FORSCHUNGSINITIATIVE Zukunft BAU

F 3015

Marc Klatecki, Stephan Schlitzberger
Anton Maas, Anna Bauer

Erarbeitung eines Wärmebrückenkatalogs für Fensteranschlüsse

Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung

Fraunhofer IRB Verlag

INGENIEURBÜRO
Prof. Dr. Hauser GmbH

Ingenieurbüro
Prof. Dr. Hauser GmbH
Moritzstraße 17
D-34127 Kassel
Tel.: (0561) 49 49 05
Fax: (0561) 49 49 35

Datum: 08. Dezember 2016

Erarbeitung eines Wärmebrückenkatalogs für Fensteranschlüsse

Projekt-Nr.: IBH 910-14

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert.
(Aktenzeichen: SWD-10.08.18.7-15.419)

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

Inhalt

1. Einführung 3
2. Zielsetzung 3
3. Randbedingungen, Fenstersysteme und Materialkenndaten 4
3.1. Randbedingungen 4
3.2. Darstellung der untersuchten Fenstersysteme 4
3.3. Materialdaten 6
4. Berechnungsverfahren 8
5. Handlungsanweisung 9
5.1. Allgemeines 9
5.2. Energetische optimierter Fenstereinbau 11
5.2.1. Neubau 11
5.2.2. Altbau 12
6. Literatur 15

Kassel, den 08. Dezember 2016



(Dipl.-Ing. Marc Klatecki)

1. Einführung

Die Intention, wirtschaftliche und energieeffiziente Gebäude zu errichten, spielt vor dem Hintergrund der politisch angestrebten Energiewende, der Minderung der energetischen Importabhängigkeit sowie im Sinne des Klimaschutzes eine immer größere Rolle. Im Vordergrund der Diskussionen steht unter anderem eine optimierte und schonende Nutzung der energetischen Ressourcen. Im Hinblick auf die Gebäudeplanung folgen daraus stetig wachsende Anforderungen an einen guten Wärmeschutz zur Reduzierung des Energiebedarfs für die Beheizung und Kühlung von Gebäuden und zur Reduzierung eines Schadenrisikos.

Ein guter Wärmeschutz ist zusätzlich eine wesentliche Voraussetzung für die thermische Behaglichkeit und ein damit verbundenes gesundes Wohnen und Arbeiten. Hierzu gehört nicht nur eine hochwärmedämmende Gebäudehülle, sondern auch entsprechend energetisch optimierte Bauteilanschlüsse, über die es zu zusätzlichen Wärmeverlusten und im Vergleich zu den Regelquerschnitten zu niedrigeren raumseitigen Oberflächentemperaturen während der Heizperiode kommen kann. Problematisch ist jedoch, dass es mit Verbesserung des Wärmedämmniveaus der Gebäudehüllen zu einer stärkeren Ausbildung der Wärmeverluste über die Bauteilanschlüsse kommt. Bei Fenster-, Fenstertür- und Rollladenanschlüssen handelt es sich aufgrund der Vielzahl der unterschiedlichen am Markt verfügbaren Fenstersysteme und deren Zusatzprofilen, wie beispielsweise Verbreiterungen und Bankanschlussprofile, um vergleichsweise schwierig zu planende Anschlüsse.

Da die meisten am Markt verfügbaren Wärmebrückenprogramme die tatsächliche geometrische Ausbildung der Fenstersysteme nicht abbilden können, wird gemäß DIN 4108 Beiblatt 2 [1] die Möglichkeit geschaffen, mit einem Ersatzsystem diese zusätzlichen Wärmeverluste zu bewerten. Da sich jedoch bei Verwendung dieses Ersatzsystems Diskrepanzen zu den tatsächlichen Wärmeverlusten bei detaillierter Modellierung der Fenstersysteme einstellen, ist eine detaillierte Planung nur schwer möglich. Zusätzlich zeigt sich, dass sich bei Verwendung des Beiblatts 2 der 4108 [1] viele der dort beschriebenen Lösungen aufgrund von technischen Zwängen nicht umsetzbar sind bzw. bedingt durch die inzwischen erfolgte Weiterentwicklung der Fenstertechnik nicht mehr angewendet werden. Bei Rollläden wird zusätzlich vermehrt auf Aufsatz-, Vorsatz- bzw. Miniaufsatzkästen zurückgegriffen.

2. Zielsetzung

Bei der energetischen Bewertung von Fenster-, Fenstertür- und Rollladenanschlüssen bildet DIN 4108 Beiblatt 2 [1] die Grundlage zur Ermittlung der Wärmeverluste über den Bauteilanschluss. Anhand von DIN V 18599-2 [2] und DIN V 4108-6 [3] können die Wärmeverluste über die Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung über die Anschlusssituation bewertet werden. Die wärmetechnische Wirkung von Bauteilanschlüssen kann hierbei unter Inkaufnahme erhöhter Werte pauschal einbezogen werden. Die Berücksichtigung erfolgt über einen Wärmebrückenzuschlag, welcher ohne weitere Betrachtung der vermehrten Transmissionswärmeverluste mit einem Wärmebrückenzuschlag ΔU_{WB} = 0,10 W/(m^2·K) und bei Innendämmsystemen mit ΔU_{WB} = 0,15 W/(m^2·K) angesetzt wird. Kommen Lösungen nach DIN 4108 Beiblatt 2 [1] zum Einsatz, darf ein pauschaler Wärmebrückenzuschlag in halbierter Höhe (ΔU_{WB} = 0,05 W/(m^2·K)) in Ansatz gebracht werden. Alternativ können die Wärmeverluste bei einer detaillierten Erfassung der Anschlusssituationen durch die Berechnung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizien-

ten Ψ detailliert bestimmt werden. Hierbei ergeben sich bei guter Planung weitaus geringere Werte für den Transmissionswärmeverlust über die betrachteten Anschlusssituationen.

Bei Ausführung der Anschlusssituationen nach DIN 4108 Beiblatt 2 [1] und Ansatz eines pauschalen Wärmebrückenzuschlags muss jedoch die vorhandene Anschlusssituation eindeutig dem in DIN 4108 Beiblatt 2 [1] angegebenen konstruktiven Grundprinzip zuzuordnen sein. Dies gilt sowohl für die Bauteilabmessungen als auch für die Baustoffeigenschaften. Bei abweichender Ausführung ist die Gleichwertigkeit entweder über den Wärmedurchlasswiderstand der einzelnen Schichten oder anhand von Wärmebrückenberechnungen nachzuweisen. Alternativ kann die Führung des Gleichwertigkeitsnachweises über die Verwendung von längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten (Ψ-Werten) aus Veröffentlichungen oder Herstellernachweisen, die auf den in DIN 4108 Beiblatt 2 [1] festgelegten Randbedingungen basieren, erfolgen.

Die Bewertung der energetischen Qualität von Fenster-, Fenstertür- und Rollladenanschlüssen kann über Wärmebrückenberechnungen anhand der beschriebenen Randbedingungen über den längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ erfolgen. Als Referenzwerte dienen hierzu die in Beiblatt 2 der 4108 [1] angegebenen Werte.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Bereitstellung eines Wärmebrückenkatalogs für praxistaugliche Fenster-, Fenstertür- und Rollladenanschlüsse. Gebäudeplaner und Energieberater sollen anhand des Wärmebrückenkatalogs in die Lage versetzt werden, reale Fensteranschlüsse für unterschiedliche Rahmenmaterialien ohne die Führung eines Gleichwertigkeitsnachweises umzusetzen und so einen reduzierten Wärmebrückenzuschlag beim Nachweis des energiesparenden Bauens (EnEV-Nachweis) in Ansatz zu bringen.

3. Randbedingungen, Fenstersysteme und Materialkenndaten

3.1. Randbedingungen

Grundlage der in Ansatz gebrachten Randbedingungen ist Beiblatt 2 der DIN 4108 [1] in Verbindung mit DIN EN ISO 10077-2 [4]. Für die Berechnung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten (Ψ-Wert) wird für die äußere Randbedingung ein Temperaturfaktor von 0 und ein Wärmeübergangswiderstand von 0,04 $m^2 \cdot K/W$ und für die innere Randbedingung ein Temperaturfaktor von 1 und ein Wärmeübergangswiderstand von 0,13 $m^2 \cdot K/W$ gemäß Beiblatt 2 der DIN 4108 [1] in Ansatz gebracht. Im Bereichen von verminderter Konvektionen, Eckbereiche von Fenstern, erfolgt der Ansatz ein Wärmeübergangswiderstand von 0,20 $m^2 \cdot K/W$.

Zur Berechnung des Temperaturfaktors f_{Rsi} wird für Außen eine Temperatur von -5 °C mit einem Wärmeübergangswiderstand R_{se} = 0,04 $m^2 \cdot K/W$ und Innen eine Temperatur von 20 °C und einem Wärmeübergangswiderstand R_{si} = 0,13 $m^2 \cdot K/W$ für den Fensterbereich und für alle anderen Bereiche ein Wärmeübergangswiderstand R_{si} = 0,25 $m^2 \cdot K/W$ angesetzt.

3.2. Darstellung der untersuchten Fenstersysteme

Für die Berechnungen der realen Fensteranschlüsse werden Fenstersysteme unterschiedlicher Bautiefen und Rahmenmaterialien herangezogen. Die untersuchten Fenstersysteme sind nachfolgend in Bild 3.1 bis Bild 3.4 dargestellt.

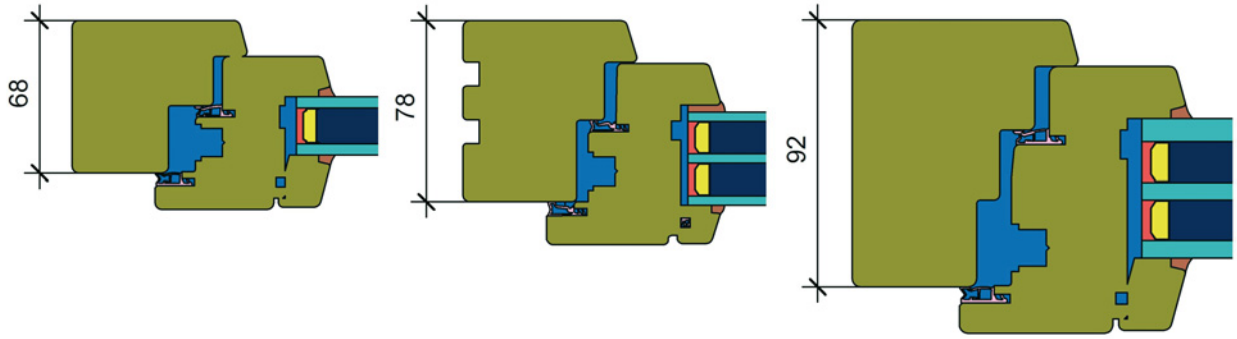


Bild 3.1: Fenstersysteme (Rahmenmaterial Holz) mit Bautiefen von 68 mm, 78 mm und 92 mm (von links nach rechts)

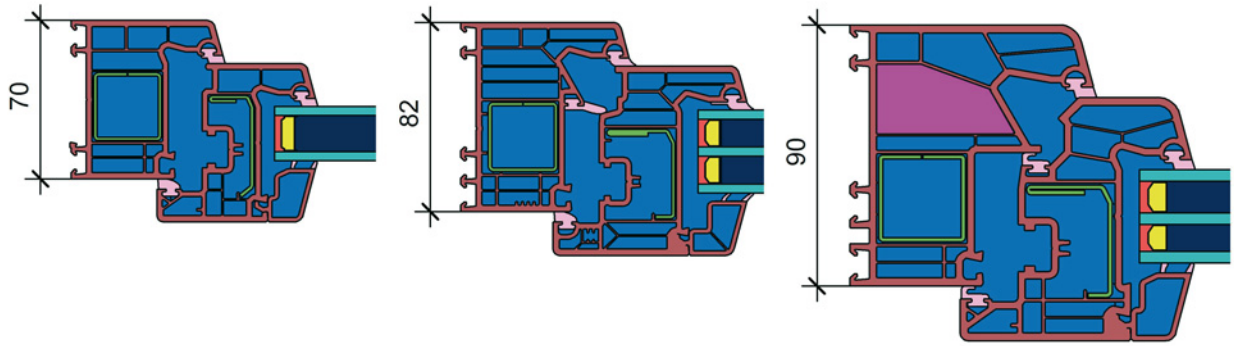


Bild 3.2: Fenstersysteme (Rahmenmaterial Kunststoff) mit Bautiefen von 70 mm, 82 mm und 90 mm (von links nach rechts)

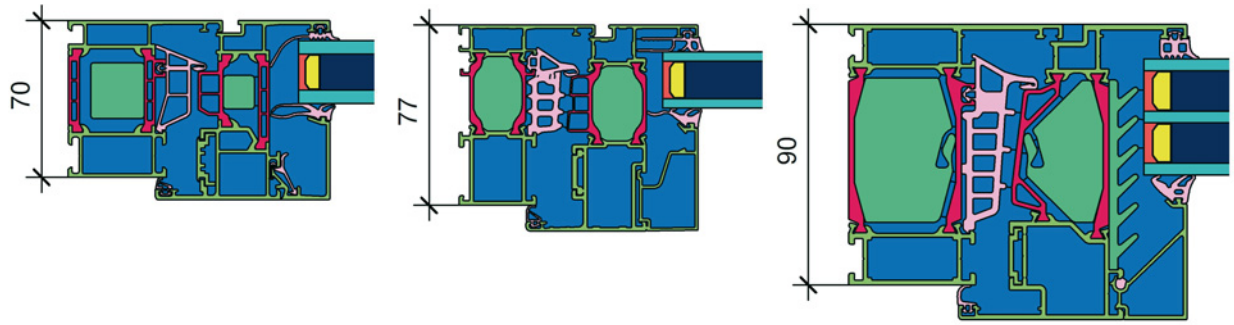


Bild 3.3: Fenstersysteme (Rahmenmaterial Aluminium) mit Bautiefen von 70 mm, 77 mm und 90 mm (von links nach rechts)

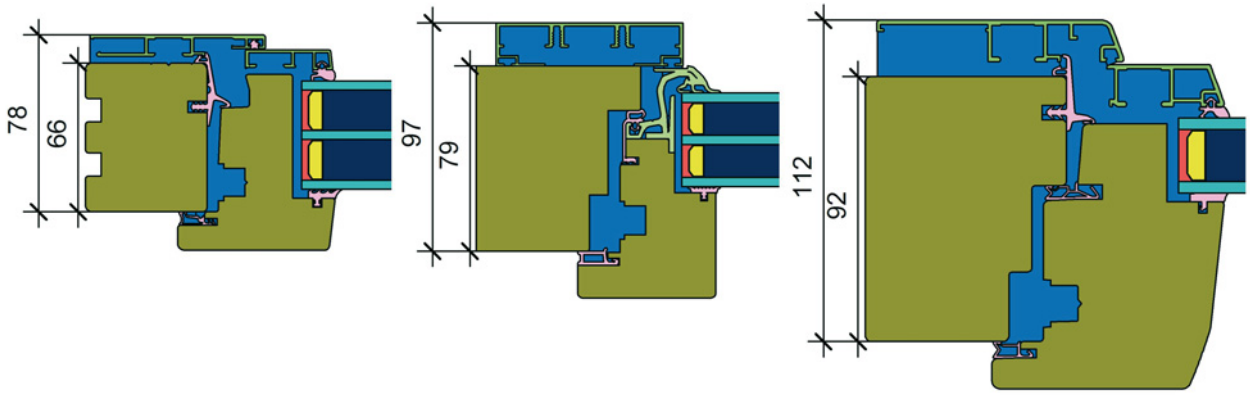


Bild 3.4: Fenstersysteme (Rahmenmaterial Holz mit Aluminiumabdeckung) mit Bautiefen von 66 mm, 79 mm und 92 mm (von links nach rechts)

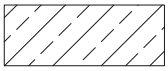
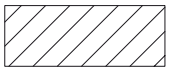
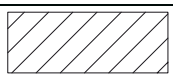
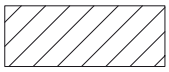
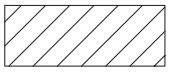
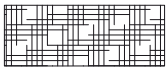
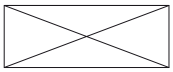
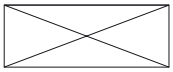
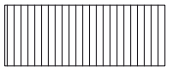
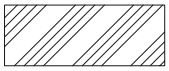
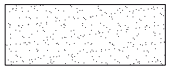
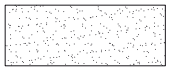
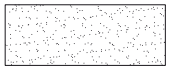
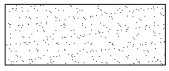
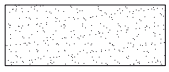
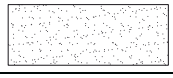
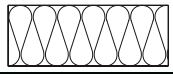
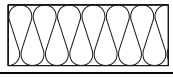
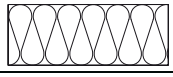
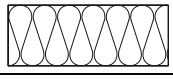
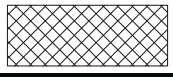
Die Übertragbarkeit auf weitere Fenstersysteme gleicher Materialität wurde anhand von Vergleichsberechnungen nachgewiesen. Die Differenzierung von unterschiedlichen Bautiefen der Fenstersysteme erfolgt über die Kategorien **geringe, mittlere und hohe Bautiefe**. Bei der geringen Bautiefe handelt es sich um Fenstersysteme mit einer Bautiefe ≤ 75 mm, bei der mittleren Bautiefe um Fenstersysteme mit einer Bautiefe zwischen 76 mm und 85 mm und bei der hohen Bautiefe um Fenstersysteme mit einer Bautiefe > 85 mm.

3.3. Materialdaten

Die erforderlichen Materialkenndaten werden [4], [5], [6] und der Datenbank des verwendeten Programms entnommen.

In nachfolgender Tabelle sind die verwendeten Materialien mit den jeweiligen bauphysikalischen Eigenschaften zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3.1: Materialkenndaten

Material	Schraffur	Rohdichte ρ [kg/m³]	spezifische Wärmekapazität c_p [J/(kg·K)]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]
Stahlbeton		2.300	1.000	2,3
Vollziegel, Mauerwerk		2.200	1.000	1,2
Porenbetonstein		600	1.000	0,16
Vollklinker		2.200	1.000	1,2
Lehmstein		2.000	1.000	1,13
Marmor		2.500 - 2.700	1.000	3,5
Nutzholz		500	1.600	0,13
Nutzholz		700	1.600	0,18
Holzfaserplatte		600	1.600	0,14
Gipskartonplatte		900	1.000	0,25
Gipsputz		1.400	1.000	0,70
Kalkzementputz		1.800	1.000	1,00
Kunstharzputz		1.100	1.000	0,70
Trasskalkputz		1.800	1.000	0,89
Lehmputz		1.400	1.000	0,73
Sandschüttung		1.800	1.000	0,70
Wärmedämmung WLG 045		10 - 200	1.030	0,045
Wärmedämmung WLG 040		10 - 200	1.030	0,04
Wärmedämmung WLG 035		10 - 200	1.030	0,035
Holzfaserdämmplatte		10 - 200	1.030	0,040/0,045
Perimeterdämmung		10 - 200	1.030	0,045

4. Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Wärmebrücken erfolgt auf Grundlage von [7] DIN EN ISO 10211 und DIN EN ISO 10077-2 [4] zur numerischen Darstellung der in Ansatz gebrachten Fensterkonstruktion. Das geometrische Modell wird in eine Anzahl von Zellen mit je einem charakteristischen Punkt unterteilt. Die charakteristischen Punkte werden als Knotenpunkte bezeichnet. Unter Anwendung des Energie-Erhaltungssatzes und des Fourier'schen Gesetzes erhält man unter Berücksichtigung der Randbedingungen ein Gleichungssystem, welches eine Funktion der Temperatur in den Knotenpunkten darstellt. Unter Verwendung eines direkten Lösungsverfahrens oder eines Iterationsverfahrens können die Knotenpunkttemperaturen und aus der Temperaturverteilung die Wärmeströme ermittelt werden.

Die in Ansatz gebrachten Randbedingungen werden Beiblatt 2 der DIN 4108 [1] und DIN EN ISO 10077-2 [4] entnommen.

Die für die Berechnung benötigten Bemessungswerte, siehe Tabelle 3.1, stammen aus [4], [5], [6] und der Datenbank des Programms.

Für unterschiedliche Fenstersysteme und Einbausituationen in unterschiedlichen Außenwandkonstruktionen erfolgt die Ermittlung der sich einstellenden Temperaturfaktoren f_{Rsi} und der längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ anhand von Wärmebrückenberechnungen.

Bei zwei unterschiedlichen Temperaturen, zum Beispiel Innen- und Außenlufttemperatur eines nicht unterteilten Modells, kann der thermische Leitwert mit Hilfe des Gesamtwärmestroms Φ wie folgt ermittelt werden:

$$\Phi_l = L_{2D} \, (\theta_i - \theta_e)$$

Dabei ist

Φ_l [W] Wärmestrom;

L_{2D} [W/(m·K)] der thermische Leitwert aus einer 2-D-Berechnung des die beiden betrachteten Räume trennenden Bauteils;

θ_i [°C] die Innenlufttemperatur;

θ_e [°C] die Außenlufttemperatur.

Bei der Berechnung der längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten ist die Beziehung zwischen dem thermischen Leitwert und den Wärmedurchgangskoeffizienten wie folgt definiert:

$$\Psi = L_{2D} - \sum_{j=1}^{N_j} U_j \cdot l_j$$

Dabei ist

Ψ [W/(m·K)] der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient der die beiden betrachteten Räume trennenden linienförmigen Wärmebrücke;

U_j [W/(m^2·K)] der Wärmedurchgangskoeffizient des die beiden betrachteten Räume trennenden 1-D-Bauteils j;

l_j [m] die Länge innerhalb des 2-D-geometrichen Modells, für die der Wert U_j gilt;

N_j [-] die Nummer der 1-D-Bauteile.

Bei zwei Temperaturrandbedingungen können die Temperaturen auf der Innenoberfläche mit dem dimensionslosen Temperaturfaktor f_{Rsi} ausgedrückt werden.

Der Temperaturfaktor f_{Rsi} lässt sich wie folgt berechnen:

$$f_{Rsi}(x,y) = \frac{\theta_{si}(x,y) - \theta_e}{(\theta_i - \theta_e)}$$

Dabei ist

$f_{Rsi}(x,y)$ [-] der Temperaturfaktor am Ort (x,y) der Innenoberfläche;

$\theta_{si}(x,y)$ [°C] die Temperatur am Ort (x,y) der Innenoberfläche;

θ_i [°C] die Innenlufttemperatur;

θ_e [°C] die Außenlufttemperatur.

5. Handlungsanweisung

5.1. Allgemeines

Aus bauphysikalischer Sicht sind Fenster und die Anschlussfugen zum Baukörper besonders unter Berücksichtigung der Wärmedämmung, Luftdichtheit, Schlagregensicherheit und des Feuchteschutzes zu planen. Die Anforderungen sind in der aktuellen Fassung der Energieeinsparverordnung [8], DIN 4108-2 [9] und DIN 4108-3 [10] definiert.

Die Fugenausbildung beim Einbau von Fenstern, Haustüren und Rollläden lässt sich daher nach [11] in folgende Funktionsbereiche einteilen:

- Luftdichtheit in Ebene 1

  Trennung zwischen Raum- und Außenklima und somit Sicherstellung der raumseitigen Luftdichtheit. Diese wird ohne Unterbrechungen über die gesamte Länge zur Außenwand hergestellt. Zur Vermeidung von Tauwasser- und Schimmelpilzbildung darf die minimalste Oberflächentemperatur 12,5 °C, bei 20 °C Raumlufttemperatur und -5 °C Außenlufttemperatur, nicht unterschreiten.

- Funktionsebene (Ebene 2)

  Sicherstellung der Lastabtragung über Fensterbefestigungen in den Baukörper. Darüber hinaus Herstellung des Wärmeschutzes und bei Bedarf des Schallschutzes.

- Wetterschutz (Ebene 3)

  Vermeidung eines Wassereintritts von außen, beispielsweise durch Schlagregen. Eindringendes Regenwasser wird direkt und kontrolliert nach außen abgeführt und anfallendes Tauwasser kann aus der Funktionsebene 2 nach außen entweichen.

Beispielhaft ist in Bild 5.1 die Übersicht der drei Funktionsbereiche am Beispiel eines monolithischen Laibungsanschlusses dargestellt.

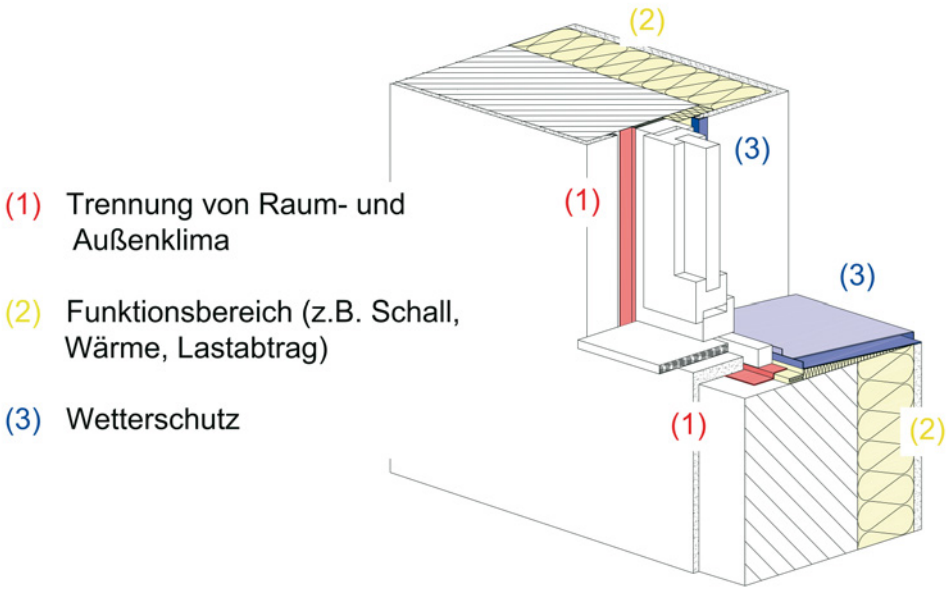


Bild 5.1: Funktionsbereiche und Übertragung auf die Anschlussfuge

Bei Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist nach [11] die Anschlussfuge unter den gleichen Gesichtspunkten wie bei Neubaumaßnahmen zu planen. Die fachgerechte Umsetzung kann sich je nach baulicher Situation und den baulichen Voraussetzungen als schwieriger und aufwendiger erweisen.

Im Gebäudebestand führt eine Fenstererneuerung zu einer Reduzierung des Luftwechsels (Infiltration) aufgrund dichterer Fensterkonstruktionen. Dies bedeutet einen Eingriff in das vorhandene Gleichgewicht des Gebäudehaushalts. Darüber hinaus ist besonderes Augenmerk auf Wärmebrücken in den Anschlussbereichen zu legen, da der Wärmeschutz der Gebäudehülle häufig den heutigen Anforderungen nicht gerecht wird. Im Zuge dessen können zusätzliche bauliche flankierende Maßnahmen zur Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes erforderlich werden. Zusätzlich kann es aufgrund vorhandener Auflagen durch Denkmalschutzbehörden dazu führen, dass äußere bauliche Gegebenheiten erhalten oder unverändert bleiben. Daher sind neben Erfahrungen in der Sanierung eine umfassende Aufnahme der baulichen Situation und eine genaue Planung der sinnvollen und notwendigen Maßnahmen zwingend erforderlich.

Bei Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen wird zwischen drei unterschiedlichen Sanierungsvarianten unterschieden. Im Idealfall erfolgt die Fenstererneuerung in Verbindung mit einer energetischen Sanierung der Gebäudehülle. Alternativ werden im Zuge des Fensteraustauschs die Laibungen innen und außen erneuert, wobei Fenstergrößen bzw. Glaslichter nahezu erhalten bleiben oder das neue Fenster wird in die Putzlichte eingebaut, nachdem der alte Blendrahmen herausgeschnitten wurde. Hierbei kann sich je nach verwendetem Fenstersystem die Fenstergröße bzw. Glaslichte reduzieren.

Eine sorgfältige Planung der Baukörperanschlüsse ist Grundvoraussetzung für eine fachgerechte, reibungslose und damit auch wirtschaftliche Ausführung und trägt somit wesentlich zur dauerhaften Gebrauchstauglichkeit bei.

5.2. Energetische optimierter Fenstereinbau

5.2.1. Neubau

Die Lage des Fensters im Baukörper beeinflusst das wärmetechnische Verhalten des Anschlusses. Der Wärmedurchgang im Anschlussbereich des Fensters ist je nach Bauart und Einbaulagen unterschiedlich. Aus Gründen des Wärmeschutzes ist die Lage des Fensters bei monolithischen massiven Außenwandkonstruktionen im mittleren Bereich zu wählen und mit zusätzlicher Außendämmung im Bereich der Dämmebene. Je weiter das Fenstersystem in die Dämmebene nach außen gesetzt wird, umso geringer sind die Verluste über die sich ausbildende Wärmebrücke. Bei Außenwandkonstruktionen mit Vorsatzschale und Kerndämmung ist der Fenstereinbau in der Dämmebene wie auch bei der außengedämmten Konstruktion am günstigsten, wobei das Fenstersystem bei beiden Bauarten auf spezielle Konsolen aufzusetzen ist.

In den nachfolgenden Bildern sind die sich einstellenden Tendenzen des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ für unterschiedliche Konstruktionsarten in Abhängigkeit der Einbaulage dargestellt. Bei guter Planung lassen sich je nach Einbaulage die Wärmeverluste auf ein Minimum reduzieren.

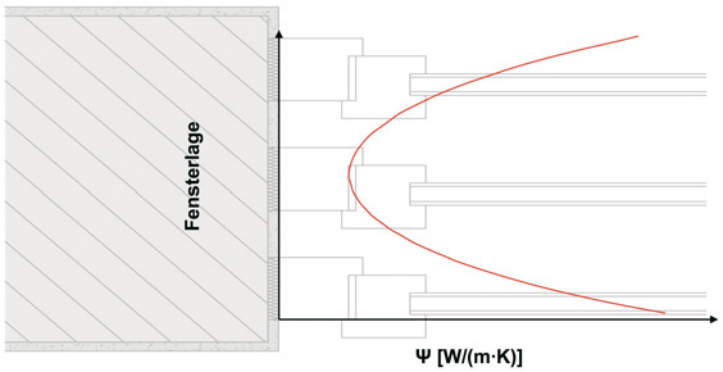


Bild 5.2: Darstellung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ für monolithische Bauweise

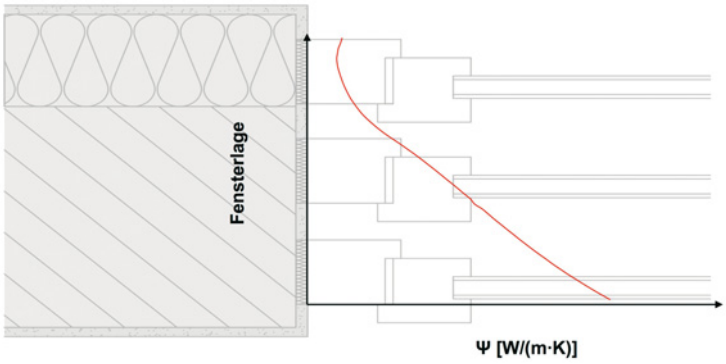


Bild 5.3: Darstellung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ für die außengedämmte Bauweise

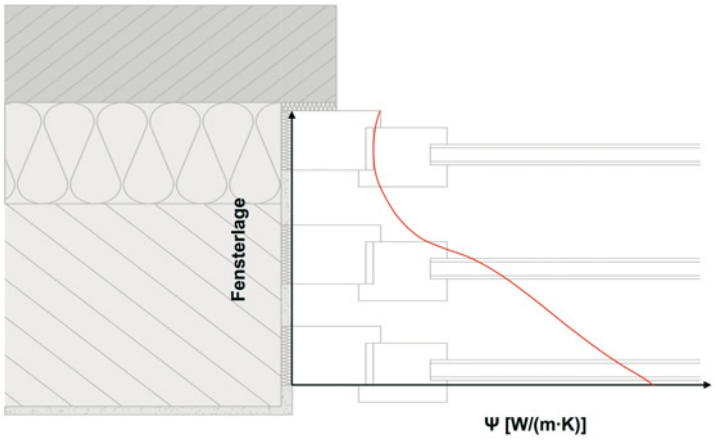


Bild 5.4: Darstellung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ für Vorsatzschale mit Kerndämmung

5.2.2. Altbau

Beim Fensteraustausch als Einzelmaßnahme, ohne zusätzliche energetische bauliche Maßnahmen an der Gebäudehülle, muss das Hauptaugenmerk auf die Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2 [9] gelegt werden. Da die Oberflächentemperaturen im Anschluss vom Fenster zum Baukörper vom Wärmedurchgang durch das angrenzende Mauerwerk und der Fensterlage beeinflusst wird und nach Fensterwechsel die Infiltration reduziert ist, kann es zu Schimmelpilzbildung kommen.

Die Einhaltung des Temperaturfaktors f_{Rsi} und somit die Sicherstellung des Feuchteschutzes ist maßgeblich von der energetischen Qualität des angrenzenden Mauerwerks und deren Dicke abhängig. Zusätzlich weist die Bautiefe und der Wärmedurchgangskoeffizienten U_f des verwendeten Rahmenprofils einen Einfluss auf die Oberflächentemperatur auf. Unterschreitet der Temperaturfaktor f_{Rsi} einen Wert von 0,7 sind flankierende bauliche Maßnahmen zur Sicherstellung der hygienischen Mindestanforderungen erforderlich.

Da in den meisten Fällen keine Angaben über die energetische Qualität des angrenzenden Mauerwerks vorliegen, kann näherungsweise anhand von Pauschalwerten, beispielsweise aus den Bekanntmachungen zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäudebestand [12] eine Bewertung vorgenommen werden. Zusätzlich finden sich im Merkblatt ES.06 des Verbands Fenster + Fassade Handlungsempfehlungen zur schimmelpilzfreien Teilmodernisierung mit Fenstern [13]. Hierbei wird die Möglichkeit geschaffen, anhand des Baualters des Gebäudes flankierende bauliche Maßnahmen für Anschlussbereiche auszuwählen und somit den Feuchteschutz nach erfolgtem Fensteraustausch bei Wohngebäuden sicherzustellen.

Bei Betrachtung von zwei ausgewählten Einbausituationen in der Laibung, Fensterlage mittig in Laibung und Fenster gegen Innenanschlag, ist ersichtlich, dass mit zunehmender Wanddicke und schlechterem Wärmeschutzniveau der angrenzenden Wand die Oberflächentemperatur sinkt, siehe Bild 5.5 bis Bild 5.10. Dies führt dazu, dass es ab einem bestimmten Wärmedurchgangskoeffizient U der Außenwand zu einer Unterschreitung des Temperaturfaktors f_{Rsi} kommt und bauliche flankierende Maßnahmen zur Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes umgesetzt werden müssen. Die Erhöhung der raumseitigen Oberflächentemperatur kann durch flankierende bauliche Maßnahmen in den Anschlussbereichen erreicht werden. Flankierende Maßnahmen können beispielsweise Laibungsdämmungen oder Dämmzargen mit einer Mindestdämmstoffdicke von 2 cm mit einer maximalen Wärmeleitfähigkeit λ = 0,04 W/(m·K) auf dem Bestandsputz sein. Hierdurch

kann in den meisten Fällen eine ausreichend hohe Oberflächentemperatur sichergestellt werden. Jedoch ist immer auf eine luftdichte Anbindung des Fensters an das Mauerwerk zu achten.

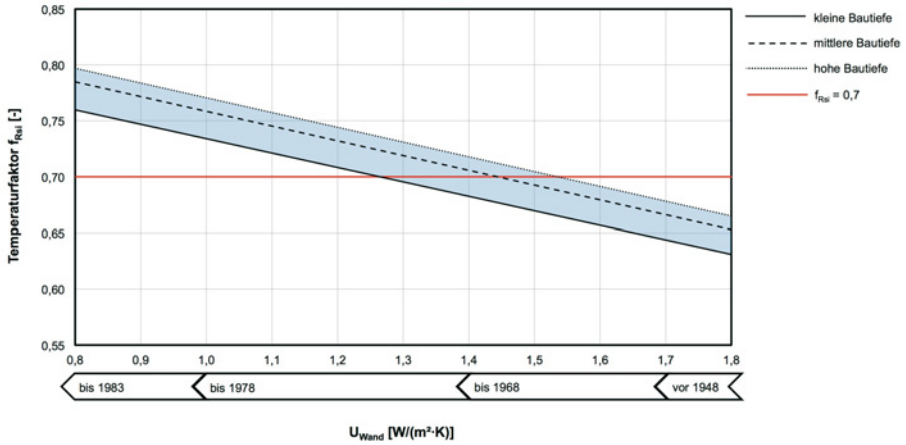


Bild 5.5: Temperaturfaktor f_{Rsi} zwischen Schnittstelle Fenster und Baukörper in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangskoeffizienten U der Außenwand für Fenstersysteme aus Kunststoff, Montage mittig im Mauerwerk (24 cm Wanddicke)

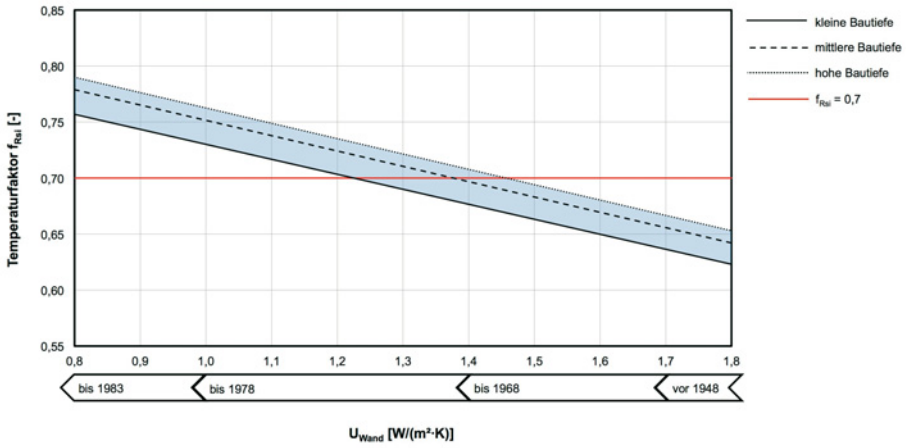


Bild 5.6: Temperaturfaktor f_{Rsi} zwischen Schnittstelle Fenster und Baukörper in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangskoeffizienten U der Außenwand für Fenstersysteme aus Kunststoff, Montage mittig im Mauerwerk (30 cm Wanddicke)

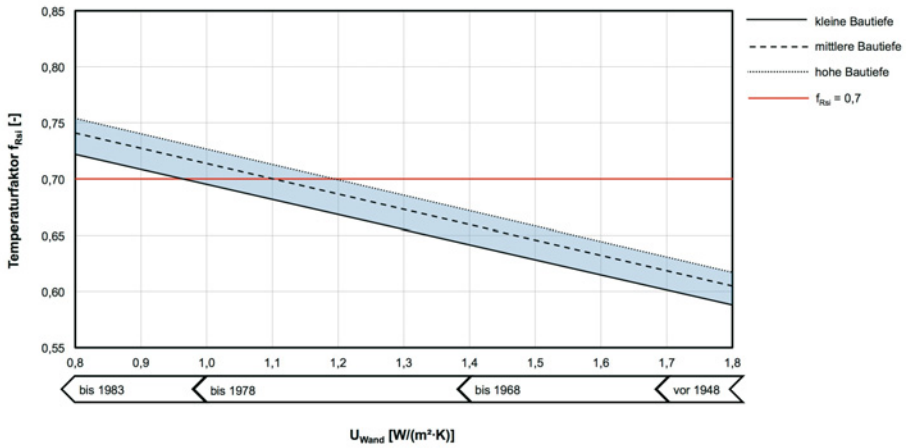


Bild 5.7: Temperaturfaktor f_{Rsi} zwischen Schnittstelle Fenster und Baukörper in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangskoeffizienten U der Außenwand für Fenstersysteme aus Kunststoff, Montage mittig im Mauerwerk (36,5 cm Wanddicke)

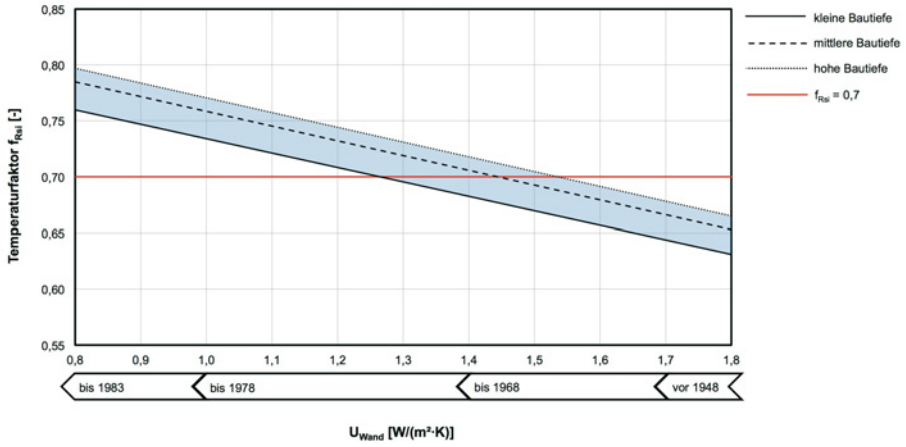


Bild 5.8: Temperaturfaktor f_{Rsi} zwischen Schnittstelle Fenster und Baukörper in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangskoeffizienten U der Außenwand für Fenstersysteme aus Kunststoff, Montage gegen Innenanschlag (24 cm Wanddicke)

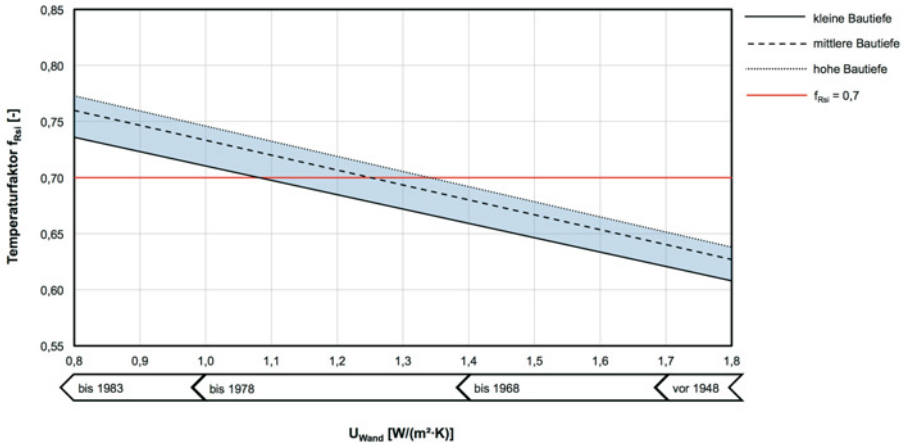


Bild 5.9: Temperaturfaktor f_{Rsi} zwischen Schnittstelle Fenster und Baukörper in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangskoeffizienten U der Außenwand für Fenstersysteme aus Kunststoff, Montage gegen Innenanschlag (30 cm Wanddicke)

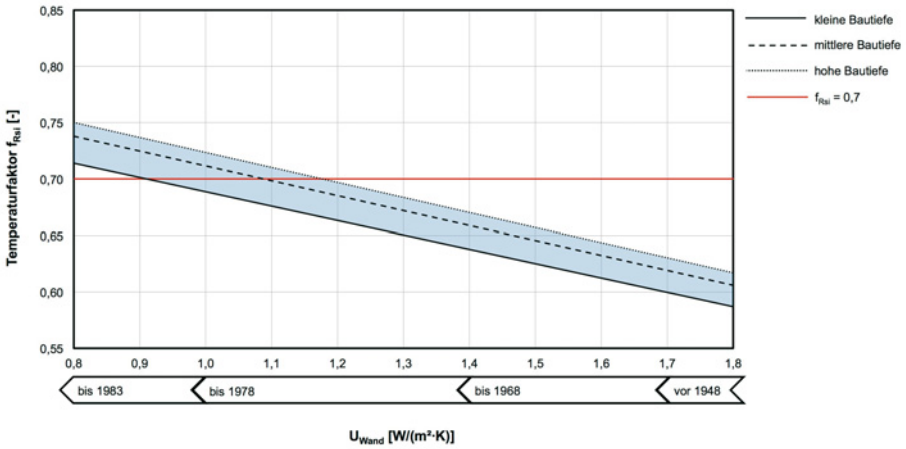


Bild 5.10: Temperaturfaktor f_{Rsi} zwischen Schnittstelle Fenster und Baukörper in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangskoeffizienten U der Außenwand für Fenstersysteme aus Kunststoff, Montage gegen Innenanschlag (36,5 cm Wanddicke)

Brüstungsanschlüsse mit thermisch getrennter Fensterbank aus Steinzeug weisen auch bei schlechtem Wärmeschutzniveau der Außenwand ausreichend hohe raumseitige Oberflächentemperaturen auf. Obere Fensterabschlüsse unterhalb eines Betonsturzes hingegen sind als kritisch

einzustufen. Sollte der Sturz jedoch einer mindestens 2 cm dicken Putzträgerplatte auf den Stirnseiten und/oder auf der Unterseite gedämmt sein, sind keine zusätzlichen Sanierungsmaßnahmen zur Sicherstellung des hygienischen Mindestwärmeschutzes erforderlich.

Fachwerkhäuser sind raumseitig in den Anschlussbereichen mit einer Innenleiste mit den Mindestabmessungen 14 mm x 14 mm zur Sicherstellung des Feuchteschutzes zu versehen.

Zur Sicherstellung der Luftdichtheit, kann auf die Hinweise des Leitfadens zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung [11] zurückgegriffen werden. Die Auslegung von eventuell notwendigen lüftungstechnischen Maßnahmen kann entweder über DIN 1946-6 [14] oder anhand des VFF Merkblatts ES.05 „Lüftung von Wohnungen“ [15] erfolgen.

6. Literatur

[1] DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Wärmebrücken - Planungs- und Ausführungsbeispiele.

[2] DIN V 18599-2:2011-12, Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 2: Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen.

[3] DIN V 4108-6:2003-06, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 6: Berechnung des Jahresheizwärme- und des Jahresheizenergiebedarfs.

[4] DIN EN ISO 10077-2:2012-06, Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten – Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen.

[5] DIN 4108-4:2013-02, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte.

[6] DIN EN ISO 10456:2010-05, Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte.

[7] DIN EN ISO 10211:2008-04, Wärmebrücken im Hochbau - Wärmeströme und Oberflächentemperaturen - Detaillierte Berechnungen.

[8] Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 18. November 2013 (EnEV 2014) Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013, Teil 1, Nr. 67: Seite 3951-3990.

[9] 4108-2:2013-02, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz.

[10] DIN 4108-3:2014-11, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

[11] RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.; ift Institut für Fenstertechnik, Rosenheim: Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung. Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V., Ausgabe März 2014.

[12] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Bekanntmachungen der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäudebestand, Berlin 2015.

[13] Verband Fenster + Fassade (VFF) Merkblatt ES.06: Handlungsempfehlungen zur schimmelpilzfreien Teilmodernisierung mit Fenstern, Frankfurt Februar 2016.

[14] DIN 1946-6:2009-05, Raumlufttechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen - Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung.

[15] Verband Fenster + Fassade (VFF) Merkblatt ES.05: Lüftung von Wohngebäuden - Gesundheit, Schadensvermeidung und Energiesparen, Frankfurt September 2012.

Anhänge

Berechnungsergebnisse

Inhalt

A Neubau

A.1 Außenwand Holzbau

A.2 Außenwand monolithisch

A.3 Außenwand außengedämmt

A.4 Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet

B Fensteraustausch als Einzelmaßnahme

B.1 Außenwand Fachwerk

B.2 Außenwand monolithisch

B.4 Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet

C Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme

C.1 Außenwand Fachwerk

C.3 Außenwand außengedämmt

D Dachflächenfenster

D.1 Sparrendach

D.1.1 Sparrendach mit Aufsparrendämmung

D.1.2 Sparrendach mit Zwischensparrendämmung

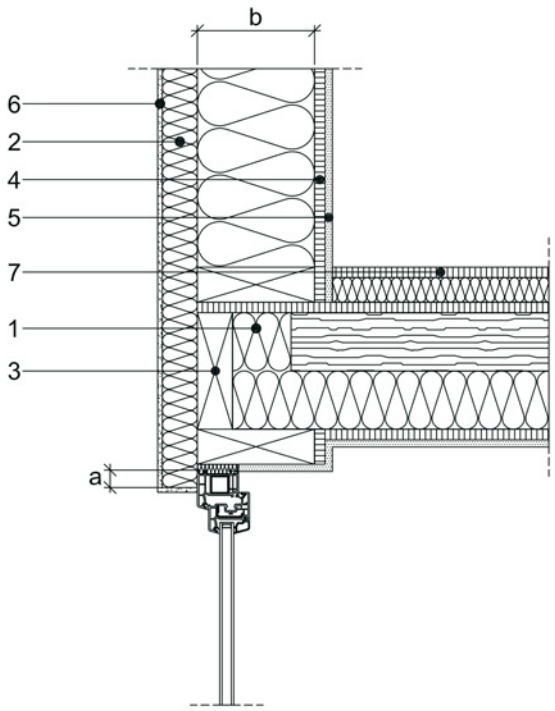
D.2 Betondach

Anhang A

Neubau

A_Neubau		
A.1_Außenwand Holzbau		
Anschluss	Fensterlage außen bündig	 mittig
Sturz	ab Seite 5	ab Seite 41
Brüstung	ab Seite 11	ab Seite 50
Laibung	ab Seite 17	ab Seite 59
Laibung mit Führungsschiene	ab Seite 23	ab Seite 68
unterer Fenstertüranschluss	ab Seite 29	ab Seite 74
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	ab Seite 35	ab Seite 80
Aufsatzkasten	-	-
Vorsatzkasten	-	-
Sturzkasten	-	-

A_1.1.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

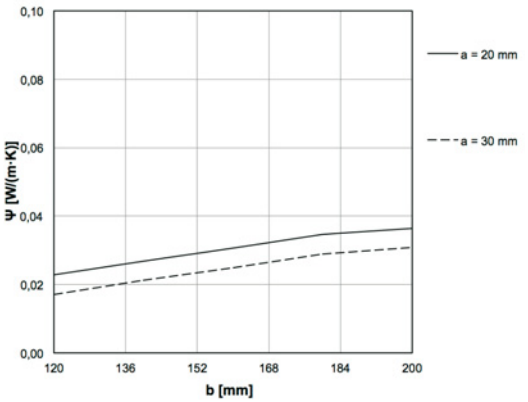
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Nutzholz (Dielen)	500	0,13

Ergebnisse

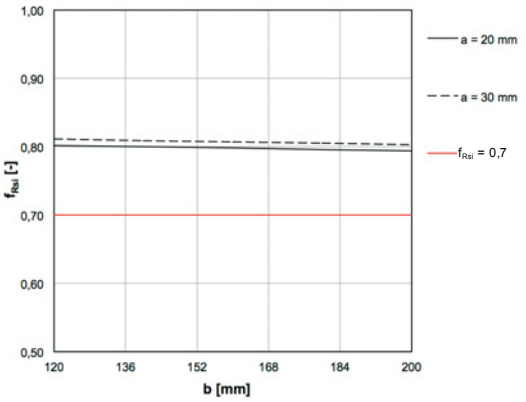
A_1.1.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
[W/(m·K)]						
20	0,023	0,027	0,031	0,035	0,036	
30	0,017	0,021	0,025	0,029	0,031	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



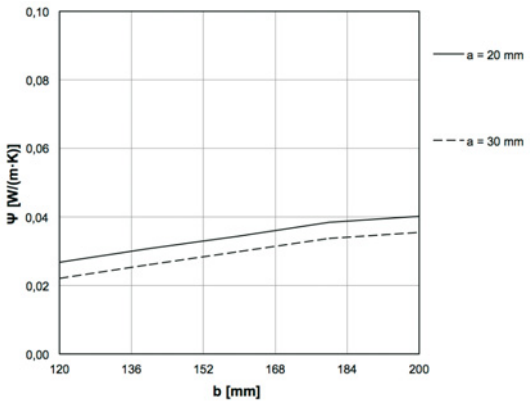
a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
[-]						
20	0,802	0,800	0,798	0,796	0,794	
30	0,811	0,809	0,807	0,805	0,803	

A_1.1.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

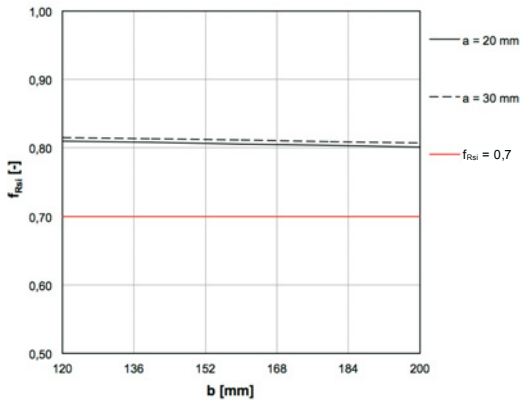
A_1.1.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,027	0,031	0,035	0,038	0,040
30	0,022	0,026	0,030	0,034	0,036

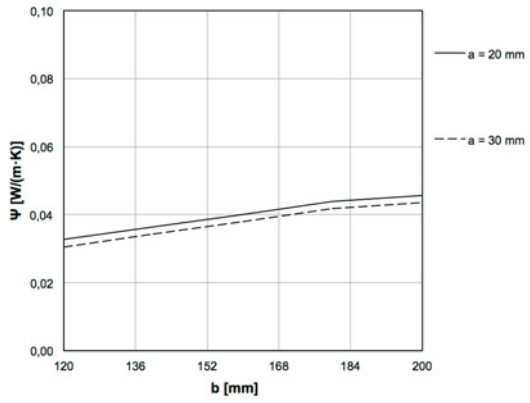
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,810	0,808	0,806	0,803	0,801
30	0,815	0,813	0,811	0,809	0,807

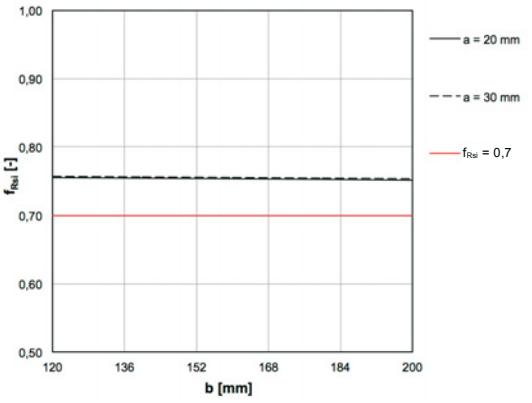
A_1.1.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,033	0,036	0,040	0,044	0,046
30	0,030	0,034	0,038	0,042	0,044

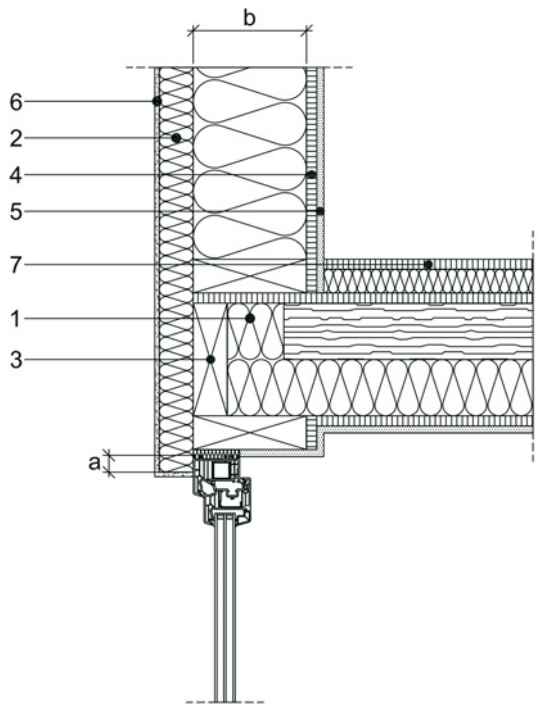
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,755	0,754	0,753	0,752	0,751
30	0,757	0,756	0,755	0,754	0,753

A_1.1.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

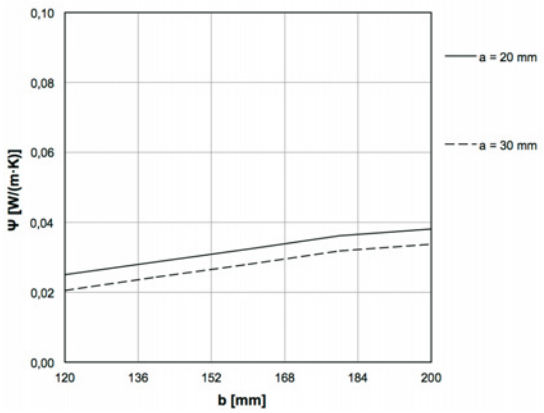
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Nutzholz (Dielen)	500	0,13

Ergebnisse

A_1.1.1.1.2_Holz IV78

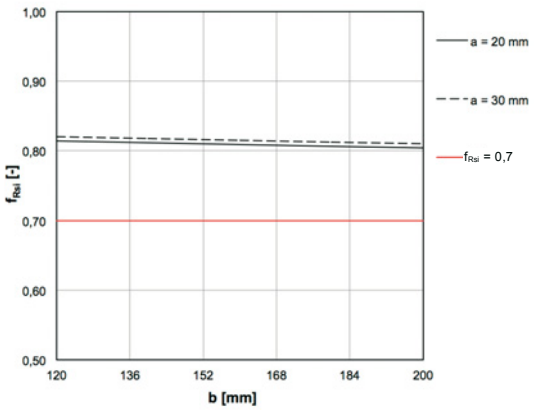
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,025	0,029	0,032	0,036	0,038
30	0,021	0,024	0,028	0,032	0,034

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,814	0,812	0,809	0,807	0,804
30	0,820	0,818	0,815	0,813	0,81

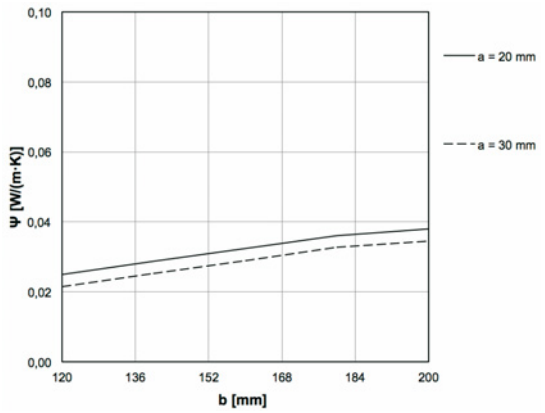
[-]

A_1.1.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

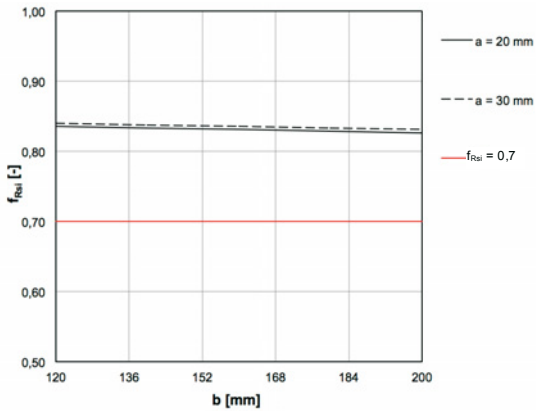
A_1.1.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,025	0,029	0,032	0,036	0,038
30	0,021	0,025	0,029	0,033	0,035

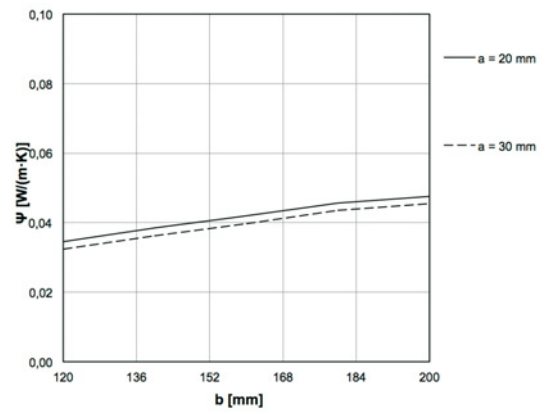
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,836	0,834	0,831	0,829	0,826
30	0,840	0,838	0,836	0,833	0,831

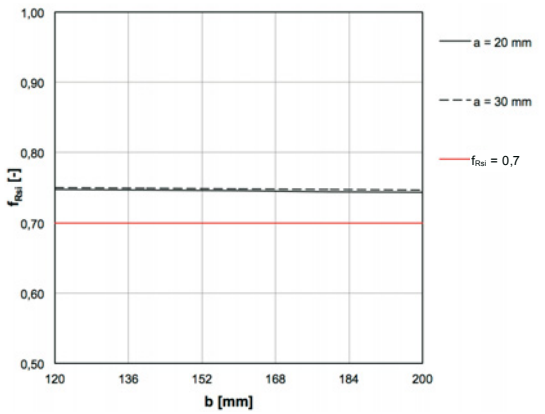
A_1.1.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,035	0,038	0,042	0,046	0,048
30	0,032	0,036	0,040	0,044	0,045

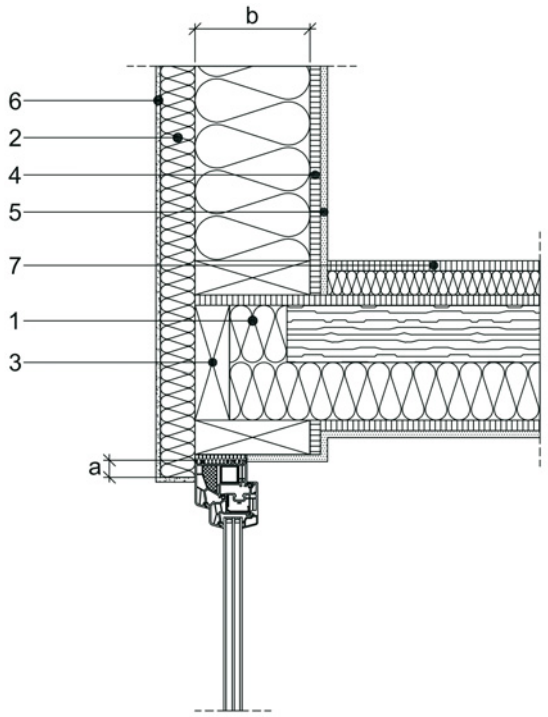
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,747	0,746	0,745	0,744	0,743
30	0,750	0,749	0,748	0,747	0,746

A_1.1.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

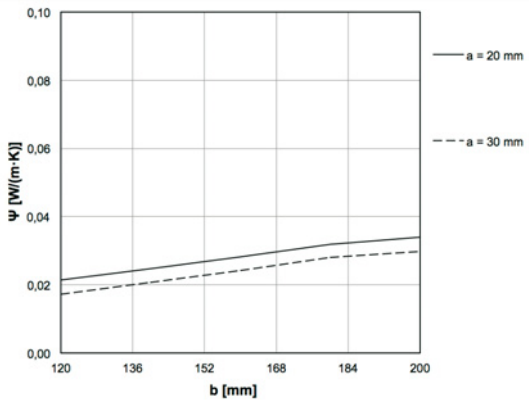
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Nutzholz (Dielen)	500	0,13

Ergebnisse

A_1.1.1.1.3_Holz IV92

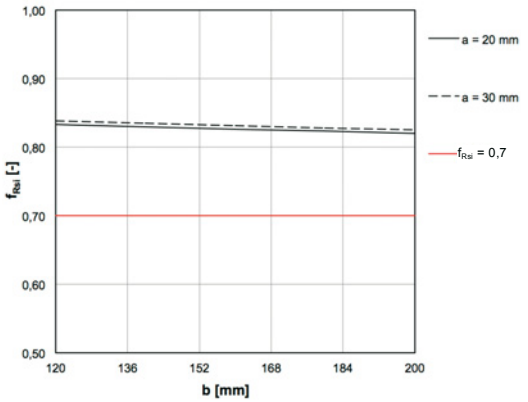
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,021	0,025	0,028	0,032	0,034
30	0,017	0,021	0,024	0,028	0,030

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,833	0,830	0,827	0,823	0,820
30	0,838	0,835	0,832	0,828	0,825

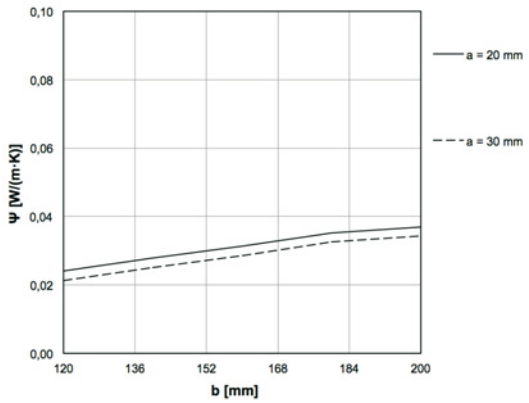
[-]

A_1.1.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

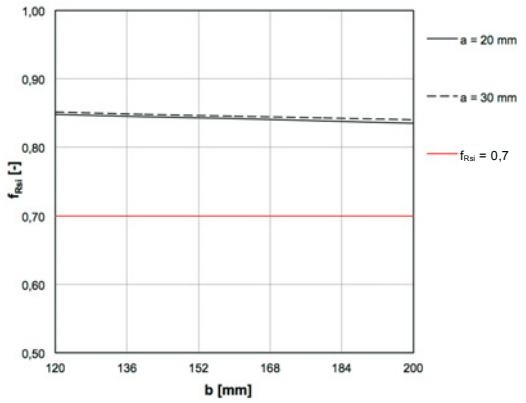
A_1.1.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,024	0,028	0,031	0,035	0,037	
	30	0,021	0,025	0,029	0,032	0,034	

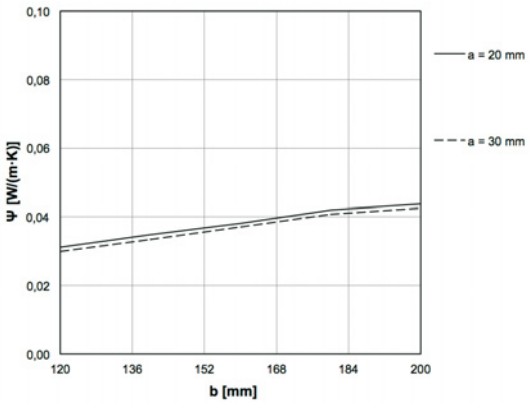
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,848	0,845	0,842	0,838	0,835	
	30	0,851	0,848	0,846	0,843	0,840	

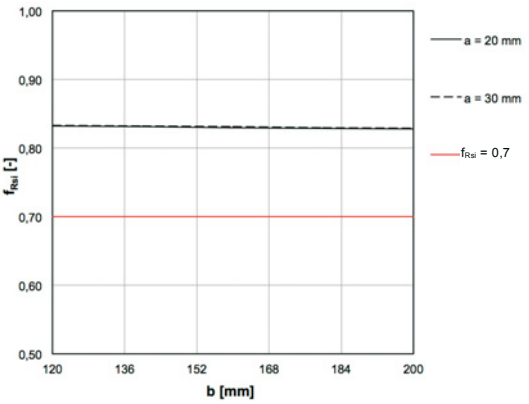
A_1.1.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,031	0,035	0,038	0,042	0,044	
	30	0,030	0,033	0,037	0,041	0,042	

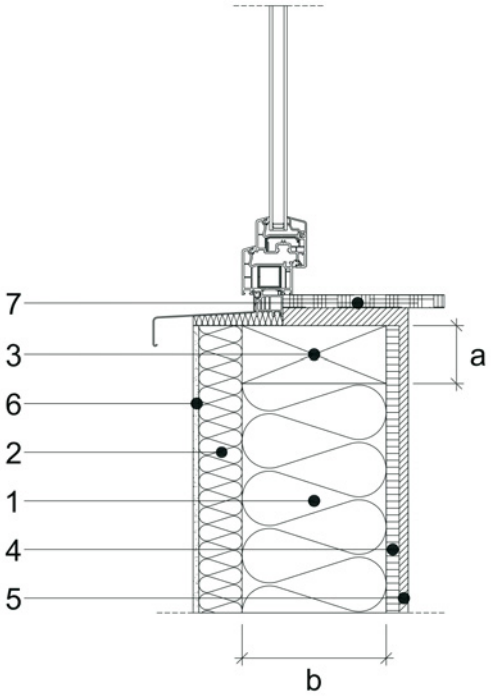
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,832	0,831	0,830	0,829	0,828	
	30	0,833	0,832	0,831	0,830	0,829	

A_1.2.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Riegelhöhe a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 60 / 80 / 100 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

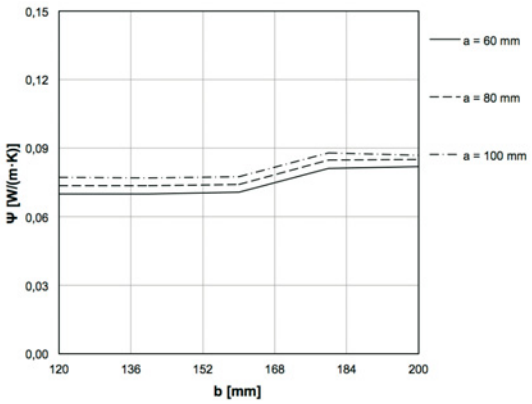
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

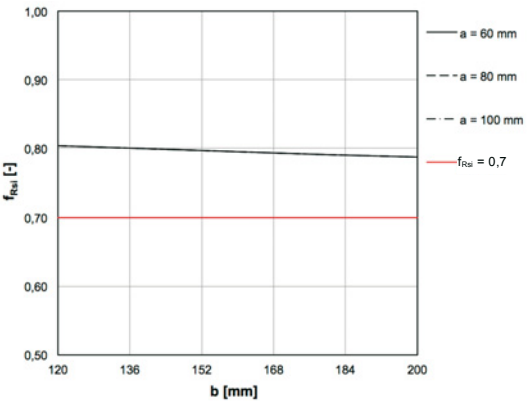
Ergebnisse

A_1.2.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,070	0,070	0,070	0,081	0,082	
	80	0,074	0,073	0,074	0,085	0,085	
	100	0,077	0,077	0,077	0,088	0,087	

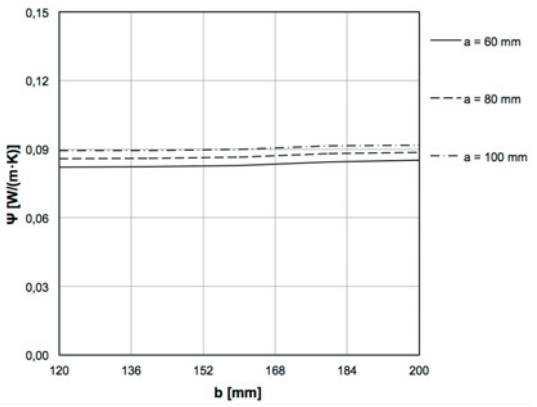
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,804	0,800	0,796	0,791	0,787	
	80	0,804	0,800	0,796	0,791	0,787	
	100	0,804	0,800	0,796	0,791	0,787	

A_1.2.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

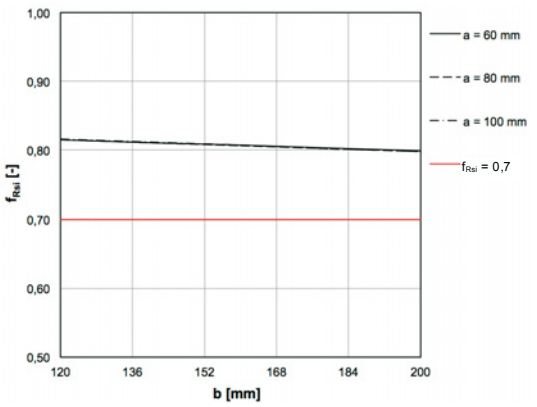
A_1.2.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,082	0,082	0,083	0,085	0,085
80	0,086	0,086	0,087	0,088	0,089
100	0,089	0,089	0,090	0,091	0,092

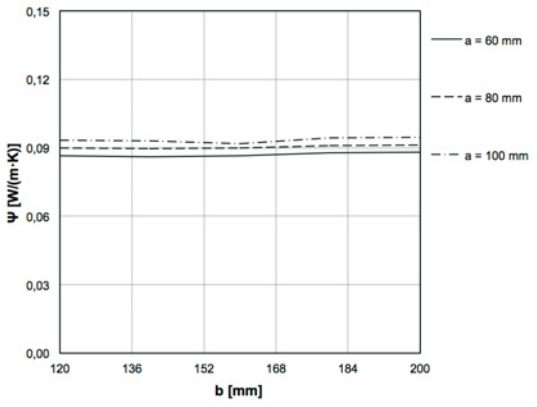
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,815	0,811	0,807	0,803	0,799
80	0,815	0,811	0,807	0,802	0,798
100	0,816	0,812	0,807	0,803	0,798

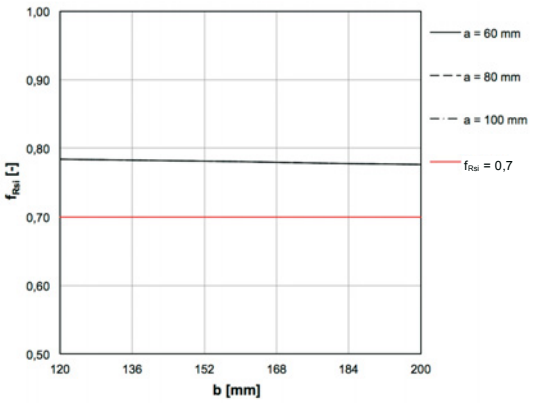
A_1.2.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,086	0,086	0,086	0,088	0,088
80	0,090	0,090	0,090	0,091	0,091
100	0,093	0,093	0,092	0,094	0,095

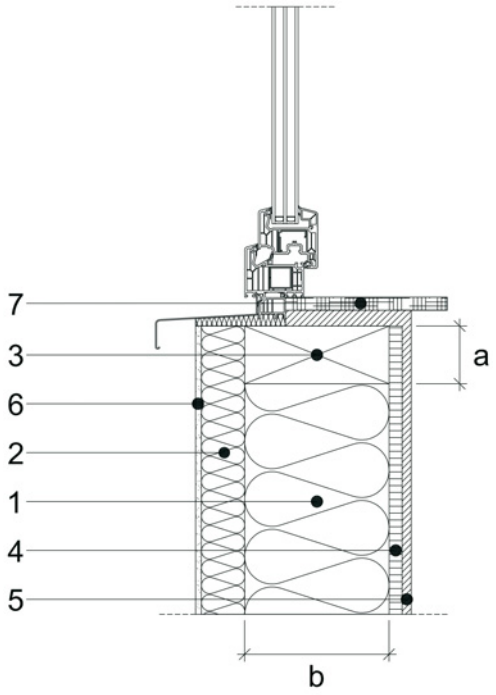
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,784	0,782	0,780	0,778	0,776
80	0,784	0,782	0,780	0,778	0,776
100	0,784	0,782	0,780	0,778	0,776

A_1.2.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Riegelhöhe a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 60 / 80 / 100 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

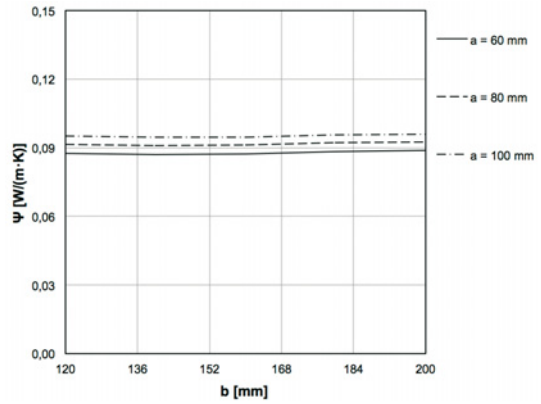
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

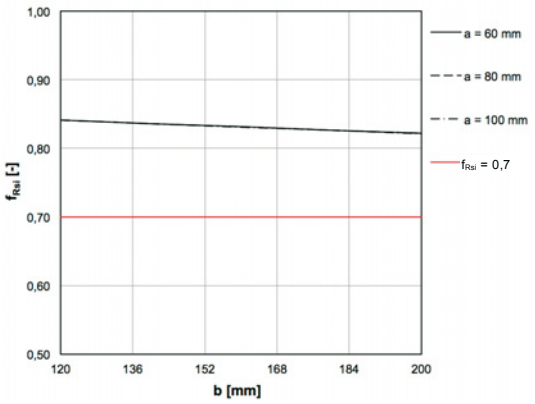
Ergebnisse

A_1.2.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	a [mm]	b [mm] 120	140	160	180	200	
	60	0,087	0,087	0,087	0,088	0,089	
	80	0,091	0,091	0,091	0,092	0,092	
	100	0,095	0,095	0,095	0,096	0,096	

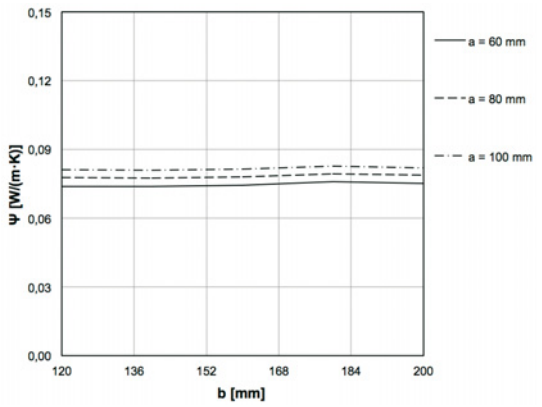
[-]	a [mm]	b [mm] 120	140	160	180	200	
	60	0,841	0,836	0,832	0,827	0,822	
	80	0,841	0,836	0,832	0,827	0,822	
	100	0,841	0,836	0,831	0,826	0,821	

A_1.2.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

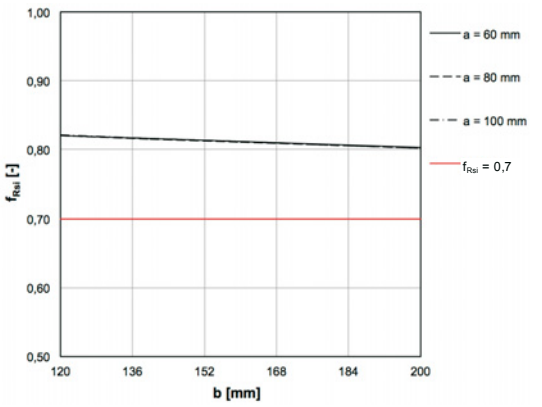
A_1.2.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,074	0,074	0,074	0,076	0,075	
	80	0,078	0,077	0,078	0,079	0,079	
	100	0,081	0,081	0,081	0,083	0,082	

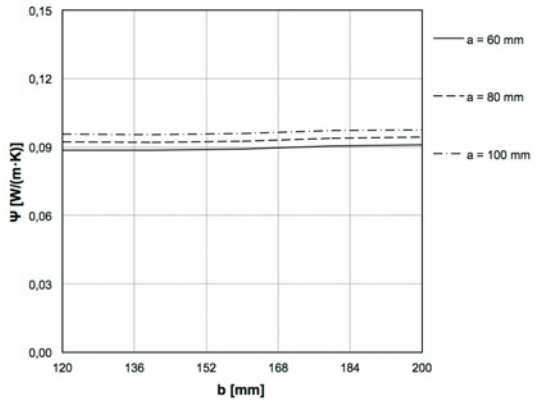
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,820	0,816	0,812	0,807	0,803	
	80	0,820	0,816	0,811	0,807	0,802	
	100	0,821	0,816	0,812	0,807	0,802	

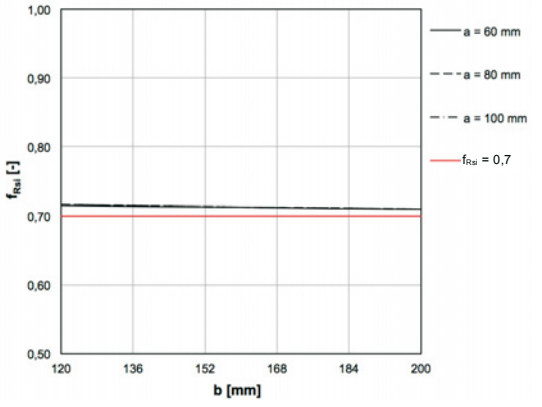
A_1.2.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,089	0,089	0,089	0,090	0,091	
	80	0,092	0,092	0,093	0,094	0,094	
	100	0,096	0,095	0,096	0,097	0,097	

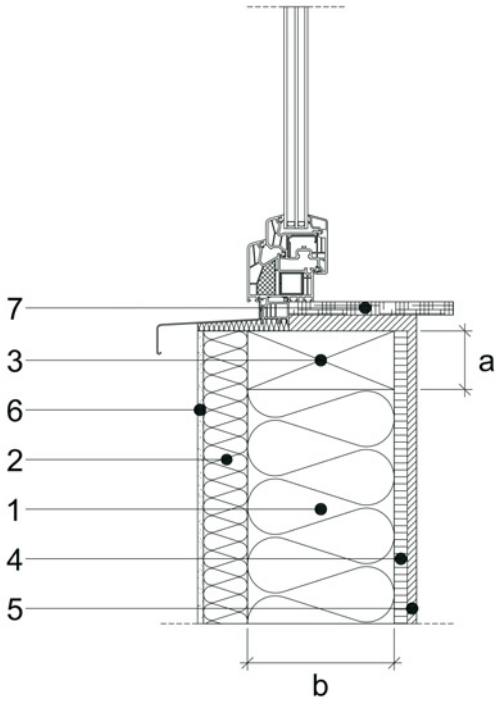
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,715	0,714	0,713	0,711	0,710	
	80	0,716	0,715	0,713	0,712	0,710	
	100	0,716	0,715	0,713	0,712	0,710	

A_1.2.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Riegelhöhe a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 60 / 80 / 100 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

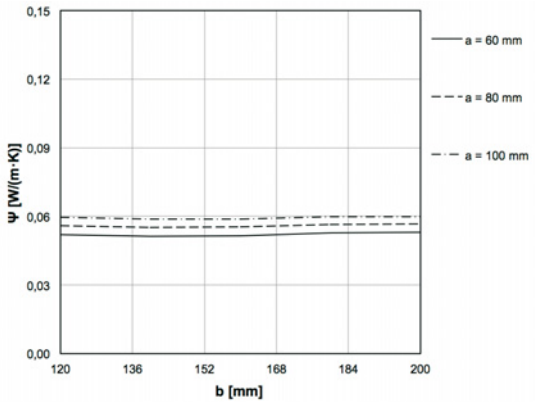
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

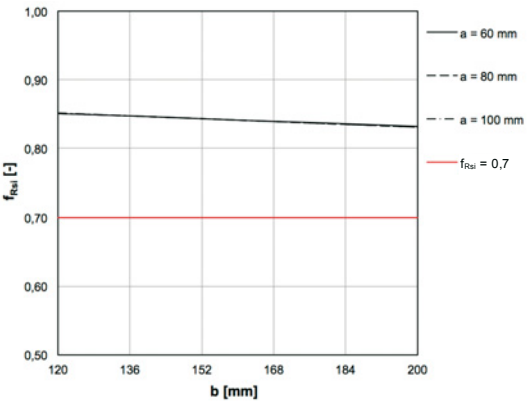
Ergebnisse

A_1.2.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,052	0,051	0,052	0,053	0,053	
	80	0,056	0,055	0,055	0,056	0,057	
	100	0,059	0,059	0,059	0,060	0,060	

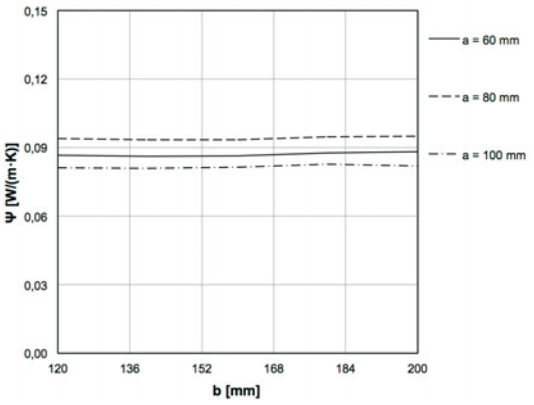
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,851	0,846	0,842	0,837	0,832	
	80	0,851	0,846	0,841	0,836	0,831	
	100	0,852	0,847	0,842	0,836	0,831	

A_1.2.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

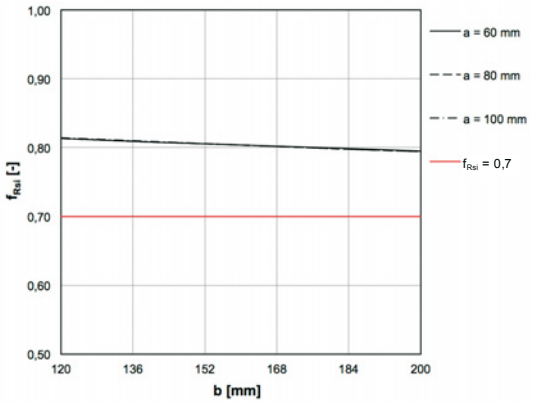
A_1.2.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,086	0,086	0,086	0,088	0,088	
	80	0,090	0,090	0,090	0,091	0,092	
	100	0,094	0,093	0,093	0,095	0,095	

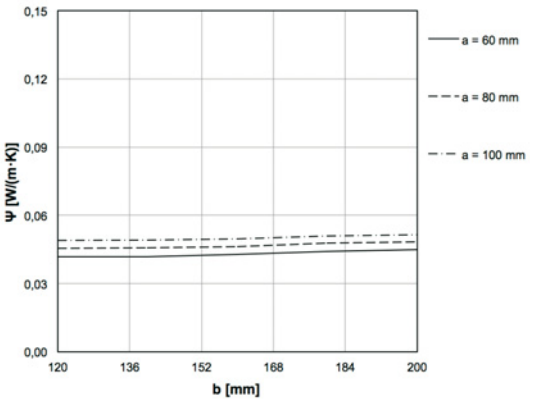
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,813	0,809	0,804	0,800	0,795	
	80	0,813	0,808	0,804	0,799	0,794	
	100	0,814	0,809	0,804	0,799	0,794	

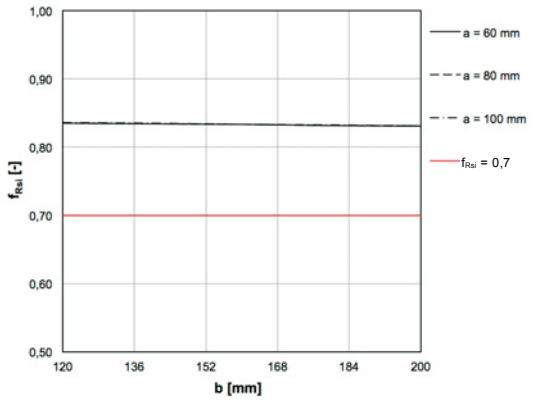
A_1.2.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



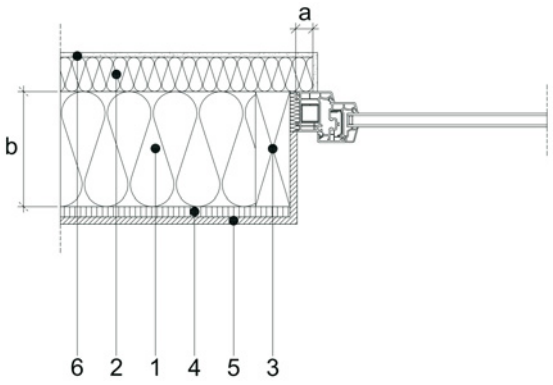
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,042	0,042	0,043	0,044	0,045	
	80	0,046	0,046	0,046	0,048	0,048	
	100	0,049	0,049	0,050	0,051	0,052	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,835	0,834	0,833	0,832	0,831	
	80	0,835	0,834	0,833	0,832	0,831	
	100	0,836	0,835	0,834	0,832	0,831	

A_1.3.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

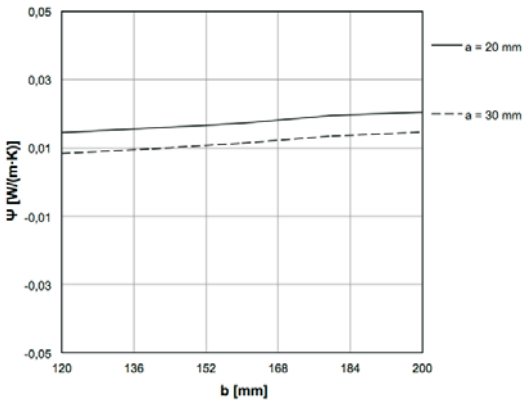
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

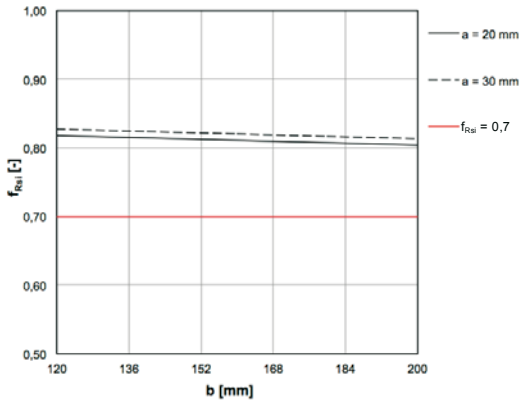
Ergebnisse

A_1.3.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,015	0,016	0,017	0,019	0,021	
	30	0,008	0,010	0,011	0,014	0,015	

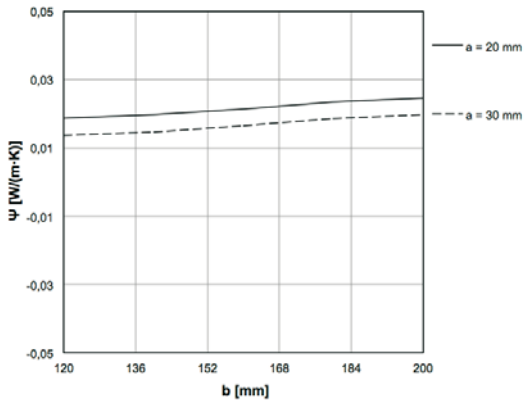
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,818	0,815	0,811	0,808	0,804	
	30	0,827	0,824	0,820	0,817	0,813	

A_1.3.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

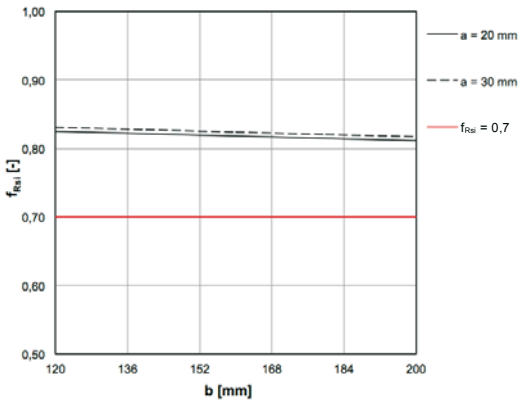
A_1.3.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,019	0,020	0,021	0,023	0,025
30	0,014	0,015	0,016	0,019	0,020

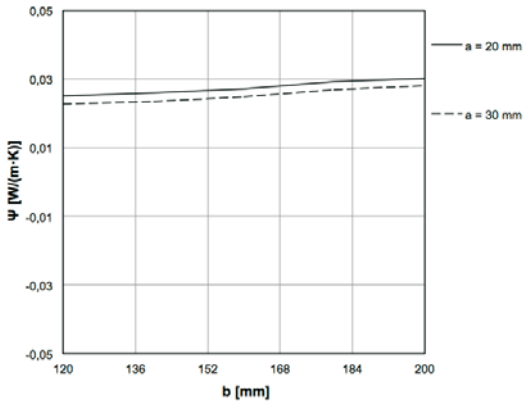
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,825	0,822	0,818	0,815	0,811
30	0,831	0,828	0,824	0,821	0,817

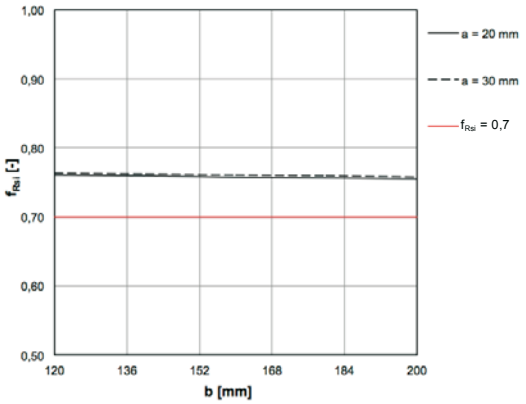
A_1.3.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



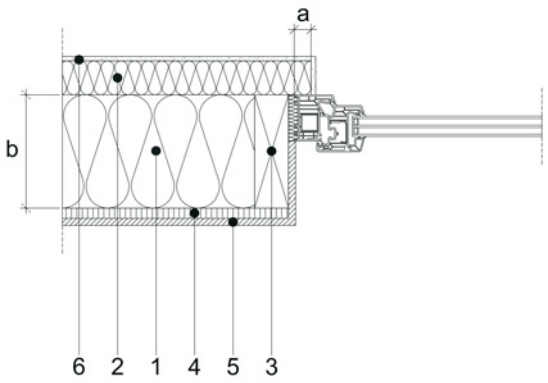
a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,025	0,026	0,027	0,029	0,030
30	0,023	0,024	0,025	0,027	0,028

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,761	0,760	0,758	0,757	0,755
30	0,763	0,762	0,761	0,759	0,758

A_1.3.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

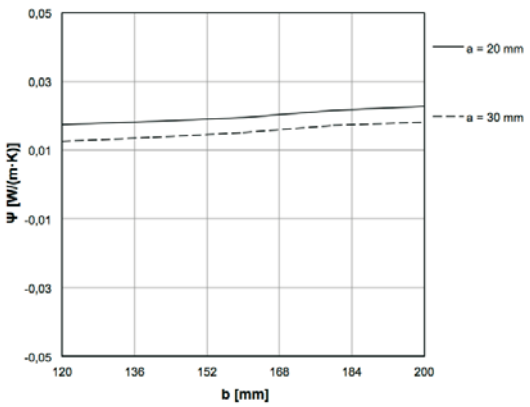
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

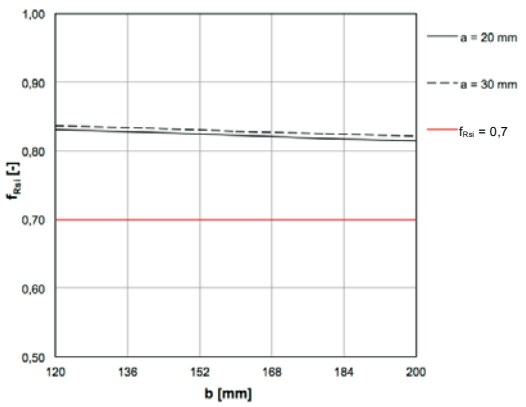
A_1.3.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,017	0,018	0,020	0,022	0,023
30	0,013	0,014	0,015	0,017	0,018

f_{Rsi}-Wert Berechnung



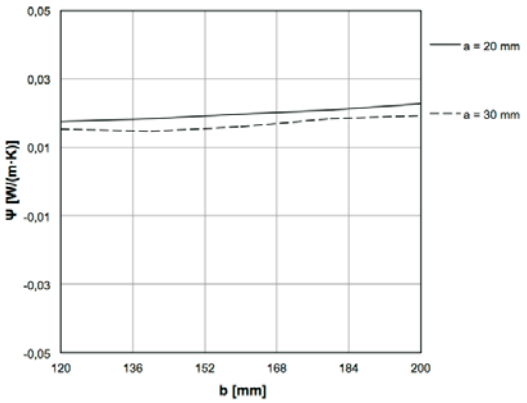
a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,831	0,827	0,823	0,818	0,814
30	0,837	0,833	0,829	0,825	0,821

A_1.3.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

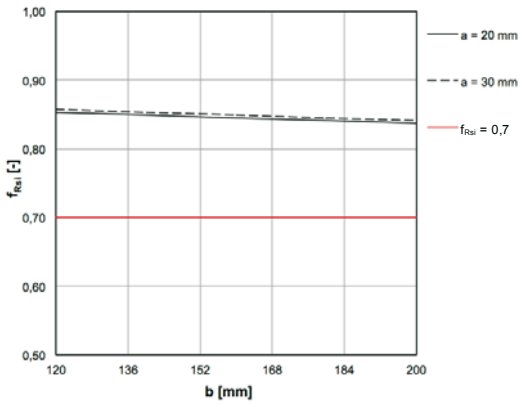
A_1.3.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,018	0,018	0,020	0,021	0,023
30	0,015	0,015	0,016	0,018	0,019

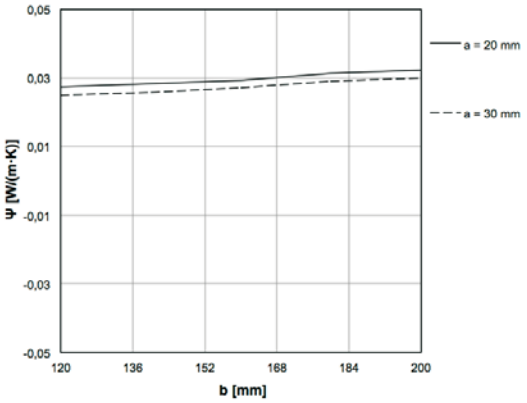
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,853	0,849	0,845	0,841	0,837
30	0,857	0,853	0,849	0,845	0,841

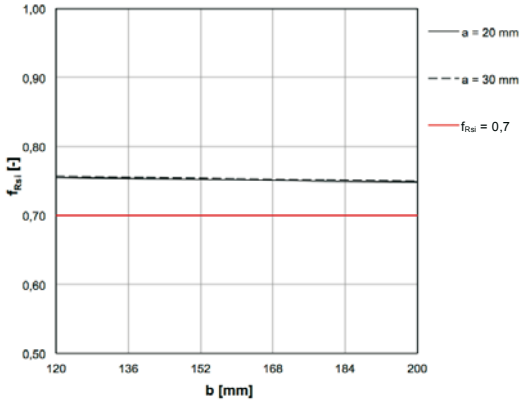
A_1.3.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



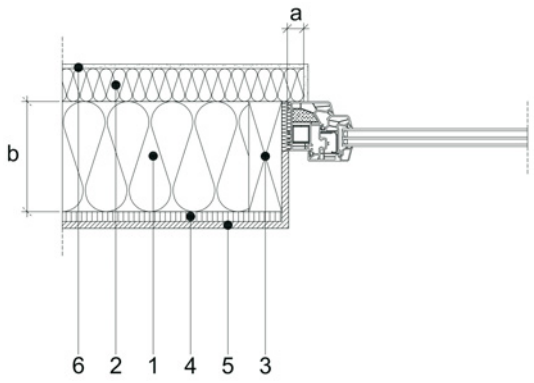
a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,027	0,028	0,029	0,031	0,032
30	0,025	0,026	0,027	0,029	0,030

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,755	0,753	0,752	0,750	0,748
30	0,757	0,755	0,754	0,752	0,750

A_1.3.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

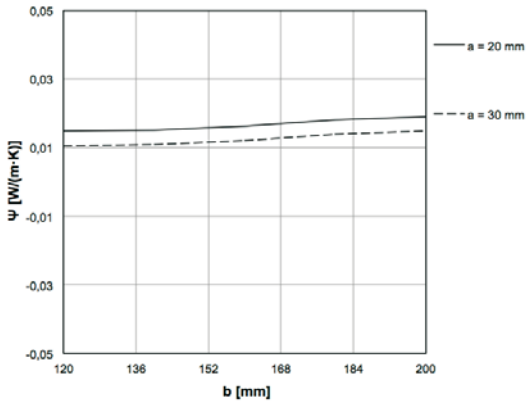
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

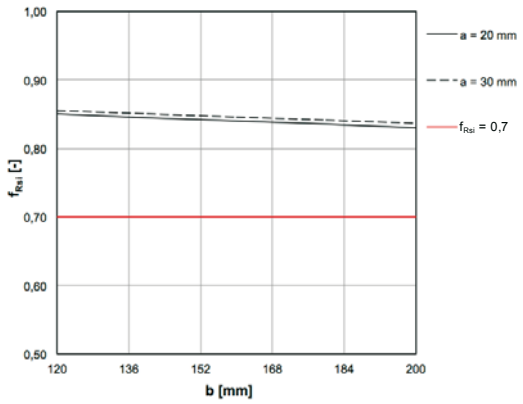
Ergebnisse

A_1.3.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,015	0,015	0,016	0,018	0,019
30	0,010	0,011	0,012	0,014	0,015

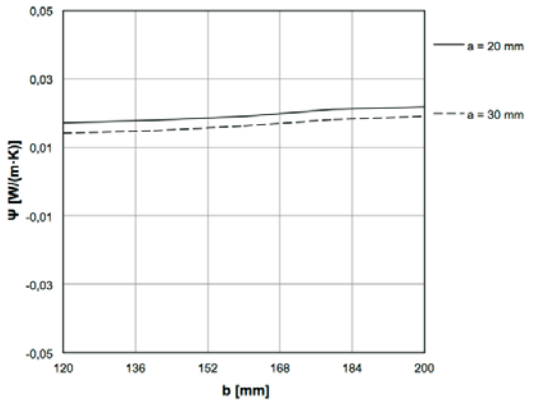
a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,850	0,845	0,840	0,835	0,830
30	0,855	0,850	0,846	0,841	0,836

A_1.3.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

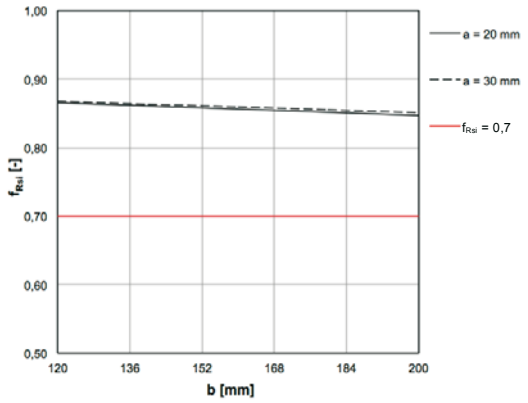
Ergebnisse

A_1.3.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

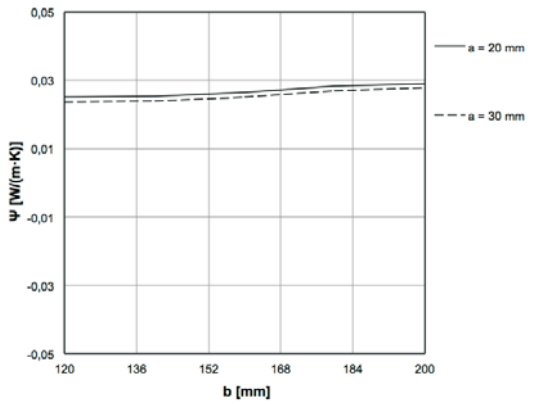


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,017	0,018	0,019	0,021	0,022
30	0,014	0,015	0,016	0,018	0,019

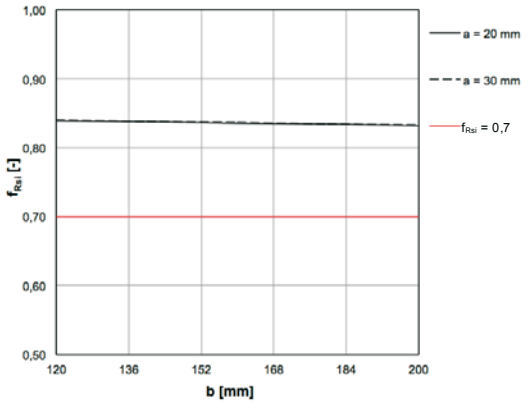
a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,865	0,861	0,856	0,852	0,847
30	0,868	0,864	0,860	0,855	0,851

A_1.3.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



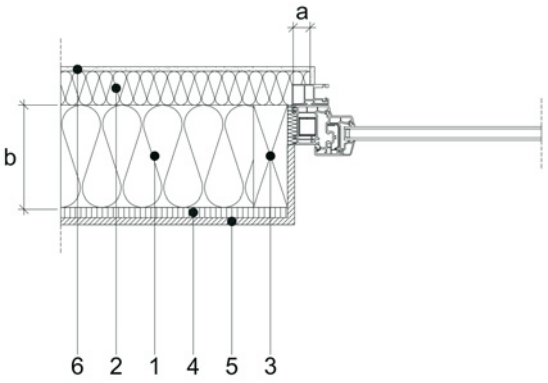
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,025	0,025	0,026	0,028	0,029
30	0,024	0,024	0,025	0,027	0,028

a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,839	0,837	0,836	0,834	0,832
30	0,840	0,838	0,837	0,835	0,833

A_1.4.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

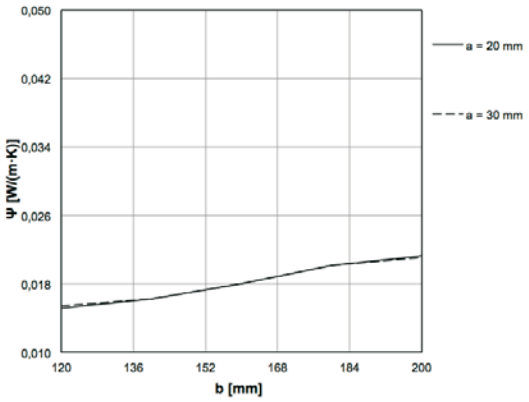
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

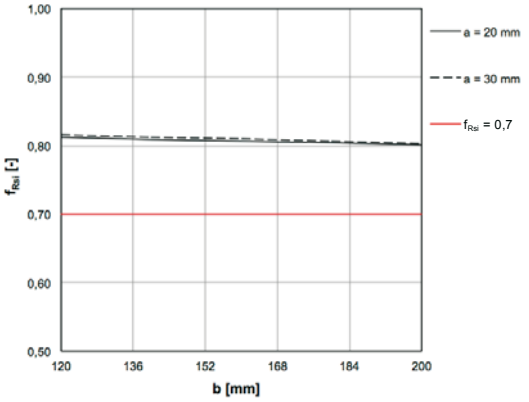
Ergebnisse

A_1.4.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,015	0,016	0,018	0,020	0,021	
	30	0,015	0,016	0,018	0,020	0,021	

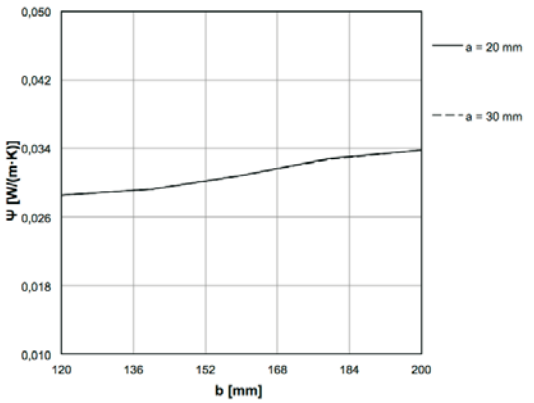
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,812	0,809	0,807	0,804	0,801	
	30	0,816	0,813	0,810	0,806	0,803	

A_1.4.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

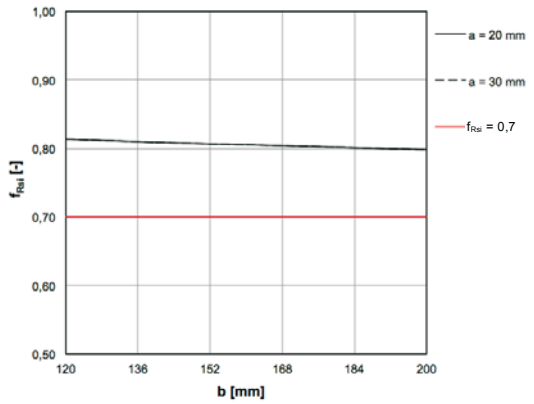
A_1.4.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,029	0,029	0,031	0,033	0,034	
	30	0,029	0,029	0,031	0,033	0,034	

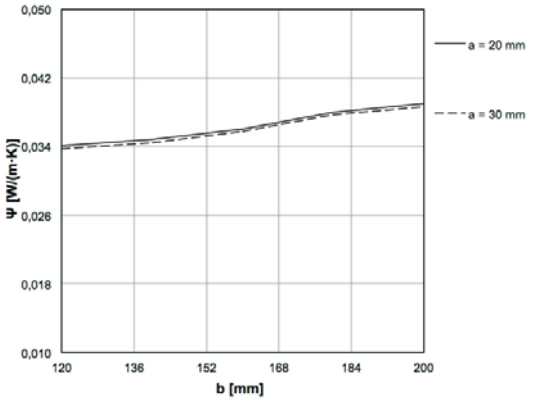
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,813	0,809	0,806	0,802	0,798	
	30	0,813	0,809	0,806	0,802	0,798	

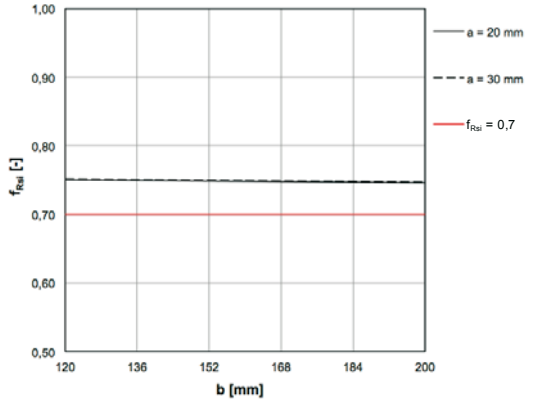
A_1.4.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



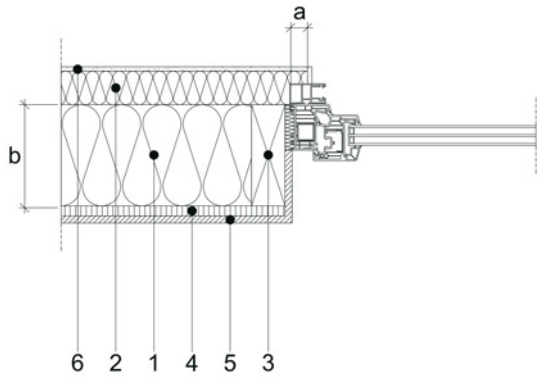
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,034	0,035	0,036	0,038	0,039	
	30	0,034	0,034	0,036	0,038	0,039	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,751	0,750	0,749	0,747	0,746	
	30	0,752	0,751	0,750	0,748	0,747	

A_1.4.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

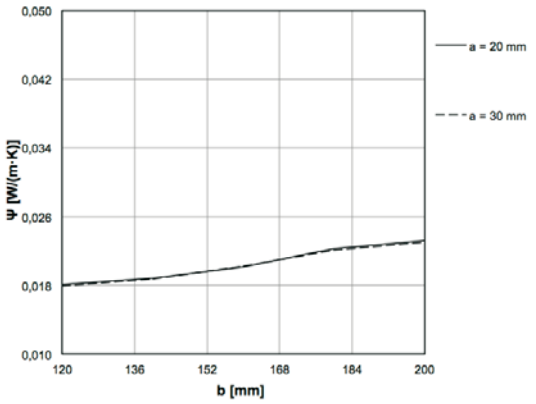
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

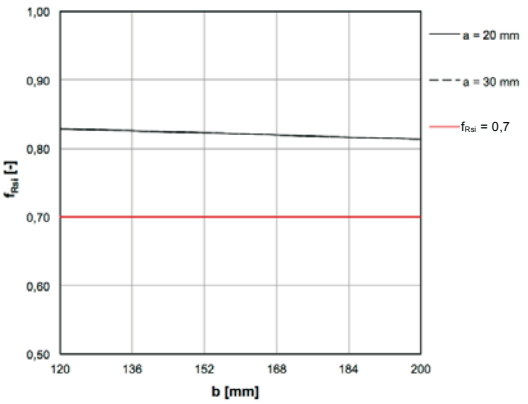
A_1.4.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,018	0,019	0,020	0,022	0,023
30	0,018	0,019	0,020	0,022	0,023

f_{Rsi}-Wert Berechnung



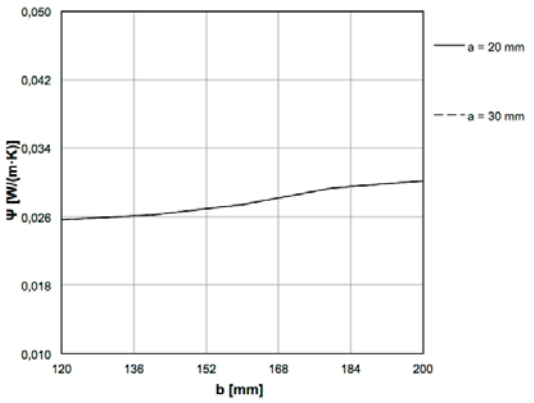
a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,829	0,825	0,821	0,817	0,813
30	0,829	0,825	0,821	0,817	0,813

A_1.4.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

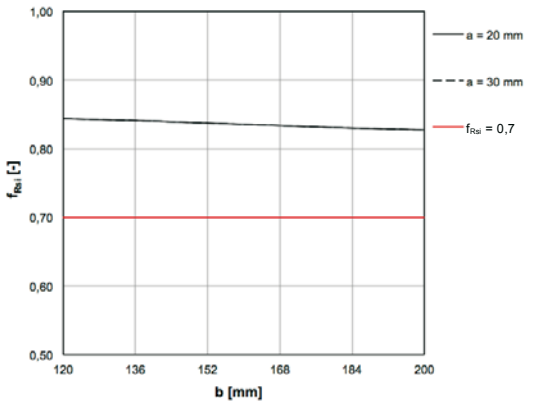
Ergebnisse

A_1.4.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

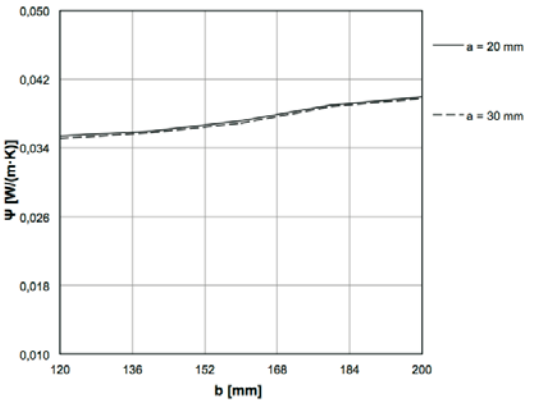


[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 20	0,026	0,026	0,027	0,029	0,030
a [mm] 30	0,026	0,026	0,027	0,029	0,030

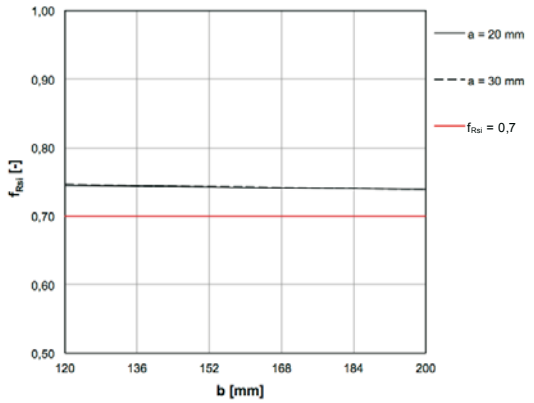
[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 20	0,844	0,840	0,836	0,831	0,827
a [mm] 30	0,844	0,840	0,836	0,831	0,827

A_1.4.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



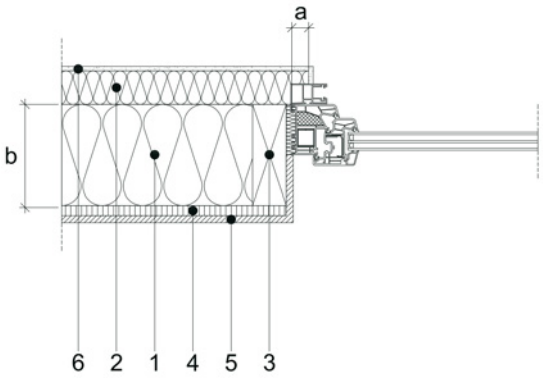
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 20	0,035	0,036	0,037	0,039	0,040
a [mm] 30	0,035	0,036	0,037	0,039	0,040

[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 20	0,745	0,744	0,742	0,741	0,739
a [mm] 30	0,746	0,744	0,743	0,741	0,739

A_1.4.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

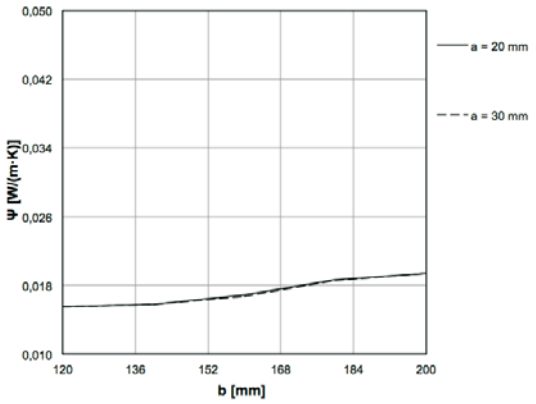
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

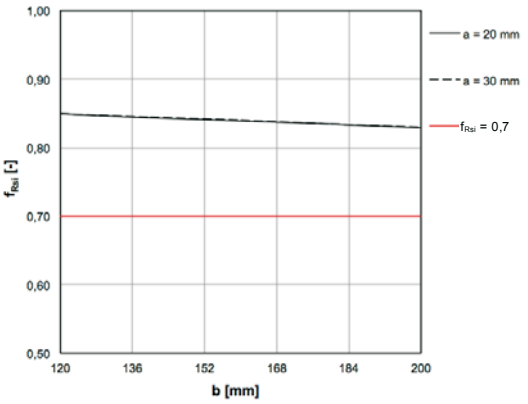
A_1.4.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,016	0,016	0,017	0,019	0,019	
30	0,015	0,016	0,017	0,019	0,019	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



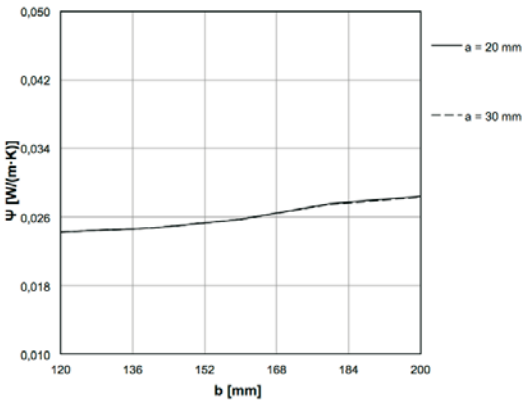
a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,849	0,844	0,839	0,834	0,829	
30	0,849	0,844	0,840	0,835	0,830	

A_1.4.1 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

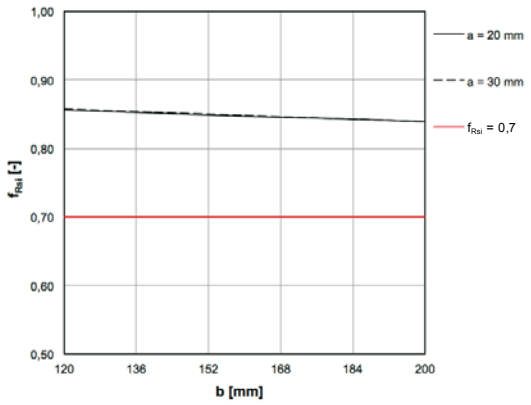
Ergebnisse

A_1.4.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

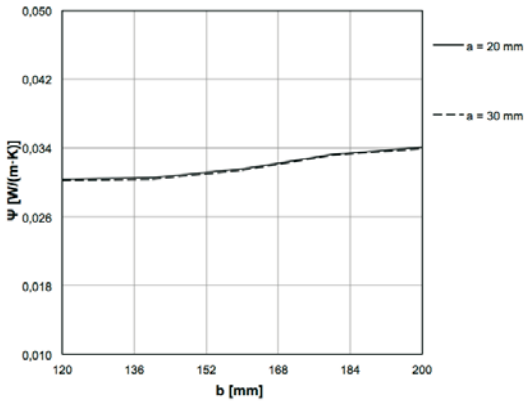


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,024	0,025	0,026	0,028	0,028
30	0,024	0,025	0,026	0,028	0,028

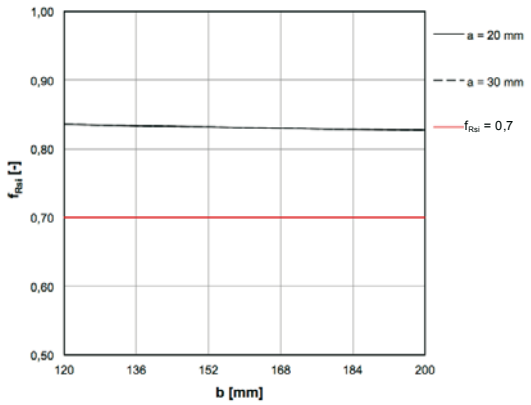
a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,856	0,852	0,848	0,843	0,839
30	0,857	0,853	0,848	0,844	0,839

A_1.4.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

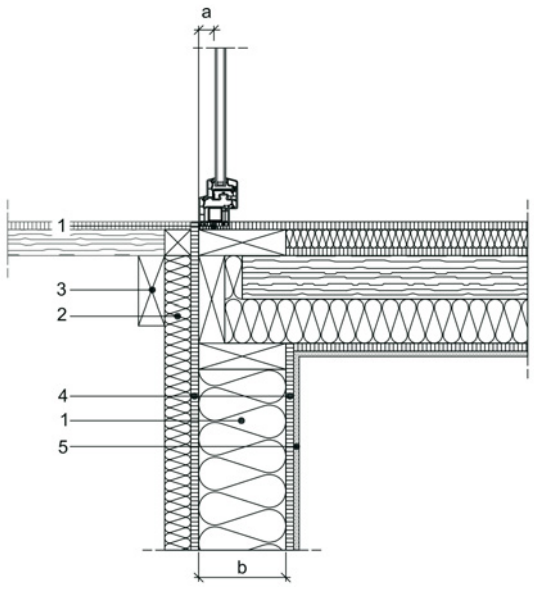


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,030	0,031	0,032	0,033	0,034
30	0,030	0,030	0,031	0,033	0,034

a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,835	0,833	0,831	0,829	0,827
30	0,835	0,833	0,831	0,829	0,827

A_1.5.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter Lage der Fenstertür außen bündig a.

a = außen bündig

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

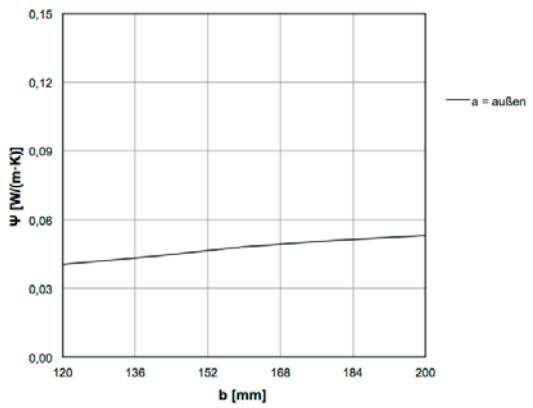
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

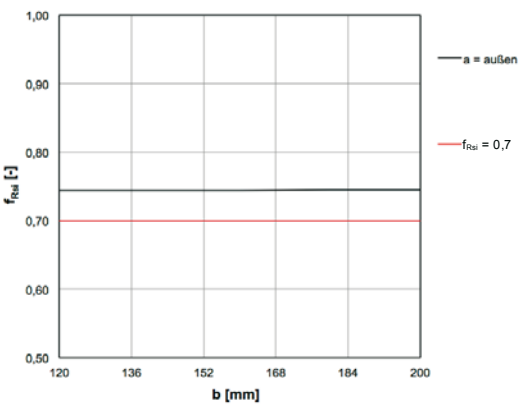
Ergebnisse

A_1.5.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,040	0,044	0,048	0,051	0,053	

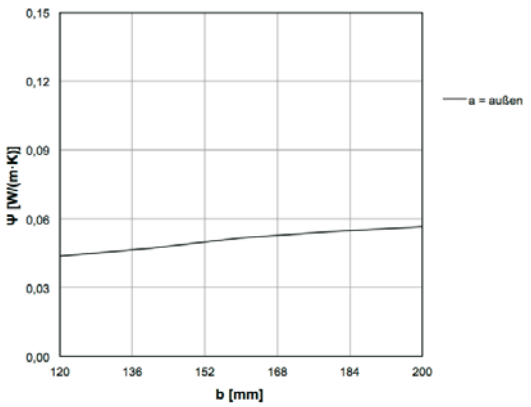
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,744	0,744	0,745	0,745	0,745	

A_1.5.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

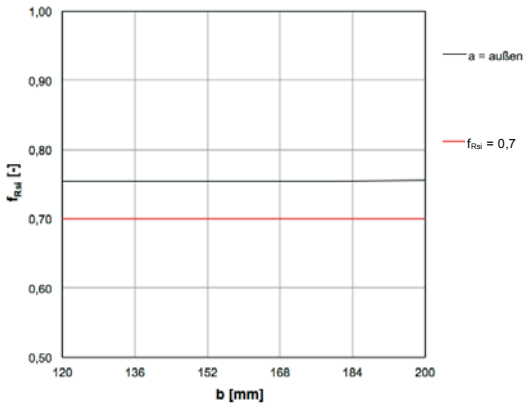
Ergebnisse

A_1.5.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



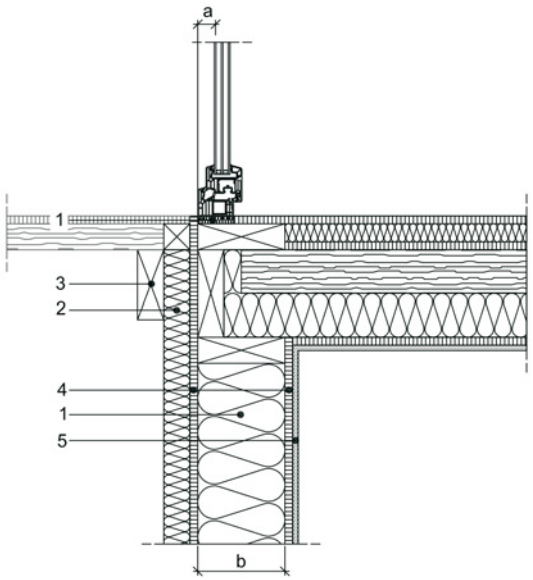
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,044	0,047	0,052	0,054	0,056	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,754	0,754	0,755	0,755	0,755	

A_1.5.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter Lage der Fenstertür außen bündig a. a = außen bündig b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

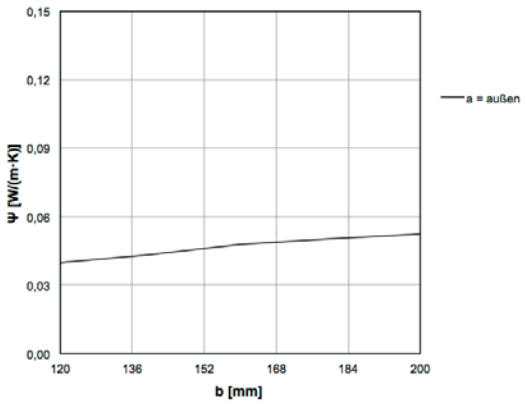
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

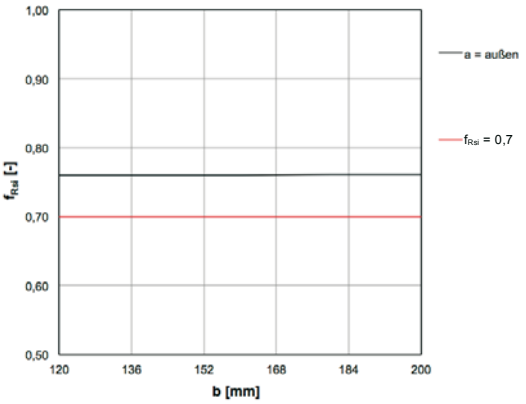
Ergebnisse

A_1.5.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,040	0,043	0,048	0,050	0,052	

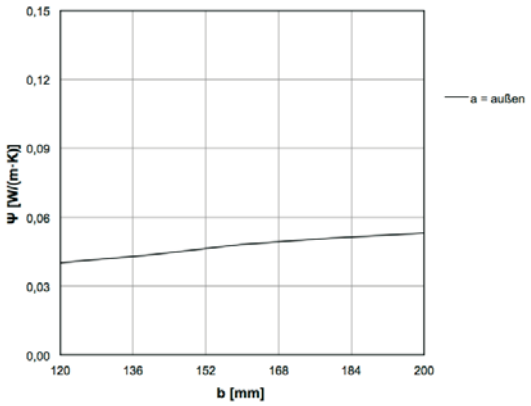
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,760	0,760	0,761	0,761	0,761	

A_1.5.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

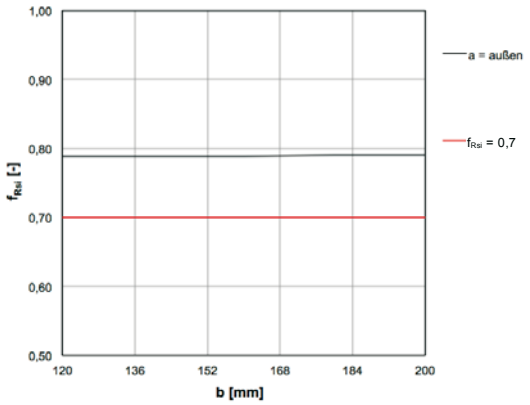
A_1.5.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



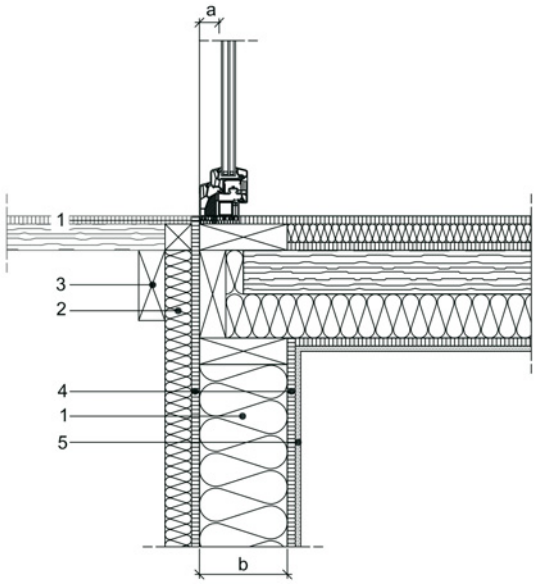
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,040	0,044	0,048	0,051	0,053	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,789	0,789	0,790	0,790	0,790	

A_1.5.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter Lage der Fenstertür außen bündig a. a = außen bündig b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

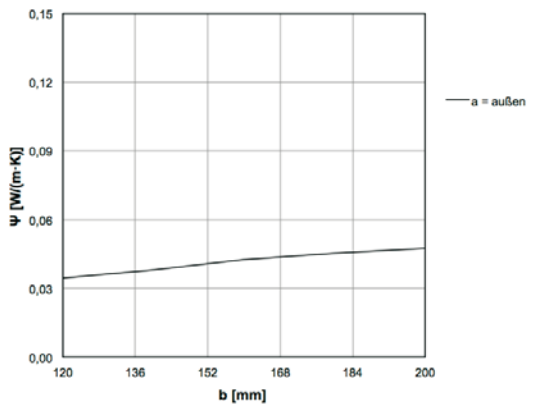
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

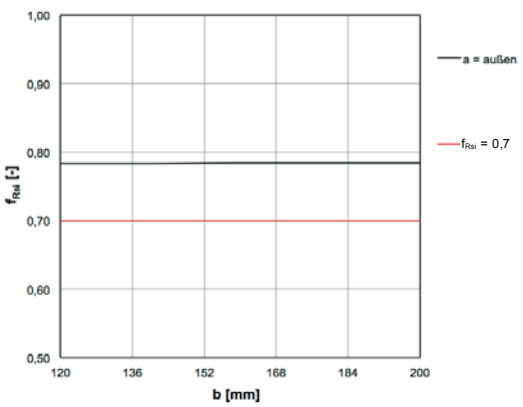
Ergebnisse

A_1.5.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,035	0,038	0,043	0,045	0,047	

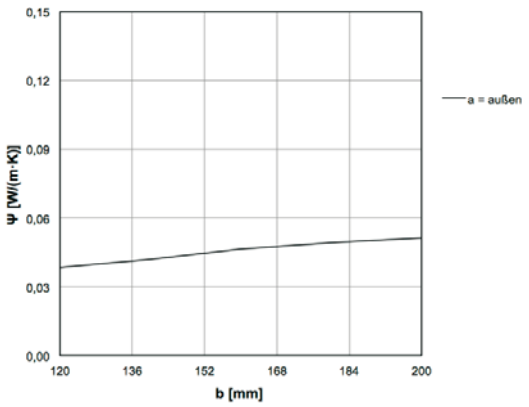
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,783	0,784	0,784	0,785	0,785	

A_1.5.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

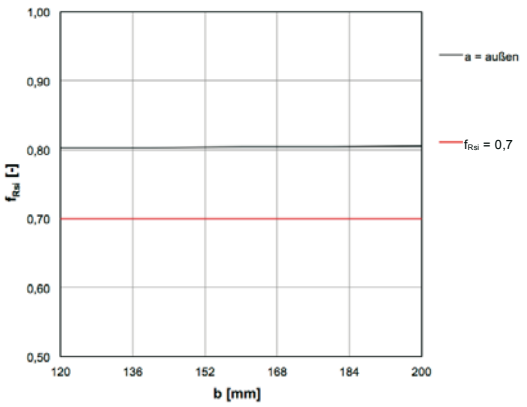
Ergebnisse

A_1.5.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

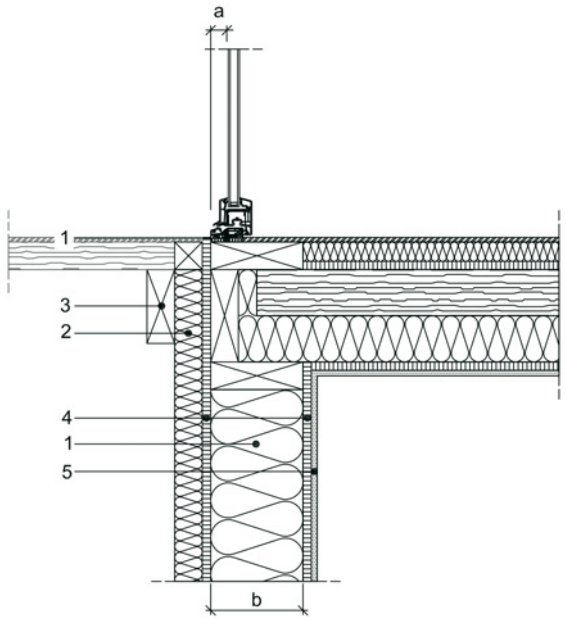


[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,038	0,042	0,046	0,049	0,051	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,803	0,804	0,804	0,805	0,805	

A_1.6.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter Lage der Fenstertür mit Bodenschwelle außen bündig a.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = außen bündig

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

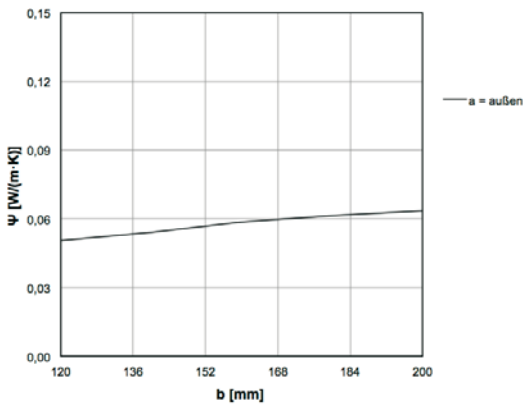
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

Ergebnisse

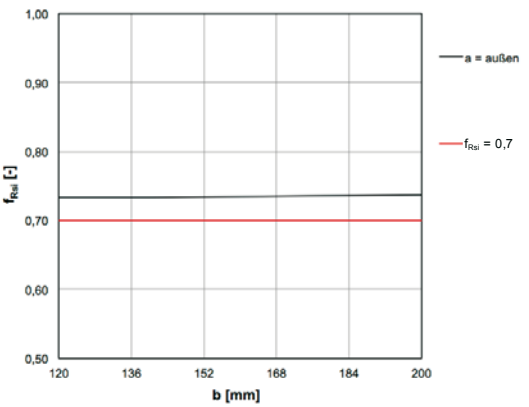
A_1.6.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200	
außen	0,051	0,054	0,059	0,062	0,064	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



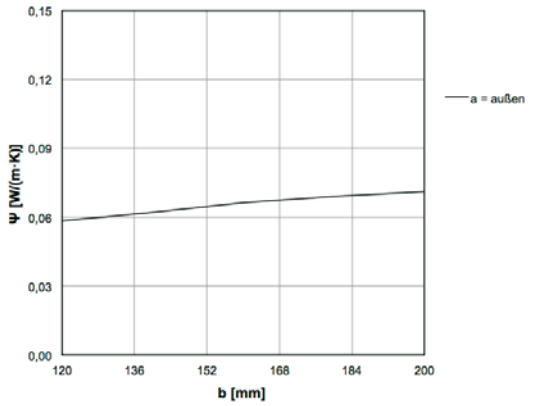
a [-]	b [mm] 120	140	160	180	200	
außen	0,733	0,734	0,735	0,736	0,737	

A_1.6.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage außen bündig

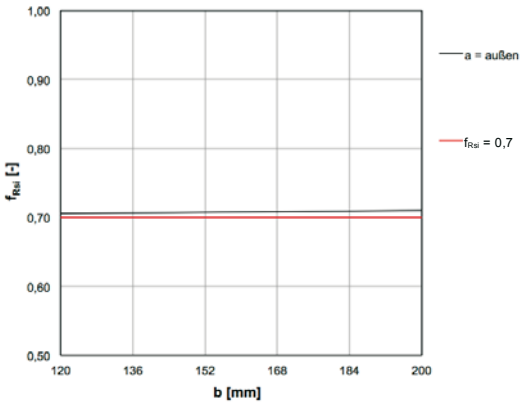
Ergebnisse

A_1.6.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



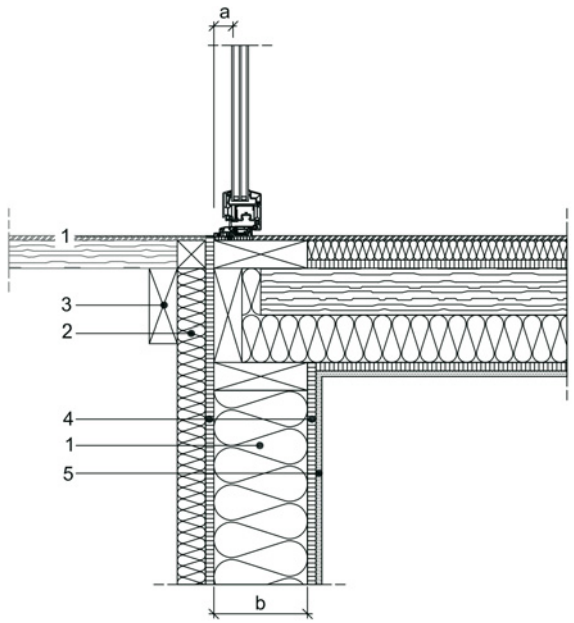
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,058	0,062	0,066	0,069	0,071	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,706	0,707	0,708	0,709	0,710	

A_1.6.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter Lage der Fenstertür außen bündig a. Wasserabweisender Fußbodenbelag. a = außen bündig b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

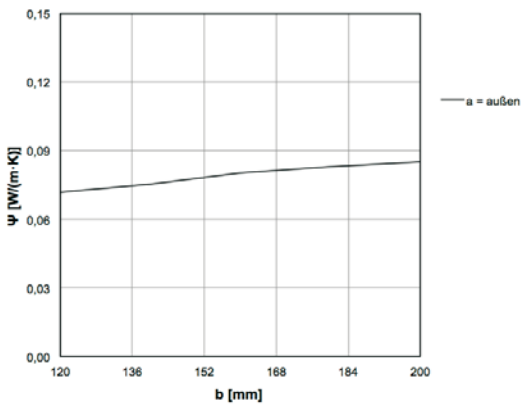
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

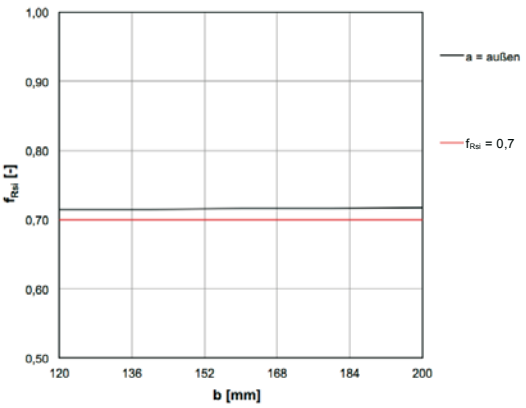
Ergebnisse

A_1.6.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a	[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
	außen	0,072	0,076	0,080	0,083	0,085

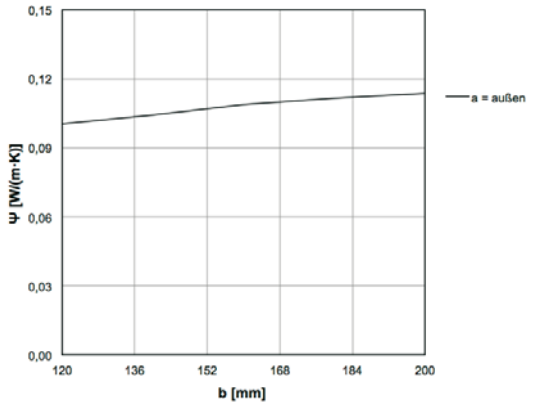
a	[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
	außen	0,715	0,716	0,716	0,717	0,717

A_1.6.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage außen bündig

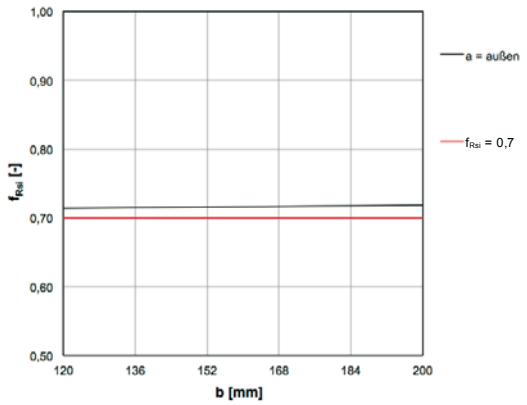
Ergebnisse

A_1.6.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

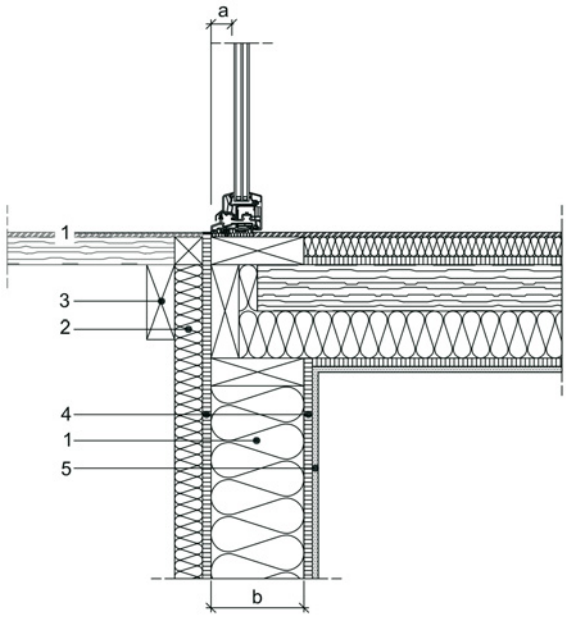


[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,100	0,104	0,109	0,112	0,114	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,714	0,715	0,716	0,717	0,718	

A_1.6.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter Lage der Fenstertür außen bündig a.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = außen bündig

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

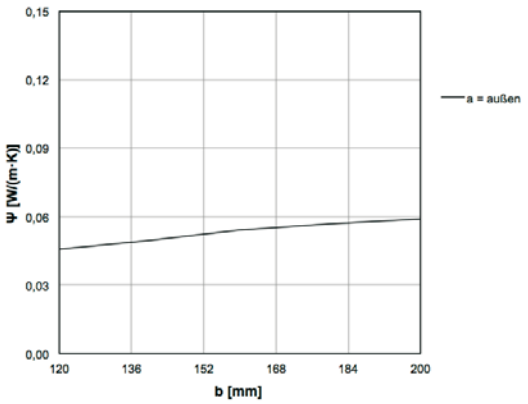
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

Ergebnisse

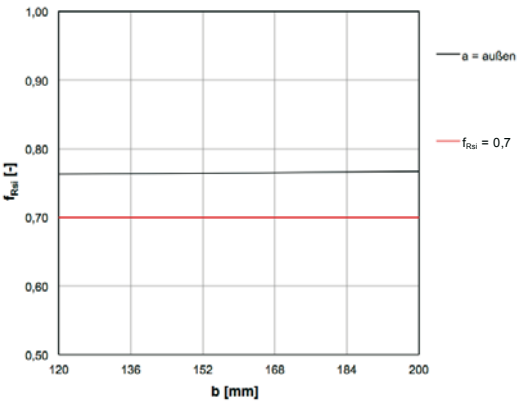
A_1.6.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200	
außen	0,046	0,049	0,054	0,057	0,059	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



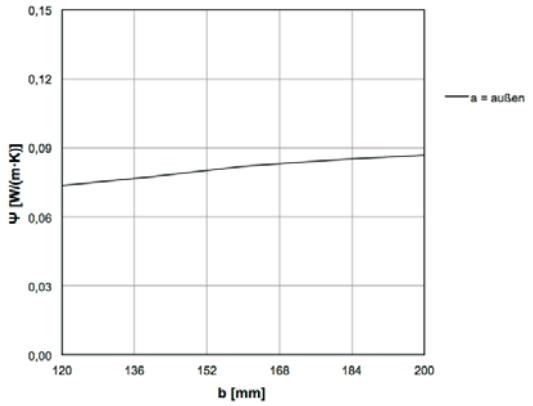
a [-]	b [mm] 120	140	160	180	200	
außen	0,763	0,764	0,765	0,766	0,767	

A_1.6.1 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage außen bündig

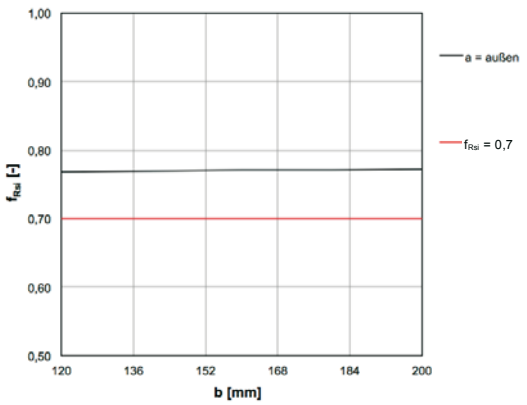
Ergebnisse

A_1.6.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

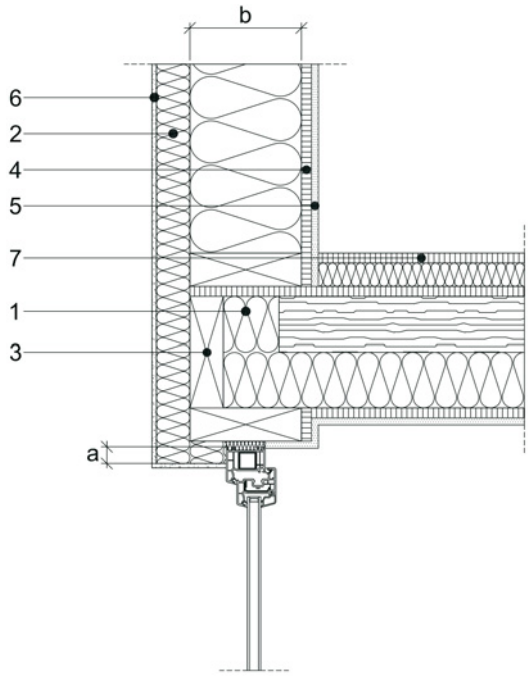


[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,074	0,077	0,082	0,085	0,087	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	außen	0,768	0,769	0,770	0,771	0,772	

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

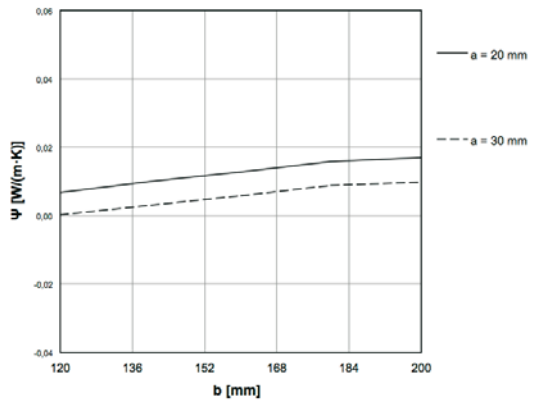
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Nutzholz (Dielen)	500	0,13

Ergebnisse

A_1.1.2.1.1_Holz IV68

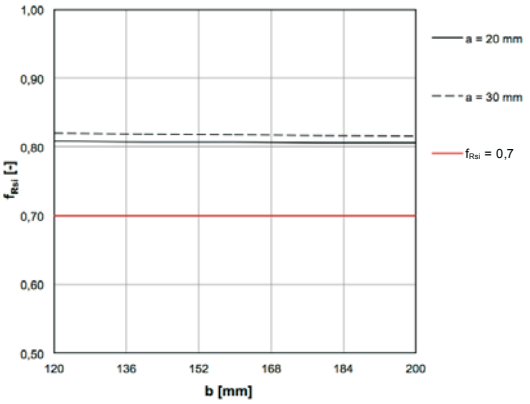
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,007	0,010	0,013	0,016	0,017	
30	0,000	0,003	0,006	0,009	0,010	

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,808	0,808	0,807	0,807	0,806	
30	0,820	0,819	0,818	0,817	0,816	

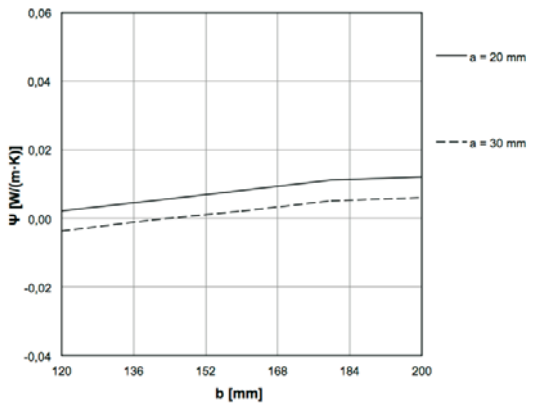
[-]

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

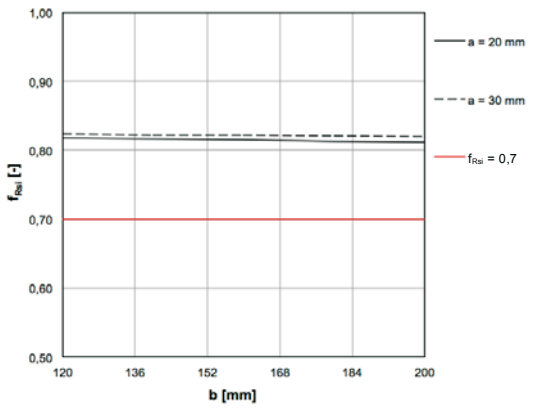
A_1.1.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,002	0,005	0,008	0,011	0,012
30	-0,004	0,000	0,002	0,005	0,006

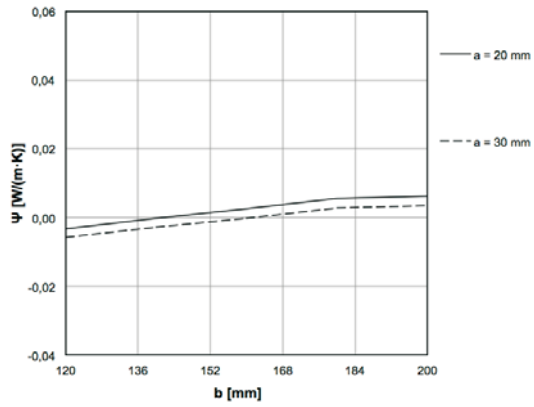
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,818	0,817	0,815	0,814	0,812
30	0,824	0,823	0,822	0,821	0,820

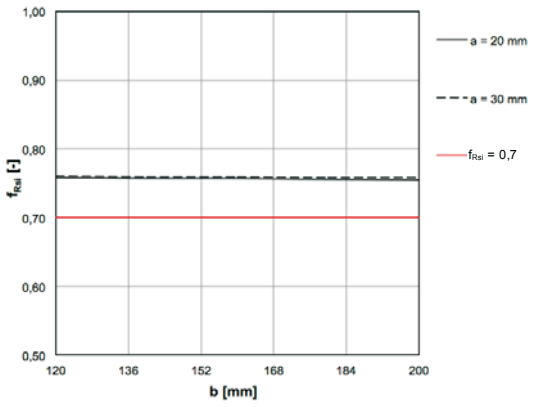
A_1.1.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	-0,003	0,000	0,003	0,005	0,006
30	-0,006	-0,003	0,000	0,003	0,004

f_{Rsi}-Wert Berechnung



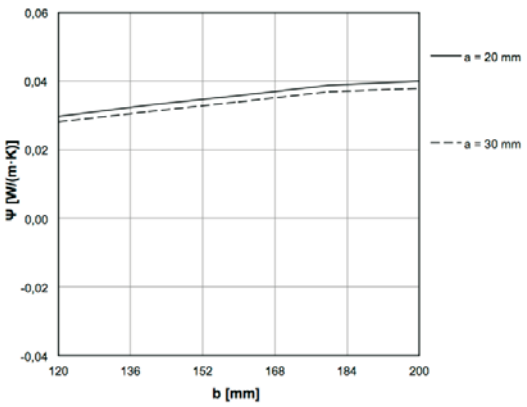
a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,758	0,757	0,757	0,756	0,755
30	0,760	0,760	0,759	0,759	0,758

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

A_1.1.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

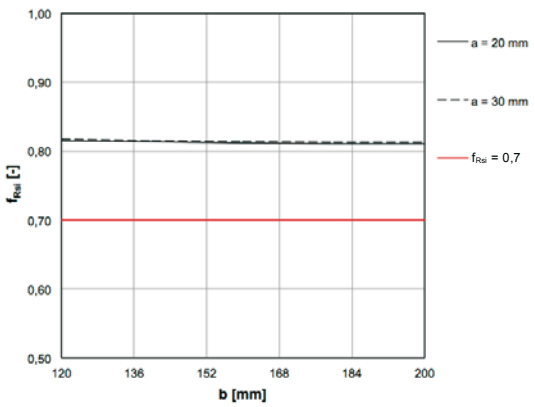
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,030	0,033	0,036	0,039	0,040
30	0,028	0,031	0,034	0,037	0,038

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung

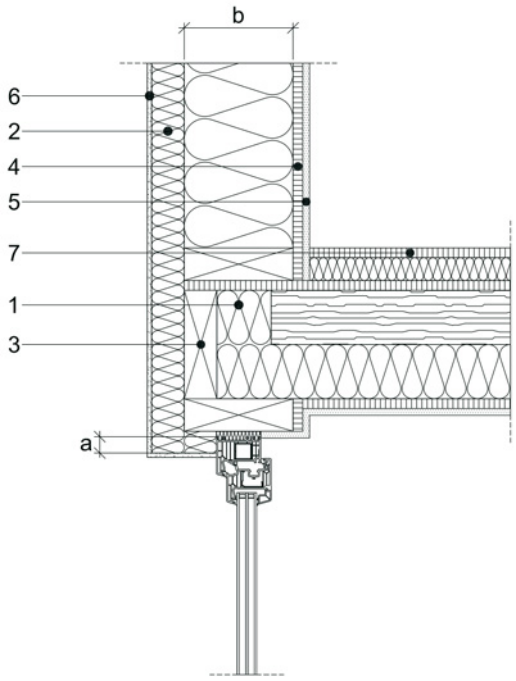


a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,815	0,814	0,812	0,810	0,810
30	0,817	0,815	0,814	0,813	0,813

[-]

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

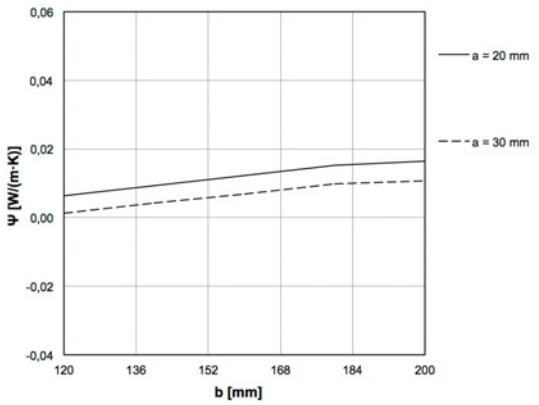
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Nutzholz (Dielen)	500	0,13

Ergebnisse

A_1.1.2.1.2_Holz IV78

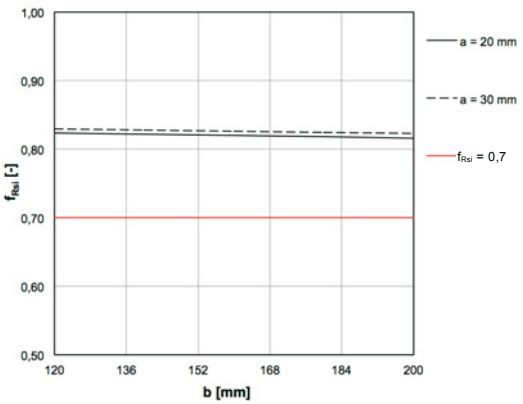
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,006	0,009	0,012	0,015	0,016	
30	0,001	0,004	0,007	0,010	0,011	

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,824	0,822	0,820	0,818	0,816	
30	0,83	0,828	0,827	0,825	0,823	

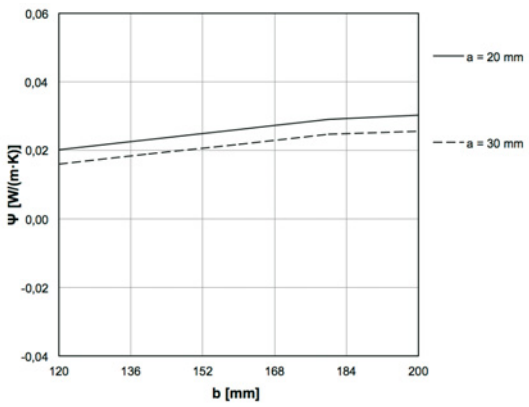
[-]

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

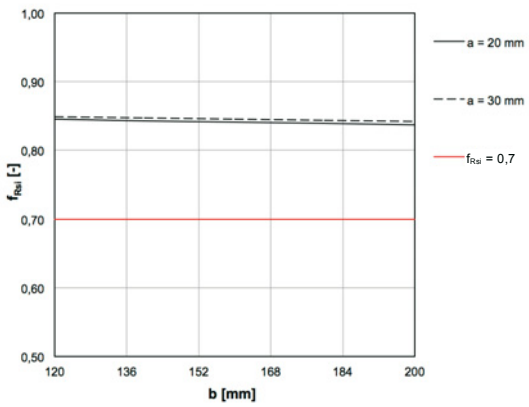
Ergebnisse

A_1.1.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

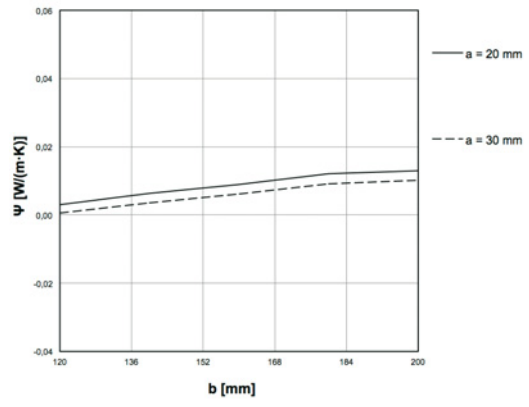


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,020	0,023	0,026	0,029	0,030
30	0,016	0,019	0,022	0,025	0,026

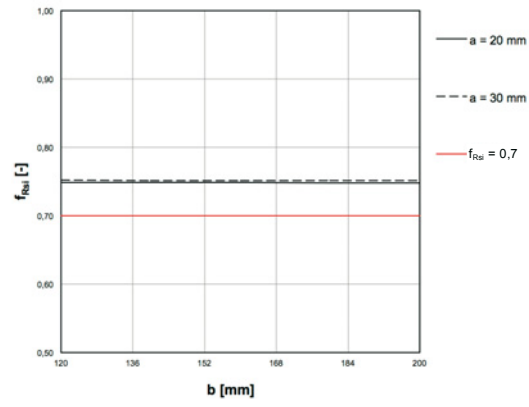
a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,845	0,843	0,841	0,839	0,837
30	0,849	0,847	0,846	0,844	0,842

A_1.1.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,003	0,006	0,009	0,012	0,013
30	0,001	0,004	0,006	0,009	0,010

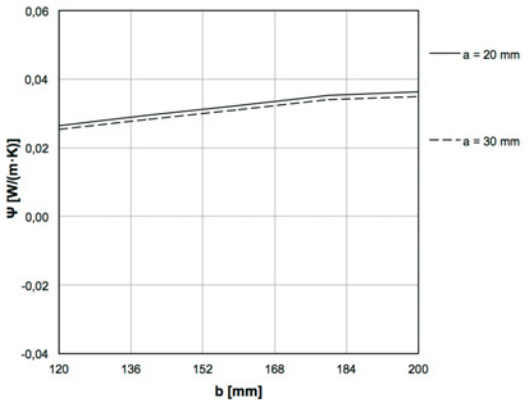
a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,749	0,749	0,749	0,748	0,748
30	0,752	0,752	0,752	0,751	0,751

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

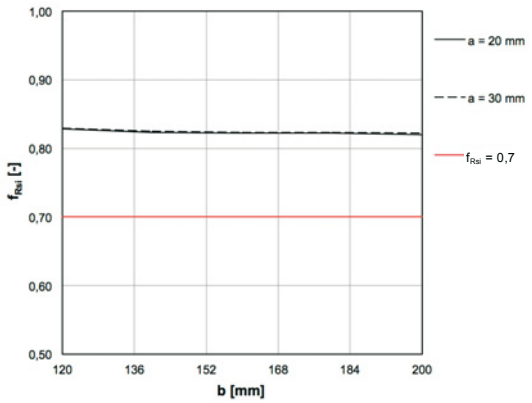
A_1.1.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
[W/(m·K)]						
20	0,026	0,030	0,032	0,035	0,036	
30	0,025	0,028	0,031	0,034	0,035	

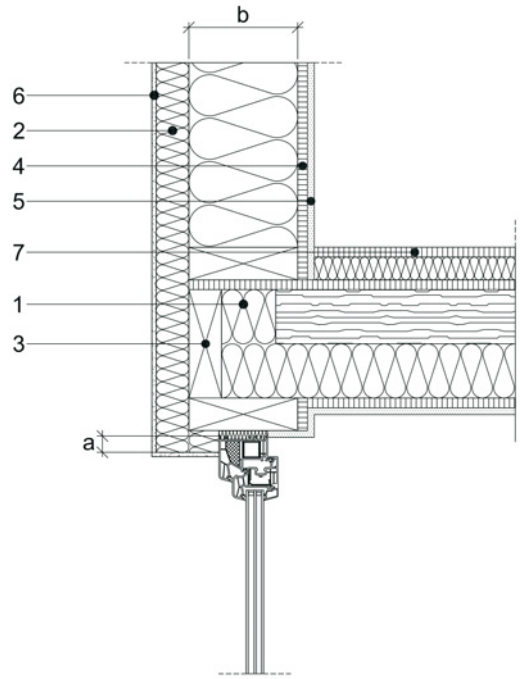
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
[-]						
20	0,828	0,823	0,822	0,822	0,820	
30	0,829	0,825	0,823	0,823	0,822	

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

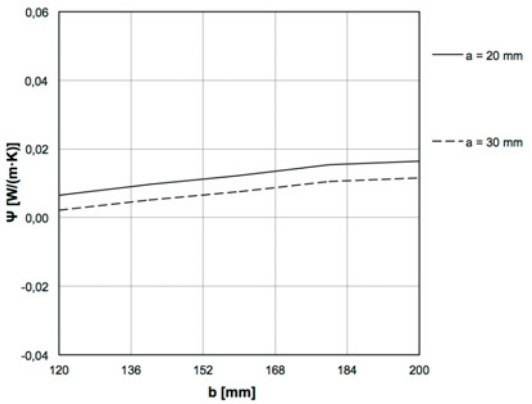
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Nutzholz (Dielen)	500	0,13

Ergebnisse

A_1.1.2.1.3_Holz IV92

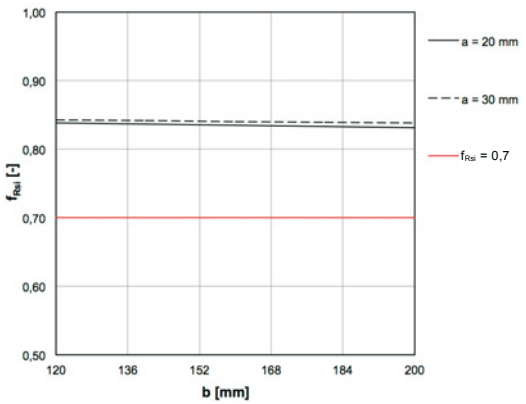
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,007	0,010	0,012	0,015	0,016
30	0,002	0,005	0,008	0,010	0,012

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,838	0,836	0,835	0,833	0,831
30	0,843	0,842	0,841	0,839	0,838

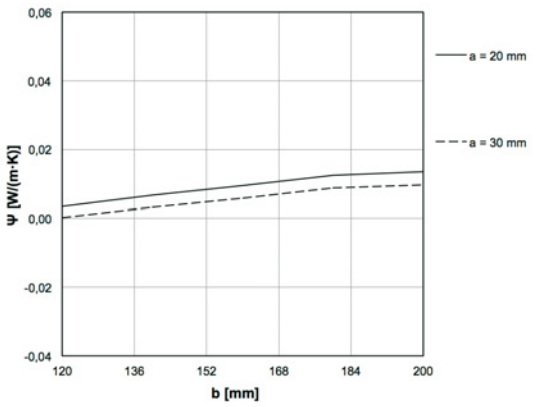
[-]

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

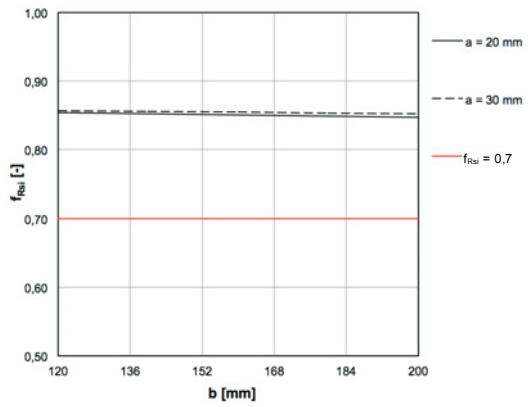
Ergebnisse

A_1.1.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

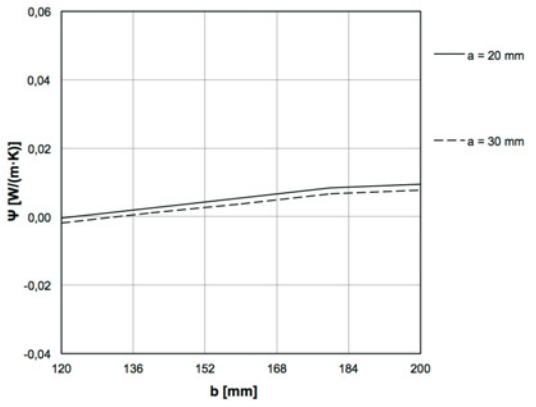


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,003	0,007	0,009	0,012	0,013
30	0,000	0,003	0,006	0,009	0,010

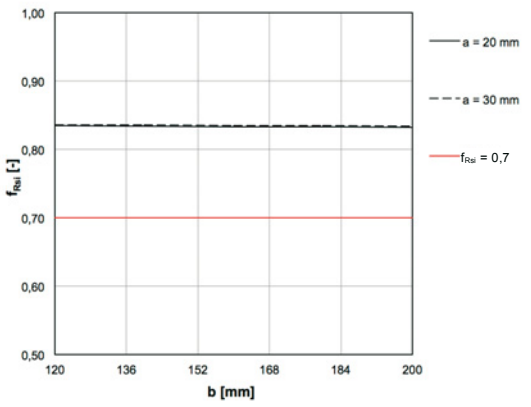
a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,854	0,852	0,851	0,849	0,847
30	0,857	0,856	0,855	0,853	0,852

A_1.1.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,000	0,003	0,005	0,008	0,009
30	-0,002	0,001	0,004	0,007	0,008

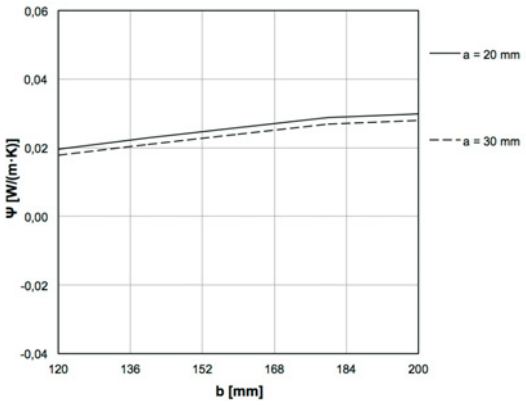
a [mm] \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200
20	0,835	0,834	0,834	0,833	0,832
30	0,836	0,836	0,835	0,835	0,834

A_1.1.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

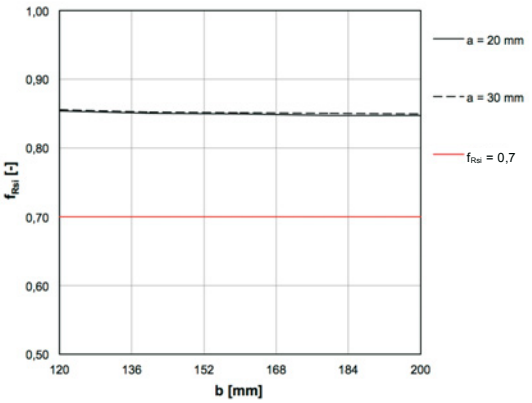
A_1.1.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200	
20	0,020	0,023	0,026	0,029	0,030	
30	0,018	0,021	0,024	0,027	0,028	

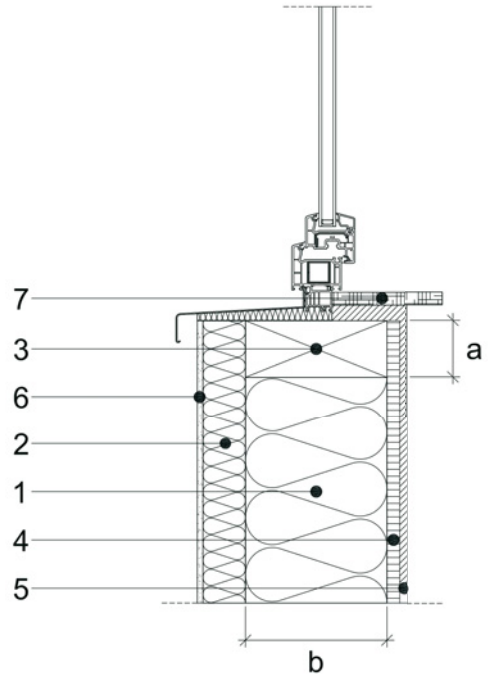
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200	
20	0,854	0,850	0,849	0,847	0,847	
30	0,855	0,852	0,851	0,850	0,849	

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Riegelhöhe a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 60 / 80 / 100 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

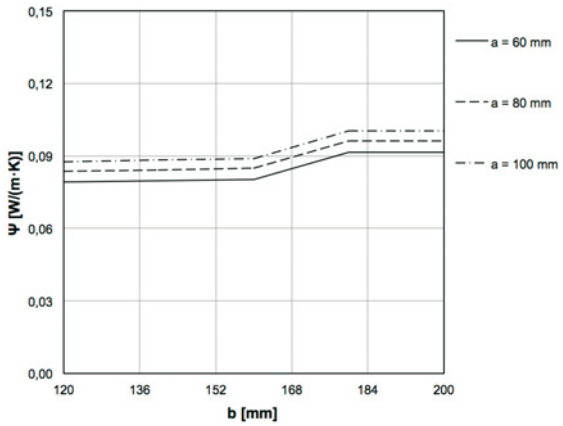
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

A_1.2.2.1.1_Holz IV68

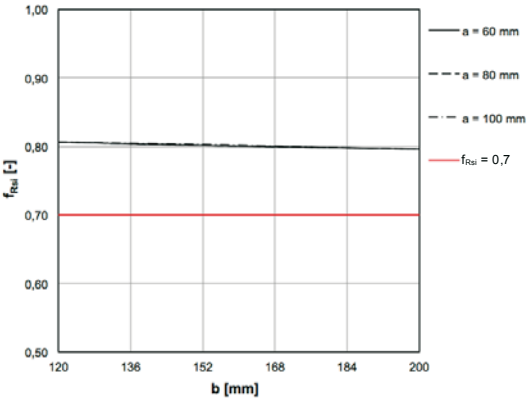
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
60	0,079	0,080	0,080	0,091	0,092
80	0,084	0,084	0,085	0,096	0,096
100	0,087	0,088	0,089	0,100	0,100

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
60	0,806	0,804	0,801	0,799	0,796
80	0,806	0,804	0,801	0,799	0,796
100	0,807	0,804	0,802	0,799	0,796

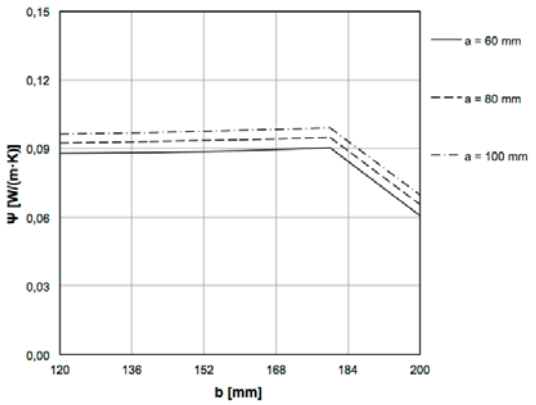
[-]

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

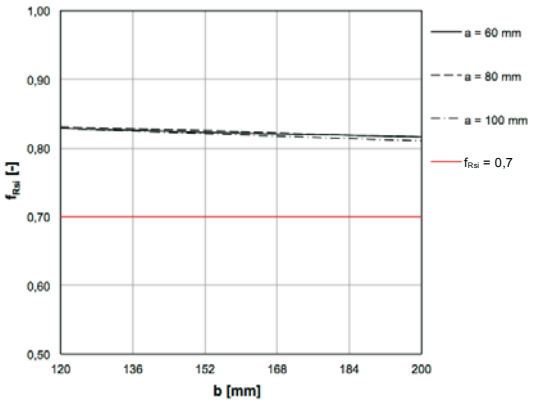
A_1.2.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,088	0,088	0,089	0,090	0,061
80	0,092	0,093	0,094	0,095	0,065
100	0,096	0,097	0,098	0,099	0,070

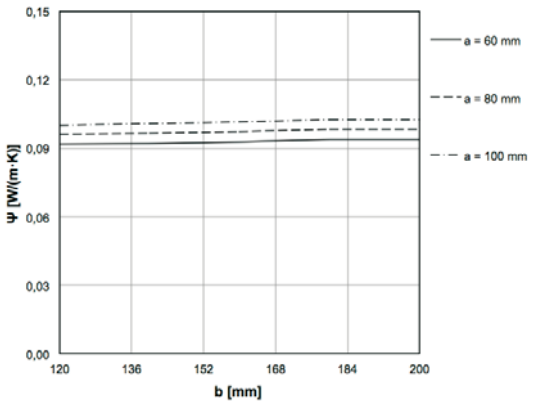
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,828	0,825	0,822	0,819	0,816
80	0,831	0,827	0,824	0,820	0,816
100	0,828	0,824	0,819	0,815	0,810

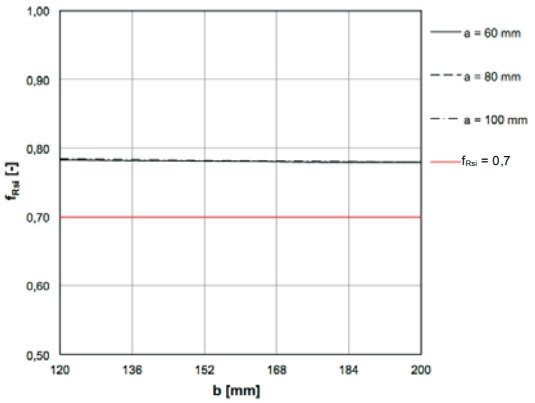
A_1.2.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,092	0,092	0,093	0,094	0,094
80	0,096	0,097	0,097	0,098	0,098
100	0,100	0,101	0,101	0,102	0,102

f_{Rsi}-Wert Berechnung



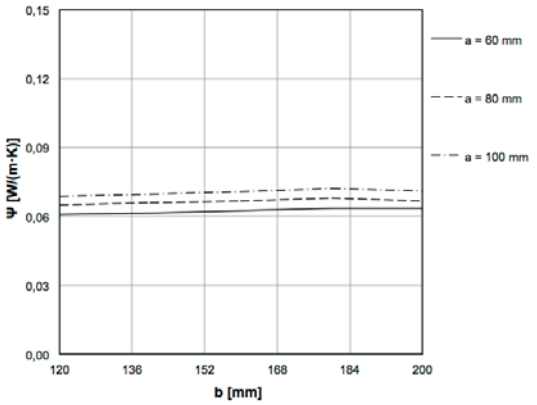
[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779
80	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779
100	0,784	0,783	0,782	0,780	0,779

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

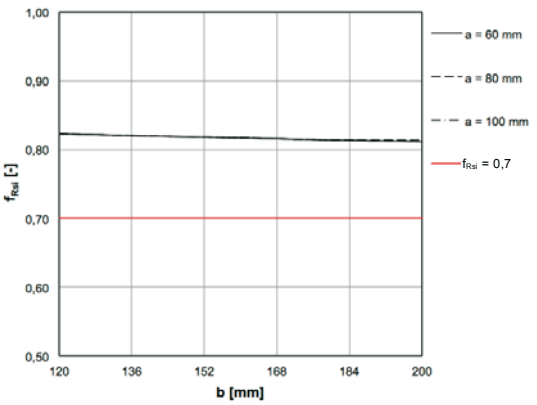
A_1.2.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,061	0,061	0,062	0,064	0,064	
	80	0,065	0,066	0,067	0,068	0,067	
	100	0,069	0,070	0,071	0,072	0,071	

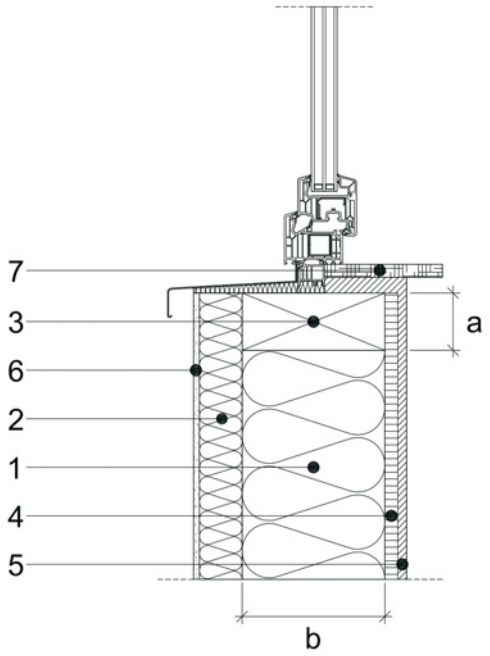
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,823	0,820	0,817	0,814	0,812	
	80	0,823	0,820	0,817	0,814	0,814	
	100	0,823	0,820	0,817	0,814	0,812	

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Riegelhöhe a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 60 / 80 / 100 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

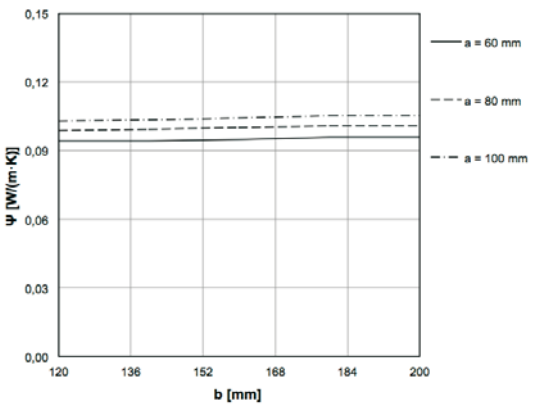
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

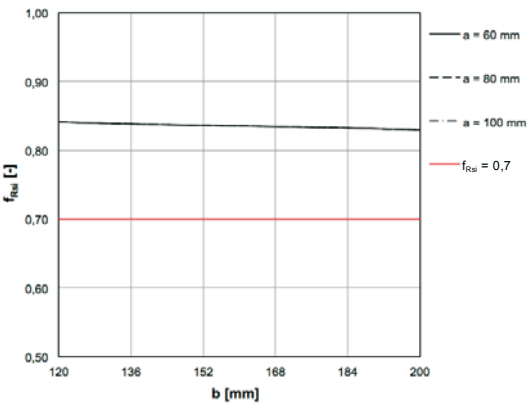
Ergebnisse

A_1.2.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,094	0,094	0,095	0,096	0,096	
	80	0,099	0,099	0,100	0,101	0,101	
	100	0,103	0,104	0,104	0,105	0,105	

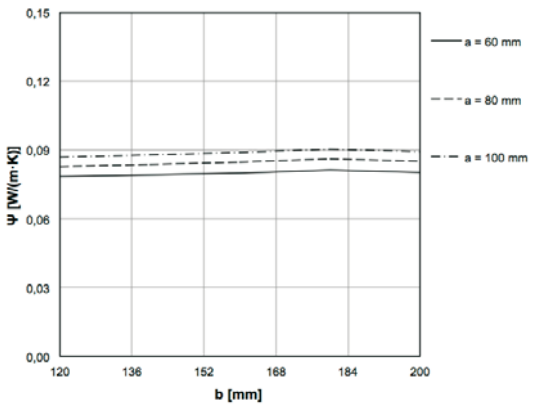
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,841	0,838	0,836	0,833	0,830	
	80	0,841	0,838	0,836	0,833	0,830	
	100	0,841	0,838	0,836	0,833	0,830	

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

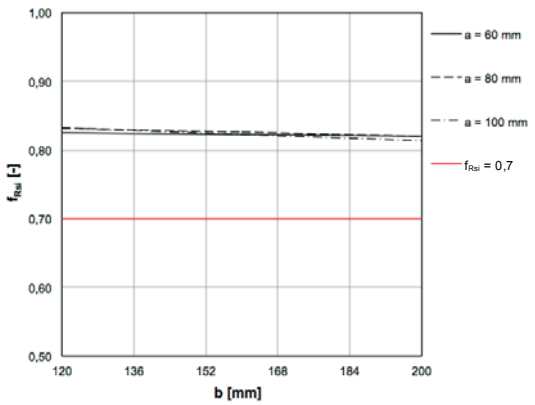
Ergebnisse

A_1.2.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

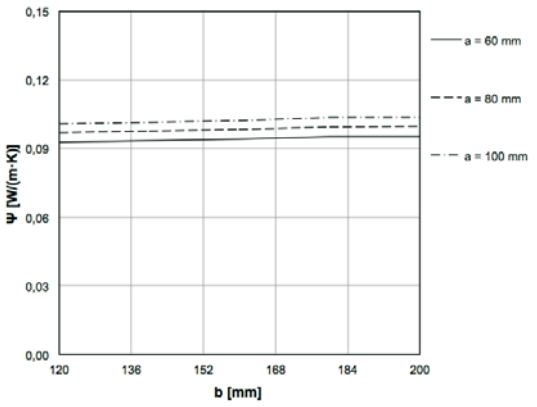


[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,094	0,094	0,095	0,097	0,096
80	0,098	0,099	0,100	0,101	0,100
100	0,102	0,103	0,104	0,106	0,105

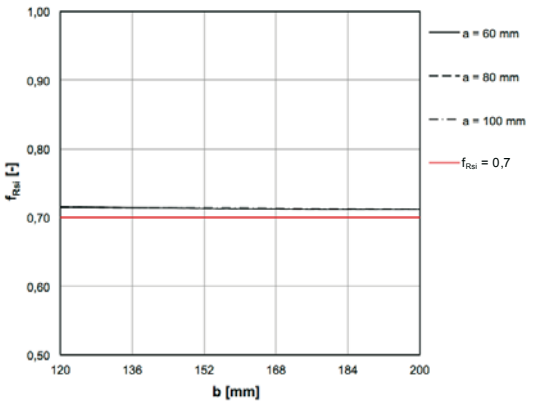
[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,825	0,824	0,823	0,821	0,820
80	0,832	0,829	0,826	0,823	0,820
100	0,832	0,827	0,823	0,818	0,813

A_1.2.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,093	0,093	0,094	0,095	0,095
80	0,097	0,098	0,098	0,100	0,100
100	0,101	0,101	0,102	0,104	0,104

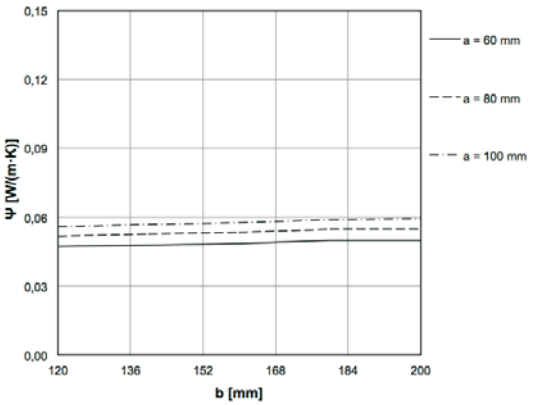
[-]	b [mm] 120	140	160	180	200
a [mm] 60	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711
80	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711
100	0,715	0,714	0,714	0,713	0,712

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

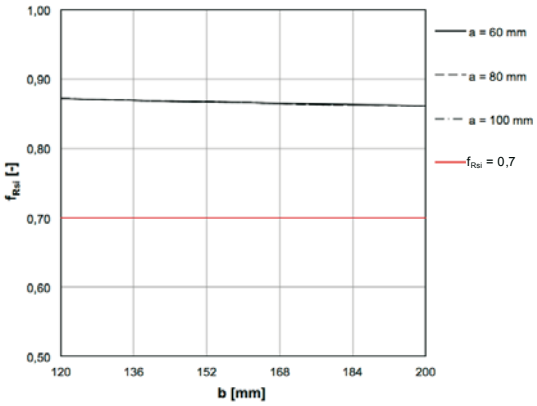
Ergebnisse

A_1.2.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

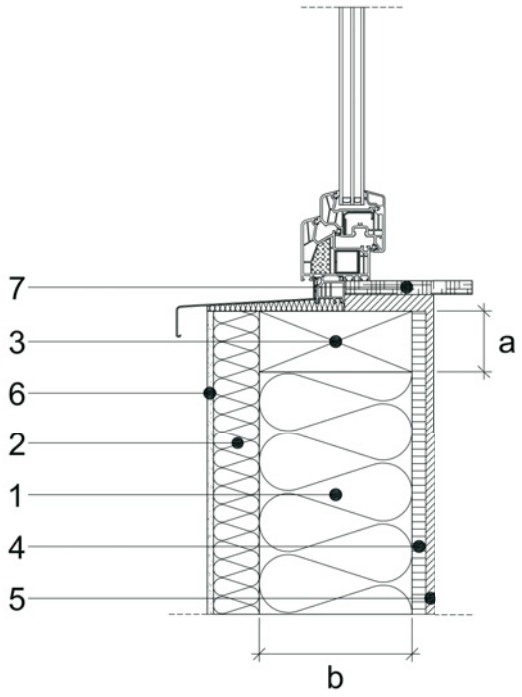


[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,047	0,048	0,049	0,050	0,050	
	80	0,052	0,053	0,053	0,055	0,055	
	100	0,056	0,057	0,058	0,059	0,059	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,872	0,869	0,866	0,864	0,861	
	80	0,872	0,869	0,866	0,863	0,861	
	100	0,872	0,869	0,866	0,863	0,861	

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Riegelhöhe a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 60 / 80 / 100 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

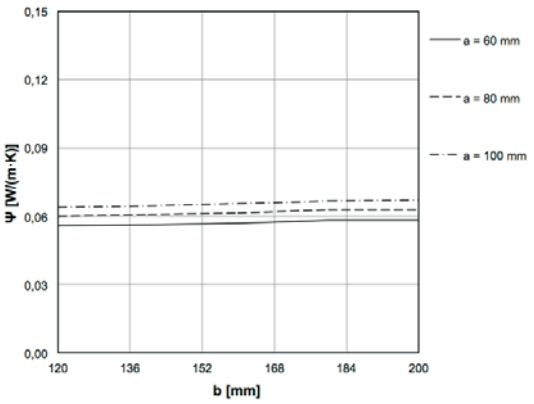
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70
7	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

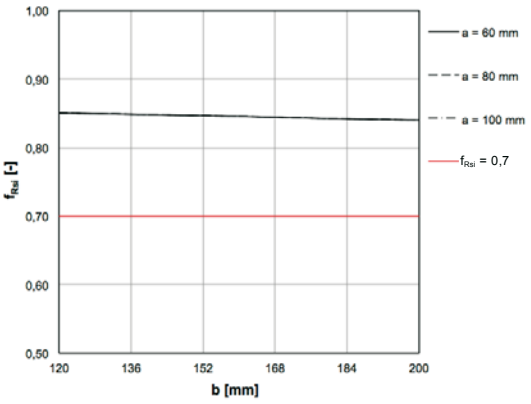
Ergebnisse

A_1.2.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,056	0,056	0,057	0,058	0,058	
	80	0,060	0,061	0,061	0,063	0,063	
	100	0,064	0,065	0,066	0,067	0,067	

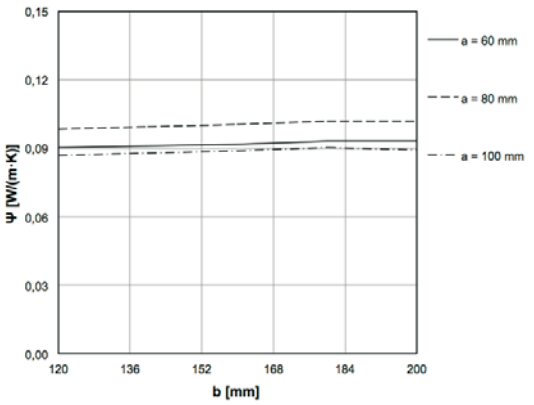
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,851	0,848	0,846	0,843	0,840	
	80	0,851	0,848	0,846	0,843	0,840	
	100	0,851	0,848	0,846	0,843	0,840	

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

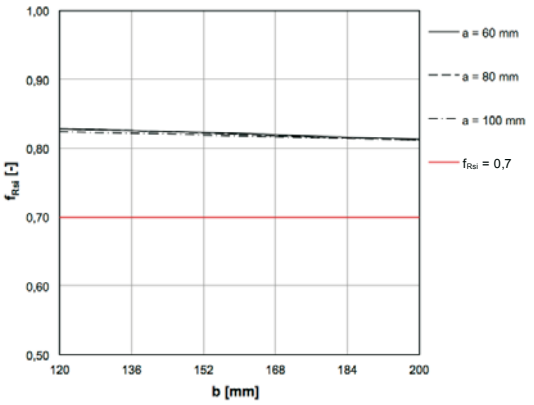
A_1.2.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,090	0,091	0,092	0,093	0,093	
	80	0,095	0,095	0,096	0,098	0,098	
	100	0,098	0,099	0,100	0,102	0,102	

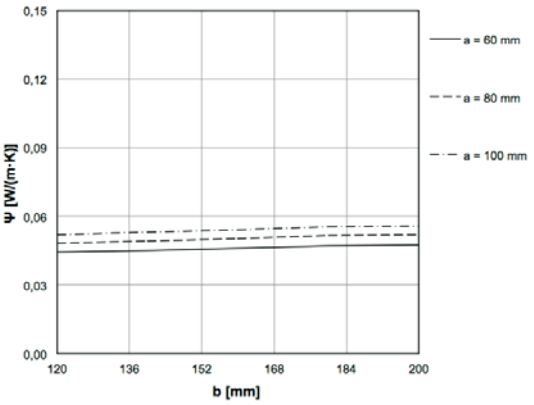
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,829	0,825	0,821	0,817	0,813	
	80	0,829	0,825	0,821	0,816	0,812	
	100	0,824	0,821	0,818	0,815	0,812	

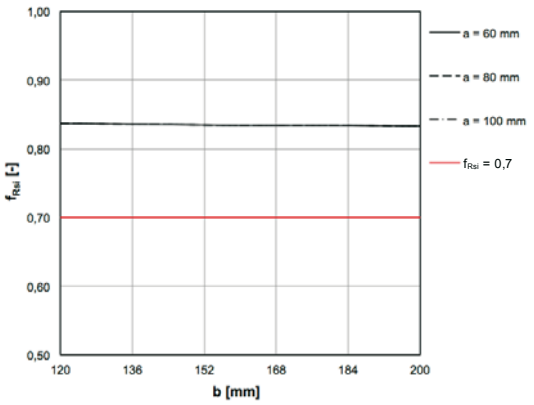
A_1.2.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,044	0,045	0,046	0,047	0,048	
	80	0,048	0,049	0,050	0,052	0,052	
	100	0,052	0,053	0,054	0,055	0,056	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



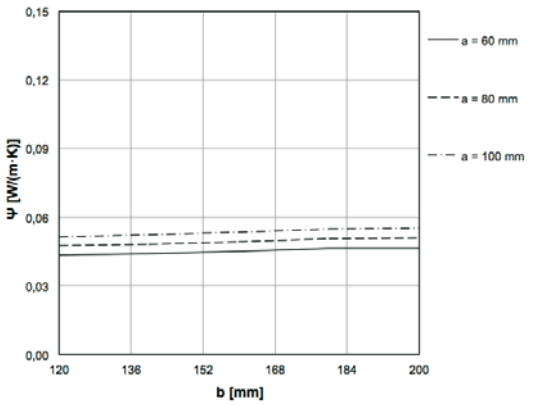
[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	
	80	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	
	100	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	

A_1.2.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

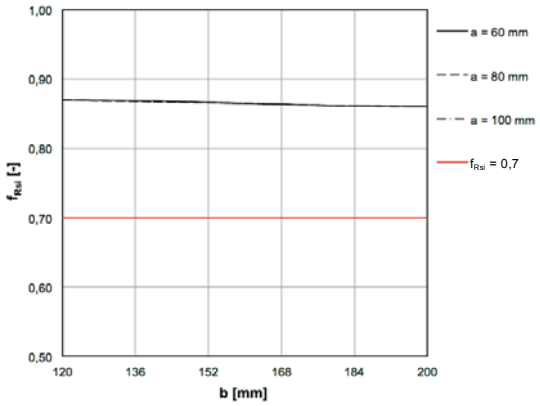
Ergebnisse

A_1.2.4.3_ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



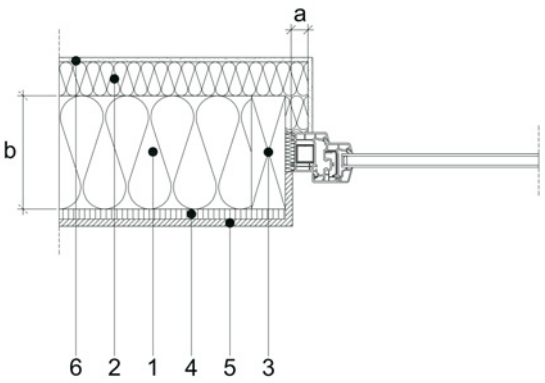
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,043	0,044	0,045	0,046	0,047	
	80	0,048	0,048	0,049	0,051	0,051	
	100	0,051	0,052	0,053	0,055	0,055	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	60	0,870	0,868	0,865	0,862	0,860	
	80	0,870	0,867	0,865	0,862	0,860	
	100	0,870	0,868	0,865	0,862	0,860	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

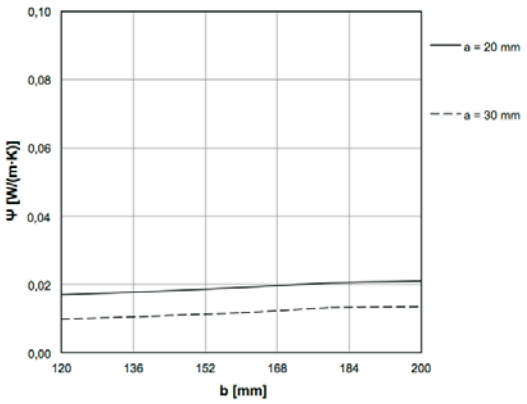
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

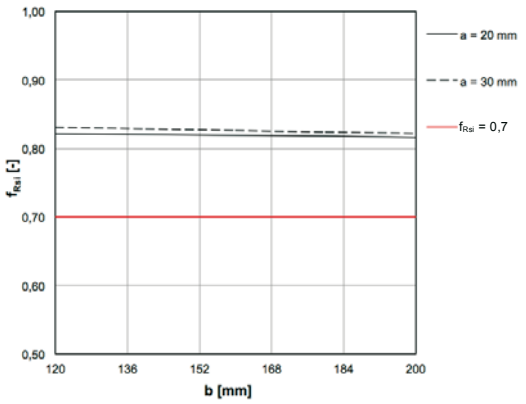
A_1.3.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,017	0,018	0,019	0,021	0,021	
30	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



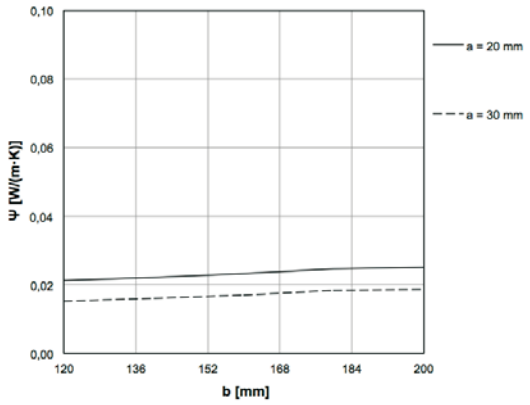
a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,822	0,821	0,819	0,818	0,816	
30	0,831	0,829	0,827	0,824	0,822	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

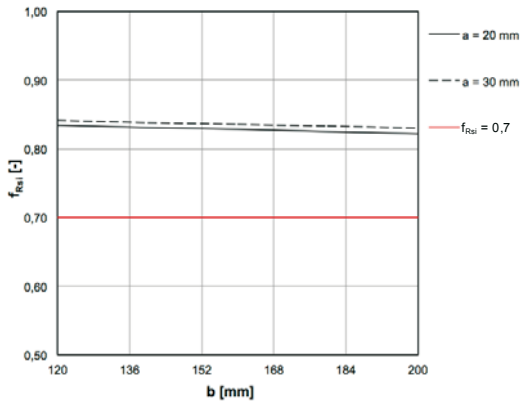
A_1.3.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,021	0,022	0,023	0,025	0,025	
	30	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	

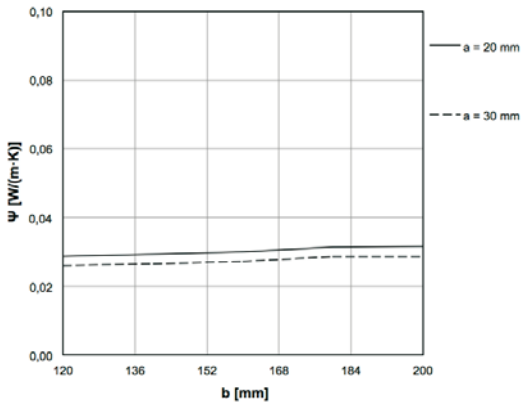
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,834	0,831	0,828	0,825	0,822	
	30	0,841	0,838	0,836	0,833	0,830	

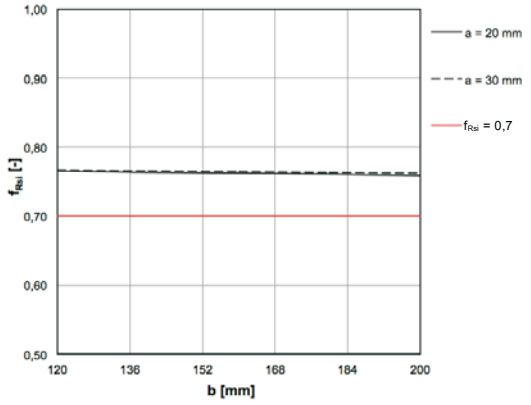
A_1.3.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,029	0,029	0,030	0,032	0,032	
	30	0,026	0,027	0,027	0,029	0,029	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



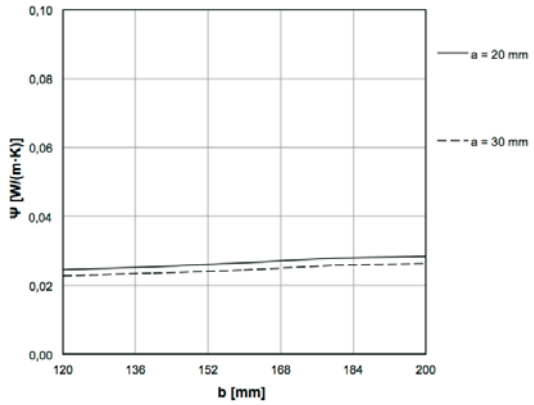
[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,765	0,764	0,762	0,761	0,759	
	30	0,767	0,766	0,765	0,763	0,762	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

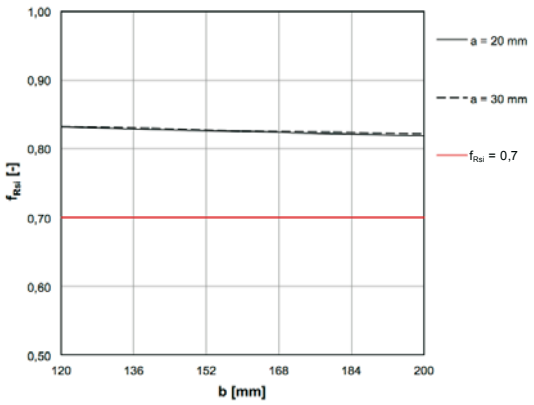
A_1.3.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



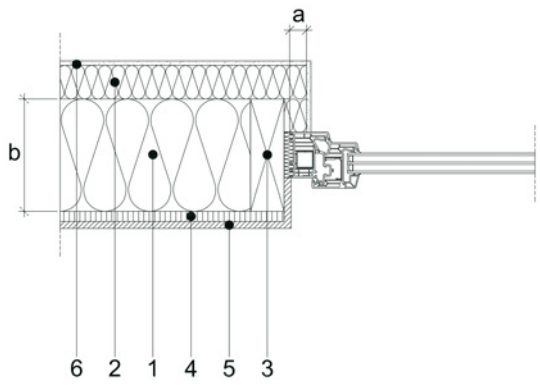
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,025	0,025	0,026	0,028	0,028	
	30	0,023	0,024	0,025	0,026	0,026	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,832	0,828	0,825	0,822	0,819	
	30	0,833	0,830	0,826	0,824	0,822	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

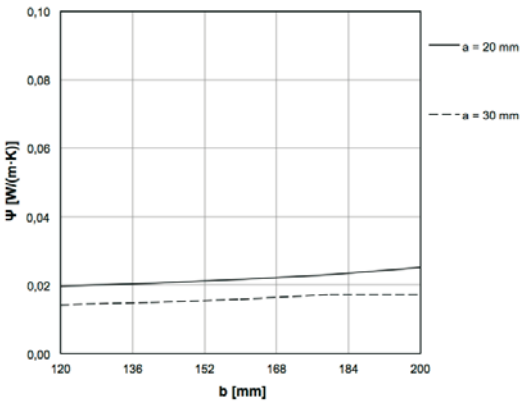
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

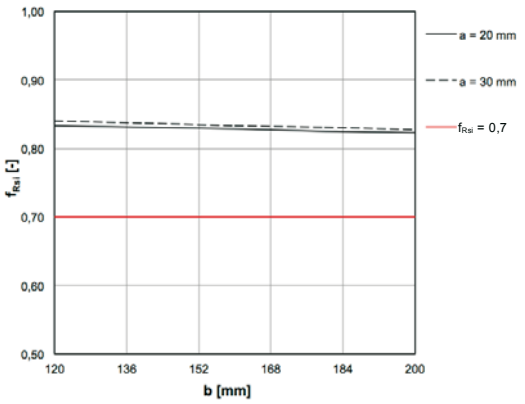
A_1.3.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,020	0,021	0,022	0,023	0,025	
30	0,014	0,015	0,016	0,017	0,017	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



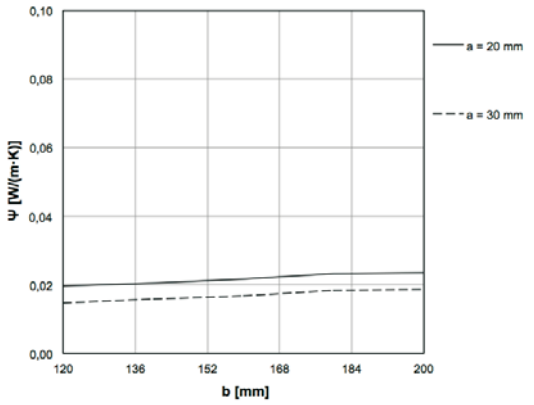
a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
20	0,833	0,831	0,828	0,826	0,823	
30	0,840	0,837	0,834	0,830	0,827	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

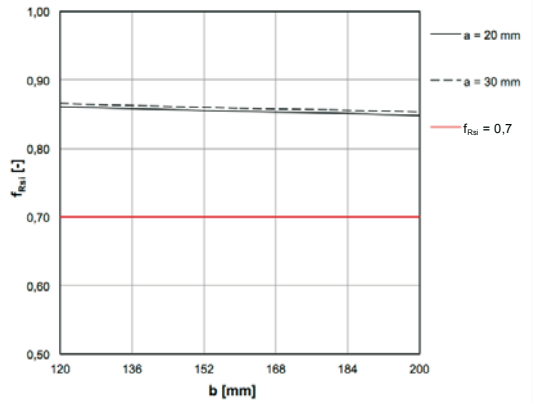
A_1.3.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,020	0,021	0,022	0,023	0,023
30	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019

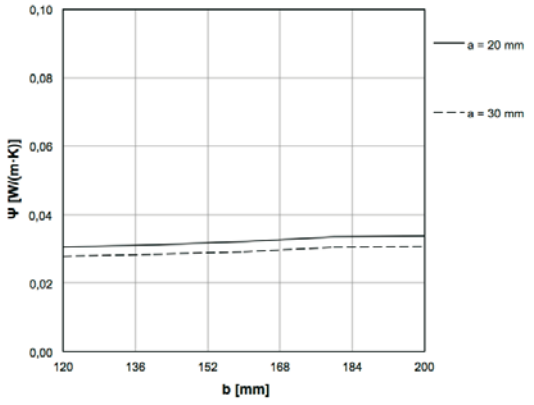
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,861	0,858	0,855	0,851	0,848
30	0,865	0,862	0,859	0,856	0,853

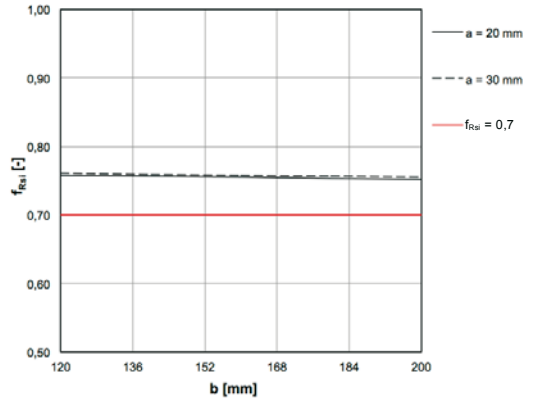
A_1.3.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,031	0,031	0,032	0,034	0,034
30	0,028	0,028	0,029	0,031	0,031

f_{Rsi}-Wert Berechnung



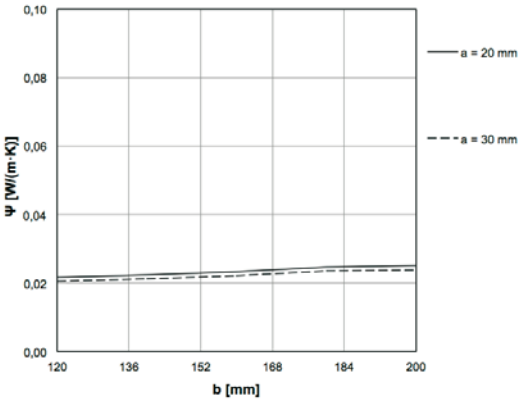
a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,758	0,757	0,755	0,754	0,752
30	0,761	0,760	0,758	0,757	0,755

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

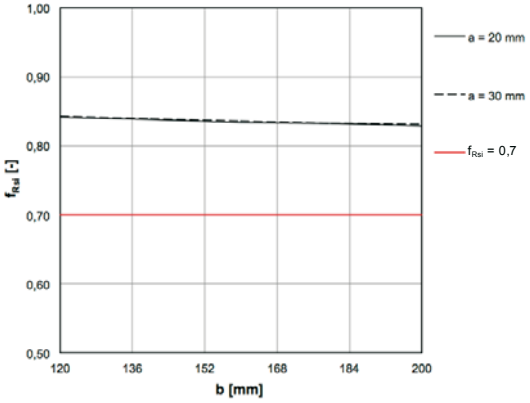
A_1.3.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
[W/(m·K)]						
20	0,022	0,022	0,023	0,025	0,025	
30	0,020	0,021	0,022	0,023	0,024	

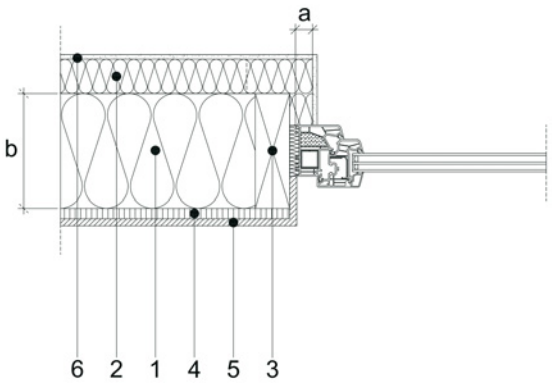
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200	
[-]						
20	0,842	0,838	0,834	0,832	0,829	
30	0,843	0,839	0,836	0,833	0,831	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

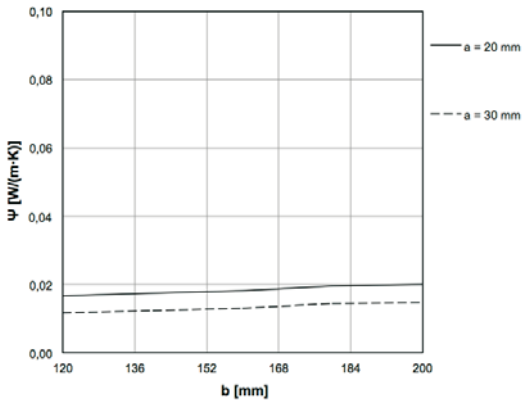
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

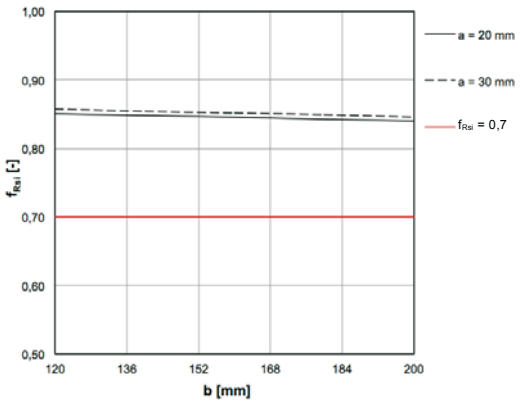
Ergebnisse

A_1.3.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,017	0,017	0,018	0,020	0,020	
	30	0,012	0,012	0,013	0,014	0,015	

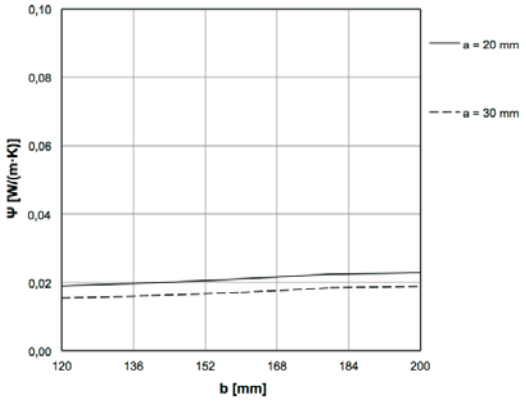
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,851	0,848	0,846	0,843	0,840	
	30	0,857	0,854	0,852	0,849	0,846	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

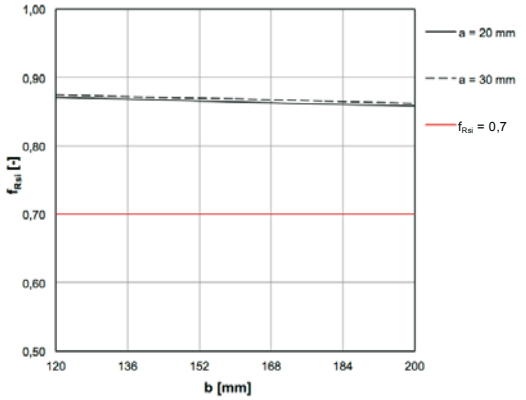
A_1.3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,019	0,020	0,021	0,022	0,023	
	30	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	

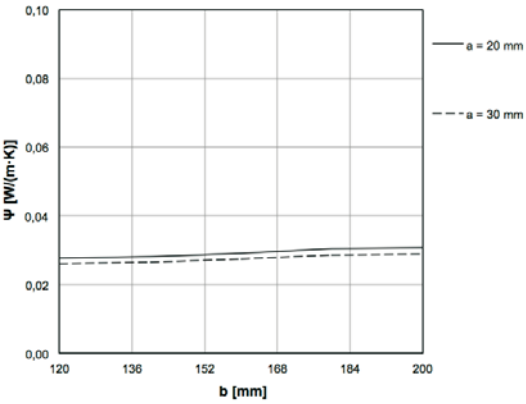
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,871	0,868	0,865	0,861	0,858	
	30	0,875	0,872	0,869	0,865	0,862	

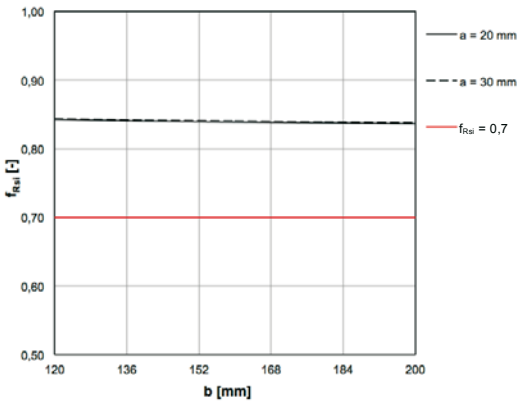
A_1.3.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,028	0,028	0,029	0,030	0,031	
	30	0,026	0,027	0,027	0,029	0,029	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



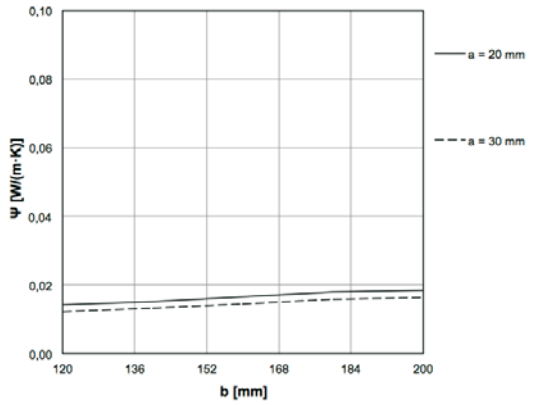
[-]		b [mm]					
		120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,842	0,841	0,839	0,838	0,836	
	30	0,843	0,842	0,841	0,839	0,838	

A_1.3.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

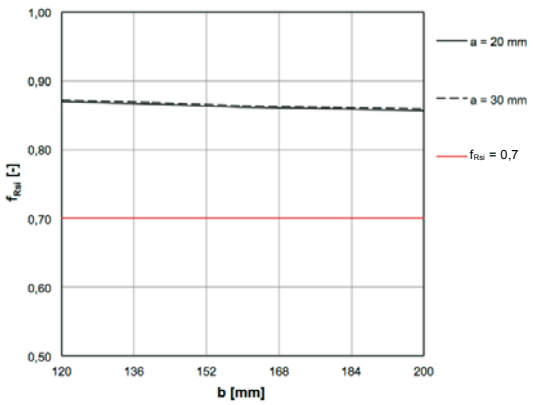
Ergebnisse

A_1.3.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

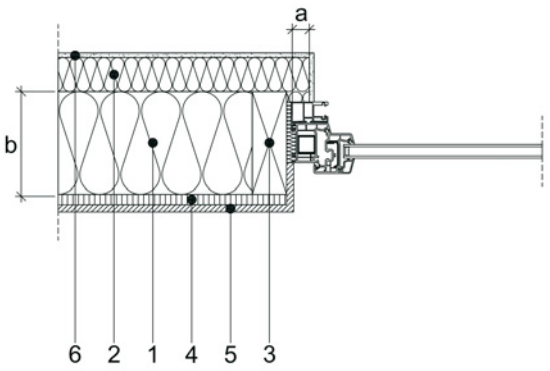


a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,014	0,015	0,016	0,018	0,018
30	0,012	0,013	0,014	0,016	0,016

a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,870	0,866	0,862	0,859	0,857
30	0,872	0,868	0,864	0,861	0,859

A_1.4.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

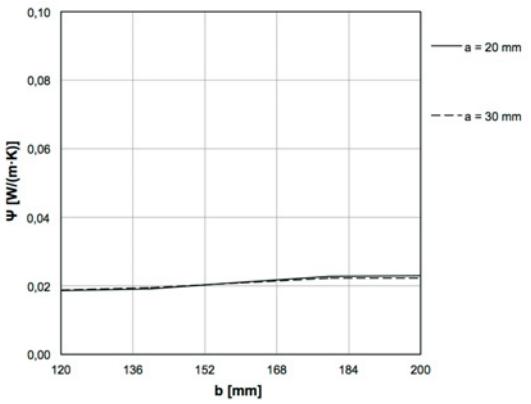
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

A_1.4.2.1.1_Holz IV68

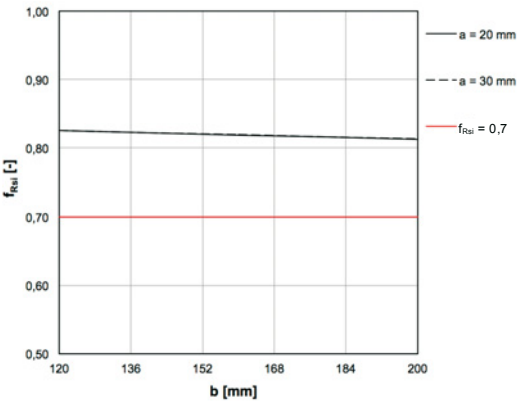
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,019	0,019	0,021	0,023	0,023
30	0,019	0,019	0,021	0,022	0,022

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	120	140	160	180	200
20	0,826	0,822	0,819	0,816	0,813
30	0,825	0,822	0,819	0,816	0,813

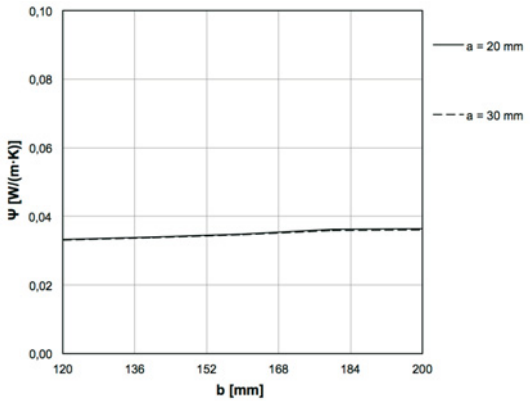
[-]

A_1.4.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

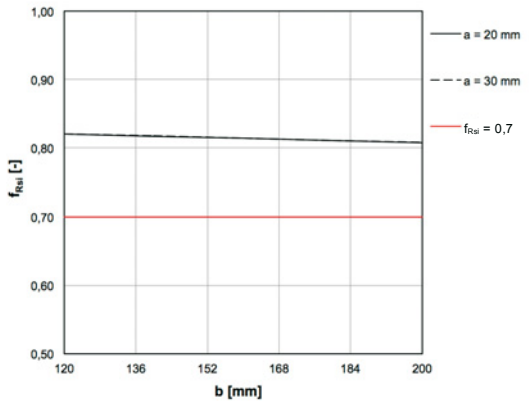
A_1.4.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,033	0,034	0,035	0,036	0,036
30	0,033	0,034	0,035	0,036	0,036

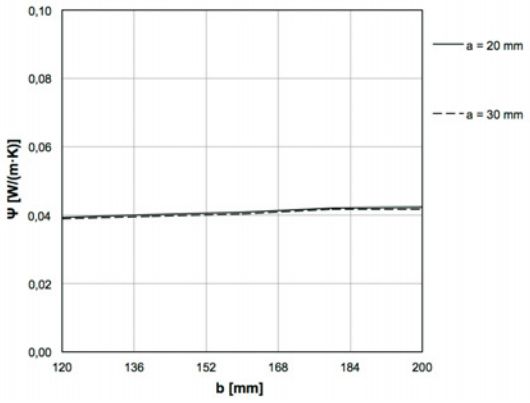
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,820	0,817	0,814	0,811	0,808
30	0,821	0,817	0,814	0,811	0,808

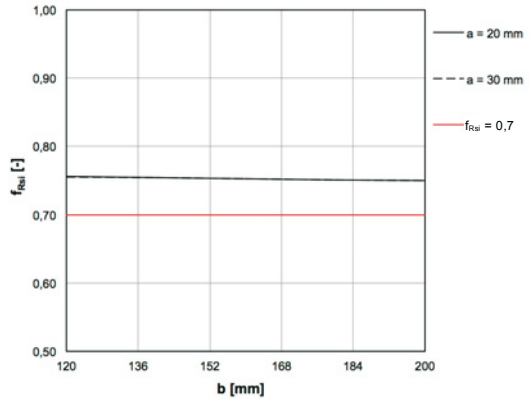
A_1.4.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,039	0,040	0,041	0,042	0,042
30	0,039	0,040	0,040	0,042	0,042

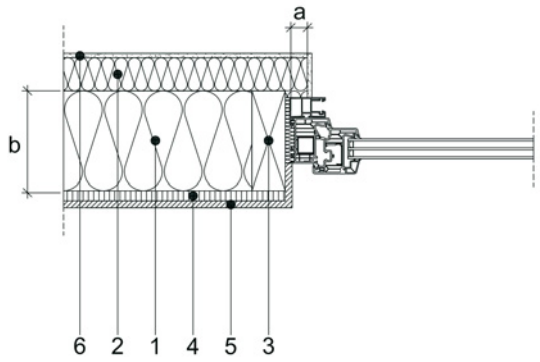
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,756	0,754	0,752	0,751	0,749
30	0,755	0,754	0,752	0,751	0,749

A_1.4.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b.

a = 20 / 30 mm

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

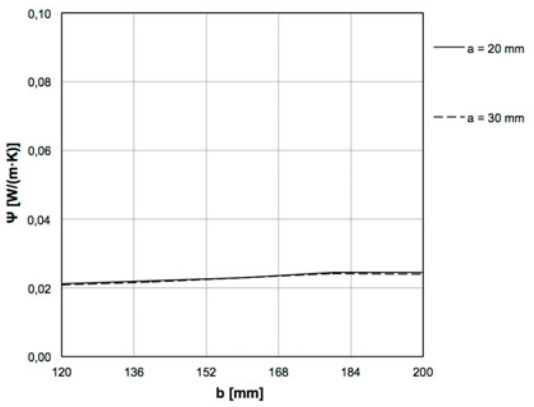
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

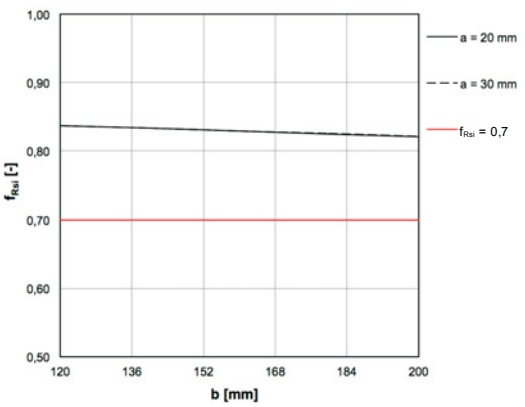
Ergebnisse

A_1.4.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,021	0,022	0,023	0,025	0,025
30	0,021	0,022	0,023	0,024	0,024

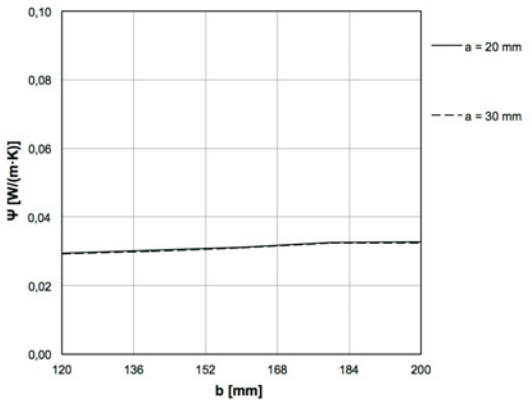
a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,837	0,833	0,829	0,825	0,821
30	0,837	0,833	0,829	0,825	0,821

A_1.4.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

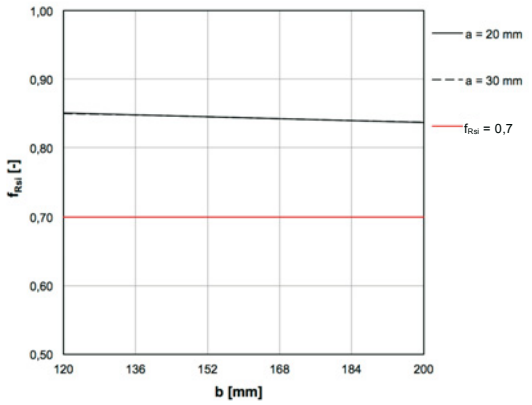
Ergebnisse

A_1.4.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

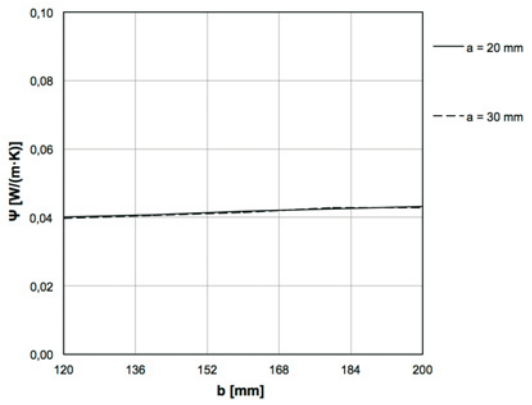


a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,029	0,030	0,031	0,033	0,033
30	0,029	0,030	0,031	0,032	0,032

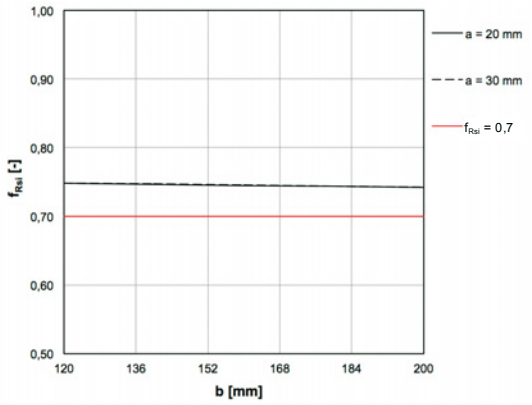
a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,850	0,847	0,844	0,840	0,837
30	0,850	0,847	0,844	0,840	0,837

A_1.4.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



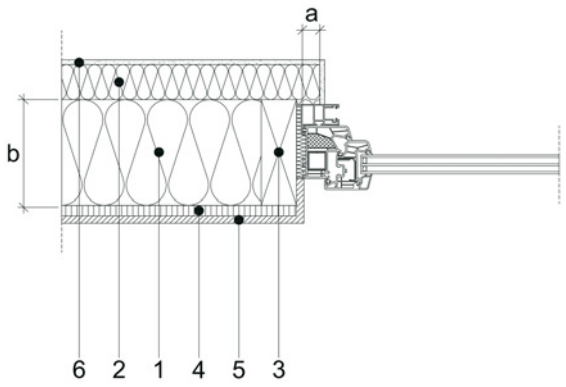
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,040	0,041	0,042	0,042	0,043
30	0,040	0,041	0,041	0,043	0,043

a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,748	0,747	0,745	0,744	0,742
30	0,749	0,747	0,746	0,744	0,743

A_1.4.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und die Dicke der Tragschalendämmung b. a = 20 / 30 mm b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

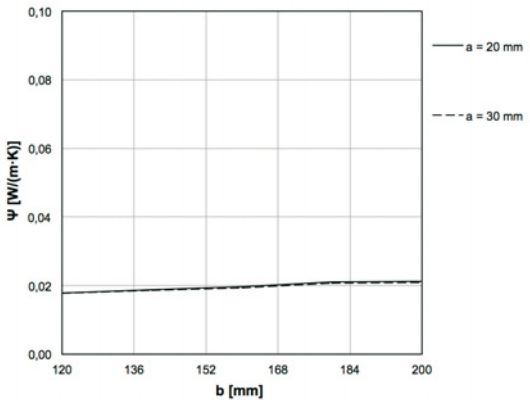
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25
6	Kunstharzputz	1100	0,70

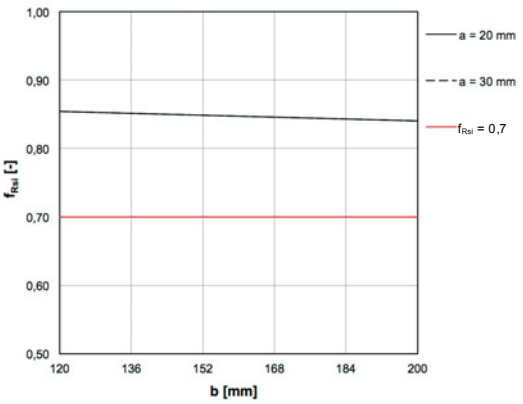
Ergebnisse

A_1.4.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,018	0,019	0,020	0,021	0,021	
	30	0,018	0,019	0,019	0,021	0,021	

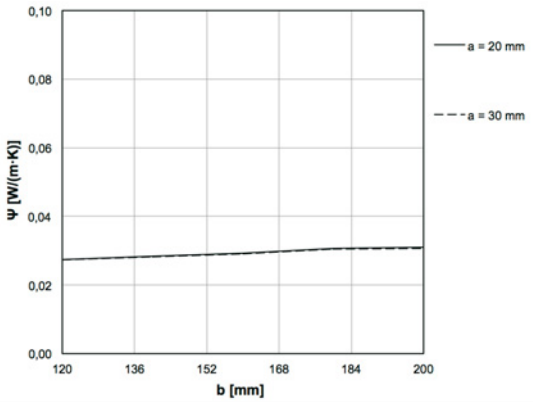
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a [mm]	20	0,854	0,851	0,847	0,844	0,840	
	30	0,855	0,851	0,847	0,844	0,840	

A_1.4.2 Neubau - Außenwand Holzbau - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

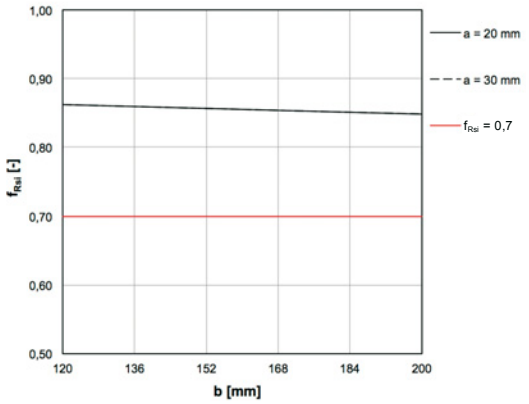
A_1.4.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,027	0,028	0,029	0,031	0,031
30	0,027	0,028	0,029	0,030	0,031

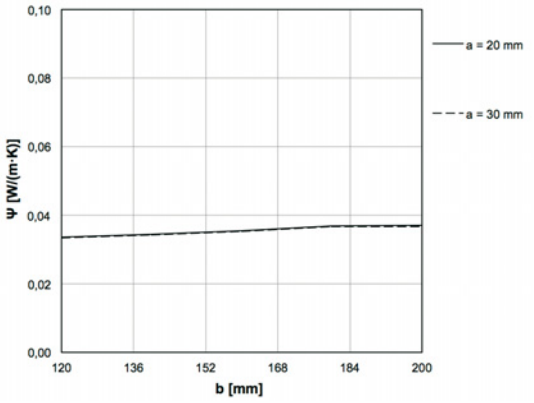
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,862	0,858	0,855	0,852	0,848
30	0,862	0,858	0,855	0,852	0,848

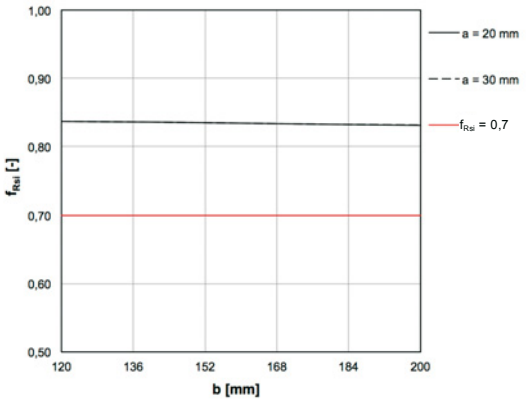
A_1.4.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



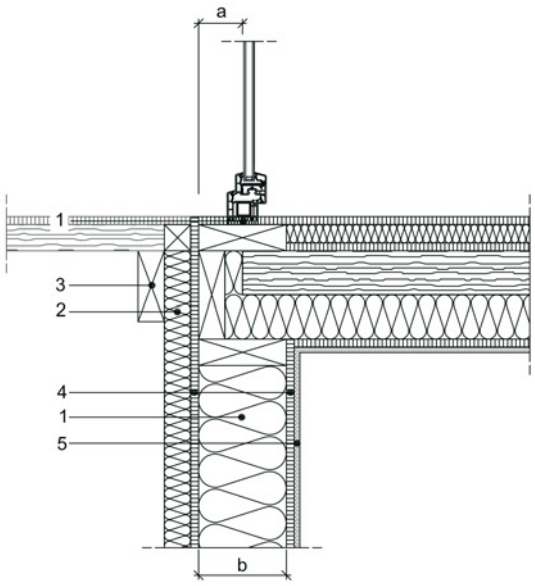
a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	120	140	160	180	200
20	0,034	0,035	0,036	0,037	0,037
30	0,033	0,034	0,035	0,037	0,037

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	120	140	160	180	200
20	0,837	0,836	0,834	0,833	0,831
30	0,837	0,836	0,834	0,833	0,831

A_1.5.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter mittiger Lage der Fenstertür a. a = mittig b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

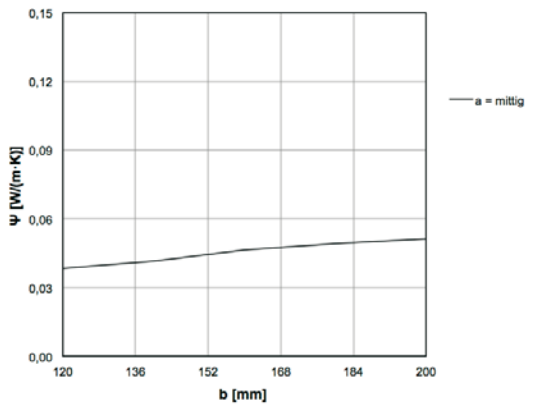
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

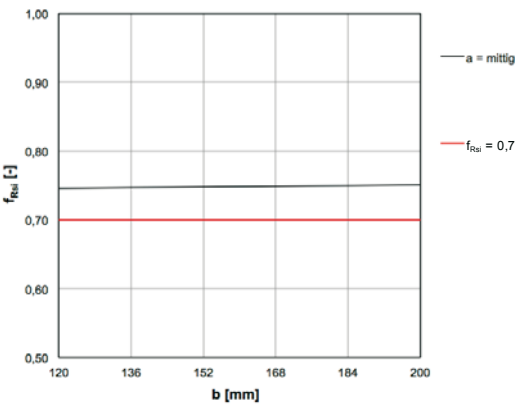
Ergebnisse

A_1.5.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,038	0,042	0,046	0,049	0,051	

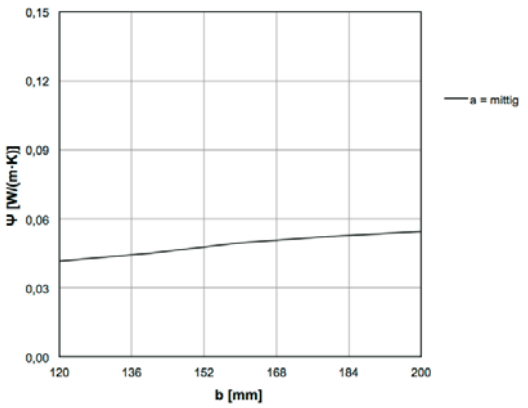
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,746	0,747	0,749	0,750	0,751	

A_1.5.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

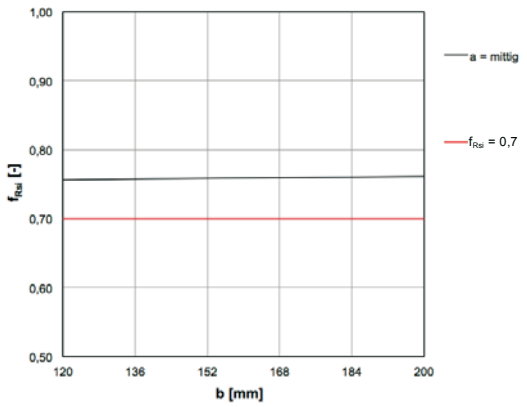
Ergebnisse

A_1.5.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

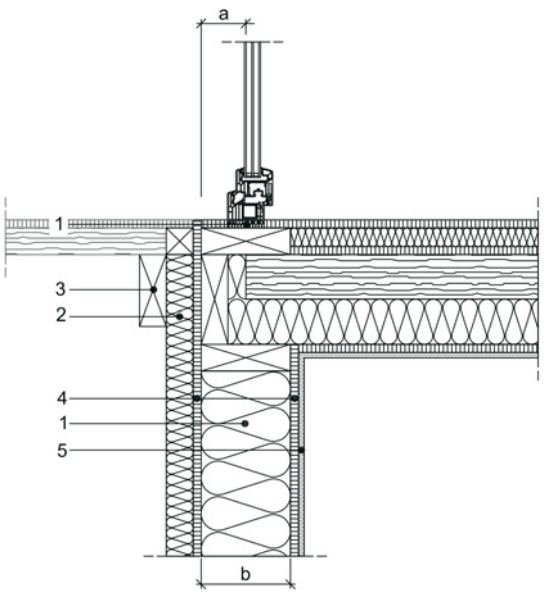


[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,042	0,045	0,049	0,052	0,055	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,756	0,757	0,759	0,760	0,761	

A_1.5.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter mittiger Lage der Fenstertür a.

a = mittig

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

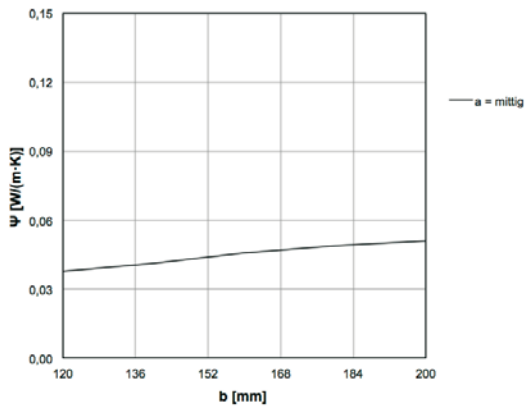
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

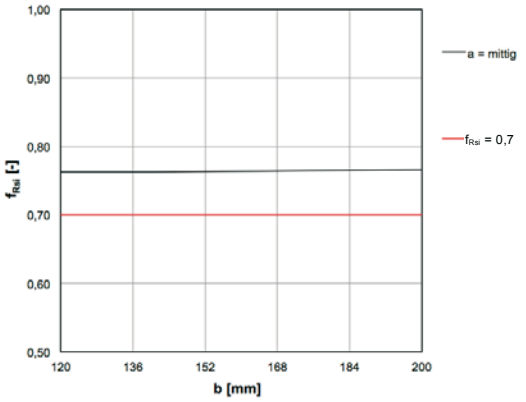
Ergebnisse

A_1.5.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200
a	mittig	0,038	0,041	0,046	0,049	0,051

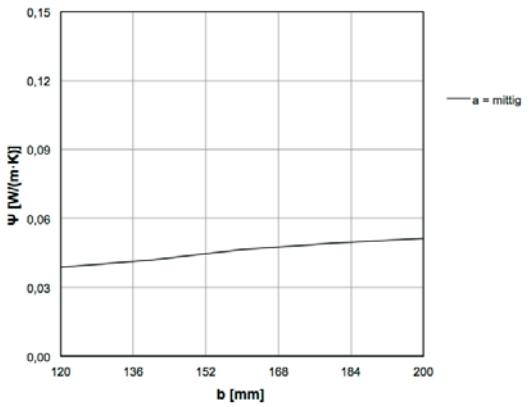
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200
a	mittig	0,762	0,763	0,764	0,765	0,766

A_1.5.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

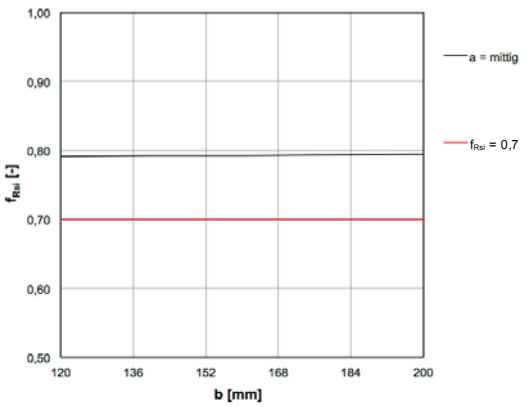
A_1.5.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



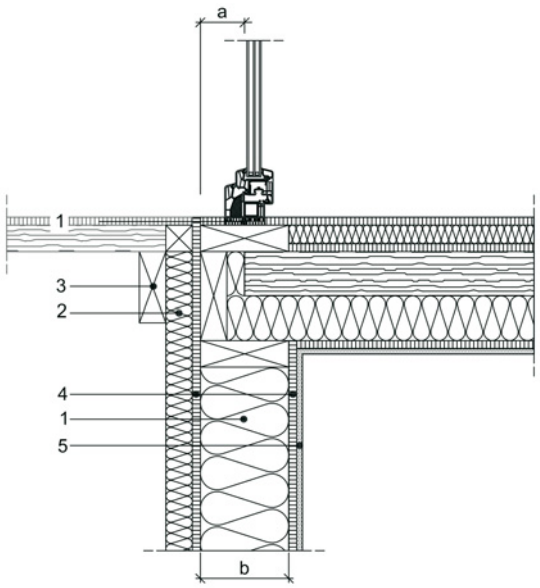
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,039	0,042	0,046	0,049	0,051	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,791	0,792	0,793	0,794	0,795	

A_1.5.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter mittiger Lage der Fenstertür a. a = mittig b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

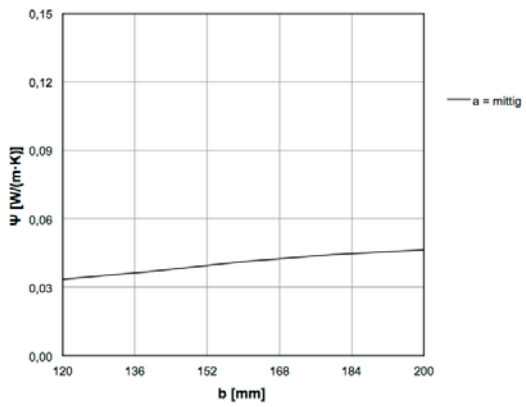
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

Ergebnisse

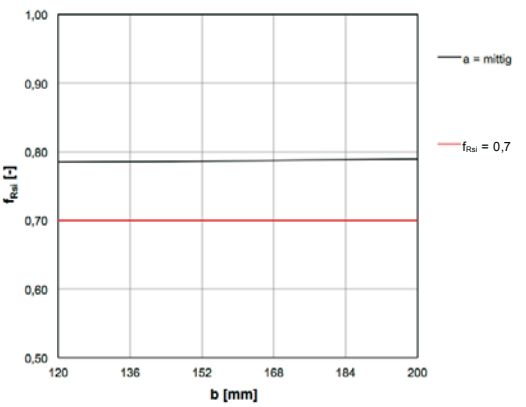
A_1.5.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,033	0,037	0,041	0,044	0,046	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



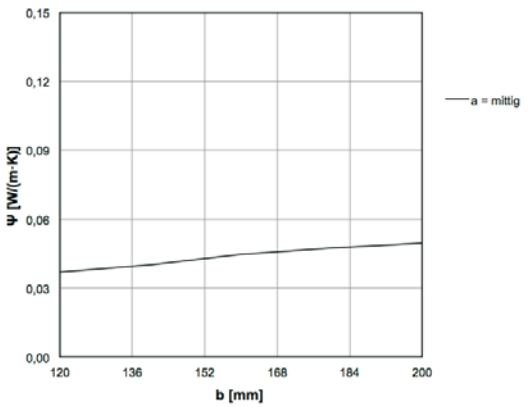
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,785	0,786	0,787	0,788	0,789	

A_1.5.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

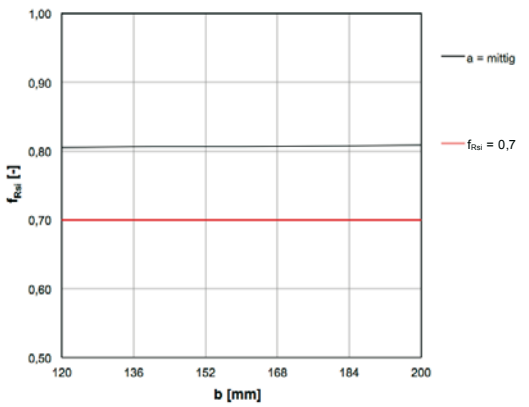
A_1.5.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,037	0,040	0,045	0,047	0,050	

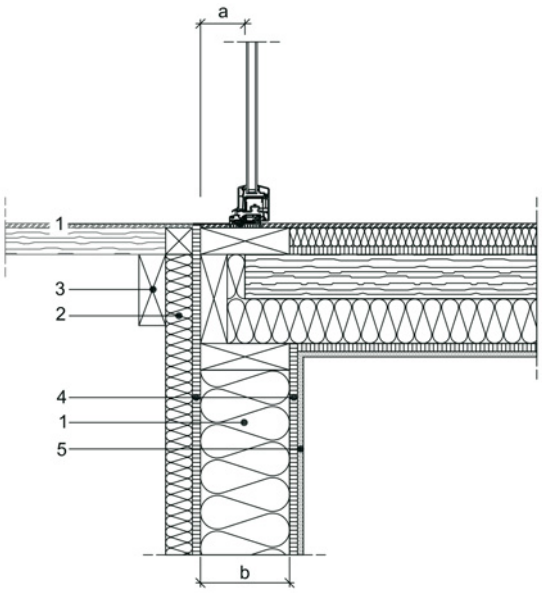
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,805	0,806	0,807	0,808	0,809	

A_1.6.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter mittiger Lage der Fenstertür a.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = mittig

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

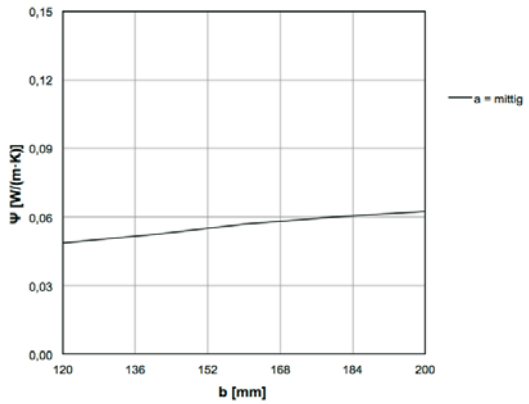
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

Ergebnisse

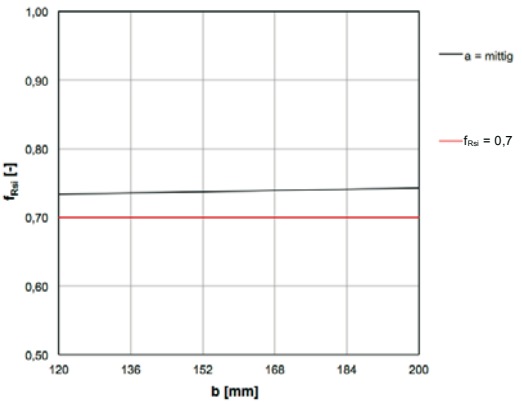
A_1.6.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200	
mittig	0,049	0,052	0,057	0,060	0,062	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



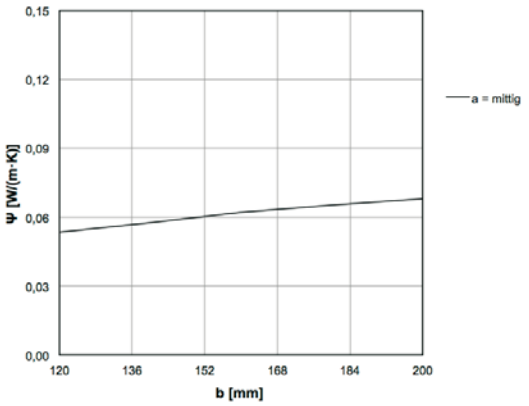
a \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200	
mittig	0,734	0,736	0,739	0,741	0,743	

A_1.6.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

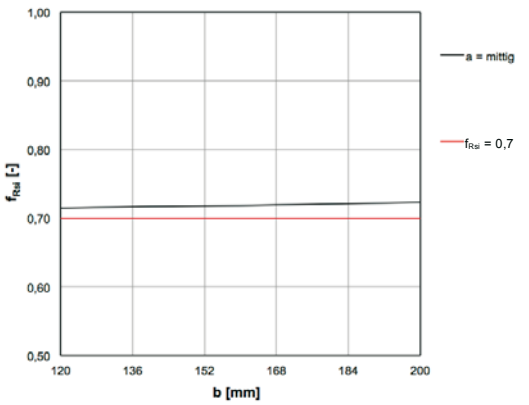
A_1.6.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



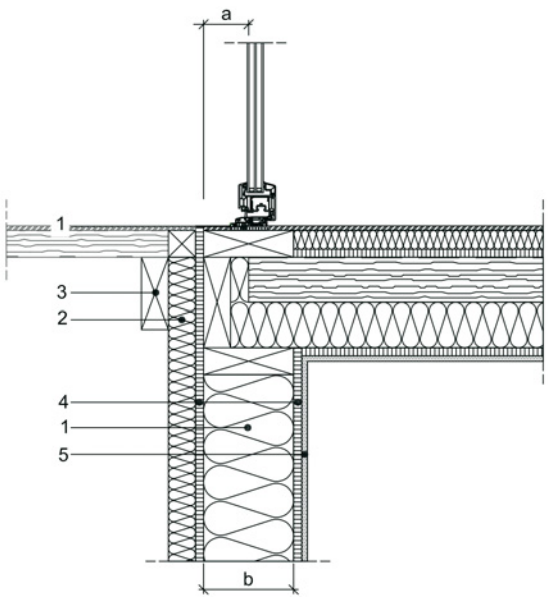
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,054	0,057	0,062	0,065	0,068	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,715	0,717	0,719	0,721	0,723	

A_1.6.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter mittiger Lage der Fenstertür a. Wasserabweisender Fußbodenbelag. a = mittig b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

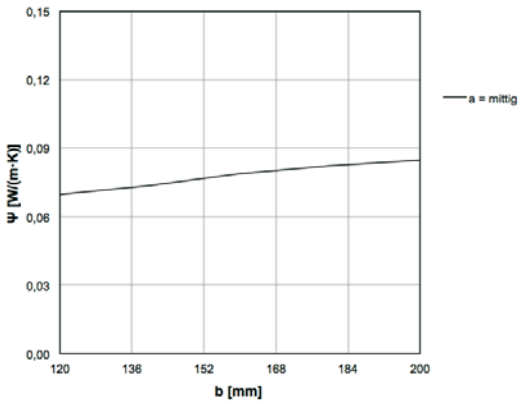
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

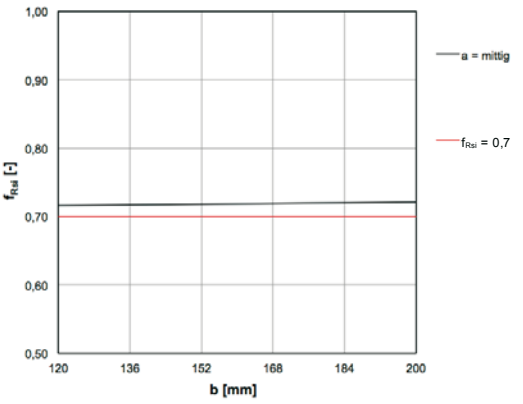
Ergebnisse

A_1.6.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,070	0,074	0,079	0,082	0,085	

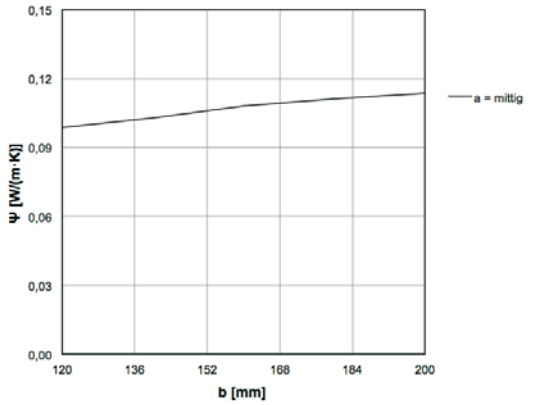
[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,716	0,717	0,719	0,720	0,721	

A_1.6.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

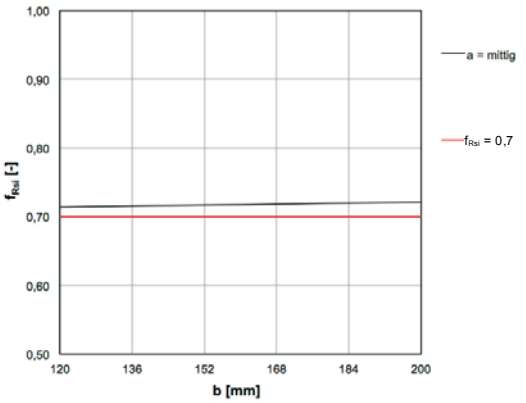
Ergebnisse

A_1.6.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

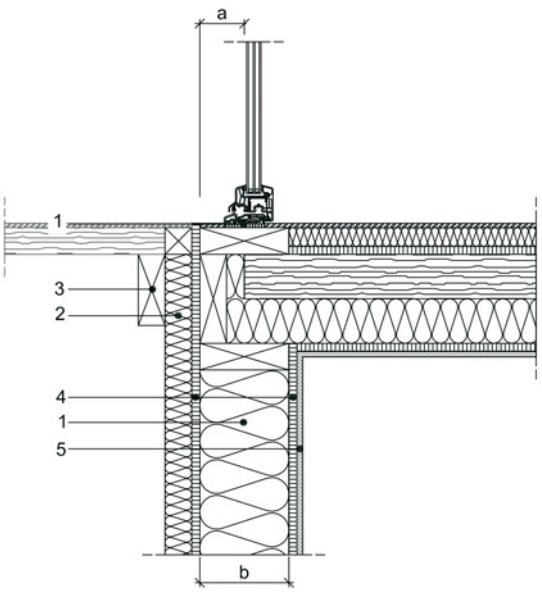


[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,099	0,103	0,108	0,111	0,114	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,714	0,716	0,718	0,719	0,721	

A_1.6.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Tragschalendämmung b bei konstanter mittiger Lage der Fenstertür a.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = mittig

b = 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

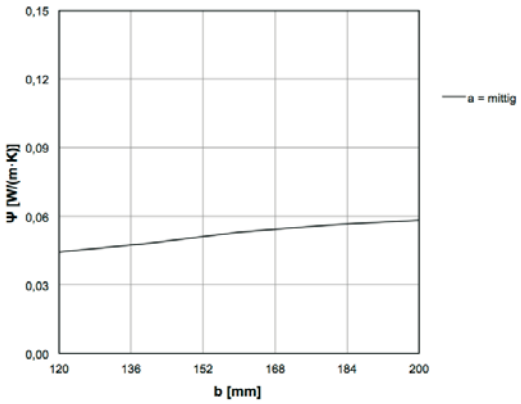
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,04
2	Holzfaserdämmplatte	200	0,04
3	Nutzholz	500	0,13
4	Holzfaserplatte	600	0,14
5	Gipskartonplatte	800	0,25

Ergebnisse

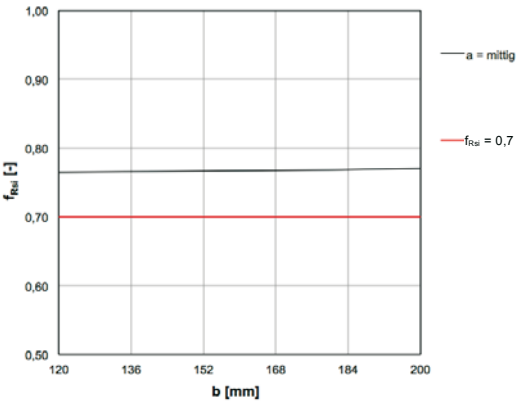
A_1.6.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a \ [W/(m·K)]	b [mm] 120	140	160	180	200	
mittig	0,044	0,048	0,053	0,056	0,058	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



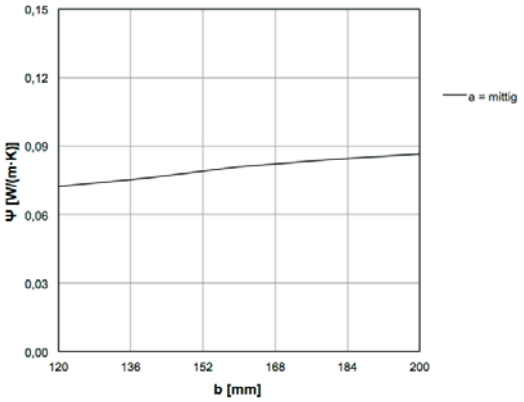
a \ [-]	b [mm] 120	140	160	180	200	
mittig	0,765	0,766	0,768	0,769	0,770	

A_1.6.2 Neubau - Außenwand Holzbau - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

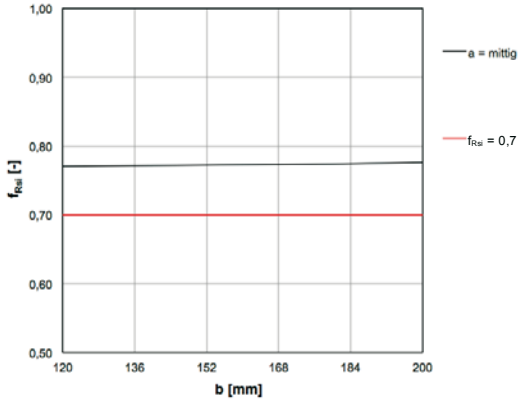
Ergebnisse

A_1.6.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



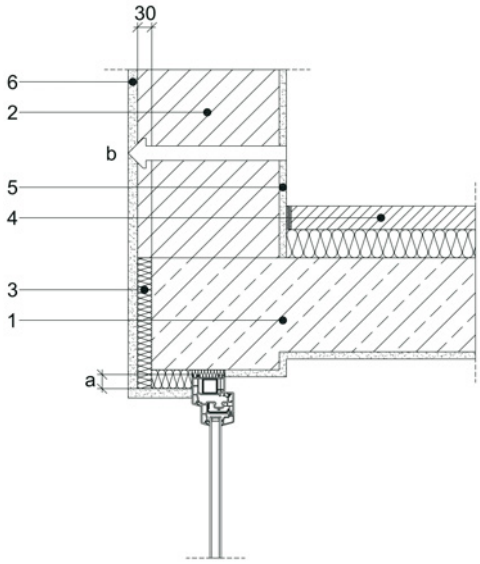
[W/(m·K)]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,072	0,076	0,081	0,084	0,087	

[-]		b [mm] 120	140	160	180	200	
a	mittig	0,770	0,772	0,773	0,775	0,776	

A_Neubau		
A.2_Außenwand monolithisch		
Anschluss	Fensterlage mittig	gegen Innenanschlag
Sturz	ab Seite 87	ab Seite 150
Brüstung	ab Seite 96	ab Seite 156
Laibung	ab Seite 105	ab Seite 162
Laibung mit Führungsschiene	ab Seite 114	ab Seite 168
unterer Fenstertüranschluss	ab Seite 120	-
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	ab Seite 126	-
Aufsatzkasten	ab Seite 132	-
Vorsatzkasten	ab Seite 138	ab Seite 174
Sturzkasten	ab Seite 144	-

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

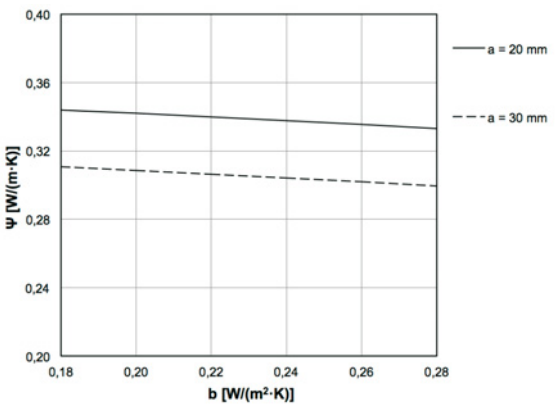
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0

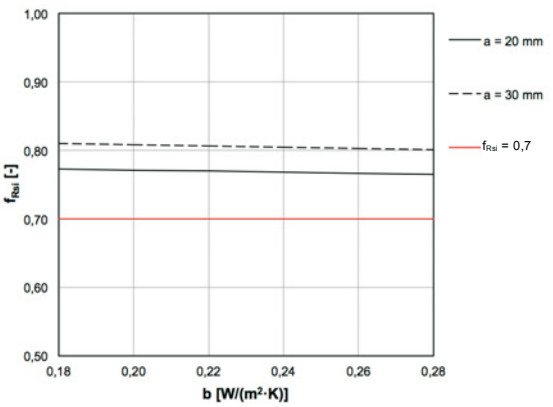
Ergebnisse

A_2.1.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,344	0,342	0,340	0,338	0,335	0,333
	30	0,311	0,308	0,306	0,304	0,302	0,299

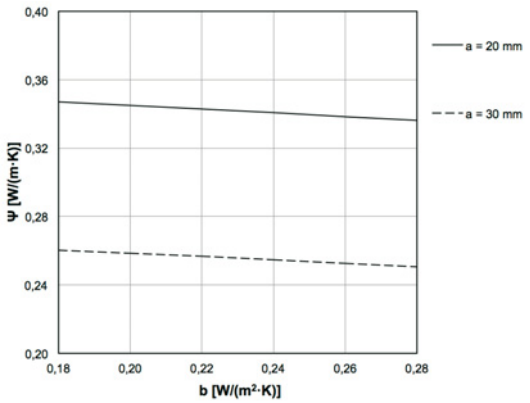
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,773	0,771	0,770	0,768	0,767	0,765
	30	0,810	0,808	0,806	0,805	0,803	0,801

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

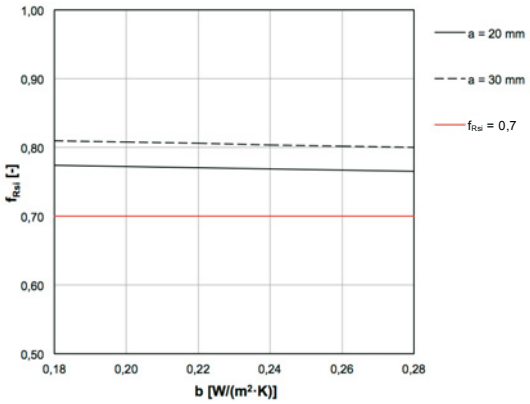
Ergebnisse

A_2.1.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

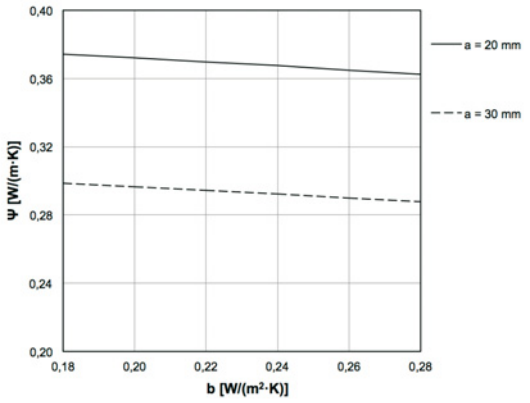


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,347	0,345	0,343	0,341	0,338	0,336
	30	0,260	0,259	0,257	0,255	0,253	0,251

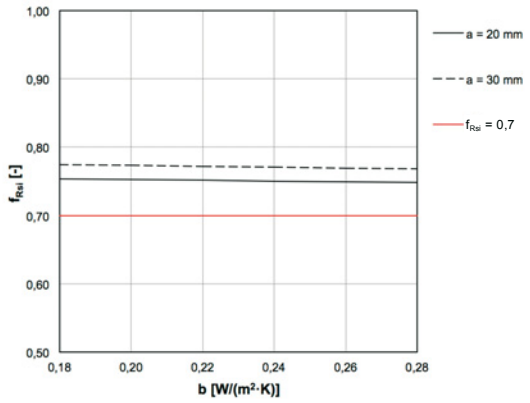
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,774	0,772	0,770	0,769	0,767	0,765
	30	0,810	0,808	0,806	0,804	0,802	0,800

A_2.1.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,374	0,372	0,370	0,367	0,365	0,362
	30	0,299	0,297	0,294	0,292	0,290	0,288

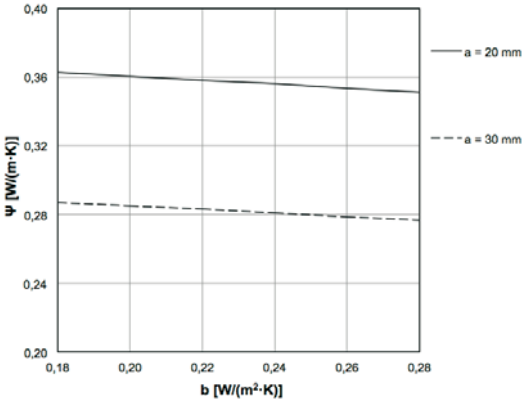
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,753	0,752	0,751	0,750	0,749	0,748
	30	0,774	0,773	0,772	0,770	0,769	0,768

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

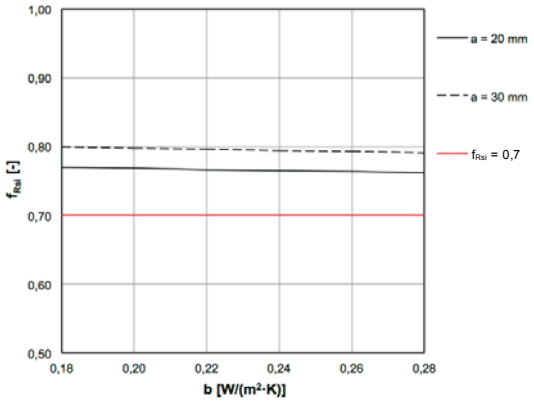
A_2.1.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,363	0,360	0,358	0,356	0,354	0,351
	30	0,287	0,285	0,283	0,281	0,279	0,277

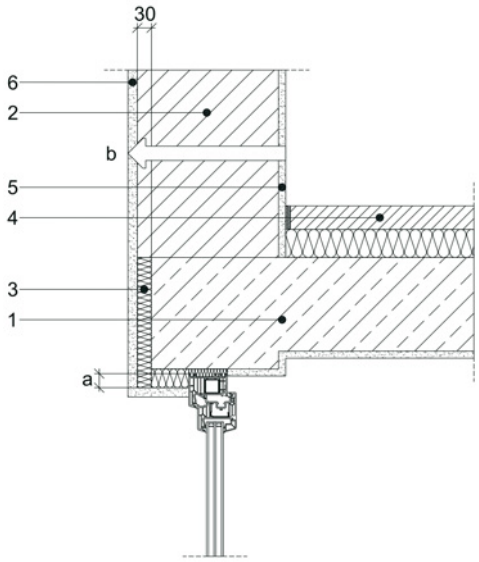
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,770	0,768	0,767	0,765	0,764	0,762
	30	0,800	0,798	0,796	0,795	0,793	0,791

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

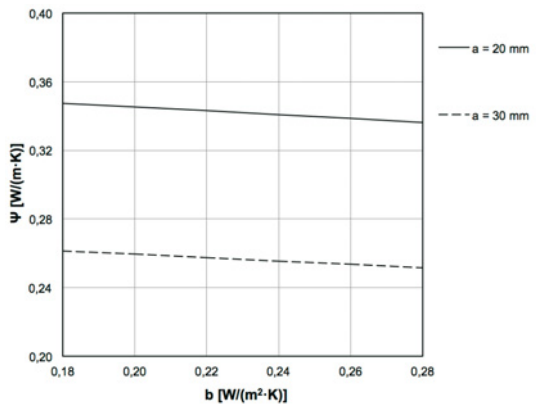
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0

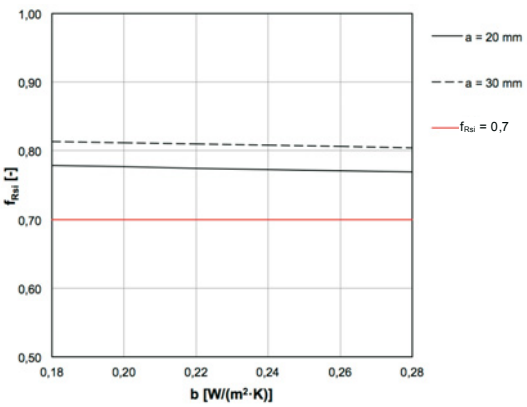
Ergebnisse

A_2.1.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,347	0,345	0,343	0,341	0,339	0,336
30	0,261	0,259	0,258	0,256	0,254	0,251

[W/(m·K)]

a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,778	0,776	0,774	0,773	0,771	0,769
30	0,813	0,811	0,809	0,808	0,806	0,804

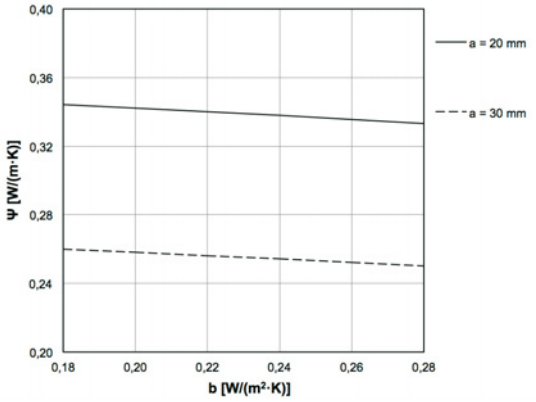
[-]

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

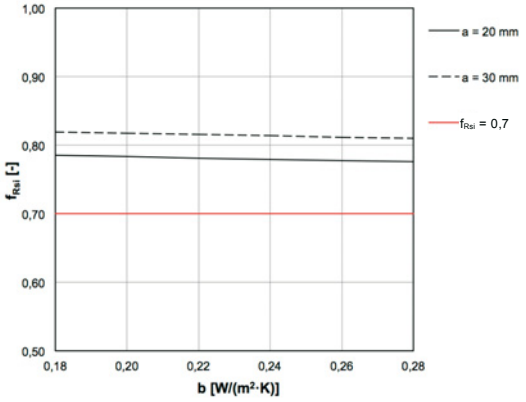
Ergebnisse

A_2.1.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

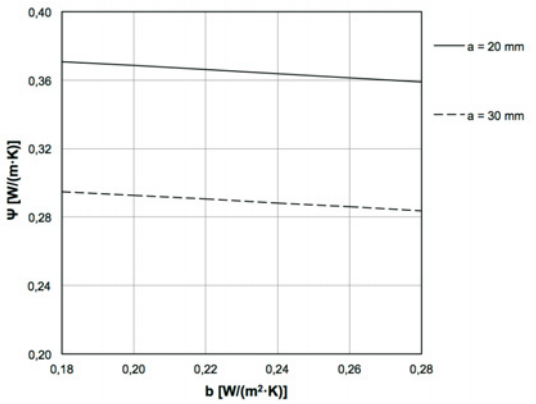


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,344	0,342	0,340	0,338	0,336	0,333
30	0,260	0,258	0,256	0,254	0,252	0,250

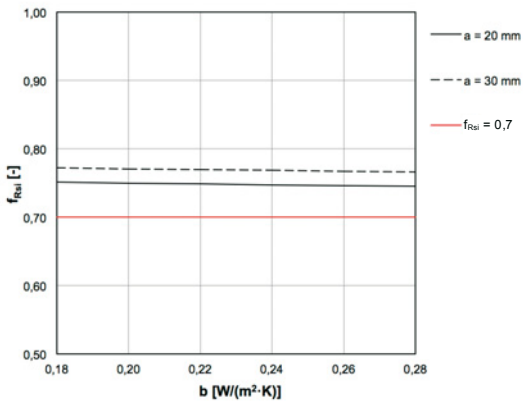
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,785	0,783	0,781	0,780	0,778	0,776
30	0,819	0,817	0,815	0,814	0,812	0,810

A_2.1.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,371	0,369	0,366	0,364	0,362	0,359
30	0,295	0,293	0,291	0,288	0,286	0,284

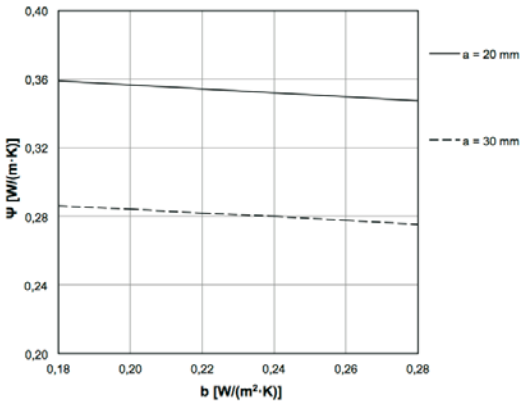
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,751	0,750	0,749	0,747	0,746	0,745
30	0,772	0,771	0,770	0,768	0,767	0,766

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

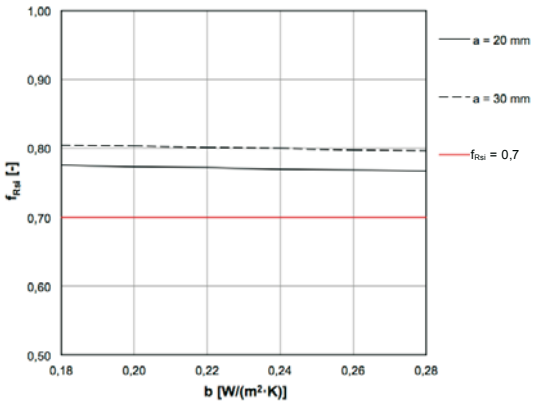
A_2.1.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,359	0,357	0,354	0,352	0,350	0,347
	30	0,286	0,284	0,282	0,280	0,278	0,275

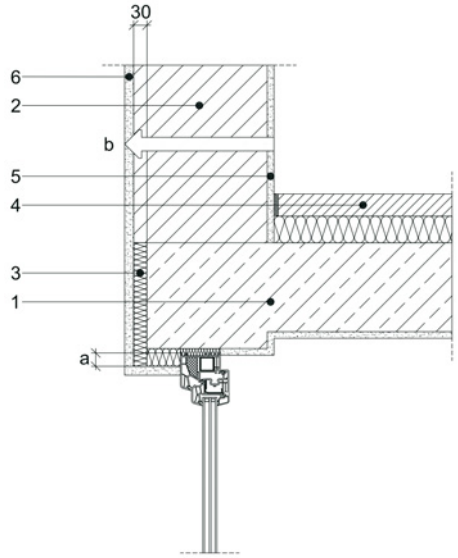
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,775	0,773	0,772	0,770	0,769	0,767
	30	0,805	0,803	0,801	0,800	0,798	0,796

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

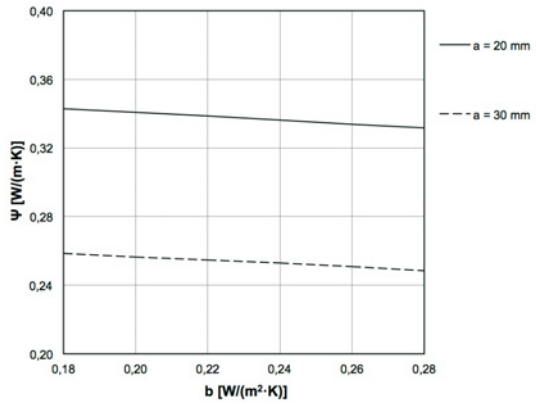
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0

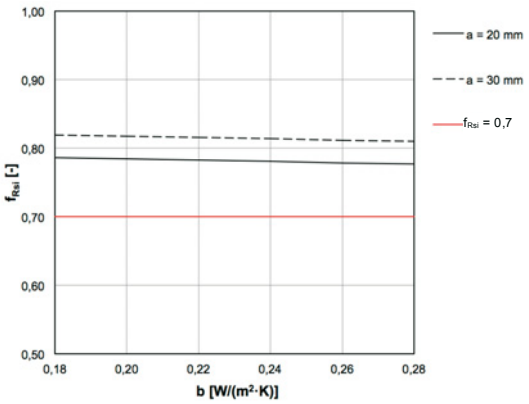
Ergebnisse

A_2.1.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,343	0,341	0,339	0,336	0,334	0,332
	30	0,259	0,257	0,255	0,253	0,251	0,248

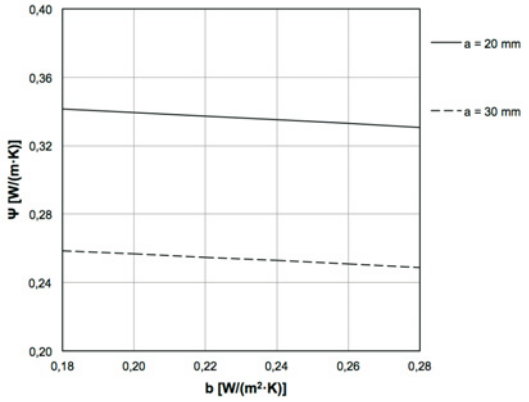
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,786	0,784	0,782	0,781	0,779	0,777
	30	0,819	0,817	0,815	0,814	0,812	0,810

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

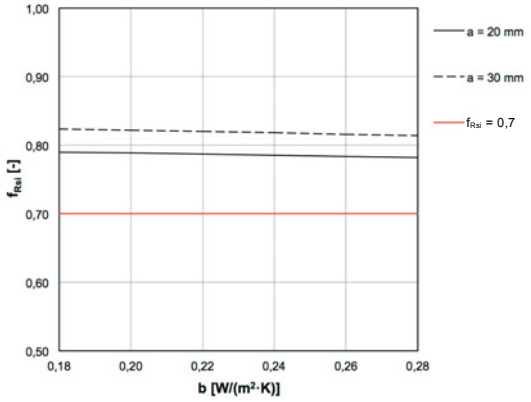
A_2.1.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,342	0,340	0,337	0,335	0,333	0,331
30	0,259	0,257	0,255	0,253	0,251	0,249

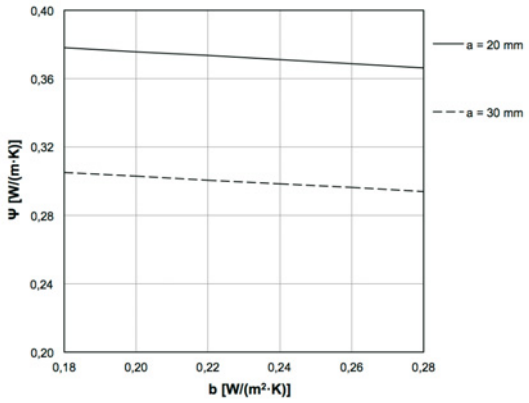
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,790	0,788	0,787	0,785	0,784	0,782
30	0,824	0,822	0,820	0,818	0,816	0,814

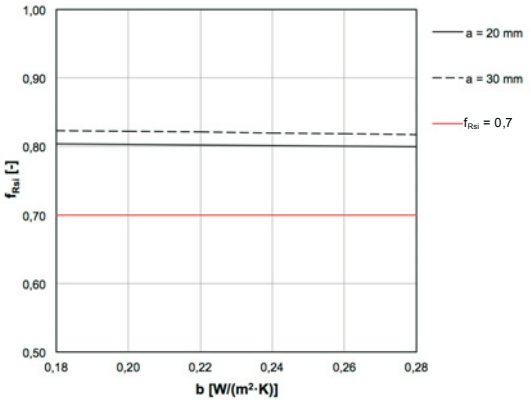
A_2.1.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,378	0,376	0,374	0,371	0,369	0,366
30	0,305	0,303	0,301	0,298	0,296	0,294

f_{Rsi}-Wert Berechnung



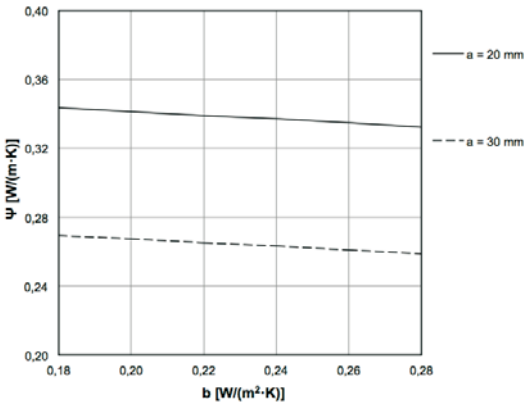
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,804	0,803	0,802	0,801	0,800	0,799
30	0,823	0,822	0,821	0,819	0,818	0,817

A_2.1.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

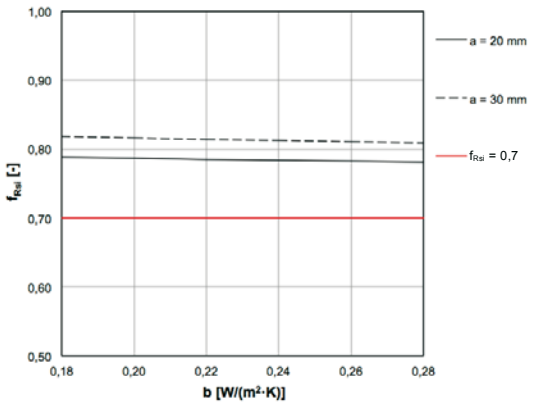
A_2.1.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,344	0,341	0,339	0,337	0,335	0,332
	30	0,269	0,267	0,265	0,263	0,261	0,259

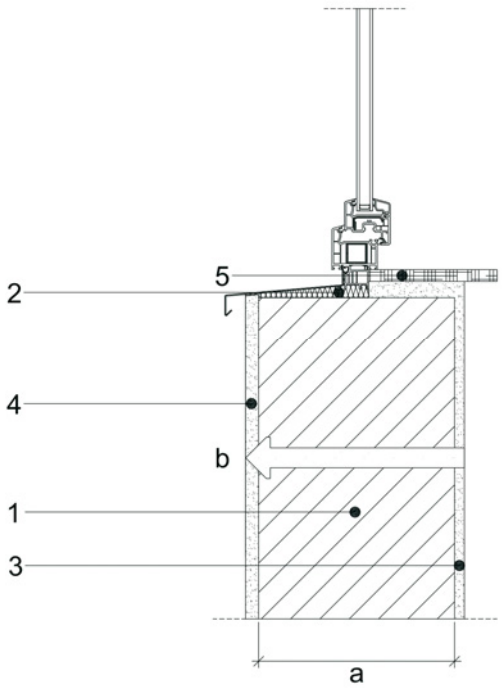
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,788	0,787	0,785	0,784	0,782	0,781
	30	0,818	0,816	0,814	0,813	0,811	0,809

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

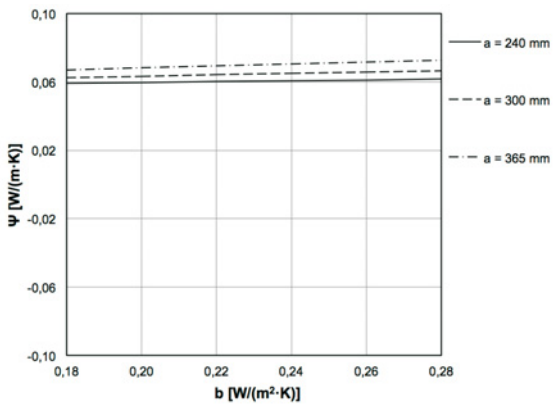
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

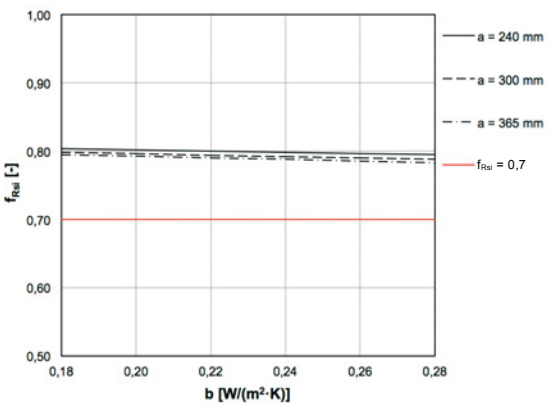
Ergebnisse

A_2.2.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,059	0,060	0,060	0,061	0,061	0,062
	300	0,063	0,063	0,064	0,065	0,066	0,067
	365	0,067	0,068	0,069	0,071	0,072	0,073

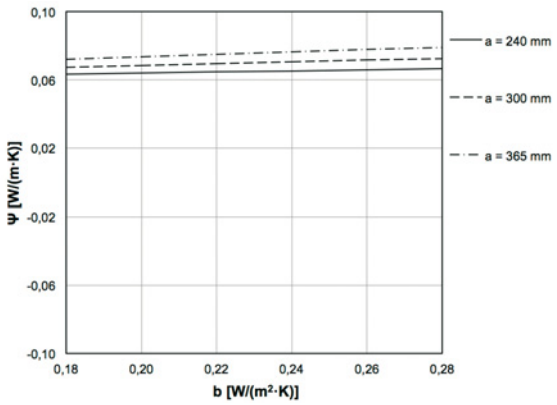
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,804	0,802	0,800	0,799	0,797	0,795
	300	0,798	0,796	0,794	0,792	0,790	0,788
	365	0,795	0,793	0,790	0,788	0,785	0,783

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

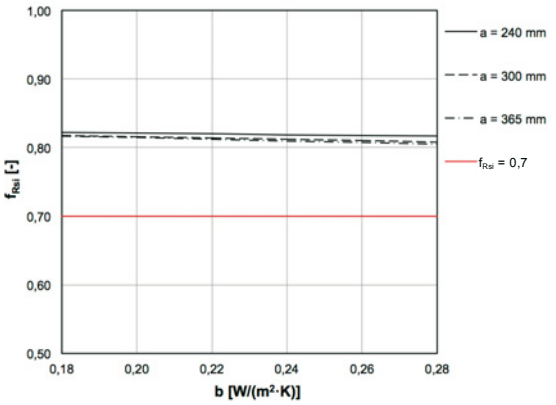
A_2.2.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,063	0,064	0,065	0,065	0,066	0,067
	300	0,067	0,068	0,069	0,071	0,072	0,072
	365	0,072	0,074	0,075	0,076	0,078	0,079

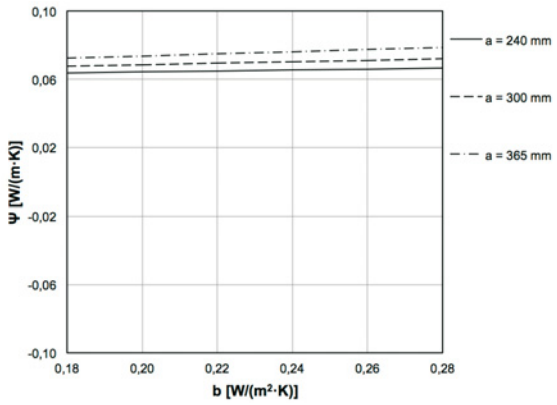
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,822	0,821	0,820	0,819	0,818	0,817
	300	0,818	0,816	0,814	0,812	0,810	0,808
	365	0,817	0,815	0,812	0,810	0,807	0,805

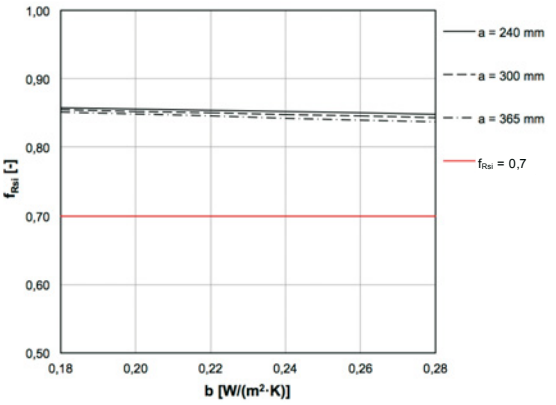
A_2.2.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,064	0,064	0,065	0,065	0,066	0,066
	300	0,068	0,068	0,069	0,070	0,071	0,072
	365	0,072	0,074	0,075	0,076	0,077	0,079

f_{Rsi}-Wert Berechnung



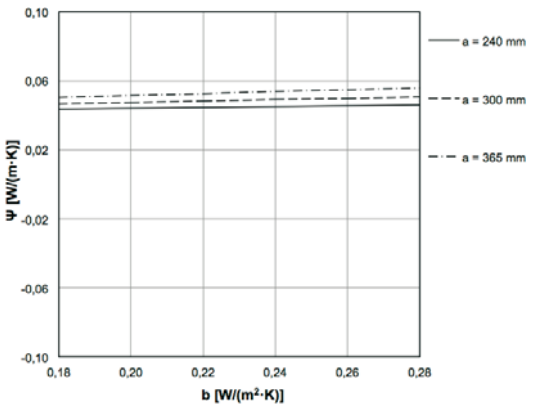
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850	0,848
	300	0,855	0,853	0,850	0,848	0,845	0,843
	365	0,851	0,848	0,845	0,843	0,840	0,837

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

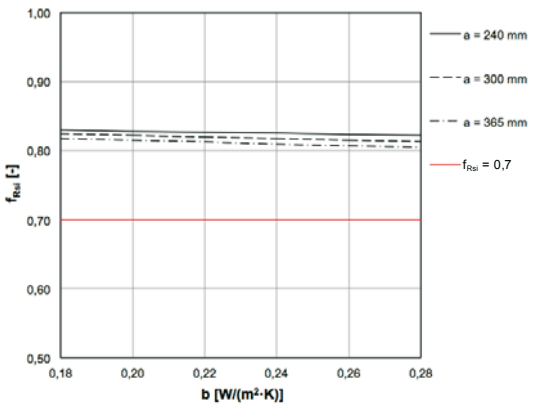
Ergebnisse

A_2.2.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

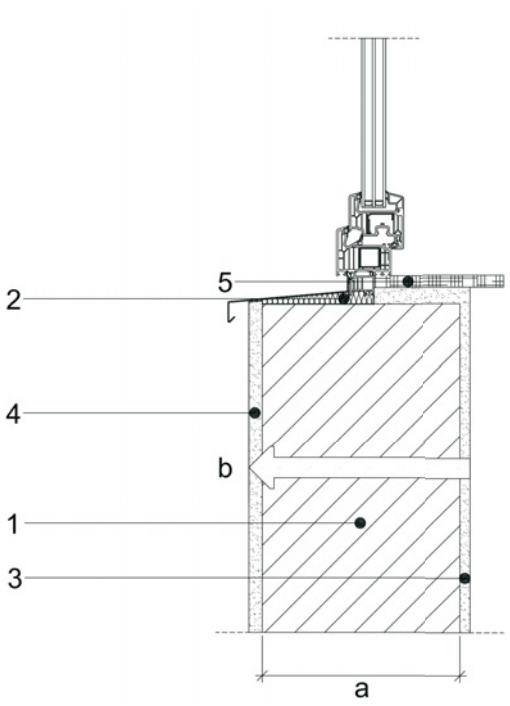


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,044	0,044	0,045	0,045	0,046	0,046
	300	0,047	0,047	0,048	0,049	0,050	0,051
	365	0,050	0,052	0,053	0,054	0,055	0,056

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,830	0,828	0,827	0,825	0,824	0,822
	300	0,824	0,822	0,820	0,817	0,815	0,813
	365	0,817	0,815	0,812	0,810	0,807	0,805

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

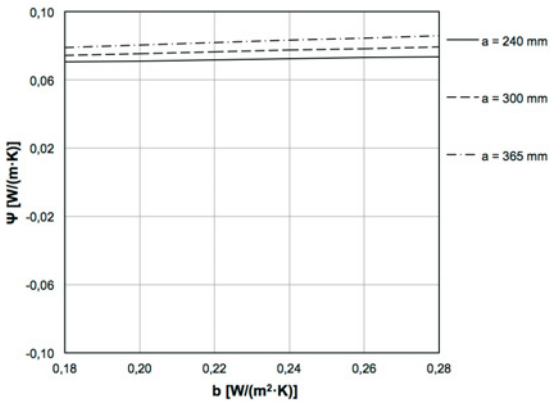
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

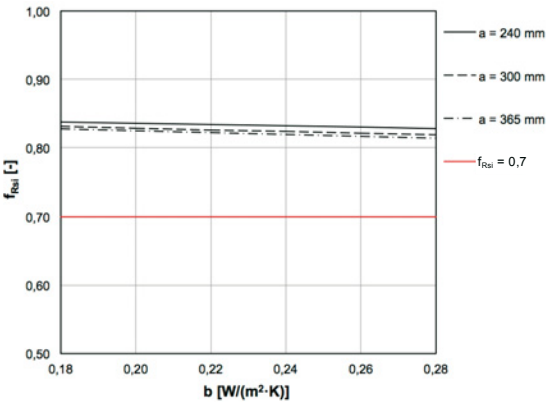
Ergebnisse

A_2.2.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,070	0,071	0,072	0,072	0,073	0,074
	300	0,074	0,075	0,076	0,077	0,078	0,079
	365	0,079	0,080	0,082	0,083	0,085	0,086

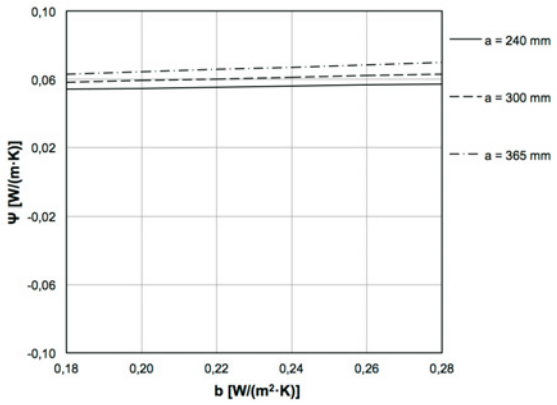
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,838	0,836	0,834	0,832	0,830	0,828
	300	0,831	0,829	0,826	0,824	0,821	0,819
	365	0,828	0,825	0,822	0,820	0,817	0,814

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

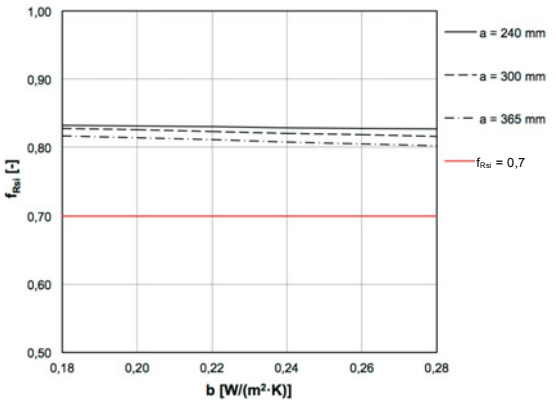
Ergebnisse

A_2.2.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

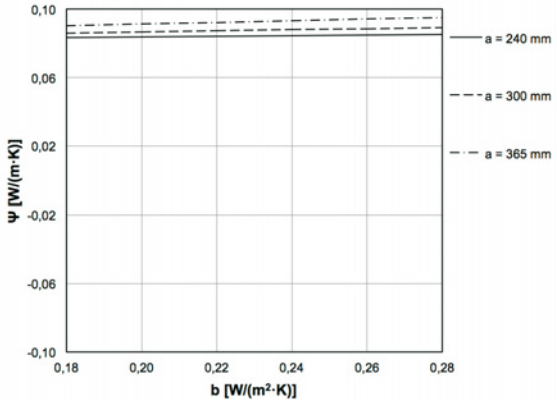


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,054	0,055	0,055	0,056	0,057	0,057
300	0,058	0,059	0,060	0,061	0,062	0,063
365	0,063	0,064	0,066	0,067	0,068	0,070

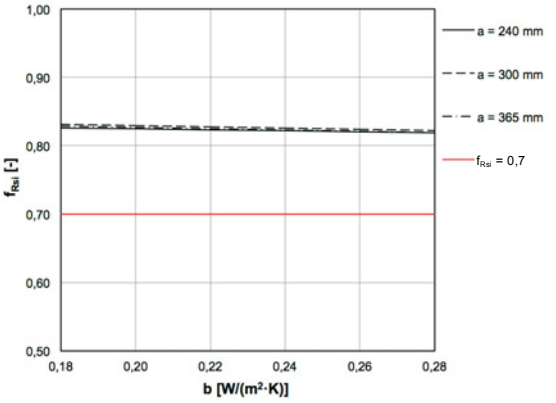
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,832	0,831	0,83	0,829	0,828	0,827
300	0,828	0,826	0,823	0,821	0,818	0,816
365	0,817	0,814	0,811	0,808	0,805	0,802

A_2.2.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,083	0,084	0,084	0,084	0,085	0,085
300	0,086	0,087	0,087	0,088	0,089	0,089
365	0,090	0,091	0,092	0,093	0,094	0,095

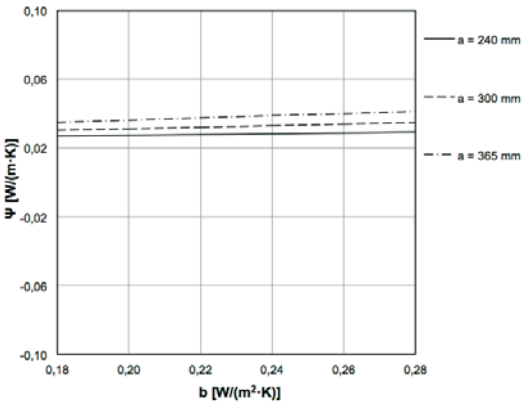
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,826	0,825	0,823	0,822	0,820	0,819
300	0,831	0,829	0,827	0,826	0,824	0,822
365	0,829	0,827	0,825	0,823	0,821	0,819

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

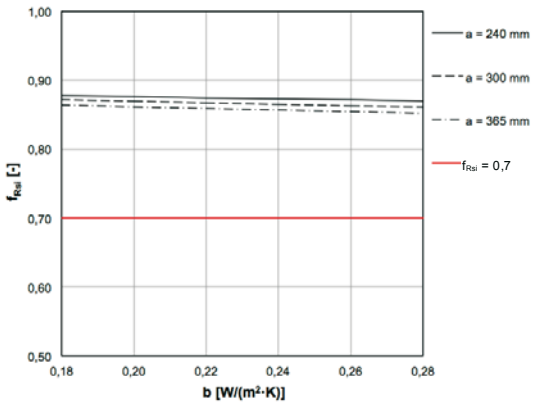
A_2.2.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,027	0,027	0,028	0,028	0,029	0,029
	300	0,030	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035
	365	0,035	0,036	0,038	0,039	0,040	0,041

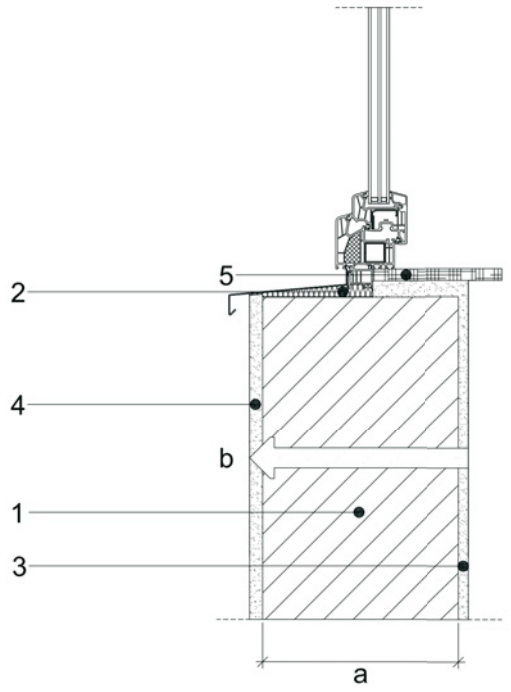
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,878	0,876	0,875	0,873	0,872	0,870
	300	0,872	0,870	0,868	0,865	0,863	0,861
	365	0,864	0,862	0,859	0,857	0,854	0,852

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

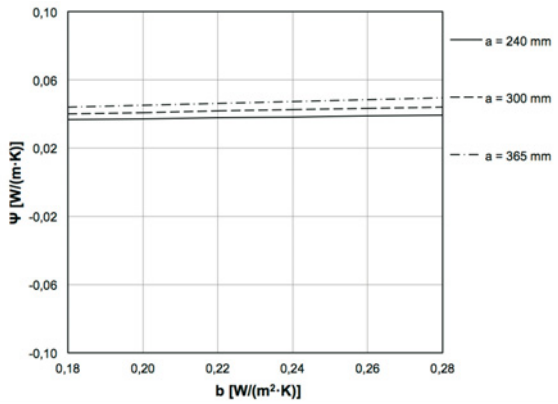
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

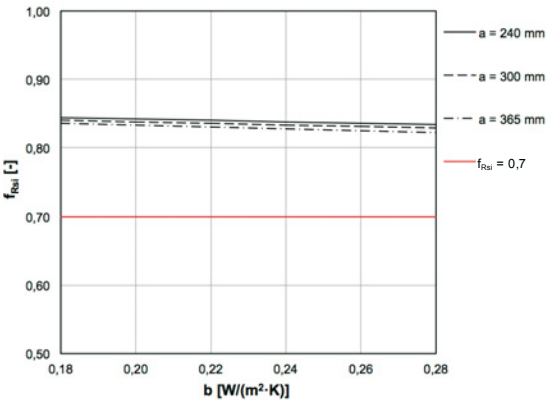
A_2.2.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,037	0,037	0,038	0,038	0,039	0,039
300	0,040	0,041	0,042	0,042	0,043	0,044
365	0,044	0,045	0,046	0,047	0,048	0,049

f_{Rsi}-Wert Berechnung



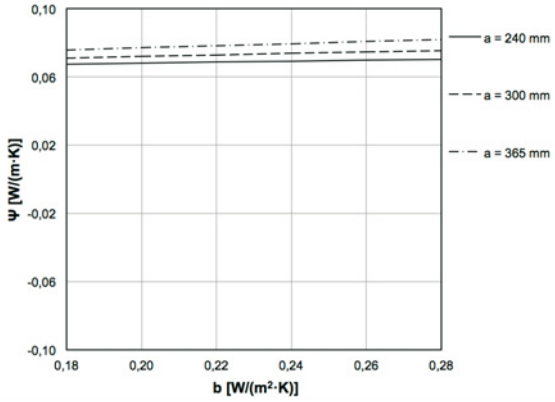
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,844	0,842	0,840	0,838	0,836	0,834
300	0,840	0,838	0,836	0,833	0,831	0,829
365	0,836	0,833	0,830	0,828	0,825	0,822

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

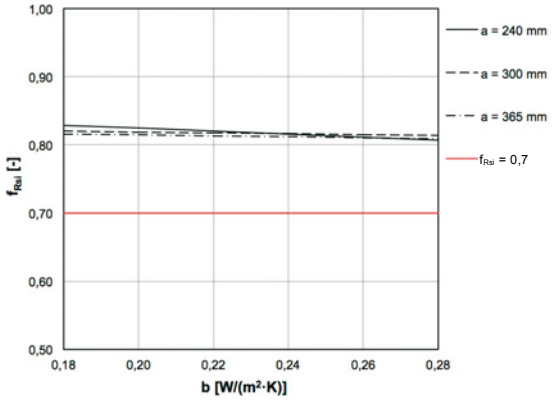
A_2.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,067	0,068	0,069	0,069	0,070	0,070
	300	0,071	0,072	0,073	0,074	0,075	0,075
	365	0,076	0,077	0,078	0,079	0,081	0,082

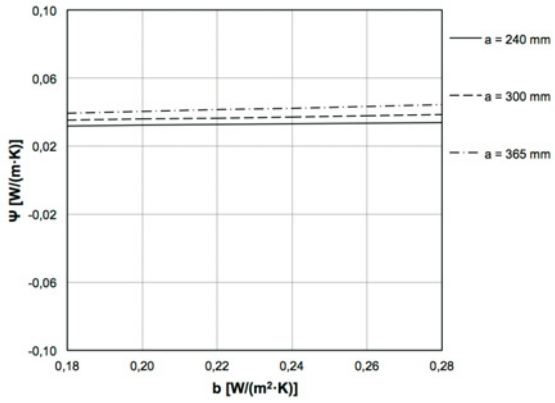
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,829	0,825	0,820	0,816	0,811	0,807
	300	0,82	0,819	0,818	0,816	0,815	0,814
	365	0,816	0,815	0,813	0,812	0,810	0,809

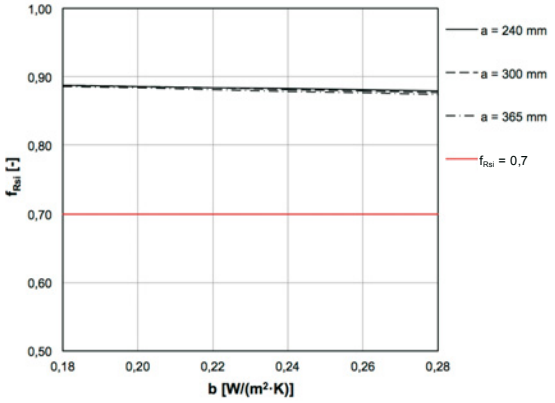
A_2.2.2.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,032	0,032	0,033	0,033	0,033	0,034
	300	0,035	0,036	0,037	0,037	0,038	0,039
	365	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044

f_{Rsi}-Wert Berechnung



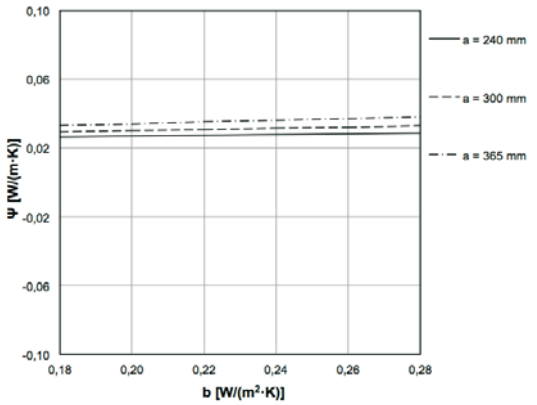
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,888	0,886	0,884	0,883	0,881	0,879
	300	0,888	0,886	0,884	0,881	0,879	0,877
	365	0,886	0,884	0,881	0,879	0,876	0,874

A_2.2.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

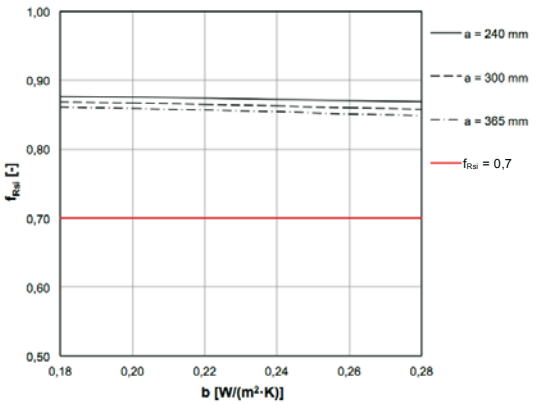
Ergebnisse

A_2.2.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

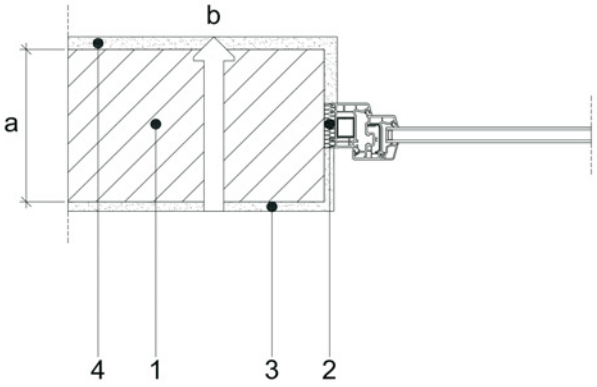


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,026	0,027	0,027	0,028	0,028	0,029
	300	0,029	0,030	0,031	0,031	0,032	0,033
	365	0,033	0,034	0,035	0,036	0,037	0,038

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869
	300	0,869	0,867	0,865	0,862	0,860	0,858
	365	0,862	0,859	0,857	0,854	0,852	0,849

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

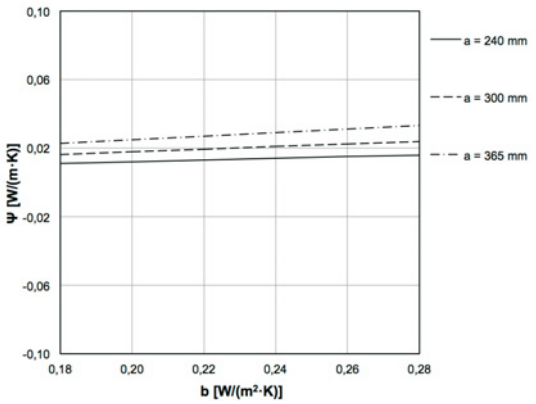
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

Ergebnisse

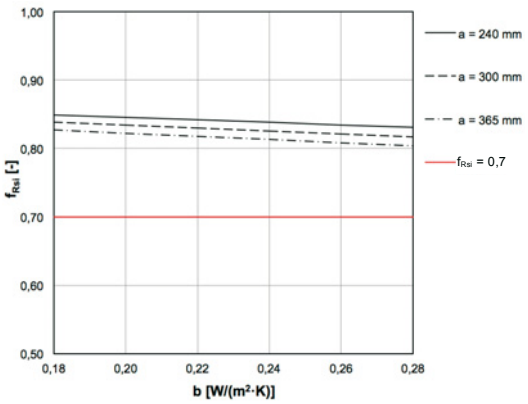
A_2.3.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016
	300	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022	0,024
	365	0,023	0,025	0,027	0,029	0,031	0,033

f_{Rsi}-Wert Berechnung



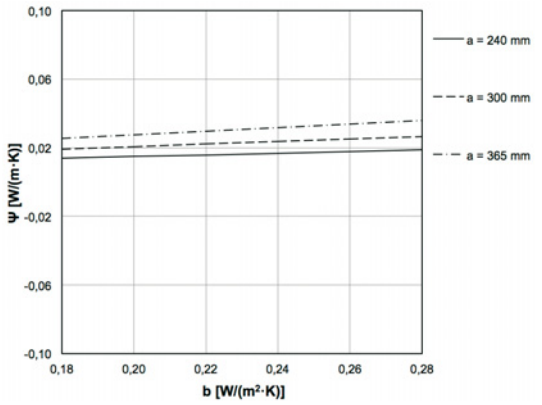
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,849	0,845	0,842	0,838	0,835	0,831
	300	0,839	0,835	0,830	0,826	0,821	0,817
	365	0,827	0,822	0,818	0,813	0,809	0,804

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

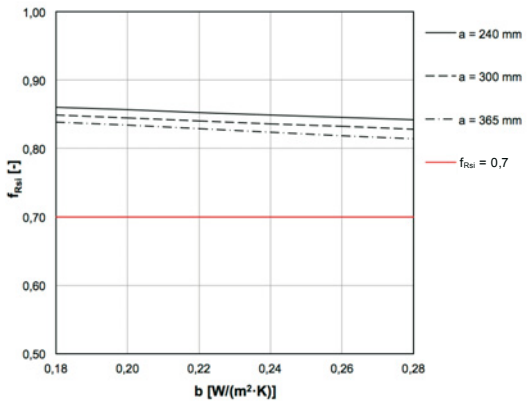
A_2.3.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019
	300	0,019	0,021	0,022	0,024	0,025	0,027
	365	0,025	0,028	0,030	0,032	0,034	0,036

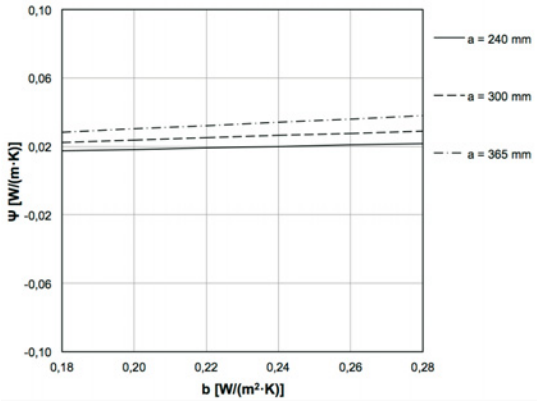
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,860	0,856	0,853	0,849	0,846	0,842
	300	0,849	0,845	0,841	0,836	0,832	0,828
	365	0,839	0,834	0,829	0,824	0,819	0,814

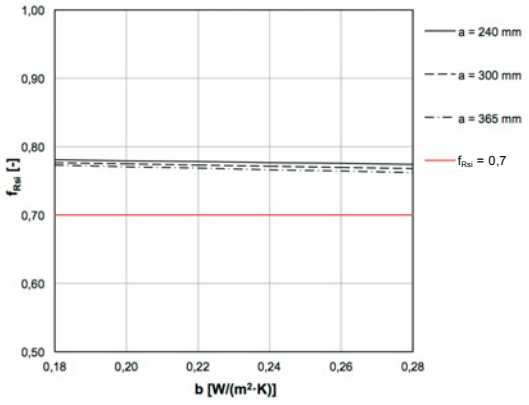
A_2.3.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,017	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022
	300	0,022	0,024	0,025	0,026	0,028	0,029
	365	0,028	0,030	0,032	0,034	0,036	0,038

f_{Rsi}-Wert Berechnung



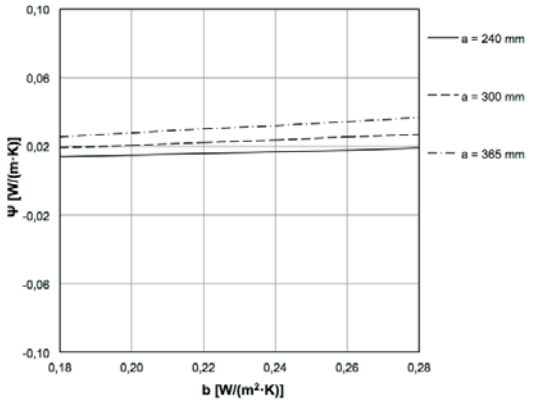
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,781	0,780	0,778	0,777	0,775	0,774
	300	0,777	0,775	0,773	0,772	0,770	0,768
	365	0,773	0,771	0,769	0,766	0,764	0,762

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

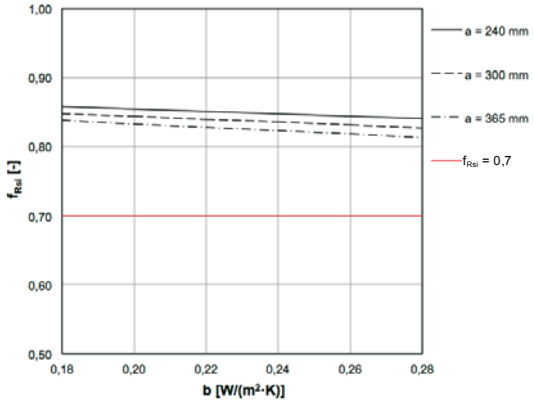
A_2.3.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019
	300	0,019	0,021	0,022	0,024	0,025	0,027
	365	0,026	0,028	0,030	0,032	0,034	0,037

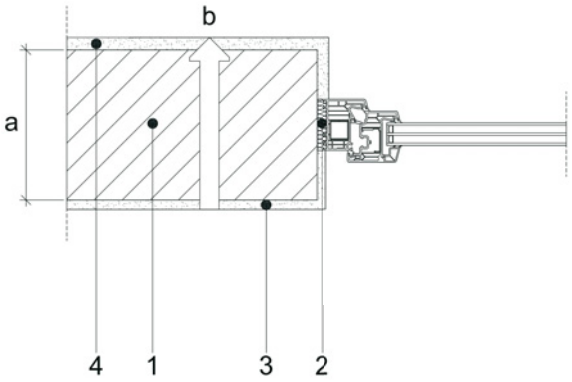
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,858	0,855	0,851	0,848	0,844	0,841
	300	0,848	0,844	0,840	0,835	0,831	0,827
	365	0,838	0,833	0,828	0,823	0,818	0,813

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

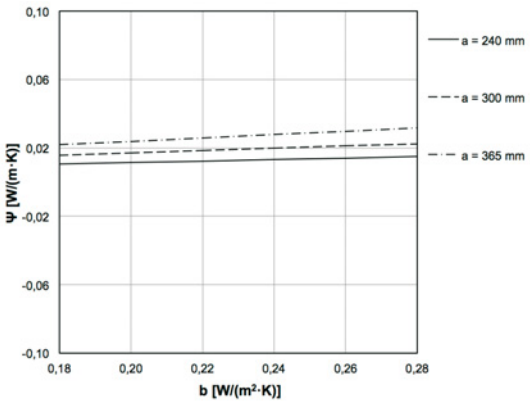
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

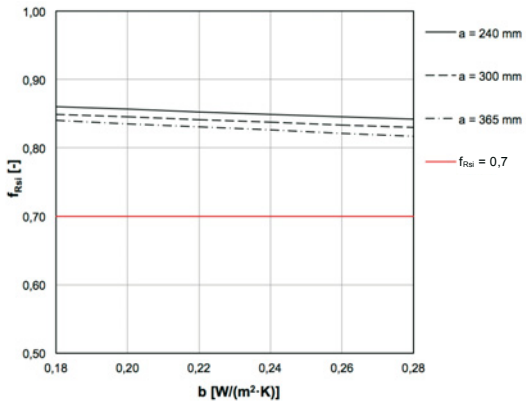
Ergebnisse

A_2.3.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015
	300	0,016	0,017	0,018	0,020	0,021	0,022
	365	0,022	0,024	0,026	0,028	0,030	0,032

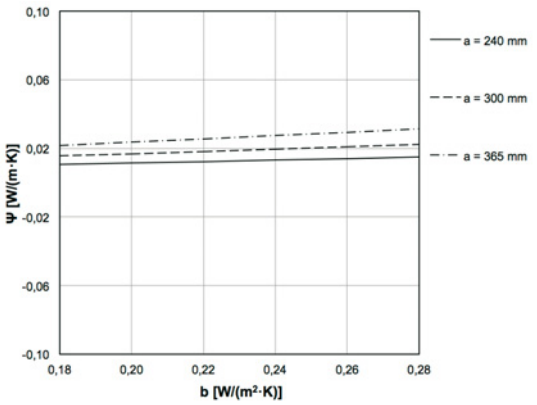
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,860	0,856	0,853	0,849	0,846	0,842
	300	0,849	0,845	0,841	0,838	0,834	0,830
	365	0,840	0,835	0,831	0,826	0,822	0,817

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

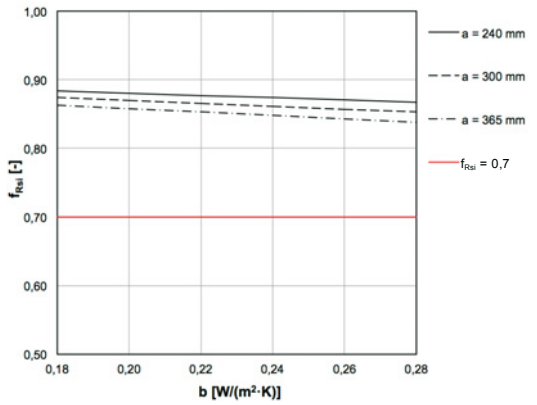
A_2.3.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015
	300	0,016	0,017	0,018	0,020	0,021	0,022
	365	0,022	0,024	0,026	0,027	0,029	0,031

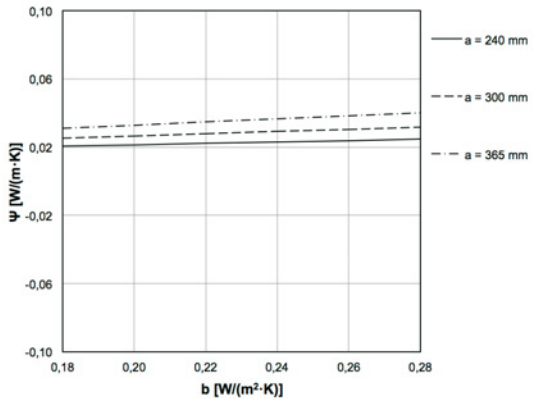
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,884	0,881	0,877	0,874	0,870	0,867
	300	0,874	0,870	0,866	0,861	0,857	0,853
	365	0,863	0,858	0,853	0,848	0,843	0,838

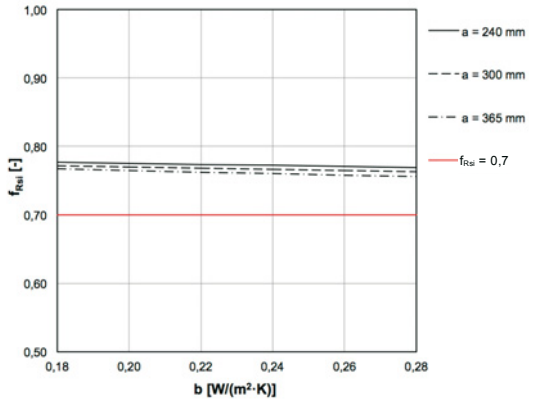
A_2.3.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,021	0,021	0,022	0,023	0,024	0,025
	300	0,025	0,027	0,028	0,029	0,030	0,032
	365	0,031	0,033	0,035	0,037	0,038	0,040

f_{Rsi}-Wert Berechnung



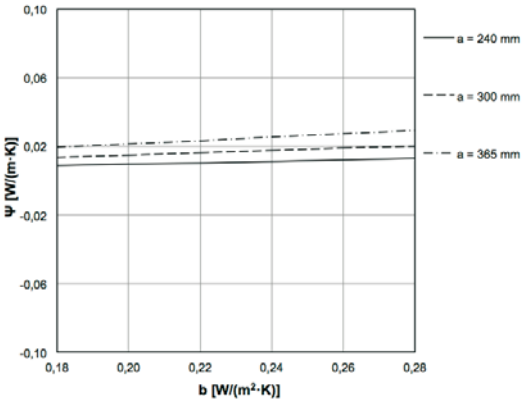
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,777	0,775	0,774	0,772	0,771	0,769
	300	0,772	0,770	0,768	0,767	0,765	0,763
	365	0,767	0,765	0,763	0,760	0,758	0,756

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

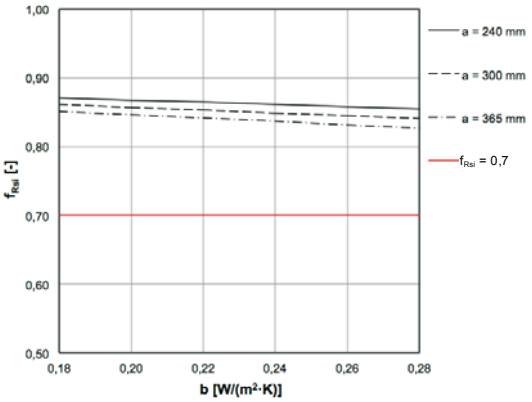
Ergebnisse

A_2.3.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

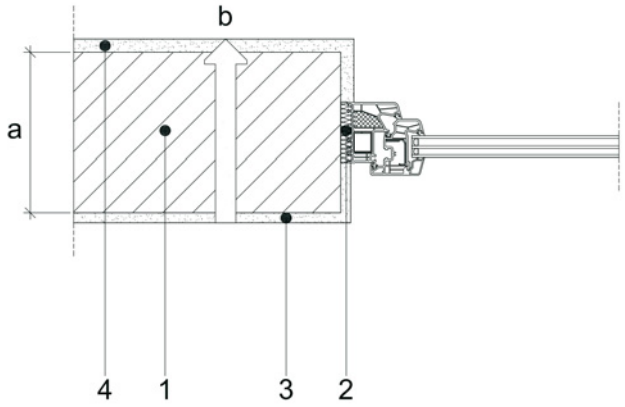


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013
	300	0,014	0,015	0,016	0,018	0,019	0,020
	365	0,020	0,021	0,023	0,025	0,027	0,029

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,871	0,868	0,865	0,861	0,858	0,855
	300	0,861	0,857	0,853	0,849	0,845	0,841
	365	0,851	0,846	0,841	0,837	0,832	0,827

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

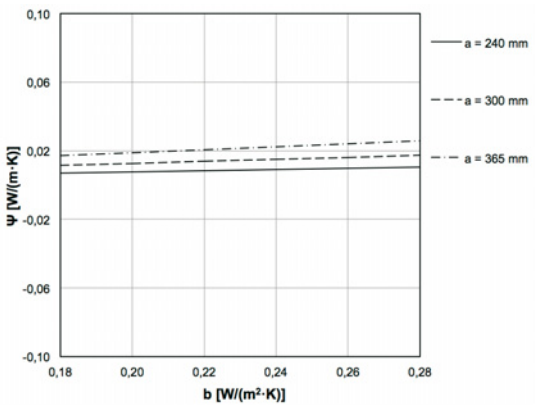
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

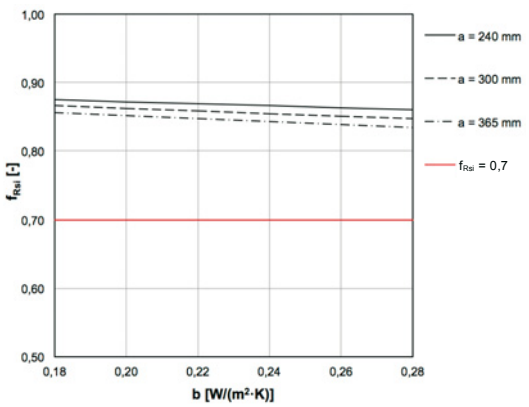
Ergebnisse

A_2.3.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
	300	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017
	365	0,017	0,019	0,021	0,022	0,024	0,026

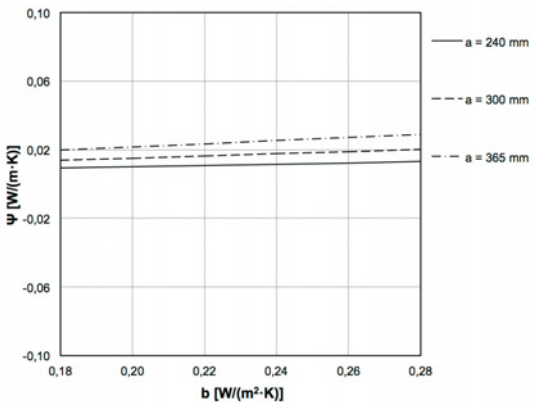
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,875	0,872	0,869	0,866	0,863	0,860
	300	0,866	0,862	0,858	0,855	0,851	0,847
	365	0,856	0,852	0,847	0,843	0,838	0,834

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

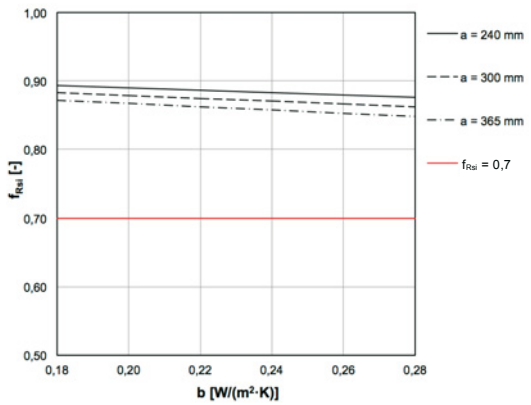
A_2.3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,009	0,010	0,011	0,012	0,012	0,013
300	0,014	0,015	0,016	0,018	0,019	0,020
365	0,020	0,022	0,023	0,025	0,027	0,029

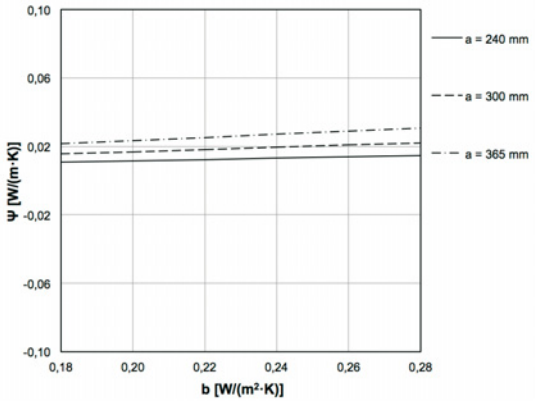
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,893	0,890	0,886	0,883	0,879	0,876
300	0,883	0,879	0,875	0,870	0,866	0,862
365	0,872	0,867	0,862	0,858	0,853	0,848

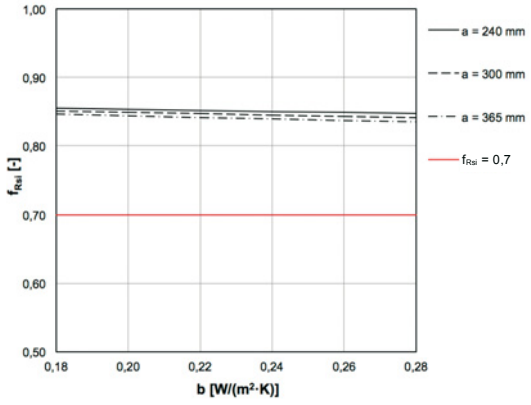
A_2.3.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,015
300	0,016	0,017	0,018	0,019	0,021	0,022
365	0,021	0,023	0,025	0,027	0,029	0,031

f_{Rsi}-Wert Berechnung



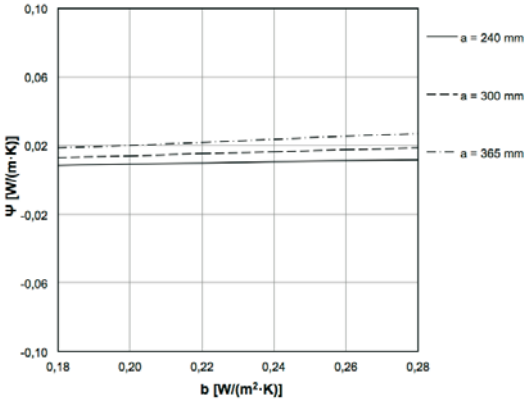
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,855	0,853	0,852	0,850	0,849	0,847
300	0,851	0,849	0,847	0,845	0,843	0,841
365	0,846	0,844	0,842	0,839	0,837	0,835

A_2.3.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

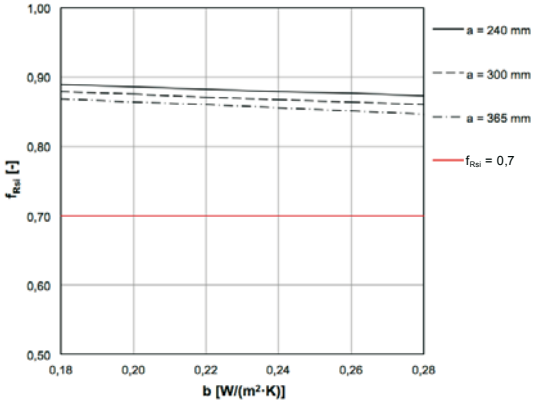
Ergebnisse

A_2.3.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

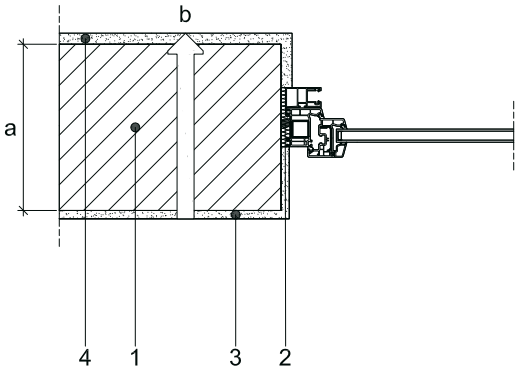


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012
	300	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,019
	365	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,027

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,889	0,886	0,883	0,879	0,876	0,873
	300	0,879	0,875	0,871	0,868	0,864	0,860
	365	0,869	0,864	0,860	0,855	0,851	0,846

A_2.4.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

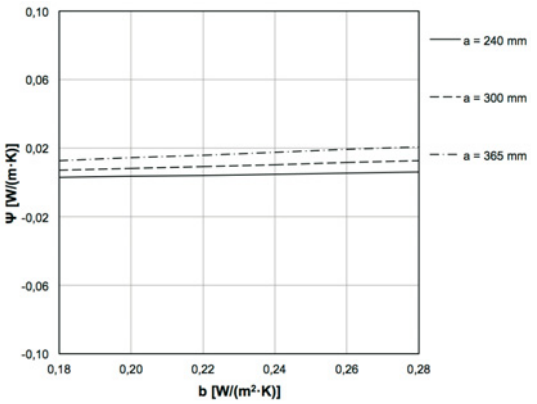
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

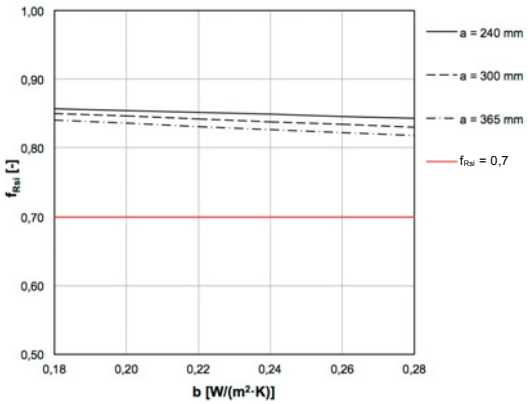
Ergebnisse

A_2.4.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006
	300	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012
	365	0,012	0,014	0,016	0,017	0,019	0,021

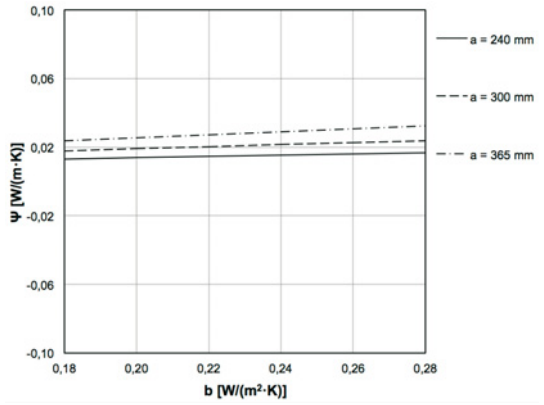
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,857	0,854	0,851	0,849	0,846	0,843
	300	0,850	0,846	0,842	0,838	0,834	0,830
	365	0,840	0,836	0,831	0,827	0,822	0,818

A_2.4.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

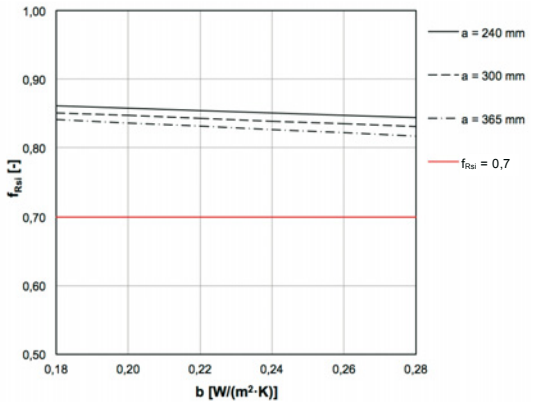
Ergebnisse

A_2.4.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

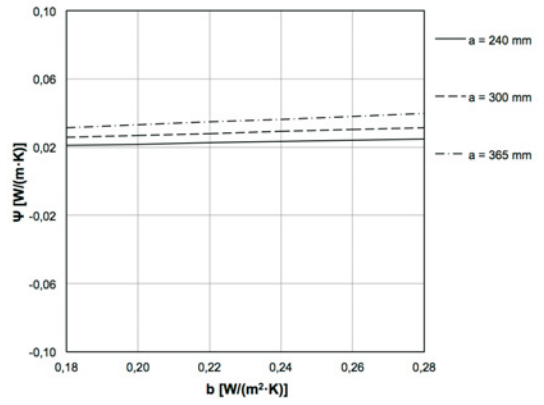


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017
300	0,018	0,019	0,020	0,022	0,023	0,024
365	0,024	0,025	0,027	0,029	0,031	0,032

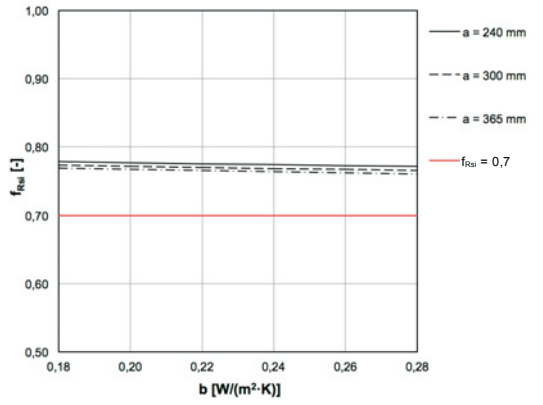
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,861	0,858	0,854	0,851	0,847	0,844
300	0,851	0,847	0,843	0,839	0,835	0,831
365	0,841	0,836	0,831	0,827	0,822	0,817

A_2.4.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

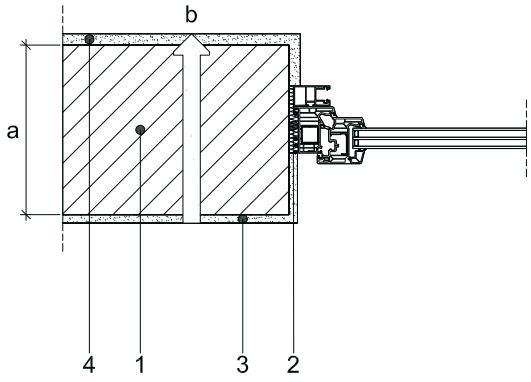


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,021	0,022	0,023	0,023	0,024	0,025
300	0,026	0,027	0,028	0,029	0,030	0,031
365	0,031	0,033	0,035	0,036	0,038	0,040

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,778	0,777	0,775	0,774	0,772	0,771
300	0,773	0,771	0,770	0,768	0,767	0,765
365	0,769	0,767	0,765	0,764	0,762	0,760

A_2.4.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

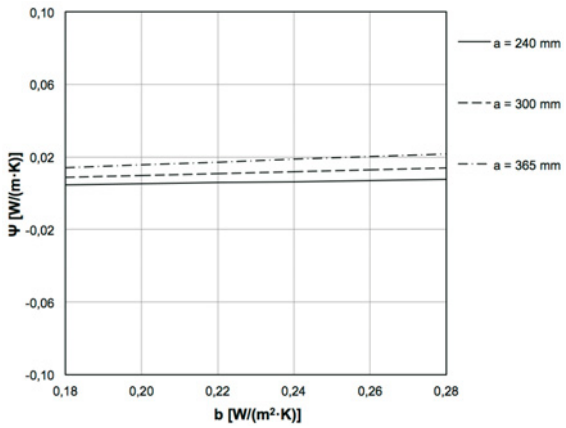
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

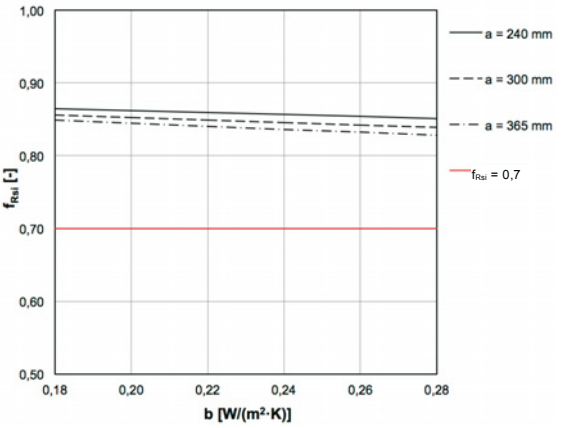
Ergebnisse

A_2.4.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008
	300	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014
	365	0,014	0,016	0,017	0,019	0,020	0,022

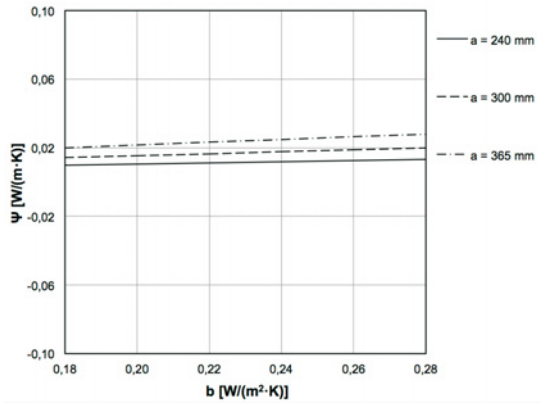
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,865	0,862	0,859	0,857	0,854	0,851
	300	0,856	0,853	0,849	0,846	0,842	0,839
	365	0,849	0,845	0,841	0,836	0,832	0,828

A_2.4.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

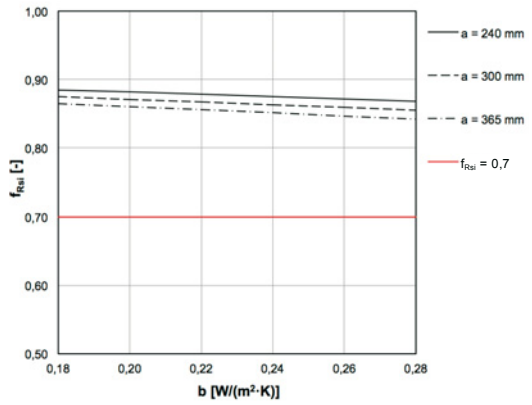
Ergebnisse

A_2.4.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

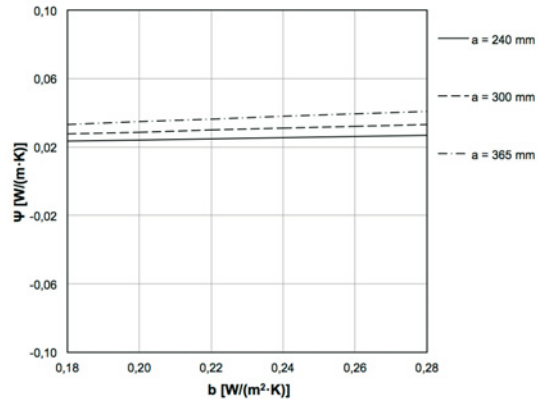


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013
300	0,014	0,015	0,017	0,018	0,019	0,020
365	0,020	0,022	0,023	0,025	0,026	0,028

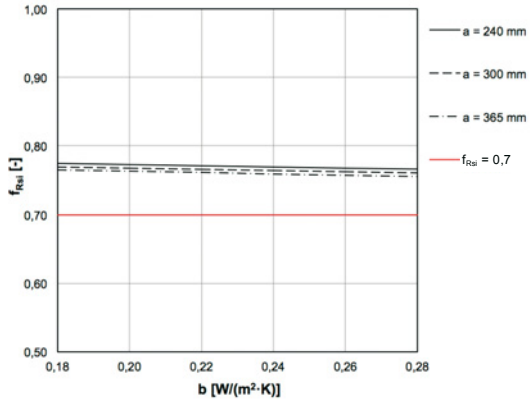
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,885	0,882	0,878	0,875	0,871	0,868
300	0,875	0,871	0,867	0,863	0,859	0,855
365	0,865	0,860	0,856	0,851	0,847	0,842

A_2.4.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

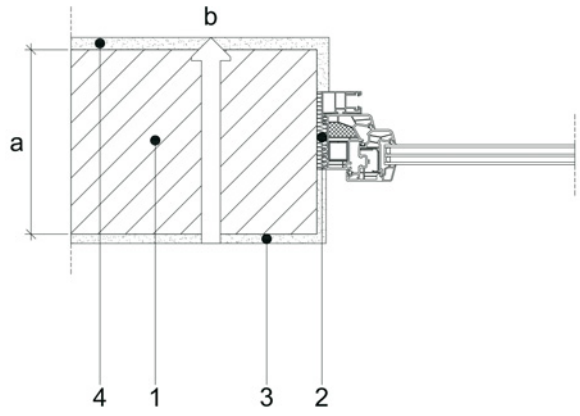


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,023	0,024	0,025	0,025	0,026	0,027
300	0,028	0,029	0,030	0,031	0,032	0,033
365	0,033	0,035	0,036	0,038	0,039	0,041

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,774	0,772	0,771	0,769	0,768	0,766
300	0,769	0,767	0,765	0,764	0,762	0,760
365	0,765	0,763	0,761	0,759	0,757	0,755

A_2.4.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

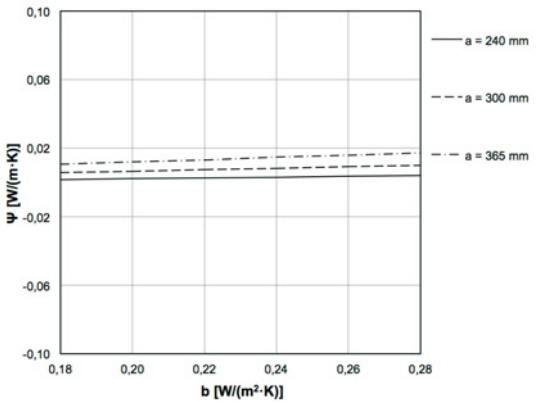
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

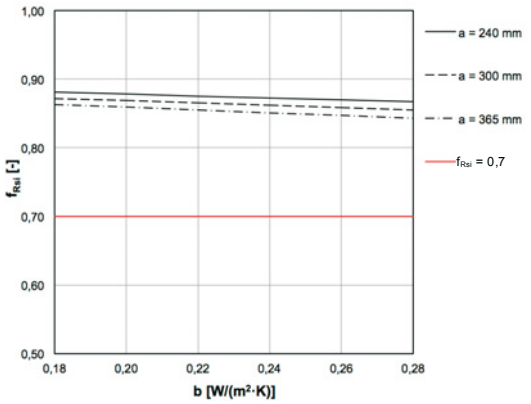
Ergebnisse

A_2.4.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004
300	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010
365	0,010	0,012	0,013	0,014	0,016	0,017

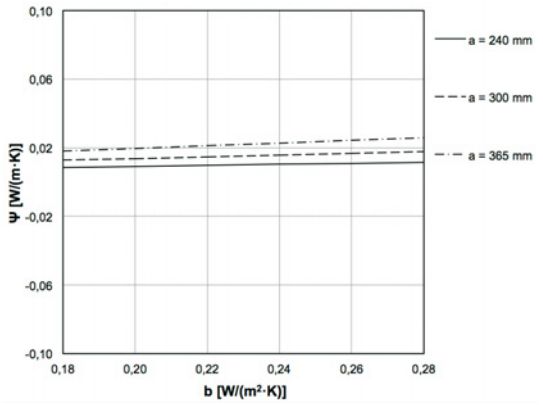
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,881	0,878	0,875	0,873	0,870	0,867
300	0,872	0,869	0,865	0,862	0,858	0,855
365	0,863	0,859	0,855	0,851	0,847	0,843

A_2.4.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

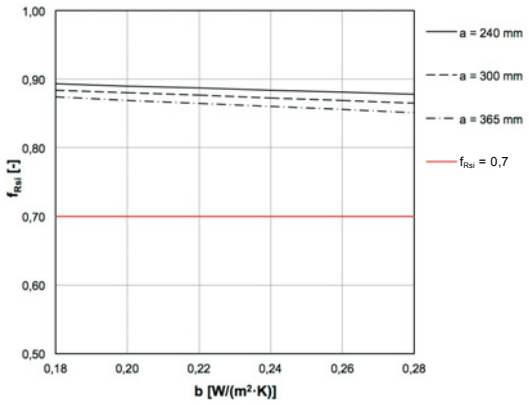
A_2.4.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012
	300	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018
	365	0,018	0,020	0,021	0,023	0,024	0,026

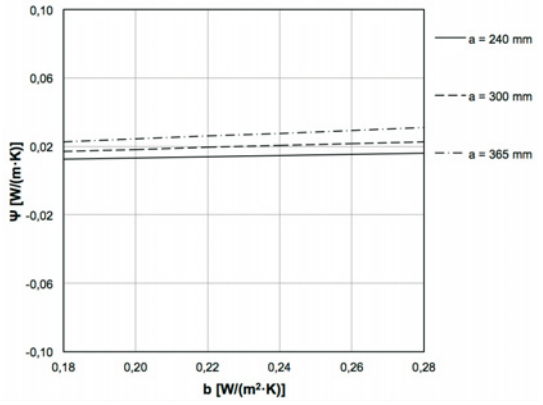
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,893	0,890	0,887	0,884	0,881	0,878
	300	0,884	0,880	0,876	0,873	0,869	0,865
	365	0,874	0,869	0,865	0,860	0,856	0,851

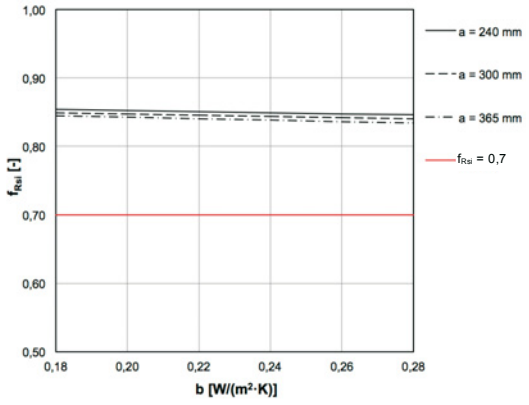
A_2.4.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,013	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016
	300	0,017	0,018	0,019	0,021	0,022	0,023
	365	0,023	0,024	0,026	0,028	0,029	0,031

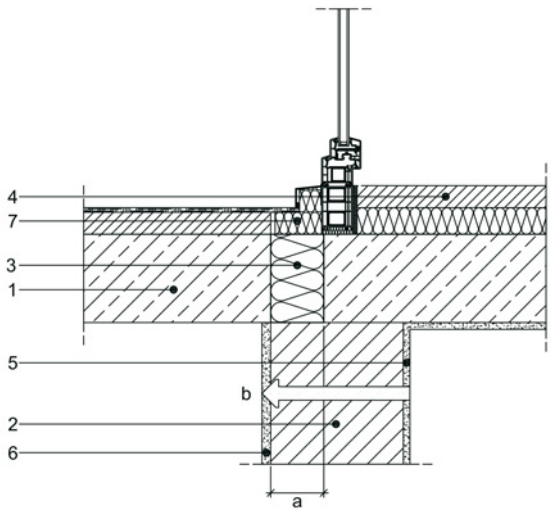
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,854	0,852	0,851	0,849	0,848	0,846
	300	0,849	0,847	0,845	0,844	0,842	0,840
	365	0,845	0,843	0,841	0,838	0,836	0,834

A_2.5.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der thermischen Trennung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 80 / 120 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

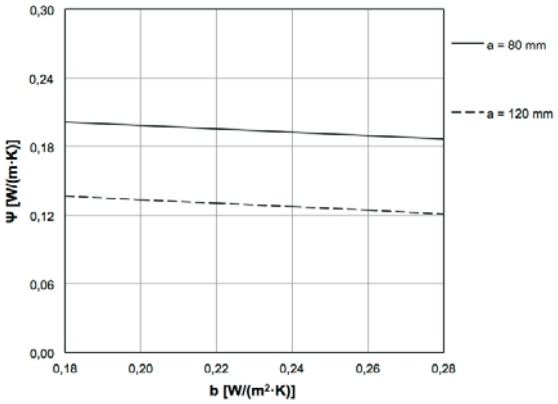
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04

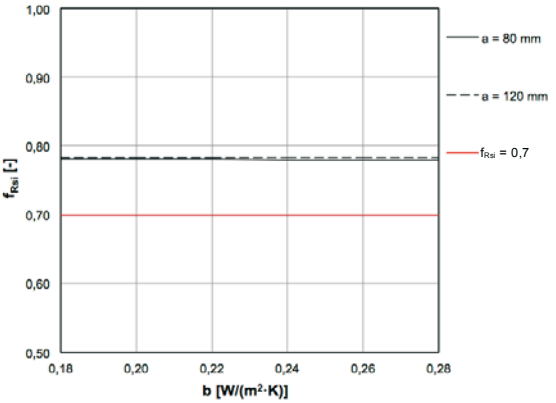
Ergebnisse

A_2.5.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,201	0,198	0,196	0,193	0,190	0,187
120	0,137	0,134	0,131	0,127	0,124	0,121

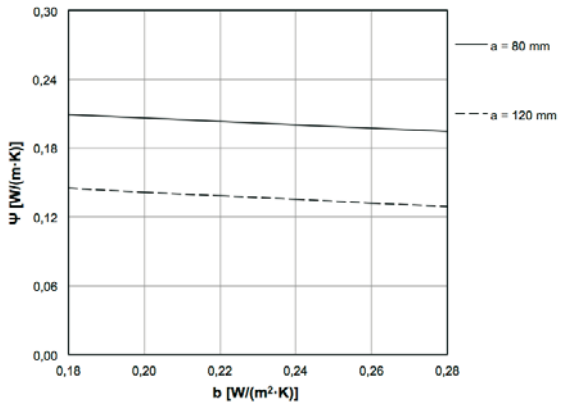
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,781	0,781	0,781	0,780	0,780	0,780
120	0,784	0,784	0,784	0,783	0,783	0,783

A_2.5.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

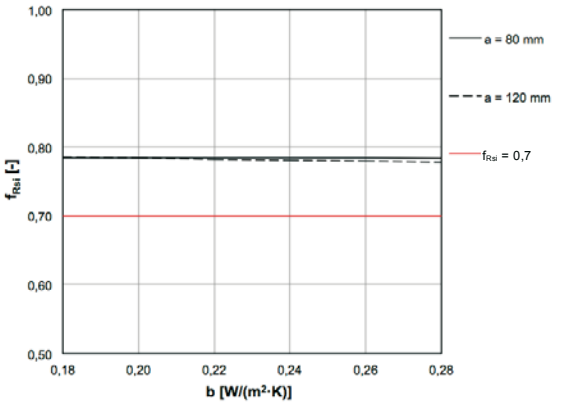
A_2.5.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,209	0,206	0,203	0,200	0,197	0,194
120	0,145	0,142	0,138	0,135	0,132	0,129

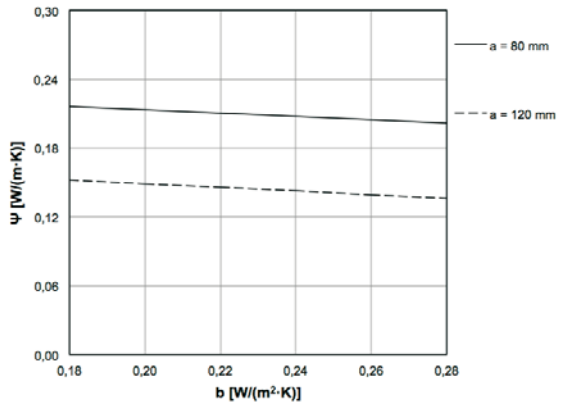
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,785	0,785	0,785	0,784	0,784	0,784
120	0,786	0,784	0,783	0,781	0,780	0,778

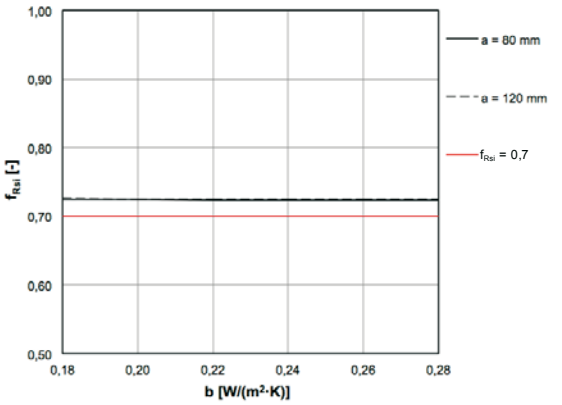
A_2.5.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,216	0,213	0,211	0,208	0,205	0,202
120	0,152	0,149	0,146	0,143	0,139	0,136

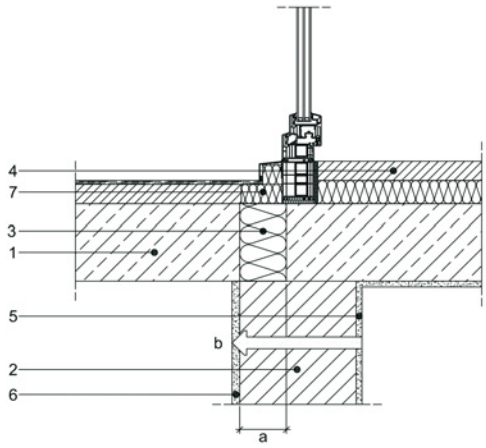
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,725	0,725	0,725	0,724	0,724	0,724
120	0,726	0,726	0,726	0,725	0,725	0,725

A_2.5.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der thermischen Trennung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 80 / 120 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

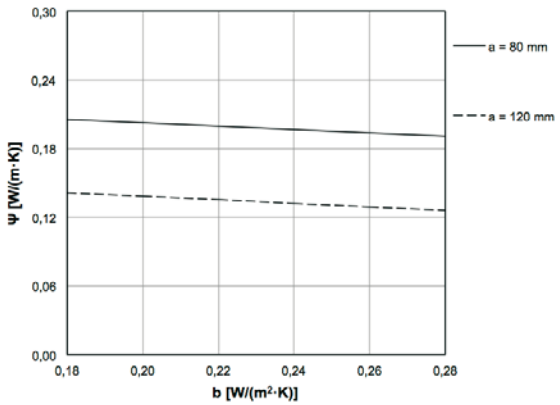
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04

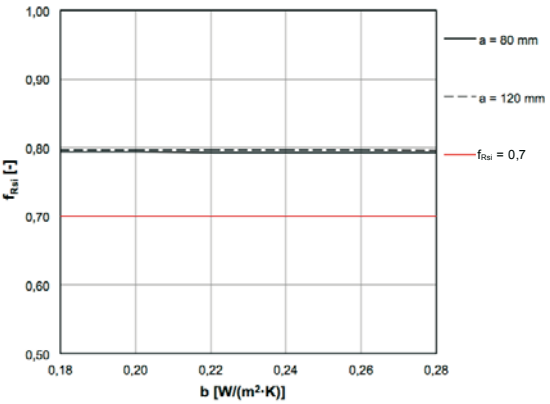
Ergebnisse

A_2.5.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	80	0,206	0,203	0,200	0,197	0,194	0,191
	120	0,142	0,138	0,135	0,132	0,129	0,126

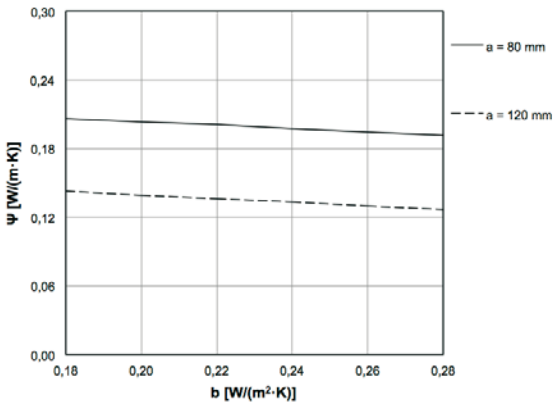
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	80	0,794	0,794	0,794	0,793	0,793	0,793
	120	0,797	0,797	0,797	0,796	0,796	0,796

A_2.5.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

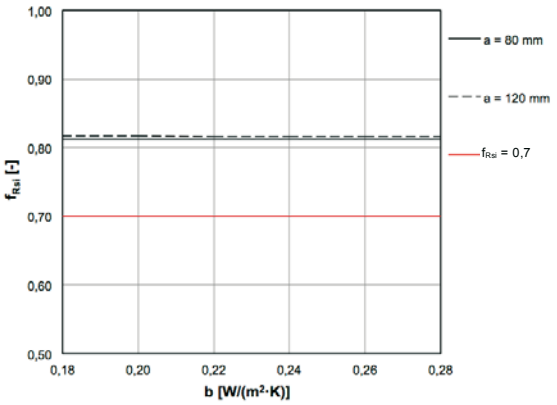
A_2.5.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,206	0,204	0,201	0,198	0,195	0,192
120	0,143	0,139	0,136	0,133	0,130	0,127

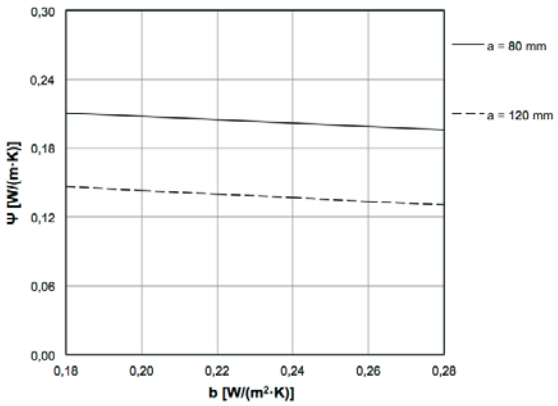
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,813	0,813	0,813	0,812	0,812	0,812
120	0,817	0,817	0,817	0,816	0,816	0,816

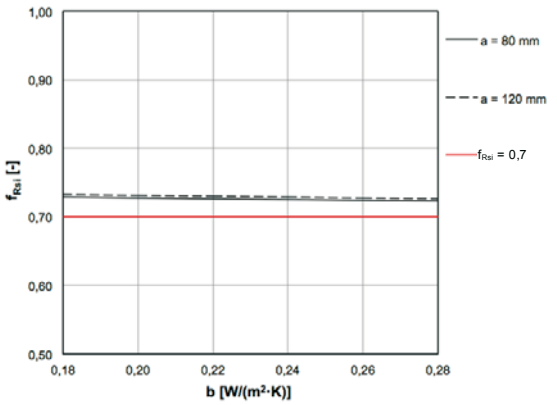
A_2.5.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,210	0,207	0,205	0,202	0,199	0,196
120	0,146	0,143	0,140	0,137	0,134	0,130

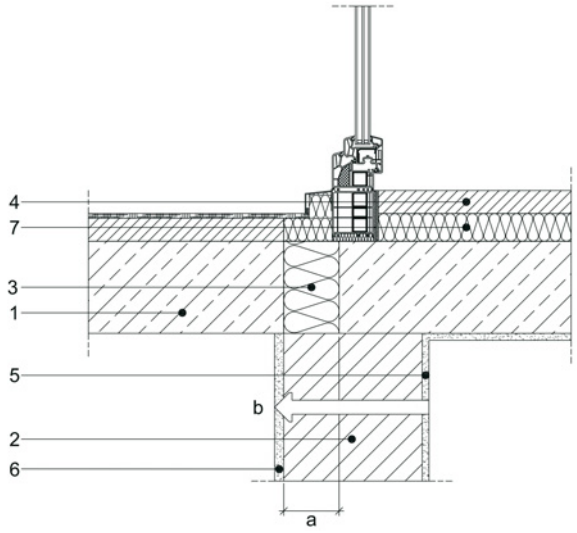
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,729	0,728	0,727	0,725	0,724	0,723
120	0,732	0,731	0,730	0,728	0,727	0,726

A_2.5.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der thermischen Trennung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 80 / 120 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

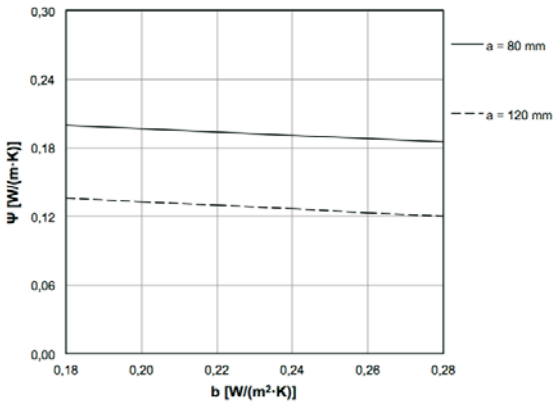
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04

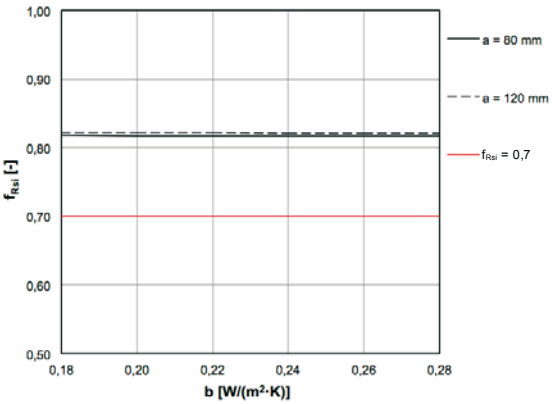
Ergebnisse

A_2.5.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,200	0,197	0,194	0,191	0,188	0,185
120	0,136	0,133	0,130	0,127	0,123	0,120

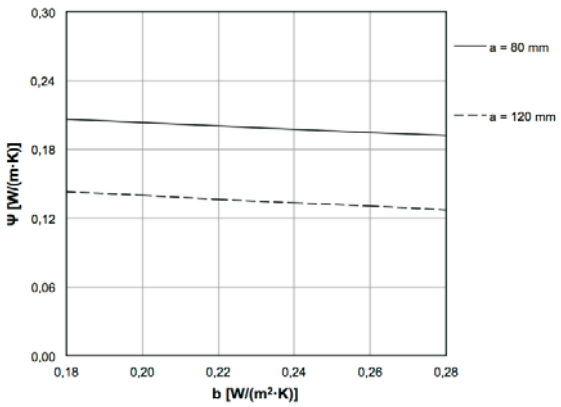
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,818	0,818	0,818	0,817	0,817	0,817
120	0,822	0,822	0,822	0,821	0,821	0,821

A_2.5.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

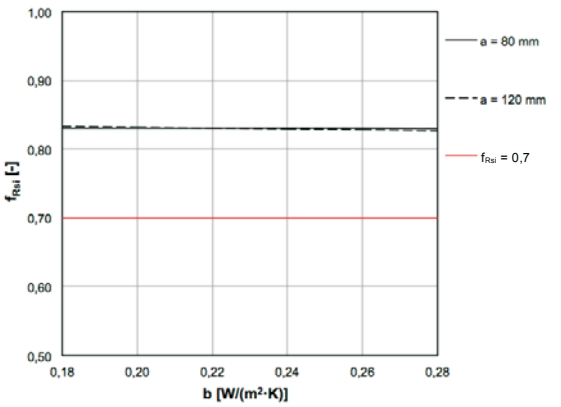
A_2.5.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,206	0,204	0,201	0,198	0,195	0,192
120	0,143	0,140	0,137	0,133	0,130	0,127

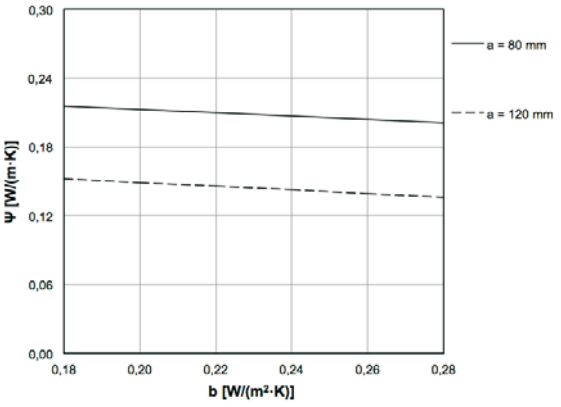
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,831	0,831	0,831	0,830	0,830	0,830
120	0,833	0,832	0,831	0,829	0,828	0,827

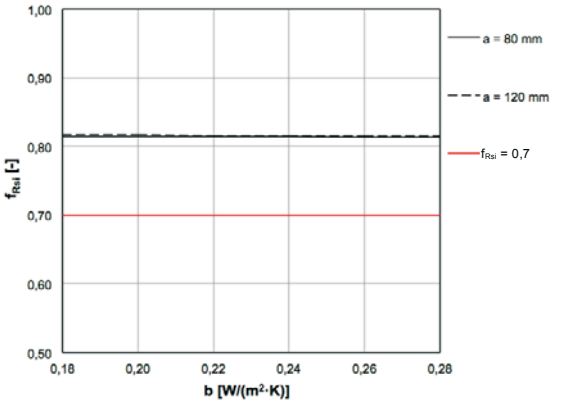
A_2.5.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,216	0,213	0,210	0,207	0,204	0,201
120	0,152	0,149	0,146	0,143	0,139	0,136

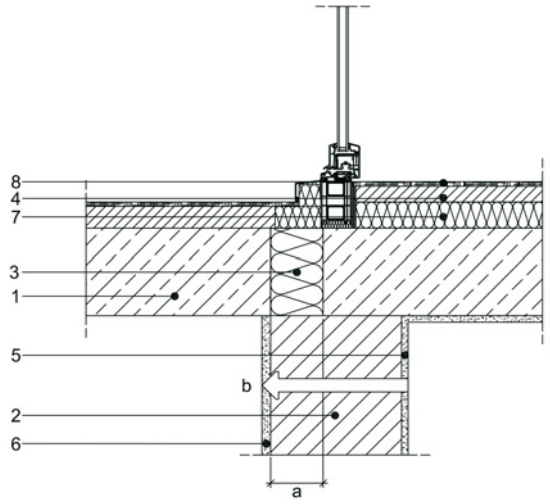
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,815	0,815	0,815	0,814	0,814	0,814
120	0,817	0,817	0,817	0,816	0,816	0,816

A_2.6.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der thermischen Trennung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 80 / 120 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

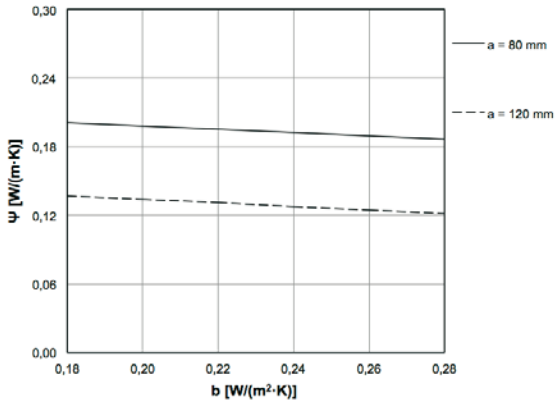
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04
8	Belag Kunststein	1750	1,3

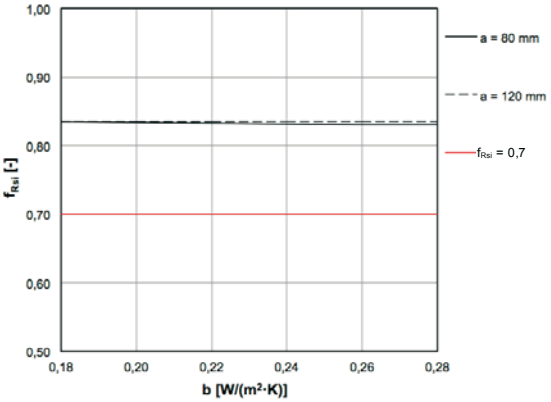
Ergebnisse

A_2.6.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	80	0,201	0,198	0,195	0,192	0,189	0,186
	120	0,137	0,134	0,131	0,128	0,125	0,121

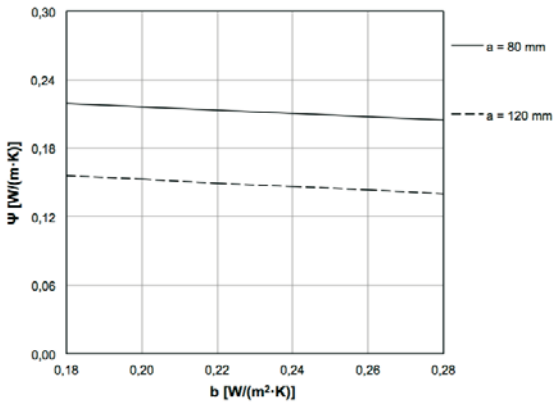
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	80	0,835	0,834	0,833	0,832	0,831	0,830
	120	0,836	0,836	0,836	0,835	0,835	0,835

A_2.6.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

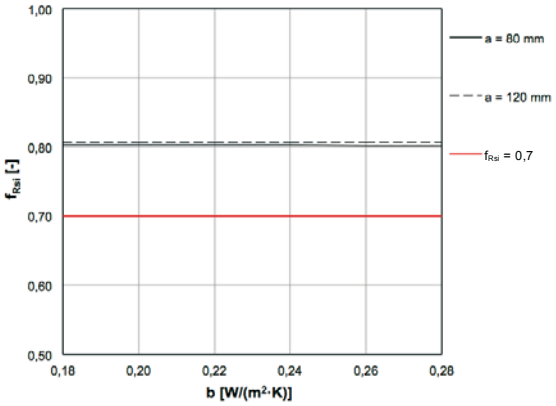
A_2.6.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,219	0,216	0,213	0,210	0,208	0,204
120	0,156	0,153	0,150	0,146	0,143	0,140

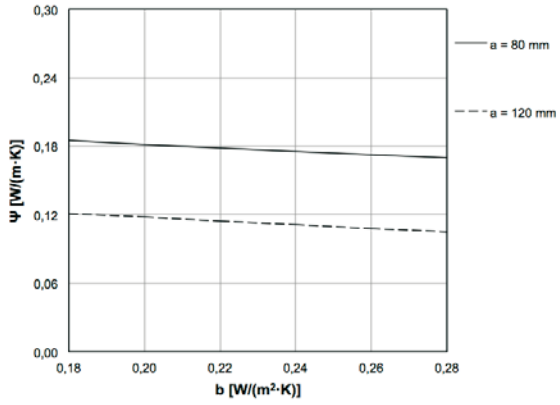
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,803	0,803	0,803	0,802	0,802	0,802
120	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,806

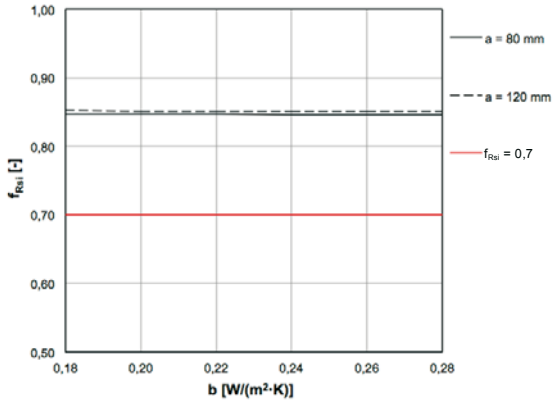
A_2.6.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,185	0,182	0,179	0,176	0,173	0,170
120	0,121	0,118	0,114	0,111	0,108	0,105

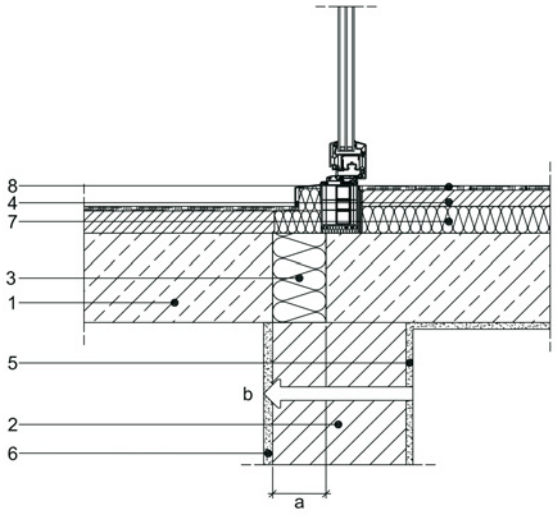
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,848	0,848	0,847	0,847	0,846	0,846
120	0,852	0,852	0,852	0,851	0,851	0,851

A_2.6.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der thermischen Trennung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 80 / 120 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

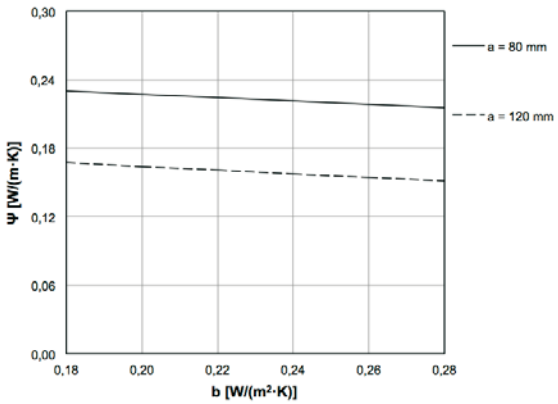
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04
8	Belag Kunststein	1750	1,3

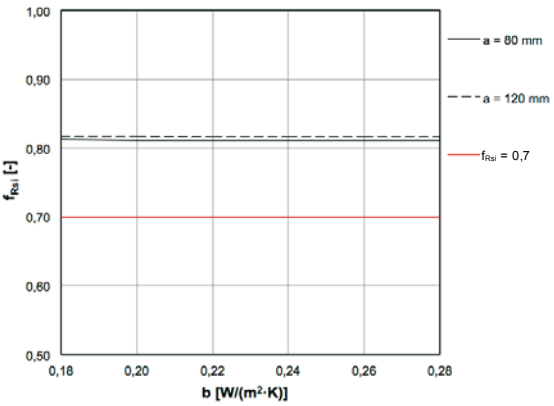
Ergebnisse

A_2.6.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,230	0,227	0,224	0,221	0,218	0,215
120	0,167	0,164	0,161	0,158	0,154	0,151

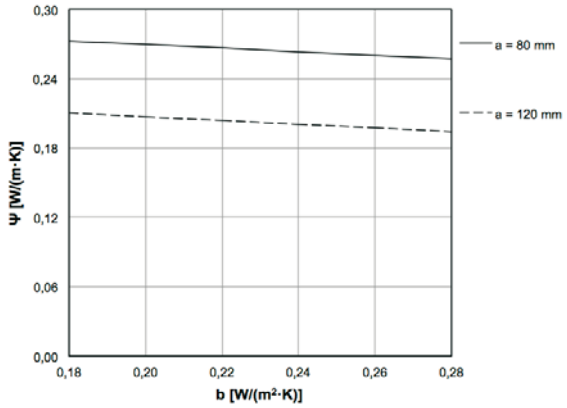
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,812	0,812	0,812	0,811	0,811	0,811
120	0,817	0,817	0,817	0,816	0,816	0,816

A_2.6.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

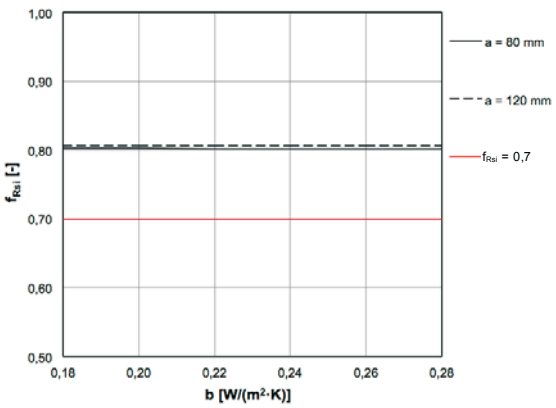
A_2.6.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,272	0,269	0,266	0,263	0,260	0,257
120	0,210	0,207	0,204	0,201	0,197	0,194

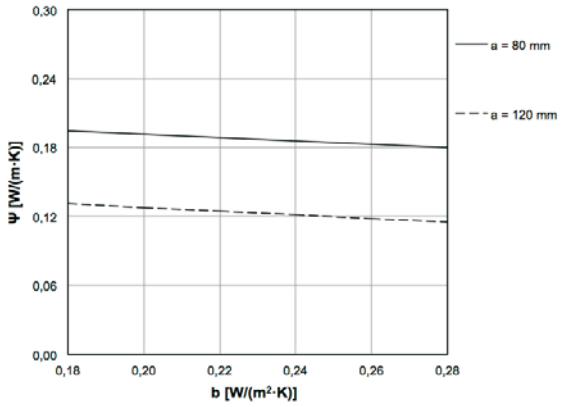
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,803	0,803	0,802	0,802	0,801	0,801
120	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,806

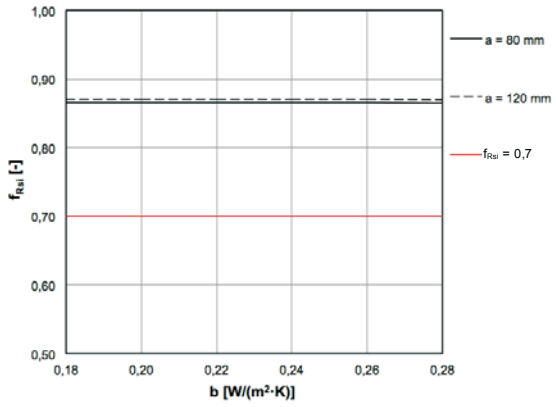
A_2.6.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,195	0,192	0,189	0,186	0,183	0,180
120	0,131	0,128	0,125	0,121	0,118	0,115

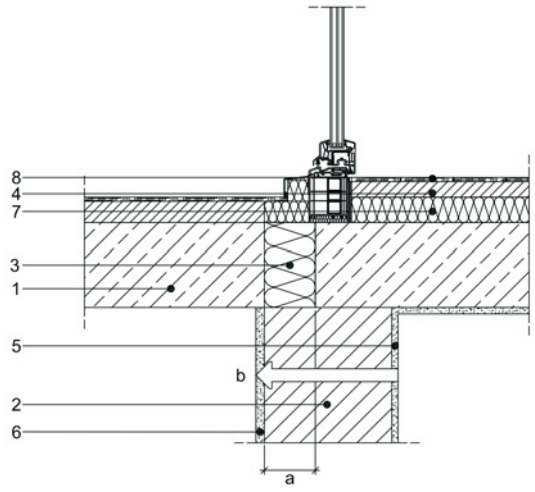
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,866	0,866	0,866	0,865	0,865	0,865
120	0,871	0,871	0,871	0,870	0,870	0,870

A_2.6.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der thermischen Trennung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 80 / 120 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

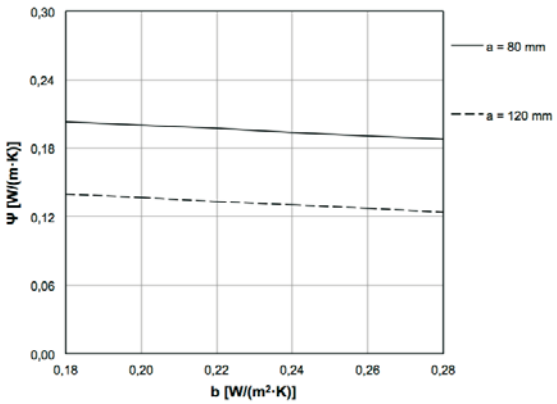
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04
8	Belag Kunststein	1750	1,3

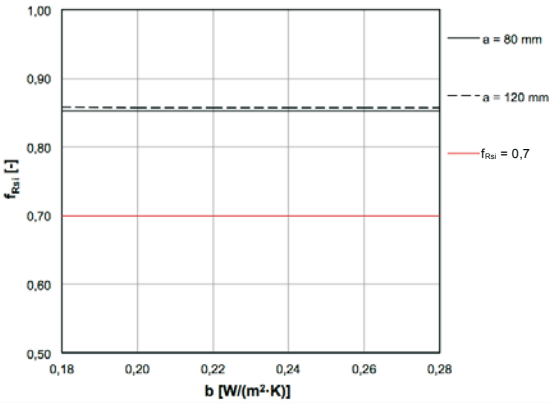
Ergebnisse

A_2.6.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,203	0,200	0,197	0,194	0,191	0,188
120	0,140	0,137	0,134	0,131	0,127	0,124

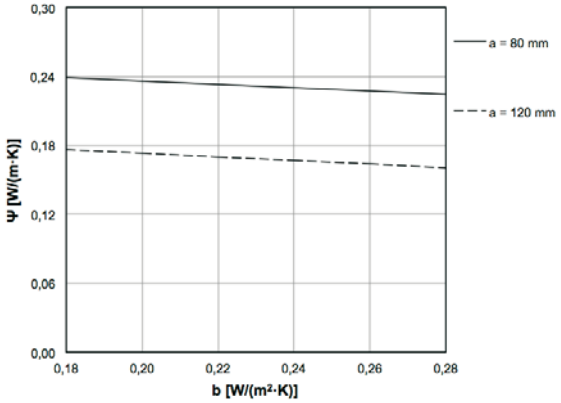
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,853	0,853	0,853	0,852	0,852	0,852
120	0,858	0,858	0,858	0,857	0,857	0,857

A_2.6.2 Neubau - Außenwand monolithisch - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

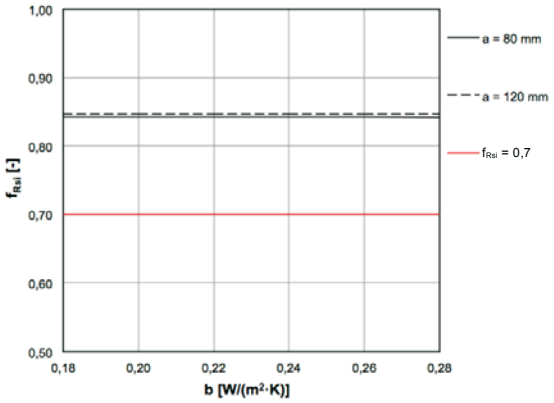
A_2.6.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,239	0,236	0,233	0,230	0,227	0,224
120	0,176	0,173	0,170	0,167	0,164	0,160

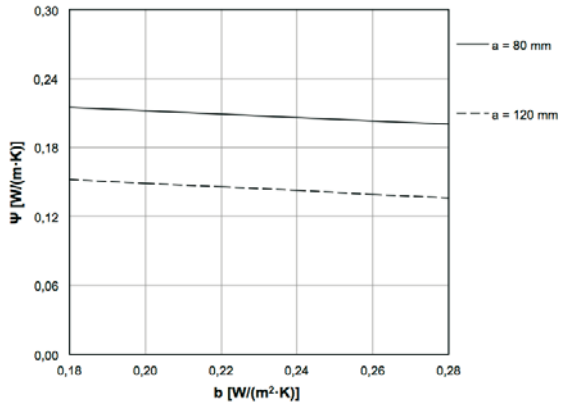
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,843	0,843	0,843	0,842	0,842	0,842
120	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847

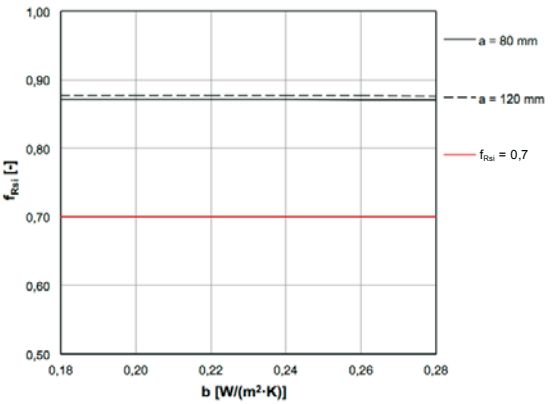
A_2.6.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,215	0,212	0,209	0,206	0,203	0,200
120	0,152	0,149	0,146	0,143	0,139	0,136

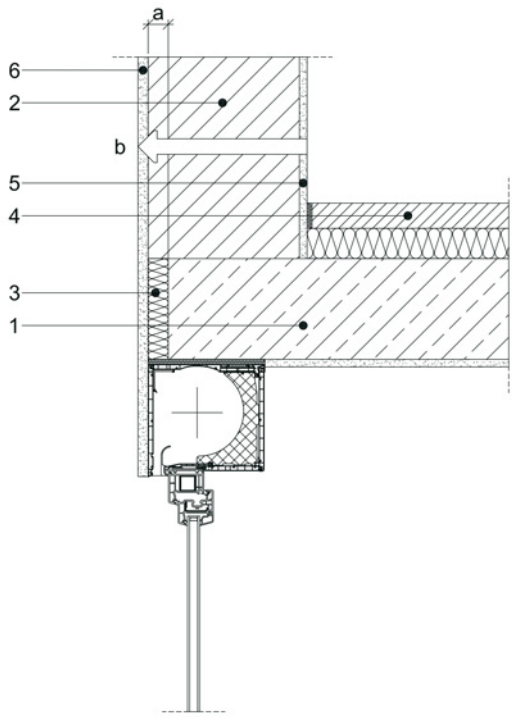
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
80	0,872	0,872	0,872	0,871	0,871	0,871
120	0,877	0,877	0,877	0,876	0,876	0,876

A_2.7.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der stirnseitigen Dämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 40 / 60 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

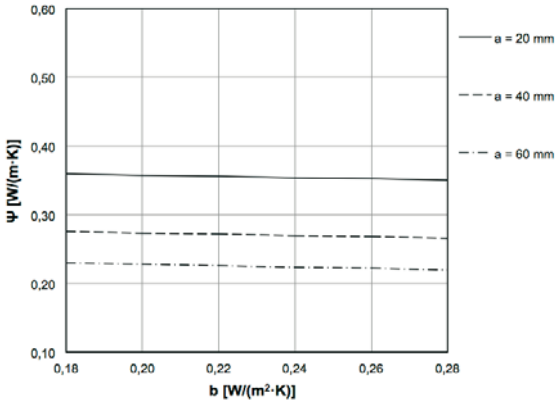
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0

Ergebnisse

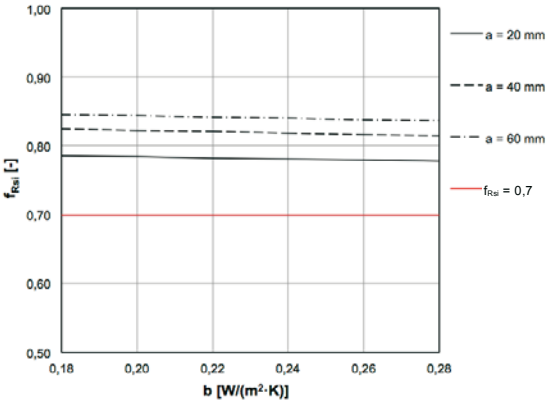
A_2.7.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,359	0,358	0,356	0,354	0,352	0,350
40	0,275	0,274	0,272	0,270	0,268	0,266
60	0,230	0,228	0,226	0,224	0,222	0,220

f_{Rsi}-Wert Berechnung



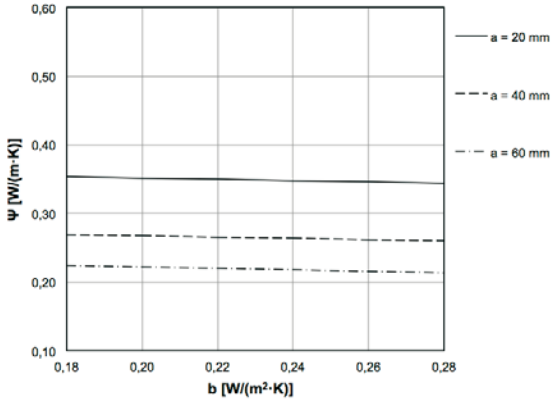
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,786	0,784	0,783	0,781	0,780	0,778
40	0,825	0,823	0,821	0,819	0,817	0,815
60	0,846	0,844	0,842	0,841	0,839	0,837

A_2.7.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

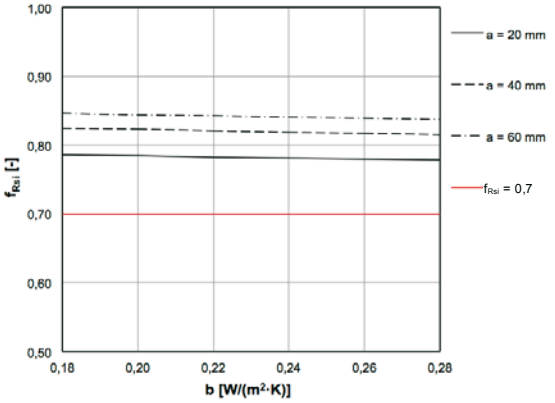
A_2.7.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,354	0,352	0,350	0,348	0,346	0,344
	40	0,269	0,267	0,266	0,264	0,262	0,260
	60	0,224	0,222	0,220	0,218	0,216	0,214

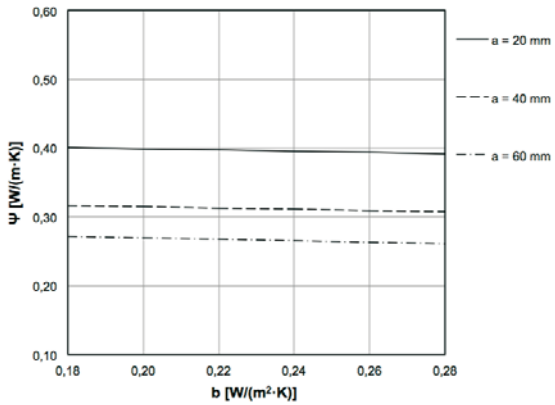
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,786	0,784	0,783	0,781	0,780	0,778
	40	0,825	0,823	0,821	0,819	0,817	0,815
	60	0,846	0,844	0,842	0,841	0,839	0,837

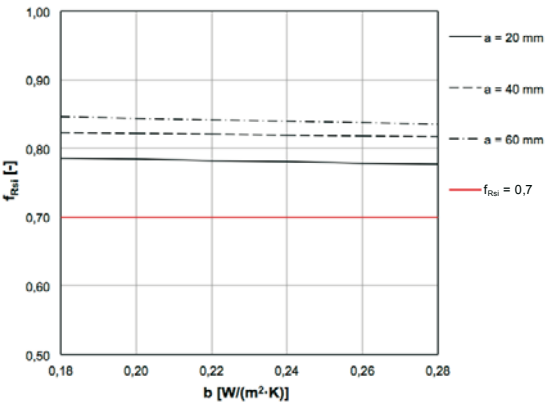
A_2.7.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,401	0,399	0,397	0,395	0,393	0,391
	40	0,317	0,315	0,313	0,311	0,309	0,307
	60	0,271	0,269	0,267	0,265	0,263	0,261

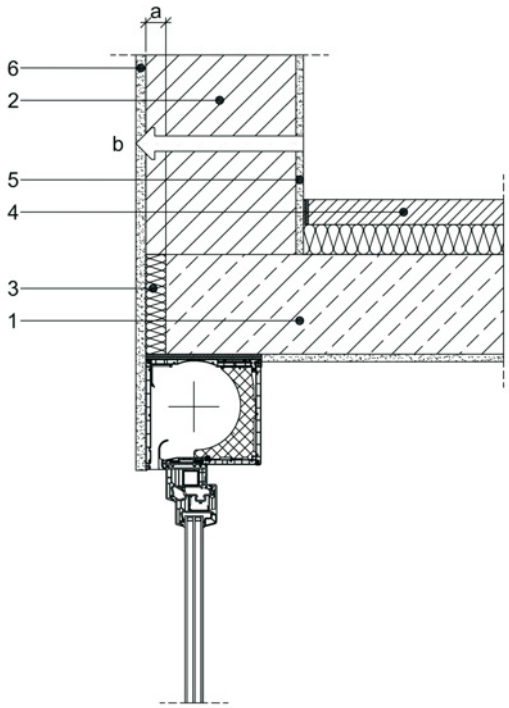
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,786	0,784	0,782	0,781	0,779	0,777
	40	0,824	0,823	0,821	0,820	0,818	0,817
	60	0,846	0,844	0,842	0,840	0,838	0,836

A_2.7.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der stirnseitigen Dämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 40 / 60 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

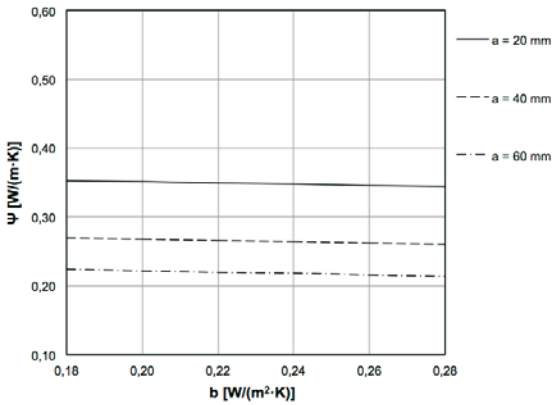
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0

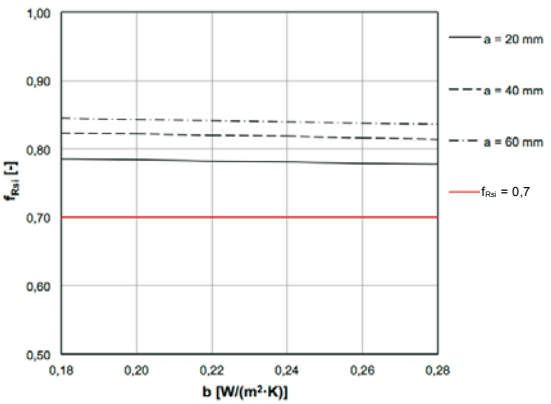
Ergebnisse

A_2.7.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,353	0,351	0,350	0,348	0,346	0,344
	40	0,269	0,267	0,266	0,264	0,262	0,260
	60	0,224	0,222	0,220	0,217	0,215	0,213

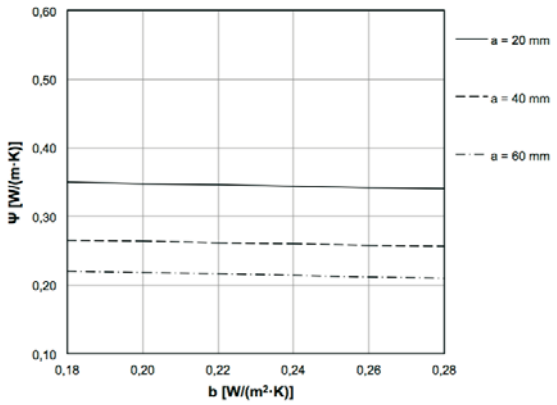
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,786	0,784	0,782	0,781	0,779	0,777
	40	0,824	0,822	0,820	0,818	0,816	0,814
	60	0,845	0,843	0,841	0,840	0,838	0,836

A_2.7.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

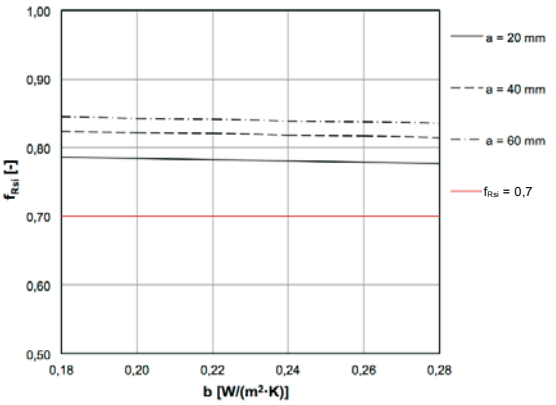
A_2.7.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,350	0,348	0,346	0,344	0,342	0,340
40	0,266	0,264	0,262	0,260	0,258	0,256
60	0,220	0,218	0,216	0,214	0,212	0,210

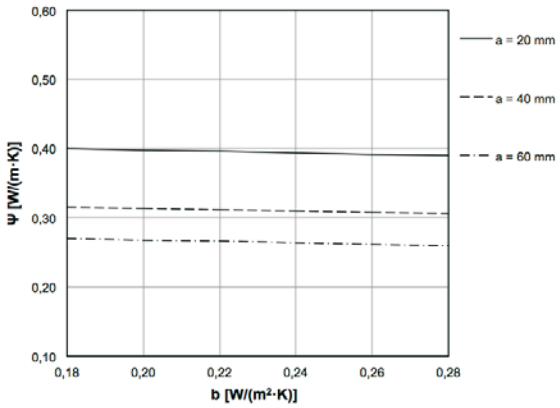
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,786	0,784	0,782	0,781	0,779	0,777
40	0,824	0,822	0,820	0,819	0,817	0,815
60	0,845	0,843	0,841	0,840	0,838	0,836

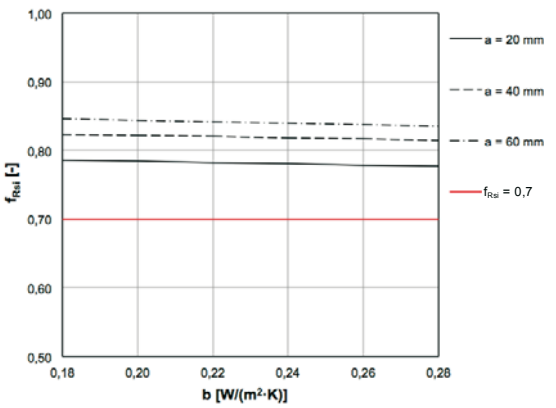
A_2.7.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,400	0,398	0,396	0,394	0,392	0,390
40	0,315	0,313	0,312	0,310	0,308	0,306
60	0,270	0,268	0,266	0,264	0,262	0,260

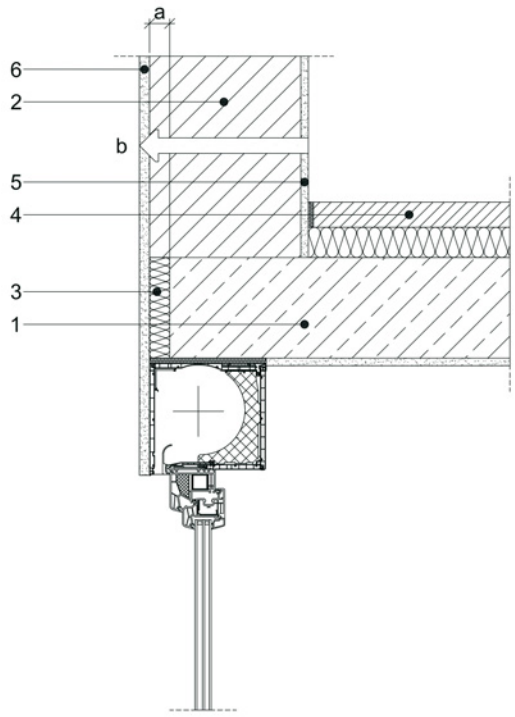
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,786	0,784	0,782	0,781	0,779	0,777
40	0,824	0,822	0,820	0,819	0,817	0,815
60	0,846	0,844	0,842	0,840	0,838	0,836

A_2.7.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der stirnseitigen Dämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 40 / 60 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

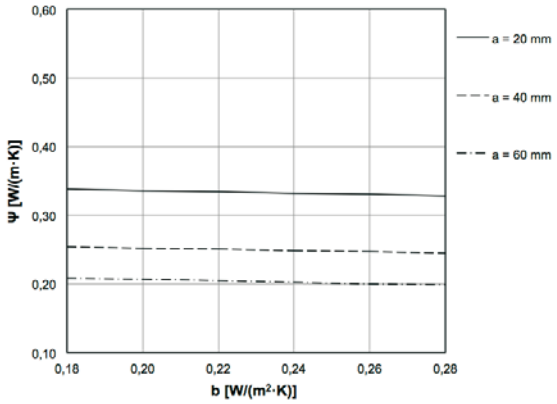
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0

Ergebnisse

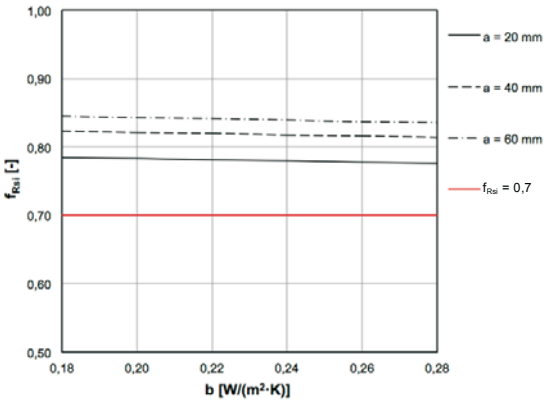
A_2.7.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,338	0,336	0,334	0,332	0,330	0,328
40	0,254	0,252	0,250	0,249	0,247	0,245
60	0,209	0,206	0,204	0,202	0,200	0,198

f_{Rsi}-Wert Berechnung



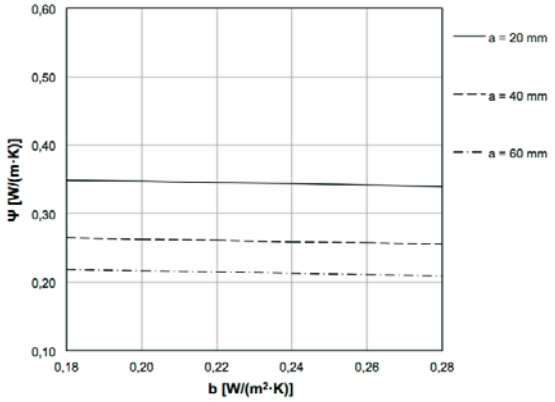
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,785	0,783	0,781	0,780	0,778	0,776
40	0,823	0,821	0,819	0,818	0,816	0,814
60	0,845	0,843	0,841	0,839	0,837	0,835

A_2.7.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

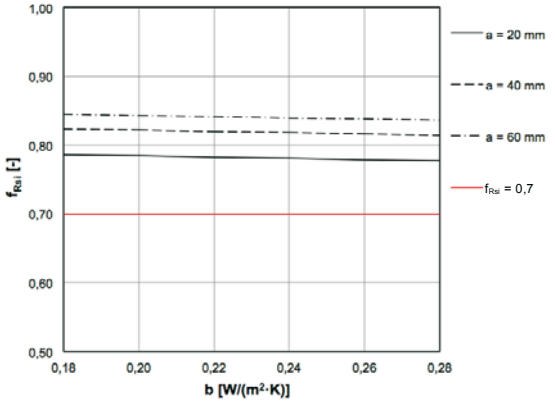
Ergebnisse

A_2.7.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

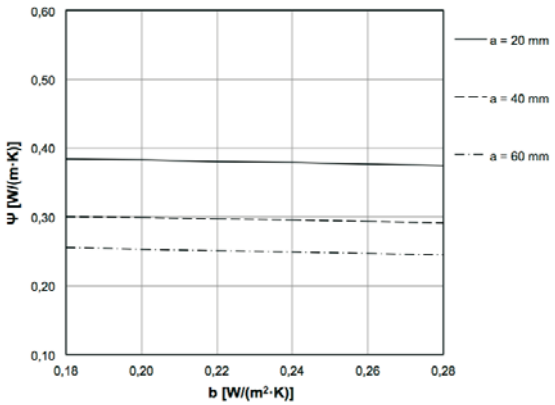


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,349	0,347	0,346	0,344	0,342	0,340
40	0,265	0,263	0,261	0,259	0,258	0,256
60	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209

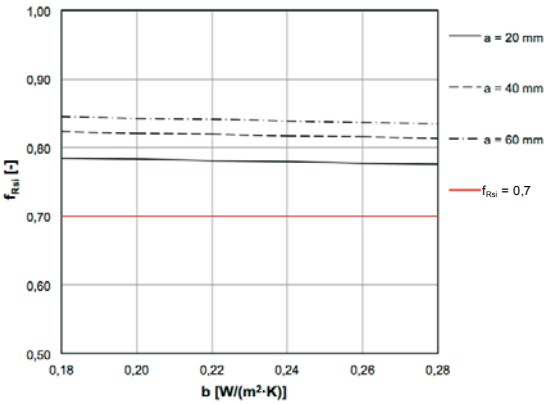
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,786	0,784	0,782	0,781	0,779	0,777
40	0,824	0,822	0,820	0,818	0,816	0,814
60	0,845	0,843	0,841	0,840	0,838	0,836

A_2.7.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

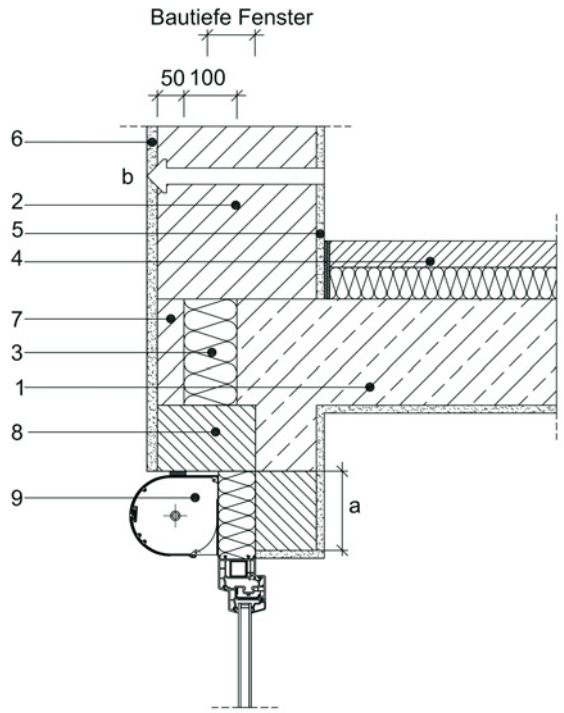


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,385	0,383	0,381	0,379	0,377	0,375
40	0,301	0,299	0,297	0,295	0,293	0,291
60	0,255	0,253	0,251	0,249	0,247	0,245

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,785	0,783	0,781	0,780	0,778	0,776
40	0,823	0,821	0,819	0,818	0,816	0,814
60	0,845	0,843	0,841	0,839	0,837	0,835

A_2.8.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

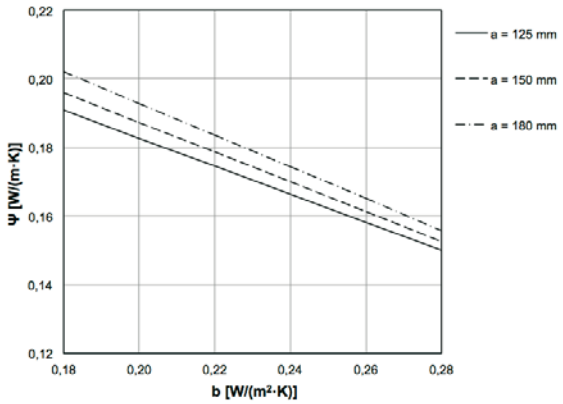
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Randstein, Vollziegel	2200	1,2
8	Dämmsturz	600	0,16
9	Vorsatzrollladen	-	-

Ergebnisse

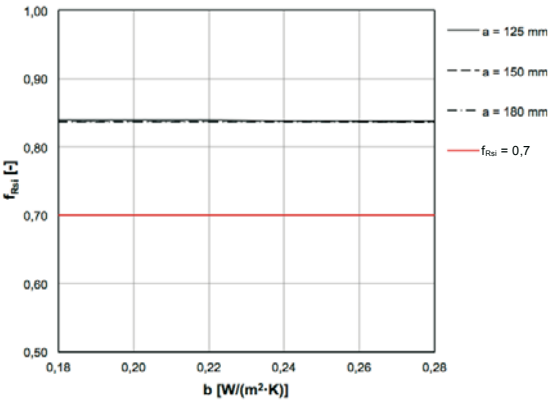
A_2.8.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,191	0,183	0,175	0,166	0,158	0,150
	150	0,196	0,187	0,179	0,170	0,161	0,153
	180	0,202	0,193	0,184	0,174	0,165	0,156

f_{Rsi}-Wert Berechnung



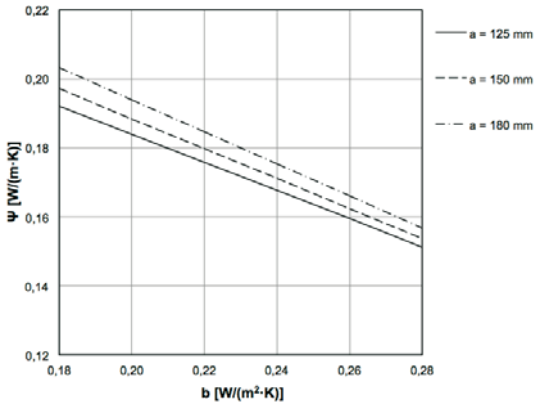
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,839	0,839	0,839	0,838	0,838	0,838
	150	0,838	0,838	0,838	0,837	0,837	0,837
	180	0,837	0,837	0,837	0,836	0,836	0,836

A_2.8.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

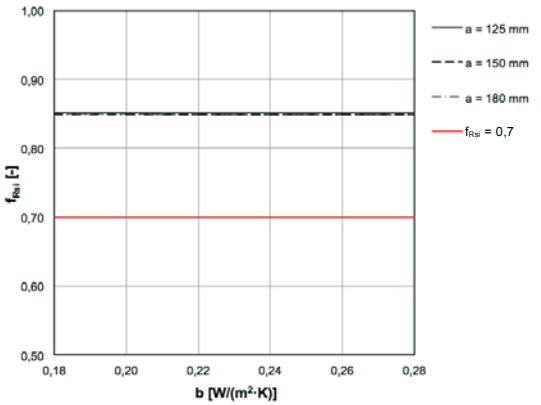
Ergebnisse

A_2.8.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

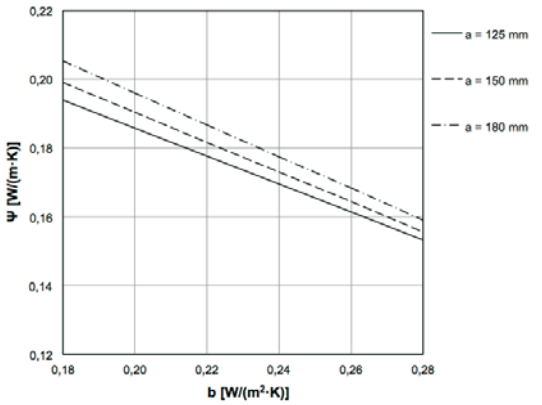


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,192	0,184	0,176	0,168	0,159	0,151
150	0,197	0,188	0,180	0,171	0,162	0,154
180	0,203	0,194	0,185	0,175	0,166	0,157

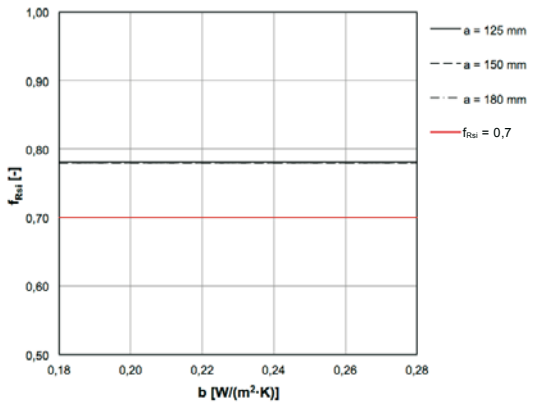
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851
150	0,850	0,850	0,850	0,849	0,849	0,849
180	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849

A_2.8.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

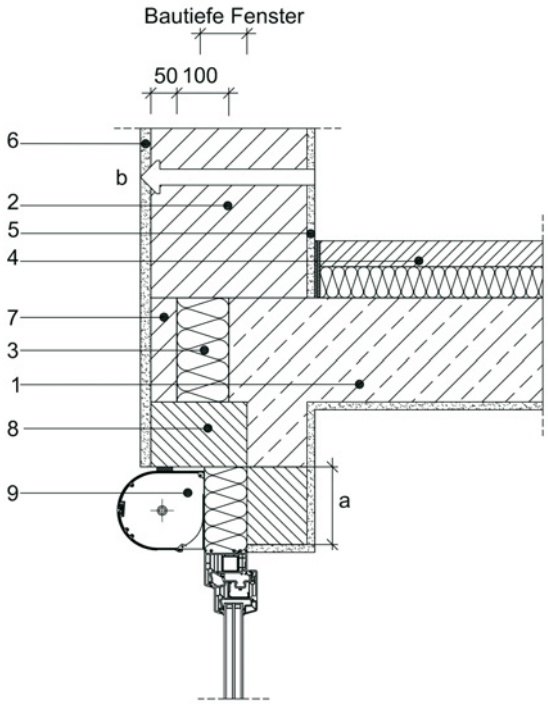


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,194	0,186	0,178	0,170	0,161	0,153
150	0,199	0,190	0,182	0,173	0,164	0,156
180	0,205	0,196	0,187	0,178	0,168	0,159

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781
150	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
180	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780

A_2.8.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

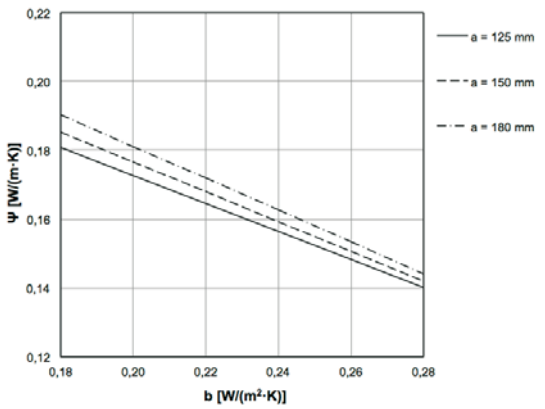
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Randstein, Vollziegel	2200	1,2
8	Dämmsturz	600	0,16
9	Vorsatzrollladen	-	-

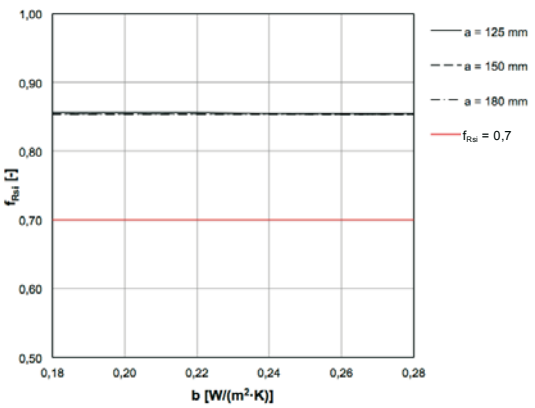
Ergebnisse

A_2.8.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,181	0,173	0,165	0,156	0,148	0,140
	150	0,185	0,177	0,168	0,159	0,151	0,142
	180	0,190	0,181	0,172	0,163	0,153	0,144

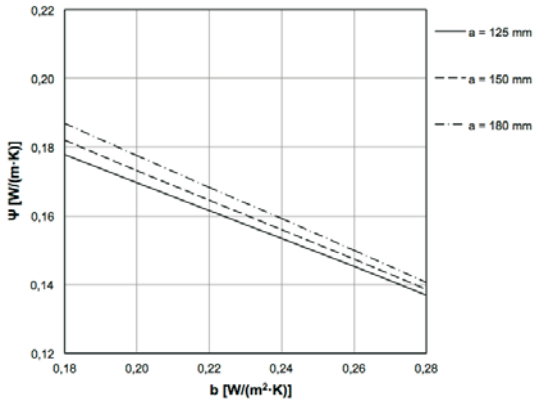
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,856	0,856	0,856	0,855	0,855	0,855
	150	0,855	0,855	0,855	0,854	0,854	0,854
	180	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854

A_2.8.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

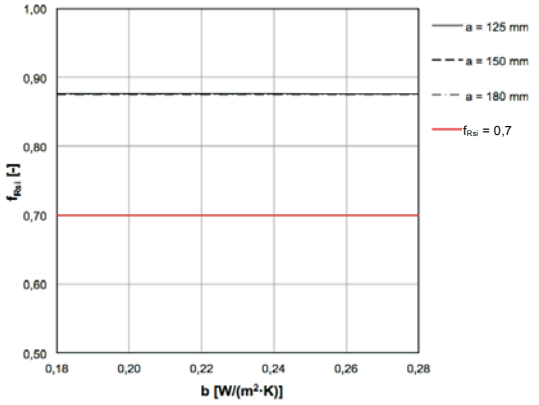
Ergebnisse

A_2.8.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

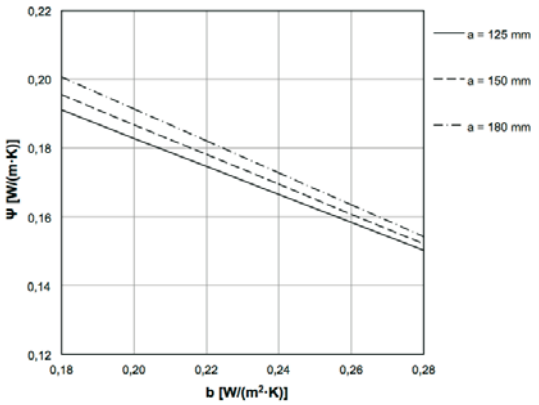


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,178	0,170	0,161	0,153	0,145	0,137
150	0,182	0,173	0,165	0,156	0,147	0,139
180	0,187	0,178	0,168	0,159	0,150	0,141

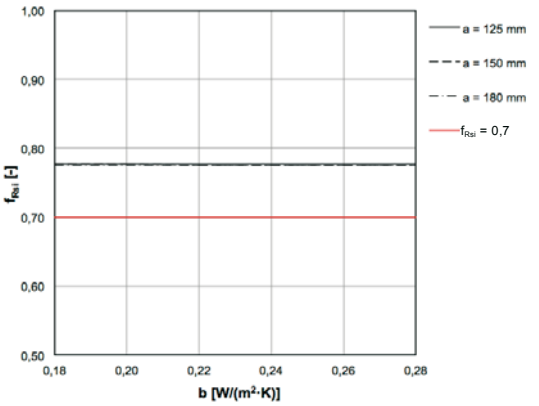
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,877	0,877	0,877	0,876	0,876	0,876
150	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876
180	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875

A_2.8.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

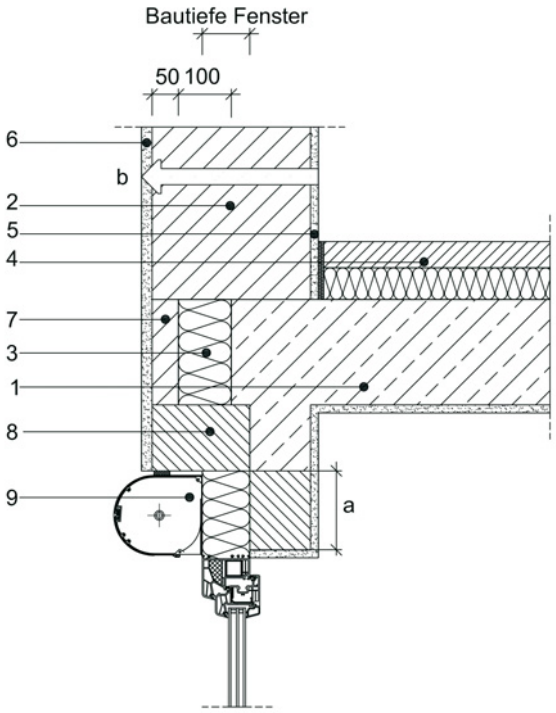


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,191	0,183	0,175	0,167	0,158	0,150
150	0,195	0,187	0,178	0,169	0,161	0,152
180	0,201	0,191	0,182	0,173	0,164	0,154

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777
150	0,777	0,777	0,777	0,776	0,776	0,776
180	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776

A_2.8.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

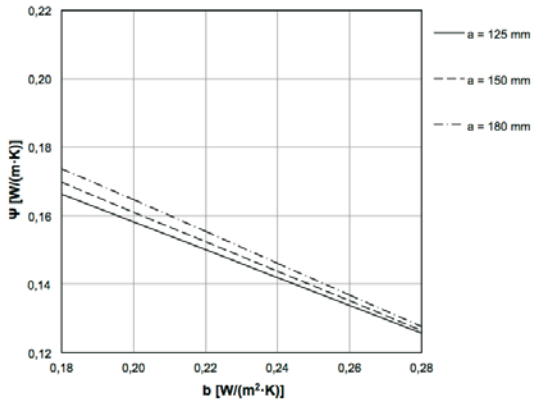
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Randstein, Vollziegel	2200	1,2
8	Dämmsturz	600	0,16
9	Vorsatzrollladen	-	-

Ergebnisse

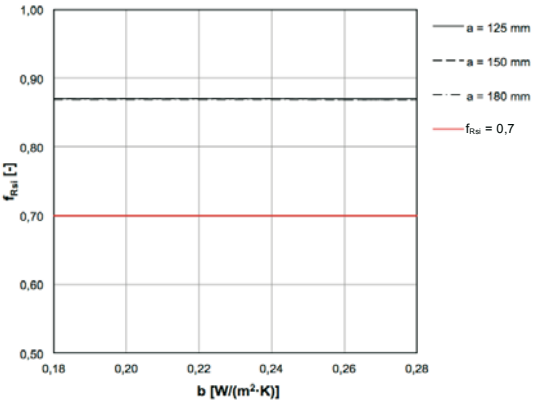
A_2.8.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,166	0,158	0,150	0,142	0,134	0,126
	150	0,170	0,161	0,152	0,144	0,135	0,126
	180	0,174	0,165	0,155	0,146	0,137	0,128

f_{Rsi}-Wert Berechnung



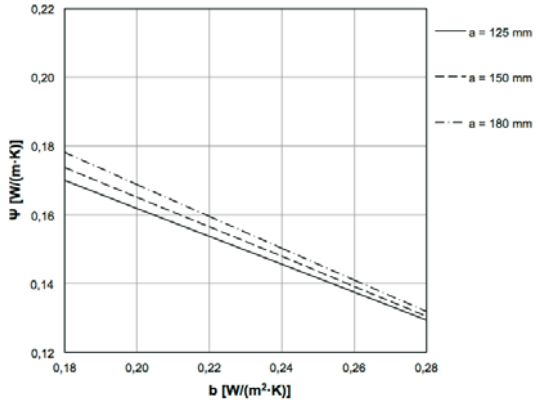
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
	150	0,870	0,870	0,870	0,869	0,869	0,869
	180	0,869	0,869	0,869	0,869	0,869	0,869

A_2.8.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

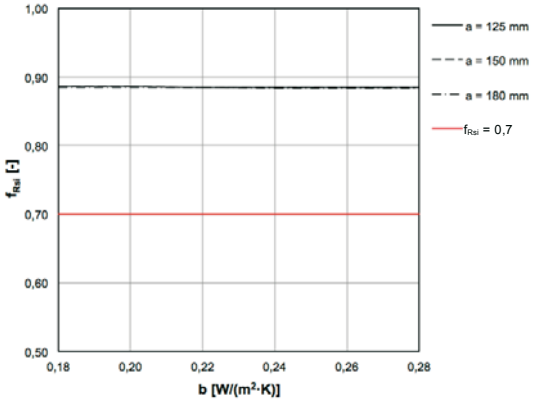
Ergebnisse

A_2.8.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

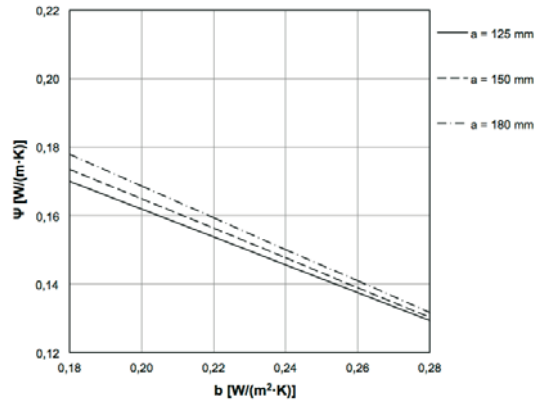


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,170	0,162	0,154	0,146	0,138	0,129
	150	0,174	0,165	0,156	0,148	0,139	0,131
	180	0,178	0,169	0,160	0,150	0,141	0,132

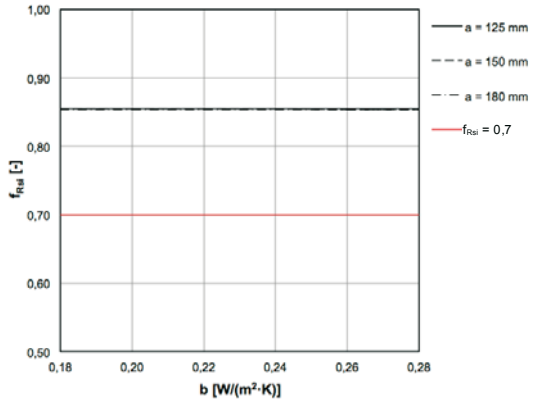
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,886	0,886	0,886	0,885	0,885	0,885
	150	0,886	0,886	0,886	0,885	0,885	0,885
	180	0,885	0,885	0,885	0,884	0,884	0,884

A_2.8.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

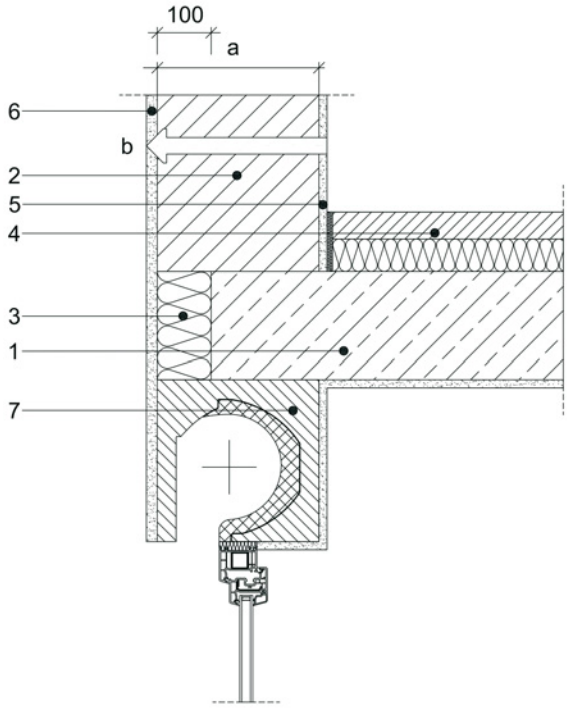


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,170	0,162	0,154	0,146	0,137	0,129
	150	0,173	0,165	0,156	0,148	0,139	0,130
	180	0,178	0,169	0,159	0,150	0,141	0,132

[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855
	150	0,855	0,855	0,855	0,854	0,854	0,854
	180	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854

A_2.9.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Außenwand a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Die Breite des Sturzrollladens richtet sich nach der Mauerwerksdicke.

a = 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

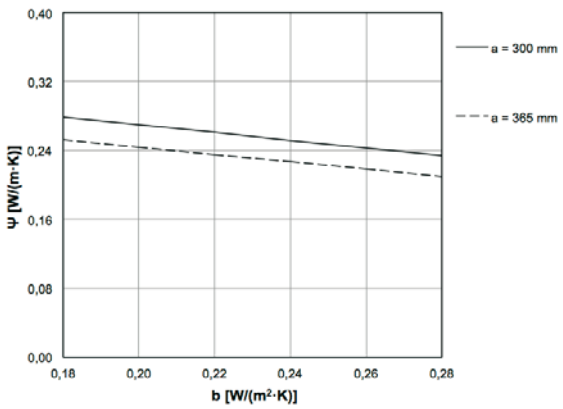
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzrollladen	-	-

Ergebnisse

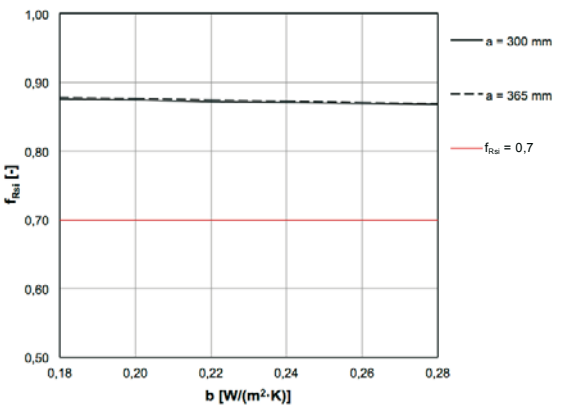
A_2.9.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,279	0,270	0,261	0,252	0,243	0,234
365	0,252	0,244	0,235	0,227	0,218	0,210

f_{Rsi}-Wert Berechnung



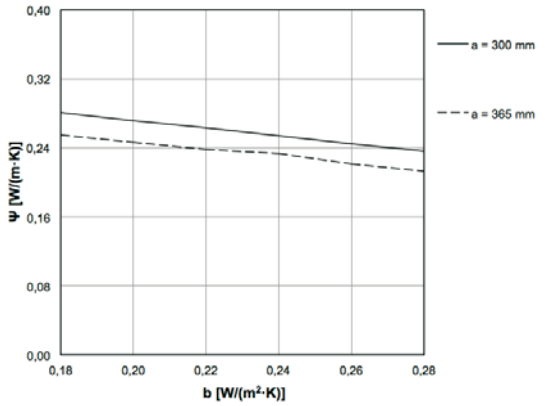
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,878	0,876	0,874	0,873	0,871	0,869

A_2.9.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

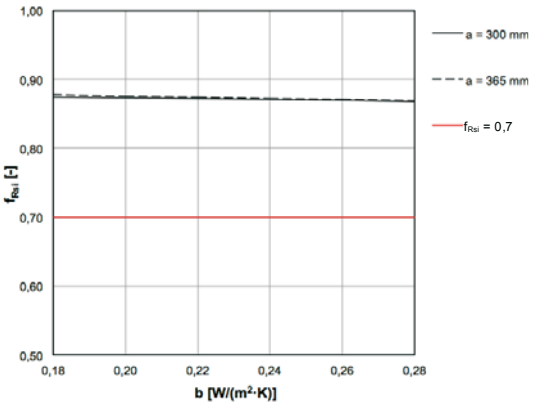
Ergebnisse

A_2.9.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

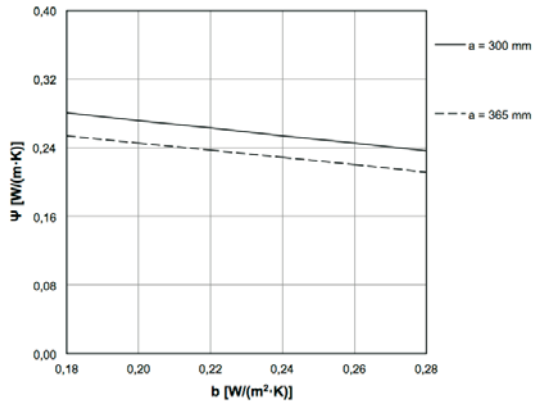


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,275	0,267	0,258	0,249	0,240	0,231
365	0,250	0,242	0,234	0,225	0,217	0,208

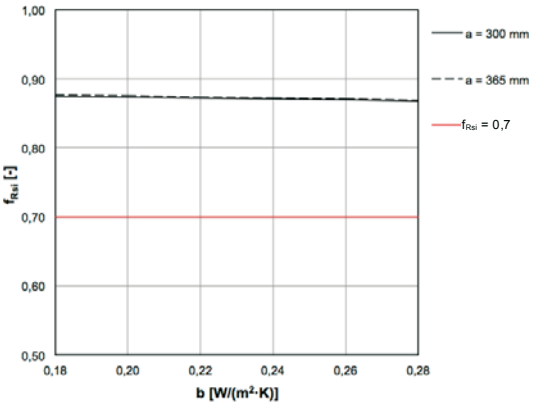
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

A_2.9.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

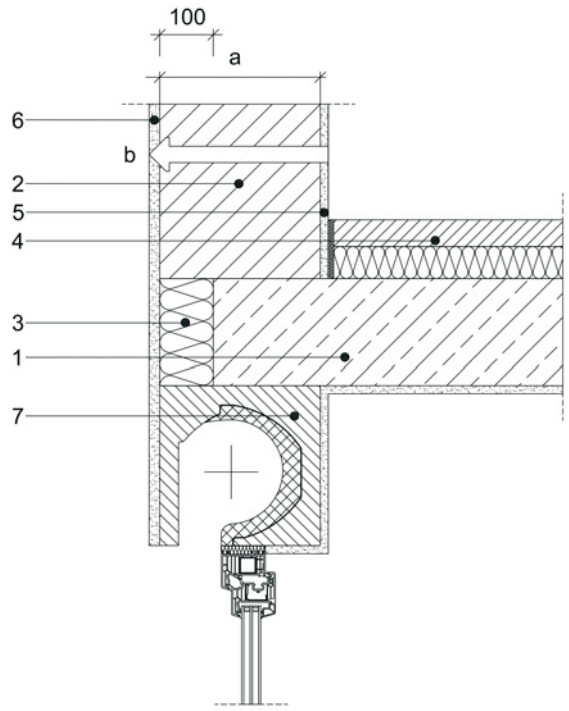


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,281	0,272	0,263	0,254	0,245	0,236
365	0,254	0,246	0,237	0,229	0,220	0,212

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

A_2.9.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Außenwand a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Die Breite des Sturzrollladens richtet sich nach der Mauerwerksdicke.

a = 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

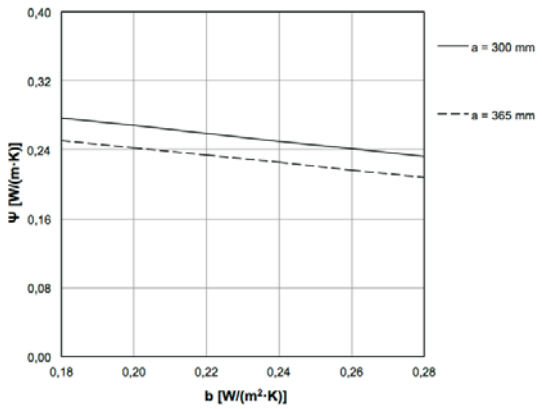
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzrollladen	-	-

Ergebnisse

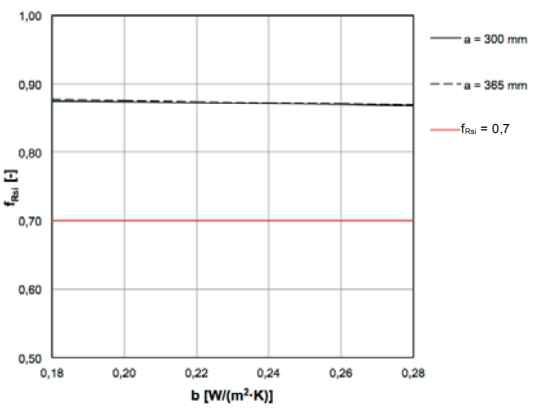
A_2.9.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,277	0,268	0,259	0,250	0,241	0,232
365	0,251	0,242	0,234	0,225	0,217	0,208

f_{Rsi}-Wert Berechnung



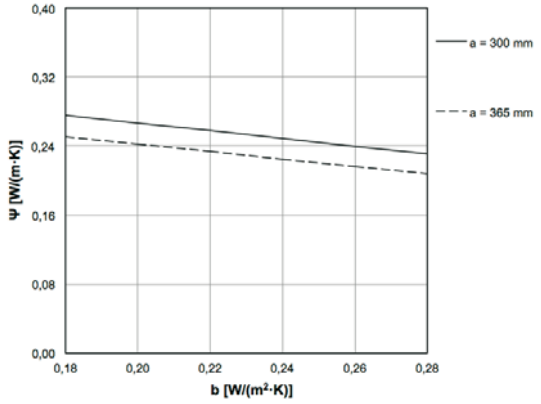
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

A_2.9.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

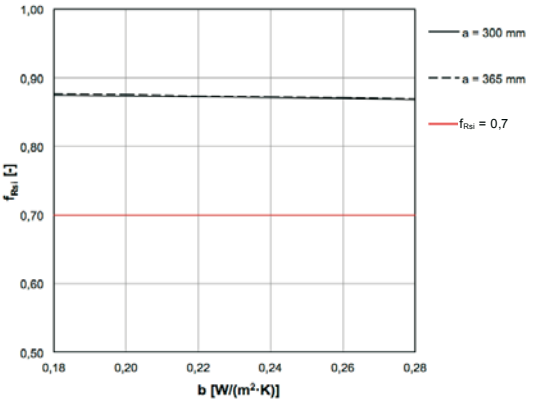
A_2.9.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,275	0,267	0,258	0,249	0,240	0,231
365	0,250	0,242	0,234	0,225	0,217	0,208

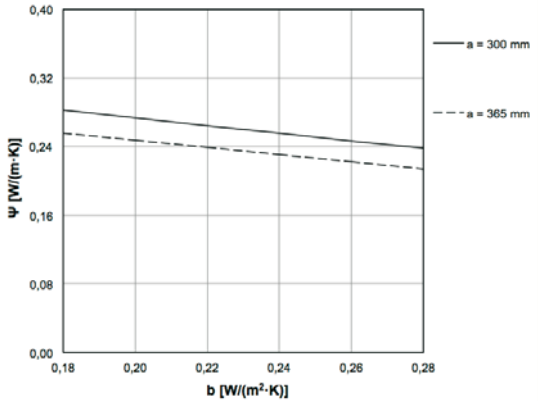
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

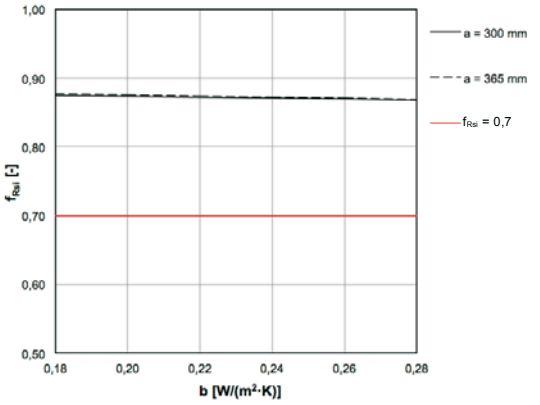
A_2.9.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,282	0,273	0,265	0,256	0,247	0,238
365	0,256	0,248	0,239	0,231	0,222	0,214

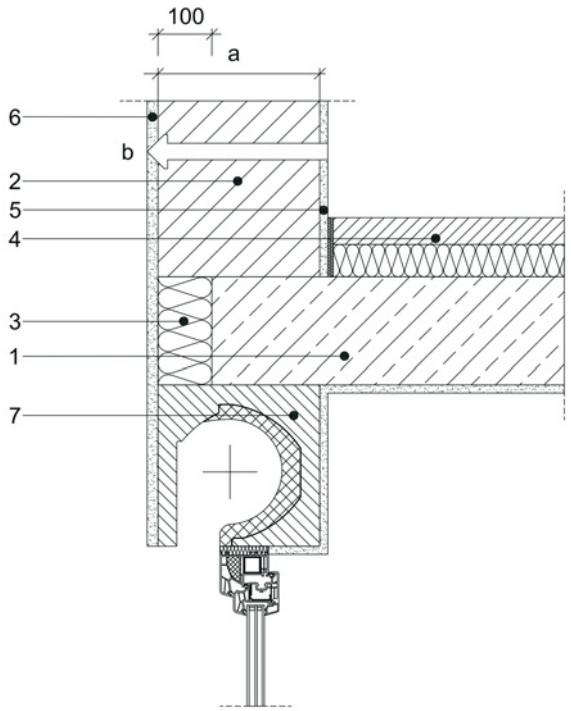
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

A_2.9.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Außenwand a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Die Breite des Sturzrollladens richtet sich nach der Mauerwerksdicke.

a = 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

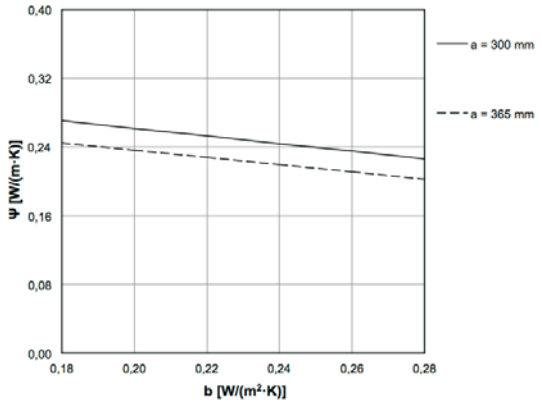
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzrollladen	-	-

Ergebnisse

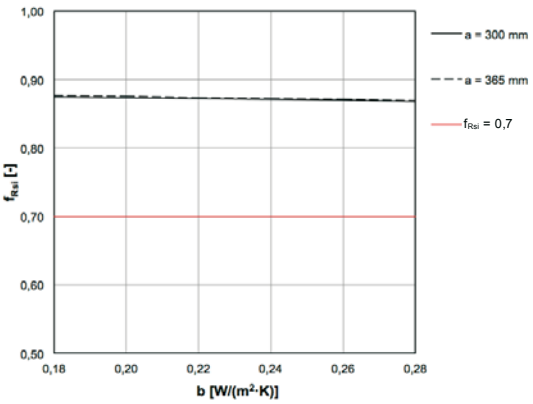
A_2.9.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,271	0,262	0,253	0,244	0,235	0,226
365	0,245	0,236	0,228	0,219	0,211	0,202

f_{Rsi}-Wert Berechnung



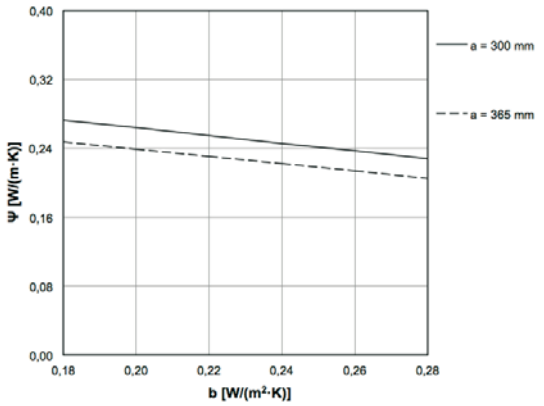
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

A_2.9.2 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

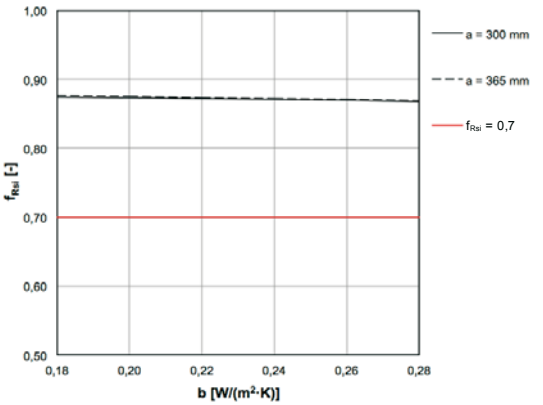
A_2.9.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,273	0,264	0,255	0,246	0,237	0,228
	365	0,247	0,239	0,231	0,222	0,214	0,205

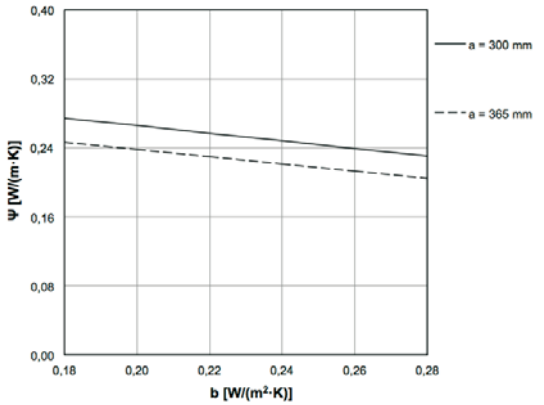
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
	365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

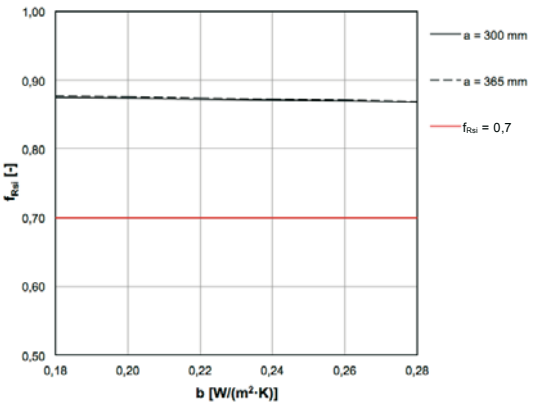
A_2.9.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,275	0,266	0,257	0,248	0,239	0,230
	365	0,247	0,238	0,230	0,221	0,213	0,204

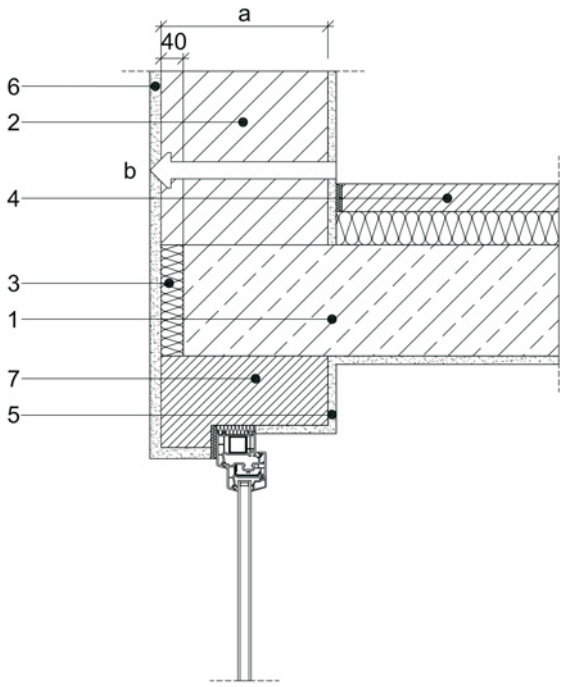
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869	0,868
	365	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869

A_2.1.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

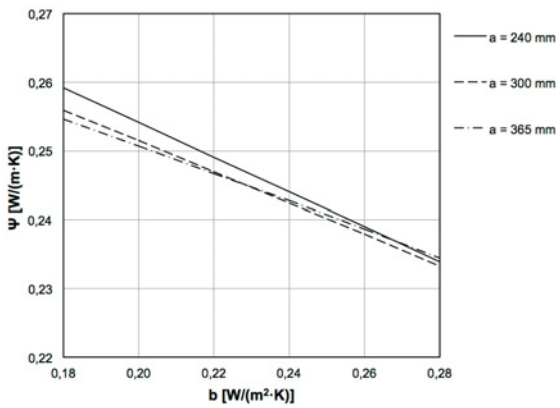
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmsturz	600	0,16

Ergebnisse

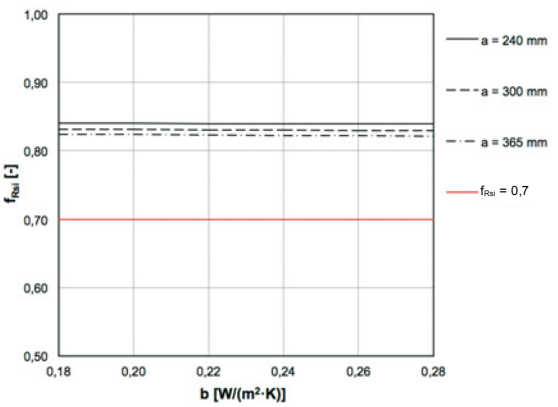
A_2.1.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,259	0,254	0,249	0,244	0,239	0,234
300	0,256	0,251	0,247	0,242	0,238	0,233
365	0,255	0,251	0,247	0,243	0,239	0,234

f_{Rsi}-Wert Berechnung



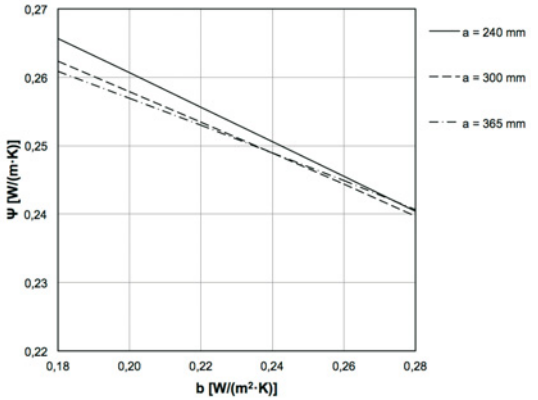
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,840	0,840	0,840	0,839	0,839	0,839
300	0,831	0,831	0,830	0,830	0,829	0,829
365	0,824	0,823	0,823	0,822	0,822	0,821

A_2.1.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

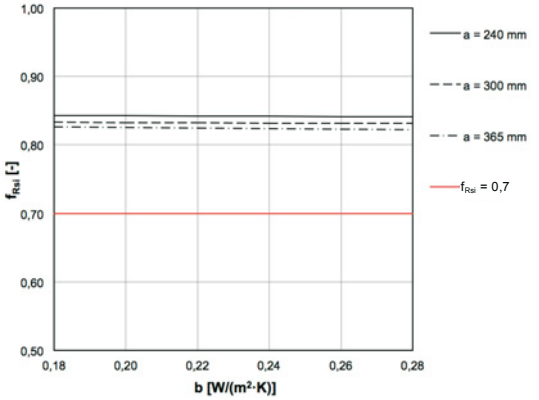
Ergebnisse

A_2.1.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

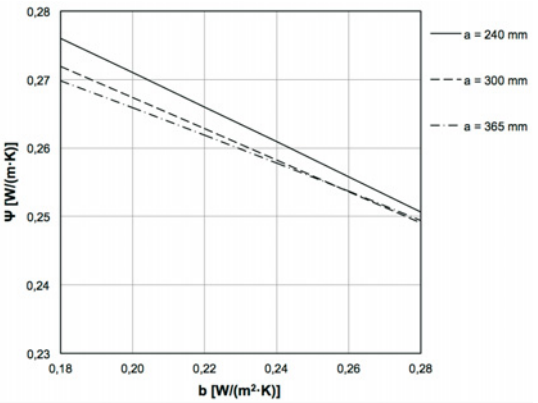


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,266	0,261	0,256	0,251	0,246	0,240
	300	0,262	0,258	0,253	0,249	0,244	0,240
	365	0,261	0,257	0,253	0,249	0,245	0,241

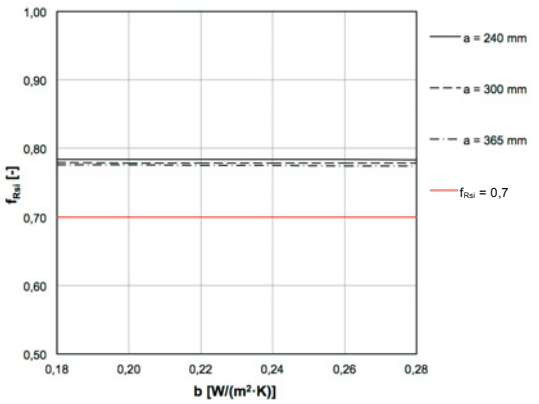
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,843	0,843	0,842	0,842	0,841	0,841
	300	0,833	0,833	0,832	0,832	0,831	0,831
	365	0,826	0,825	0,824	0,824	0,823	0,822

A_2.1.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

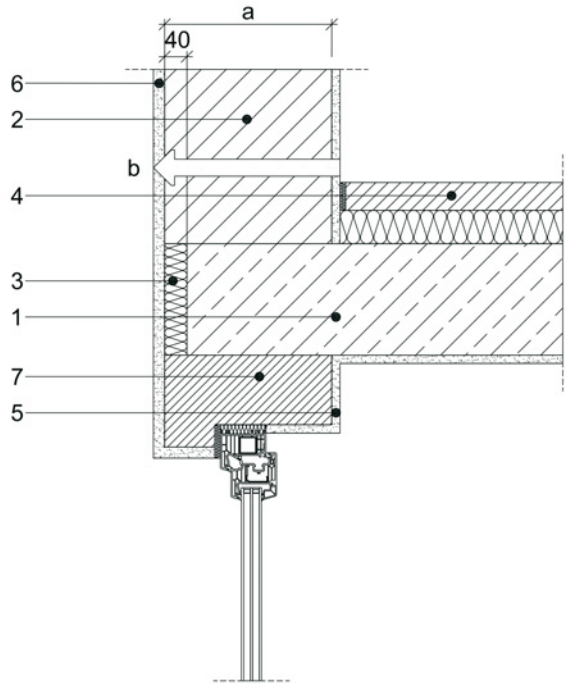


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,276	0,271	0,266	0,261	0,256	0,251
	300	0,272	0,267	0,263	0,258	0,254	0,249
	365	0,270	0,266	0,262	0,258	0,254	0,249

[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,784	0,784	0,784	0,783	0,783	0,783
	300	0,779	0,779	0,779	0,778	0,778	0,778
	365	0,776	0,776	0,775	0,775	0,774	0,774

A_2.1.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

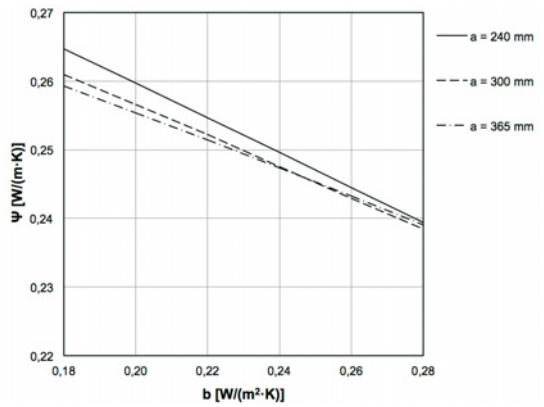
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmsturz	600	0,16

Ergebnisse

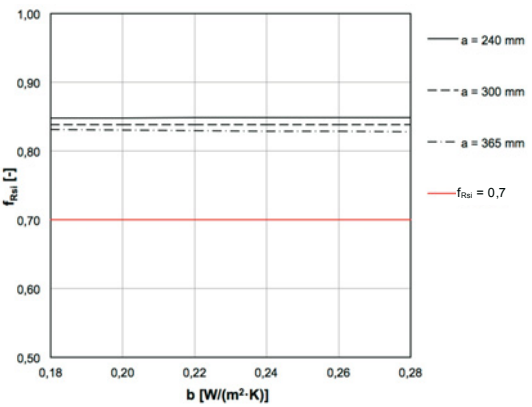
A_2.1.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,265	0,260	0,255	0,250	0,244	0,239
300	0,261	0,257	0,252	0,248	0,243	0,238
365	0,259	0,255	0,251	0,247	0,243	0,239

f_{Rsi}-Wert Berechnung



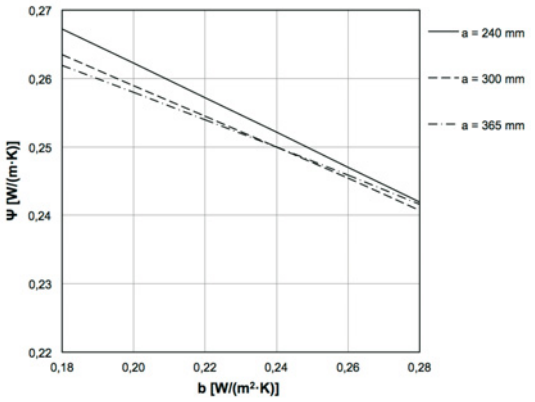
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,848	0,848	0,848	0,849	0,849	0,849
300	0,838	0,838	0,838	0,838	0,838	0,838
365	0,831	0,830	0,830	0,829	0,829	0,828

A_2.1.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

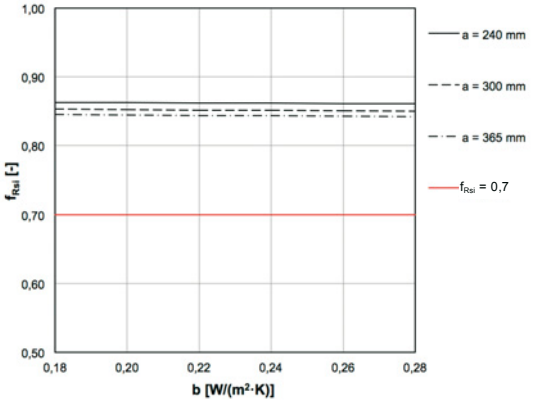
Ergebnisse

A_2.1.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

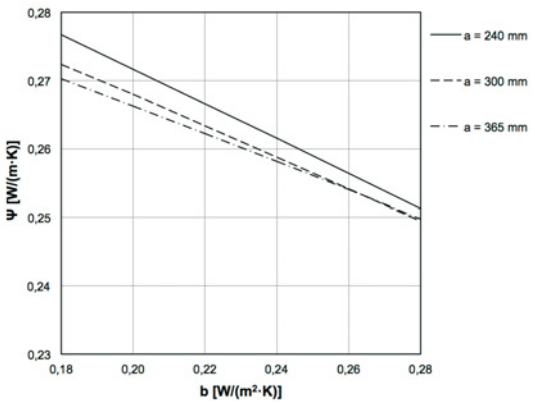


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,267	0,262	0,257	0,252	0,247	0,242
	300	0,263	0,259	0,255	0,250	0,245	0,241
	365	0,262	0,258	0,254	0,250	0,246	0,242

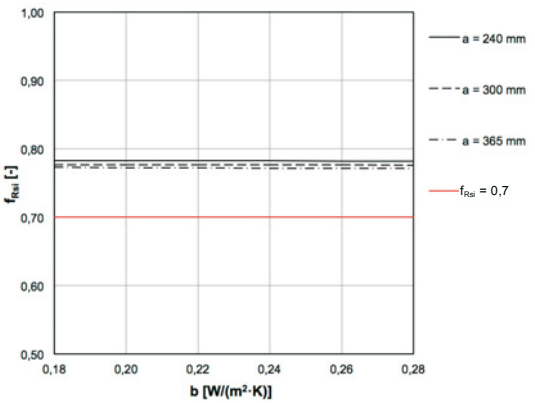
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,863	0,863	0,862	0,862	0,861	0,861
	300	0,853	0,852	0,852	0,851	0,851	0,850
	365	0,845	0,844	0,844	0,843	0,843	0,842

A_2.1.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

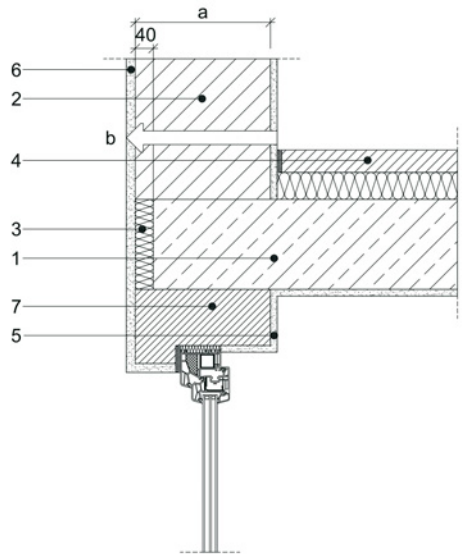


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,277	0,272	0,267	0,262	0,256	0,251
	300	0,272	0,268	0,263	0,259	0,254	0,249
	365	0,270	0,266	0,262	0,258	0,254	0,250

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,783	0,783	0,783	0,782	0,782	0,782
	300	0,777	0,777	0,777	0,776	0,776	0,776
	365	0,773	0,773	0,772	0,772	0,771	0,771

A_2.1.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

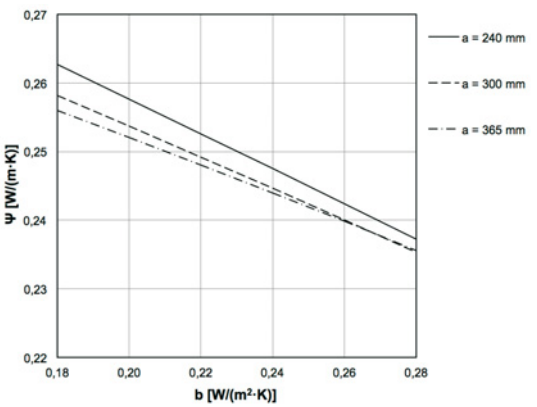
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmsturz	600	0,16

Ergebnisse

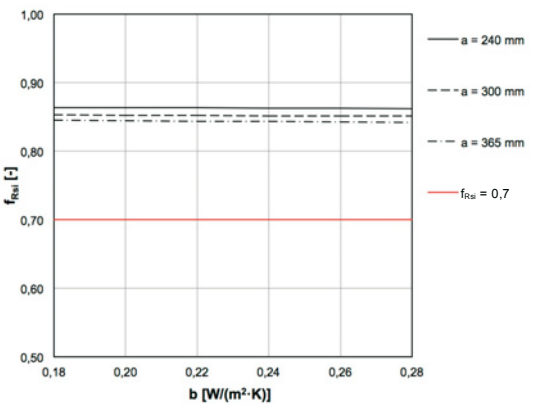
A_2.1.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,263	0,258	0,253	0,248	0,242	0,237
300	0,258	0,254	0,249	0,245	0,240	0,235
365	0,256	0,252	0,248	0,244	0,240	0,236

f_{Rsi}-Wert Berechnung



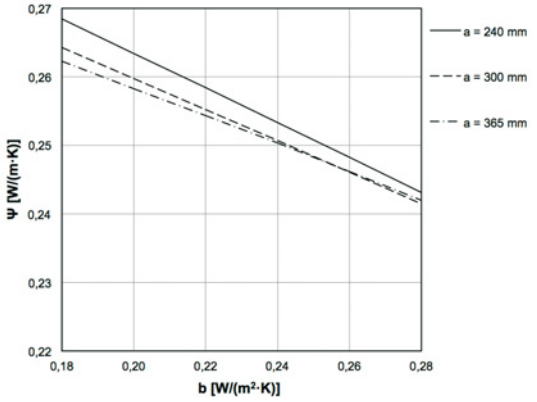
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,864	0,864	0,863	0,863	0,862	0,862
300	0,853	0,853	0,852	0,852	0,851	0,851
365	0,845	0,844	0,844	0,843	0,843	0,842

A_2.1.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

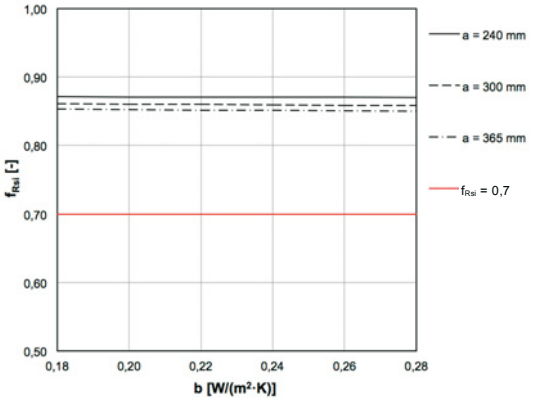
A_2.1.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,268	0,263	0,258	0,253	0,248	0,243
300	0,264	0,260	0,255	0,251	0,246	0,241
365	0,262	0,258	0,254	0,250	0,246	0,242

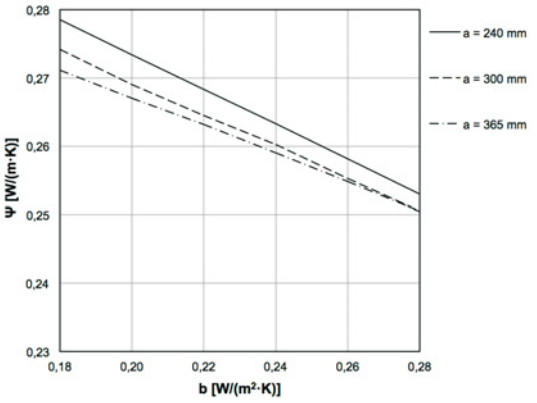
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,871	0,871	0,871	0,870	0,870	0,870
300	0,861	0,860	0,860	0,859	0,859	0,858
365	0,853	0,852	0,852	0,851	0,851	0,850

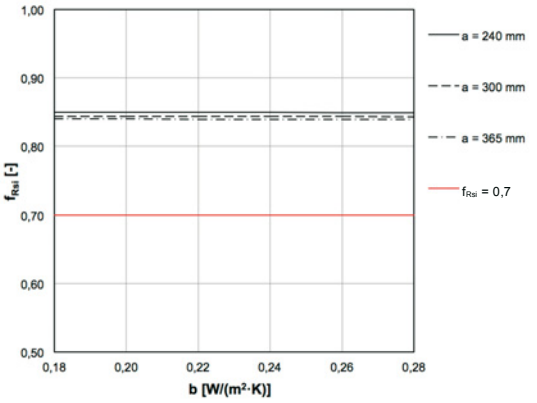
A_2.1.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,279	0,273	0,268	0,263	0,258	0,253
300	0,274	0,269	0,265	0,260	0,255	0,251
365	0,271	0,267	0,263	0,259	0,255	0,251

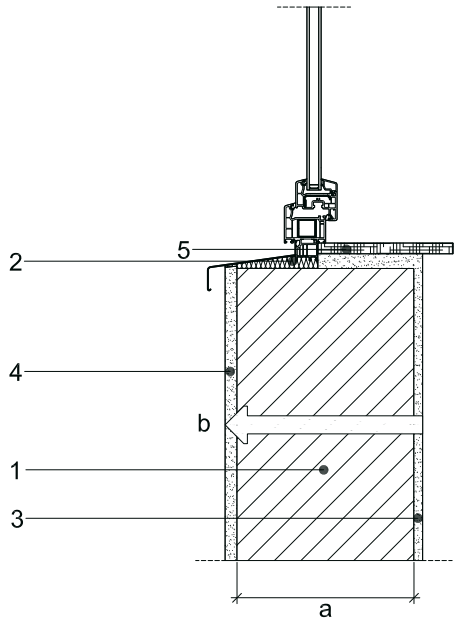
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,850	0,850	0,850	0,849	0,849	0,849
300	0,844	0,844	0,844	0,843	0,843	0,843
365	0,840	0,840	0,840	0,839	0,839	0,839

A_2.2.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

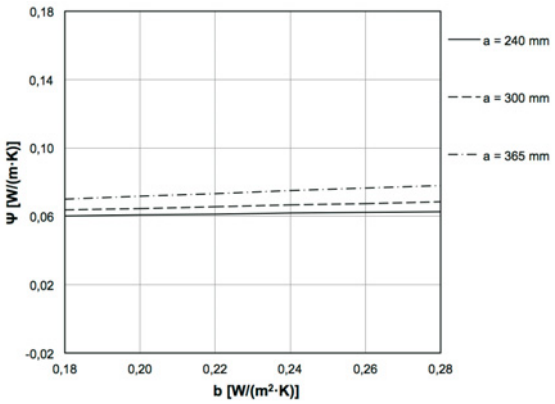
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

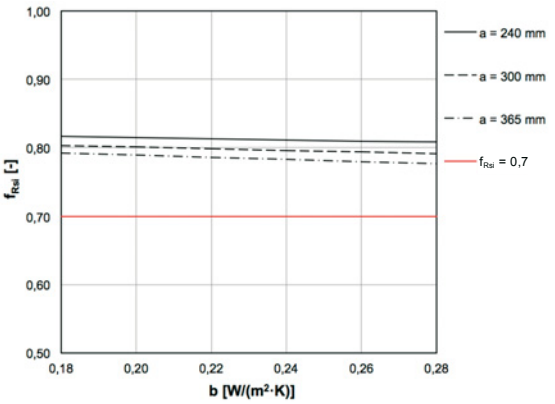
Ergebnisse

A_2.2.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,060	0,061	0,061	0,062	0,062	0,063
	300	0,064	0,065	0,066	0,067	0,068	0,068
	365	0,070	0,072	0,073	0,075	0,076	0,078

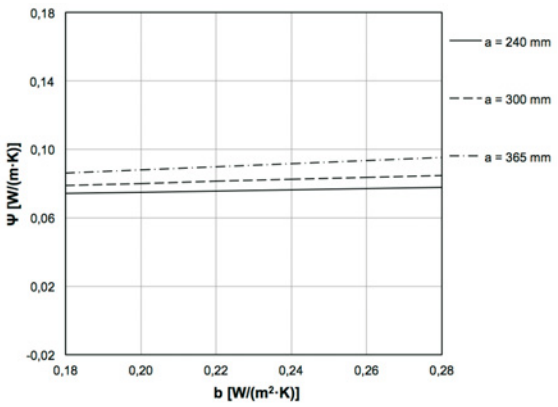
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,816	0,814	0,813	0,811	0,810	0,808
	300	0,803	0,801	0,798	0,796	0,793	0,791
	365	0,792	0,789	0,786	0,782	0,779	0,776

A_2.2.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

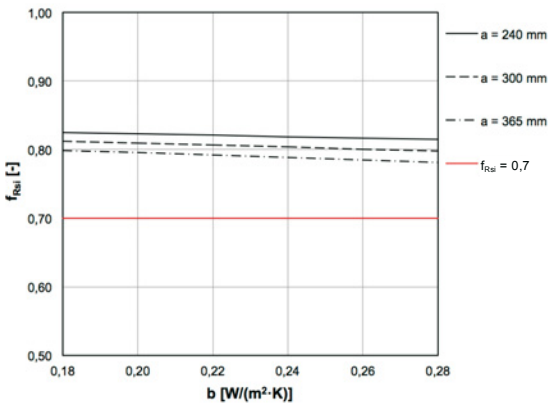
Ergebnisse

A_2.2.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

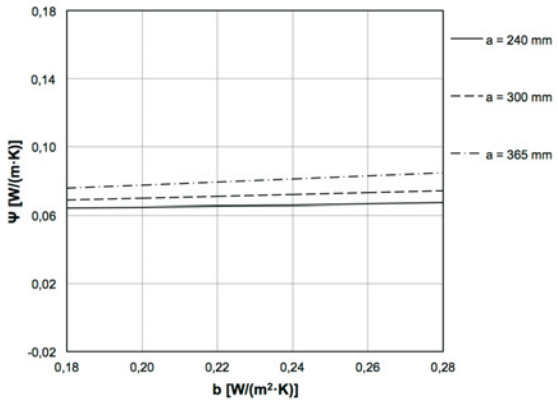


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,074	0,075	0,076	0,076	0,077	0,078
	300	0,079	0,080	0,081	0,082	0,084	0,085
	365	0,086	0,088	0,090	0,092	0,094	0,095

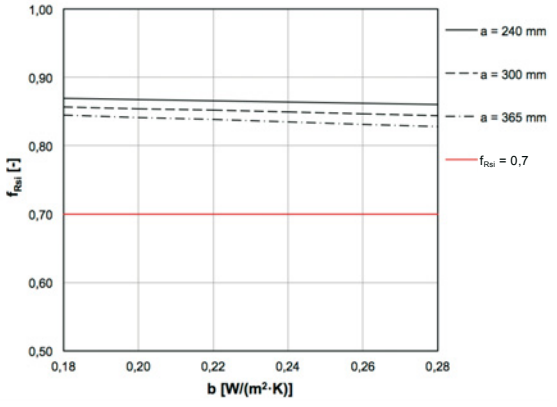
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,825	0,823	0,821	0,819	0,817	0,815
	300	0,812	0,809	0,806	0,804	0,801	0,798
	365	0,799	0,795	0,792	0,788	0,785	0,781

A_2.2.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

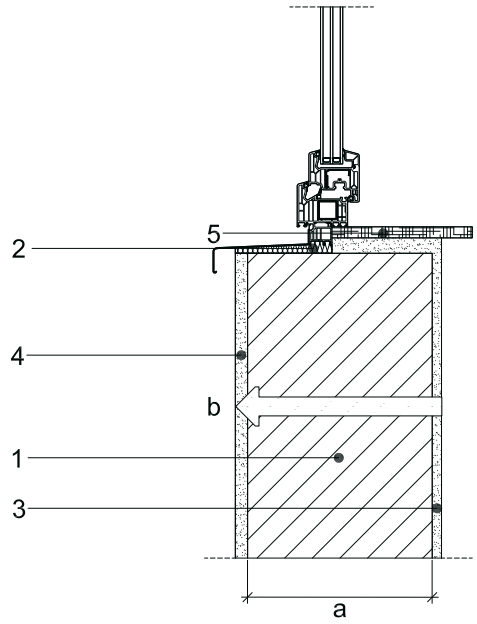


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,064	0,065	0,065	0,066	0,067	0,067
	300	0,069	0,070	0,071	0,072	0,073	0,074
	365	0,076	0,077	0,079	0,081	0,083	0,085

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,869	0,867	0,865	0,864	0,862	0,860
	300	0,857	0,854	0,852	0,849	0,847	0,844
	365	0,845	0,842	0,838	0,835	0,831	0,828

A_2.2.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

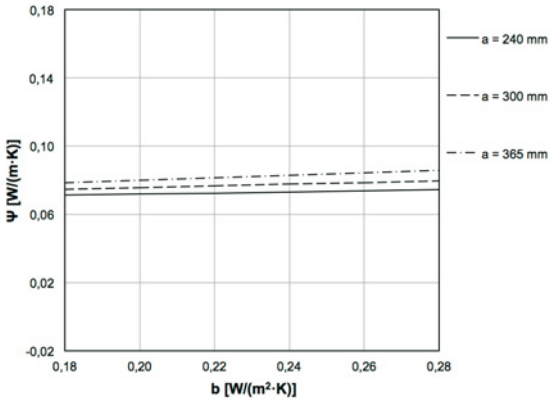
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

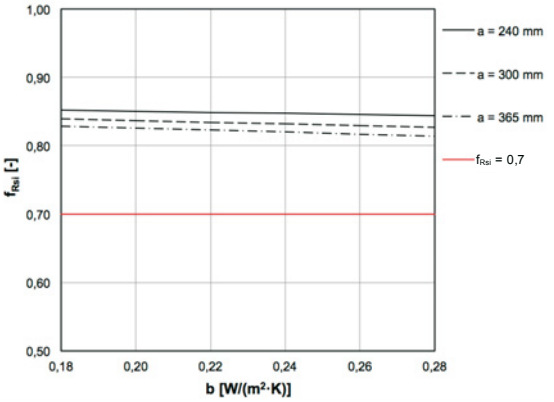
Ergebnisse

A_2.2.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,071	0,072	0,072	0,073	0,074	0,074
	300	0,075	0,076	0,077	0,078	0,079	0,080
	365	0,078	0,080	0,081	0,083	0,084	0,086

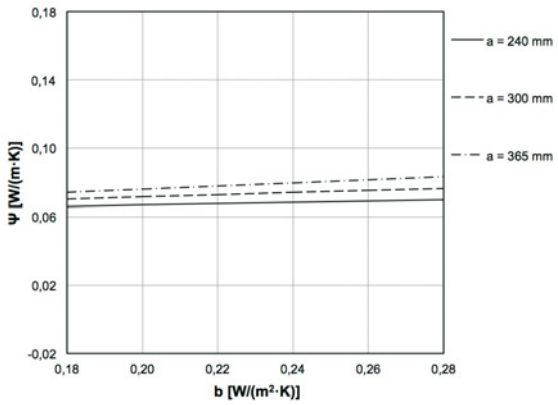
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,852	0,850	0,849	0,847	0,846	0,844
	300	0,839	0,837	0,834	0,832	0,829	0,827
	365	0,829	0,826	0,823	0,820	0,817	0,814

A_2.2.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

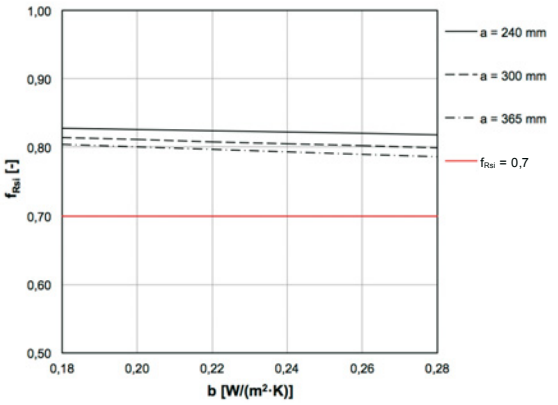
A_2.2.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,066	0,067	0,067	0,068	0,069	0,070
300	0,070	0,071	0,073	0,074	0,075	0,076
365	0,074	0,076	0,078	0,080	0,081	0,083

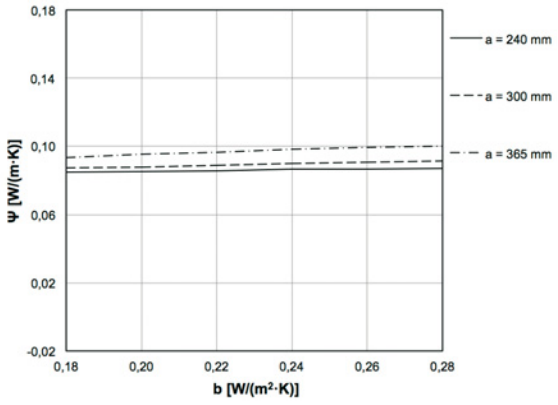
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,828	0,826	0,824	0,822	0,820	0,818
300	0,814	0,811	0,808	0,805	0,802	0,799
365	0,804	0,800	0,797	0,793	0,790	0,786

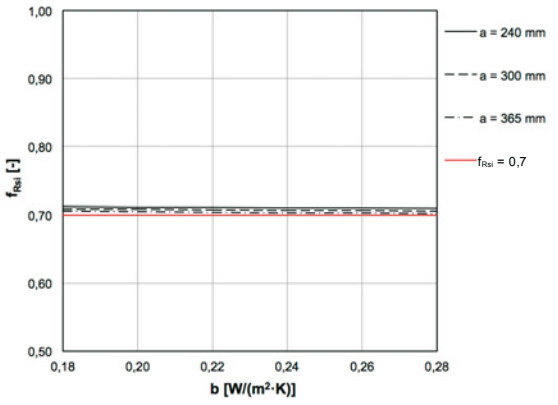
A_2.2.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,085	0,085	0,086	0,086	0,086	0,087
300	0,087	0,088	0,089	0,090	0,090	0,091
365	0,093	0,095	0,096	0,098	0,099	0,100

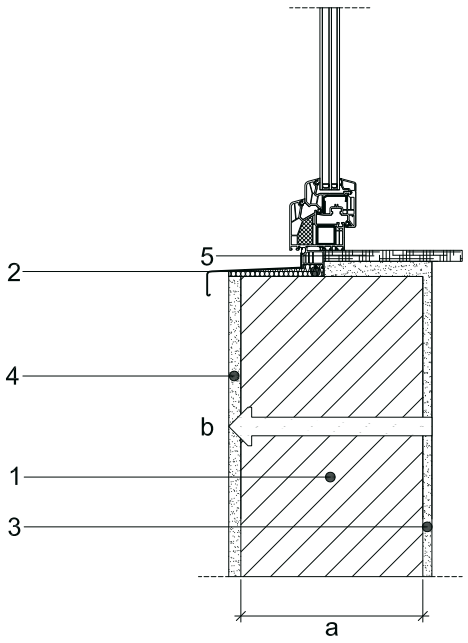
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,712	0,712	0,711	0,711	0,710	0,710
300	0,709	0,708	0,708	0,707	0,707	0,706
365	0,706	0,705	0,704	0,704	0,703	0,702

A_2.2.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

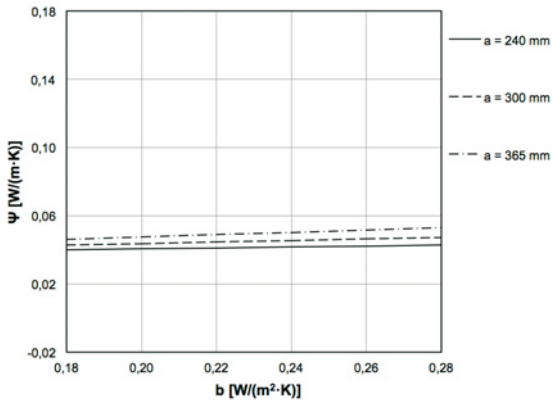
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

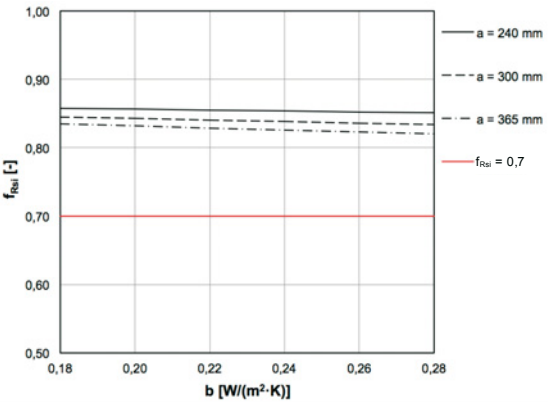
Ergebnisse

A_2.2.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,040	0,041	0,041	0,042	0,042	0,043
	300	0,043	0,044	0,045	0,046	0,046	0,047
	365	0,046	0,047	0,049	0,050	0,052	0,053

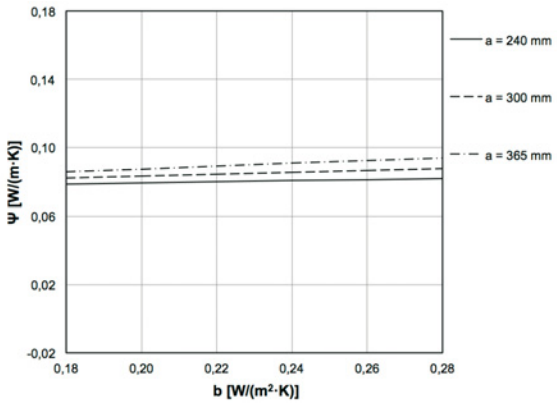
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,858	0,857	0,855	0,854	0,852	0,851
	300	0,845	0,843	0,841	0,838	0,836	0,834
	365	0,835	0,832	0,829	0,826	0,823	0,820

A_2.2.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

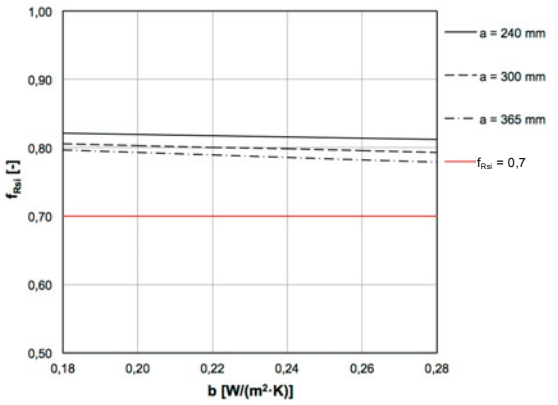
Ergebnisse

A_2.2.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

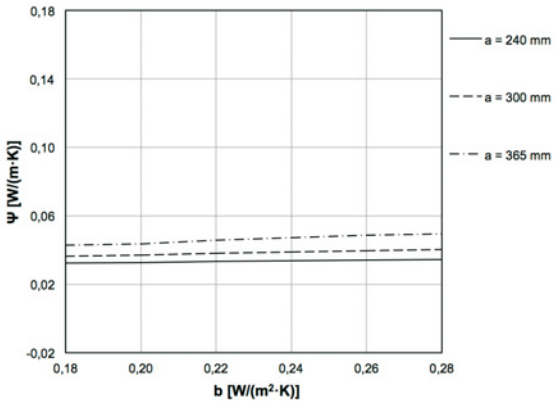


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,078	0,079	0,080	0,081	0,081	0,082
	300	0,082	0,083	0,084	0,086	0,087	0,088
	365	0,086	0,087	0,089	0,091	0,092	0,094

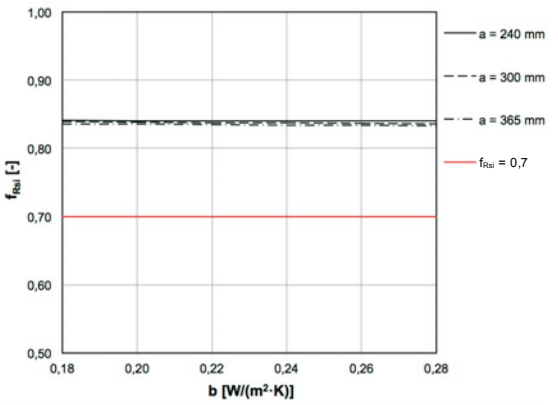
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,821	0,819	0,817	0,816	0,814	0,812
	300	0,806	0,803	0,801	0,798	0,796	0,793
	365	0,797	0,793	0,790	0,786	0,783	0,779

A_2.2.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

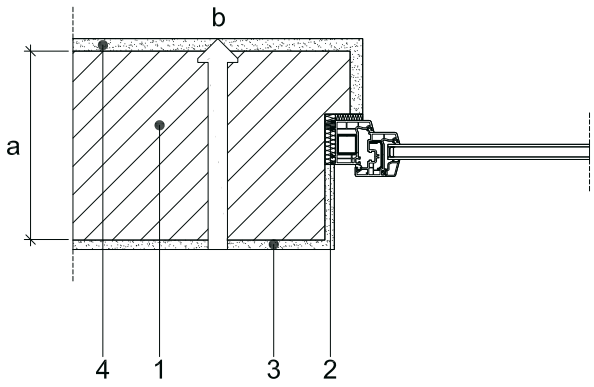


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,032	0,033	0,033	0,034	0,034	0,034
	300	0,036	0,037	0,038	0,039	0,040	0,040
	365	0,043	0,044	0,046	0,047	0,049	0,049

[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,841	0,841	0,841	0,840	0,840	0,840
	300	0,839	0,838	0,838	0,837	0,837	0,836
	365	0,836	0,835	0,835	0,834	0,834	0,833

A_2.3.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

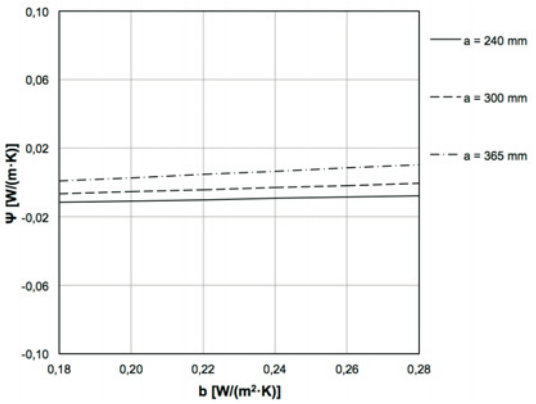
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

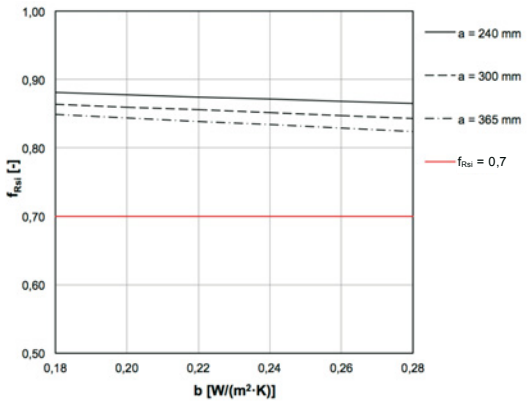
Ergebnisse

A_2.3.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	-0,012	-0,011	-0,010	-0,010	-0,009	-0,008
	300	-0,007	-0,006	-0,004	-0,003	-0,002	-0,001
	365	0,001	0,002	0,004	0,006	0,008	0,010

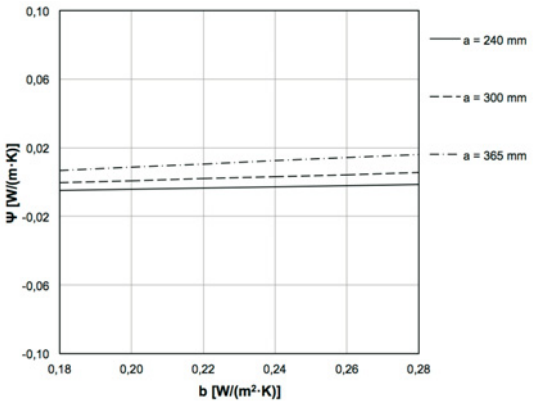
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,881	0,878	0,875	0,871	0,868	0,865
	300	0,864	0,860	0,856	0,851	0,847	0,843
	365	0,849	0,844	0,839	0,834	0,829	0,824

A_2.3.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

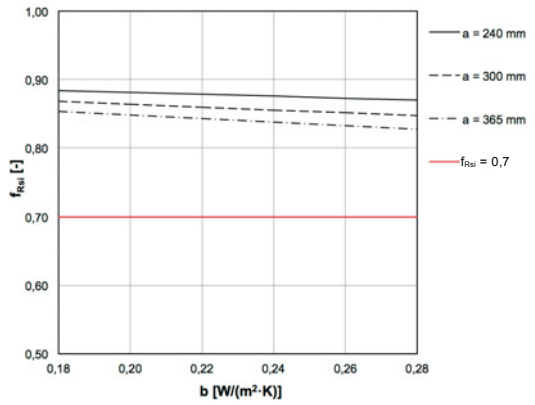
A_2.3.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	-0,005	-0,004	-0,004	-0,003	-0,002	-0,001
300	0,000	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005
365	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014	0,016

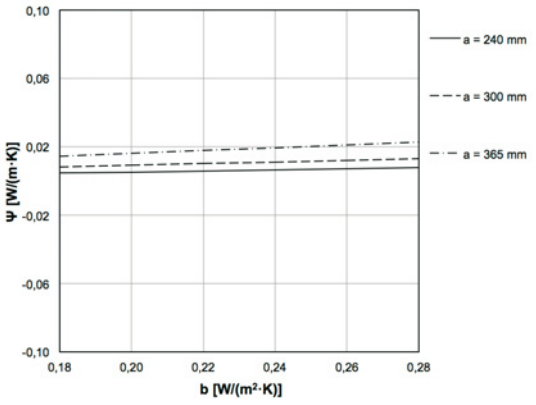
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,884	0,881	0,878	0,876	0,873	0,870
300	0,868	0,864	0,860	0,855	0,851	0,847
365	0,853	0,848	0,843	0,837	0,832	0,827

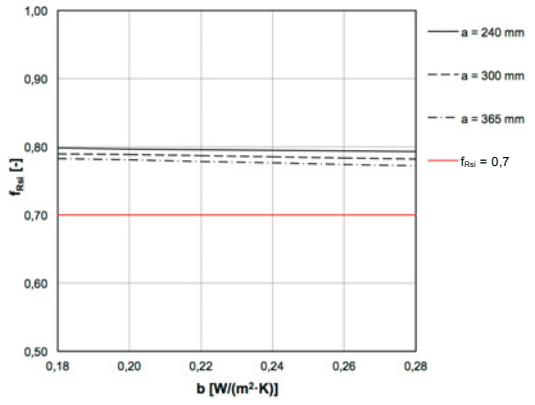
A_2.3.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008
300	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013
365	0,014	0,016	0,018	0,019	0,021	0,023

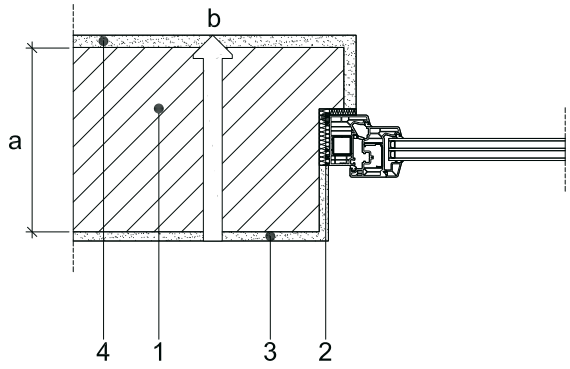
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,798	0,797	0,796	0,795	0,794	0,793
300	0,790	0,788	0,787	0,785	0,784	0,782
365	0,783	0,781	0,779	0,776	0,774	0,772

A_2.3.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

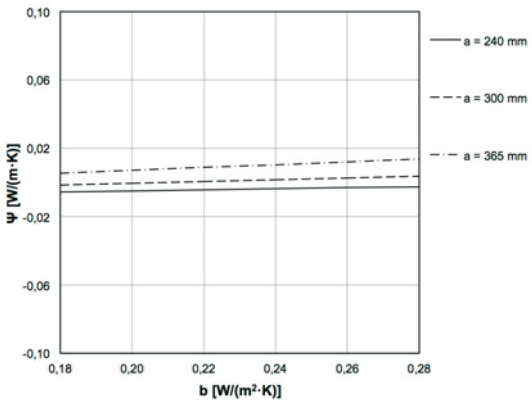
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

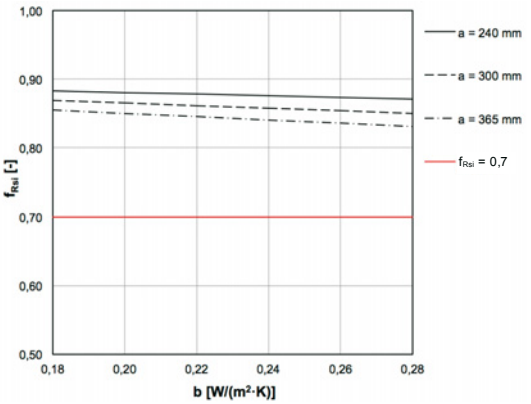
Ergebnisse

A_2.3.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	-0,006	-0,005	-0,004	-0,004	-0,003	-0,003
300	-0,002	-0,001	0,000	0,001	0,003	0,004
365	0,005	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014

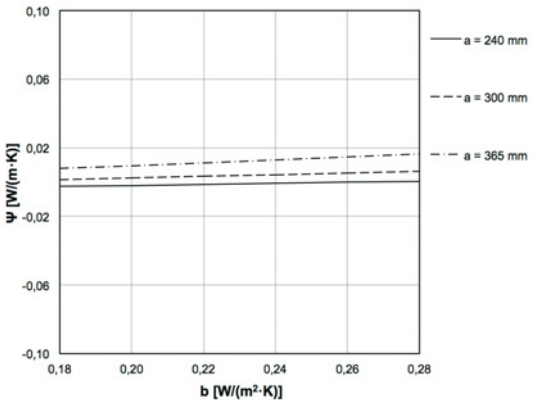
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,883	0,881	0,878	0,876	0,873	0,871
300	0,869	0,865	0,861	0,858	0,854	0,850
365	0,855	0,850	0,845	0,841	0,836	0,831

A_2.3.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

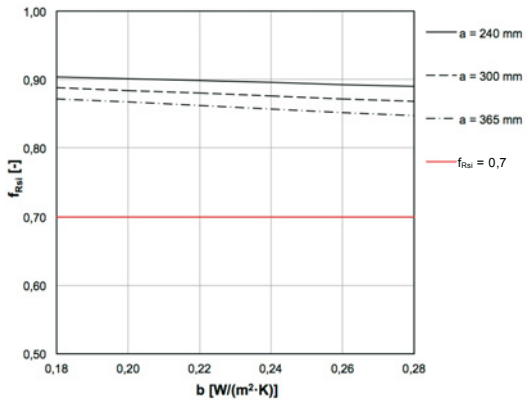
A_2.3.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	-0,002	-0,002	-0,001	-0,001	0,000	0,001
	300	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006
	365	0,008	0,010	0,011	0,013	0,015	0,016

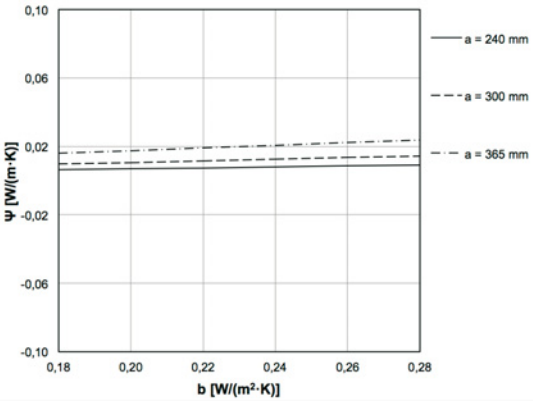
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,904	0,901	0,898	0,896	0,893	0,890
	300	0,888	0,884	0,880	0,876	0,872	0,868
	365	0,872	0,867	0,862	0,857	0,852	0,847

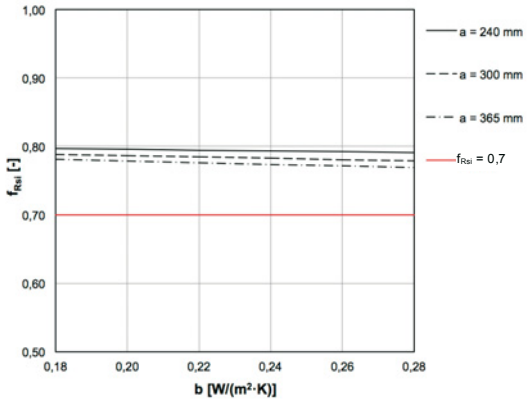
A_2.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,006	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009
	300	0,010	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014
	365	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022	0,024

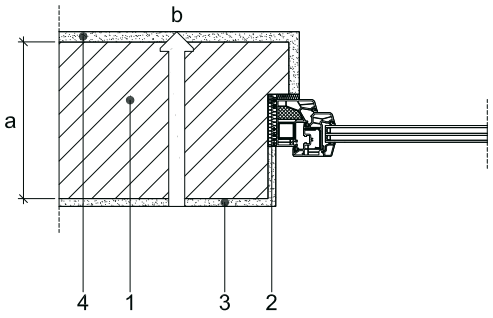
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,797	0,796	0,795	0,793	0,792	0,791
	300	0,788	0,786	0,784	0,783	0,781	0,779
	365	0,781	0,779	0,776	0,774	0,771	0,769

A_2.3.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

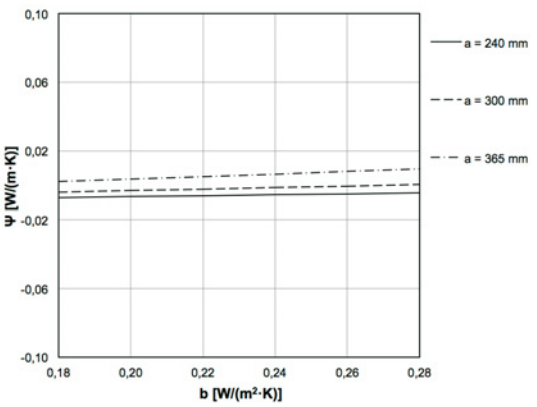
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

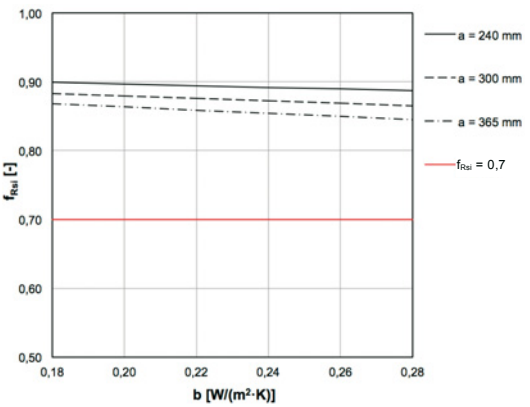
Ergebnisse

A_2.3.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	-0,007	-0,007	-0,006	-0,006	-0,005	-0,005
	300	-0,004	-0,003	-0,002	-0,002	-0,001	0,000
	365	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009

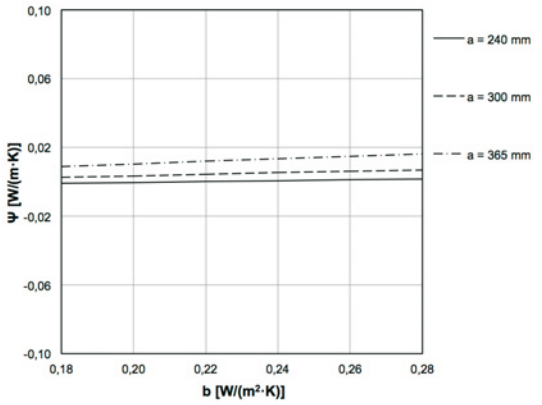
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,899	0,897	0,894	0,892	0,889	0,887
	300	0,883	0,879	0,876	0,872	0,869	0,865
	365	0,868	0,863	0,859	0,854	0,850	0,845

A_2.3.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

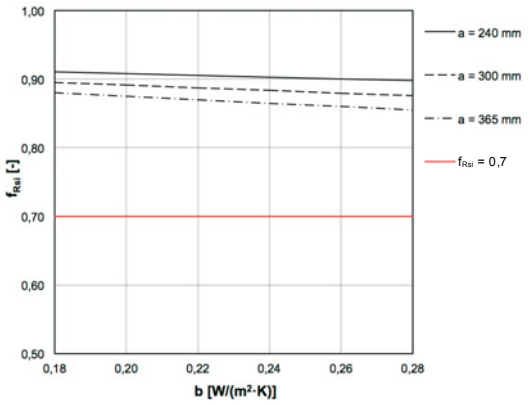
A_2.3.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,001	0,002
	300	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
	365	0,009	0,010	0,012	0,013	0,015	0,016

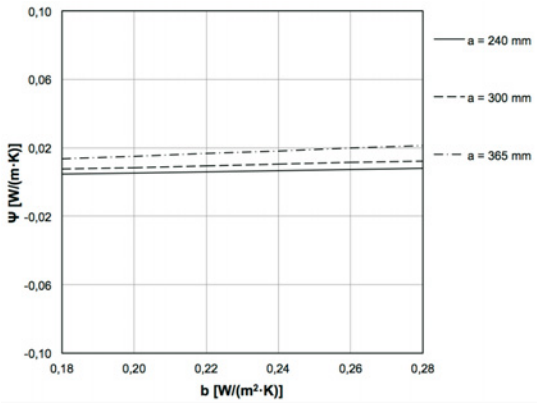
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,911	0,908	0,906	0,903	0,901	0,898
	300	0,895	0,891	0,887	0,884	0,880	0,876
	365	0,880	0,875	0,870	0,865	0,860	0,855

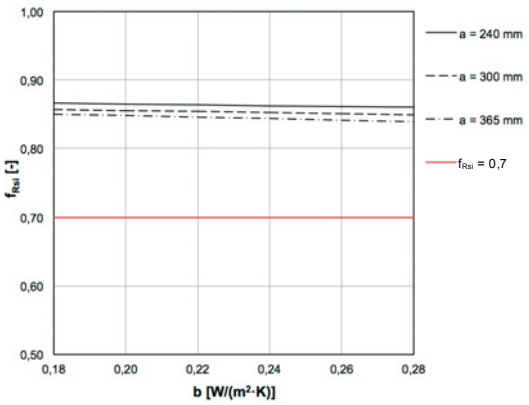
A_2.3.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008
	300	0,008	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012
	365	0,013	0,015	0,017	0,018	0,020	0,021

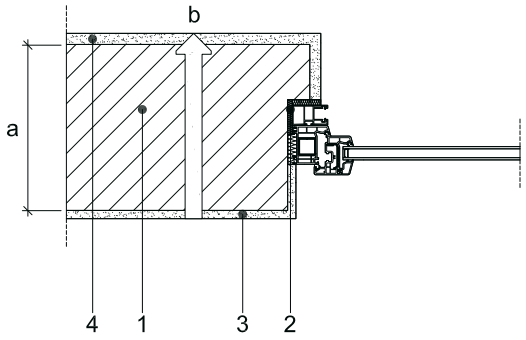
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,866	0,865	0,864	0,862	0,861	0,860
	300	0,857	0,855	0,854	0,852	0,851	0,849
	365	0,850	0,848	0,846	0,843	0,841	0,839

A_2.4.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

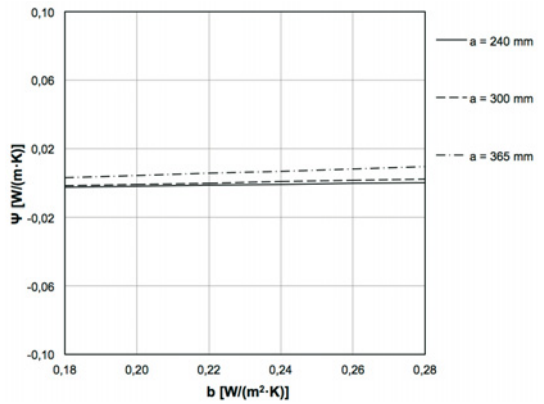
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

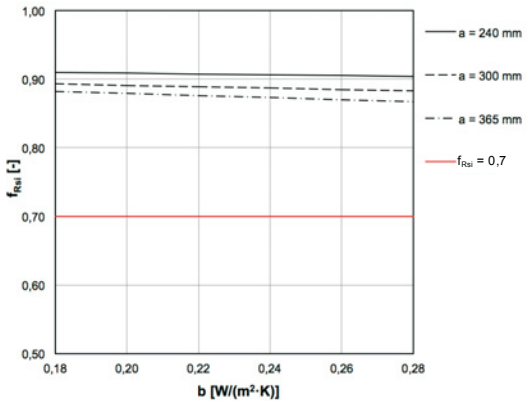
Ergebnisse

A_2.4.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	-0,003	-0,002	-0,002	-0,001	0,000	0,000
	300	-0,002	-0,001	0,000	0,001	0,001	0,002
	365	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,009

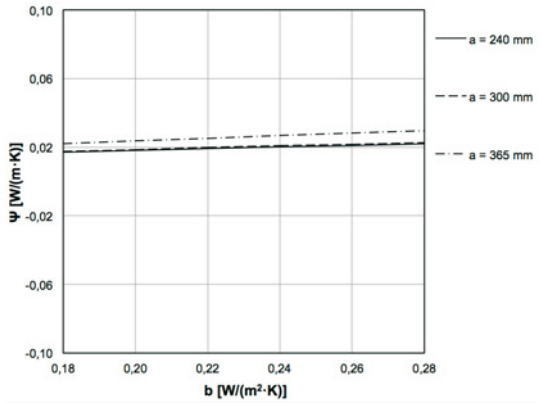
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,910	0,909	0,908	0,906	0,905	0,904
	300	0,893	0,891	0,889	0,887	0,885	0,883
	365	0,882	0,879	0,876	0,873	0,870	0,867

A_2.4.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

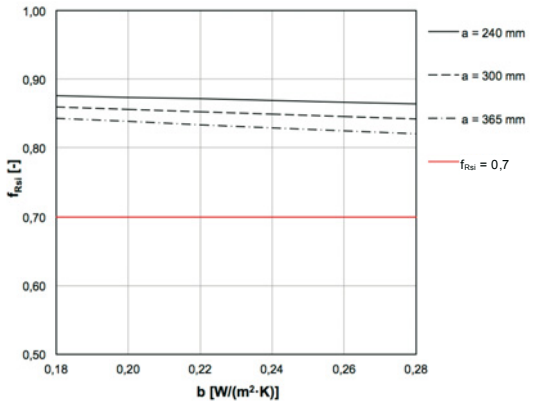
A_2.4.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,017	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022
300	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022	0,023
365	0,022	0,024	0,025	0,027	0,028	0,030

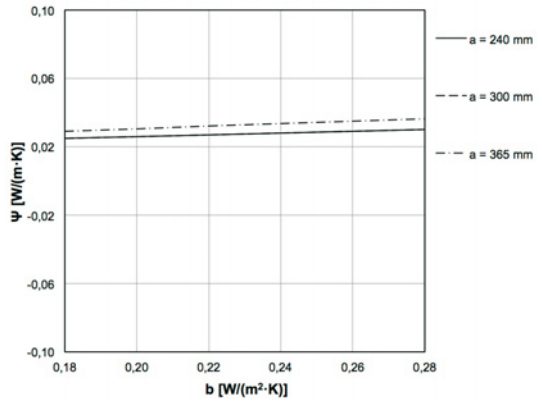
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,876	0,874	0,871	0,869	0,866	0,864
300	0,859	0,856	0,852	0,849	0,845	0,842
365	0,843	0,838	0,834	0,829	0,825	0,820

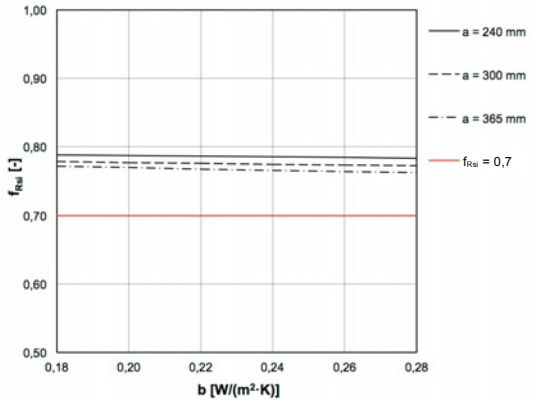
A_2.4.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029	0,030
300	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029	0,030
365	0,029	0,030	0,032	0,033	0,035	0,036

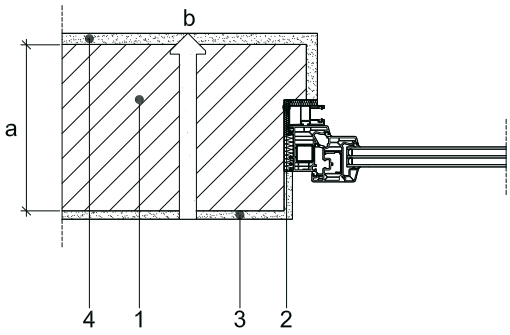
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,788	0,787	0,786	0,785	0,784	0,783
300	0,778	0,777	0,776	0,774	0,773	0,772
365	0,771	0,769	0,767	0,766	0,764	0,762

A_2.4.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

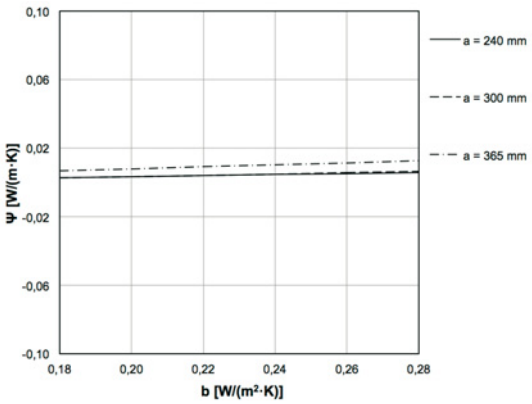
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

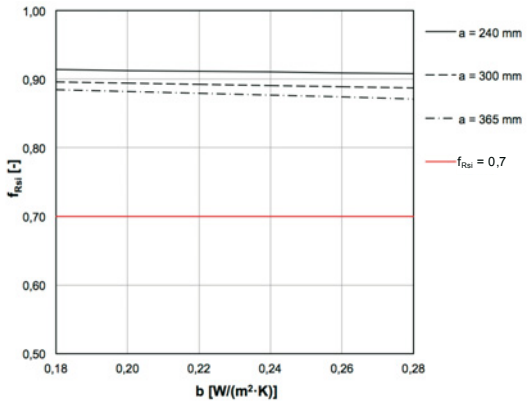
Ergebnisse

A_2.4.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006
	300	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006
	365	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012

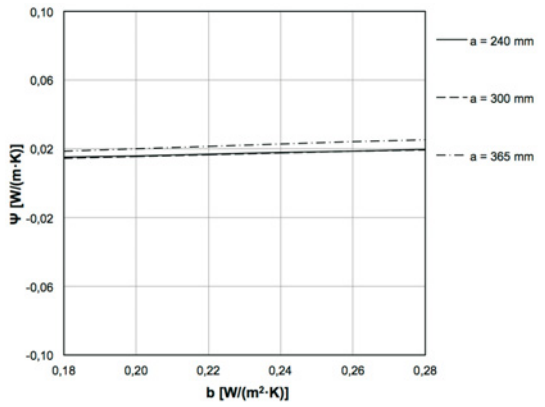
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,914	0,913	0,912	0,910	0,909	0,908
	300	0,896	0,894	0,892	0,891	0,889	0,887
	365	0,885	0,882	0,879	0,877	0,874	0,871

A_2.4.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

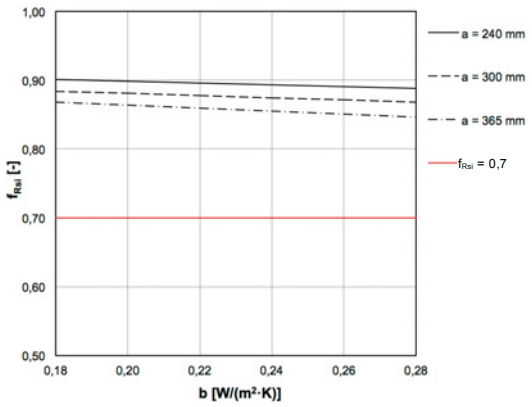
A_2.4.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	0,020
	300	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019
	365	0,018	0,020	0,021	0,023	0,024	0,025

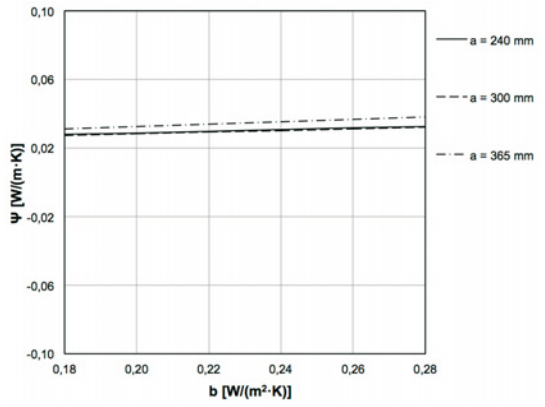
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,901	0,898	0,896	0,893	0,891	0,888
	300	0,884	0,881	0,878	0,874	0,871	0,868
	365	0,868	0,864	0,859	0,855	0,850	0,846

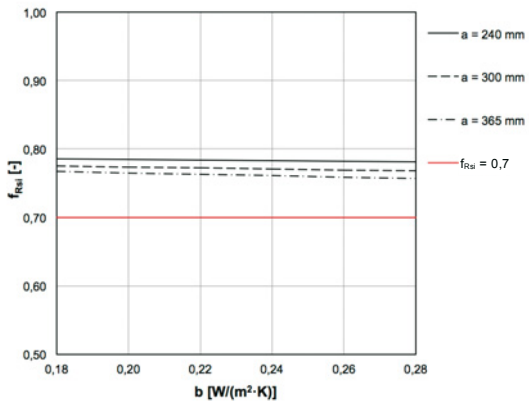
A_2.4.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,028	0,029	0,030	0,031	0,032	0,032
	300	0,027	0,028	0,029	0,030	0,031	0,032
	365	0,031	0,032	0,034	0,035	0,037	0,038

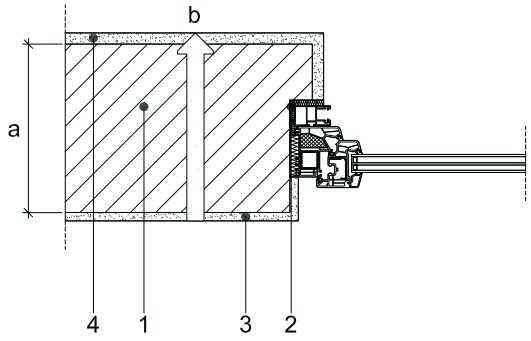
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,786	0,785	0,784	0,783	0,782	0,781
	300	0,775	0,774	0,772	0,771	0,769	0,768
	365	0,767	0,765	0,763	0,761	0,759	0,757

A_2.4.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

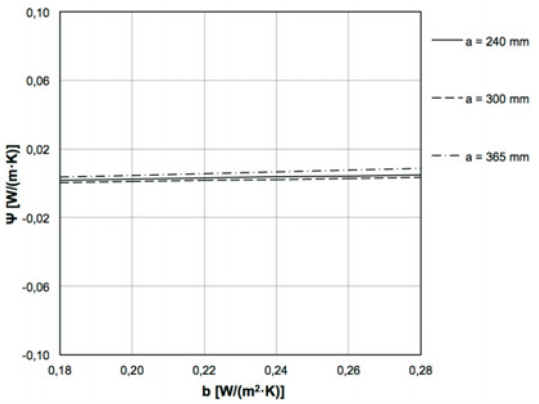
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

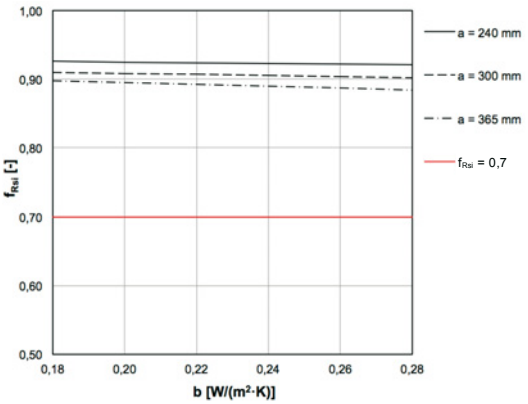
Ergebnisse

A_2.4.3.1.3_Holz IV90

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005
	300	0,000	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003
	365	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009

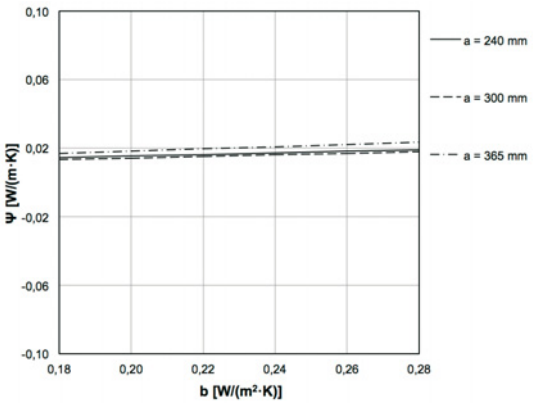
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,926	0,925	0,924	0,923	0,922	0,921
	300	0,910	0,908	0,907	0,905	0,904	0,902
	365	0,898	0,895	0,892	0,890	0,887	0,884

A_2.4.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

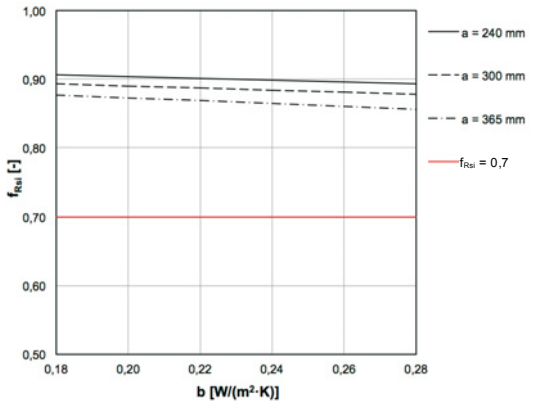
A_2.4.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019
	300	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018
	365	0,017	0,018	0,019	0,021	0,022	0,023

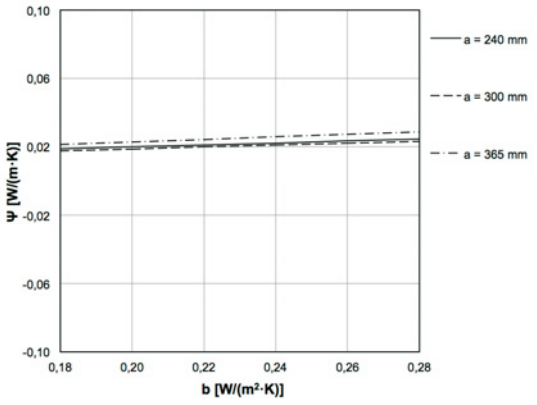
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,906	0,903	0,901	0,898	0,896	0,893
	300	0,893	0,890	0,887	0,884	0,881	0,878
	365	0,877	0,873	0,869	0,864	0,860	0,856

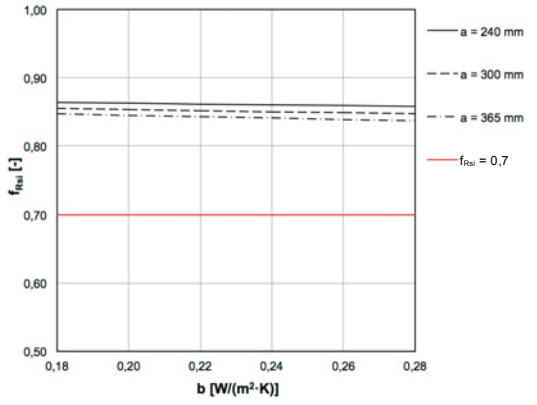
A_2.4.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,019	0,020	0,021	0,022	0,023	0,024
	300	0,017	0,019	0,020	0,021	0,022	0,023
	365	0,021	0,023	0,024	0,026	0,027	0,029

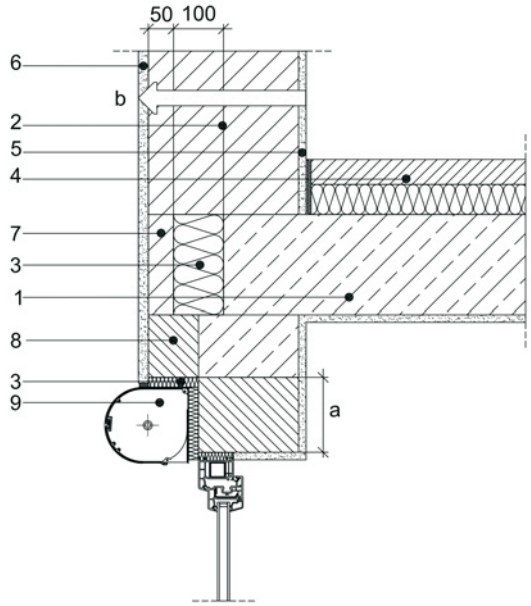
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	240	0,864	0,863	0,862	0,860	0,859	0,858
	300	0,855	0,853	0,852	0,850	0,849	0,847
	365	0,847	0,845	0,843	0,841	0,839	0,837

A_2.8.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

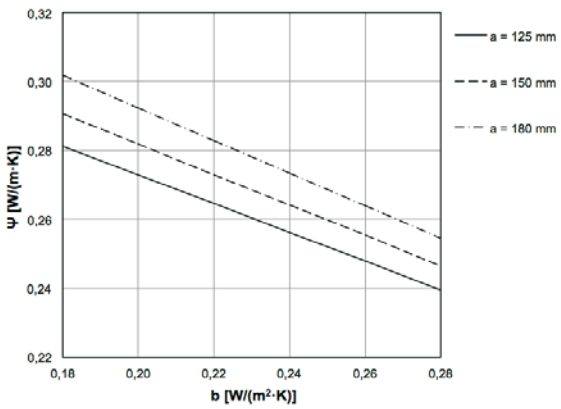
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Randstein, Vollziegel	2200	1,2
8	Dämmsturz	600	0,16
9	Vorsatzrollladen	-	-

Ergebnisse

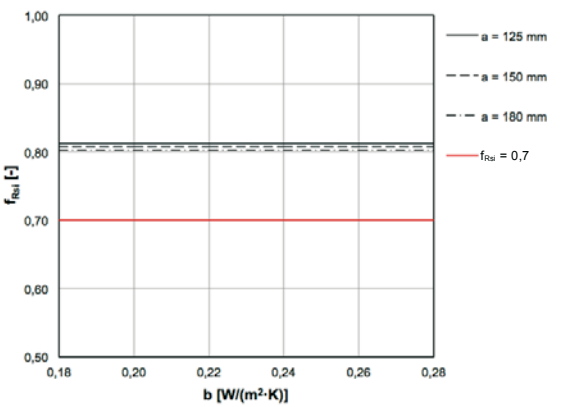
A_2.8.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,281	0,273	0,265	0,256	0,248	0,239
150	0,291	0,282	0,273	0,264	0,255	0,246
180	0,302	0,292	0,283	0,274	0,264	0,255

f_{Rsi}-Wert Berechnung



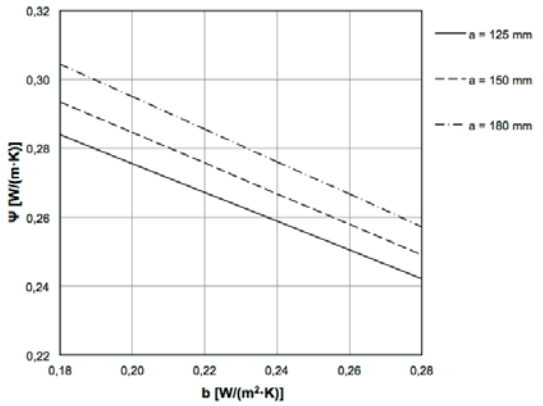
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,813	0,813	0,813	0,812	0,812	0,812
150	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,807
180	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803

A_2.8.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

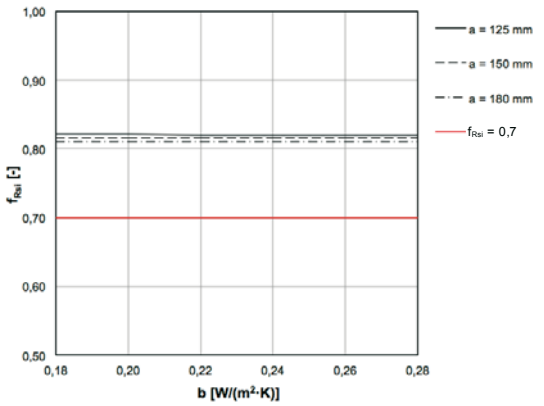
Ergebnisse

A_2.8.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

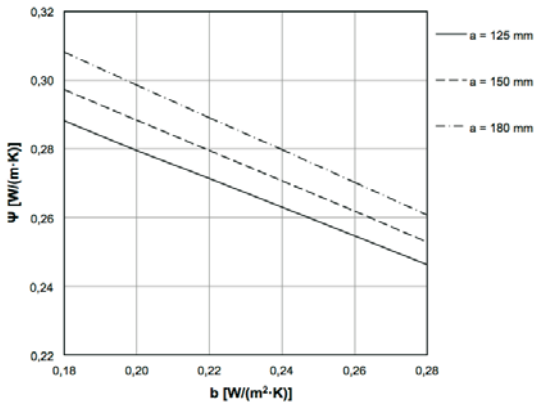


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,284	0,276	0,267	0,259	0,251	0,242
150	0,293	0,285	0,276	0,267	0,258	0,249
180	0,304	0,295	0,286	0,276	0,267	0,257

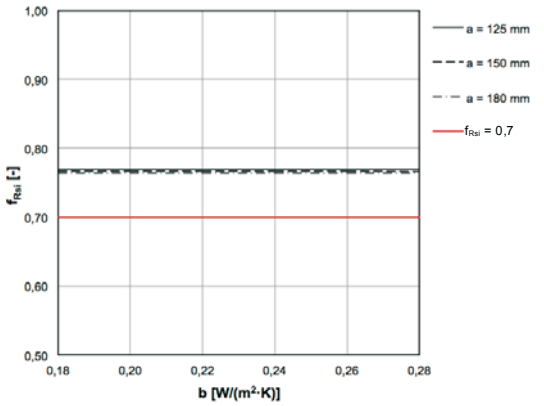
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,821	0,821	0,821	0,820	0,820	0,820
150	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816
180	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811

A_2.8.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

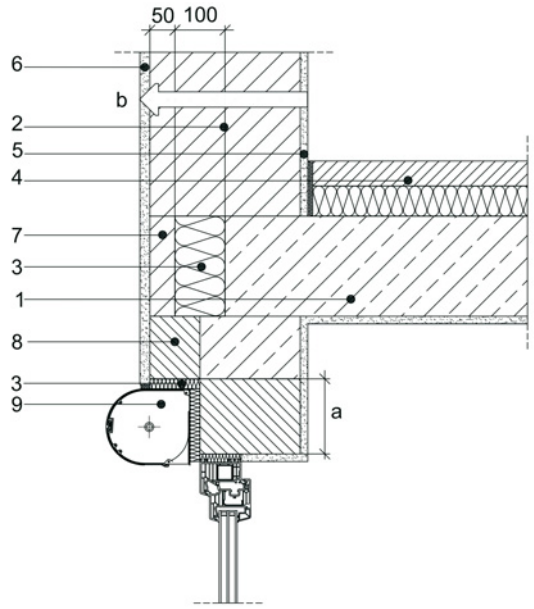


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,288	0,280	0,271	0,263	0,255	0,246
150	0,297	0,288	0,280	0,271	0,262	0,253
180	0,308	0,299	0,289	0,280	0,270	0,261

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
150	0,767	0,767	0,767	0,766	0,766	0,766
180	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764

A_2.8.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

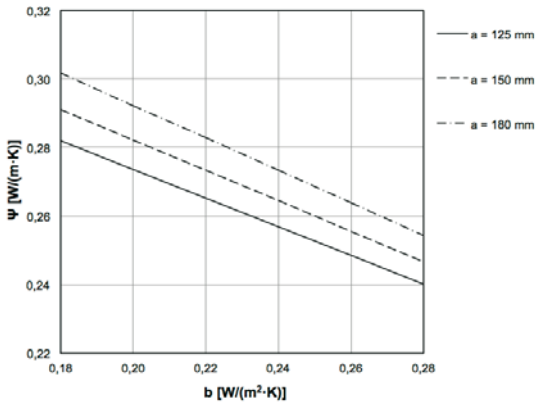
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Randstein, Vollziegel	2200	1,2
8	Dämmsturz	600	0,16
9	Vorsatzrollladen	-	-

Ergebnisse

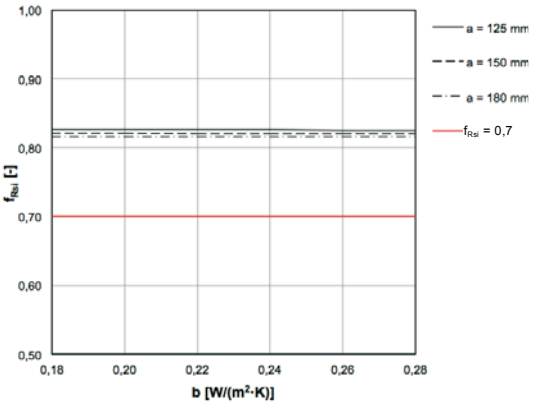
A_2.8.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,282	0,274	0,265	0,257	0,249	0,240
150	0,291	0,282	0,273	0,264	0,256	0,247
180	0,302	0,292	0,283	0,273	0,264	0,254

f_{Rsi}-Wert Berechnung



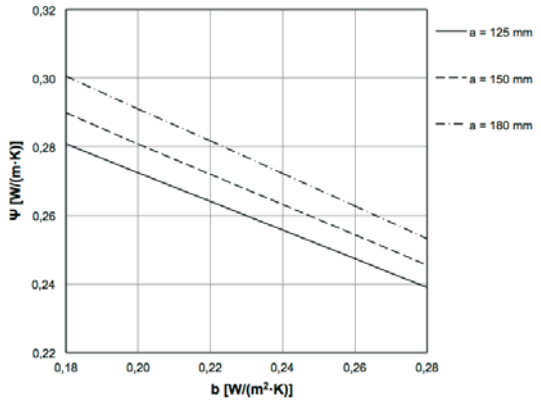
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,826	0,826	0,826	0,825	0,825	0,825
150	0,821	0,821	0,821	0,820	0,820	0,820
180	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816

A_2.8.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

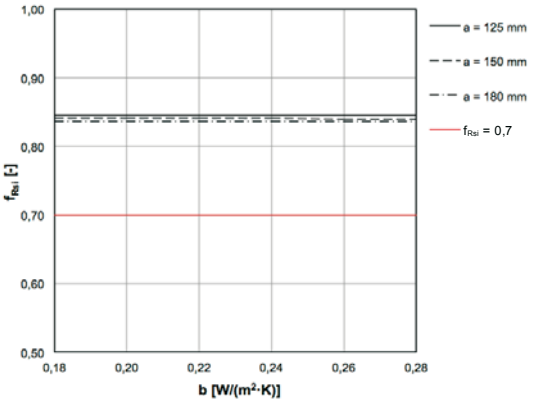
A_2.8.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,281	0,272	0,264	0,256	0,247	0,239
150	0,290	0,281	0,272	0,263	0,254	0,245
180	0,301	0,291	0,282	0,272	0,263	0,253

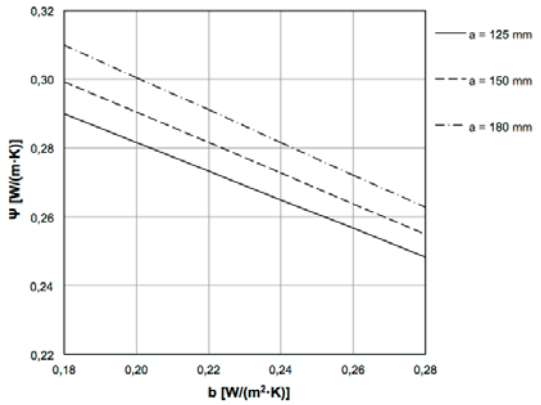
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845
150	0,841	0,841	0,841	0,840	0,840	0,840
180	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836

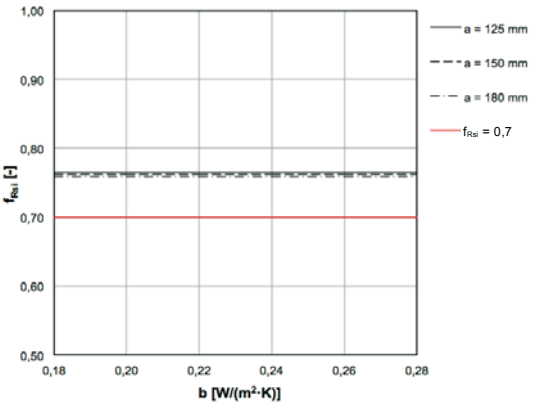
A_2.8.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,290	0,282	0,273	0,265	0,257	0,248
150	0,299	0,290	0,282	0,273	0,264	0,255
180	0,310	0,301	0,291	0,282	0,272	0,263

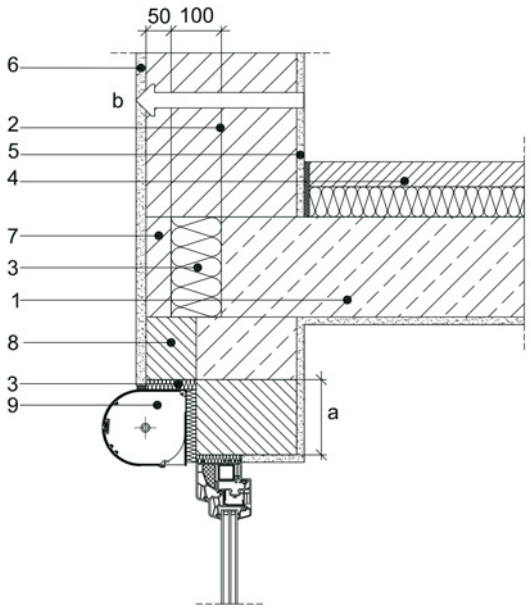
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765
150	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762
180	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759

A_2.8.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

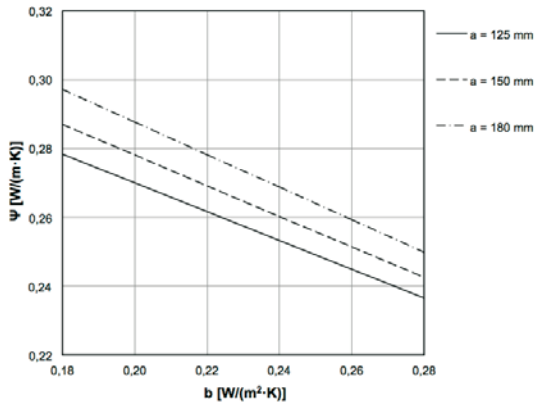
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Randstein, Vollziegel	2200	1,2
8	Dämmsturz	600	0,16
9	Vorsatzrollladen	-	-

Ergebnisse

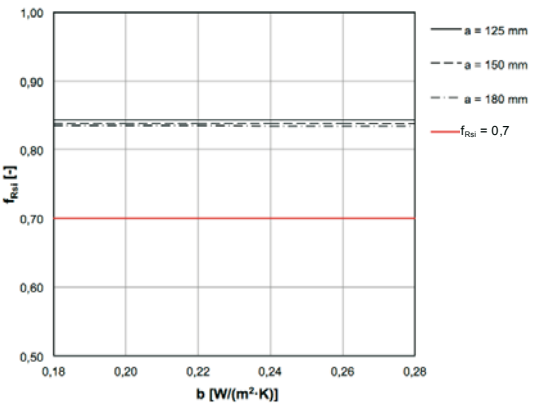
A_2.8.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,278	0,270	0,262	0,253	0,245	0,237
	150	0,287	0,278	0,269	0,260	0,251	0,243
	180	0,297	0,288	0,278	0,269	0,259	0,250

f_{Rsi}-Wert Berechnung



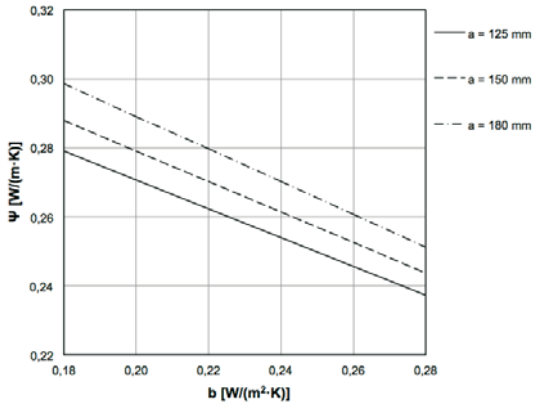
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
	150	0,839	0,839	0,839	0,838	0,838	0,838
	180	0,835	0,835	0,835	0,834	0,834	0,834

A_2.8.3 Neubau - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

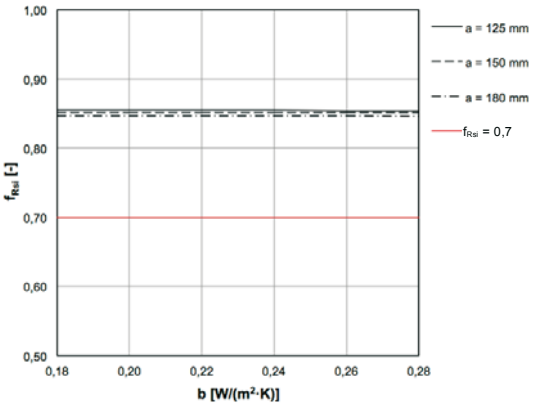
Ergebnisse

A_2.8.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

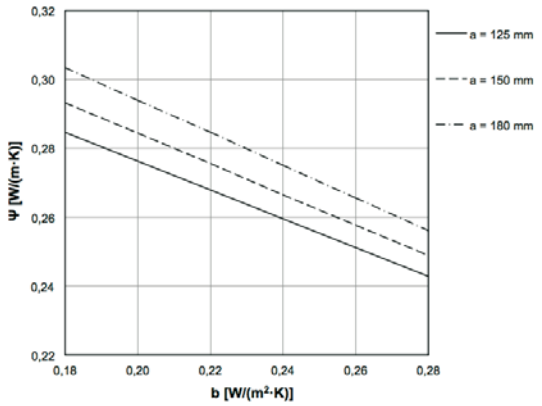


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,279	0,271	0,262	0,254	0,246	0,237
150	0,288	0,279	0,270	0,261	0,253	0,244
180	0,299	0,289	0,280	0,270	0,261	0,251

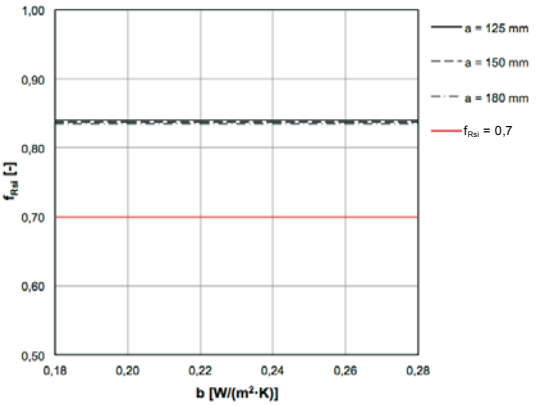
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,855	0,855	0,855	0,854	0,854	0,854
150	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851
180	0,847	0,847	0,847	0,846	0,846	0,846

A_2.8.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



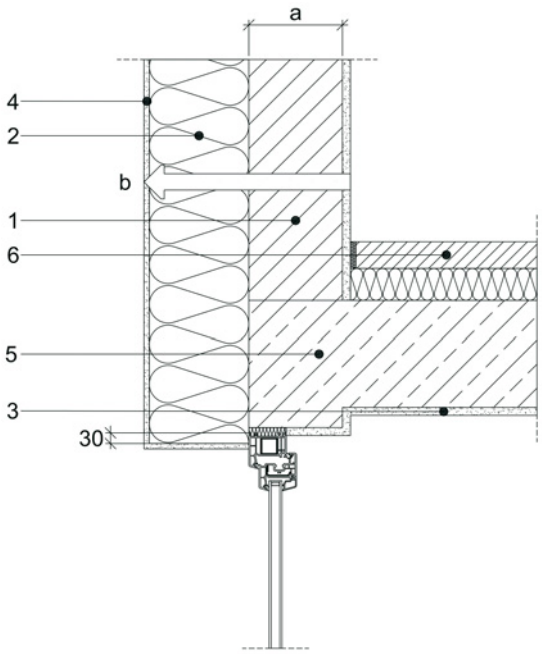
a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,285	0,276	0,268	0,260	0,251	0,243
150	0,293	0,284	0,275	0,267	0,258	0,249
180	0,303	0,294	0,285	0,275	0,266	0,256

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
150	0,838	0,838	0,838	0,837	0,837	0,837
180	0,835	0,835	0,835	0,835	0,835	0,835

A_Neubau			
A.3_Außenwand außengedämmt			
Anschluss	Fensterlage außen bündig	mittig	in Dämmebene
Sturz	ab Seite 181	ab Seite 199	ab Seite 256
Brüstung	ab Seite 187	ab Seite 208	ab Seite 265
Laibung	ab Seite 193	ab Seite 217	ab Seite 274
Laibung mit Führungsschiene	-	ab Seite 226	ab Seite 283
unterer Fenstertüranschluss	-	ab Seite 232	ab Seite 289
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	-	ab Seite 238	ab Seite 295
Aufsatzkasten	-	ab Seite 244	-
Vorsatzkasten	-	-	ab Seite 301
Sturzkasten	-	ab Seite 250	-

A_3.1.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

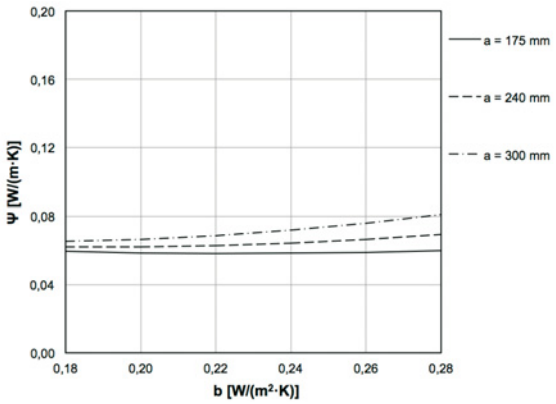
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

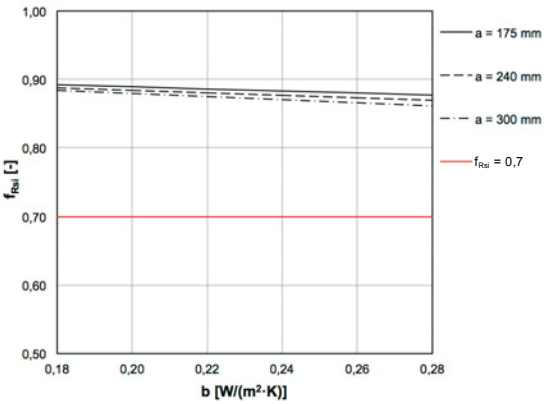
A_3.1.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,059	0,059	0,058	0,058	0,059	0,060
	240	0,062	0,062	0,063	0,064	0,066	0,069
	300	0,065	0,067	0,069	0,072	0,076	0,081

f_{Rsi}-Wert Berechnung



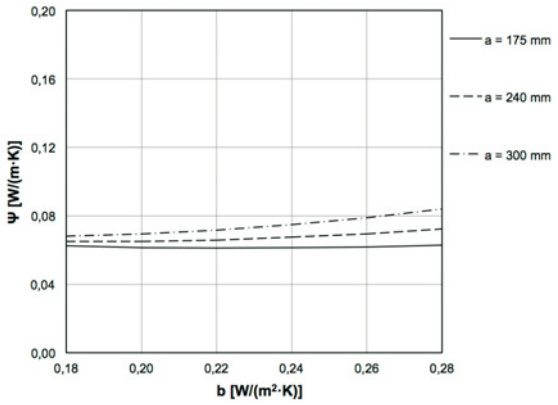
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,892	0,889	0,886	0,883	0,880	0,877
	240	0,888	0,884	0,880	0,877	0,873	0,869
	300	0,884	0,879	0,875	0,870	0,866	0,861

A_3.1.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

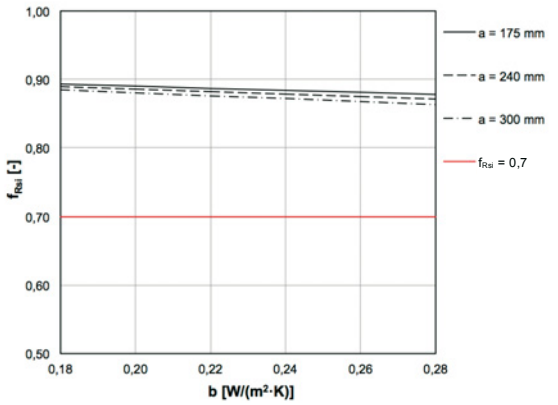
Ergebnisse

A_3.1.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

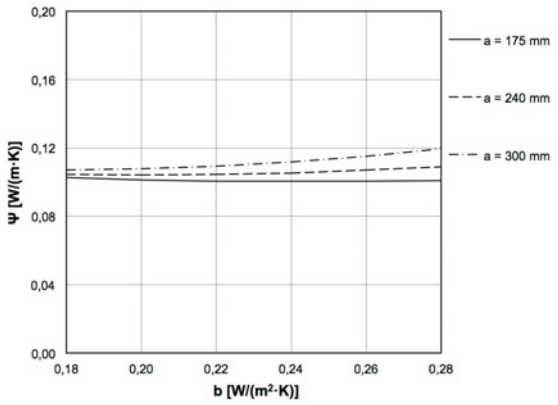


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,062	0,061	0,061	0,061	0,062	0,063
240	0,065	0,065	0,066	0,067	0,069	0,072
300	0,068	0,069	0,072	0,075	0,079	0,084

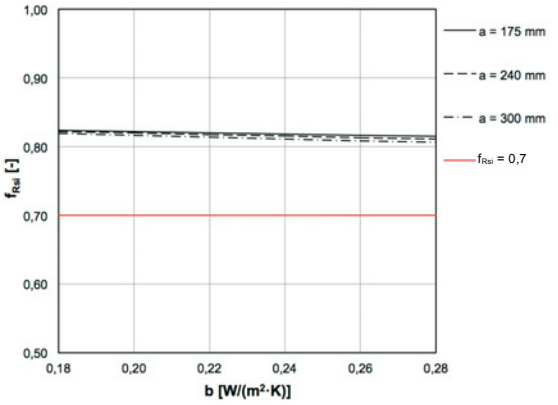
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,893	0,890	0,887	0,884	0,881	0,878
240	0,889	0,885	0,882	0,878	0,875	0,871
300	0,885	0,881	0,876	0,872	0,867	0,863

A_3.1.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

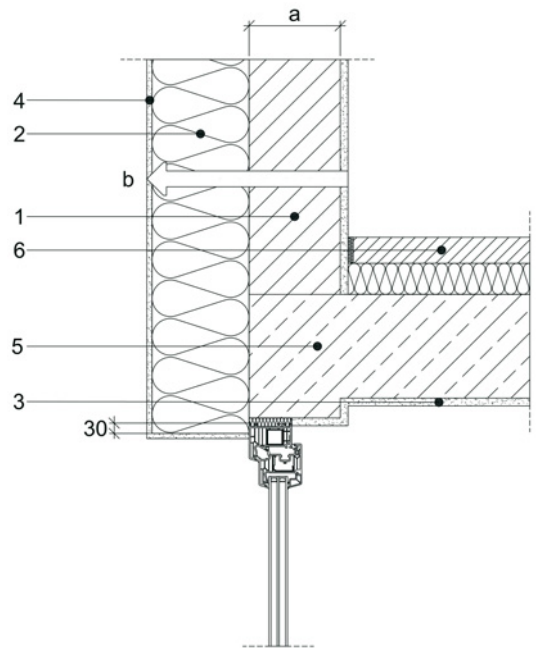


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,103	0,101	0,101	0,100	0,100	0,101
240	0,105	0,104	0,104	0,105	0,107	0,109
300	0,107	0,108	0,109	0,112	0,115	0,119

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,824	0,822	0,820	0,819	0,817	0,815
240	0,822	0,820	0,818	0,815	0,813	0,811
300	0,819	0,816	0,814	0,811	0,809	0,806

A_3.1.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

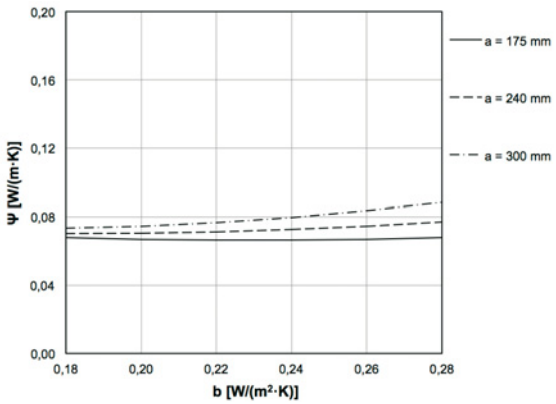
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

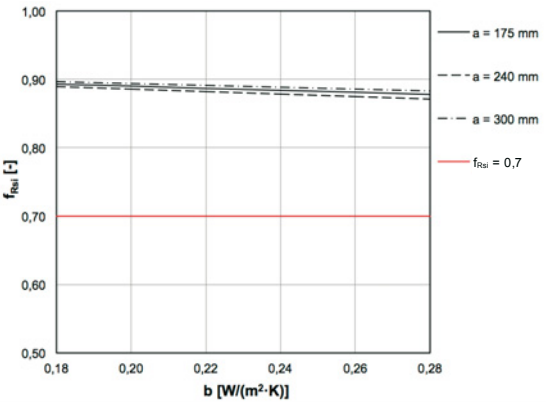
Ergebnisse

A_3.1.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,068	0,067	0,066	0,067	0,067	0,068
	240	0,070	0,070	0,071	0,073	0,074	0,077
	300	0,073	0,075	0,077	0,080	0,084	0,088

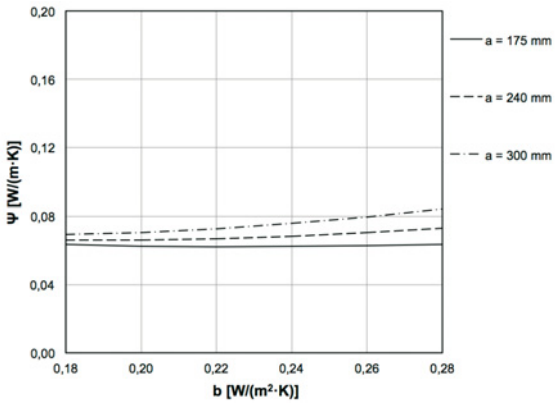
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,893	0,890	0,887	0,884	0,881	0,878
	240	0,889	0,885	0,882	0,878	0,875	0,871
	300	0,897	0,894	0,891	0,889	0,886	0,883

A_3.1.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

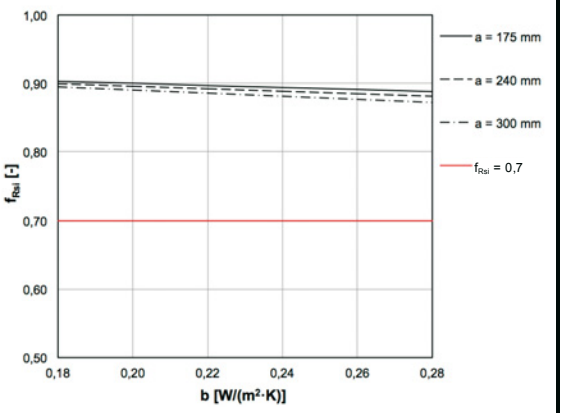
Ergebnisse

A_3.1.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

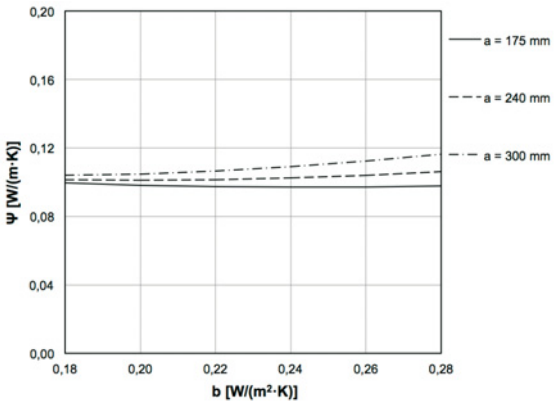


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,064	0,063	0,062	0,062	0,063	0,064
240	0,066	0,066	0,067	0,068	0,070	0,073
300	0,069	0,070	0,073	0,076	0,080	0,084

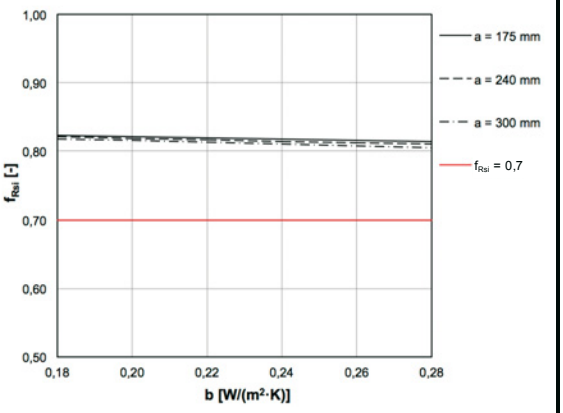
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,903	0,900	0,897	0,894	0,891	0,888
240	0,899	0,895	0,892	0,888	0,885	0,881
300	0,895	0,890	0,886	0,881	0,877	0,872

A_3.1.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

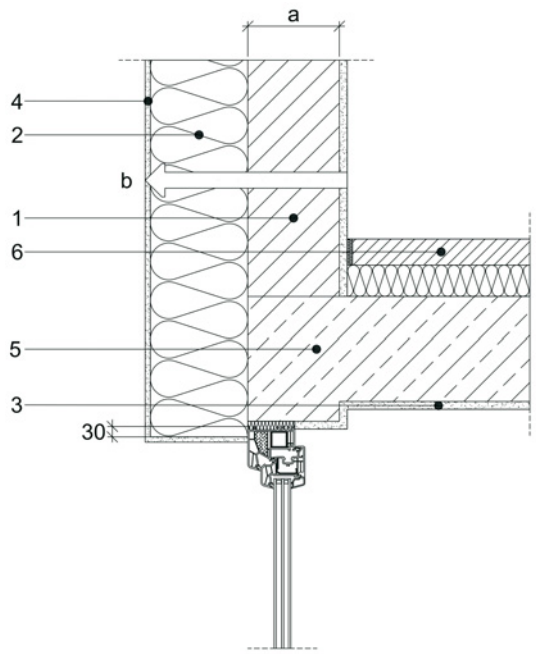


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,100	0,098	0,098	0,097	0,097	0,098
240	0,102	0,101	0,101	0,102	0,104	0,106
300	0,104	0,105	0,106	0,109	0,112	0,116

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,823	0,821	0,819	0,818	0,816	0,814
240	0,821	0,819	0,817	0,814	0,812	0,810
300	0,818	0,815	0,813	0,810	0,808	0,805

A_3.1.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

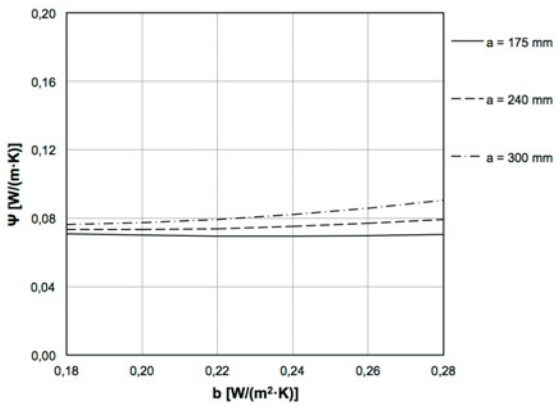
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

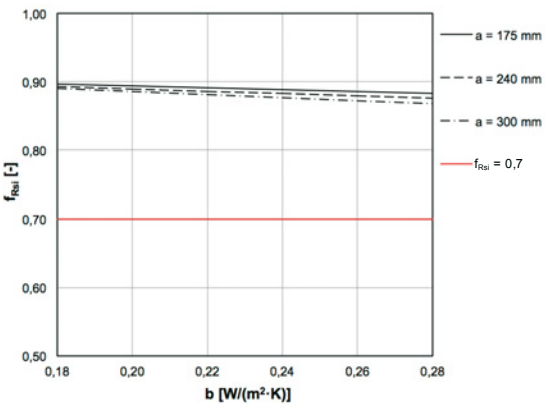
Ergebnisse

A_3.1.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,071	0,070	0,069	0,069	0,070	0,070
240	0,073	0,073	0,074	0,075	0,077	0,079
300	0,076	0,077	0,079	0,082	0,086	0,091

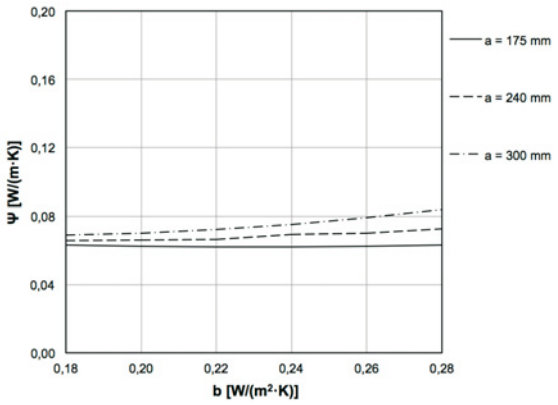
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,897	0,894	0,891	0,889	0,886	0,883
240	0,893	0,890	0,886	0,883	0,879	0,876
300	0,89	0,886	0,881	0,877	0,872	0,868

A_3.1.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

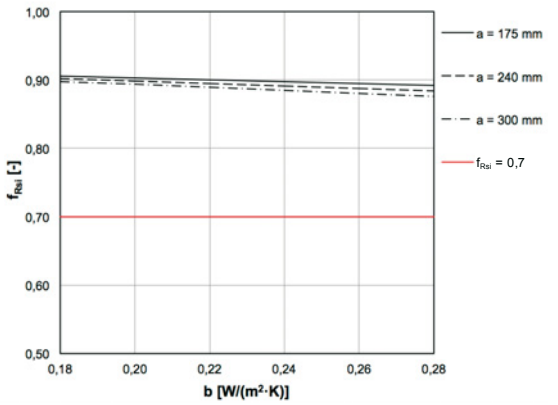
Ergebnisse

A_3.1.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

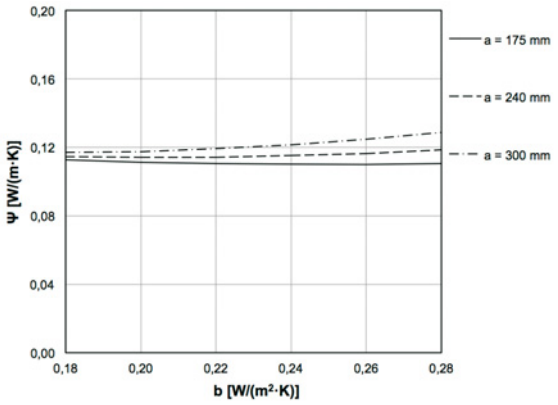


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,063	0,062	0,062	0,062	0,062	0,063
	240	0,066	0,066	0,067	0,069	0,070	0,073
	300	0,069	0,070	0,072	0,075	0,079	0,084

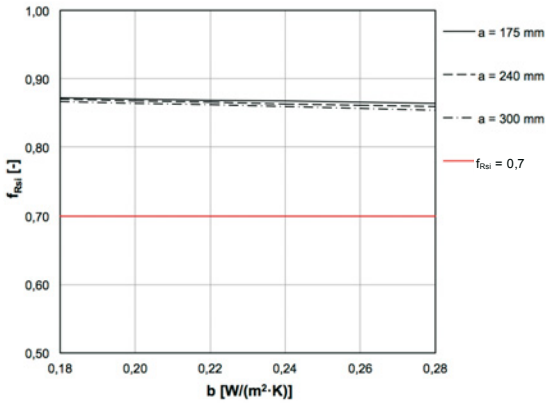
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,906	0,903	0,900	0,898	0,895	0,892
	240	0,902	0,898	0,895	0,891	0,888	0,884
	300	0,898	0,894	0,889	0,885	0,880	0,876

A_3.1.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



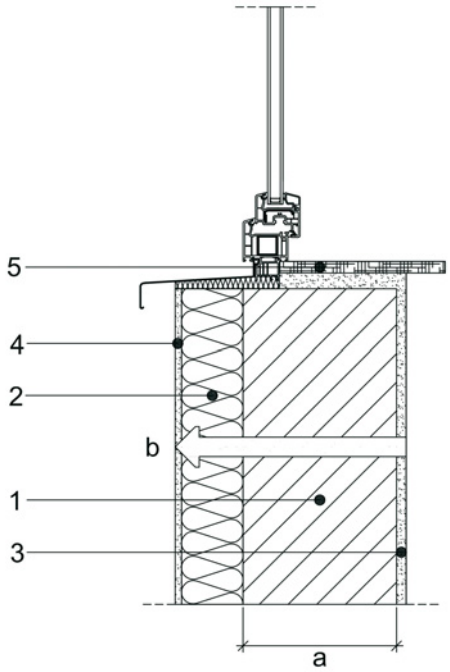
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,113	0,111	0,110	0,110	0,110	0,110
	240	0,114	0,114	0,114	0,115	0,116	0,118
	300	0,117	0,118	0,119	0,121	0,125	0,129

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,872	0,870	0,869	0,867	0,866	0,864
	240	0,870	0,868	0,866	0,863	0,861	0,859
	300	0,867	0,864	0,862	0,859	0,857	0,854

A_3.2.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b. a = 175 / 240 / 300 mm b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

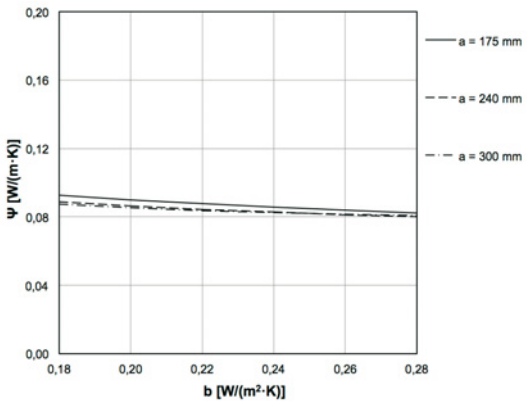
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

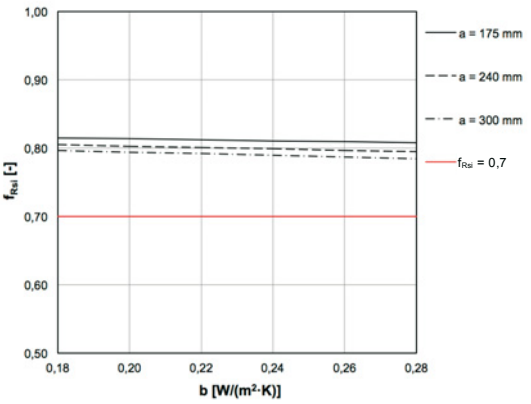
A_3.2.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,093	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082
	240	0,089	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080
	300	0,087	0,085	0,084	0,082	0,081	0,081

f_{Rsi}-Wert Berechnung



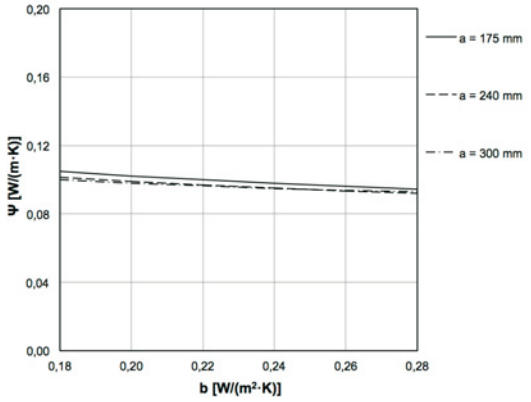
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,815	0,814	0,812	0,811	0,809	0,808
	240	0,805	0,803	0,801	0,799	0,797	0,795
	300	0,797	0,794	0,792	0,789	0,787	0,784

A_3.2.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

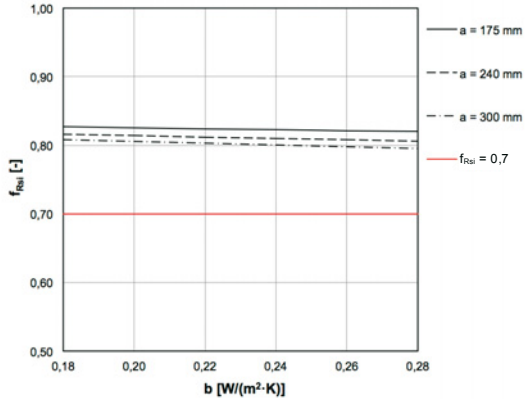
A_3.2.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,105	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094
	240	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,092
	300	0,100	0,098	0,096	0,095	0,094	0,093

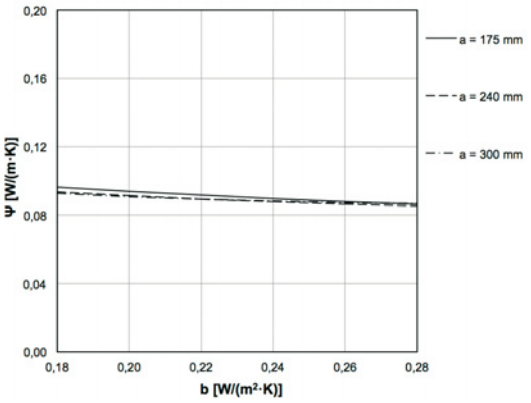
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,827	0,826	0,824	0,823	0,821	0,82
	240	0,816	0,814	0,812	0,810	0,808	0,806
	300	0,808	0,805	0,803	0,800	0,798	0,795

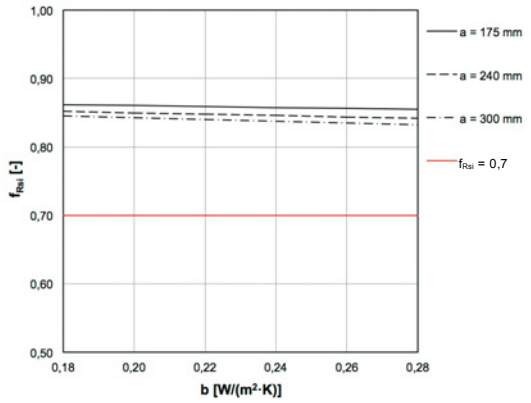
A_3.2.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086
	240	0,093	0,091	0,089	0,088	0,086	0,085
	300	0,093	0,091	0,089	0,088	0,087	0,087

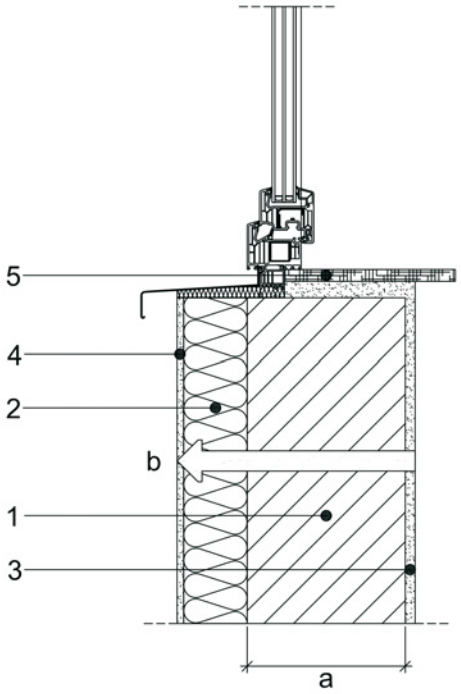
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,862	0,861	0,859	0,858	0,856	0,855
	240	0,852	0,850	0,848	0,846	0,844	0,842
	300	0,845	0,842	0,840	0,837	0,835	0,832

A_3.2.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

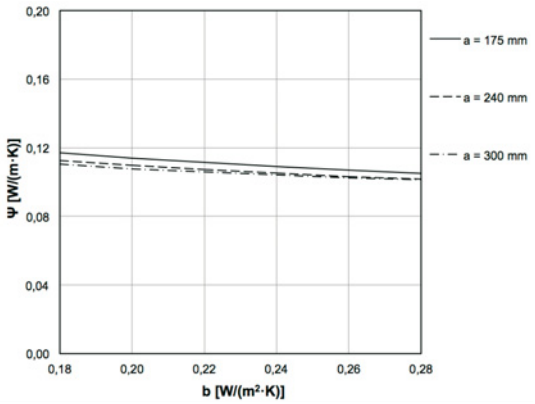
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

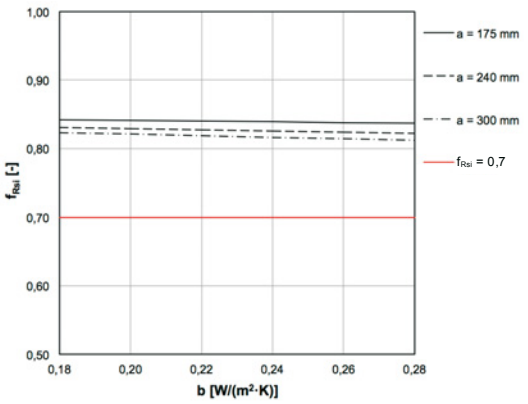
Ergebnisse

A_3.2.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,117	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105
240	0,113	0,110	0,107	0,105	0,103	0,102
300	0,110	0,108	0,106	0,104	0,103	0,101

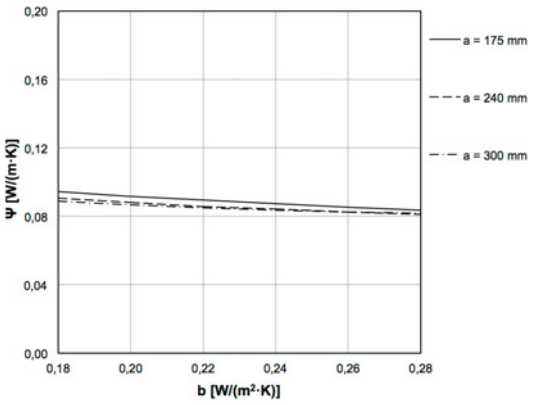
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,842	0,841	0,840	0,839	0,838	0,837
240	0,831	0,829	0,827	0,826	0,824	0,822
300	0,823	0,821	0,819	0,816	0,814	0,812

A_3.2.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

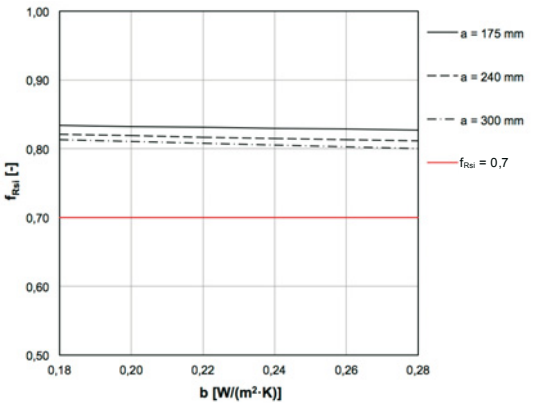
Ergebnisse

A_3.2.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

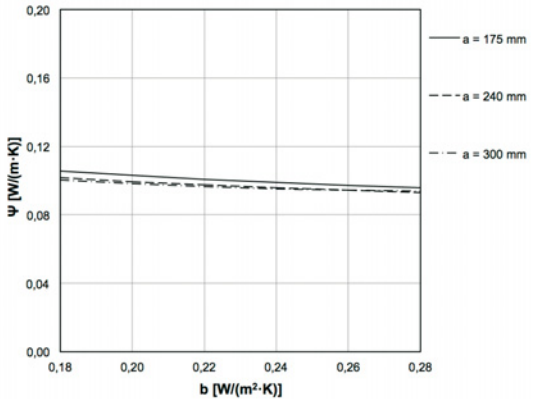


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,094	0,092	0,089	0,087	0,085	0,084
240	0,091	0,088	0,086	0,084	0,083	0,081
300	0,089	0,087	0,085	0,084	0,083	0,082

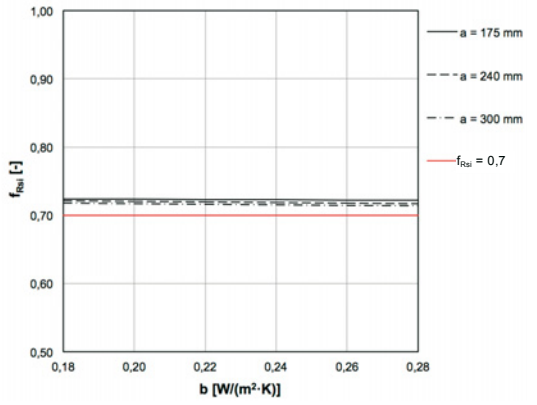
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,834	0,833	0,831	0,830	0,828	0,827
240	0,821	0,819	0,817	0,815	0,813	0,811
300	0,813	0,810	0,808	0,805	0,803	0,800

A_3.2.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

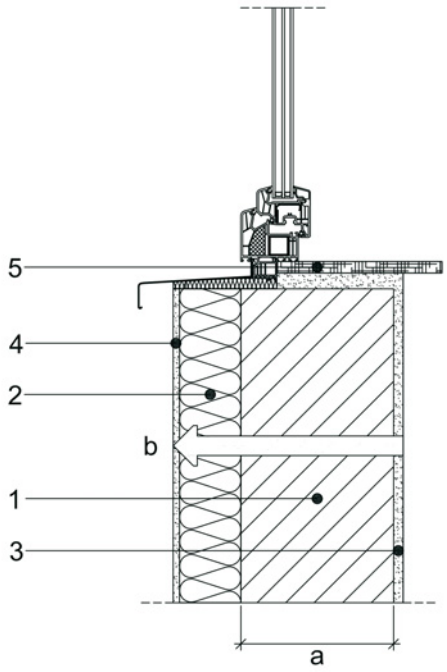


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097	0,096
240	0,102	0,099	0,098	0,096	0,094	0,093
300	0,100	0,098	0,096	0,095	0,094	0,094

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,724	0,724	0,723	0,723	0,722	0,722
240	0,721	0,720	0,719	0,719	0,718	0,717
300	0,718	0,717	0,716	0,716	0,715	0,714

A_3.2.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

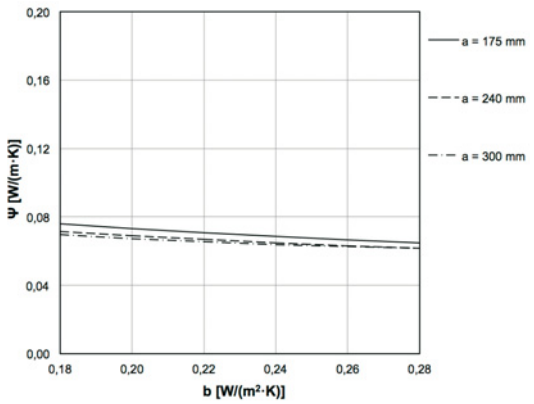
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

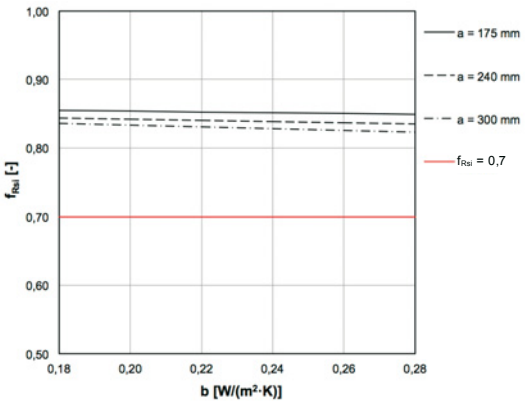
Ergebnisse

A_3.2.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,076	0,073	0,071	0,069	0,067	0,065
240	0,072	0,069	0,067	0,065	0,063	0,062
300	0,070	0,067	0,065	0,064	0,063	0,062

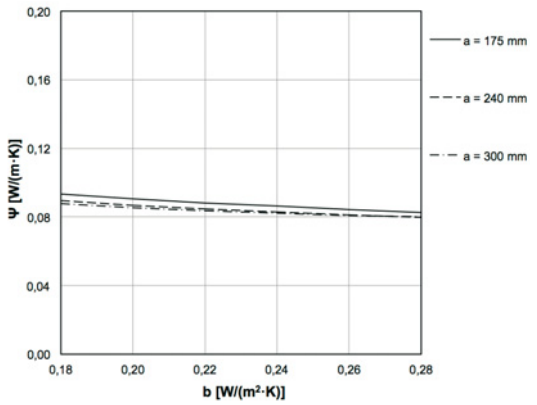
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,855	0,854	0,853	0,851	0,850	0,849
240	0,844	0,842	0,840	0,839	0,837	0,835
300	0,836	0,833	0,831	0,828	0,826	0,823

A_3.2.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

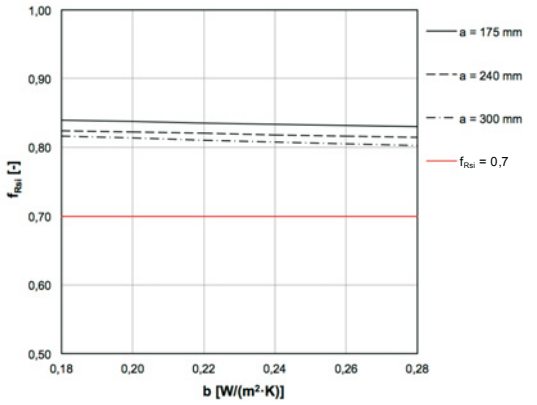
A_3.2.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,093	0,091	0,088	0,086	0,084	0,083
240	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080
300	0,088	0,085	0,084	0,082	0,081	0,080

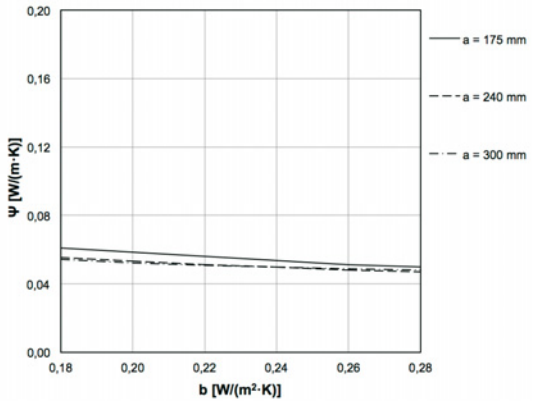
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,839	0,837	0,835	0,834	0,832	0,83
240	0,824	0,822	0,820	0,818	0,816	0,814
300	0,816	0,813	0,810	0,808	0,805	0,802

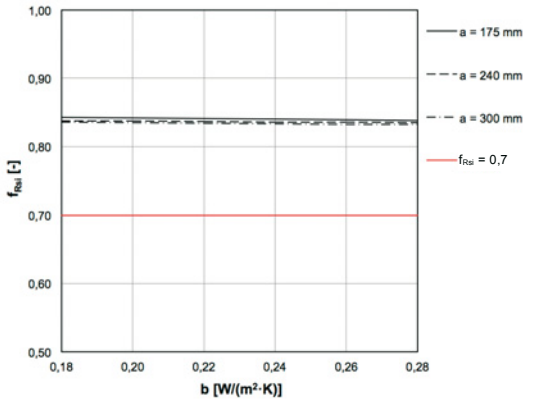
A_3.2.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



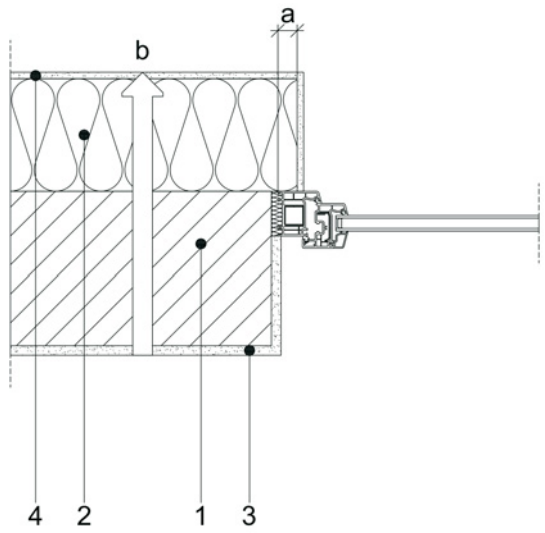
a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,061	0,059	0,056	0,054	0,051	0,050
240	0,056	0,053	0,051	0,050	0,048	0,047
300	0,054	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,843	0,842	0,841	0,840	0,839	0,838
240	0,838	0,837	0,837	0,836	0,836	0,835
300	0,836	0,835	0,834	0,834	0,833	0,832

A_3.3.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b. a = 20 / 30 mm b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

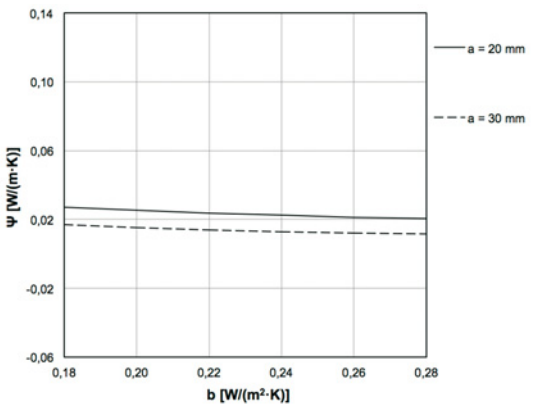
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

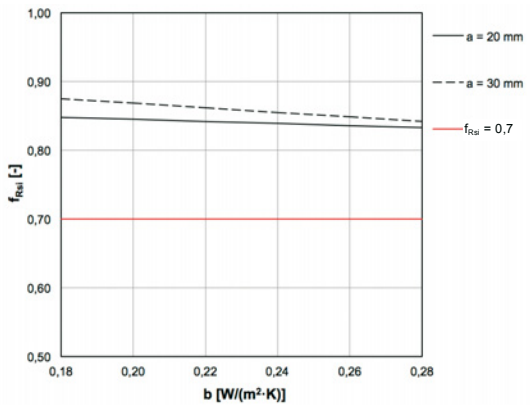
Ergebnisse

A_3.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,027	0,025	0,024	0,022	0,021	0,021
30	0,017	0,015	0,014	0,013	0,012	0,012

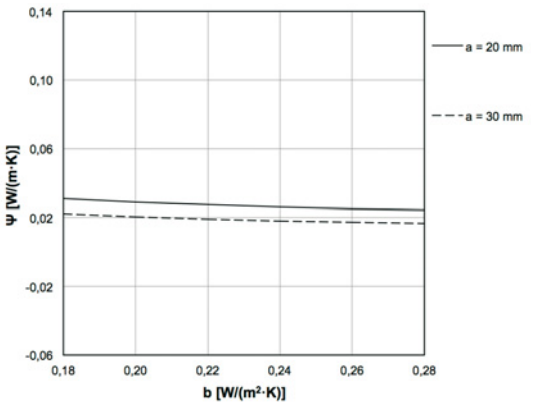
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,848	0,845	0,842	0,839	0,836	0,833
30	0,875	0,868	0,862	0,855	0,849	0,842

A_3.3.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

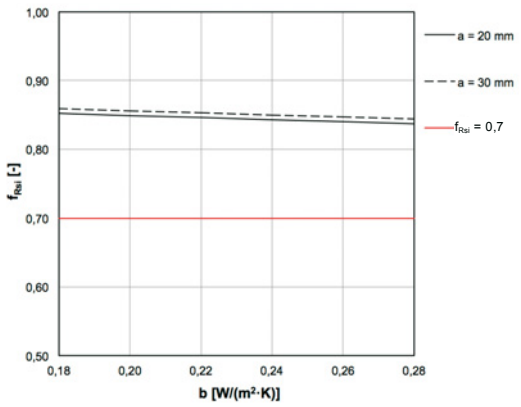
Ergebnisse

A_3.3.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

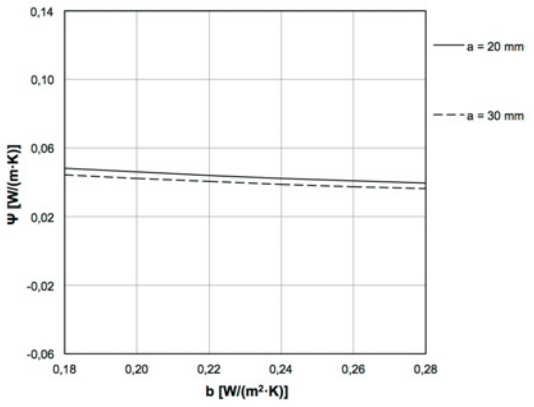


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,031	0,029	0,027	0,026	0,024	0,023
	30	0,023	0,022	0,020	0,019	0,018	0,017

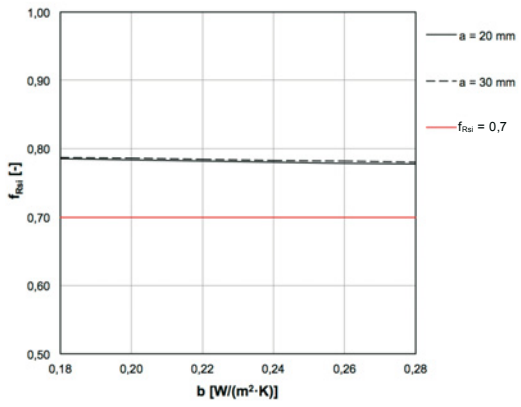
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,852	0,849	0,846	0,843	0,840	0,837
	30	0,859	0,856	0,853	0,850	0,847	0,844

A_3.3.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

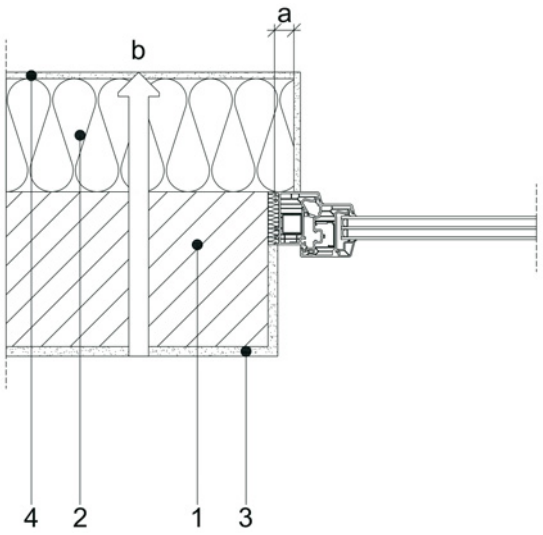


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,048	0,046	0,044	0,042	0,041	0,039
	30	0,044	0,042	0,040	0,039	0,037	0,036

[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,785	0,783	0,782	0,780	0,779	0,777
	30	0,787	0,786	0,784	0,783	0,781	0,780

A_3.3.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

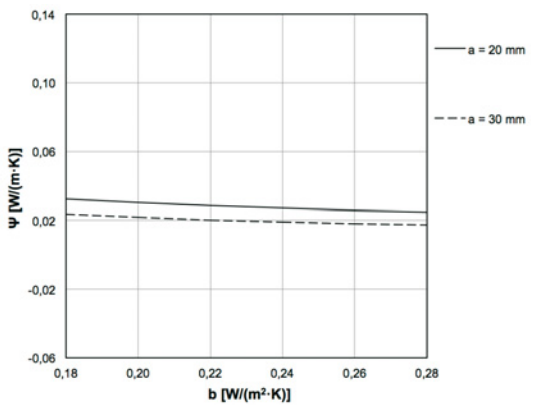
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

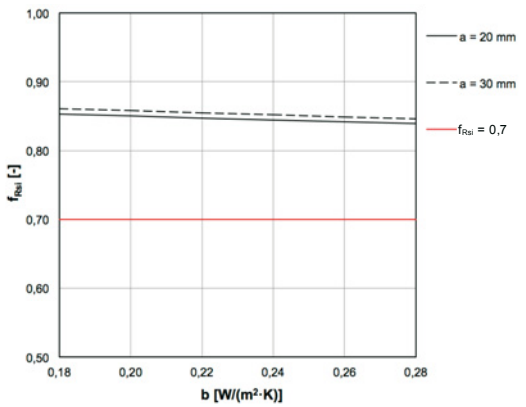
Ergebnisse

A_3.3.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,032	0,030	0,028	0,027	0,026	0,025
	30	0,024	0,022	0,020	0,019	0,018	0,017

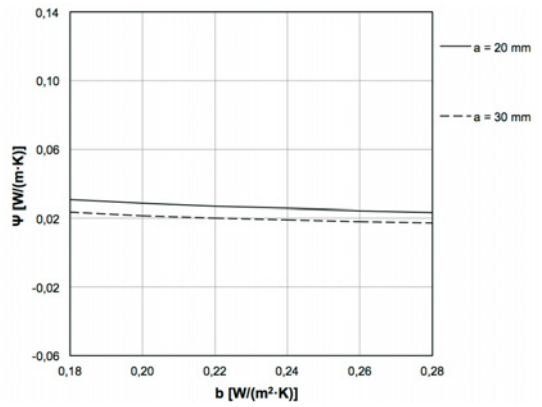
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,853	0,850	0,847	0,845	0,842	0,839
	30	0,861	0,858	0,855	0,852	0,849	0,846

A_3.3.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

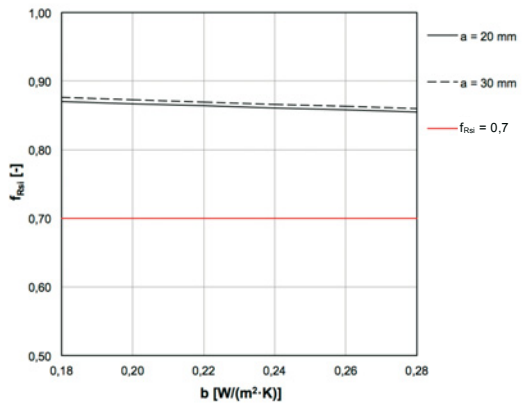
Ergebnisse

A_3.3.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

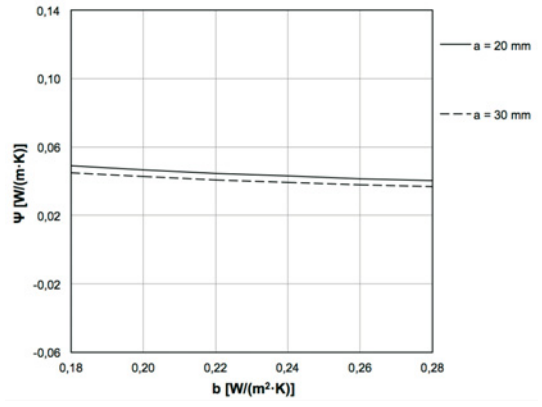


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,031	0,029	0,027	0,026	0,024	0,023
	30	0,023	0,022	0,020	0,019	0,018	0,017

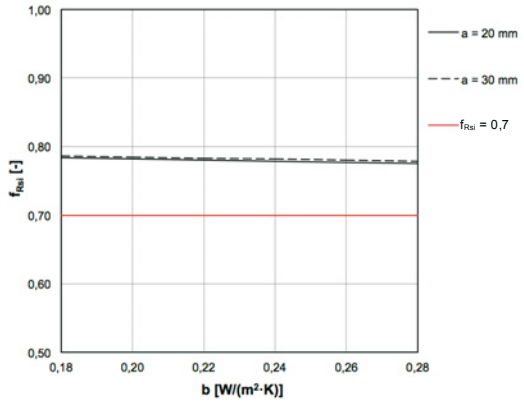
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,870	0,867	0,864	0,861	0,858	0,855
	30	0,876	0,873	0,870	0,866	0,863	0,860

A_3.3.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

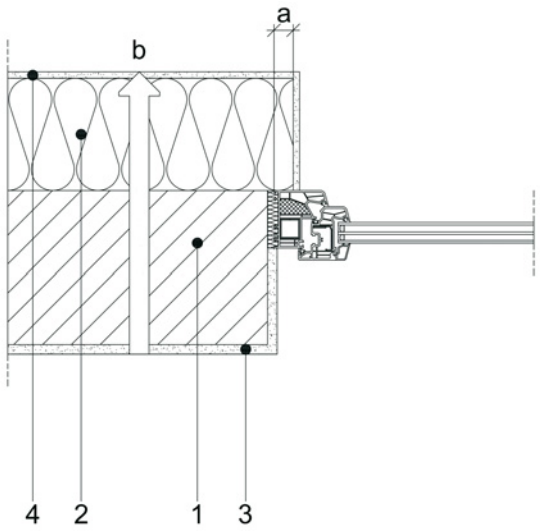


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,049	0,047	0,045	0,043	0,042	0,040
	30	0,045	0,043	0,041	0,039	0,038	0,037

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,783	0,781	0,780	0,778	0,777	0,775
	30	0,786	0,784	0,783	0,781	0,780	0,778

A_3.3.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

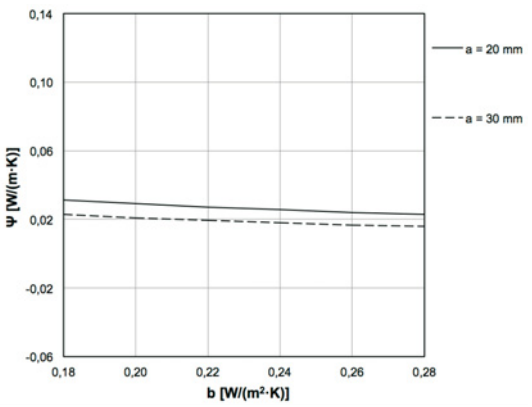
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

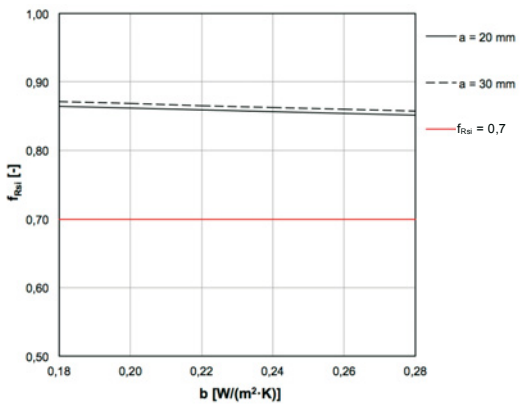
Ergebnisse

A_3.3.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,031	0,029	0,027	0,026	0,024	0,023
30	0,023	0,021	0,019	0,018	0,017	0,016

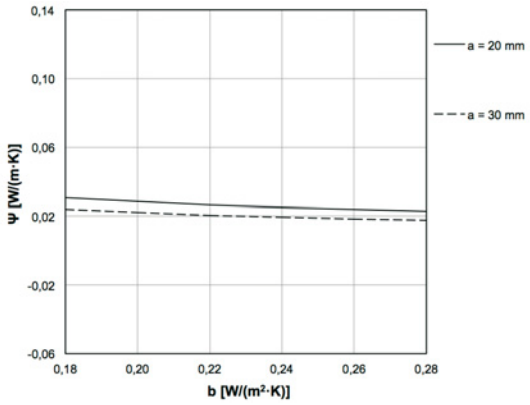
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,864	0,861	0,859	0,856	0,854	0,851
30	0,871	0,868	0,865	0,863	0,860	0,857

A_3.3.1 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

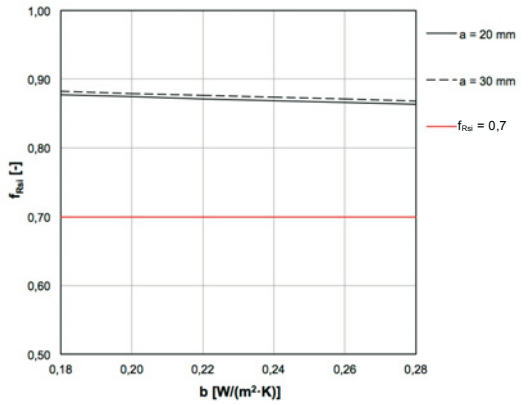
A_3.3.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,030	0,028	0,027	0,025	0,024	0,023
30	0,024	0,022	0,021	0,019	0,018	0,018

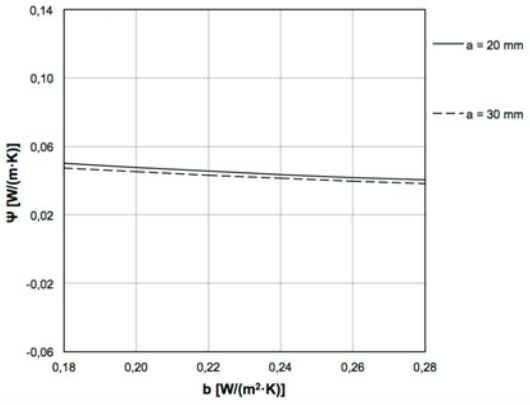
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,877	0,874	0,871	0,869	0,866	0,863
30	0,882	0,879	0,876	0,874	0,871	0,868

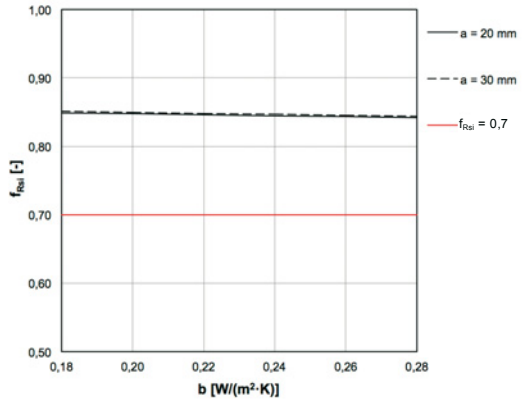
A_3.3.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,050	0,048	0,046	0,044	0,042	0,040
30	0,047	0,045	0,043	0,041	0,040	0,038

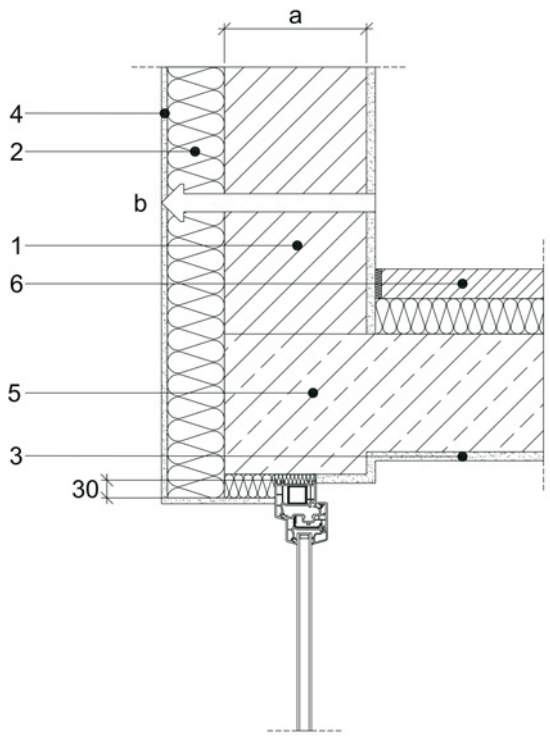
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,849	0,848	0,846	0,845	0,843	0,842
30	0,851	0,850	0,848	0,847	0,845	0,844

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

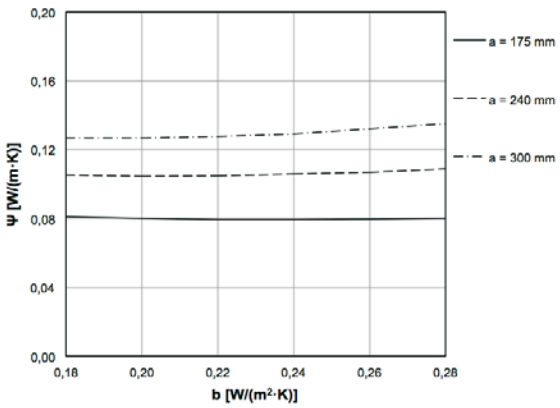
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

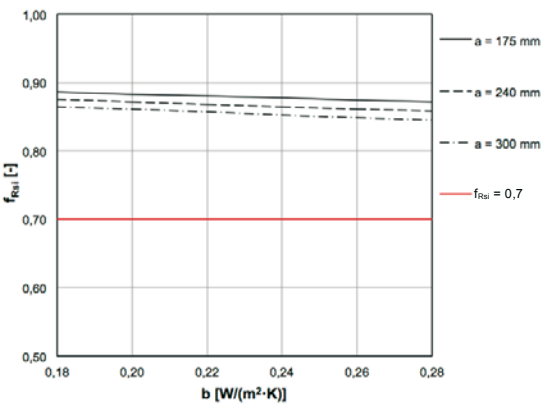
A_3.1.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,081	0,080	0,079	0,079	0,080	0,080
	240	0,105	0,105	0,105	0,106	0,107	0,109
	300	0,127	0,127	0,128	0,129	0,132	0,135

f_{Rsi}-Wert Berechnung



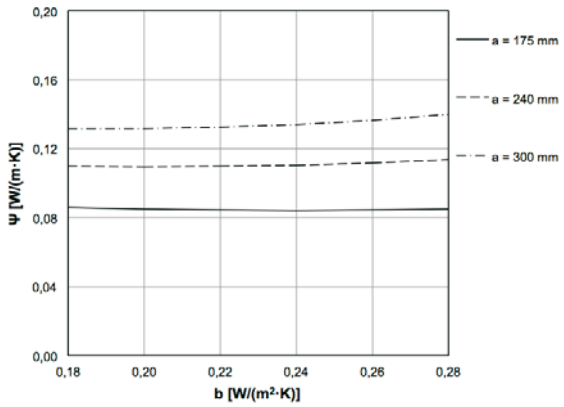
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,886	0,883	0,880	0,878	0,875	0,872
	240	0,875	0,872	0,868	0,865	0,861	0,858
	300	0,865	0,861	0,857	0,853	0,849	0,845

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

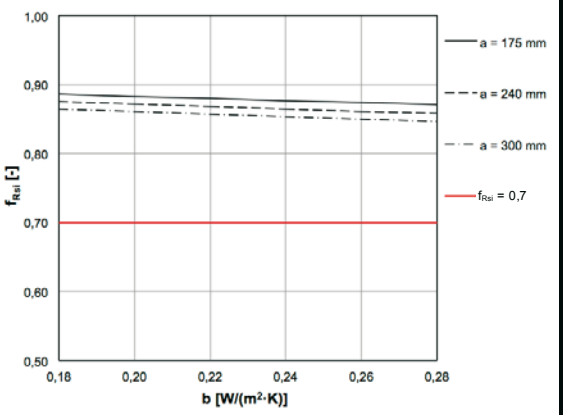
Ergebnisse

A_3.1.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

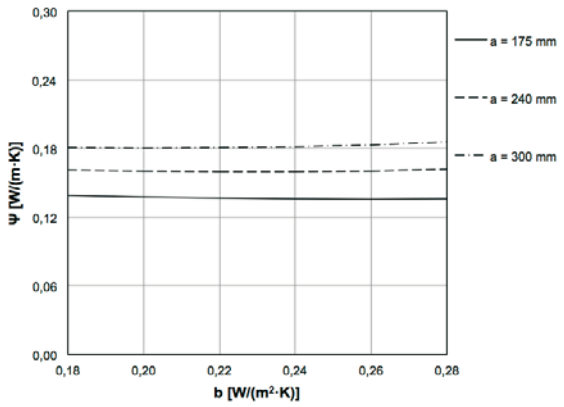


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,086	0,085	0,084	0,084	0,084	0,085
240	0,110	0,109	0,110	0,111	0,112	0,114
300	0,131	0,131	0,132	0,134	0,137	0,140

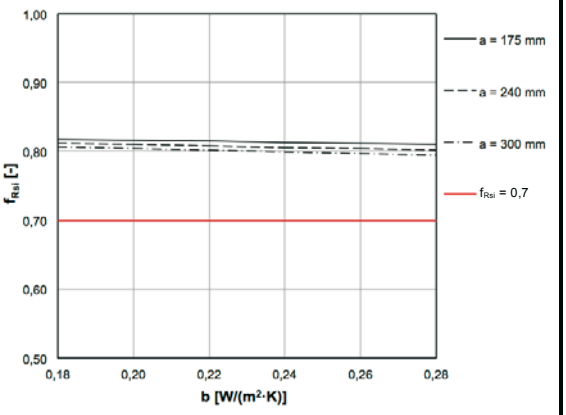
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,886	0,883	0,880	0,877	0,874	0,871
240	0,875	0,872	0,868	0,865	0,861	0,858
300	0,865	0,861	0,857	0,854	0,850	0,846

A_3.1.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,139	0,138	0,137	0,136	0,136	0,136
240	0,161	0,160	0,160	0,160	0,160	0,162
300	0,181	0,180	0,180	0,182	0,183	0,186

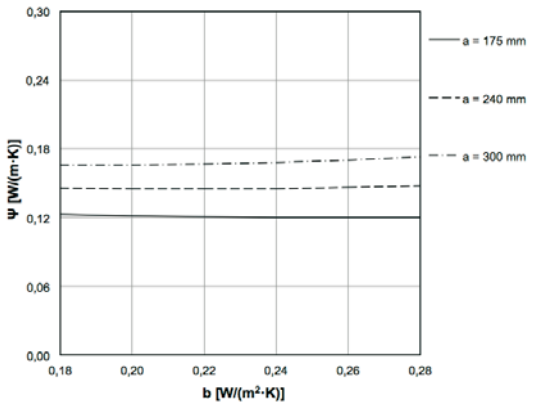
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,818	0,816	0,815	0,813	0,812	0,810
240	0,812	0,810	0,808	0,806	0,804	0,802
300	0,807	0,805	0,802	0,800	0,797	0,795

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

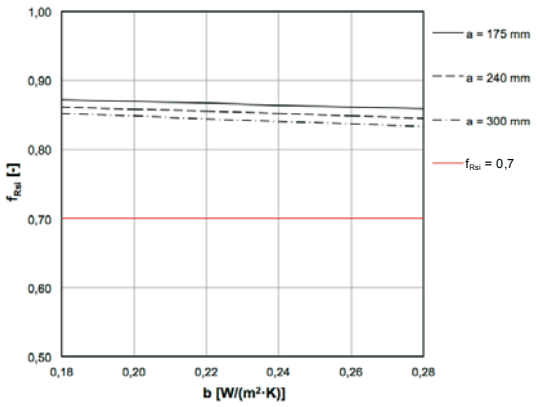
A_3.1.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,123	0,121	0,121	0,120	0,120	0,120
	240	0,146	0,145	0,145	0,145	0,146	0,148
	300	0,166	0,166	0,167	0,168	0,170	0,173

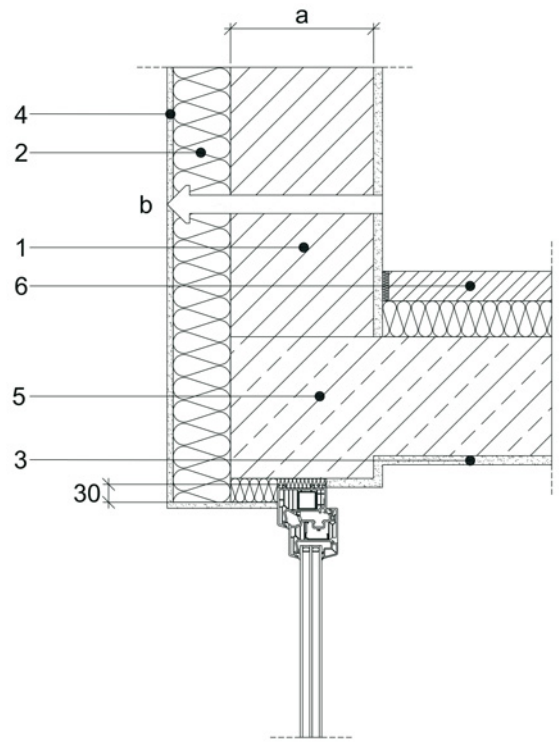
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,872	0,869	0,867	0,864	0,862	0,859
	240	0,862	0,859	0,855	0,852	0,848	0,845
	300	0,852	0,848	0,844	0,841	0,837	0,833

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

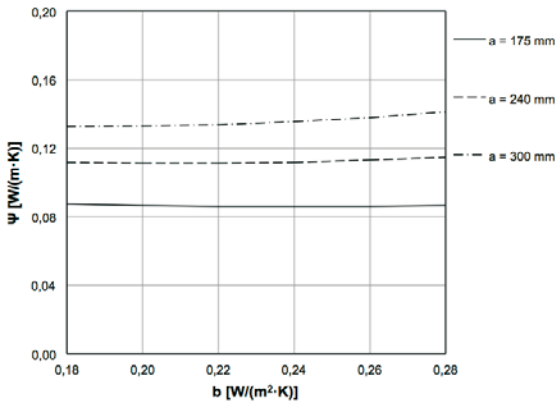
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

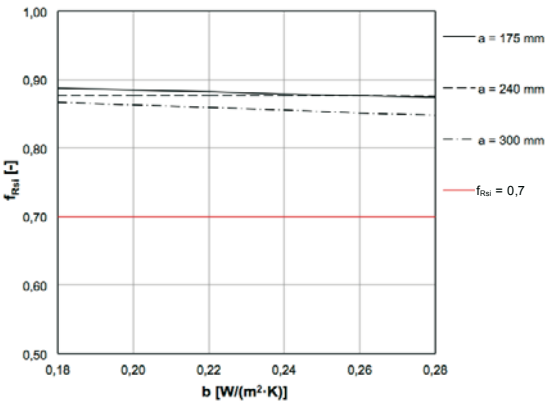
Ergebnisse

A_3.1.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,088	0,087	0,086	0,086	0,086	0,087
	240	0,112	0,111	0,111	0,112	0,113	0,115
	300	0,133	0,133	0,134	0,136	0,138	0,141

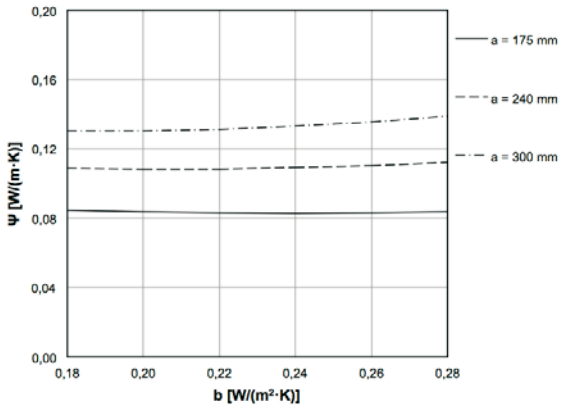
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,888	0,885	0,882	0,880	0,877	0,874
	240	0,877	0,877	0,877	0,876	0,876	0,876
	300	0,867	0,863	0,859	0,856	0,852	0,848

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

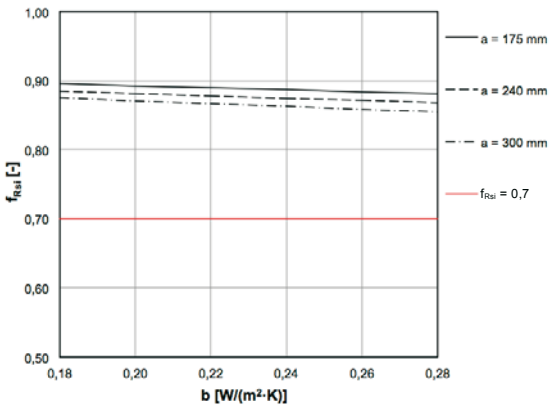
A_3.1.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,084	0,083	0,083	0,083	0,083	0,084
240	0,109	0,108	0,108	0,109	0,110	0,112
300	0,130	0,130	0,131	0,133	0,135	0,139

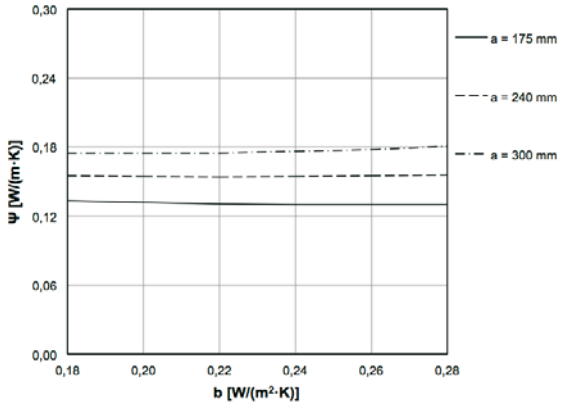
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,896	0,893	0,890	0,887	0,884	0,881
240	0,885	0,882	0,878	0,875	0,871	0,868
300	0,875	0,871	0,867	0,863	0,859	0,855

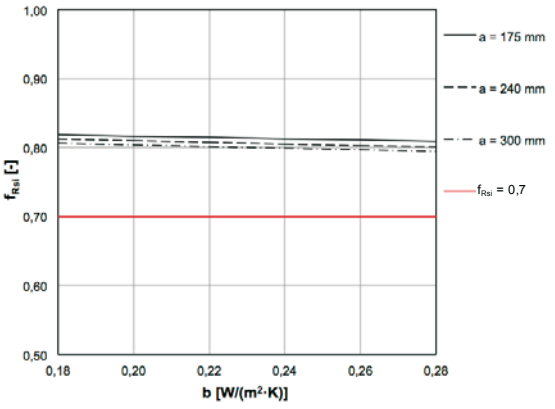
A_3.1.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,133	0,132	0,131	0,130	0,130	0,130
240	0,155	0,154	0,154	0,154	0,155	0,156
300	0,175	0,175	0,175	0,176	0,178	0,180

f_{Rsi}-Wert Berechnung



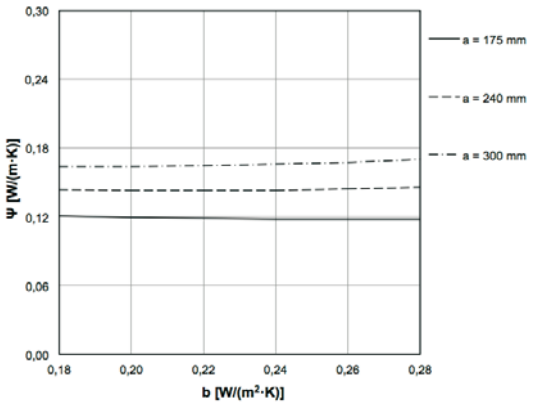
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,818	0,816	0,814	0,813	0,811	0,809
240	0,812	0,810	0,808	0,805	0,803	0,801
300	0,806	0,804	0,801	0,799	0,796	0,794

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

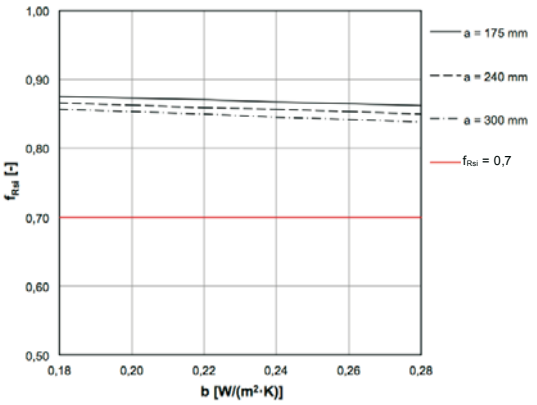
A_3.1.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,121	0,119	0,119	0,118	0,118	0,118
	240	0,144	0,143	0,143	0,143	0,144	0,146
	300	0,164	0,164	0,164	0,166	0,168	0,171

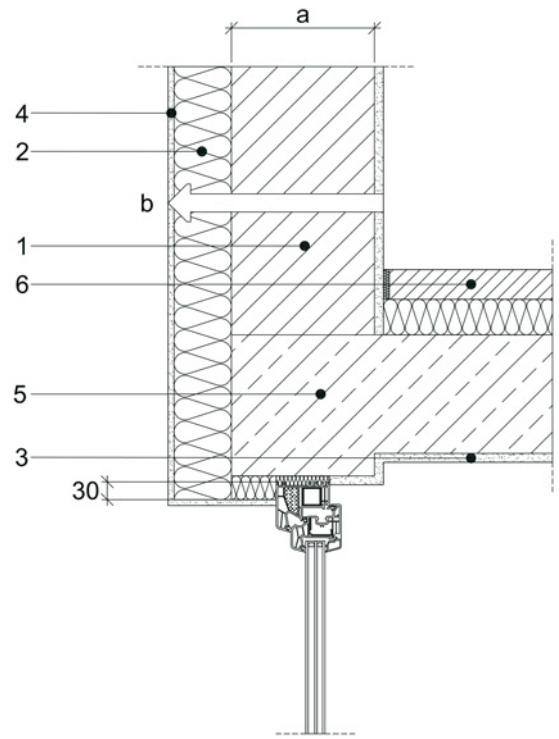
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,876	0,873	0,870	0,868	0,865	0,862
	240	0,866	0,863	0,860	0,856	0,853	0,850
	300	0,857	0,853	0,849	0,846	0,842	0,838

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

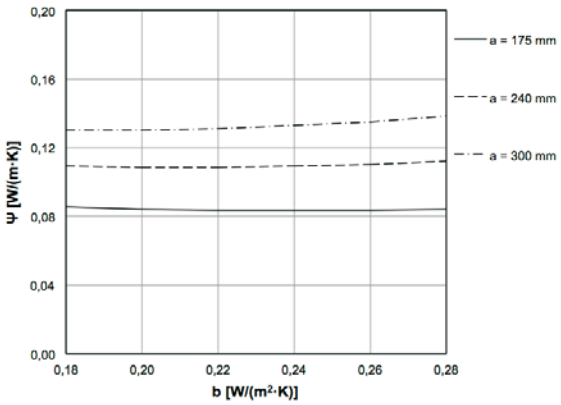
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

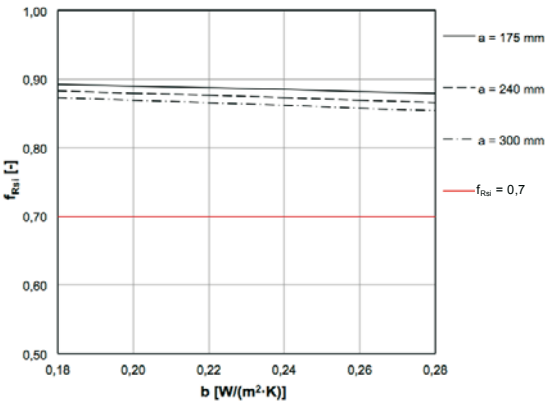
A_3.1.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,085	0,084	0,084	0,083	0,084	0,084
	240	0,109	0,108	0,109	0,109	0,110	0,112
	300	0,130	0,130	0,131	0,133	0,135	0,138

f_{Rsi}-Wert Berechnung



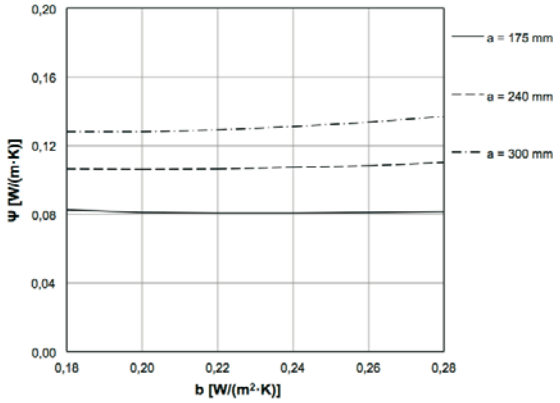
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,893	0,890	0,887	0,885	0,882	0,879
	240	0,883	0,880	0,876	0,873	0,869	0,866
	300	0,873	0,869	0,865	0,862	0,858	0,854

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

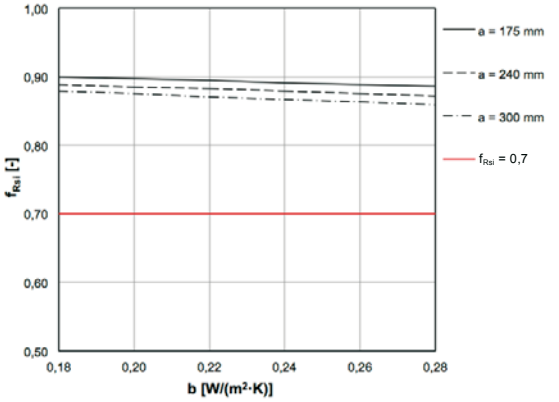
Ergebnisse

A_3.1.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

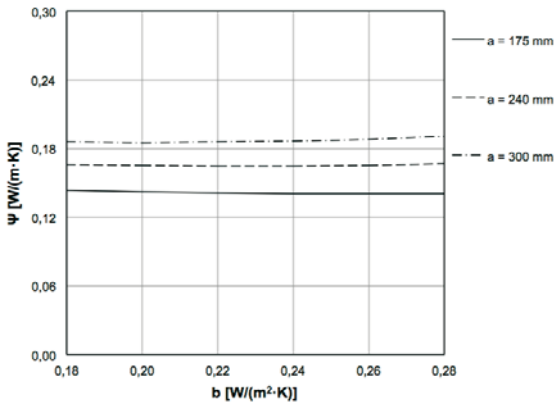


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,082	0,081	0,081	0,081	0,081	0,082
240	0,107	0,106	0,106	0,107	0,108	0,110
300	0,128	0,128	0,129	0,131	0,134	0,137

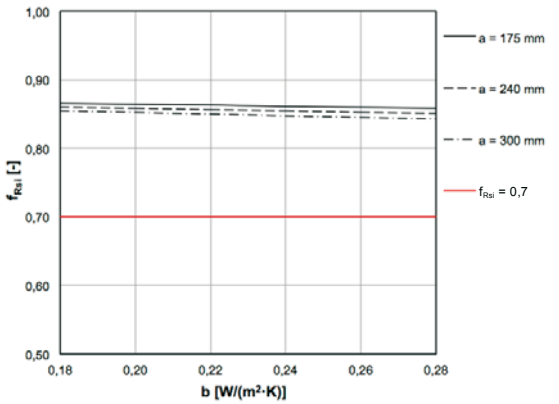
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,900	0,897	0,894	0,892	0,889	0,886
240	0,889	0,886	0,882	0,879	0,875	0,872
300	0,879	0,875	0,871	0,867	0,863	0,859

A_3.1.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,144	0,142	0,141	0,141	0,140	0,141
240	0,166	0,165	0,165	0,165	0,165	0,167
300	0,186	0,185	0,185	0,186	0,188	0,191

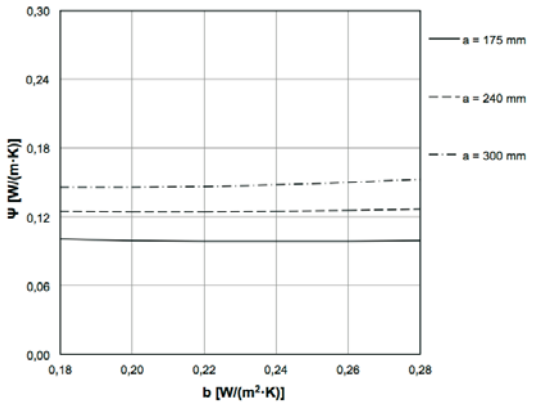
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,866	0,864	0,863	0,861	0,860	0,858
240	0,860	0,858	0,856	0,855	0,853	0,851
300	0,855	0,853	0,850	0,848	0,845	0,843

A_3.1.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

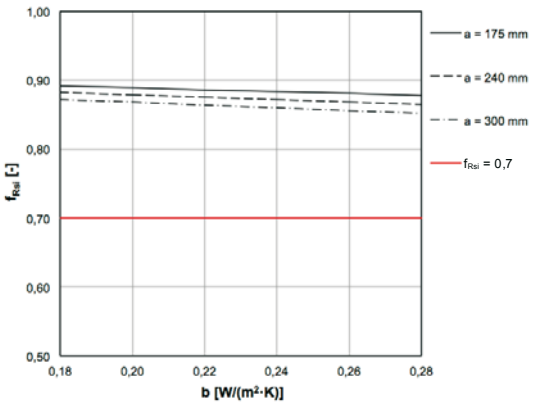
A_3.1.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,101	0,099	0,099	0,098	0,098	0,099
	240	0,125	0,124	0,124	0,125	0,126	0,127
	300	0,146	0,146	0,146	0,148	0,150	0,153

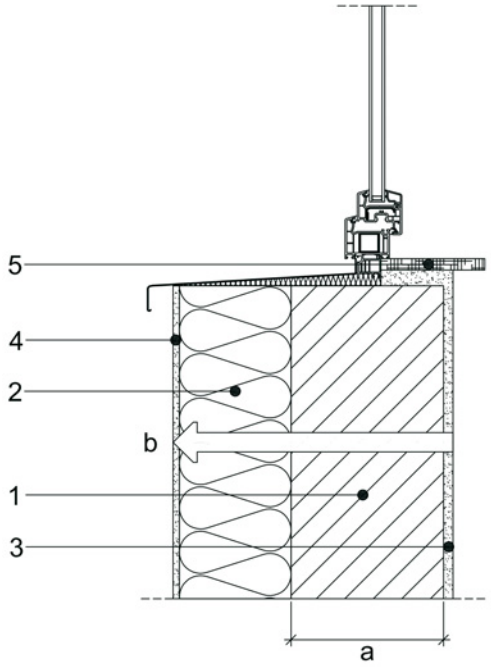
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,892	0,889	0,886	0,884	0,881	0,878
	240	0,882	0,879	0,875	0,872	0,868	0,865
	300	0,872	0,868	0,864	0,860	0,856	0,852

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

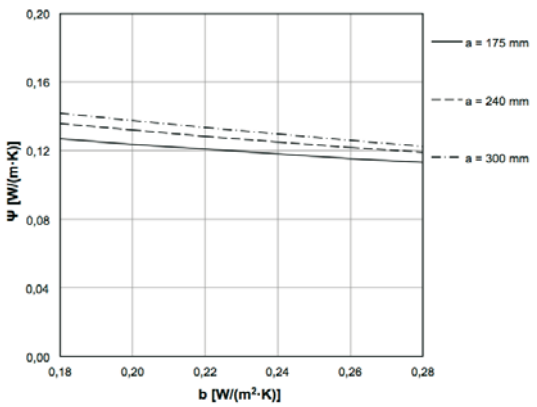
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

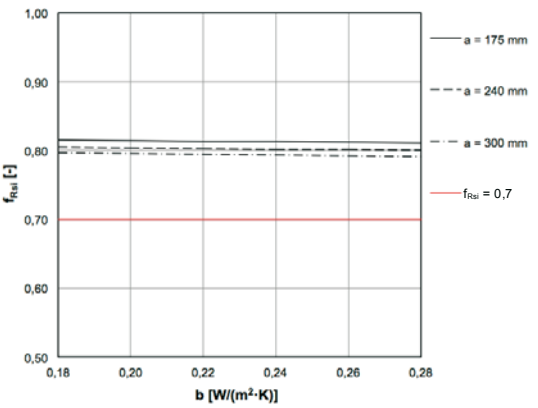
A_3.2.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,127	0,124	0,121	0,118	0,116	0,113
	240	0,136	0,132	0,128	0,125	0,122	0,119
	300	0,142	0,137	0,133	0,130	0,126	0,123

f_{Rsi}-Wert Berechnung



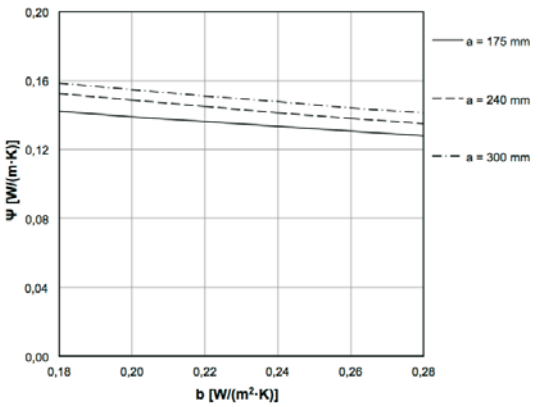
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,815	0,814	0,813	0,813	0,812	0,811
	240	0,805	0,804	0,803	0,802	0,801	0,800
	300	0,797	0,796	0,795	0,793	0,792	0,791

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

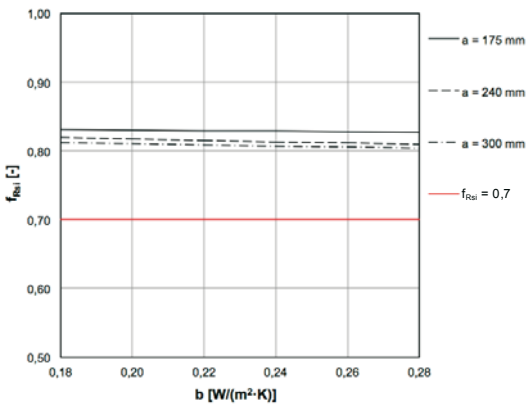
Ergebnisse

A_3.2.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

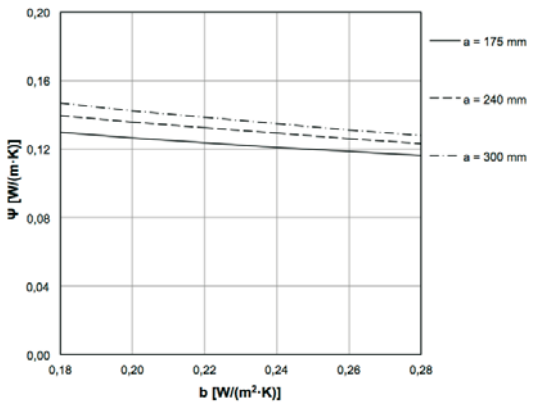


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,143	0,139	0,136	0,133	0,131	0,128
240	0,152	0,149	0,145	0,141	0,138	0,135
300	0,159	0,155	0,151	0,148	0,144	0,141

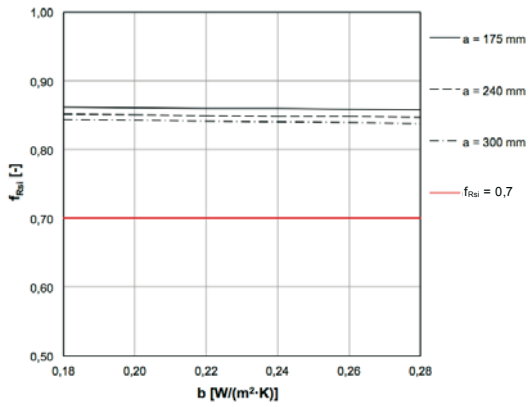
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,831	0,830	0,829	0,829	0,828	0,827
240	0,820	0,818	0,816	0,813	0,811	0,809
300	0,812	0,810	0,809	0,807	0,806	0,804

A_3.2.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,130	0,127	0,124	0,121	0,119	0,116
240	0,139	0,136	0,132	0,129	0,126	0,123
300	0,147	0,143	0,139	0,135	0,131	0,128

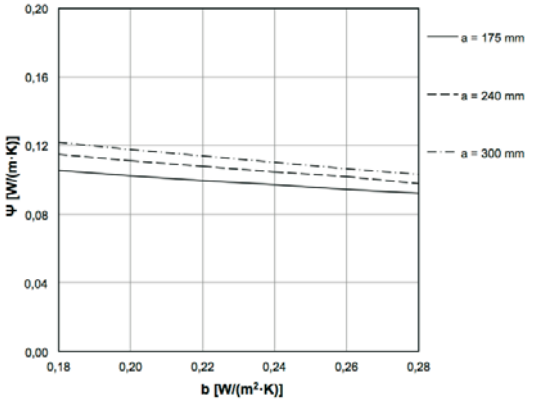
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,862	0,861	0,860	0,860	0,859	0,858
240	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,847
300	0,844	0,843	0,842	0,840	0,839	0,838

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

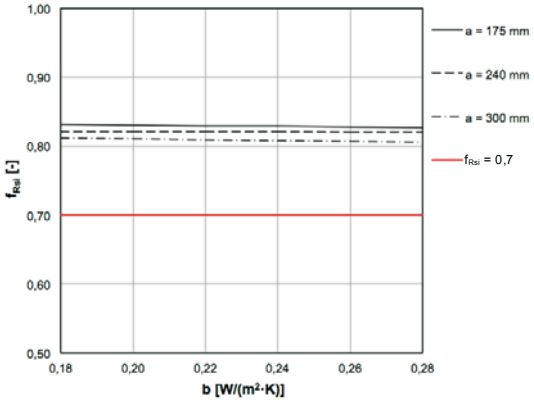
Ergebnisse

A_3.2.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

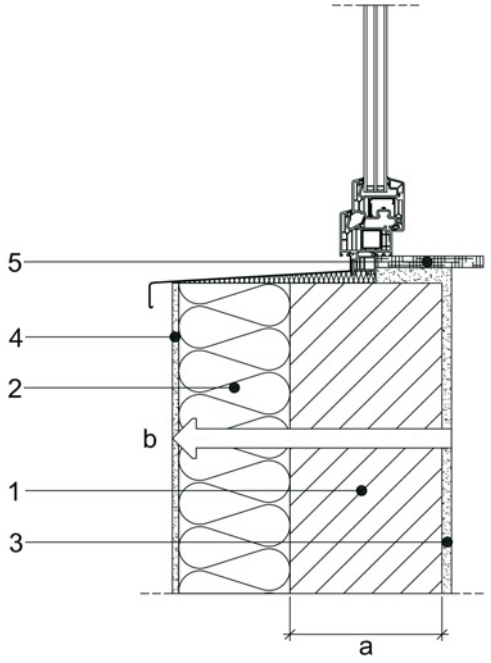


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,106	0,103	0,100	0,097	0,095	0,092
	240	0,115	0,111	0,108	0,105	0,102	0,098
	300	0,122	0,118	0,114	0,110	0,107	0,103

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,831	0,830	0,829	0,829	0,828	0,827
	240	0,821	0,821	0,821	0,820	0,820	0,820
	300	0,812	0,811	0,810	0,808	0,807	0,806

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

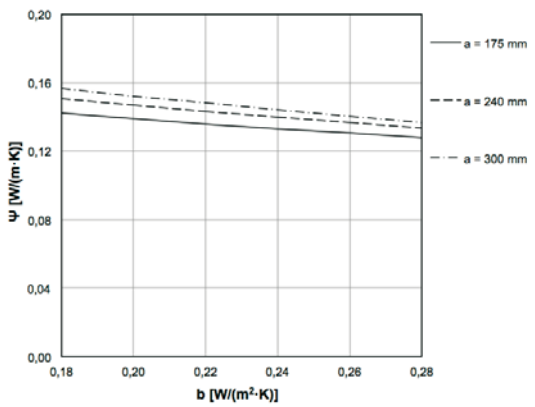
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

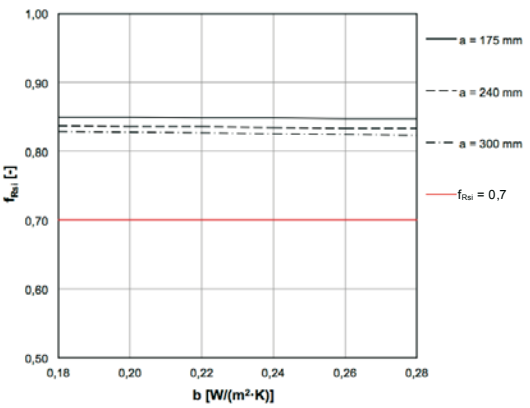
Ergebnisse

A_3.2.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,142	0,139	0,136	0,133	0,130	0,128
	240	0,151	0,147	0,143	0,140	0,137	0,133
	300	0,157	0,152	0,148	0,144	0,140	0,137

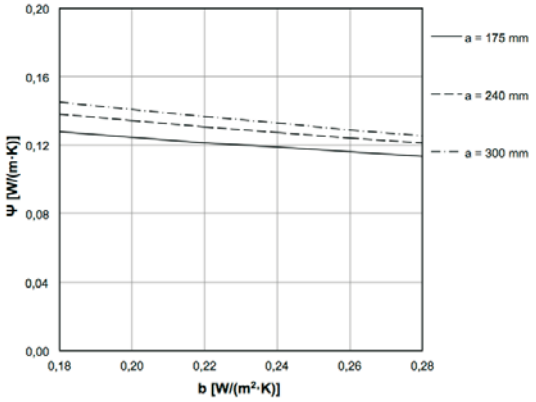
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,850	0,849	0,849	0,848	0,848	0,847
	240	0,837	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833
	300	0,829	0,828	0,827	0,825	0,824	0,823

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

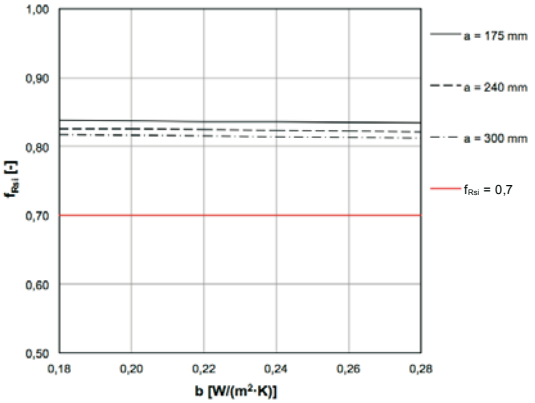
Ergebnisse

A_3.2.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

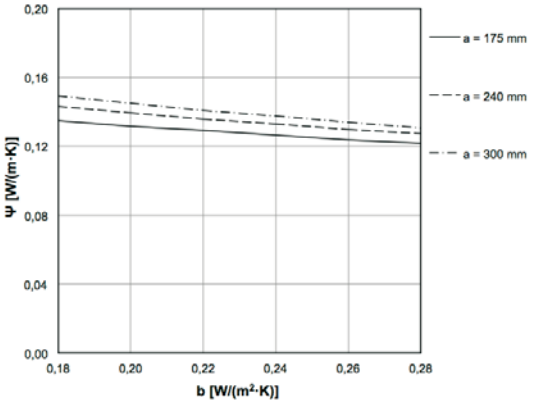


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,128	0,125	0,121	0,119	0,116	0,114
240	0,138	0,134	0,131	0,127	0,124	0,121
300	0,145	0,141	0,137	0,133	0,129	0,126

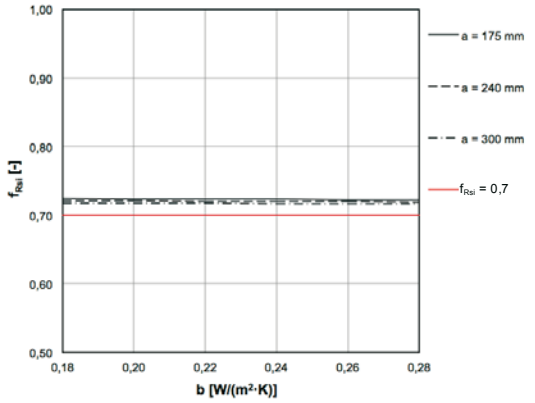
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,838	0,837	0,836	0,836	0,835	0,834
240	0,826	0,825	0,824	0,823	0,822	0,821
300	0,817	0,816	0,815	0,814	0,813	0,812

A_3.2.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,135	0,131	0,129	0,126	0,124	0,122
240	0,143	0,139	0,136	0,133	0,130	0,127
300	0,149	0,145	0,141	0,137	0,134	0,131

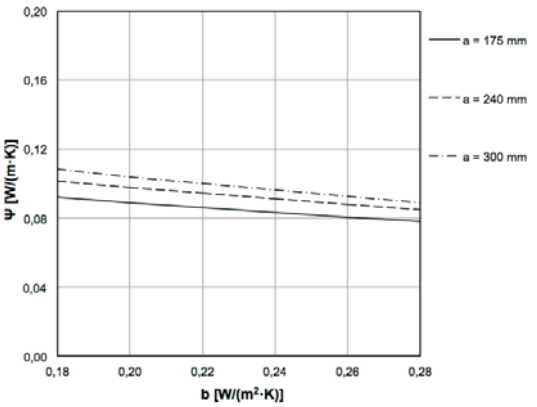
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,724	0,724	0,723	0,723	0,722	0,722
240	0,721	0,721	0,720	0,720	0,719	0,719
300	0,718	0,718	0,717	0,717	0,716	0,716

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

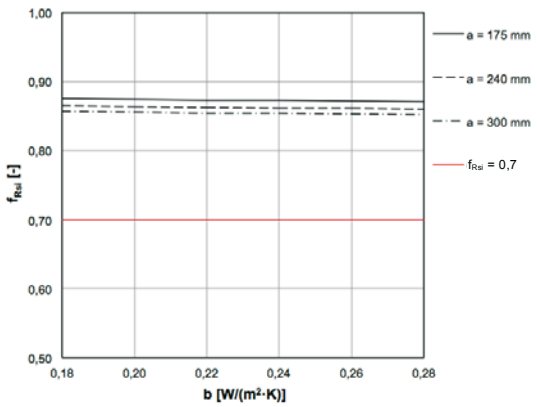
A_3.2.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,092	0,089	0,086	0,083	0,081	0,078
	240	0,102	0,098	0,094	0,091	0,088	0,085
	300	0,108	0,104	0,100	0,096	0,092	0,089

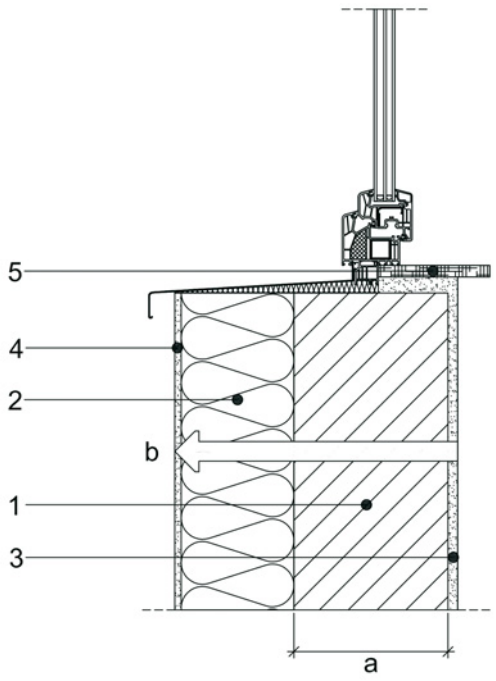
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,875	0,874	0,873	0,873	0,872	0,871
	240	0,865	0,864	0,863	0,862	0,861	0,860
	300	0,857	0,856	0,855	0,854	0,853	0,852

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

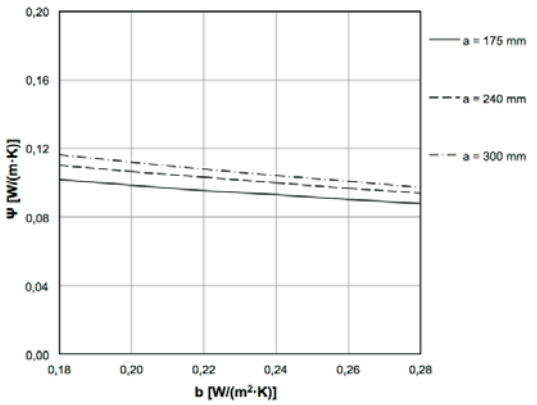
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

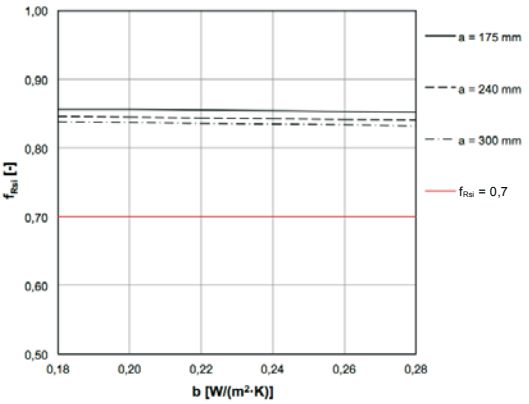
Ergebnisse

A_3.2.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,102	0,099	0,095	0,093	0,090	0,088
	240	0,110	0,106	0,103	0,100	0,097	0,094
	300	0,116	0,112	0,108	0,104	0,101	0,097

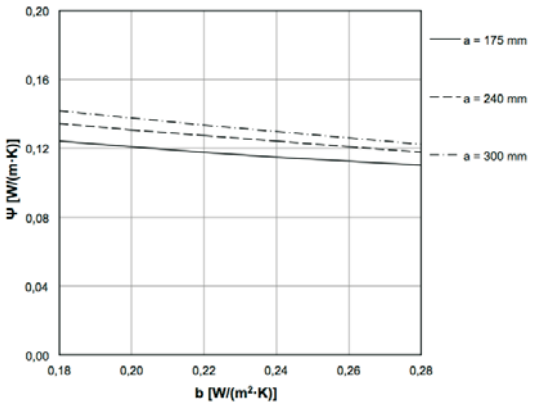
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,857	0,856	0,855	0,854	0,853	0,852
	240	0,846	0,845	0,844	0,843	0,842	0,841
	300	0,838	0,837	0,836	0,834	0,833	0,832

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

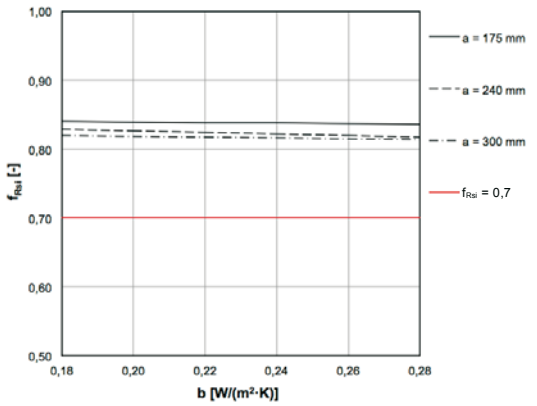
A_3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,124	0,121	0,118	0,115	0,112	0,110
	240	0,135	0,131	0,127	0,124	0,121	0,118
	300	0,142	0,138	0,133	0,130	0,126	0,122

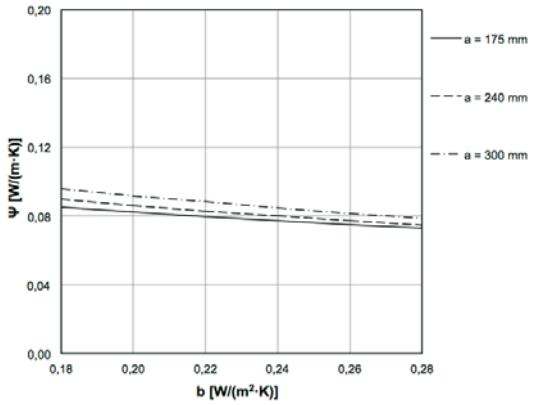
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,840	0,839	0,838	0,838	0,837	0,836
	240	0,829	0,827	0,824	0,822	0,819	0,817
	300	0,82	0,819	0,818	0,816	0,815	0,814

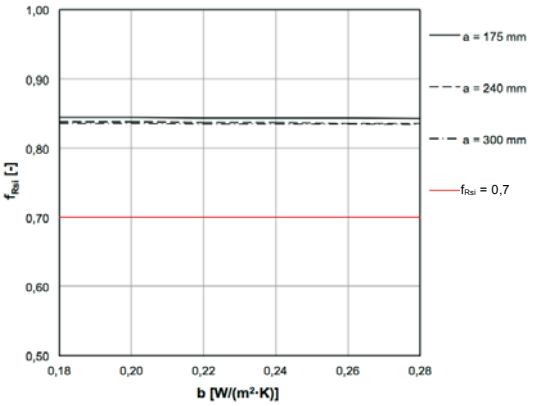
A_3.2.2.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,085	0,082	0,080	0,077	0,075	0,073
	240	0,090	0,086	0,083	0,080	0,077	0,075
	300	0,096	0,092	0,088	0,085	0,082	0,079

f_{Rsi}-Wert Berechnung



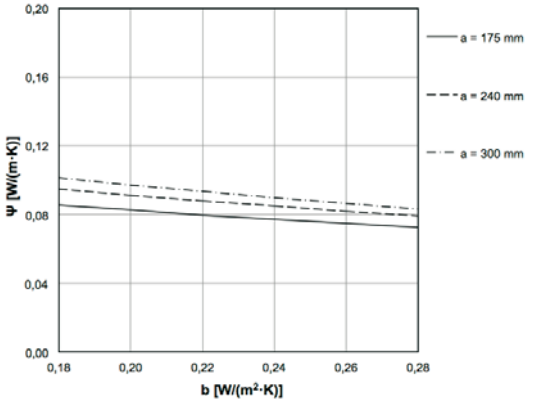
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,845	0,845	0,844	0,844	0,843	0,843
	240	0,838	0,838	0,837	0,837	0,836	0,836
	300	0,836	0,836	0,835	0,835	0,834	0,834

A_3.2.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

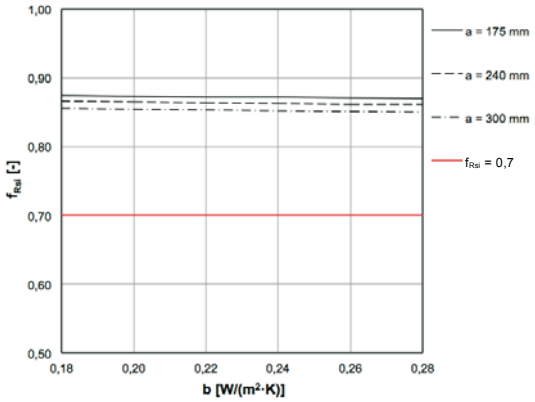
A_3.2.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,086	0,083	0,080	0,077	0,075	0,072
	240	0,095	0,091	0,088	0,085	0,082	0,079
	300	0,102	0,097	0,094	0,090	0,086	0,083

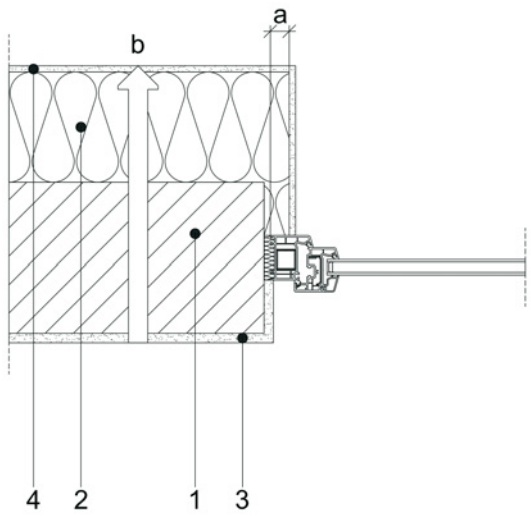
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,874	0,873	0,872	0,872	0,871	0,870
	240	0,866	0,865	0,864	0,863	0,862	0,861
	300	0,856	0,855	0,854	0,852	0,851	0,850

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand

a = 20 / 30 / 40 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

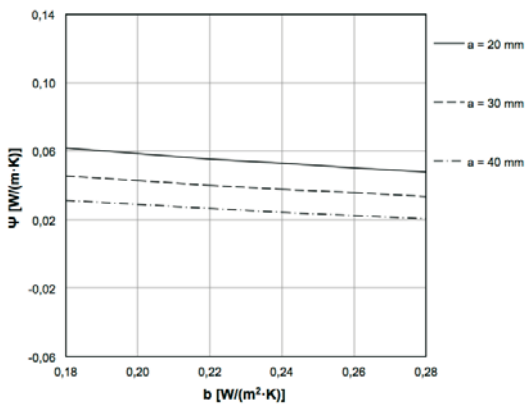
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

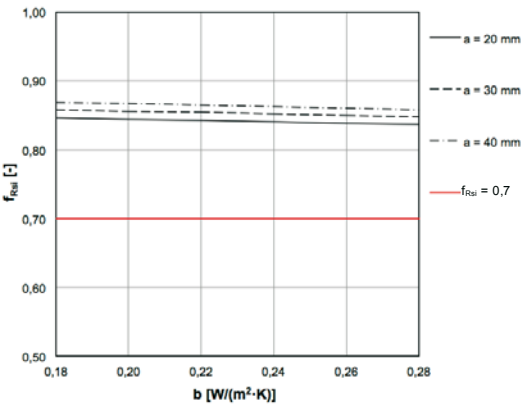
Ergebnisse

A_3.3.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,062	0,059	0,056	0,053	0,050	0,048
	30	0,046	0,043	0,040	0,038	0,036	0,033
	40	0,031	0,029	0,026	0,024	0,022	0,020

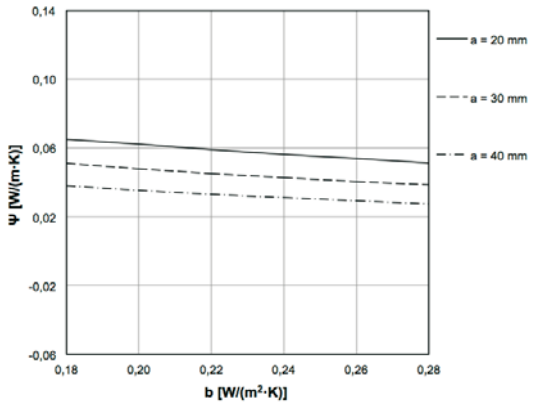
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,846	0,844	0,842	0,841	0,839	0,837
	30	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850	0,848
	40	0,869	0,867	0,865	0,862	0,860	0,858

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

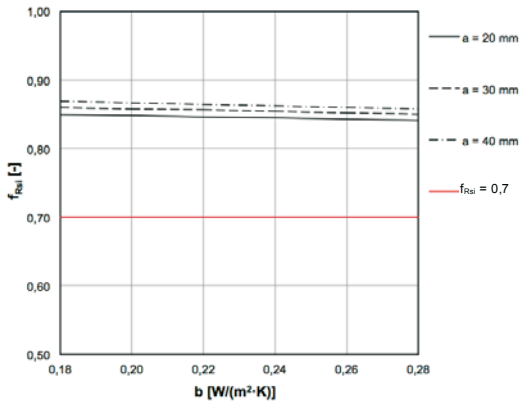
A_3.3.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,065	0,062	0,059	0,056	0,054	0,051
30	0,051	0,048	0,045	0,043	0,041	0,039
40	0,038	0,036	0,033	0,031	0,029	0,027

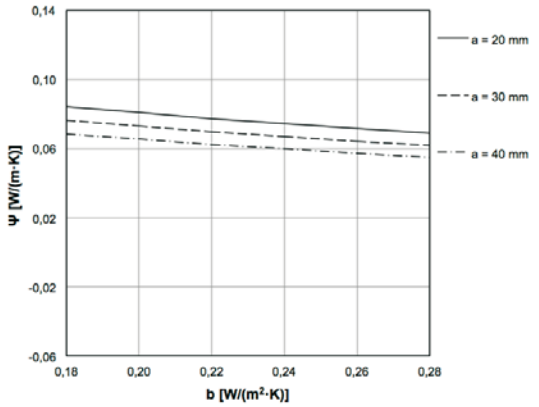
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,850	0,848	0,846	0,845	0,843	0,841
30	0,860	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850
40	0,869	0,867	0,865	0,862	0,860	0,858

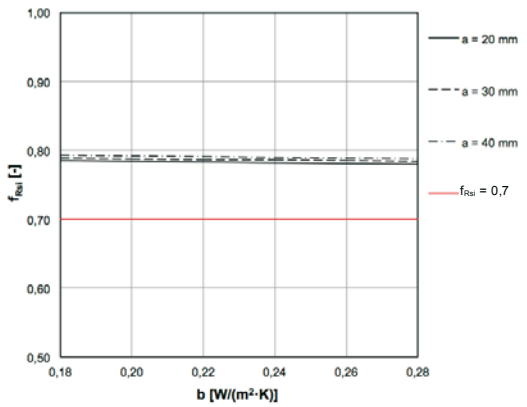
A_3.3.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,084	0,081	0,077	0,074	0,072	0,069
30	0,076	0,073	0,070	0,067	0,064	0,062
40	0,069	0,065	0,062	0,060	0,057	0,055

f_{Rsi}-Wert Berechnung



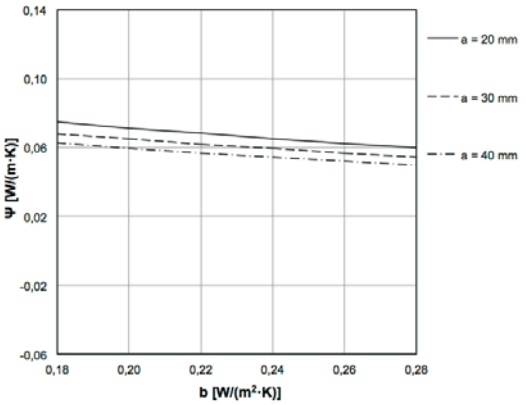
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,785	0,784	0,783	0,782	0,781	0,780
30	0,789	0,788	0,787	0,786	0,785	0,784
40	0,793	0,792	0,791	0,790	0,789	0,788

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

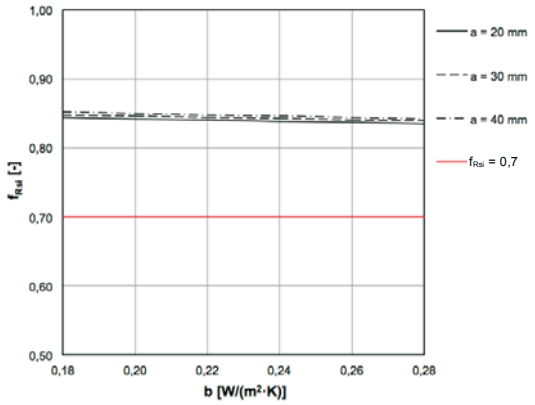
A_3.3.2.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



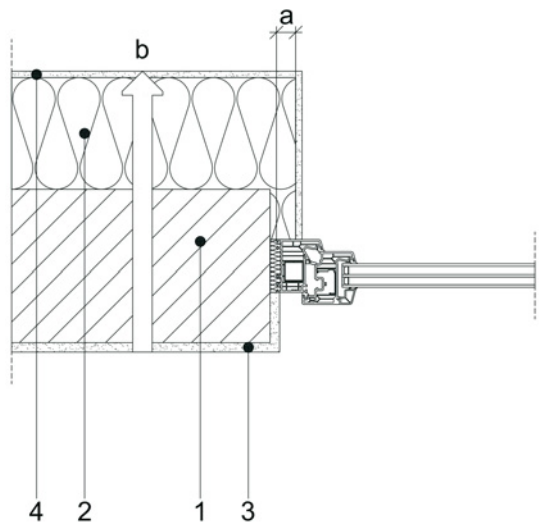
[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,075	0,071	0,068	0,065	0,063	0,060
	30	0,068	0,065	0,062	0,059	0,057	0,054
	40	0,063	0,060	0,057	0,054	0,052	0,050

f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,844	0,842	0,840	0,839	0,837	0,835
	30	0,848	0,846	0,844	0,843	0,841	0,839
	40	0,852	0,850	0,848	0,846	0,844	0,842

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand. a = 20 / 30 / 40 mm b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

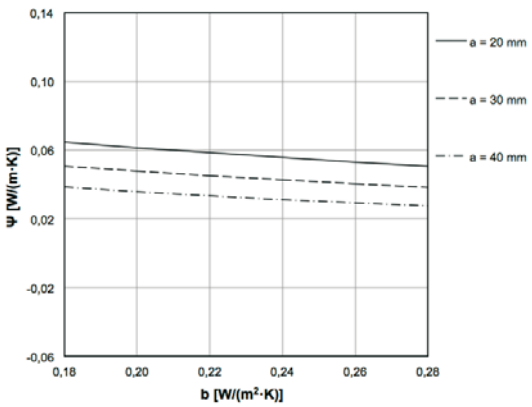
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

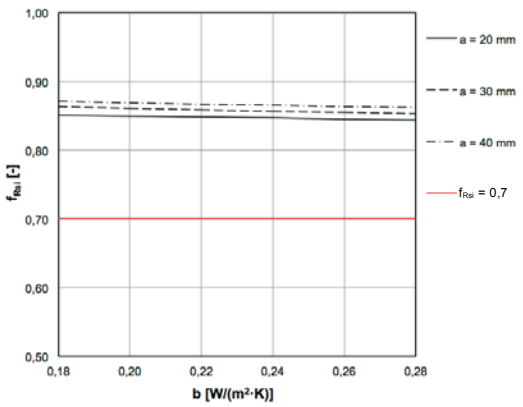
Ergebnisse

A_3.3.2.1.2 _Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,065	0,061	0,058	0,056	0,053	0,051
	30	0,051	0,048	0,045	0,043	0,041	0,038
	40	0,039	0,036	0,033	0,031	0,029	0,027

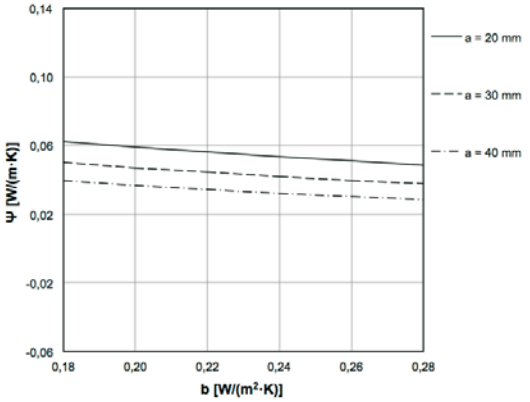
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,851	0,850	0,848	0,847	0,845	0,844
	30	0,863	0,861	0,859	0,857	0,855	0,853
	40	0,871	0,869	0,867	0,866	0,864	0,862

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

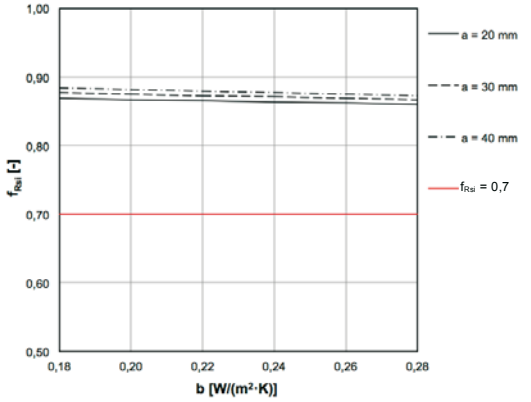
Ergebnisse

A_3.3.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

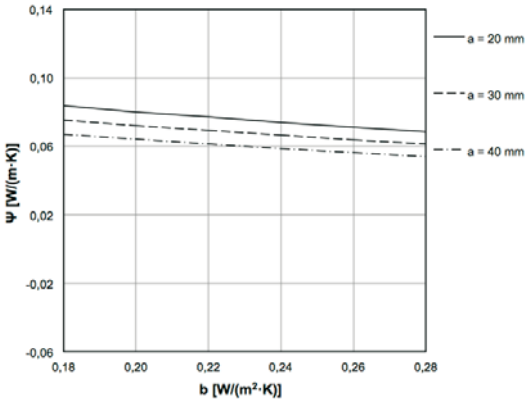


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,062	0,059	0,056	0,054	0,051	0,049
	30	0,050	0,047	0,045	0,042	0,040	0,038
	40	0,040	0,037	0,034	0,032	0,030	0,028

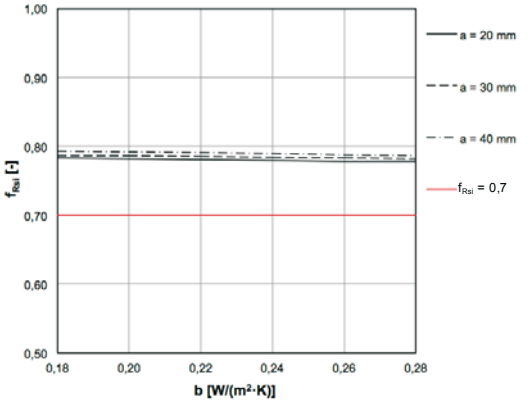
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,869	0,867	0,865	0,864	0,862	0,860
	30	0,877	0,875	0,873	0,871	0,869	0,867
	40	0,884	0,882	0,880	0,877	0,875	0,873

A_3.3.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,084	0,080	0,077	0,074	0,071	0,068
	30	0,075	0,072	0,069	0,067	0,064	0,061
	40	0,067	0,064	0,061	0,059	0,056	0,054

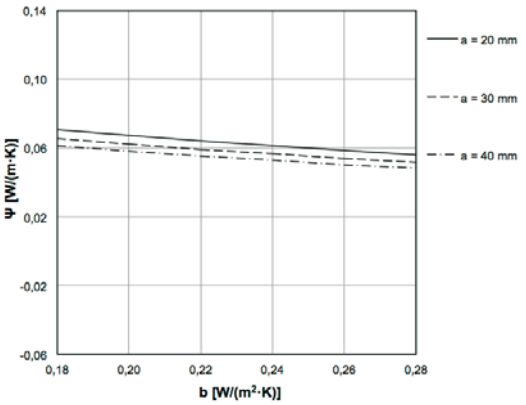
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,783	0,782	0,781	0,780	0,779	0,778
	30	0,787	0,786	0,785	0,784	0,783	0,782
	40	0,793	0,792	0,791	0,789	0,788	0,787

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

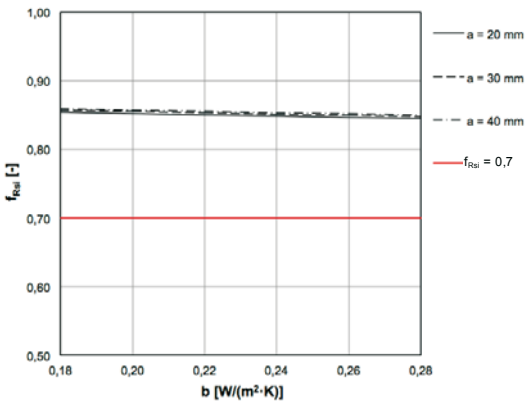
A_3.3.2.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,071	0,067	0,064	0,061	0,059	0,056
	30	0,066	0,062	0,059	0,057	0,054	0,052
	40	0,061	0,058	0,055	0,053	0,050	0,048

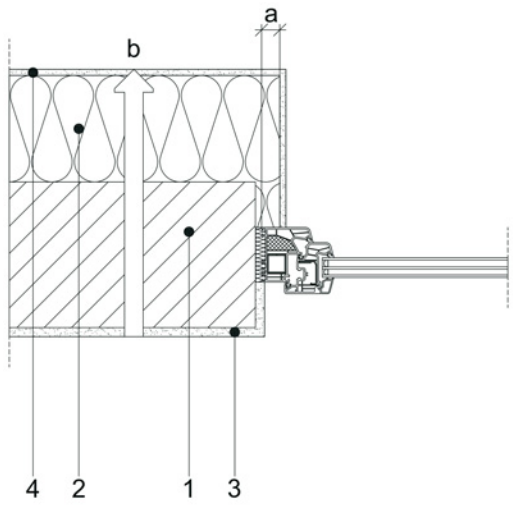
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,854	0,852	0,850	0,849	0,847	0,845
	30	0,857	0,855	0,853	0,852	0,850	0,848
	40	0,859	0,857	0,855	0,854	0,852	0,850

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand

a = 20 / 30 / 40 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

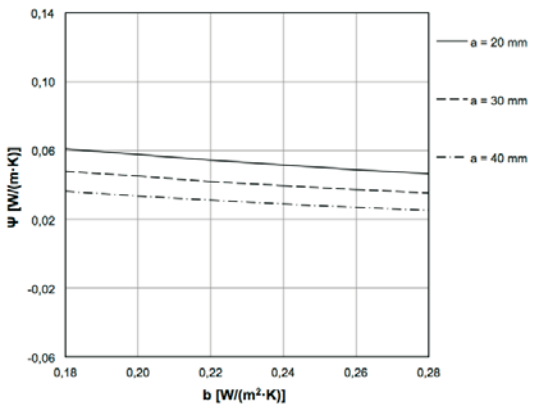
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

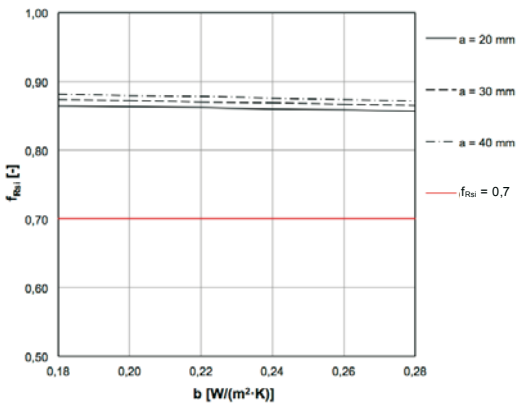
Ergebnisse

A_3.3.2.1.3 _Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,061	0,057	0,055	0,052	0,049	0,047
30	0,048	0,045	0,042	0,040	0,037	0,035
40	0,036	0,034	0,031	0,029	0,027	0,025

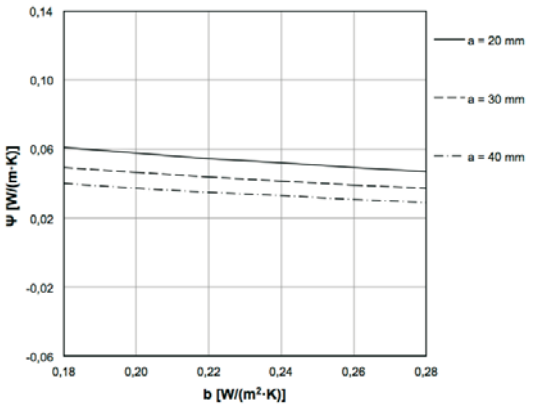
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,865	0,863	0,862	0,860	0,859	0,857
30	0,874	0,872	0,870	0,869	0,867	0,865
40	0,882	0,880	0,878	0,876	0,874	0,872

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

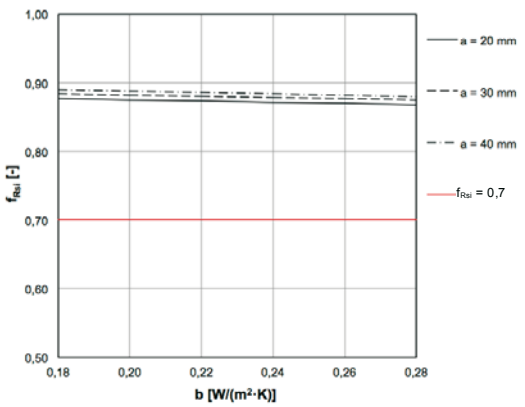
A_3.3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,061	0,057	0,055	0,052	0,049	0,047
	30	0,049	0,046	0,044	0,042	0,039	0,037
	40	0,040	0,037	0,035	0,033	0,031	0,029

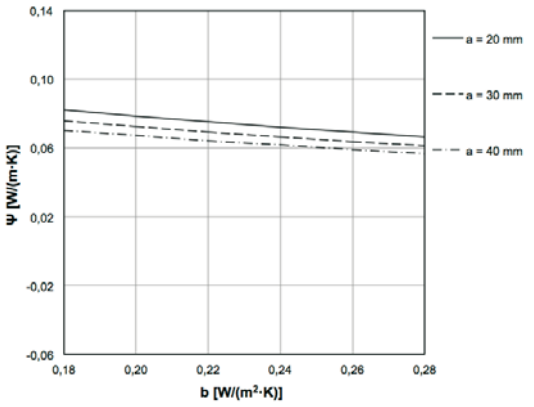
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,877	0,875	0,873	0,872	0,870	0,868
	30	0,884	0,882	0,880	0,879	0,877	0,875
	40	0,890	0,888	0,886	0,884	0,882	0,880

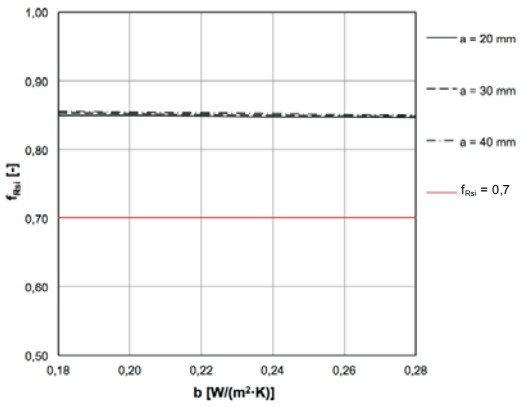
A_3.3.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,082	0,079	0,075	0,072	0,069	0,067
	30	0,076	0,073	0,070	0,067	0,064	0,061
	40	0,070	0,067	0,064	0,062	0,059	0,057

f_{Rsi}-Wert Berechnung



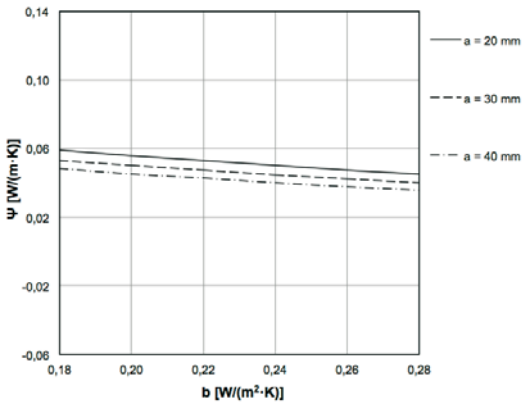
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,850	0,849	0,848	0,848	0,847	0,846
	30	0,853	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848
	40	0,855	0,854	0,853	0,852	0,851	0,850

A_3.3.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

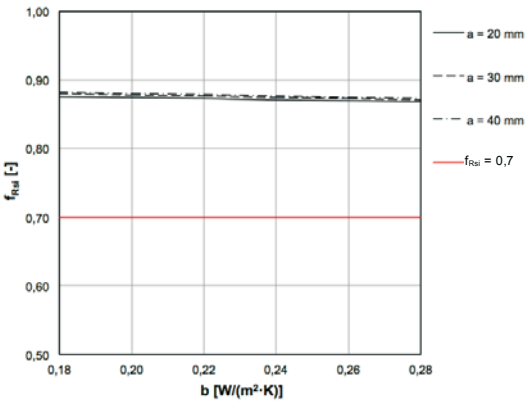
Ergebnisse

A_3.3.2.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

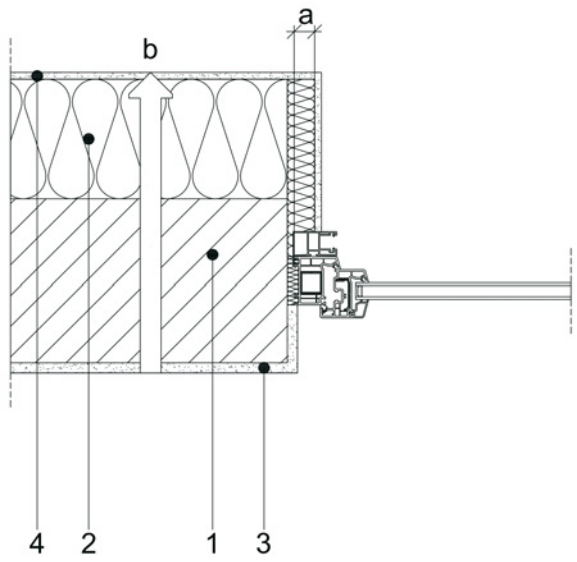


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,059	0,056	0,053	0,050	0,047	0,045
	30	0,053	0,050	0,047	0,045	0,042	0,040
	40	0,048	0,045	0,043	0,040	0,038	0,036

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,876	0,874	0,873	0,871	0,870	0,868
	30	0,880	0,878	0,876	0,875	0,873	0,871
	40	0,882	0,880	0,878	0,877	0,875	0,873

A_3.4.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 / 40 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

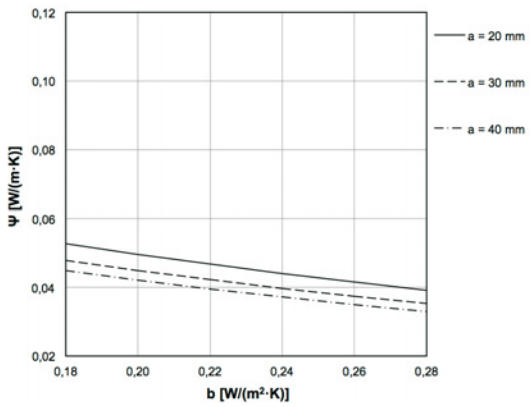
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

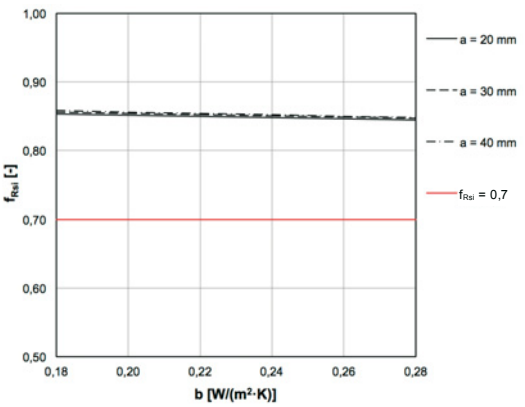
A_3.4.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,053	0,050	0,047	0,044	0,042	0,039
30	0,048	0,045	0,042	0,040	0,037	0,035
40	0,045	0,042	0,039	0,037	0,035	0,033

f_{Rsi}-Wert Berechnung



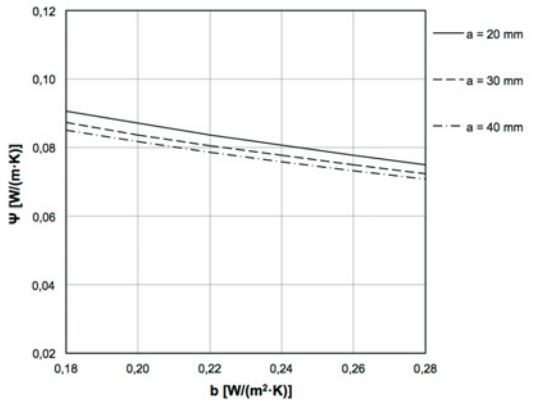
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,853	0,851	0,849	0,848	0,846	0,844
30	0,856	0,854	0,852	0,851	0,849	0,847
40	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850	0,848

A_3.4.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

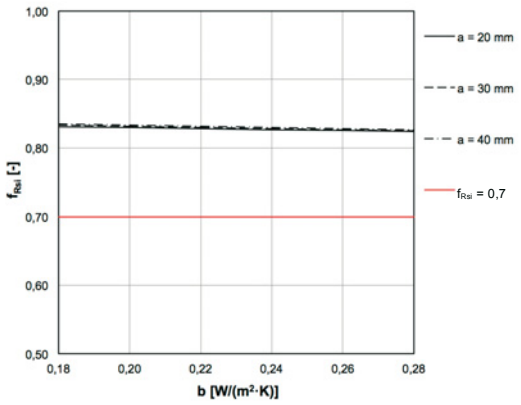
Ergebnisse

A_3.4.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

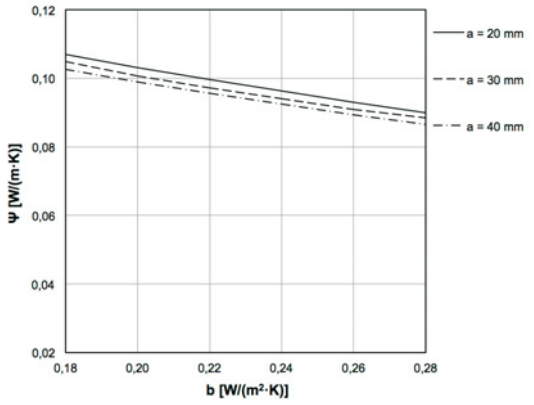


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,091	0,087	0,084	0,081	0,078	0,075
	30	0,087	0,084	0,080	0,078	0,075	0,072
	40	0,085	0,082	0,079	0,076	0,073	0,071

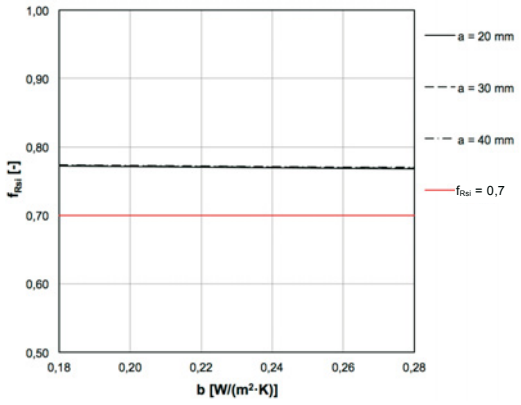
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,831	0,830	0,828	0,827	0,825	0,824
	30	0,833	0,831	0,830	0,828	0,827	0,825
	40	0,835	0,833	0,831	0,830	0,828	0,826

A_3.4.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

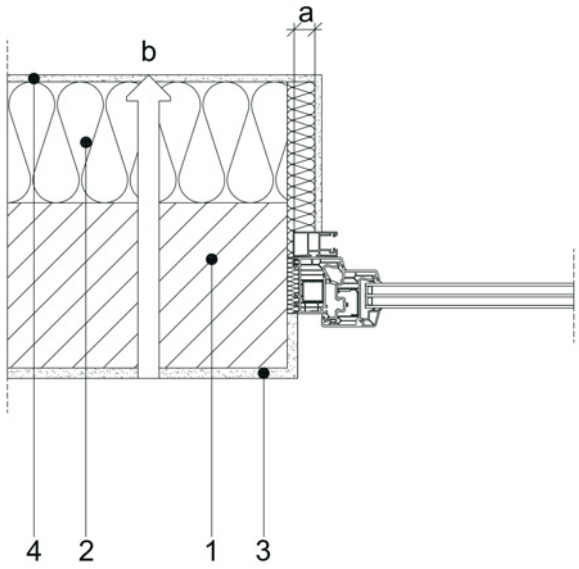


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,107	0,103	0,100	0,096	0,093	0,090
	30	0,105	0,101	0,097	0,094	0,091	0,088
	40	0,103	0,099	0,096	0,092	0,089	0,087

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,772	0,771	0,770	0,770	0,769	0,768
	30	0,773	0,772	0,771	0,771	0,770	0,769
	40	0,774	0,773	0,772	0,772	0,771	0,77

A_3.4.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 / 40 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 W/(m^2·K)

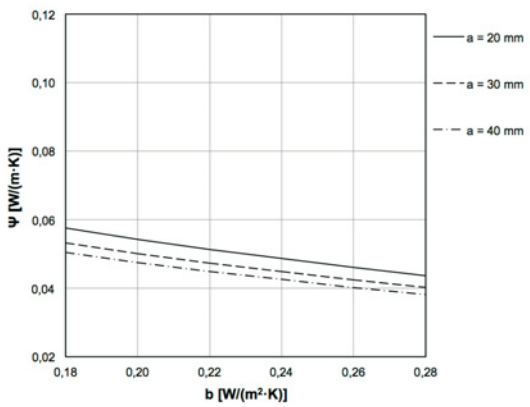
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

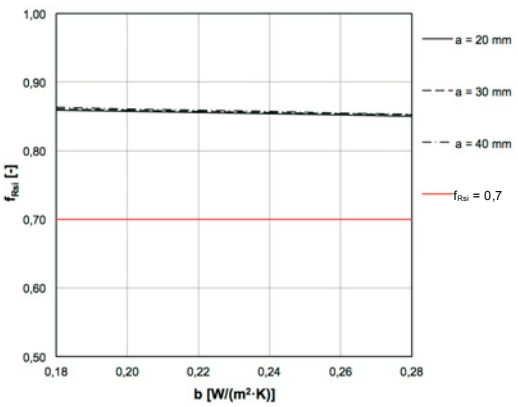
A_3.4.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,058	0,054	0,051	0,049	0,046	0,044
	30	0,053	0,050	0,047	0,045	0,042	0,040
	40	0,051	0,048	0,045	0,043	0,040	0,038

f_{Rsi}-Wert Berechnung



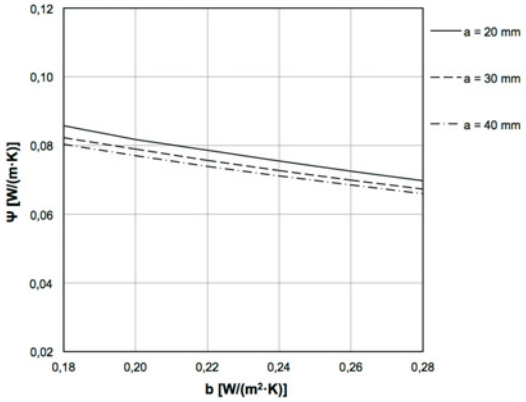
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,859	0,857	0,855	0,854	0,852	0,850
	30	0,861	0,859	0,857	0,856	0,854	0,852
	40	0,863	0,861	0,859	0,857	0,855	0,853

A_3.4.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

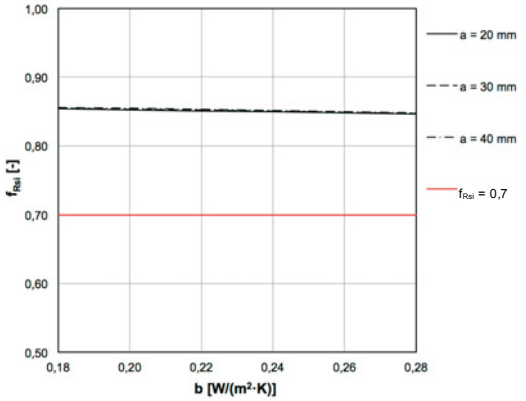
Ergebnisse

A_3.4.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

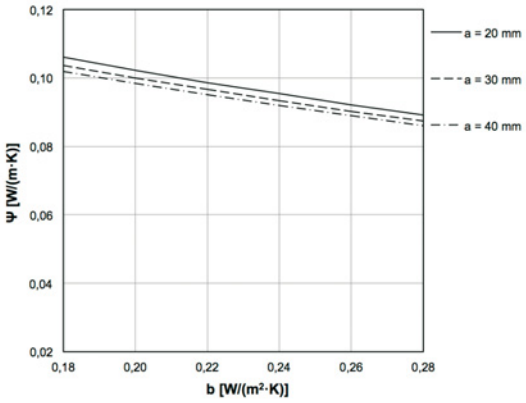


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,086	0,082	0,079	0,075	0,072	0,070
30	0,082	0,079	0,076	0,073	0,070	0,067
40	0,080	0,077	0,074	0,071	0,068	0,066

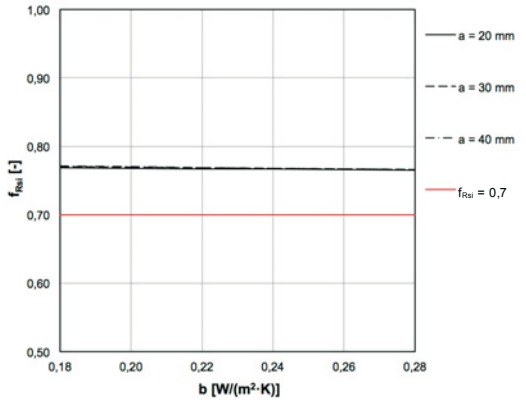
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,854	0,852	0,851	0,849	0,848	0,846
30	0,855	0,853	0,852	0,850	0,849	0,847
40	0,856	0,854	0,853	0,851	0,850	0,848

A_3.4.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

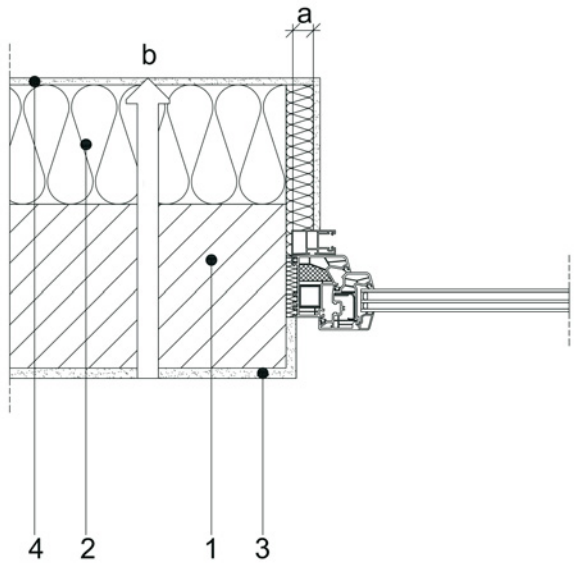


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,106	0,102	0,099	0,095	0,092	0,089
30	0,104	0,100	0,097	0,093	0,090	0,087
40	0,102	0,098	0,095	0,092	0,089	0,086

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,769	0,768	0,767	0,767	0,766	0,765
30	0,77	0,769	0,768	0,768	0,767	0,766
40	0,771	0,770	0,769	0,768	0,767	0,766

A_3.4.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 / 40 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

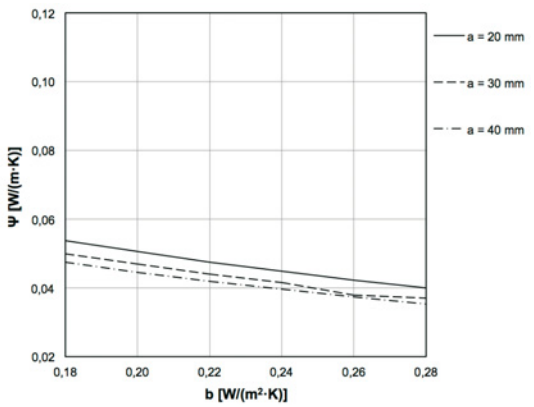
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kunstharzputz	1100	0,70

Ergebnisse

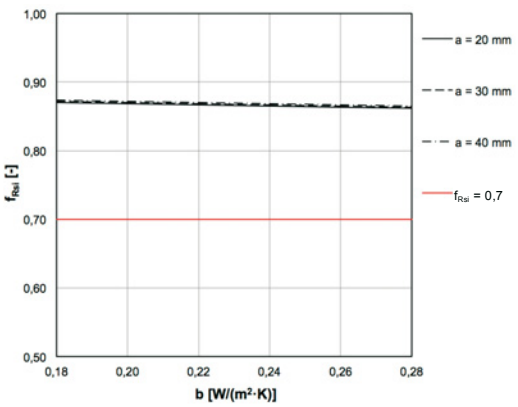
A_3.4.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,054	0,051	0,048	0,045	0,042	0,040
30	0,050	0,047	0,044	0,042	0,038	0,037
40	0,048	0,045	0,042	0,040	0,037	0,035

f_{Rsi}-Wert Berechnung



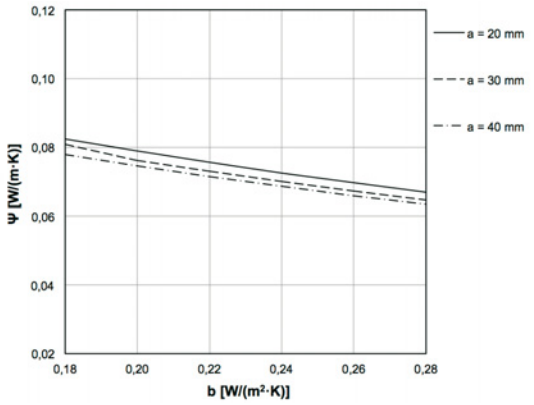
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,87	0,868	0,867	0,865	0,864	0,862
30	0,872	0,870	0,868	0,867	0,865	0,863
40	0,874	0,872	0,870	0,869	0,867	0,865

A_3.4.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

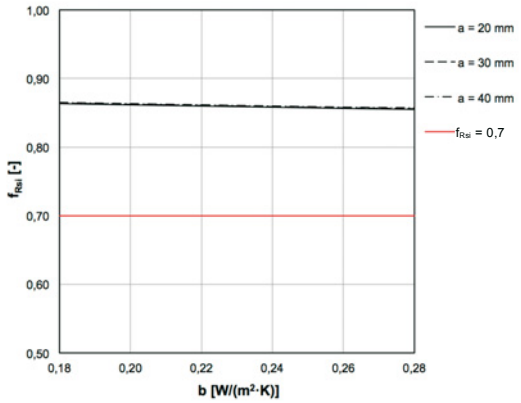
Ergebnisse

A_3.4.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

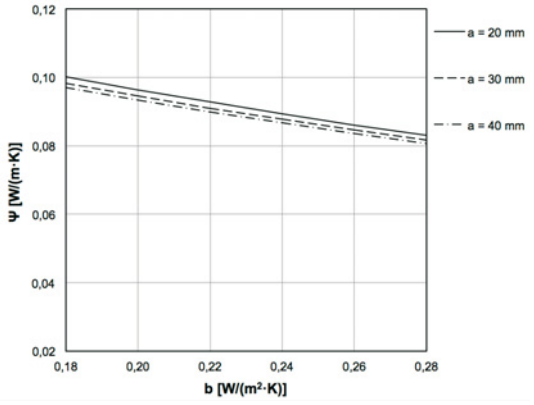


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,082	0,079	0,076	0,073	0,070	0,067
30	0,081	0,076	0,073	0,070	0,067	0,065
40	0,078	0,074	0,071	0,069	0,066	0,063

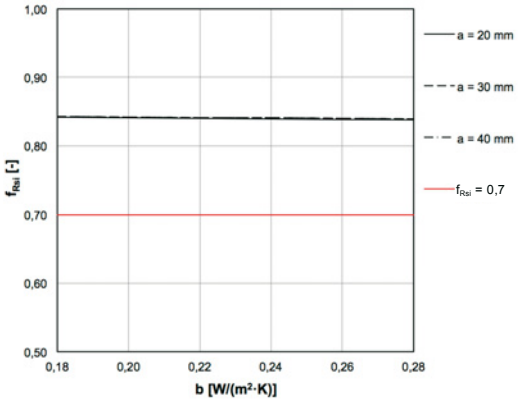
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,863	0,861	0,860	0,858	0,857	0,855
30	0,864	0,862	0,861	0,859	0,858	0,856
40	0,865	0,863	0,862	0,860	0,859	0,857

A_3.4.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

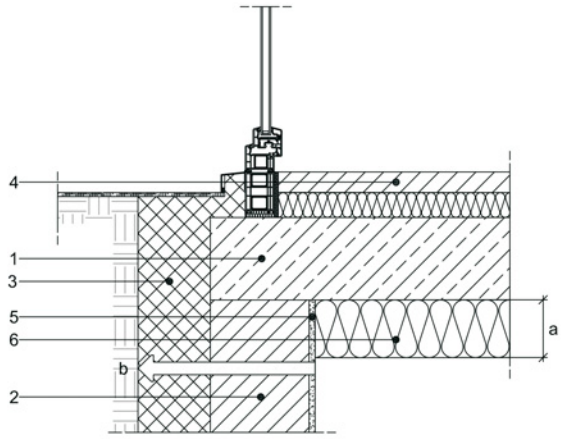


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,100	0,096	0,093	0,089	0,086	0,083
30	0,098	0,095	0,091	0,088	0,085	0,082
40	0,097	0,093	0,090	0,087	0,084	0,081

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,842	0,841	0,840	0,840	0,839	0,838
30	0,843	0,842	0,841	0,841	0,840	0,839
40	0,843	0,842	0,841	0,841	0,840	0,839

A_3.5.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung a unterhalb der Kellerdecke und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 100 / 140 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

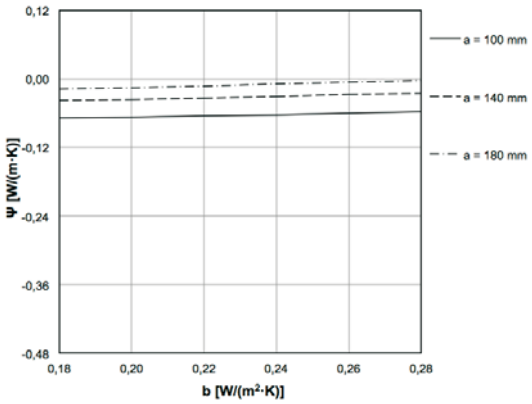
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Perimeterdämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,035

Ergebnisse

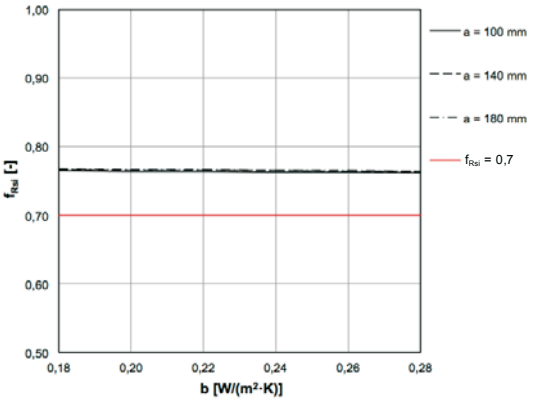
A_3.5.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
100	-0,069	-0,067	-0,065	-0,062	-0,060	-0,057
140	-0,038	-0,036	-0,033	-0,031	-0,027	-0,025
180	-0,018	-0,015	-0,012	-0,009	-0,006	-0,003

f_{Rsi}-Wert Berechnung



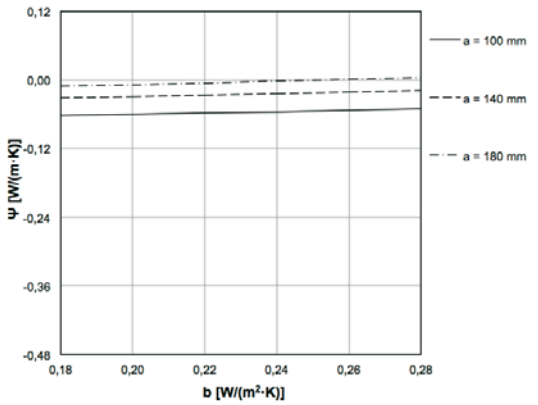
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
100	0,765	0,764	0,764	0,763	0,763	0,762
140	0,766	0,766	0,765	0,765	0,764	0,764
180	0,767	0,766	0,766	0,765	0,765	0,764

A_3.5.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

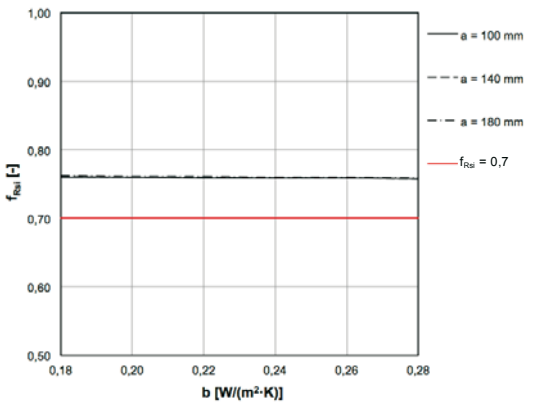
A_3.5.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,062	-0,060	-0,058	-0,056	-0,053	-0,050
	140	-0,032	-0,029	-0,027	-0,024	-0,021	-0,018
	180	-0,011	-0,008	-0,005	-0,002	0,001	0,004

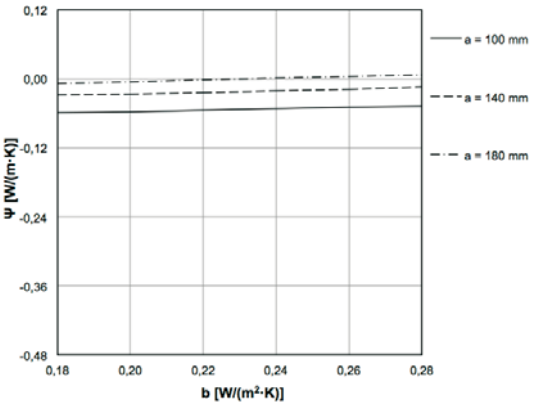
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,760	0,760	0,759	0,759	0,758	0,758
	140	0,761	0,760	0,760	0,759	0,759	0,758
	180	0,762	0,761	0,761	0,760	0,760	0,759

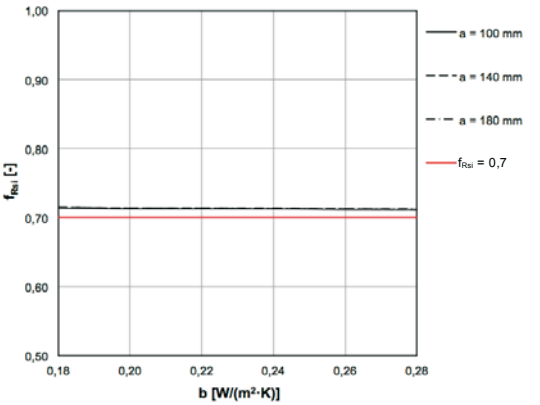
A_3.5.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,056	-0,054	-0,051	-0,049	-0,047	-0,044
	140	-0,025	-0,023	-0,020	-0,017	-0,014	-0,011
	180	-0,004	-0,001	0,001	0,004	0,008	0,011

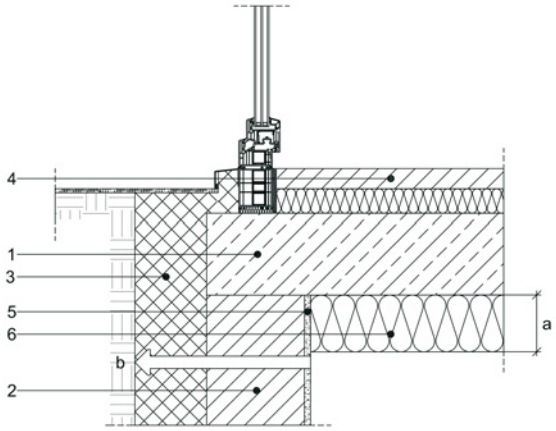
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,714	0,714	0,713	0,713	0,712	0,712
	140	0,715	0,714	0,714	0,713	0,713	0,712
	180	0,715	0,715	0,714	0,714	0,713	0,713

A_3.5.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung a unterhalb der Kellerdecke und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 100 / 140 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

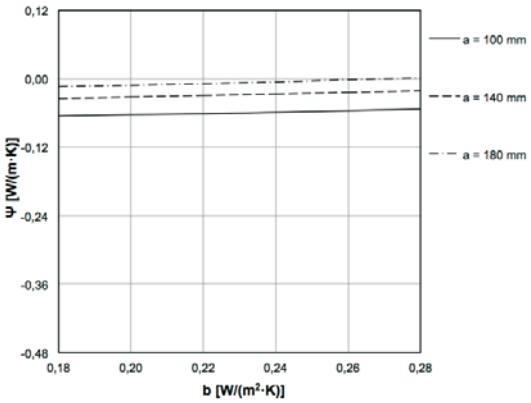
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Perimeterdämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,035

Ergebnisse

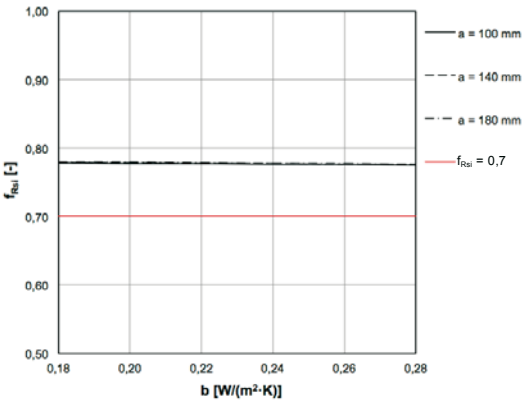
A_3.5.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
100	-0,065	-0,063	-0,061	-0,059	-0,056	-0,053
140	-0,035	-0,032	-0,030	-0,027	-0,024	-0,021
180	-0,014	-0,011	-0,008	-0,005	-0,002	0,001

f_{Rsi}-Wert Berechnung



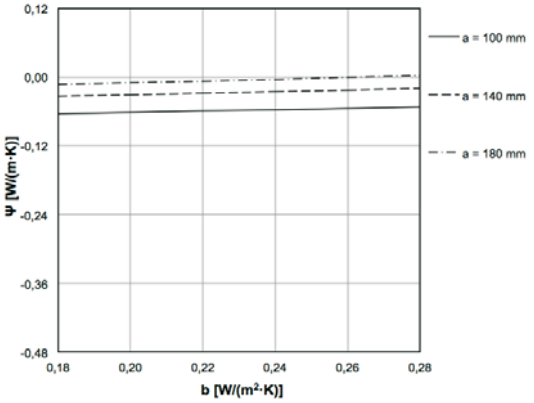
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
100	0,778	0,777	0,777	0,776	0,776	0,775
140	0,779	0,778	0,778	0,777	0,777	0,776
180	0,780	0,779	0,778	0,778	0,777	0,776

A_3.5.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

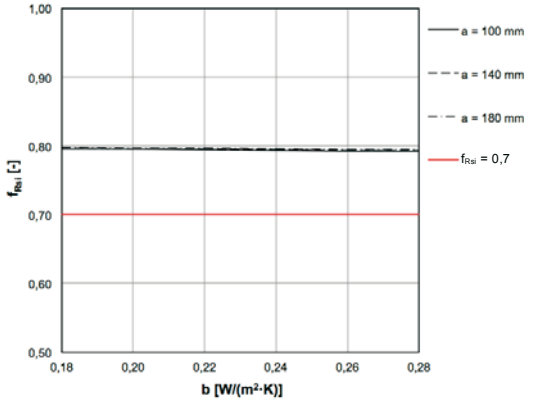
A_3.5.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,064	-0,062	-0,059	-0,057	-0,054	-0,052
	140	-0,033	-0,031	-0,028	-0,025	-0,023	-0,019
	180	-0,012	-0,010	-0,007	-0,004	-0,001	0,003

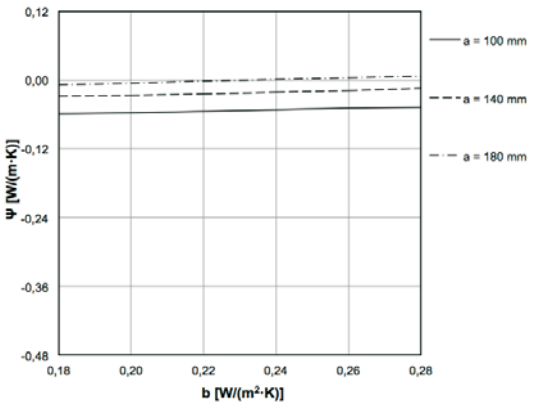
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,796	0,795	0,794	0,794	0,793	0,792
	140	0,797	0,796	0,795	0,795	0,794	0,793
	180	0,798	0,797	0,796	0,796	0,795	0,794

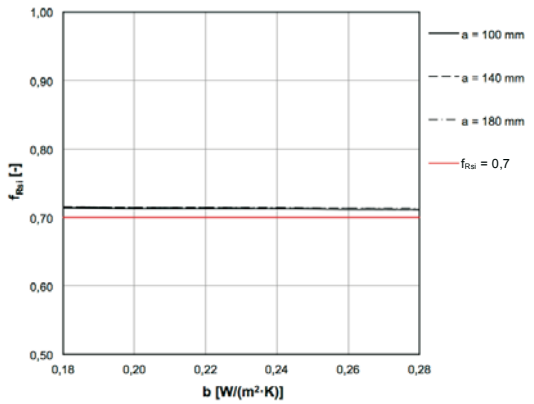
A_3.5.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,059	-0,057	-0,055	-0,052	-0,050	-0,047
	140	-0,029	-0,026	-0,023	-0,021	-0,018	-0,015
	180	-0,008	-0,005	-0,002	0,001	0,004	0,007

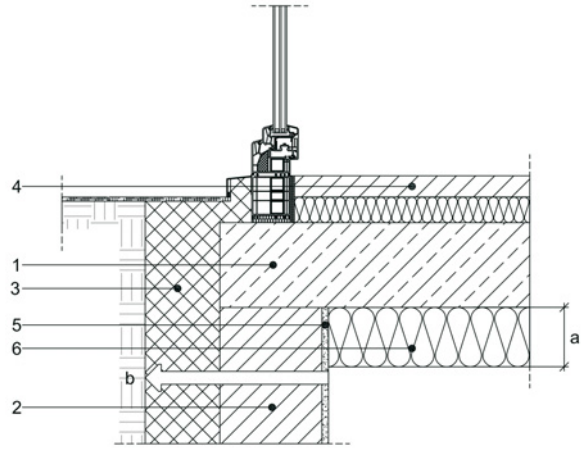
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,714	0,714	0,713	0,713	0,712	0,712
	140	0,715	0,714	0,714	0,713	0,713	0,712
	180	0,715	0,715	0,714	0,714	0,713	0,713

A_3.5.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung a unterhalb der Kellerdecke und den Wärmedurchgangs-koeffizienten der Außenwand b.

a = 100 / 140 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

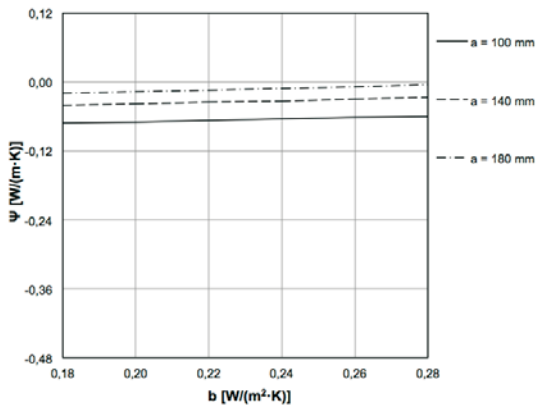
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Perimeterdämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,035

Ergebnisse

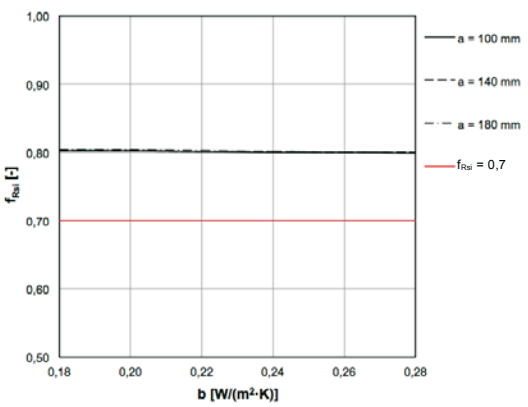
A_3.5.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,071	-0,069	-0,067	-0,065	-0,062	-0,060
	140	-0,041	-0,038	-0,036	-0,033	-0,030	-0,027
	180	-0,020	-0,017	-0,014	-0,011	-0,008	-0,005

f_{Rsi}-Wert Berechnung



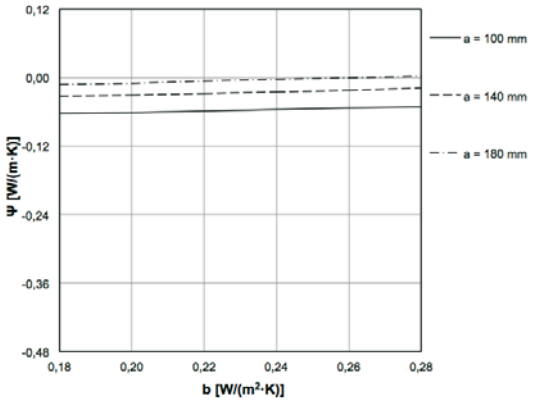
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,803	0,802	0,801	0,801	0,800	0,799
	140	0,803	0,802	0,802	0,801	0,801	0,800
	180	0,804	0,803	0,802	0,802	0,801	0,800

A_3.5.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

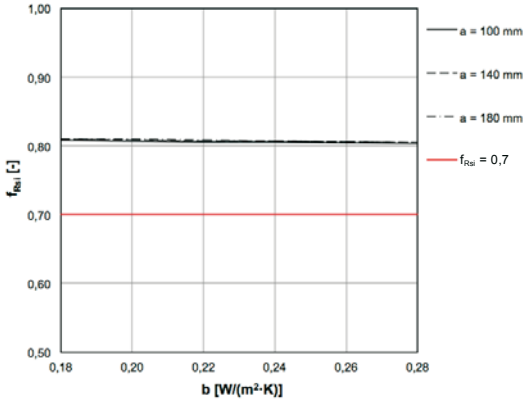
A_3.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,063	-0,061	-0,059	-0,056	-0,054	-0,051
	140	-0,033	-0,030	-0,028	-0,025	-0,022	-0,019
	180	-0,012	-0,009	-0,006	-0,003	0,000	0,003

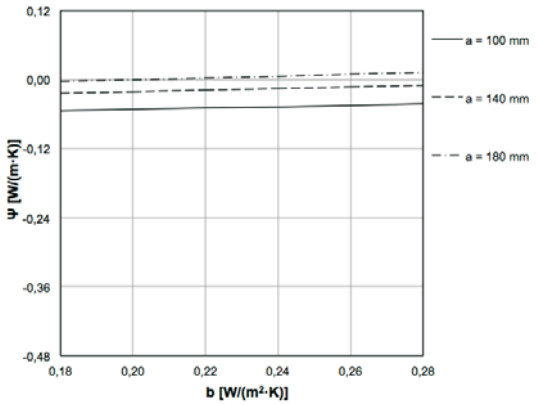
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,808	0,807	0,806	0,806	0,805	0,804
	140	0,809	0,808	0,807	0,807	0,806	0,805
	180	0,810	0,809	0,808	0,807	0,806	0,805

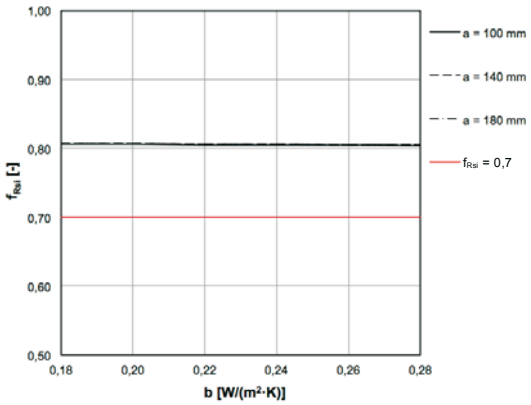
A_3.5.2.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,054	-0,052	-0,050	-0,047	-0,045	-0,042
	140	-0,024	-0,021	-0,019	-0,016	-0,013	-0,010
	180	-0,003	0,000	0,003	0,006	0,009	0,012

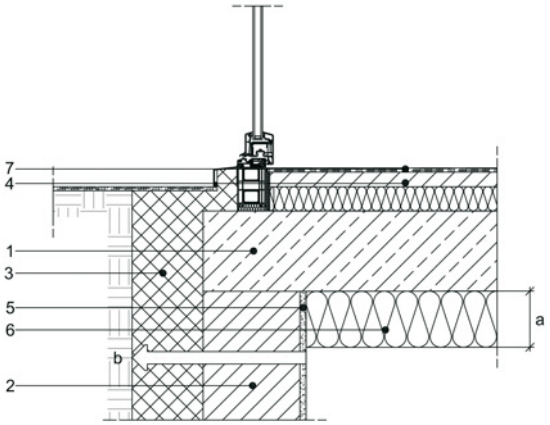
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,806	0,806	0,805	0,805	0,804	0,804
	140	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805
	180	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805

A_3.6.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung a unterhalb der Kellerdecke und den Wärmedurchgangs-koeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 100 / 140 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

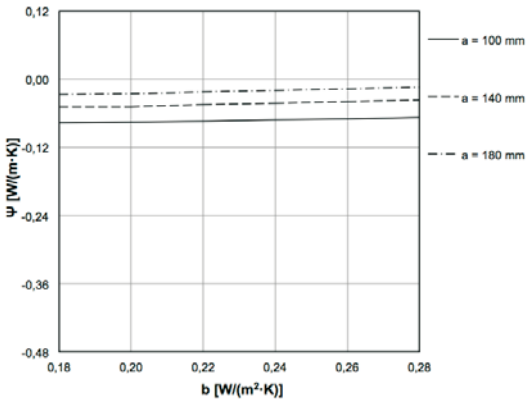
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Perimeterdämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,035
7	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

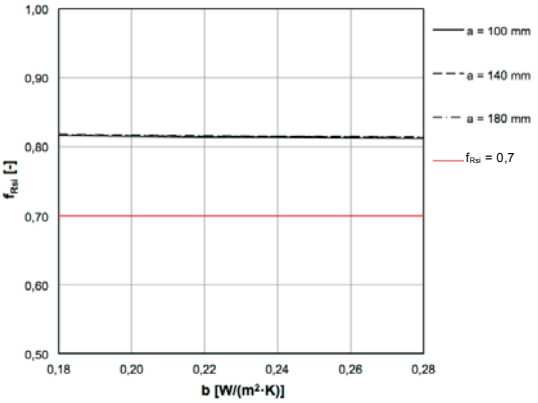
A_3.6.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,077	-0,075	-0,073	-0,071	-0,069	-0,067
	140	-0,049	-0,049	-0,044	-0,042	-0,039	-0,037
	180	-0,027	-0,025	-0,022	-0,020	-0,017	-0,014

f_{Rsi}-Wert Berechnung



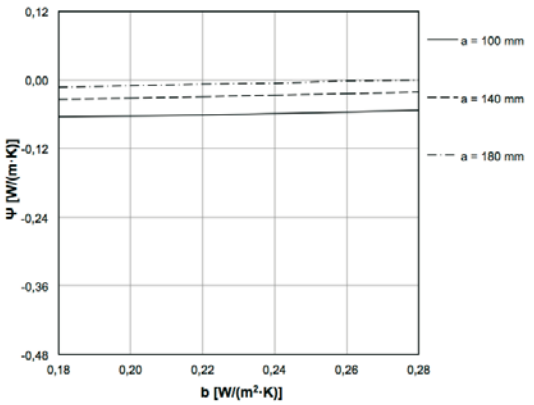
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,816	0,815	0,814	0,814	0,813	0,812
	140	0,817	0,816	0,815	0,815	0,814	0,813
	180	0,818	0,817	0,816	0,816	0,815	0,814

A_3.6.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

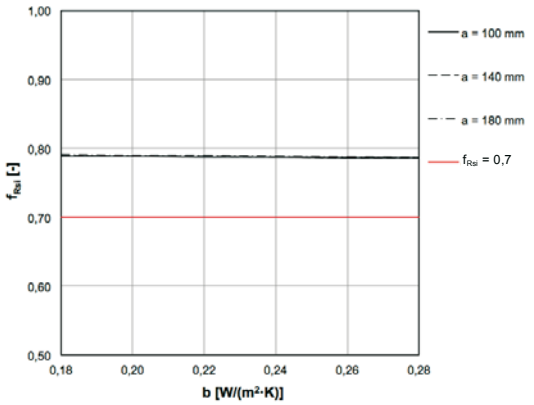
A_3.6.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,064	-0,062	-0,061	-0,058	-0,056	-0,054
	140	-0,034	-0,032	-0,029	-0,027	-0,024	-0,022
	180	-0,013	-0,010	-0,008	-0,005	-0,002	0,000

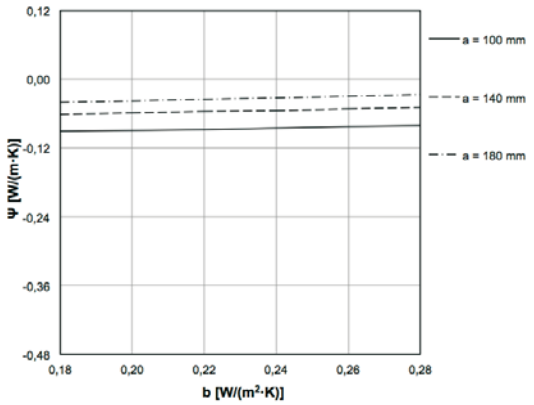
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,789	0,788	0,788	0,787	0,787	0,786
	140	0,790	0,789	0,788	0,788	0,787	0,786
	180	0,791	0,790	0,789	0,789	0,788	0,787

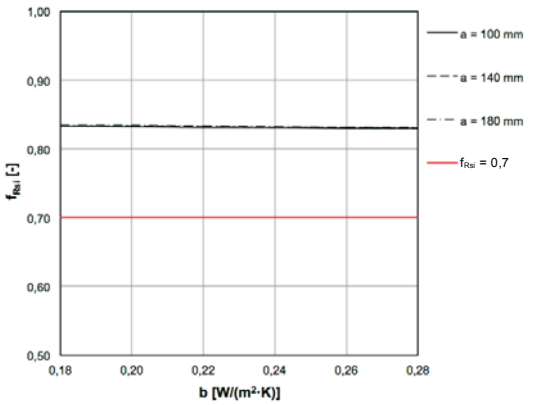
A_3.6.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,091	-0,089	-0,087	-0,085	-0,083	-0,081
	140	-0,061	-0,059	-0,057	-0,054	-0,051	-0,049
	180	-0,040	-0,038	-0,035	-0,032	-0,029	-0,026

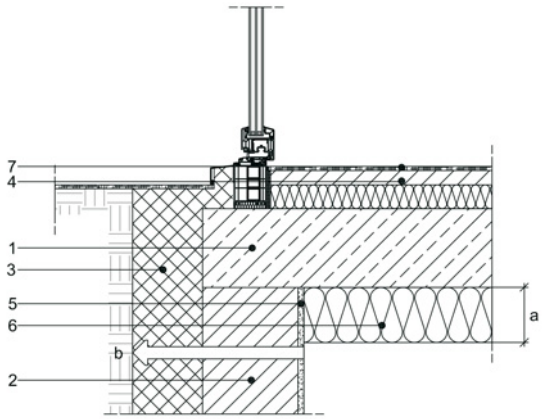
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,833	0,832	0,832	0,831	0,831	0,830
	140	0,834	0,833	0,832	0,832	0,831	0,830
	180	0,835	0,834	0,833	0,833	0,832	0,831

A_3.6.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung a unterhalb der Kellerdecke und den Wärmedurchgangs-koeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 100 / 140 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

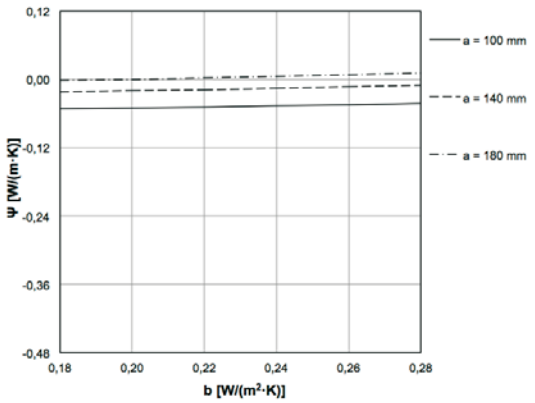
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Perimeterdämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,035
7	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

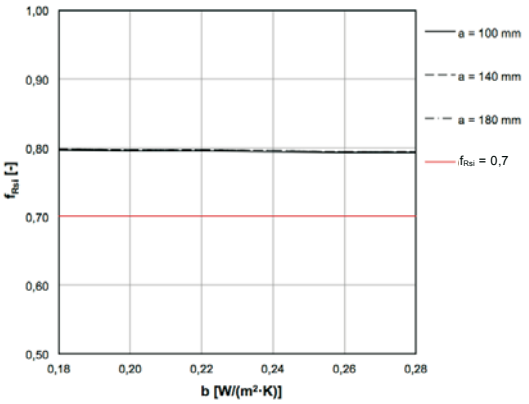
A_3.6.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,052	-0,050	-0,048	-0,046	-0,044	-0,042
	140	-0,022	-0,020	-0,018	-0,016	-0,013	-0,010
	180	-0,002	0,000	0,003	0,006	0,008	0,011

f_{Rsi}-Wert Berechnung



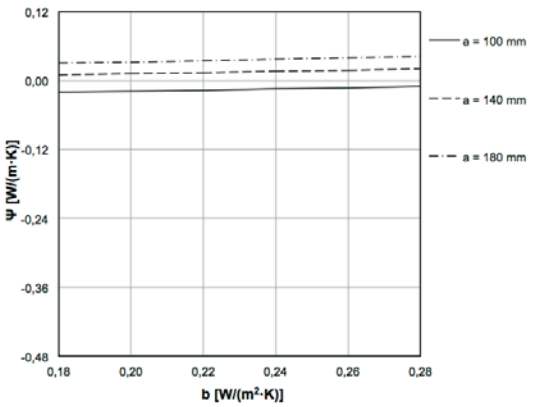
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,797	0,796	0,795	0,795	0,794	0,793
	140	0,798	0,797	0,796	0,796	0,795	0,794
	180	0,798	0,797	0,796	0,796	0,795	0,794

A_3.6.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

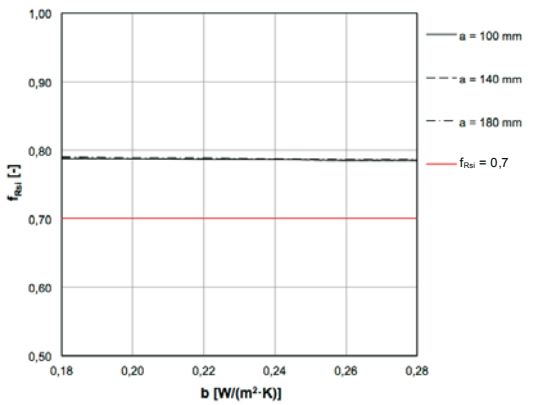
A_3.6.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,020	-0,018	-0,016	-0,015	-0,012	-0,011
	140	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,021
	180	0,030	0,032	0,035	0,037	0,040	0,042

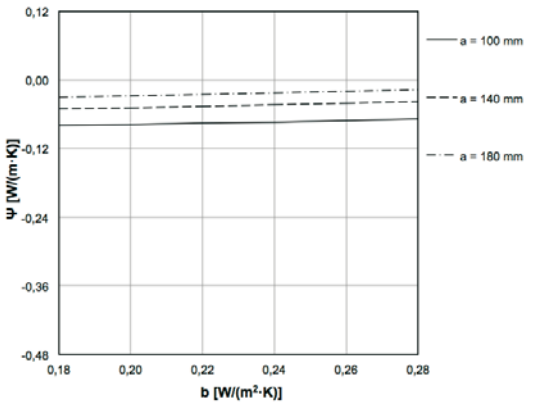
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,788	0,787	0,787	0,786	0,786	0,785
	140	0,789	0,788	0,787	0,787	0,786	0,785
	180	0,790	0,789	0,788	0,788	0,787	0,786

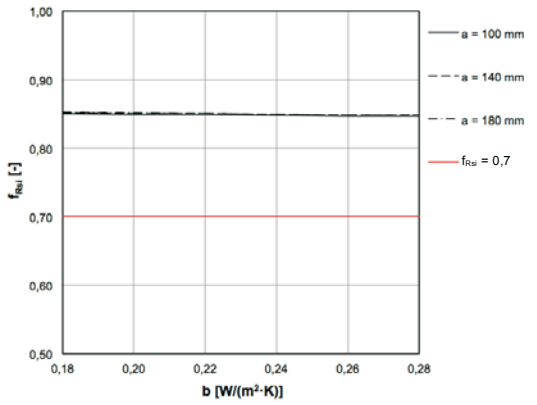
A_3.6.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,080	-0,078	-0,076	-0,074	-0,072	-0,069
	140	-0,051	-0,049	-0,046	-0,044	-0,041	-0,038
	180	-0,030	-0,028	-0,025	-0,022	-0,019	-0,016

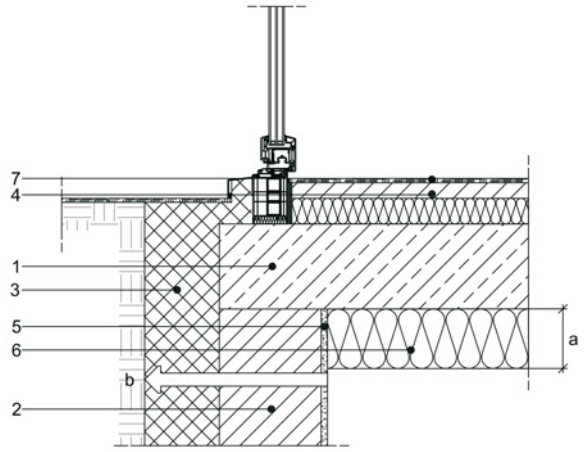
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,851	0,850	0,849	0,849	0,848	0,847
	140	0,852	0,851	0,850	0,850	0,849	0,848
	180	0,853	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848

A_3.6.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung a unterhalb der Kellerdecke und den Wärmedurchgangs-koeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 100 / 140 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

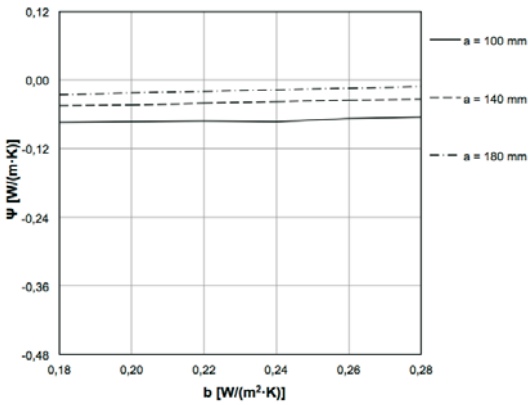
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Perimeterdämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,035
7	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

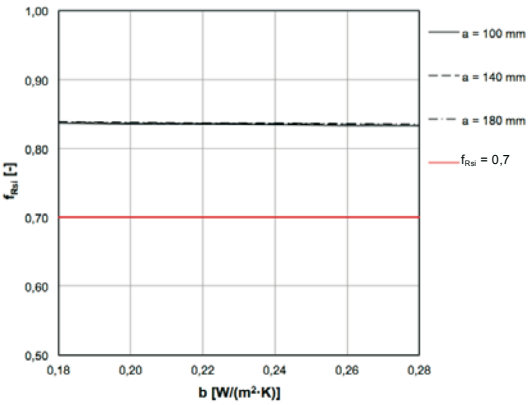
A_3.6.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,075	-0,073	-0,071	-0,073	-0,067	-0,064
	140	-0,045	-0,043	-0,041	-0,038	-0,036	-0,033
	180	-0,025	-0,023	-0,020	-0,017	-0,014	-0,011

f_{Rsi}-Wert Berechnung



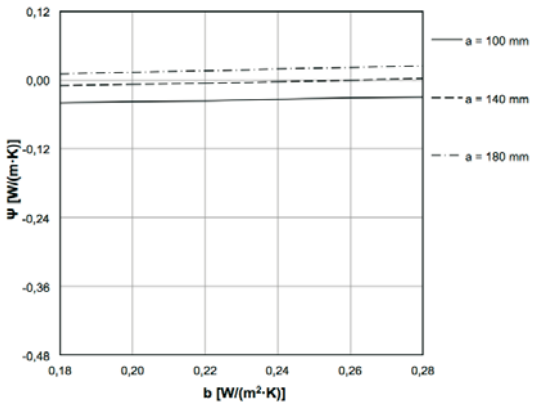
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,837	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833
	140	0,838	0,837	0,836	0,836	0,835	0,834
	180	0,839	0,838	0,837	0,837	0,836	0,835

A_3.6.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

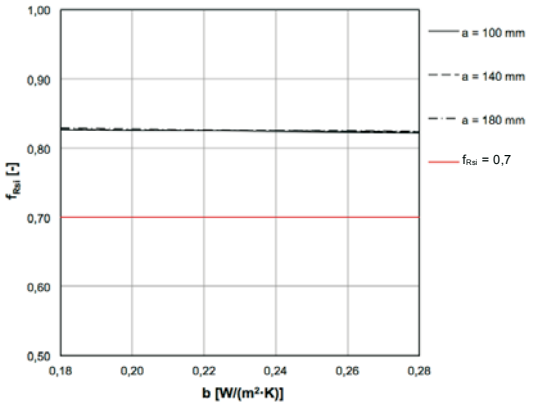
A_3.6.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,040	-0,038	-0,036	-0,034	-0,032	-0,029
	140	-0,010	-0,008	-0,005	-0,003	0,000	0,003
	180	0,011	0,013	0,016	0,019	0,022	0,025

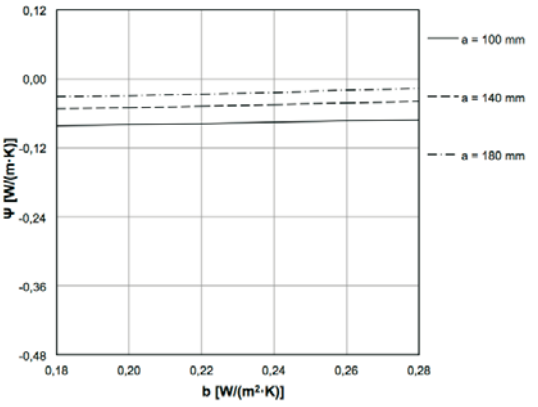
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,827	0,826	0,825	0,824	0,823	0,822
	140	0,828	0,827	0,826	0,825	0,824	0,823
	180	0,829	0,828	0,827	0,826	0,825	0,824

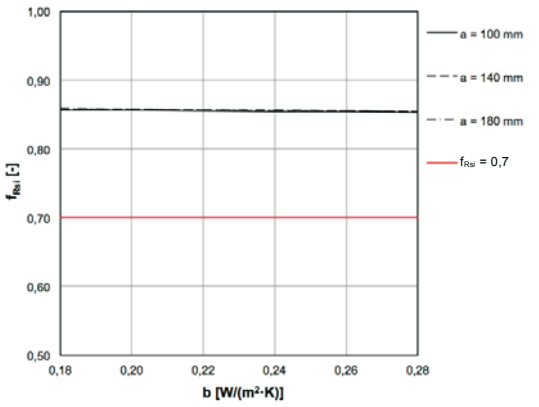
A_3.6.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	-0,082	-0,080	-0,078	-0,076	-0,073	-0,071
	140	-0,052	-0,050	-0,047	-0,045	-0,042	-0,039
	180	-0,031	-0,029	-0,026	-0,023	-0,020	-0,017

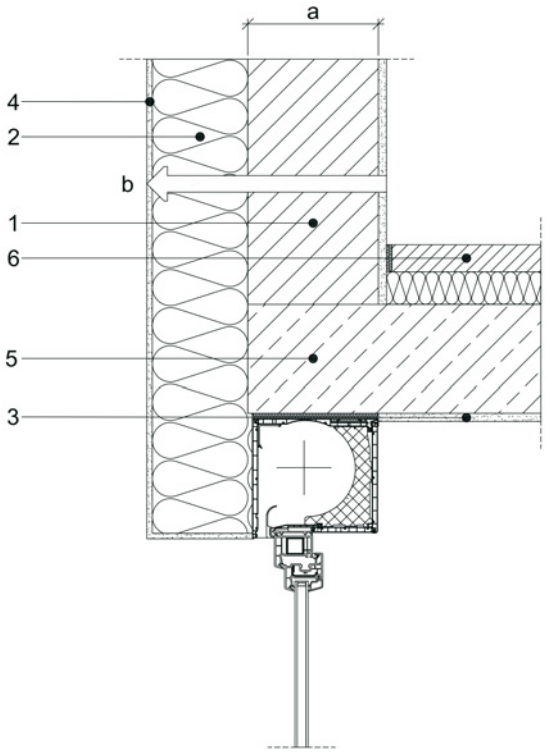
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	100	0,857	0,856	0,855	0,855	0,854	0,853
	140	0,858	0,857	0,856	0,856	0,855	0,854
	180	0,859	0,858	0,857	0,856	0,855	0,854

A_3.7.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

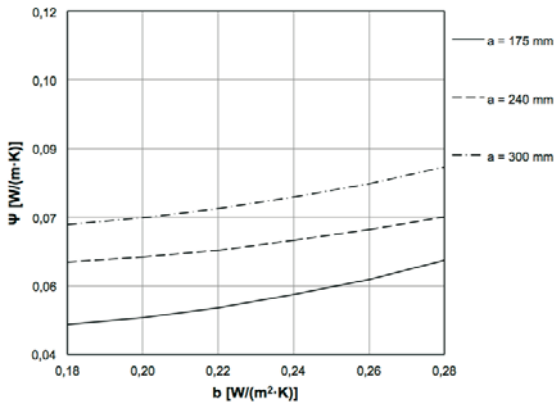
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

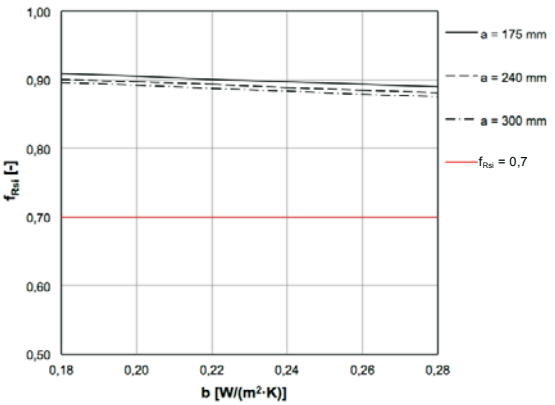
A_3.7.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,047	0,049	0,051	0,054	0,057	0,062
	240	0,061	0,063	0,064	0,067	0,069	0,072
	300	0,070	0,072	0,074	0,077	0,080	0,084

f_{Rsi}-Wert Berechnung



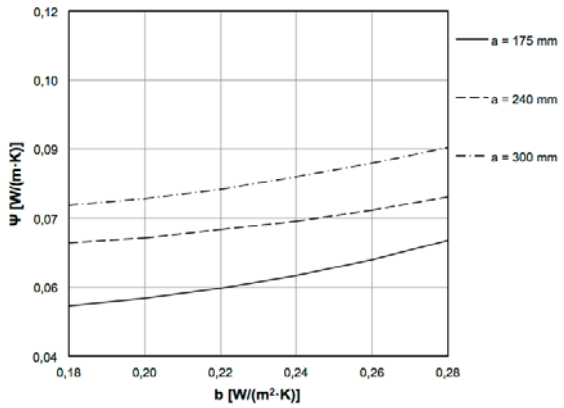
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,909	0,906	0,901	0,898	0,894	0,890
	240	0,901	0,897	0,893	0,889	0,885	0,881
	300	0,896	0,892	0,888	0,883	0,879	0,875

A_3.7.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

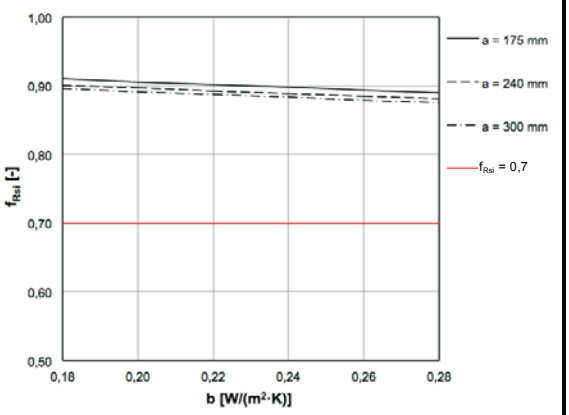
Ergebnisse

A_3.7.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

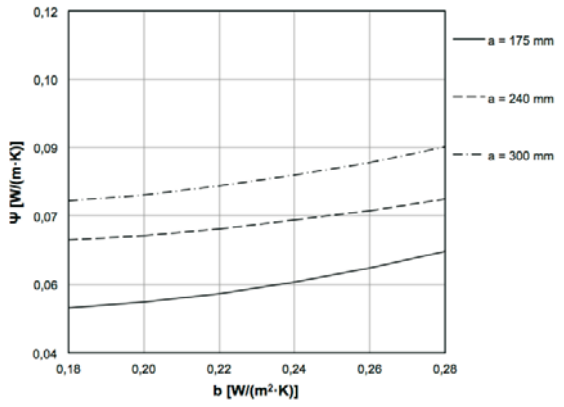


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,052	0,053	0,056	0,059	0,062	0,067
240	0,066	0,067	0,069	0,071	0,074	0,077
300	0,075	0,077	0,079	0,081	0,085	0,088

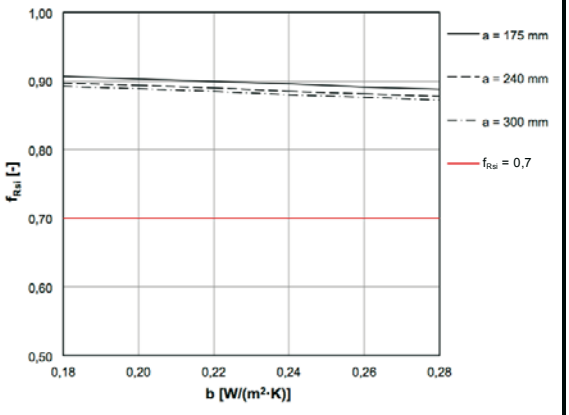
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,910	0,906	0,902	0,898	0,894	0,890
240	0,901	0,897	0,893	0,889	0,885	0,881
300	0,896	0,892	0,888	0,883	0,879	0,875

A_3.7.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

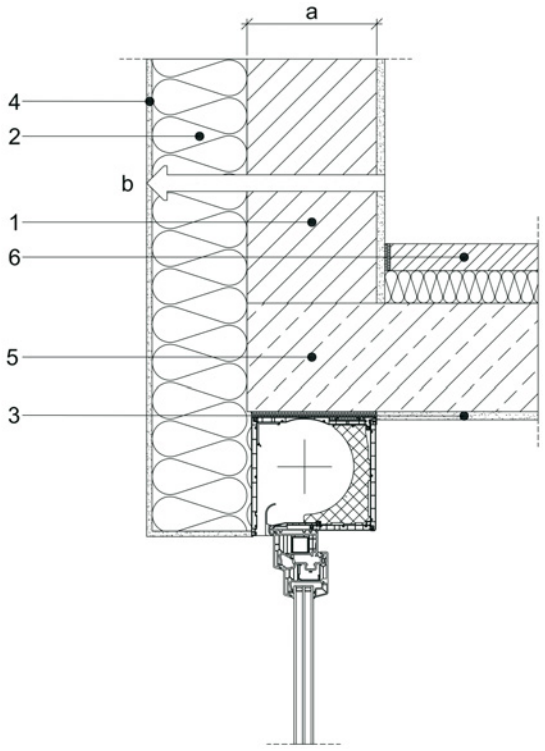


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,050	0,052	0,054	0,057	0,060	0,064
240	0,066	0,067	0,069	0,071	0,073	0,076
300	0,076	0,077	0,079	0,082	0,085	0,088

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,907	0,903	0,899	0,896	0,892	0,888
240	0,897	0,893	0,889	0,886	0,882	0,878
300	0,893	0,889	0,885	0,880	0,876	0,872

A_3.7.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

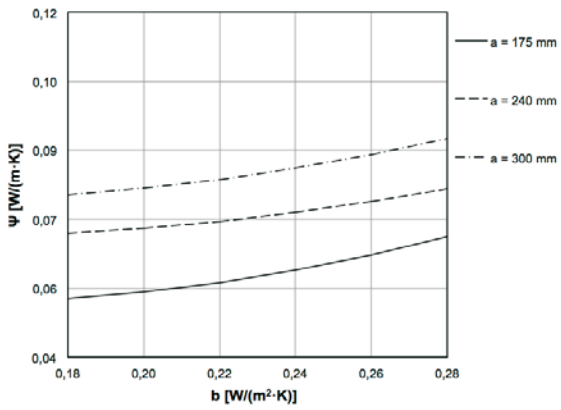
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

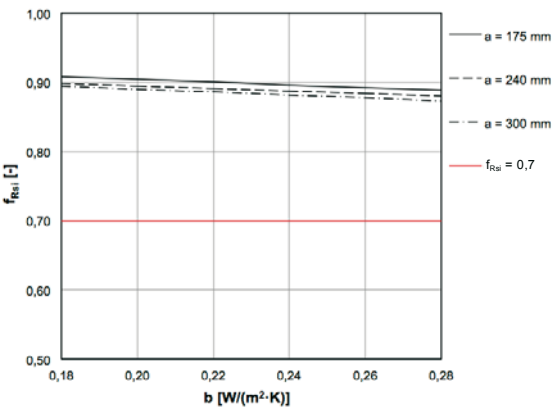
Ergebnisse

A_3.7.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,054	0,055	0,057	0,060	0,064	0,068
240	0,069	0,070	0,072	0,074	0,076	0,079
300	0,078	0,079	0,081	0,084	0,087	0,091

[W/(m·K)]

a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,908	0,904	0,900	0,897	0,893	0,889
240	0,899	0,895	0,891	0,888	0,884	0,880
300	0,895	0,891	0,886	0,882	0,877	0,873

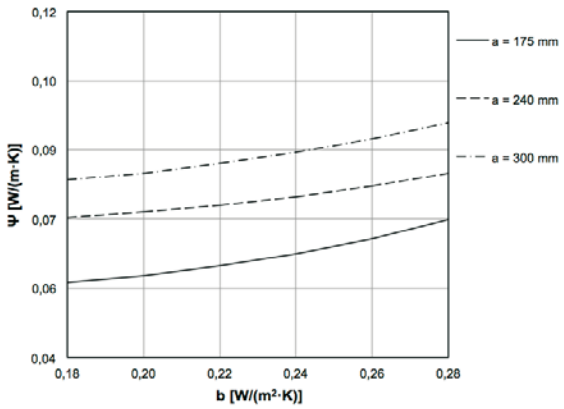
[-]

A_3.7.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

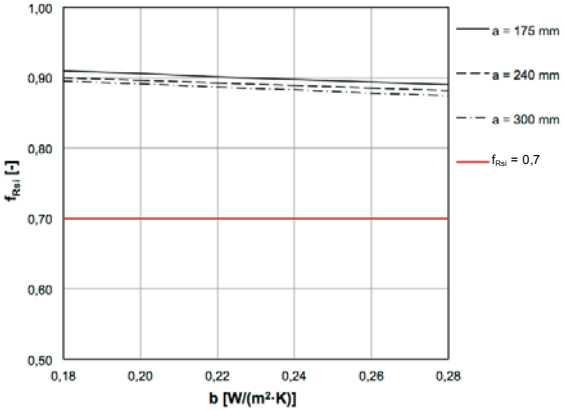
Ergebnisse

A_3.7.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

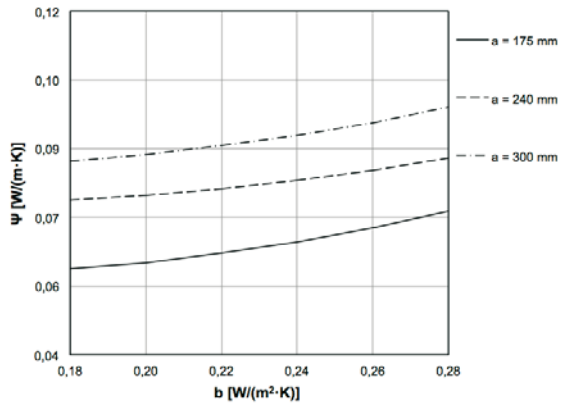


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,057	0,059	0,061	0,064	0,067	0,072
240	0,072	0,074	0,075	0,077	0,080	0,083
300	0,081	0,083	0,085	0,087	0,091	0,094

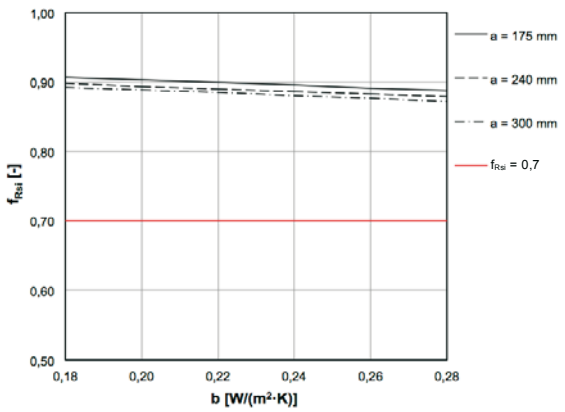
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,909	0,905	0,901	0,898	0,894	0,890
240	0,900	0,896	0,892	0,889	0,885	0,881
300	0,895	0,891	0,887	0,882	0,878	0,874

A_3.7.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

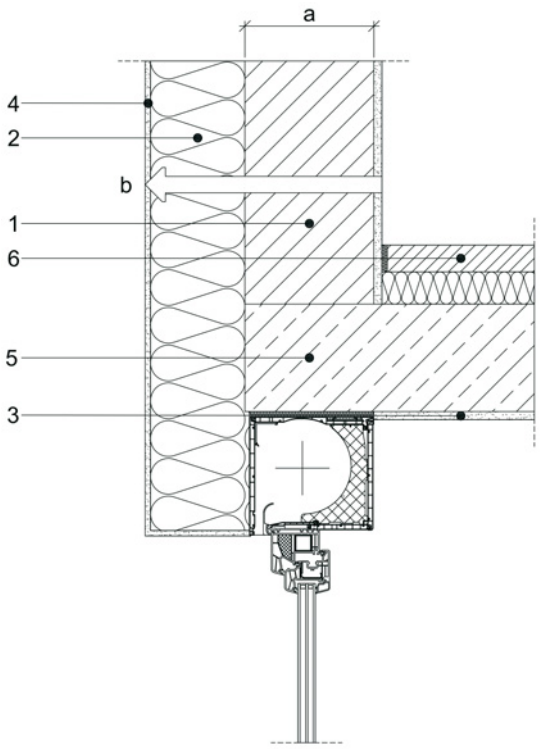


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,060	0,061	0,064	0,066	0,069	0,073
240	0,076	0,077	0,079	0,081	0,083	0,086
300	0,085	0,087	0,089	0,091	0,094	0,098

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,907	0,903	0,899	0,896	0,892	0,888
240	0,898	0,894	0,890	0,887	0,883	0,879
300	0,893	0,889	0,885	0,880	0,876	0,872

A_3.7.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

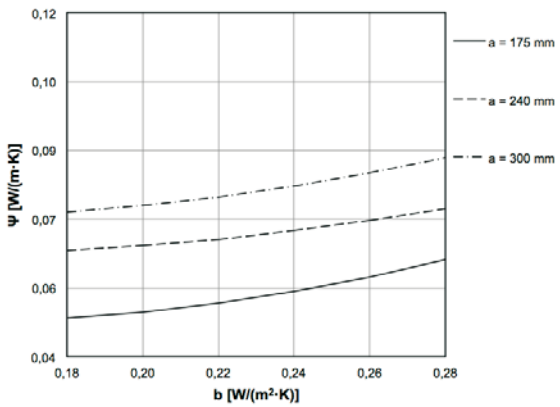
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

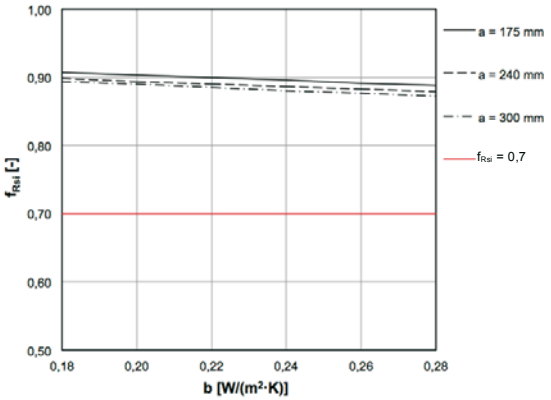
Ergebnisse

A_3.7.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,049	0,050	0,052	0,055	0,058	0,063
	240	0,065	0,066	0,067	0,069	0,072	0,074
	300	0,074	0,075	0,077	0,080	0,083	0,086

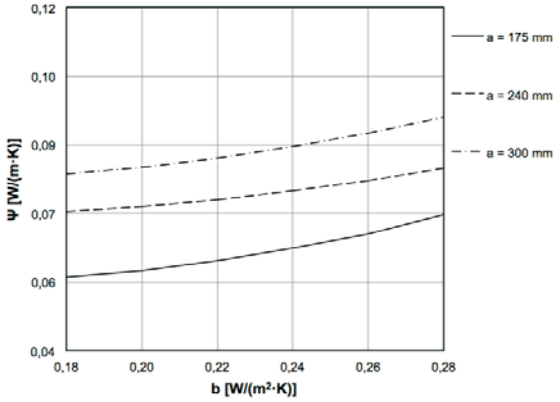
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,907	0,903	0,899	0,896	0,892	0,888
	240	0,898	0,894	0,890	0,887	0,883	0,879
	300	0,894	0,890	0,885	0,881	0,876	0,872

A_3.7.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Aufsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

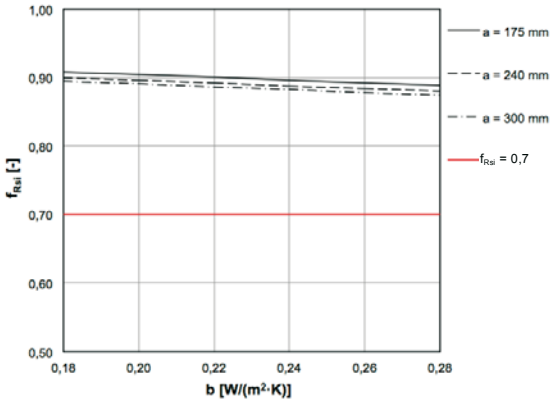
A_3.7.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,057	0,059	0,061	0,064	0,067	0,072
240	0,072	0,074	0,075	0,077	0,080	0,083
300	0,081	0,083	0,085	0,088	0,091	0,094

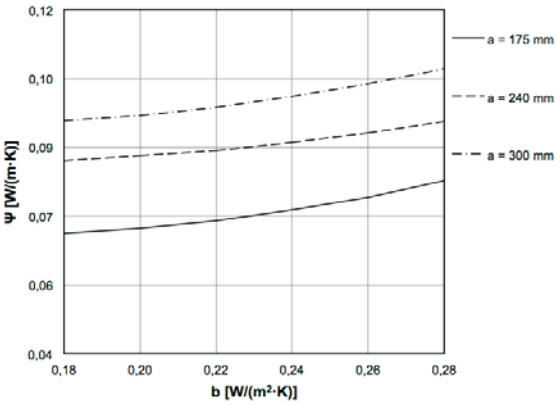
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,908	0,904	0,900	0,897	0,893	0,889
240	0,900	0,896	0,892	0,888	0,884	0,880
300	0,895	0,891	0,887	0,882	0,878	0,874

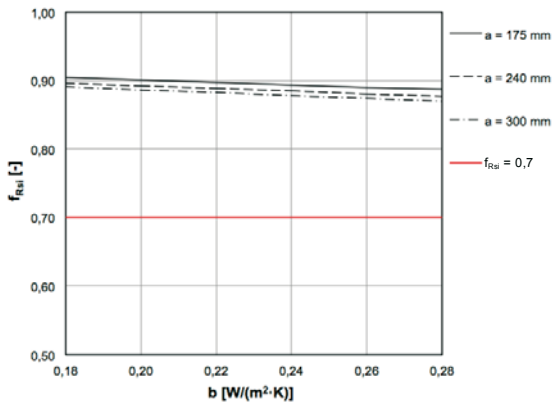
A_3.7.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,068	0,069	0,071	0,073	0,076	0,080
240	0,085	0,086	0,087	0,089	0,091	0,094
300	0,094	0,095	0,097	0,100	0,103	0,106

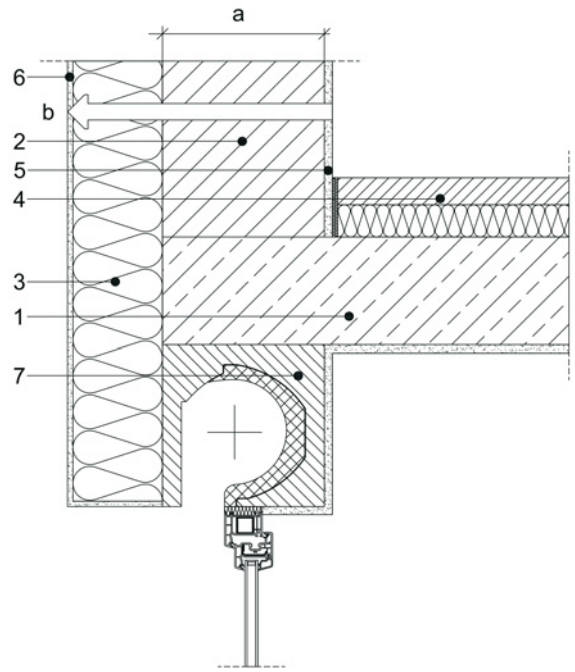
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,905	0,901	0,898	0,894	0,891	0,887
240	0,896	0,892	0,888	0,885	0,881	0,877
300	0,891	0,887	0,883	0,878	0,874	0,870

A_3.9.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Sturzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand bei konstanter Dicke der Außenwand a.

a = 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

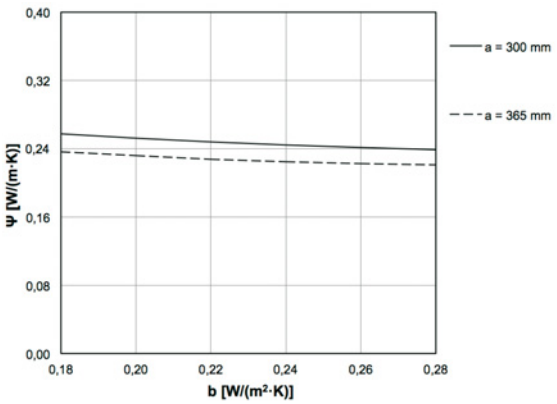
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzrollladen	-	-

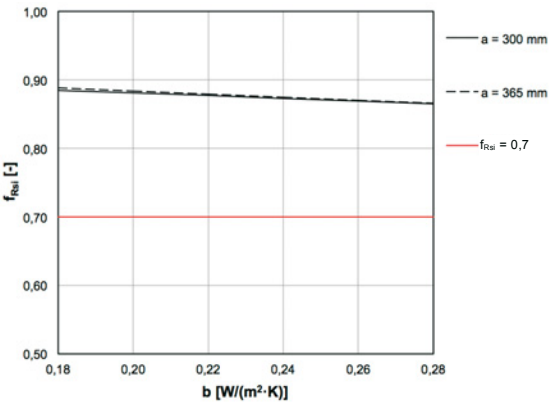
Ergebnisse

A_3.9.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,257	0,252	0,248	0,244	0,241	0,239
	365	0,236	0,231	0,228	0,225	0,222	0,221

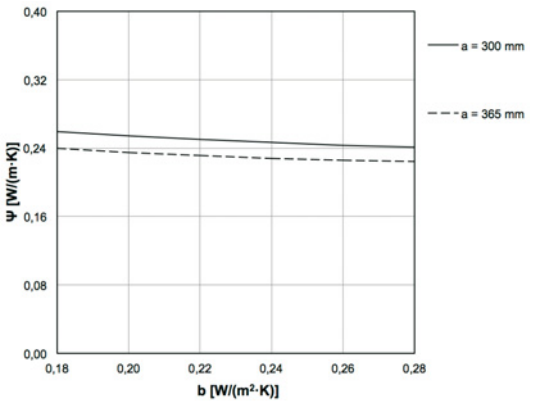
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
	365	0,888	0,884	0,879	0,875	0,870	0,866

A_3.9.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Sturzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

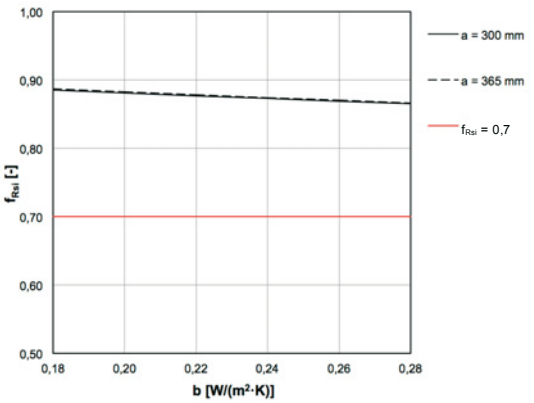
A_3.9.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,260	0,255	0,250	0,247	0,244	0,241
365	0,240	0,235	0,231	0,228	0,226	0,224

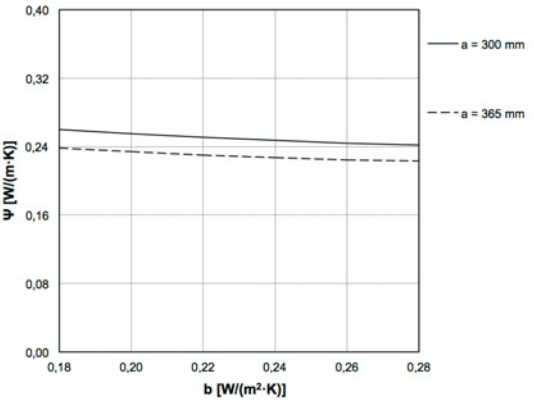
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
365	0,887	0,883	0,879	0,874	0,870	0,866

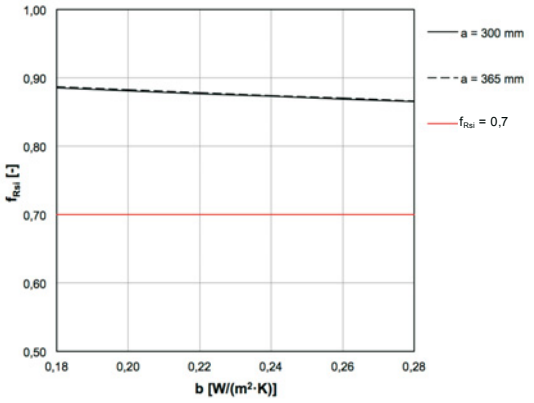
A_3.9.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,260	0,255	0,251	0,248	0,244	0,242
365	0,239	0,234	0,230	0,227	0,225	0,223

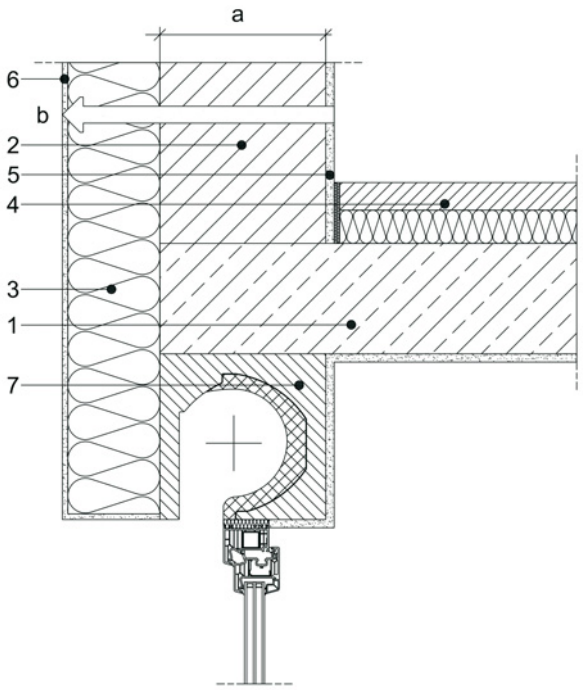
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
365	0,887	0,883	0,879	0,874	0,870	0,866

A_3.9.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Sturzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand bei konstanter Dicke der Außenwand a.

a = 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

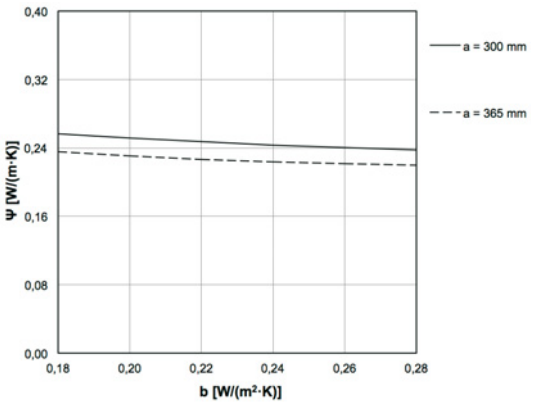
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzrollladen	-	-

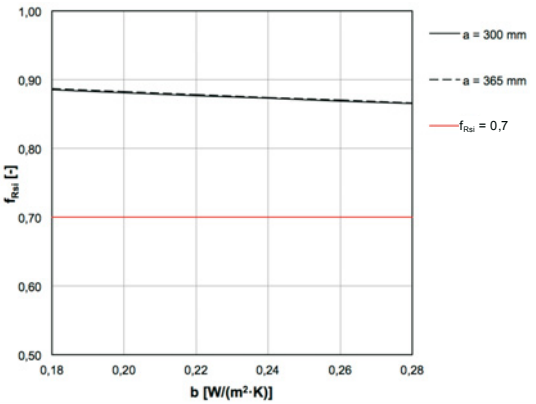
Ergebnisse

A_3.9.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,256	0,251	0,247	0,244	0,240	0,238
	365	0,235	0,231	0,227	0,224	0,221	0,220

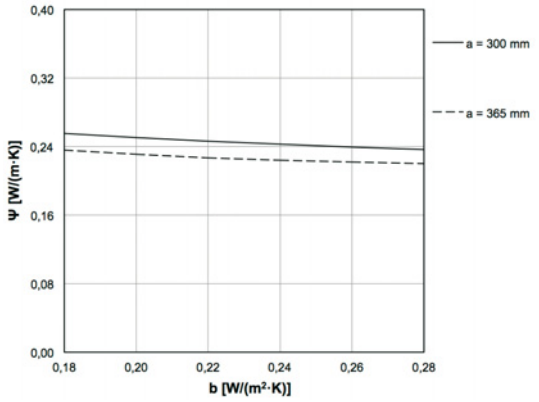
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
	365	0,887	0,883	0,879	0,874	0,870	0,866

A_3.9.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Sturzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

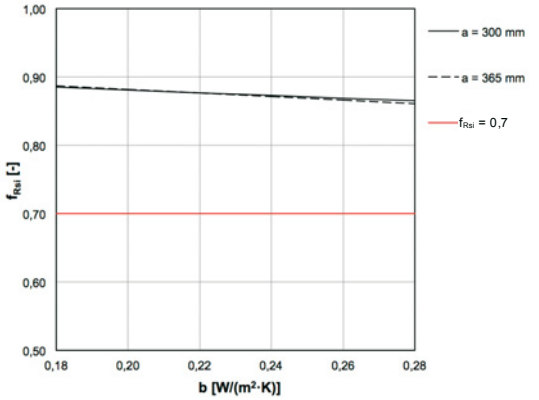
A_3.9.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,255	0,250	0,246	0,242	0,239	0,236
365	0,235	0,231	0,227	0,224	0,221	0,220

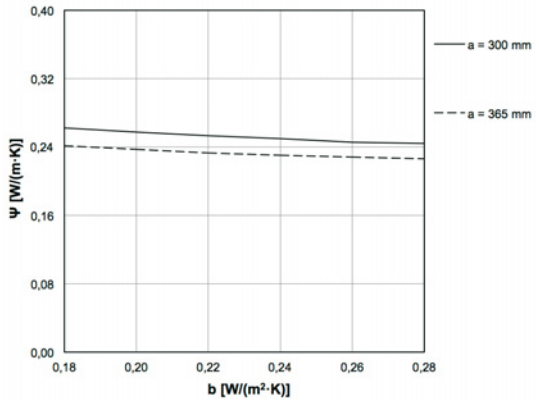
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
365	0,887	0,882	0,877	0,871	0,866	0,861

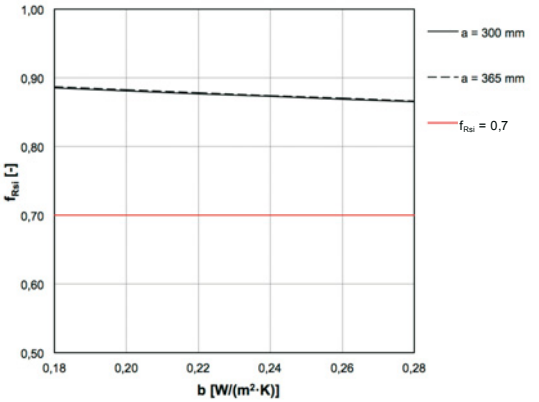
A_3.9.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,262	0,257	0,253	0,250	0,245	0,244
365	0,241	0,237	0,233	0,230	0,228	0,226

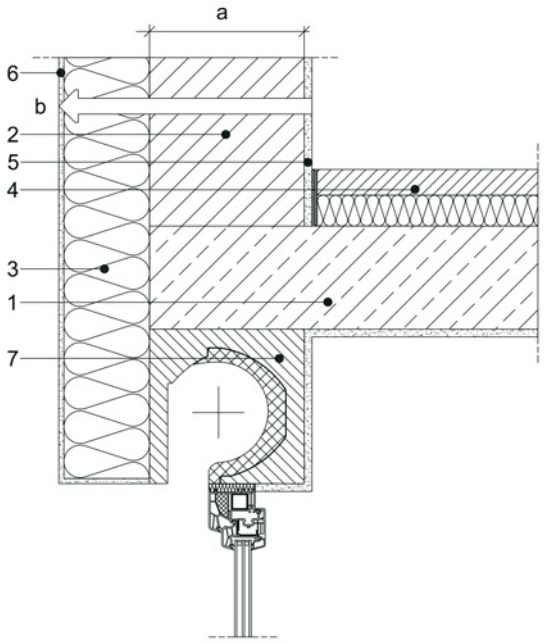
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
365	0,887	0,883	0,879	0,874	0,870	0,866

A_3.9.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Sturzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand bei konstanter Dicke der Außenwand a.

a = 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

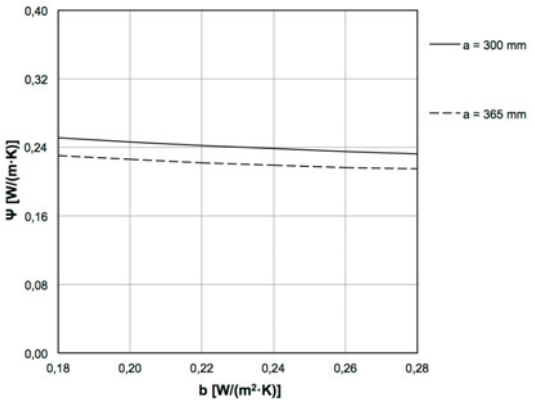
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzrollladen	-	-

Ergebnisse

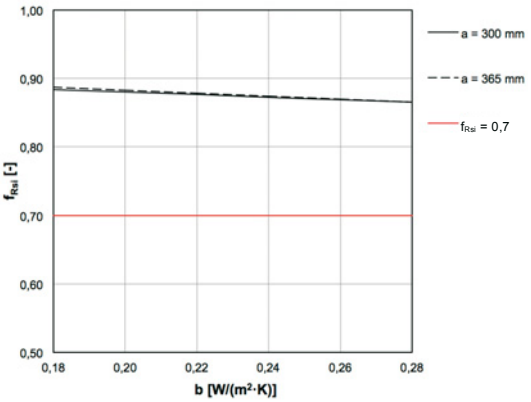
A_3.9.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,251	0,246	0,242	0,238	0,235	0,232
365	0,230	0,226	0,222	0,219	0,216	0,215

f_{Rsi}-Wert Berechnung



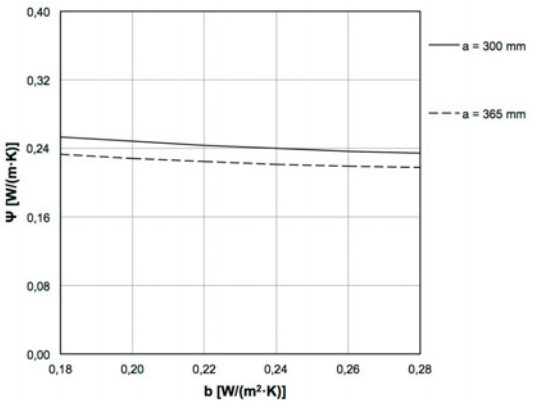
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
300	0,884	0,880	0,876	0,873	0,869	0,865
365	0,887	0,883	0,878	0,874	0,869	0,865

A_3.9.2 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Sturzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

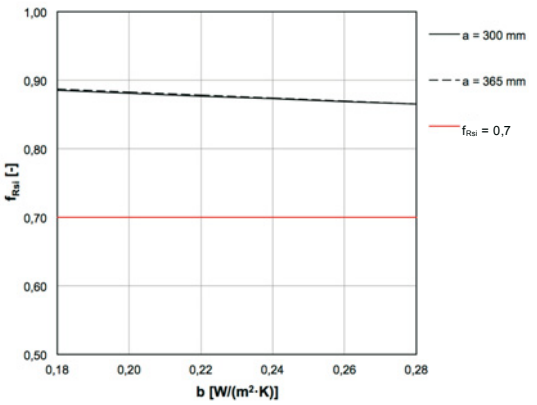
A_3.9.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,253	0,248	0,243	0,240	0,237	0,234
	365	0,233	0,228	0,224	0,221	0,219	0,217

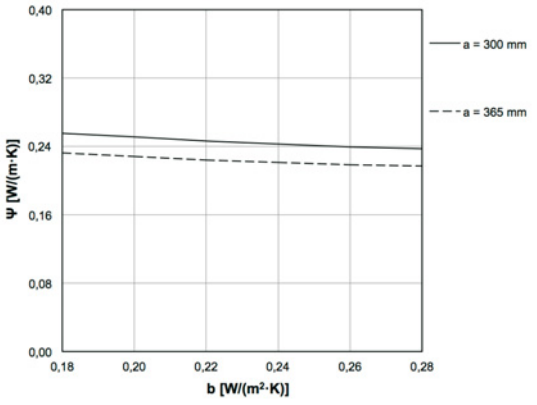
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
	365	0,887	0,883	0,878	0,874	0,869	0,865

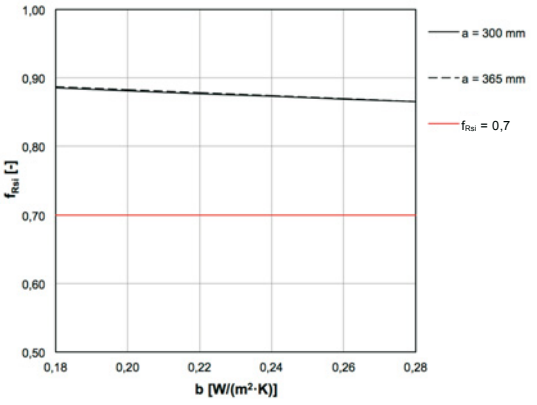
A_3.9.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,255	0,251	0,246	0,243	0,239	0,237
	365	0,232	0,228	0,224	0,221	0,218	0,217

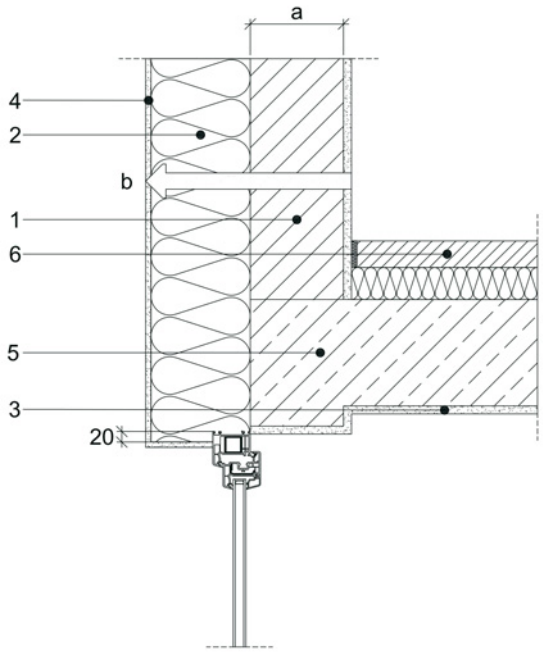
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	300	0,885	0,881	0,877	0,873	0,869	0,865
	365	0,887	0,883	0,878	0,874	0,869	0,865

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

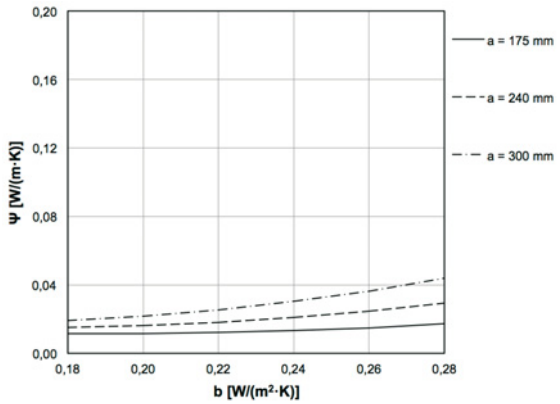
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

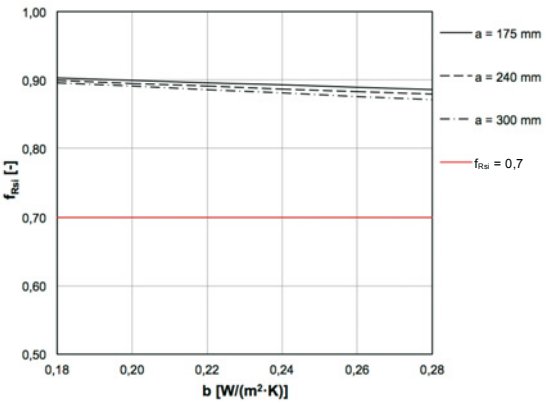
A_3.1.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,012	0,011	0,012	0,013	0,015	0,017
240	0,015	0,016	0,018	0,021	0,025	0,029
300	0,019	0,022	0,025	0,030	0,036	0,044

f_{Rsi}-Wert Berechnung



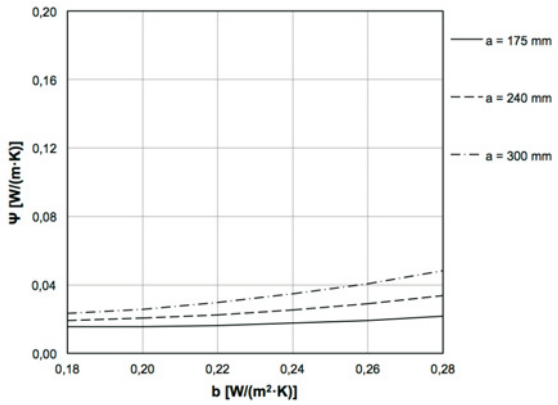
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,903	0,900	0,896	0,893	0,889	0,886
240	0,899	0,895	0,891	0,887	0,883	0,879
300	0,896	0,891	0,886	0,881	0,876	0,871

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

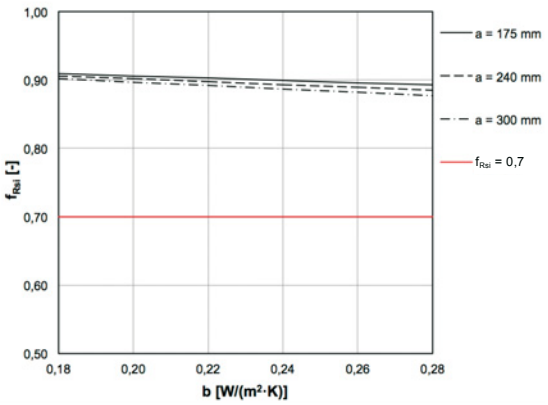
A_3.1.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,016	0,016	0,016	0,018	0,019	0,022
	240	0,019	0,020	0,022	0,025	0,029	0,034
	300	0,023	0,026	0,030	0,035	0,041	0,048

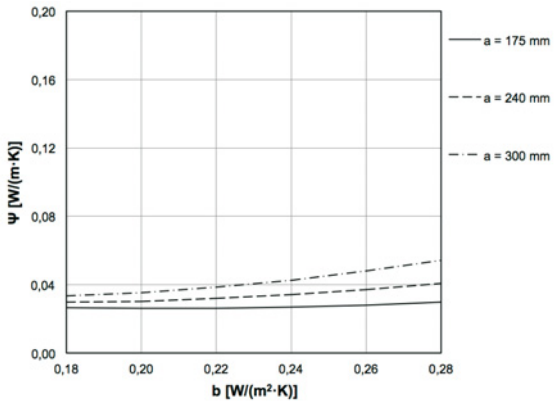
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,909	0,906	0,903	0,899	0,896	0,893
	240	0,906	0,902	0,898	0,893	0,889	0,885
	300	0,902	0,897	0,892	0,887	0,882	0,877

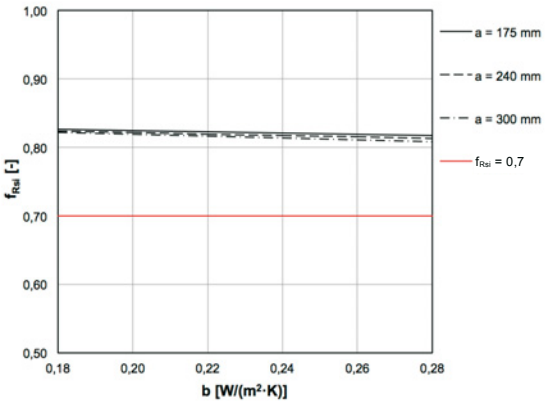
A_3.1.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,026	0,026	0,026	0,027	0,028	0,030
	240	0,030	0,030	0,032	0,034	0,037	0,041
	300	0,033	0,035	0,038	0,043	0,048	0,054

f_{Rsi}-Wert Berechnung



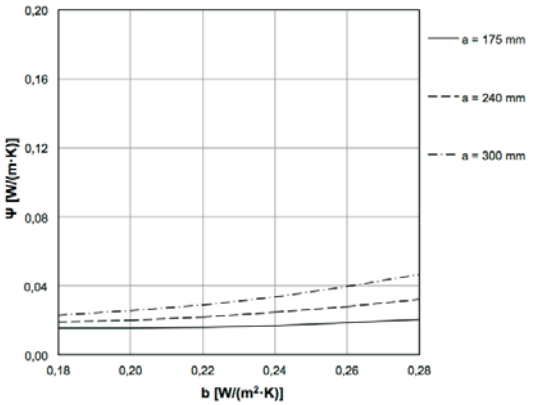
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,826	0,824	0,822	0,821	0,819	0,817
	240	0,824	0,822	0,820	0,817	0,815	0,813
	300	0,822	0,819	0,816	0,814	0,811	0,808

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

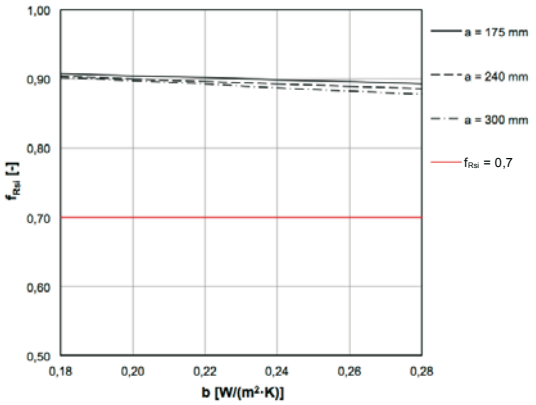
Ergebnisse

A_3.1.5.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

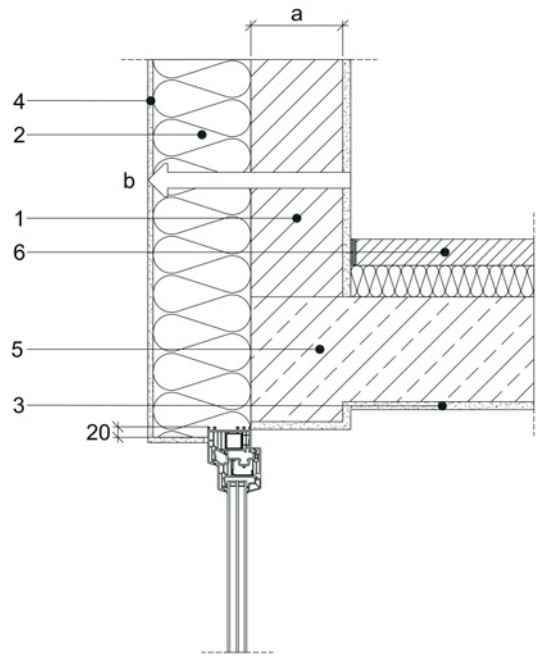


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,016	0,015	0,016	0,017	0,018	0,021
	240	0,019	0,020	0,022	0,025	0,028	0,032
	300	0,023	0,026	0,029	0,034	0,039	0,047

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,908	0,905	0,902	0,899	0,896	0,893
	240	0,904	0,900	0,897	0,893	0,890	0,886
	300	0,902	0,897	0,892	0,888	0,883	0,878

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

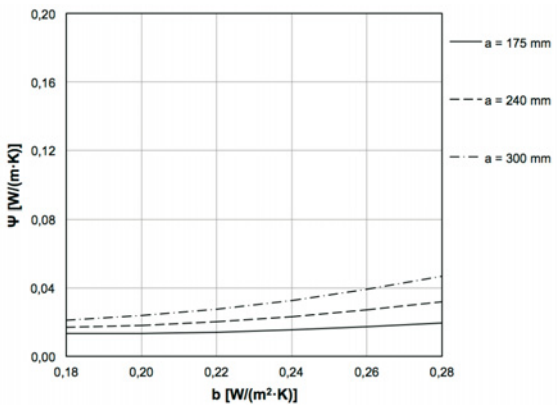
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

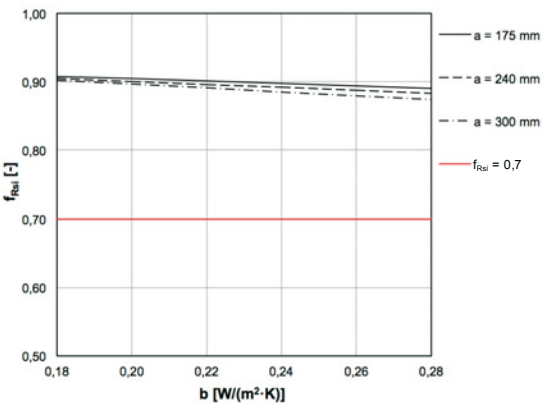
A_3.1.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,013	0,013	0,014	0,015	0,017	0,020
240	0,017	0,018	0,020	0,023	0,027	0,032
300	0,021	0,024	0,028	0,033	0,039	0,047

f_{Rsi}-Wert Berechnung



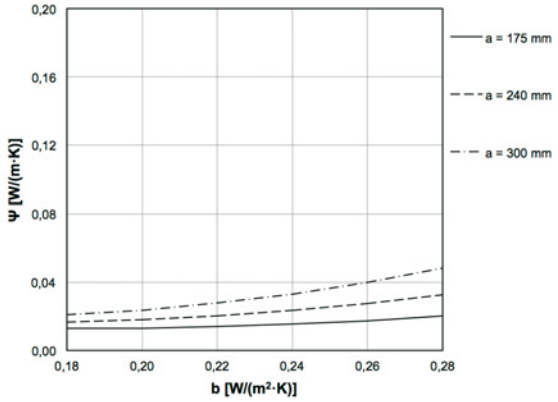
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,908	0,904	0,901	0,897	0,894	0,890
240	0,905	0,901	0,896	0,892	0,887	0,883
300	0,902	0,896	0,891	0,885	0,880	0,874

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

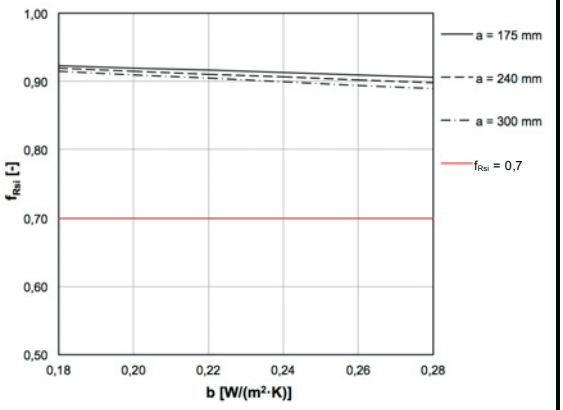
Ergebnisse

A_3.1.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

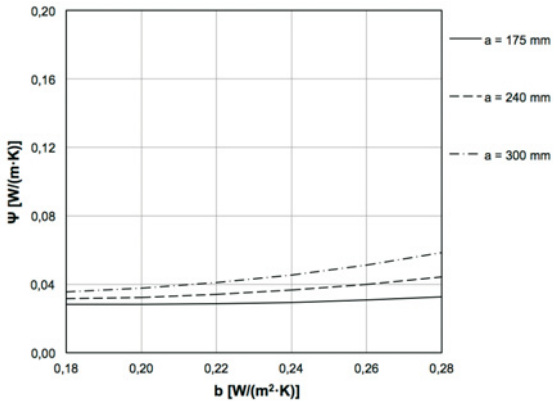


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,013	0,013	0,014	0,015	0,017	0,020
240	0,017	0,018	0,020	0,023	0,028	0,033
300	0,021	0,024	0,028	0,033	0,040	0,048

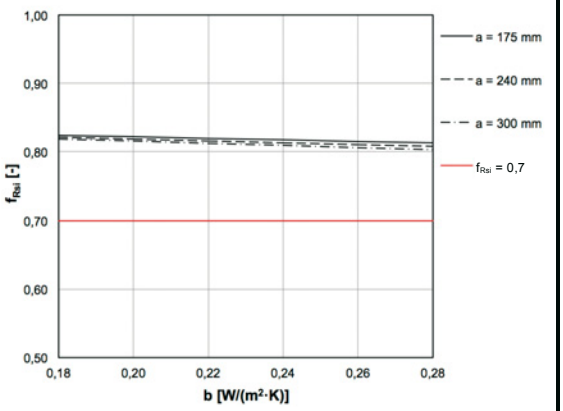
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,923	0,920	0,916	0,913	0,909	0,906
240	0,919	0,915	0,911	0,906	0,902	0,898
300	0,915	0,910	0,905	0,899	0,894	0,889

A_3.1.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,028	0,028	0,028	0,029	0,031	0,033
240	0,032	0,032	0,034	0,037	0,040	0,044
300	0,035	0,038	0,041	0,045	0,051	0,058

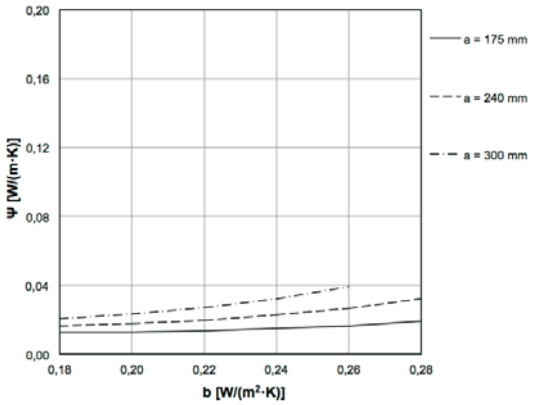
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,824	0,822	0,820	0,817	0,815	0,813
240	0,821	0,818	0,816	0,813	0,811	0,808
300	0,819	0,816	0,813	0,809	0,806	0,803

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

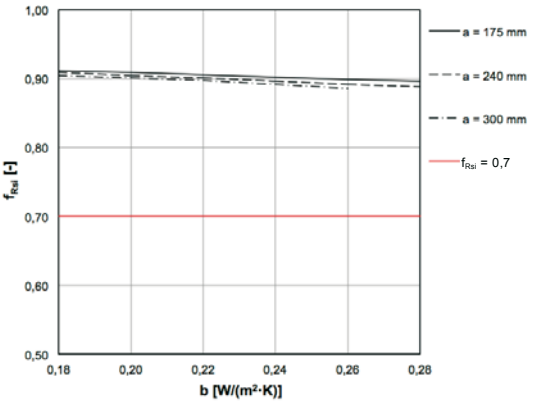
A_3.1.5.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,013	0,013	0,013	0,015	0,017	0,019
	240	0,016	0,018	0,020	0,023	0,027	0,032
	300	0,021	0,023	0,027	0,032	0,039	-

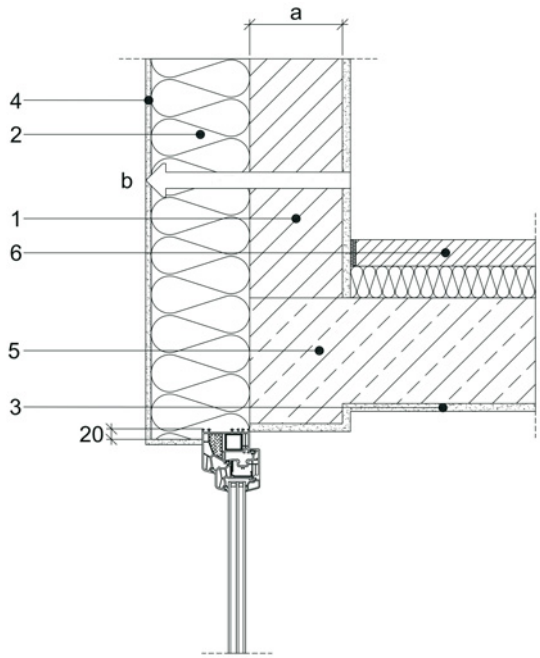
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,912	0,909	0,906	0,902	0,899	0,896
	240	0,909	0,905	0,901	0,896	0,892	0,888
	300	0,905	0,901	0,897	0,892	0,886	-

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

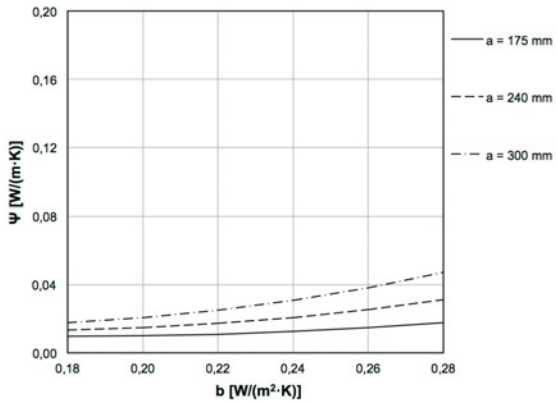
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

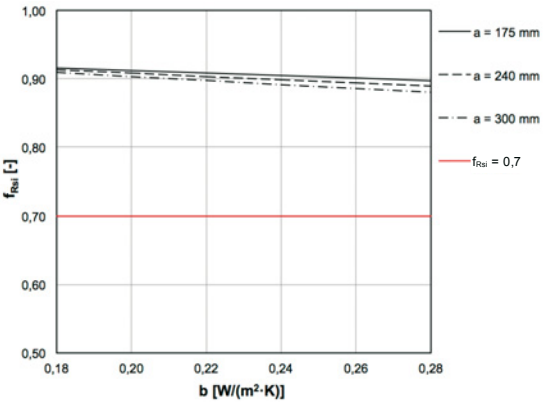
Ergebnisse

A_3.1.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,010	0,010	0,011	0,012	0,015	0,018
240	0,013	0,015	0,017	0,021	0,025	0,031
300	0,018	0,021	0,025	0,031	0,038	0,047

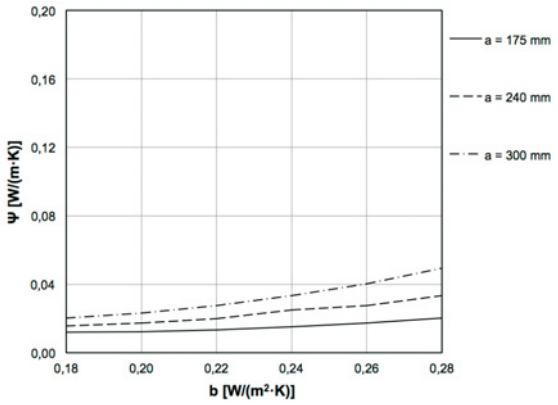
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,916	0,912	0,908	0,905	0,901	0,897
240	0,913	0,908	0,903	0,899	0,894	0,889
300	0,909	0,903	0,897	0,892	0,886	0,880

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

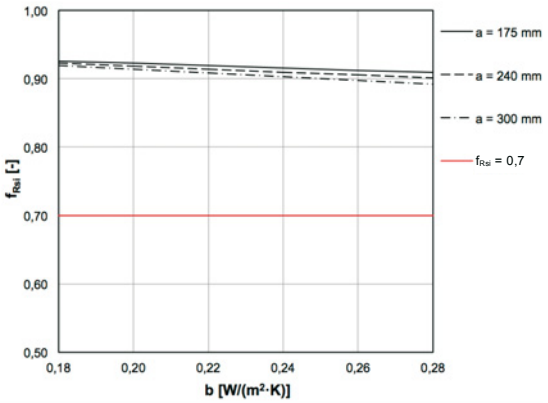
A_3.1.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,012	0,012	0,013	0,015	0,017	0,020
	240	0,016	0,017	0,020	0,025	0,028	0,033
	300	0,020	0,023	0,027	0,033	0,040	0,049

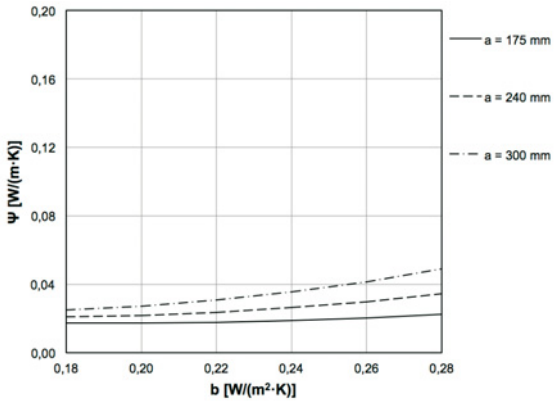
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,926	0,923	0,919	0,916	0,912	0,909
	240	0,923	0,919	0,914	0,910	0,905	0,901
	300	0,919	0,914	0,908	0,903	0,897	0,892

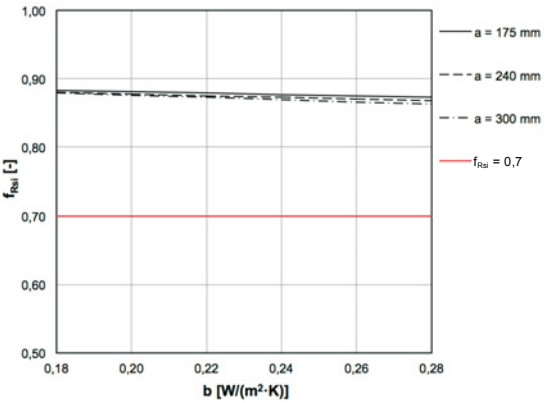
A_3.1.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,017	0,017	0,018	0,019	0,020	0,022
	240	0,021	0,022	0,024	0,026	0,030	0,034
	300	0,025	0,027	0,031	0,035	0,041	0,049

f_{Rsi}-Wert Berechnung



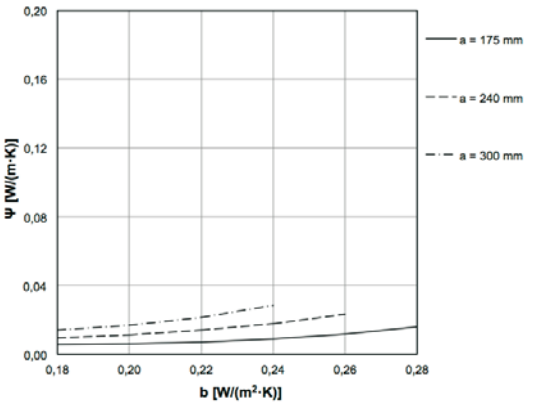
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,883	0,881	0,879	0,877	0,875	0,873
	240	0,880	0,878	0,875	0,873	0,870	0,868
	300	0,879	0,876	0,873	0,869	0,866	0,863

A_3.1.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

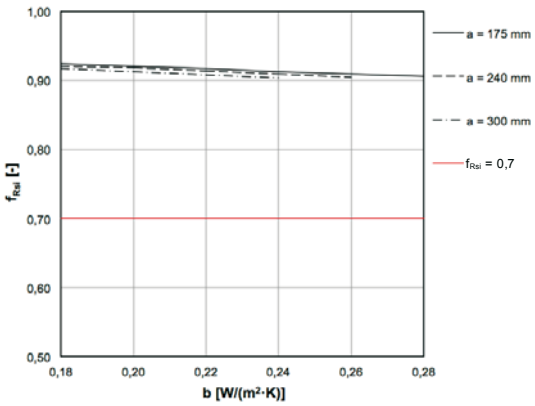
A_3.1.5.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,006	0,006	0,007	0,009	0,012	0,016
	240	0,009	0,011	0,014	0,018	0,023	-
	300	0,014	0,017	0,022	0,028	-	-

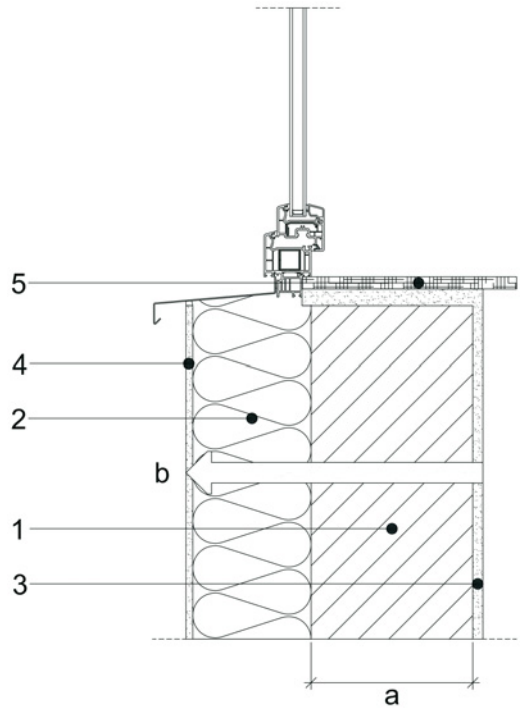
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,924	0,920	0,917	0,913	0,910	0,906
	240	0,921	0,918	0,914	0,909	0,904	-
	300	0,917	0,913	0,908	0,903	-	-

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Fenstermontage mit Konsole.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

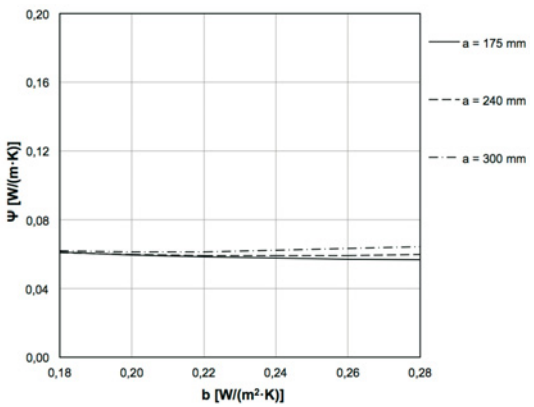
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

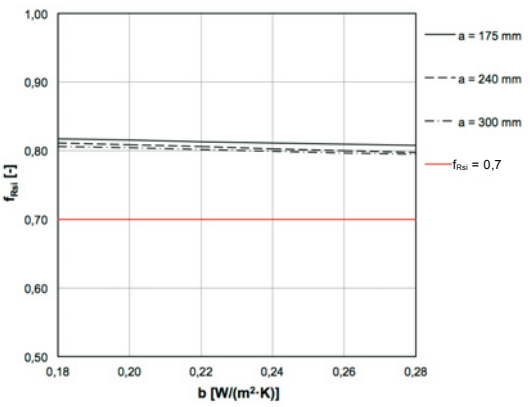
Ergebnisse

A_3.2.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,061	0,060	0,058	0,058	0,057	0,057
240	0,061	0,060	0,059	0,059	0,059	0,060
300	0,062	0,061	0,061	0,062	0,063	0,065

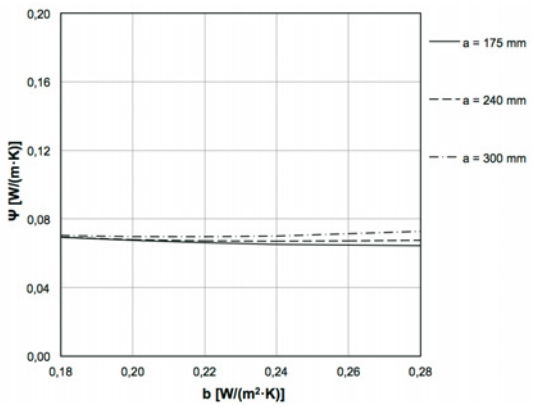
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,817	0,815	0,813	0,811	0,809	0,807
240	0,811	0,808	0,805	0,803	0,800	0,797
300	0,806	0,804	0,801	0,799	0,796	0,794

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

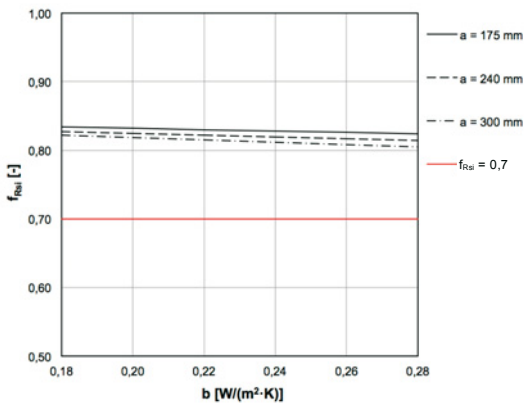
Ergebnisse

A_3.2.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

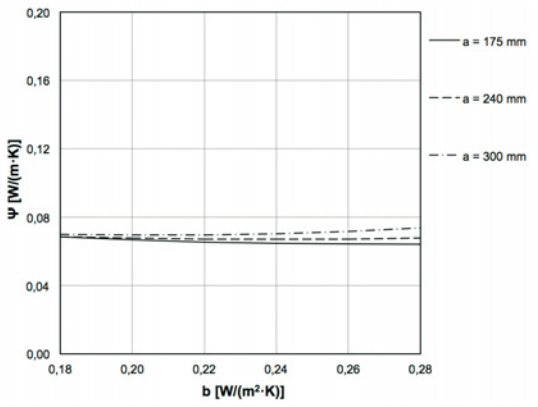


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,069	0,068	0,066	0,065	0,065	0,064
	240	0,069	0,068	0,067	0,067	0,067	0,068
	300	0,070	0,070	0,070	0,070	0,071	0,073

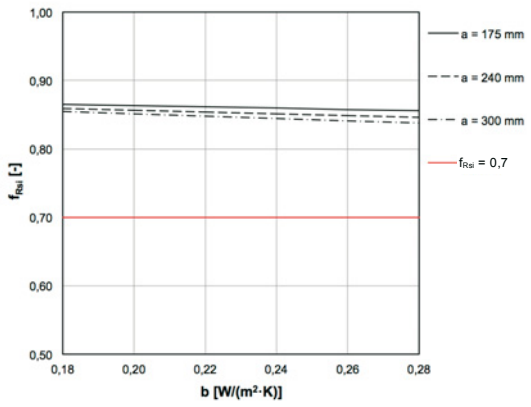
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,834	0,832	0,830	0,828	0,826	0,824
	240	0,827	0,824	0,822	0,819	0,817	0,814
	300	0,822	0,819	0,815	0,812	0,808	0,805

A_3.2.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,069	0,067	0,066	0,065	0,064	0,064
	240	0,069	0,068	0,067	0,067	0,067	0,068
	300	0,070	0,070	0,070	0,071	0,072	0,074

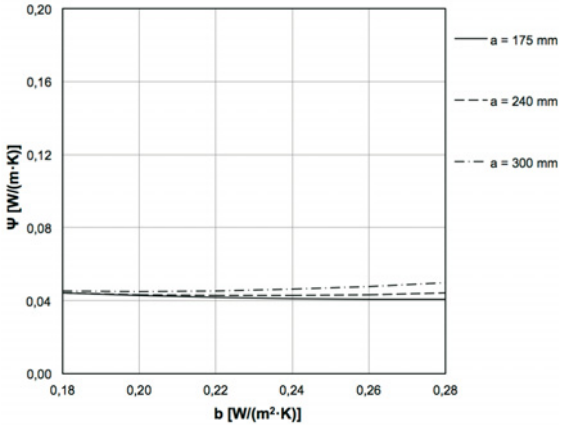
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,865	0,863	0,861	0,860	0,858	0,856
	240	0,859	0,856	0,854	0,851	0,849	0,846
	300	0,855	0,852	0,848	0,845	0,841	0,838

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

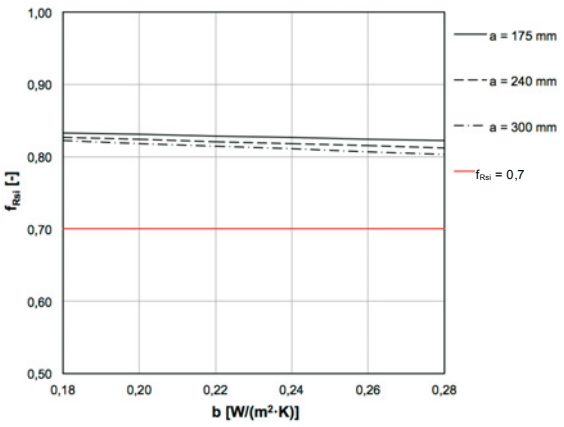
A_3.2.5.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041	0,041
	240	0,044	0,043	0,043	0,043	0,043	0,044
	300	0,045	0,045	0,045	0,046	0,048	0,050

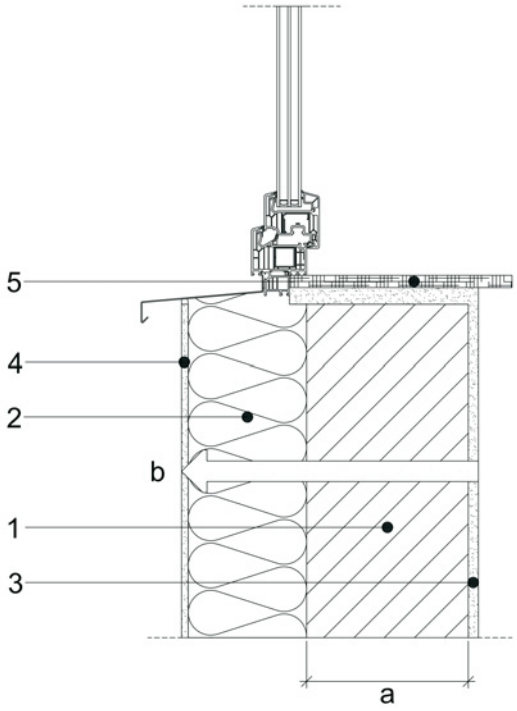
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,833	0,831	0,829	0,826	0,824	0,822
	240	0,827	0,824	0,821	0,818	0,815	0,812
	300	0,822	0,818	0,814	0,811	0,807	0,803

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Fenstermontage mit Konsole.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

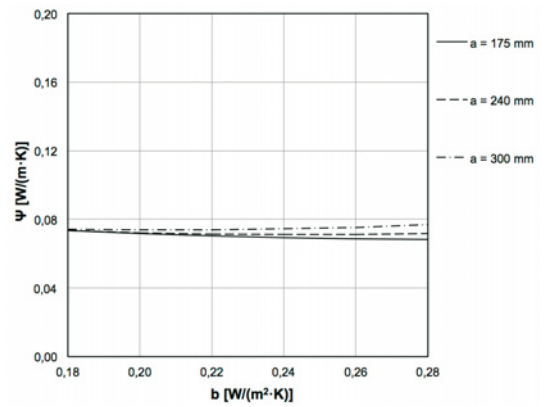
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

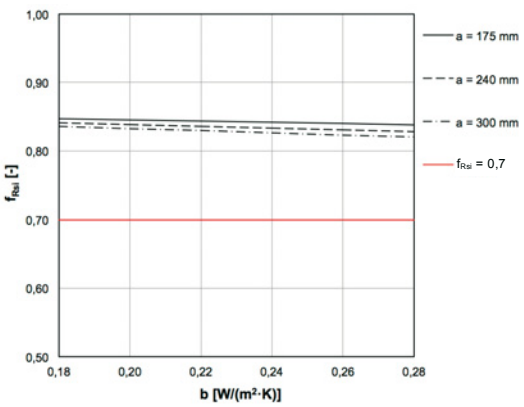
Ergebnisse

A_3.2.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,073	0,072	0,070	0,069	0,069	0,068
240	0,074	0,072	0,071	0,071	0,071	0,072
300	0,074	0,074	0,074	0,074	0,075	0,077

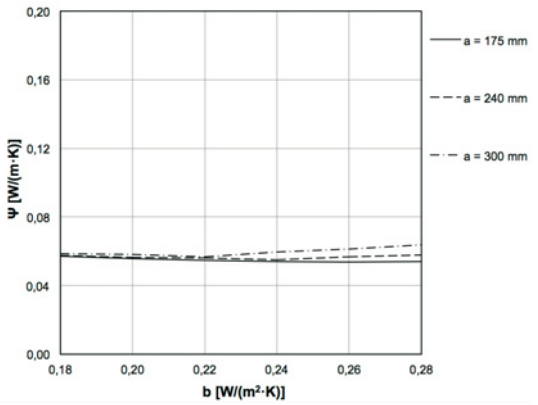
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,847	0,845	0,843	0,842	0,840	0,838
240	0,841	0,838	0,836	0,833	0,831	0,828
300	0,836	0,833	0,830	0,826	0,823	0,820

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

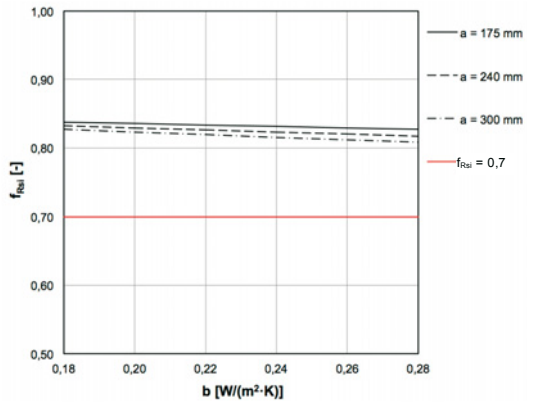
A_3.2.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,057	0,056	0,055	0,054	0,054	0,054
240	0,057	0,057	0,056	0,055	0,057	0,058
300	0,059	0,058	0,057	0,060	0,061	0,064

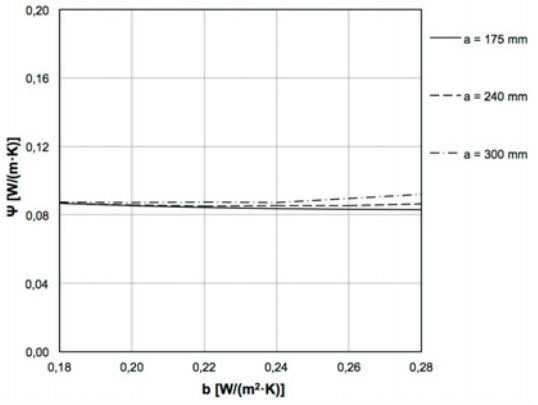
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,838	0,836	0,834	0,831	0,829	0,827
240	0,832	0,829	0,826	0,823	0,820	0,817
300	0,827	0,823	0,819	0,816	0,812	0,808

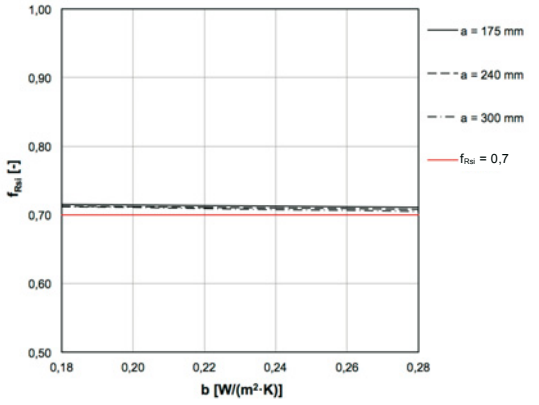
A_3.2.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,087	0,085	0,084	0,084	0,083	0,083
240	0,087	0,086	0,085	0,085	0,085	0,086
300	0,088	0,087	0,087	0,087	0,090	0,092

f_{Rsi}-Wert Berechnung



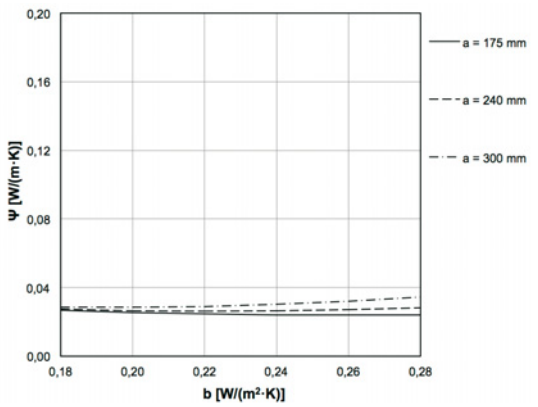
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,715	0,714	0,713	0,713	0,712	0,711
240	0,713	0,712	0,711	0,710	0,709	0,708
300	0,712	0,711	0,709	0,708	0,706	0,705

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

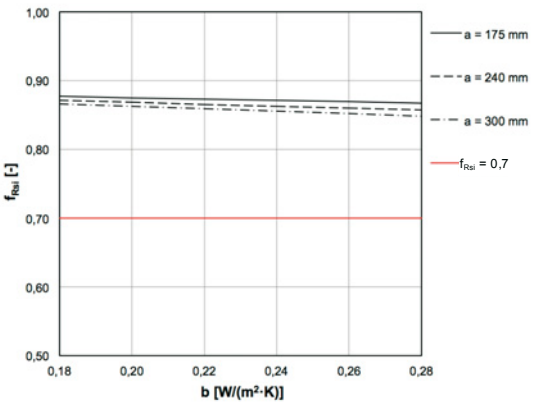
A_3.2.5.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,027	0,026	0,025	0,024	0,024	0,024
	240	0,027	0,027	0,026	0,026	0,027	0,028
	300	0,029	0,029	0,029	0,030	0,032	0,034

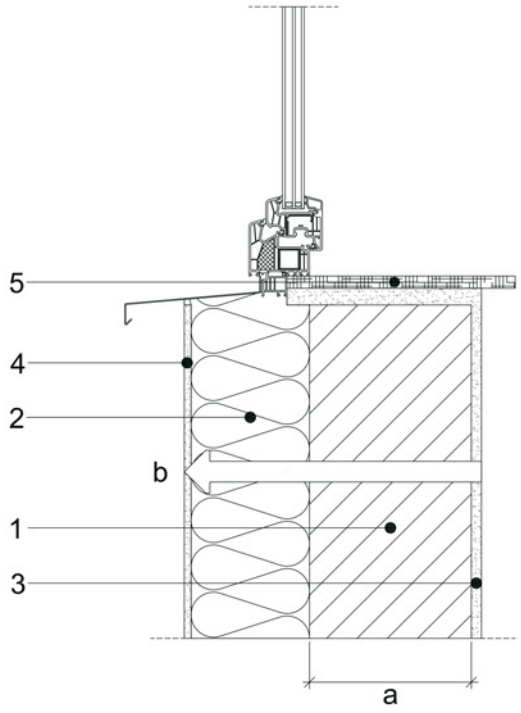
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,877	0,875	0,873	0,871	0,869	0,867
	240	0,871	0,868	0,865	0,863	0,860	0,857
	300	0,866	0,862	0,859	0,855	0,852	0,848

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Fenstermontage mit Konsole.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

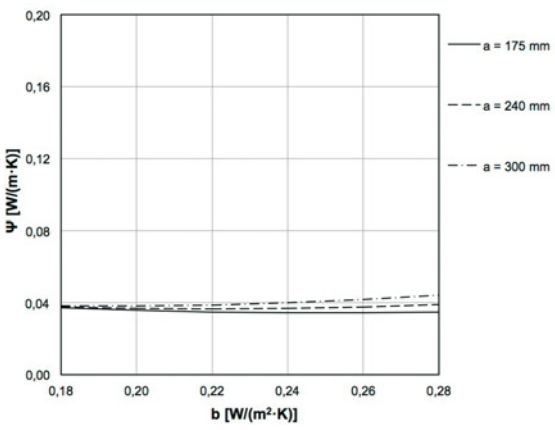
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1300	0,80
4	Kalk-Zementputz	1800	1,0
5	Steinfensterbank	2800	2,6

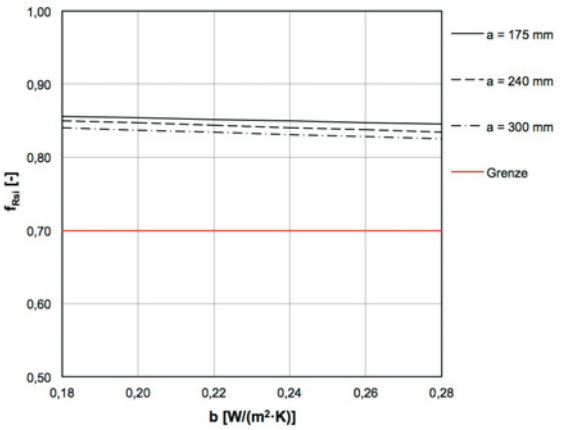
Ergebnisse

A_3.2.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,035
	240	0,038	0,037	0,036	0,037	0,038	0,039
	300	0,038	0,038	0,039	0,040	0,042	0,044

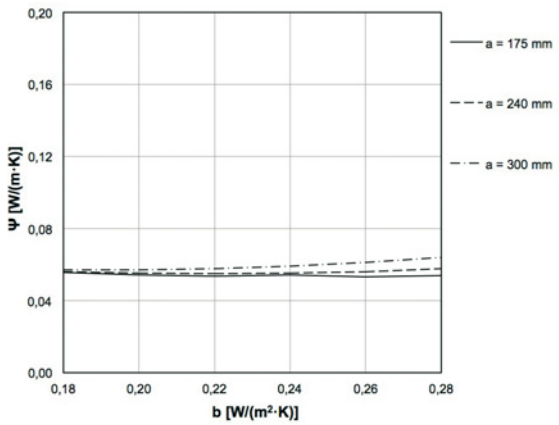
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,856	0,854	0,852	0,849	0,847	0,845
	240	0,850	0,847	0,844	0,840	0,837	0,834
	300	0,840	0,837	0,834	0,831	0,828	0,825

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

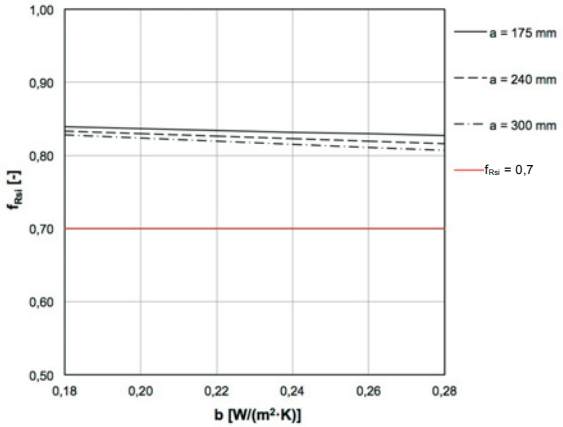
Ergebnisse

A_3.2.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

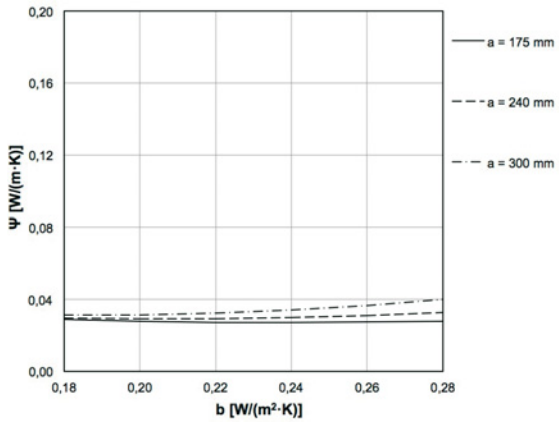


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,056	0,055	0,054	0,053	0,053	0,054
	240	0,056	0,055	0,055	0,055	0,056	0,058
	300	0,057	0,057	0,058	0,059	0,061	0,064

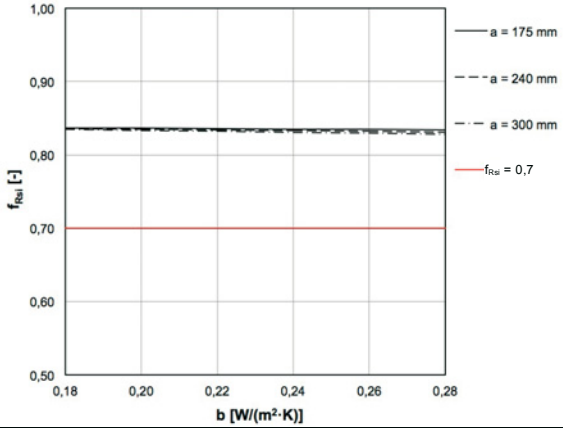
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,839	0,837	0,834	0,832	0,829	0,827
	240	0,833	0,830	0,826	0,823	0,819	0,816
	300	0,828	0,824	0,820	0,815	0,811	0,807

A_3.2.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,029	0,028	0,027	0,027	0,027	0,028
	240	0,030	0,029	0,029	0,030	0,031	0,033
	300	0,031	0,032	0,032	0,034	0,037	0,040

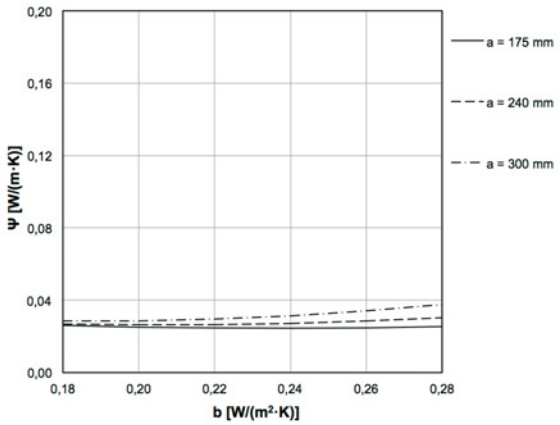
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,837	0,836	0,836	0,835	0,835	0,834
	240	0,836	0,835	0,834	0,833	0,832	0,831
	300	0,835	0,834	0,832	0,831	0,829	0,828

A_3.2.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

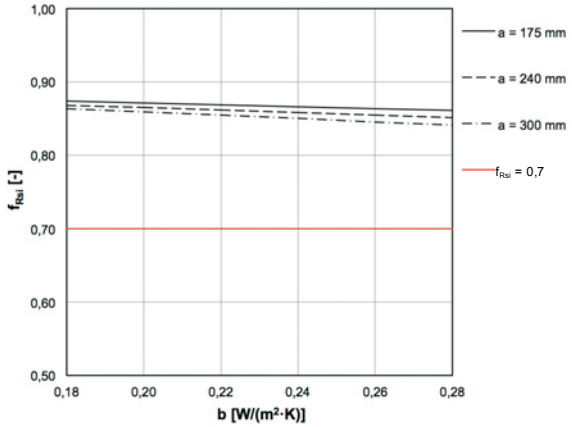
A_3.2.5.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	240	0,027	0,026	0,027	0,027	0,028	0,030
	300	0,028	0,029	0,030	0,031	0,034	0,038

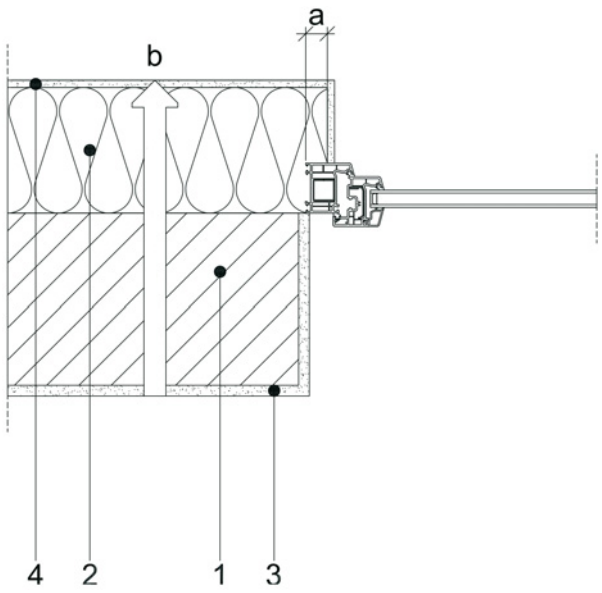
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,874	0,871	0,869	0,866	0,864	0,861
	240	0,868	0,865	0,861	0,858	0,854	0,851
	300	0,863	0,859	0,854	0,850	0,845	0,841

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

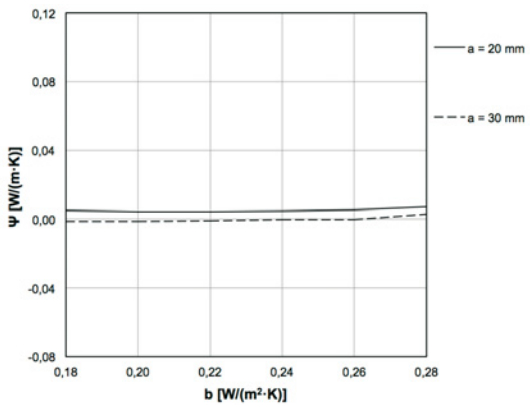
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

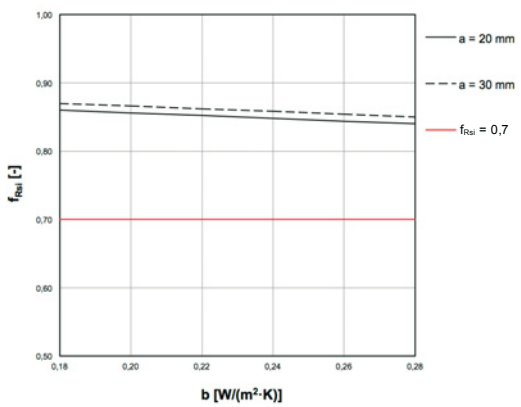
Ergebnisse

A_3.3.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007
30	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,003

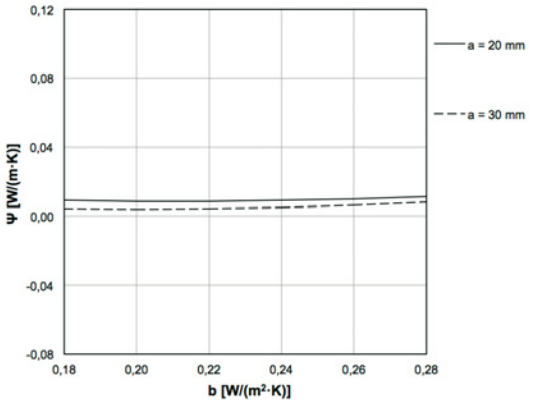
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,860	0,856	0,852	0,848	0,844	0,840
30	0,870	0,866	0,862	0,858	0,854	0,850

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

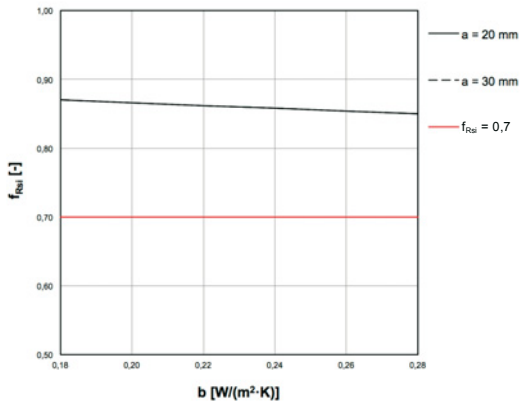
Ergebnisse

A_3.3.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

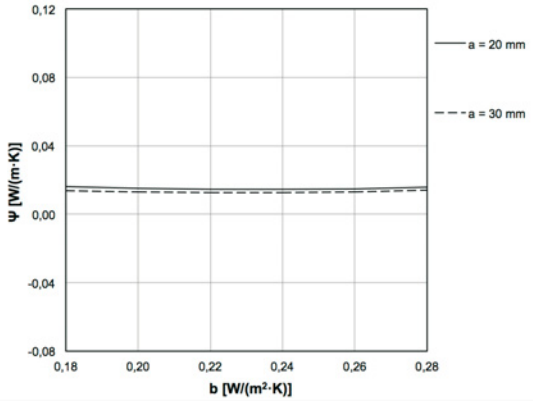


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
	30	0,004	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008

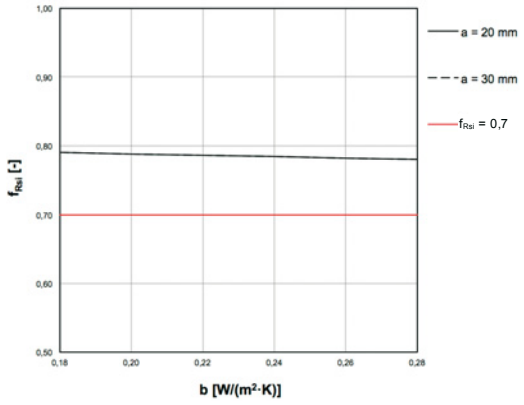
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,870	0,866	0,862	0,858	0,854	0,850
	30	0,870	0,866	0,862	0,858	0,854	0,850

A_3.3.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016
	30	0,014	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014

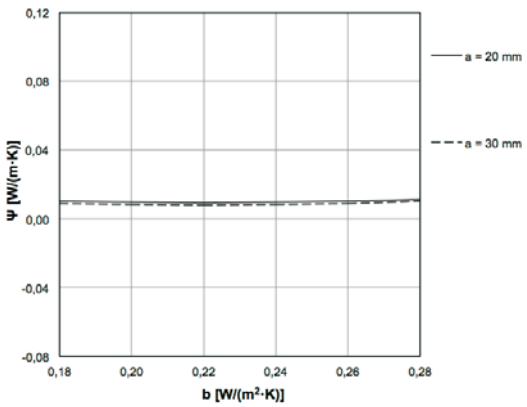
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,79	0,788	0,786	0,784	0,782	0,780
	30	0,79	0,788	0,786	0,784	0,782	0,780

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

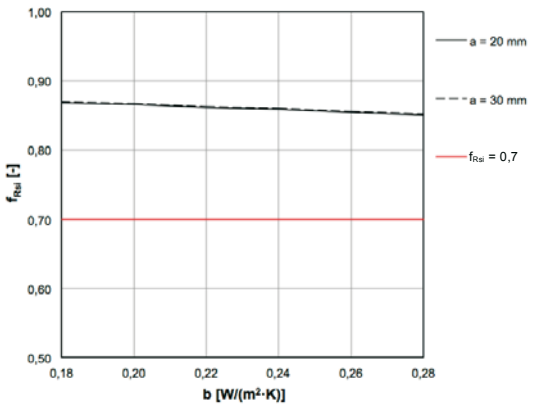
A_3.3.5.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,010	0,010	0,009	0,010	0,010	0,011
	30	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010

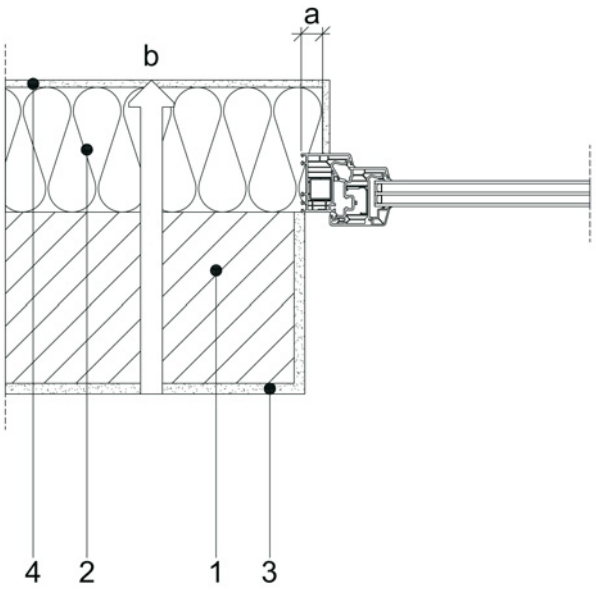
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,869	0,866	0,862	0,859	0,855	0,851
	30	0,870	0,867	0,863	0,860	0,856	0,852

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

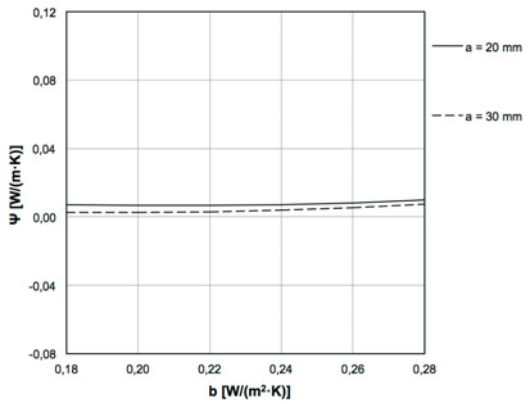
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

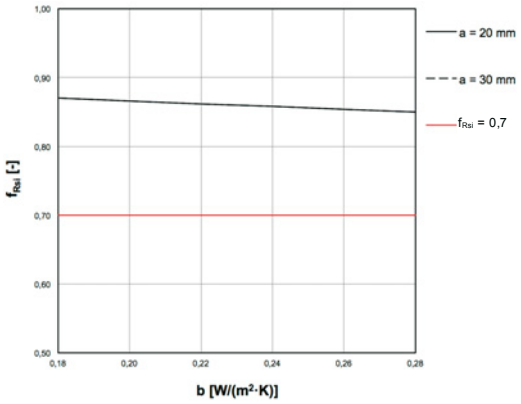
Ergebnisse

A_3.3.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,010
30	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008

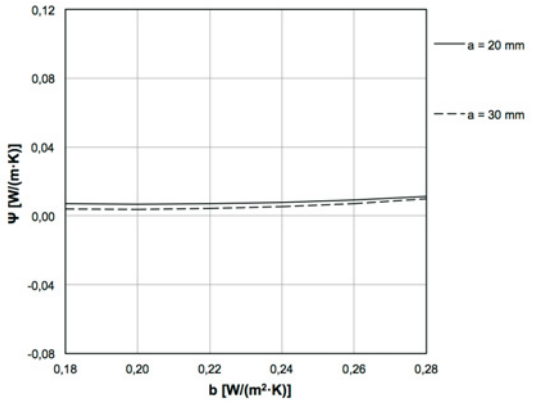
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,870	0,866	0,862	0,858	0,854	0,850
30	0,870	0,866	0,862	0,858	0,854	0,850

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

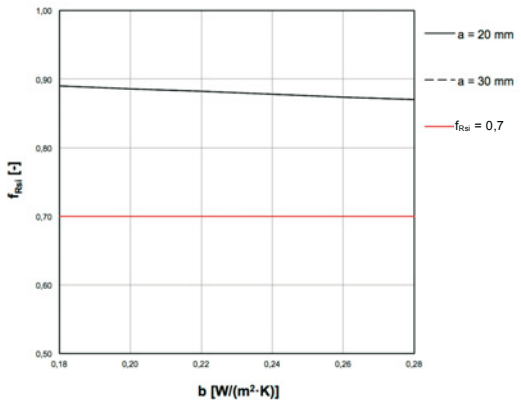
Ergebnisse

A_3.3.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

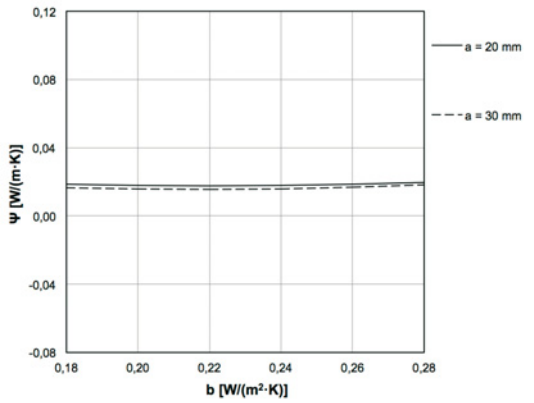


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,007	0,007	0,007	0,008	0,009	0,011
	30	0,004	0,004	0,004	0,006	0,007	0,010

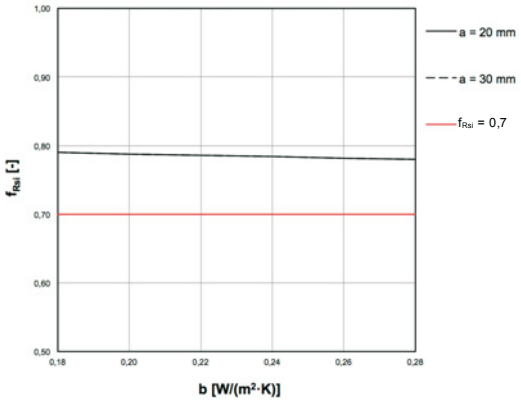
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,890	0,886	0,882	0,878	0,874	0,870
	30	0,890	0,886	0,882	0,878	0,874	0,870

A_3.3.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,019	0,018	0,018	0,018	0,019	0,020
	30	0,016	0,016	0,016	0,016	0,017	0,018

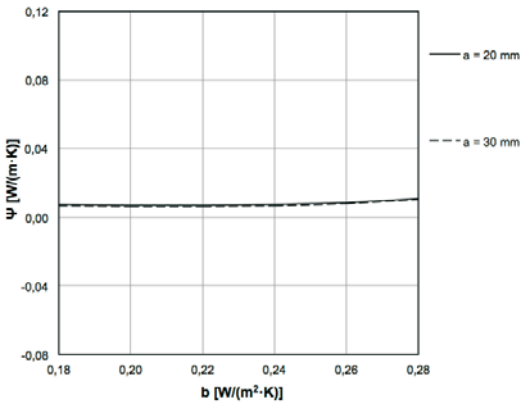
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,790	0,788	0,786	0,784	0,782	0,780
	30	0,790	0,788	0,786	0,784	0,782	0,780

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

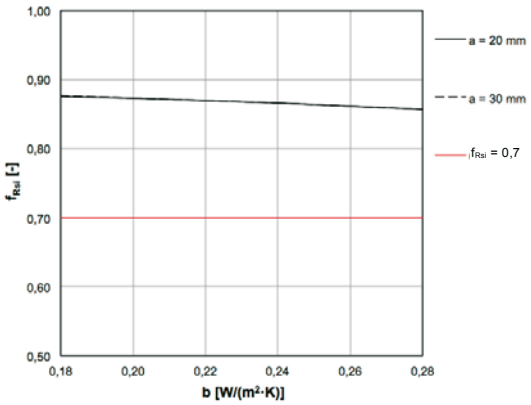
A_3.3.5.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,008	0,007	0,007	0,007	0,008	0,011
	30	0,007	0,006	0,006	0,007	0,008	0,010

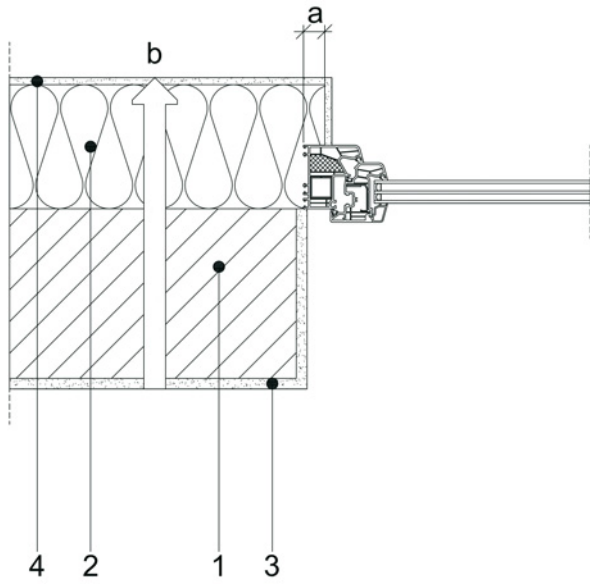
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,876	0,873	0,870	0,866	0,862	0,857
	30	0,877	0,873	0,870	0,866	0,862	0,857

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

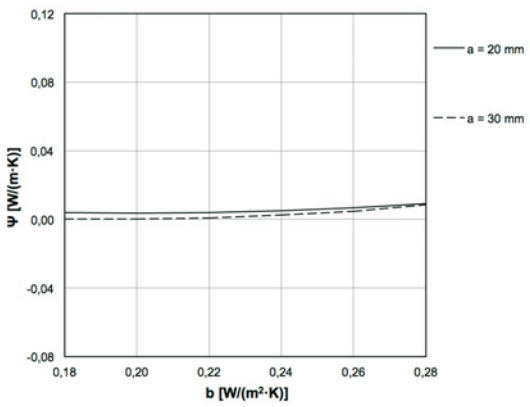
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

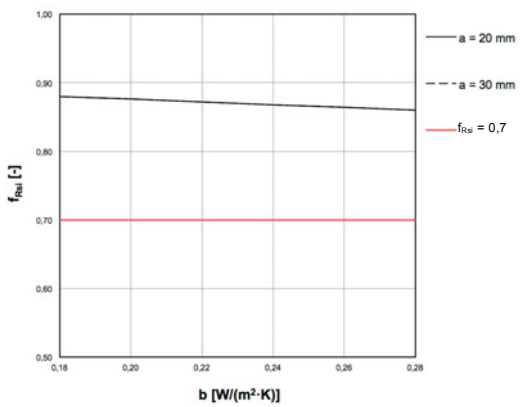
Ergebnisse

A_3.3.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,004	0,004	0,004	0,005	0,007	0,009
30	0,000	0,000	0,001	0,002	0,005	0,008

[W/(m·K)]

a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,880	0,876	0,872	0,868	0,864	0,860
30	0,880	0,876	0,872	0,868	0,864	0,860

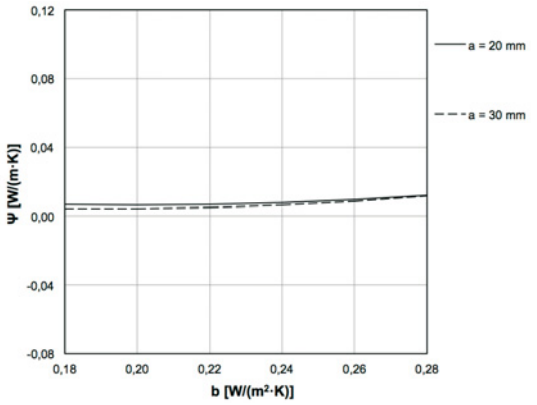
[-]

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

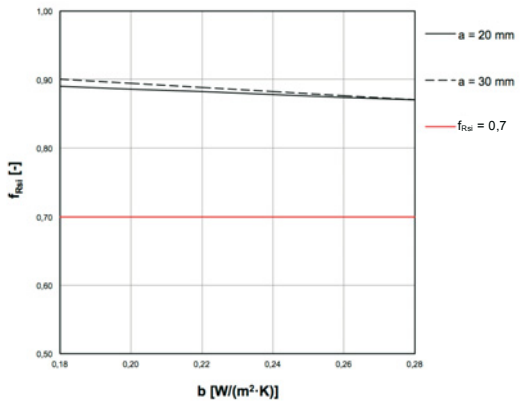
Ergebnisse

A_3.3.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

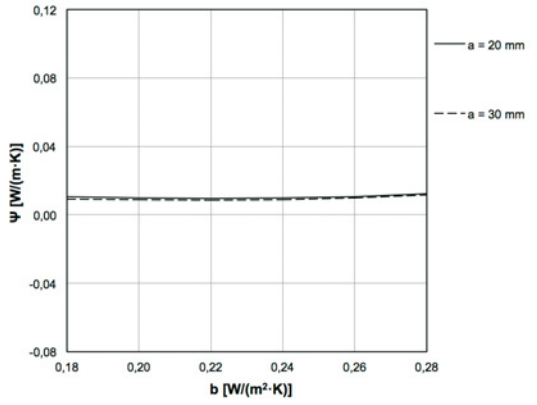


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,007	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012
	30	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012

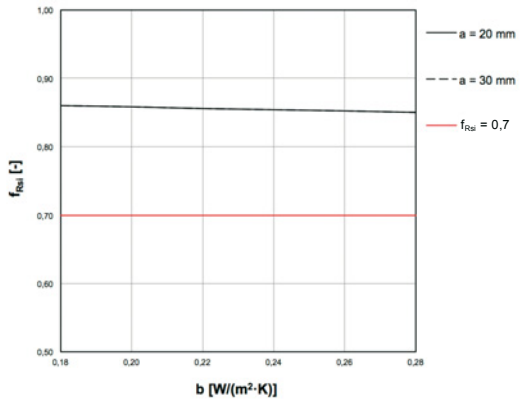
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,890	0,886	0,882	0,878	0,874	0,870
	30	0,900	0,894	0,888	0,882	0,876	0,870

A_.3.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,012
	30	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012

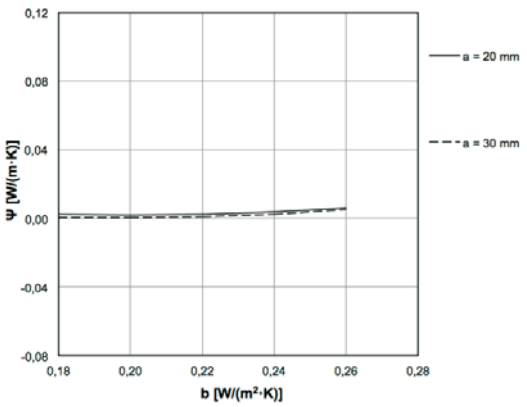
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,860	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850
	30	0,860	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850

A_3.3.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

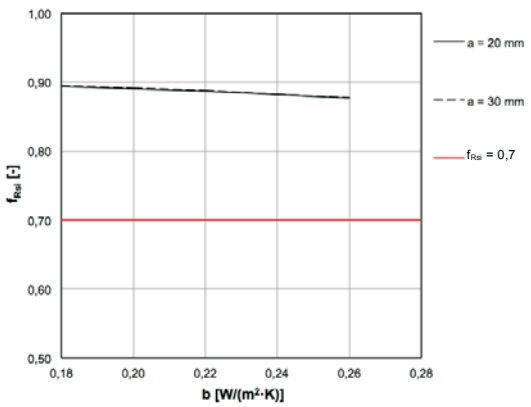
A_3.3.5.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26
20	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006
30	0,000	0,000	0,001	0,003	0,005

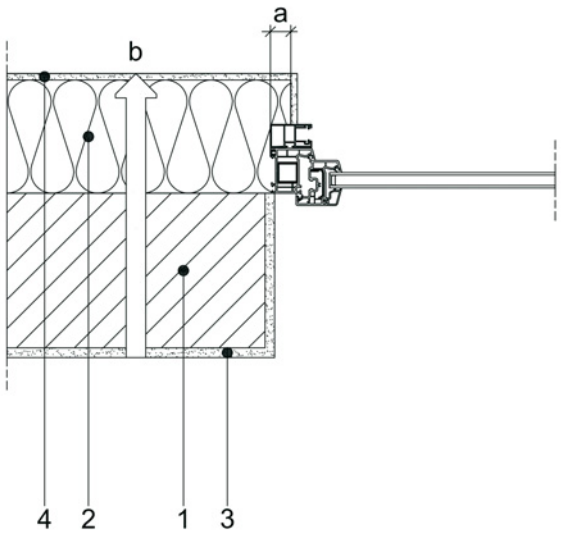
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26
20	0,894	0,891	0,887	0,882	0,877
30	0,895	0,892	0,888	0,883	0,878

A_3.4.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 W/(m^2·K)

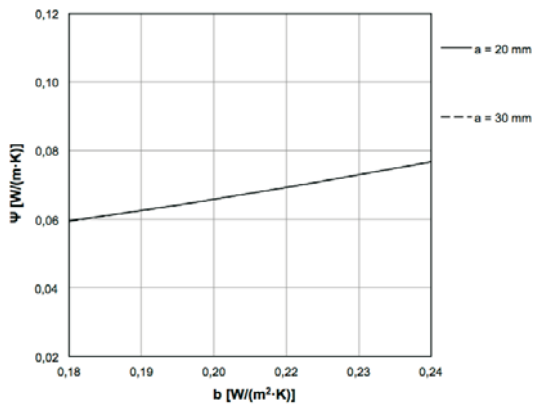
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

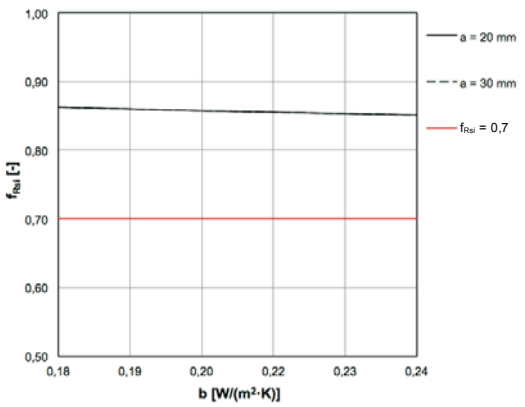
Ergebnisse

A_3.4.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,059	0,065	0,071	0,077		
30	0,059	0,065	0,071	0,077		

[W/(m·K)]

a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,862	0,859	0,855	0,851		
30	0,862	0,859	0,855	0,851		

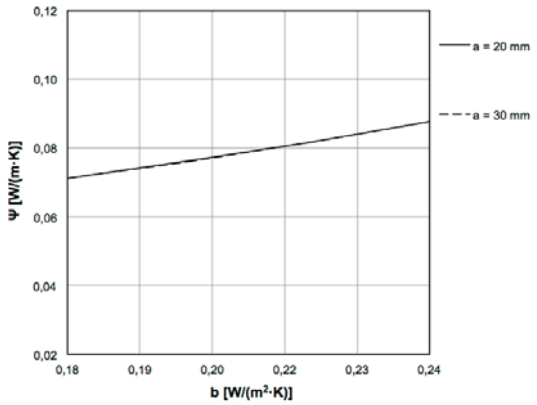
[-]

A_3.4.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

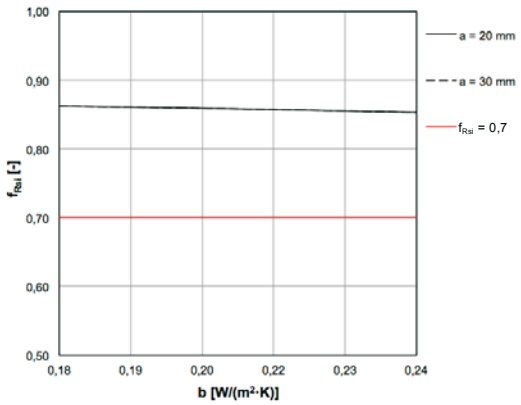
Ergebnisse

A_3.4.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

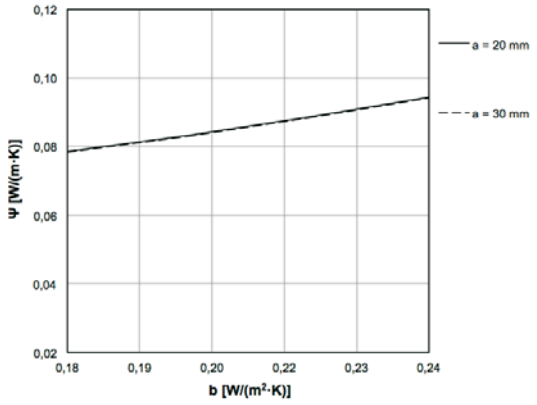


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
	0,18	0,20	0,22	0,24		
a [mm] 20	0,071	0,076	0,082	0,088		
a [mm] 30	0,071	0,076	0,082	0,088		

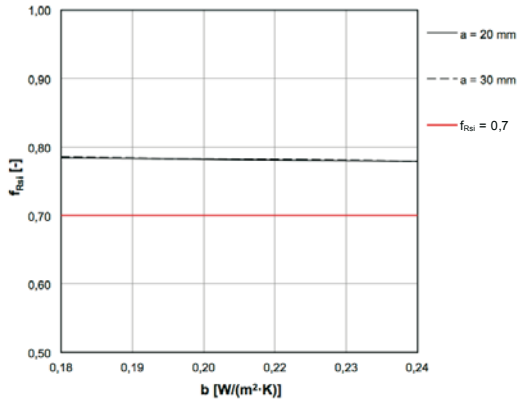
[-]	b [W/(m²·K)]					
	0,18	0,20	0,22	0,24		
a [mm] 20	0,863	0,860	0,856	0,853		
a [mm] 30	0,863	0,860	0,856	0,853		

A_3.4.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

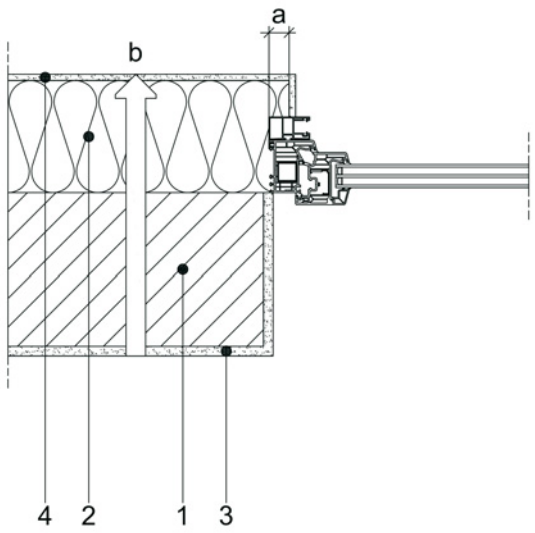


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
	0,18	0,20	0,22	0,24		
a [mm] 20	0,079	0,083	0,089	0,094		
a [mm] 30	0,078	0,083	0,088	0,094		

[-]	b [W/(m²·K)]					
	0,18	0,20	0,22	0,24		
a [mm] 20	0,784	0,783	0,781	0,780		
a [mm] 30	0,785	0,783	0,782	0,780		

A_3.4.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 W/(m^2·K)

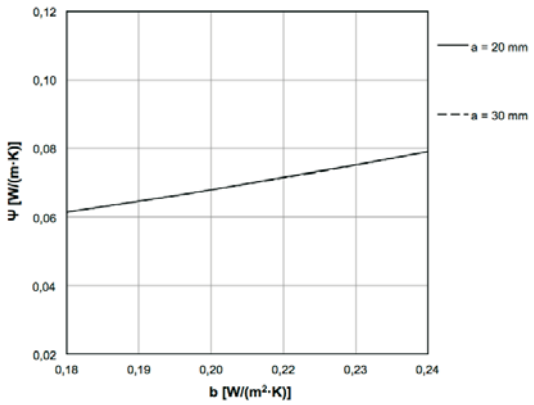
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

Ergebnisse

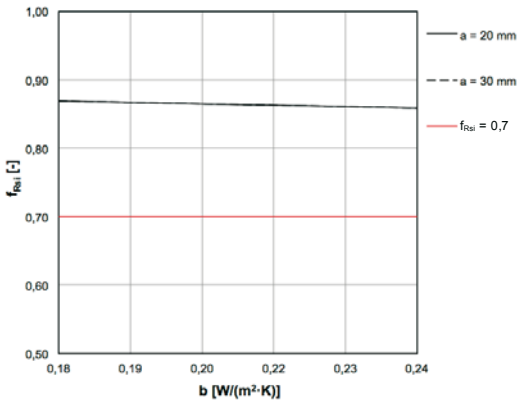
A_3.4.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,062	0,067	0,073	0,079		
30	0,061	0,067	0,073	0,079		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



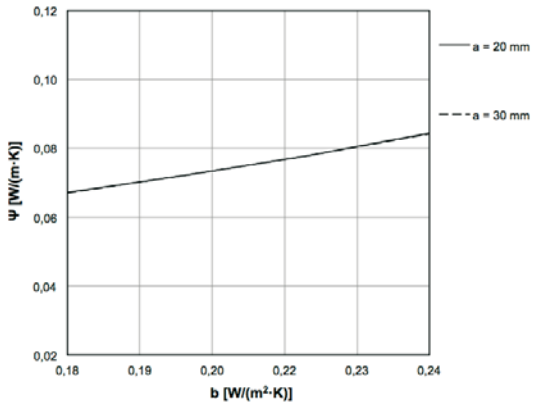
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,869	0,866	0,862	0,858		
30	0,869	0,866	0,862	0,858		

A_3.4.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

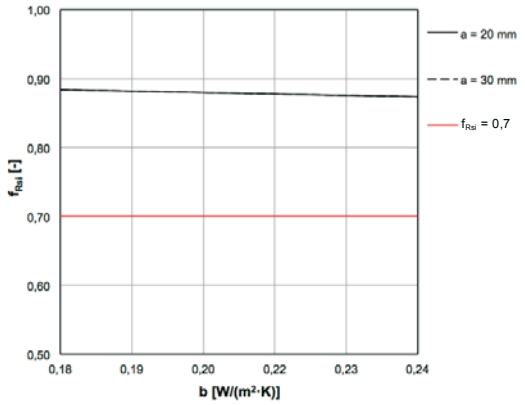
Ergebnisse

A_3.4.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

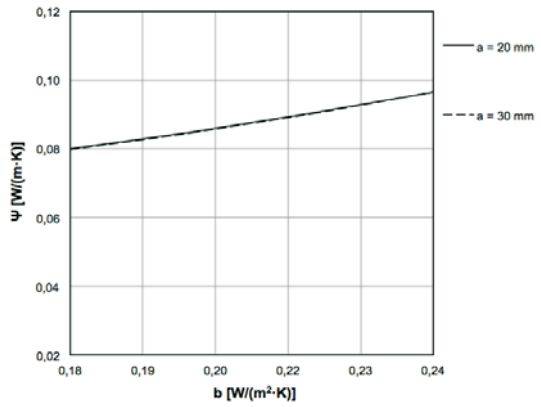


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,067	0,072	0,078	0,084		
30	0,067	0,072	0,078	0,084		

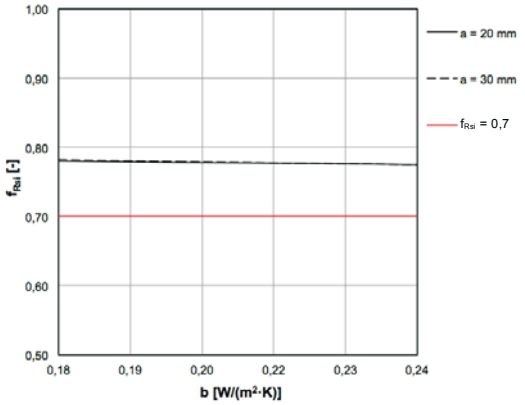
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,884	0,881	0,877	0,874		
30	0,884	0,881	0,877	0,874		

A_3.4.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

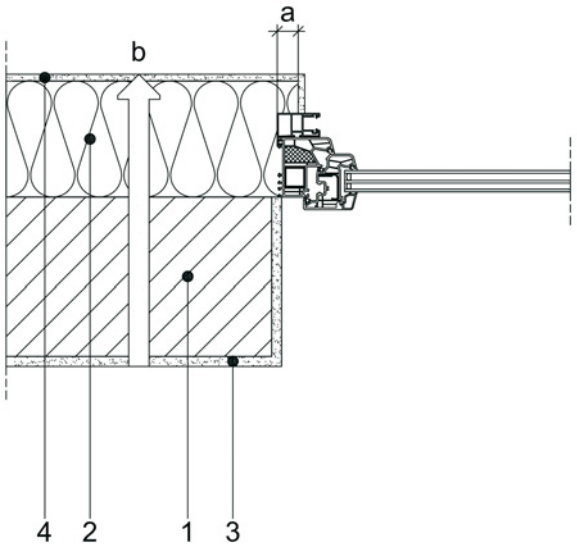


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,080	0,085	0,090	0,097		
30	0,080	0,085	0,090	0,096		

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,781	0,779	0,777	0,775		
30	0,782	0,780	0,778	0,775		

A_3.4.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 W/(m^2·K)

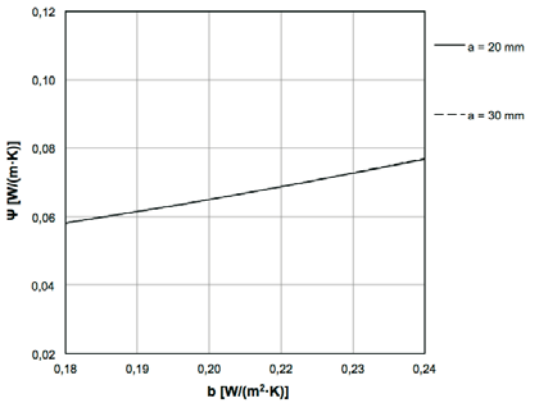
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0

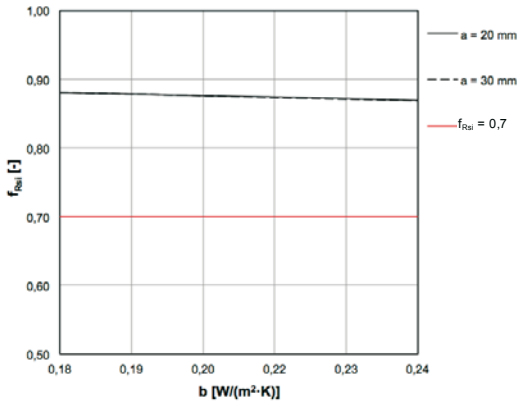
Ergebnisse

A_3.4.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,058	0,064	0,070	0,077		
30	0,058	0,064	0,070	0,077		

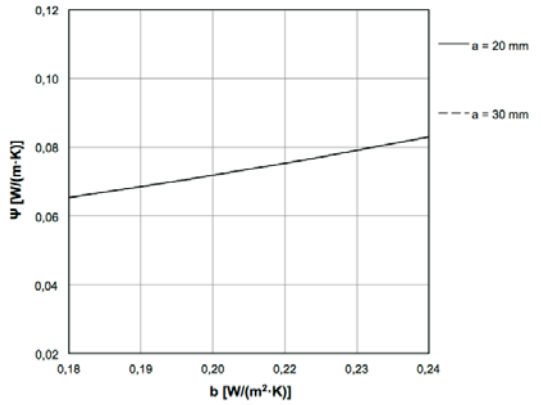
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,881	0,877	0,873	0,870		
30	0,881	0,877	0,873	0,869		

A_3.4.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

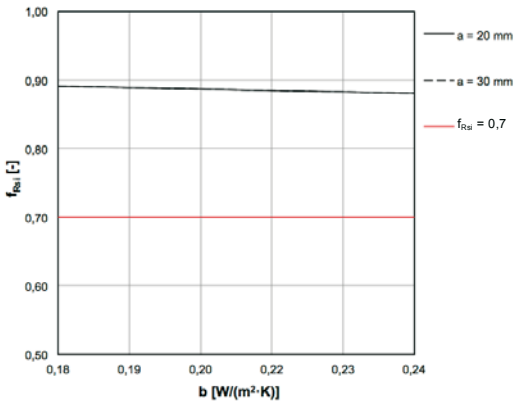
Ergebnisse

A_3.4.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

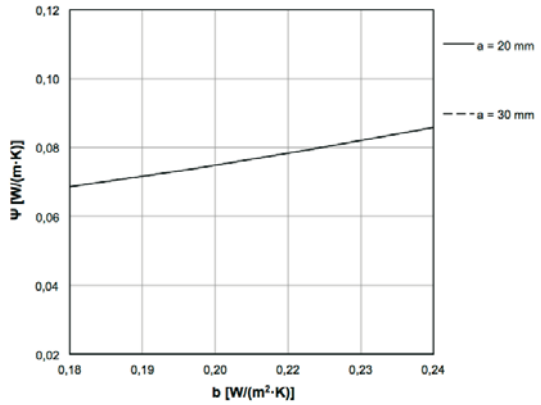


a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,065	0,071	0,077	0,083		
30	0,065	0,071	0,077	0,083		

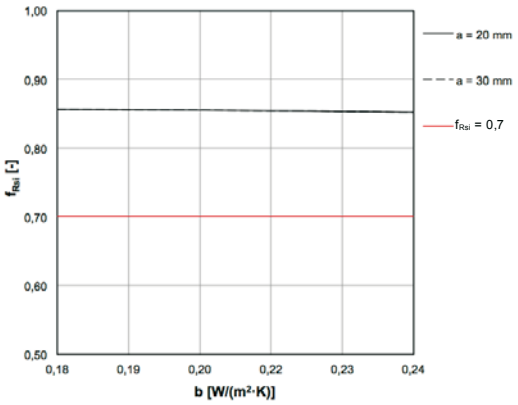
a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,891	0,887	0,884	0,881		
30	0,891	0,887	0,884	0,881		

A_3.4.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

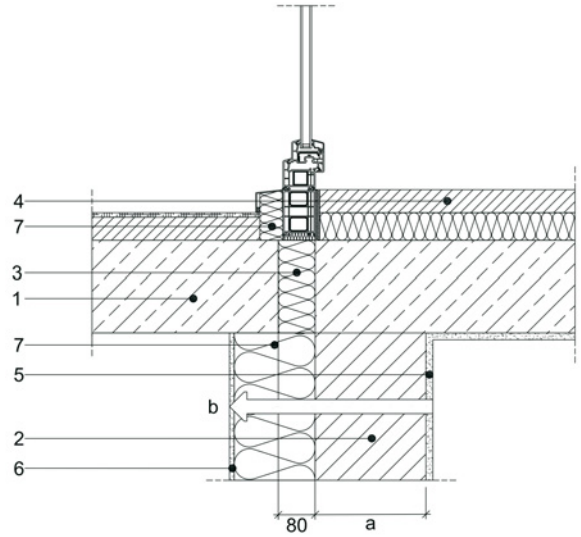


a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,069	0,074	0,079	0,086		
30	0,069	0,074	0,079	0,086		

a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24		
20	0,857	0,855	0,854	0,852		
30	0,857	0,855	0,854	0,852		

A_3.5.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

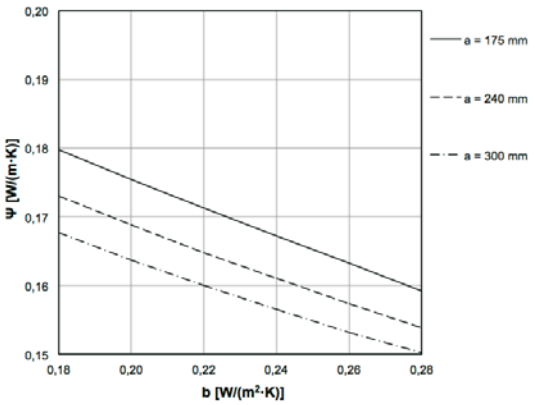
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

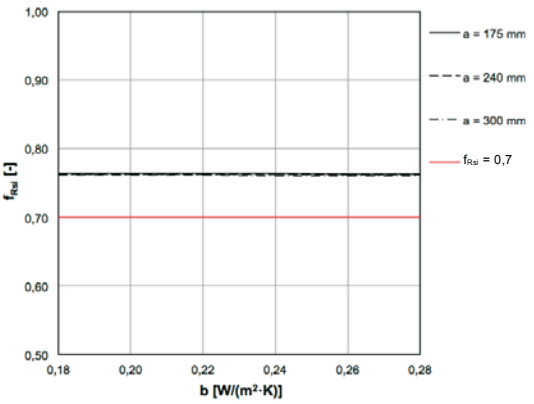
A_3.5.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,180	0,175	0,171	0,167	0,163	0,159
240	0,173	0,169	0,165	0,161	0,157	0,154
300	0,168	0,164	0,160	0,157	0,153	0,150

f_{Rsi}-Wert Berechnung



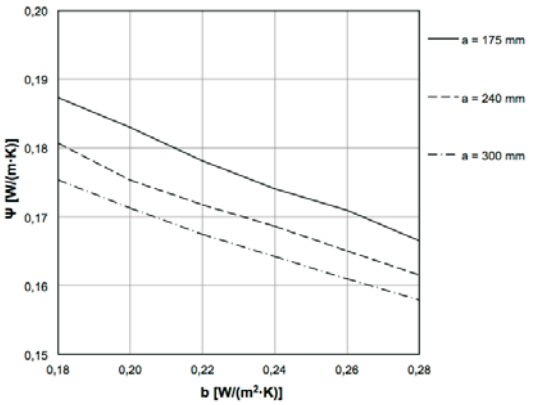
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,764	0,764	0,764	0,763	0,763	0,763
240	0,763	0,763	0,763	0,762	0,762	0,762
300	0,762	0,762	0,761	0,761	0,760	0,760

A_3.5.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

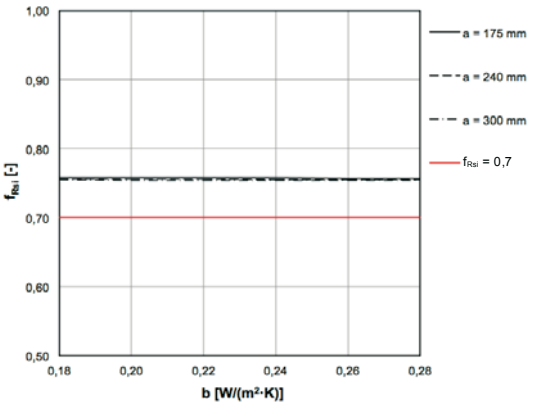
A_3.5.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,187	0,183	0,178	0,174	0,171	0,167
240	0,181	0,175	0,172	0,169	0,165	0,162
300	0,175	0,171	0,167	0,164	0,161	0,158

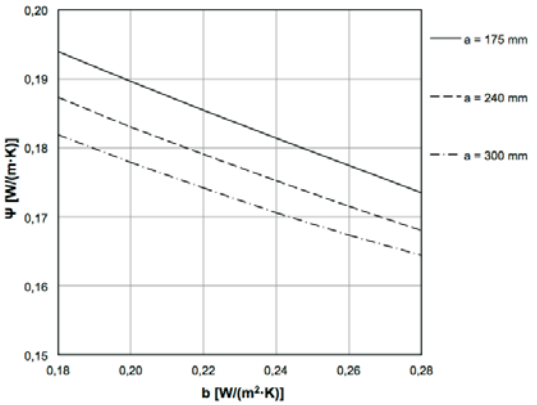
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,758	0,758	0,758	0,757	0,757	0,757
240	0,757	0,757	0,756	0,756	0,755	0,755
300	0,755	0,755	0,755	0,754	0,754	0,754

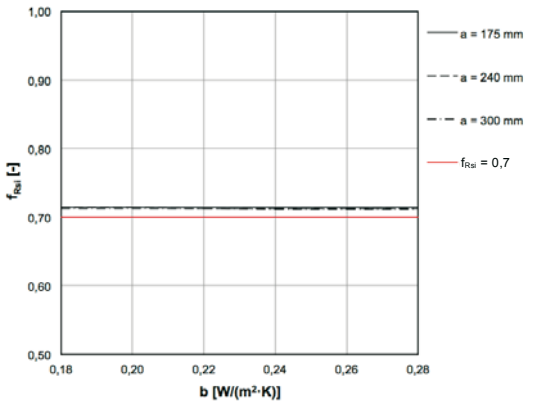
A_3.5.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,194	0,190	0,185	0,181	0,177	0,173
240	0,187	0,183	0,179	0,175	0,172	0,168
300	0,182	0,178	0,174	0,171	0,167	0,164

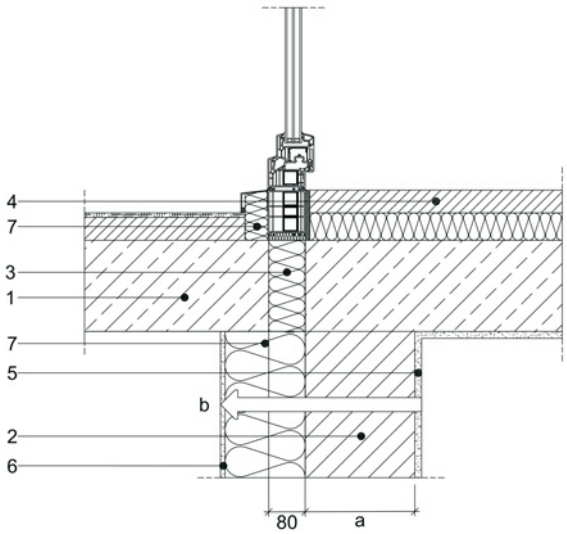
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714
240	0,714	0,714	0,714	0,713	0,713	0,713
300	0,713	0,713	0,713	0,712	0,712	0,712

A_3.5.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

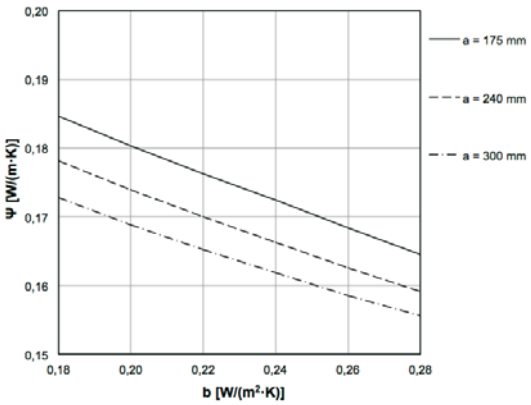
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

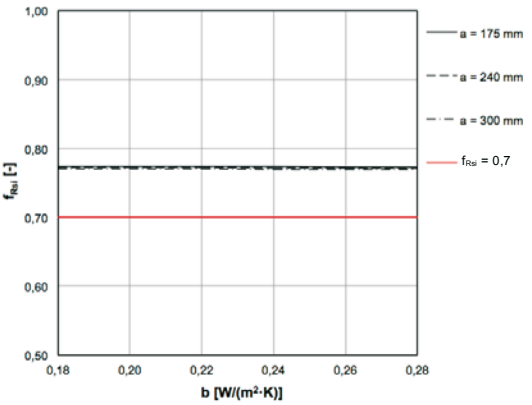
A_3.5.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,185	0,180	0,176	0,172	0,168	0,165
240	0,178	0,174	0,170	0,166	0,163	0,159
300	0,173	0,169	0,165	0,162	0,159	0,156

f_{Rsi}-Wert Berechnung



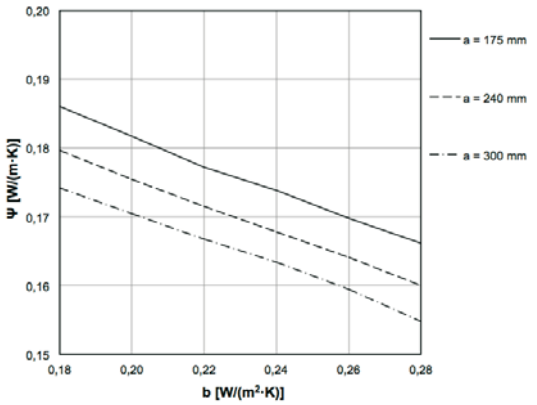
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,774	0,774	0,774	0,773	0,773	0,773
240	0,773	0,773	0,772	0,772	0,771	0,771
300	0,771	0,771	0,770	0,770	0,769	0,769

A_3.5.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

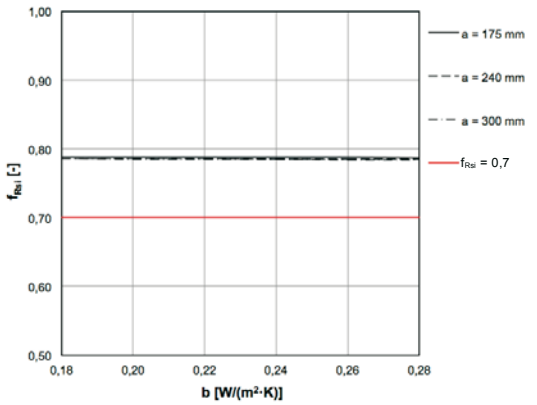
Ergebnisse

A_3.5.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

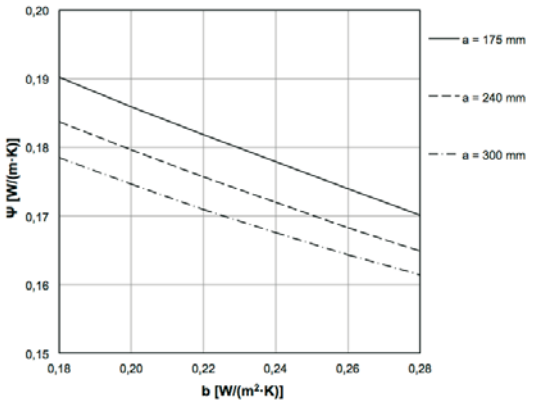


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,186	0,182	0,177	0,174	0,170	0,166
240	0,180	0,175	0,172	0,168	0,164	0,160
300	0,174	0,170	0,167	0,163	0,159	0,155

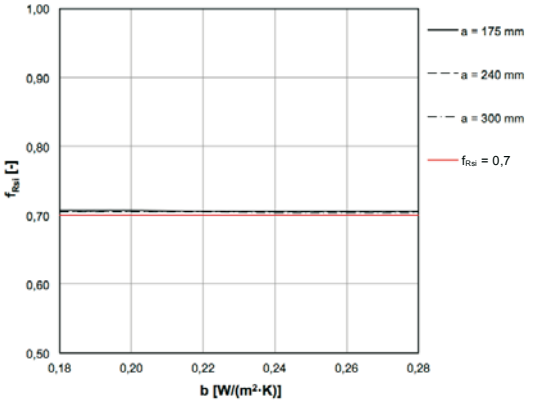
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,788	0,788	0,788	0,787	0,787	0,787
240	0,787	0,787	0,786	0,786	0,785	0,785
300	0,786	0,786	0,785	0,785	0,784	0,784

A_3.5.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

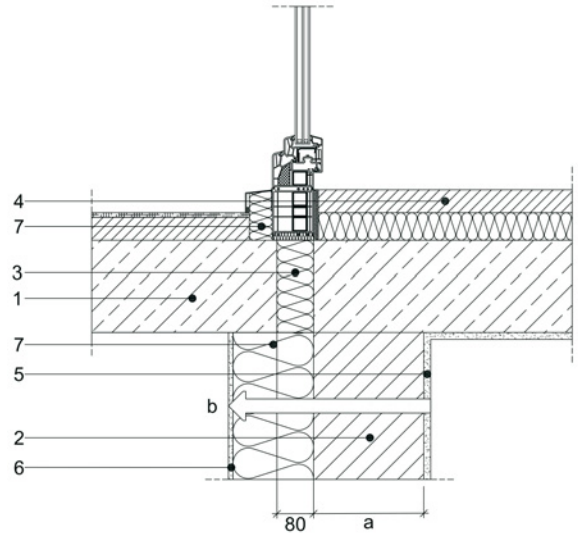


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,190	0,186	0,182	0,178	0,174	0,170
240	0,184	0,180	0,176	0,172	0,168	0,165
300	0,179	0,175	0,171	0,168	0,164	0,161

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,707	0,707	0,707	0,706	0,706	0,706
240	0,706	0,706	0,706	0,705	0,705	0,705
300	0,705	0,705	0,705	0,704	0,704	0,704

A_3.5.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

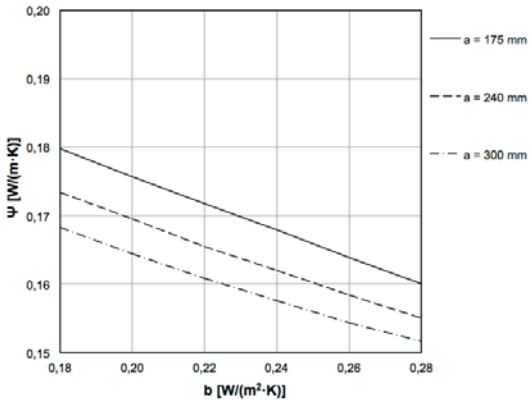
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

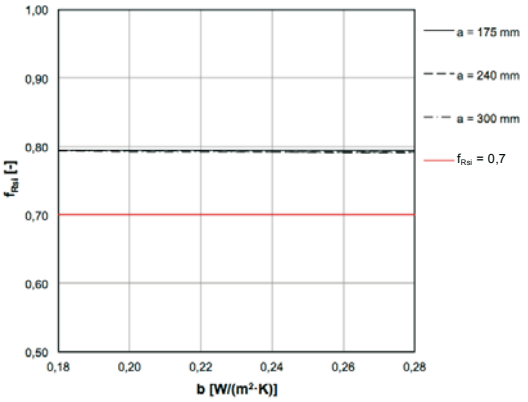
A_3.5.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,180	0,176	0,172	0,168	0,164	0,160
240	0,173	0,170	0,165	0,162	0,158	0,155
300	0,168	0,164	0,161	0,158	0,154	0,152

f_{Rsi}-Wert Berechnung



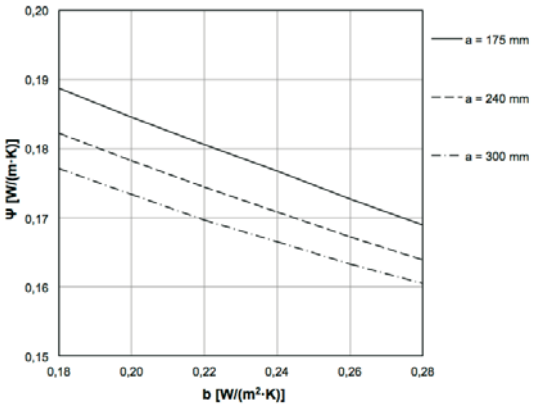
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,795	0,795	0,795	0,794	0,794	0,794
240	0,794	0,794	0,793	0,793	0,792	0,792
300	0,793	0,793	0,792	0,792	0,791	0,791

A_3.5.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

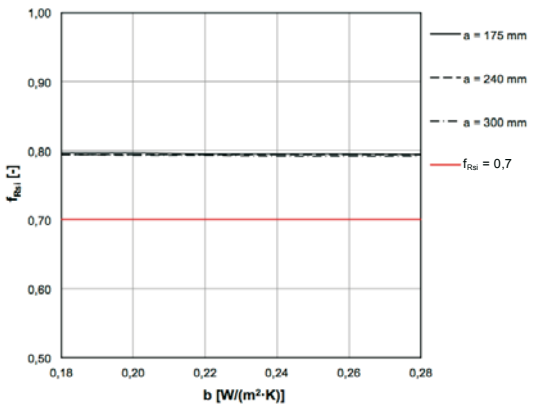
A_3.5.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,189	0,185	0,181	0,177	0,173	0,169
240	0,182	0,178	0,174	0,171	0,167	0,164
300	0,177	0,173	0,170	0,166	0,163	0,160

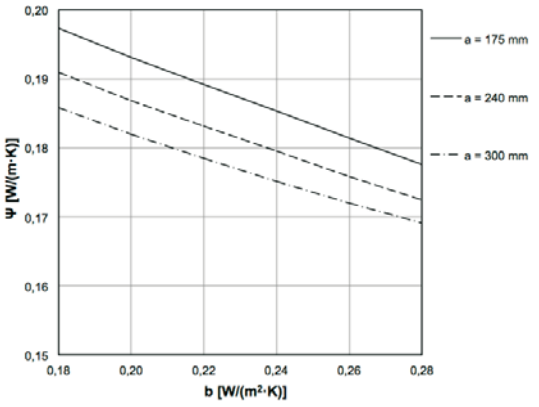
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,797	0,797	0,796	0,796	0,795	0,795
240	0,795	0,795	0,795	0,794	0,794	0,794
300	0,794	0,794	0,793	0,793	0,792	0,792

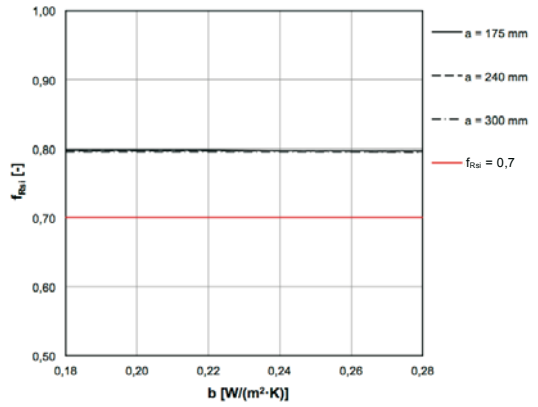
A_3.5.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,197	0,193	0,189	0,185	0,181	0,178
240	0,191	0,187	0,183	0,179	0,176	0,172
300	0,186	0,182	0,178	0,175	0,172	0,169

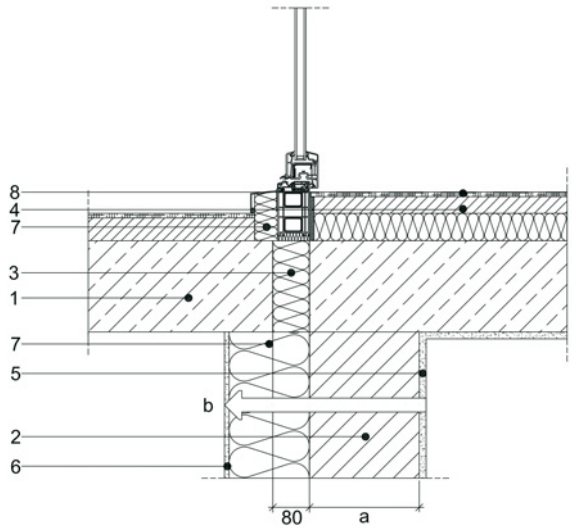
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,798	0,798	0,798	0,797	0,797	0,797
240	0,797	0,797	0,797	0,796	0,796	0,796
300	0,796	0,796	0,796	0,795	0,795	0,795

A_3.6.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

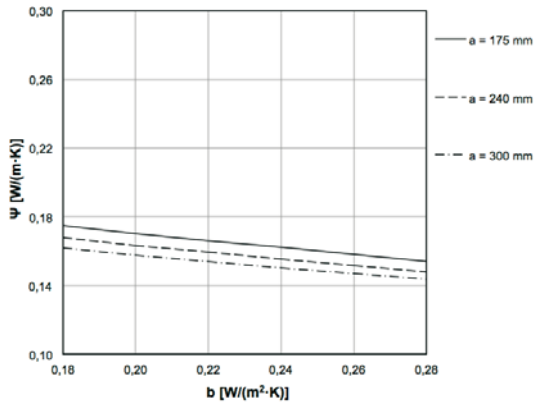
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,035
8	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

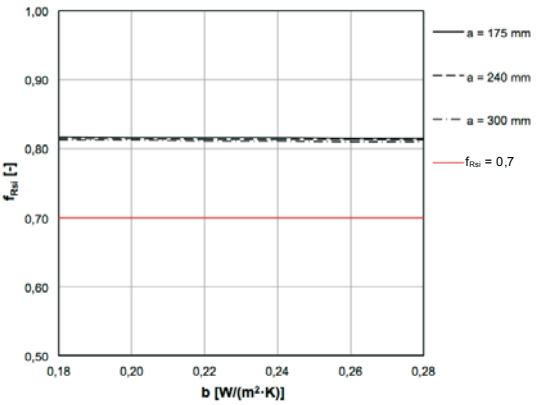
A_3.6.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,175	0,170	0,166	0,162	0,158	0,154
	240	0,168	0,163	0,159	0,155	0,152	0,148
	300	0,162	0,158	0,154	0,150	0,147	0,144

f_{Rsi}-Wert Berechnung



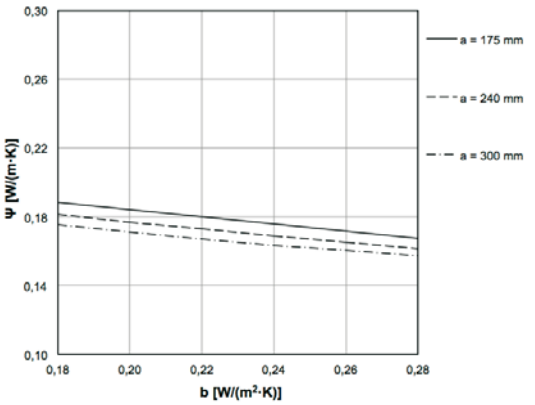
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,817	0,817	0,816	0,816	0,815	0,815
	240	0,815	0,815	0,814	0,814	0,813	0,813
	300	0,813	0,812	0,812	0,811	0,811	0,810

A_3.6.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

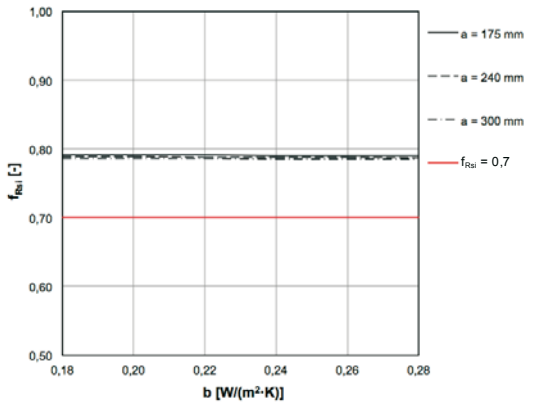
A_3.6.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,188	0,184	0,180	0,176	0,172	0,167
240	0,181	0,177	0,173	0,169	0,165	0,161
300	0,175	0,171	0,167	0,164	0,160	0,157

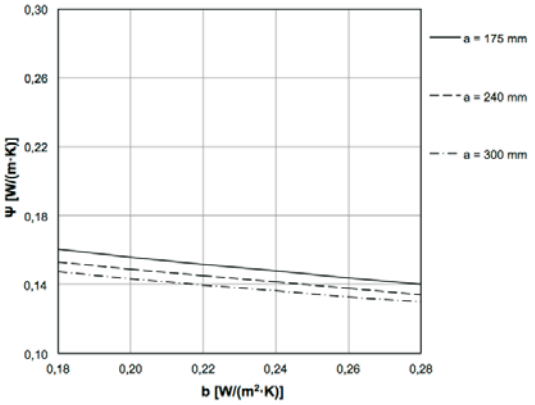
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,791	0,791	0,791	0,790	0,790	0,790
240	0,789	0,789	0,788	0,788	0,787	0,787
300	0,787	0,787	0,786	0,786	0,785	0,785

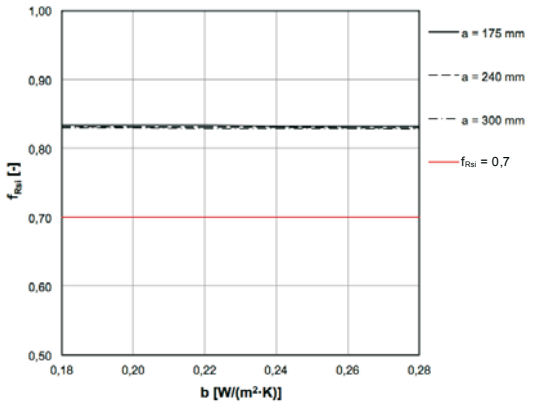
A_3.6.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,161	0,156	0,152	0,148	0,144	0,140
240	0,153	0,149	0,145	0,141	0,138	0,134
300	0,148	0,143	0,140	0,136	0,133	0,130

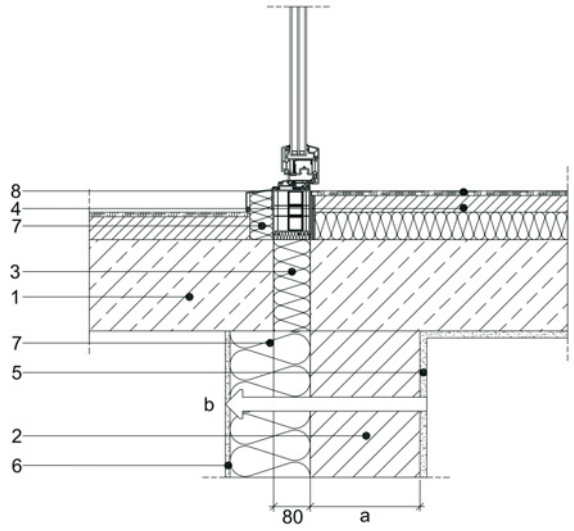
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,834	0,834	0,833	0,833	0,832	0,832
240	0,832	0,832	0,831	0,831	0,830	0,830
300	0,830	0,830	0,829	0,829	0,828	0,828

A_3.6.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

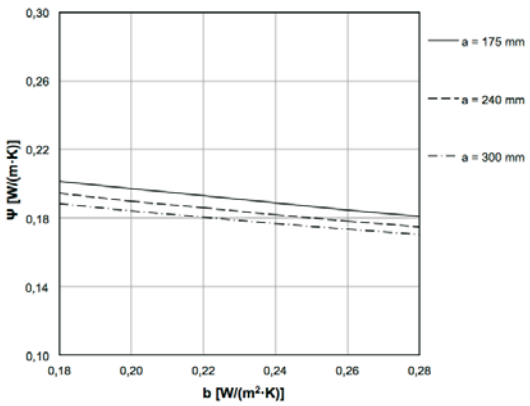
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,035
8	Belag, Kunststein	1750	1,3

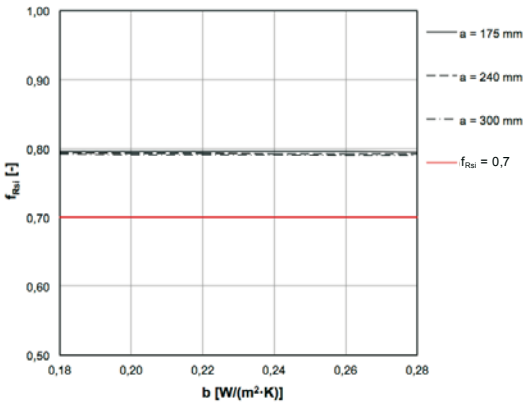
Ergebnisse

A_3.6.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,201	0,197	0,193	0,189	0,185	0,181
	240	0,194	0,190	0,186	0,182	0,178	0,175
	300	0,188	0,184	0,180	0,177	0,173	0,170

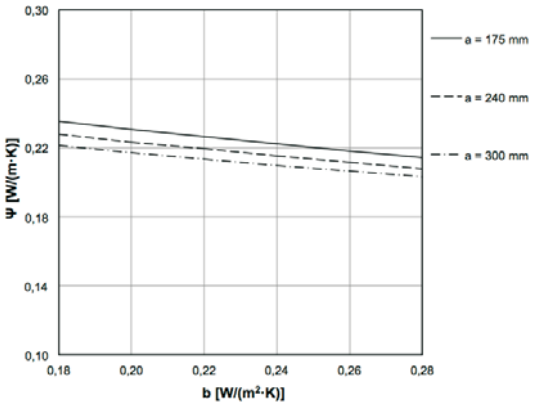
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,796	0,796	0,796	0,795	0,795	0,795
	240	0,794	0,794	0,793	0,793	0,792	0,792
	300	0,792	0,792	0,791	0,791	0,790	0,790

A_3.6.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

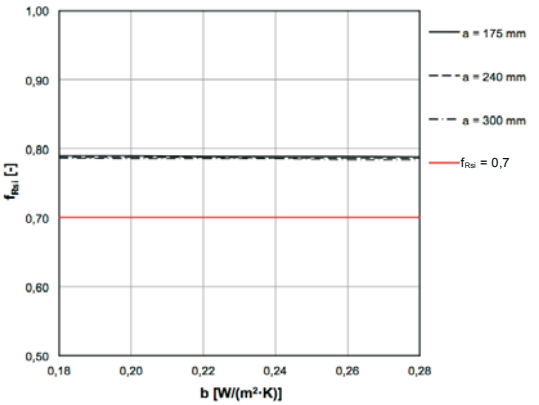
A_3.6.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,235	0,231	0,227	0,222	0,218	0,214
	240	0,228	0,223	0,219	0,215	0,211	0,208
	300	0,221	0,217	0,213	0,210	0,206	0,203

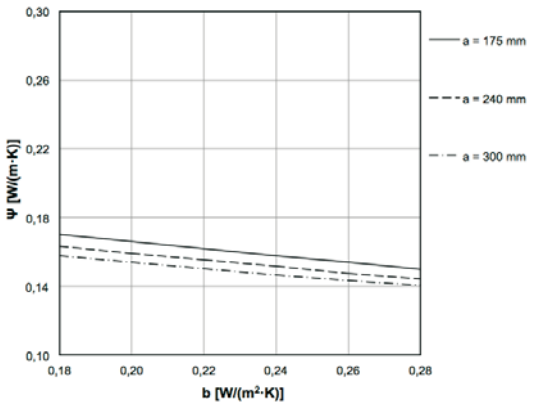
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,790	0,790	0,789	0,789	0,788	0,788
	240	0,788	0,788	0,787	0,787	0,786	0,786
	300	0,786	0,786	0,785	0,785	0,784	0,784

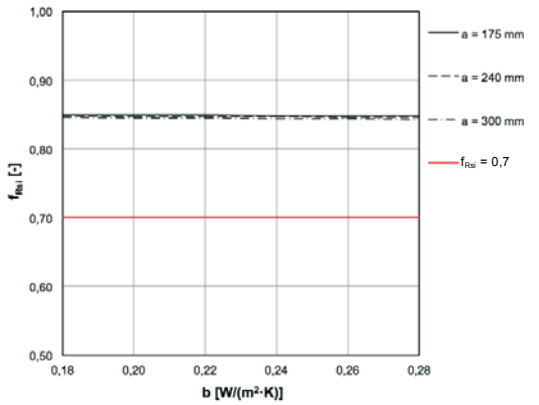
A_3.6.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,170	0,166	0,162	0,158	0,154	0,150
	240	0,164	0,159	0,155	0,152	0,148	0,144
	300	0,158	0,154	0,150	0,147	0,143	0,140

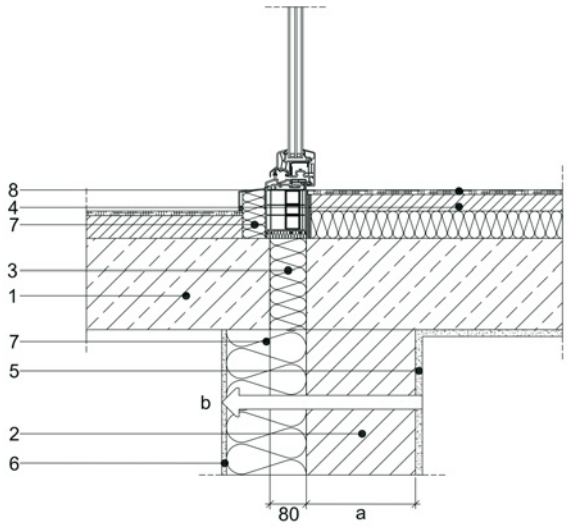
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,850	0,850	0,849	0,849	0,848	0,848
	240	0,848	0,848	0,847	0,847	0,846	0,846
	300	0,846	0,845	0,845	0,844	0,844	0,843

A_3.6.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

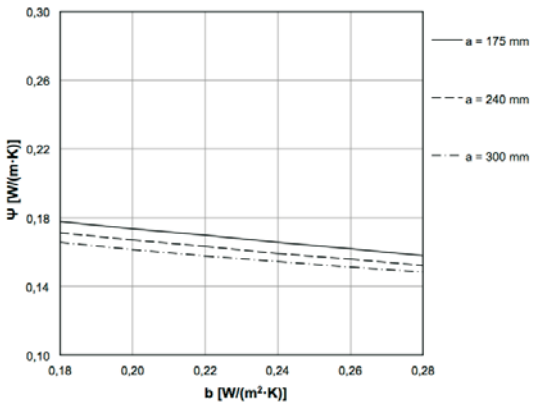
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Thermische Trennung	150	0,13
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmung	150	0,035
8	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

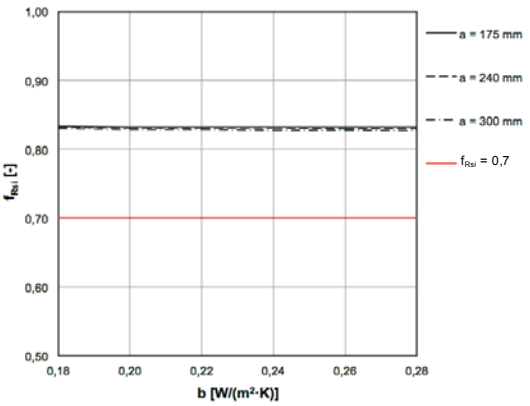
A_3.6.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,178	0,174	0,170	0,166	0,162	0,158
	240	0,171	0,167	0,163	0,159	0,156	0,152
	300	0,165	0,162	0,158	0,155	0,151	0,148

f_{Rsi}-Wert Berechnung



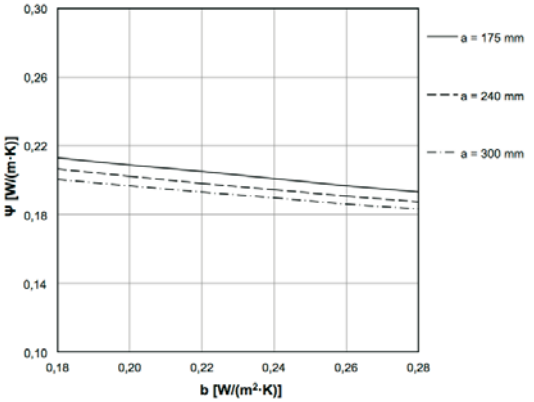
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,833	0,833	0,833	0,832	0,832	0,832
	240	0,832	0,832	0,831	0,831	0,830	0,830
	300	0,830	0,829	0,829	0,828	0,828	0,827

A_3.6.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

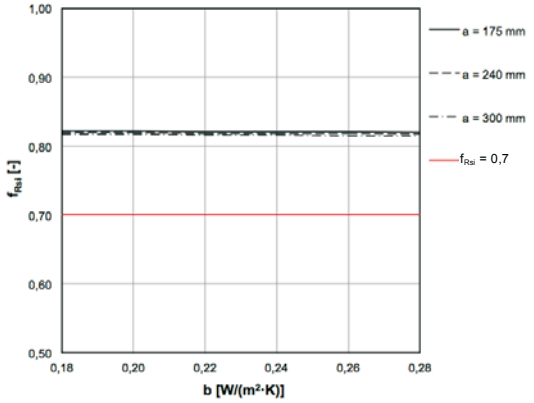
A_3.6.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,213	0,209	0,205	0,201	0,197	0,193
240	0,206	0,202	0,198	0,195	0,191	0,187
300	0,201	0,197	0,193	0,190	0,186	0,183

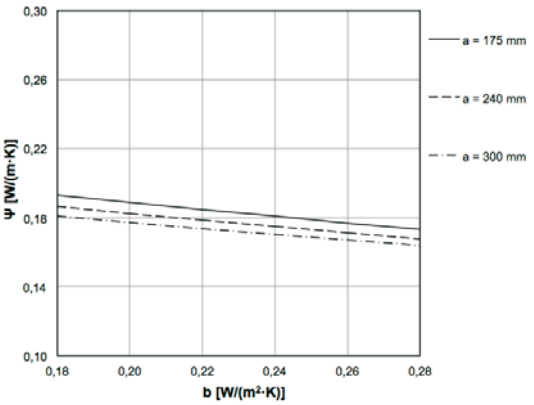
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,822	0,822	0,821	0,821	0,820	0,820
240	0,820	0,820	0,819	0,819	0,818	0,818
300	0,818	0,817	0,817	0,816	0,816	0,815

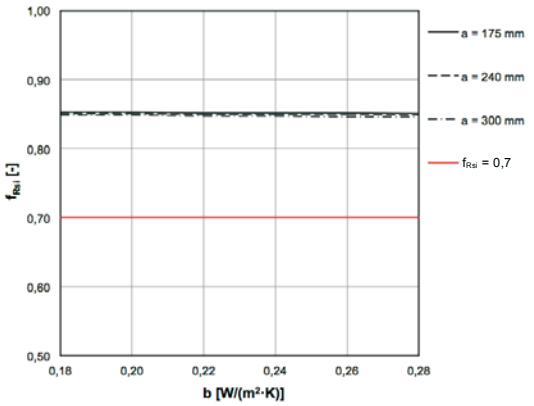
A_3.6.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,193	0,189	0,185	0,181	0,177	0,173
240	0,186	0,182	0,178	0,175	0,171	0,168
300	0,181	0,177	0,173	0,170	0,167	0,164

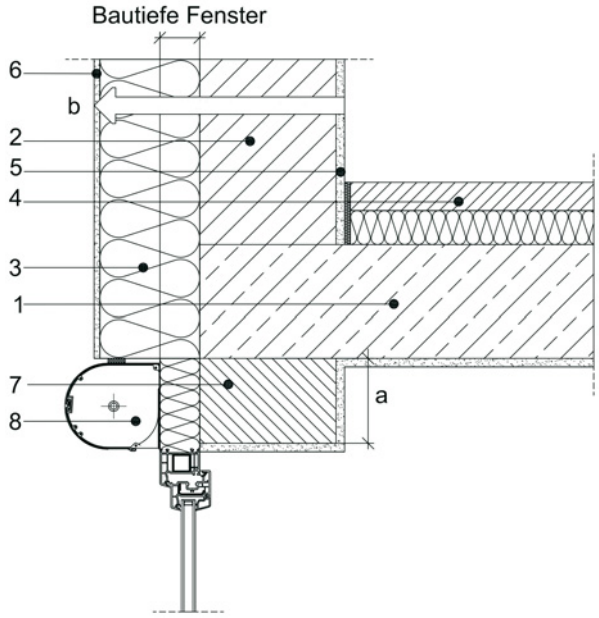
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,853	0,853	0,852	0,852	0,851	0,851
240	0,851	0,851	0,850	0,850	0,849	0,849
300	0,849	0,848	0,848	0,847	0,847	0,846

A_3.8.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

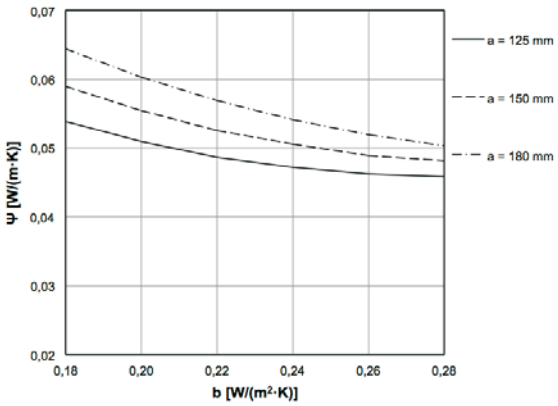
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmsturz	600	0,16
8	Vorsatzrollladen	-	-

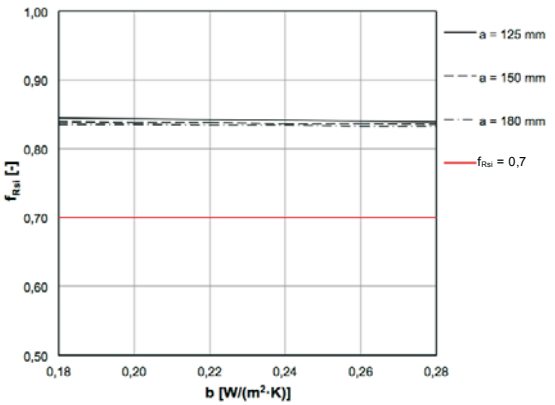
Ergebnisse

A_3.8.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,054	0,051	0,049	0,047	0,046	0,046
	150	0,059	0,055	0,053	0,051	0,049	0,048
	180	0,064	0,060	0,057	0,054	0,052	0,050

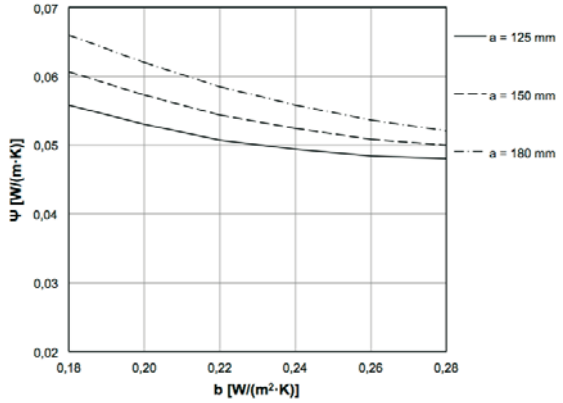
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,845	0,844	0,843	0,841	0,840	0,839
	150	0,839	0,838	0,838	0,837	0,837	0,836
	180	0,836	0,835	0,835	0,834	0,834	0,833

A_3.8.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

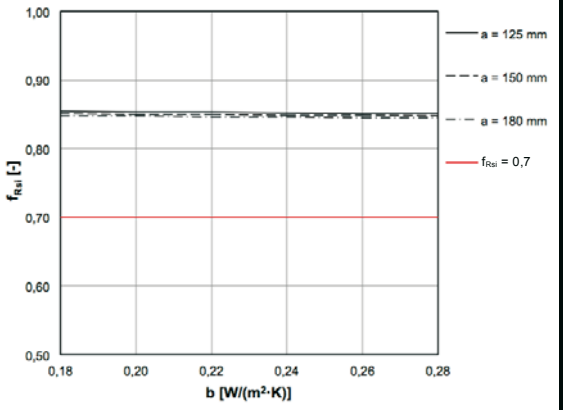
Ergebnisse

A_3.8.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

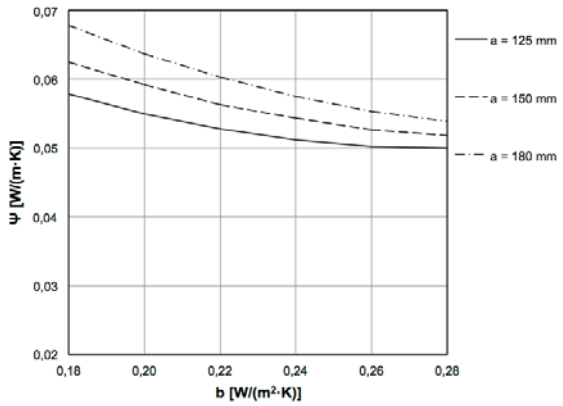


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,056	0,053	0,051	0,049	0,048	0,048
150	0,061	0,057	0,054	0,052	0,051	0,050
180	0,066	0,062	0,059	0,056	0,054	0,052

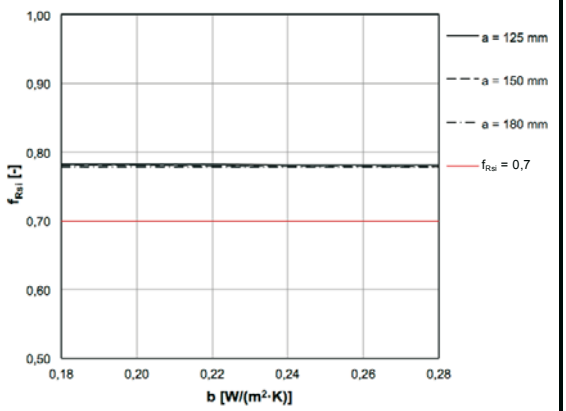
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,855	0,854	0,853	0,853	0,852	0,851
150	0,851	0,850	0,850	0,849	0,849	0,848
180	0,848	0,847	0,847	0,846	0,846	0,845

A_3.8.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

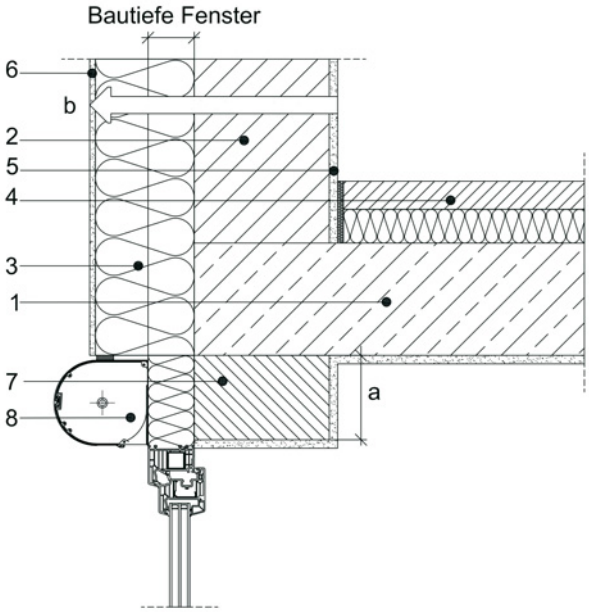


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,058	0,055	0,053	0,051	0,050	0,050
150	0,063	0,059	0,056	0,054	0,053	0,052
180	0,068	0,064	0,060	0,058	0,055	0,054

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,782	0,782	0,782	0,781	0,781	0,781
150	0,781	0,781	0,780	0,780	0,779	0,779
180	0,779	0,779	0,779	0,778	0,778	0,778

A_3.8.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

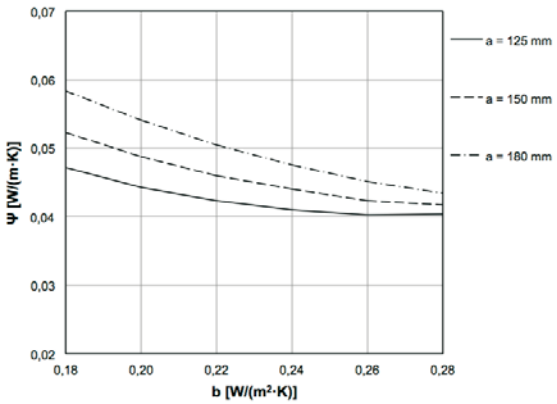
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	800	0,25
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmsturz	600	0,16
8	Vorsatzrollladen	-	-

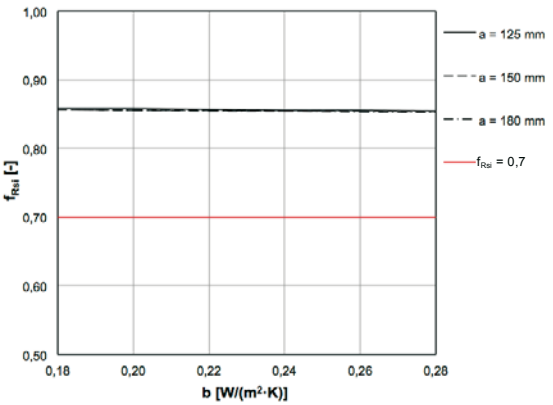
Ergebnisse

A_3.8.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,047	0,044	0,042	0,041	0,040	0,040
	150	0,052	0,049	0,046	0,044	0,042	0,042
	180	0,058	0,054	0,050	0,048	0,045	0,043

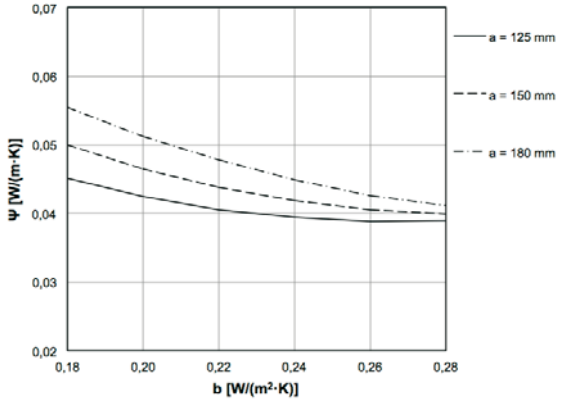
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,859	0,858	0,857	0,857	0,856	0,855
	150	0,857	0,856	0,856	0,855	0,855	0,854
	180	0,857	0,856	0,855	0,855	0,854	0,853

A_3.8.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

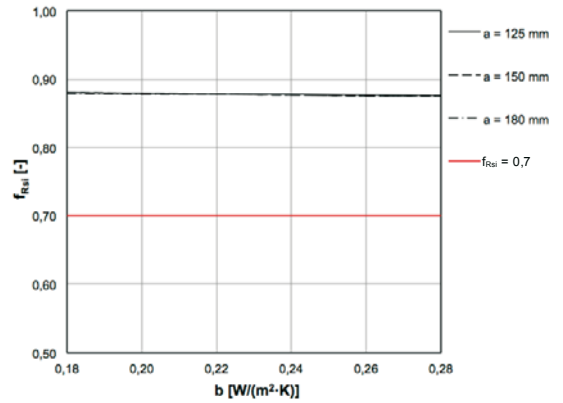
A_3.8.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,045	0,042	0,040	0,039	0,039	0,039
150	0,050	0,046	0,044	0,042	0,040	0,040
180	0,055	0,051	0,048	0,045	0,043	0,041

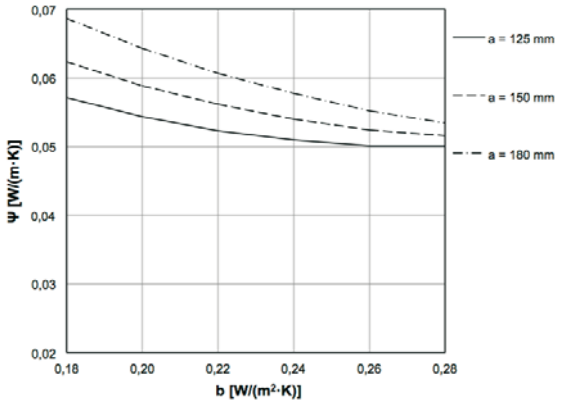
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,880	0,879	0,878	0,878	0,877	0,876
150	0,880	0,879	0,878	0,877	0,876	0,875
180	0,879	0,878	0,877	0,877	0,876	0,875

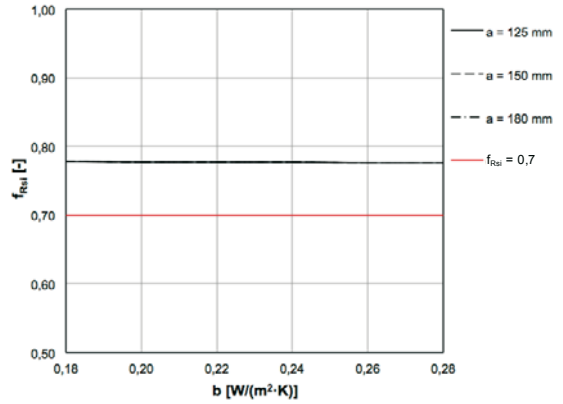
A_3.8.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,057	0,054	0,052	0,051	0,050	0,050
150	0,062	0,059	0,056	0,054	0,052	0,052
180	0,069	0,064	0,061	0,058	0,055	0,053

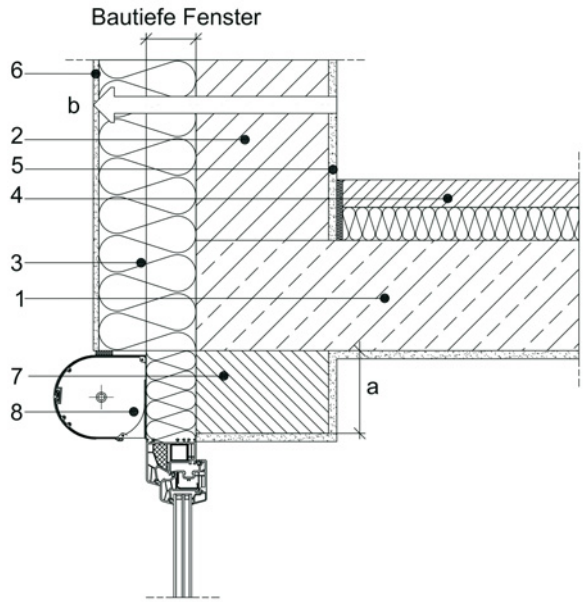
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,778	0,778	0,777	0,777	0,776	0,776
150	0,778	0,778	0,777	0,777	0,776	0,776
180	0,778	0,778	0,777	0,777	0,776	0,776

A_3.8.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Vorsatzkastens a und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 125 / 150 / 180 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

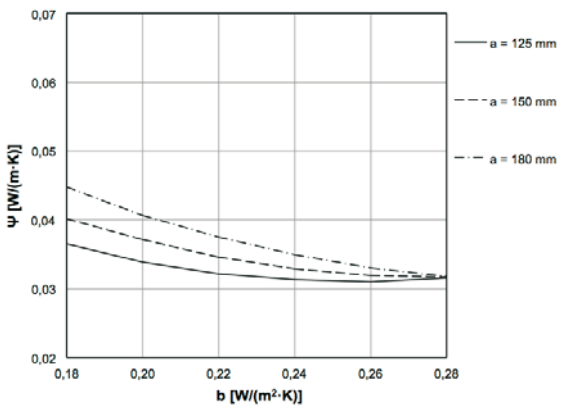
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Dämmsturz	600	0,16
8	Vorsatzrollladen	-	-

Ergebnisse

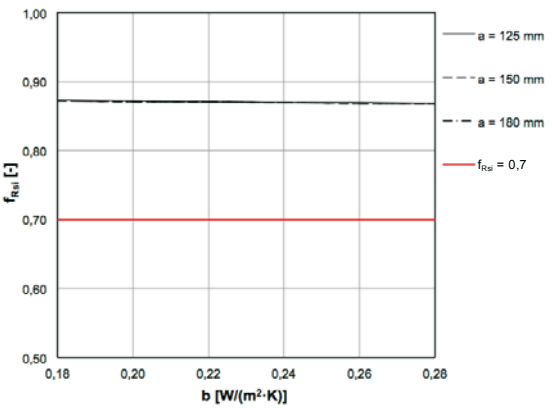
A_3.8.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,037	0,034	0,032	0,031	0,031	0,032
	150	0,040	0,037	0,035	0,033	0,032	0,032
	180	0,045	0,041	0,037	0,035	0,033	0,032

f_{Rsi}-Wert Berechnung



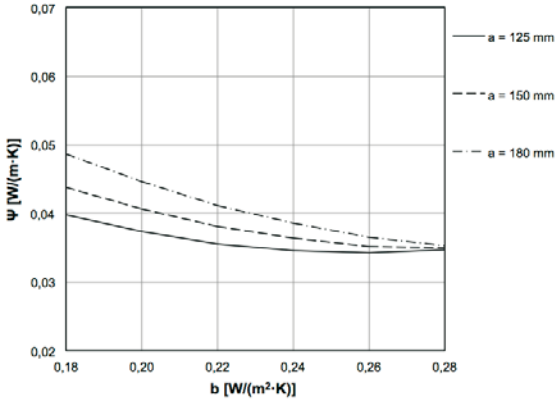
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	125	0,873	0,872	0,871	0,870	0,869	0,868
	150	0,872	0,871	0,870	0,870	0,869	0,868
	180	0,872	0,871	0,870	0,870	0,869	0,868

A_3.8.5 Neubau - Außenwand außengedämmt - Fensteranschluss Vorsatzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

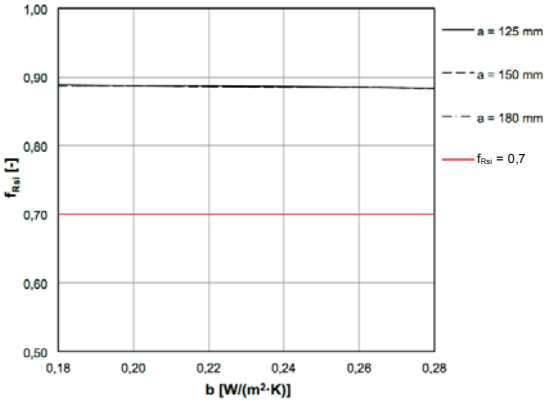
Ergebnisse

A_3.8.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

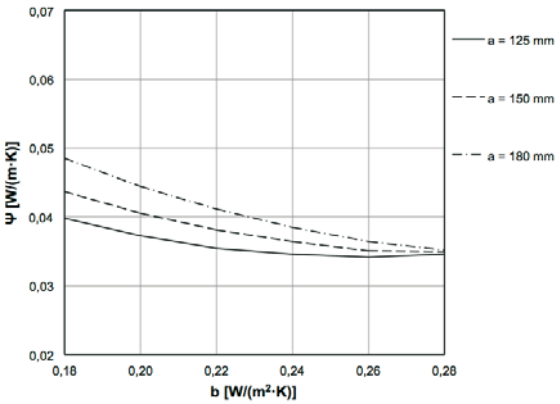


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,040	0,037	0,036	0,035	0,034	0,035
150	0,044	0,041	0,038	0,036	0,035	0,035
180	0,049	0,045	0,041	0,039	0,037	0,035

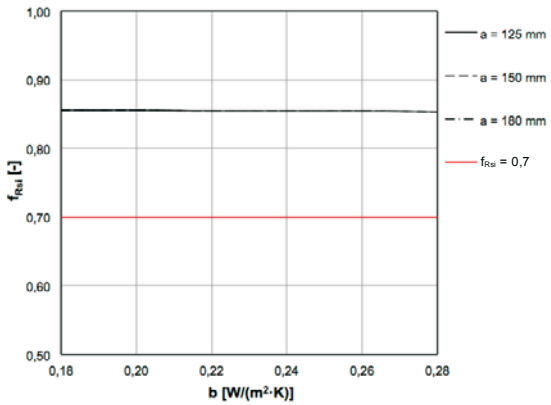
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,889	0,888	0,887	0,886	0,885	0,884
150	0,888	0,887	0,886	0,886	0,885	0,884
180	0,888	0,887	0,886	0,886	0,885	0,884

A_3.8.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



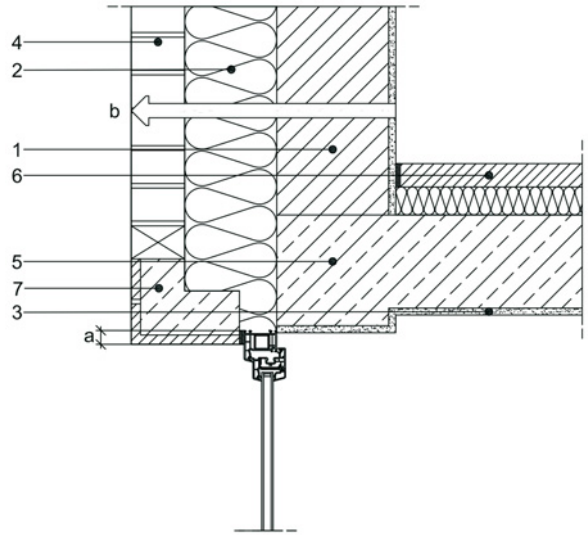
[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,040	0,037	0,035	0,035	0,034	0,035
150	0,044	0,041	0,038	0,036	0,035	0,035
180	0,049	0,044	0,041	0,038	0,036	0,035

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
125	0,856	0,856	0,855	0,855	0,854	0,854
150	0,856	0,856	0,855	0,855	0,854	0,854
180	0,856	0,856	0,855	0,855	0,854	0,854

A_Neubau	
A.4_Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet	
Anschluss	Fensterlage in Dämmebene
Sturz	ab Seite 308
Brüstung	ab Seite 317
Laibung	ab Seite 326
Laibung mit Führungsschiene	ab Seite 335
unterer Fenstertüranschluss	ab Seite 341
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	ab Seite 347
Aufsatzkasten	-
Vorsatzkasten	-
Sturzkasten	-

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagshöhe a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

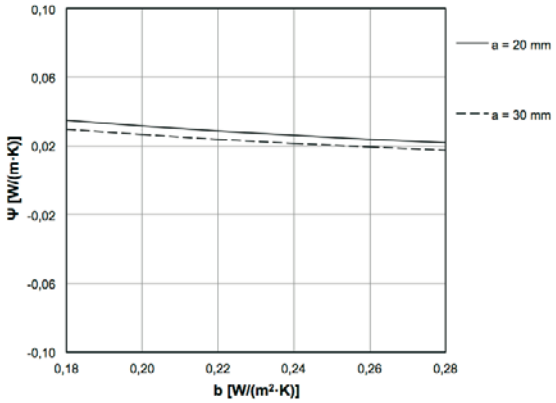
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Sturz	1800	0,99

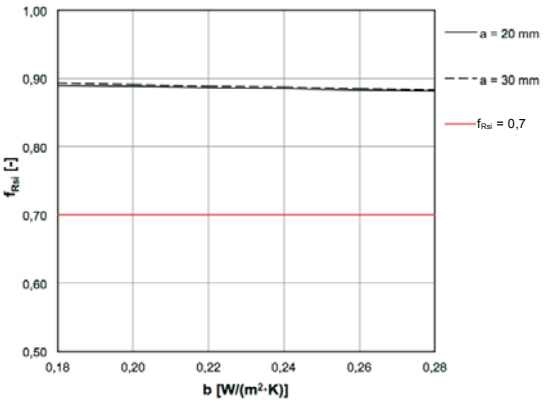
Ergebnisse

A_4.1.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,035	0,032	0,029	0,026	0,024	0,022
30	0,030	0,027	0,024	0,021	0,019	0,018

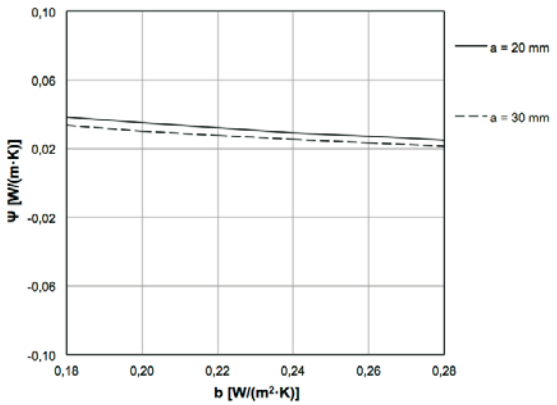
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,890	0,888	0,886	0,885	0,883	0,881
30	0,893	0,891	0,889	0,887	0,885	0,883

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

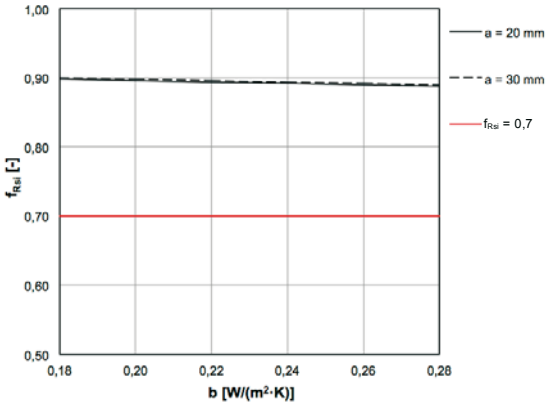
A_4.1.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,038	0,035	0,032	0,029	0,027	0,025
30	0,034	0,030	0,028	0,025	0,024	0,021

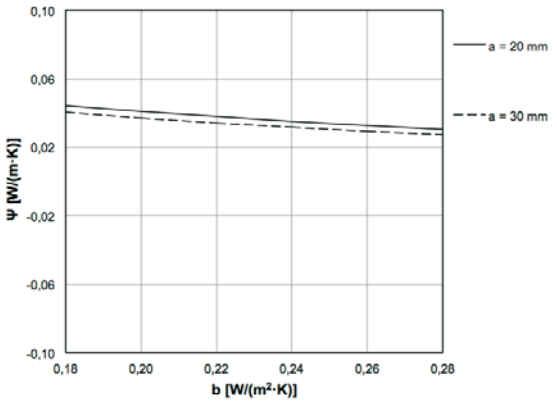
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,898	0,896	0,894	0,892	0,890	0,888
30	0,900	0,898	0,896	0,894	0,892	0,890

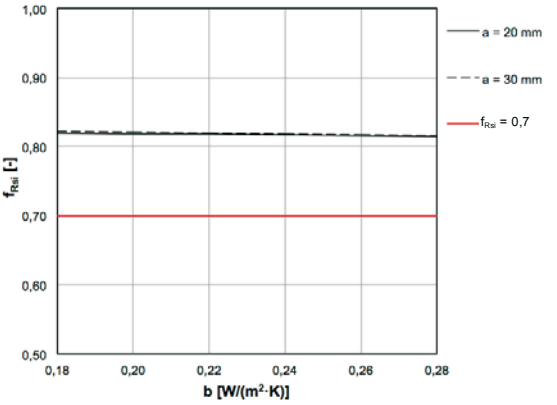
A_4.1.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,044	0,041	0,038	0,035	0,033	0,030
30	0,040	0,037	0,034	0,031	0,029	0,027

f_{Rsi}-Wert Berechnung



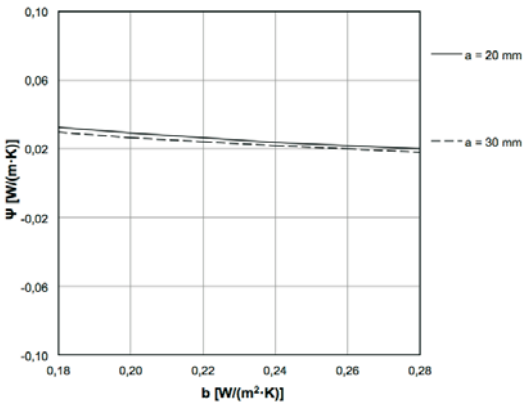
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,820	0,819	0,818	0,817	0,816	0,815
30	0,822	0,821	0,820	0,818	0,817	0,816

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

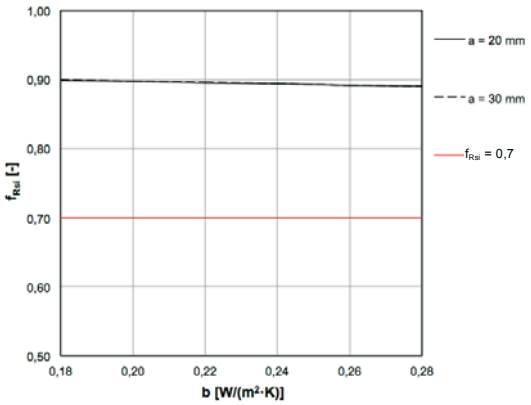
A_4.1.5.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,033	0,029	0,026	0,024	0,022	0,020
	30	0,030	0,027	0,024	0,022	0,020	0,018

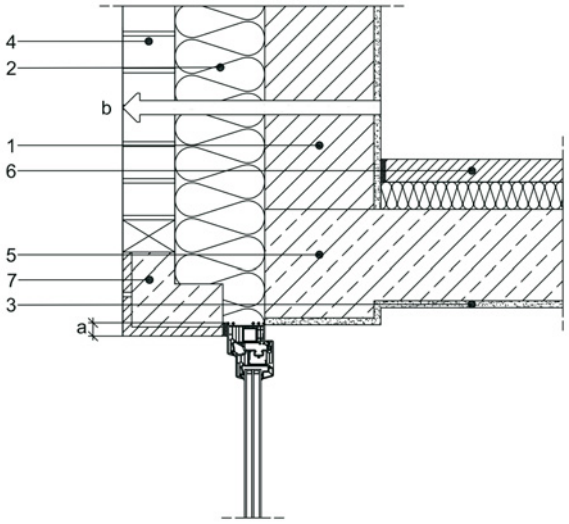
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,899	0,897	0,895	0,894	0,892	0,890
	30	0,900	0,898	0,896	0,894	0,892	0,890

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagshöhe a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

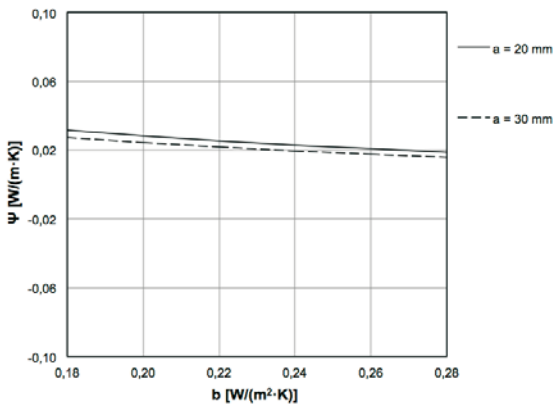
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Sturz	1800	0,99

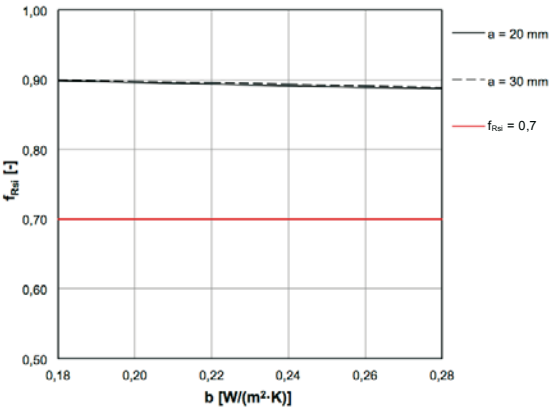
Ergebnisse

A_4.1.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,032	0,028	0,026	0,023	0,021	0,019
	30	0,027	0,024	0,022	0,019	0,018	0,016

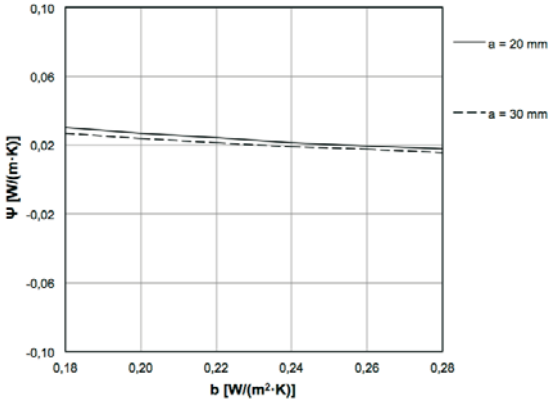
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,898	0,896	0,894	0,891	0,889	0,887
	30	0,900	0,898	0,896	0,893	0,891	0,889

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

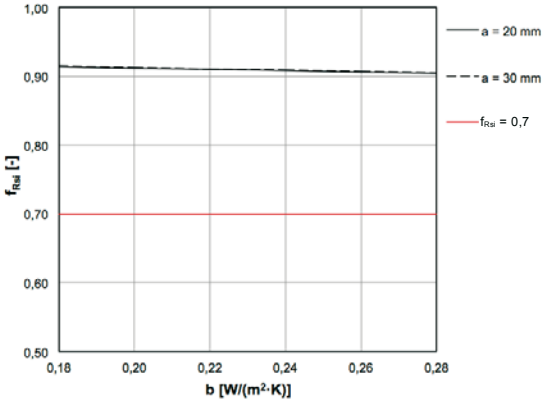
A_4.1.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,030	0,027	0,024	0,022	0,020	0,018
30	0,027	0,024	0,021	0,019	0,017	0,016

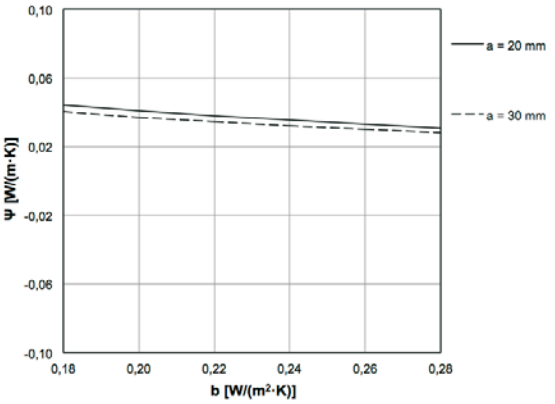
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,914	0,912	0,910	0,908	0,906	0,904
30	0,915	0,913	0,911	0,909	0,907	0,905

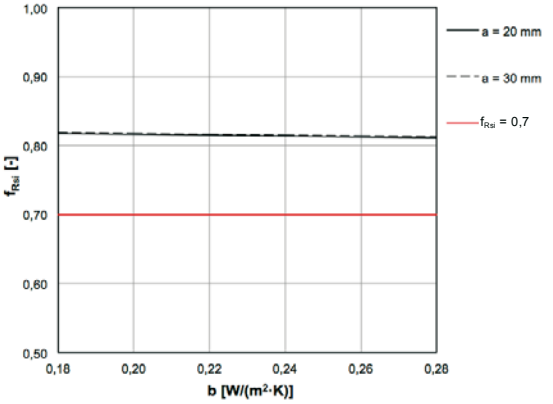
A_4.1.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,044	0,041	0,038	0,035	0,033	0,031
30	0,040	0,037	0,035	0,032	0,030	0,028

f_{Rsi}-Wert Berechnung



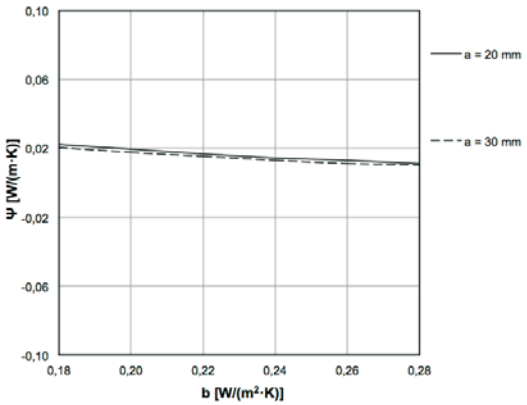
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,817	0,816	0,815	0,813	0,812	0,811
30	0,819	0,818	0,817	0,815	0,814	0,813

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

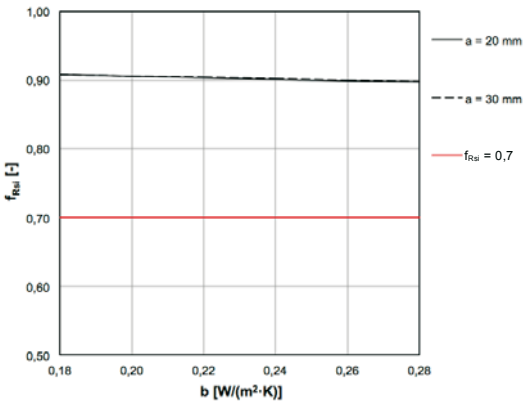
A_4.1.5.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,023	0,020	0,017	0,015	0,013	0,011
	30	0,020	0,018	0,015	0,013	0,011	0,010

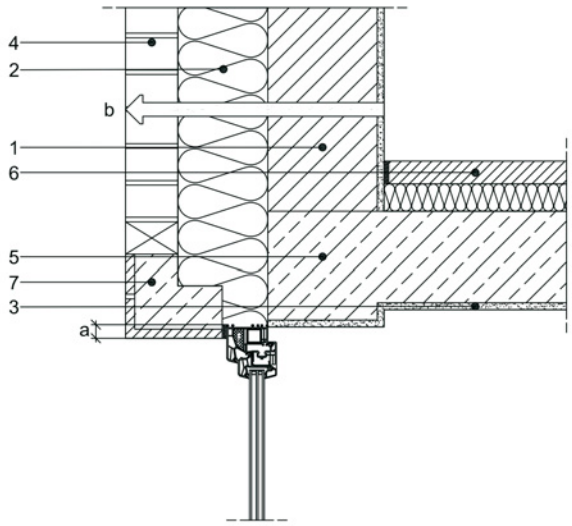
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,908	0,906	0,904	0,901	0,899	0,897
	30	0,908	0,906	0,904	0,902	0,900	0,898

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagshöhe a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

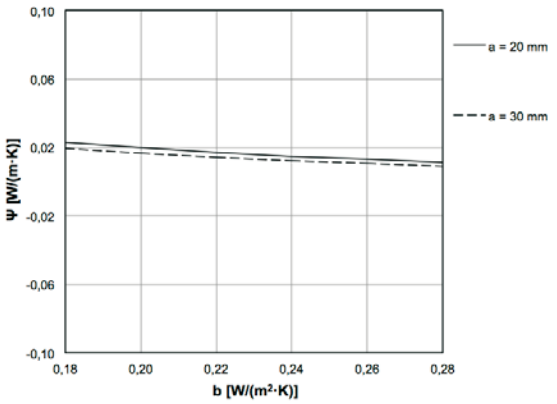
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Sturz	1800	0,99

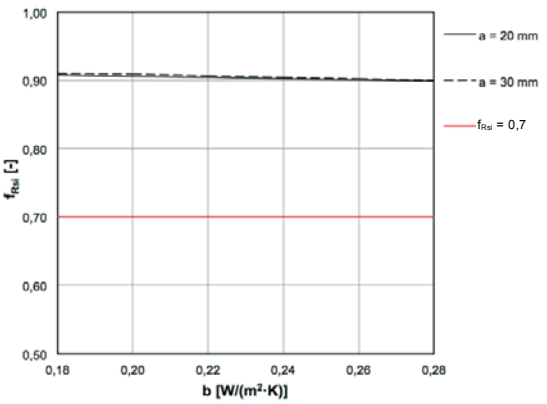
Ergebnisse

A_4.1.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,023	0,020	0,017	0,015	0,013	0,011
30	0,020	0,017	0,014	0,012	0,011	0,009

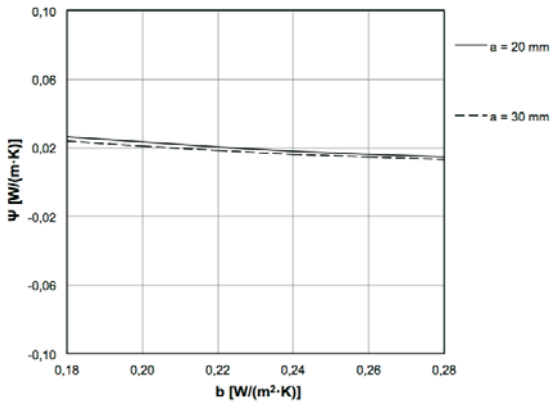
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,908	0,906	0,904	0,903	0,901	0,899
30	0,911	0,909	0,907	0,904	0,902	0,900

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

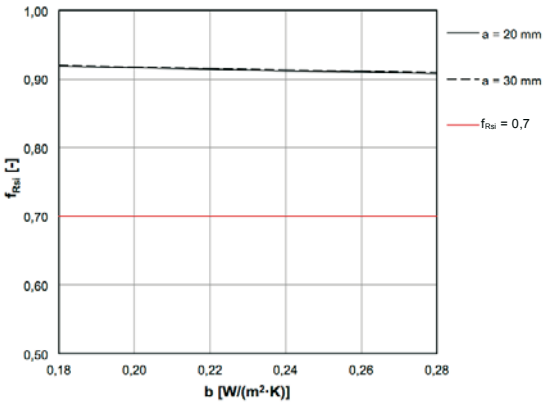
A_4.1.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,026	0,023	0,021	0,018	0,016	0,015
30	0,024	0,021	0,018	0,016	0,015	0,013

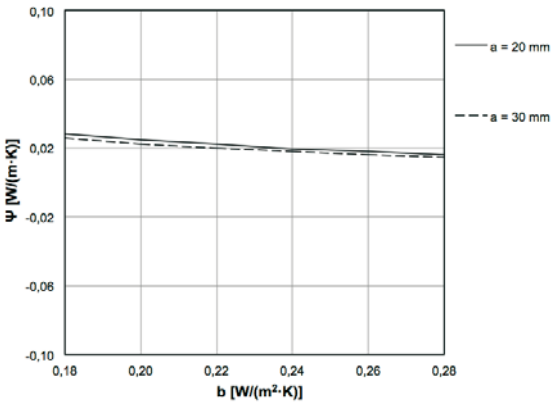
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,919	0,917	0,915	0,912	0,910	0,908
30	0,920	0,918	0,916	0,913	0,911	0,909

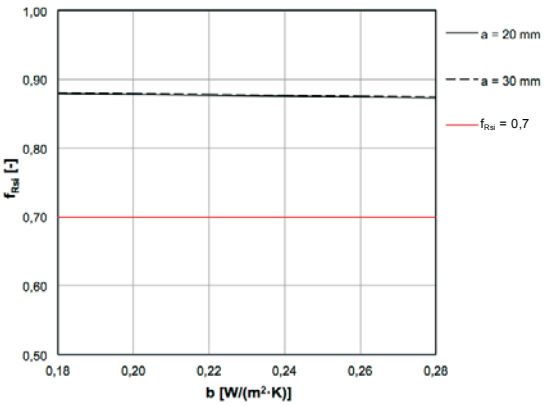
A_4.1.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,028	0,025	0,022	0,020	0,018	0,016
30	0,026	0,023	0,020	0,018	0,016	0,015

f_{Rsi}-Wert Berechnung



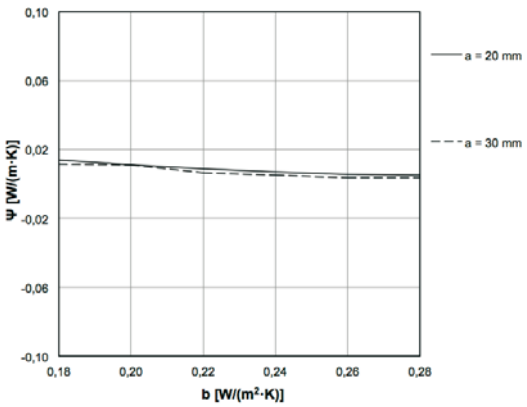
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,879	0,878	0,877	0,875	0,874	0,873
30	0,880	0,879	0,878	0,876	0,875	0,874

A_4.1.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

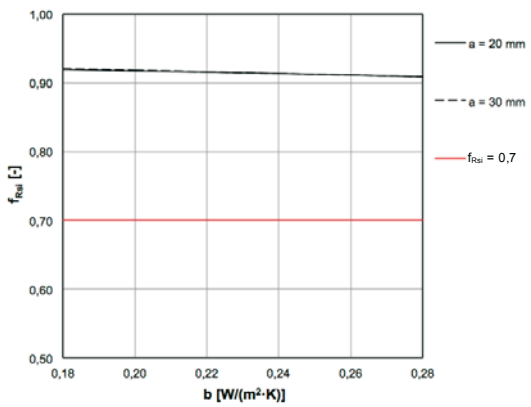
A_4.1.5.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,014	0,011	0,009	0,007	0,005	0,005
	30	0,011	0,011	0,007	0,005	0,004	0,004

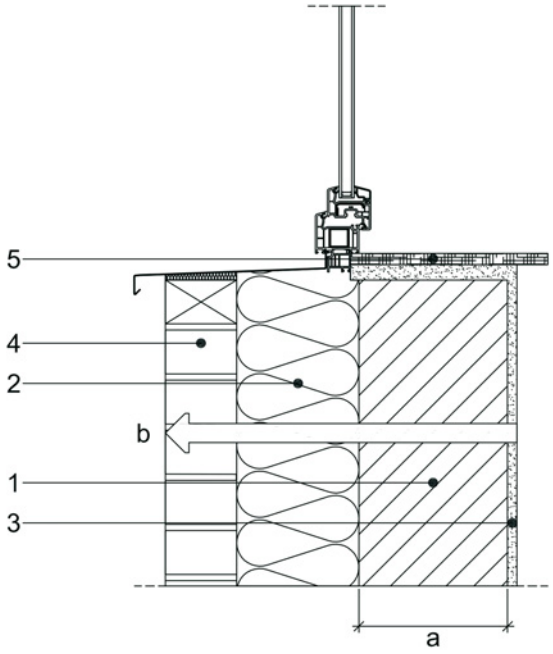
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,920	0,918	0,916	0,913	0,911	0,909
	30	0,921	0,919	0,916	0,914	0,911	0,909

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Fenstermontage mit Konsole.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

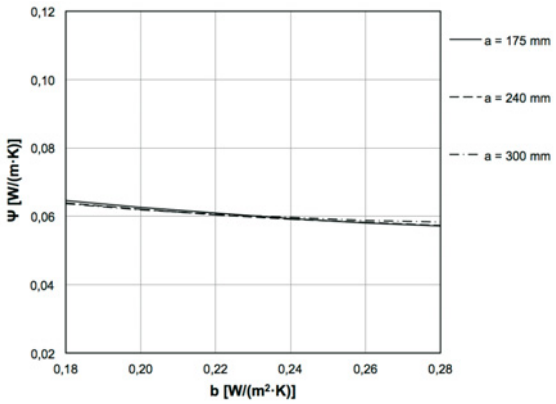
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

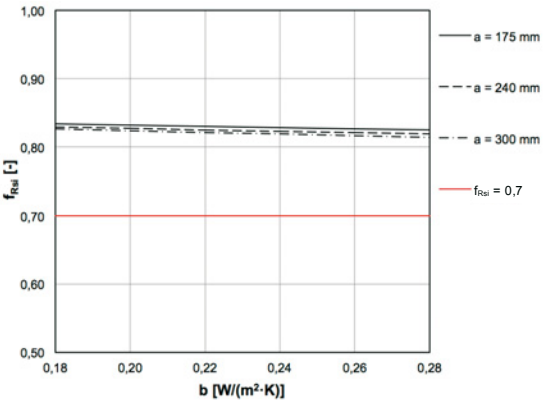
Ergebnisse

A_4.2.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,065	0,063	0,061	0,059	0,058	0,057
	240	0,064	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057
	300	0,064	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058

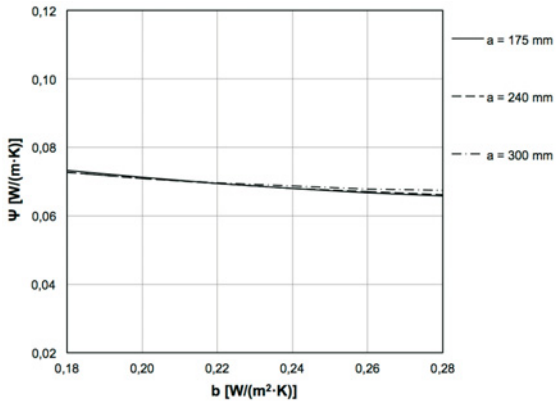
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,834	0,832	0,830	0,829	0,827	0,825
	240	0,829	0,827	0,825	0,823	0,821	0,819
	300	0,826	0,824	0,821	0,819	0,816	0,814

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

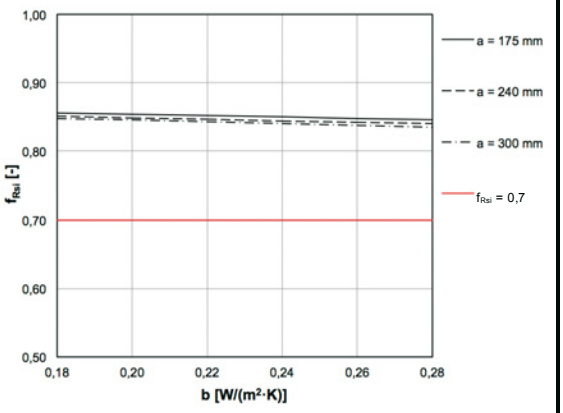
Ergebnisse

A_4.2.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

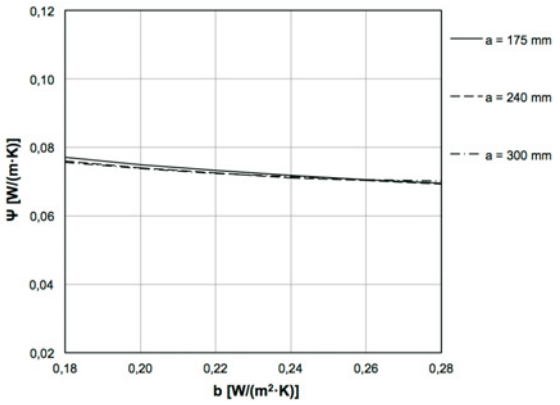


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,073	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066
	240	0,073	0,071	0,069	0,068	0,067	0,066
	300	0,073	0,071	0,070	0,069	0,068	0,067

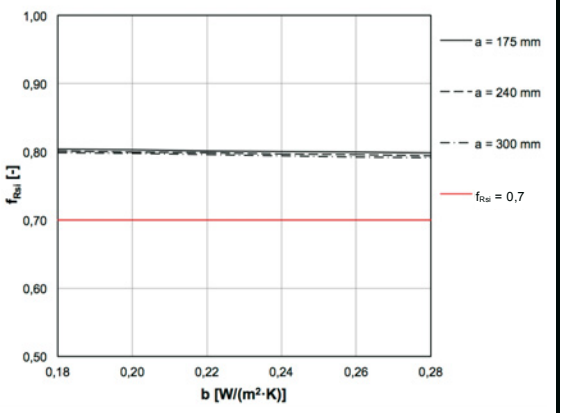
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,856	0,854	0,852	0,850	0,848	0,846
	240	0,851	0,849	0,847	0,844	0,842	0,840
	300	0,848	0,845	0,843	0,840	0,838	0,835

A_4.2.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,077	0,075	0,073	0,072	0,071	0,070
	240	0,076	0,074	0,072	0,071	0,070	0,069
	300	0,076	0,074	0,072	0,071	0,071	0,070

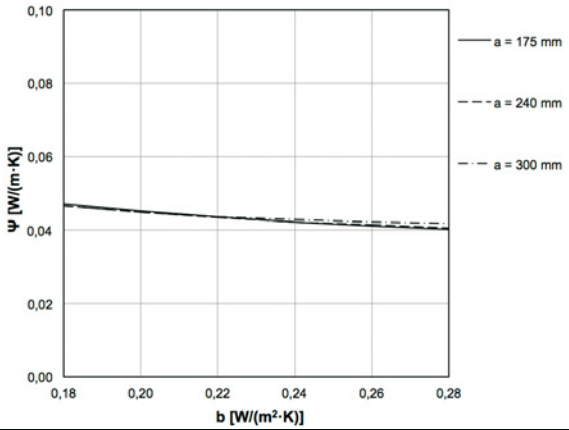
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,804	0,803	0,802	0,800	0,799	0,798
	240	0,801	0,800	0,798	0,797	0,795	0,794
	300	0,799	0,797	0,796	0,794	0,793	0,791

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

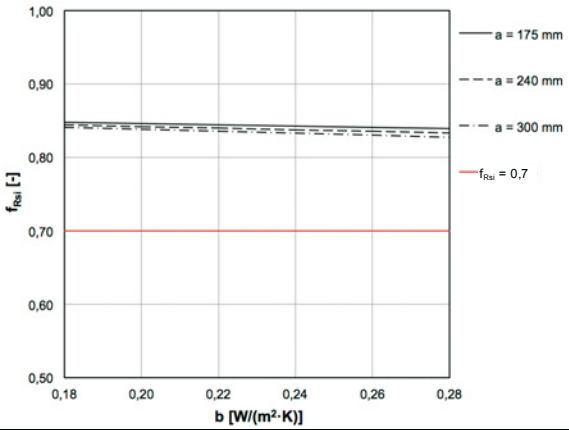
A_4.2.5.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,047	0,045	0,044	0,042	0,041	0,040
	240	0,047	0,045	0,043	0,042	0,041	0,041
	300	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,042

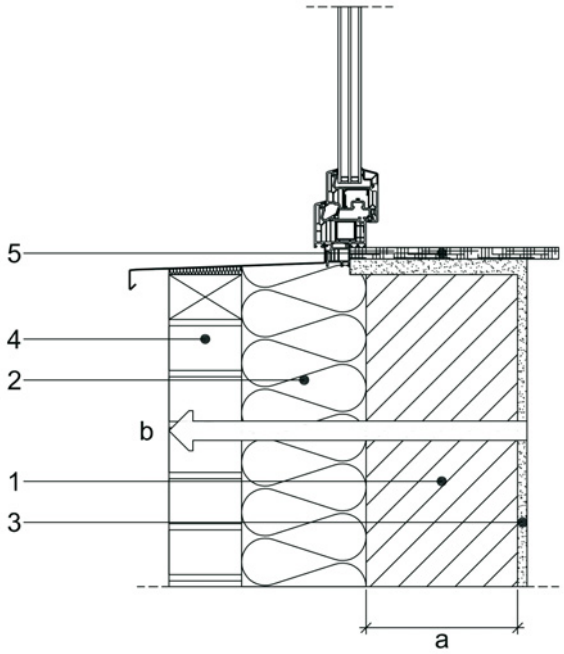
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,848	0,846	0,844	0,843	0,841	0,839
	240	0,844	0,842	0,840	0,837	0,835	0,833
	300	0,841	0,838	0,835	0,833	0,830	0,827

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Fenstermontage mit Konsole.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

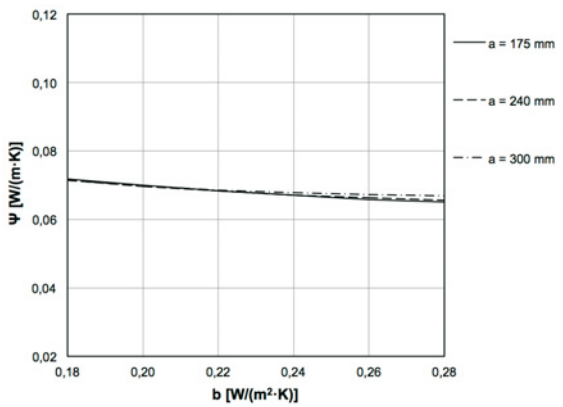
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

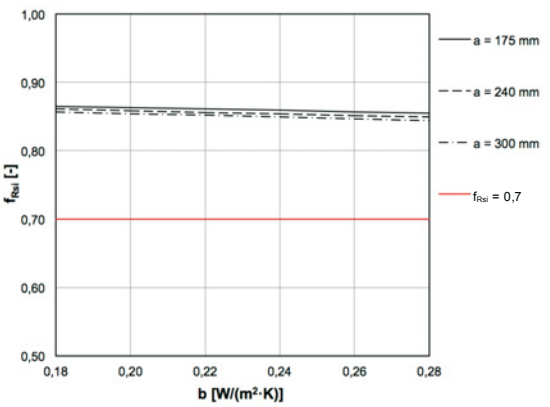
A_4.2.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,072	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065
	240	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,066
	300	0,071	0,070	0,068	0,068	0,067	0,067

f_{Rsi}-Wert Berechnung



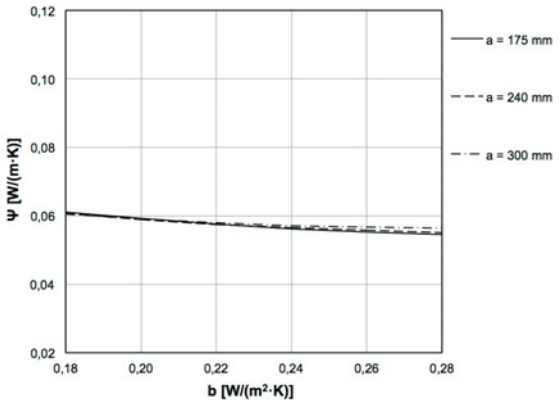
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,865	0,863	0,861	0,859	0,857	0,855
	240	0,861	0,859	0,856	0,854	0,851	0,849
	300	0,857	0,854	0,852	0,849	0,847	0,844

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

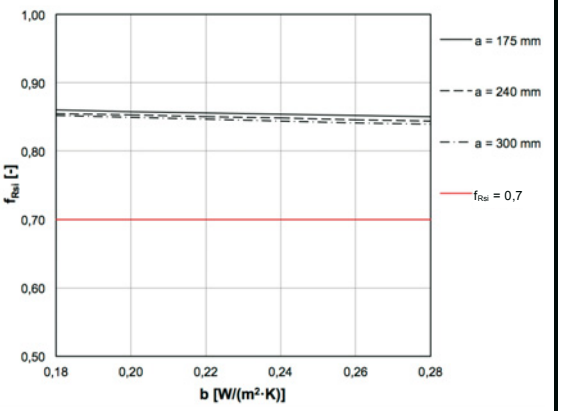
Ergebnisse

A_4.2.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

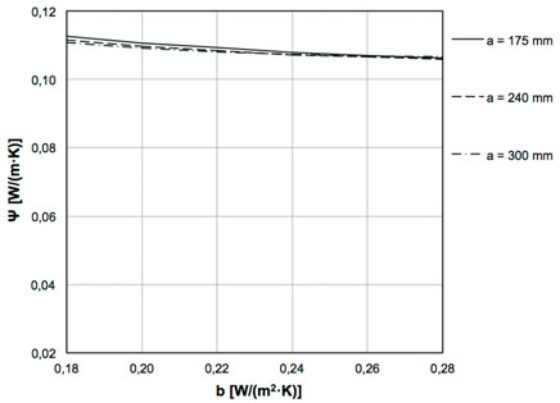


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,061	0,059	0,058	0,056	0,055	0,055
	240	0,061	0,059	0,058	0,056	0,056	0,055
	300	0,061	0,059	0,058	0,057	0,057	0,056

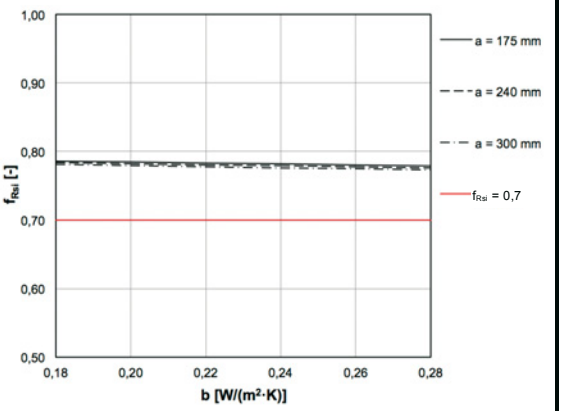
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,860	0,858	0,856	0,854	0,852	0,850
	240	0,855	0,853	0,851	0,848	0,846	0,844
	300	0,852	0,849	0,847	0,844	0,842	0,839

A_4.2.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,113	0,111	0,109	0,108	0,107	0,106
	240	0,111	0,110	0,108	0,107	0,107	0,106
	300	0,111	0,109	0,108	0,107	0,107	0,107

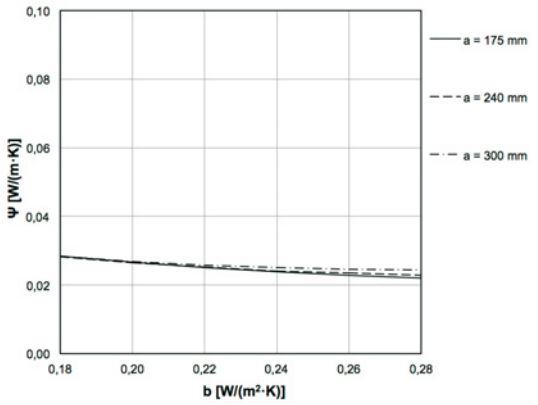
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,786	0,785	0,783	0,782	0,780	0,779
	240	0,784	0,782	0,781	0,779	0,778	0,776
	300	0,781	0,779	0,778	0,776	0,775	0,773

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

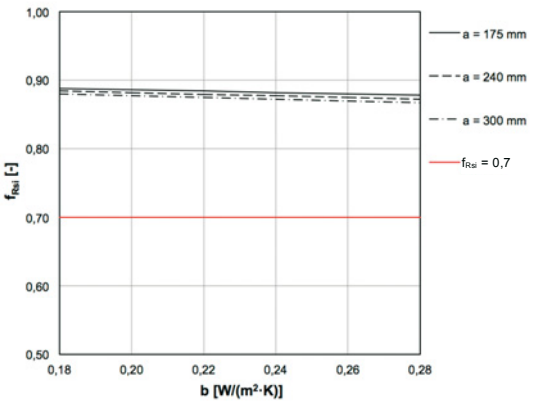
A_4.2.5.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,028	0,027	0,025	0,024	0,023	0,022
	240	0,028	0,027	0,025	0,024	0,024	0,023
	300	0,028	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024

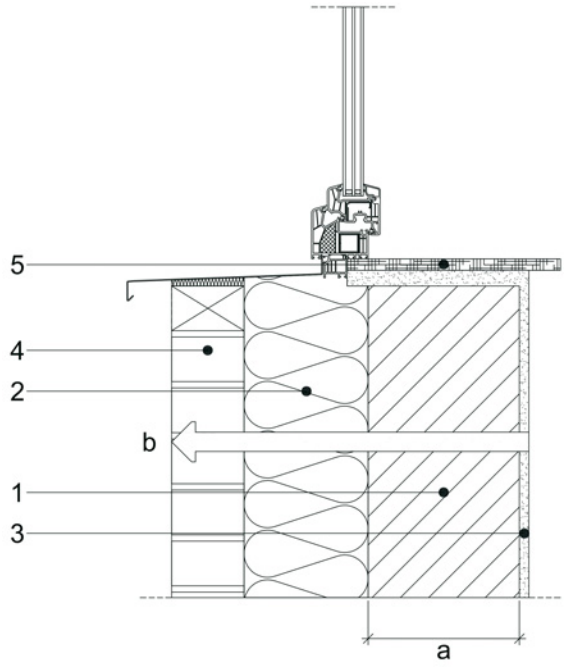
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,888	0,886	0,884	0,882	0,880	0,878
	240	0,884	0,882	0,879	0,877	0,874	0,872
	300	0,880	0,877	0,875	0,872	0,870	0,867

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Fenstermontage mit Konsole.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

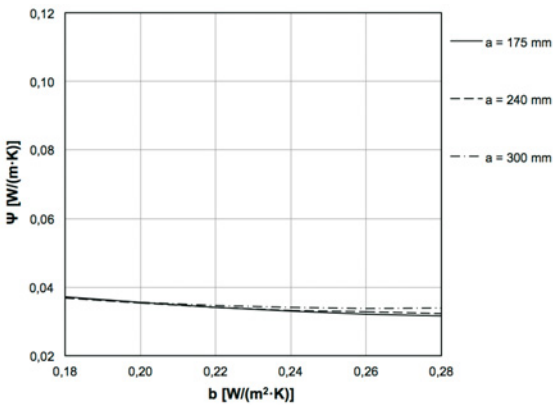
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

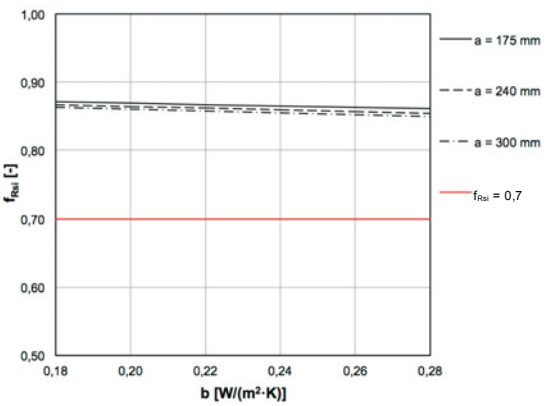
Ergebnisse

A_4.2.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,037	0,036	0,034	0,033	0,032	0,032
240	0,037	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032
300	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,034

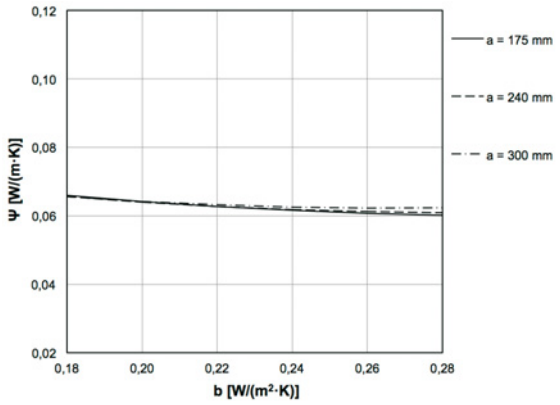
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,871	0,869	0,867	0,865	0,863	0,861
240	0,867	0,864	0,862	0,859	0,857	0,854
300	0,863	0,860	0,857	0,855	0,852	0,849

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

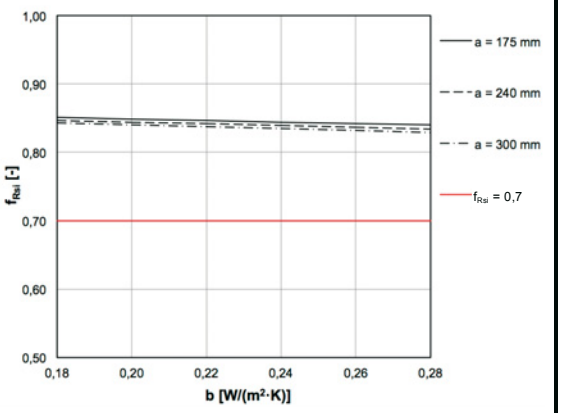
Ergebnisse

A_4.2.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

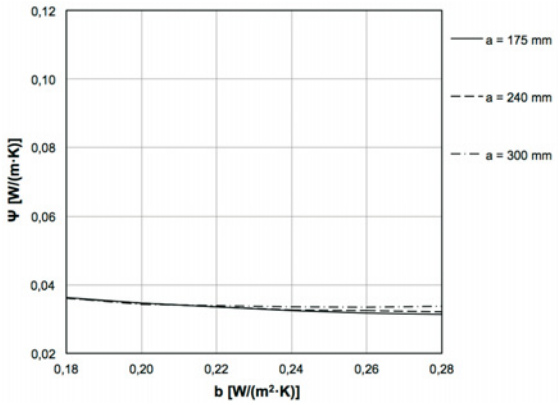


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,066	0,064	0,063	0,062	0,061	0,060
240	0,066	0,064	0,063	0,062	0,061	0,061
300	0,066	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062

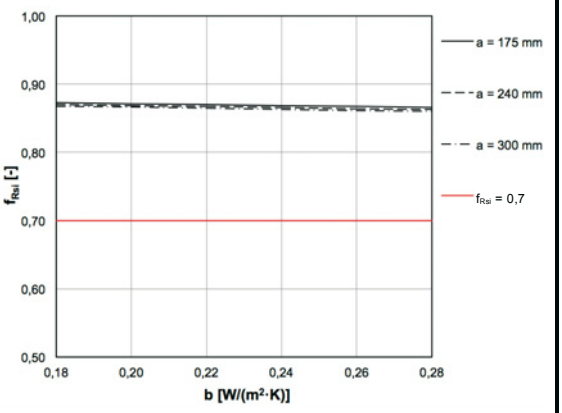
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,851	0,849	0,847	0,844	0,842	0,840
240	0,847	0,844	0,842	0,839	0,837	0,834
300	0,843	0,840	0,837	0,835	0,832	0,829

A_4.2.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,036	0,035	0,034	0,032	0,032	0,031
240	0,036	0,035	0,034	0,033	0,032	0,032
300	0,036	0,034	0,034	0,034	0,033	0,034

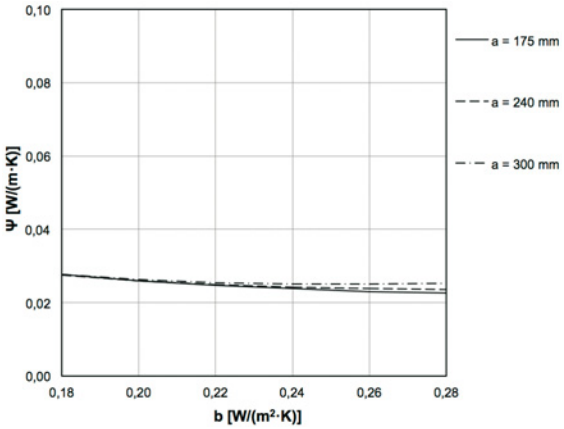
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,873	0,872	0,870	0,869	0,867	0,866
240	0,870	0,869	0,867	0,866	0,864	0,863
300	0,868	0,866	0,865	0,863	0,862	0,860

A_4.2.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

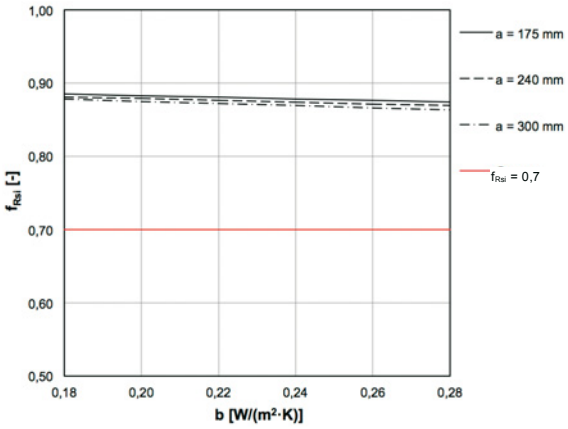
A_4.2.5.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,028	0,026	0,025	0,024	0,023	0,023
	240	0,027	0,026	0,025	0,024	0,024	0,024
	300	0,028	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025

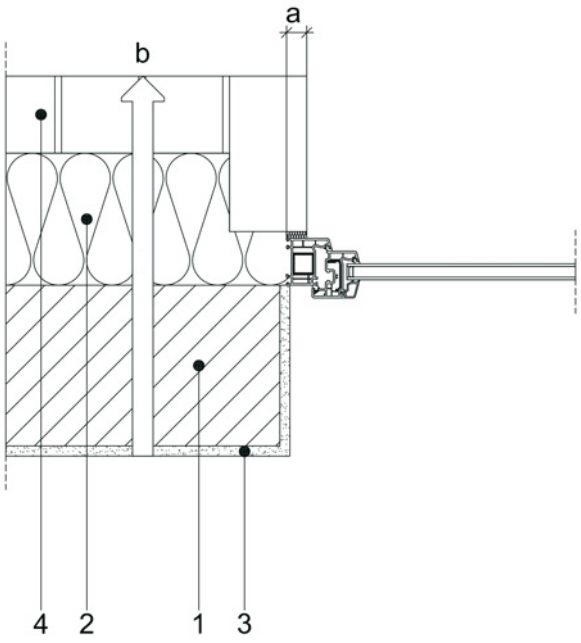
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,885	0,883	0,881	0,878	0,876	0,874
	240	0,881	0,879	0,876	0,874	0,871	0,869
	300	0,878	0,875	0,872	0,869	0,866	0,863

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagsbreite a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

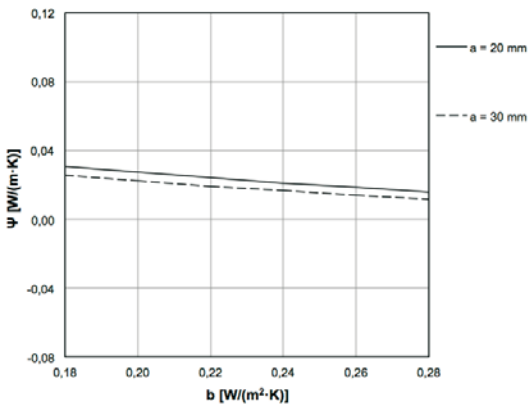
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2

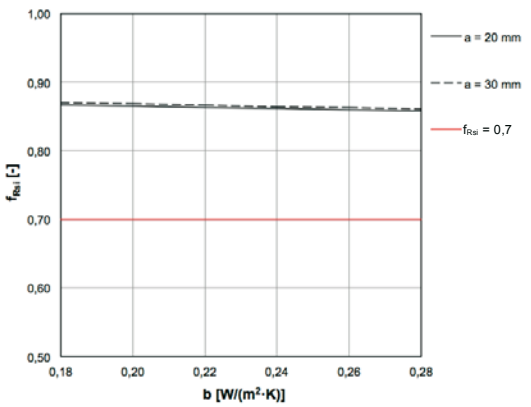
Ergebnisse

A_4.3.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,031	0,027	0,024	0,021	0,018	0,016
30	0,026	0,022	0,019	0,017	0,014	0,012

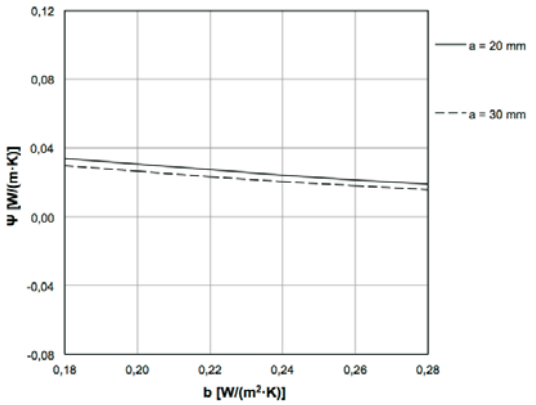
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,867	0,865	0,863	0,862	0,860	0,858
30	0,870	0,868	0,866	0,865	0,863	0,861

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

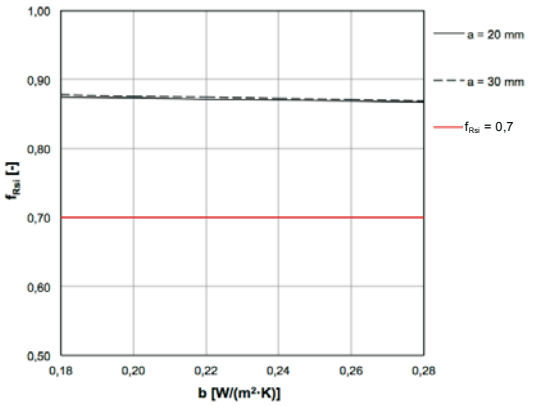
Ergebnisse

A_4.3.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

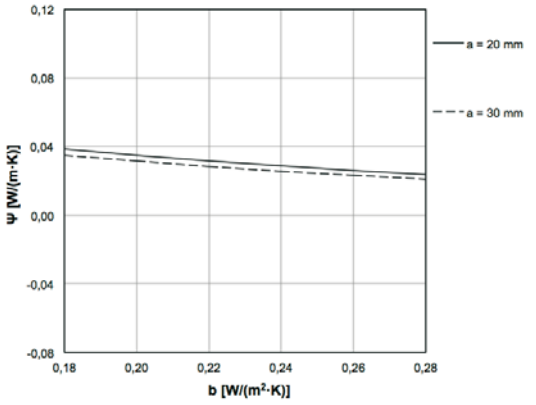


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,034	0,031	0,027	0,024	0,022	0,019
30	0,030	0,026	0,023	0,020	0,018	0,016

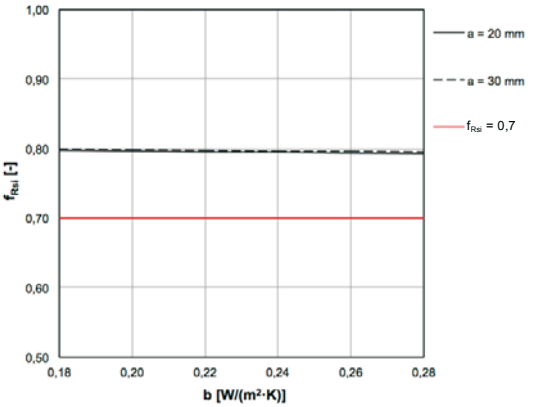
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,875	0,873	0,872	0,870	0,869	0,867
30	0,878	0,876	0,874	0,873	0,871	0,869

A_4.3.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,038	0,035	0,031	0,028	0,025	0,023
30	0,034	0,031	0,028	0,025	0,022	0,020

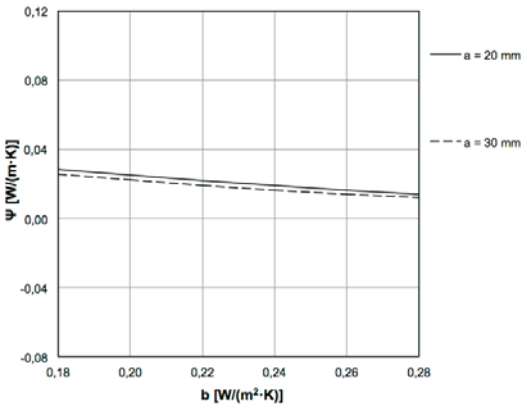
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,800	0,799	0,798	0,798	0,797	0,796
30	0,802	0,801	0,800	0,800	0,799	0,798

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

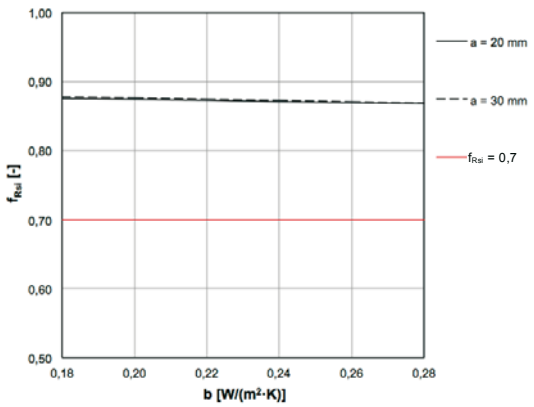
A_4.3.5.4.1_HOLZ-ALU 66/78 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,029	0,025	0,022	0,019	0,016	0,014
	30	0,025	0,022	0,019	0,016	0,014	0,012

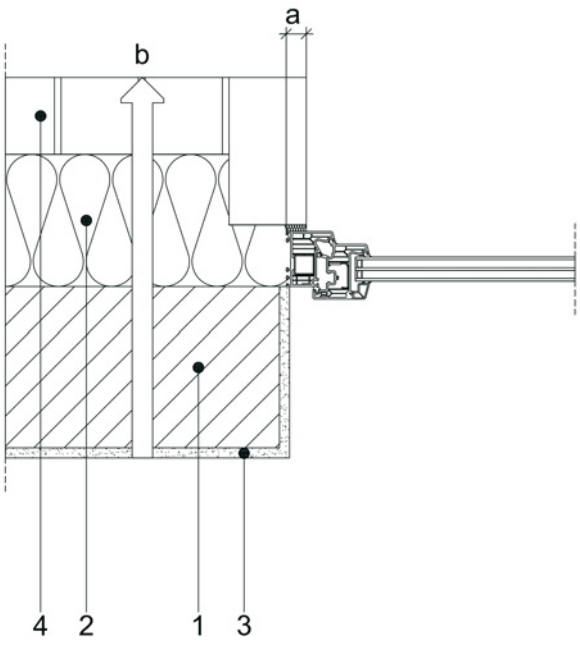
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,876	0,874	0,873	0,871	0,870	0,868
	30	0,878	0,876	0,874	0,873	0,871	0,869

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagsbreite a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

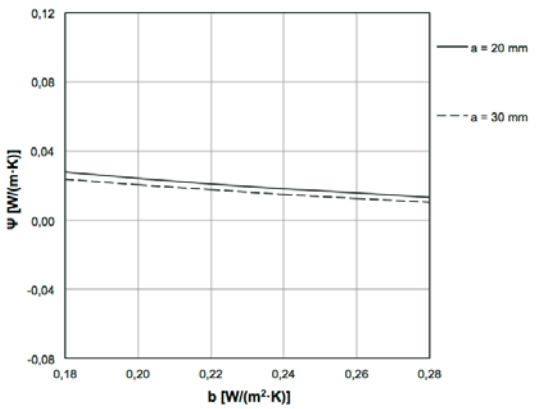
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2

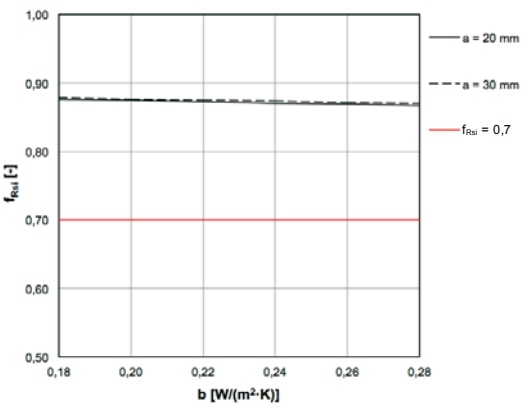
Ergebnisse

A_4.3.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,028	0,024	0,021	0,018	0,016	0,013
30	0,024	0,020	0,018	0,015	0,013	0,010

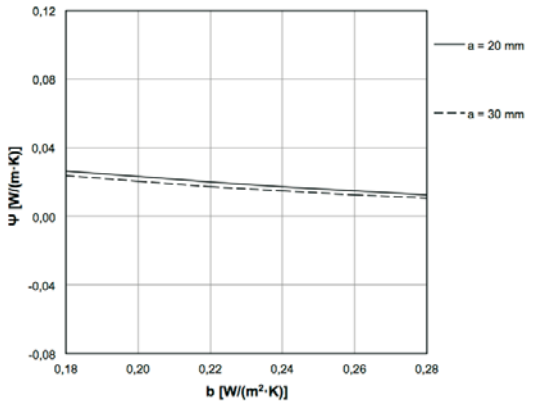
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,876	0,874	0,872	0,871	0,869	0,867
30	0,878	0,876	0,875	0,873	0,872	0,870

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

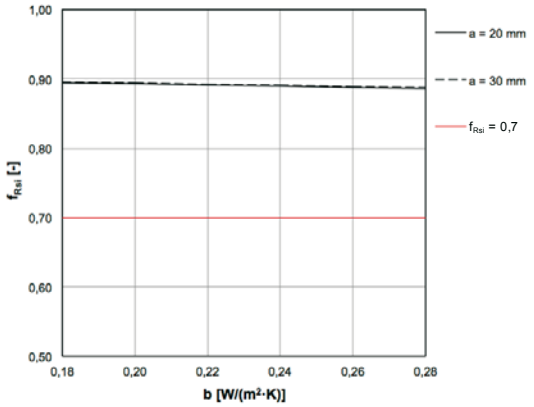
Ergebnisse

A_4.3.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

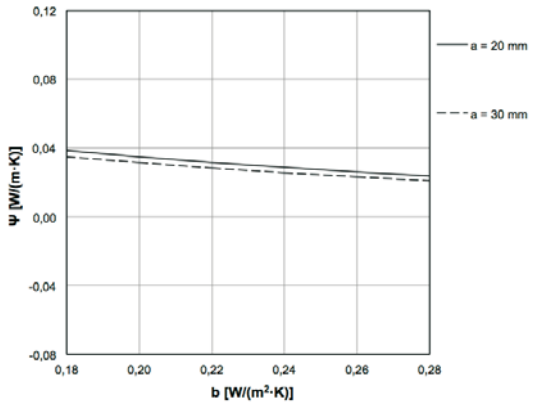


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,027	0,023	0,020	0,017	0,015	0,012
	30	0,024	0,020	0,017	0,015	0,013	0,011

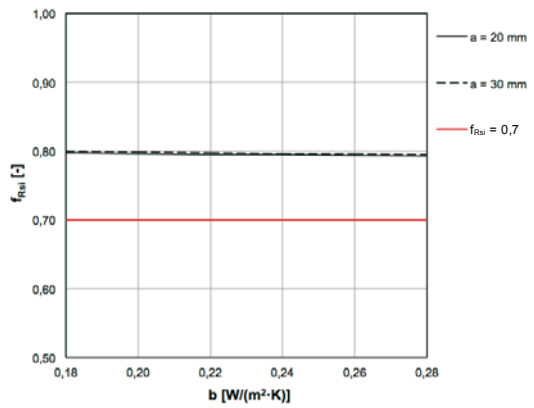
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,895	0,893	0,891	0,890	0,888	0,886
	30	0,895	0,893	0,891	0,890	0,888	0,886

A_4.3.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,039	0,035	0,032	0,029	0,026	0,024
	30	0,035	0,032	0,029	0,026	0,023	0,021

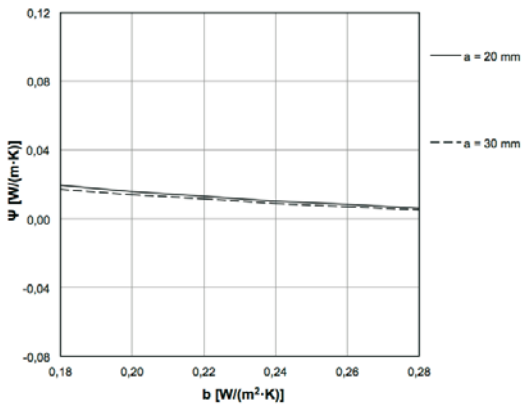
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,797	0,796	0,795	0,795	0,794	0,793
	30	0,799	0,798	0,797	0,797	0,796	0,795

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

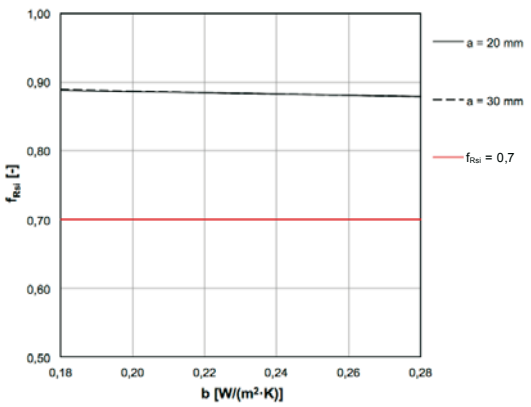
A_4.3.5.4.2_HOLZ-ALU 79/97 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,019	0,016	0,013	0,010	0,008	0,006
	30	0,017	0,014	0,012	0,009	0,007	0,005

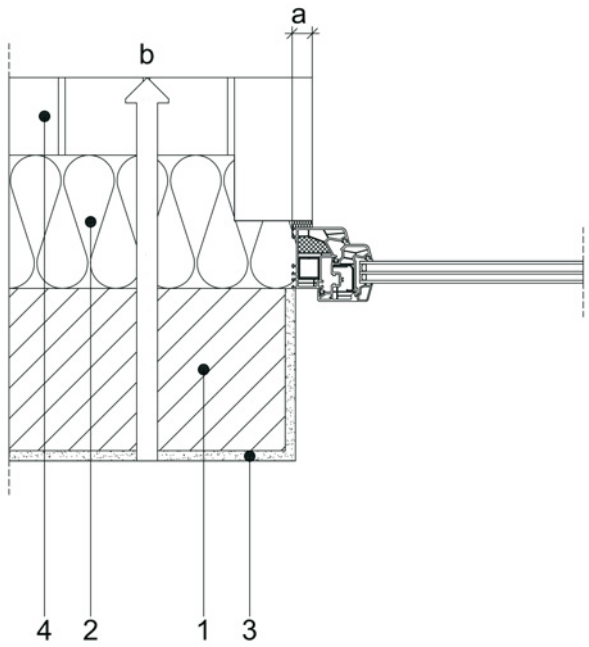
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,888	0,886	0,884	0,883	0,881	0,879
	30	0,889	0,887	0,885	0,883	0,881	0,879

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagsbreite a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

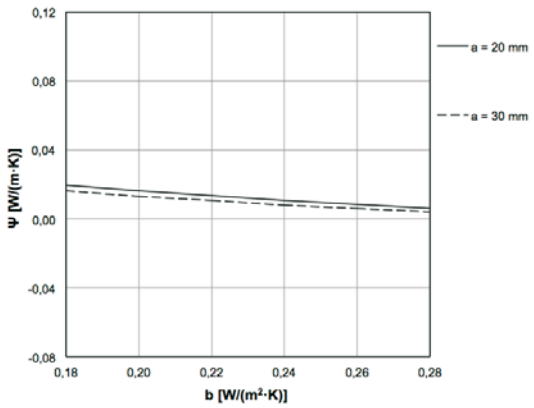
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	800	0,25
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2

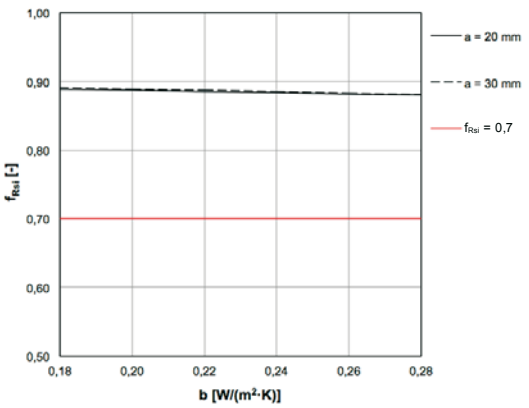
Ergebnisse

A_4.3.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,020	0,016	0,013	0,011	0,008	0,006
	30	0,016	0,013	0,011	0,008	0,006	0,004

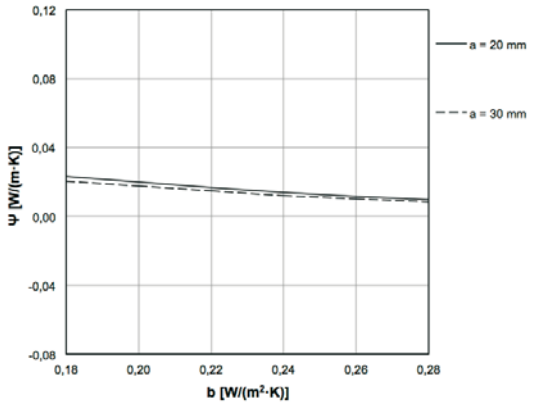
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,889	0,887	0,885	0,884	0,882	0,880
	30	0,891	0,889	0,887	0,885	0,883	0,881

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

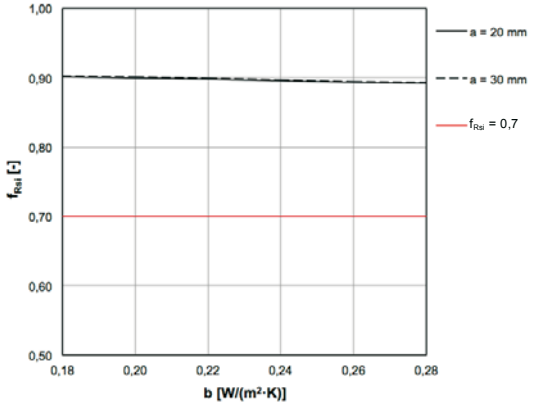
Ergebnisse

A_4.3.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

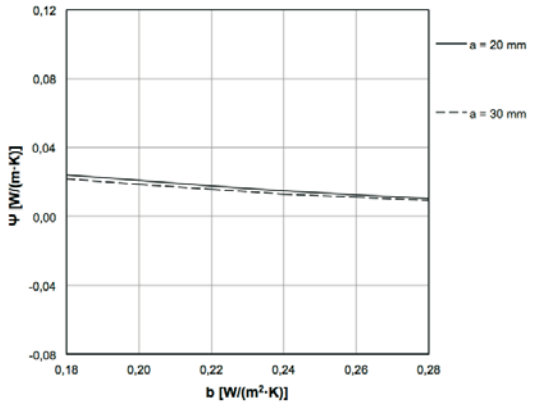


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,023	0,020	0,017	0,014	0,012	0,010
30	0,021	0,018	0,015	0,012	0,010	0,008

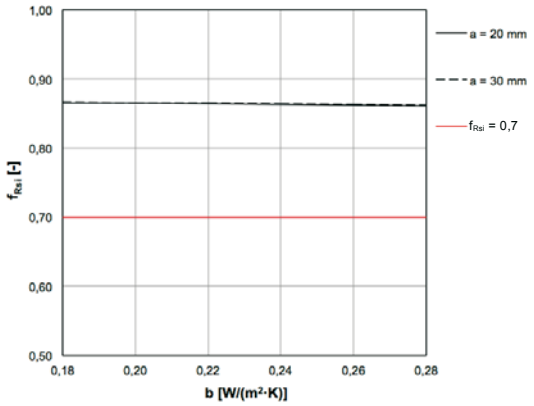
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,901	0,899	0,897	0,896	0,894	0,892
30	0,903	0,901	0,899	0,897	0,895	0,893

A_4.3.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,024	0,021	0,018	0,015	0,013	0,010
30	0,022	0,019	0,016	0,013	0,011	0,009

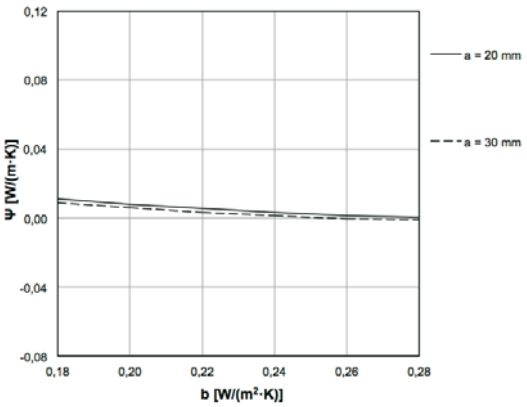
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,866	0,865	0,864	0,863	0,862	0,861
30	0,867	0,866	0,865	0,864	0,863	0,862

A_4.3.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

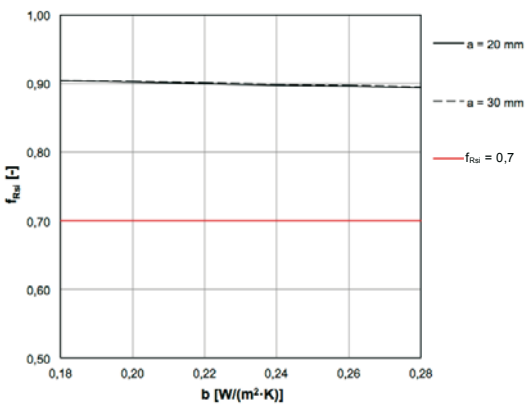
A_4.3.5.4.3_HOLZ-ALU 92/112 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,011	0,008	0,005	0,003	0,001	0,000
	30	0,009	0,006	0,003	0,001	0,000	-0,001

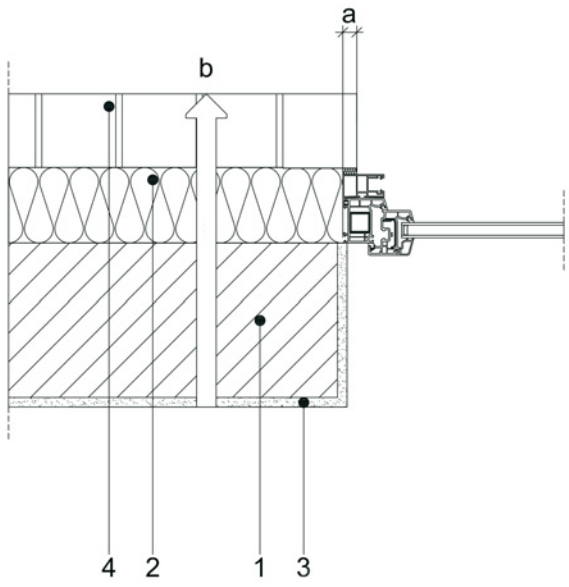
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,904	0,902	0,900	0,898	0,896	0,894
	30	0,905	0,903	0,901	0,899	0,897	0,895

A_4.4.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagsbreite a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

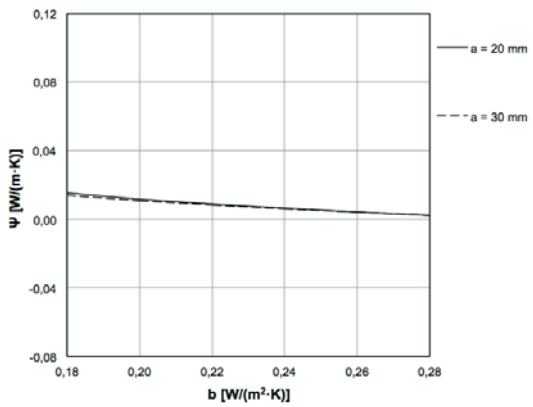
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2

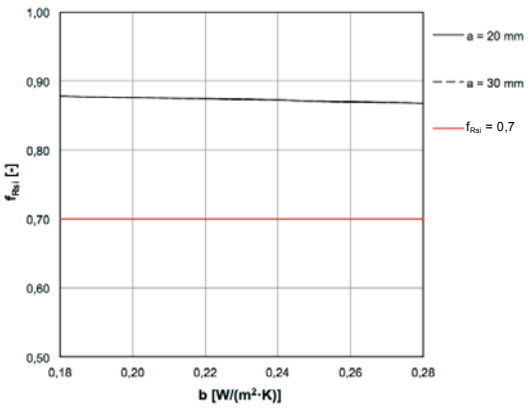
Ergebnisse

A_4.4.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,015	0,012	0,009	0,006	0,004	0,002
30	0,014	0,011	0,008	0,006	0,004	0,002

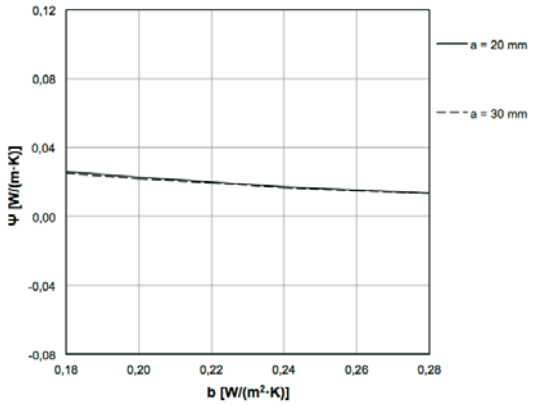
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,878	0,876	0,874	0,872	0,870	0,868
30	0,878	0,876	0,874	0,872	0,870	0,868

A_4.4.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

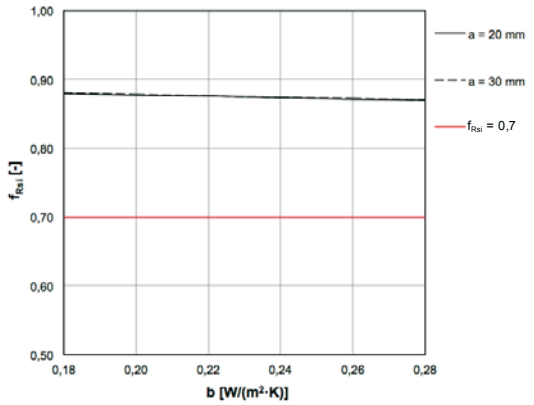
Ergebnisse

A_4.4.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

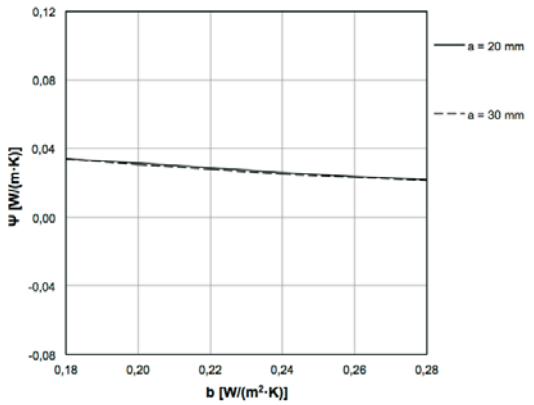


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,026	0,023	0,020	0,017	0,015	0,013
	30	0,025	0,022	0,019	0,017	0,015	0,013

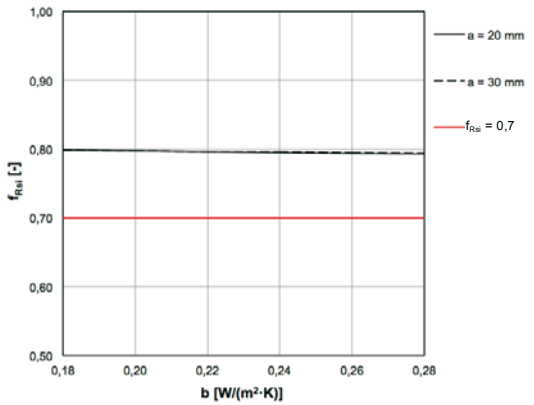
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,879	0,877	0,875	0,874	0,872	0,870
	30	0,880	0,878	0,876	0,874	0,872	0,870

A_4.4.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

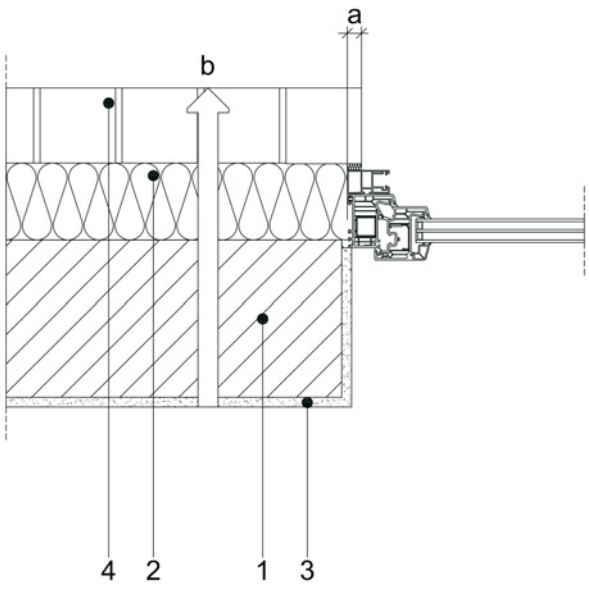


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,034	0,032	0,029	0,026	0,024	0,022
	30	0,034	0,031	0,028	0,025	0,023	0,021

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,798	0,797	0,796	0,795	0,794	0,793
	30	0,798	0,797	0,796	0,796	0,795	0,794

A_4.4.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagsbreite a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

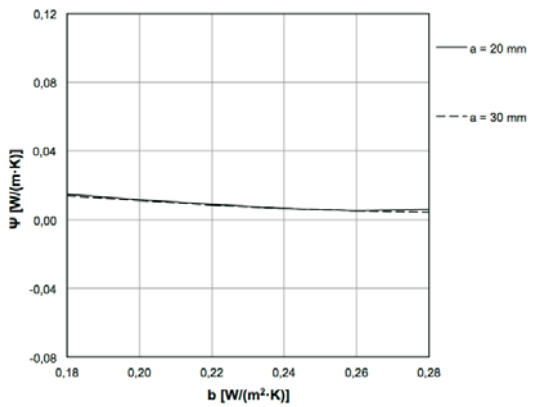
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2

Ergebnisse

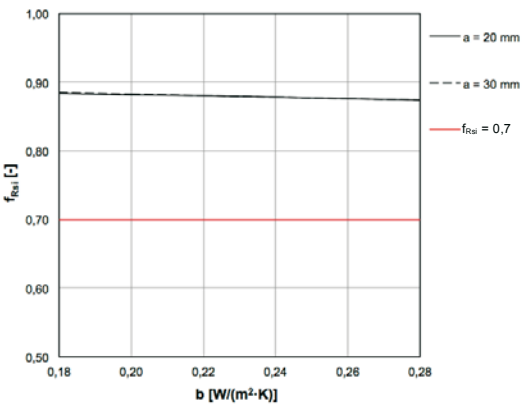
A_4.4.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,015	0,012	0,009	0,007	0,005	0,006
30	0,014	0,011	0,009	0,006	0,005	0,004

f_{Rsi}-Wert Berechnung



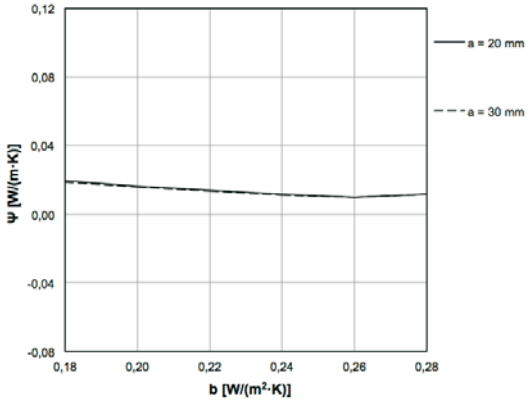
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,884	0,882	0,880	0,878	0,876	0,874
30	0,885	0,883	0,881	0,878	0,876	0,874

A_4.4.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

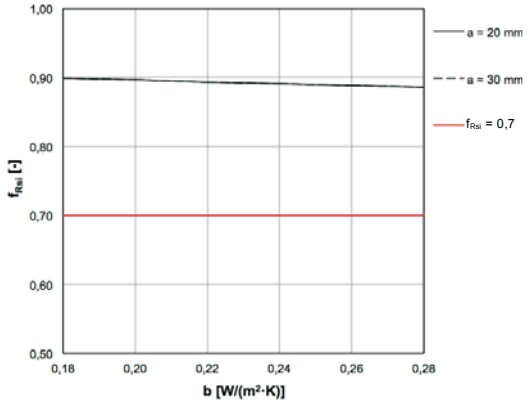
Ergebnisse

A_4.4.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

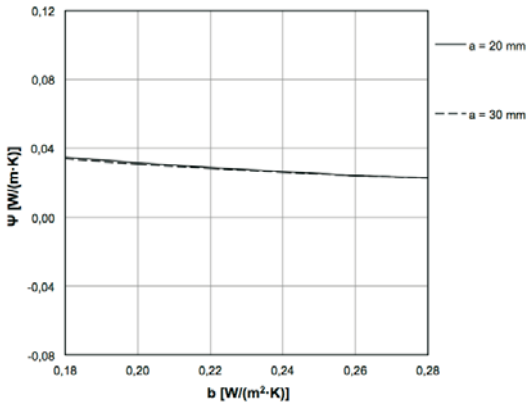


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,020	0,017	0,014	0,012	0,010	0,012
	30	0,019	0,016	0,013	0,011	0,010	0,012

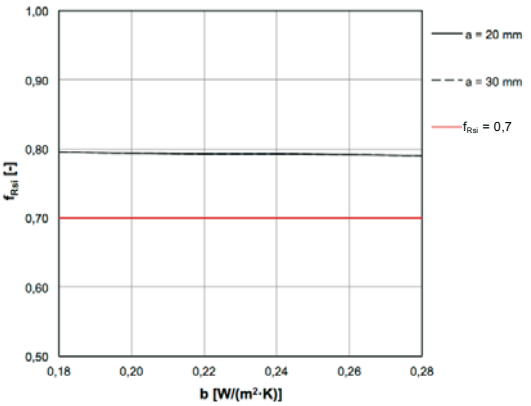
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,899	0,896	0,894	0,891	0,889	0,886
	30	0,899	0,896	0,894	0,891	0,889	0,886

A_4.4.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

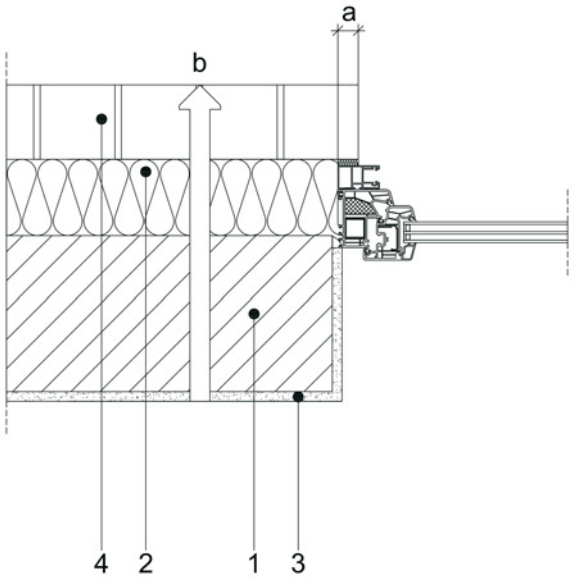


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,035	0,032	0,029	0,026	0,024	0,023
	30	0,034	0,031	0,028	0,026	0,024	0,023

[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,795	0,794	0,793	0,792	0,791	0,790
	30	0,795	0,794	0,793	0,792	0,791	0,790

A_4.4.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Anschlagsbreite a auf den Blendrahmen und den Wärmedurchgangskoeffizienten b der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

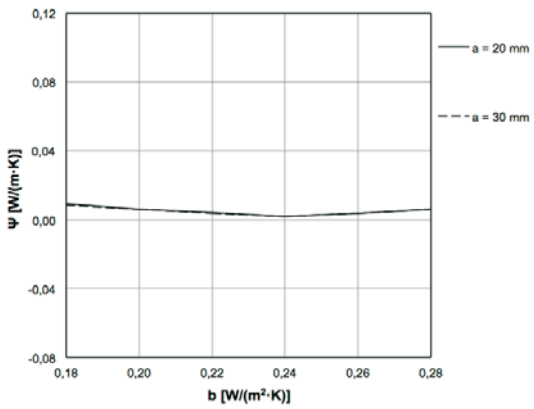
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2

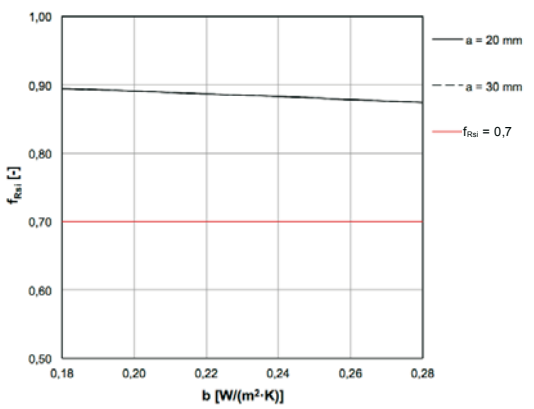
Ergebnisse

A_4.4.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,009	0,006	0,004	0,002	0,004	0,006
	30	0,009	0,006	0,004	0,002	0,004	0,006

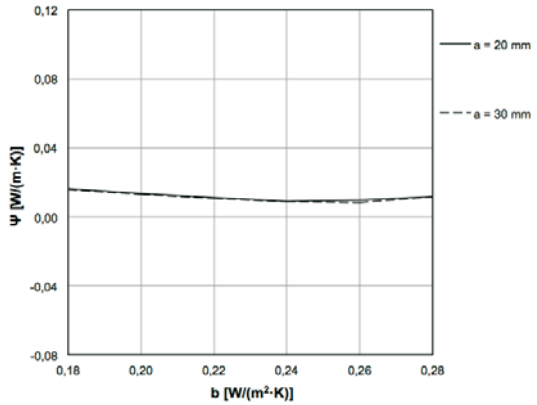
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,895	0,891	0,887	0,882	0,878	0,874
	30	0,895	0,891	0,887	0,882	0,878	0,874

A_4.4.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

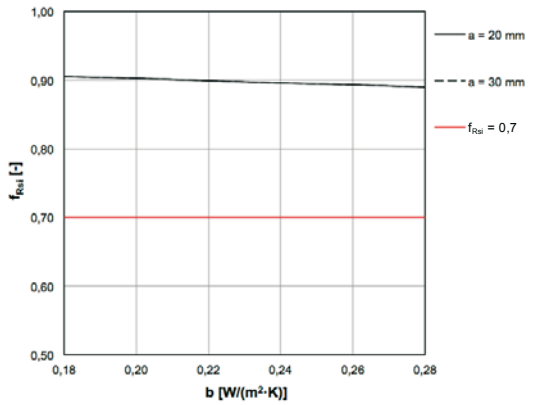
Ergebnisse

A_4.4.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

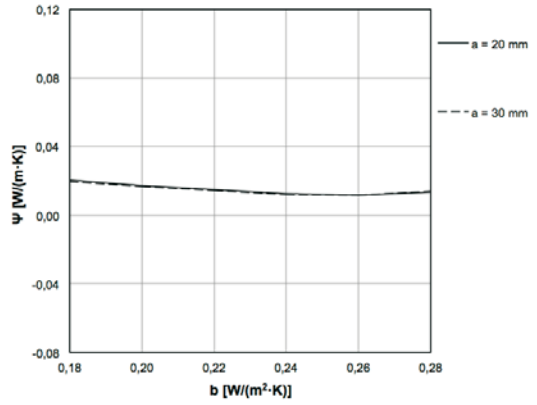


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,016	0,014	0,011	0,009	0,010	0,012
	30	0,016	0,013	0,011	0,009	0,008	0,012

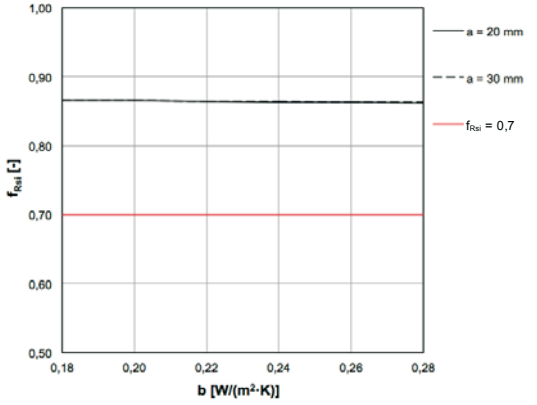
[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,905	0,902	0,899	0,896	0,893	0,890
	30	0,905	0,902	0,899	0,896	0,893	0,890

A_4.4.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

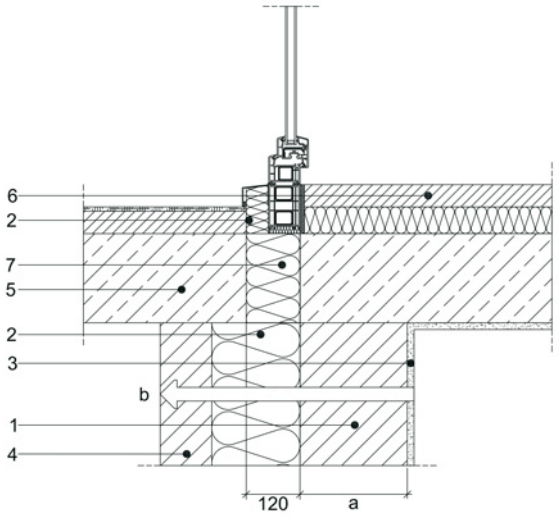


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,020	0,017	0,015	0,012	0,012	0,014
	30	0,020	0,017	0,014	0,012	0,011	0,014

[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,866	0,865	0,864	0,864	0,863	0,862
	30	0,866	0,865	0,865	0,864	0,864	0,863

A_4.5.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

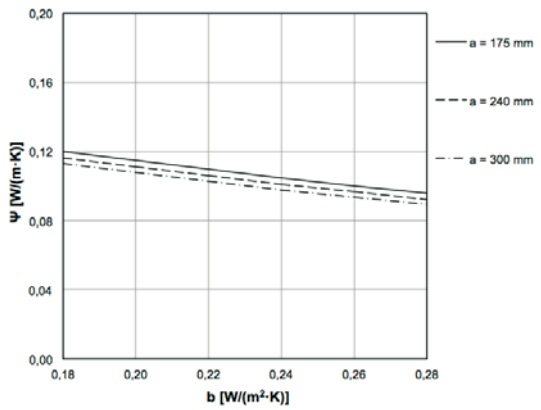
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Thermische Trennung	150	0,13

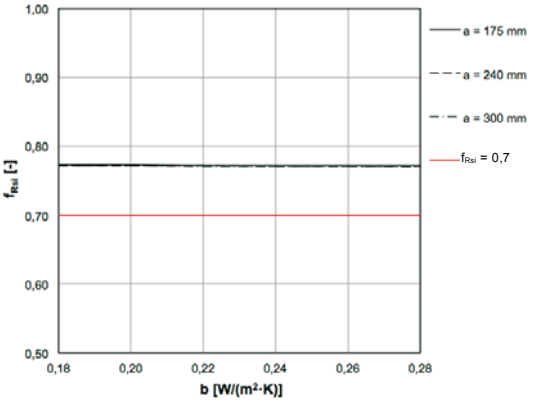
Ergebnisse

A_4.5.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,120	0,115	0,110	0,105	0,100	0,096
	240	0,116	0,111	0,106	0,101	0,097	0,092
	300	0,113	0,108	0,103	0,098	0,093	0,089

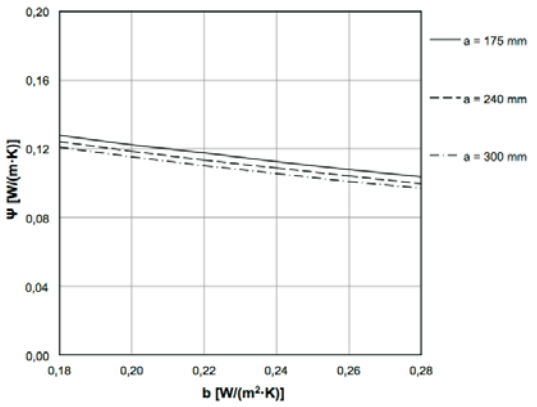
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,773	0,773	0,773	0,772	0,772	0,772
	240	0,772	0,772	0,772	0,771	0,771	0,771
	300	0,772	0,772	0,771	0,771	0,770	0,770

A_4.5.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

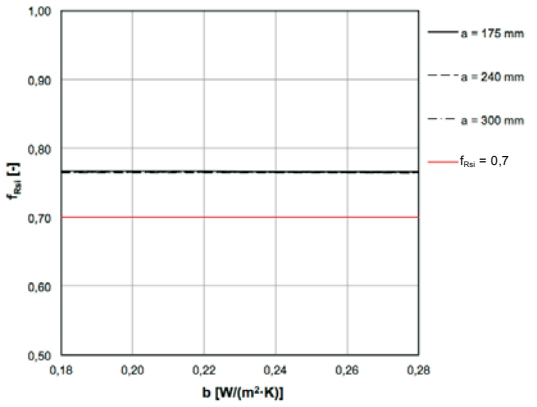
A_4.5.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,128	0,123	0,118	0,113	0,108	0,104
	240	0,124	0,119	0,114	0,109	0,104	0,100
	300	0,121	0,115	0,110	0,106	0,101	0,097

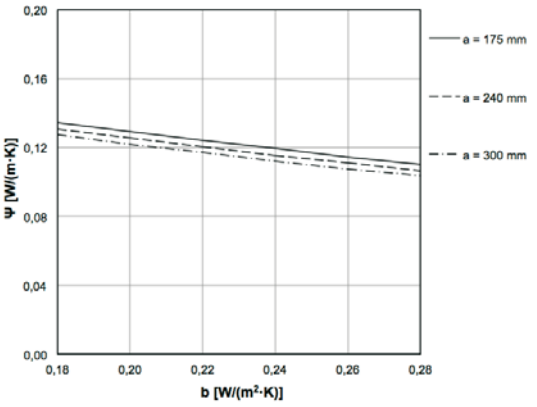
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,767	0,767	0,767	0,766	0,766	0,766
	240	0,766	0,766	0,766	0,765	0,765	0,765
	300	0,765	0,765	0,765	0,764	0,764	0,764

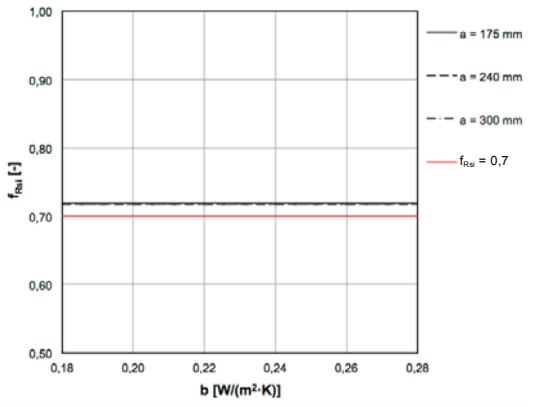
A_4.5.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,135	0,129	0,124	0,119	0,115	0,110
	240	0,131	0,125	0,120	0,115	0,111	0,106
	300	0,127	0,122	0,117	0,112	0,108	0,104

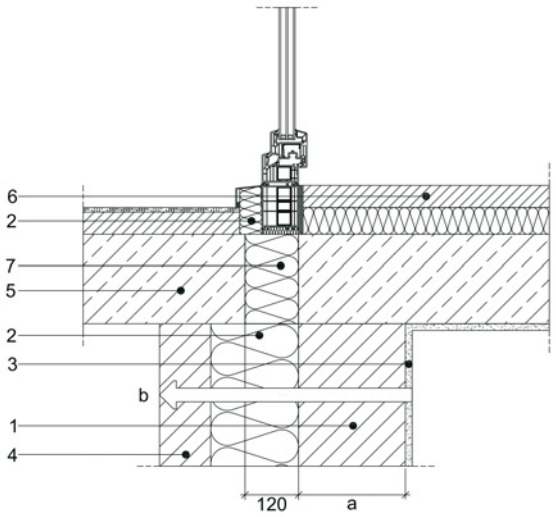
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
	240	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
	300	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718

A_4.5.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

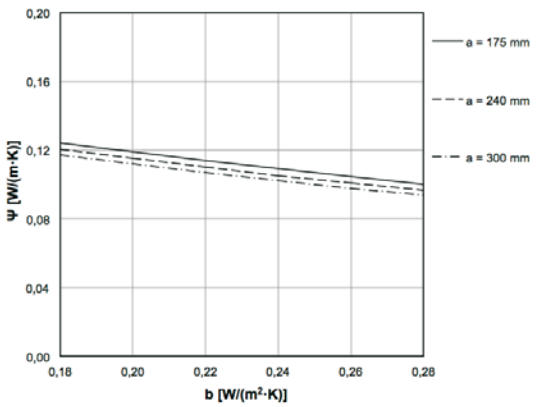
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Thermische Trennung	150	0,13

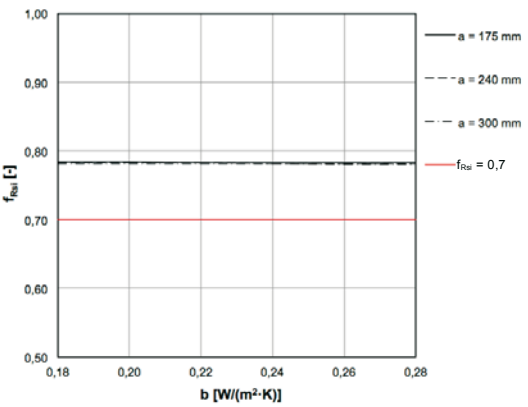
Ergebnisse

A_4.5.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,124	0,119	0,114	0,109	0,104	0,100
	240	0,121	0,115	0,110	0,105	0,101	0,097
	300	0,117	0,112	0,107	0,102	0,098	0,094

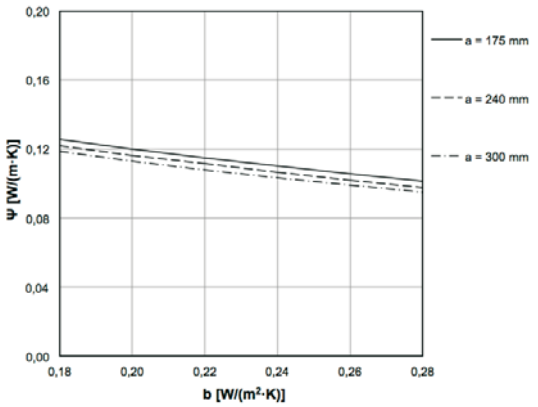
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,784	0,784	0,784	0,783	0,783	0,783
	240	0,783	0,783	0,783	0,782	0,782	0,782
	300	0,782	0,782	0,782	0,781	0,781	0,781

A_4.5.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

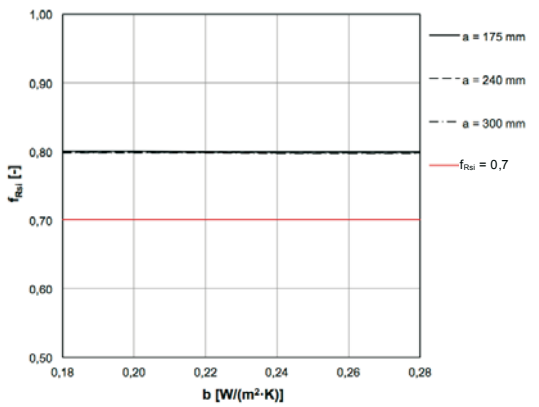
A_4.5.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,125	0,120	0,115	0,110	0,106	0,101
240	0,122	0,116	0,111	0,106	0,102	0,098
300	0,118	0,113	0,108	0,103	0,099	0,095

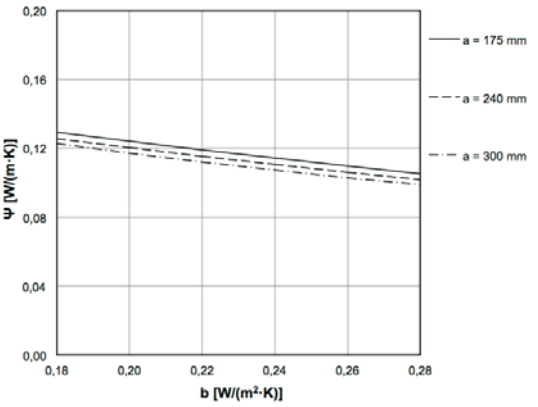
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,800	0,800	0,800	0,799	0,799	0,799
240	0,799	0,799	0,799	0,798	0,798	0,798
300	0,798	0,798	0,798	0,797	0,797	0,797

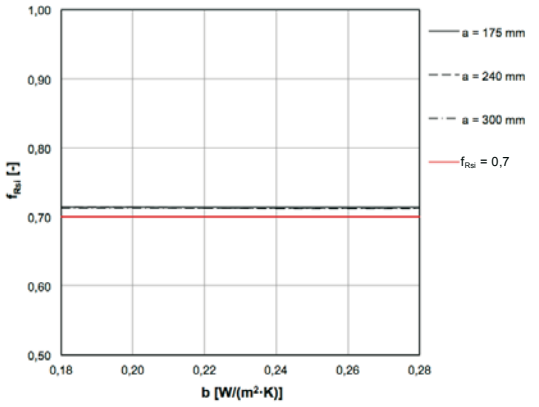
A_4.5.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,129	0,124	0,119	0,114	0,110	0,105
240	0,126	0,120	0,115	0,110	0,106	0,102
300	0,123	0,117	0,112	0,107	0,103	0,099

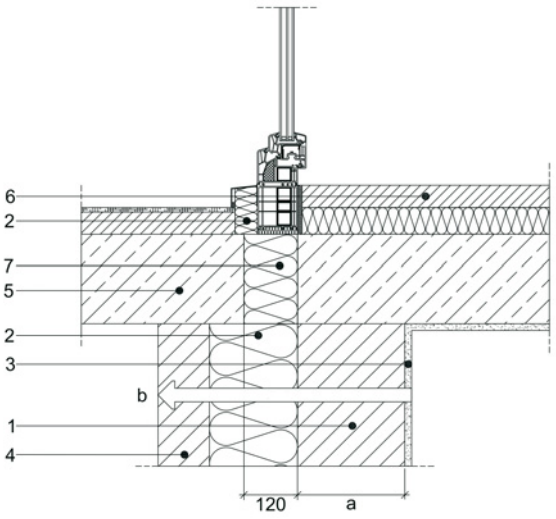
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714
240	0,714	0,714	0,714	0,713	0,713	0,713
300	0,713	0,713	0,713	0,712	0,712	0,712

A_4.5.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

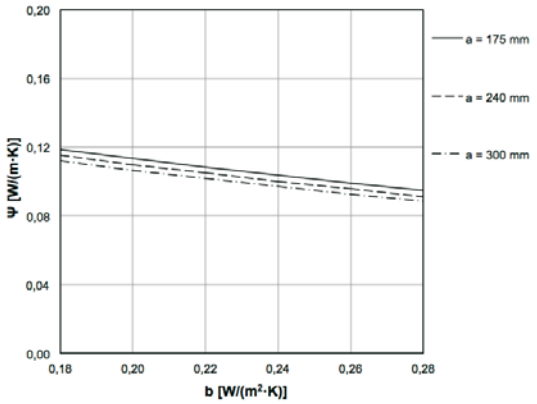
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Thermische Trennung	150	0,13

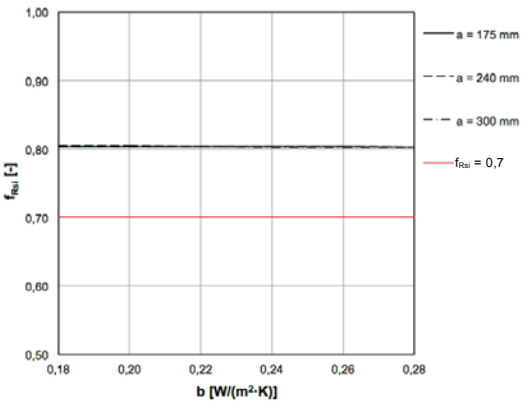
Ergebnisse

A_4.5.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,119	0,114	0,109	0,104	0,099	0,095
	240	0,115	0,110	0,105	0,100	0,096	0,091
	300	0,112	0,107	0,102	0,097	0,092	0,089

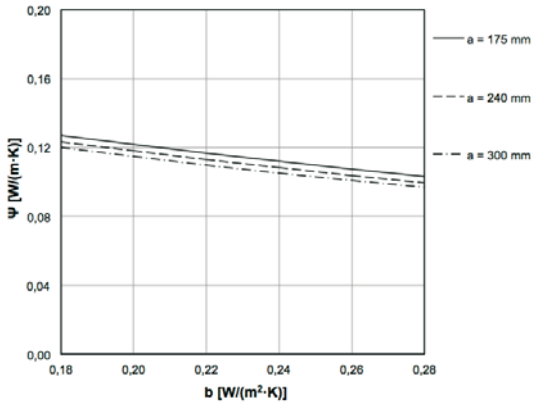
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,804	0,804	0,804	0,803	0,803	0,803
	240	0,805	0,805	0,804	0,804	0,803	0,803
	300	0,804	0,804	0,803	0,803	0,802	0,802

A_4.5.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

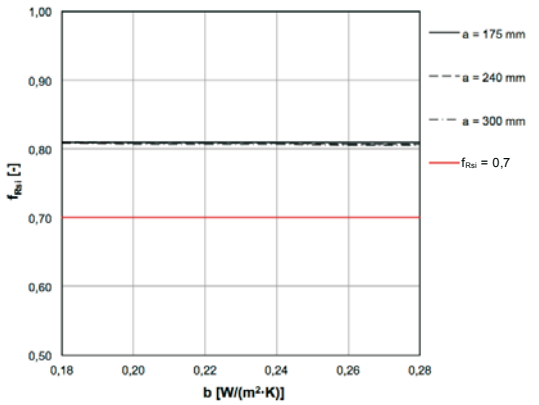
A_4.5.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,127	0,122	0,117	0,112	0,107	0,103
	240	0,123	0,118	0,113	0,108	0,104	0,099
	300	0,120	0,115	0,110	0,105	0,101	0,097

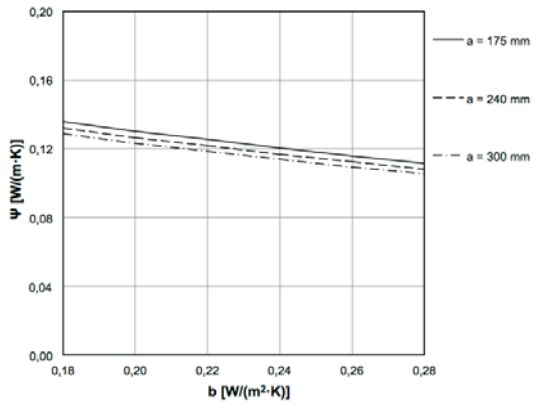
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,810	0,810	0,810	0,809	0,809	0,809
	240	0,809	0,809	0,808	0,808	0,807	0,807
	300	0,808	0,808	0,807	0,807	0,806	0,806

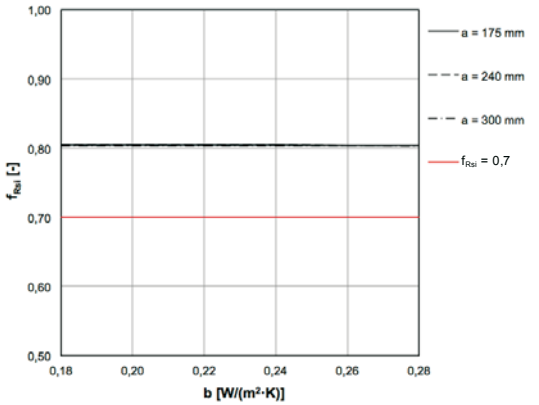
A_4.5.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,136	0,130	0,125	0,120	0,116	0,112
	240	0,132	0,127	0,122	0,117	0,112	0,108
	300	0,129	0,123	0,118	0,114	0,109	0,105

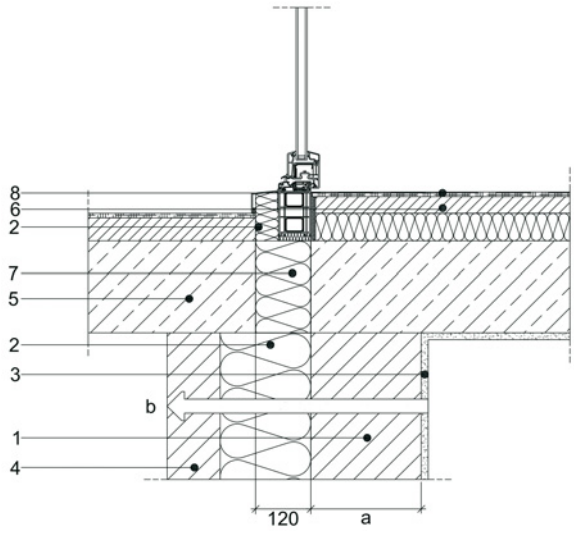
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,805	0,805	0,805	0,804	0,804	0,804
	240	0,805	0,805	0,805	0,804	0,804	0,804
	300	0,804	0,804	0,804	0,803	0,803	0,803

A_4.6.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

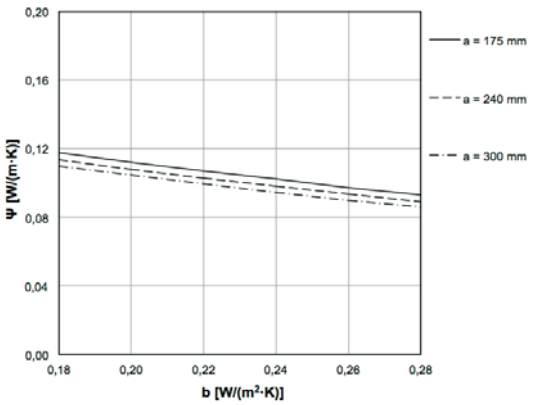
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Thermische Trennung	150	0,13
8	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

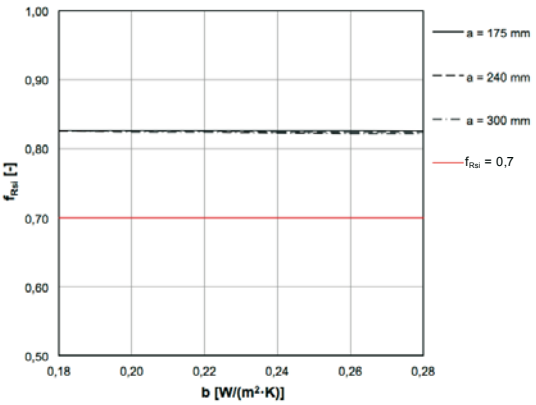
A_4.6.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,118	0,112	0,107	0,102	0,097	0,093
	240	0,114	0,108	0,103	0,098	0,094	0,089
	300	0,110	0,105	0,099	0,095	0,090	0,086

f_{Rsi}-Wert Berechnung



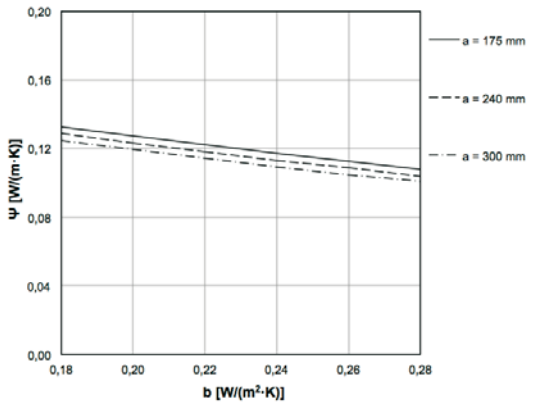
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,827	0,827	0,827	0,826	0,826	0,826
	240	0,826	0,826	0,825	0,825	0,824	0,824
	300	0,825	0,824	0,824	0,823	0,823	0,822

A_4.6.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit geringer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

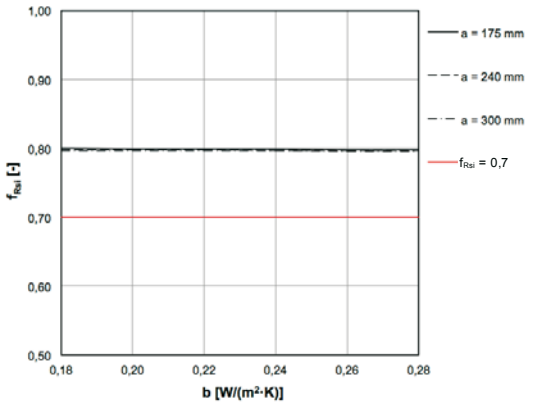
A_4.6.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,133	0,128	0,123	0,117	0,113	0,108
	240	0,129	0,123	0,118	0,113	0,109	0,104
	300	0,125	0,119	0,114	0,109	0,105	0,101

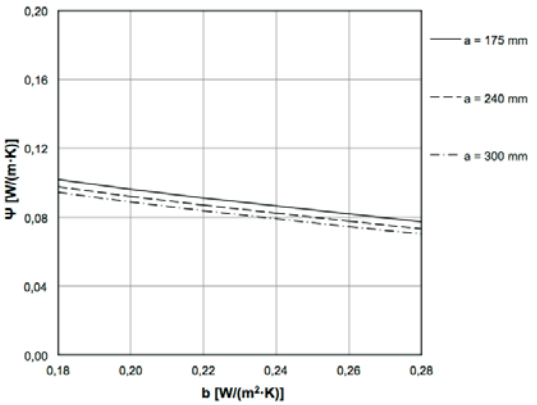
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,800	0,800	0,799	0,799	0,798	0,798
	240	0,798	0,798	0,798	0,797	0,797	0,797
	300	0,797	0,797	0,797	0,796	0,796	0,796

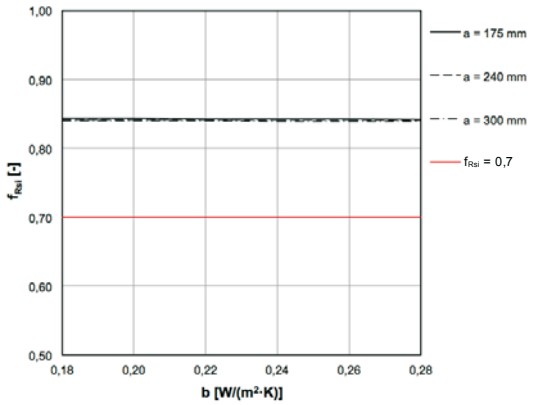
A_4.6.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,102	0,096	0,091	0,086	0,082	0,077
	240	0,098	0,092	0,087	0,082	0,078	0,073
	300	0,094	0,089	0,084	0,079	0,074	0,070

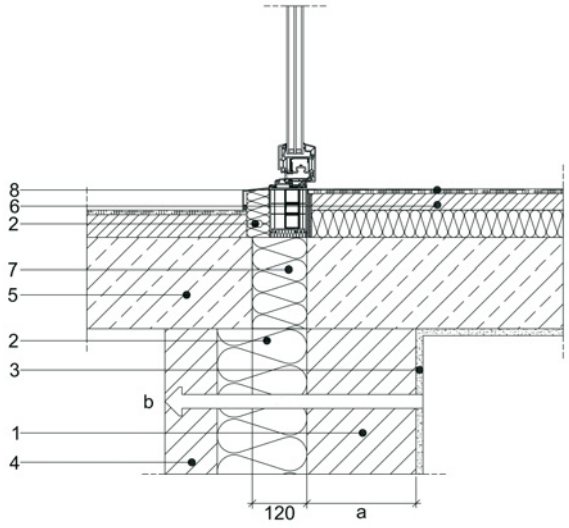
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,844	0,844	0,843	0,843	0,842	0,842
	240	0,842	0,842	0,842	0,841	0,841	0,841
	300	0,841	0,841	0,840	0,840	0,839	0,839

A_4.6.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

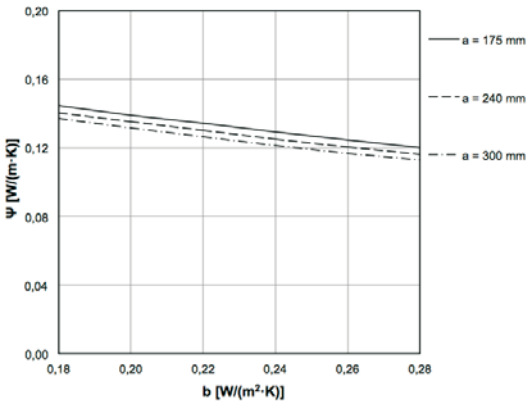
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Thermische Trennung	150	0,13
8	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

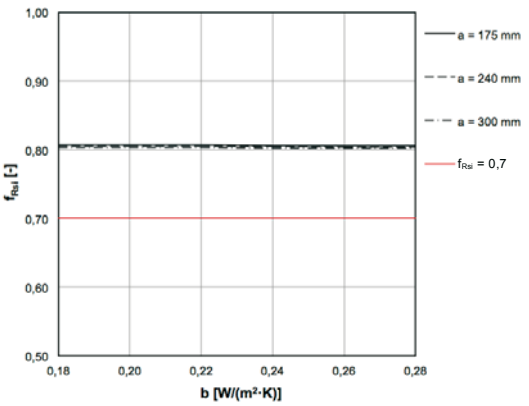
A_4.6.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,145	0,139	0,134	0,129	0,124	0,120
	240	0,141	0,135	0,130	0,125	0,121	0,116
	300	0,137	0,131	0,126	0,122	0,117	0,113

f_{Rsi}-Wert Berechnung



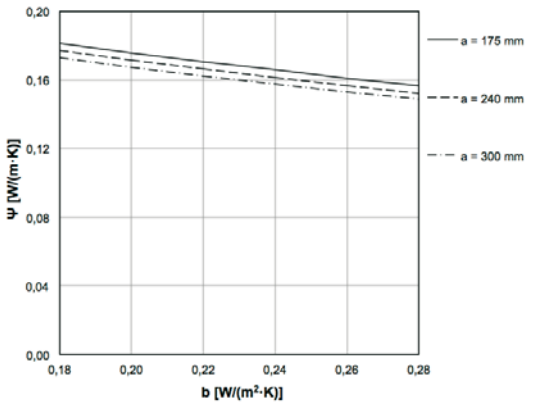
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,806
	240	0,805	0,805	0,805	0,804	0,804	0,804
	300	0,804	0,804	0,803	0,803	0,802	0,802

A_4.6.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit mittlerer Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

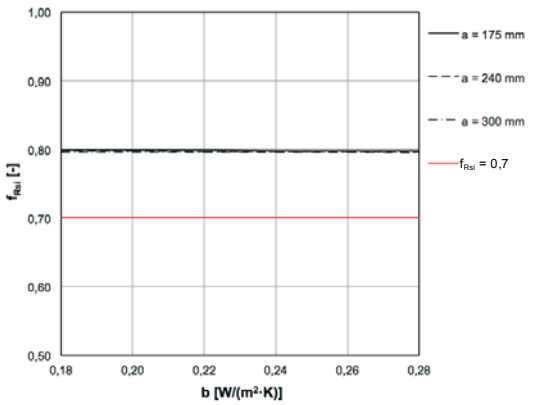
A_4.6.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,181	0,176	0,171	0,166	0,161	0,157
240	0,177	0,172	0,166	0,161	0,157	0,152
300	0,173	0,167	0,162	0,158	0,153	0,149

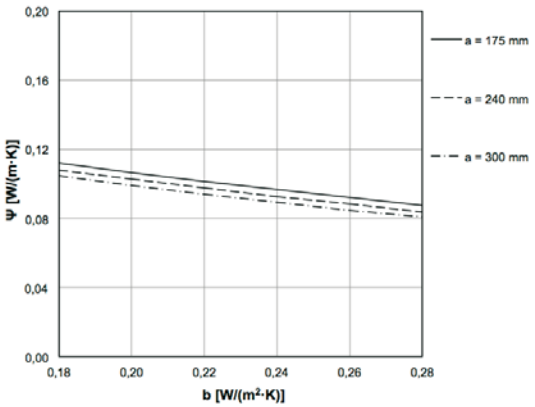
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,799	0,799	0,799	0,798	0,798	0,798
240	0,798	0,798	0,797	0,797	0,796	0,796
300	0,796	0,796	0,796	0,795	0,795	0,795

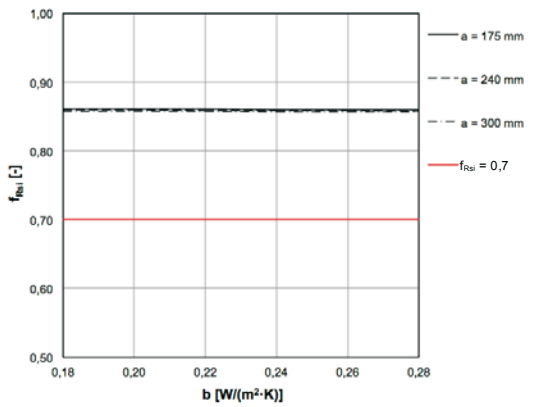
A_4.6.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,112	0,107	0,102	0,097	0,092	0,088
240	0,108	0,103	0,098	0,093	0,088	0,084
300	0,105	0,099	0,094	0,089	0,085	0,081

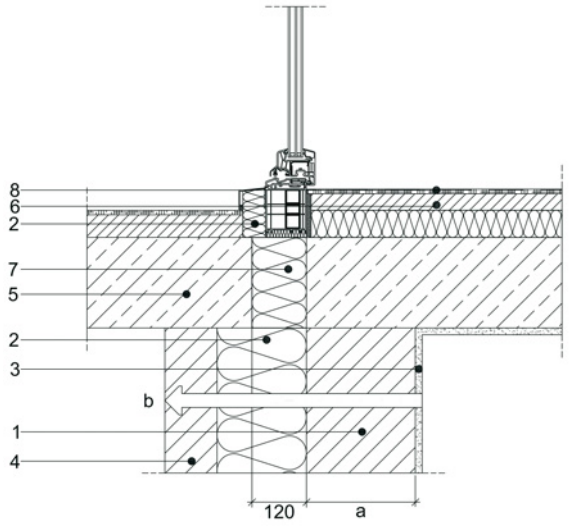
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,861	0,861	0,861	0,860	0,860	0,860
240	0,860	0,860	0,859	0,859	0,858	0,858
300	0,858	0,858	0,857	0,857	0,856	0,856

A_4.6.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Wasserabweisender Fußbodenbelag.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

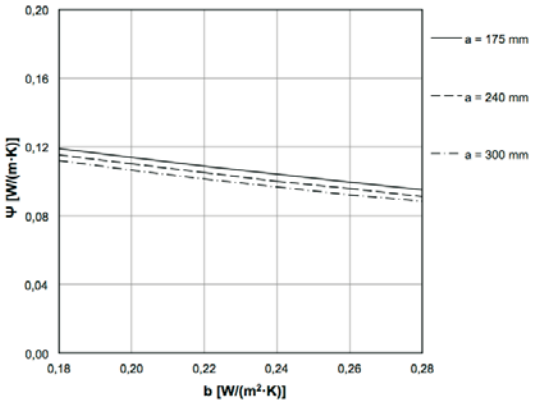
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1400	0,70
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Vollklinker	2200	1,2
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4
7	Thermische Trennung	150	0,13
8	Belag, Kunststein	1750	1,3

Ergebnisse

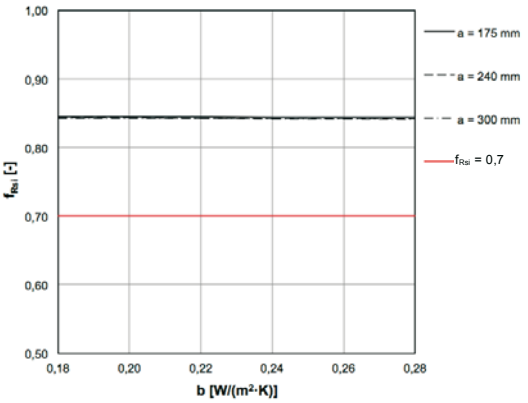
A_4.6.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,119	0,114	0,109	0,104	0,099	0,095
	240	0,115	0,110	0,105	0,100	0,096	0,091
	300	0,112	0,107	0,101	0,097	0,092	0,088

f_{Rsi}-Wert Berechnung



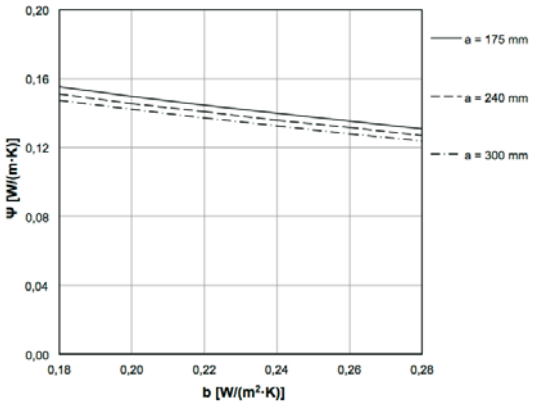
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	175	0,845	0,845	0,845	0,844	0,844	0,844
	240	0,844	0,844	0,843	0,843	0,842	0,842
	300	0,843	0,843	0,842	0,842	0,841	0,841

A_4.6.5 Neubau - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - unterer Fenstertüranschluss mit hoher Bautiefe mit Bodenschwelle bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

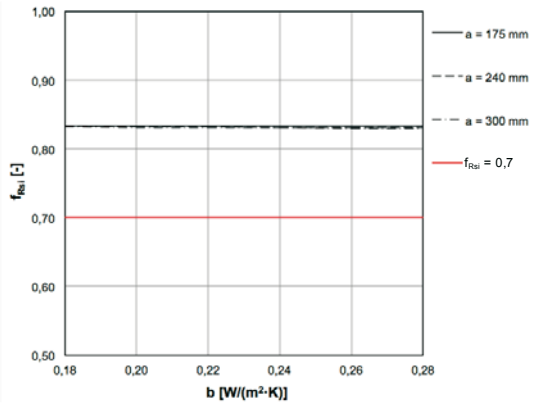
A_4.6.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,155	0,150	0,145	0,140	0,135	0,131
240	0,151	0,146	0,141	0,136	0,131	0,127
300	0,148	0,142	0,137	0,132	0,128	0,124

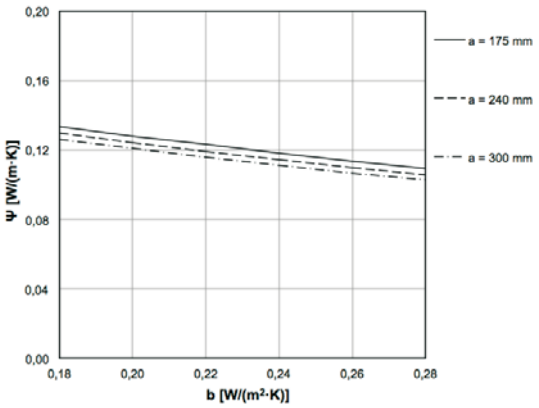
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,834	0,834	0,834	0,833	0,833	0,833
240	0,833	0,833	0,832	0,832	0,831	0,831
300	0,832	0,832	0,831	0,831	0,830	0,830

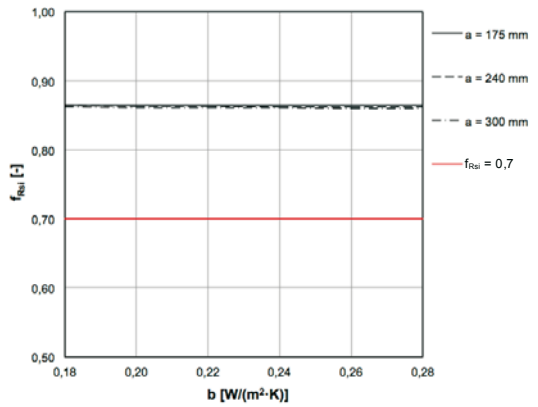
A_4.6.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,133	0,128	0,123	0,118	0,114	0,109
240	0,130	0,124	0,119	0,114	0,110	0,105
300	0,126	0,121	0,116	0,111	0,106	0,103

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
175	0,865	0,865	0,865	0,864	0,864	0,864
240	0,864	0,864	0,863	0,863	0,862	0,862
300	0,862	0,862	0,861	0,861	0,860	0,860

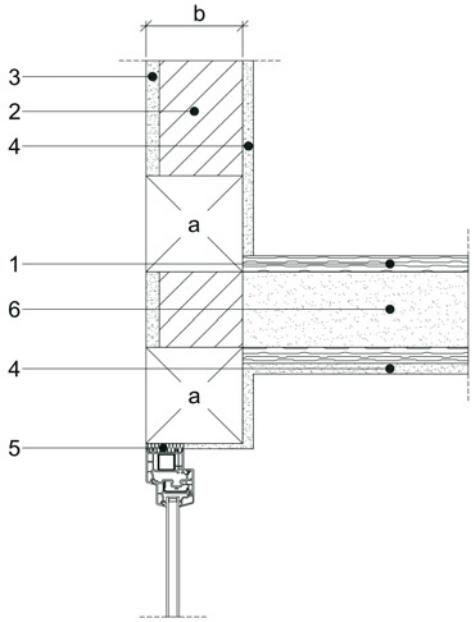
Anhang B

Fensteraustausch als Einzelmaßnahme

B_Fensteraustausch als Einzelmaßnahme		
B.1_Außenwand Fachwerk		
	Fensterlage	
Anschluss	außen bündig	mittig
Sturz	ab Seite 355	ab Seite 373
Brüstung	ab Seite 361	ab Seite 379
Laibung	ab Seite 367	ab Seite 385
Laibung mit Führungsschiene	-	-
unterer Fenstertüranschluss	-	-
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	-	-
Aufsatzkasten	-	-
Vorsatzkasten	-	-
Sturzkasten	-	-

B_1.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a der Riegel und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

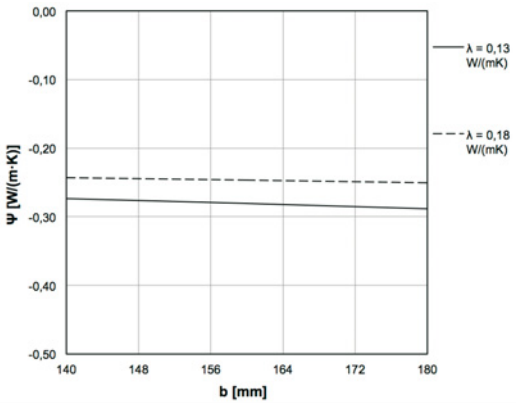
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,04
6	Sandschüttung	1800	0,70

Ergebnisse

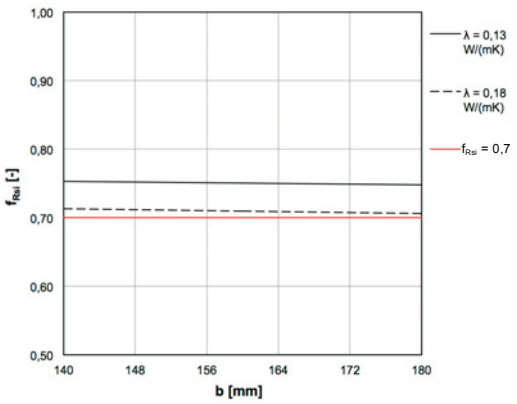
B_1.1.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,273	-0,281	-0,289			
0,18	-0,243	-0,247	-0,250			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



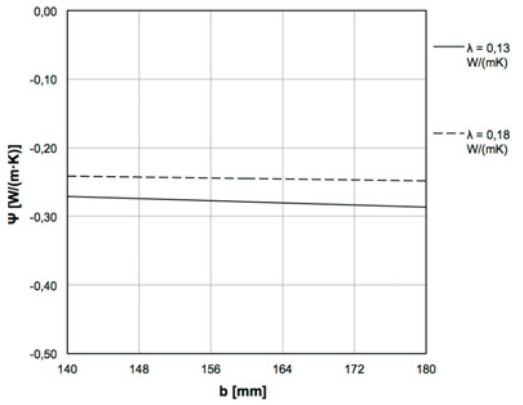
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,753	0,751	0,748			
0,18	0,713	0,710	0,706			

B_1.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

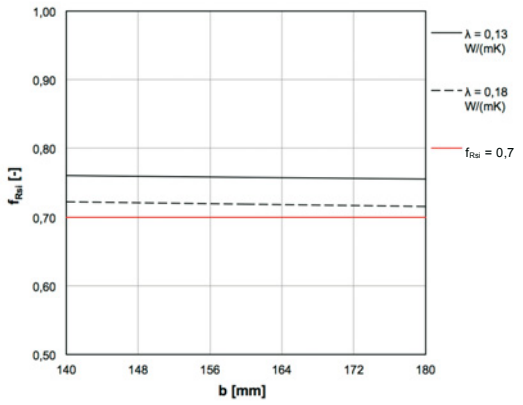
B_1.1.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,271	-0,279	-0,287			
0,18	-0,241	-0,245	-0,249			

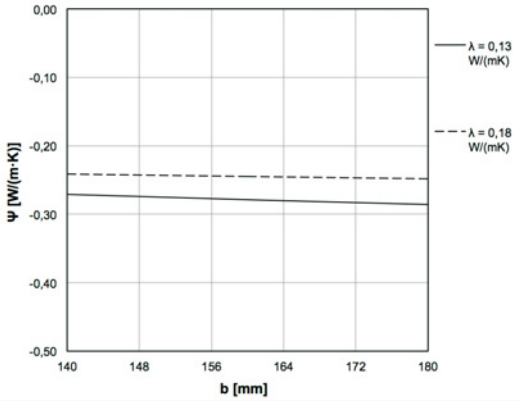
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,760	0,758	0,755			
0,18	0,722	0,719	0,715			

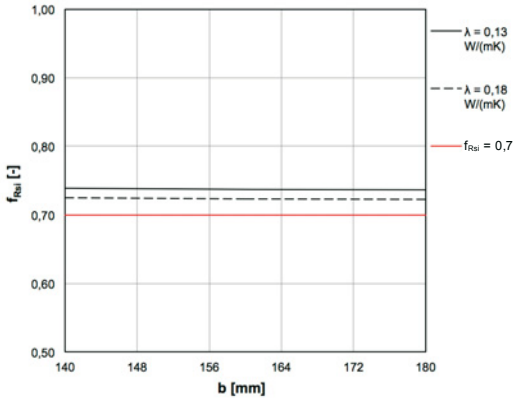
B_1.1.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,271	-0,279	-0,286			
0,18	-0,241	-0,244	-0,248			

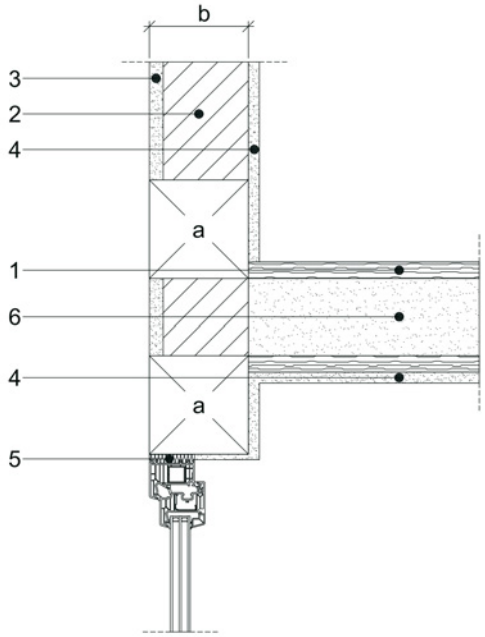
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,738	0,737	0,736			
0,18	0,724	0,723	0,722			

B_1.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a der Riegel und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

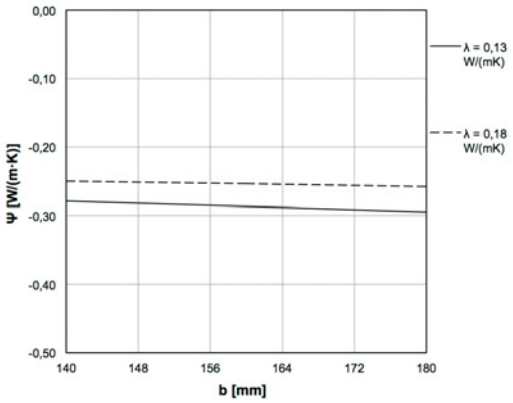
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,04
6	Sandschüttung	1800	0,70

Ergebnisse

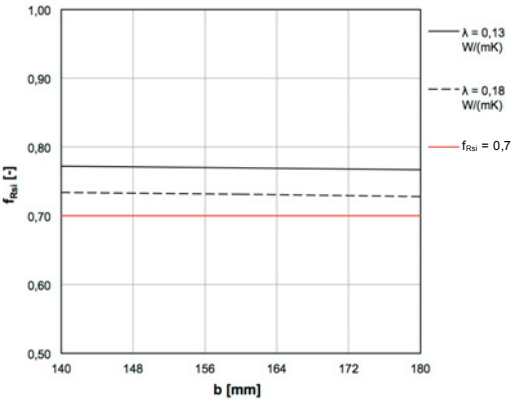
B_1.1.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,279	-0,287	-0,295			
0,18	-0,250	-0,254	-0,258			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



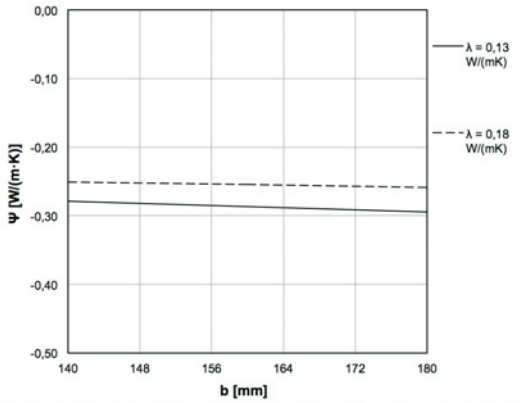
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,772	0,770	0,767			
0,18	0,734	0,731	0,728			

B_1.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

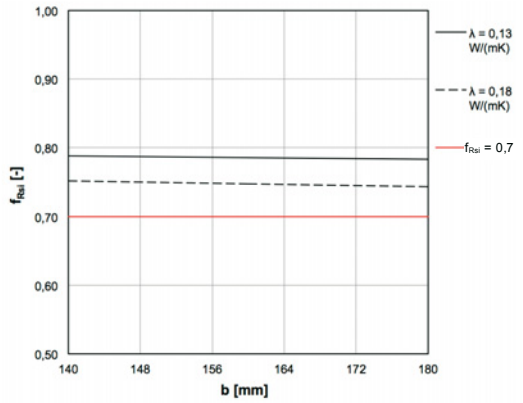
B_1.1.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,279	-0,287	-0,295			
0,18	-0,251	-0,255	-0,259			

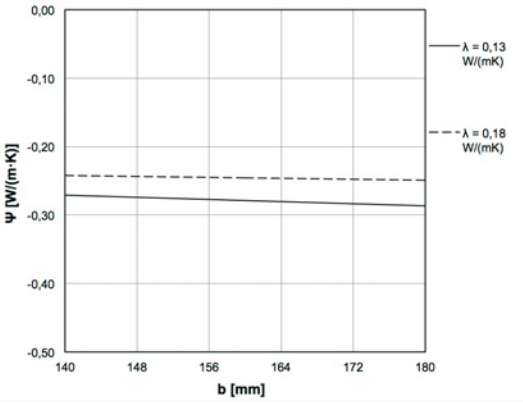
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,788	0,786	0,783			
0,18	0,751	0,747	0,743			

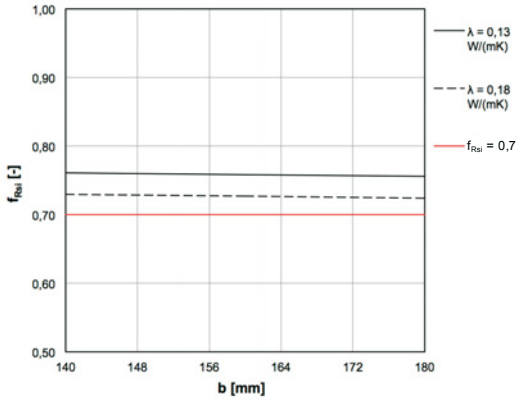
B_1.1.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,271	-0,279	-0,287			
0,18	-0,242	-0,246	-0,250			

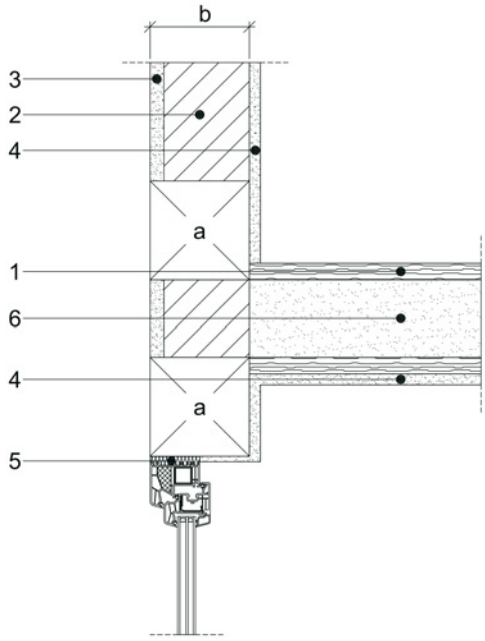
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,761	0,759	0,756			
0,18	0,730	0,727	0,724			

B_1.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a der Riegel und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

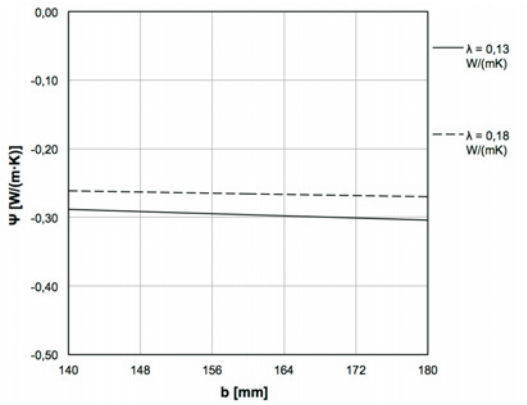
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,04
6	Sandschüttung	1800	0,70

Ergebnisse

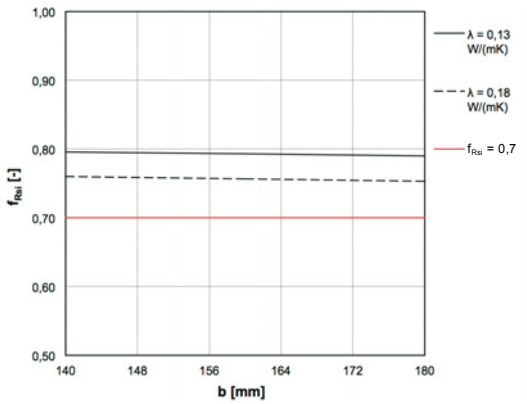
B_1.1.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,288	-0,296	-0,304			
0,18	-0,262	-0,266	-0,270			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



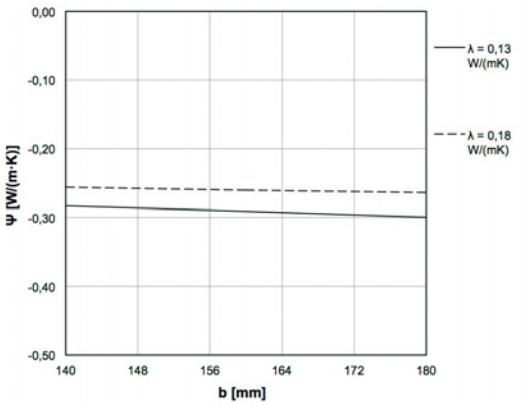
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,796	0,793	0,790			
0,18	0,760	0,757	0,753			

B_1.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

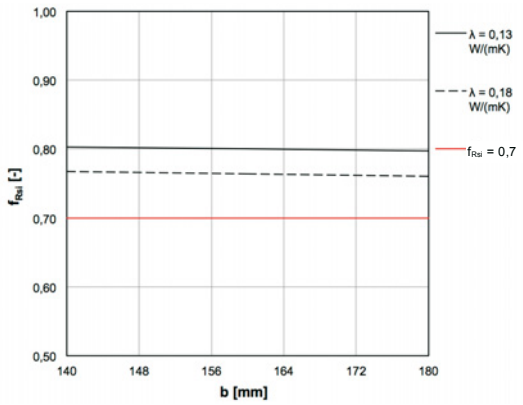
B_1.1.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,283	-0,291	-0,299			
0,18	-0,256	-0,260	-0,264			

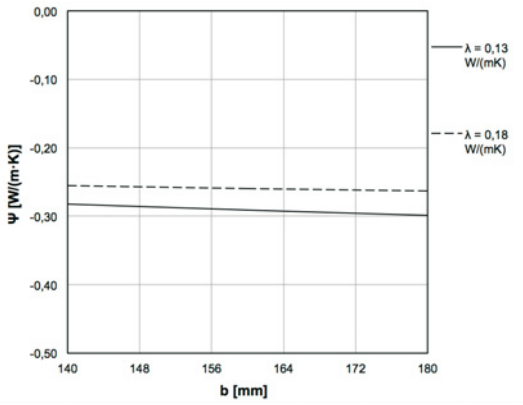
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,803	0,800	0,797			
0,18	0,767	0,764	0,760			

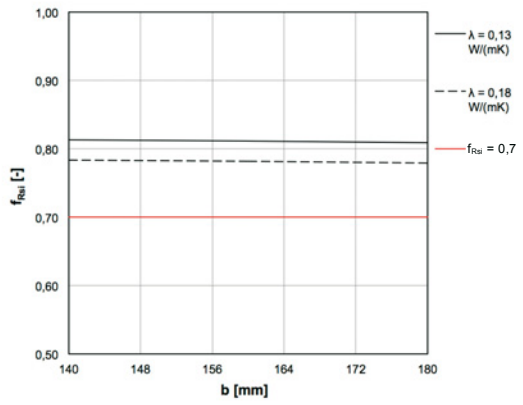
B_1.1.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,283	-0,291	-0,299			
0,18	-0,255	-0,259	-0,263			

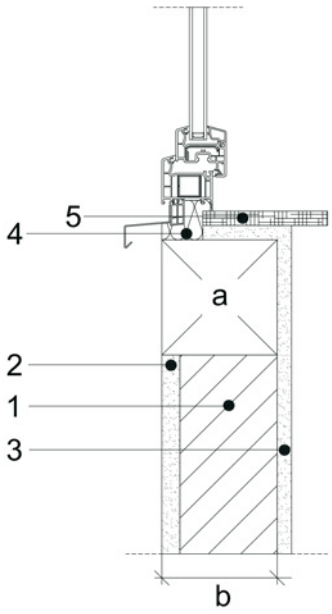
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,813	0,811	0,809			
0,18	0,784	0,782	0,779			

B_1.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Riegels und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

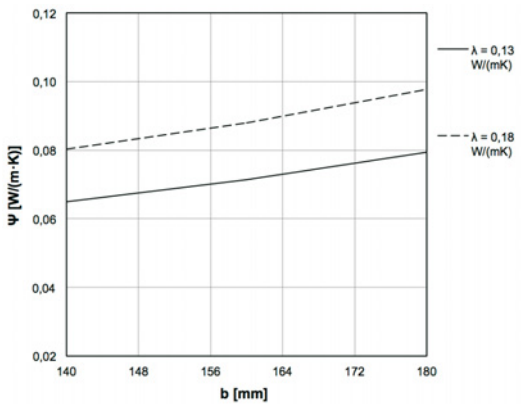
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

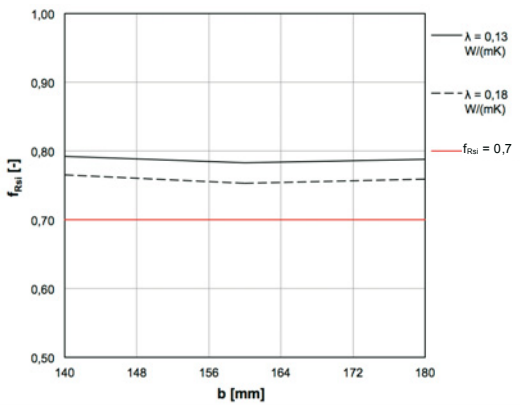
B 1.2.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,065	0,071	0,079			
0,18	0,080	0,088	0,098			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



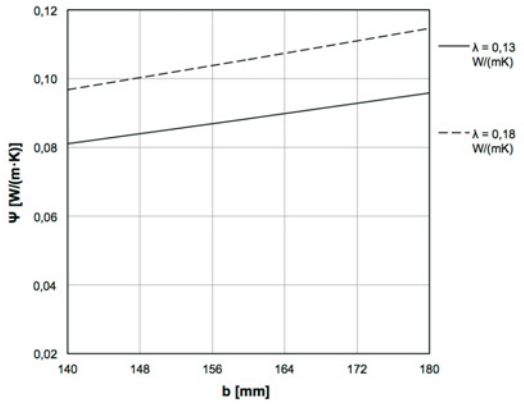
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,792	0,783	0,788			
0,18	0,765	0,753	0,759			

B_1.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

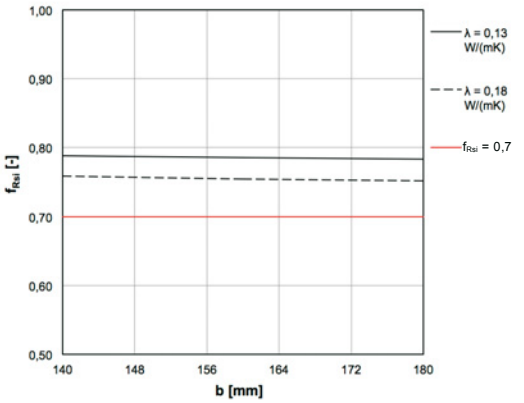
B 1.2.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,081	0,088	0,096			
0,18	0,097	0,106	0,115			

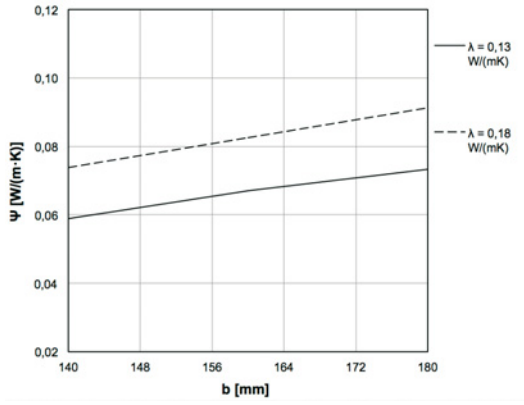
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,788	0,785	0,783			
0,18	0,758	0,754	0,751			

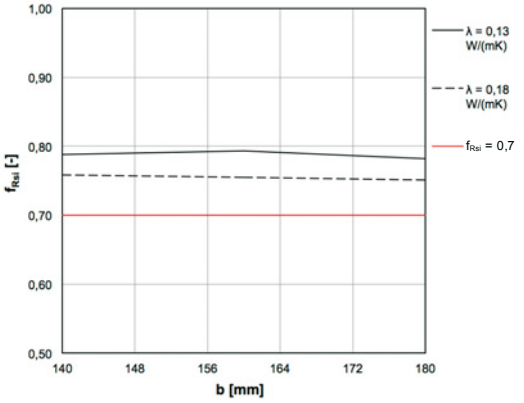
B 1.2.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,059	0,067	0,073			
0,18	0,074	0,082	0,091			

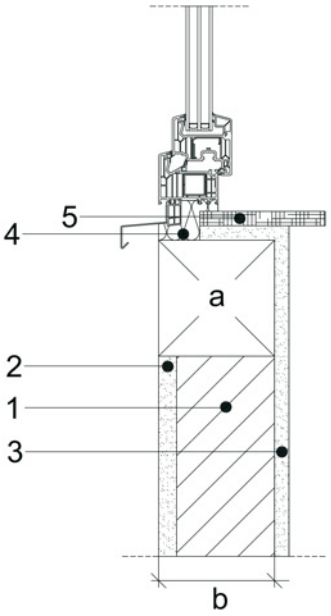
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,788	0,793	0,782			
0,18	0,758	0,755	0,751			

B_1.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Riegels und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

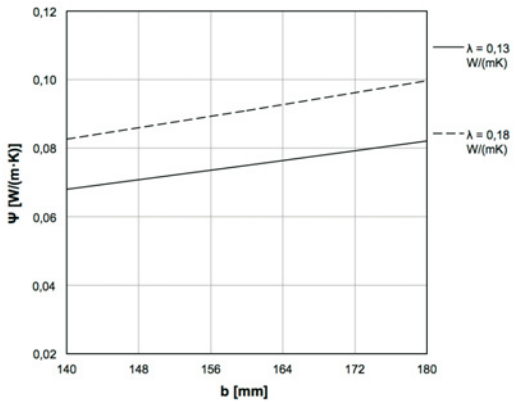
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

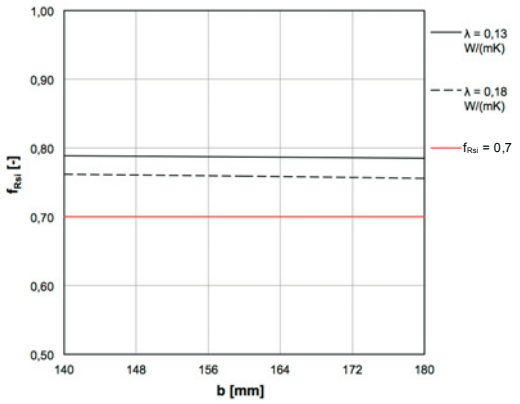
B 1.2.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,068	0,075	0,082			
0,18	0,083	0,091	0,100			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



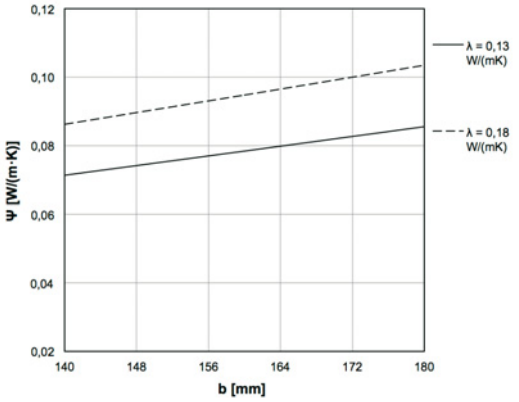
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,789	0,787	0,785			
0,18	0,762	0,759	0,756			

B_1.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

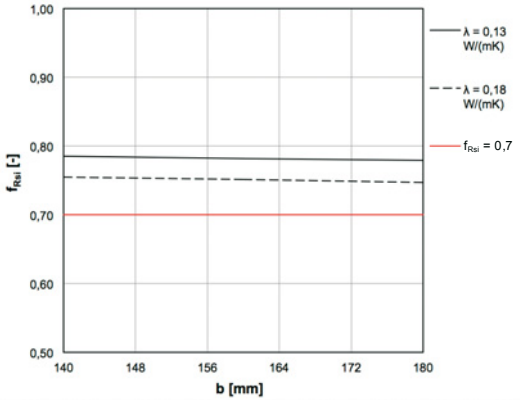
Ergebnisse

B 1.2.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

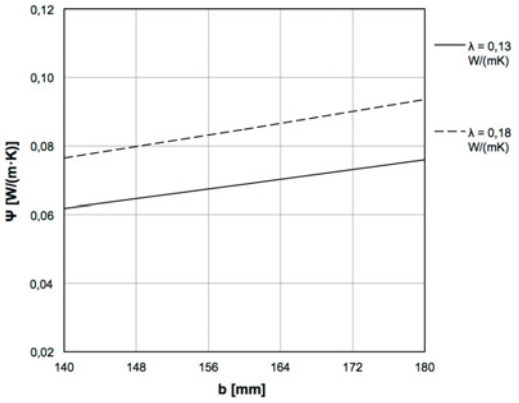


a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,071	0,078	0,086			
0,18	0,086	0,095	0,104			

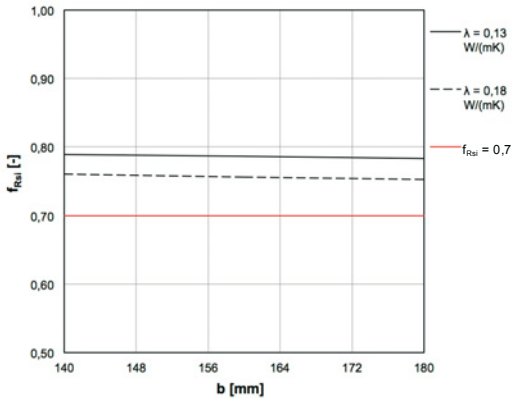
a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,785	0,782	0,779			
0,18	0,755	0,751	0,747			

B 1.2.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

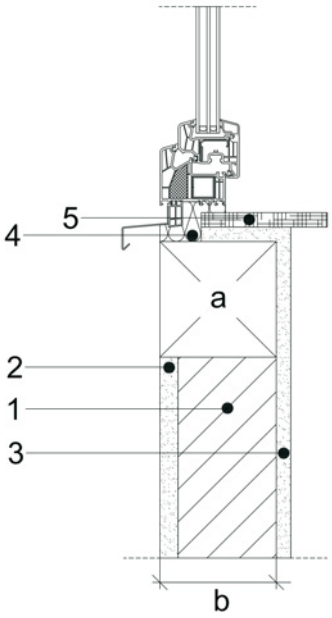


a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,062	0,069	0,076			
0,18	0,076	0,085	0,093			

a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,789	0,786	0,783			
0,18	0,760	0,756	0,752			

B_1.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Riegels und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

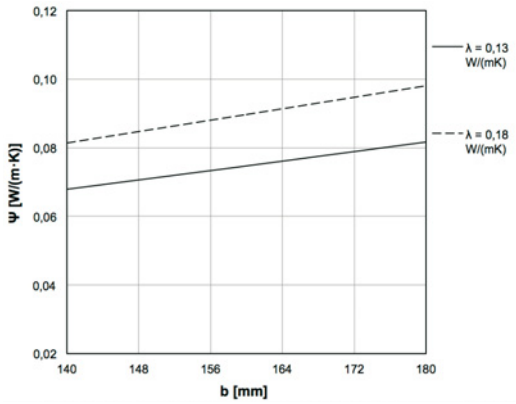
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

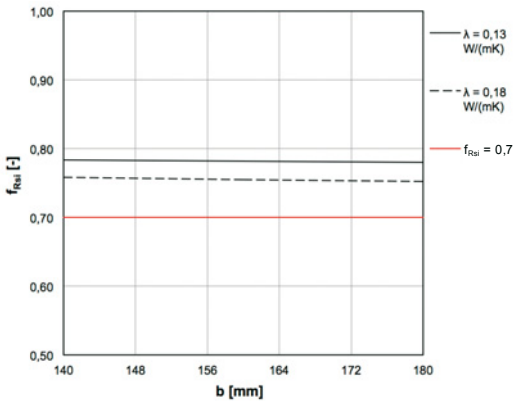
B 1.2.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,068	0,075	0,082			
0,18	0,081	0,090	0,098			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



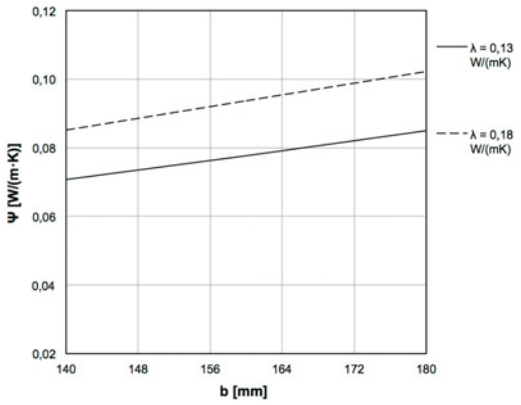
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,784	0,782	0,780			
0,18	0,758	0,755	0,752			

B_1.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

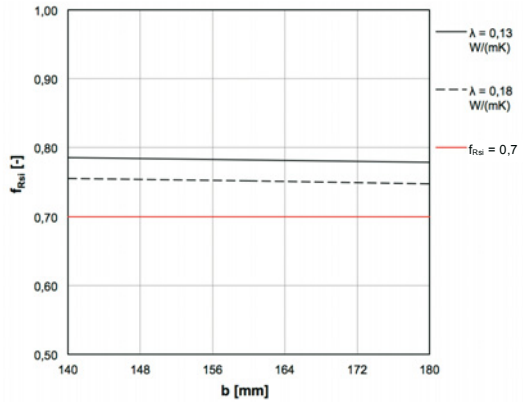
B 1.2.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,071	0,078	0,085			
0,18	0,085	0,094	0,102			

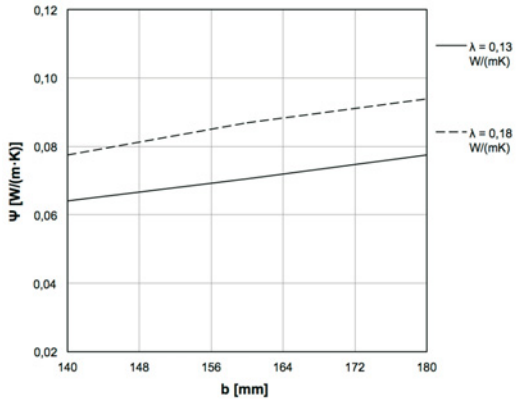
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,785	0,782	0,778			
0,18	0,755	0,751	0,747			

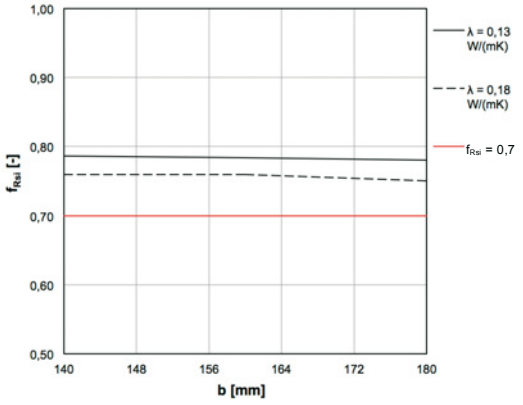
B 1.2.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,064	0,071	0,077			
0,18	0,077	0,087	0,094			

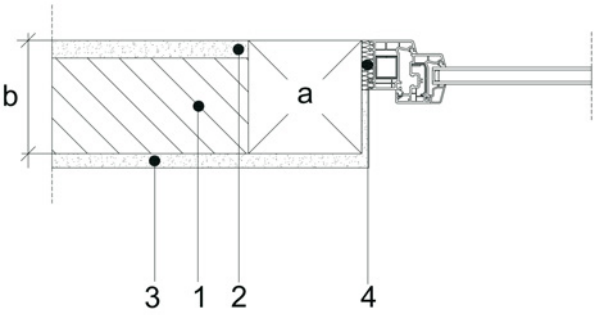
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,786	0,784	0,780			
0,18	0,759	0,759	0,750			

B_1.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Ständers und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

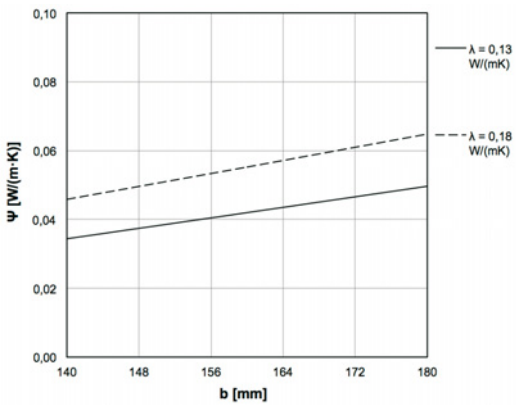
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

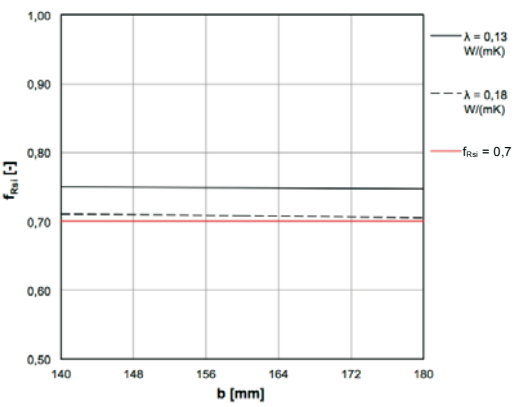
B 1.3.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,034	0,042	0,050			
0,18	0,046	0,055	0,065			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



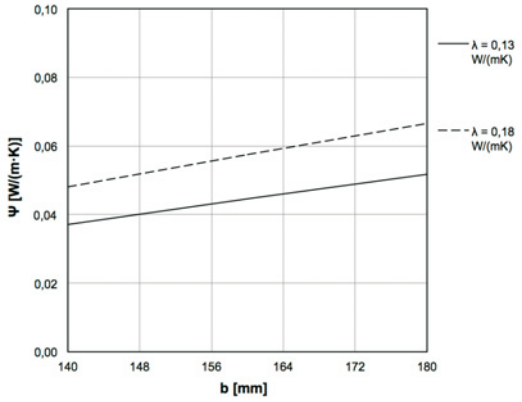
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,750	0,749	0,747			
0,18	0,711	0,708	0,705			

B_1.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

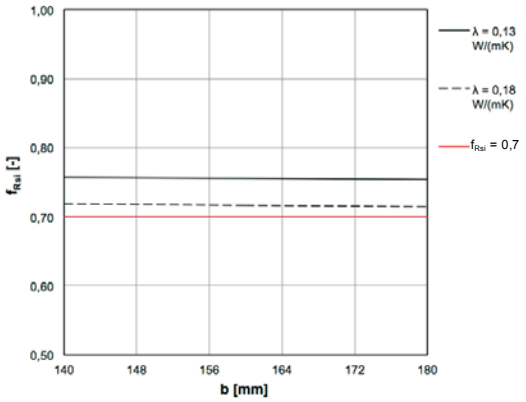
B 1.3.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,037	0,045	0,052			
0,18	0,048	0,057	0,067			

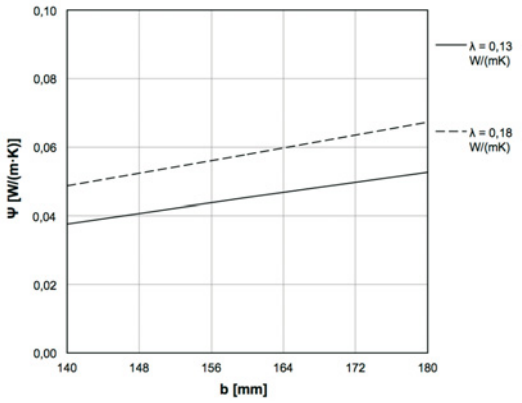
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,757	0,756	0,754			
0,18	0,719	0,717	0,714			

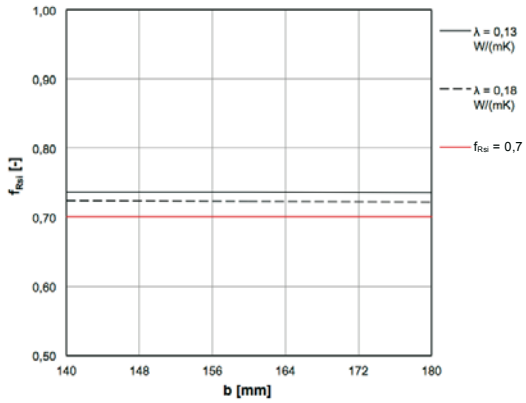
B 1.3.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,038	0,045	0,053			
0,18	0,049	0,058	0,067			

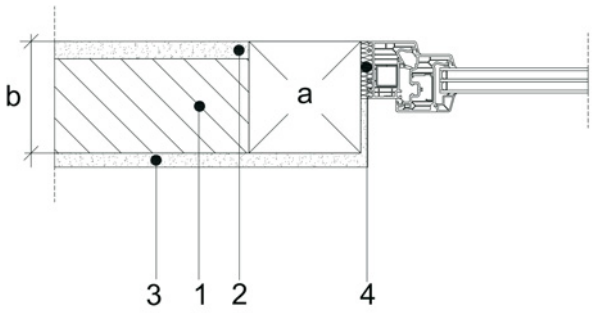
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,737	0,736	0,735			
0,18	0,724	0,723	0,722			

B_1.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Ständers und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

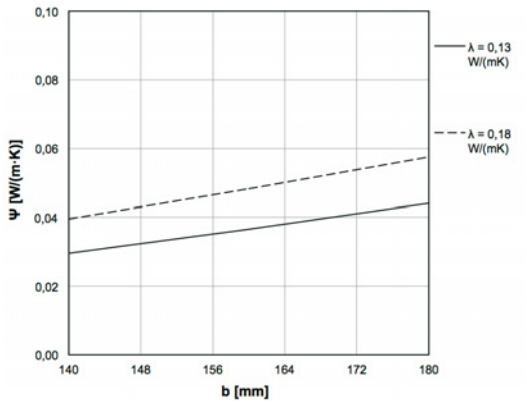
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

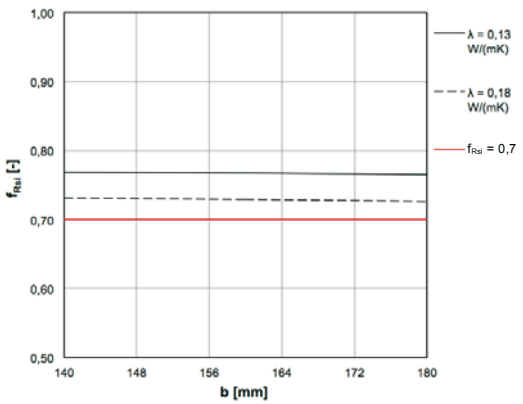
B 1.3.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,030	0,037	0,044			
0,18	0,040	0,048	0,058			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



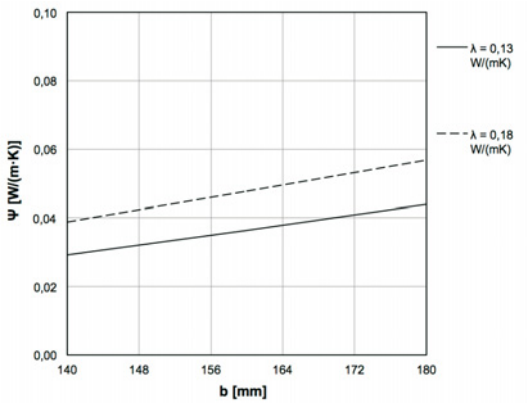
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,769	0,767	0,765			
0,18	0,731	0,729	0,726			

B_1.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

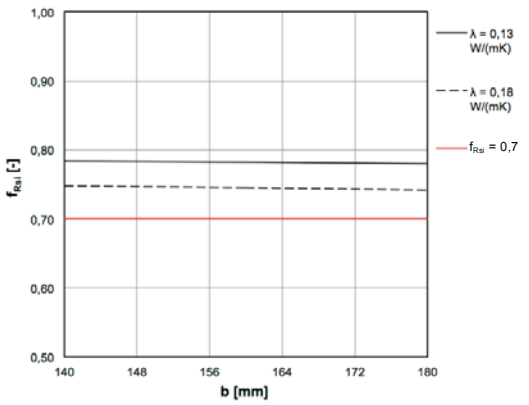
Ergebnisse

B 1.3.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

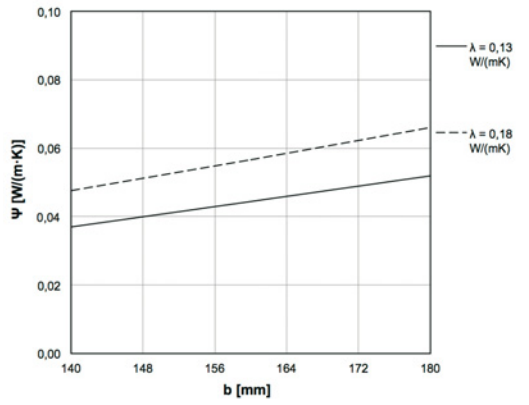


a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,029	0,036	0,044			
0,18	0,039	0,048	0,057			

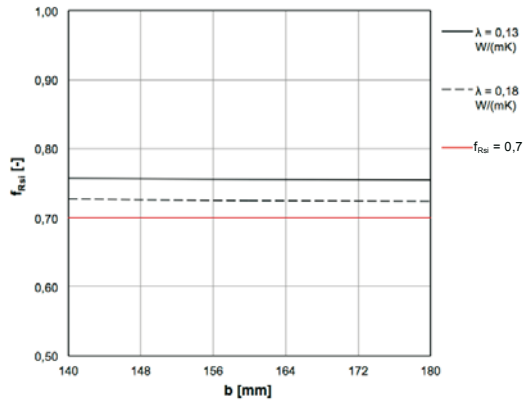
a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,784	0,782	0,780			
0,18	0,748	0,745	0,742			

B 1.3.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

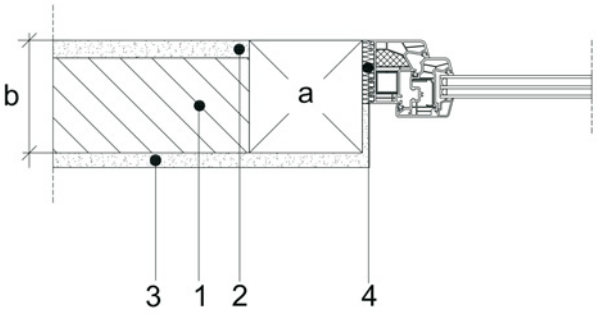


a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,037	0,044	0,052			
0,18	0,048	0,057	0,066			

a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,757	0,756	0,755			
0,18	0,727	0,725	0,723			

B_1.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Ständers und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

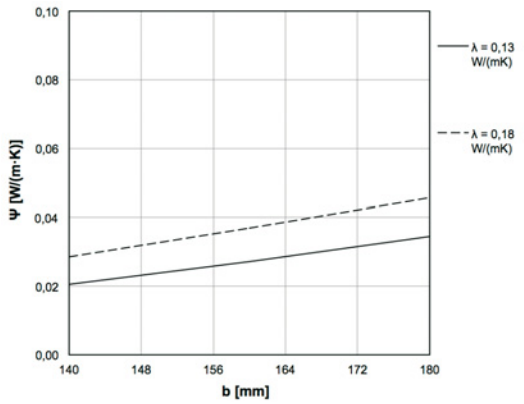
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

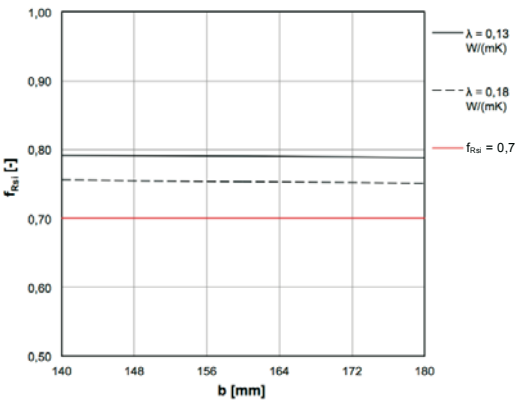
B 1.3.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,021	0,027	0,034			
0,18	0,029	0,037	0,046			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



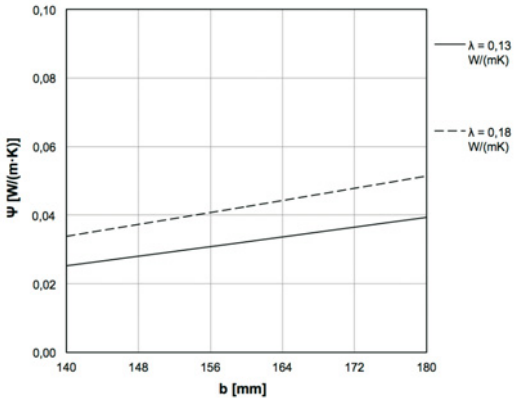
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,792	0,790	0,788			
0,18	0,756	0,754	0,751			

B_1.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

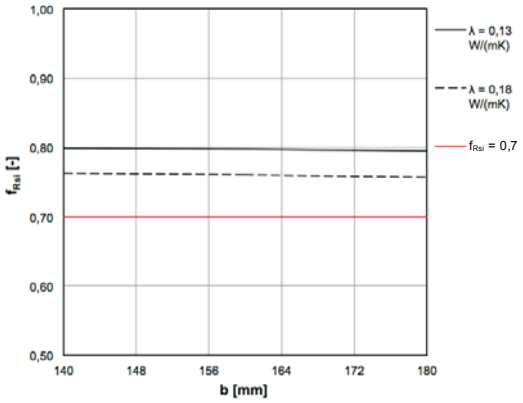
B 1.3.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,025	0,032	0,039			
0,18	0,034	0,042	0,051			

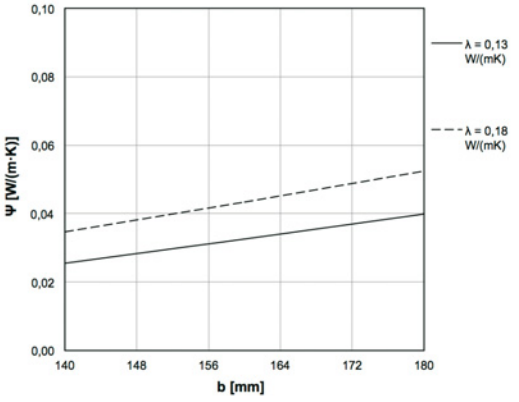
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,799	0,797	0,795			
0,18	0,763	0,760	0,757			

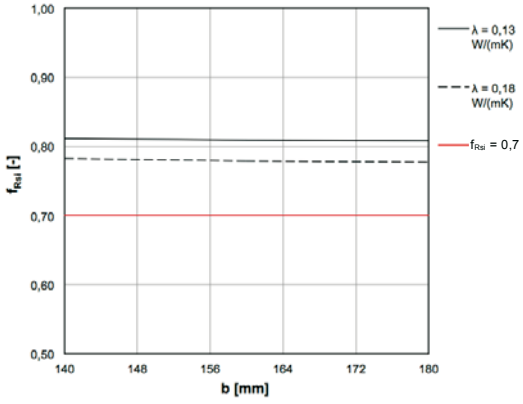
B 1.3.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,026	0,033	0,040			
0,18	0,035	0,043	0,052			

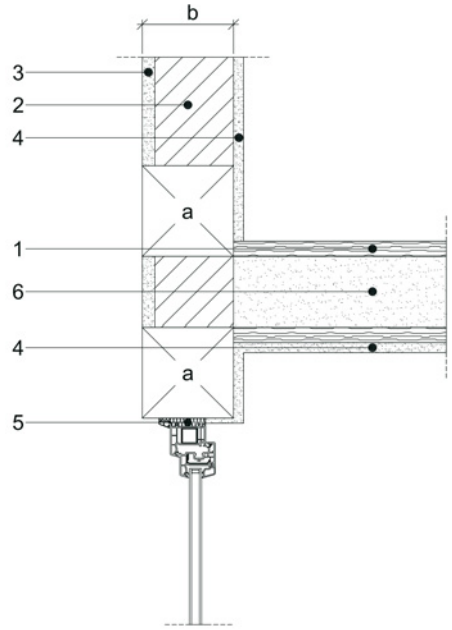
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,811	0,810	0,808			
0,18	0,782	0,780	0,777			

B_1.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a der Riegel und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

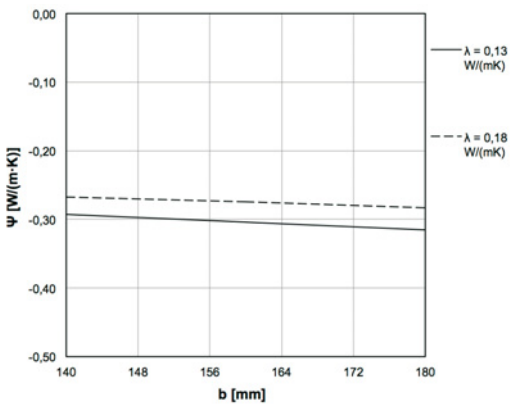
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,04
6	Sandschüttung	1800	0,70

Ergebnisse

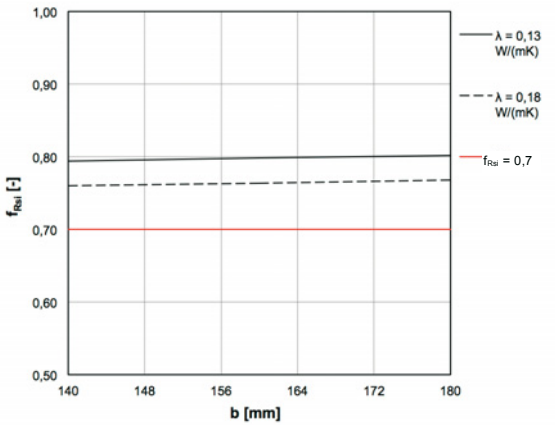
B_1.1.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,293	-0,304	-0,316			
0,18	-0,267	-0,275	-0,283			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



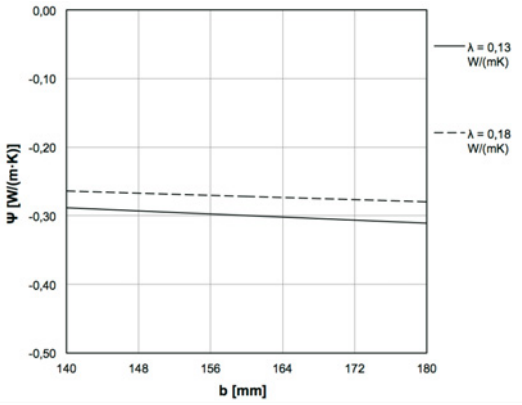
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,794	0,798	0,802			
0,18	0,760	0,764	0,768			

B_1.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

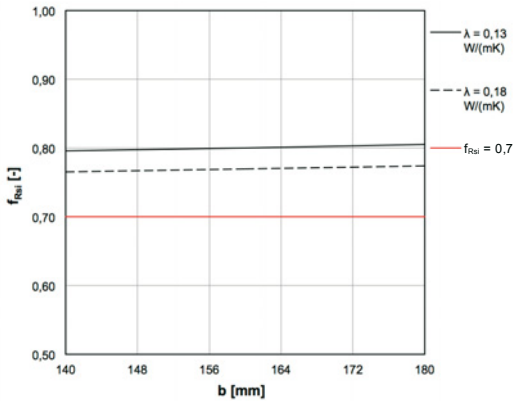
B_1.1.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,288	-0,300	-0,311			
0,18	-0,264	-0,272	-0,280			

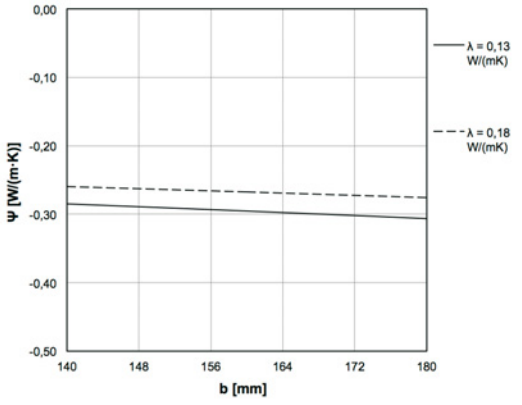
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,796	0,801	0,805			
0,18	0,765	0,770	0,774			

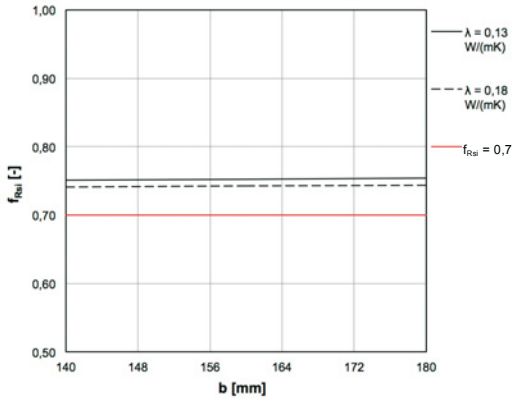
B_1.1.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,285	-0,295	-0,306			
0,18	-0,260	-0,268	-0,276			

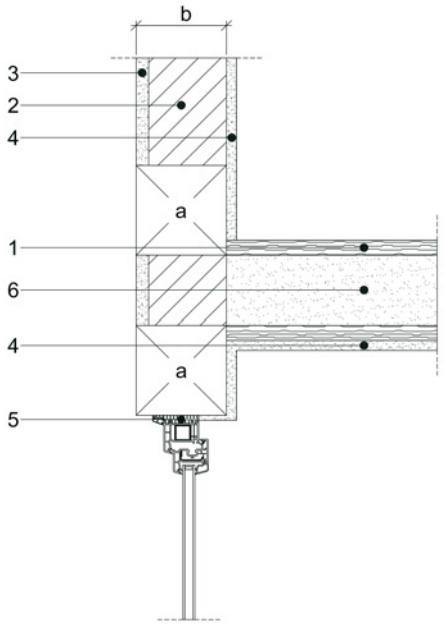
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,751	0,753	0,754			
0,18	0,741	0,743	0,744			

B_1.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a der Riegel und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

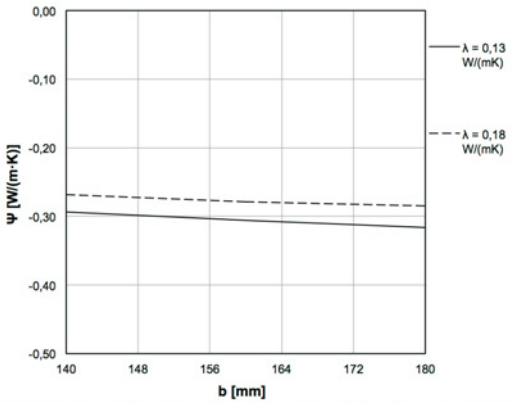
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,04
6	Sandschüttung	1800	0,70

Ergebnisse

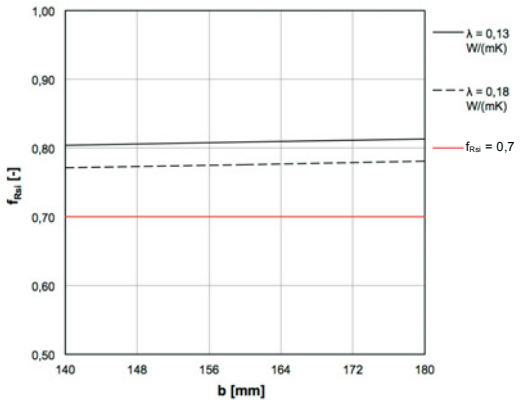
B 1.1.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,294	-0,305	-0,316			
0,18	-0,268	-0,279	-0,285			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



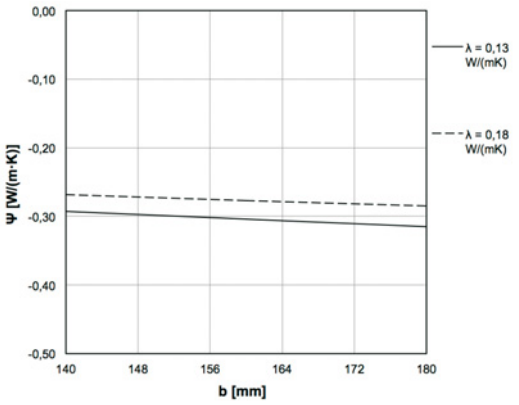
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,804	0,809	0,813			
0,18	0,771	0,776	0,781			

B_1.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

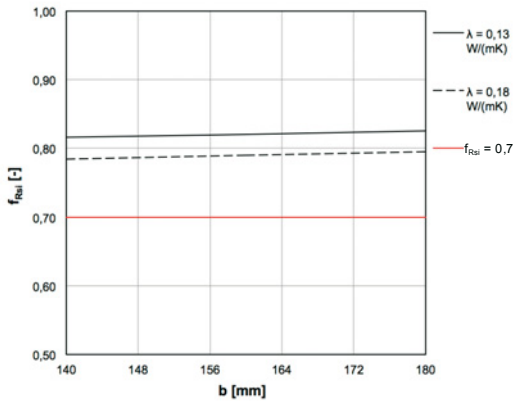
B 1.1.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,293	-0,304	-0,315			
0,18	-0,268	-0,277	-0,285			

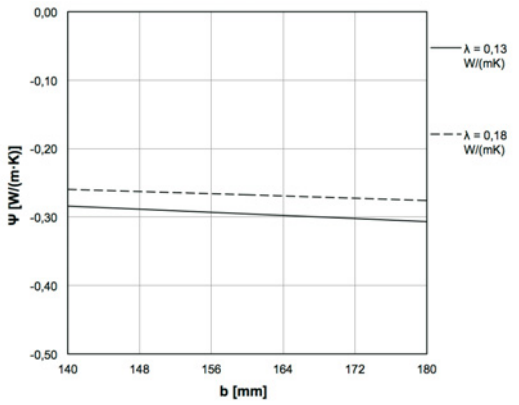
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,816	0,821	0,825			
0,18	0,784	0,790	0,795			

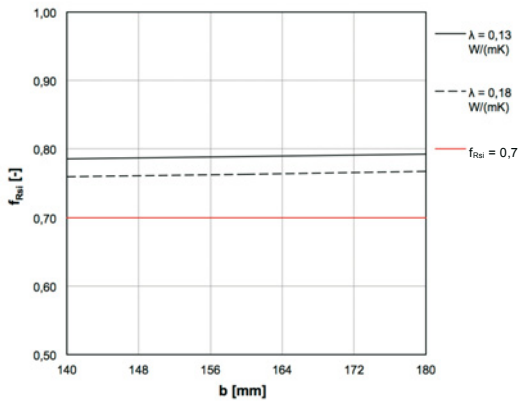
B 1.1.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,284	-0,296	-0,307			
0,18	-0,260	-0,268	-0,276			

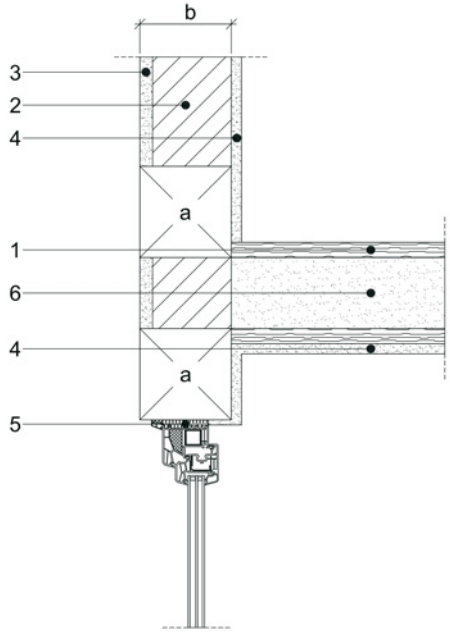
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,785	0,789	0,792			
0,18	0,759	0,763	0,767			

B_1.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a der Riegel und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

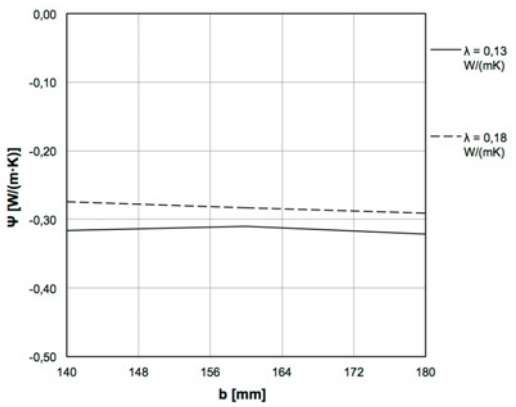
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,04
6	Sandschüttung	1800	0,70

Ergebnisse

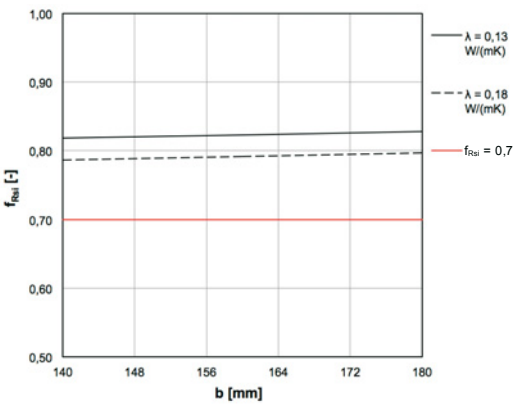
B 1.1.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,316	-0,310	-0,321			
0,18	-0,274	-0,283	-0,291			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



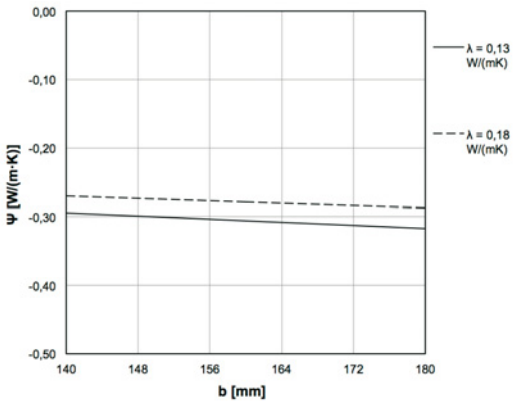
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,818	0,823	0,828			
0,18	0,786	0,792	0,797			

B_1.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

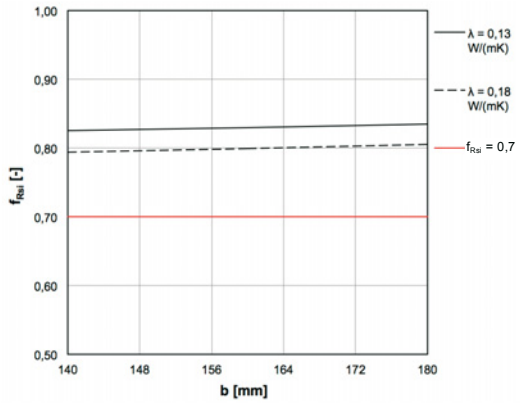
B 1.1.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,294	-0,306	-0,317			
0,18	-0,270	-0,279	-0,287			

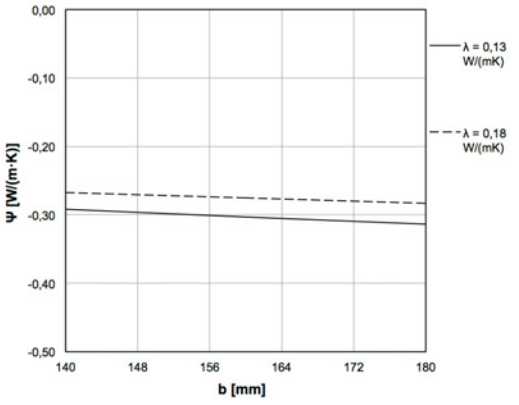
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,825	0,830	0,835			
0,18	0,794	0,800	0,805			

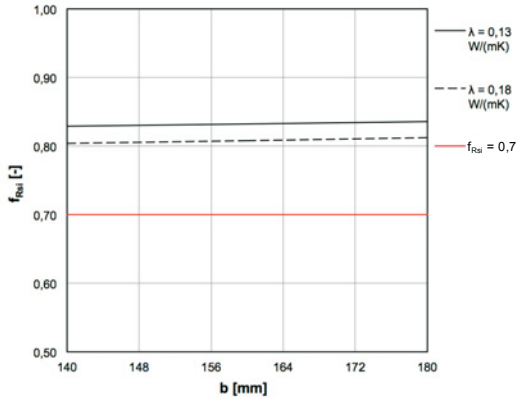
B 1.1.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	-0,291	-0,303	-0,314			
0,18	-0,267	-0,275	-0,283			

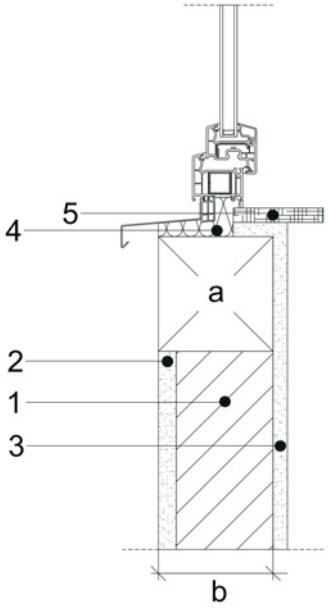
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,829	0,833	0,836			
0,18	0,804	0,808	0,812			

B_1.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Riegels und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

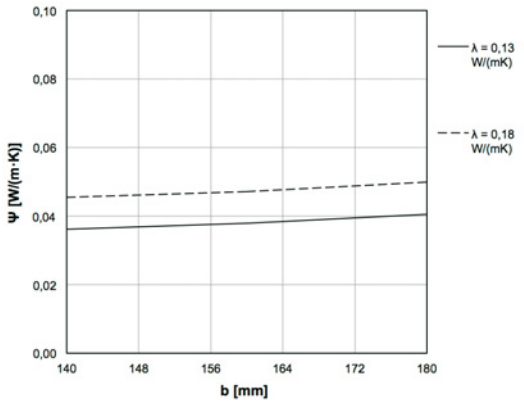
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

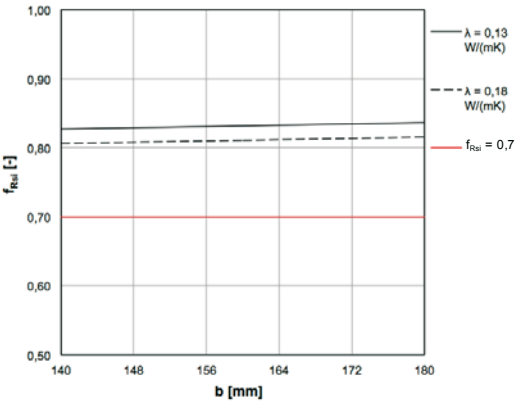
B 1.2.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,036	0,038	0,041			
0,18	0,045	0,047	0,050			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



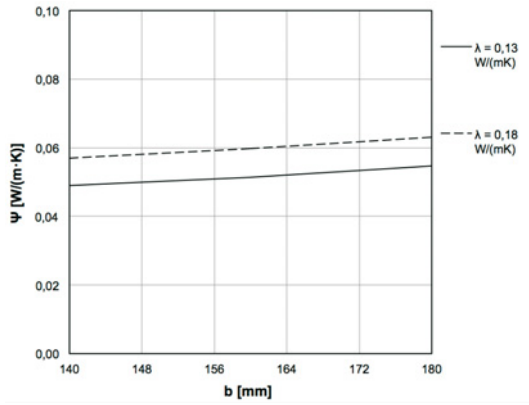
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,827	0,832	0,836			
0,18	0,806	0,811	0,815			

B_1.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

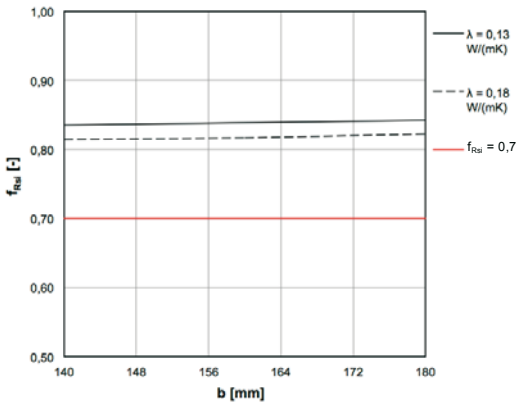
B 1.2.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,049	0,051	0,055			
0,18	0,057	0,060	0,063			

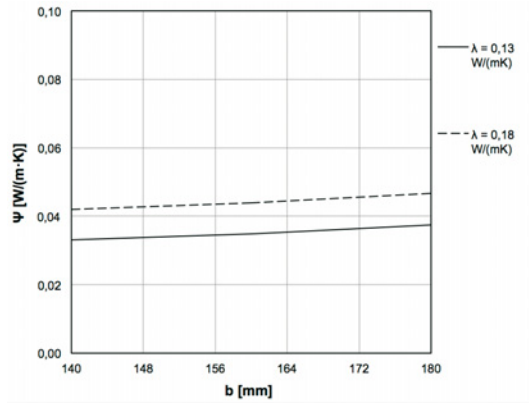
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m²·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,835	0,839	0,842			
0,18	0,814	0,817	0,822			

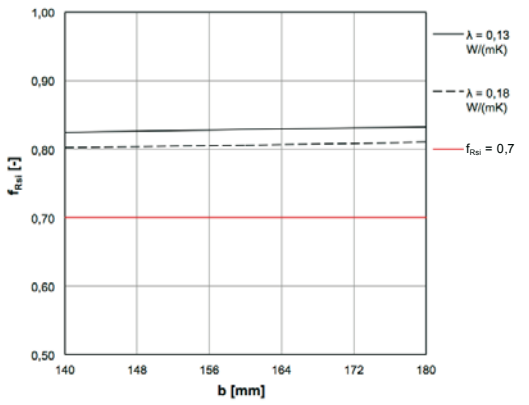
B 1.2.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,033	0,035	0,037			
0,18	0,042	0,044	0,047			

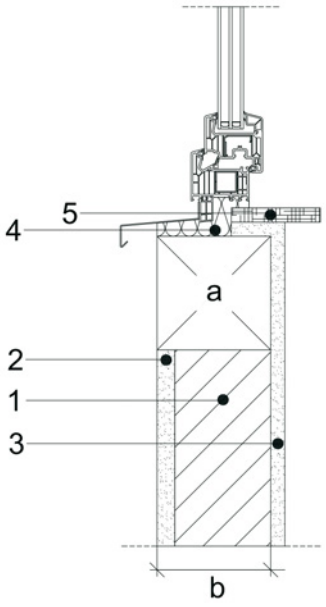
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,824	0,829	0,832			
0,18	0,802	0,806	0,810			

B_1.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Riegels und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

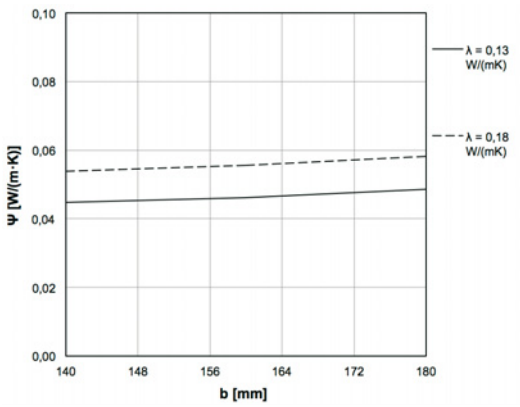
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

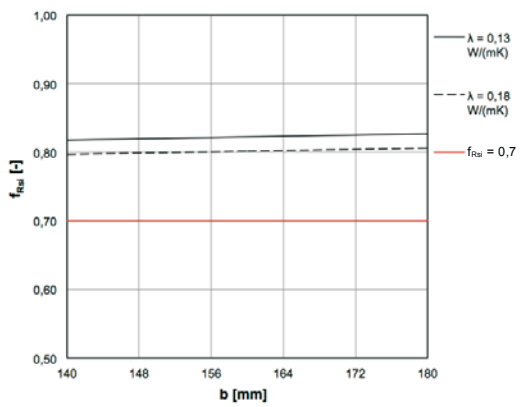
B 1.2.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,045	0,046	0,049			
0,18	0,054	0,056	0,058			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



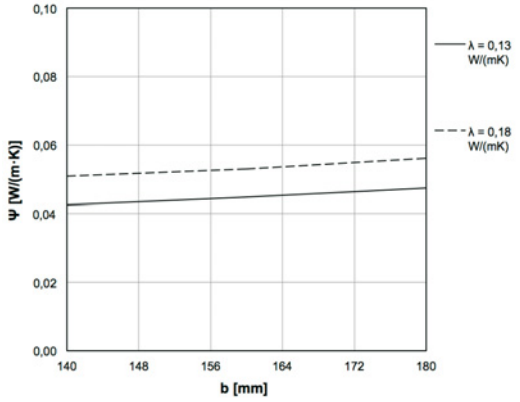
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,818	0,823	0,827			
0,18	0,797	0,802	0,806			

B_1.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

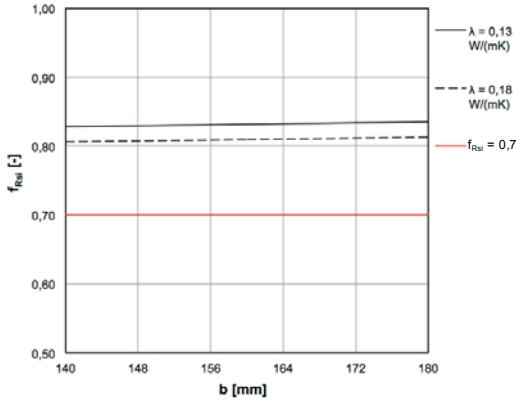
Ergebnisse

B 1.2.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

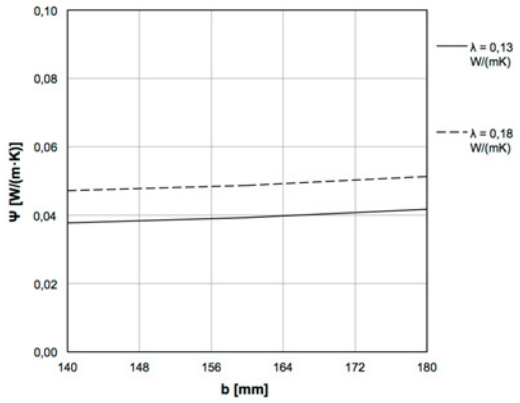


a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,043	0,045	0,047			
0,18	0,051	0,053	0,056			

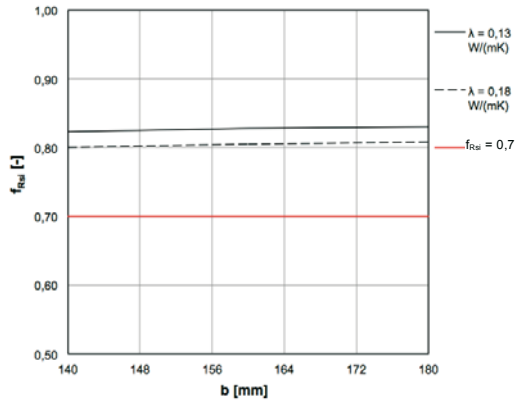
a [W/(m²·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,828	0,832	0,835			
0,18	0,806	0,810	0,813			

B 1.2.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

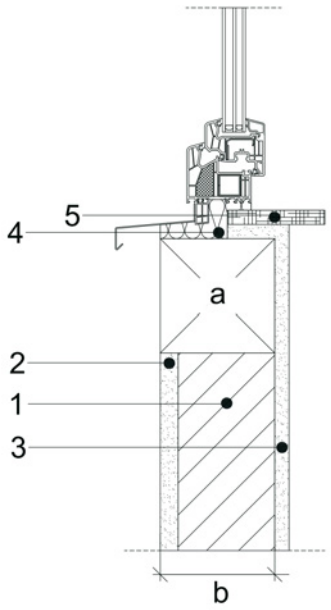


a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,038	0,039	0,042			
0,18	0,047	0,049	0,051			

a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,823	0,828	0,831			
0,18	0,800	0,805	0,808			

B_1.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Riegels und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

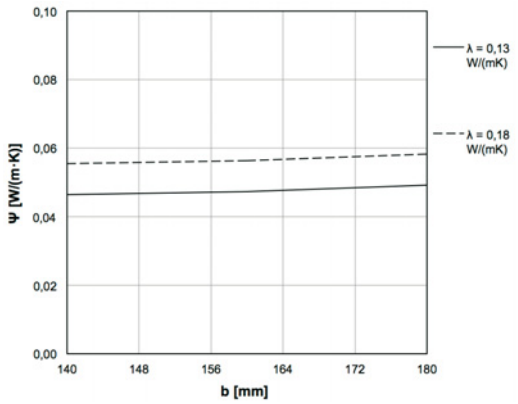
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

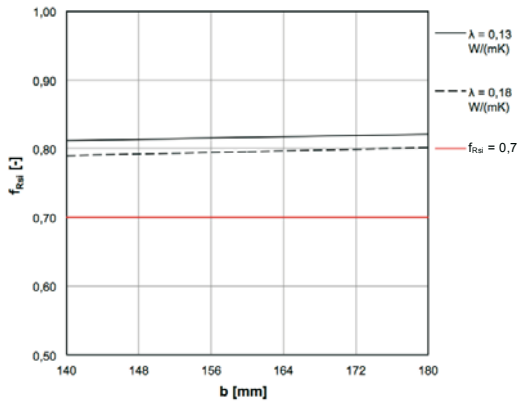
B 1.2.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,046	0,047	0,049			
0,18	0,055	0,056	0,058			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



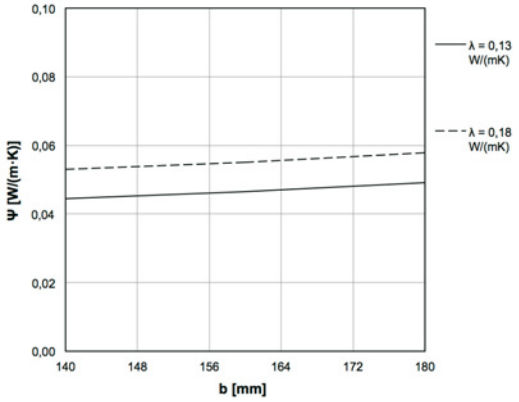
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,812	0,817	0,821			
0,18	0,790	0,796	0,801			

B_1.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

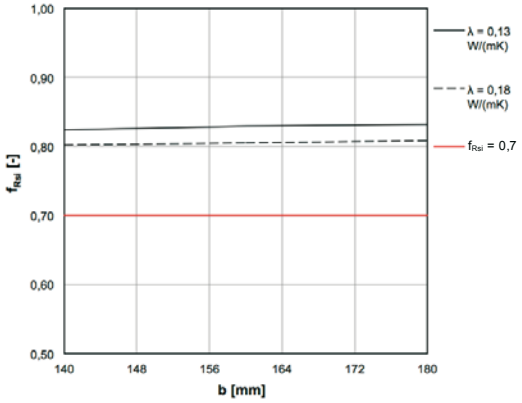
Ergebnisse

B 1.2.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

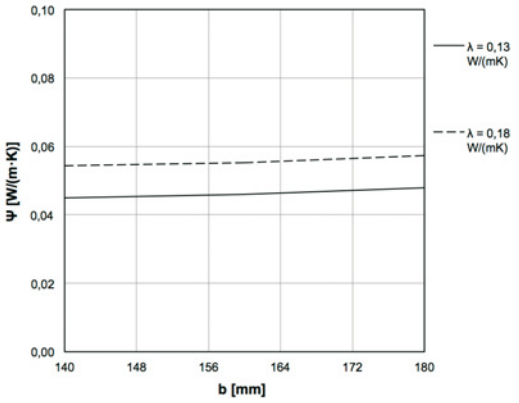


a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,044	0,047	0,049			
0,18	0,053	0,055	0,058			

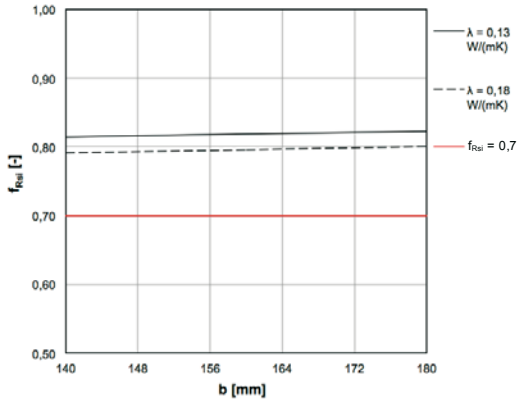
a [W/(m²·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,824	0,829	0,832			
0,18	0,802	0,806	0,809			

B 1.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

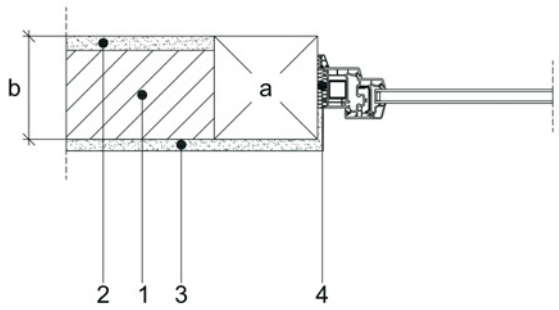


a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,045	0,046	0,048			
0,18	0,054	0,055	0,057			

a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,814	0,819	0,823			
0,18	0,791	0,796	0,800			

B_1.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Ständers und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

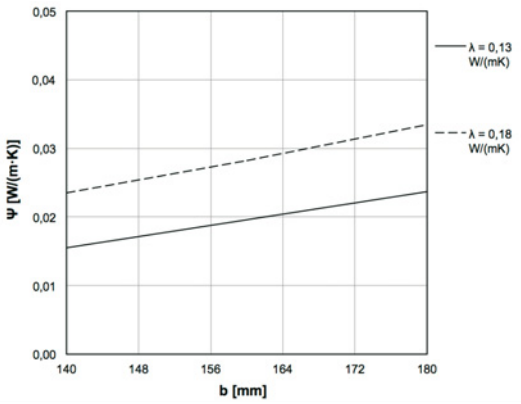
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

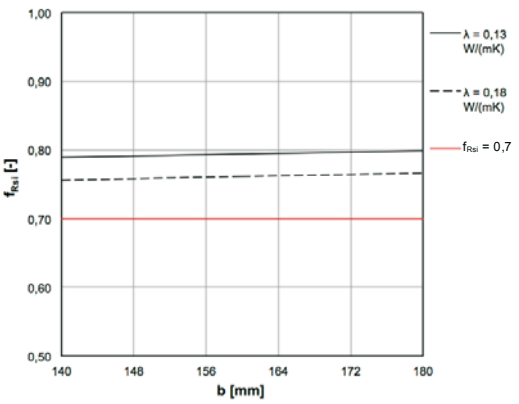
B 1.3.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,016	0,020	0,024			
0,18	0,023	0,028	0,033			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



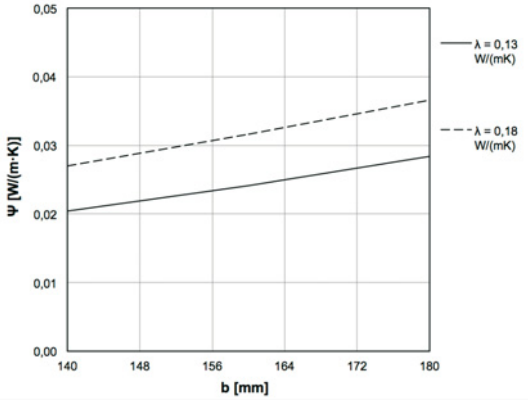
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,789	0,794	0,799			
0,18	0,756	0,761	0,766			

B_1.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

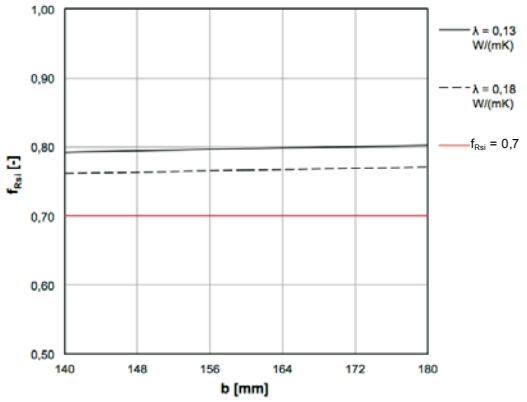
B 1.3.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,020	0,024	0,028			
0,18	0,027	0,032	0,037			

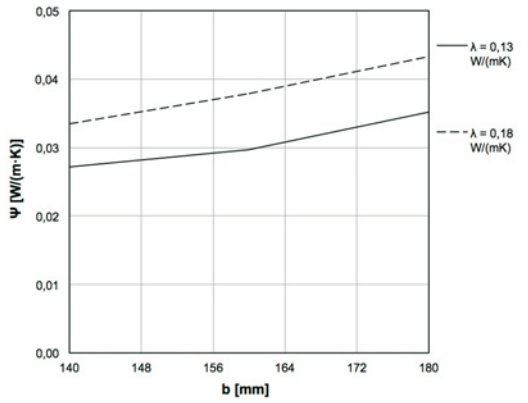
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m²·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,792	0,797	0,802			
0,18	0,761	0,766	0,771			

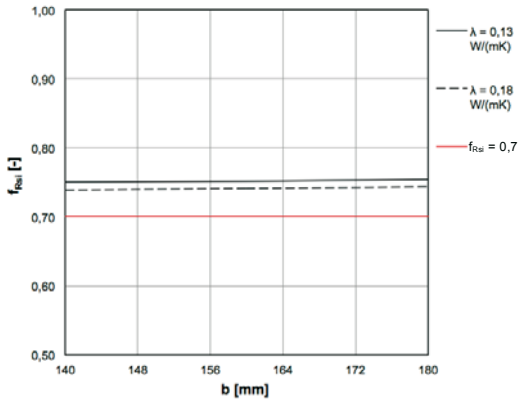
B 1.3.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,027	0,030	0,035			
0,18	0,033	0,038	0,043			

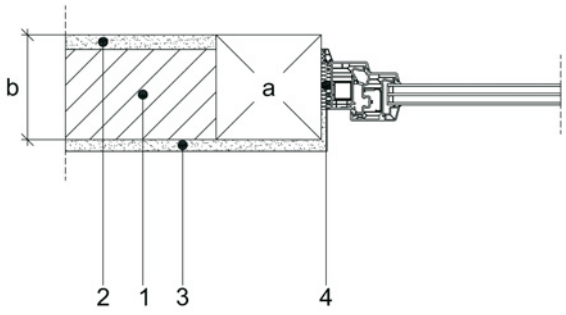
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)]	b [mm] 140	160	180			
0,13	0,750	0,752	0,754			
0,18	0,739	0,741	0,743			

B_1.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Ständers und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

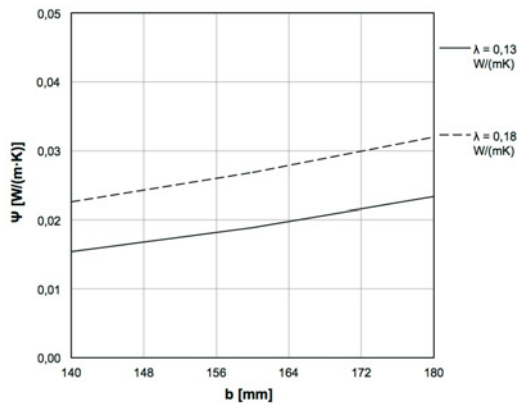
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

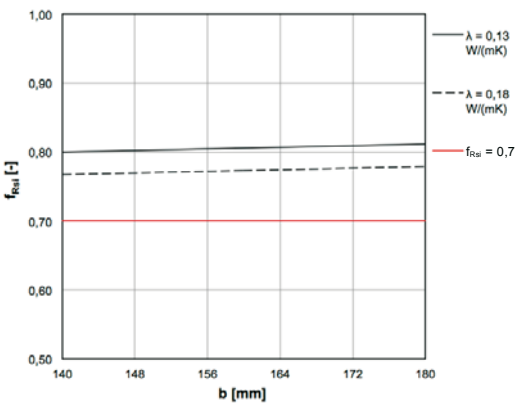
B 1.3.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,015	0,019	0,023			
0,18	0,023	0,027	0,032			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



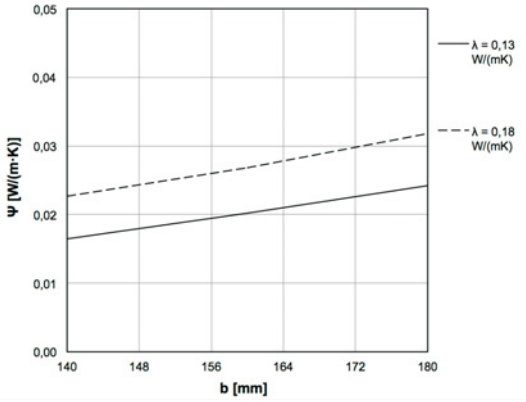
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,800	0,806	0,811			
0,18	0,767	0,773	0,779			

B_1.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

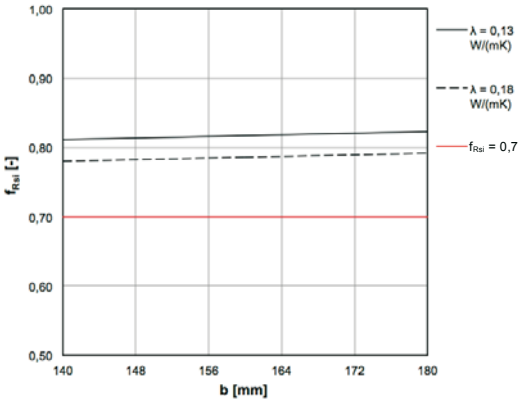
B 1.3.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,016	0,020	0,024			
0,18	0,023	0,027	0,032			

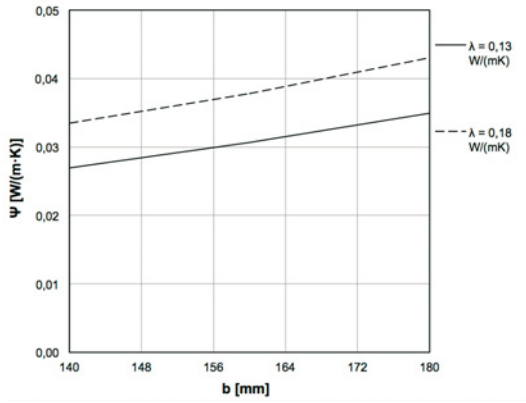
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,811	0,817	0,823			
0,18	0,780	0,786	0,792			

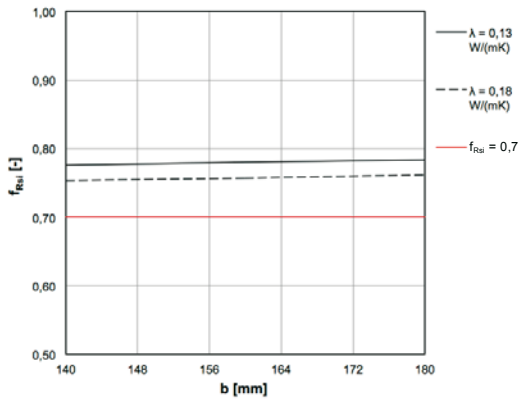
B 1.3.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,027	0,031	0,035			
0,18	0,033	0,038	0,043			

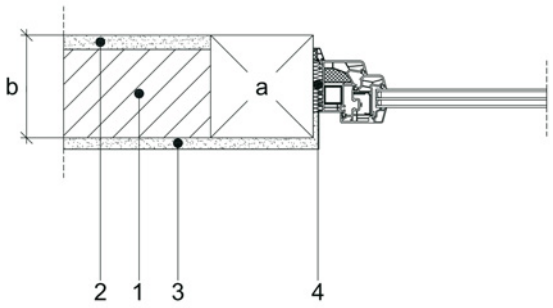
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,776	0,780	0,784			
0,18	0,753	0,757	0,761			

B_1.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Wärmeleitfähigkeit a des Ständers und die Dicke der Fachwerkwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 0,13 / 0,18 W/(m·K)
b = 140 / 160 / 180 mm

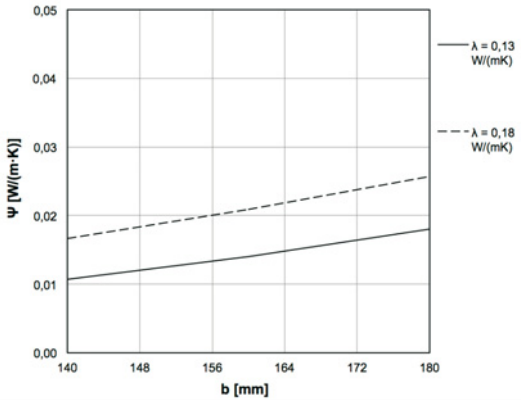
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Lehmsteine	2000	1,13
2	Trasskalkputz	1800	0,89
3	Lehmputz	1400	0,73
4	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

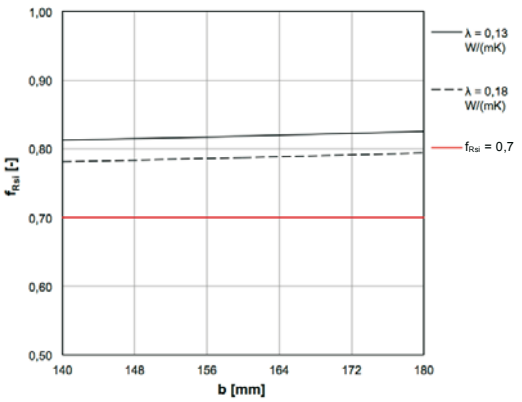
B 1.3.2.1.3_Holz lV92

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,011	0,014	0,018			
0,18	0,017	0,021	0,026			

f_{Rsi}-Wert Berechnung



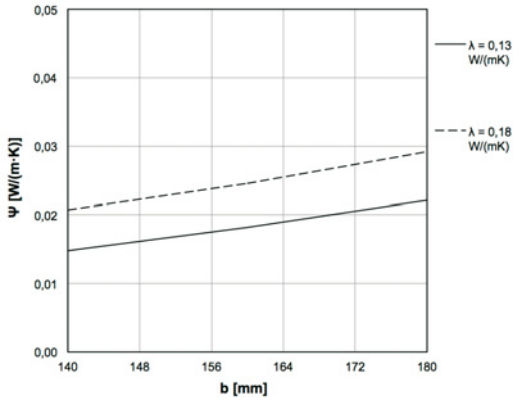
a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,812	0,819	0,825			
0,18	0,781	0,788	0,794			

B_1.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

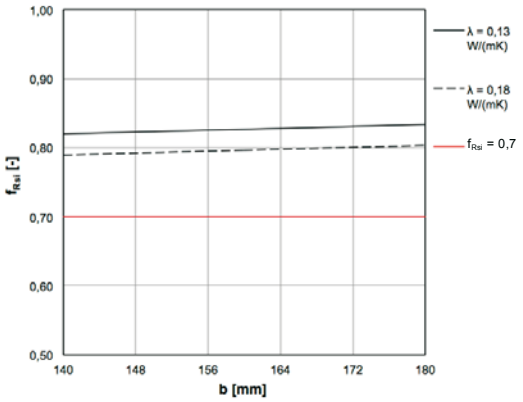
B 1.3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,015	0,018	0,022			
0,18	0,021	0,025	0,029			

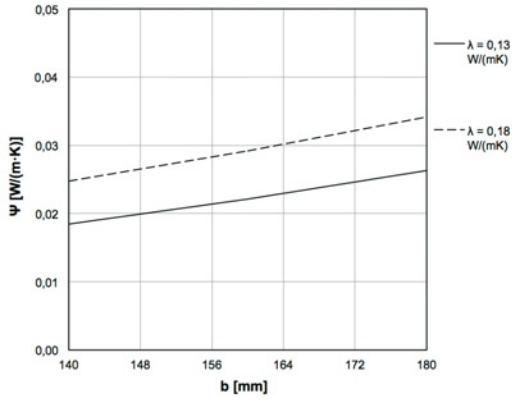
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,820	0,827	0,833			
0,18	0,789	0,796	0,803			

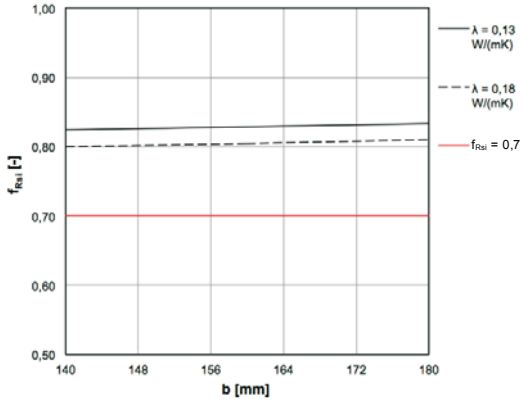
B 1.3.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,018	0,022	0,026			
0,18	0,025	0,029	0,034			

f_{Rsi}-Wert Berechnung

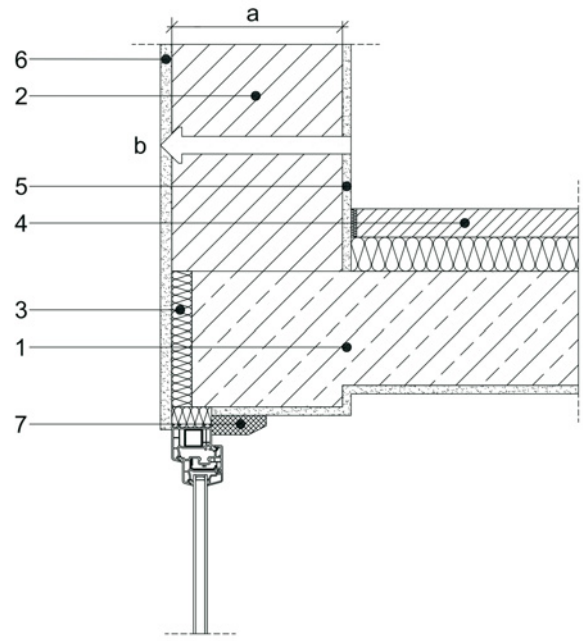


a [[W/(m·K)] \ b [mm]	140	160	180			
0,13	0,824	0,829	0,834			
0,18	0,800	0,805	0,810			

B_Fensteraustausch als Einzelmaßnahme			
B.2_Außenwand monolithisch			
	Fensterlage		
Anschluss	außen bündig	mittig	gegen Innenanschlag
Sturz	ab Seite 392	ab Seite 410	ab Seite 440
Brüstung	ab Seite 398	ab Seite 416	ab Seite 446
Laibung	ab Seite 404	ab Seite 422	ab Seite 452
Laibung mit Führungsschiene	-	ab Seite 428	ab Seite 458
unterer Fenstertüranschluss	-	-	-
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	-	-	-
Aufsatzkasten	-	-	-
Vorsatzkasten	-	-	-
Sturzkasten	-	ab Seite 434	-

B_2.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Wärmedämmprofil innen.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

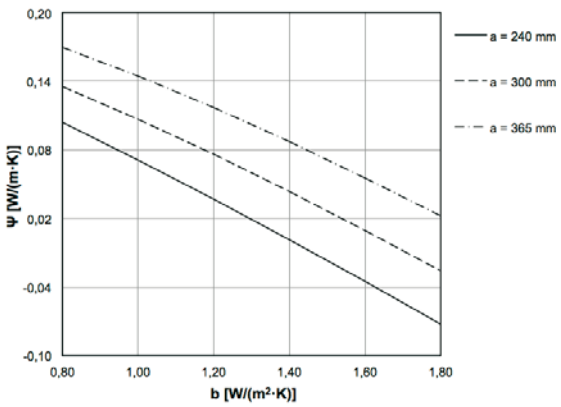
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Wärmedämmprofil	100	0,035

Ergebnisse

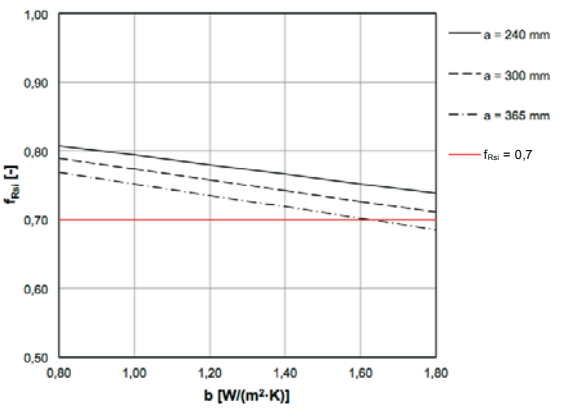
B 2.1.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,104	0,071	0,037	0,001	-0,035	-0,072
	300	0,135	0,107	0,076	0,043	0,009	-0,026
	365	0,169	0,145	0,117	0,087	0,055	0,022

f_{Rsi}-Wert Berechnung



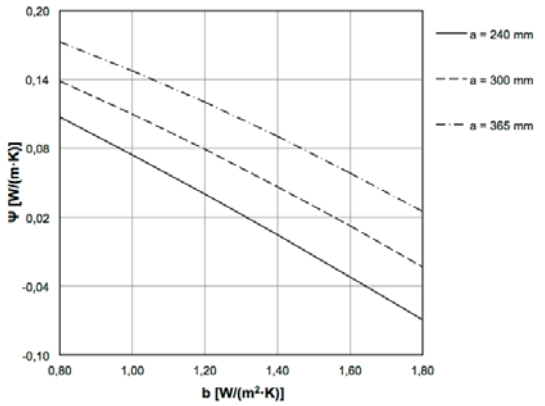
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,808	0,794	0,780	0,766	0,752	0,738
	300	0,789	0,773	0,758	0,742	0,727	0,711
	365	0,769	0,752	0,735	0,719	0,702	0,685

B_2.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

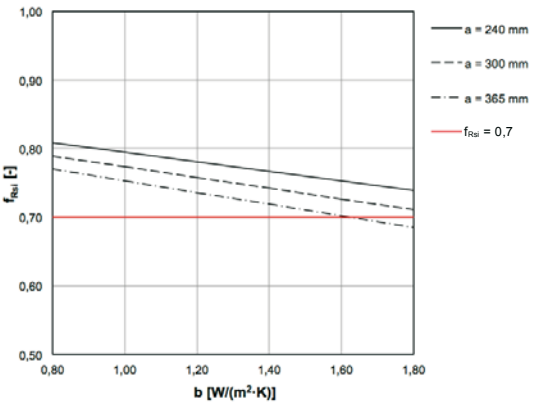
B 2.1.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,107	0,074	0,040	0,004	-0,032	-0,069
300	0,139	0,110	0,079	0,046	0,012	-0,023
365	0,172	0,148	0,120	0,090	0,058	0,025

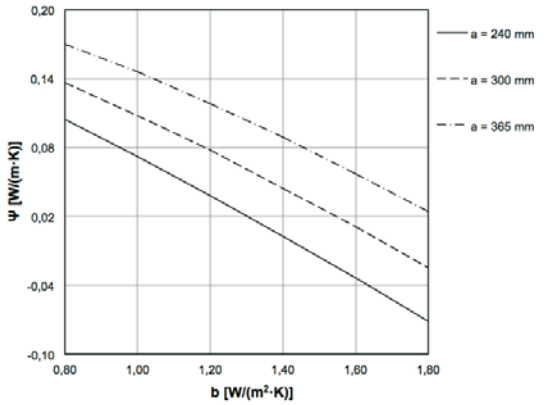
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,809	0,795	0,781	0,767	0,753	0,739
300	0,789	0,773	0,758	0,742	0,727	0,711
365	0,770	0,753	0,736	0,719	0,702	0,685

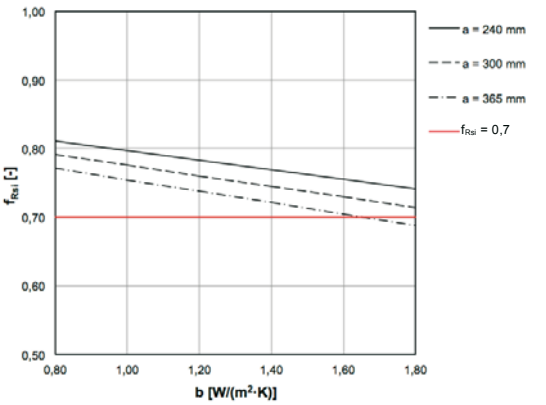
B 2.1.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,104	0,072	0,038	0,003	-0,034	-0,072
300	0,136	0,108	0,078	0,045	0,011	-0,025
365	0,170	0,146	0,119	0,089	0,057	0,024

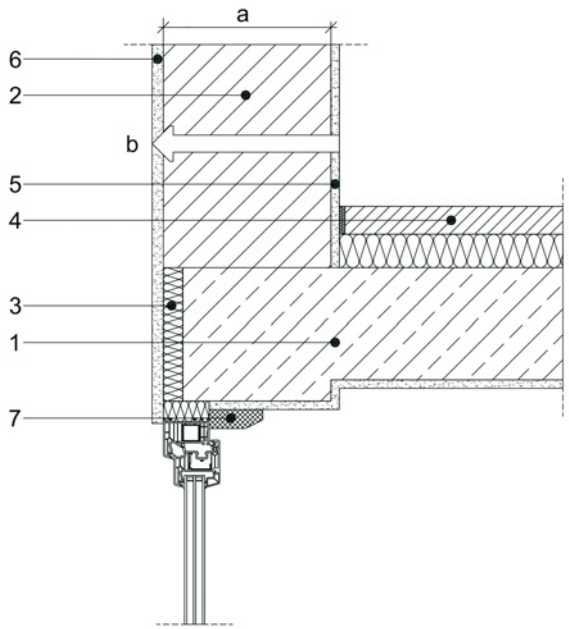
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,811	0,797	0,783	0,769	0,755	0,741
300	0,791	0,776	0,760	0,745	0,729	0,714
365	0,771	0,754	0,738	0,721	0,705	0,688

B_2.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Wärmedämmprofil innen.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

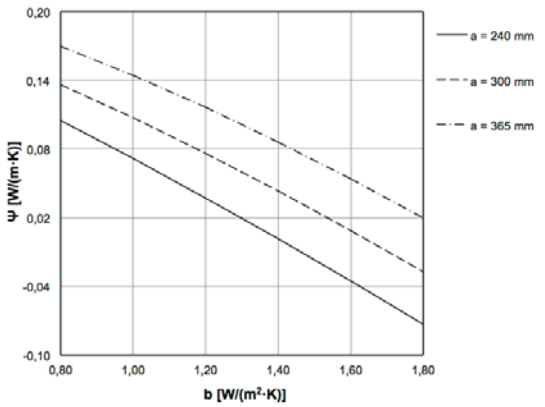
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Wärmedämmprofil	100	0,035

Ergebnisse

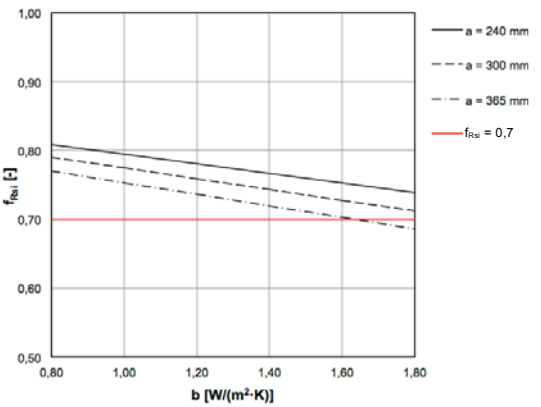
B 2.1.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,105	0,072	0,037	0,002	-0,035	-0,073
	300	0,136	0,107	0,076	0,043	0,008	-0,027
	365	0,170	0,145	0,117	0,086	0,054	0,020

f_{Rsi}-Wert Berechnung



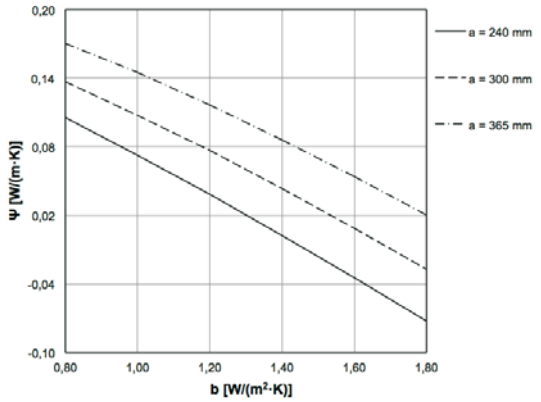
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,808	0,794	0,780	0,767	0,753	0,739
	300	0,790	0,774	0,759	0,743	0,728	0,712
	365	0,770	0,753	0,736	0,720	0,703	0,686

B_2.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

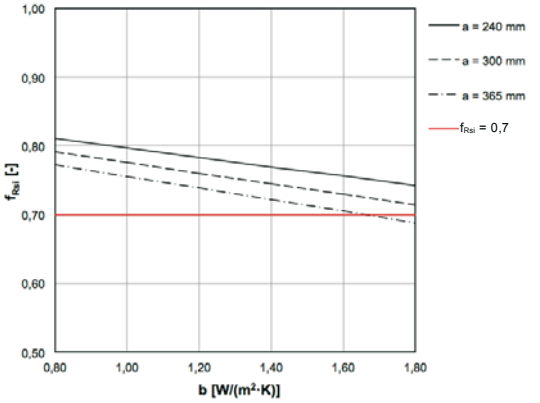
Ergebnisse

B 2.1.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

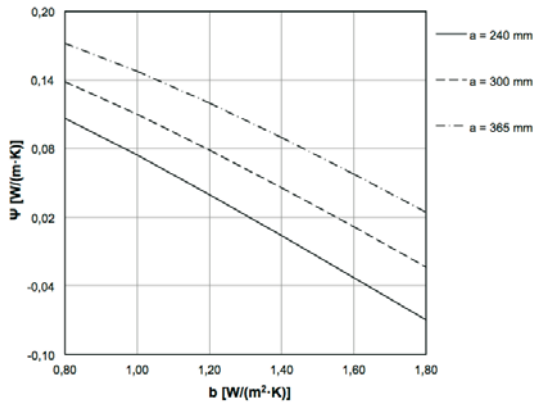


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,107	0,074	0,040	0,004	-0,033	-0,070
300	0,138	0,110	0,079	0,046	0,012	-0,024
365	0,172	0,148	0,120	0,090	0,058	0,024

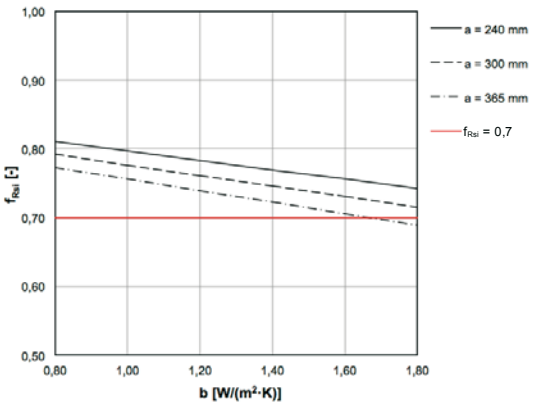
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,811	0,797	0,783	0,770	0,756	0,742
300	0,791	0,776	0,760	0,745	0,729	0,714
365	0,772	0,755	0,738	0,722	0,705	0,688

B 2.1.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

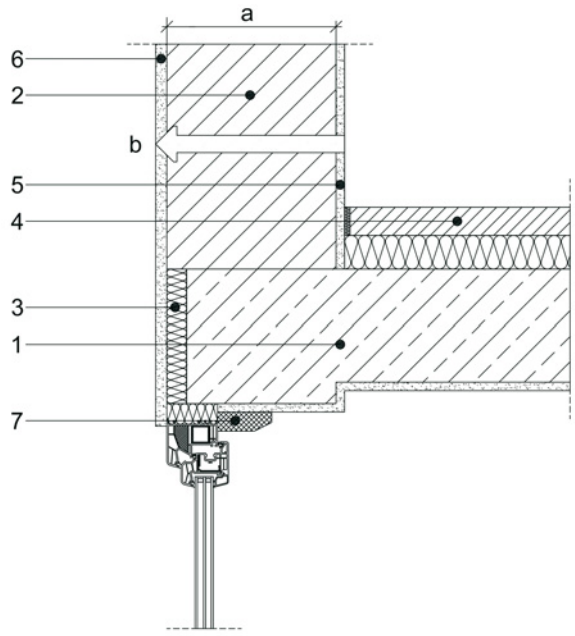


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,107	0,074	0,040	0,004	-0,033	-0,070
300	0,138	0,110	0,079	0,046	0,012	-0,024
365	0,172	0,148	0,120	0,090	0,058	0,024

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,811	0,797	0,783	0,770	0,756	0,742
300	0,792	0,777	0,761	0,746	0,730	0,715
365	0,773	0,756	0,739	0,723	0,706	0,689

B_2.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Wärmedämmprofil innen.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

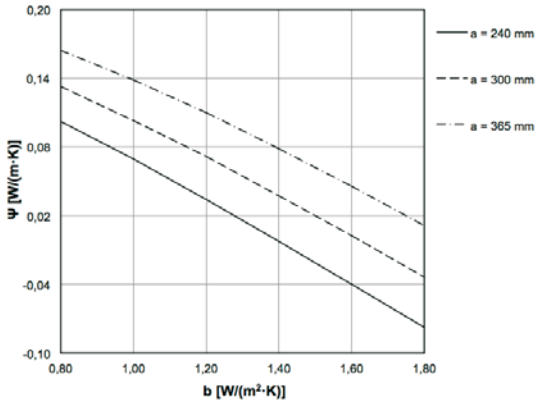
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Wärmedämmprofil	100	0,035

Ergebnisse

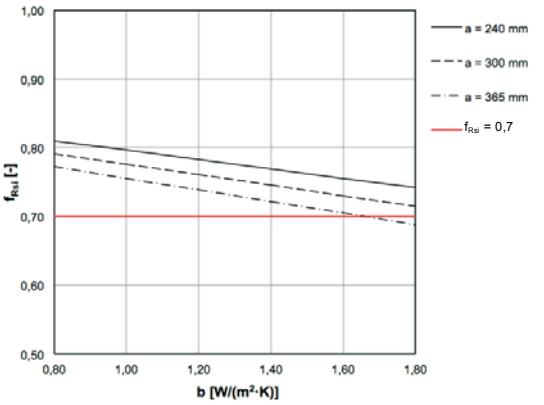
B 2.1.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,102	0,069	0,034	-0,002	-0,040	-0,078
300	0,133	0,103	0,071	0,038	0,002	-0,034
365	0,164	0,139	0,110	0,079	0,046	0,011

f_{Rsi}-Wert Berechnung



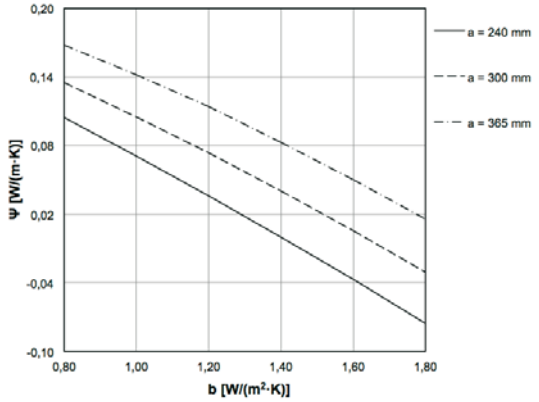
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,810	0,796	0,783	0,769	0,756	0,742
300	0,791	0,776	0,761	0,745	0,730	0,715
365	0,772	0,755	0,738	0,722	0,705	0,688

B_2.1.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

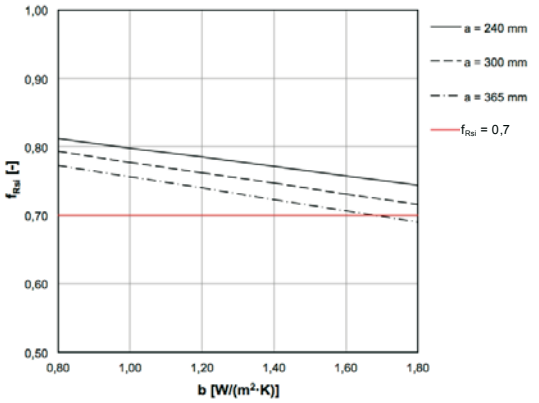
B 2.1.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,104	0,071	0,036	0,000	-0,037	-0,076
300	0,135	0,105	0,074	0,041	0,005	-0,031
365	0,168	0,142	0,114	0,083	0,050	0,016

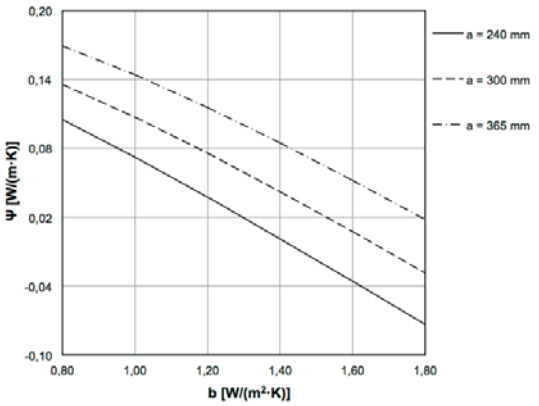
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,812	0,798	0,785	0,771	0,758	0,744
300	0,793	0,778	0,762	0,747	0,731	0,716
365	0,773	0,756	0,740	0,723	0,707	0,690

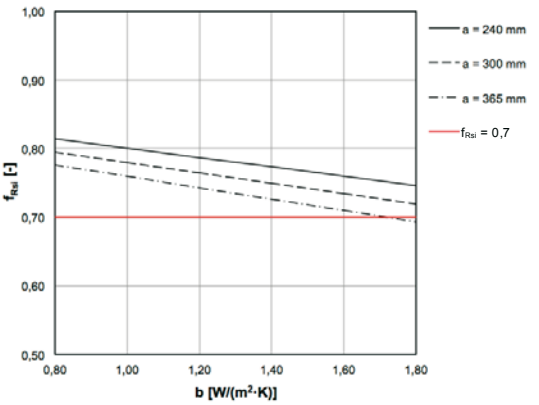
B 2.1.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,105	0,072	0,037	0,001	-0,036	-0,073
300	0,136	0,107	0,076	0,042	0,007	-0,029
365	0,169	0,144	0,116	0,085	0,052	0,018

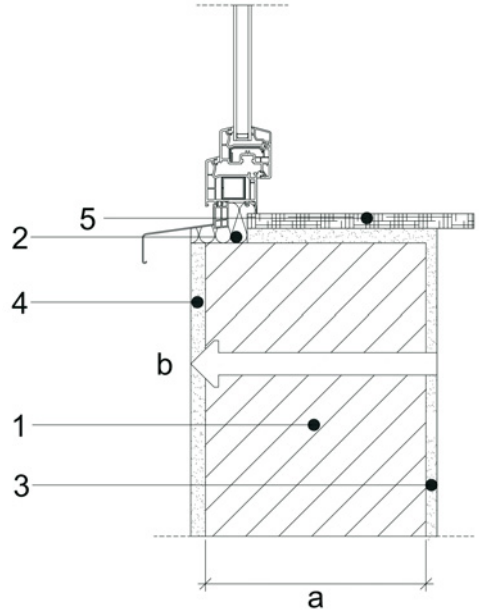
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,814	0,800	0,787	0,773	0,760	0,746
300	0,795	0,780	0,765	0,749	0,734	0,719
365	0,776	0,759	0,743	0,726	0,710	0,693

B_2.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

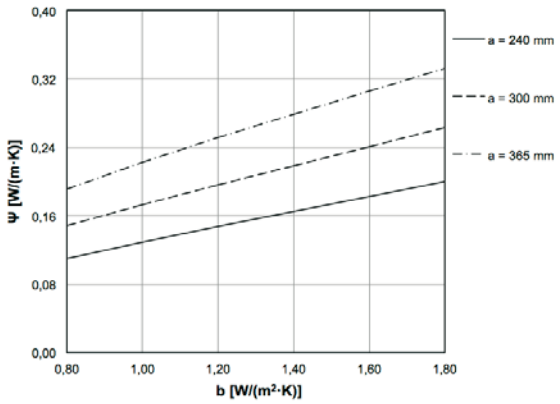
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

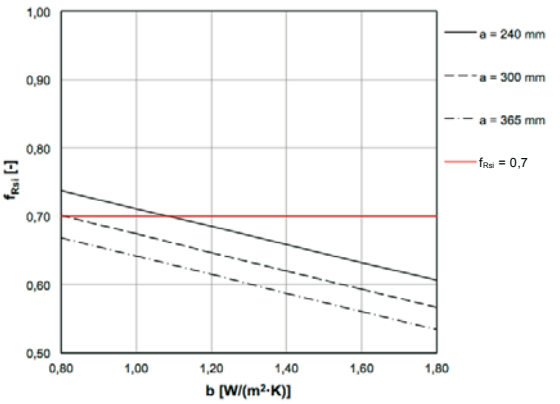
B 2.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,110	0,129	0,147	0,165	0,183	0,200
	300	0,148	0,173	0,196	0,219	0,241	0,263
	365	0,191	0,222	0,251	0,279	0,306	0,332

f_{Rsi}-Wert Berechnung



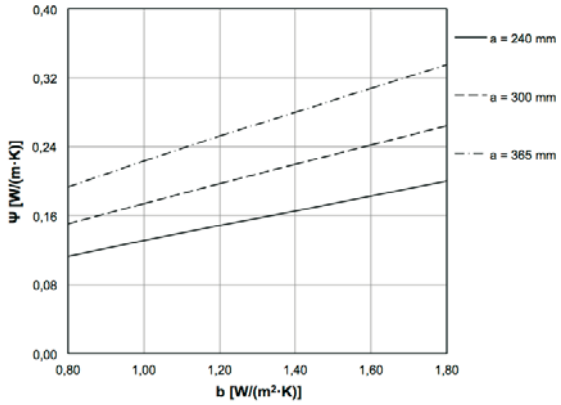
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,737	0,711	0,685	0,658	0,632	0,606
	300	0,701	0,674	0,647	0,620	0,593	0,566
	365	0,668	0,641	0,614	0,588	0,561	0,534

B_2.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

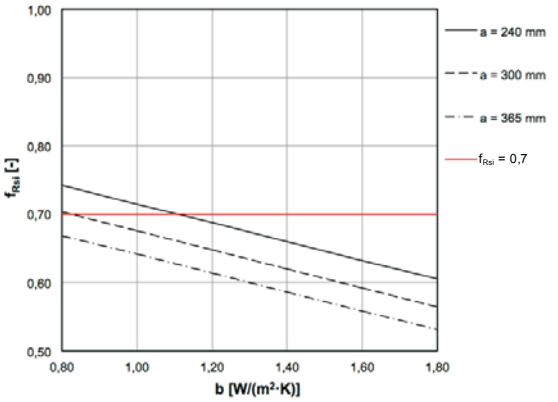
Ergebnisse

B 2.2.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

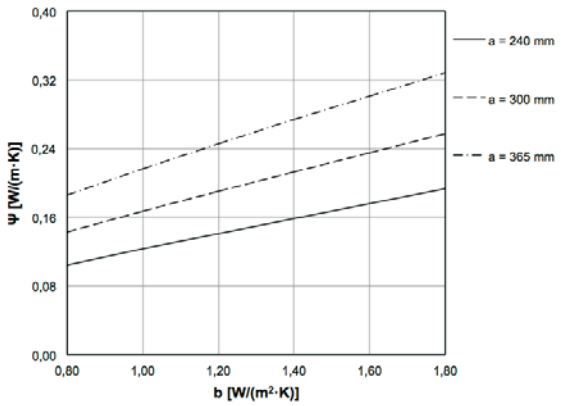


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,113	0,131	0,148	0,166	0,183	0,201
300	0,150	0,174	0,197	0,220	0,242	0,264
365	0,193	0,224	0,252	0,280	0,308	0,335

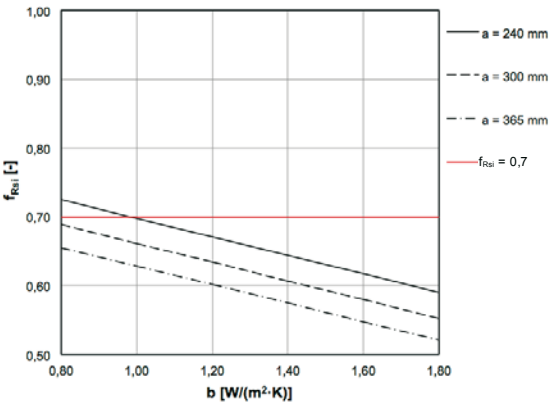
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,742	0,715	0,687	0,660	0,632	0,605
300	0,703	0,675	0,647	0,620	0,592	0,564
365	0,669	0,641	0,614	0,586	0,559	0,531

B 2.2.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

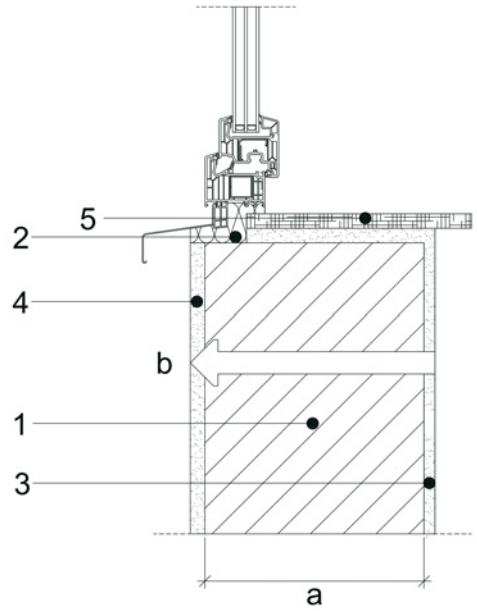


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,104	0,123	0,141	0,158	0,176	0,193
300	0,143	0,167	0,190	0,213	0,235	0,257
365	0,186	0,217	0,246	0,273	0,301	0,328

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,725	0,698	0,671	0,644	0,617	0,590
300	0,689	0,662	0,634	0,607	0,579	0,552
365	0,655	0,628	0,601	0,575	0,548	0,521

B_2.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

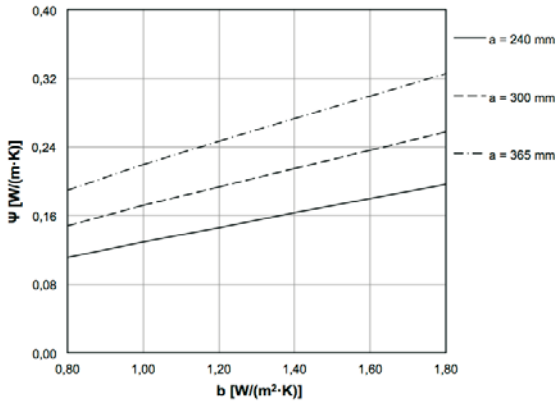
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

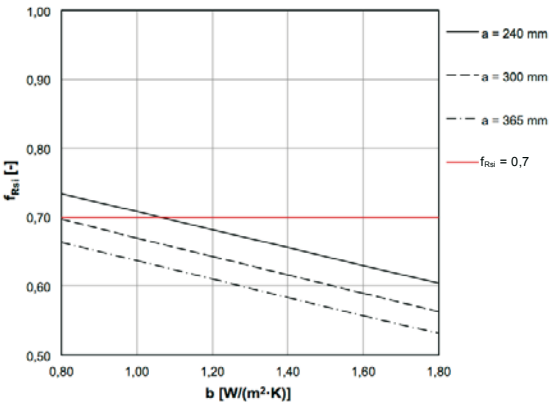
B 2.2.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,111	0,129	0,146	0,163	0,180	0,197
300	0,148	0,172	0,194	0,215	0,236	0,257
365	0,189	0,219	0,247	0,273	0,299	0,325

f_{Rsi}-Wert Berechnung



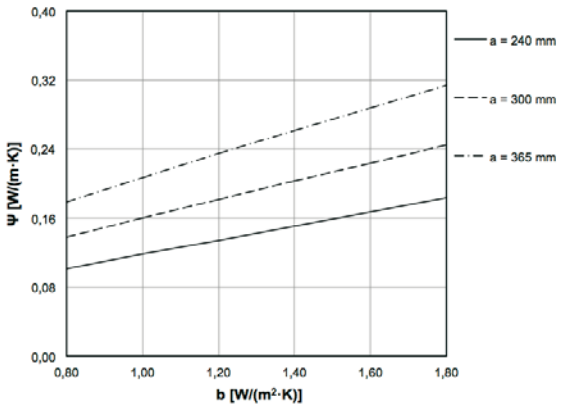
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,734	0,708	0,682	0,656	0,630	0,604
300	0,697	0,670	0,643	0,617	0,590	0,563
365	0,664	0,637	0,611	0,584	0,558	0,531

B_2.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

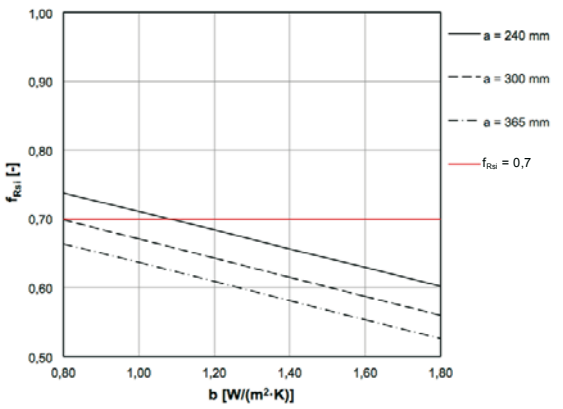
B 2.2.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,101	0,118	0,134	0,151	0,167	0,183
300	0,138	0,160	0,182	0,203	0,224	0,245
365	0,179	0,207	0,235	0,261	0,288	0,314

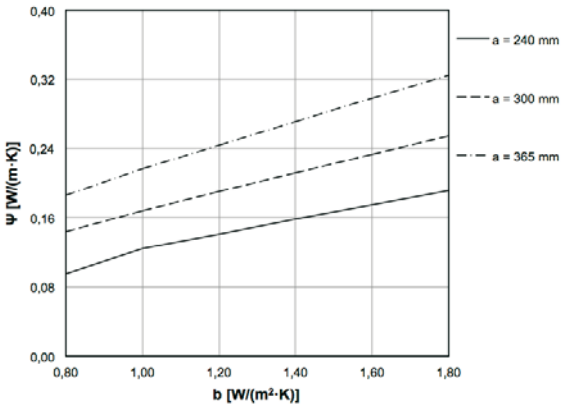
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,738	0,711	0,684	0,656	0,629	0,602
300	0,699	0,671	0,643	0,616	0,588	0,560
365	0,664	0,636	0,609	0,581	0,554	0,526

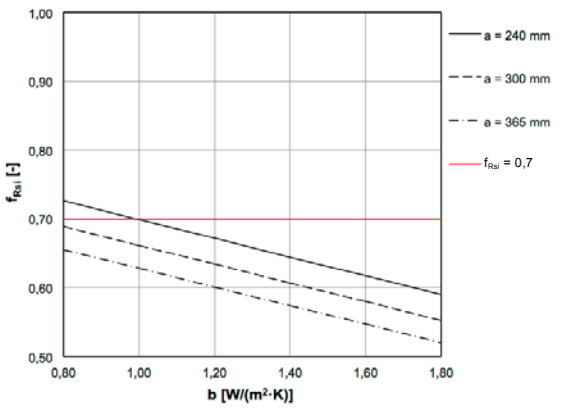
B 2.2.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,095	0,124	0,141	0,158	0,175	0,192
300	0,144	0,168	0,190	0,212	0,233	0,255
365	0,186	0,216	0,244	0,271	0,298	0,324

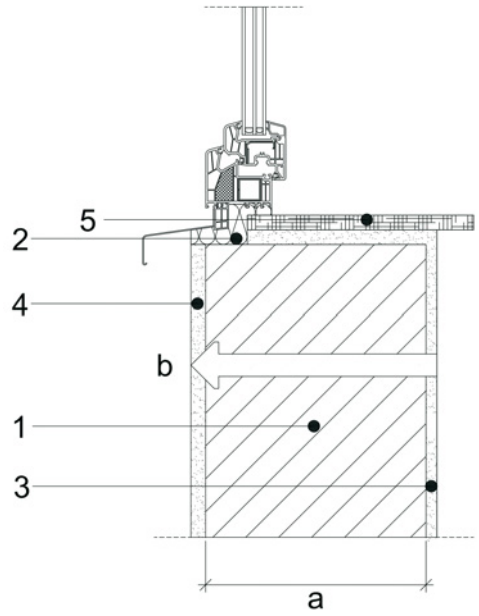
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,726	0,699	0,672	0,644	0,617	0,590
300	0,689	0,662	0,634	0,607	0,579	0,552
365	0,655	0,628	0,601	0,574	0,547	0,520

B_2.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

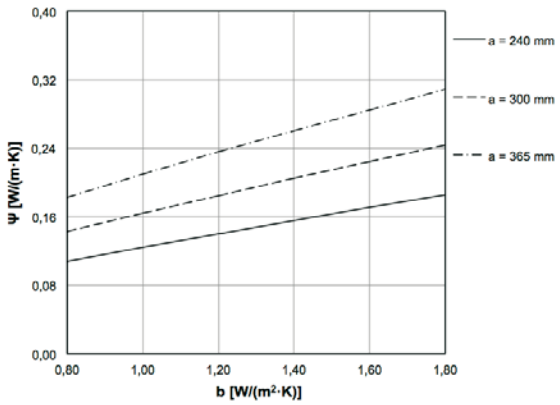
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

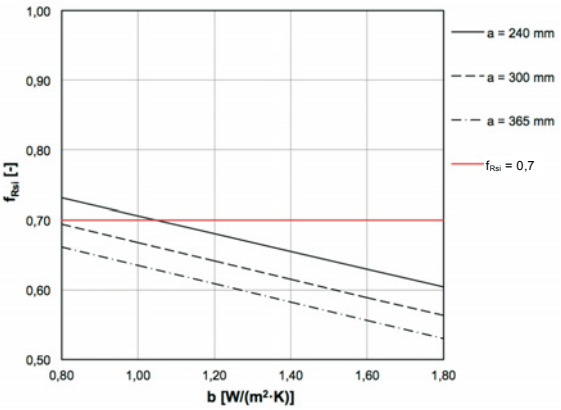
B 2.2.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,108	0,124	0,140	0,155	0,171	0,186
300	0,143	0,164	0,185	0,205	0,224	0,244
365	0,182	0,210	0,236	0,260	0,285	0,309

f_{Rsi}-Wert Berechnung



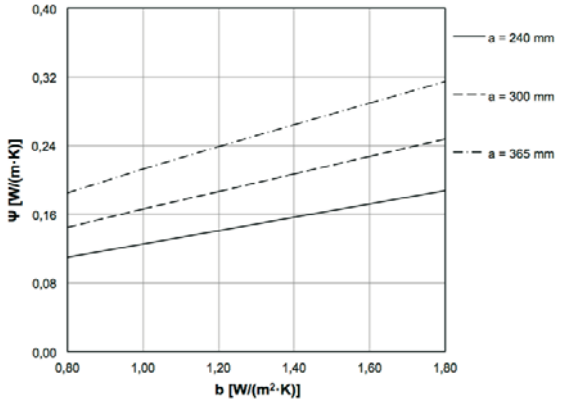
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,731	0,706	0,680	0,655	0,629	0,604
300	0,694	0,668	0,642	0,615	0,589	0,563
365	0,661	0,635	0,609	0,582	0,556	0,530

B_2.2.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

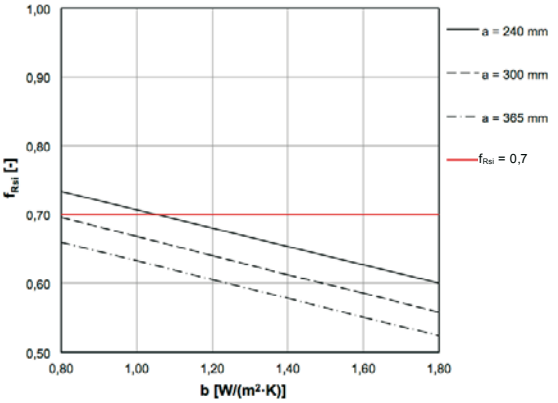
Ergebnisse

B 2.2.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

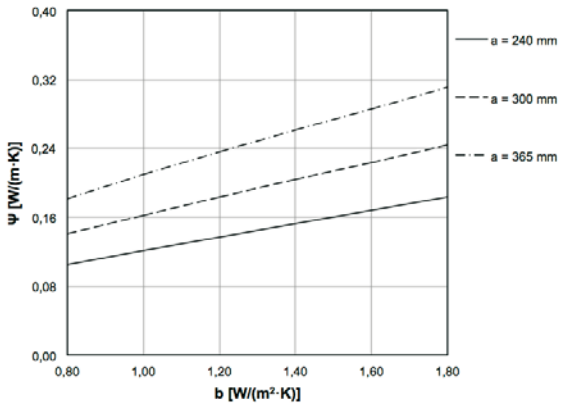


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,110	0,126	0,141	0,157	0,172	0,188
	300	0,145	0,166	0,187	0,207	0,227	0,247
	365	0,185	0,213	0,239	0,264	0,290	0,315

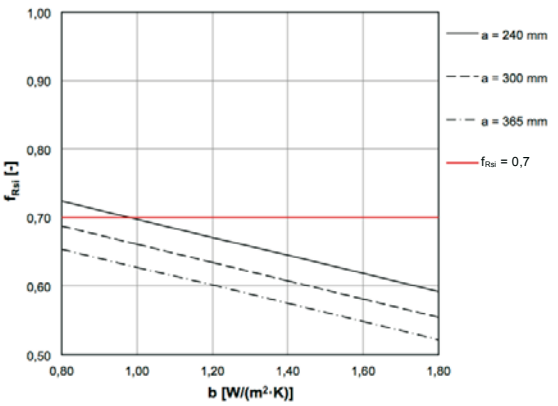
[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,734	0,707	0,680	0,654	0,627	0,600
	300	0,696	0,668	0,641	0,613	0,586	0,558
	365	0,660	0,633	0,606	0,578	0,551	0,524

B 2.2.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

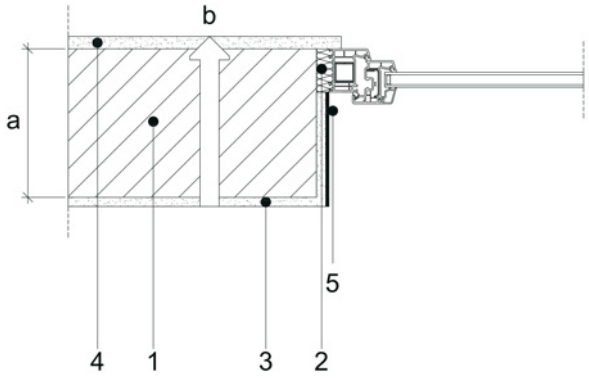


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,105	0,122	0,137	0,153	0,168	0,183
	300	0,141	0,163	0,183	0,204	0,223	0,244
	365	0,181	0,209	0,236	0,261	0,286	0,311

[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,724	0,698	0,671	0,645	0,618	0,592
	300	0,688	0,661	0,634	0,608	0,581	0,554
	365	0,654	0,628	0,601	0,575	0,548	0,522

B_2.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Wärmeleitblech im Laibungsbereich.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

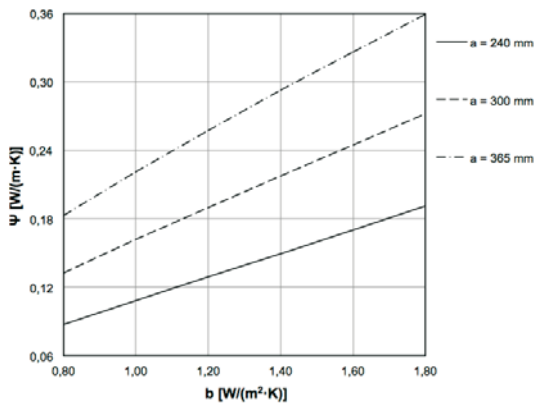
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Wärmeleitblech, Alu	2800	160

Ergebnisse

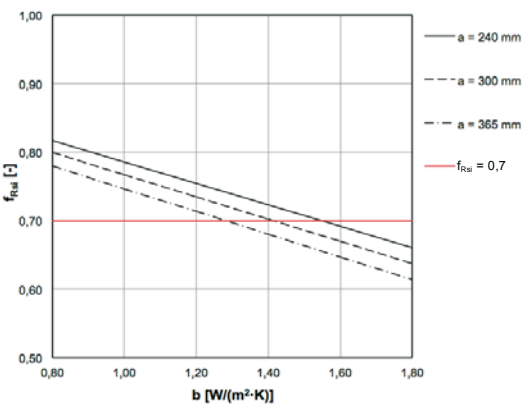
B 2.3.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,089	0,110	0,131	0,152	0,172	0,193
300	0,134	0,164	0,192	0,220	0,247	0,274
365	0,185	0,223	0,260	0,295	0,328	0,361

f_{Rsi}-Wert Berechnung



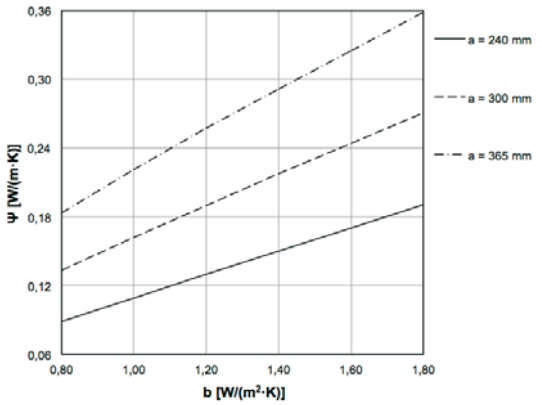
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,817	0,786	0,754	0,723	0,691	0,660
300	0,799	0,767	0,734	0,702	0,669	0,637
365	0,780	0,747	0,714	0,680	0,647	0,614

B_2.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

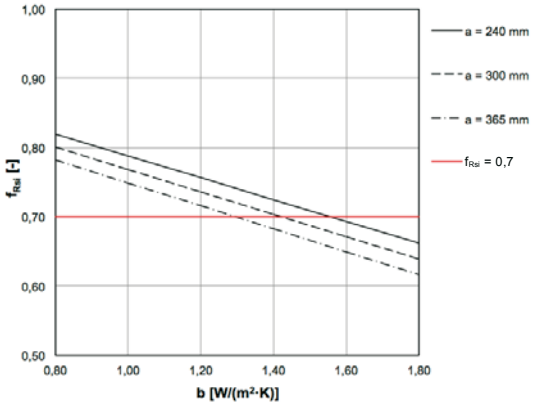
B 2.3.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,091	0,111	0,132	0,152	0,172	0,193
300	0,135	0,164	0,192	0,219	0,246	0,273
365	0,185	0,223	0,259	0,294	0,327	0,360

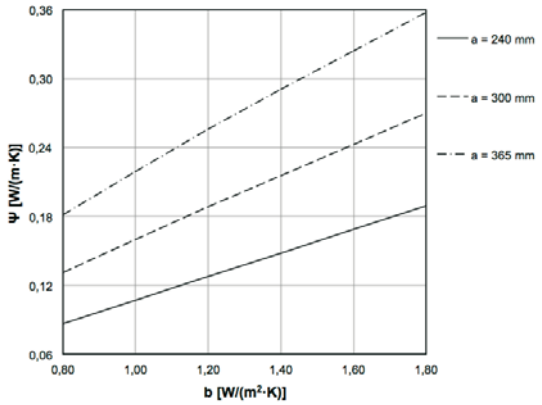
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,819	0,788	0,756	0,725	0,693	0,662
300	0,801	0,769	0,736	0,704	0,671	0,639
365	0,782	0,749	0,716	0,682	0,649	0,616

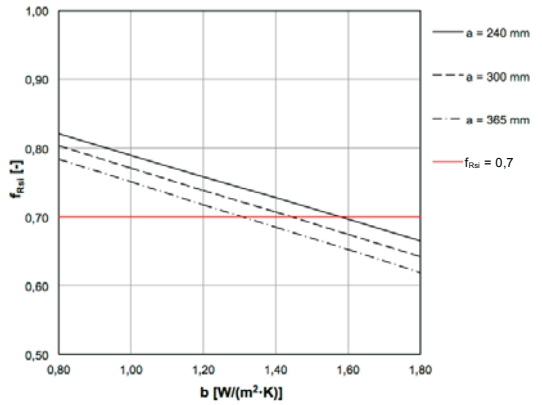
B 2.3.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,088	0,109	0,130	0,150	0,171	0,191
300	0,133	0,162	0,190	0,218	0,245	0,272
365	0,183	0,221	0,258	0,293	0,327	0,360

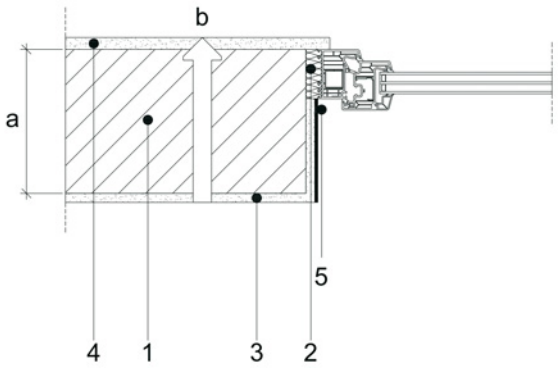
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,821	0,790	0,759	0,727	0,696	0,665
300	0,803	0,771	0,739	0,706	0,674	0,642
365	0,784	0,751	0,718	0,685	0,652	0,619

B_2.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Wärmeleitblech im Laibungsbereich.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

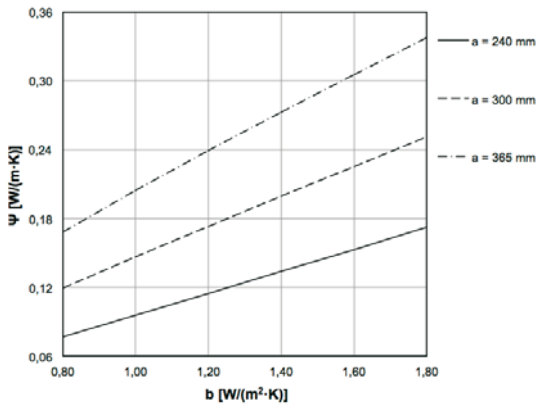
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Wärmeleitblech, Alu	2800	160

Ergebnisse

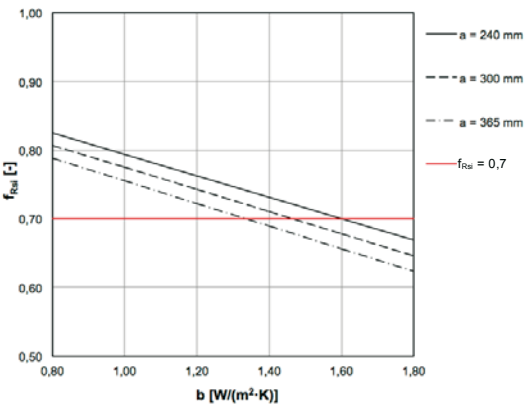
B 2.3.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,079	0,098	0,117	0,136	0,155	0,175
	300	0,121	0,149	0,175	0,201	0,227	0,253
	365	0,170	0,206	0,241	0,275	0,307	0,339

f_{Rsi}-Wert Berechnung



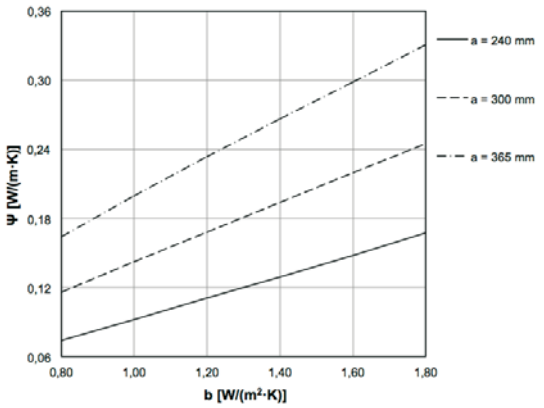
[-]		b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,825	0,794	0,763	0,731	0,700	0,669
	300	0,807	0,775	0,743	0,710	0,678	0,646
	365	0,788	0,755	0,722	0,689	0,656	0,623

B_2.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

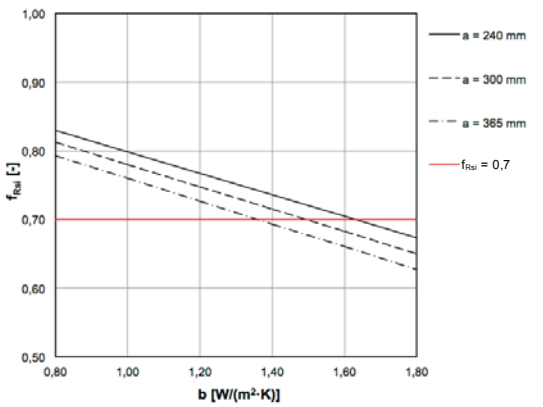
B 2.3.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,076	0,094	0,113	0,131	0,150	0,169
300	0,118	0,145	0,170	0,196	0,221	0,247
365	0,166	0,202	0,236	0,268	0,301	0,333

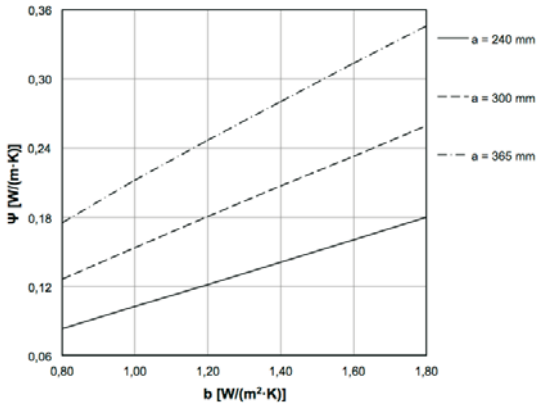
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,830	0,799	0,767	0,736	0,704	0,673
300	0,812	0,780	0,747	0,715	0,682	0,650
365	0,793	0,760	0,727	0,693	0,660	0,627

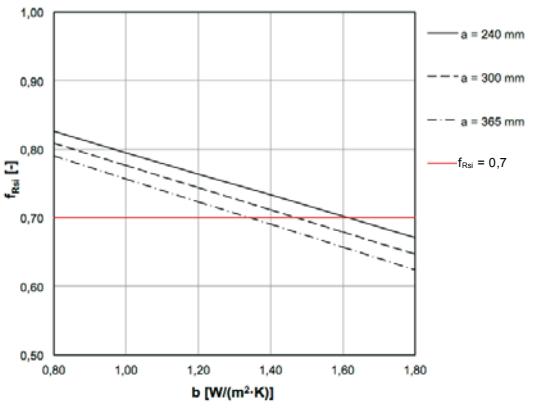
B 2.3.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,085	0,105	0,124	0,143	0,162	0,182
300	0,128	0,156	0,183	0,209	0,235	0,261
365	0,177	0,214	0,249	0,282	0,316	0,348

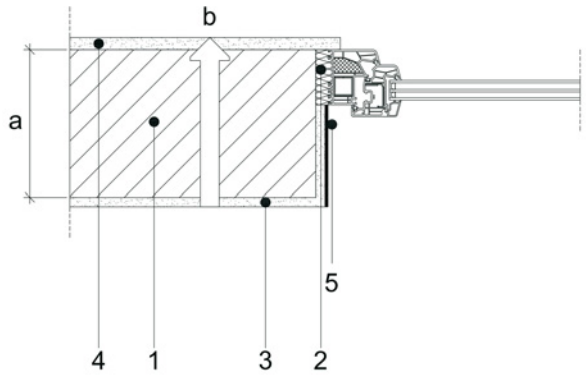
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,826	0,795	0,764	0,733	0,702	0,671
300	0,809	0,777	0,744	0,712	0,679	0,647
365	0,790	0,757	0,724	0,690	0,657	0,624

B_2.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Wärmeleitblech im Laibungsbereich.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

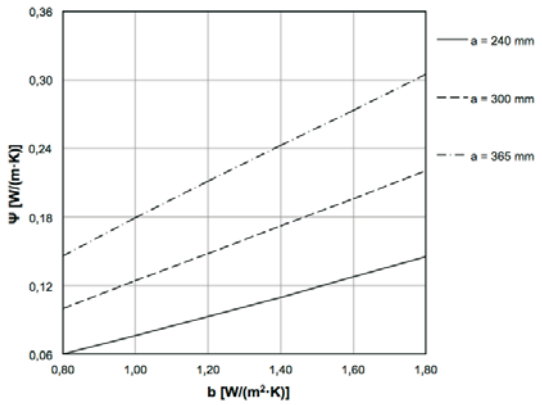
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Wärmeleitblech, Alu	2800	160

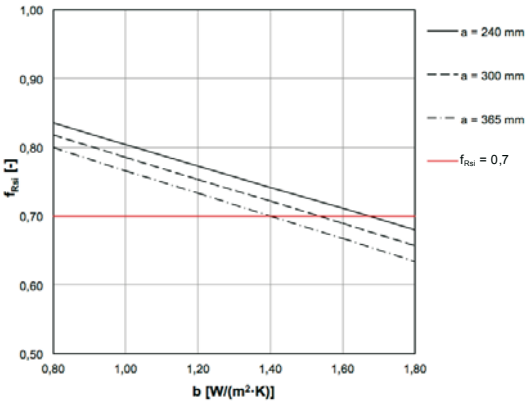
Ergebnisse

B 2.3.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,062	0,078	0,095	0,112	0,129	0,147
300	0,102	0,126	0,150	0,174	0,198	0,223
365	0,148	0,181	0,213	0,245	0,276	0,307

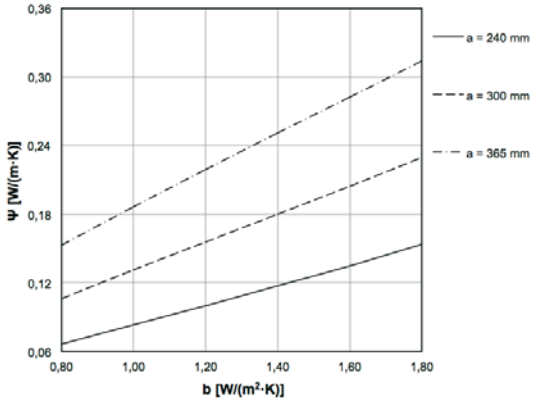
[-]	b [W/(m^2·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,835	0,804	0,773	0,742	0,711	0,680
300	0,818	0,786	0,754	0,721	0,689	0,657
365	0,799	0,766	0,733	0,700	0,667	0,634

B_2.3.1 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

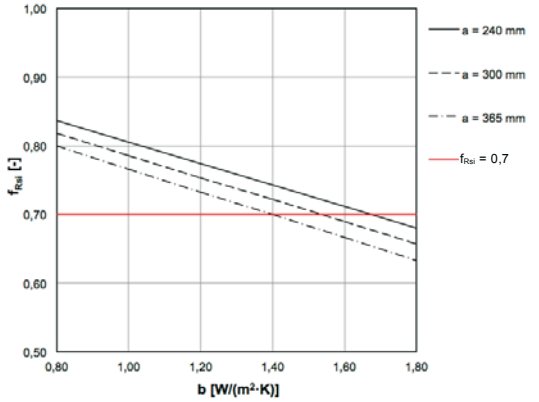
B 2.3.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,068	0,085	0,102	0,119	0,137	0,155
300	0,108	0,133	0,158	0,182	0,207	0,231
365	0,155	0,189	0,221	0,253	0,284	0,316

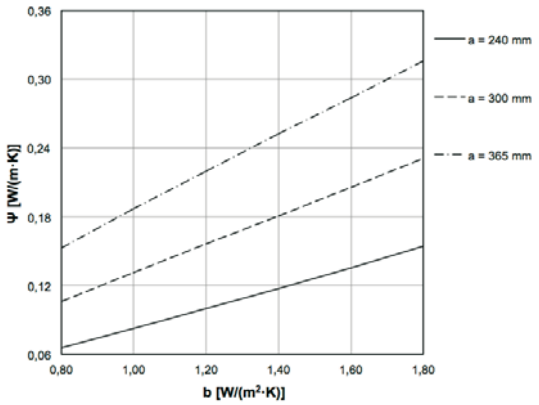
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,836	0,805	0,774	0,742	0,711	0,680
300	0,818	0,786	0,754	0,721	0,689	0,657
365	0,799	0,766	0,733	0,699	0,666	0,633

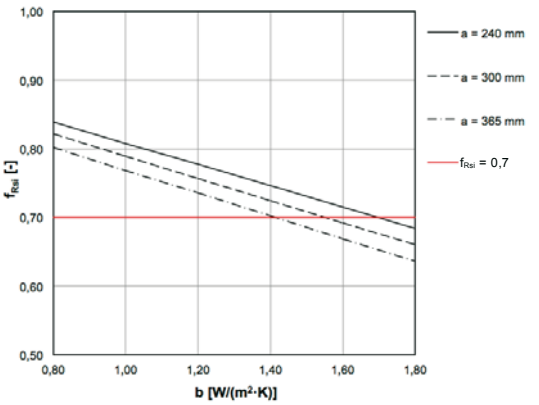
B 2.3.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,067	0,085	0,102	0,120	0,138	0,156
300	0,108	0,133	0,158	0,183	0,208	0,233
365	0,155	0,189	0,222	0,254	0,286	0,318

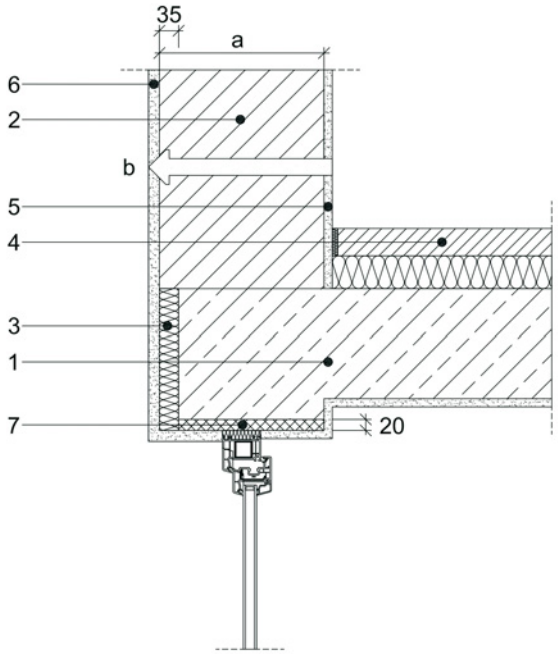
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,839	0,808	0,777	0,746	0,715	0,684
300	0,821	0,789	0,757	0,724	0,692	0,660
365	0,802	0,769	0,736	0,702	0,669	0,636

B_2.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Holzwolle-Leichtbauplatte im Anschlussbereich von Fenster zu Baukörper.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

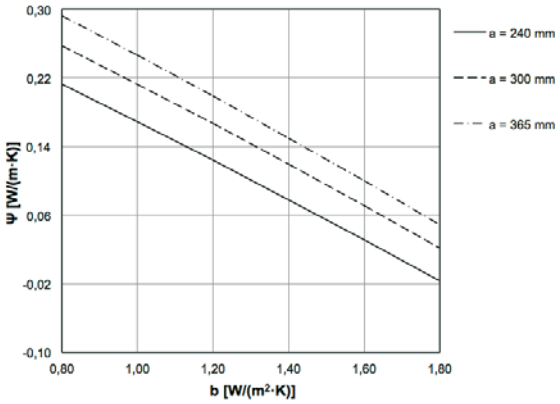
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Holzwolle-Leichtbauplatte	300	0,093

Ergebnisse

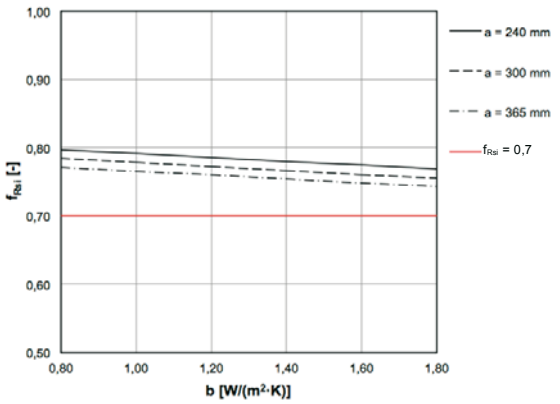
B 2.1.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,213	0,169	0,124	0,078	0,031	-0,017
300	0,257	0,213	0,167	0,120	0,071	0,022
365	0,292	0,246	0,199	0,150	0,100	0,049

f_{Rsi}-Wert Berechnung



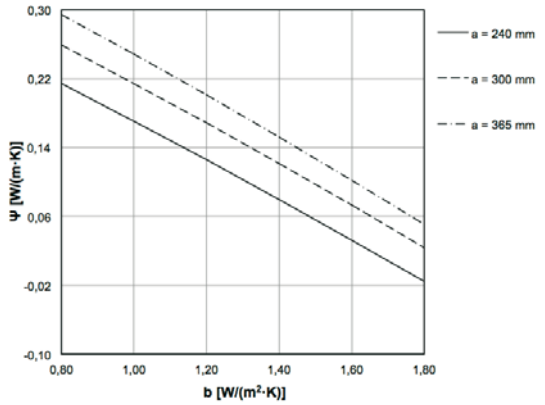
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,797	0,791	0,786	0,780	0,775	0,769
300	0,784	0,778	0,772	0,767	0,761	0,755
365	0,771	0,765	0,760	0,754	0,749	0,743

B_2.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

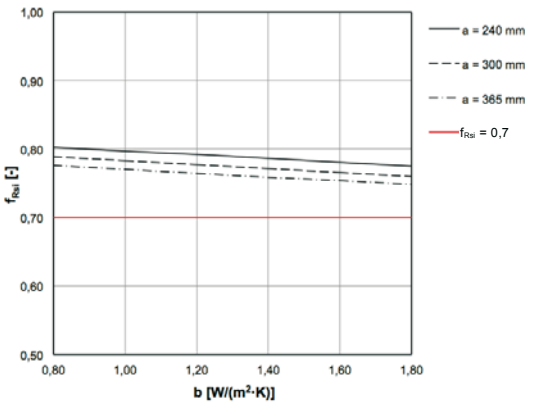
Ergebnisse

B 2.1.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

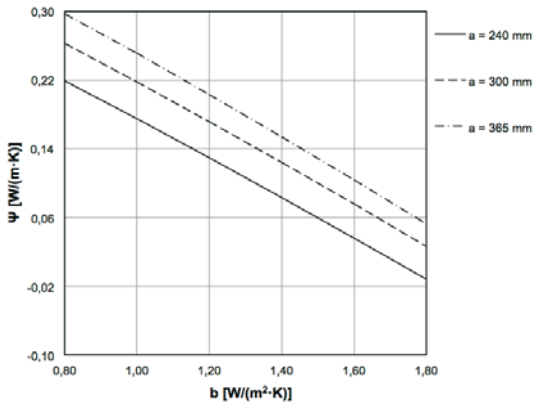


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,214	0,171	0,126	0,080	0,033	-0,015
a [mm] 300	0,259	0,215	0,168	0,121	0,073	0,024
a [mm] 365	0,294	0,249	0,201	0,152	0,102	0,051

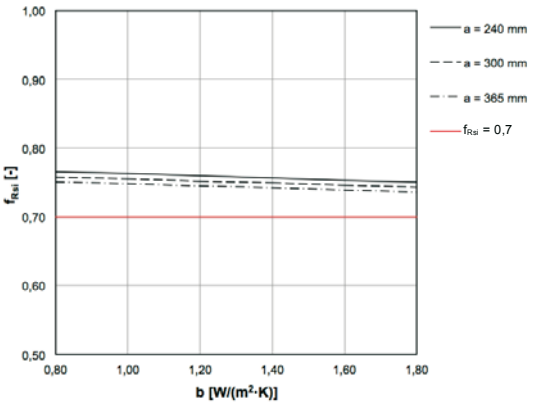
[-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,803	0,797	0,792	0,786	0,781	0,775
a [mm] 300	0,789	0,783	0,777	0,772	0,766	0,760
a [mm] 365	0,776	0,770	0,765	0,759	0,754	0,748

B 2.1.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

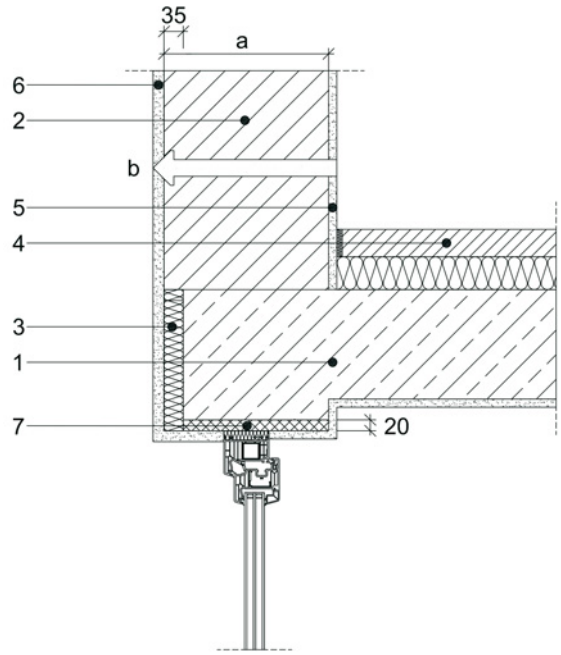


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,219	0,175	0,129	0,083	0,036	-0,012
a [mm] 300	0,263	0,218	0,172	0,124	0,075	0,026
a [mm] 365	0,297	0,251	0,203	0,154	0,104	0,053

[-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,766	0,763	0,760	0,756	0,753	0,750
a [mm] 300	0,758	0,755	0,752	0,749	0,746	0,743
a [mm] 365	0,751	0,748	0,745	0,742	0,739	0,736

B_2.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Holzwolle-Leichtbauplatte im Anschlussbereich von Fenster zu Baukörper.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

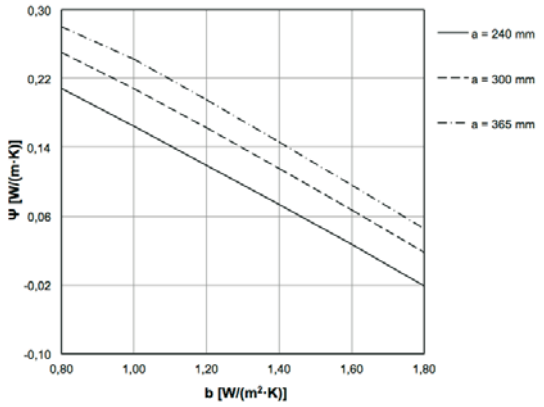
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Holzwolle-Leichtbauplatte	300	0,093

Ergebnisse

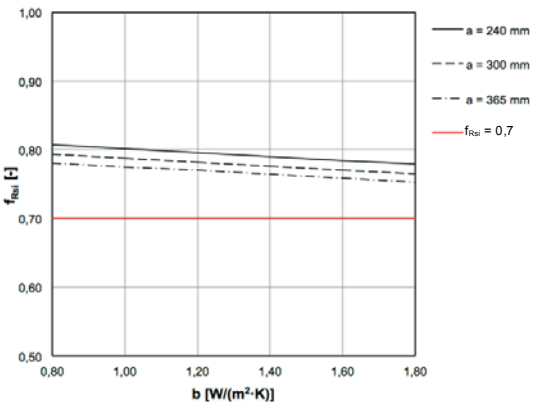
B 2.1.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,208	0,164	0,119	0,073	0,027	-0,021
300	0,250	0,208	0,163	0,115	0,067	0,018
365	0,280	0,242	0,195	0,146	0,096	0,045

f_{Rsi}-Wert Berechnung



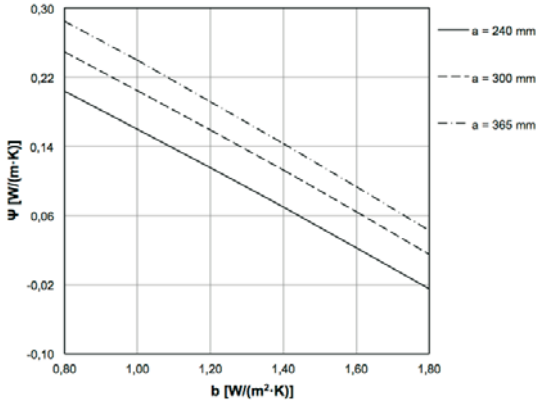
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,807	0,801	0,796	0,790	0,785	0,779
300	0,794	0,788	0,782	0,777	0,771	0,765
365	0,781	0,775	0,770	0,764	0,759	0,753

B_2.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

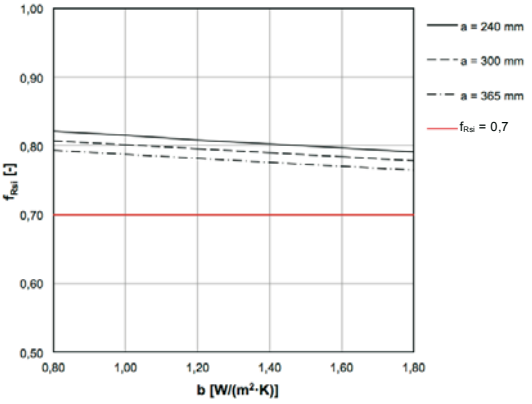
B 2.1.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,204	0,160	0,115	0,070	0,023	-0,025
300	0,249	0,205	0,159	0,112	0,064	0,015
365	0,285	0,239	0,192	0,143	0,093	0,043

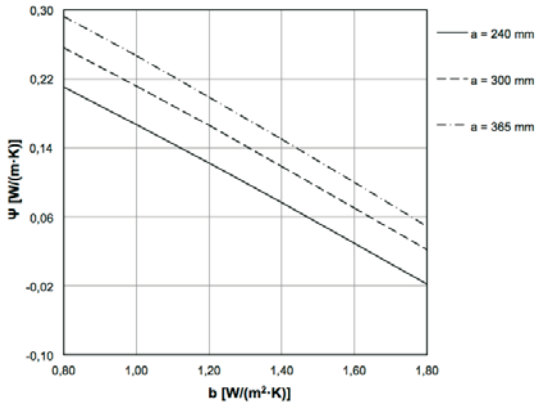
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,821	0,815	0,809	0,803	0,797	0,791
300	0,807	0,801	0,795	0,790	0,784	0,778
365	0,794	0,788	0,782	0,777	0,771	0,765

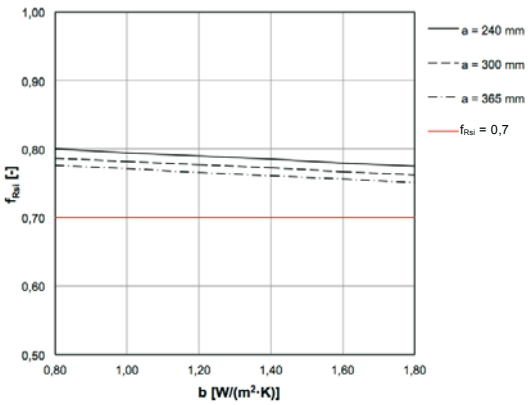
B 2.1.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,211	0,167	0,122	0,076	0,030	-0,018
300	0,256	0,212	0,166	0,119	0,070	0,022
365	0,292	0,246	0,199	0,150	0,100	0,049

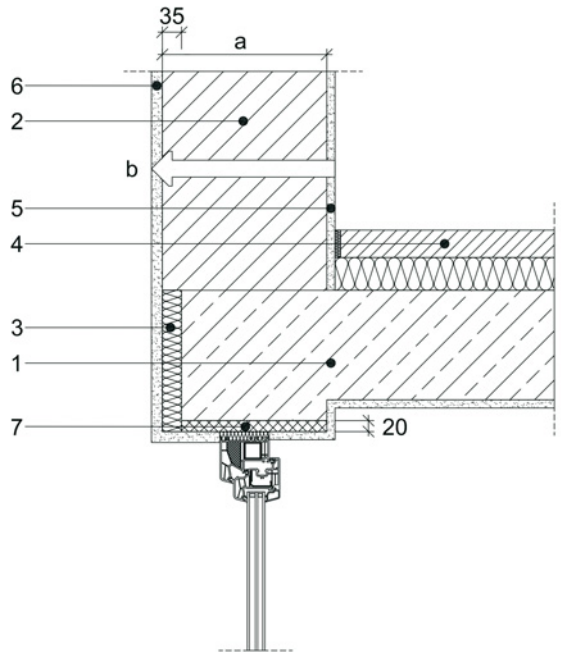
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,800	0,795	0,790	0,785	0,780	0,775
300	0,787	0,782	0,777	0,772	0,767	0,762
365	0,776	0,771	0,766	0,761	0,756	0,751

B_2.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Holzwolle-Leichtbauplatte im Anschlussbereich von Fenster zu Baukörper.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

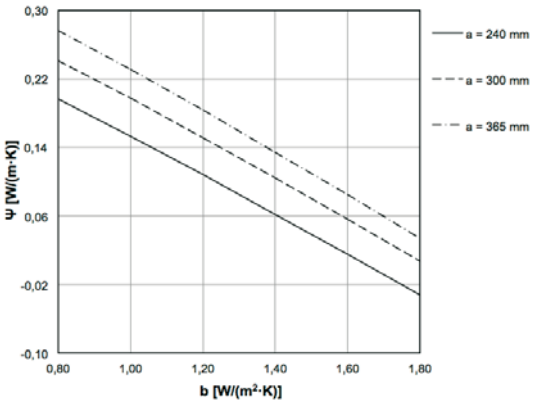
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Holzwolle-Leichtbauplatte	300	0,093

Ergebnisse

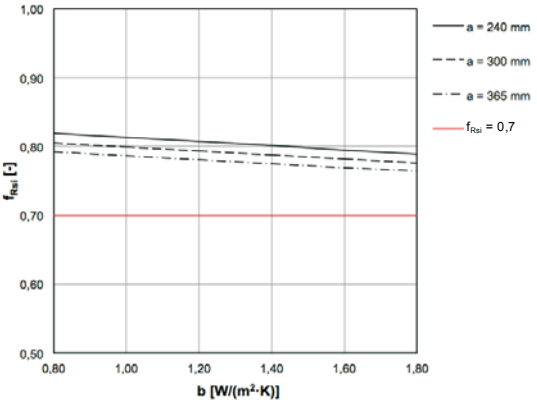
B 2.1.2.1.3_Holz lV92

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,196	0,153	0,108	0,062	0,015	-0,032
	300	0,241	0,197	0,152	0,104	0,056	0,007
	365	0,277	0,231	0,184	0,135	0,085	0,034

f_{Rsi}-Wert Berechnung



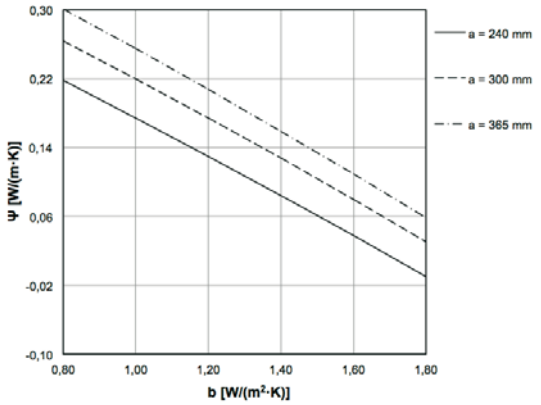
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,819	0,813	0,807	0,801	0,795	0,789
	300	0,805	0,799	0,793	0,788	0,782	0,776
	365	0,792	0,786	0,781	0,775	0,770	0,764

B_2.1.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

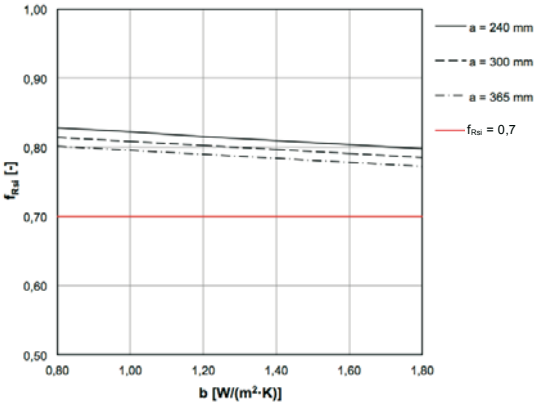
Ergebnisse

B 2.1.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

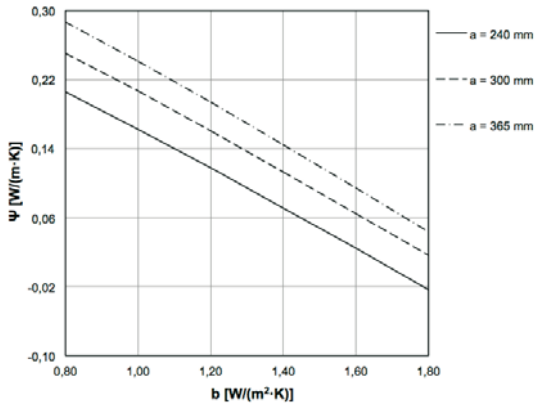


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,218	0,175	0,130	0,084	0,037	-0,010
	300	0,264	0,220	0,175	0,127	0,080	0,031
	365	0,300	0,255	0,208	0,159	0,109	0,059

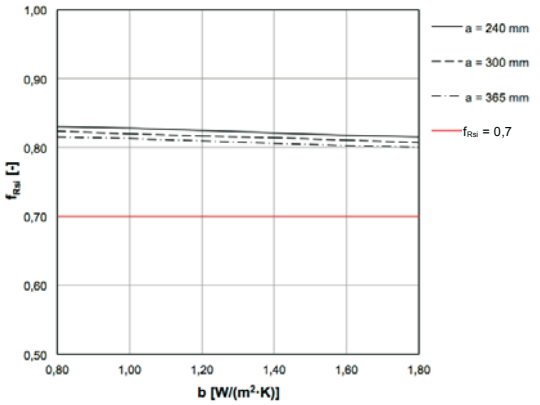
[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,828	0,822	0,816	0,810	0,804	0,798
	300	0,814	0,808	0,802	0,797	0,791	0,785
	365	0,801	0,795	0,789	0,784	0,778	0,772

B 2.1.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

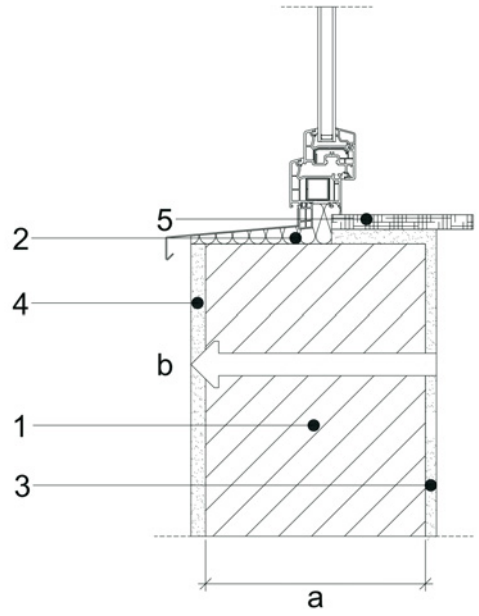


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,206	0,162	0,117	0,071	0,024	-0,024
	300	0,251	0,207	0,161	0,113	0,065	0,016
	365	0,287	0,241	0,194	0,145	0,094	0,044

[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,831	0,828	0,825	0,821	0,818	0,815
	300	0,824	0,821	0,817	0,814	0,810	0,807
	365	0,816	0,813	0,810	0,806	0,803	0,800

B_2.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

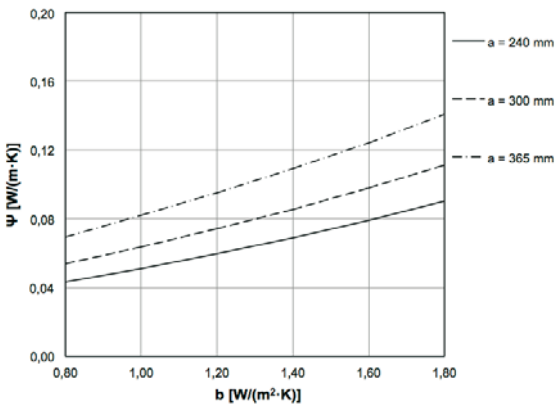
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

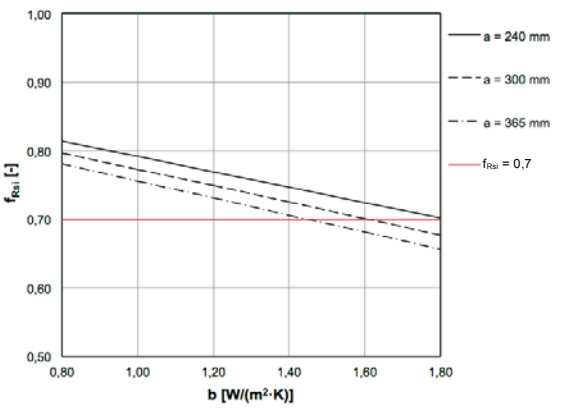
B 2.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,043	0,051	0,060	0,069	0,079	0,090
	300	0,054	0,064	0,074	0,085	0,098	0,111
	365	0,069	0,082	0,095	0,109	0,124	0,141

f_{Rsi}-Wert Berechnung



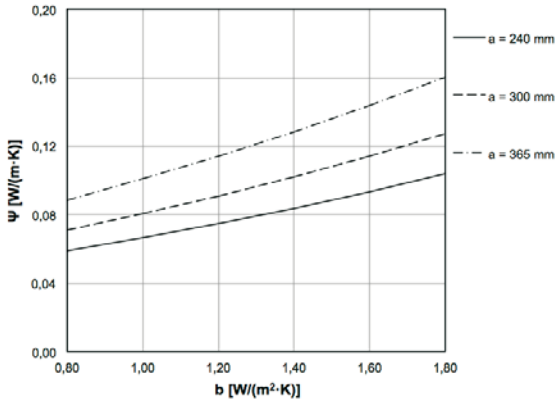
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,814	0,792	0,769	0,747	0,724	0,702
	300	0,797	0,773	0,749	0,725	0,701	0,677
	365	0,781	0,756	0,731	0,706	0,681	0,656

B_2.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

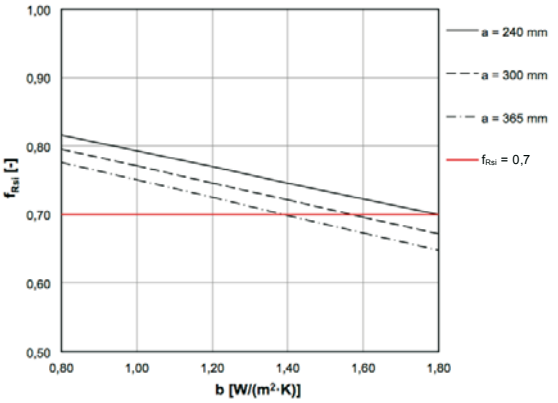
B 2.2.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,059	0,066	0,075	0,084	0,093	0,104
300	0,071	0,081	0,091	0,102	0,114	0,127
365	0,088	0,101	0,114	0,128	0,144	0,160

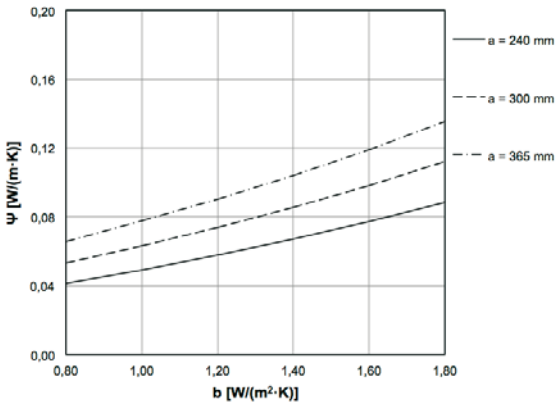
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,816	0,793	0,770	0,746	0,723	0,700
300	0,796	0,771	0,746	0,722	0,697	0,672
365	0,776	0,750	0,725	0,699	0,674	0,648

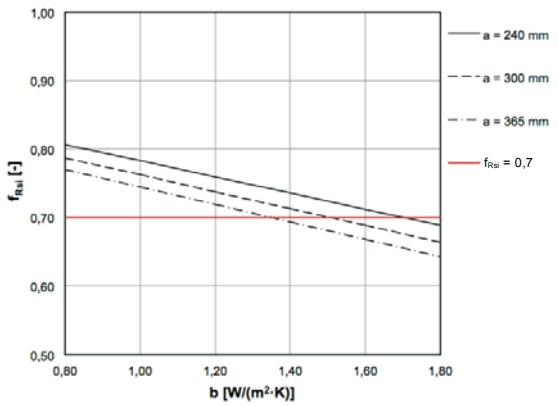
B 2.2.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,041	0,049	0,058	0,067	0,077	0,089
300	0,053	0,063	0,074	0,086	0,098	0,112
365	0,065	0,078	0,090	0,104	0,119	0,135

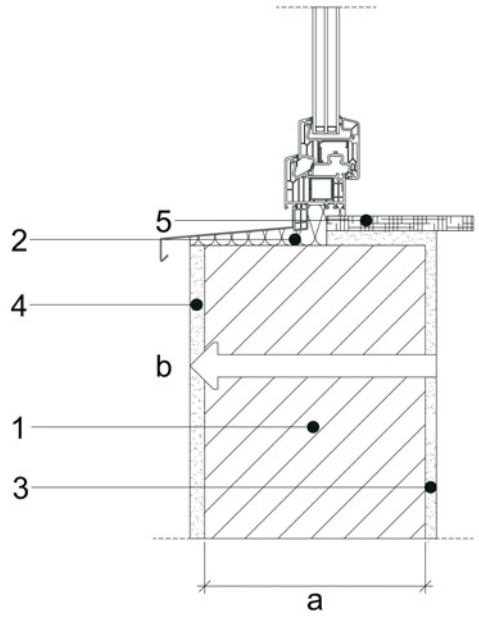
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,807	0,783	0,760	0,736	0,713	0,689
300	0,787	0,762	0,738	0,713	0,689	0,664
365	0,770	0,745	0,719	0,694	0,668	0,643

B_2.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

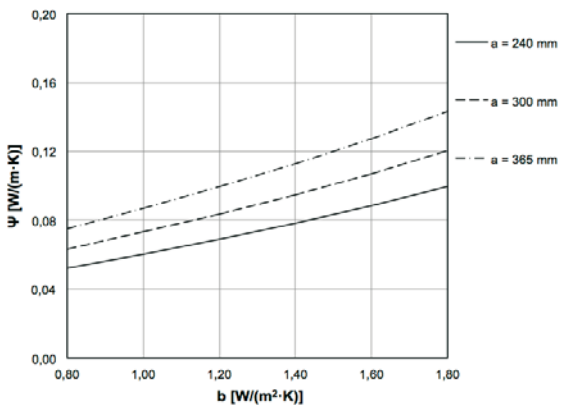
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

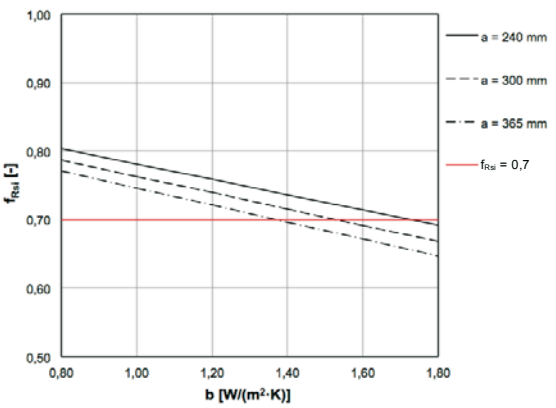
B 2.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,052	0,060	0,069	0,078	0,088	0,100
300	0,063	0,073	0,084	0,095	0,107	0,120
365	0,075	0,087	0,099	0,113	0,127	0,143

f_{Rsi}-Wert Berechnung



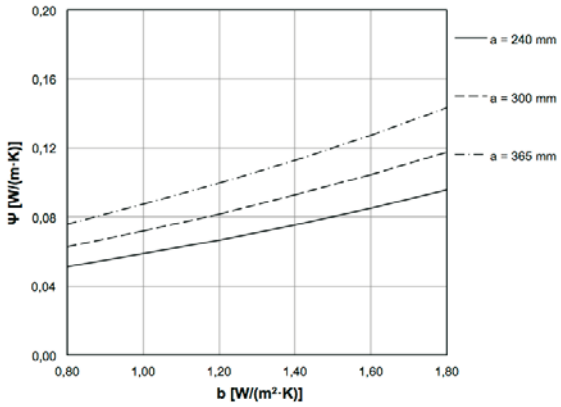
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,804	0,782	0,759	0,737	0,714	0,692
300	0,787	0,763	0,739	0,716	0,692	0,668
365	0,771	0,746	0,721	0,697	0,672	0,647

B_2.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

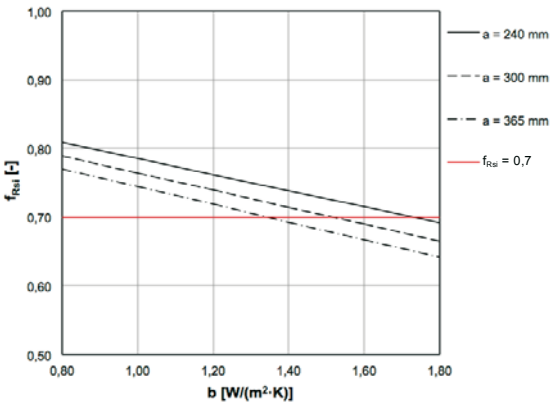
Ergebnisse

B 2.2.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

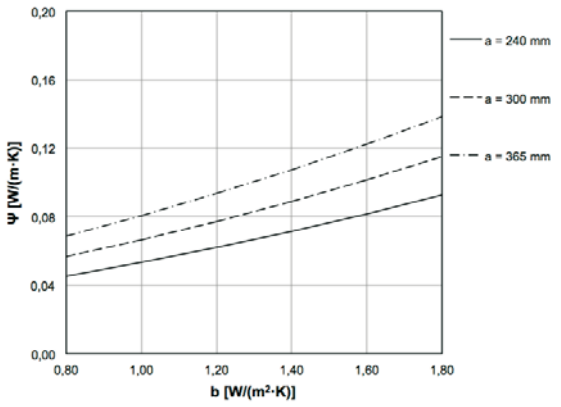


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,051	0,059	0,067	0,075	0,085	0,096
	300	0,063	0,072	0,082	0,093	0,105	0,118
	365	0,076	0,087	0,100	0,113	0,127	0,143

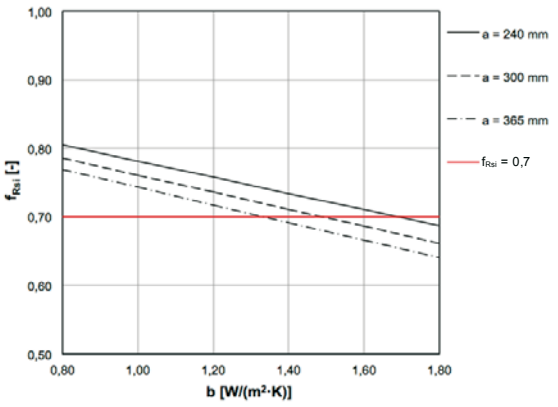
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,809	0,786	0,762	0,739	0,715	0,692
	300	0,789	0,764	0,739	0,715	0,690	0,665
	365	0,770	0,744	0,719	0,693	0,668	0,642

B 2.2.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

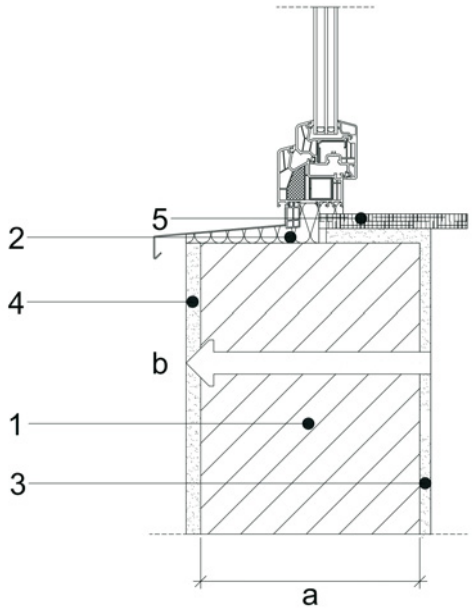


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,045	0,053	0,062	0,071	0,081	0,093
	300	0,057	0,067	0,077	0,089	0,101	0,115
	365	0,069	0,081	0,094	0,107	0,122	0,138

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,805	0,781	0,758	0,734	0,711	0,687
	300	0,786	0,761	0,736	0,711	0,686	0,661
	365	0,769	0,743	0,717	0,692	0,666	0,640

B_2.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

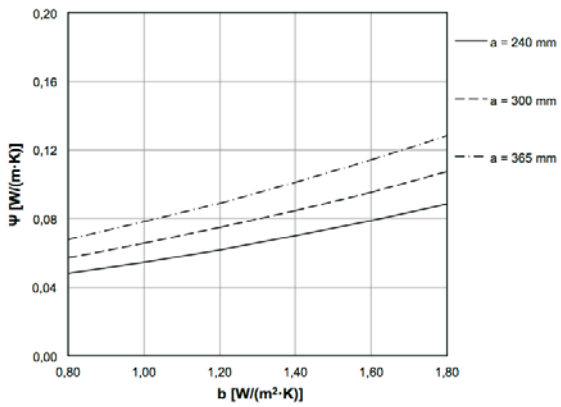
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

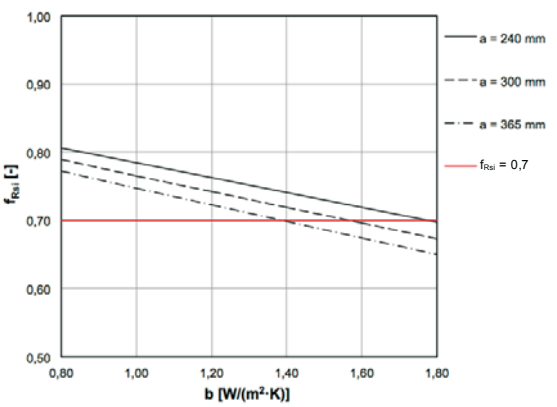
B 2.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,048	0,055	0,062	0,070	0,079	0,088
300	0,057	0,066	0,075	0,085	0,095	0,107
365	0,068	0,078	0,089	0,101	0,114	0,128

f_{Rsi}-Wert Berechnung



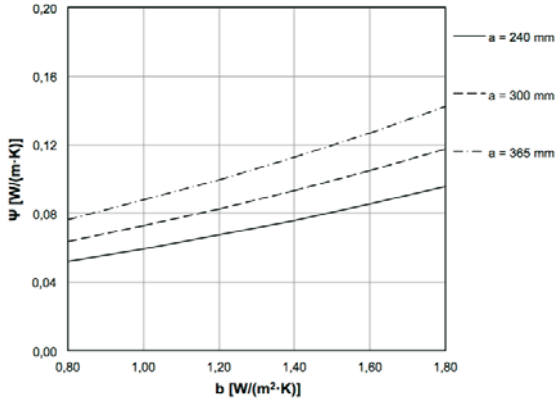
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,806	0,784	0,762	0,741	0,719	0,697
300	0,789	0,766	0,743	0,719	0,696	0,673
365	0,772	0,748	0,723	0,699	0,674	0,650

B_2.2.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

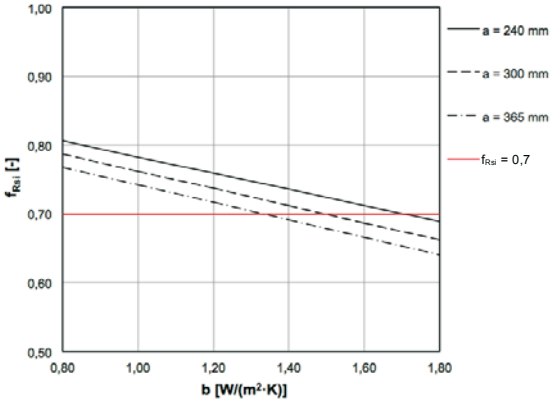
B 2.2.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,052	0,059	0,067	0,076	0,085	0,096
300	0,064	0,073	0,083	0,093	0,105	0,118
365	0,076	0,088	0,100	0,113	0,127	0,142

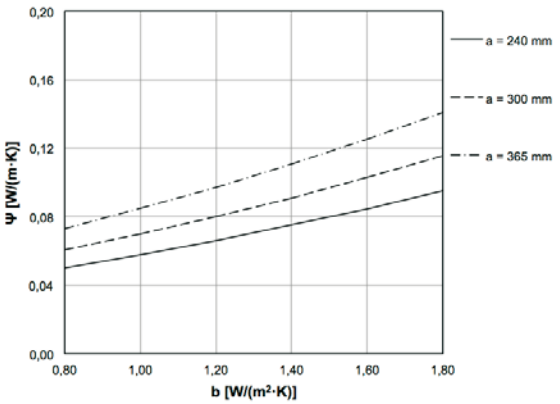
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,806	0,783	0,759	0,736	0,712	0,689
300	0,787	0,762	0,737	0,712	0,687	0,662
365	0,768	0,742	0,717	0,691	0,666	0,640

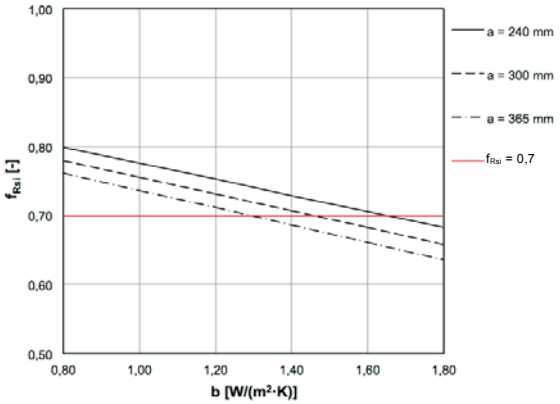
B 2.2.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,050	0,058	0,066	0,075	0,085	0,095
300	0,061	0,070	0,080	0,091	0,103	0,116
365	0,073	0,085	0,097	0,111	0,125	0,141

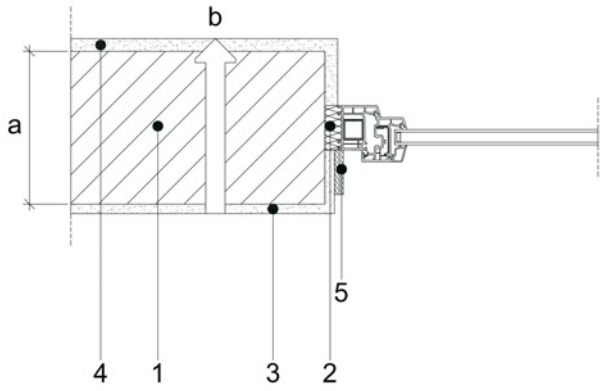
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,799	0,776	0,753	0,729	0,706	0,683
300	0,780	0,756	0,731	0,707	0,682	0,658
365	0,762	0,737	0,712	0,686	0,661	0,636

B_2.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Innenleiste im Laibungsbereich (H x B = 14 mm x 70 mm).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

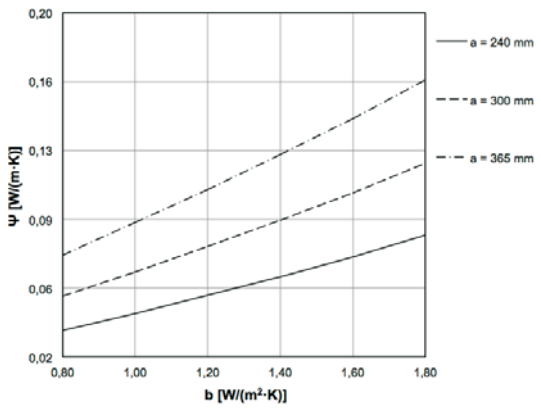
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

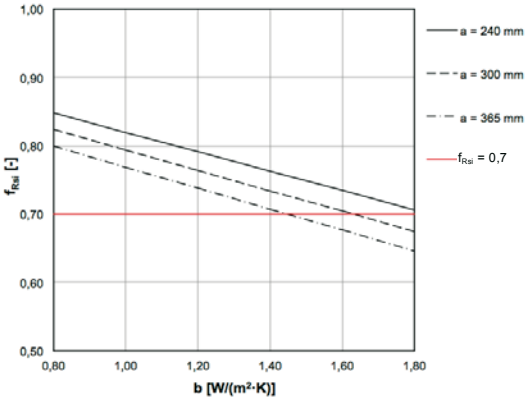
Ergebnisse

B 2.3.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,034	0,043	0,052	0,062	0,072	0,084
300	0,052	0,065	0,078	0,092	0,106	0,121
365	0,073	0,090	0,108	0,126	0,145	0,165

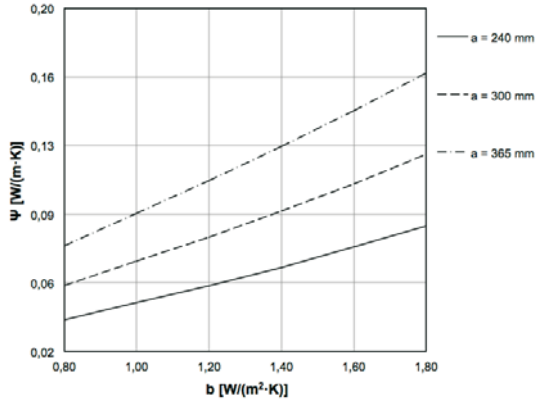
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,848	0,820	0,791	0,763	0,734	0,706
300	0,824	0,794	0,764	0,734	0,704	0,674
365	0,799	0,768	0,738	0,707	0,677	0,646

B_2.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

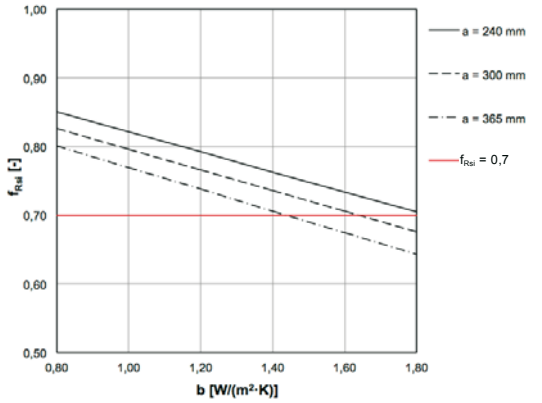
B 2.3.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,037	0,045	0,055	0,064	0,075	0,086
300	0,055	0,067	0,080	0,094	0,108	0,123
365	0,075	0,092	0,110	0,127	0,146	0,166

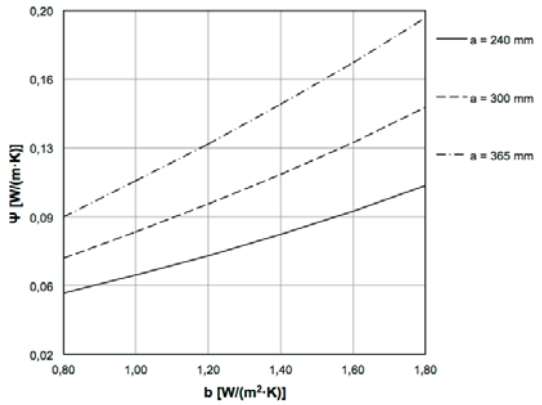
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,850	0,821	0,792	0,763	0,734	0,705
300	0,826	0,796	0,766	0,736	0,706	0,676
365	0,801	0,769	0,738	0,706	0,675	0,643

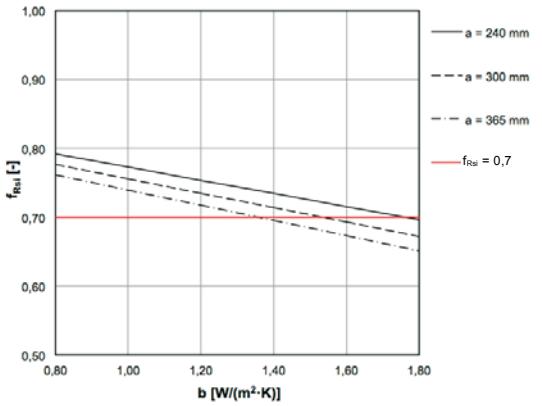
B 2.3.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,052	0,061	0,072	0,083	0,095	0,108
300	0,070	0,084	0,099	0,114	0,131	0,149
365	0,092	0,111	0,130	0,151	0,173	0,196

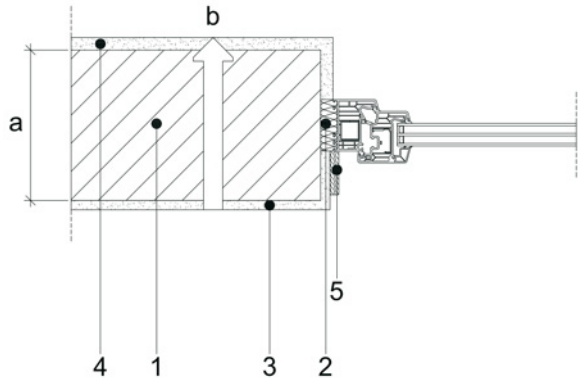
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,792	0,773	0,754	0,734	0,715	0,696
300	0,777	0,756	0,735	0,714	0,693	0,672
365	0,761	0,739	0,717	0,695	0,673	0,651

B_2.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Innenleiste im Laibungsbereich
(H x B = 14 mm x 70 mm).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

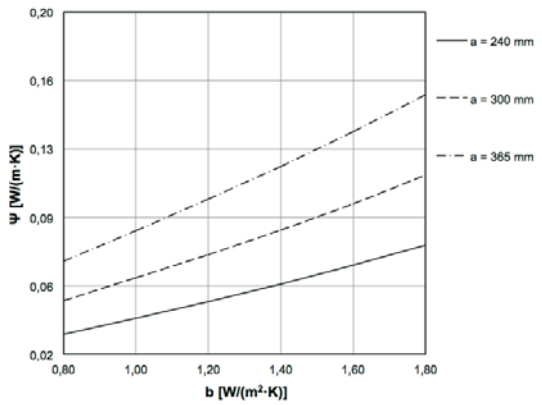
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

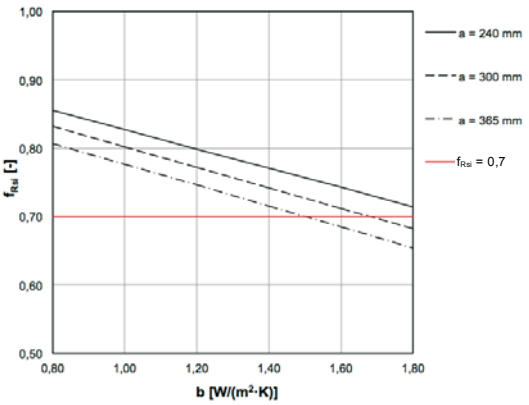
Ergebnisse

B 2.3.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,031	0,039	0,048	0,057	0,067	0,078
300	0,048	0,060	0,073	0,085	0,099	0,114
365	0,069	0,085	0,102	0,119	0,137	0,157

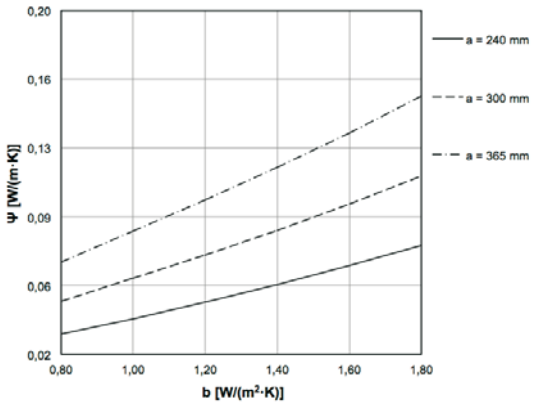
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,855	0,827	0,799	0,770	0,742	0,714
300	0,832	0,802	0,772	0,742	0,712	0,682
365	0,807	0,776	0,746	0,715	0,685	0,654

B_2.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

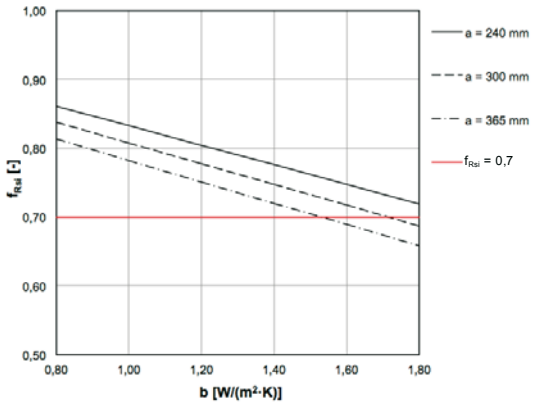
B 2.3.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,031	0,039	0,047	0,056	0,066	0,077
300	0,048	0,060	0,072	0,085	0,099	0,113
365	0,068	0,084	0,101	0,118	0,136	0,155

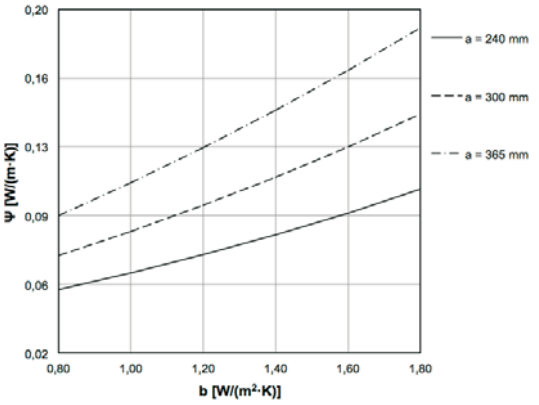
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,861	0,833	0,804	0,776	0,747	0,719
300	0,838	0,808	0,778	0,747	0,717	0,687
365	0,813	0,782	0,751	0,720	0,689	0,658

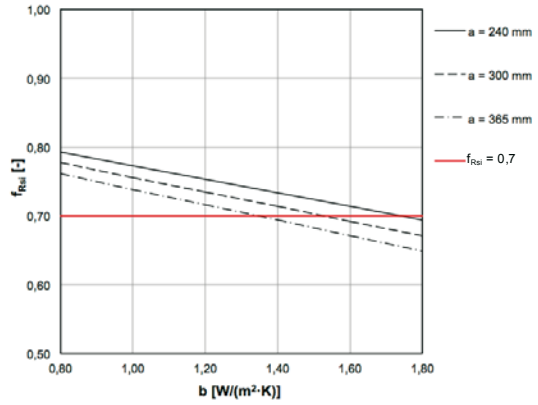
B 2.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,053	0,062	0,072	0,082	0,093	0,106
300	0,071	0,084	0,098	0,112	0,128	0,145
365	0,092	0,109	0,128	0,147	0,168	0,190

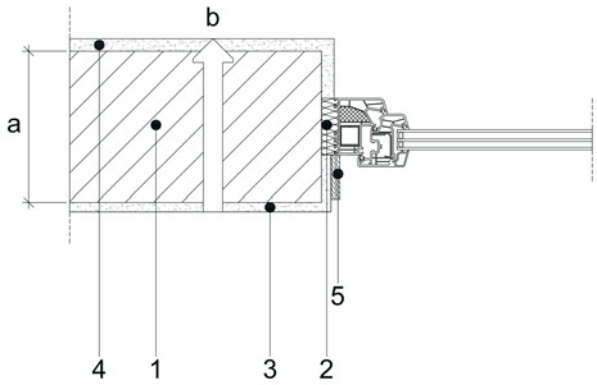
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,792	0,772	0,753	0,733	0,714	0,694
300	0,777	0,756	0,735	0,713	0,692	0,671
365	0,761	0,739	0,716	0,694	0,671	0,649

B_2.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Innenleiste im Laibungsbereich (H x B = 14 mm x 70 mm).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

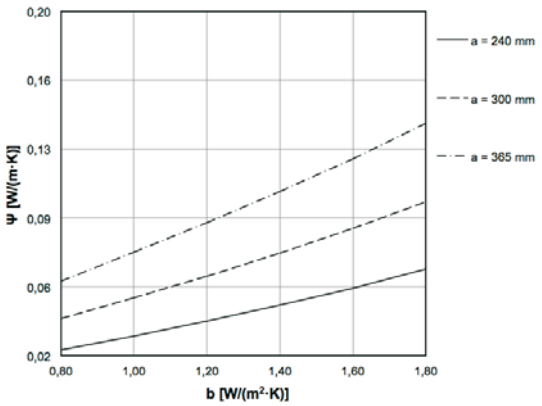
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

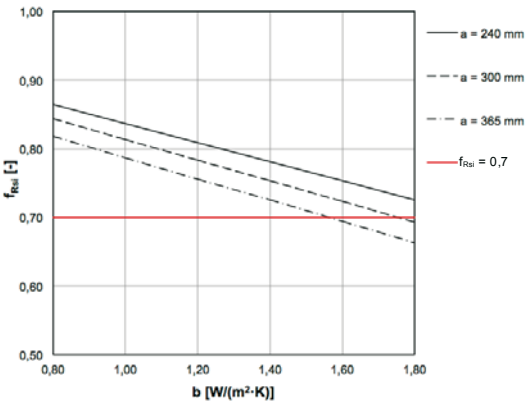
Ergebnisse

B 2.3.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,023	0,030	0,038	0,046	0,055	0,065
	300	0,039	0,050	0,062	0,074	0,087	0,100
	365	0,059	0,074	0,089	0,106	0,123	0,141

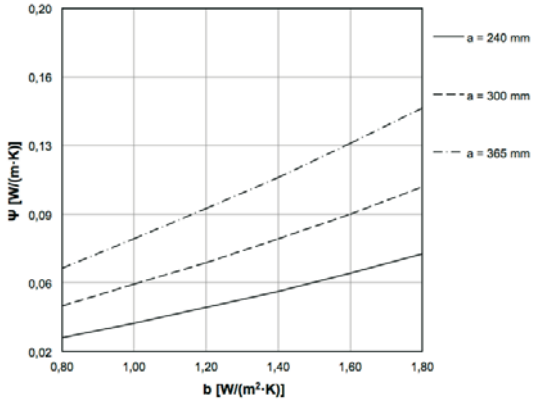
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,864	0,836	0,808	0,781	0,753	0,725
	300	0,843	0,813	0,783	0,753	0,723	0,693
	365	0,818	0,787	0,756	0,725	0,694	0,663

B_2.3.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

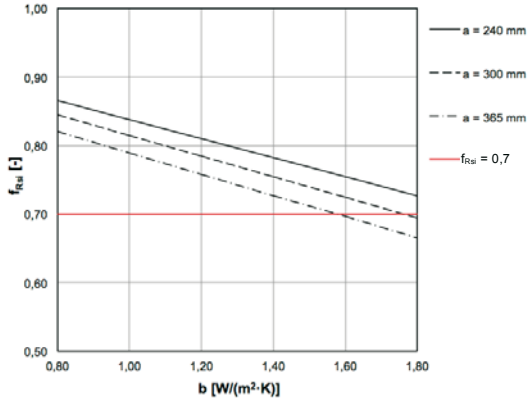
B 2.3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,027	0,035	0,043	0,052	0,061	0,071
300	0,044	0,055	0,067	0,079	0,092	0,106
365	0,064	0,079	0,095	0,111	0,129	0,148

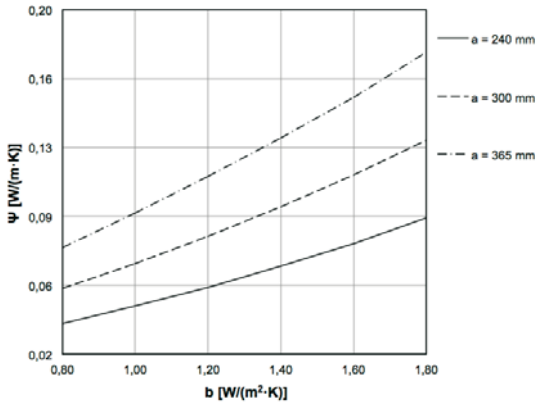
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,866	0,838	0,810	0,782	0,754	0,726
300	0,845	0,815	0,785	0,754	0,724	0,694
365	0,820	0,789	0,758	0,727	0,696	0,665

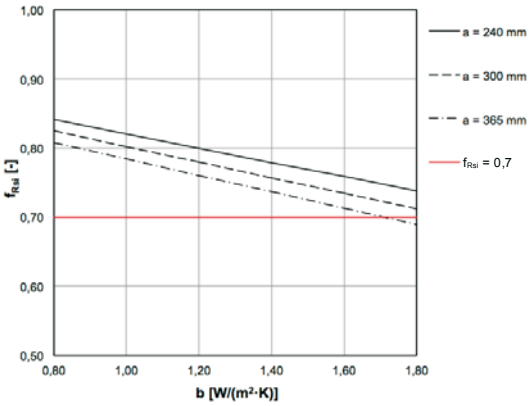
B 2.3.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,036	0,045	0,055	0,066	0,078	0,091
300	0,054	0,068	0,082	0,097	0,114	0,132
365	0,076	0,094	0,113	0,133	0,154	0,178

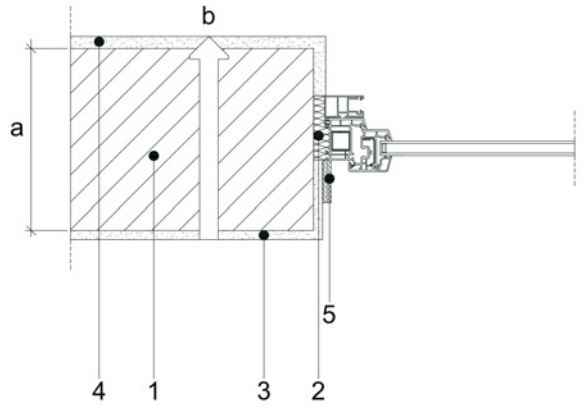
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,841	0,820	0,800	0,779	0,759	0,738
300	0,825	0,802	0,780	0,757	0,735	0,712
365	0,808	0,784	0,760	0,737	0,713	0,689

B_2.4.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Innenleiste im Laibungsbereich (H x B = 14 mm x 70 mm).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

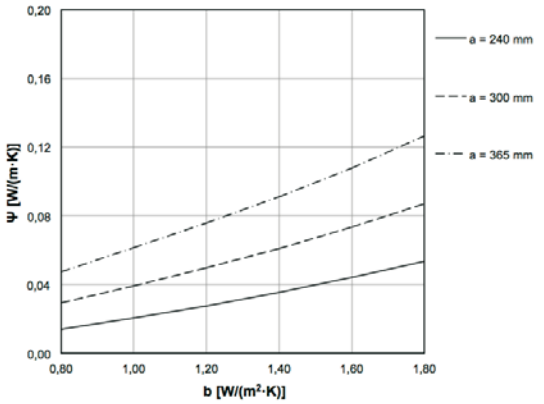
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

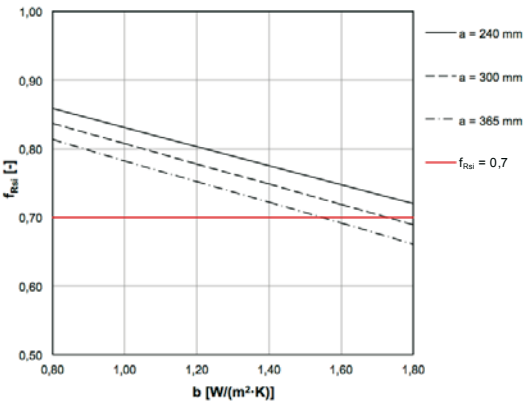
Ergebnisse

B 2.4.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,014	0,020	0,028	0,036	0,044	0,054
	300	0,029	0,039	0,050	0,061	0,073	0,087
	365	0,048	0,061	0,076	0,091	0,108	0,126

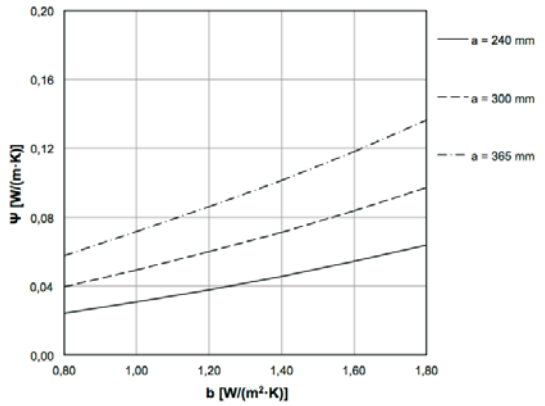
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,859	0,831	0,803	0,776	0,748	0,720
	300	0,837	0,807	0,778	0,748	0,719	0,689
	365	0,813	0,783	0,752	0,722	0,691	0,661

B_2.4.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

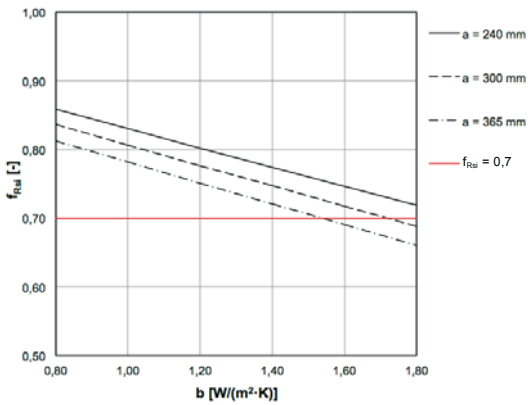
B 2.4.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,024	0,031	0,038	0,046	0,054	0,064
300	0,039	0,049	0,060	0,071	0,084	0,097
365	0,058	0,071	0,086	0,102	0,118	0,136

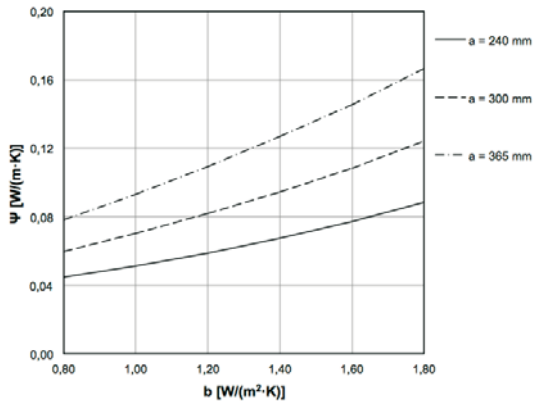
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,858	0,830	0,802	0,775	0,747	0,719
300	0,836	0,806	0,777	0,747	0,718	0,688
365	0,812	0,782	0,751	0,721	0,690	0,660

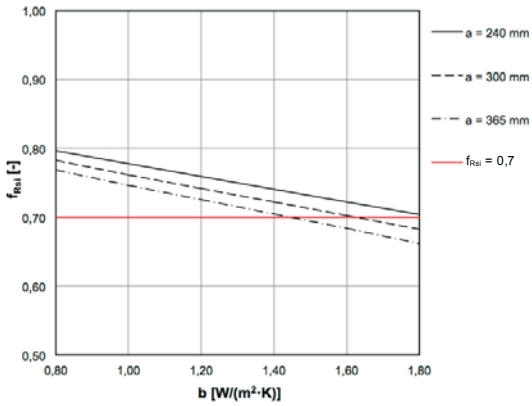
B 2.4.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [W/(m·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,045	0,051	0,059	0,068	0,077	0,088
300	0,060	0,070	0,082	0,094	0,109	0,124
365	0,078	0,093	0,109	0,127	0,146	0,166

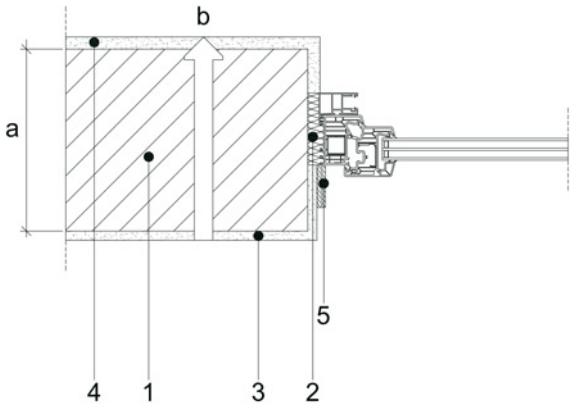
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)] [-]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,796	0,778	0,759	0,741	0,722	0,704
300	0,782	0,762	0,742	0,722	0,702	0,682
365	0,768	0,747	0,726	0,704	0,683	0,662

B_2.4.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Innenleiste im Laibungsbereich
(H x B = 14 mm x 70 mm).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

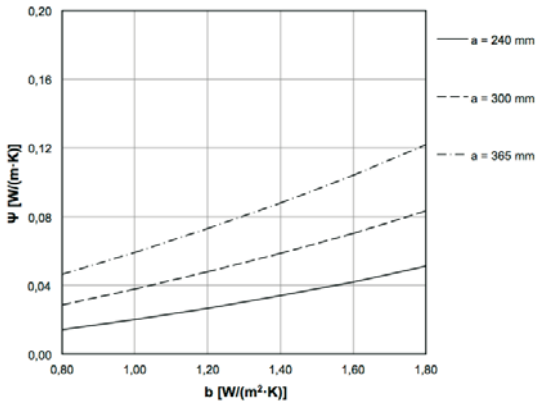
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

Ergebnisse

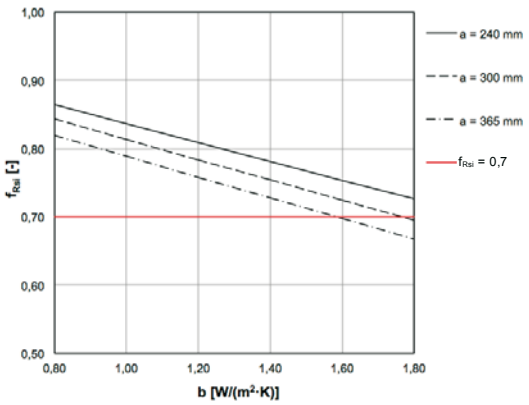
B 2.4.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,014	0,020	0,027	0,034	0,042	0,051
	300	0,029	0,038	0,048	0,059	0,070	0,083
	365	0,046	0,059	0,073	0,088	0,104	0,122

f_{Rsi}-Wert Berechnung



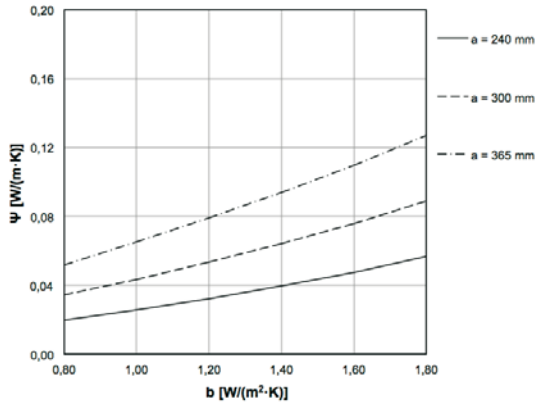
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,864	0,836	0,809	0,781	0,754	0,726
	300	0,843	0,813	0,784	0,754	0,725	0,695
	365	0,819	0,789	0,758	0,728	0,697	0,667

B_2.4.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

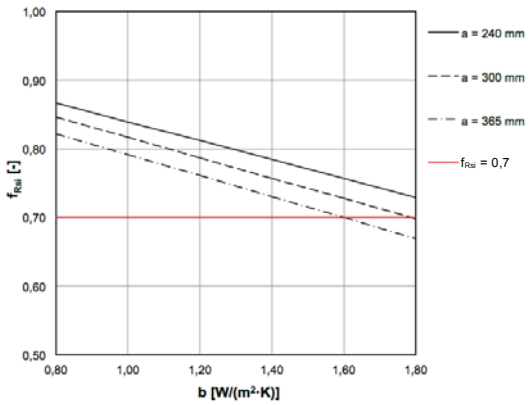
B 2.4.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,020	0,026	0,032	0,040	0,048	0,057
300	0,034	0,044	0,053	0,064	0,076	0,089
365	0,052	0,065	0,079	0,094	0,110	0,127

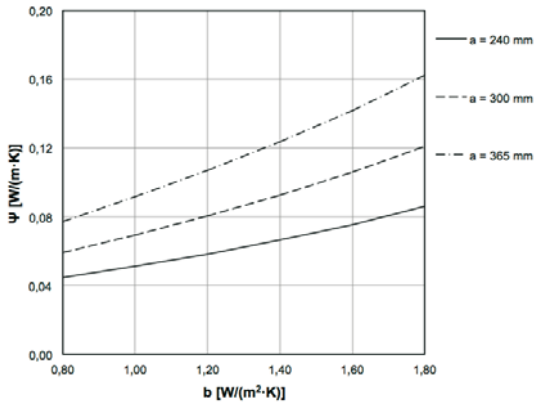
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,867	0,839	0,812	0,784	0,757	0,729
300	0,846	0,816	0,787	0,757	0,728	0,698
365	0,822	0,791	0,761	0,730	0,700	0,669

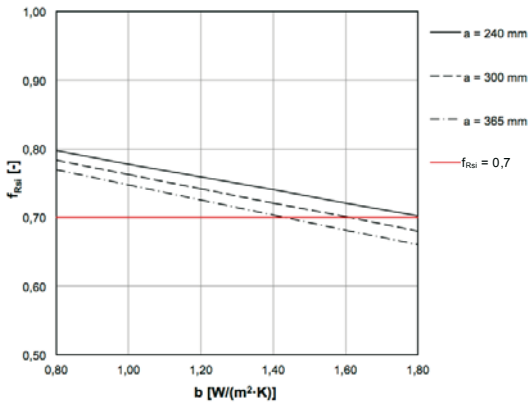
B 2.4.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,045	0,051	0,058	0,066	0,076	0,086
300	0,059	0,069	0,080	0,093	0,106	0,121
365	0,077	0,092	0,107	0,124	0,142	0,162

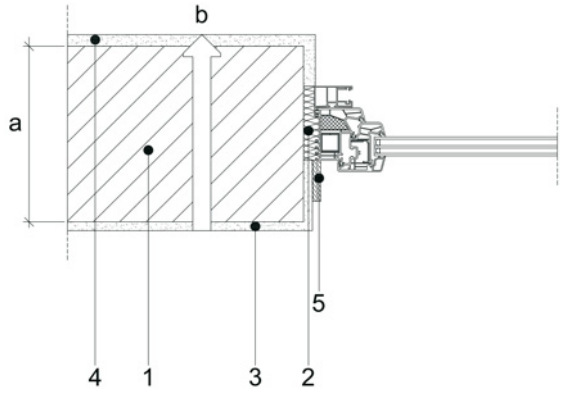
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,797	0,778	0,759	0,740	0,721	0,702
300	0,783	0,762	0,742	0,721	0,701	0,680
365	0,769	0,747	0,725	0,704	0,682	0,660

B_2.4.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Innenleiste im Laibungsbereich (H x B = 14 mm x 70 mm).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

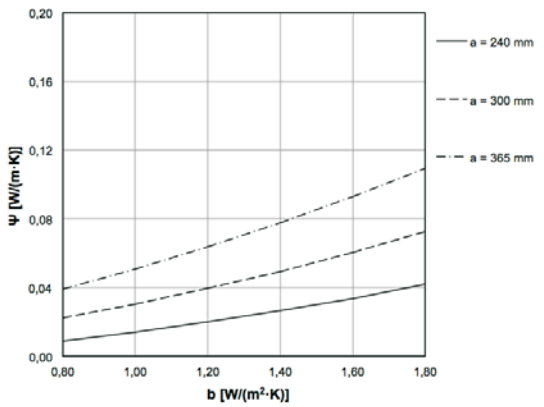
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

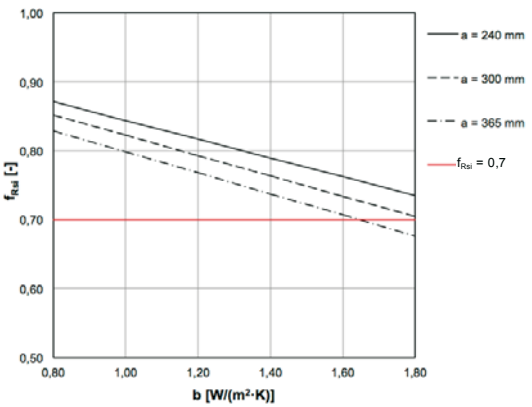
Ergebnisse

B 2.4.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,009	0,014	0,020	0,026	0,034	0,042
	300	0,022	0,031	0,040	0,049	0,060	0,072
	365	0,039	0,051	0,064	0,078	0,093	0,109

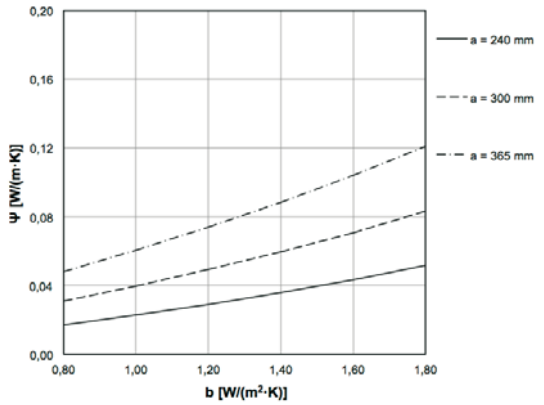
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,871	0,844	0,817	0,789	0,762	0,735
	300	0,852	0,822	0,793	0,763	0,734	0,704
	365	0,829	0,798	0,768	0,737	0,707	0,676

B_2.4.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

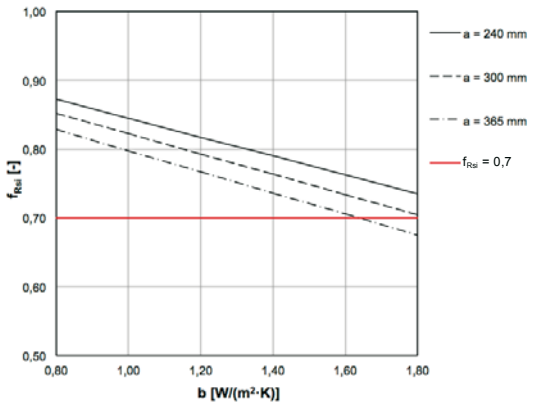
Ergebnisse

B 2.4.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

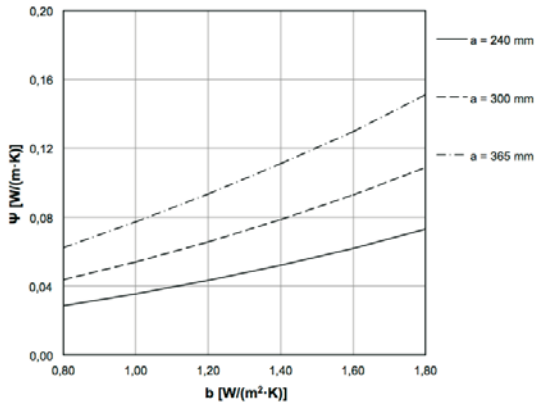


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,017	0,023	0,029	0,036	0,043	0,052
300	0,031	0,040	0,049	0,060	0,071	0,083
365	0,048	0,061	0,074	0,088	0,104	0,121

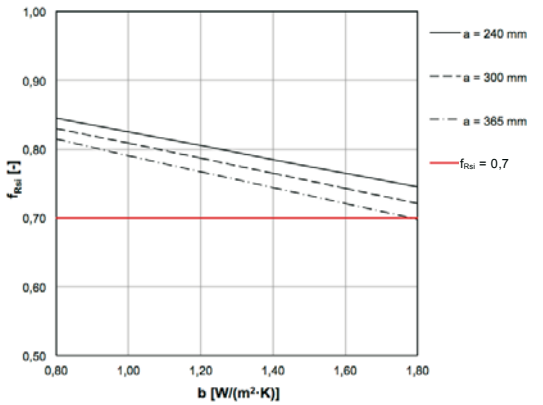
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,872	0,845	0,817	0,790	0,762	0,735
300	0,852	0,822	0,793	0,763	0,734	0,704
365	0,828	0,797	0,767	0,736	0,706	0,675

B 2.4.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

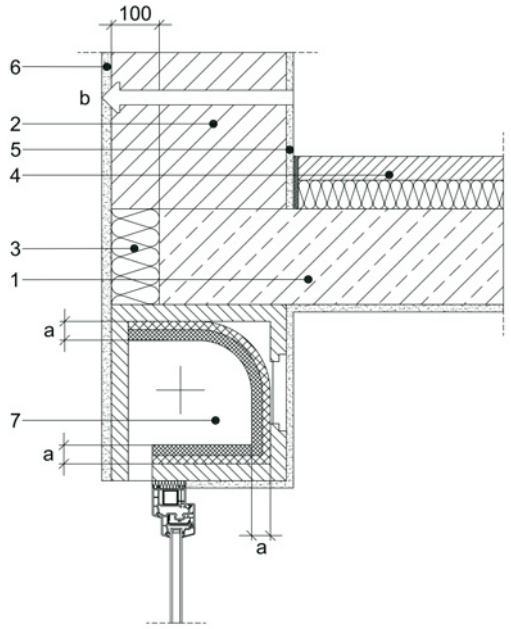


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,029	0,035	0,043	0,052	0,062	0,073
300	0,044	0,054	0,066	0,079	0,093	0,109
365	0,062	0,077	0,093	0,111	0,130	0,151

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,845	0,825	0,805	0,785	0,765	0,745
300	0,830	0,808	0,786	0,765	0,743	0,721
365	0,814	0,791	0,768	0,744	0,721	0,698

B_2.9.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung im Mauerkasten a als Sanierungsmaßnahme und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Die Kastendämmung besteht aus zwei Schichten expandierten Polystyrol-Hartschäumen (WLG 031 und WLG 035) bei jeweils gleicher Schichtdicke.

a = 25 / 30 / 35 / 40 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

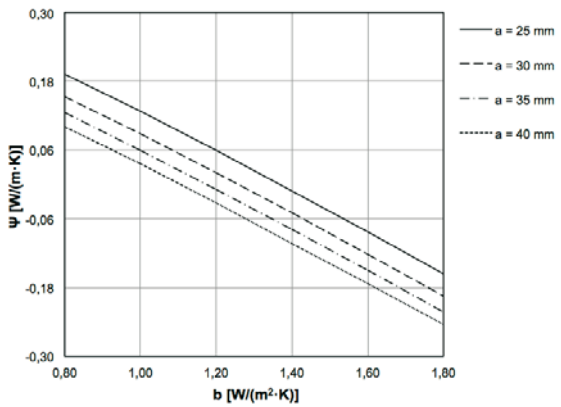
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzkasten	-	-

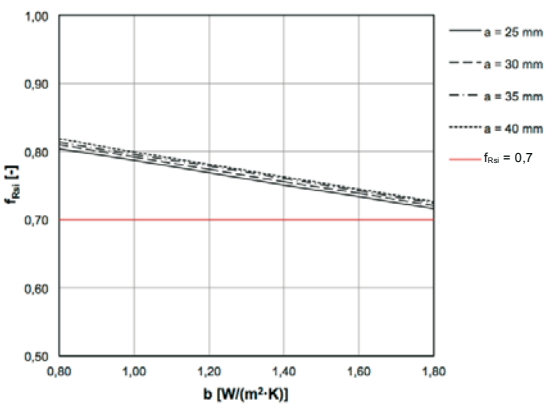
Ergebnisse

B 2.9.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,192	0,128	0,059	-0,012	-0,083	-0,156
30	0,154	0,089	0,021	-0,050	-0,122	-0,194
35	0,125	0,060	-0,008	-0,079	-0,150	-0,222
40	0,101	0,036	-0,032	-0,103	-0,174	-0,244

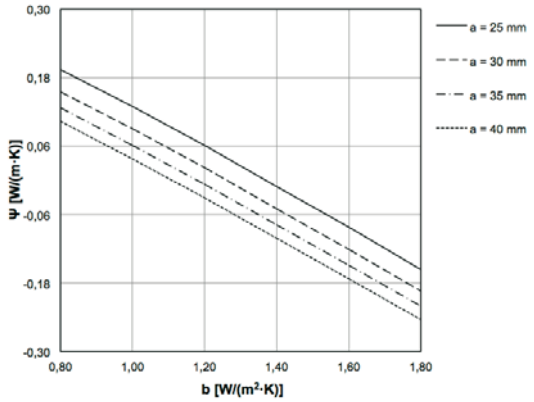
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,804	0,786	0,769	0,751	0,734	0,716
30	0,810	0,792	0,774	0,756	0,738	0,720
35	0,814	0,796	0,778	0,760	0,742	0,724
40	0,818	0,800	0,781	0,763	0,744	0,726

B_2.9.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

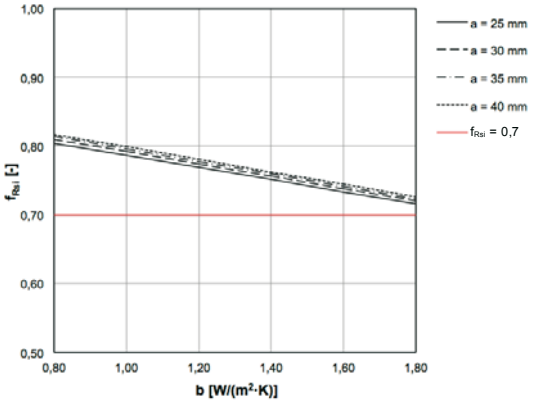
Ergebnisse

B 2.9.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

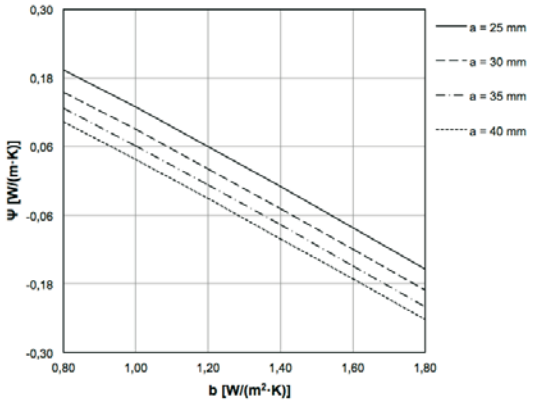


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,194	0,129	0,061	-0,010	-0,083	-0,156
30	0,155	0,090	0,022	-0,049	-0,121	-0,194
35	0,127	0,062	-0,007	-0,078	-0,149	-0,220
40	0,103	0,038	-0,031	-0,101	-0,173	-0,244

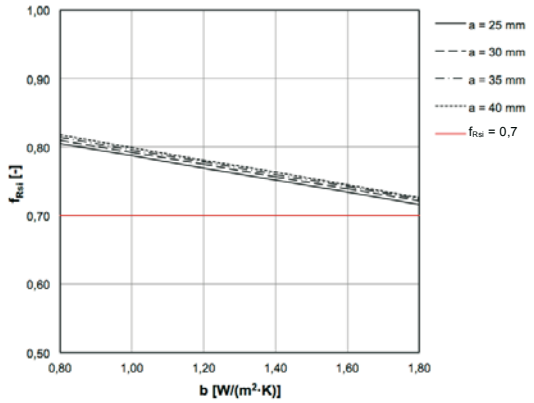
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,804	0,786	0,769	0,751	0,734	0,716
30	0,810	0,792	0,774	0,756	0,738	0,720
35	0,814	0,796	0,778	0,759	0,741	0,723
40	0,817	0,799	0,781	0,762	0,744	0,726

B 2.9.2.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

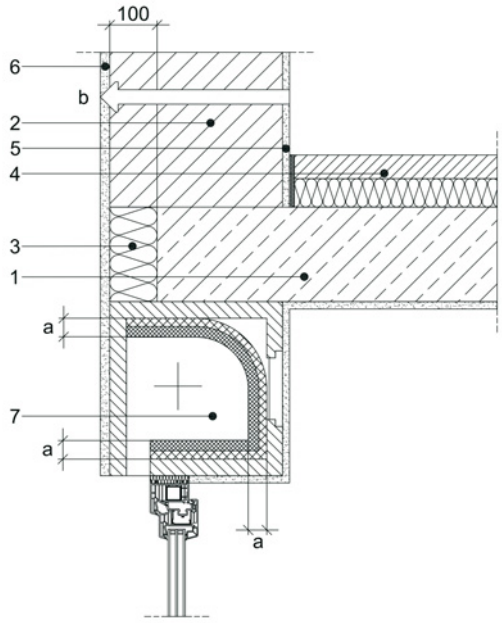


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,193	0,129	0,061	-0,010	-0,082	-0,154
30	0,155	0,090	0,021	-0,049	-0,120	-0,192
35	0,127	0,062	-0,007	-0,077	-0,149	-0,220
40	0,103	0,037	-0,031	-0,101	-0,172	-0,242

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,805	0,787	0,769	0,752	0,734	0,716
30	0,810	0,792	0,774	0,757	0,739	0,721
35	0,814	0,796	0,778	0,760	0,742	0,724
40	0,818	0,800	0,781	0,763	0,744	0,726

B_2.9.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung im Mauerkasten a als Sanierungsmaßnahme und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Die Kastendämmung besteht aus zwei Schichten expandierten Polystyrol-Hartschäumen (WLG 031 und WLG 035) bei jeweils gleicher Schichtdicke.

a = 25 / 30 / 35 / 40 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

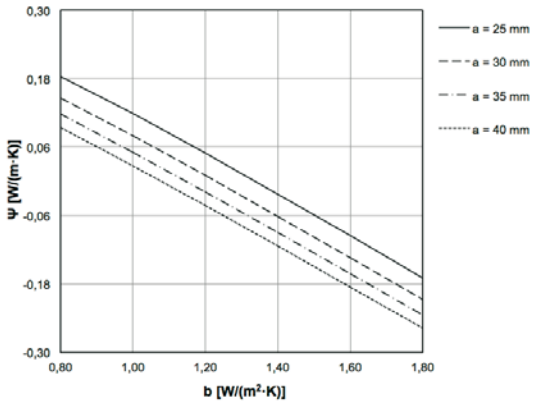
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzkasten	-	-

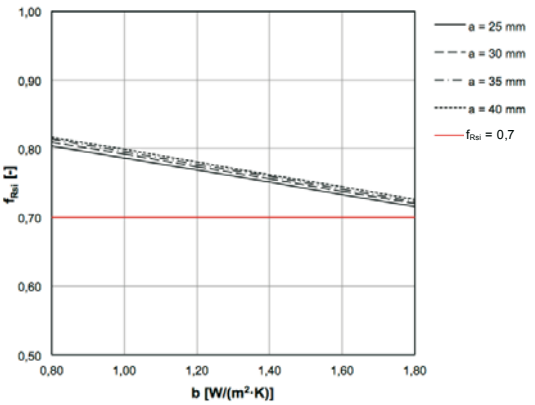
Ergebnisse

B 2.9.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,184	0,119	0,049	-0,023	-0,096	-0,169
30	0,146	0,080	0,010	-0,061	-0,134	-0,207
35	0,118	0,051	-0,018	-0,090	-0,162	-0,234
40	0,093	0,027	-0,042	-0,113	-0,186	-0,258

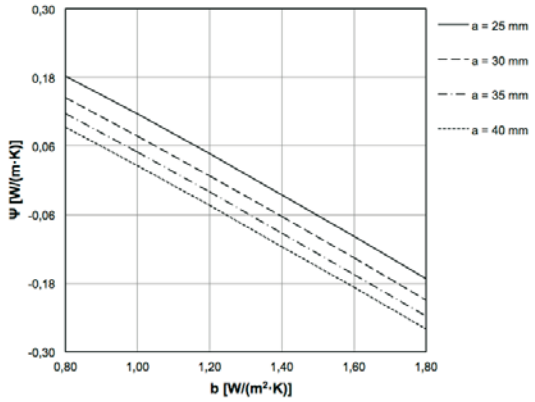
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
25	0,804	0,786	0,769	0,751	0,734	0,716
30	0,810	0,792	0,774	0,756	0,738	0,720
35	0,814	0,796	0,778	0,759	0,741	0,723
40	0,817	0,799	0,781	0,762	0,744	0,726

B_2.9.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

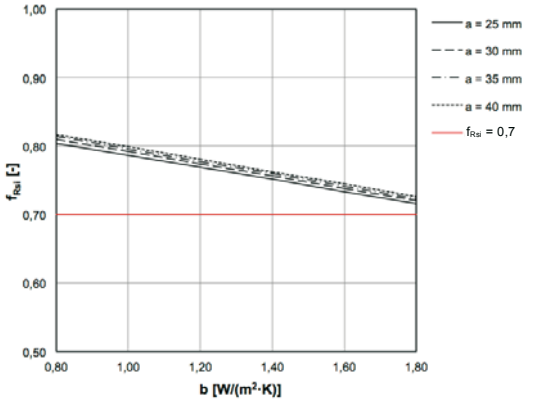
B 2.9.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 25	0,182	0,116	0,047	-0,025	-0,099	-0,172
30	0,144	0,078	0,008	-0,064	-0,136	-0,209
35	0,116	0,049	-0,021	-0,092	-0,165	-0,237
40	0,092	0,025	-0,045	-0,116	-0,188	-0,260

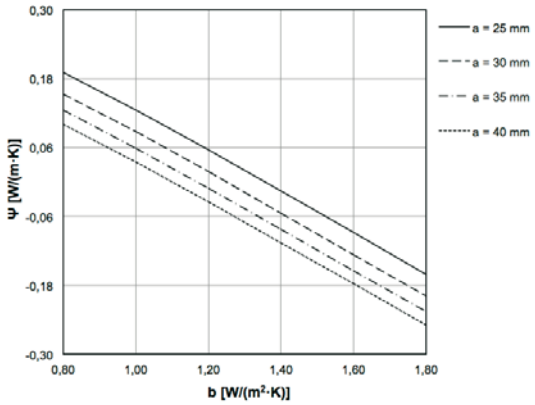
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 25	0,804	0,786	0,769	0,751	0,734	0,716
30	0,810	0,792	0,774	0,756	0,738	0,72
35	0,814	0,796	0,778	0,759	0,741	0,723
40	0,817	0,799	0,781	0,762	0,744	0,726

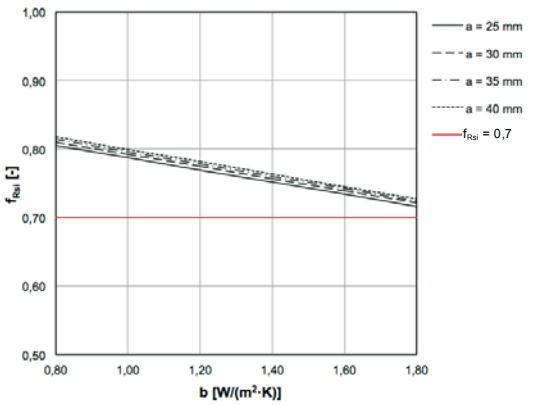
B 2.9.2.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 25	0,191	0,126	0,056	-0,015	-0,088	-0,161
30	0,153	0,087	0,018	-0,054	-0,126	-0,199
35	0,125	0,058	-0,011	-0,083	-0,154	-0,226
40	0,101	0,034	-0,035	-0,106	-0,177	-0,249

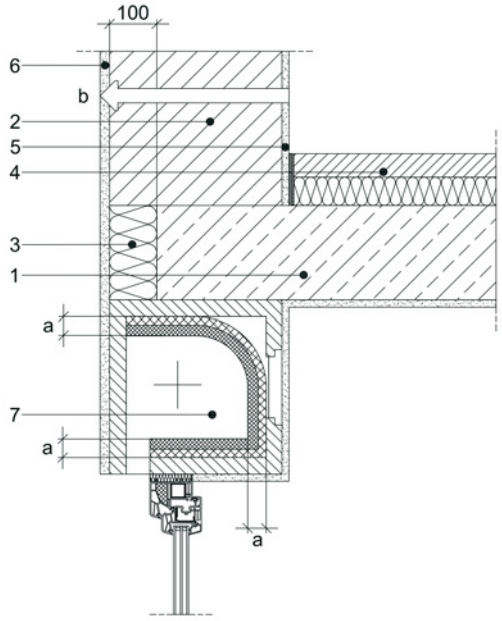
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 25	0,805	0,787	0,769	0,752	0,734	0,716
30	0,810	0,792	0,774	0,757	0,739	0,721
35	0,814	0,796	0,778	0,760	0,742	0,724
40	0,818	0,800	0,782	0,763	0,745	0,727

B_2.9.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Dämmung im Mauerkasten a als Sanierungsmaßnahme und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Die Kastendämmung besteht aus zwei Schichten expandierten Polystyrol-Hartschäumen (WLG 031 und WLG 035) bei jeweils gleicher Schichtdicke.

a = 25 / 30 / 35 / 40 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

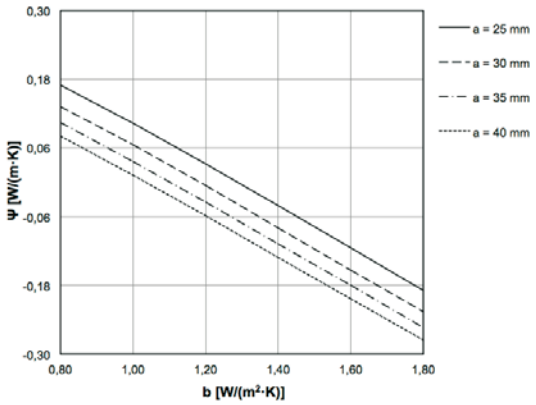
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Dämmung	150	0,04
4	Zement-Estrich	2000	1,4
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Kalkzementputz	1800	1,0
7	Sturzkasten	-	-

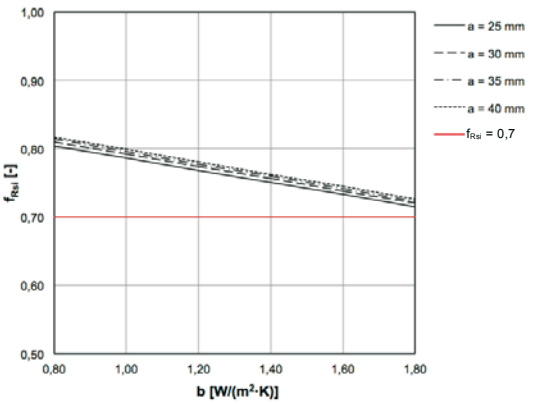
Ergebnisse

B 2.9.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	25	0,170	0,103	0,032	-0,040	-0,115	-0,189
	30	0,132	0,065	-0,006	-0,079	-0,153	-0,226
	35	0,105	0,037	-0,034	-0,107	-0,180	-0,254
	40	0,081	0,013	-0,058	-0,131	-0,203	-0,275

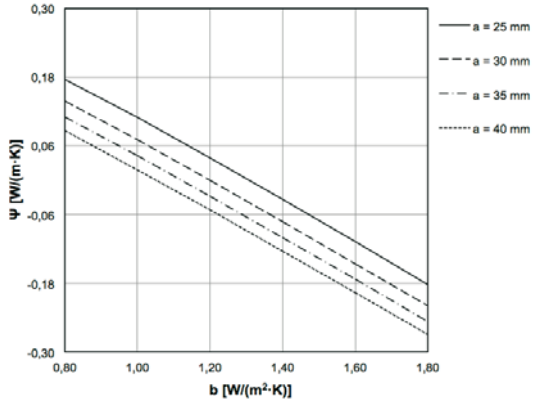
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	25	0,804	0,786	0,768	0,751	0,733	0,715
	30	0,810	0,792	0,774	0,756	0,738	0,720
	35	0,814	0,796	0,778	0,759	0,741	0,723
	40	0,817	0,799	0,781	0,762	0,744	0,726

B_2.9.2 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Fensteranschluss Sturzkasten mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

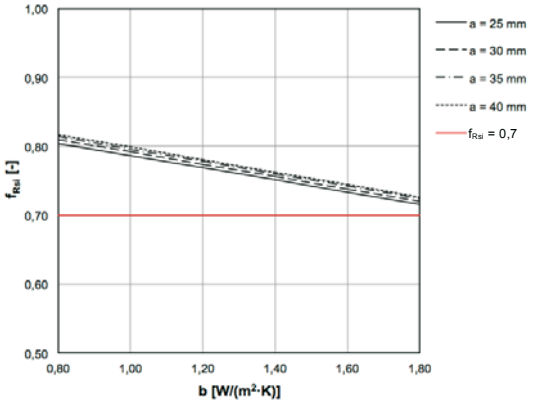
B 2.9.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	25	0,176	0,110	0,039	-0,034	-0,108	-0,182
	30	0,138	0,071	0,000	-0,072	-0,146	-0,219
	35	0,110	0,043	-0,028	-0,100	-0,173	-0,247
	40	0,086	0,019	-0,052	-0,124	-0,197	-0,269

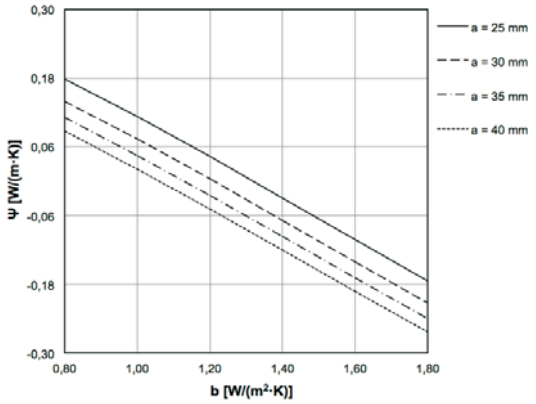
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	25	0,804	0,786	0,769	0,751	0,734	0,716
	30	0,810	0,792	0,774	0,756	0,738	0,720
	35	0,814	0,796	0,778	0,760	0,742	0,724
	40	0,817	0,799	0,781	0,762	0,744	0,726

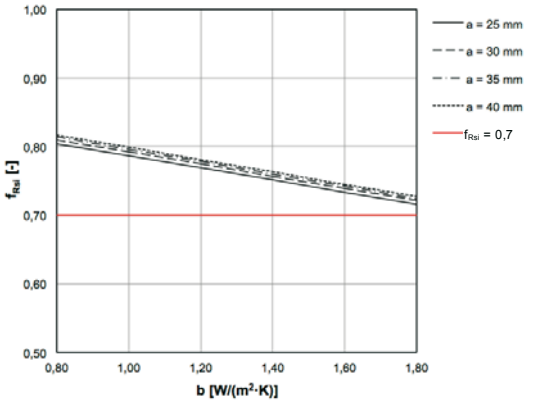
B 2.9.2.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	25	0,178	0,113	0,043	-0,029	-0,101	-0,175
	30	0,140	0,074	0,004	-0,068	-0,140	-0,213
	35	0,112	0,045	-0,025	-0,096	-0,168	-0,240
	40	0,088	0,021	-0,049	-0,120	-0,192	-0,263

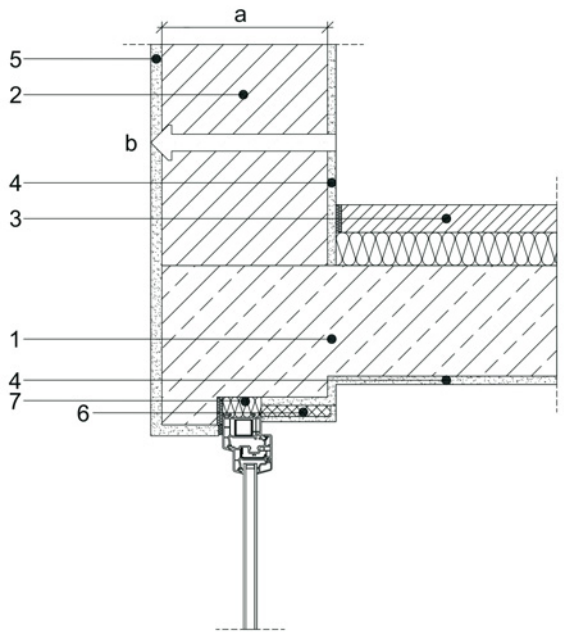
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	25	0,804	0,786	0,769	0,751	0,734	0,716
	30	0,810	0,792	0,774	0,757	0,739	0,721
	35	0,814	0,796	0,778	0,760	0,742	0,724
	40	0,817	0,799	0,781	0,763	0,745	0,727

B_2.1.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Laibungsdämmung (20 mm mit WLG 040).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

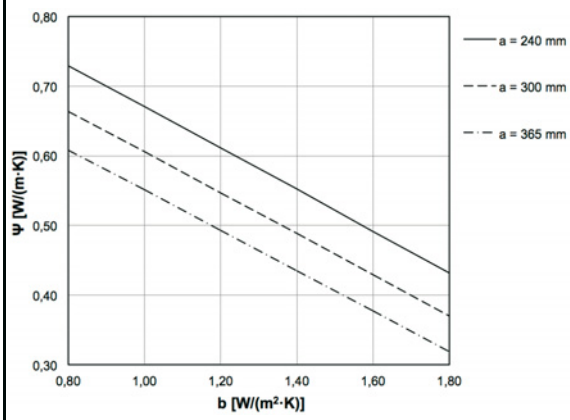
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Zement-Estrich	2000	1,4
4	Gipsputz	1400	0,70
5	Kalkzementputz	1800	1,0
6	Laibungsdämmung	150	0,040
7	Dämmung	150	0,035

Ergebnisse

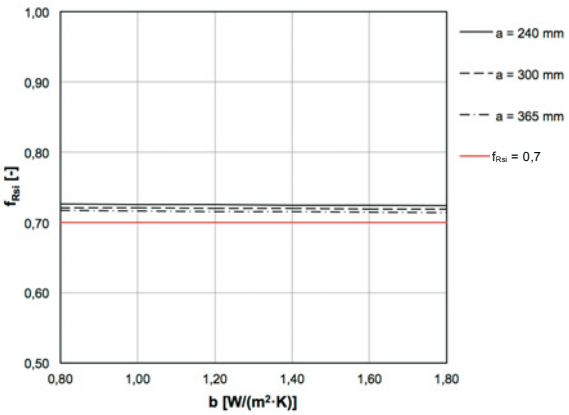
B 2.1.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,729	0,671	0,611	0,552	0,491	0,432
300	0,664	0,606	0,547	0,488	0,429	0,370
365	0,608	0,551	0,493	0,435	0,377	0,319

f_{Rsi}-Wert Berechnung



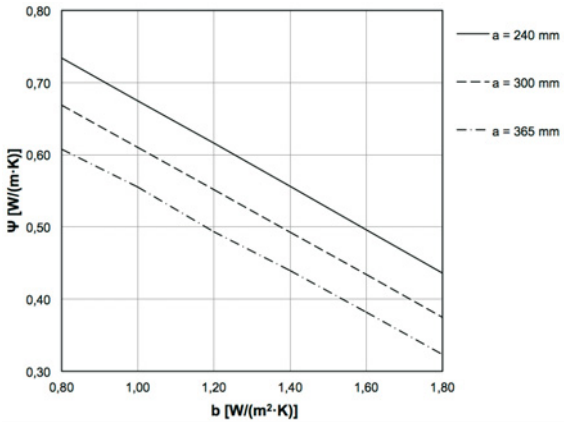
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,726	0,726	0,725	0,725	0,724	0,724
300	0,721	0,721	0,720	0,720	0,719	0,719
365	0,717	0,716	0,716	0,715	0,715	0,714

B_2.1.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

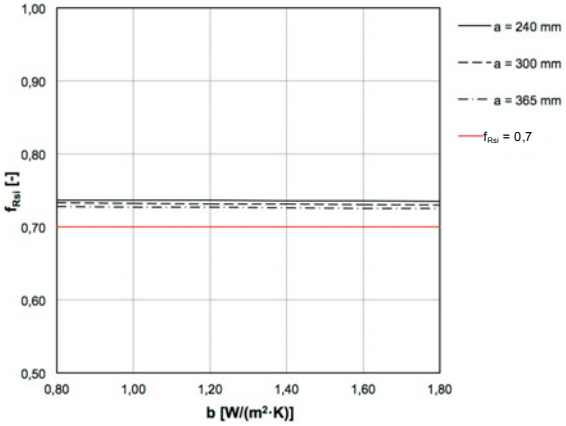
Ergebnisse

B 2.1.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

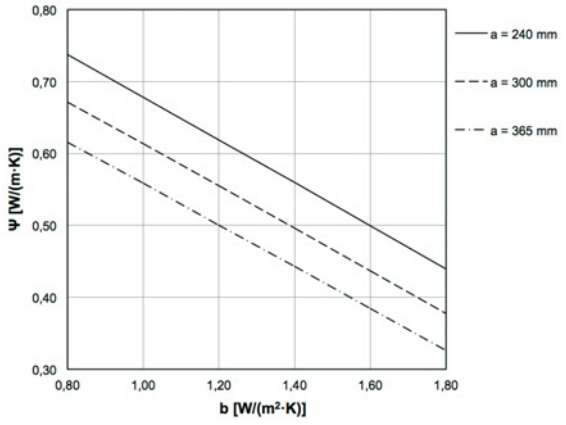


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,734	0,675	0,616	0,556	0,496	0,436
a [mm] 300	0,668	0,610	0,552	0,493	0,434	0,375
a [mm] 365	0,607	0,556	0,493	0,440	0,381	0,323

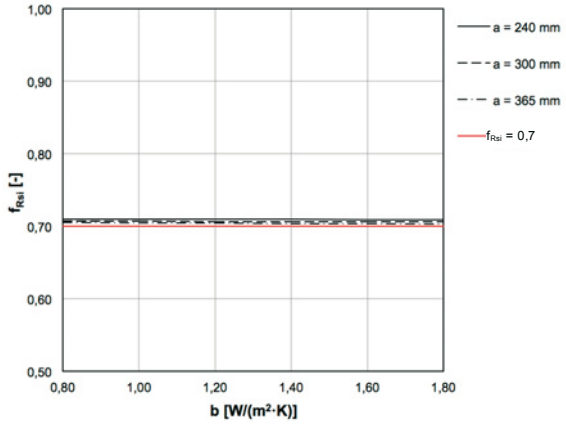
[-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,737	0,737	0,736	0,736	0,735	0,735
a [mm] 300	0,733	0,732	0,732	0,731	0,731	0,730
a [mm] 365	0,728	0,727	0,727	0,726	0,726	0,725

B 2.1.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

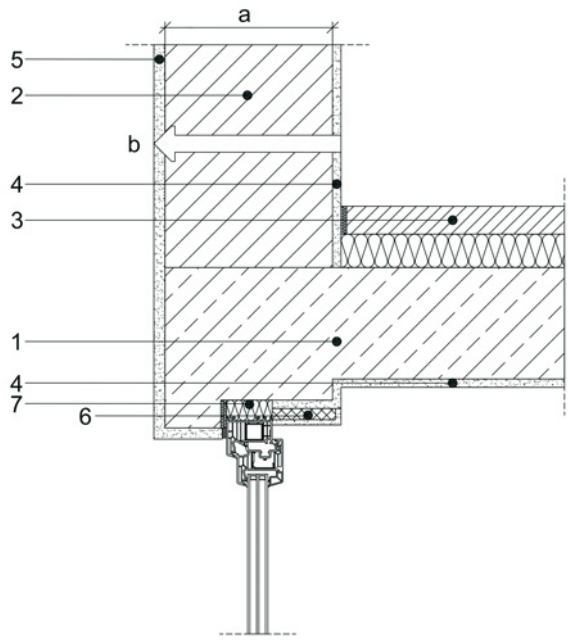


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,737	0,678	0,619	0,560	0,500	0,440
a [mm] 300	0,671	0,613	0,555	0,496	0,437	0,378
a [mm] 365	0,616	0,558	0,501	0,443	0,384	0,326

[-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm] 240	0,710	0,710	0,710	0,709	0,709	0,709
a [mm] 300	0,707	0,707	0,707	0,706	0,706	0,706
a [mm] 365	0,705	0,705	0,704	0,704	0,703	0,703

B_2.1.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Laibungsdämmung (20 mm mit WLG 040).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

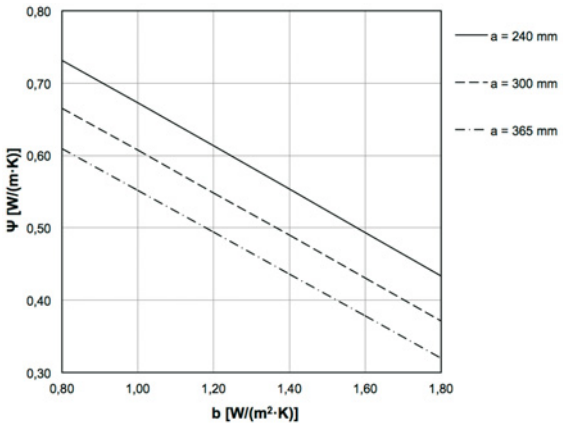
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Zement-Estrich	2000	1,4
4	Gipsputz	1400	0,70
5	Kalkzementputz	1800	1,0
6	Laibungsdämmung	150	0,040
7	Dämmung	150	0,035

Ergebnisse

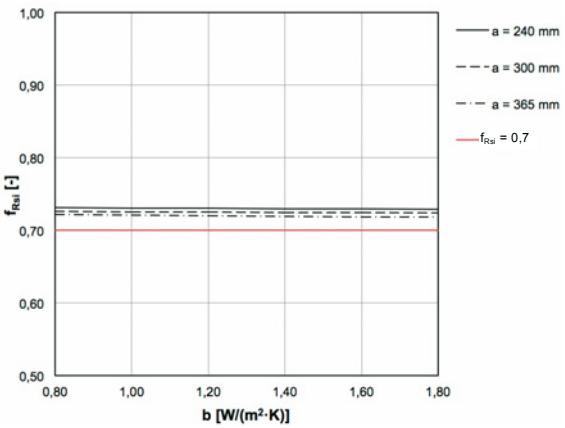
B 2.1.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,731	0,672	0,613	0,554	0,494	0,434
300	0,665	0,607	0,549	0,490	0,431	0,371
365	0,609	0,552	0,494	0,436	0,378	0,320

f_{Rsi}-Wert Berechnung



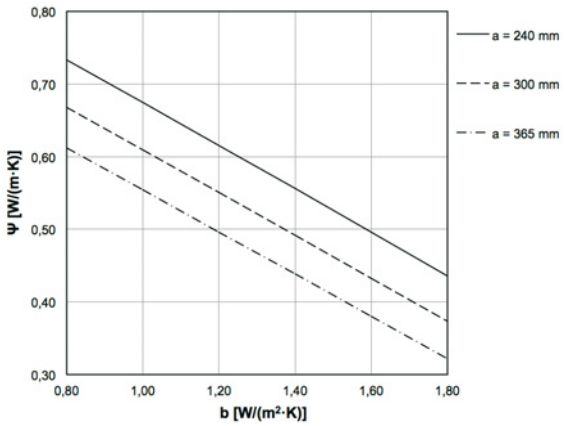
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,731	0,731	0,730	0,730	0,729	0,729
300	0,726	0,726	0,725	0,725	0,724	0,724
365	0,722	0,721	0,720	0,720	0,719	0,718

B_2.1.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

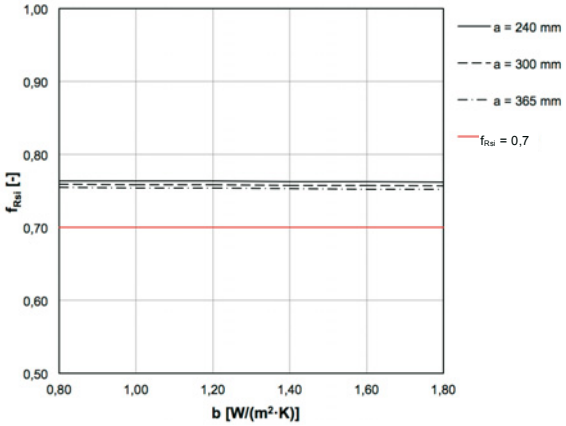
Ergebnisse

B 2.1.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

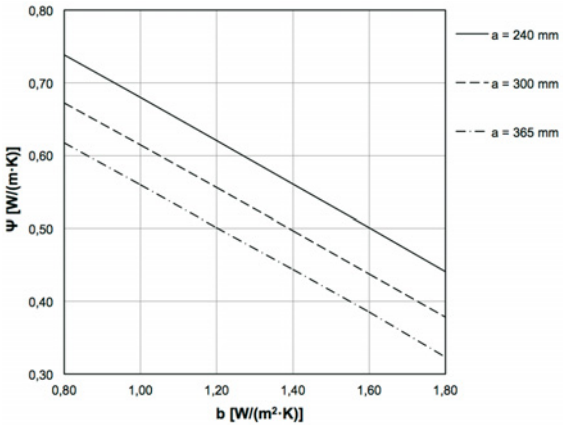


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,733	0,675	0,615	0,556	0,496	0,436
300	0,667	0,609	0,551	0,492	0,433	0,374
365	0,612	0,554	0,496	0,438	0,380	0,322

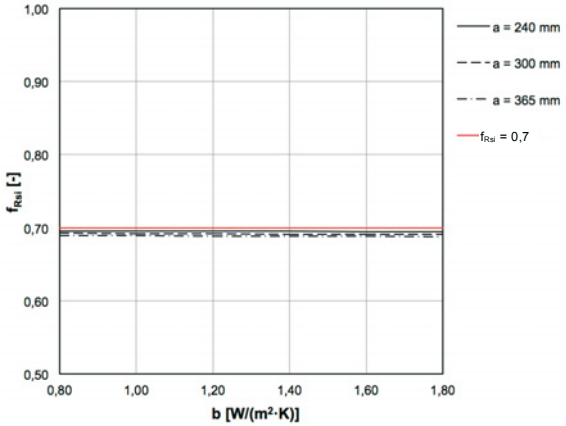
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,764	0,764	0,763	0,763	0,762	0,762
300	0,759	0,759	0,758	0,758	0,757	0,757
365	0,755	0,754	0,754	0,753	0,753	0,752

B 2.1.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

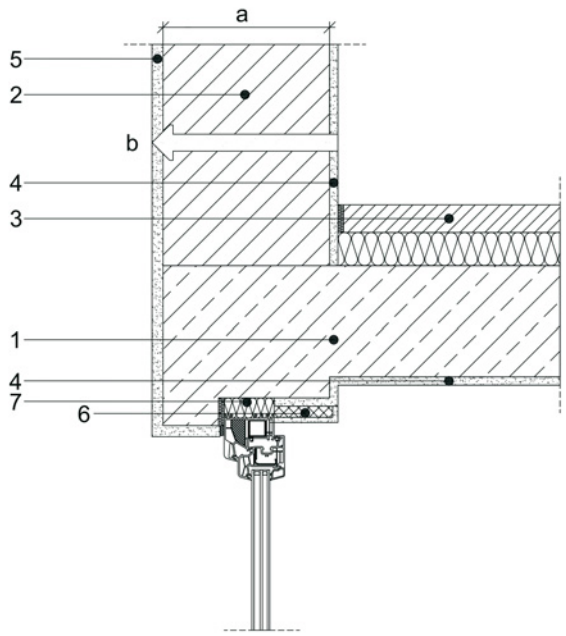


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,738	0,680	0,620	0,561	0,501	0,441
300	0,672	0,614	0,556	0,497	0,438	0,378
365	0,617	0,559	0,502	0,443	0,385	0,323

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,696	0,696	0,696	0,695	0,695	0,695
300	0,693	0,693	0,692	0,692	0,691	0,691
365	0,690	0,690	0,689	0,689	0,688	0,688

B_2.1.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Sicherstellung des Mindestwärmeschutzes im Anschlussbereich zwischen Fenster und Baukörper mit Laibungsdämmung (20 mm mit WLG 040).

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

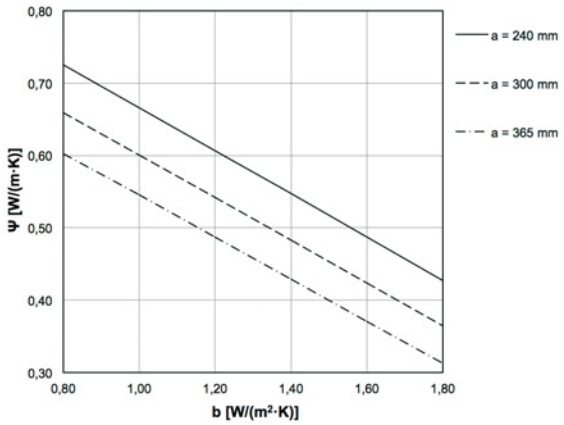
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
2	Mauerwerk	-	-
3	Zement-Estrich	2000	1,4
4	Gipsputz	1400	0,70
5	Kalkzementputz	1800	1,0
6	Laibungsdämmung	150	0,040
7	Dämmung	150	0,035

Ergebnisse

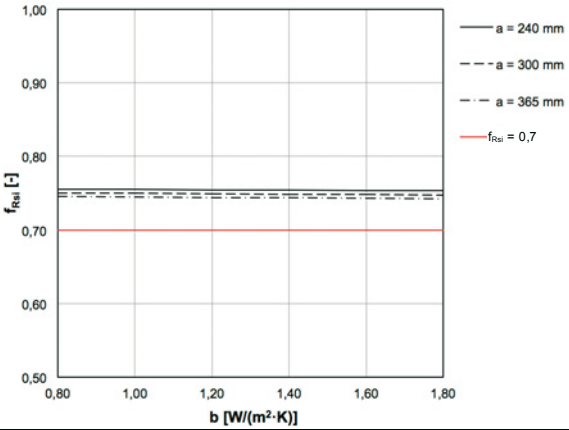
B 2.1.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,725	0,666	0,607	0,547	0,487	0,427
300	0,659	0,601	0,542	0,483	0,424	0,365
365	0,602	0,545	0,487	0,429	0,371	0,313

f_{Rsi}-Wert Berechnung



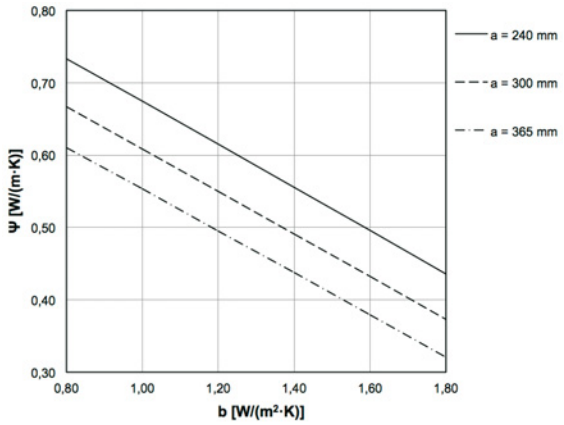
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,755	0,755	0,754	0,754	0,753	0,753
300	0,750	0,749	0,749	0,748	0,748	0,747
365	0,745	0,744	0,744	0,743	0,743	0,742

B_2.1.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

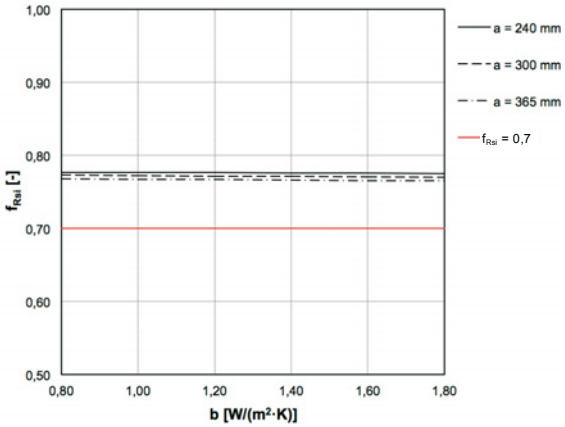
B 2.1.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,733	0,674	0,615	0,555	0,496	0,435
300	0,667	0,609	0,550	0,491	0,432	0,373
365	0,610	0,553	0,495	0,437	0,379	0,321

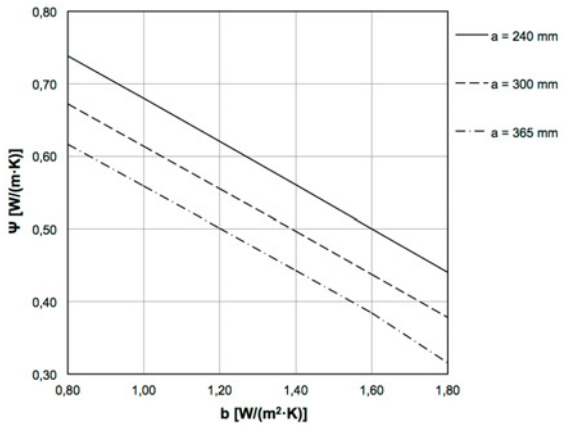
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,777	0,777	0,776	0,776	0,775	0,775
300	0,773	0,772	0,772	0,771	0,771	0,770
365	0,768	0,767	0,767	0,766	0,766	0,765

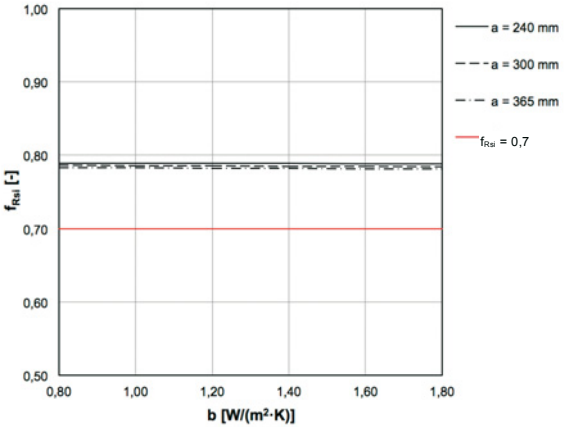
B 2.1.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,738	0,680	0,620	0,561	0,501	0,441
300	0,672	0,614	0,555	0,497	0,437	0,378
365	0,616	0,559	0,501	0,443	0,385	0,315

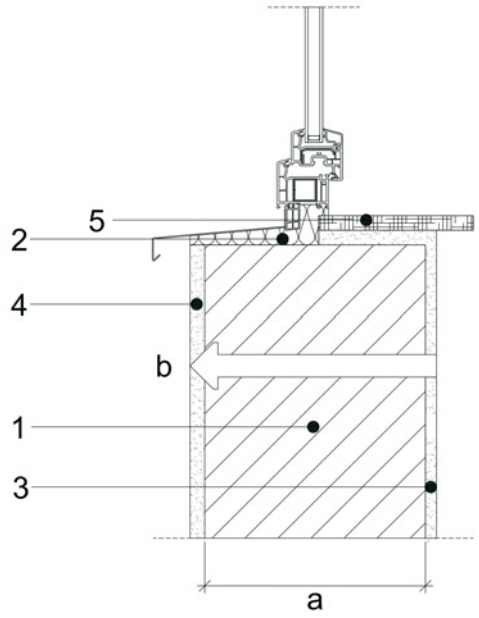
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,789	0,789	0,789	0,788	0,788	0,788
300	0,786	0,786	0,785	0,785	0,784	0,784
365	0,783	0,783	0,782	0,782	0,781	0,781

B_2.2.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m²·K)

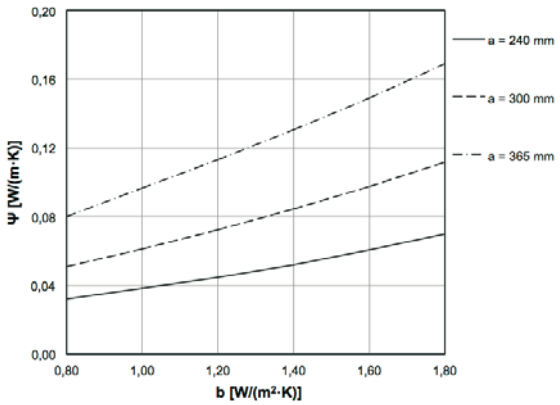
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,035
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

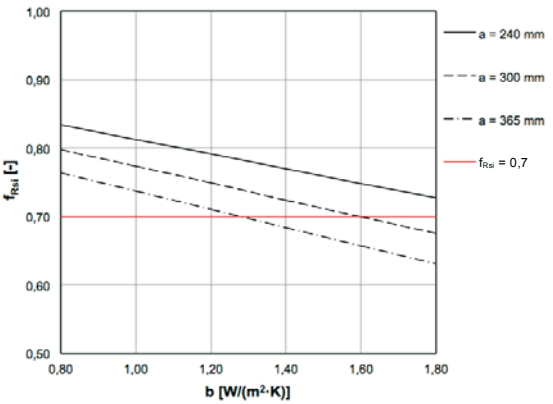
B 2.2.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,032	0,038	0,045	0,052	0,061	0,070
300	0,051	0,061	0,072	0,084	0,097	0,112
365	0,080	0,096	0,113	0,131	0,149	0,169

f_{Rsi}-Wert Berechnung



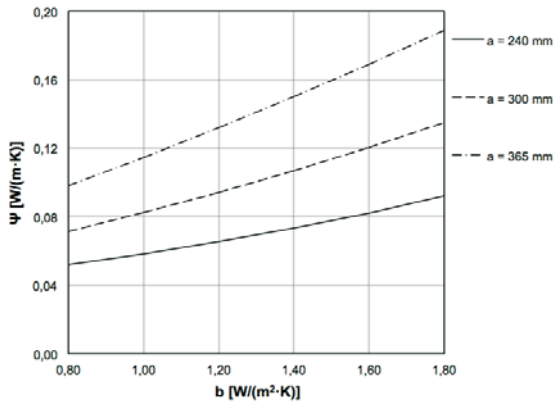
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,834	0,813	0,791	0,770	0,748	0,727
300	0,798	0,773	0,749	0,724	0,700	0,675
365	0,764	0,737	0,711	0,684	0,658	0,631

B_2.2.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

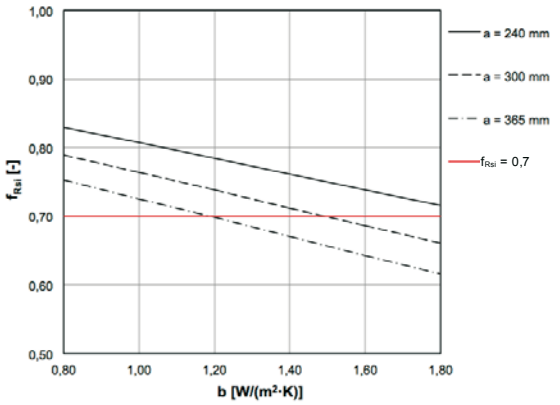
Ergebnisse

B 2.2.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

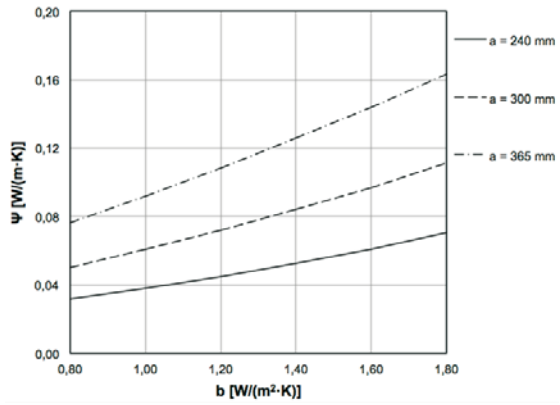


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,052	0,058	0,066	0,074	0,082	0,092
300	0,071	0,083	0,094	0,107	0,120	0,135
365	0,098	0,115	0,132	0,150	0,169	0,189

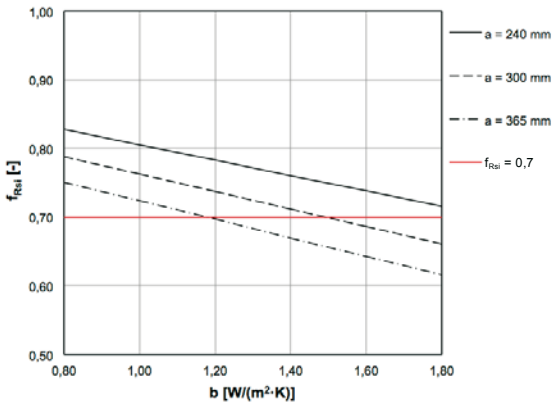
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,830	0,807	0,784	0,762	0,739	0,716
300	0,790	0,764	0,738	0,713	0,687	0,661
365	0,753	0,726	0,698	0,671	0,643	0,616

B 2.2.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

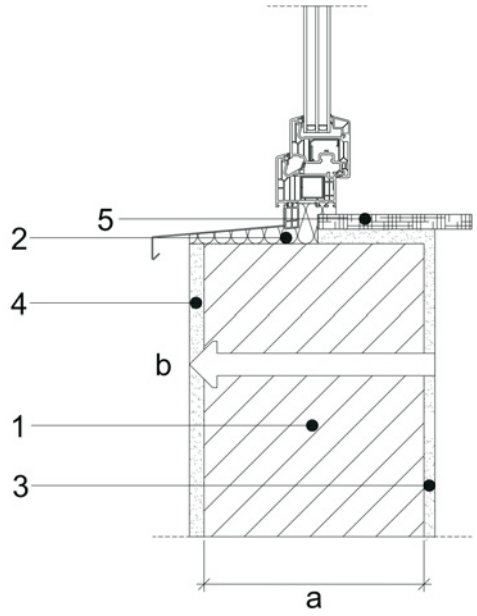


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,032	0,038	0,045	0,052	0,061	0,070
300	0,050	0,061	0,072	0,084	0,097	0,111
365	0,076	0,092	0,108	0,126	0,144	0,163

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,828	0,806	0,783	0,761	0,738	0,716
300	0,788	0,763	0,737	0,712	0,686	0,661
365	0,751	0,724	0,697	0,670	0,643	0,616

B_2.2.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

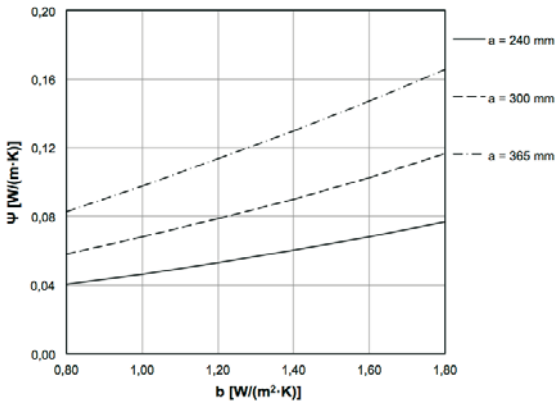
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,035
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

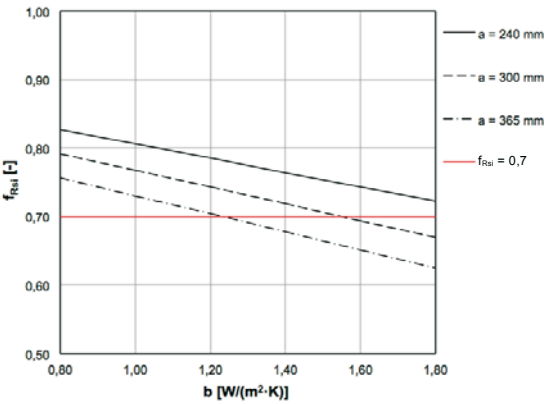
B 2.2.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,040	0,046	0,053	0,060	0,068	0,077
	300	0,058	0,068	0,079	0,090	0,102	0,117
	365	0,083	0,098	0,113	0,130	0,147	0,166

f_{Rsi}-Wert Berechnung



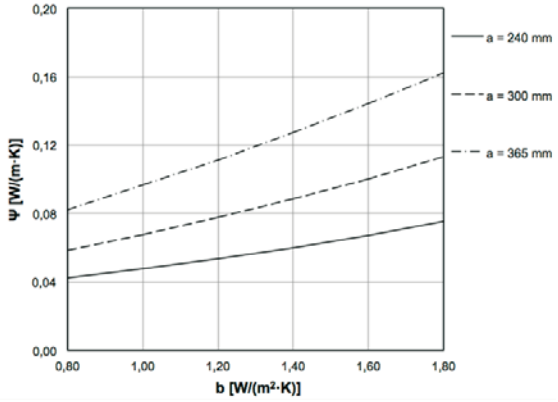
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	240	0,827	0,806	0,785	0,765	0,744	0,723
	300	0,792	0,768	0,743	0,719	0,694	0,670
	365	0,757	0,731	0,704	0,678	0,651	0,625

B_2.2.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

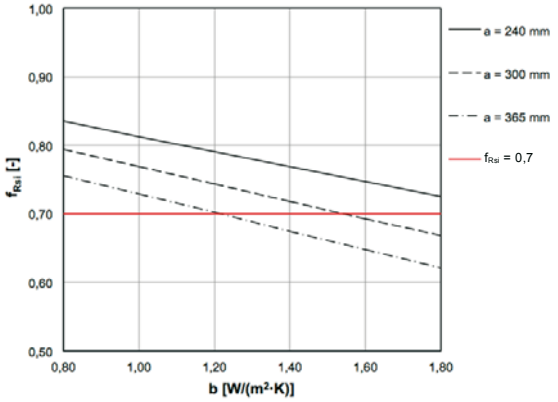
Ergebnisse

B 2.2.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

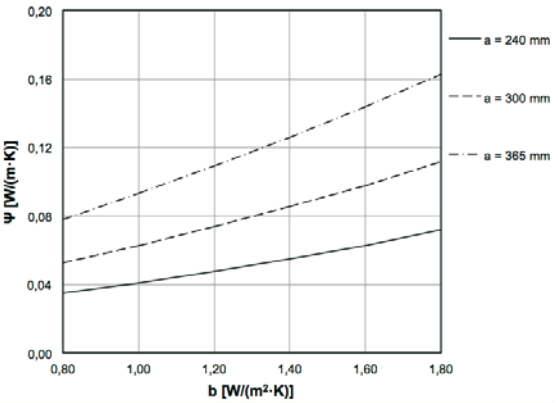


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,042	0,048	0,053	0,060	0,067	0,076
300	0,058	0,068	0,078	0,088	0,100	0,113
365	0,082	0,097	0,111	0,127	0,144	0,162

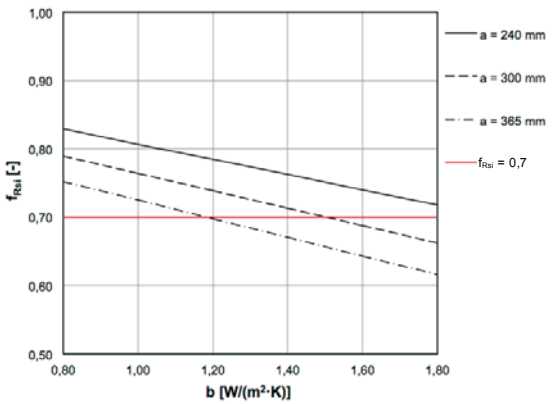
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,835	0,813	0,791	0,769	0,747	0,725
300	0,794	0,769	0,744	0,718	0,693	0,668
365	0,756	0,729	0,702	0,675	0,648	0,621

B 2.2.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

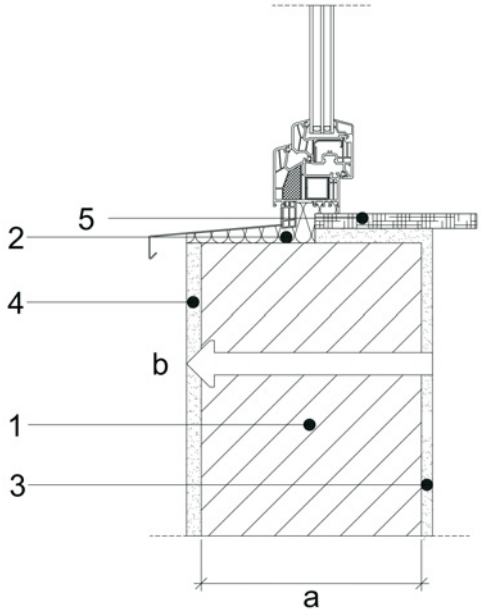


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,035	0,041	0,047	0,055	0,063	0,072
300	0,053	0,063	0,074	0,085	0,098	0,112
365	0,078	0,093	0,109	0,126	0,144	0,163

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,829	0,807	0,785	0,762	0,740	0,718
300	0,789	0,764	0,738	0,713	0,687	0,662
365	0,752	0,725	0,698	0,670	0,643	0,616

B_2.2.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

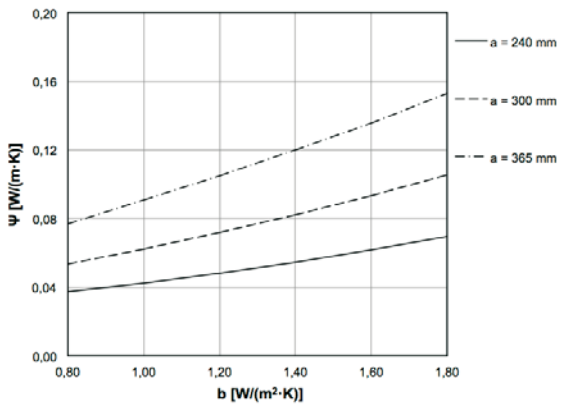
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,035
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Marmor, Fensterbank	2800	3,5

Ergebnisse

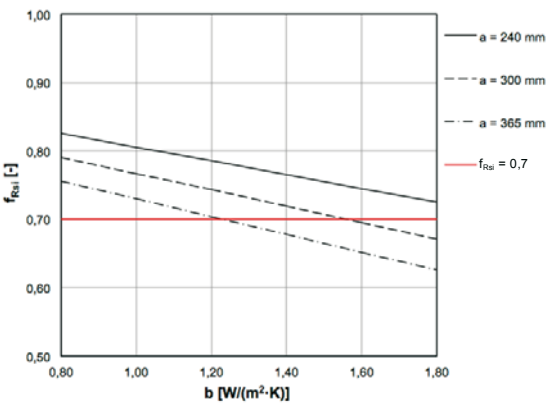
B 2.2.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,037	0,043	0,048	0,054	0,062	0,070
300	0,053	0,062	0,072	0,082	0,093	0,106
365	0,077	0,091	0,105	0,120	0,136	0,153

f_{Rsi}-Wert Berechnung



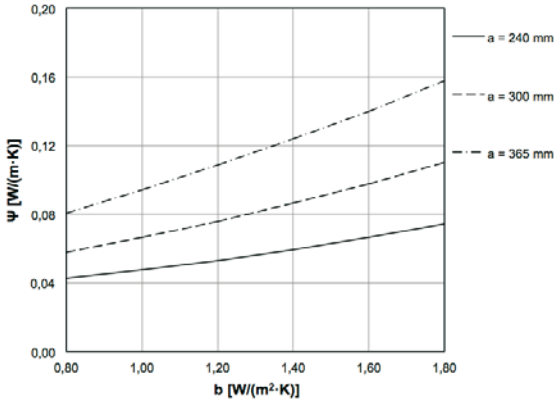
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,826	0,806	0,786	0,765	0,745	0,725
300	0,791	0,767	0,743	0,719	0,695	0,671
365	0,756	0,730	0,704	0,678	0,652	0,626

B_2.2.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

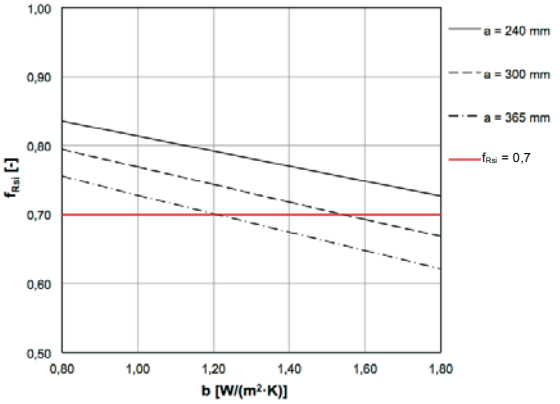
Ergebnisse

B 2.2.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

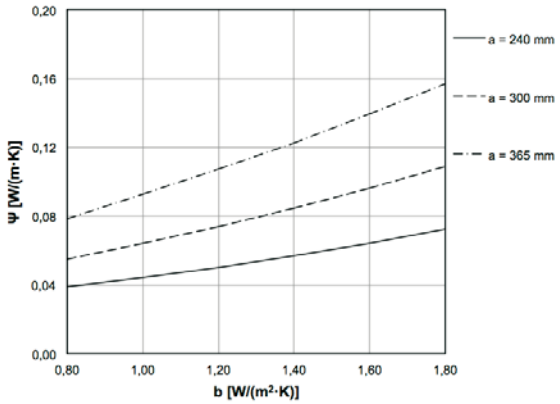


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,043	0,048	0,053	0,060	0,066	0,074
300	0,058	0,067	0,076	0,086	0,098	0,110
365	0,081	0,094	0,109	0,124	0,140	0,158

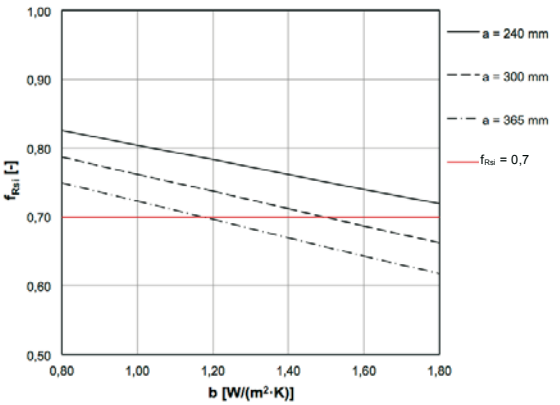
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,835	0,813	0,792	0,770	0,749	0,727
300	0,794	0,769	0,744	0,718	0,693	0,668
365	0,755	0,728	0,701	0,675	0,648	0,621

B 2.2.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

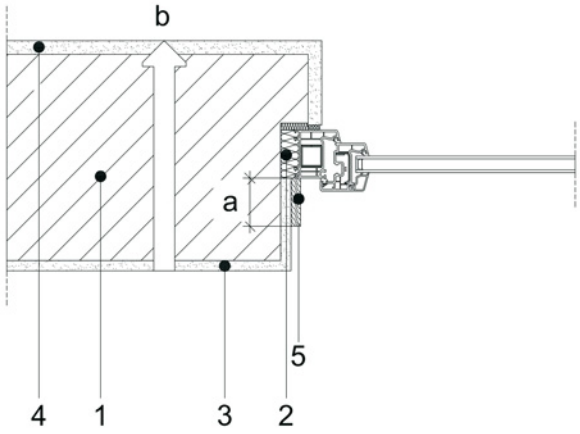


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,039	0,044	0,050	0,057	0,064	0,072
300	0,055	0,064	0,074	0,085	0,096	0,109
365	0,078	0,093	0,107	0,123	0,139	0,157

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
240	0,826	0,805	0,783	0,762	0,740	0,719
300	0,787	0,762	0,737	0,712	0,687	0,662
365	0,749	0,723	0,696	0,670	0,643	0,617

B_2.3.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe der Innenleiste im Laibungsbereich a (bei 14 mm Breite) und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 14 / 30 / 50 / 70 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

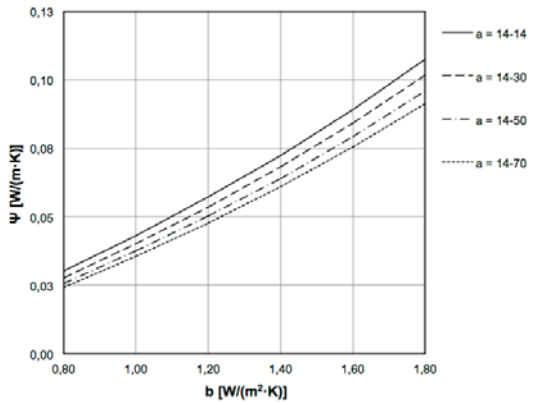
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

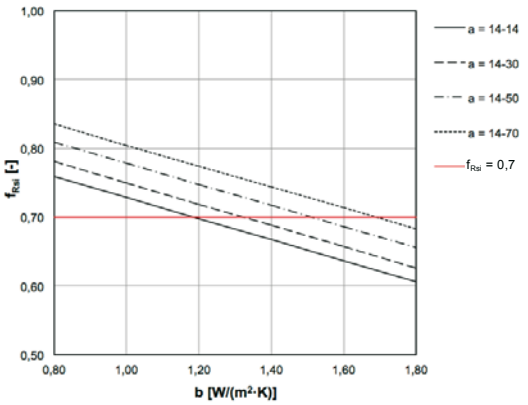
Ergebnisse

B 2.3.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,030	0,043	0,057	0,073	0,089	0,107
	30	0,028	0,040	0,054	0,068	0,084	0,102
	50	0,026	0,038	0,050	0,064	0,079	0,096
	70	0,024	0,036	0,048	0,061	0,075	0,091

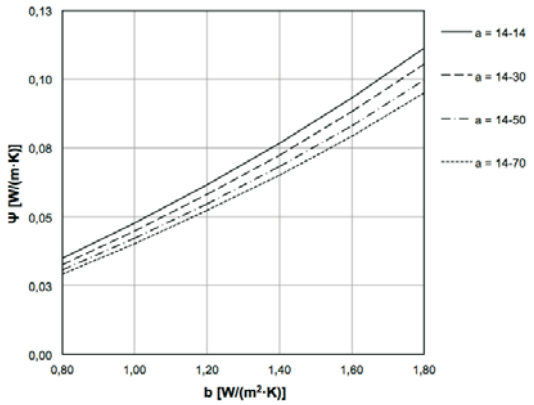
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,759	0,728	0,698	0,667	0,637	0,606
	30	0,781	0,750	0,719	0,688	0,657	0,626
	50	0,809	0,778	0,748	0,717	0,687	0,656
	70	0,835	0,805	0,774	0,744	0,713	0,683

B_2.3.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

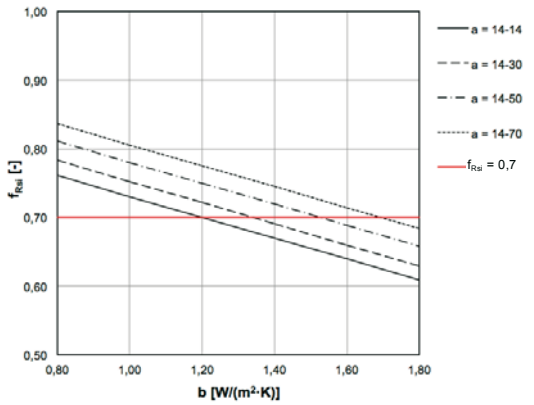
Ergebnisse

B 2.3.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

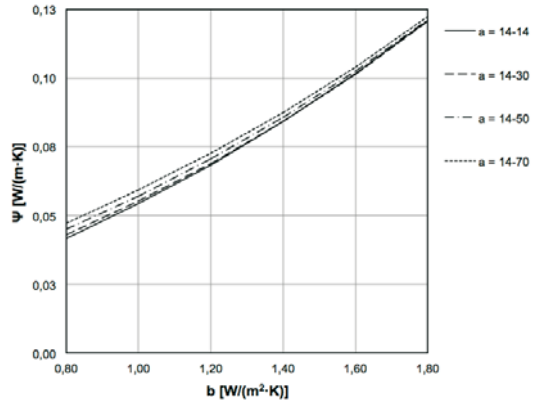


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,035	0,048	0,061	0,077	0,093	0,111
30	0,033	0,045	0,058	0,072	0,088	0,105
50	0,031	0,042	0,055	0,068	0,083	0,100
70	0,029	0,040	0,052	0,065	0,079	0,095

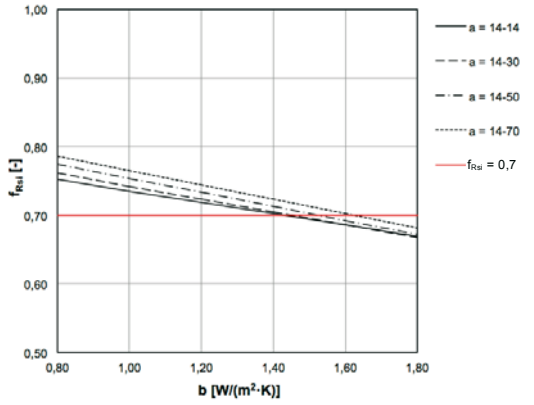
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,761	0,731	0,700	0,670	0,639	0,609
30	0,783	0,752	0,721	0,691	0,660	0,629
50	0,811	0,780	0,750	0,719	0,689	0,658
70	0,836	0,806	0,775	0,745	0,714	0,684

B 2.3.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

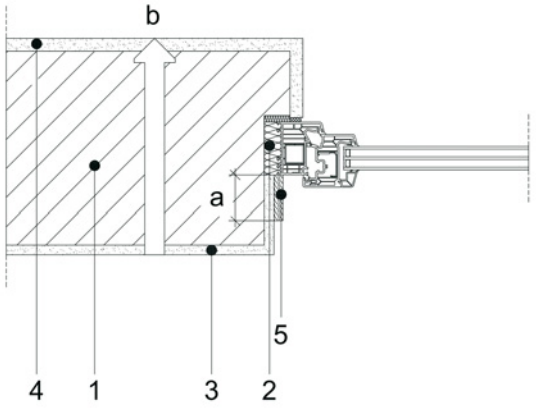


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,761	0,731	0,700	0,670	0,639	0,609
30	0,783	0,752	0,721	0,691	0,660	0,629
50	0,811	0,780	0,750	0,719	0,689	0,658
70	0,836	0,806	0,775	0,745	0,714	0,684

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,752	0,735	0,719	0,702	0,686	0,669
30	0,761	0,742	0,723	0,705	0,686	0,667
50	0,774	0,754	0,733	0,713	0,692	0,672
70	0,786	0,765	0,744	0,723	0,702	0,681

B_2.3.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe der Innenleiste im Laibungsbereich a (bei 14 mm Breite) und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 14 / 30 / 50 / 70 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

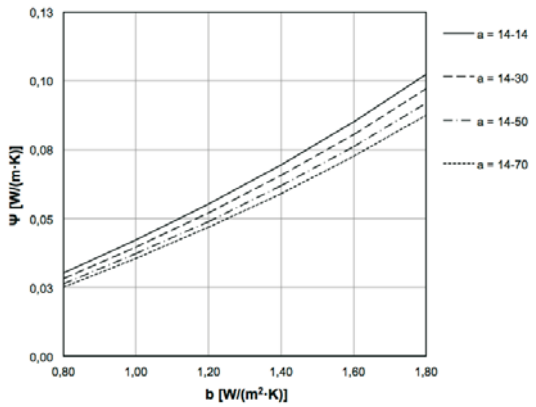
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

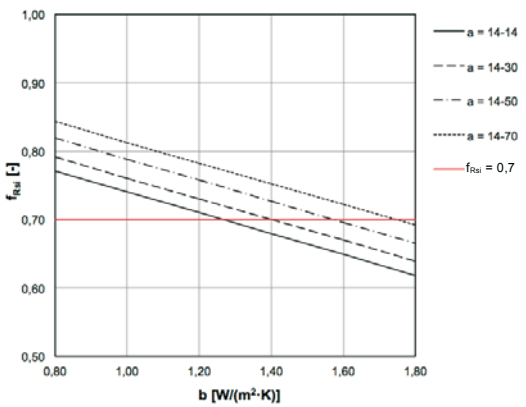
Ergebnisse

B 2.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,030	0,042	0,055	0,069	0,085	0,102
	30	0,028	0,040	0,052	0,066	0,081	0,097
	50	0,026	0,037	0,049	0,062	0,076	0,092
	70	0,025	0,035	0,047	0,059	0,073	0,087

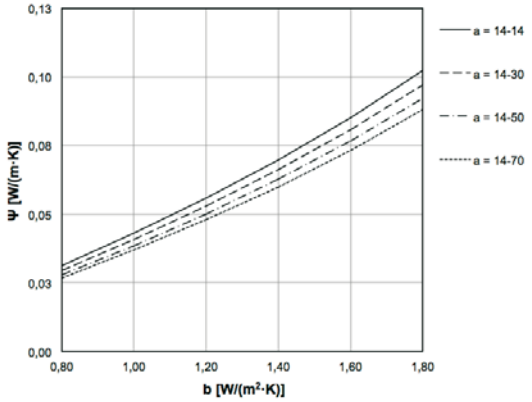
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,771	0,740	0,710	0,679	0,649	0,618
	30	0,791	0,761	0,730	0,700	0,669	0,639
	50	0,819	0,788	0,757	0,727	0,696	0,665
	70	0,843	0,813	0,783	0,752	0,722	0,692

B_2.3.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

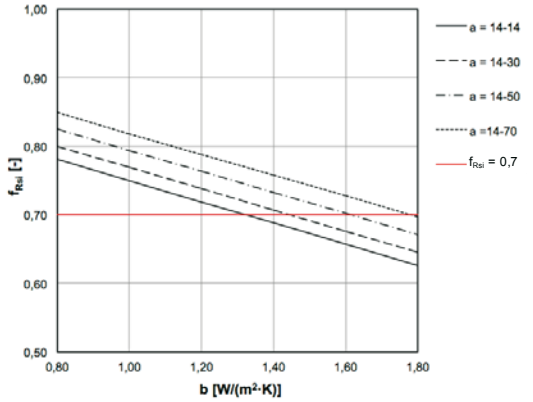
Ergebnisse

B 2.3.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

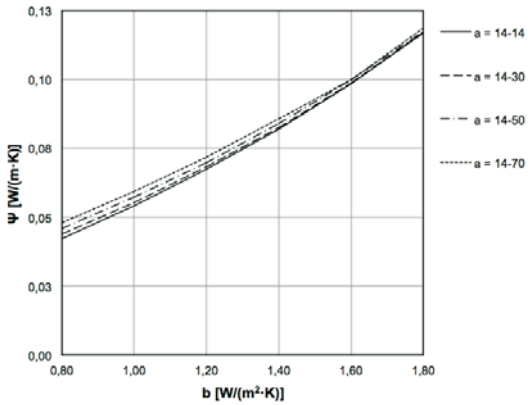


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,031	0,043	0,056	0,070	0,085	0,102
	30	0,029	0,041	0,053	0,066	0,081	0,097
	50	0,028	0,038	0,050	0,063	0,077	0,092
	70	0,027	0,037	0,048	0,060	0,073	0,088

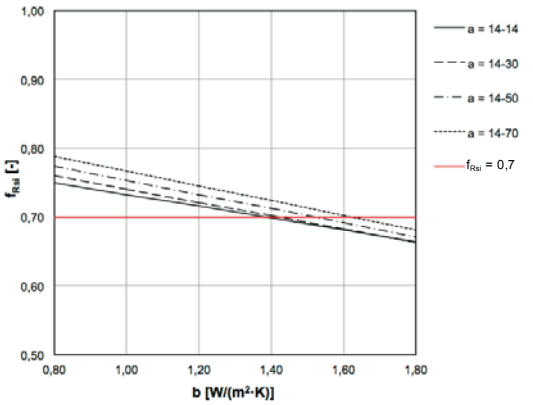
[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,781	0,750	0,719	0,688	0,657	0,626
	30	0,800	0,769	0,738	0,707	0,676	0,645
	50	0,825	0,794	0,763	0,733	0,702	0,671
	70	0,849	0,819	0,788	0,758	0,727	0,697

B 2.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

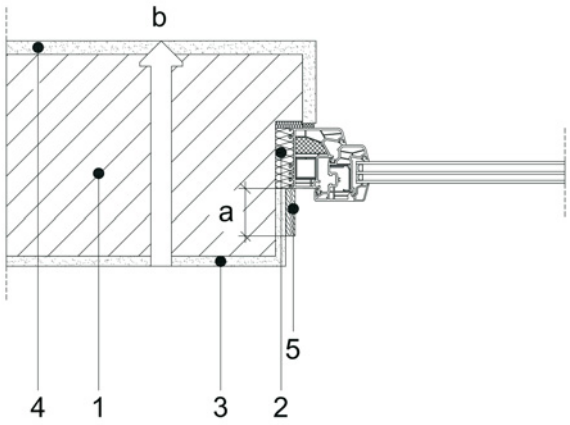


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,042	0,054	0,067	0,082	0,099	0,117
	30	0,044	0,055	0,068	0,083	0,099	0,117
	50	0,046	0,057	0,070	0,084	0,100	0,118
	70	0,048	0,059	0,072	0,086	0,100	0,119

[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,750	0,733	0,716	0,698	0,681	0,664
	30	0,760	0,741	0,721	0,702	0,682	0,663
	50	0,774	0,753	0,733	0,712	0,692	0,671
	70	0,788	0,767	0,745	0,724	0,702	0,681

B_2.3.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe der Innenleiste im Laibungsbereich a (bei 14 mm Breite) und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 14 / 30 / 50 / 70 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

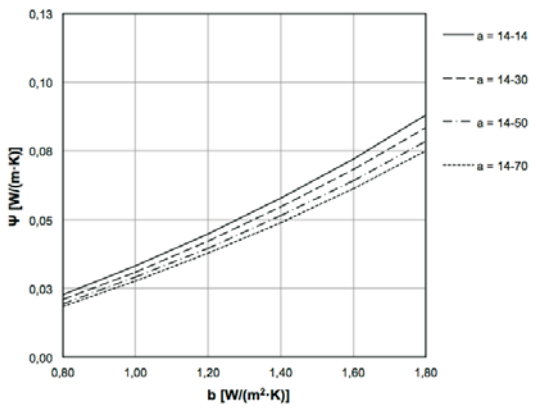
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

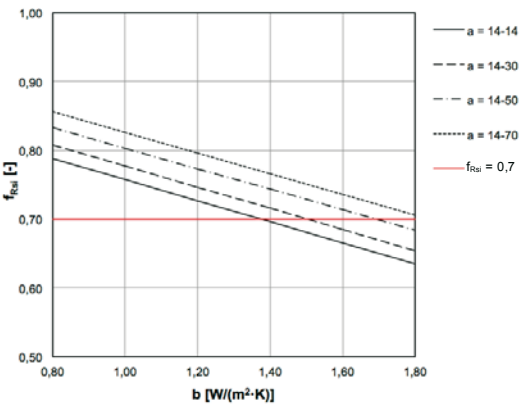
Ergebnisse

B 2.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,023	0,033	0,045	0,058	0,072	0,088
	30	0,021	0,031	0,042	0,055	0,068	0,083
	50	0,019	0,029	0,040	0,051	0,064	0,079
	70	0,023	0,033	0,045	0,058	0,072	0,088

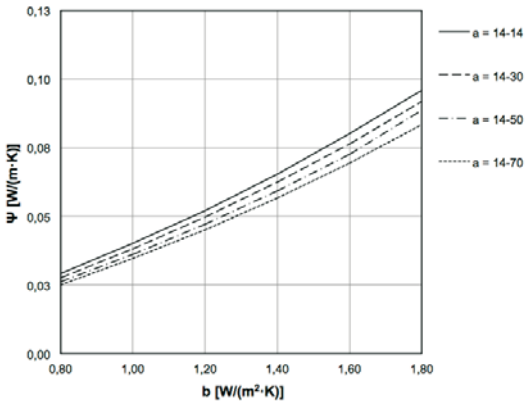
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,788	0,757	0,727	0,696	0,666	0,635
	30	0,808	0,777	0,746	0,716	0,685	0,654
	50	0,833	0,803	0,773	0,744	0,714	0,684
	70	0,788	0,757	0,727	0,696	0,666	0,635

B_2.3.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

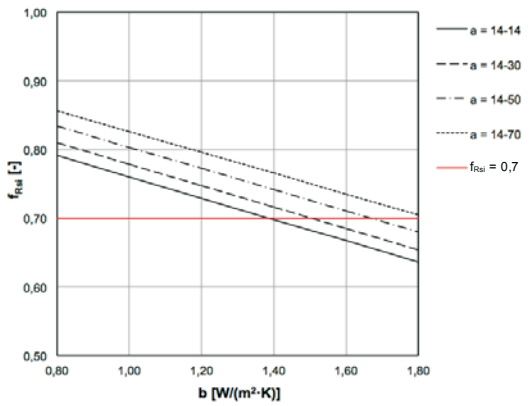
Ergebnisse

B 2.3.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

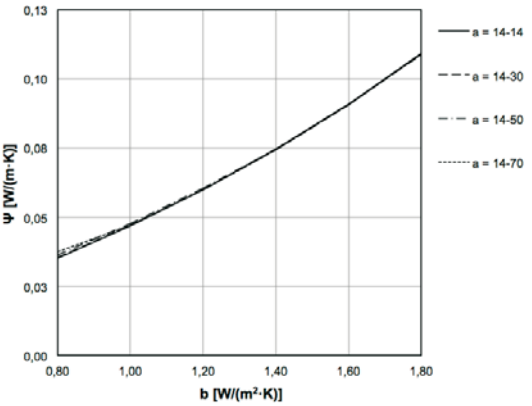


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,029	0,040	0,052	0,065	0,080	0,096
	30	0,028	0,038	0,050	0,062	0,076	0,092
	50	0,026	0,036	0,047	0,059	0,073	0,089
	70	0,025	0,035	0,045	0,057	0,070	0,083

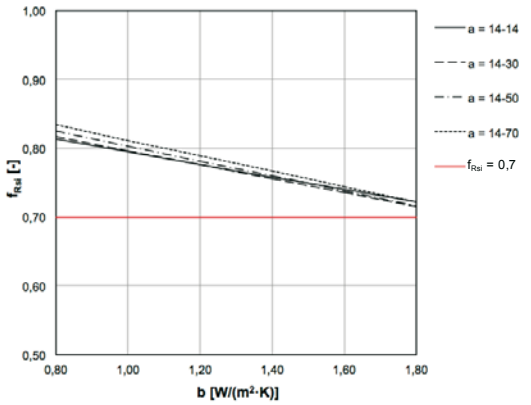
[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,791	0,760	0,729	0,698	0,667	0,636
	30	0,810	0,779	0,748	0,716	0,685	0,654
	50	0,834	0,803	0,772	0,742	0,711	0,680
	70	0,791	0,760	0,729	0,698	0,667	0,636

B 2.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

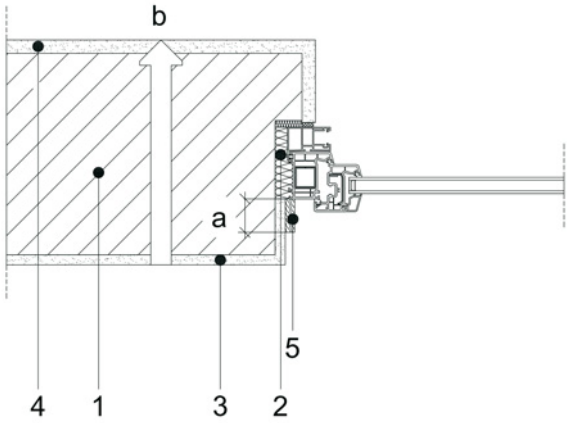


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,035	0,047	0,060	0,075	0,091	0,109
	30	0,036	0,047	0,060	0,075	0,091	0,109
	50	0,036	0,048	0,061	0,075	0,091	0,109
	70	0,037	0,047	0,060	0,075	0,091	0,109

[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,813	0,795	0,777	0,758	0,740	0,722
	30	0,817	0,797	0,776	0,756	0,735	0,715
	50	0,825	0,803	0,781	0,760	0,738	0,716
	70	0,834	0,812	0,789	0,767	0,744	0,722

B_2.4.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe der Innenleiste im Laibungsbereich a (bei 14 mm Breite) und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 14 / 30 / 50 / 70 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

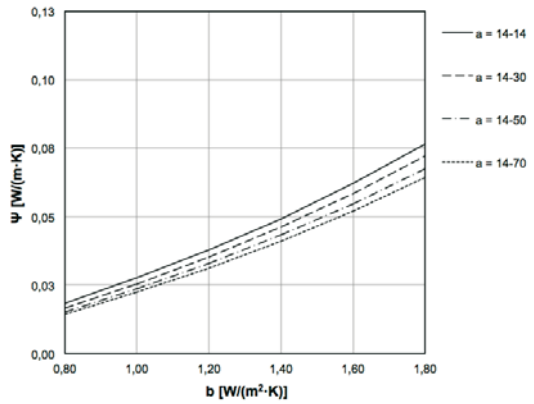
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

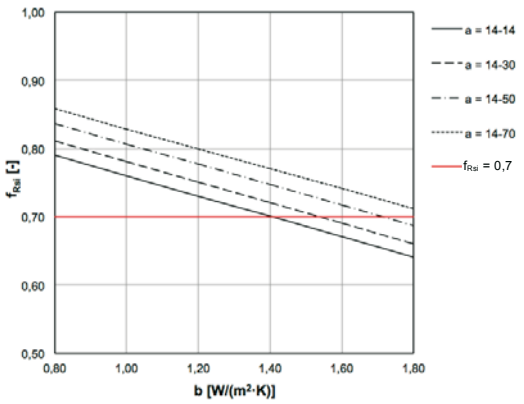
Ergebnisse

B 2.4.3.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,018	0,028	0,038	0,049	0,062	0,076
	30	0,017	0,025	0,035	0,046	0,058	0,072
	50	0,015	0,024	0,033	0,043	0,055	0,068
	70	0,014	0,022	0,031	0,041	0,052	0,064

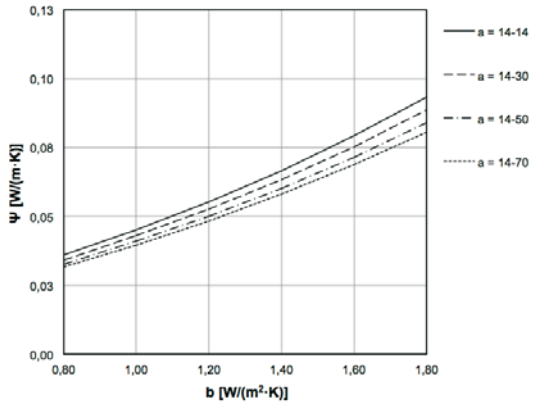
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,790	0,760	0,730	0,701	0,671	0,641
	30	0,811	0,781	0,751	0,720	0,690	0,660
	50	0,837	0,807	0,777	0,747	0,717	0,687
	70	0,858	0,829	0,800	0,770	0,741	0,712

B_2.4.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

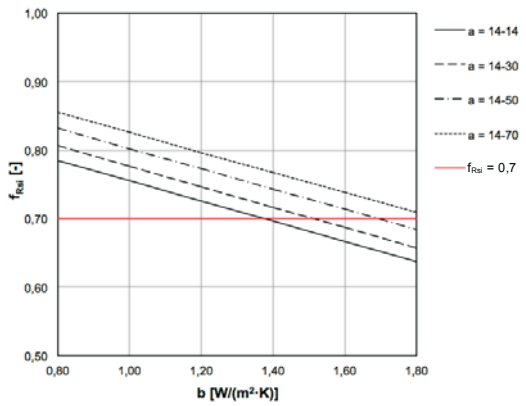
Ergebnisse

B 2.4.3.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

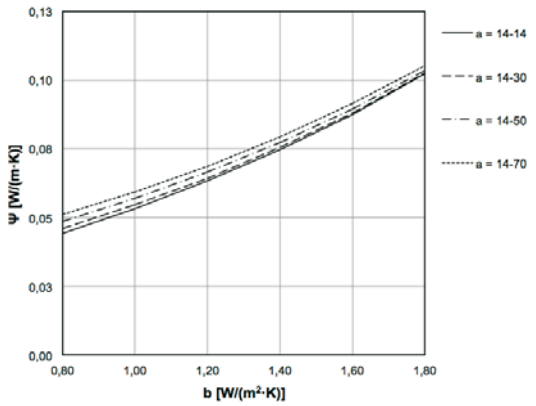


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,036	0,045	0,055	0,067	0,079	0,093
30	0,034	0,043	0,053	0,063	0,075	0,089
50	0,033	0,041	0,050	0,060	0,071	0,084
70	0,032	0,040	0,048	0,058	0,069	0,081

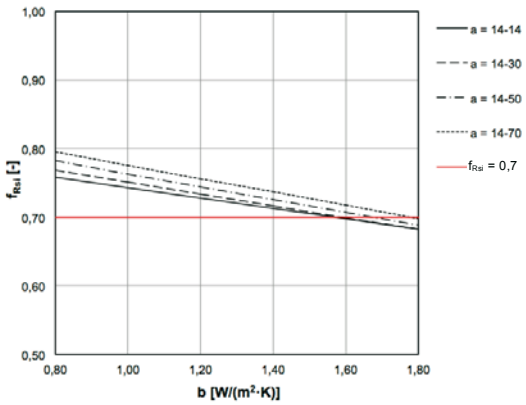
[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,785	0,755	0,726	0,696	0,667	0,637
30	0,806	0,776	0,746	0,717	0,687	0,657
50	0,832	0,802	0,773	0,743	0,714	0,684
70	0,855	0,826	0,797	0,767	0,738	0,709

B 2.4.3.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

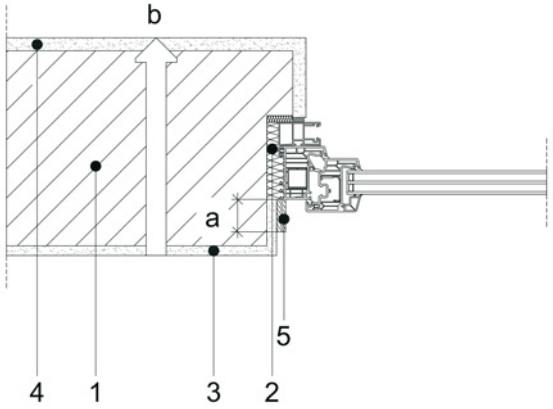


[W/(m·K)]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,044	0,053	0,063	0,075	0,088	0,102
30	0,046	0,055	0,064	0,076	0,088	0,103
50	0,049	0,057	0,066	0,077	0,090	0,104
70	0,051	0,059	0,069	0,079	0,091	0,105

[-]	b [W/(m²·K)]					
a [mm]	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,758	0,743	0,728	0,712	0,697	0,682
30	0,769	0,752	0,734	0,717	0,699	0,682
50	0,782	0,763	0,744	0,726	0,707	0,688
70	0,795	0,776	0,756	0,737	0,717	0,698

B_2.4.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe der Innenleiste im Laibungsbereich a (bei 14 mm Breite) und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 14 / 30 / 50 / 70 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

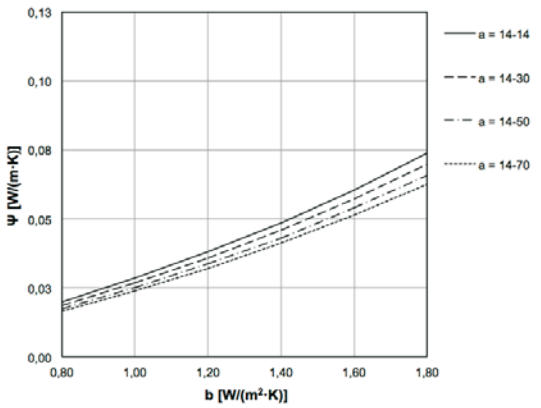
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

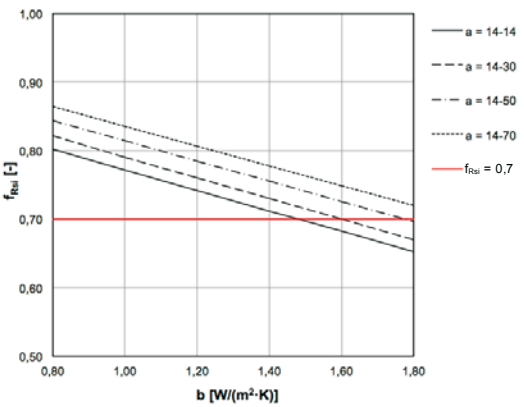
Ergebnisse

B 2.4.3.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,020	0,028	0,038	0,049	0,061	0,074
30	0,019	0,027	0,036	0,046	0,057	0,070
50	0,017	0,025	0,034	0,043	0,054	0,066
70	0,017	0,024	0,032	0,041	0,051	0,063

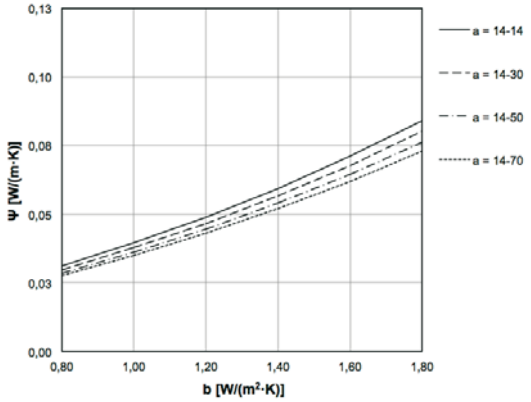
a [mm] \ [-]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
14	0,802	0,772	0,742	0,712	0,682	0,652
30	0,821	0,791	0,761	0,730	0,700	0,670
50	0,844	0,814	0,785	0,755	0,726	0,696
70	0,864	0,835	0,806	0,778	0,749	0,720

B_2.4.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

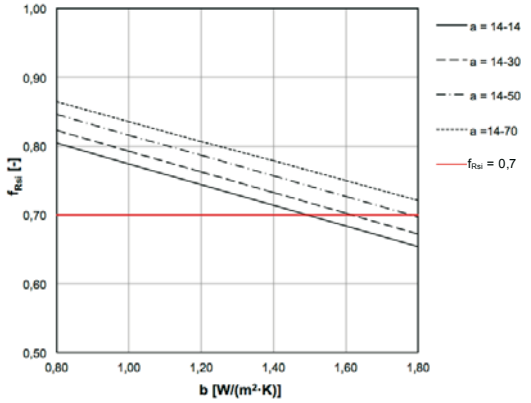
Ergebnisse

B 2.4.3.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

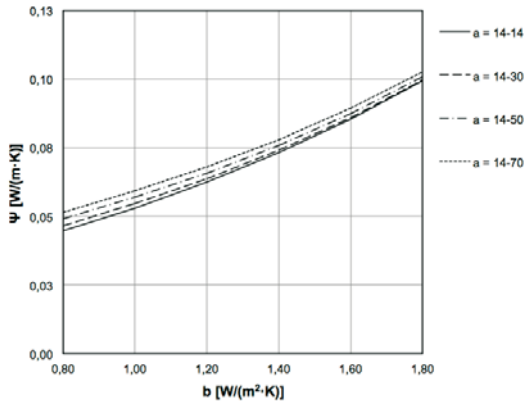


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,031	0,039	0,049	0,059	0,071	0,084
	30	0,030	0,038	0,047	0,057	0,068	0,080
	50	0,028	0,036	0,045	0,054	0,065	0,076
	70	0,028	0,035	0,043	0,052	0,062	0,073

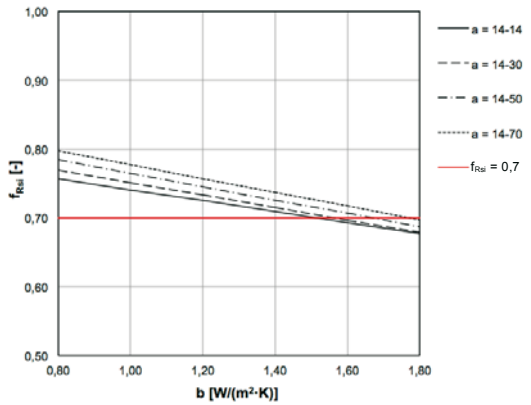
[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,804	0,774	0,744	0,714	0,684	0,654
	30	0,823	0,793	0,763	0,732	0,702	0,672
	50	0,846	0,816	0,786	0,757	0,727	0,697
	70	0,864	0,835	0,807	0,778	0,750	0,721

B 2.4.3.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

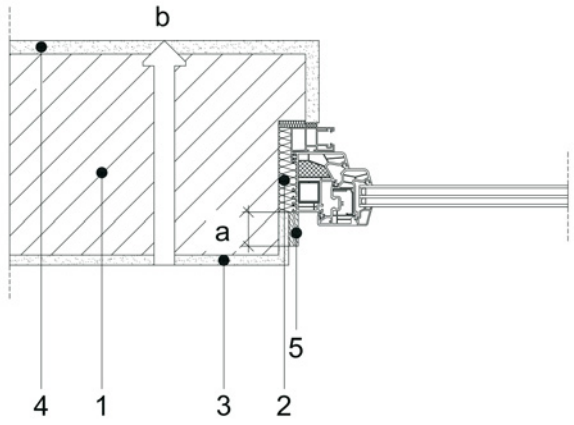


[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,045	0,053	0,062	0,073	0,085	0,099
	30	0,047	0,055	0,064	0,074	0,086	0,100
	50	0,049	0,057	0,066	0,076	0,088	0,101
	70	0,051	0,059	0,068	0,078	0,089	0,102

[-]		b [W/(m²·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,757	0,741	0,725	0,709	0,693	0,677
	30	0,769	0,751	0,733	0,715	0,697	0,679
	50	0,784	0,765	0,745	0,726	0,706	0,687
	70	0,797	0,777	0,757	0,737	0,717	0,697

B_2.4.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe der Innenleiste im Laibungsbereich a (bei 14 mm Breite) und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand b.

a = 14 / 30 / 50 / 70 mm

b = 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 W/(m^2·K)

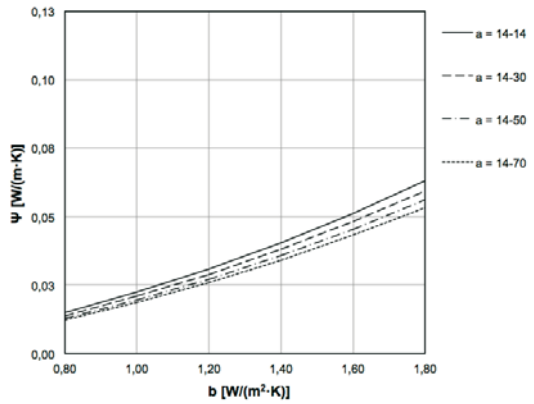
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	-	-
2	Dämmung	150	0,04
3	Gipsputz	1400	0,70
4	Kalkzementputz	1800	1,0
5	Innenleiste	-	-

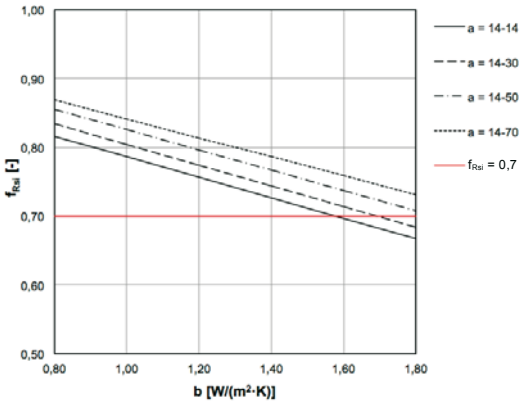
Ergebnisse

B 2.4.3.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	a [mm]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
	14	0,015	0,022	0,031	0,040	0,051	0,063
	30	0,014	0,021	0,029	0,038	0,048	0,059
	50	0,013	0,020	0,027	0,036	0,045	0,056
	70	0,012	0,019	0,026	0,034	0,043	0,053

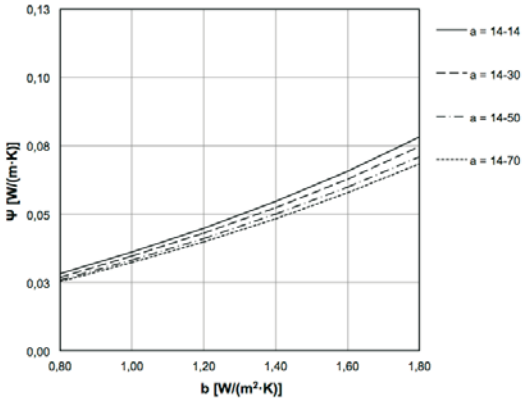
[-]	a [mm]	b [W/(m^2·K)] 0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
	14	0,816	0,786	0,756	0,727	0,697	0,667
	30	0,834	0,804	0,774	0,744	0,714	0,684
	50	0,855	0,826	0,796	0,767	0,737	0,708
	70	0,869	0,841	0,814	0,786	0,759	0,731

B_2.4.3 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand monolithisch - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage gegen Innenanschlag

Ergebnisse

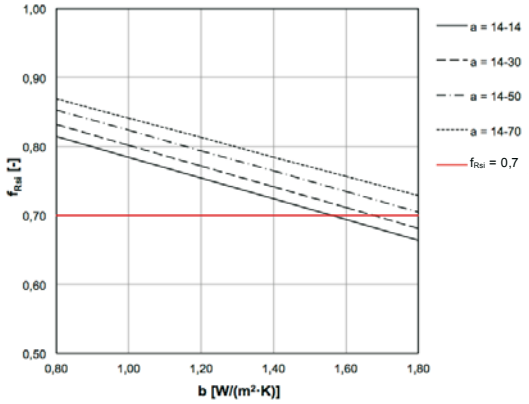
B 2.4.3.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,028	0,036	0,045	0,055	0,066	0,078
	30	0,027	0,034	0,043	0,052	0,063	0,075
	50	0,026	0,033	0,041	0,050	0,060	0,071
	70	0,025	0,032	0,040	0,048	0,058	0,068

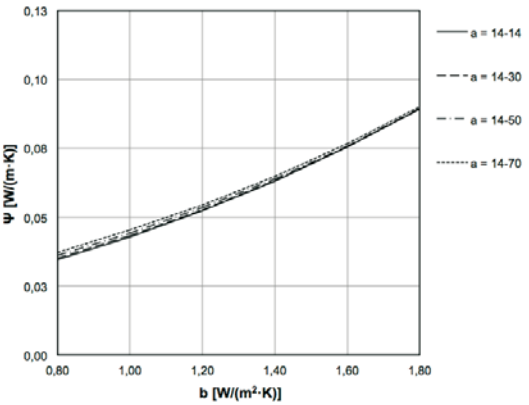
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,815	0,785	0,755	0,724	0,694	0,664
	30	0,832	0,802	0,772	0,741	0,711	0,681
	50	0,853	0,823	0,794	0,764	0,735	0,705
	70	0,869	0,841	0,813	0,785	0,757	0,729

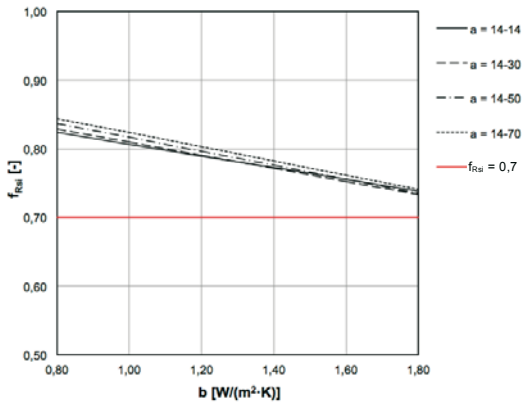
B 2.4.3.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,034	0,043	0,052	0,063	0,075	0,089
	30	0,035	0,043	0,053	0,063	0,075	0,089
	50	0,036	0,044	0,053	0,064	0,076	0,089
	70	0,037	0,045	0,054	0,065	0,077	0,090

f_{Rsi}-Wert Berechnung

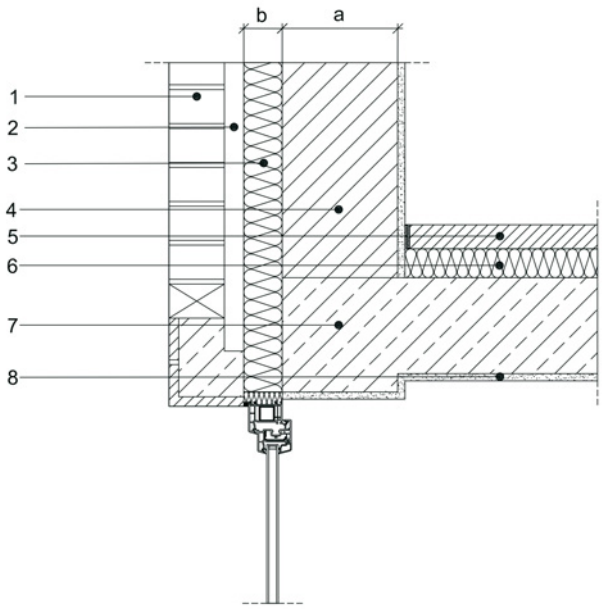


[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
a [mm]	14	0,824	0,807	0,790	0,772	0,755	0,738
	30	0,829	0,810	0,791	0,771	0,752	0,733
	50	0,837	0,817	0,796	0,776	0,755	0,735
	70	0,844	0,823	0,803	0,782	0,762	0,741

B_Fensteraustausch als Einzelmaßnahme	
B.4_Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet	
Anschluss	Fensterlage in Dämmebene
Sturz	ab Seite 465
Brüstung	ab Seite 471
Laibung	ab Seite 477
Laibung mit Führungsschiene	ab Seite 483
unterer Fenstertüranschluss	-
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	-
Aufsatzkasten	-
Vorsatzkasten	-
Sturzkasten	-

B_4.1.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

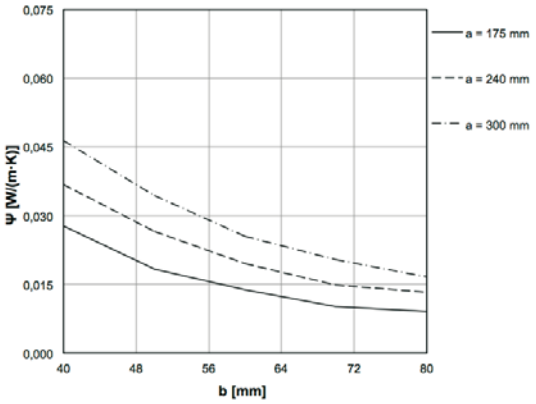
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Zement-Estrich	2000	1,4
6	Dämmung	150	0,04
7	Beton, armiert (1 %)	2300	2,3
8	Gipsputz	1400	0,70

Ergebnisse

B_4.1.5.1.1_Holz IV68

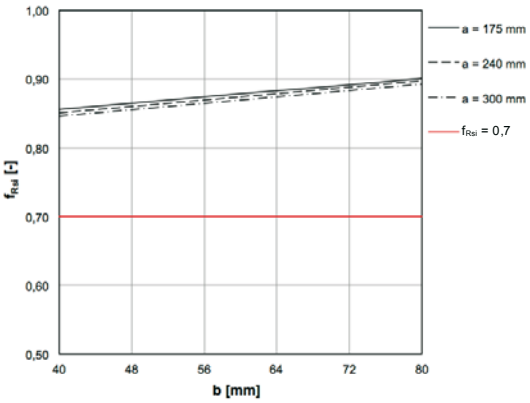
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,018	0,014	0,010	0,009
240	0,037	0,027	0,020	0,015	0,013
300	0,046	0,034	0,026	0,020	0,017

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,856	0,867	0,879	0,890	0,901
240	0,851	0,863	0,874	0,886	0,897
300	0,846	0,858	0,870	0,881	0,893

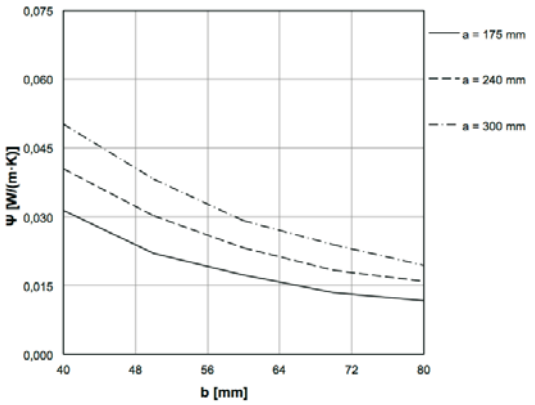
[-]

B_4.1.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

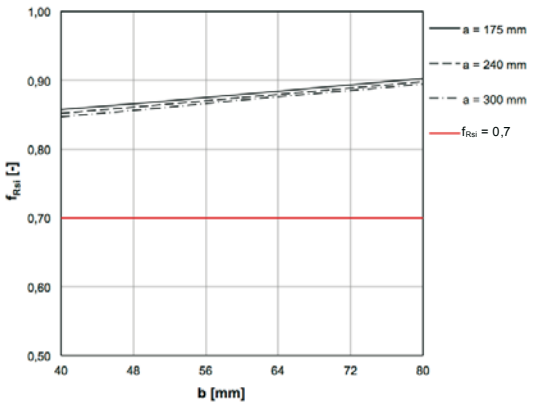
B_4.1.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,031	0,022	0,017	0,013	0,012
240	0,040	0,030	0,023	0,018	0,016
300	0,050	0,038	0,029	0,024	0,019

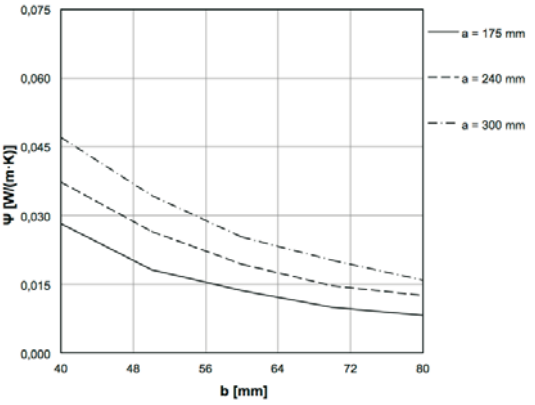
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,857	0,868	0,880	0,891	0,902
240	0,852	0,864	0,875	0,887	0,898
300	0,847	0,859	0,871	0,883	0,895

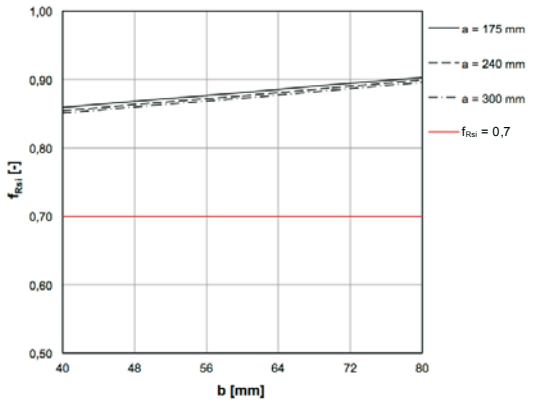
B_4.1.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,018	0,014	0,010	0,008
240	0,037	0,026	0,019	0,015	0,013
300	0,047	0,034	0,025	0,020	0,016

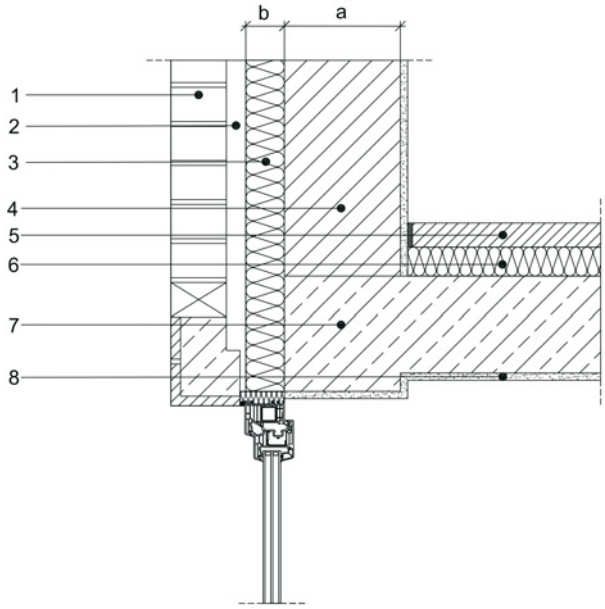
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,859	0,870	0,881	0,892	0,903
240	0,854	0,865	0,877	0,888	0,899
300	0,850	0,862	0,873	0,885	0,896

B_4.1.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

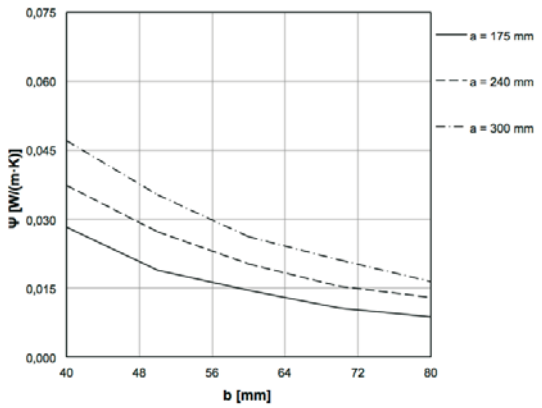
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Zement-Estrich	2000	1,4
6	Dämmung	150	0,04
7	Beton, armiert (1 %)	2300	2,3
8	Gipsputz	1400	0,70

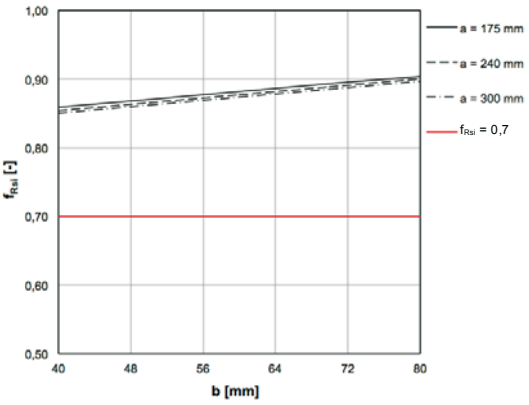
Ergebnisse

B_4.1.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	50	60	70	80
a [mm]	175	0,028	0,019	0,015	0,011	0,009
	240	0,037	0,027	0,020	0,015	0,013
	300	0,047	0,035	0,026	0,021	0,016

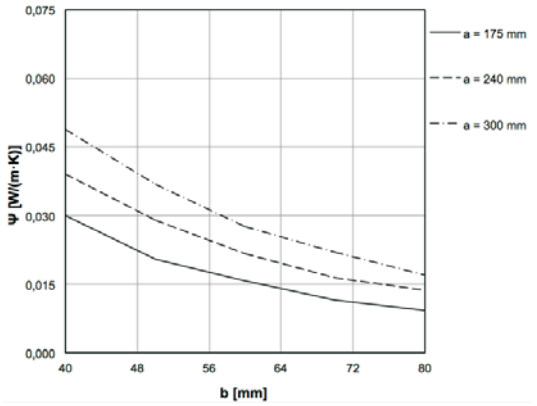
[-]		b [mm] 40	50	60	70	80
a [mm]	175	0,859	0,870	0,882	0,893	0,904
	240	0,854	0,866	0,877	0,889	0,900
	300	0,850	0,862	0,874	0,885	0,897

B_4.1.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

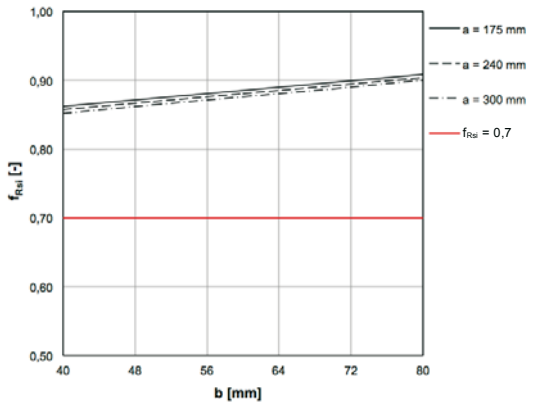
B_4.1.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,030	0,020	0,016	0,012	0,009
240	0,039	0,029	0,022	0,016	0,014
300	0,049	0,037	0,028	0,022	0,017

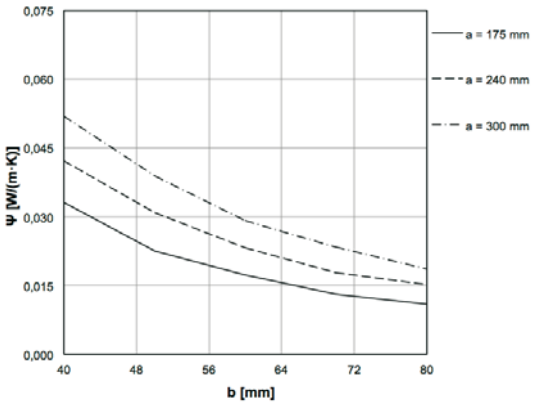
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,862	0,874	0,885	0,897	0,908
240	0,857	0,869	0,881	0,892	0,904
300	0,852	0,864	0,876	0,888	0,900

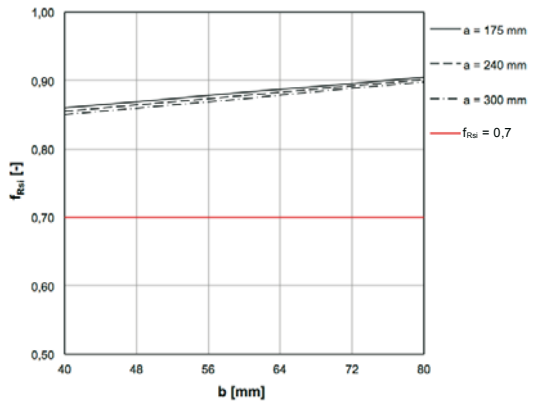
B_4.1.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,033	0,023	0,017	0,013	0,011
240	0,042	0,031	0,023	0,018	0,015
300	0,052	0,039	0,029	0,023	0,019

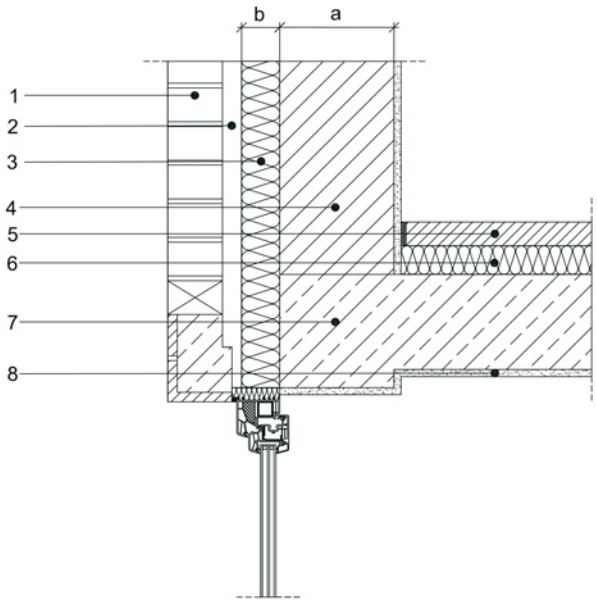
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,860	0,871	0,883	0,894	0,905
240	0,855	0,867	0,878	0,890	0,901
300	0,850	0,862	0,874	0,886	0,898

B_4.1.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

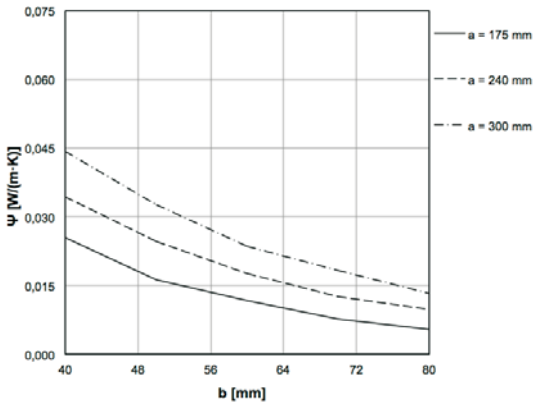
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Zement-Estrich	2000	1,4
6	Dämmung	150	0,04
7	Beton, armiert (1 %)	2300	2,3
8	Gipsputz	1400	0,70

Ergebnisse

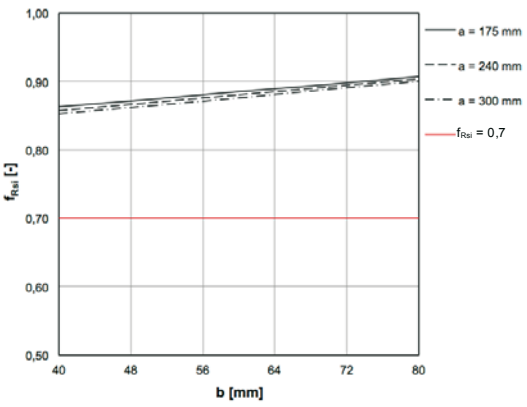
B_4.1.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,025	0,016	0,012	0,008	0,005
240	0,034	0,025	0,018	0,013	0,010
300	0,044	0,033	0,024	0,018	0,013

f_{Rsi}-Wert Berechnung



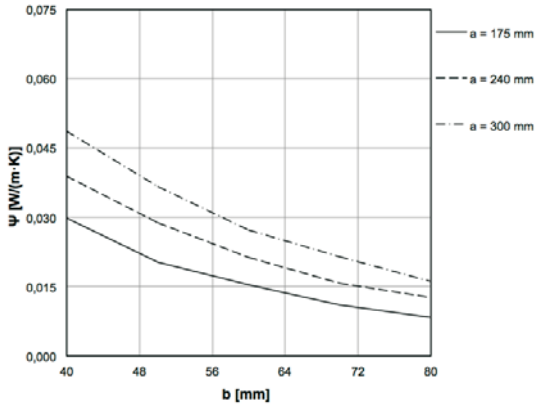
a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,863	0,874	0,885	0,896	0,907
240	0,857	0,869	0,881	0,892	0,904
300	0,853	0,865	0,877	0,888	0,900

B_4.1.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

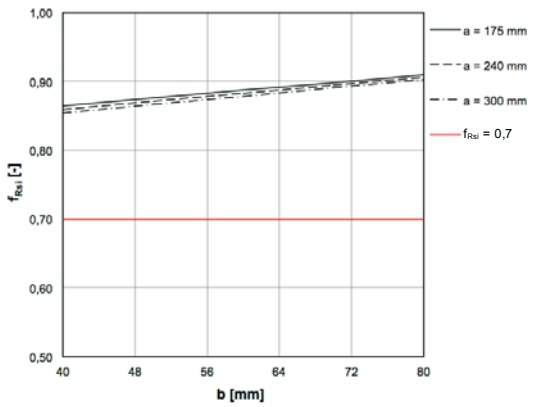
B_4.1.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,030	0,020	0,015	0,011	0,008
240	0,039	0,029	0,021	0,016	0,013
300	0,049	0,037	0,027	0,021	0,016

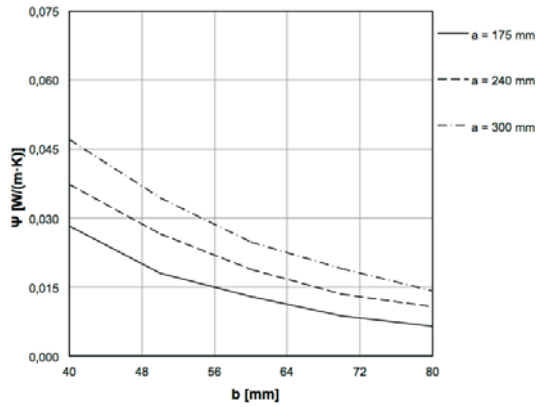
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,864	0,876	0,887	0,899	0,910
240	0,859	0,871	0,883	0,894	0,906
300	0,854	0,866	0,879	0,891	0,903

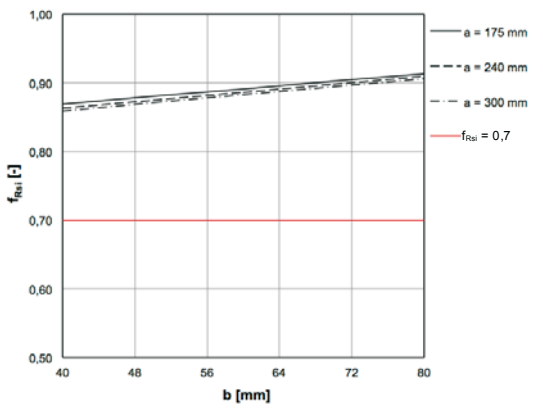
B_4.1.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,018	0,013	0,009	0,006
240	0,037	0,026	0,019	0,013	0,011
300	0,047	0,034	0,025	0,019	0,014

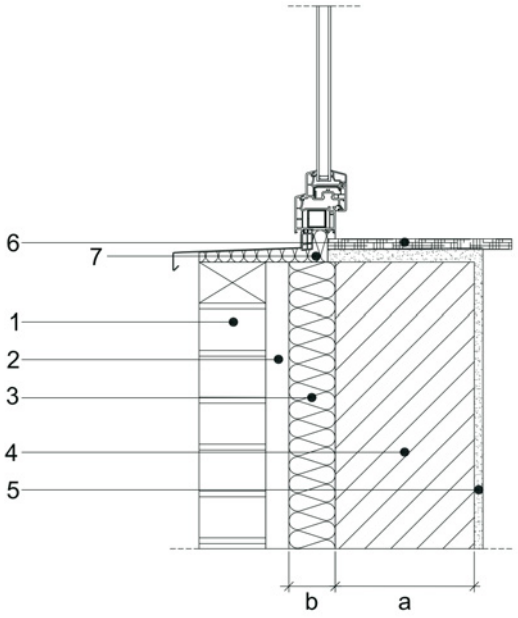
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,869	0,880	0,891	0,902	0,913
240	0,863	0,875	0,886	0,898	0,909
300	0,859	0,871	0,883	0,894	0,906

B_4.2.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Fenstermontage mit Konsole. Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

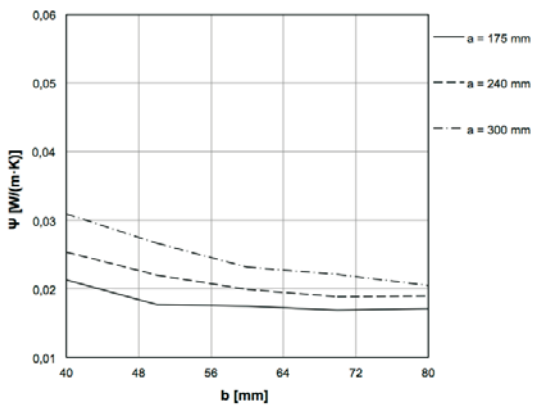
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Marmor, Fensterbank	2800	3,5
7	Dämmung	150	0,04

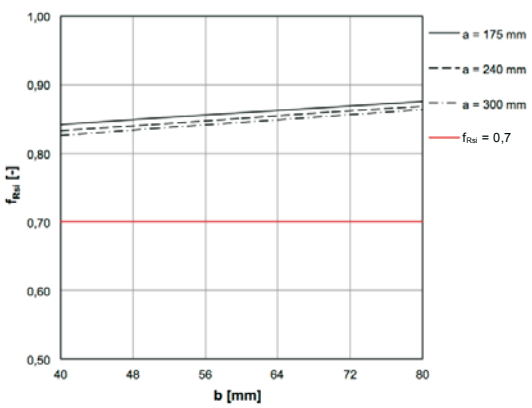
Ergebnisse

B_4.2.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]	a [mm]	b [mm] 40	50	60	70	80
	175	0,021	0,018	0,017	0,017	0,017
	240	0,025	0,022	0,020	0,019	0,019
	300	0,031	0,027	0,023	0,022	0,020

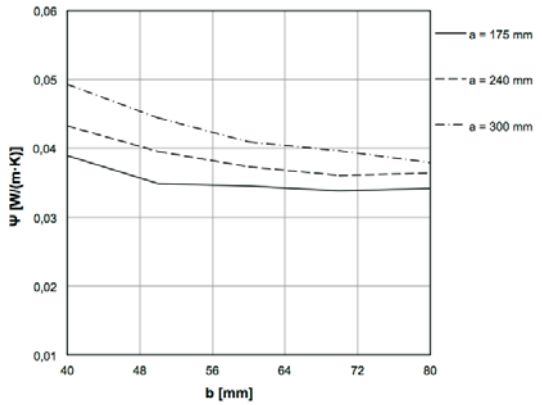
[-]	a [mm]	b [mm] 40	50	60	70	80
	175	0,842	0,851	0,859	0,868	0,876
	240	0,833	0,842	0,851	0,860	0,869
	300	0,826	0,836	0,845	0,855	0,864

B_4.2.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

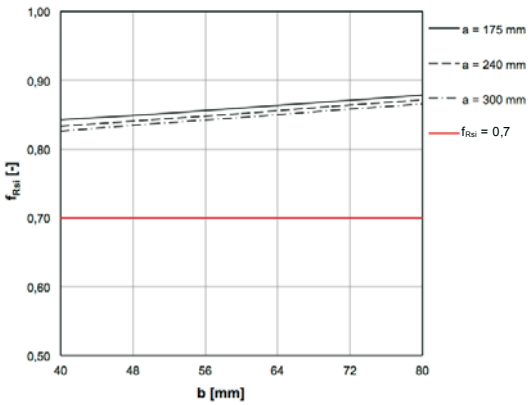
B_14.2.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,039	0,035	0,035	0,034	0,034
240	0,043	0,040	0,037	0,036	0,036
300	0,049	0,044	0,041	0,040	0,038

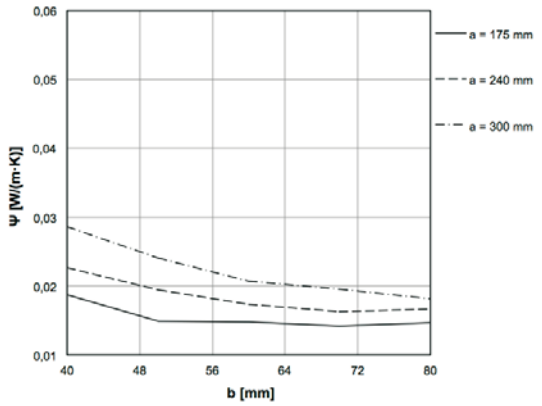
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,842	0,851	0,860	0,869	0,878
240	0,833	0,843	0,852	0,862	0,871
300	0,826	0,836	0,846	0,856	0,866

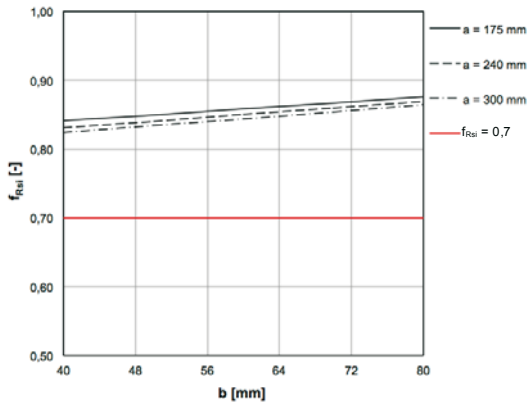
B_4.2.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,019	0,015	0,015	0,014	0,015
240	0,023	0,019	0,017	0,016	0,017
300	0,029	0,024	0,021	0,020	0,018

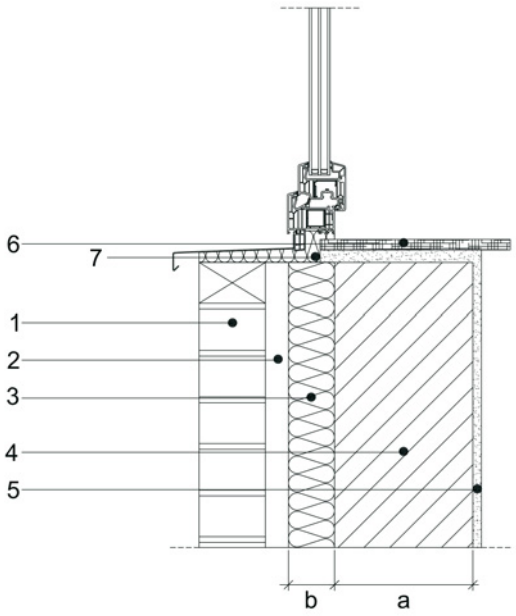
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,841	0,850	0,859	0,867	0,876
240	0,831	0,841	0,850	0,860	0,869
300	0,824	0,834	0,844	0,854	0,864

B_4.2.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Fenstermontage mit Konsole. Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

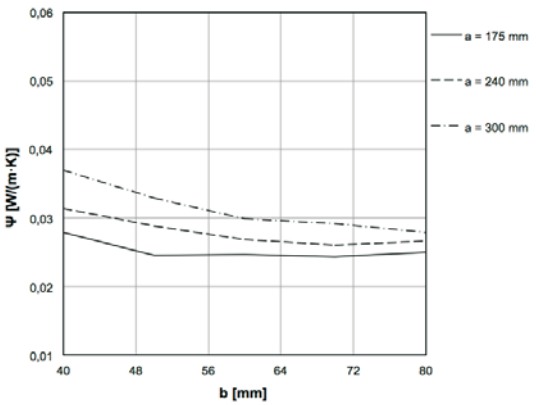
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Marmor, Fensterbank	2800	3,5
7	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

B_4.2.5.1.2_Holz IV78

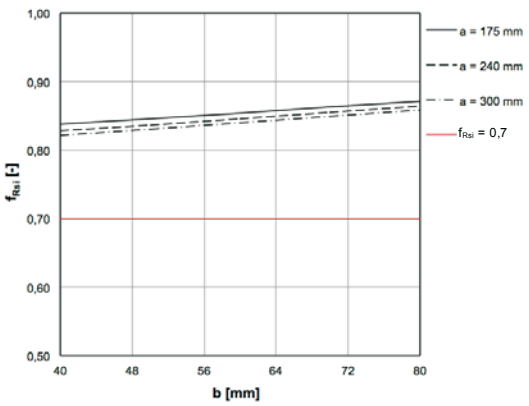
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,024	0,025	0,024	0,025
240	0,031	0,029	0,027	0,026	0,027
300	0,037	0,033	0,030	0,029	0,028

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,838	0,846	0,855	0,863	0,871
240	0,828	0,837	0,846	0,855	0,864
300	0,821	0,831	0,840	0,850	0,859

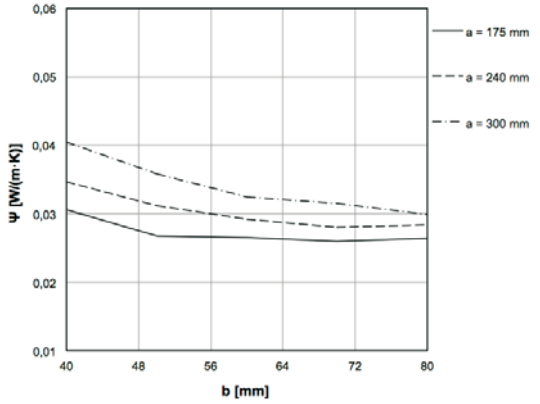
[-]

B_4.2.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

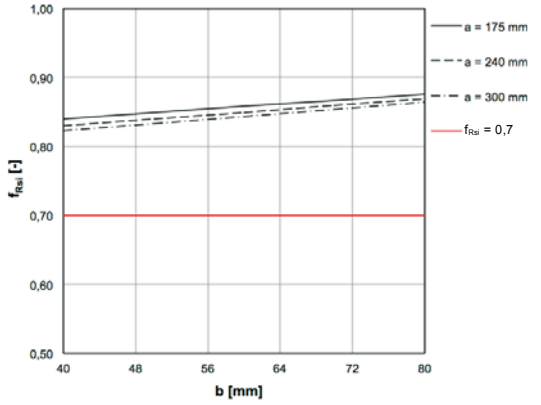
B_14.2.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,031	0,027	0,027	0,026	0,026
240	0,035	0,031	0,029	0,028	0,028
300	0,040	0,036	0,032	0,031	0,030

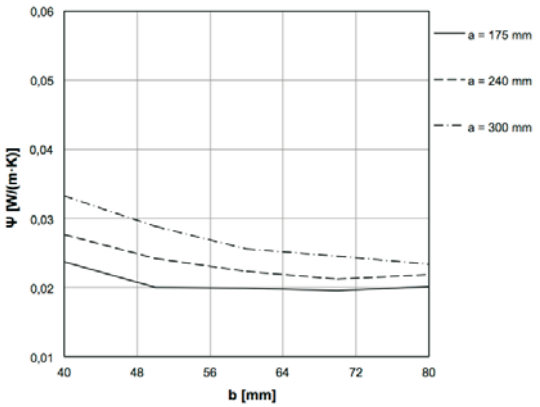
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,840	0,849	0,858	0,867	0,876
240	0,830	0,840	0,850	0,859	0,869
300	0,823	0,833	0,844	0,854	0,864

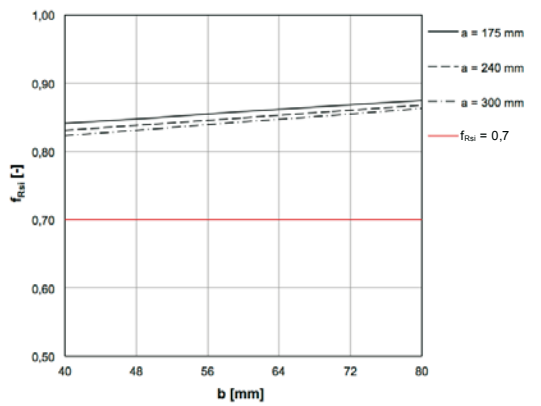
B_4.2.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,024	0,020	0,020	0,020	0,020
240	0,028	0,024	0,022	0,021	0,022
300	0,033	0,029	0,026	0,025	0,023

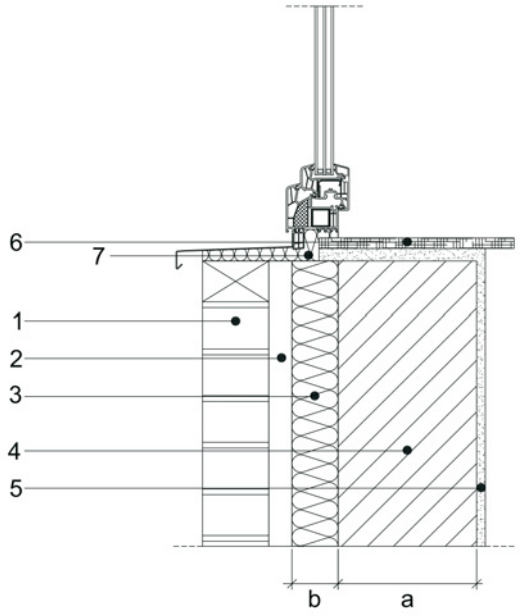
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,841	0,850	0,858	0,867	0,875
240	0,831	0,840	0,850	0,859	0,868
300	0,823	0,833	0,843	0,853	0,863

B_4.2.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Fenstermontage mit Konsole. Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

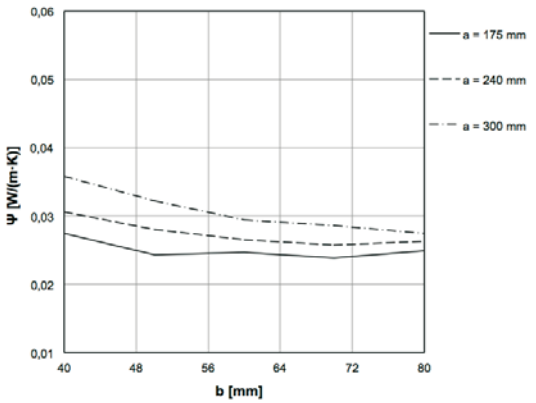
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Marmor, Fensterbank	2800	3,5
7	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

B_4.2.5.1.3_Holz IV92

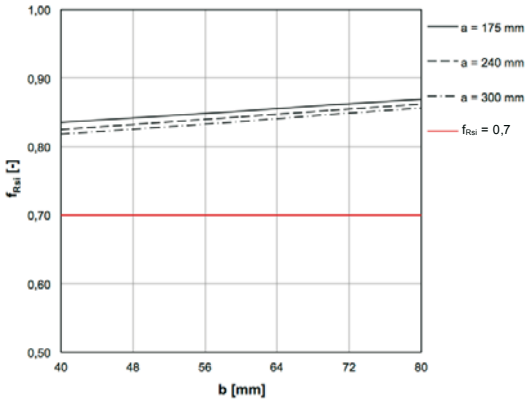
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,027	0,024	0,025	0,024	0,025
240	0,031	0,028	0,026	0,026	0,026
300	0,036	0,032	0,029	0,029	0,027

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,835	0,844	0,852	0,861	0,869
240	0,825	0,834	0,844	0,853	0,862
300	0,818	0,828	0,837	0,847	0,856

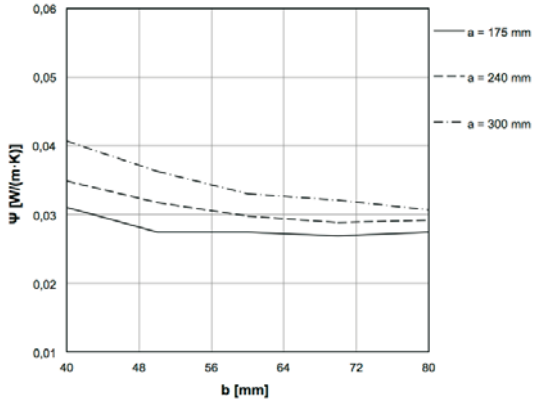
[-]

B_4.2.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

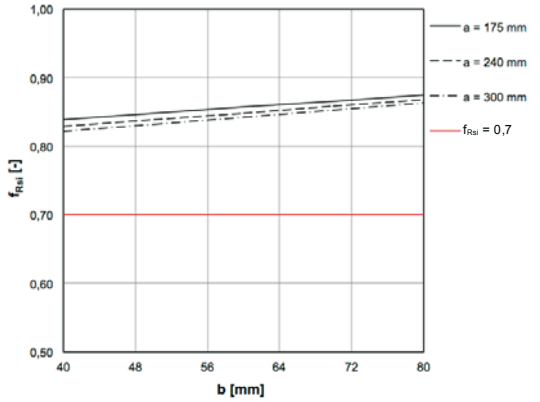
B_4.2.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,031	0,027	0,027	0,027	0,027
240	0,035	0,032	0,030	0,029	0,029
300	0,041	0,036	0,033	0,032	0,031

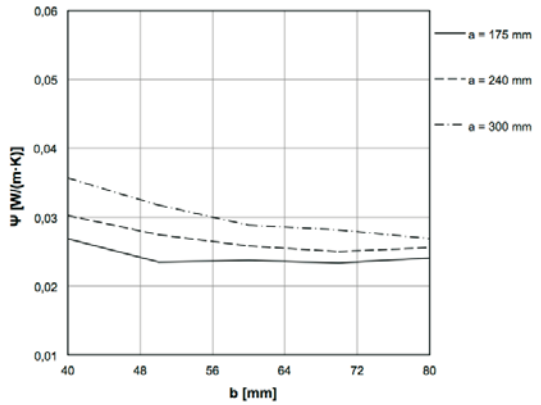
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,839	0,848	0,857	0,866	0,875
240	0,829	0,839	0,849	0,858	0,868
300	0,822	0,832	0,843	0,853	0,863

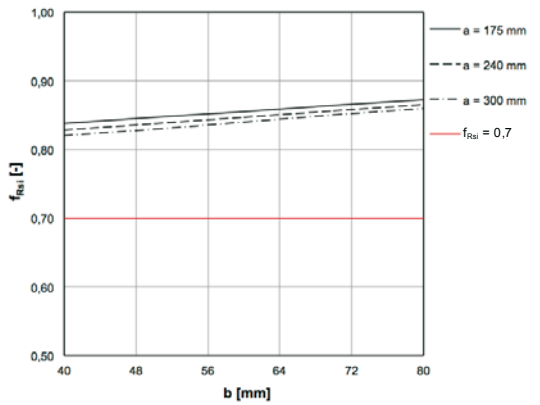
B_4.2.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,027	0,023	0,024	0,023	0,024
240	0,030	0,027	0,026	0,025	0,026
300	0,036	0,032	0,029	0,028	0,027

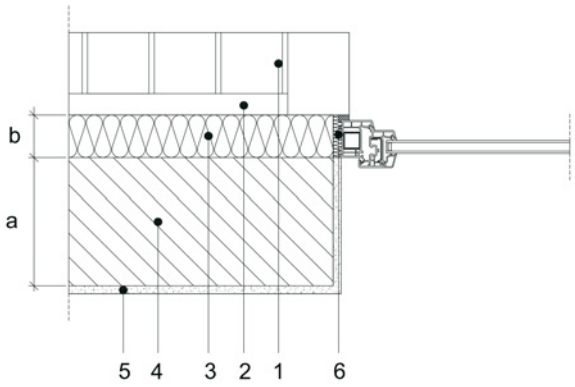
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,838	0,847	0,856	0,864	0,873
240	0,828	0,837	0,847	0,856	0,865
300	0,820	0,830	0,840	0,850	0,860

B_4.3.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

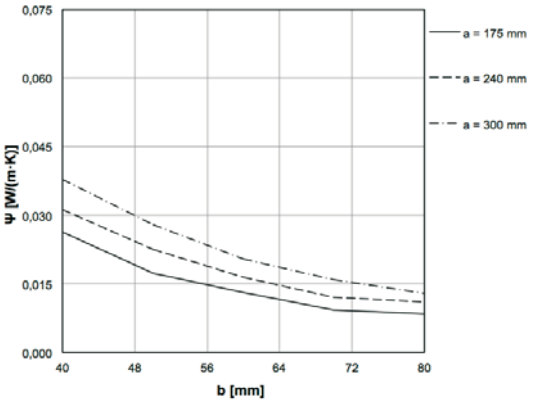
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

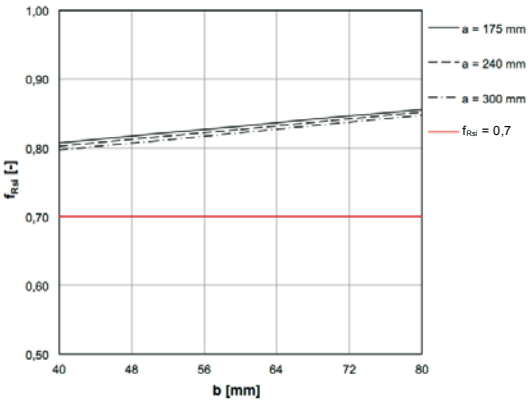
B_4.3.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,026	0,017	0,013	0,009	0,008
240	0,031	0,023	0,016	0,012	0,011
300	0,038	0,028	0,020	0,016	0,013

f_{Rsi}-Wert Berechnung



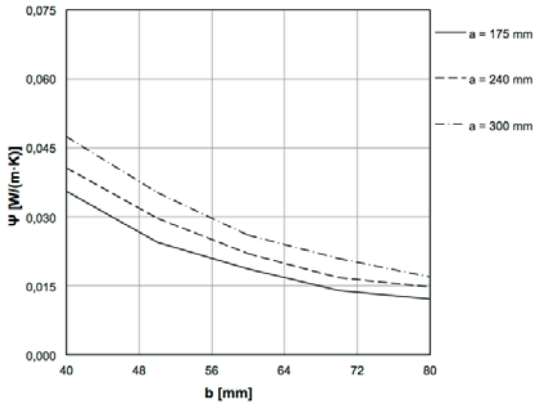
a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,807	0,819	0,832	0,844	0,856
240	0,802	0,815	0,827	0,840	0,852
300	0,797	0,810	0,823	0,835	0,848

B_4.3.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

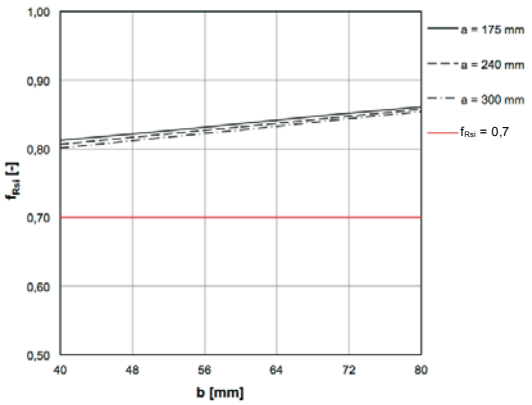
B_4.3.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,036	0,024	0,019	0,014	0,012
240	0,041	0,030	0,022	0,017	0,015
300	0,047	0,035	0,026	0,021	0,017

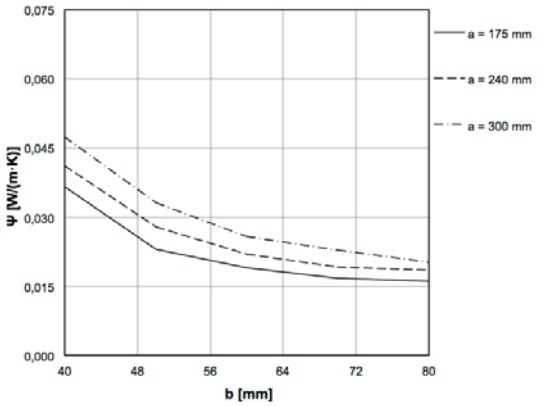
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,812	0,824	0,837	0,849	0,861
240	0,806	0,819	0,832	0,844	0,857
300	0,801	0,814	0,828	0,841	0,854

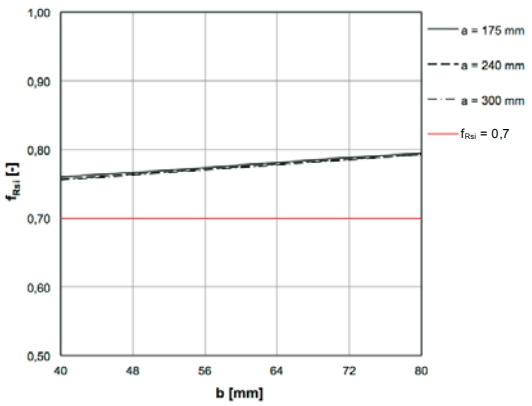
B_4.3.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,037	0,023	0,019	0,017	0,016
240	0,041	0,028	0,022	0,019	0,018
300	0,047	0,033	0,026	0,023	0,020

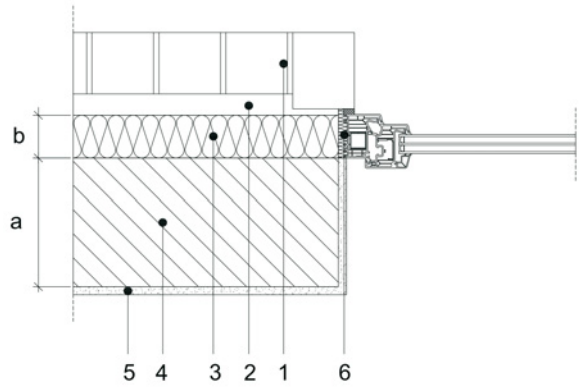
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,760	0,769	0,778	0,786	0,795
240	0,757	0,766	0,775	0,784	0,793
300	0,755	0,764	0,774	0,783	0,792

B_4.3.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

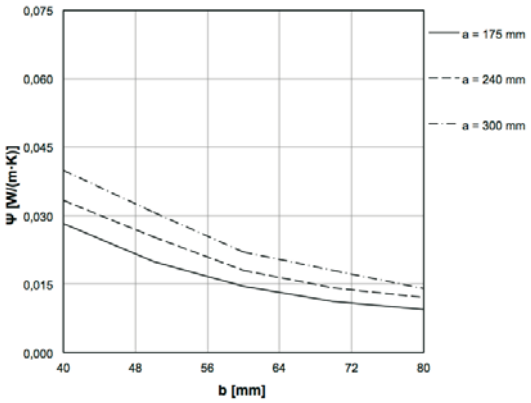
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

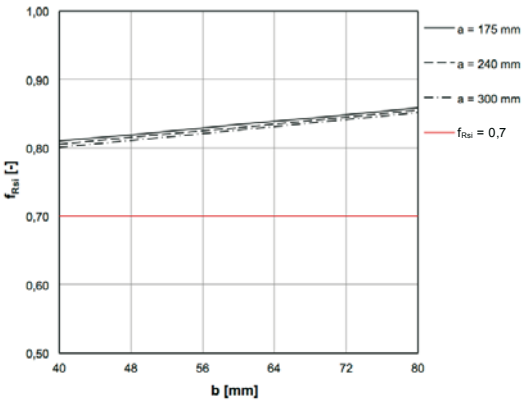
B_4.3.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,020	0,015	0,011	0,009
240	0,033	0,025	0,018	0,014	0,012
300	0,040	0,031	0,022	0,018	0,014

f_{Rsi}-Wert Berechnung



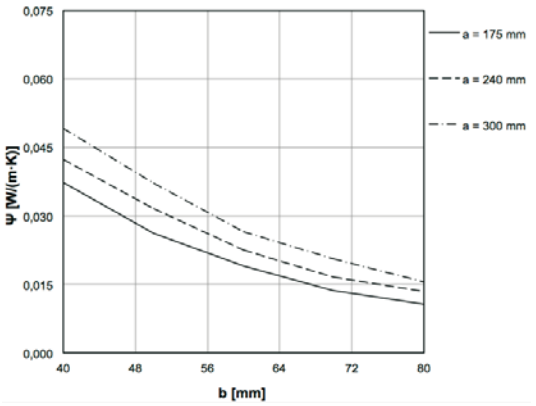
a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,810	0,822	0,834	0,846	0,858
240	0,805	0,818	0,830	0,843	0,855
300	0,801	0,814	0,827	0,839	0,852

B_4.3.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

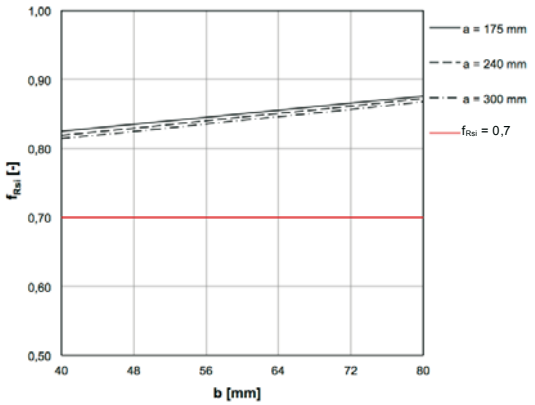
B_4.3.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,037	0,026	0,019	0,014	0,011
240	0,042	0,032	0,023	0,017	0,013
300	0,049	0,037	0,027	0,021	0,015

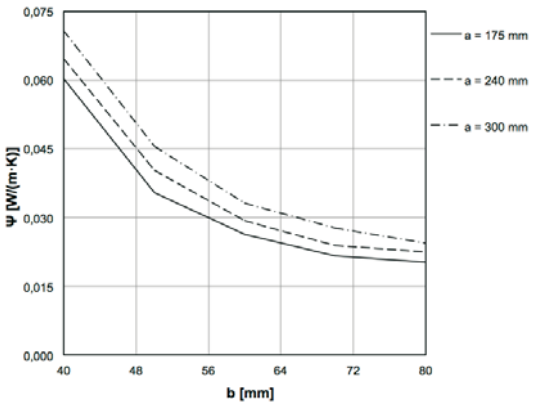
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,825	0,838	0,851	0,863	0,876
240	0,819	0,832	0,846	0,859	0,872
300	0,814	0,828	0,841	0,855	0,868

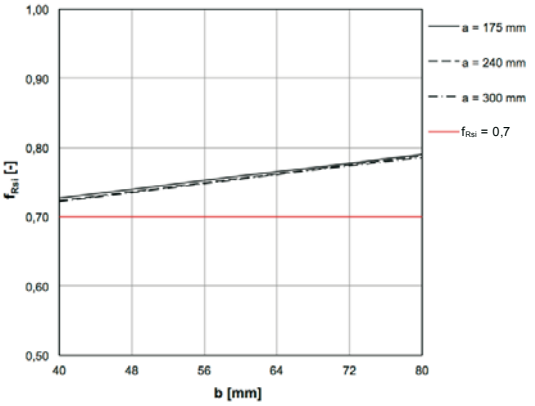
B_4.3.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,060	0,035	0,026	0,022	0,020
240	0,065	0,040	0,029	0,024	0,023
300	0,071	0,046	0,033	0,028	0,024

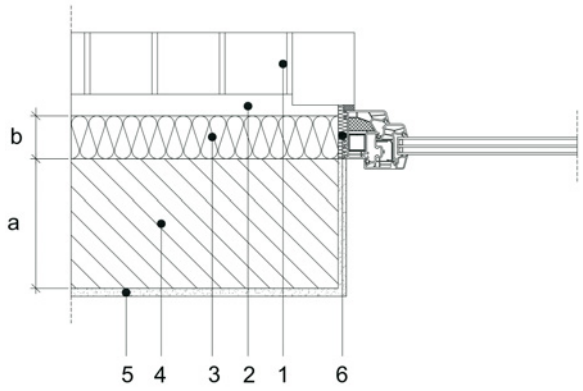
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,727	0,743	0,759	0,774	0,790
240	0,723	0,739	0,756	0,772	0,788
300	0,722	0,738	0,754	0,770	0,786

B_4.3.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

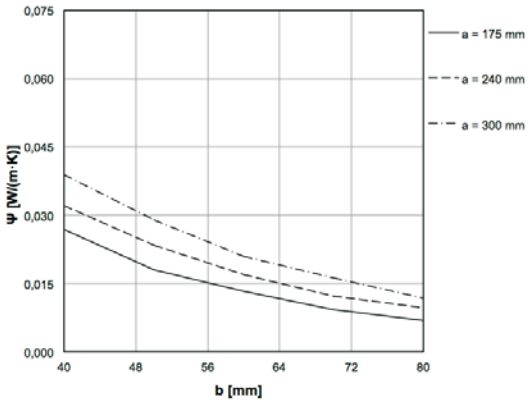
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,04

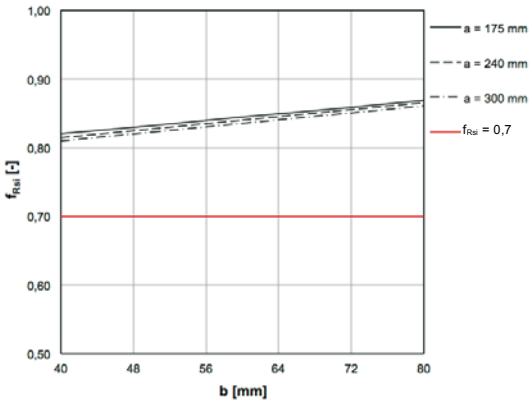
Ergebnisse

B_4.3.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b = 40	50	60	70	80
175	0,027	0,018	0,013	0,009	0,007
240	0,032	0,023	0,017	0,012	0,010
300	0,039	0,029	0,021	0,016	0,012

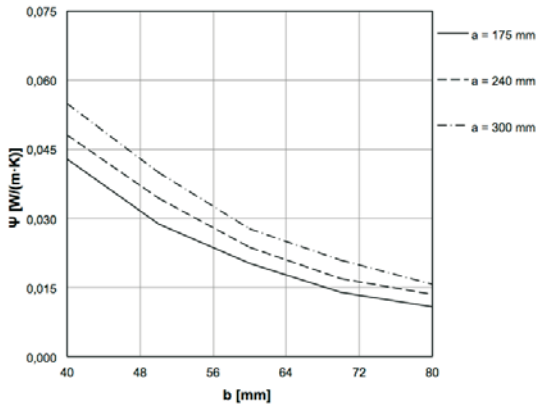
a [mm] \ [-]	b = 40	50	60	70	80
175	0,820	0,832	0,845	0,857	0,869
240	0,814	0,827	0,840	0,852	0,865
300	0,810	0,823	0,836	0,848	0,861

B_4.3.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

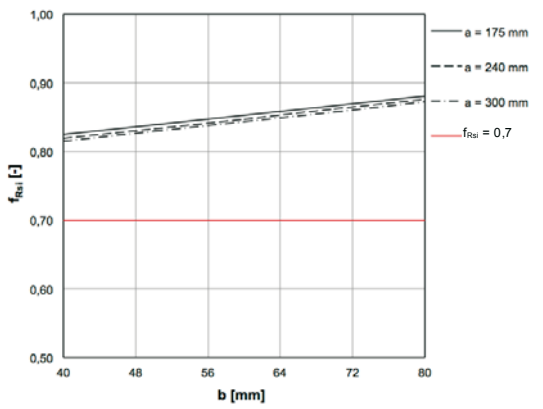
B_4.3.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,043	0,029	0,020	0,014	0,011
240	0,048	0,034	0,024	0,017	0,014
300	0,055	0,040	0,028	0,021	0,016

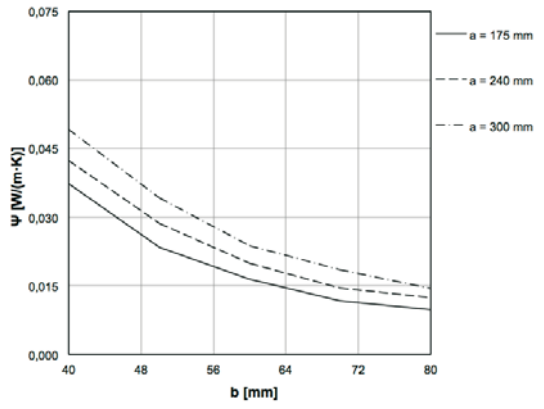
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,825	0,839	0,853	0,866	0,880
240	0,819	0,833	0,848	0,862	0,876
300	0,815	0,829	0,844	0,858	0,872

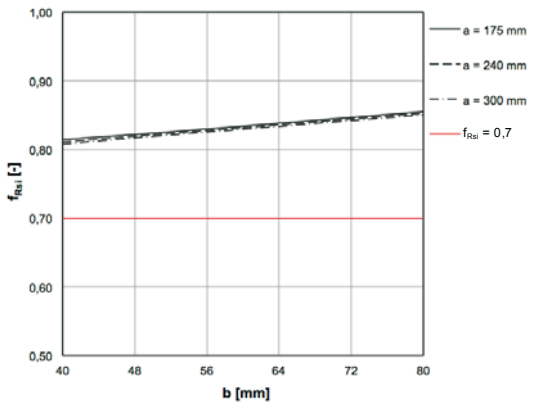
B_4.3.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,037	0,023	0,016	0,012	0,010
240	0,042	0,029	0,020	0,015	0,012
300	0,049	0,034	0,024	0,019	0,014

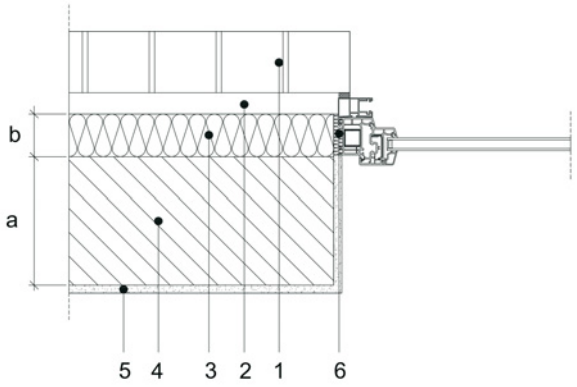
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,814	0,824	0,835	0,845	0,855
240	0,811	0,822	0,832	0,843	0,853
300	0,808	0,819	0,830	0,840	0,851

B_4.4.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

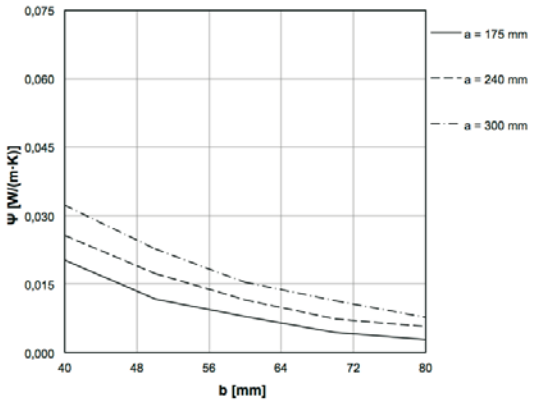
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,04

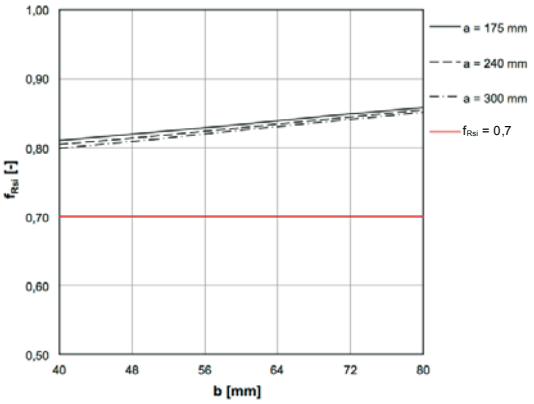
Ergebnisse

B_4.4.5.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	50	60	70	80
175	0,020	0,012	0,008	0,004	0,003
240	0,026	0,017	0,012	0,007	0,006
300	0,032	0,023	0,015	0,011	0,008

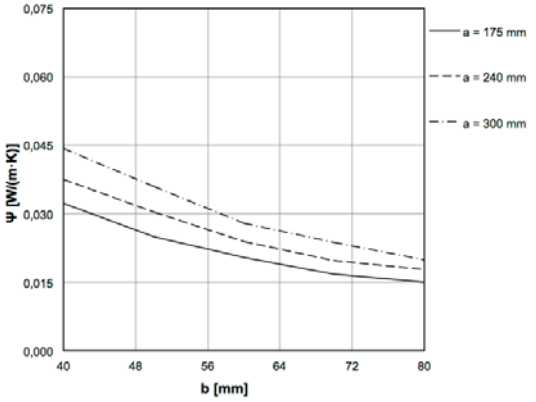
a [mm] \ [-]	b [mm] 40	50	60	70	80
175	0,810	0,822	0,834	0,846	0,858
240	0,804	0,817	0,829	0,842	0,854
300	0,799	0,812	0,825	0,838	0,851

B_4.4.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

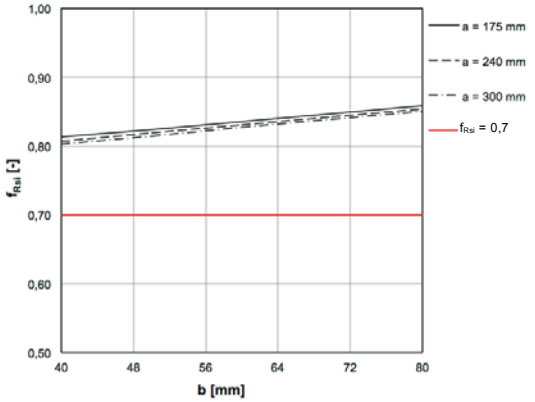
B_4.4.5.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,032	0,025	0,020	0,017	0,015
240	0,038	0,030	0,024	0,020	0,018
300	0,044	0,036	0,028	0,024	0,020

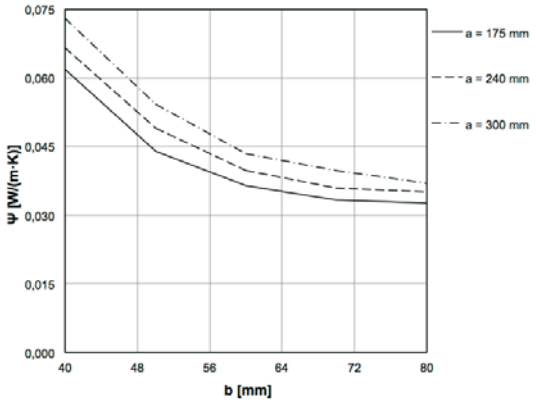
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,813	0,824	0,836	0,847	0,858
240	0,807	0,819	0,831	0,842	0,854
300	0,803	0,815	0,827	0,839	0,851

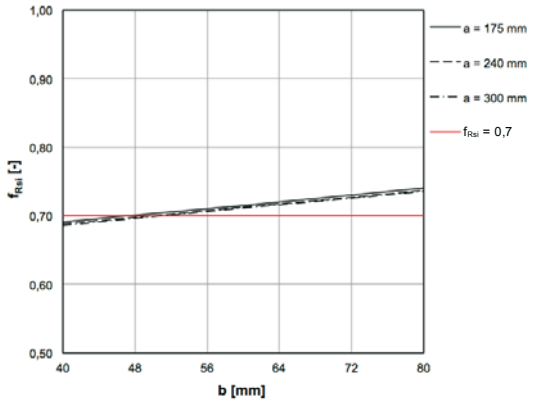
B_4.4.5.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,062	0,044	0,036	0,033	0,033
240	0,067	0,049	0,040	0,036	0,035
300	0,073	0,054	0,043	0,040	0,037

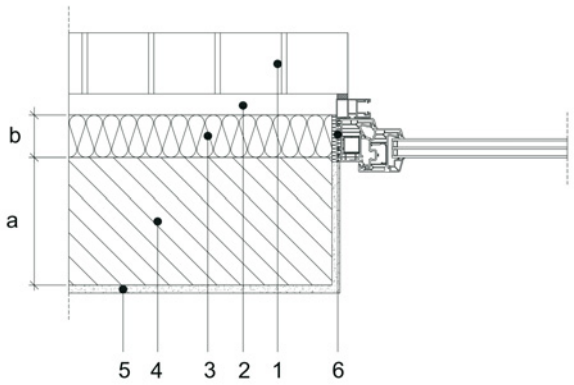
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,691	0,703	0,716	0,728	0,740
240	0,688	0,700	0,713	0,725	0,737
300	0,686	0,699	0,711	0,724	0,736

B_4.4.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b.

Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt.

a = 175 / 240 / 300 mm

b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

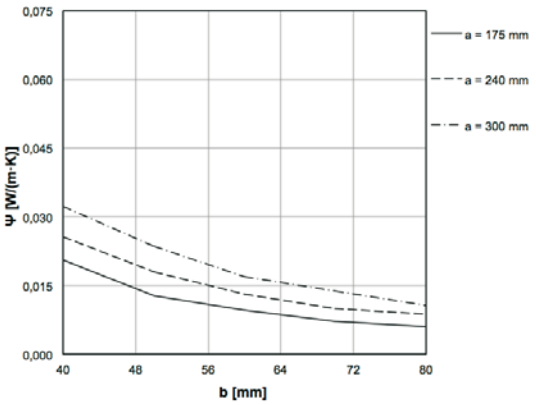
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

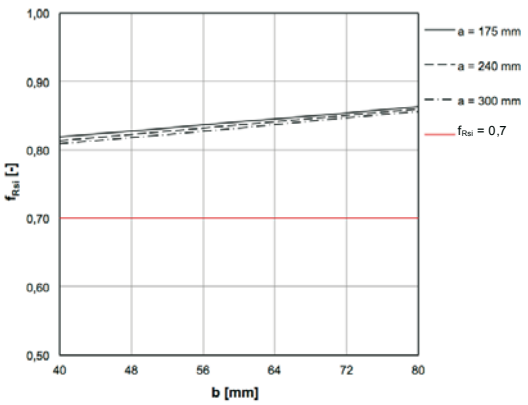
B_4.4.5.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80	
175	0,021	0,013	0,010	0,007	0,006	
240	0,026	0,018	0,013	0,010	0,009	
300	0,032	0,024	0,017	0,014	0,011	

f_{Rsi}-Wert Berechnung



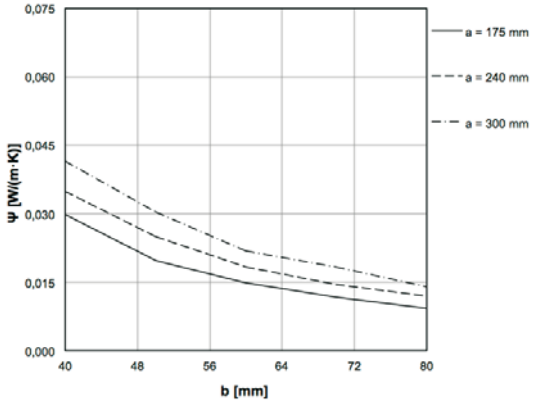
a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80	
175	0,819	0,830	0,841	0,852	0,863	
240	0,813	0,825	0,837	0,848	0,860	
300	0,809	0,821	0,833	0,844	0,856	

B_4.4.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

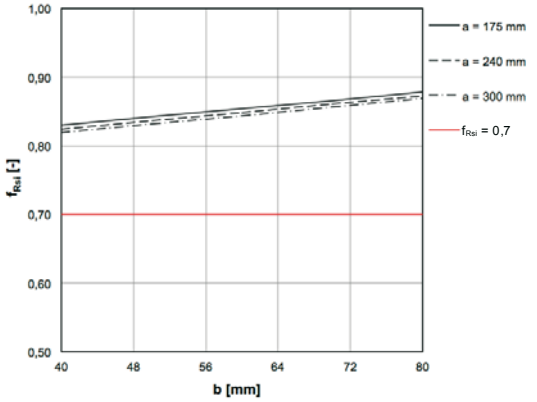
B_4.4.5.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,030	0,020	0,015	0,012	0,009
240	0,035	0,025	0,018	0,014	0,012
300	0,042	0,030	0,022	0,018	0,014

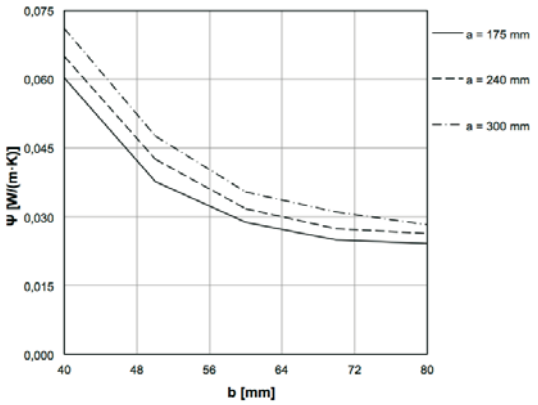
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,830	0,842	0,854	0,866	0,878
240	0,824	0,836	0,849	0,861	0,873
300	0,819	0,832	0,844	0,857	0,869

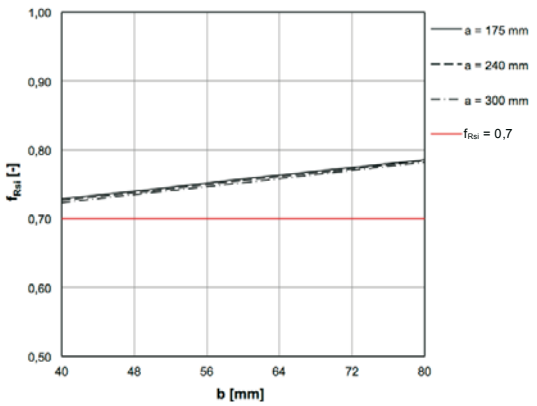
B_4.4.5.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



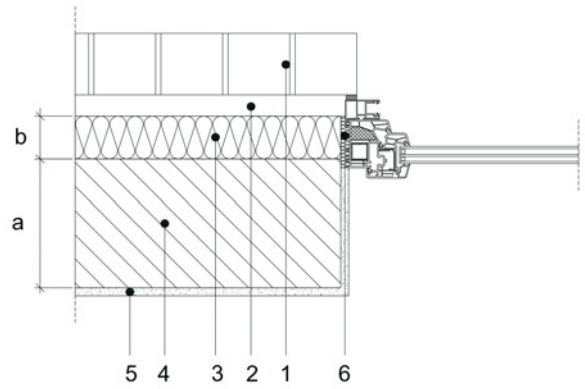
a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,060	0,038	0,029	0,025	0,024
240	0,065	0,043	0,032	0,027	0,026
300	0,071	0,048	0,035	0,031	0,028

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,729	0,743	0,758	0,772	0,786
240	0,726	0,741	0,755	0,770	0,784
300	0,723	0,738	0,753	0,767	0,782

B_4.4.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke des Mauerwerks a und die Dicke der Bestandsdämmung b. Es werden keine zusätzlichen Maßnahmen im Anschlussbereich durchgeführt. a = 175 / 240 / 300 mm b = 40 / 50 / 60 / 70 / 80 mm

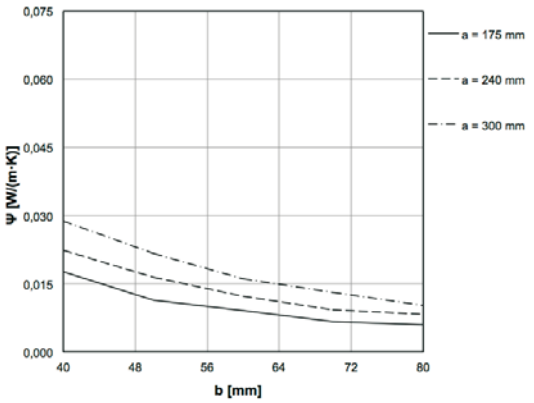
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Vollklinker	2200	1,2
2	Luftschicht	-	-
3	Bestandsdämmung	150	0,045
4	Mauerwerk	1400	0,99
5	Gipsputz	1400	0,70
6	Dämmung	150	0,04

Ergebnisse

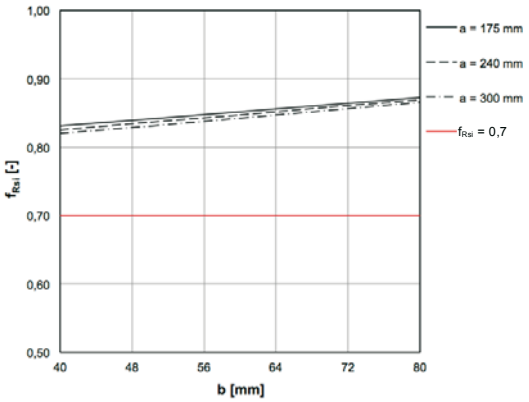
B_4.4.5.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,018	0,011	0,009	0,007	0,006
240	0,022	0,016	0,012	0,009	0,008
300	0,029	0,022	0,016	0,013	0,010

f_{Rsi}-Wert Berechnung



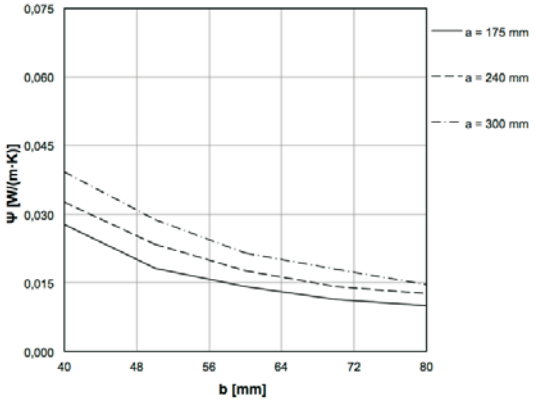
a [mm] \ b [mm]	40	50	60	70	80
175	0,831	0,842	0,852	0,863	0,873
240	0,825	0,836	0,847	0,858	0,869
300	0,820	0,831	0,843	0,854	0,865

B_4.4.5 Fensteraustausch als Einzelmaßnahme - Außenwand kerngedämmt, nicht hinterlüftet - Laibungsanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage in Dämmebene

Ergebnisse

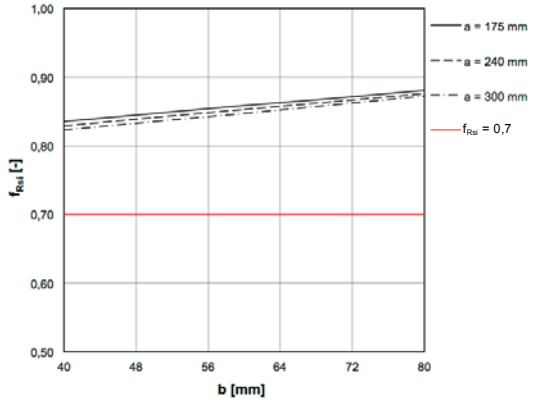
B_4.4.5.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,018	0,014	0,011	0,010
240	0,033	0,023	0,018	0,014	0,013
300	0,039	0,029	0,021	0,018	0,015

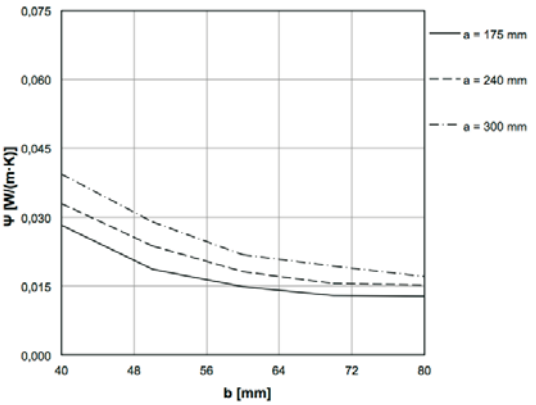
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,835	0,847	0,858	0,870	0,881
240	0,829	0,841	0,853	0,864	0,876
300	0,823	0,835	0,848	0,860	0,872

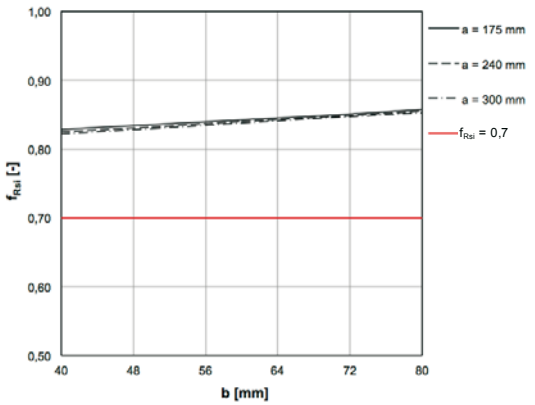
B_4.4.5.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	50	60	70	80
175	0,028	0,019	0,015	0,013	0,013
240	0,033	0,024	0,018	0,016	0,015
300	0,039	0,029	0,022	0,019	0,017

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	50	60	70	80
175	0,828	0,835	0,843	0,850	0,857
240	0,825	0,833	0,840	0,848	0,855
300	0,822	0,830	0,838	0,845	0,853

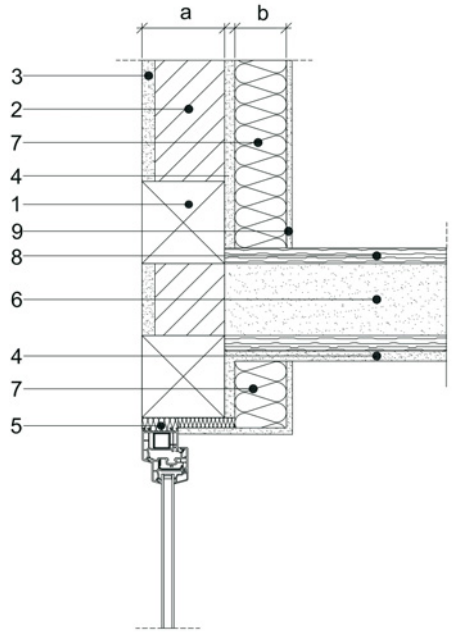
Anhang C

Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme

C_Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme		
C.1_Außenwand Fachwerk		
	Fensterlage	
Anschluss	außen bündig	mittig
Sturz	ab Seite 491	ab Seite 509
Brüstung	ab Seite 497	ab Seite 515
Laibung	ab Seite 503	ab Seite 521
Laibung mit Führungsschiene	-	-
unterer Fenstertüranschluss	-	-
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	-	-
Aufsatzkasten	-	-
Vorsatzkasten	-	-
Sturzkasten	-	-

C_1.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

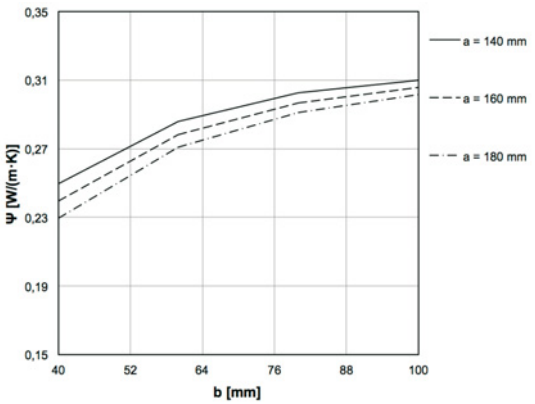
Legende

Nr.	Material	Rohdichte P [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Sandschüttung	1800	0,70
7	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
8	Nutzholz	500	0,13
9	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

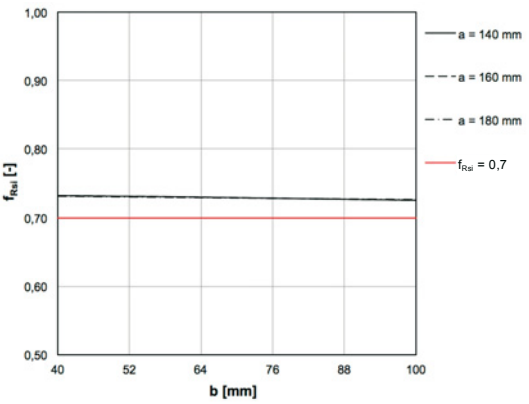
C_1.1.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,250	0,286	0,303	0,310		
160	0,240	0,278	0,297	0,306		
180	0,230	0,271	0,291	0,301		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



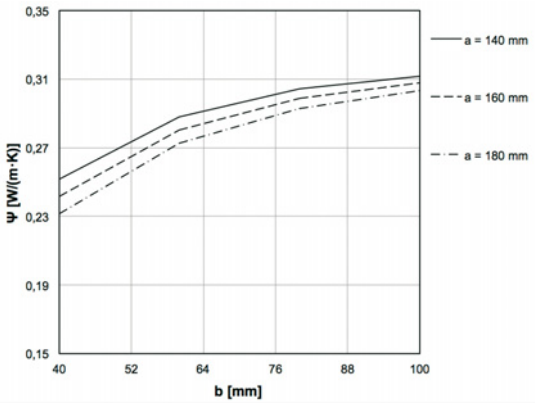
a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,732	0,730	0,727	0,725		
160	0,732	0,730	0,727	0,725		
180	0,731	0,729	0,728	0,726		

C_1.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

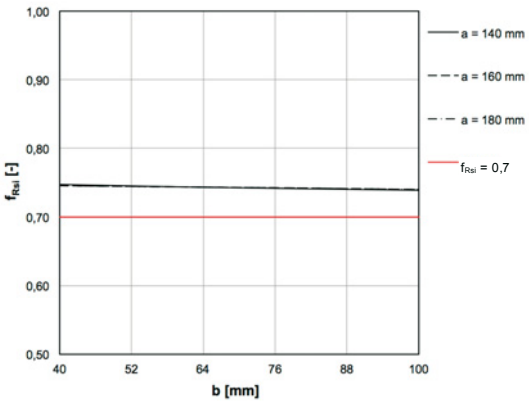
C_1.1.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,252	0,288	0,304	0,312		
160	0,242	0,280	0,299	0,308		
180	0,232	0,273	0,293	0,303		

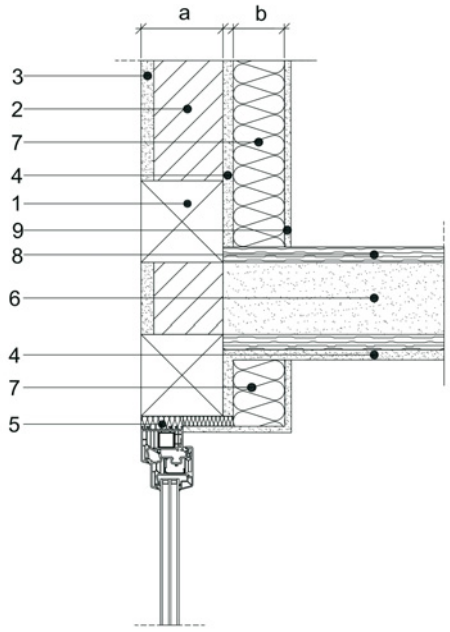
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,747	0,744	0,742	0,739		
160	0,746	0,744	0,742	0,740		
180	0,746	0,744	0,742	0,740		

C_1.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

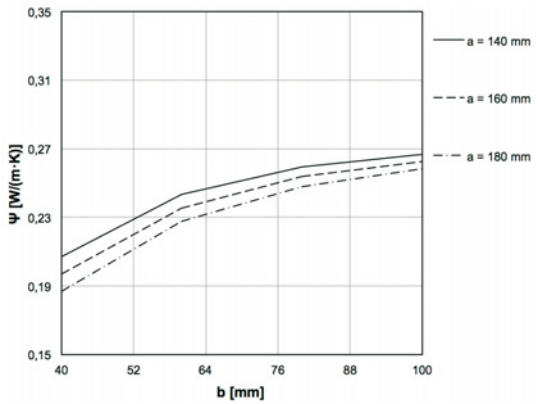
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Sandschüttung	1800	0,70
7	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
8	Nutzholz	500	0,13
9	Gipskartonplatte	900	0,25

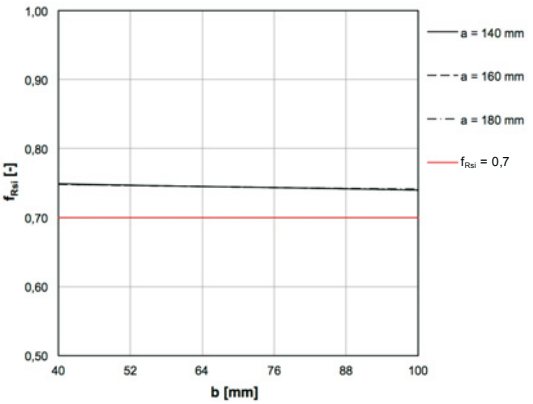
Ergebnisse

C_1.1.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,207	0,243	0,259	0,267		
	160	0,197	0,235	0,254	0,263		
	180	0,187	0,228	0,248	0,258		

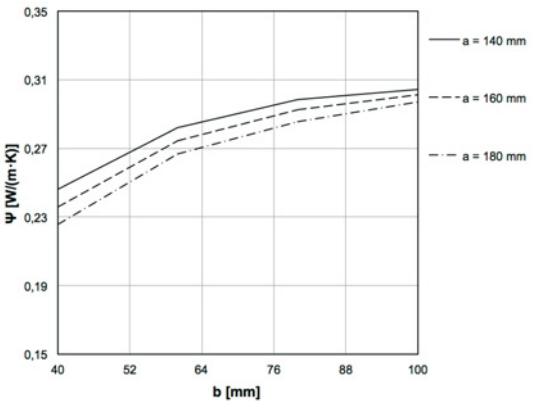
[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,749	0,746	0,743	0,740		
	160	0,748	0,745	0,743	0,740		
	180	0,748	0,746	0,743	0,741		

C_1.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

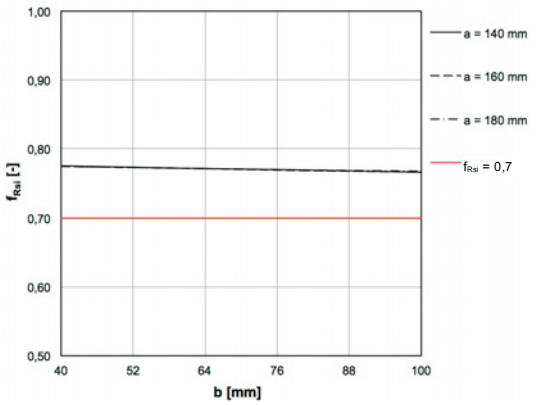
C_1.1.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,246	0,282	0,298	0,304		
160	0,236	0,274	0,293	0,301		
180	0,226	0,267	0,286	0,297		

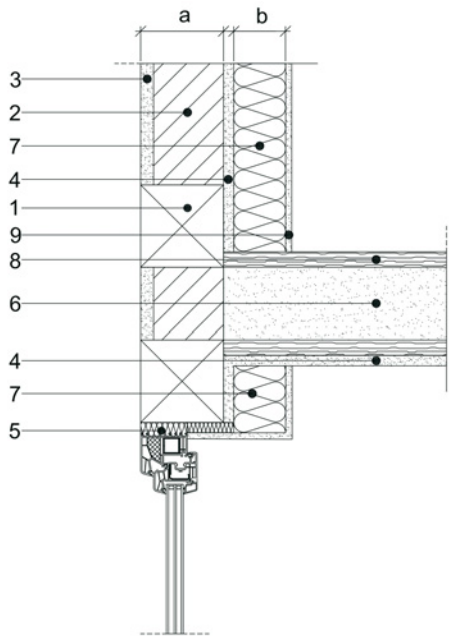
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,775	0,772	0,769	0,766		
160	0,774	0,771	0,769	0,766		
180	0,774	0,772	0,769	0,767		

C_1.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

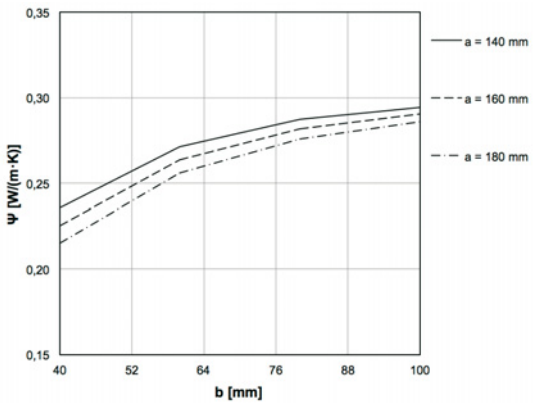
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Sandschüttung	1800	0,70
7	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
8	Nutzholz	500	0,13
9	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

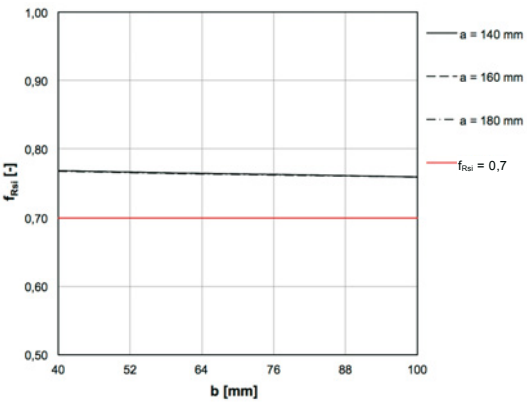
C_1.1.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,236	0,271	0,287	0,294		
160	0,225	0,264	0,282	0,290		
180	0,215	0,256	0,276	0,286		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



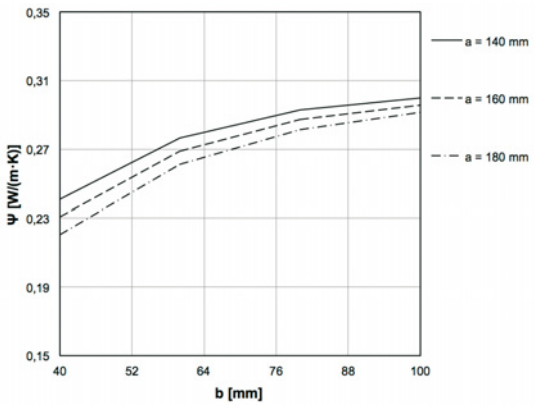
a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
240	0,768	0,765	0,762	0,759		
300	0,768	0,765	0,762	0,759		
365	0,767	0,764	0,762	0,759		

C_1.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

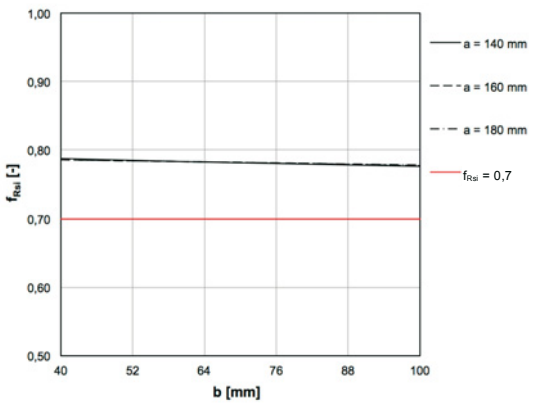
C_1.1.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
[W/(m·K)]						
140	0,241	0,277	0,293	0,300		
160	0,231	0,269	0,287	0,296		
180	0,221	0,261	0,281	0,292		

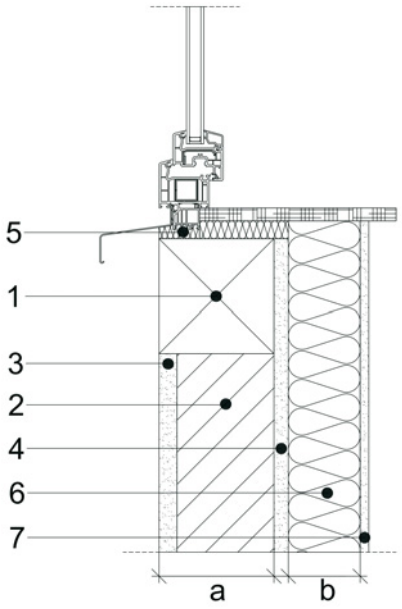
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
[-]						
140	0,787	0,783	0,780	0,776		
160	0,786	0,783	0,780	0,777		
180	0,786	0,783	0,781	0,778		

C_1.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

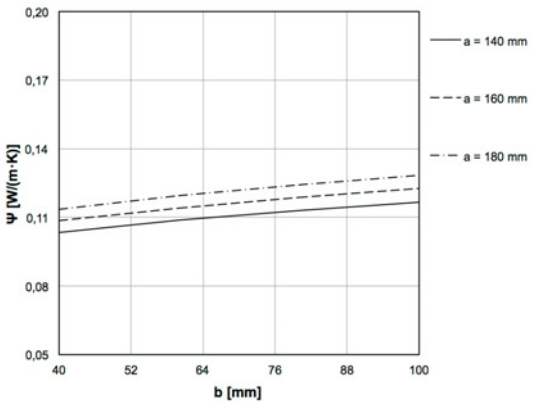
Legende

Nr.	Material	Rohdichte P [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

C_1.2.1.1.1_Holz IV68

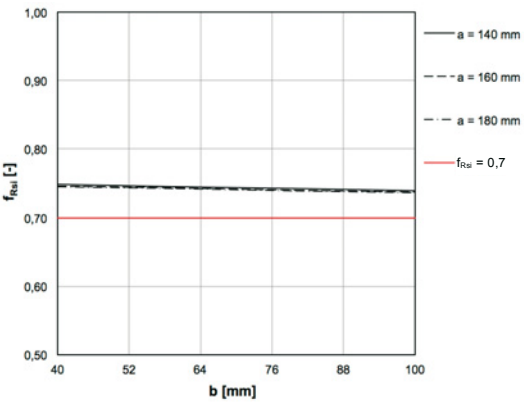
Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,103	0,109	0,113	0,117		
160	0,109	0,114	0,119	0,123		
180	0,114	0,120	0,124	0,128		

[W/(m·K)]

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,748	0,745	0,742	0,739		
160	0,746	0,743	0,740	0,737		
180	0,745	0,742	0,739	0,736		

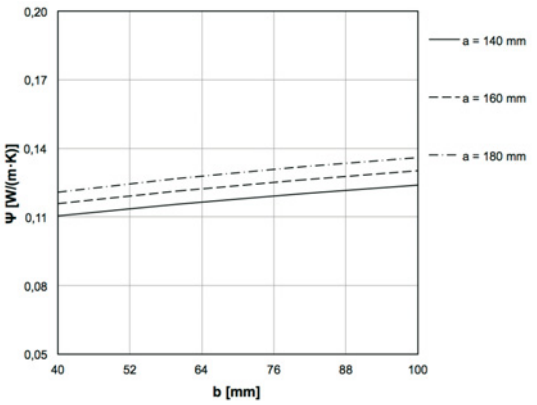
[-]

C_1.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

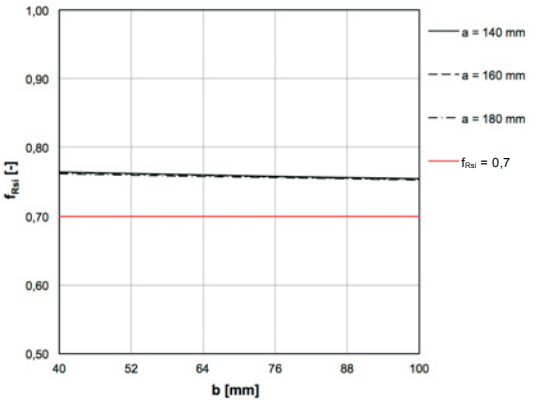
C_1.2.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,110	0,116	0,120	0,124		
160	0,116	0,121	0,126	0,130		
180	0,121	0,127	0,132	0,136		

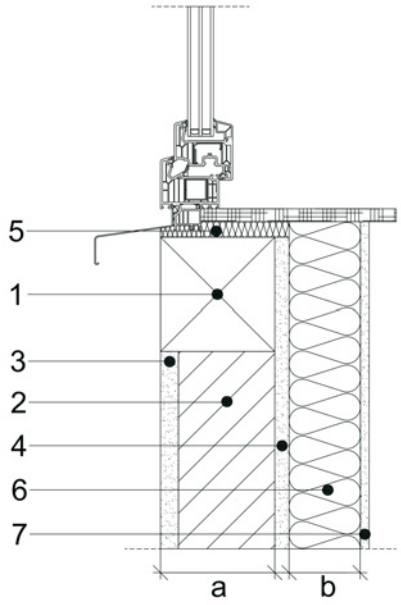
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,764	0,761	0,757	0,754		
160	0,763	0,760	0,756	0,753		
180	0,761	0,758	0,755	0,752		

C_1.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

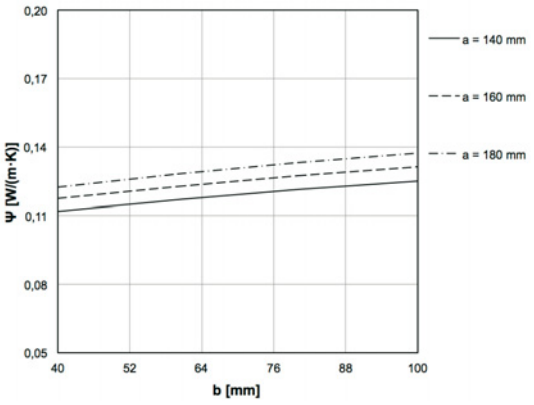
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

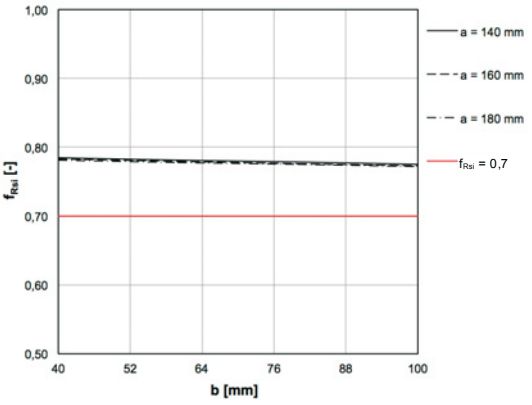
C_1.2.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,112	0,117	0,121	0,125		
160	0,117	0,123	0,127	0,131		
180	0,122	0,128	0,133	0,137		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



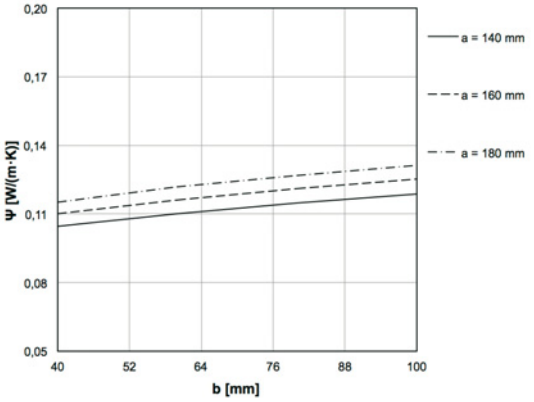
a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,785	0,782	0,778	0,775		
160	0,783	0,780	0,776	0,773		
180	0,781	0,778	0,775	0,772		

C_1.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

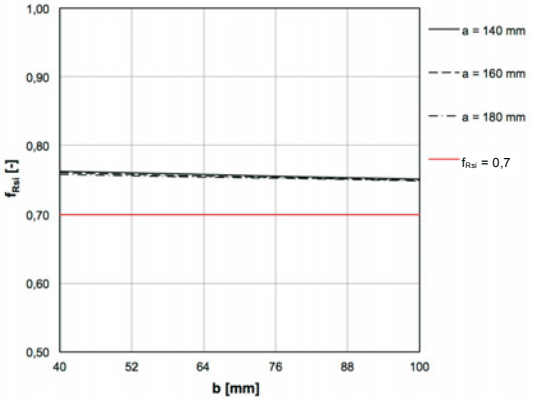
C_1.2.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,105	0,110	0,115	0,119		
160	0,110	0,116	0,121	0,125		
180	0,115	0,122	0,127	0,131		

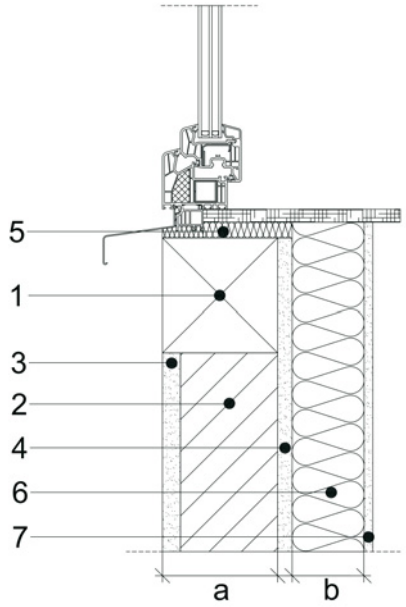
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,762	0,758	0,755	0,751		
160	0,760	0,756	0,753	0,749		
180	0,758	0,755	0,751	0,748		

C_1.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

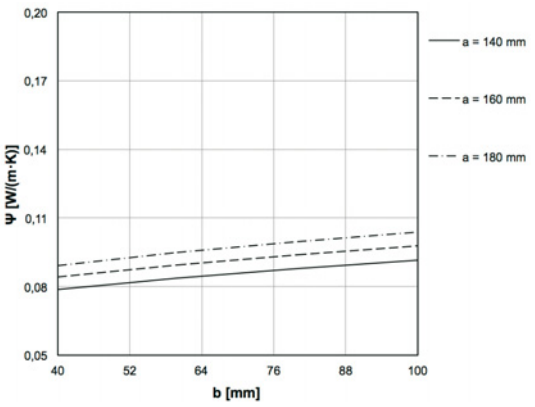
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

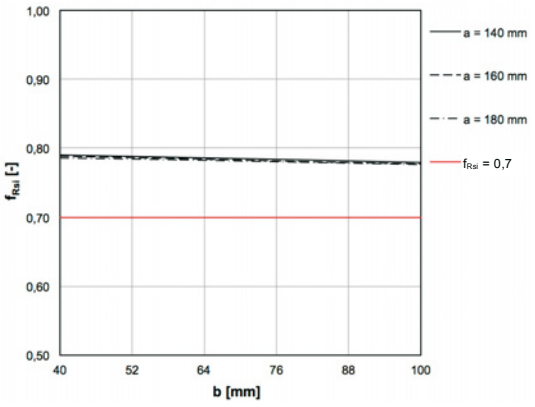
Ergebnisse

C_1.2.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,079	0,084	0,088	0,092		
	160	0,084	0,089	0,094	0,098		
	180	0,089	0,095	0,100	0,104		

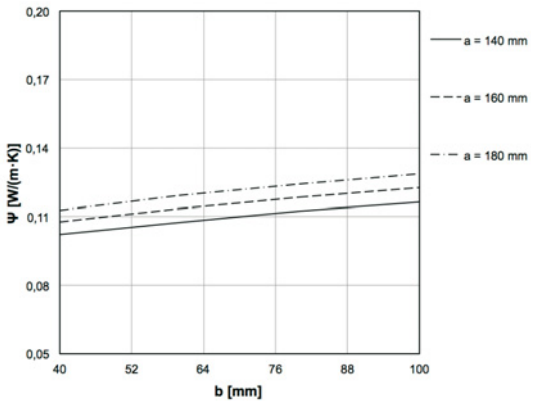
[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	240	0,790	0,786	0,783	0,779		
	300	0,788	0,784	0,781	0,777		
	365	0,786	0,783	0,779	0,776		

C_1.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

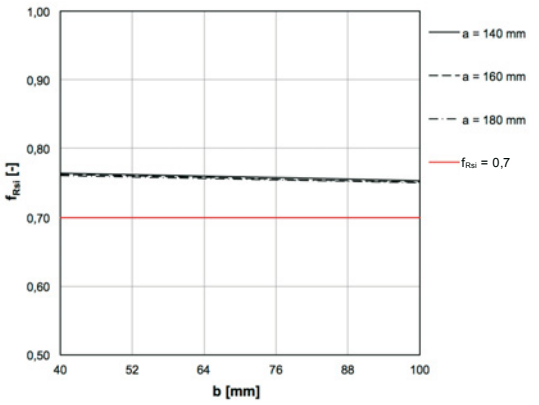
C_1.2.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,102	0,108	0,112	0,116		
160	0,108	0,114	0,119	0,123		
180	0,113	0,119	0,124	0,129		

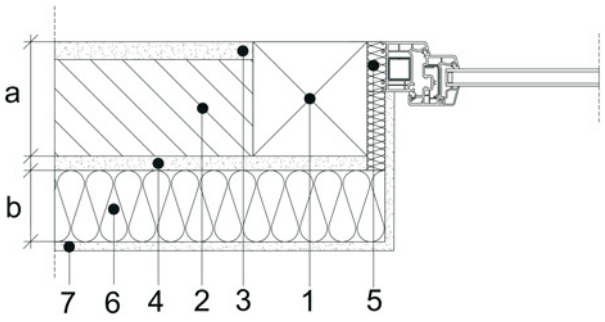
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,764	0,760	0,757	0,753		
160	0,762	0,758	0,755	0,751		
180	0,760	0,757	0,753	0,750		

C_1.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

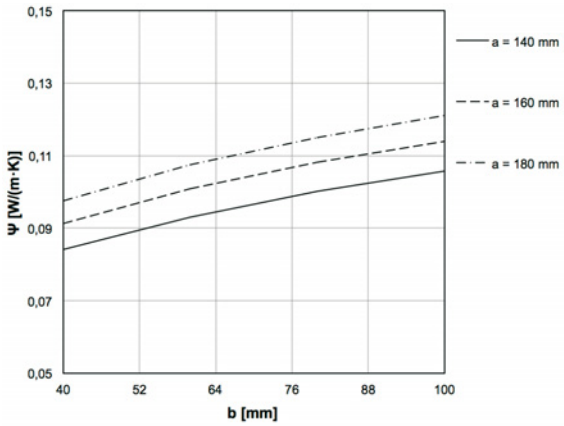
Legende

Nr.	Material	Rohdichte P [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

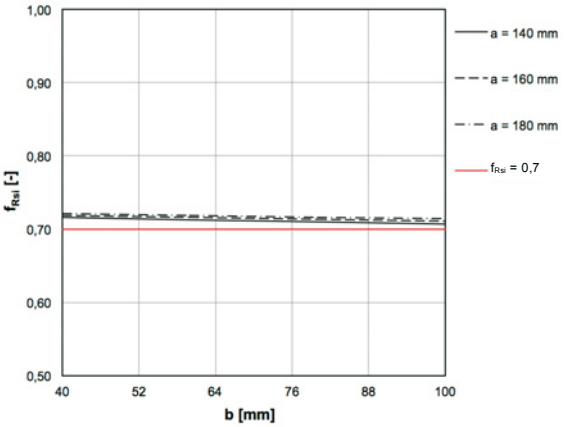
Ergebnisse

C_1.3.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,084	0,093	0,100	0,106		
	160	0,091	0,101	0,108	0,114		
	180	0,098	0,107	0,115	0,121		

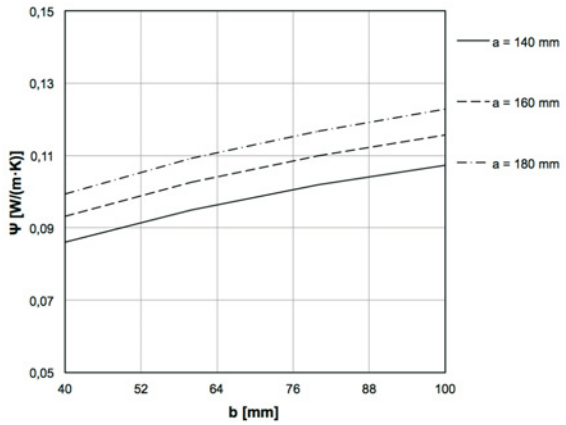
[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,716	0,713	0,710	0,707		
	160	0,719	0,716	0,714	0,711		
	180	0,721	0,719	0,716	0,714		

C_1.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

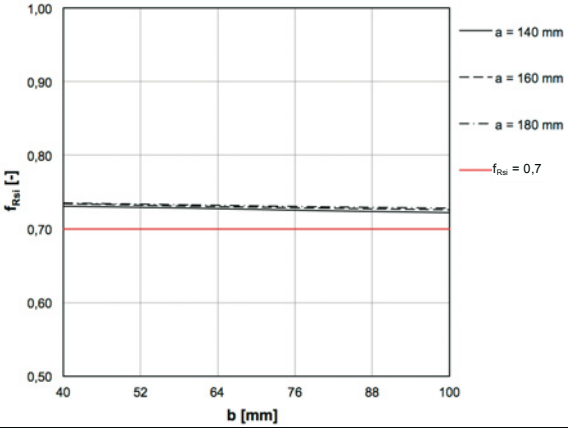
C_1.3.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,086	0,095	0,102	0,107		
160	0,093	0,103	0,110	0,116		
180	0,099	0,109	0,117	0,123		

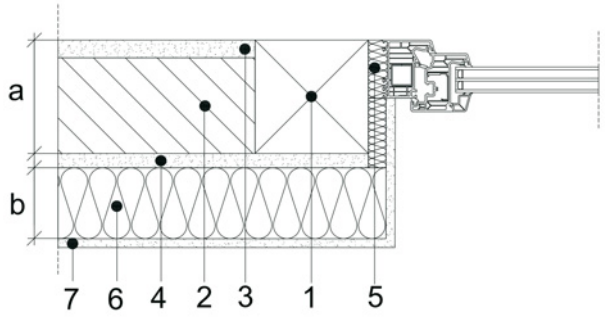
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,731	0,728	0,725	0,722		
160	0,734	0,731	0,729	0,726		
180	0,735	0,733	0,730	0,728		

C_1.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

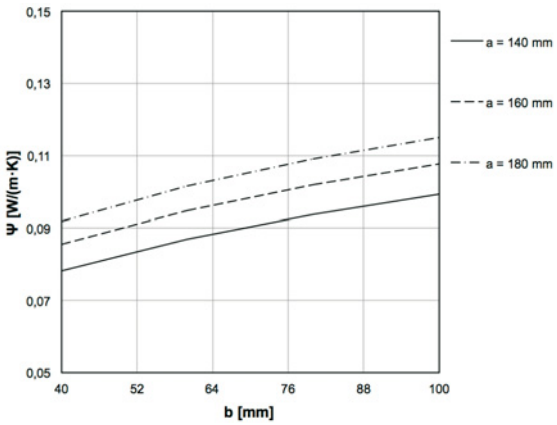
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

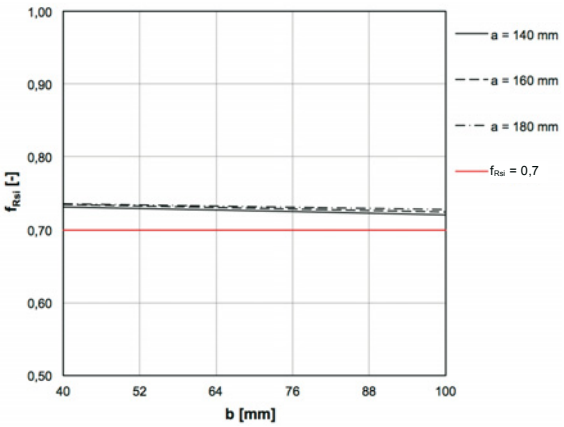
C_1.3.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	60	80	100		
140	0,078	0,087	0,094	0,099		
160	0,085	0,095	0,102	0,108		
180	0,092	0,102	0,109	0,115		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



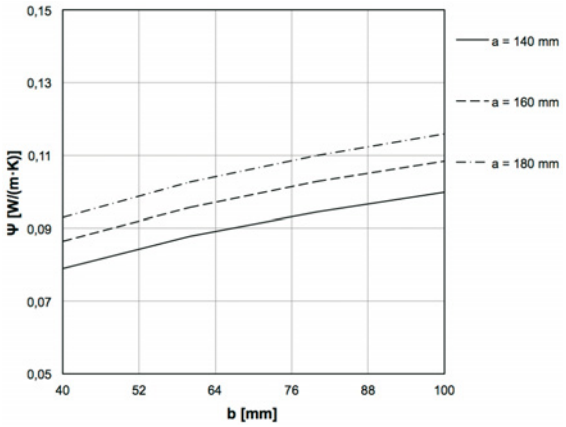
a [mm] \ [-]	b [mm] 40	60	80	100		
140	0,731	0,727	0,724	0,720		
160	0,734	0,731	0,727	0,724		
180	0,735	0,732	0,730	0,727		

C_1.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

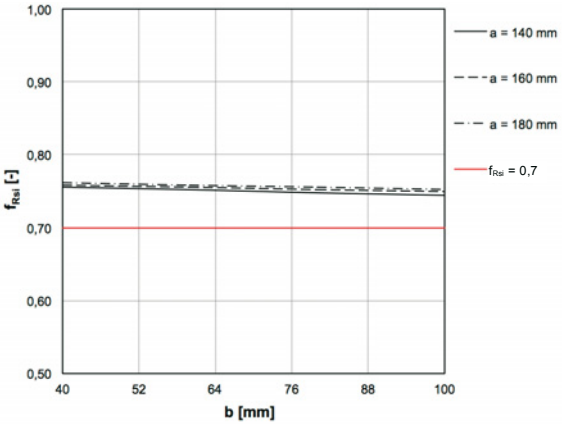
C_1.3.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,079	0,088	0,094	0,100		
160	0,086	0,096	0,103	0,108		
180	0,093	0,103	0,110	0,116		

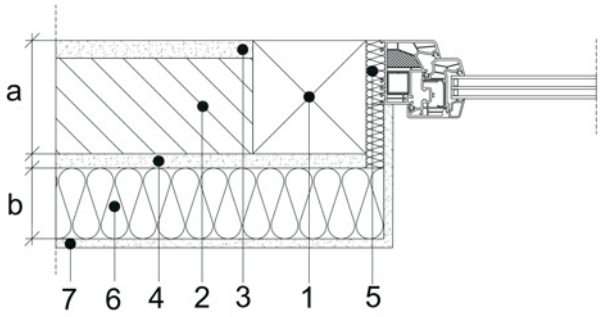
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,755	0,751	0,748	0,744		
160	0,758	0,755	0,752	0,749		
180	0,761	0,758	0,755	0,752		

C_1.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

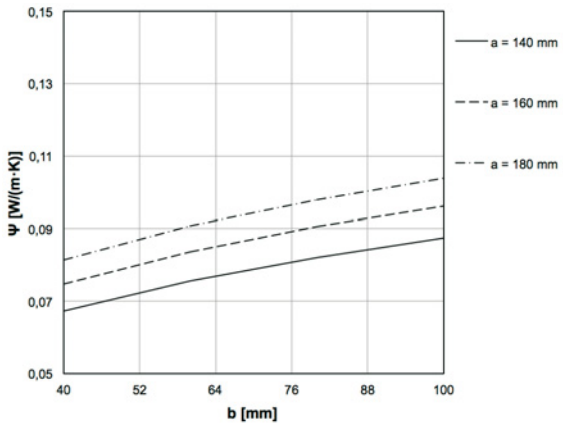
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

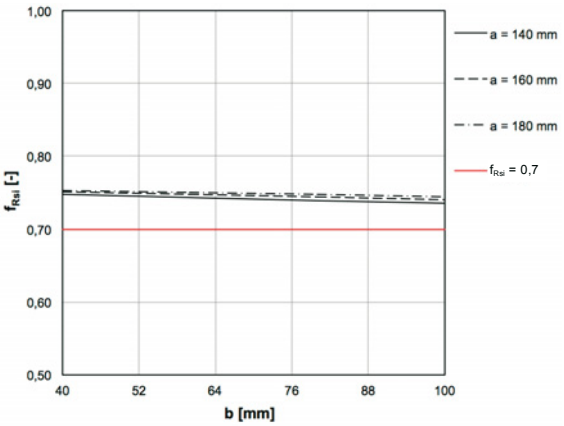
C_1.3.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,067	0,076	0,082	0,087		
160	0,075	0,084	0,091	0,096		
180	0,081	0,091	0,098	0,104		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



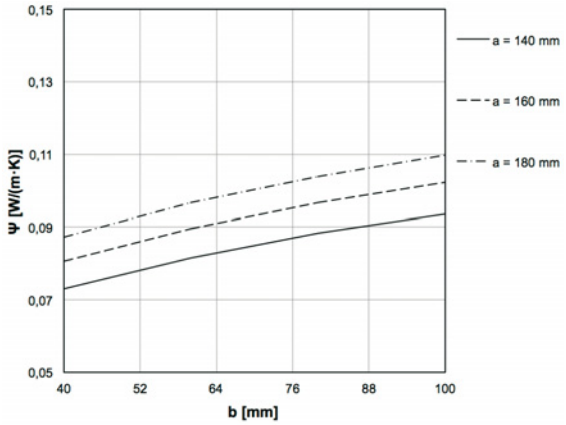
a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
240	0,747	0,743	0,739	0,735		
300	0,751	0,747	0,744	0,740		
365	0,753	0,750	0,747	0,744		

C_1.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

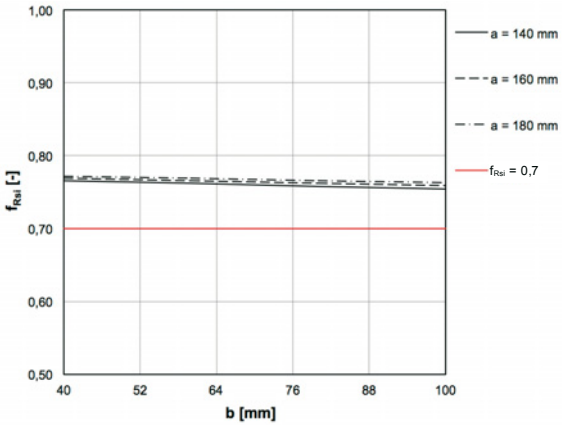
C_1.3.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
[W/(m·K)]						
140	0,073	0,082	0,088	0,094		
160	0,081	0,090	0,097	0,102		
180	0,087	0,097	0,104	0,110		

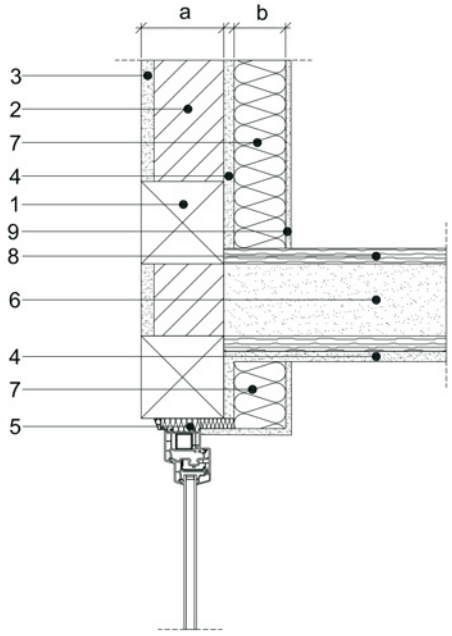
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
[-]						
140	0,766	0,762	0,758	0,754		
160	0,769	0,766	0,762	0,759		
180	0,772	0,769	0,766	0,763		

C_1.1.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

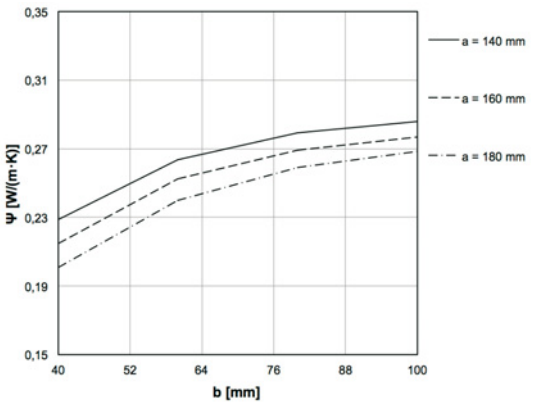
Legende

Nr.	Material	Rohdichte P [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Sandschüttung	1800	0,70
7	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
8	Nutzholz	500	0,13
9	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

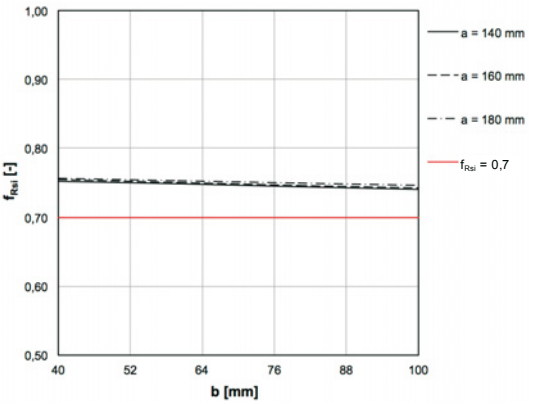
C_1.1.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,229	0,264	0,279	0,286		
160	0,215	0,252	0,269	0,277		
180	0,201	0,240	0,259	0,269		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



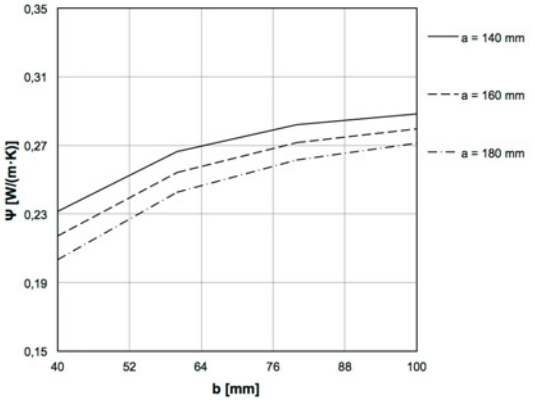
a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,752	0,748	0,744	0,740		
160	0,754	0,750	0,746	0,742		
180	0,756	0,753	0,749	0,746		

C_1.1.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

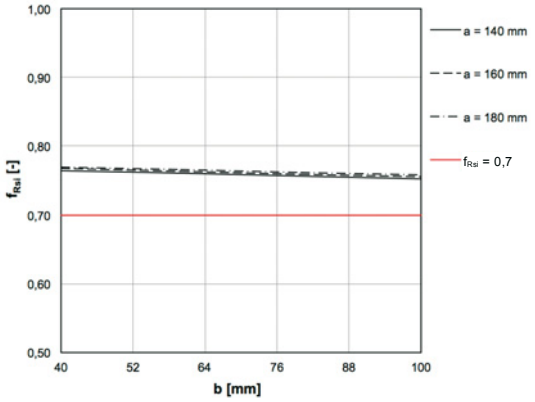
C_1.1.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,232	0,266	0,282	0,288		
160	0,217	0,254	0,272	0,280		
180	0,203	0,243	0,262	0,271		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,764	0,760	0,756	0,752		
160	0,767	0,763	0,759	0,755		
180	0,769	0,765	0,762	0,758		

C_1.1.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail	Beschreibung
	Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b. a = 140 / 160 / 180 mm b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

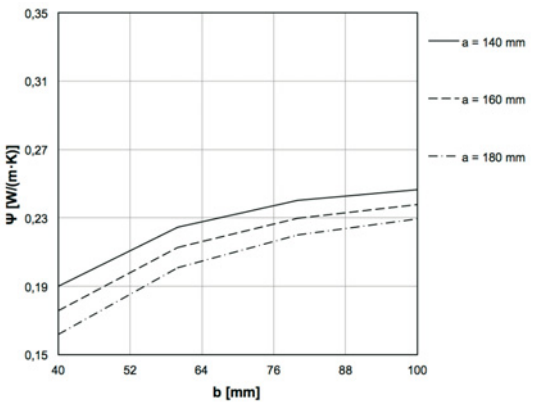
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Sandschüttung	1800	0,70
7	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
8	Nutzholz	500	0,13
9	Gipskartonplatte	900	0,25

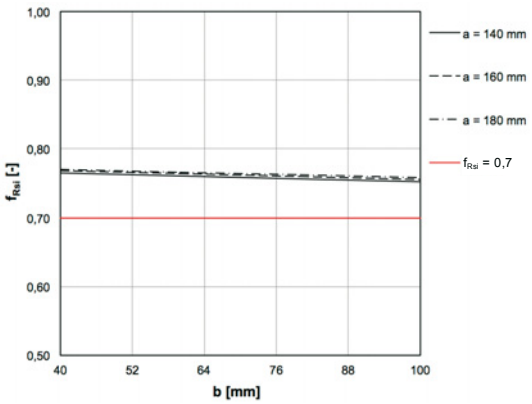
Ergebnisse

C_1.1.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,190	0,225	0,240	0,247		
	160	0,176	0,213	0,230	0,238		
	180	0,162	0,201	0,220	0,229		

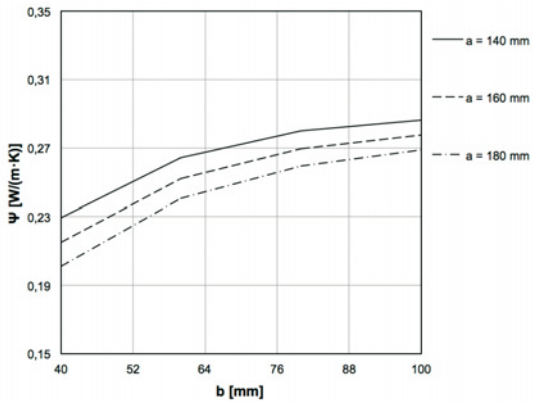
[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,765	0,761	0,756	0,752		
	160	0,768	0,764	0,759	0,755		
	180	0,770	0,766	0,762	0,758		

C_1.1.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

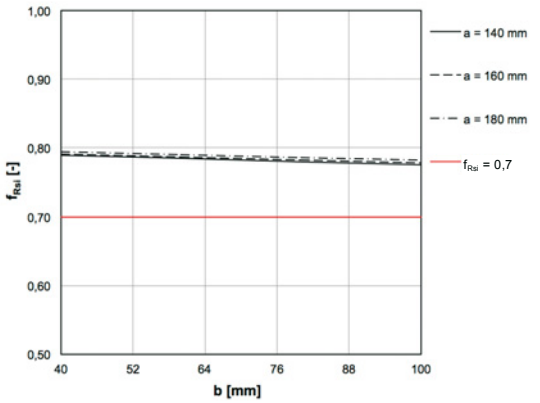
C_1.1.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,229	0,264	0,280	0,286		
160	0,215	0,252	0,270	0,277		
180	0,201	0,241	0,259	0,269		

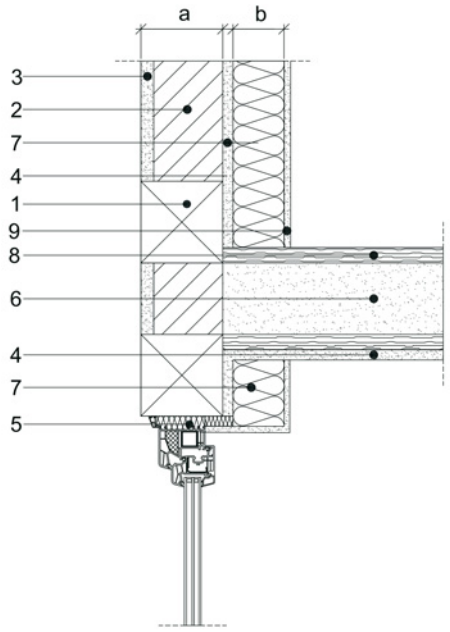
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,789	0,784	0,780	0,775		
160	0,791	0,787	0,782	0,778		
180	0,794	0,790	0,786	0,782		

C_1.1.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

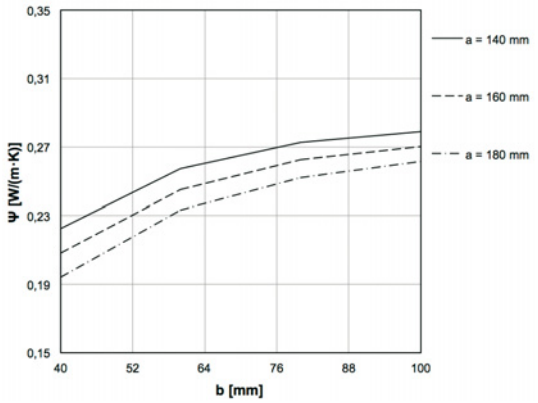
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Sandschüttung	1800	0,70
7	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
8	Nutzholz	500	0,13
9	Gipskartonplatte	900	0,25

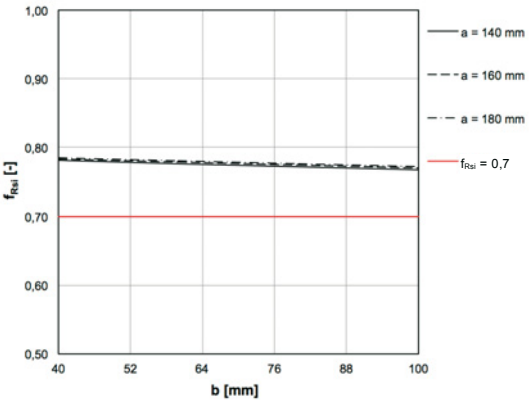
Ergebnisse

C_1.1.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,223	0,257	0,273	0,279		
	160	0,208	0,245	0,262	0,270		
	180	0,194	0,233	0,252	0,261		

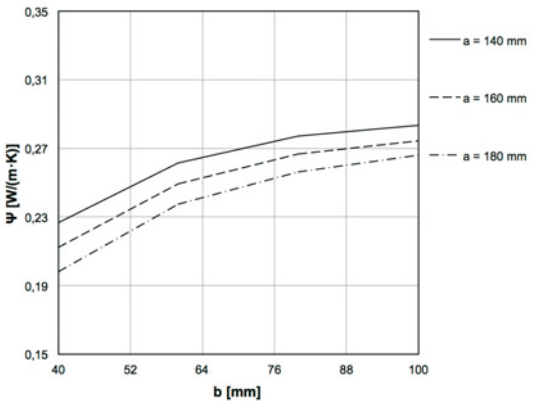
[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	240	0,781	0,776	0,772	0,767		
	300	0,783	0,779	0,774	0,770		
	365	0,785	0,781	0,776	0,772		

C_1.1.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

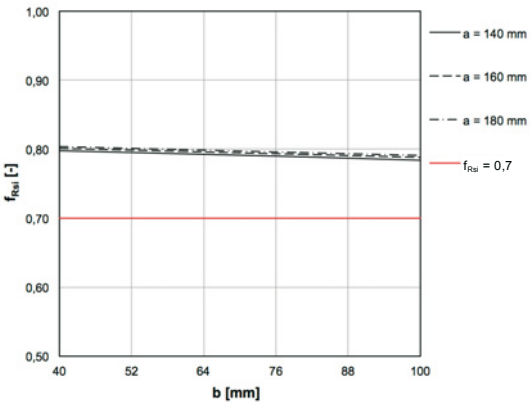
C_1.1.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,227	0,262	0,277	0,284		
160	0,212	0,249	0,267	0,275		
180	0,198	0,237	0,256	0,266		

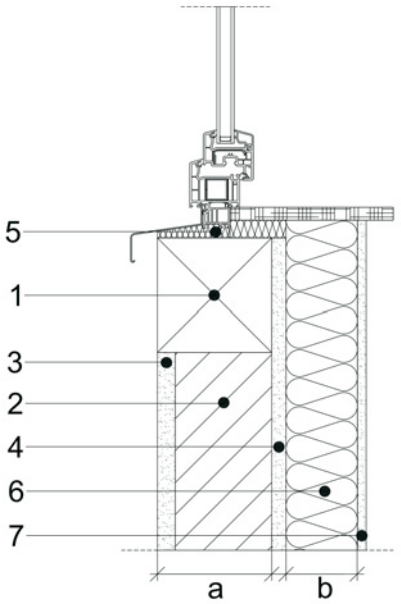
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,798	0,793	0,789	0,784		
160	0,801	0,797	0,792	0,788		
180	0,804	0,800	0,795	0,791		

C_1.2.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

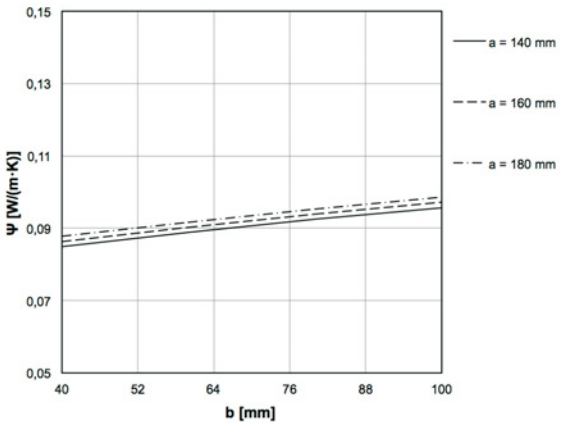
Legende

Nr.	Material	Rohdichte P [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

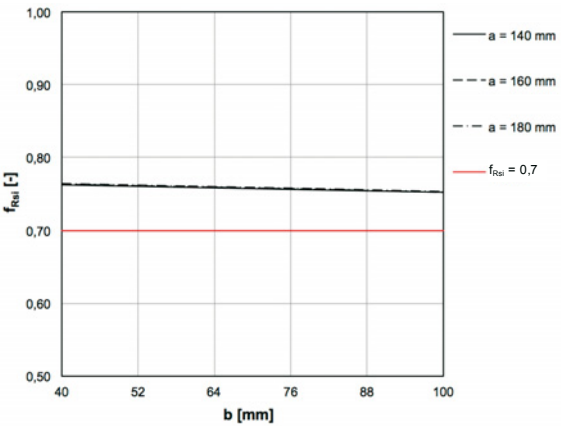
Ergebnisse

C_1.2.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,085	0,089	0,092	0,096		
	160	0,086	0,090	0,094	0,097		
	180	0,088	0,092	0,095	0,099		

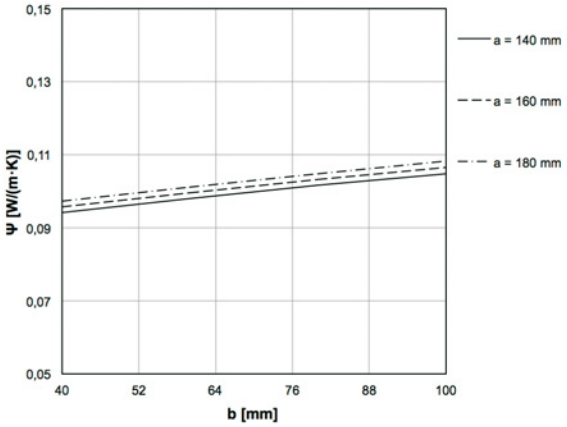
[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,762	0,759	0,755	0,752		
	160	0,763	0,759	0,756	0,752		
	180	0,764	0,760	0,757	0,753		

C_1.2.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

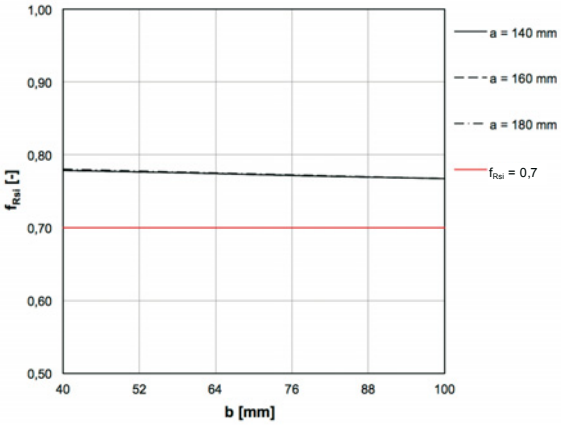
C_1.2.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,094	0,098	0,102	0,105		
160	0,096	0,099	0,103	0,106		
180	0,097	0,101	0,105	0,108		

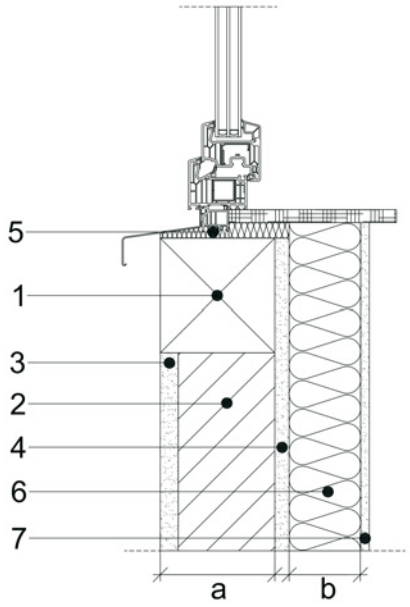
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,779	0,775	0,771	0,767		
160	0,779	0,775	0,771	0,767		
180	0,780	0,776	0,771	0,767		

C_1.2.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

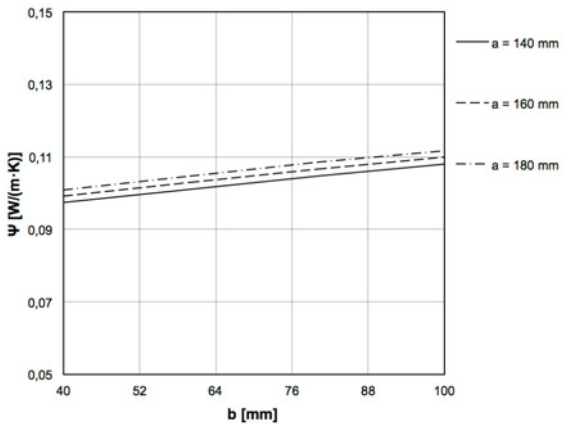
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

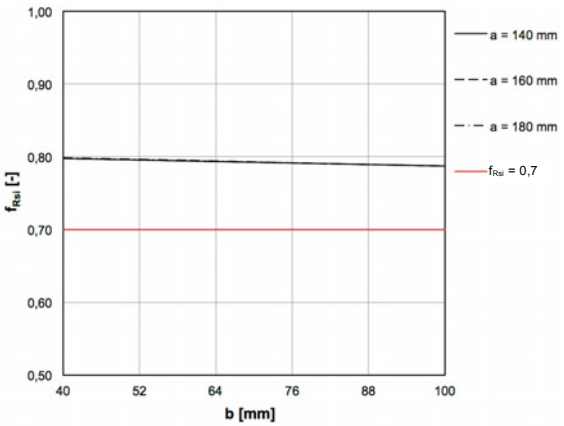
C_1.2.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,097	0,101	0,105	0,108		
160	0,099	0,103	0,107	0,110		
180	0,101	0,105	0,108	0,112		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



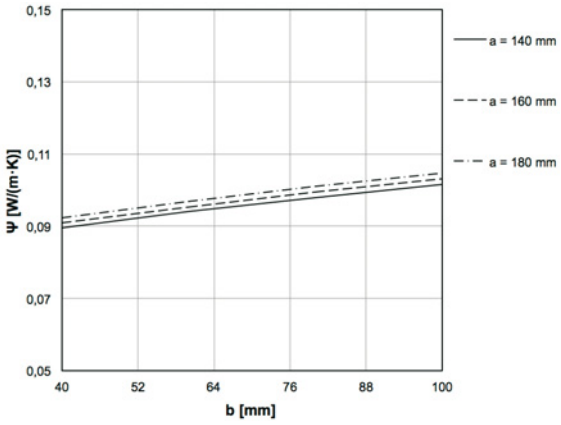
a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,798	0,794	0,791	0,787		
160	0,798	0,794	0,791	0,787		
180	0,799	0,795	0,791	0,787		

C_1.2.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

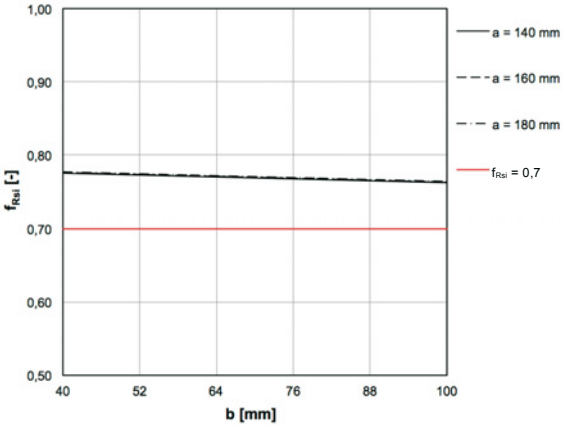
C_1.2.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,090	0,094	0,098	0,102		
160	0,091	0,095	0,099	0,103		
180	0,092	0,097	0,101	0,105		

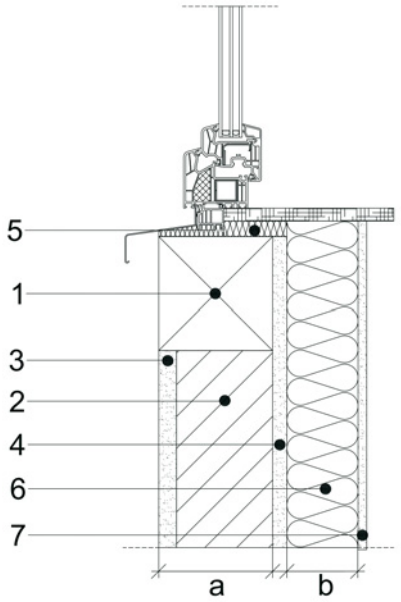
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,775	0,771	0,766	0,762		
160	0,776	0,772	0,767	0,763		
180	0,777	0,773	0,768	0,764		

C_1.2.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachhöhe.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

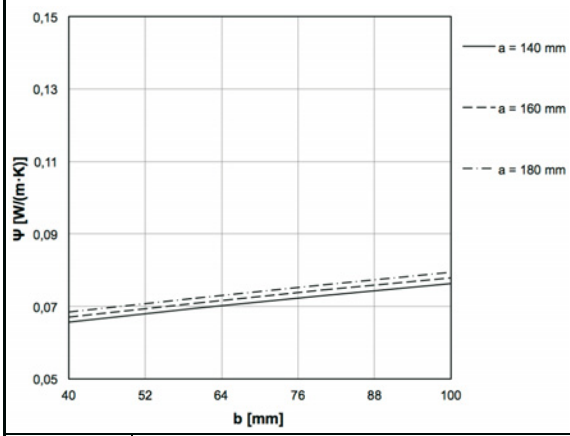
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

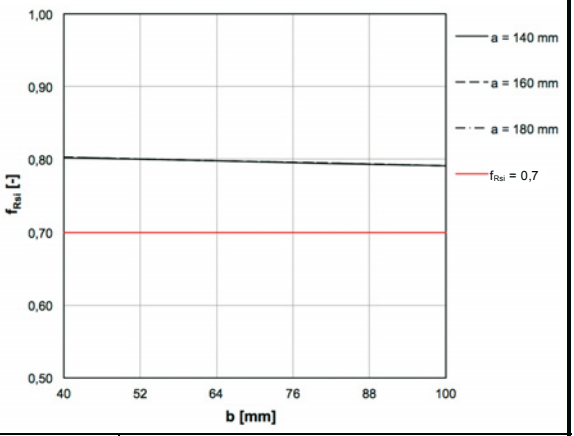
C_1.2.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,066	0,069	0,073	0,076		
160	0,067	0,071	0,075	0,078		
180	0,068	0,072	0,076	0,079		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



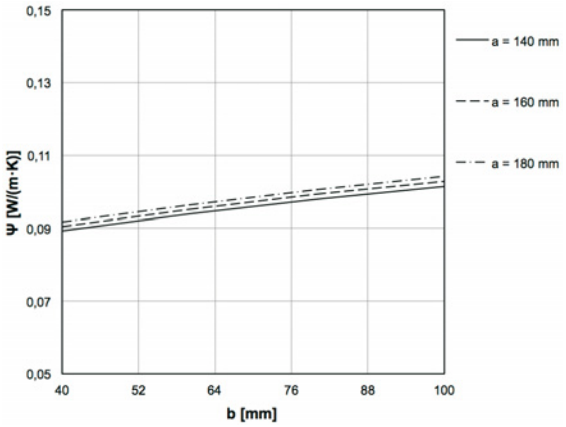
a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
240	0,802	0,798	0,795	0,791		
300	0,803	0,799	0,795	0,791		
365	0,803	0,799	0,795	0,791		

C_1.2.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

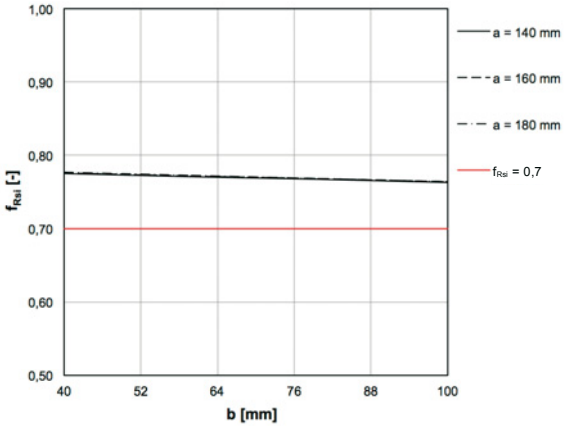
C_1.2.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,089	0,094	0,098	0,101		
	160	0,090	0,095	0,099	0,103		
	180	0,092	0,096	0,101	0,104		

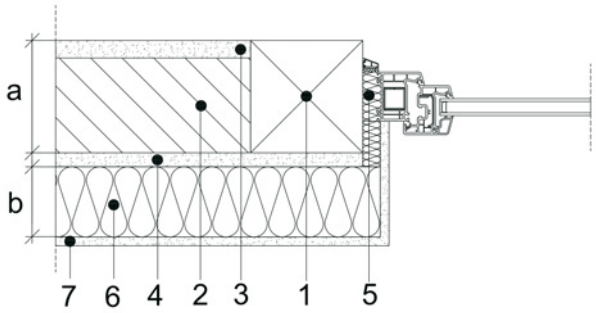
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [mm] 40	60	80	100		
a [mm]	140	0,775	0,771	0,767	0,763		
	160	0,776	0,772	0,768	0,764		
	180	0,777	0,773	0,768	0,764		

C_1.3.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

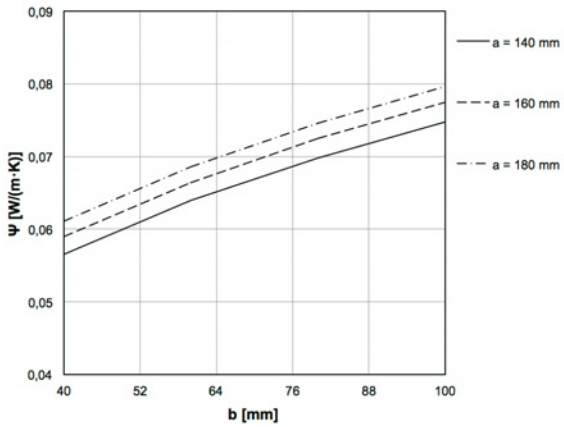
Legende

Nr.	Material	Rohdichte P [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

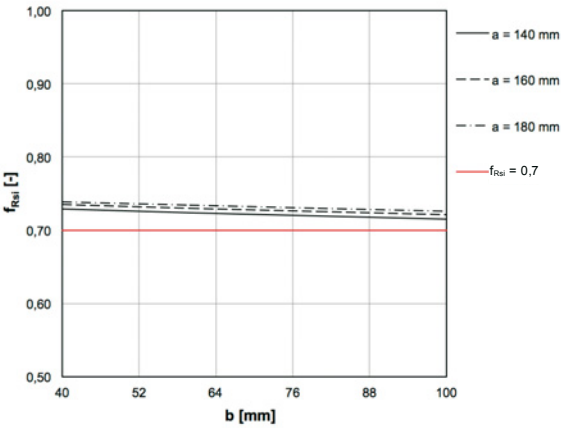
C_1.3.2.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,057	0,064	0,070	0,075		
160	0,059	0,066	0,072	0,077		
180	0,061	0,069	0,075	0,080		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



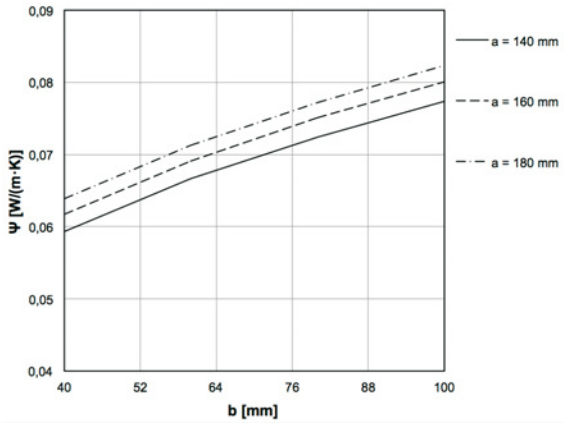
a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,729	0,724	0,720	0,715		
160	0,735	0,730	0,726	0,721		
180	0,739	0,735	0,730	0,726		

C_1.3.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

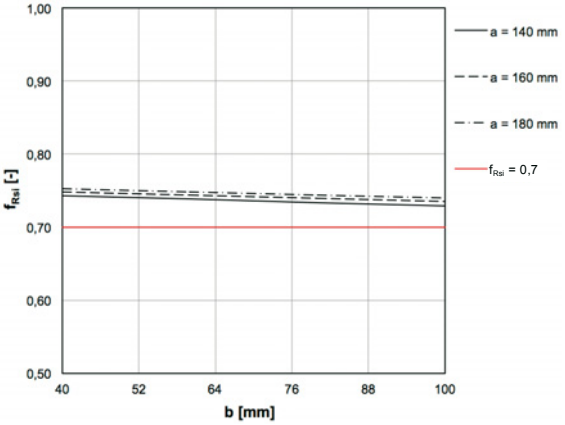
C_1.3.2.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,059	0,067	0,072	0,077		
160	0,062	0,069	0,075	0,080		
180	0,064	0,071	0,077	0,082		

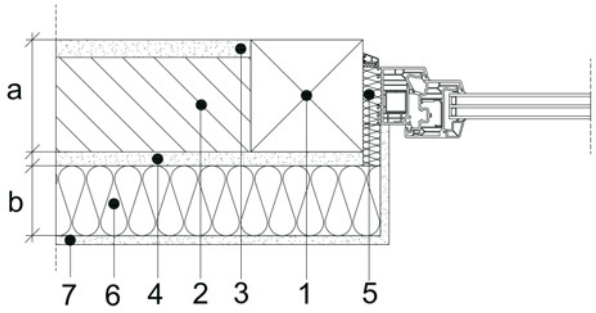
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,743	0,738	0,734	0,729		
160	0,748	0,744	0,739	0,735		
180	0,753	0,749	0,744	0,740		

C_1.3.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

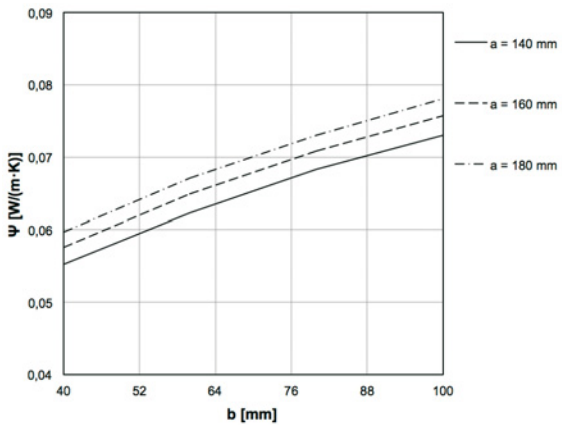
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

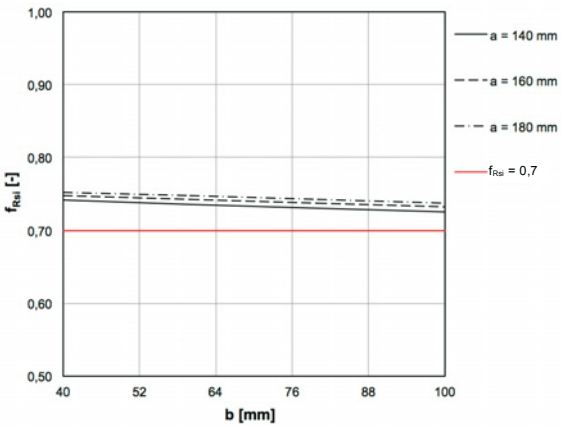
C_1.3.2.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	60	80	100		
140	0,055	0,062	0,068	0,073		
160	0,058	0,065	0,071	0,076		
180	0,060	0,067	0,073	0,078		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



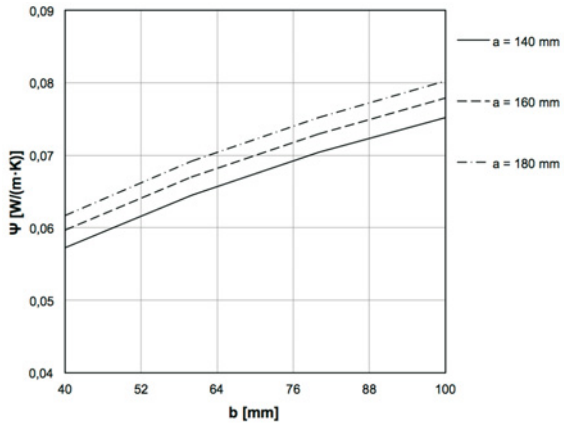
a [mm] \ [-]	b [mm] 40	60	80	100		
140	0,741	0,736	0,730	0,725		
160	0,747	0,742	0,737	0,732		
180	0,752	0,747	0,742	0,737		

C_1.3.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

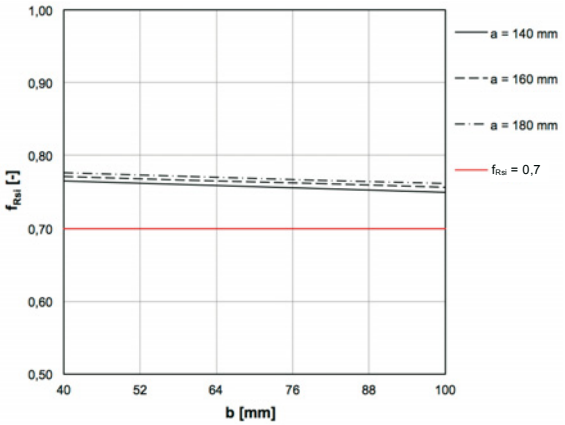
C_1.3.2.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,057	0,064	0,070	0,075		
160	0,060	0,067	0,073	0,078		
180	0,062	0,069	0,075	0,080		

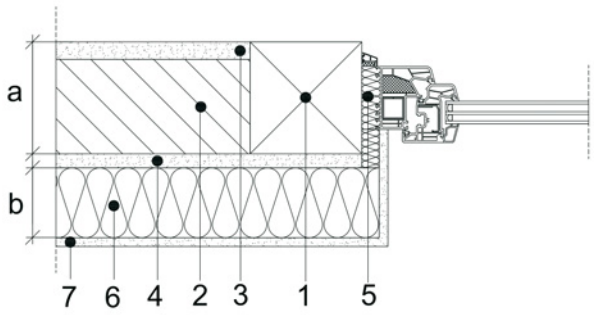
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,765	0,760	0,754	0,749		
160	0,771	0,766	0,761	0,756		
180	0,776	0,771	0,766	0,761		

C_1.3.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Detail



Anmerkung:
Berechnung des anzusetzenden Wärmedurchgangskoeffizienten aus inhomogenen Schichten gemäß DIN EN ISO 6946 bei 0,8 m Gefachbreite.

Beschreibung

Variation über die Dicke der Fachwerkwand a und der Dicke der Innendämmung b.

a = 140 / 160 / 180 mm

b = 40 / 60 / 80 / 100 mm

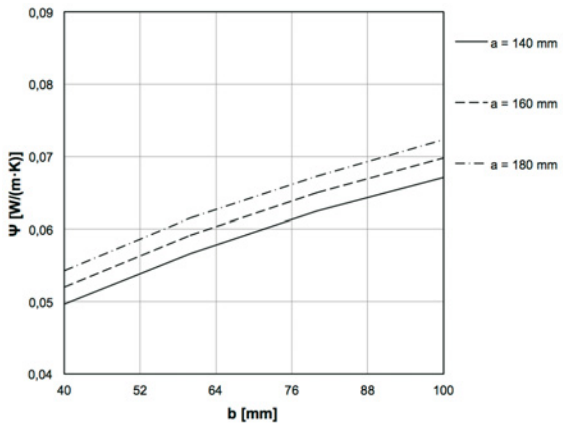
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	700	0,18
2	Lehmsteine	2000	1,13
3	Trasskalkputz	1800	0,89
4	Lehmputz	1400	0,73
5	Dämmung	150	0,035
6	Holzfaserdämmplatte	150	0,045
7	Gipskartonplatte	900	0,25

Ergebnisse

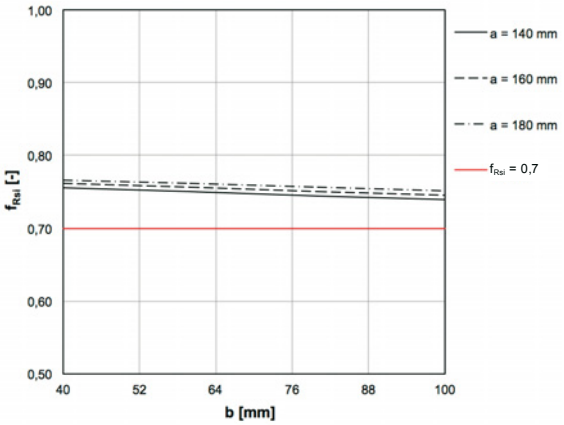
C_1.3.2.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
140	0,050	0,057	0,062	0,067		
160	0,052	0,059	0,065	0,070		
180	0,054	0,062	0,067	0,072		

f_{Rsi}-Wert Berechnung



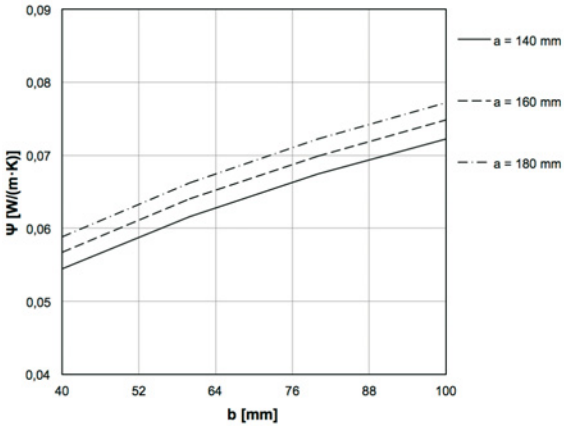
a [mm] \ b [mm]	40	60	80	100		
240	0,755	0,750	0,744	0,739		
300	0,761	0,756	0,750	0,745		
365	0,766	0,761	0,756	0,751		

C_1.3.2 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand Fachwerk - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage mittig

Ergebnisse

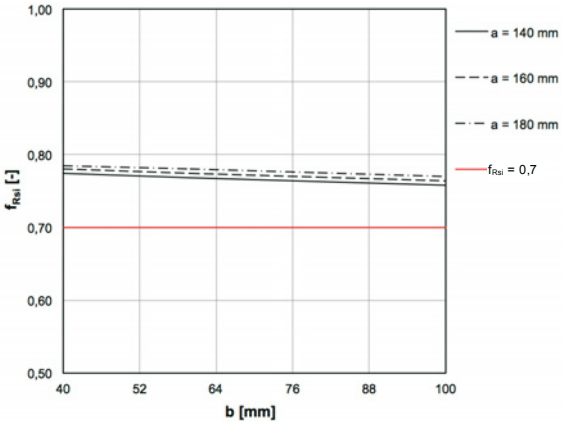
C_1.3.2.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	40	60	80	100		
140	0,054	0,062	0,067	0,072		
160	0,057	0,064	0,070	0,075		
180	0,059	0,066	0,072	0,077		

f_{Rsi}-Wert Berechnung

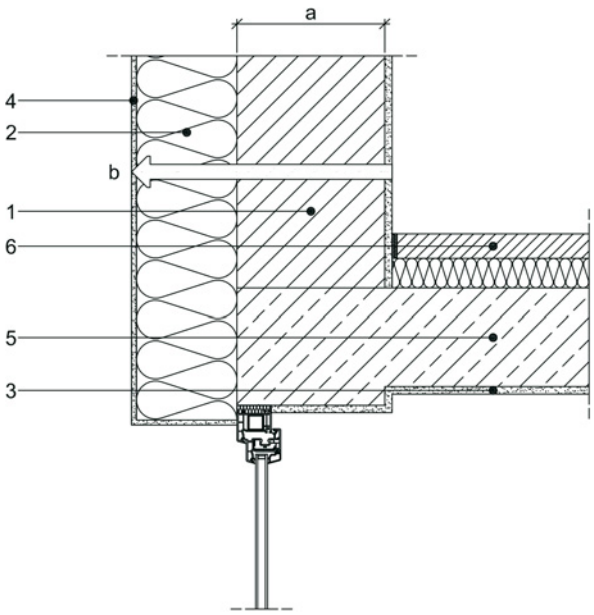


a [mm] \ b [mm] [-]	40	60	80	100		
140	0,774	0,769	0,763	0,758		
160	0,780	0,775	0,769	0,764		
180	0,785	0,780	0,775	0,770		

C_Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme	
C.3_Außenwand außengedämmt	
Anschluss	Fensterlage außen bündig
Sturz	ab Seite 528
Brüstung	ab Seite 534
Laibung	ab Seite 540
Laibung mit Führungsschiene	ab Seite 546
unterer Fenstertüranschluss	-
unterer Fenstertüranschluss mit Bodenschwelle	-
Aufsatzkasten	-
Vorsatzkasten	-
Sturzkasten	-

C_3.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

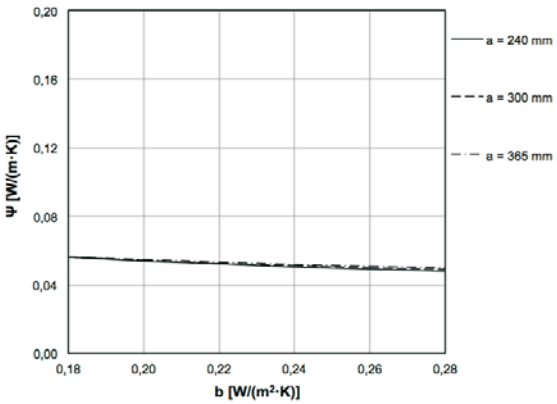
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte P [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

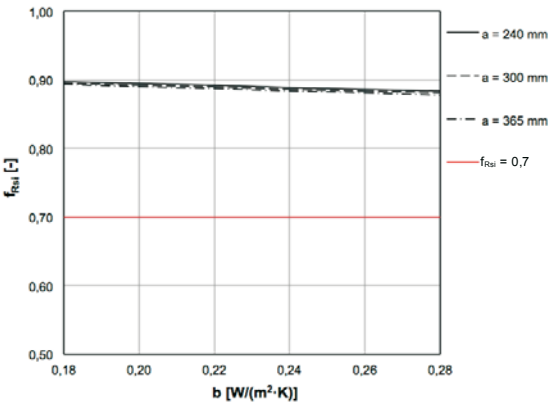
C_3.1.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,056	0,054	0,052	0,051	0,049	0,048
300	0,056	0,054	0,053	0,051	0,050	0,049
365	0,057	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050

f_{Rsi}-Wert Berechnung



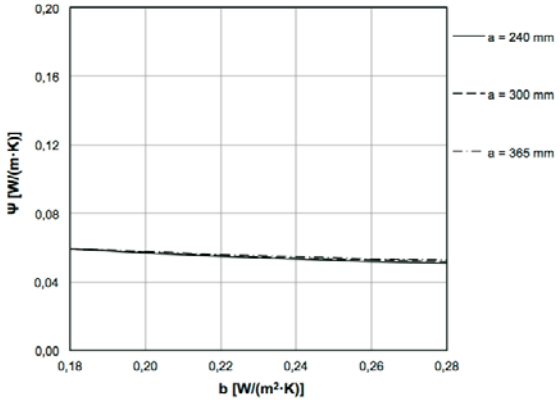
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,897	0,894	0,892	0,889	0,887	0,884
300	0,895	0,892	0,889	0,887	0,884	0,881
365	0,893	0,890	0,887	0,884	0,881	0,878

C_3.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

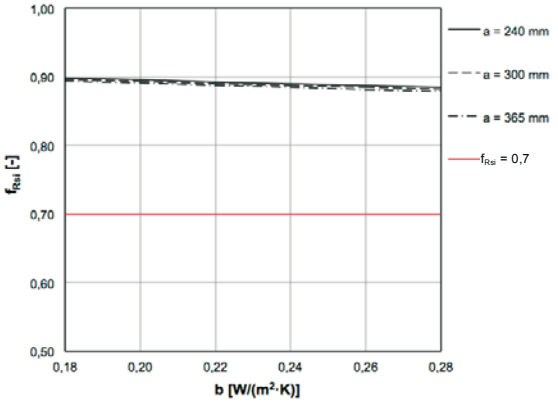
C_3.1.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,059	0,057	0,055	0,053	0,052	0,051
300	0,059	0,057	0,055	0,054	0,053	0,052
365	0,059	0,058	0,056	0,055	0,054	0,053

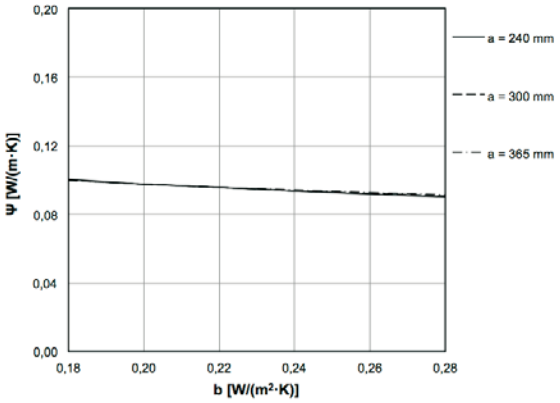
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,898	0,895	0,893	0,890	0,888	0,885
300	0,896	0,893	0,890	0,888	0,885	0,882
365	0,894	0,891	0,888	0,885	0,882	0,879

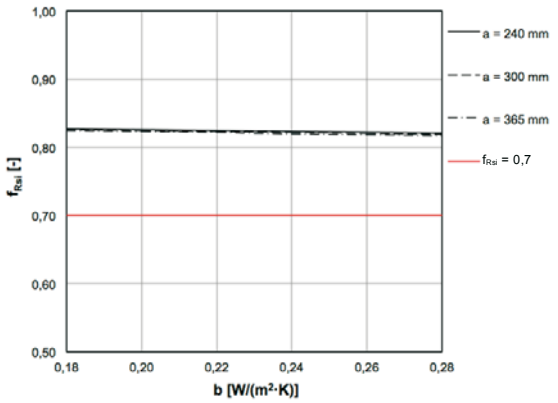
C_3.1.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090
300	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091
365	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091

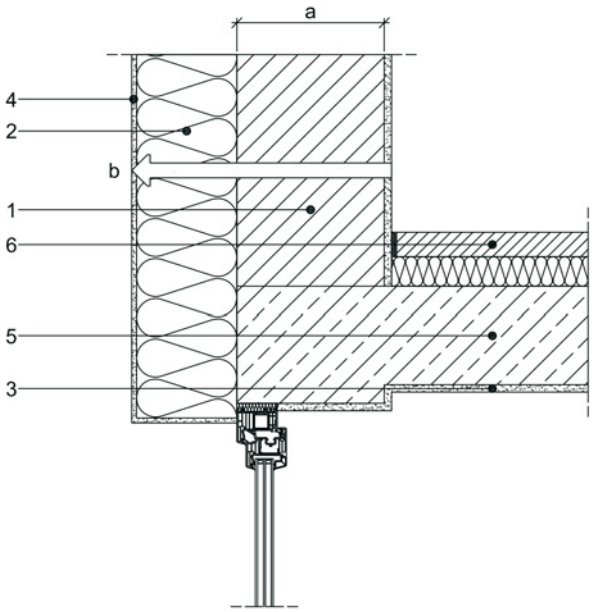
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,827	0,826	0,825	0,823	0,822	0,821
300	0,826	0,825	0,823	0,822	0,820	0,819
365	0,825	0,823	0,822	0,820	0,819	0,817

C_3.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

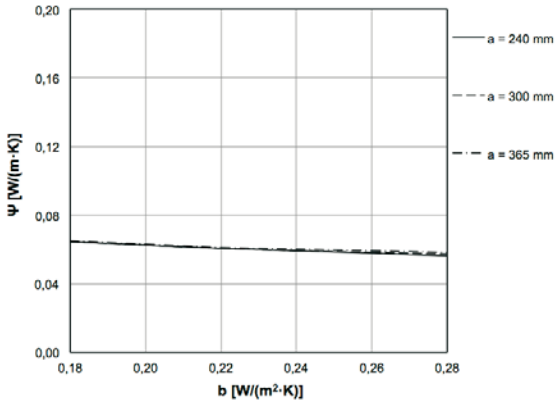
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

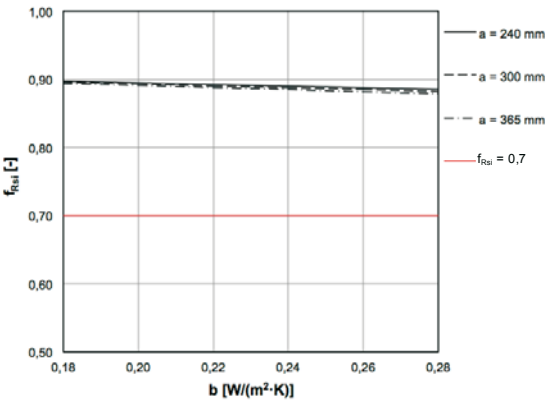
Ergebnisse

C_3.1.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,065	0,062	0,061	0,059	0,058	0,056
300	0,065	0,063	0,061	0,059	0,058	0,057
365	0,065	0,063	0,061	0,060	0,059	0,058

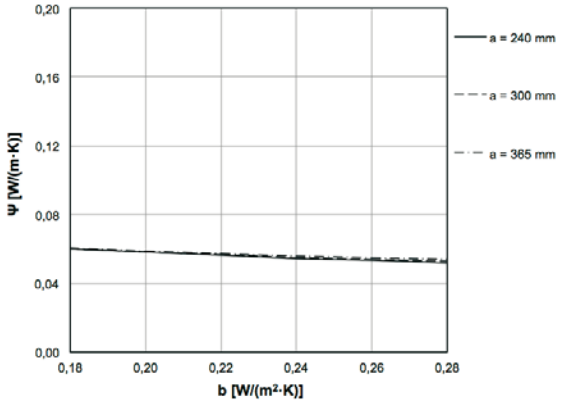
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,897	0,895	0,892	0,890	0,887	0,885
300	0,896	0,893	0,890	0,888	0,885	0,882
365	0,894	0,891	0,888	0,885	0,882	0,879

C_3.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

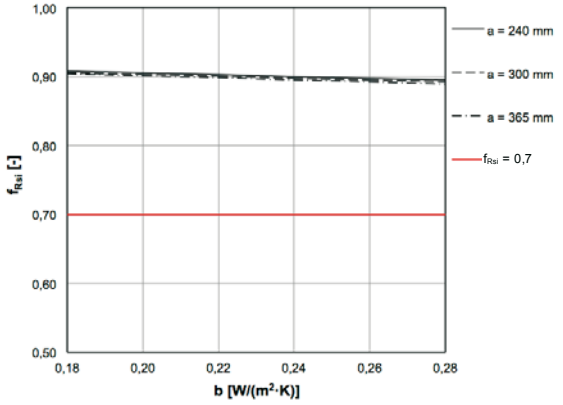
Ergebnisse

C_3.1.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

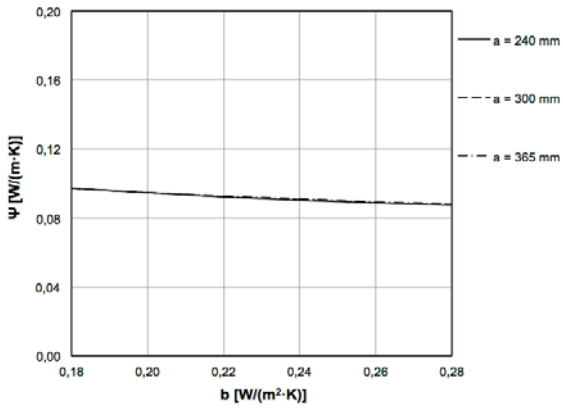


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,060	0,058	0,056	0,055	0,053	0,052
300	0,060	0,058	0,057	0,055	0,054	0,053
365	0,061	0,059	0,057	0,056	0,055	0,054

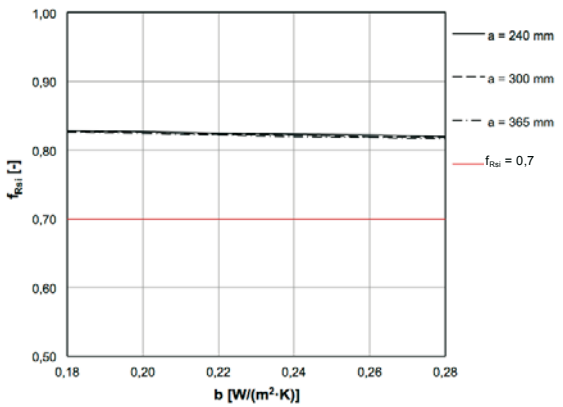
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,908	0,905	0,903	0,900	0,898	0,895
300	0,906	0,903	0,900	0,898	0,895	0,892
365	0,904	0,901	0,898	0,895	0,892	0,889

C_3.1.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

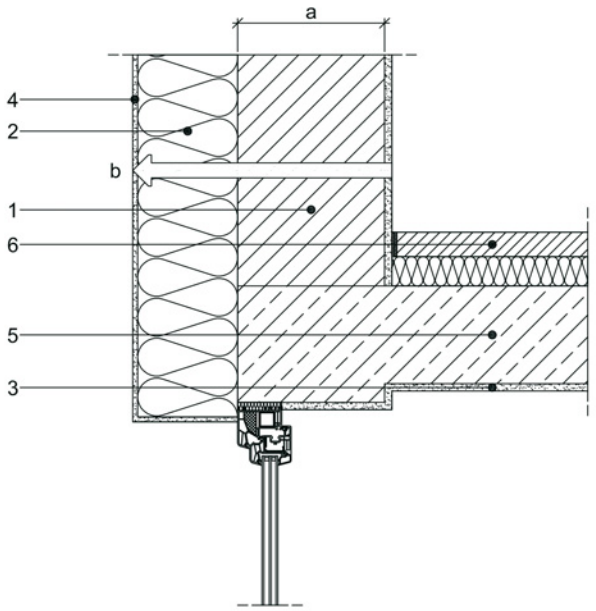


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,097	0,095	0,092	0,091	0,089	0,087
300	0,097	0,095	0,092	0,091	0,089	0,088
365	0,097	0,095	0,093	0,091	0,090	0,088

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,828	0,826	0,825	0,823	0,822	0,820
300	0,827	0,825	0,823	0,822	0,820	0,818
365	0,826	0,824	0,822	0,820	0,818	0,816

C_3.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

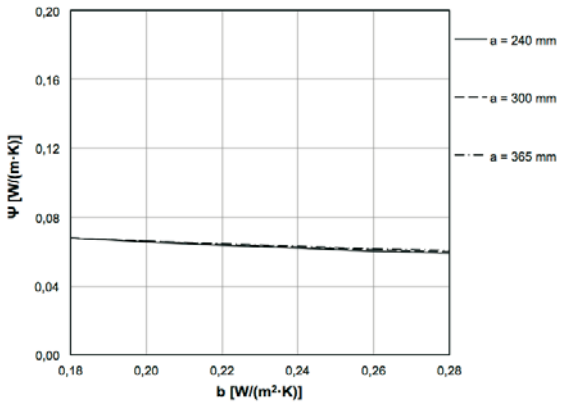
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0
5	Beton, armiert (1%)	2300	2,3
6	Zement-Estrich	2000	1,4

Ergebnisse

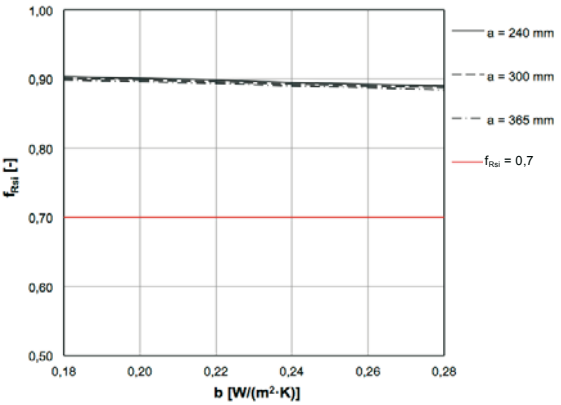
C_3.1.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,068	0,066	0,064	0,062	0,060	0,059
300	0,068	0,066	0,064	0,062	0,061	0,060
365	0,068	0,066	0,064	0,063	0,062	0,061

f_{Rsi}-Wert Berechnung



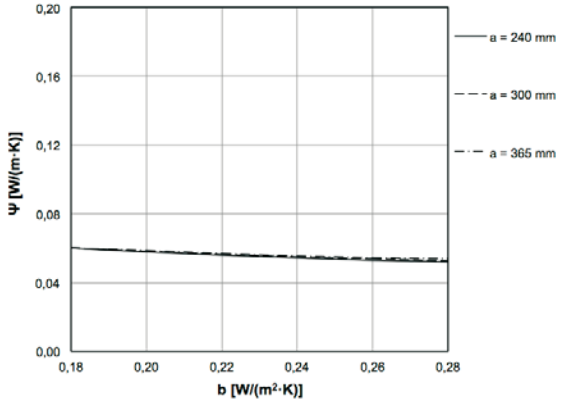
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,903	0,900	0,898	0,895	0,893	0,890
300	0,901	0,898	0,895	0,893	0,890	0,887
365	0,899	0,896	0,893	0,890	0,887	0,884

C_3.1.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Sturzanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

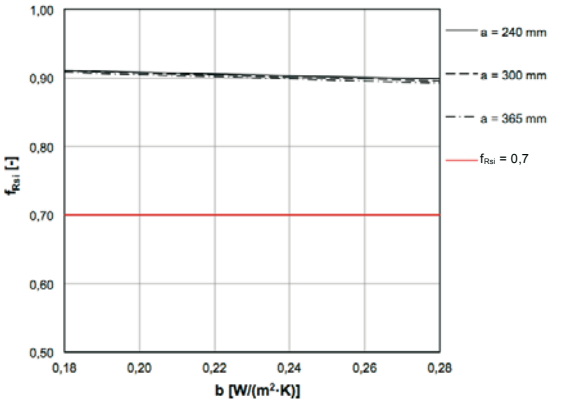
C_3.1.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,060	0,058	0,056	0,054	0,053	0,052
300	0,060	0,058	0,056	0,055	0,054	0,053
365	0,060	0,058	0,057	0,056	0,054	0,054

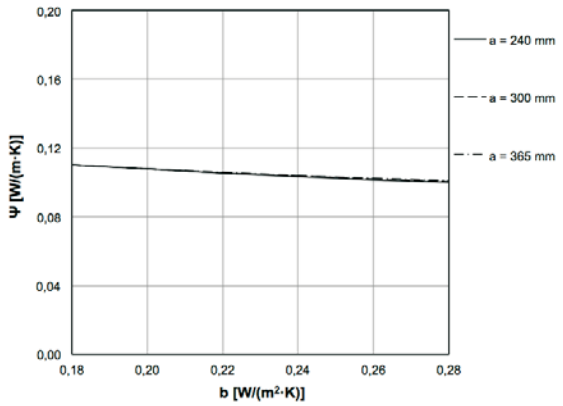
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,911	0,908	0,906	0,903	0,901	0,898
300	0,910	0,907	0,904	0,901	0,898	0,895
365	0,908	0,905	0,902	0,898	0,895	0,892

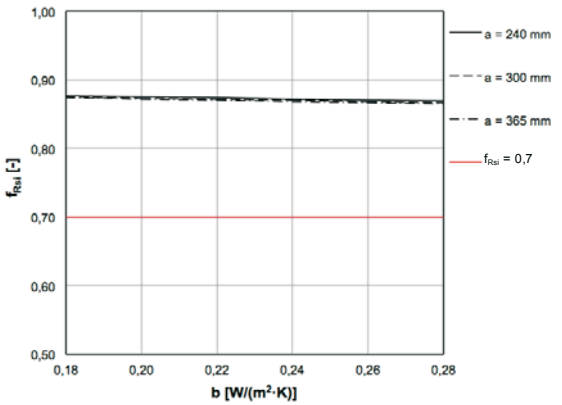
C_3.1.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,110	0,108	0,106	0,104	0,102	0,100
300	0,110	0,108	0,106	0,104	0,102	0,101
365	0,110	0,108	0,106	0,104	0,102	0,101

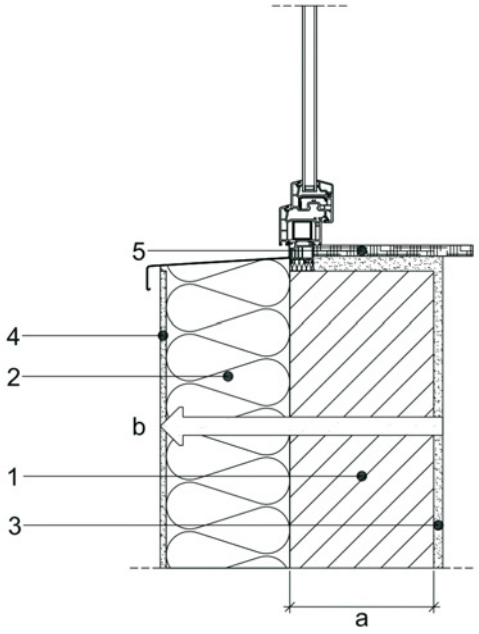
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,877	0,875	0,874	0,872	0,871	0,869
300	0,875	0,873	0,872	0,870	0,869	0,867
365	0,874	0,872	0,870	0,869	0,867	0,865

C_3.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

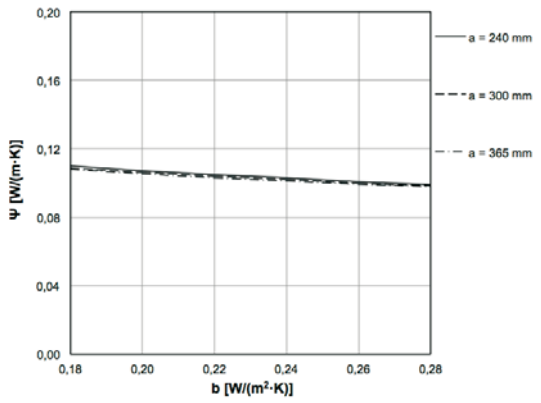
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0
5	Fensterbank, Granit	2600	2,8

Ergebnisse

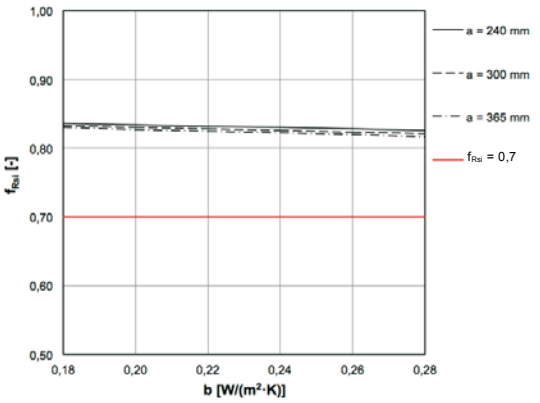
C_3.2.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,110	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099
300	0,109	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098
365	0,108	0,105	0,103	0,101	0,099	0,098

f_{Rsi}-Wert Berechnung



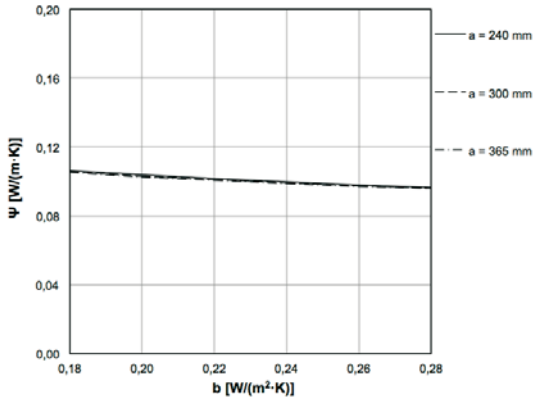
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,836	0,834	0,832	0,830	0,828	0,826
300	0,833	0,831	0,828	0,826	0,823	0,821
365	0,830	0,827	0,825	0,822	0,820	0,817

C_3.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

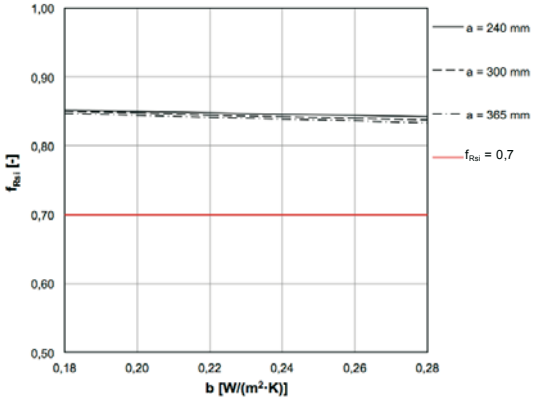
C_3.2.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096
300	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097	0,096
365	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,096

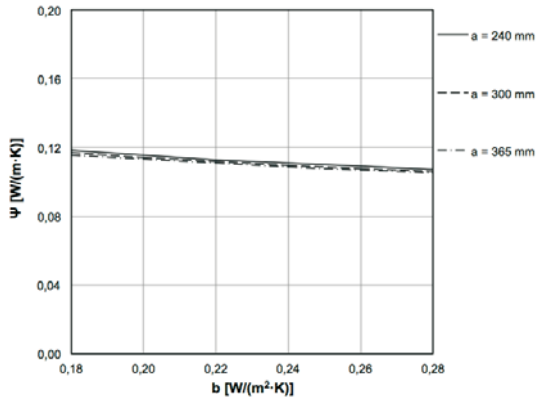
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,852	0,850	0,848	0,846	0,844	0,842
300	0,850	0,847	0,845	0,842	0,840	0,837
365	0,847	0,844	0,841	0,839	0,836	0,833

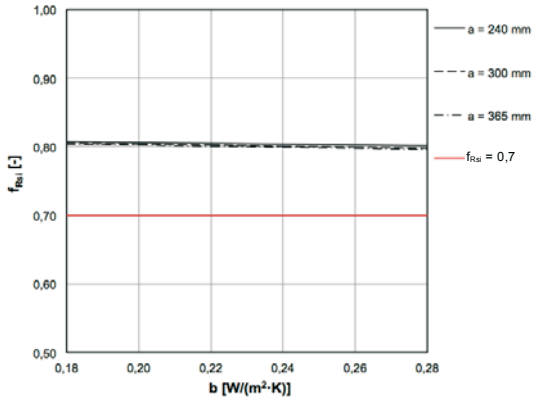
C_3.2.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,118	0,115	0,113	0,111	0,109	0,107
300	0,117	0,114	0,112	0,110	0,108	0,106
365	0,116	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105

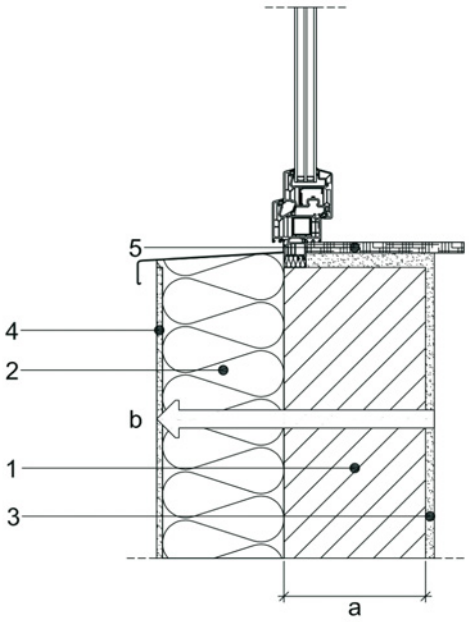
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,807	0,806	0,805	0,803	0,802	0,801
300	0,805	0,804	0,802	0,801	0,799	0,798
365	0,804	0,802	0,801	0,799	0,798	0,796

C_3.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

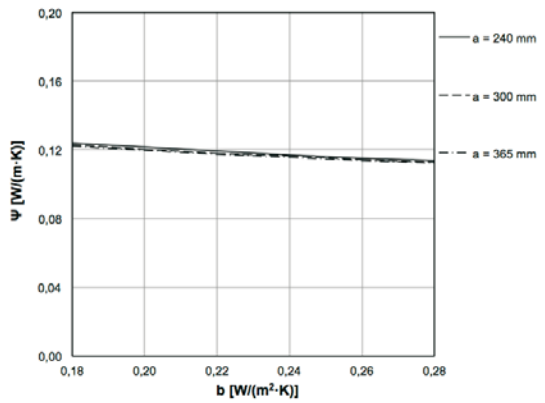
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0
5	Fensterbank, Granit	2600	2,8

Ergebnisse

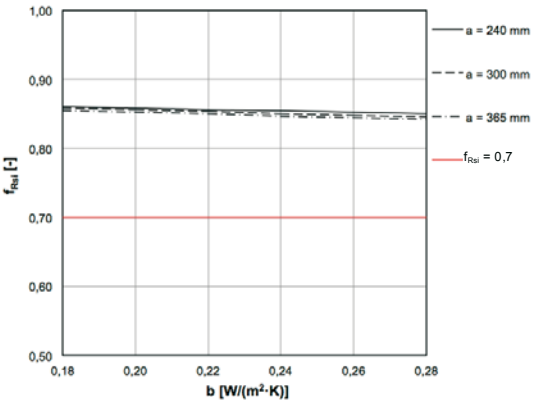
C_3.2.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,124	0,121	0,119	0,117	0,115	0,114
300	0,123	0,120	0,118	0,116	0,114	0,113
365	0,122	0,120	0,118	0,116	0,114	0,112

f_{Rsi}-Wert Berechnung



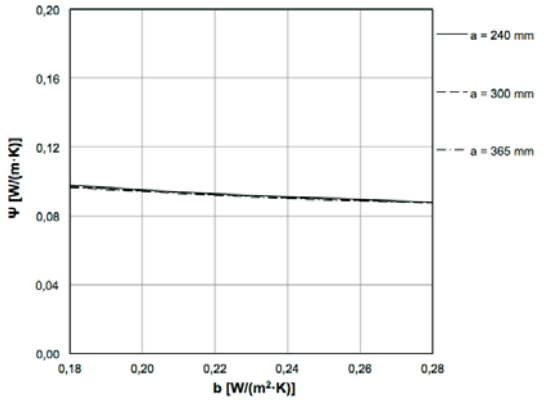
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,861	0,859	0,857	0,854	0,852	0,850
300	0,858	0,856	0,853	0,851	0,848	0,846
365	0,855	0,852	0,850	0,847	0,845	0,842

C_3.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

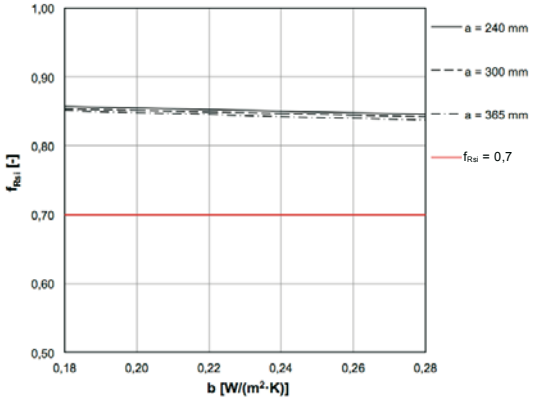
C_3.2.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,098	0,095	0,093	0,091	0,089	0,088
300	0,097	0,094	0,092	0,091	0,089	0,087
365	0,096	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087

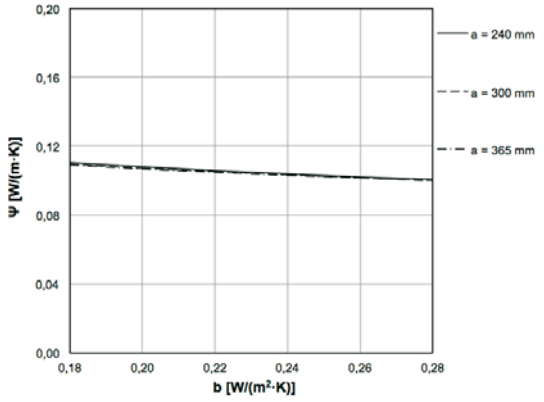
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,857	0,855	0,853	0,850	0,848	0,846
300	0,854	0,852	0,849	0,847	0,844	0,842
365	0,851	0,848	0,845	0,843	0,840	0,837

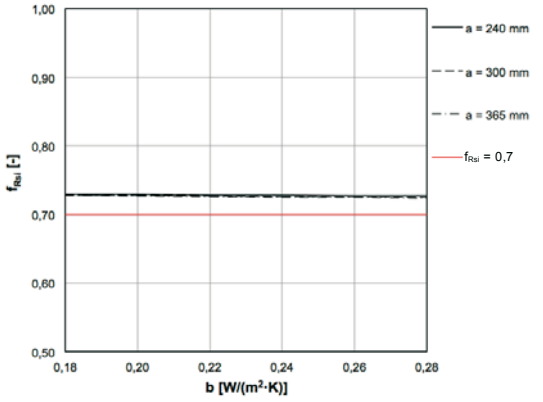
C_3.2.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,111	0,108	0,106	0,104	0,102	0,101
300	0,110	0,107	0,105	0,103	0,102	0,100
365	0,109	0,107	0,105	0,103	0,102	0,100

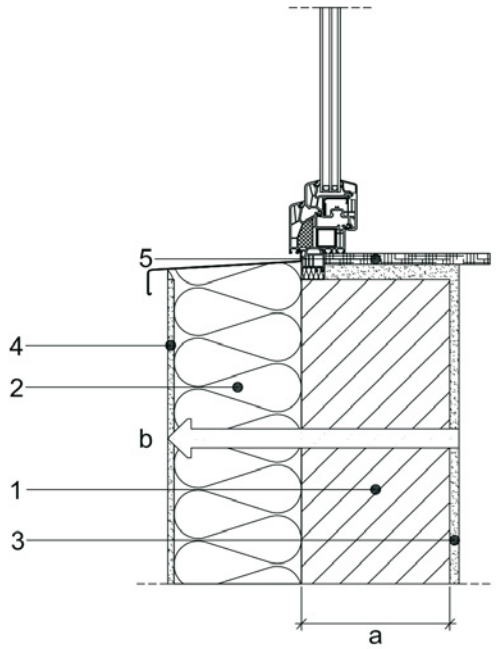
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,730	0,729	0,729	0,728	0,728	0,727
300	0,729	0,728	0,727	0,727	0,726	0,725
365	0,728	0,727	0,726	0,726	0,725	0,724

C_3.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke des Mauerwerks und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 240 / 300 / 365 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

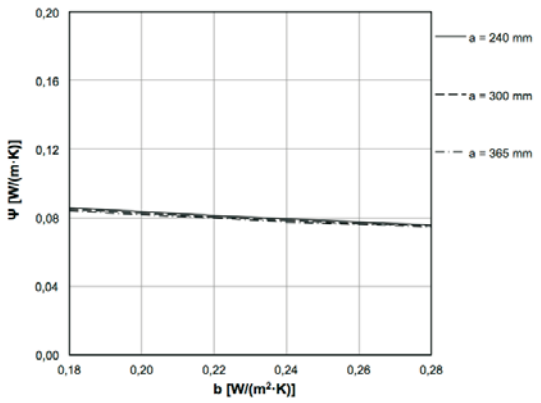
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0
5	Fensterbank, Granit	2600	2,8

Ergebnisse

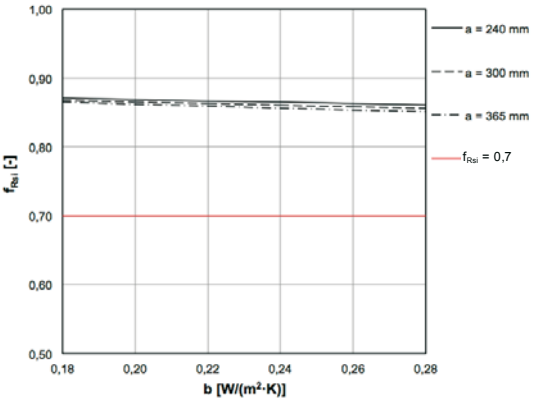
C_3.2.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,086	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076
300	0,085	0,082	0,080	0,078	0,077	0,075
365	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076	0,075

f_{Rsi}-Wert Berechnung



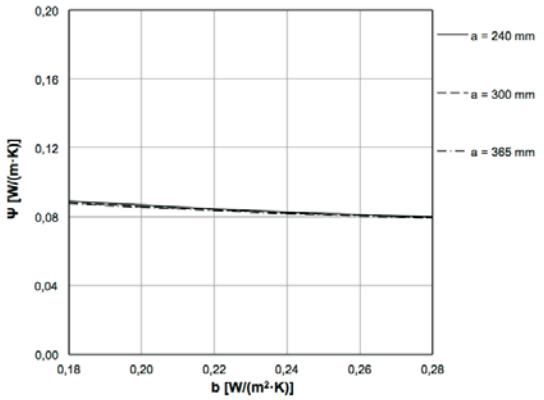
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,871	0,869	0,867	0,865	0,863	0,861
300	0,868	0,866	0,863	0,861	0,858	0,856
365	0,865	0,862	0,859	0,857	0,854	0,851

C_3.2.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Brüstungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

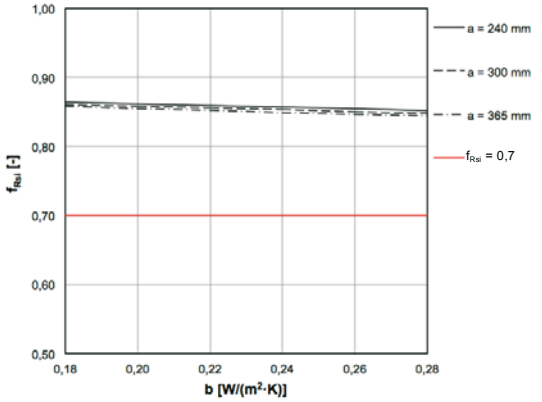
Ergebnisse

C_3.2.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

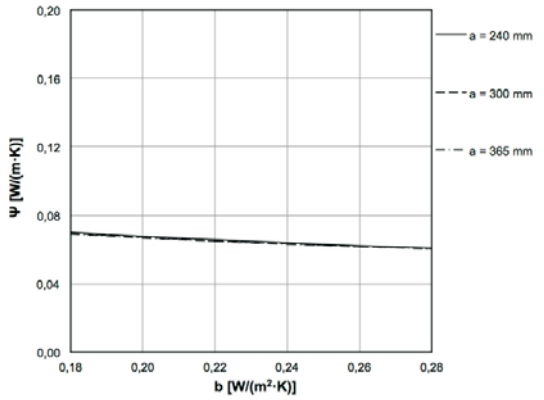


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080
300	0,088	0,086	0,084	0,082	0,081	0,079
365	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,079

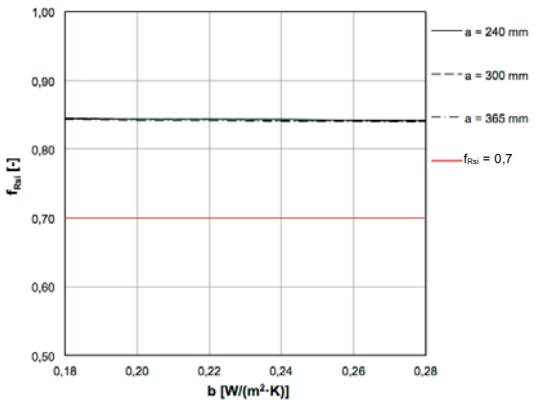
a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,864	0,862	0,859	0,857	0,854	0,852
300	0,861	0,858	0,856	0,853	0,851	0,848
365	0,858	0,855	0,852	0,850	0,847	0,844

C_3.2.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

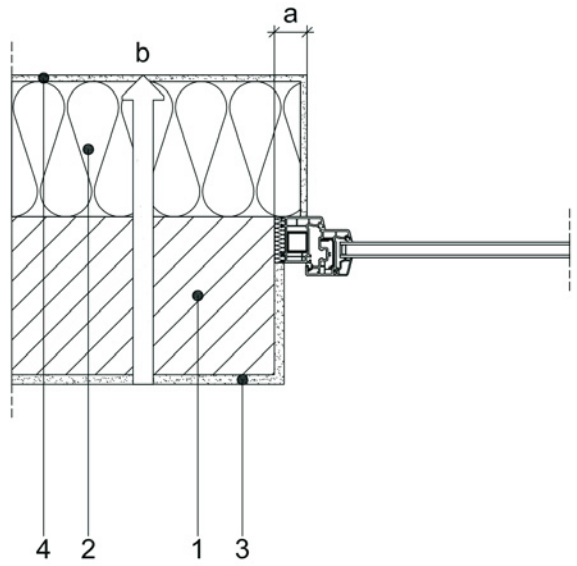


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,070	0,068	0,066	0,064	0,062	0,061
300	0,070	0,067	0,065	0,063	0,062	0,061
365	0,069	0,067	0,065	0,063	0,062	0,060

a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
240	0,844	0,844	0,843	0,843	0,842	0,842
300	0,844	0,843	0,843	0,842	0,842	0,841
365	0,843	0,842	0,842	0,841	0,841	0,840

C_3.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

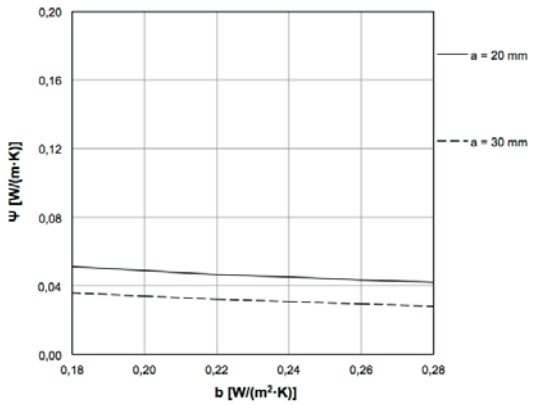
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0

Ergebnisse

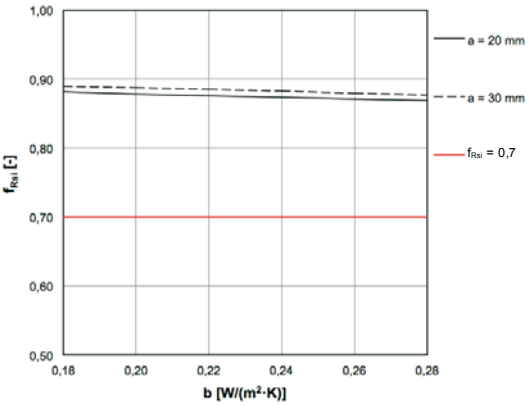
C_3.3.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,051	0,049	0,047	0,045	0,044	0,042
30	0,036	0,034	0,032	0,031	0,029	0,028

f_{Rsi}-Wert Berechnung



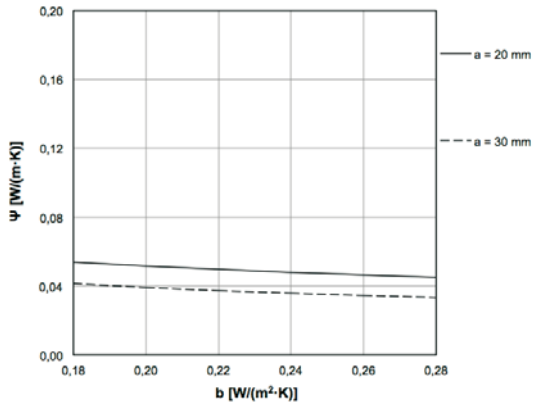
a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,881	0,879	0,876	0,874	0,871	0,869
30	0,890	0,887	0,885	0,882	0,880	0,877

C_3.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

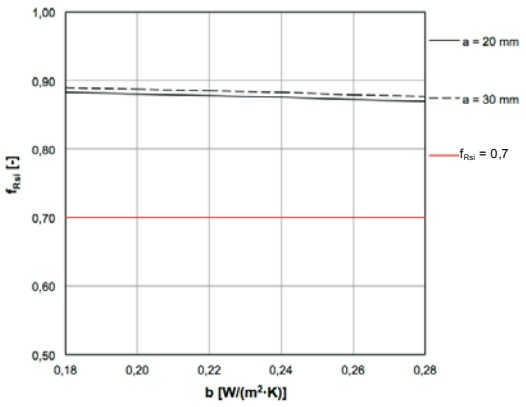
C_3.3.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,054	0,052	0,050	0,048	0,046	0,045
30	0,041	0,039	0,037	0,036	0,034	0,033

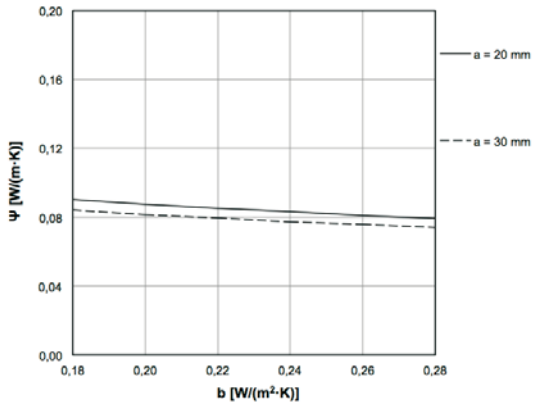
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,883	0,880	0,878	0,875	0,873	0,870
30	0,890	0,887	0,885	0,882	0,880	0,877

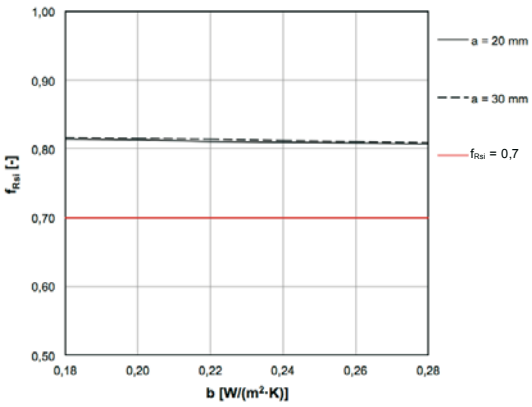
C_3.3.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079
30	0,084	0,082	0,079	0,077	0,076	0,074

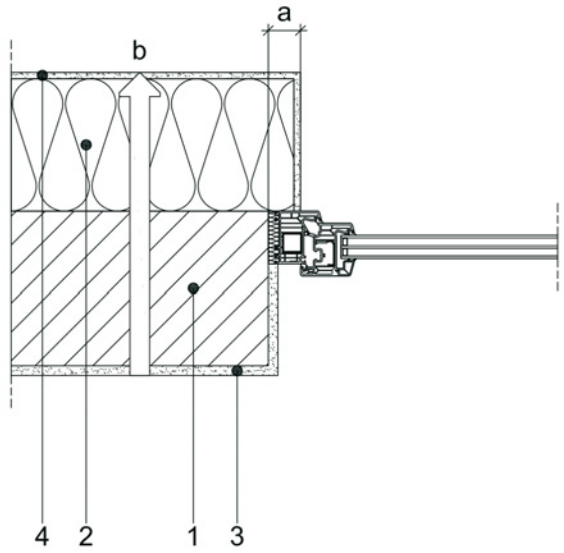
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,814	0,813	0,811	0,810	0,808	0,807
30	0,817	0,815	0,814	0,812	0,811	0,809

C_3.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

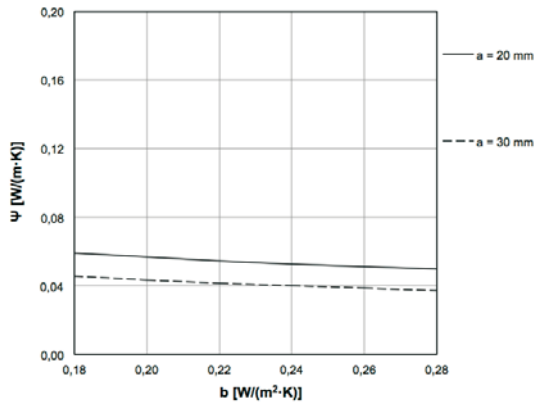
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0

Ergebnisse

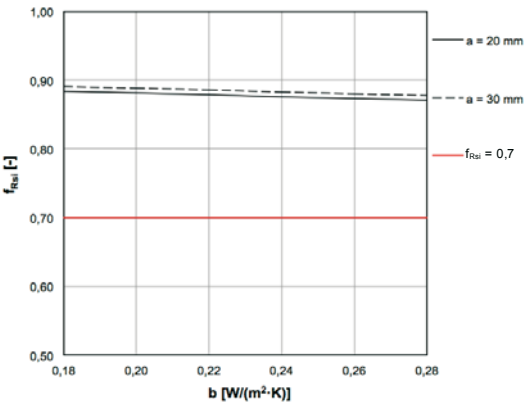
C_3.3.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,059	0,057	0,055	0,053	0,051	0,050
	30	0,045	0,043	0,041	0,040	0,039	0,037

f_{Rsi}-Wert Berechnung



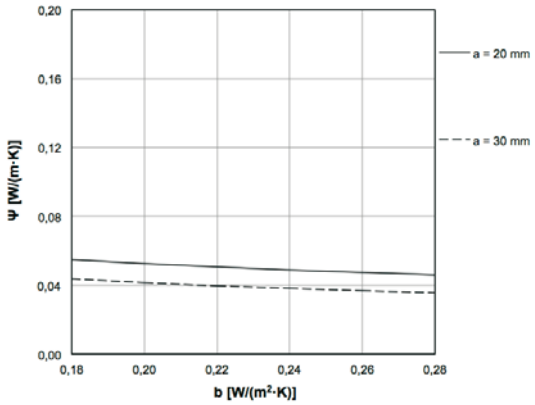
[-]		b [W/(m^2·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,884	0,881	0,879	0,876	0,874	0,871
	30	0,891	0,888	0,886	0,883	0,881	0,878

C_3.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

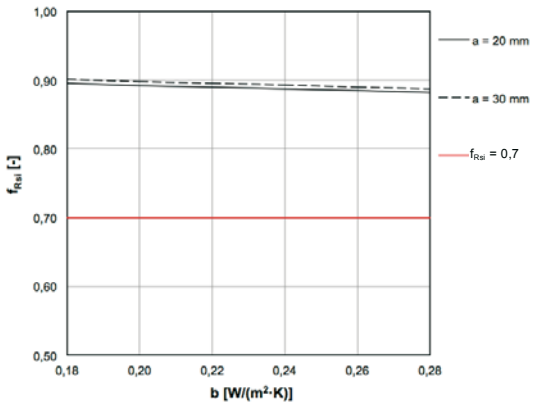
C_3.3.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,055	0,053	0,051	0,049	0,048	0,046
30	0,044	0,042	0,040	0,038	0,037	0,036

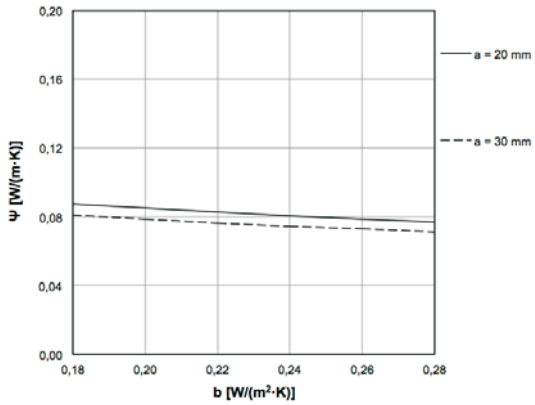
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,895	0,892	0,890	0,887	0,885	0,882
30	0,901	0,898	0,895	0,893	0,890	0,887

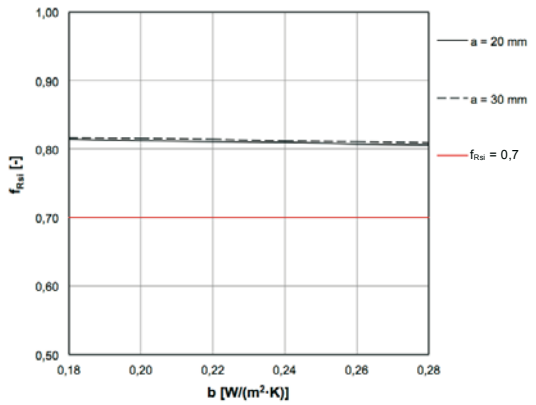
C_3.3.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ [W/(m·K)]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,088	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077
30	0,081	0,079	0,076	0,075	0,073	0,071

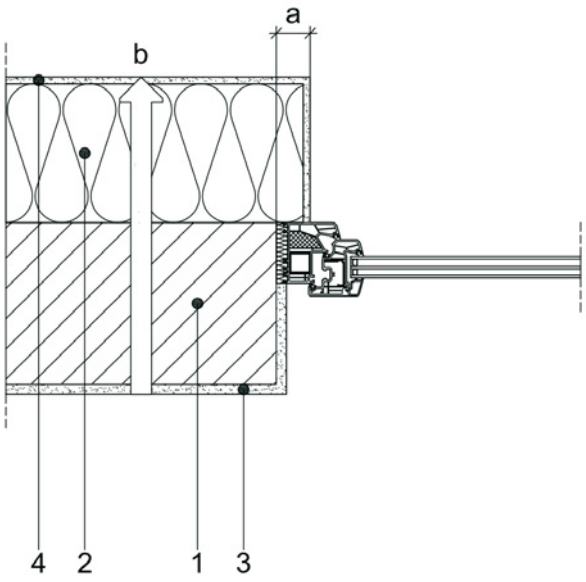
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ [-]	b [W/(m²·K)] 0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,814	0,812	0,811	0,809	0,808	0,806
30	0,817	0,815	0,814	0,812	0,811	0,809

C_3.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

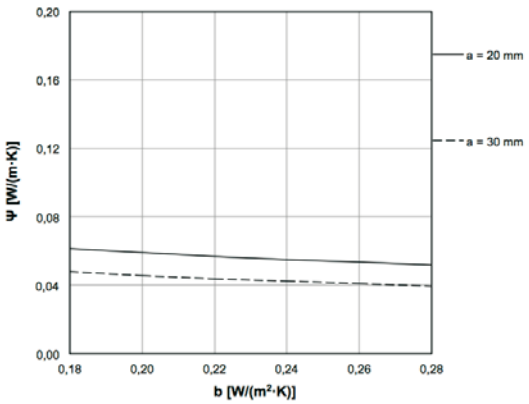
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0

Ergebnisse

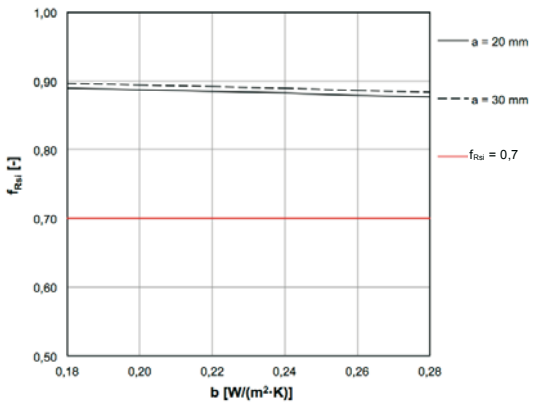
C_3.3.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,061	0,059	0,057	0,055	0,053	0,052
30	0,048	0,046	0,044	0,042	0,041	0,039

f_{Rsi}-Wert Berechnung



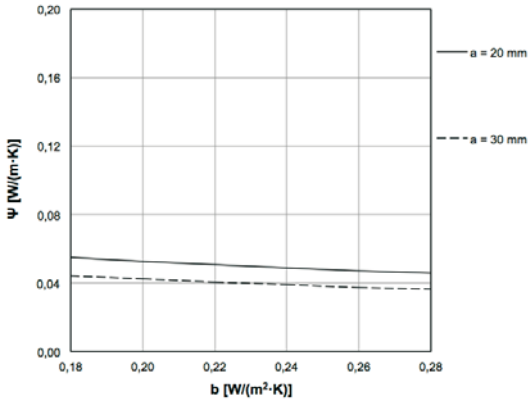
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,890	0,887	0,885	0,882	0,880	0,877
30	0,897	0,894	0,892	0,889	0,887	0,884

C_3.3.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungsanschluss mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

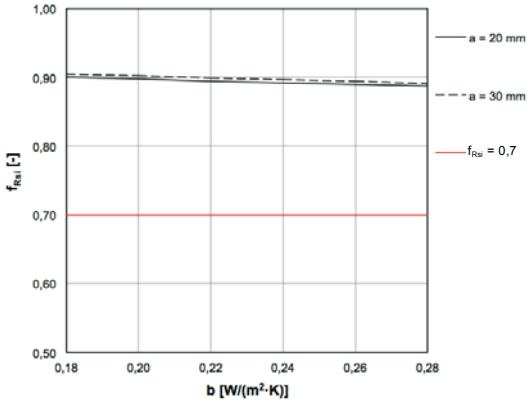
C_3.3.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,055	0,053	0,051	0,049	0,047	0,046
	30	0,044	0,042	0,040	0,039	0,037	0,036

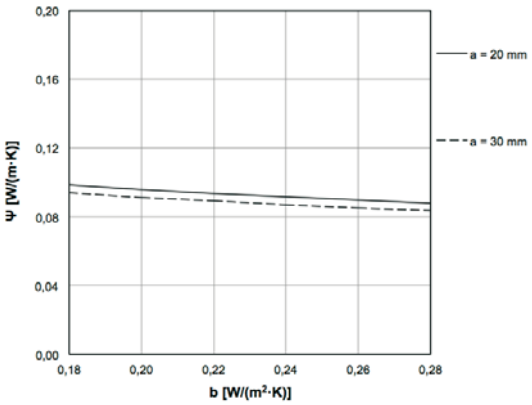
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,900	0,897	0,895	0,892	0,890	0,887
	30	0,905	0,902	0,899	0,897	0,894	0,891

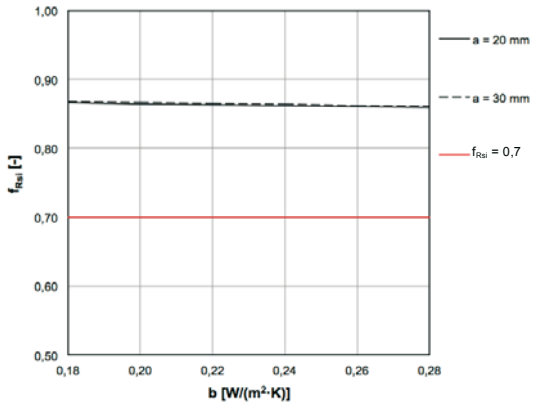
C_3.3.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088
	30	0,094	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084

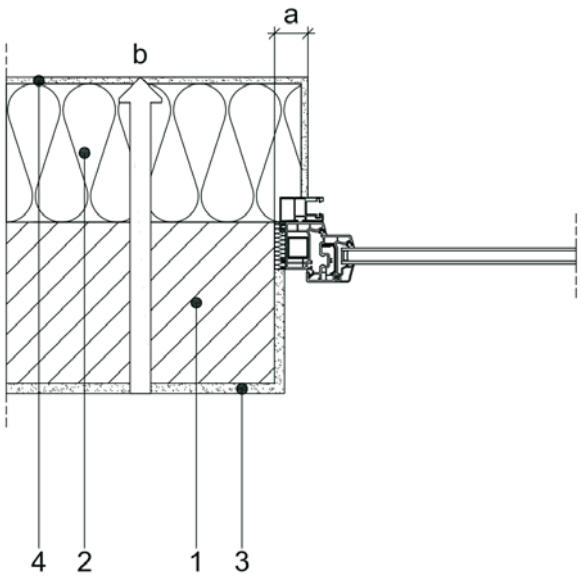
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,866	0,865	0,863	0,862	0,860	0,859
	30	0,868	0,867	0,865	0,864	0,862	0,861

C_3.4.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungssanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

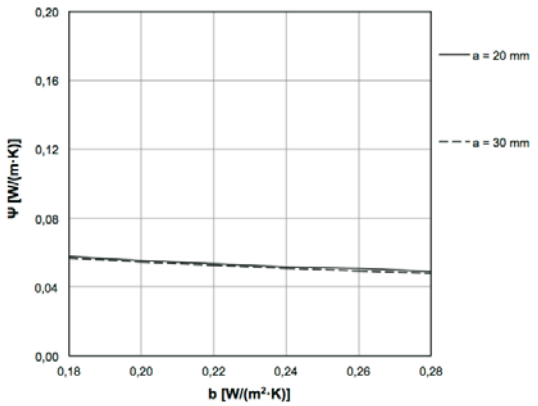
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0

Ergebnisse

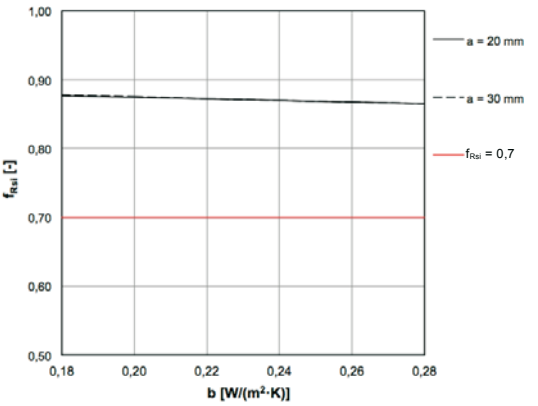
C_3.4.1.1.1_Holz IV68

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,058	0,055	0,053	0,052	0,051	0,049
30	0,057	0,055	0,053	0,051	0,049	0,048

f_{Rsi}-Wert Berechnung



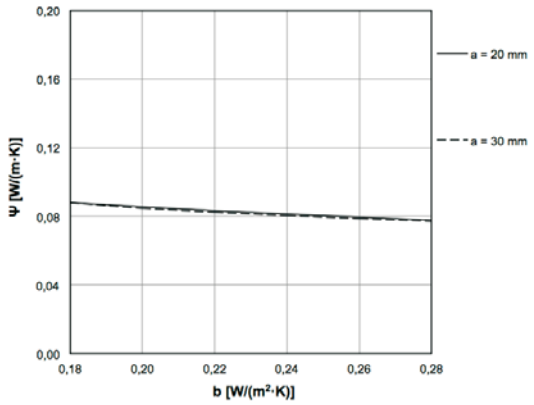
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,877	0,875	0,872	0,870	0,867	0,865
30	0,878	0,875	0,873	0,870	0,868	0,865

C_3.4.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungssanschluss mit Führungsschiene mit geringer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

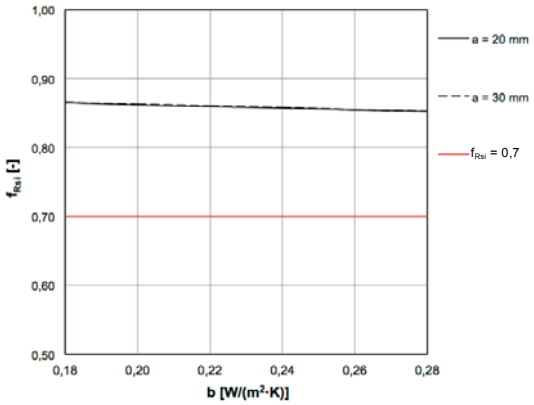
C_3.4.1.2.1_KS 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,088	0,086	0,083	0,081	0,079	0,078
	30	0,088	0,085	0,082	0,081	0,079	0,077

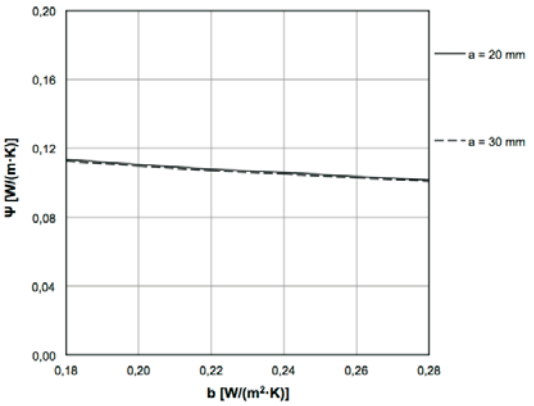
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,865	0,862	0,860	0,857	0,855	0,852
	30	0,865	0,863	0,860	0,858	0,855	0,853

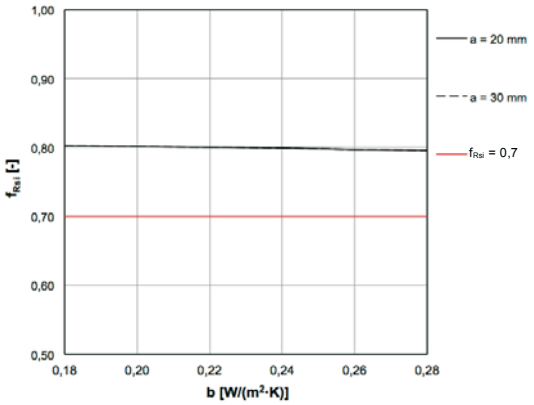
C_3.4.1.3.1_ALU 70 mm

Ψ-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,113	0,111	0,108	0,106	0,104	0,102
	30	0,112	0,110	0,107	0,105	0,103	0,101

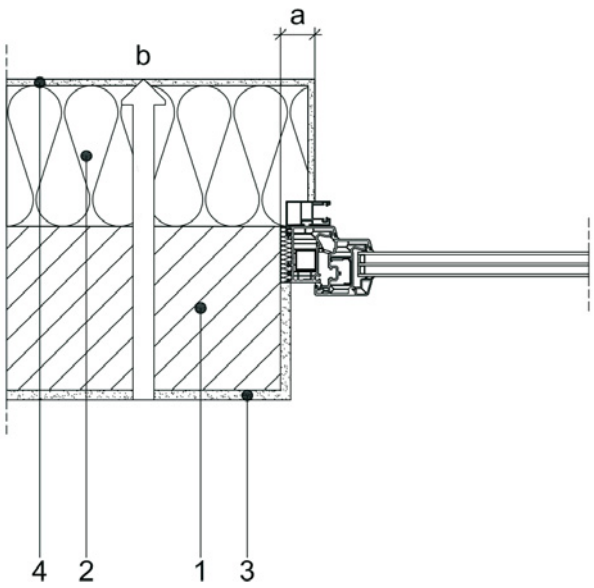
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[-]		b [W/(m²·K)]					
		0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
a [mm]	20	0,803	0,802	0,800	0,799	0,797	0,796
	30	0,803	0,802	0,800	0,799	0,797	0,796

C_3.4.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungssanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

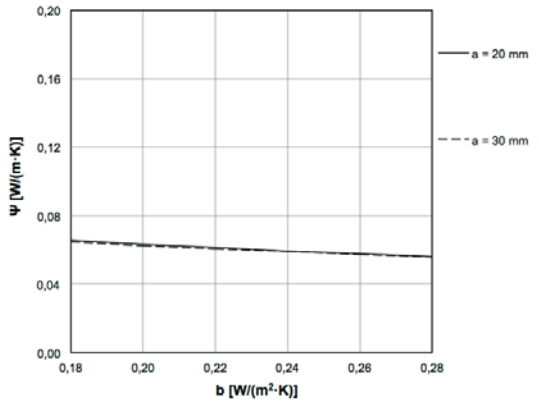
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0

Ergebnisse

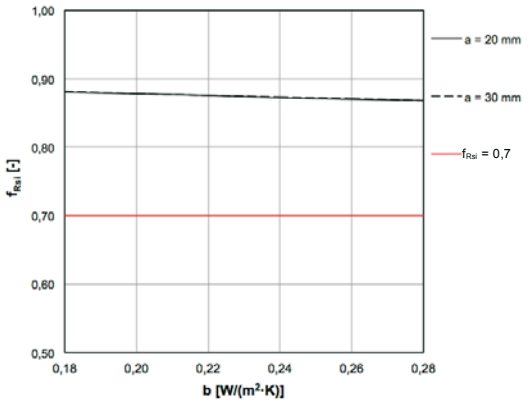
C_3.4.1.1.2_Holz IV78

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,066	0,063	0,061	0,059	0,058	0,056
30	0,065	0,062	0,060	0,059	0,057	0,056

f_{Rsi}-Wert Berechnung



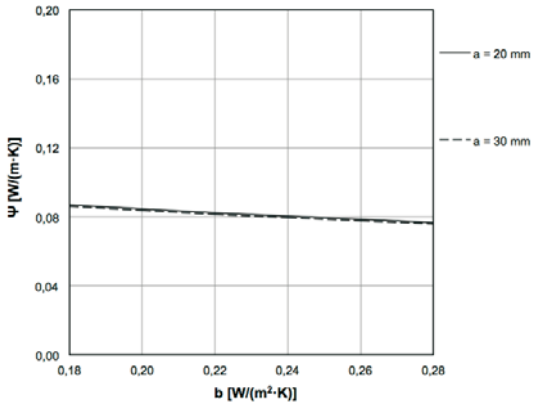
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,880	0,878	0,875	0,873	0,870	0,868
30	0,881	0,878	0,876	0,873	0,871	0,868

C_3.4.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungssanschluss mit Führungsschiene mit mittlerer Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

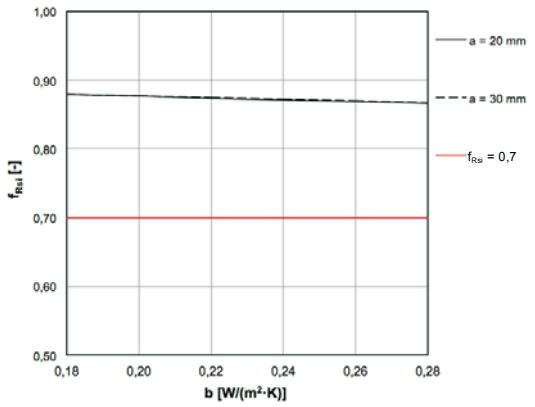
C_3.4.1.2.2_KS 82 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,087	0,085	0,082	0,080	0,078	0,077
30	0,086	0,084	0,081	0,079	0,078	0,076

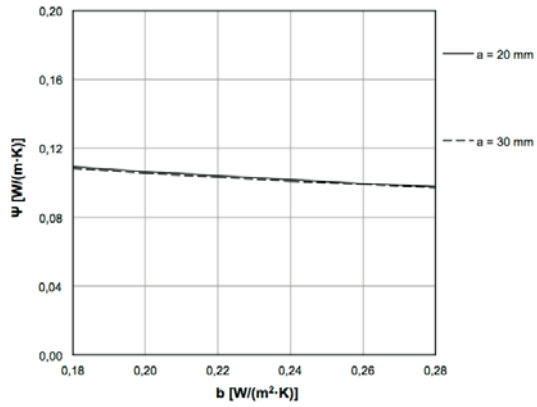
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,879	0,876	0,874	0,871	0,869	0,866
30	0,879	0,877	0,874	0,872	0,869	0,867

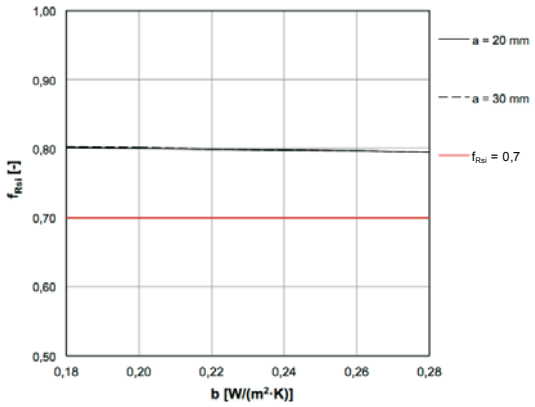
C_3.4.1.3.2_ALU 77 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,110	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098
30	0,108	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097

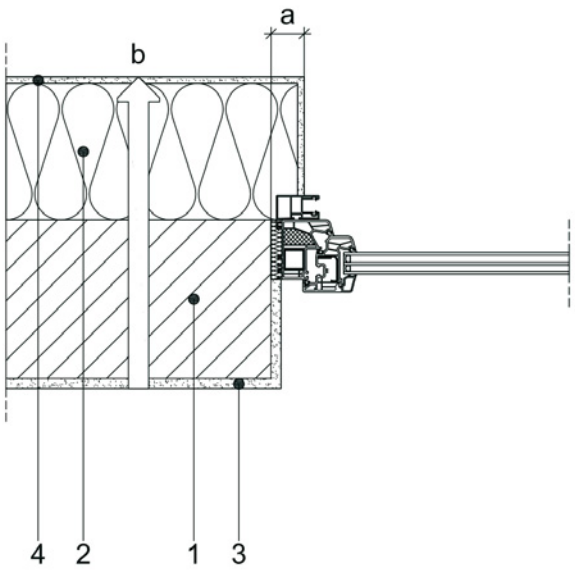
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,802	0,801	0,799	0,798	0,796	0,795
30	0,803	0,801	0,800	0,798	0,797	0,795

C_3.4.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungssanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Detail



Beschreibung

Variation über die Dicke der Rahmenüberdämmung und den Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand.

a = 20 / 30 mm

b = 0,18 / 0,20 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 W/(m^2·K)

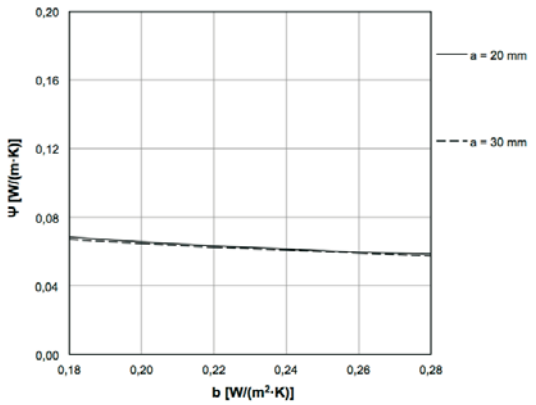
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m^3]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Mauerwerk	1600	1,2
2	Dämmung	150	0,04
3	Putz aus Gips	1400	0,70
4	Putz aus Kalkzement	1800	1,0

Ergebnisse

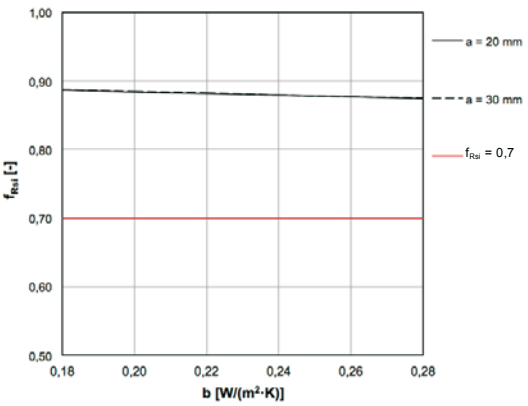
C_3.4.1.1.3_Holz IV92

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,068	0,066	0,063	0,061	0,060	0,059
30	0,067	0,065	0,063	0,061	0,059	0,057

f_{Rsi}-Wert Berechnung



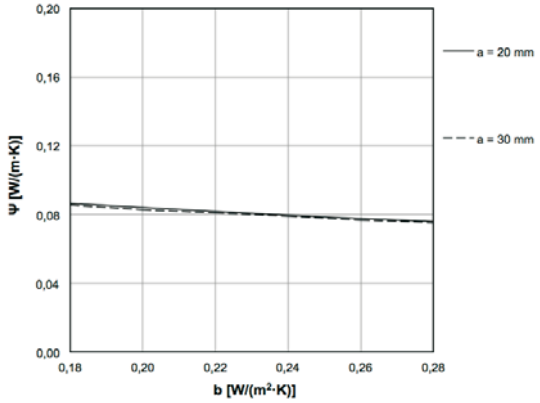
a [mm] \ b [W/(m^2·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,887	0,884	0,882	0,879	0,877	0,874
30	0,887	0,885	0,882	0,880	0,877	0,875

C_3.4.1 Fensteraustausch im Rahmen einer Gesamtsanierungsmaßnahme - Außenwand außengedämmt - Laibungssanschluss mit Führungsschiene mit hoher Bautiefe bei Fensterlage außen bündig

Ergebnisse

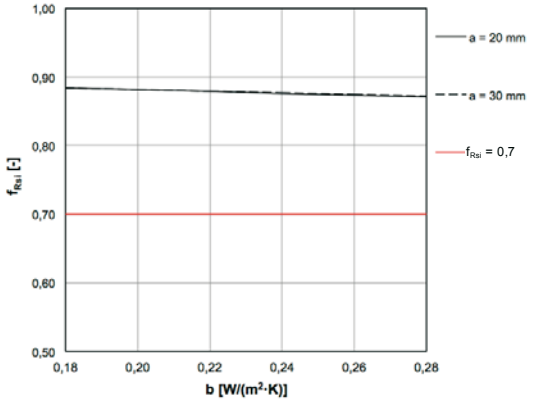
C_3.4.1.2.3_KS 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,087	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076
30	0,086	0,083	0,081	0,079	0,077	0,075

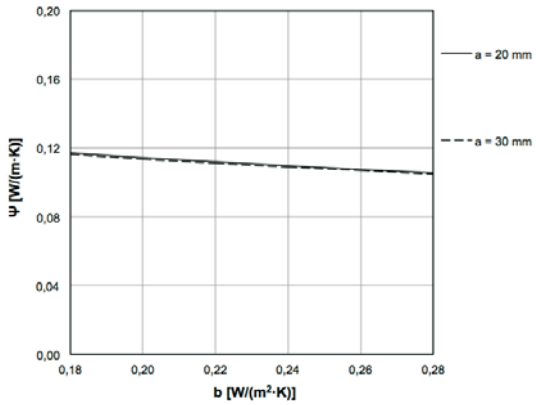
f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,884	0,881	0,879	0,876	0,874	0,871
30	0,884	0,882	0,879	0,877	0,874	0,872

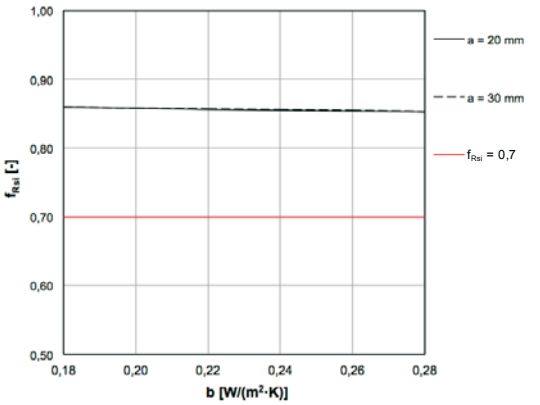
C_3.4.1.3.3_ALU 90 mm

Ψ-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,117	0,114	0,112	0,110	0,107	0,105
30	0,116	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105

f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
20	0,859	0,858	0,857	0,855	0,854	0,853
30	0,860	0,859	0,857	0,856	0,854	0,853

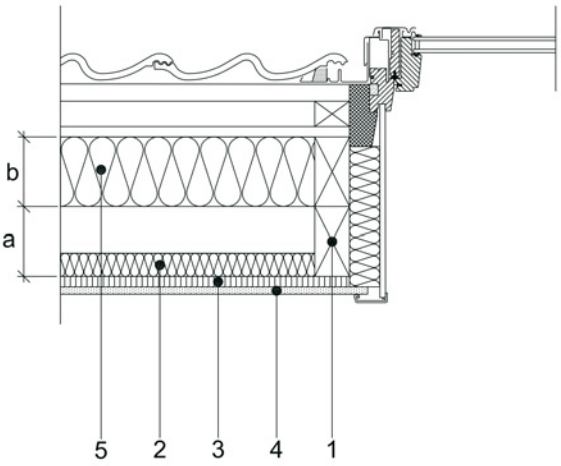
Anhang D

Dachflächenfenster

D_Dachflächenfenster		
D.1.1_Sparrendach mit Aufsparrendämmung		
	Tiefe Dachflächenfenster	
Anschluss	normaler Einbau	vertiefter Einbau
seitlich	ab Seite 554	ab Seite 556
unten	ab Seite 558	ab Seite 560
oben	ab Seite 562	ab Seite 564

D_1.1.1.1.1 Sparrendach - Aufsparrendämmung - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

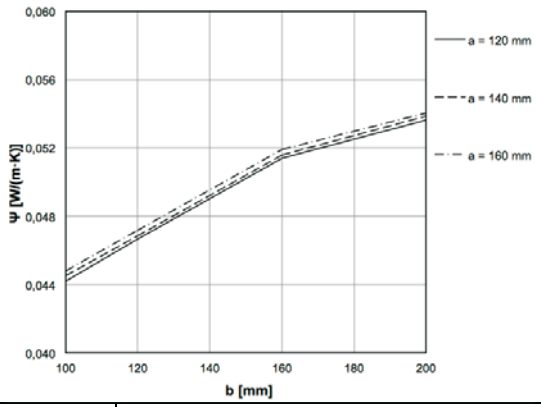
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

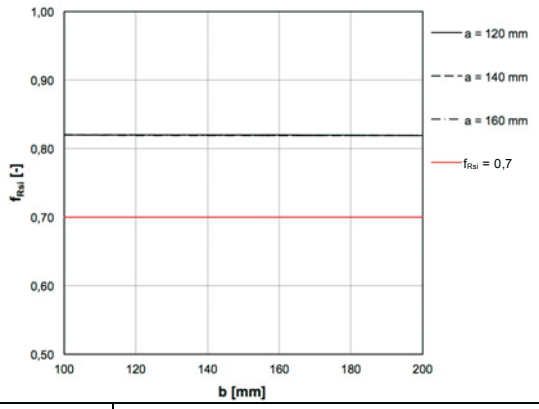
Ergebnisse

D_1.1.1.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

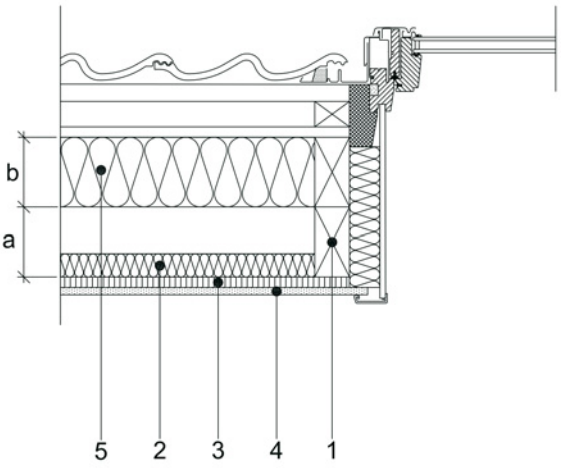


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,044	0,047	0,051	0,054		
	140	0,045	0,047	0,052	0,054		
	160	0,045	0,047	0,052	0,054		

[-]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,82	0,820	0,820	0,819		
	140	0,82	0,820	0,819	0,819		
	160	0,82	0,819	0,819	0,819		

D_1.1.1.1.2 Sparrendach - Aufsparrendämmung - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

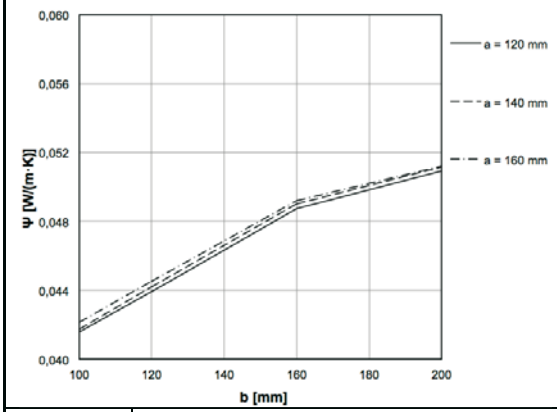
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

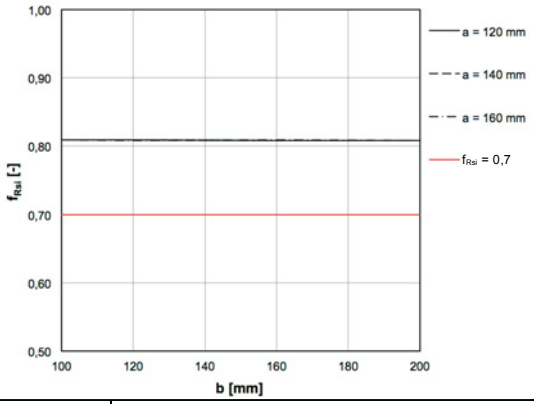
Ergebnisse

D_1.1.1.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

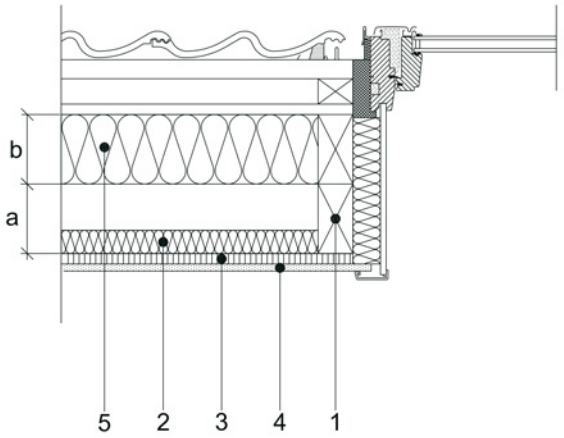


[W/(m·K)]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	0,042	0,044	0,049	0,051		
140	0,042	0,044	0,049	0,051		
160	0,042	0,045	0,049	0,051		

[-]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	0,809	0,809	0,808	0,808		
140	0,809	0,809	0,808	0,808		
160	0,809	0,808	0,809	0,808		

D_1.2.1.1.1 Sparrendach - Aufsparrendämmung - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

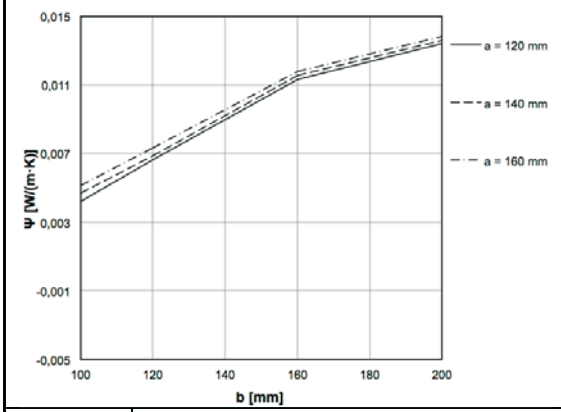
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

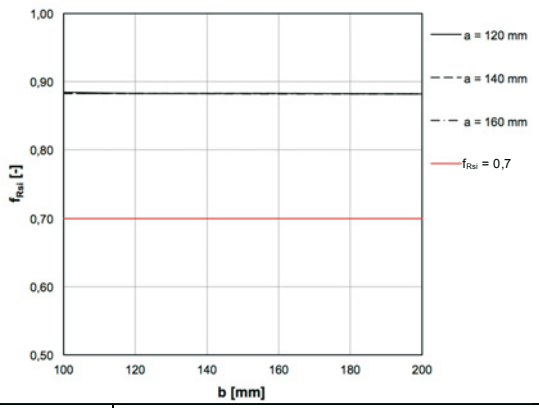
Ergebnisse

D_1.2.1.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

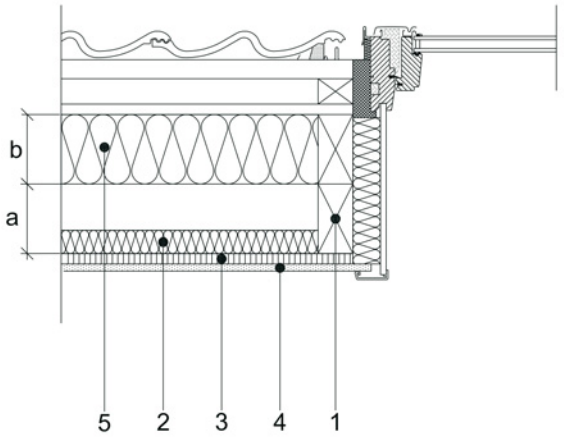


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,004	0,007	0,011	0,013		
	140	0,005	0,007	0,012	0,014		
	160	0,005	0,007	0,012	0,014		

[-]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,884	0,883	0,883	0,882		
	140	0,883	0,883	0,883	0,882		
	160	0,883	0,883	0,882	0,882		

D_1.2.1.1.2 Sparrendach - Aufsparrendämmung - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

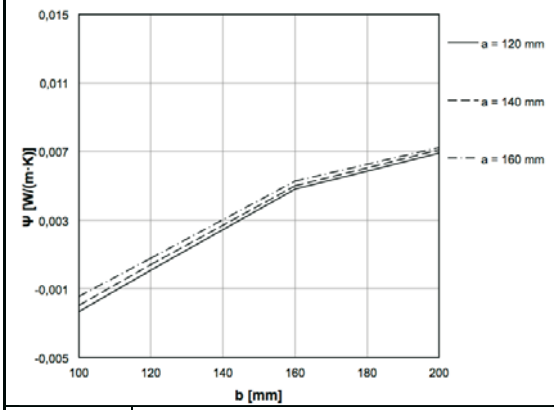
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

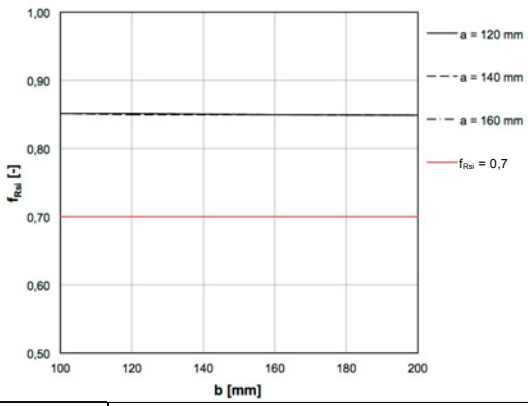
Ergebnisse

D_1.2.1.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

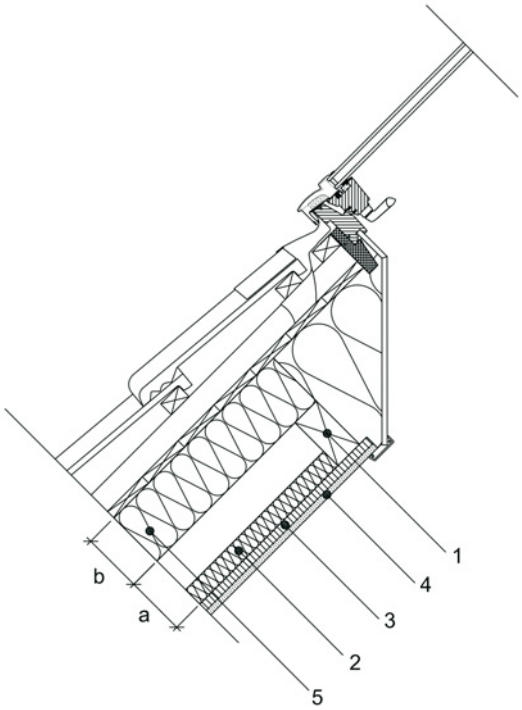


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	-0,002	0,000	0,005	0,007		
	140	-0,002	0,000	0,005	0,007		
	160	-0,001	0,001	0,005	0,007		

[-]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,851	0,851	0,850	0,849		
	140	0,851	0,850	0,850	0,849		
	160	0,851	0,851	0,850	0,849		

D_1.1.2.1.1 Sparrendach - Aufsparrendämmung - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

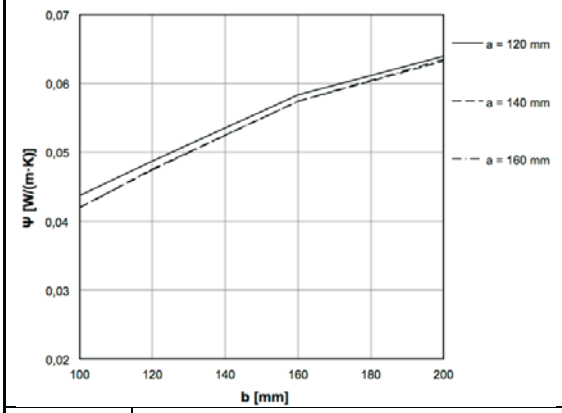
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

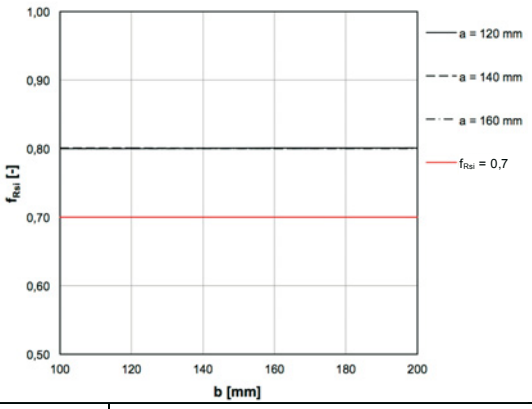
Ergebnisse

D_1.1.2.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

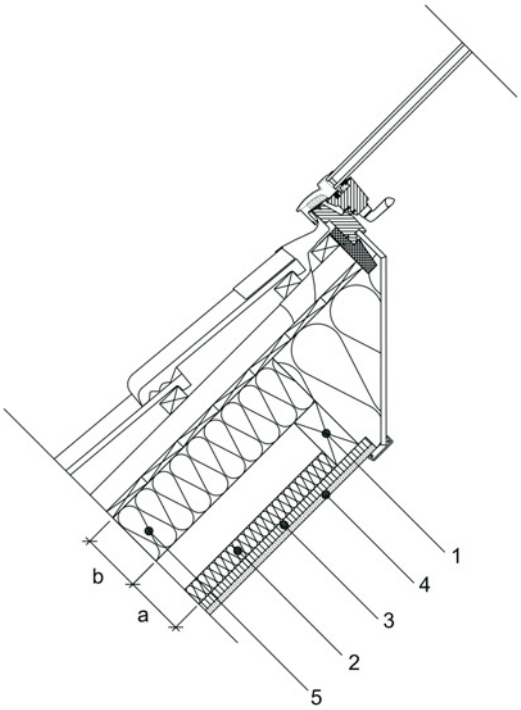


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,044	0,049	0,058	0,064		
	140	0,042	0,048	0,057	0,063		
	160	0,042	0,047	0,057	0,063		

[-]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,8	0,800	0,801	0,801		
	140	0,801	0,801	0,800	0,801		
	160	0,8	0,800	0,800	0,800		

D_1.1.2.1.2 Sparrendach - Aufsparrendämmung - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

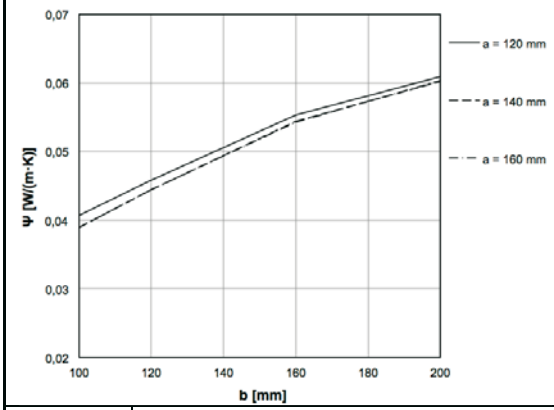
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

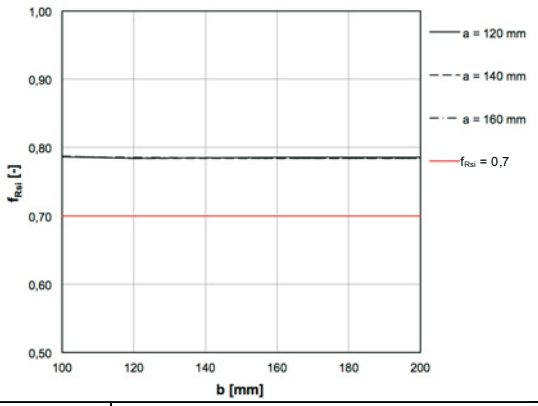
Ergebnisse

D_1.1.2.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

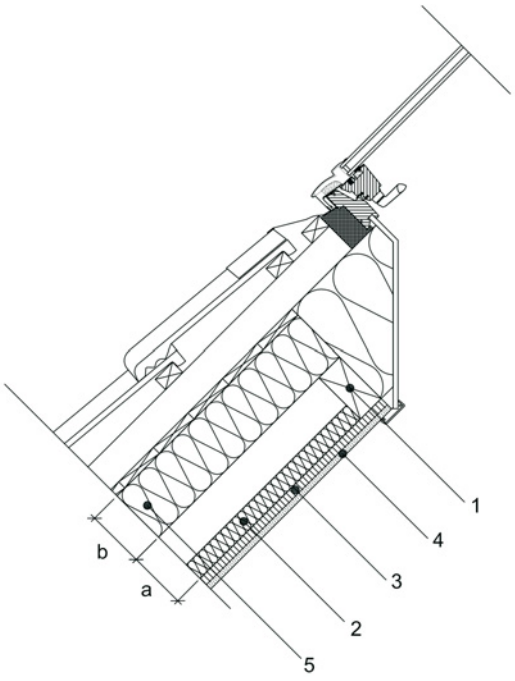


a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	100	120	160	200		
120	0,041	0,046	0,055	0,061		
140	0,039	0,044	0,054	0,060		
160	0,039	0,044	0,054	0,060		

a [mm] \ b [mm] [-]	100	120	160	200		
120	0,786	0,784	0,785	0,785		
140	0,787	0,784	0,784	0,784		
160	0,786	0,785	0,784	0,784		

D_1.2.2.1.1 Sparrendach - Aufsparrendämmung - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

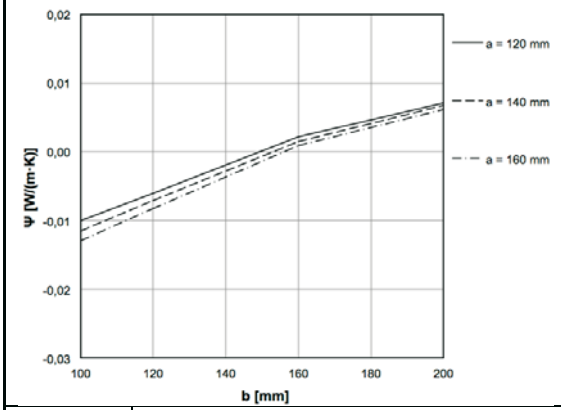
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

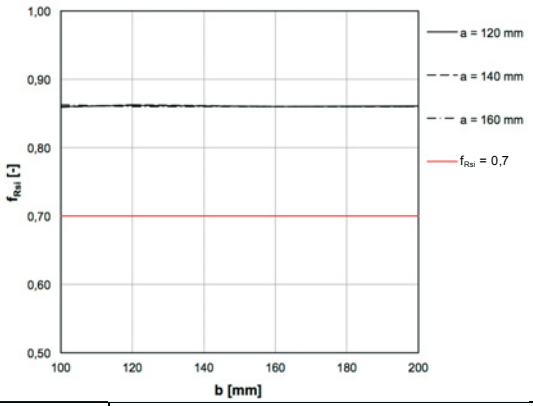
Ergebnisse

D_1.2.2.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

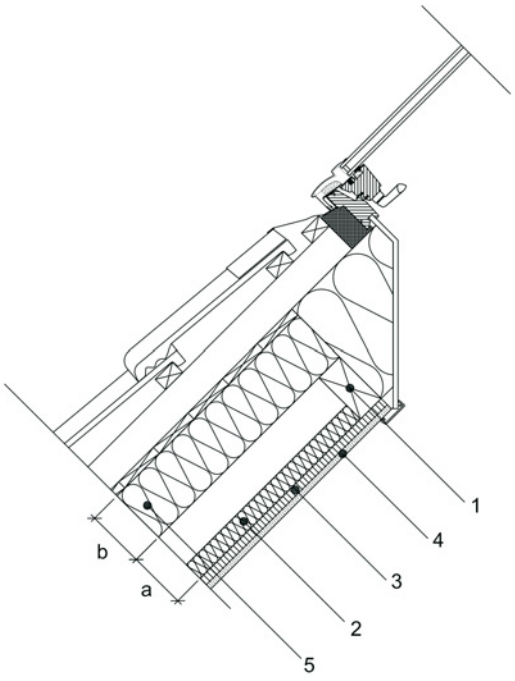


[W/(m·K)]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	-0,010	-0,006	0,002	0,007		
140	-0,011	-0,007	0,002	0,007		
160	-0,013	-0,008	0,001	0,006		

[-]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	0,86	0,862	0,860	0,861		
140	0,859	0,863	0,860	0,860		
160	0,863	0,860	0,860	0,860		

D_1.2.2.1.2 Sparrendach - Aufsparrendämmung - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

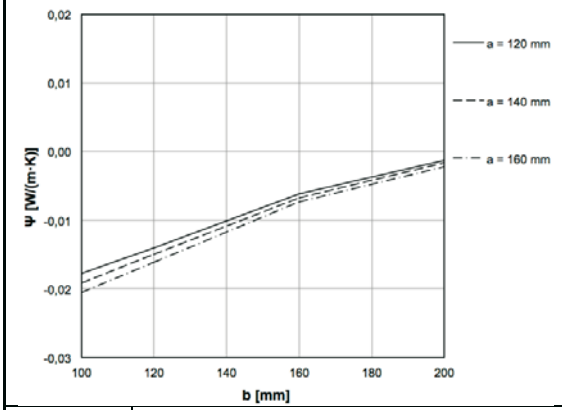
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

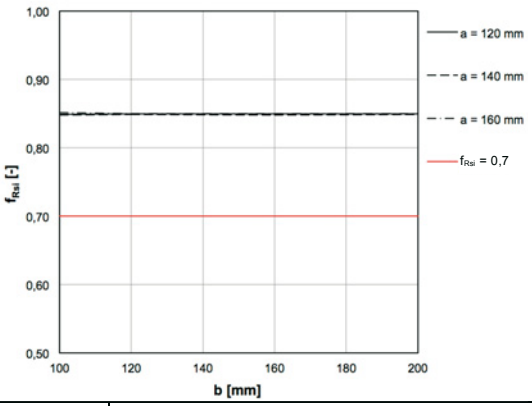
Ergebnisse

D_1.2.2.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

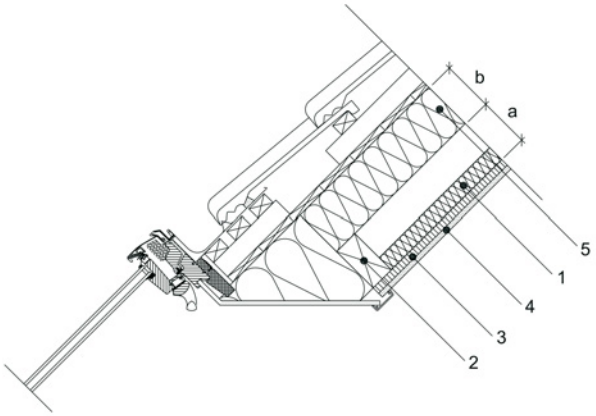


a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	100	120	160	200		
120	-0,018	-0,014	-0,006	-0,001		
140	-0,019	-0,015	-0,007	-0,002		
160	-0,021	-0,016	-0,007	-0,002		

a [mm] \ b [mm] [-]	100	120	160	200		
120	0,849	0,850	0,850	0,850		
140	0,848	0,849	0,848	0,849		
160	0,851	0,850	0,850	0,850		

D_1.1.3.1.1 Sparrendach - Aufsparrendämmung - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

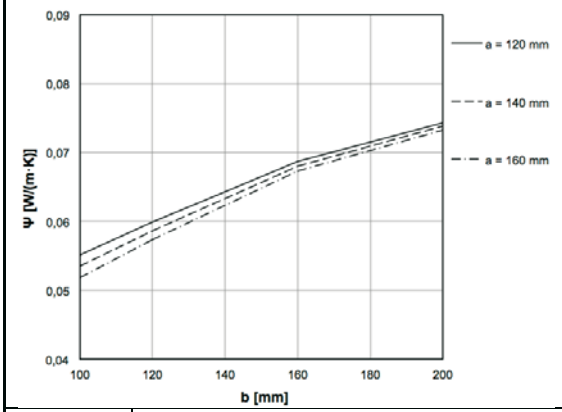
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

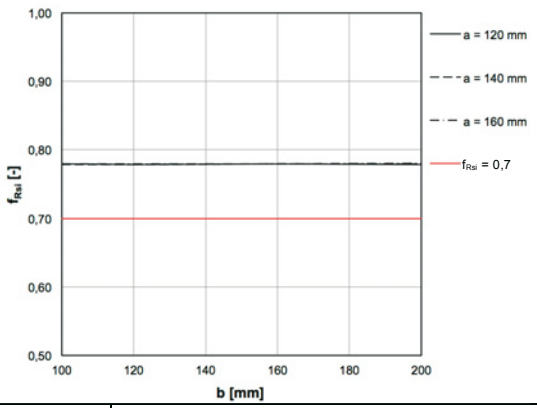
Ergebnisse

D_1.1.3.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

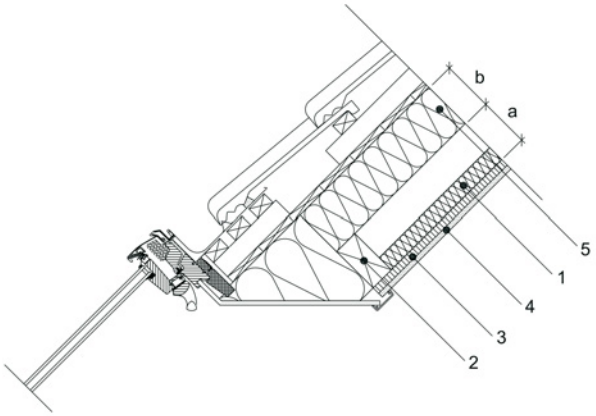


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,055	0,060	0,069	0,074		
	140	0,054	0,059	0,068	0,074		
	160	0,052	0,057	0,067	0,073		

[-]		b [mm]					
		100	120	160	200		
a [mm]	120	0,779	0,778	0,779	0,778		
	140	0,778	0,778	0,779	0,779		
	160	0,779	0,779	0,779	0,780		

D_1.1.3.1.2 Sparrendach - Aufsparrendämmung - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

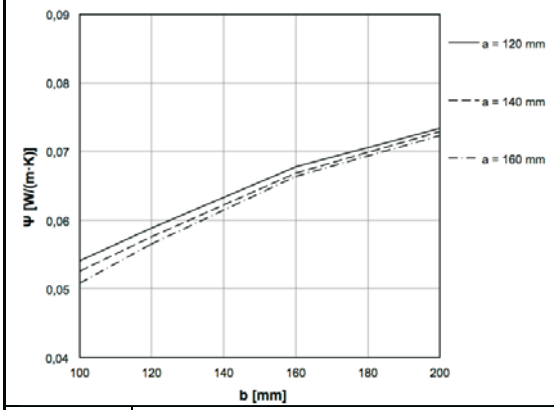
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

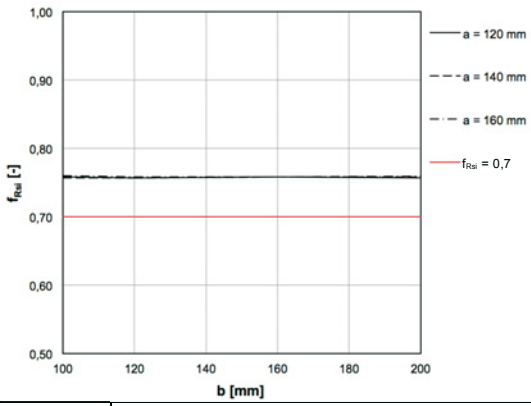
Ergebnisse

D_1.1.3.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

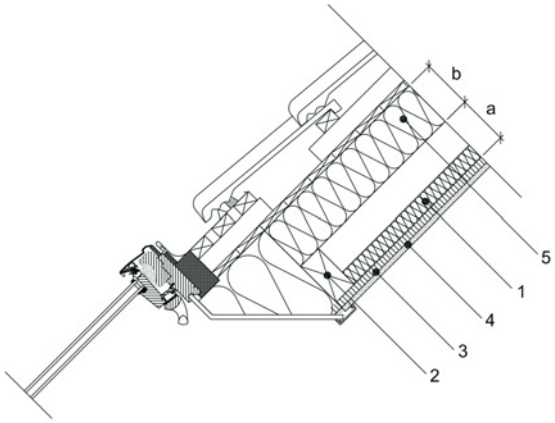


a [mm] \ b [mm] [W/(m·K)]	100	120	160	200		
120	0,054	0,059	0,068	0,073		
140	0,053	0,058	0,067	0,073		
160	0,051	0,056	0,066	0,072		

a [mm] \ b [mm] [-]	100	120	160	200		
120	0,758	0,757	0,758	0,757		
140	0,757	0,757	0,758	0,758		
160	0,76	0,758	0,758	0,759		

D_1.2.3.1.1 Sparrendach - Aufsparrendämmung - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

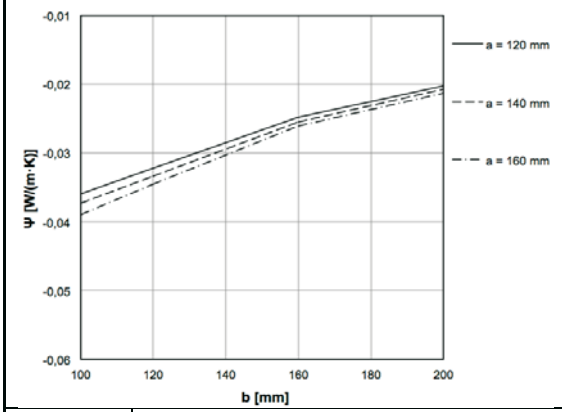
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

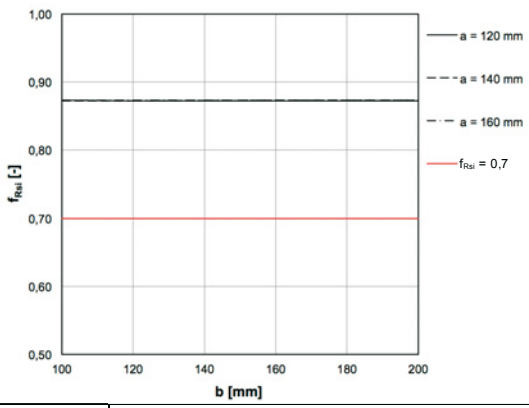
Ergebnisse

D_1.2.3.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

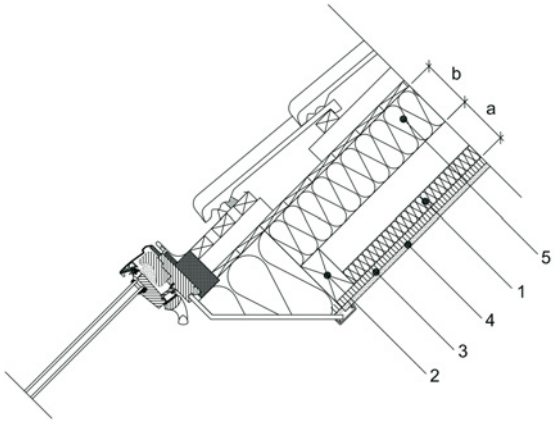


[W/(m·K)]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	-0,036	-0,032	-0,025	-0,020		
140	-0,037	-0,033	-0,025	-0,021		
160	-0,039	-0,035	-0,026	-0,021		

[-]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	0,873	0,872	0,872	0,872		
140	0,872	0,872	0,873	0,873		
160	0,873	0,873	0,873	0,873		

D_1.2.3.1.2 Sparrendach - Aufsparrendämmung - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Bestandsdaches a (bei 40 mm Bestandsdämmung) und der Dicke der Aufsparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 120 / 140 / 160 mm

b = 100 / 120 / 160 / 200 mm

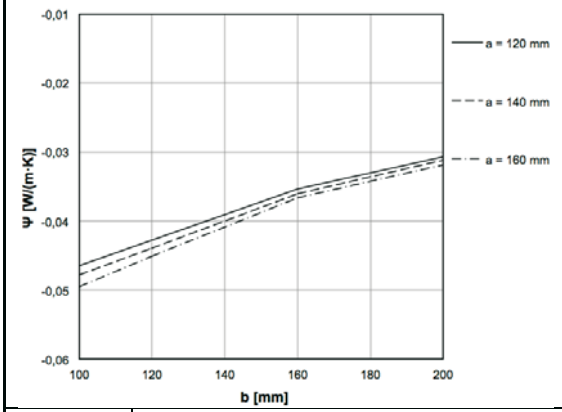
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Bestandsdämmung	150	0,045
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25
5	Aufsparrendämmung	150	0,035

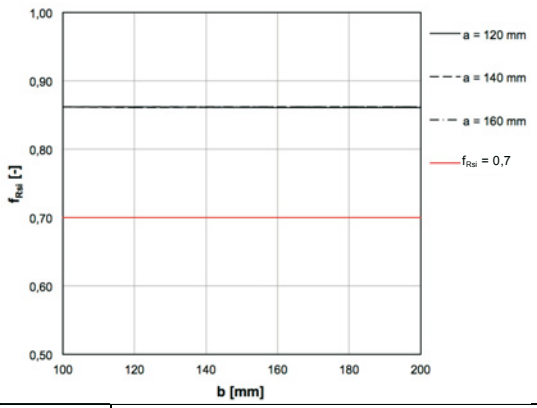
Ergebnisse

D_1.2.3.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



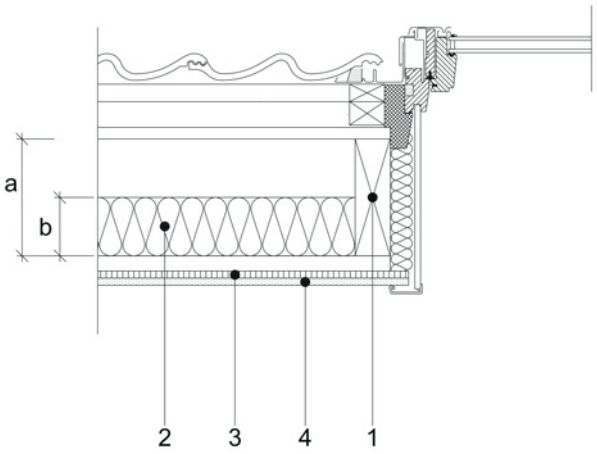
[W/(m·K)]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	-0,046	-0,043	-0,035	-0,031		
140	-0,048	-0,044	-0,036	-0,031		
160	-0,049	-0,045	-0,037	-0,032		

[-]	b [mm]					
a [mm]	100	120	160	200		
120	0,862	0,862	0,861	0,861		
140	0,862	0,861	0,862	0,862		
160	0,862	0,862	0,862	0,862		

D_Dachflächenfenster		
D.1.2_Sparrendach mit Zwischensparrendämmung		
	Tiefe Dachflächenfenster	
Anschluss	normaler Einbau	vertiefter Einbau
seitlich	ab Seite 567	ab Seite 571
unten	ab Seite 575	ab Seite 579
oben	ab Seite 583	ab Seite 587

D_2.1.1.1.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

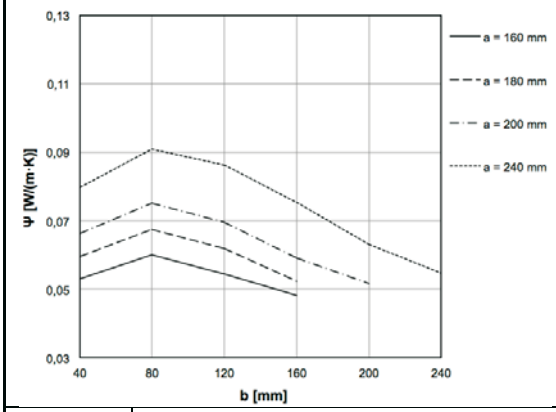
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

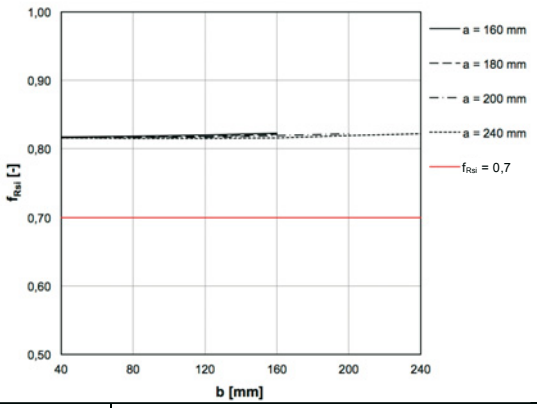
Ergebnisse

D_2.1.1.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

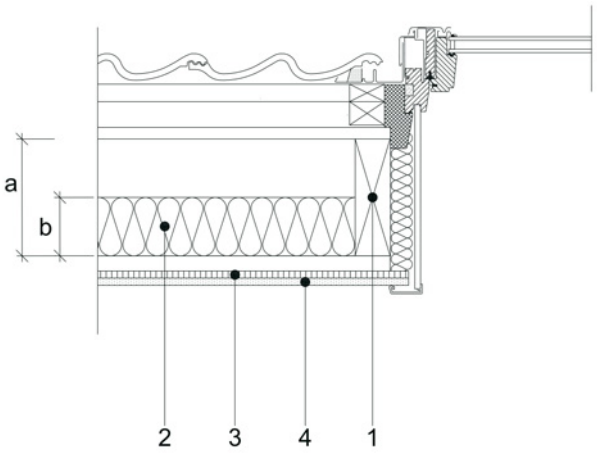


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,053	0,060	0,054	0,048		
	180	0,059	0,068	0,062	0,052		
	200	0,066	0,075	0,070	0,059	0,052	
	240	0,080	0,091	0,086	0,075	0,063	0,055

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,817	0,818	0,820	0,823		
	180	0,817	0,817	0,818	0,821		
	200	0,816	0,816	0,817	0,819	0,822	
	240	0,816	0,815	0,815	0,816	0,819	0,822

D_2.1.1.1.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

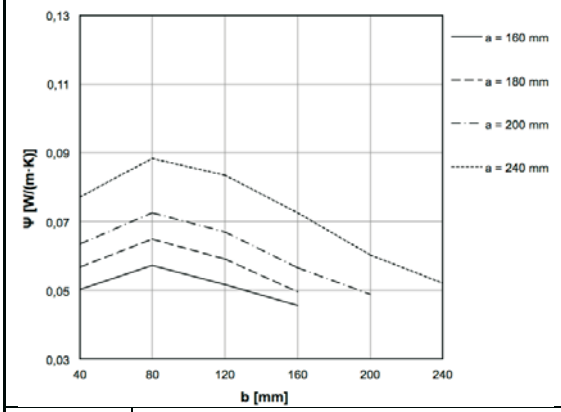
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

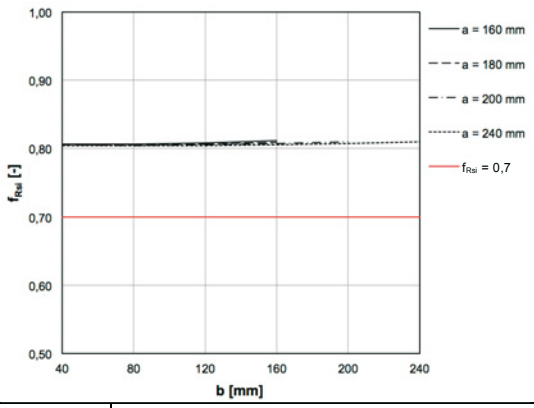
Ergebnisse

D_2.1.1.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

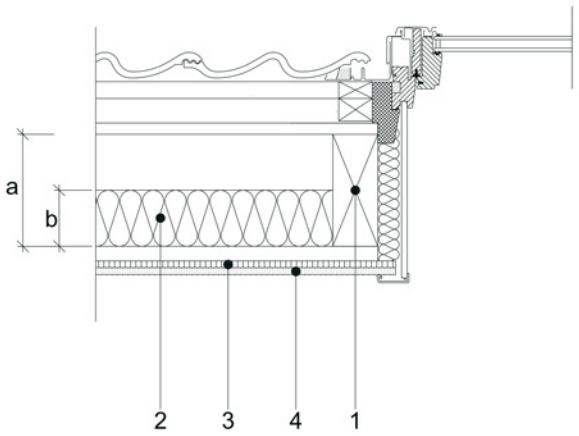


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,050	0,057	0,052	0,046		
180	0,057	0,065	0,059	0,050		
200	0,064	0,073	0,067	0,056	0,049	
240	0,077	0,088	0,084	0,073	0,060	0,052

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,806	0,806	0,808	0,811		
180	0,805	0,805	0,806	0,809		
200	0,805	0,804	0,805	0,807	0,810	
240	0,804	0,804	0,804	0,805	0,807	0,81

D_2.1.1.2.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - seitlicher Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

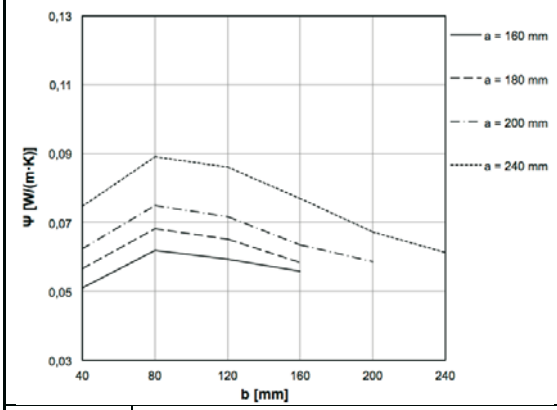
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

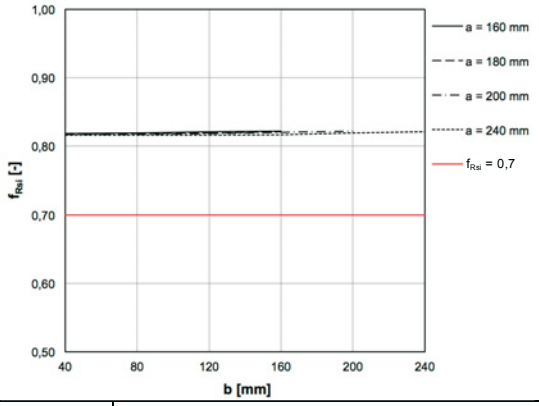
Ergebnisse

D_2.1.1.2.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

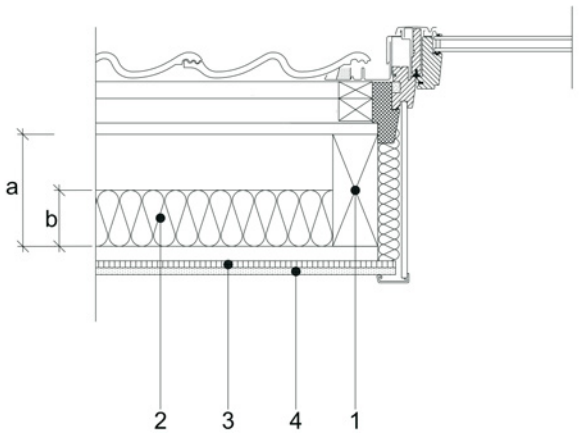


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,051	0,062	0,059	0,056		
	180	0,057	0,068	0,065	0,059		
	200	0,062	0,075	0,072	0,064	0,059	
	240	0,075	0,089	0,086	0,077	0,067	0,061

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,818	0,819	0,821	0,822		
	180	0,818	0,818	0,819	0,821		
	200	0,817	0,817	0,818	0,820	0,822	
	240	0,816	0,816	0,816	0,817	0,819	0,821

D_2.1.1.2.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - seitlicher Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

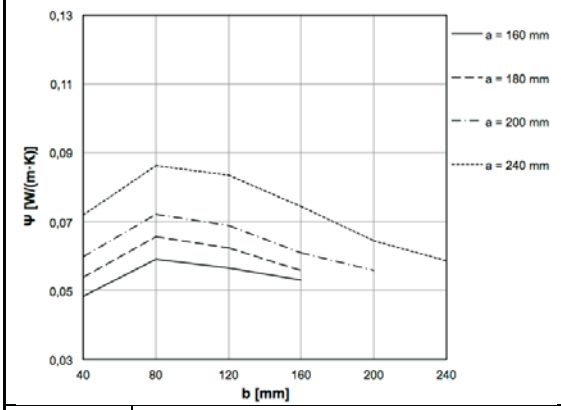
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

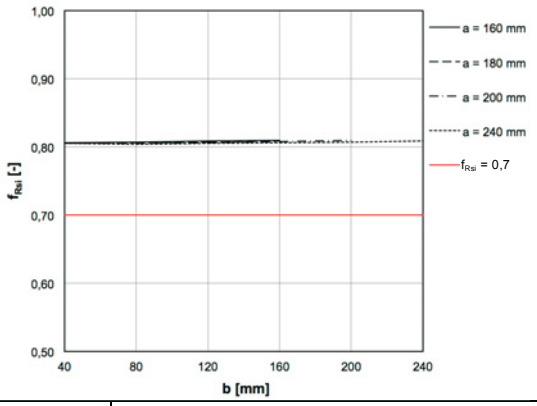
Ergebnisse

D_2.1.1.2.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

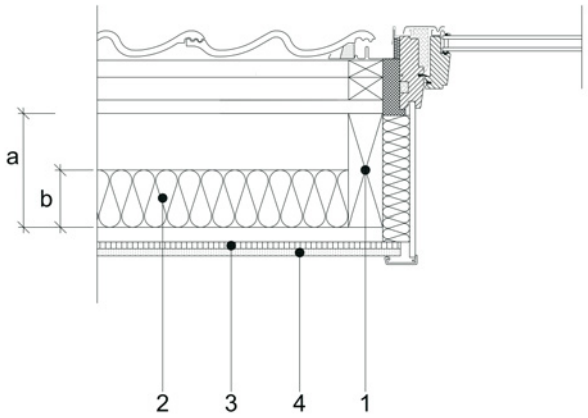


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,048	0,059	0,057	0,053		
	180	0,054	0,066	0,062	0,056		
	200	0,060	0,072	0,069	0,061	0,056	
	240	0,072	0,086	0,083	0,074	0,064	0,059

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,806	0,807	0,809	0,810		
	180	0,806	0,806	0,807	0,809		
	200	0,805	0,805	0,806	0,808	0,810	
	240	0,805	0,804	0,805	0,806	0,807	0,809

D_2.2.1.1.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

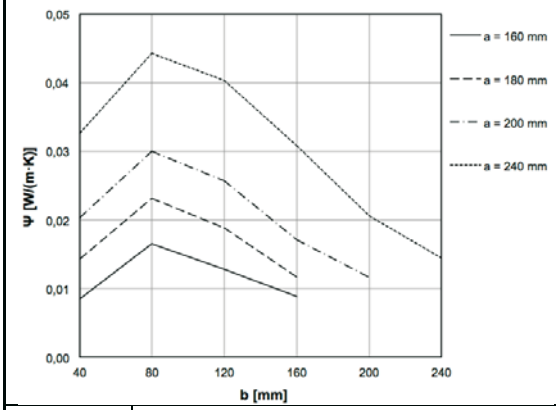
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

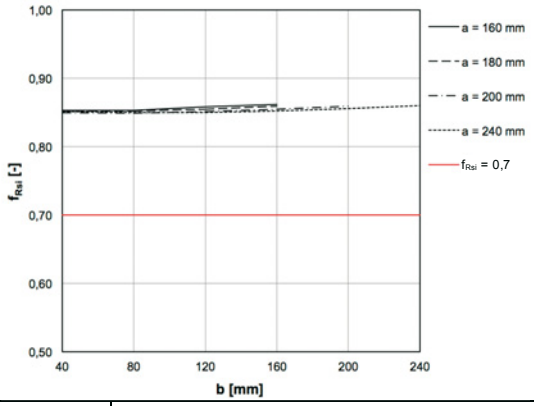
Ergebnisse

D_2.2.1.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

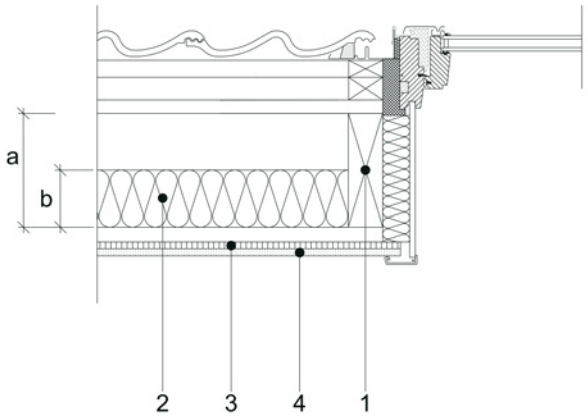


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,009	0,017	0,013	0,009		
180	0,014	0,023	0,019	0,012		
200	0,020	0,030	0,026	0,017	0,012	
240	0,033	0,044	0,040	0,031	0,021	0,014

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,853	0,853	0,858	0,862		
180	0,852	0,852	0,855	0,859		
200	0,85	0,849	0,851	0,855	0,859	
240	0,851	0,850	0,850	0,852	0,856	0,86

D_2.2.1.1.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

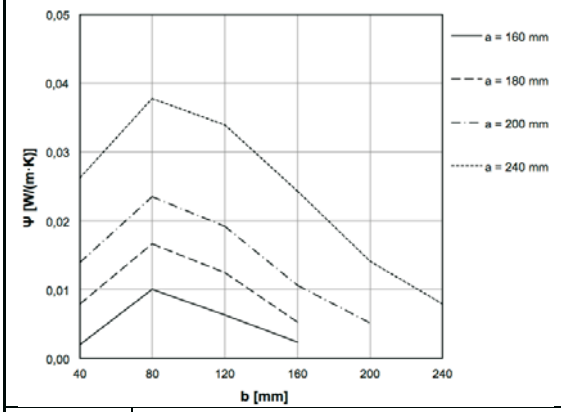
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

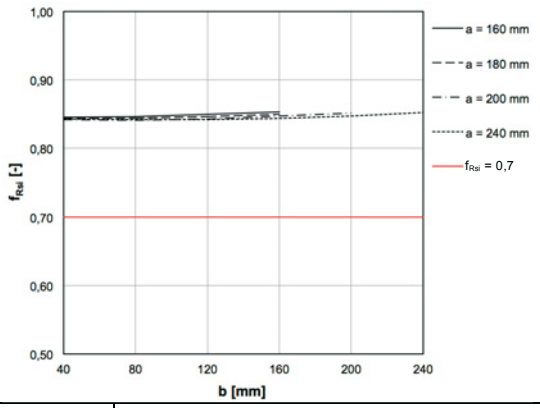
Ergebnisse

D_2.2.1.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

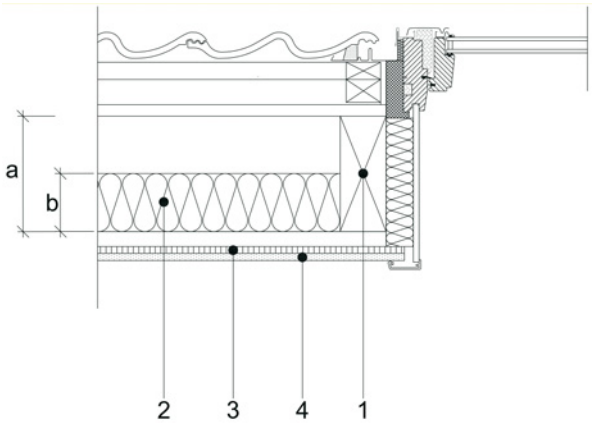


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,002	0,010	0,006	0,002		
	180	0,008	0,017	0,012	0,005		
	200	0,014	0,023	0,019	0,011	0,005	
	240	0,026	0,038	0,034	0,024	0,014	0,008

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,845	0,846	0,850	0,853		
	180	0,844	0,844	0,846	0,850		
	200	0,842	0,841	0,843	0,847	0,851	
	240	0,843	0,842	0,842	0,844	0,847	0,852

D_2.2.1.2.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

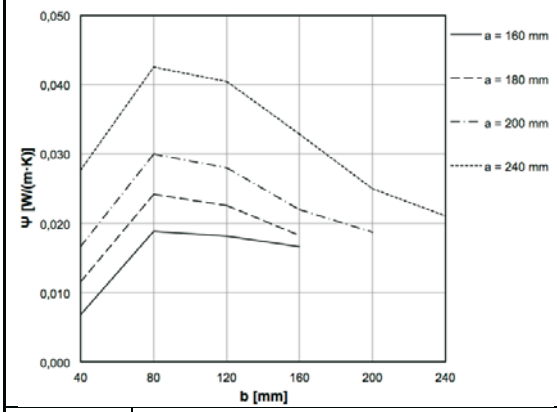
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

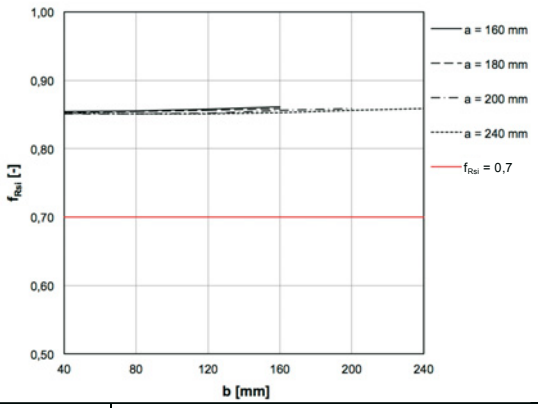
Ergebnisse

D_2.2.1.2.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

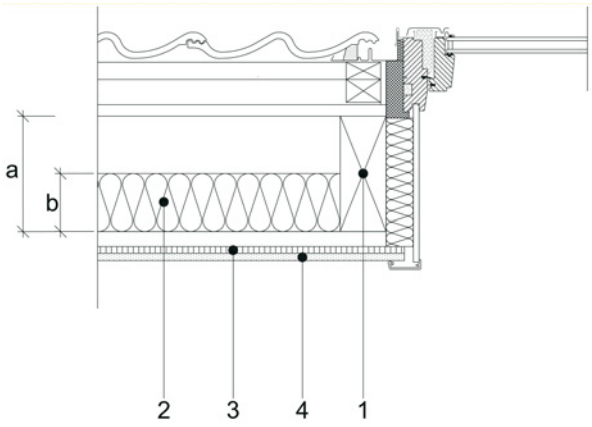


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,007	0,019	0,018	0,017		
	180	0,012	0,024	0,023	0,018		
	200	0,017	0,030	0,028	0,022	0,019	
	240	0,028	0,043	0,041	0,033	0,025	0,021

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,854	0,855	0,858	0,861		
	180	0,853	0,854	0,856	0,859		
	200	0,851	0,851	0,852	0,856	0,859	
	240	0,852	0,851	0,851	0,853	0,856	0,859

D_2.2.1.2.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

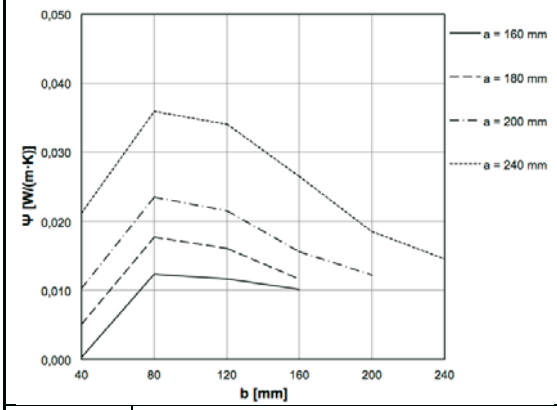
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

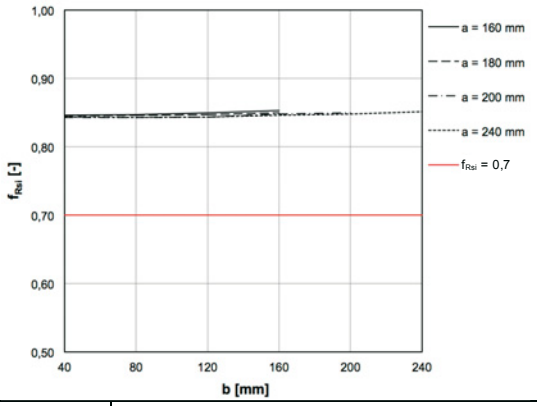
Ergebnisse

D_2.2.1.2.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

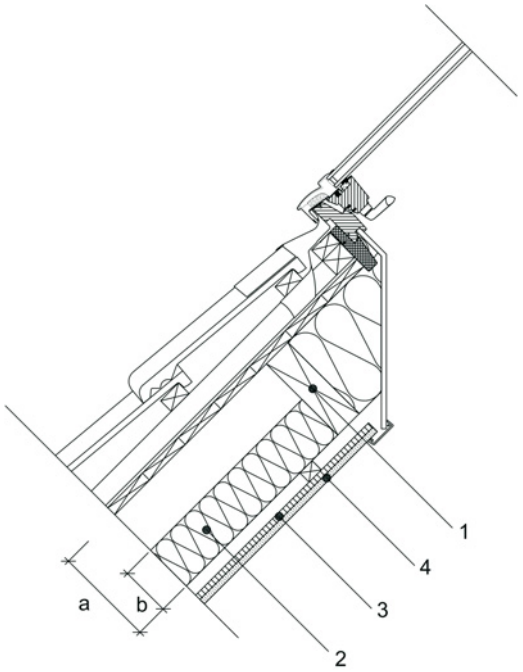


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,000	0,012	0,012	0,010		
	180	0,005	0,018	0,016	0,012		
	200	0,010	0,023	0,021	0,016	0,012	
	240	0,021	0,036	0,034	0,026	0,018	0,014

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,846	0,847	0,850	0,853		
	180	0,845	0,846	0,847	0,850		
	200	0,843	0,843	0,844	0,848	0,850	
	240	0,844	0,843	0,844	0,846	0,848	0,851

D_2.1.2.1.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

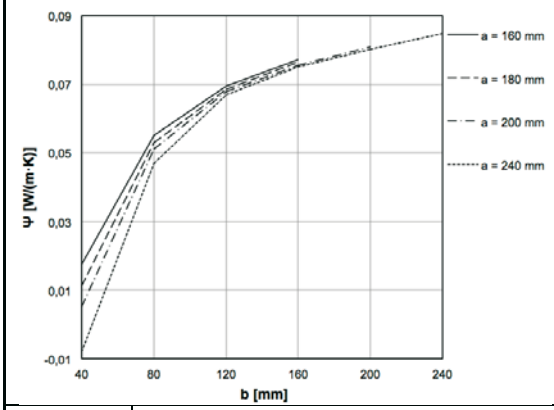
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

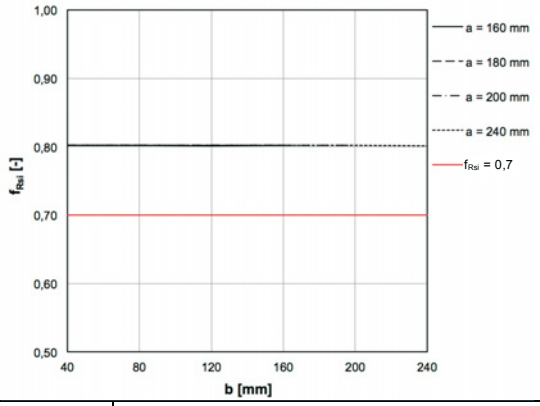
Ergebnisse

D_2.1.2.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

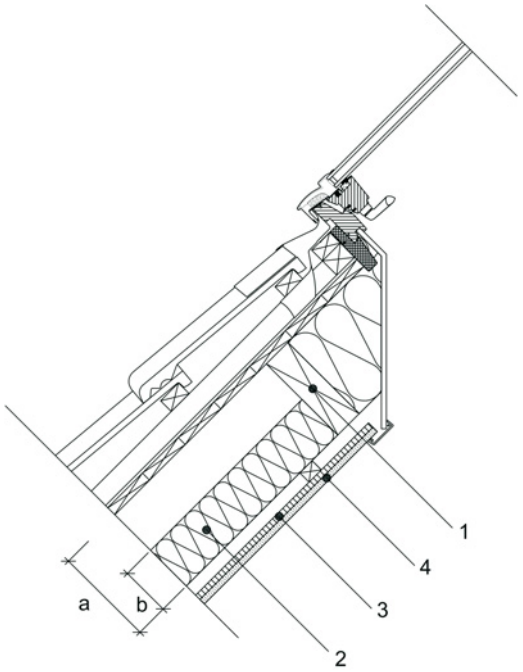


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,017	0,055	0,070	0,077		
180	0,011	0,053	0,069	0,076		
200	0,005	0,051	0,068	0,075	0,081	
240	-0,008	0,047	0,067	0,075	0,080	0,085

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,802	0,802	0,801	0,802		
180	0,802	0,802	0,802	0,802		
200	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	
240	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,801

D_2.1.2.1.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

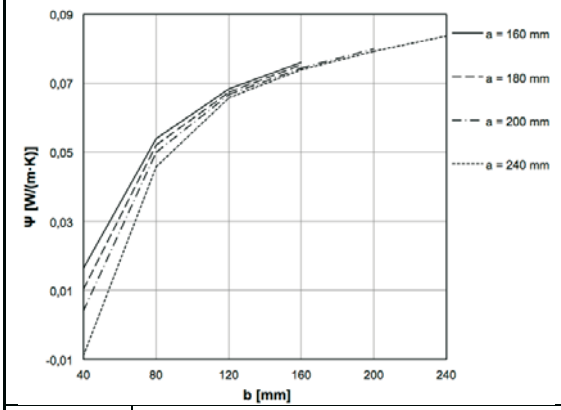
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

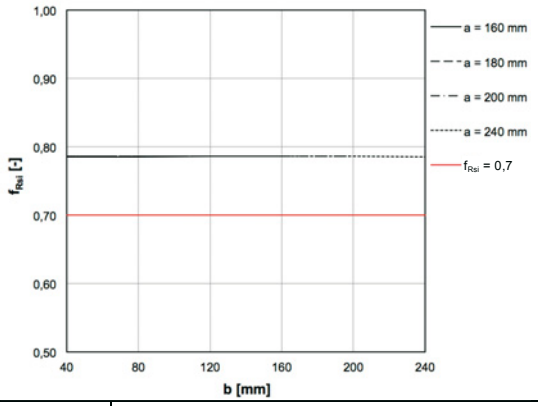
Ergebnisse

D_2.1.2.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

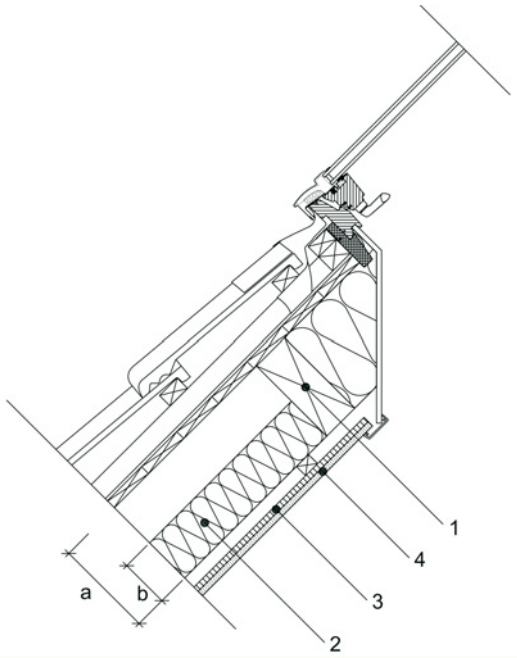


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,014	0,052	0,066	0,074		
180	0,008	0,050	0,065	0,073		
200	0,002	0,048	0,065	0,072	0,078	
240	-0,011	0,044	0,064	0,072	0,077	0,082

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,785	0,785	0,786	0,786		
180	0,786	0,786	0,786	0,786		
200	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	
240	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,785

D_2.1.2.2.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - unterer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

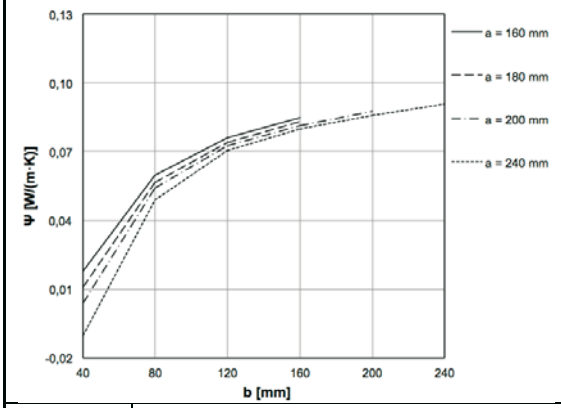
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

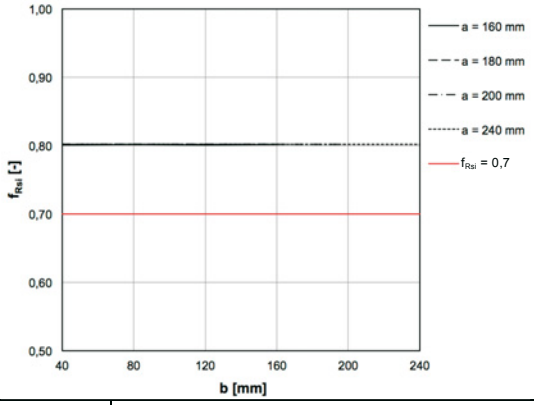
Ergebnisse

D_2.1.2.2.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

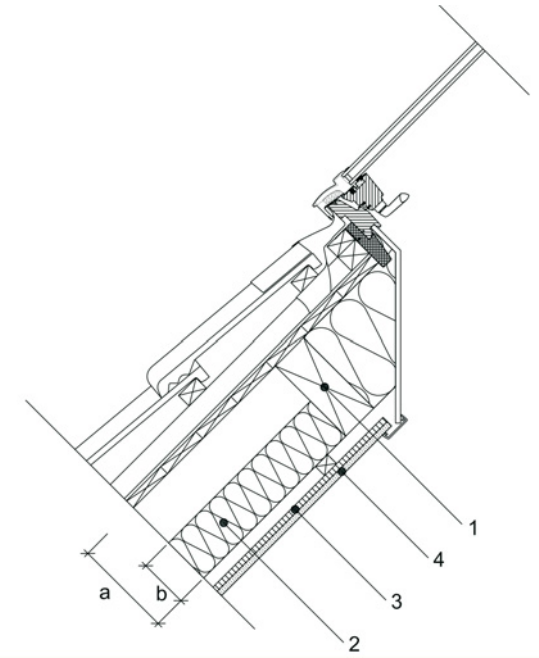


[W/(m·K)]		b []					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,018	0,060	0,076	0,085		
	180	0,011	0,057	0,074	0,083		
	200	0,004	0,054	0,073	0,081	0,088	
	240	-0,010	0,049	0,071	0,080	0,086	0,091

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,801	0,802	0,801	0,802		
	180	0,802	0,802	0,802	0,802		
	200	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	
	240	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802

D_2.1.2.2.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - unterer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

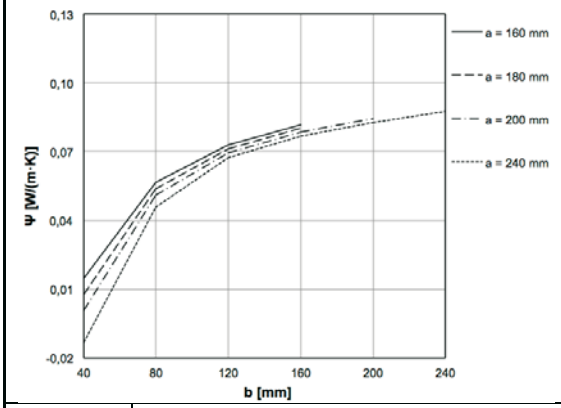
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

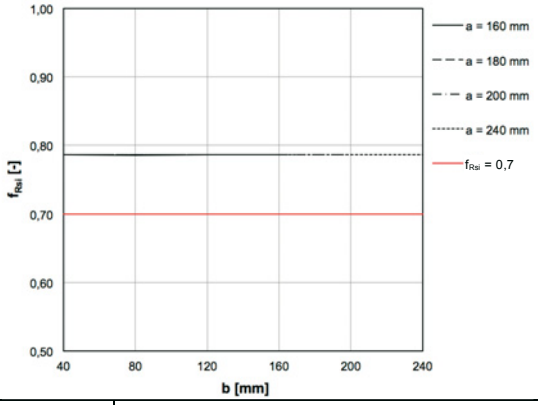
Ergebnisse

D_2.1.2.2.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



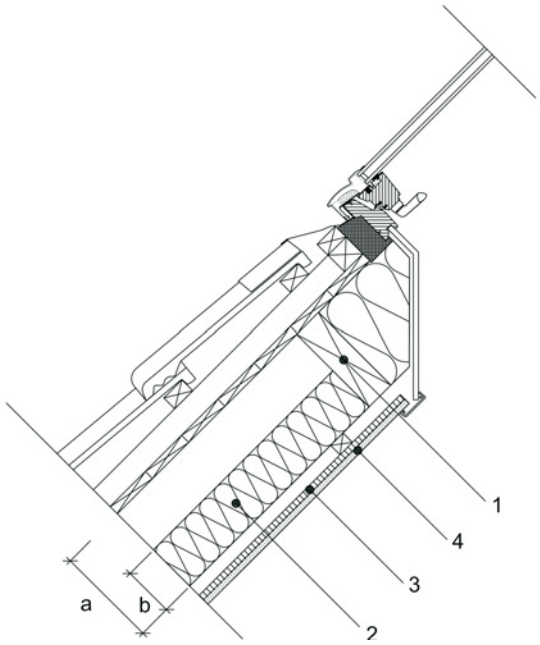
f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,015	0,056	0,073	0,082		
	180	0,008	0,054	0,071	0,080		
	200	0,001	0,051	0,070	0,078	0,085	
	240	-0,013	0,046	0,067	0,077	0,083	0,088

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,786	0,785	0,786	0,786		
	180	0,786	0,786	0,786	0,786		
	200	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	
	240	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786

D_2.2.2.1.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail	Beschreibung
	Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b. Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz. a = 160 / 180 / 200 / 240 mm b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

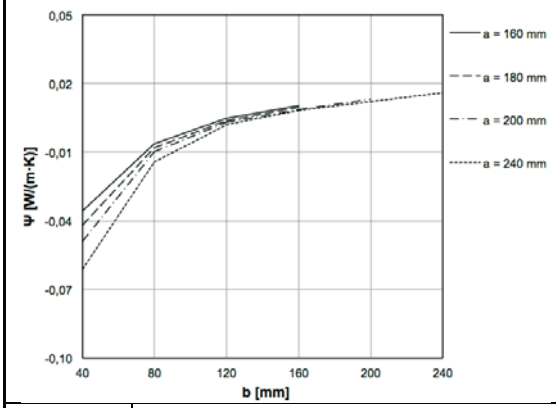
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

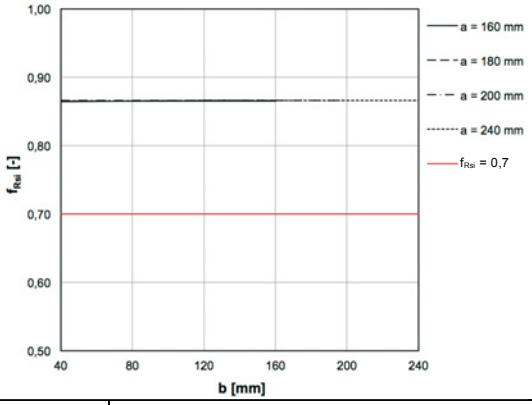
Ergebnisse

D_2.2.2.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

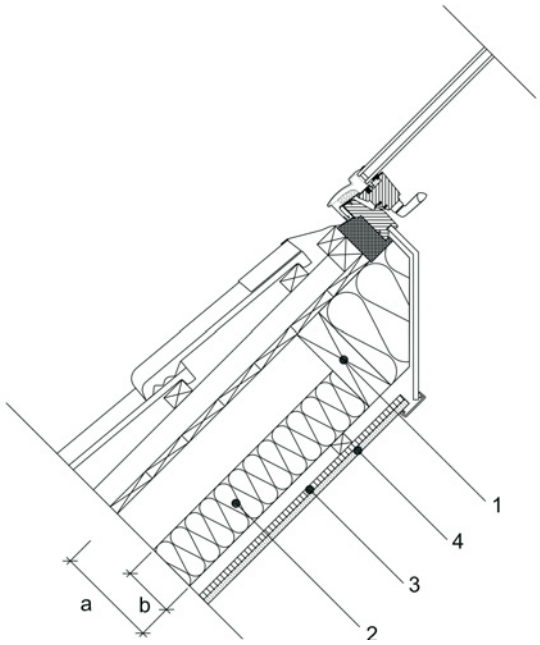


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	-0,036	-0,006	0,005	0,010		
180	-0,042	-0,008	0,004	0,010		
200	-0,049	-0,010	0,003	0,009	0,013	
240	-0,061	-0,014	0,002	0,008	0,012	0,016

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,864	0,865	0,865	0,865		
180	0,865	0,865	0,866	0,866		
200	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	
240	0,865	0,865	0,866	0,866	0,866	0,866

D_2.2.2.1.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

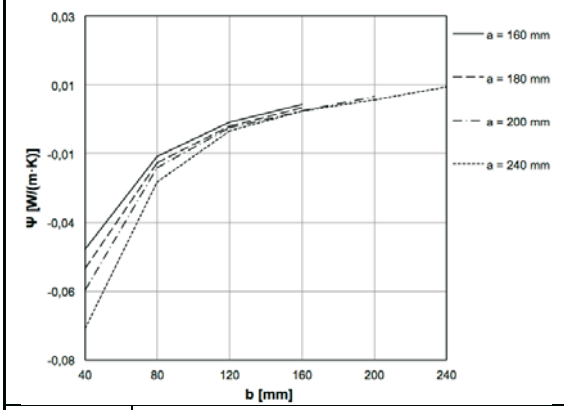
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

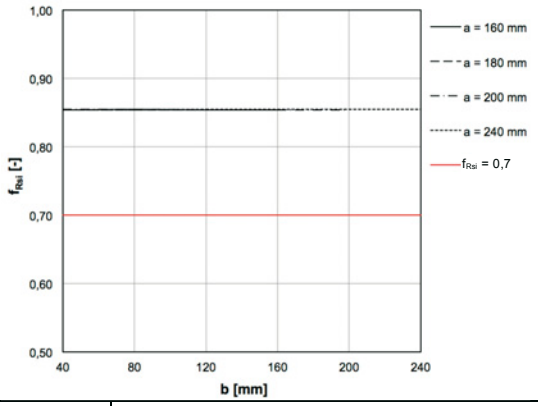
Ergebnisse

D_2.2.2.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

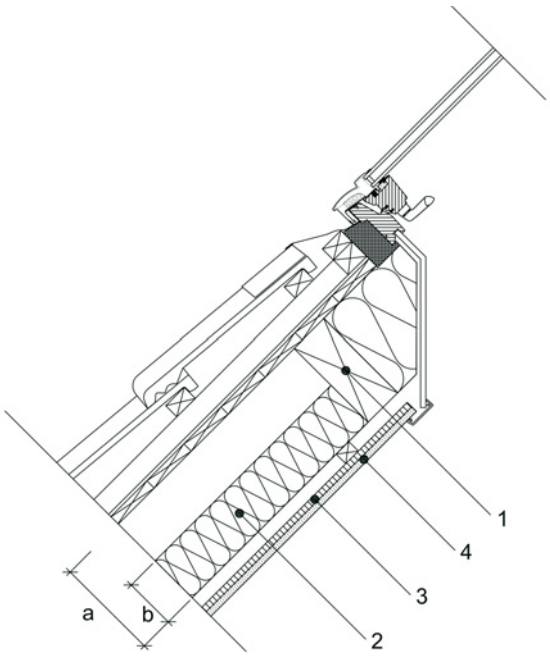


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	-0,044	-0,015	-0,004	0,002		
	180	-0,051	-0,017	-0,005	0,001		
	200	-0,058	-0,019	-0,006	0,000	0,004	
	240	-0,070	-0,023	-0,007	0,000	0,003	0,007

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,854	0,855	0,854	0,854		
	180	0,854	0,854	0,854	0,854		
	200	0,855	0,855	0,854	0,854	0,854	
	240	0,854	0,854	0,855	0,855	0,855	0,855

D_2.2.2.2.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

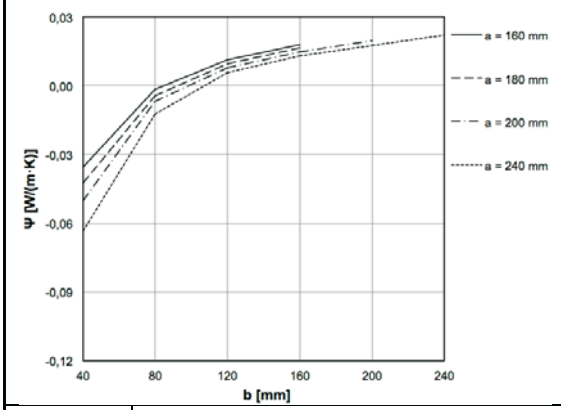
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

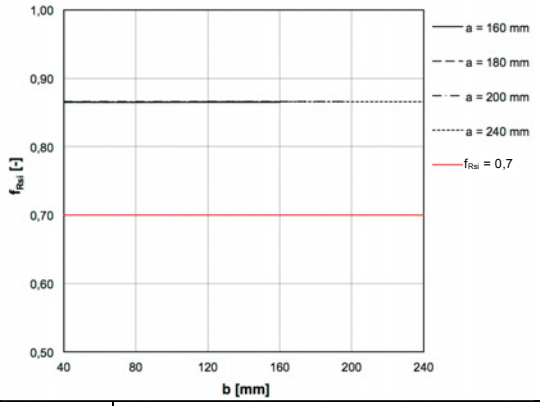
Ergebnisse

D_2.2.2.2.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

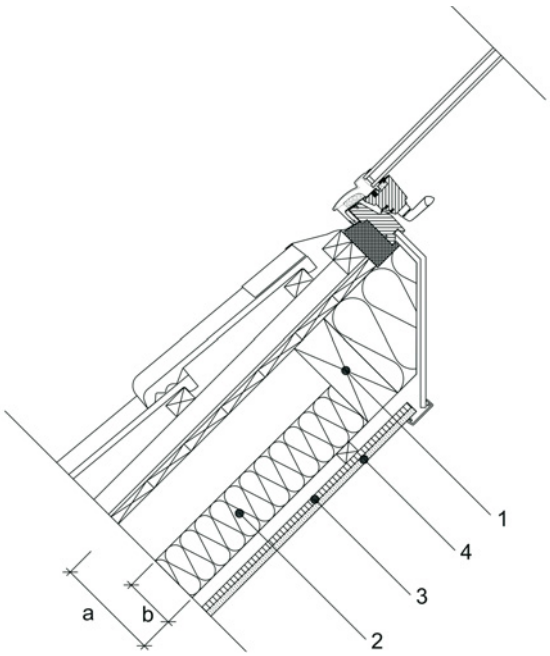


[W/(m·K)]		b []					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	-0,035	-0,002	0,011	0,018		
	180	-0,042	-0,004	0,009	0,016		
	200	-0,050	-0,007	0,008	0,015	0,020	
	240	-0,063	-0,012	0,006	0,013	0,018	0,022

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,865	0,865	0,865	0,865		
	180	0,865	0,865	0,866	0,866		
	200	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	
	240	0,866	0,865	0,866	0,866	0,866	0,866

D_2.2.2.2.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

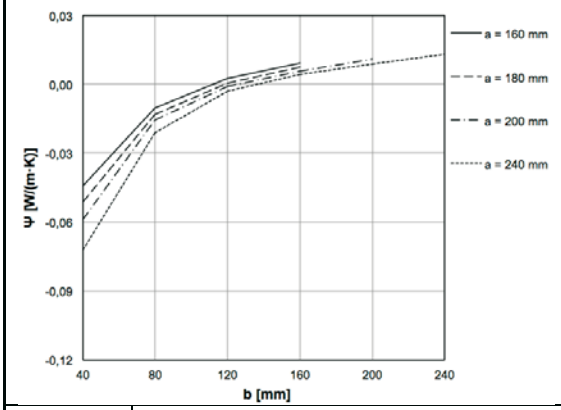
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

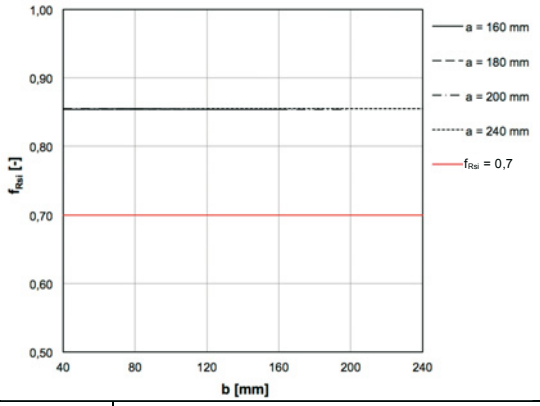
Ergebnisse

D_2.2.2.2.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

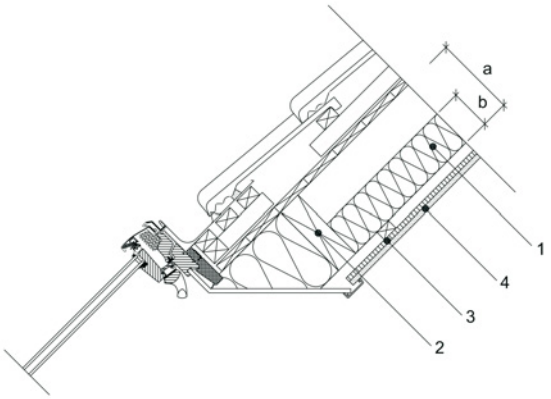


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	-0,044	-0,010	0,003	0,009		
180	-0,051	-0,013	0,001	0,008		
200	-0,059	-0,016	-0,001	0,006	0,011	
240	-0,072	-0,021	-0,003	0,004	0,009	0,013

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,854	0,855	0,854	0,854		
180	0,854	0,854	0,854	0,854		
200	0,855	0,855	0,854	0,854	0,854	
240	0,854	0,854	0,855	0,855	0,855	0,855

D_2.1.3.1.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

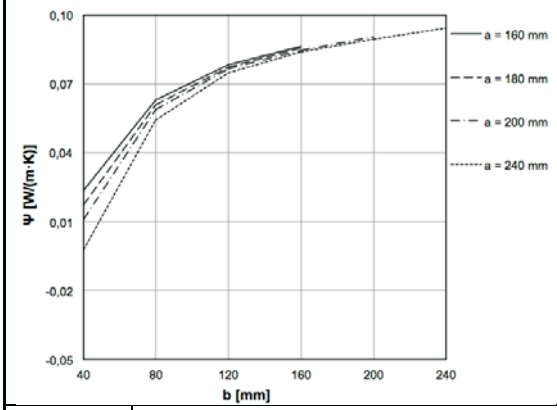
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

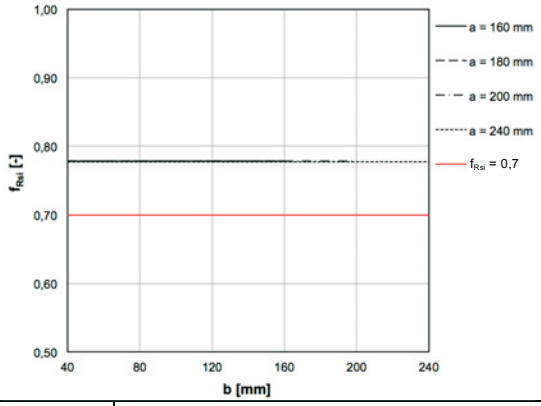
Ergebnisse

D_2.1.3.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

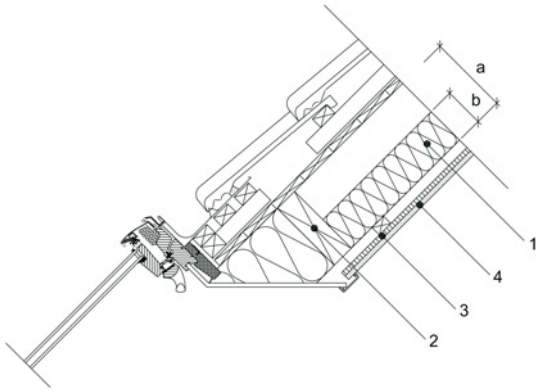


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,024	0,063	0,078	0,086		
180	0,017	0,061	0,077	0,086		
200	0,011	0,059	0,076	0,085	0,091	
240	-0,002	0,054	0,075	0,084	0,090	0,094

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,778	0,778	0,778	0,778		
180	0,778	0,778	0,778	0,778		
200	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	
240	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777

D_2.1.3.1.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

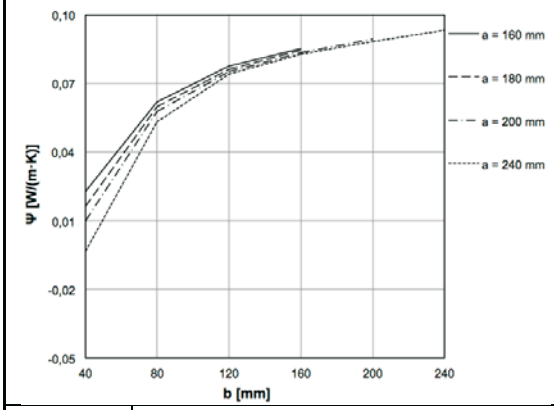
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

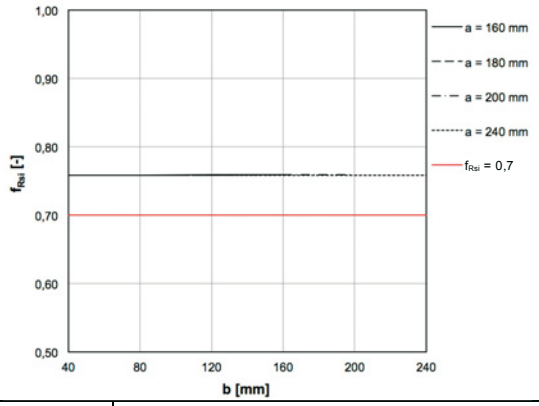
Ergebnisse

D_2.1.3.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	40	80	120	160	200	240
160	0,023	0,062	0,078	0,085		
180	0,016	0,060	0,076	0,085		
200	0,010	0,058	0,075	0,084	0,090	
240	-0,003	0,053	0,074	0,083	0,088	0,093

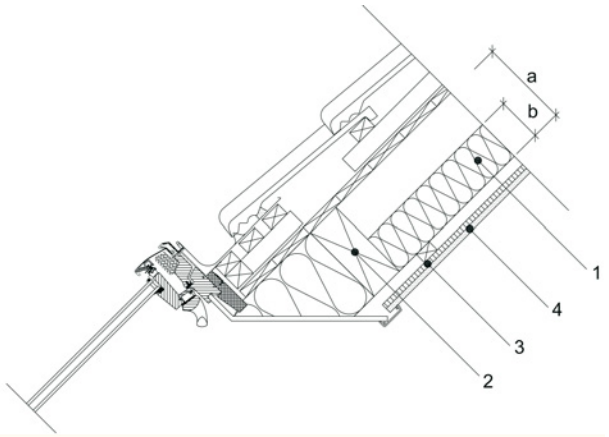
[W/(m·K)]

a [mm] \ b [W/(m²·K)]	40	80	120	160	200	240
160	0,758	0,758	0,759	0,759		
180	0,758	0,758	0,758	0,759		
200	0,758	0,758	0,758	0,759	0,759	
240	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758

[-]

D_2.1.3.2.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - oberer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

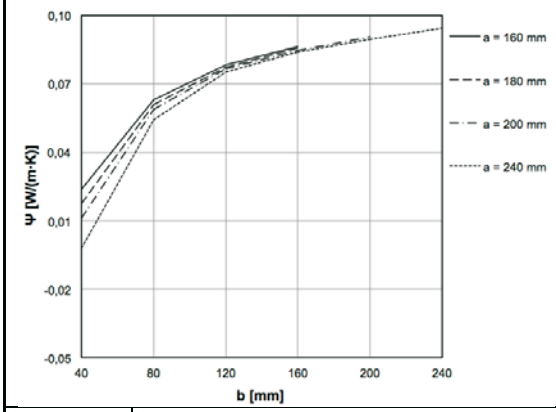
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

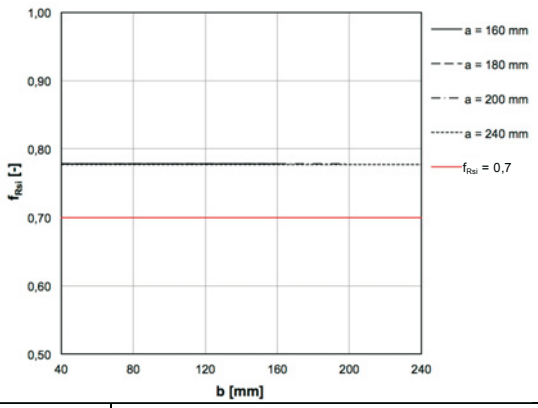
Ergebnisse

D_2.1.3.2.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

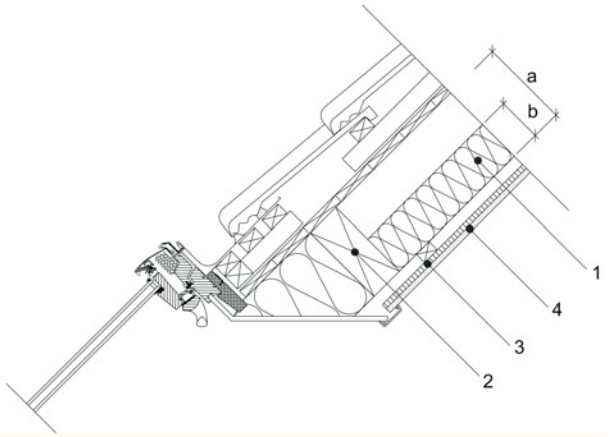


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,024	0,063	0,078	0,086		
180	0,017	0,061	0,077	0,086		
200	0,011	0,059	0,076	0,085	0,091	
240	-0,002	0,054	0,075	0,084	0,090	0,094

a [mm] \ [-]	b [mm] 40	80	120	160	200	240
160	0,778	0,778	0,778	0,778		
180	0,778	0,778	0,778	0,778		
200	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	
240	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777

D_2.1.3.2.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - oberer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

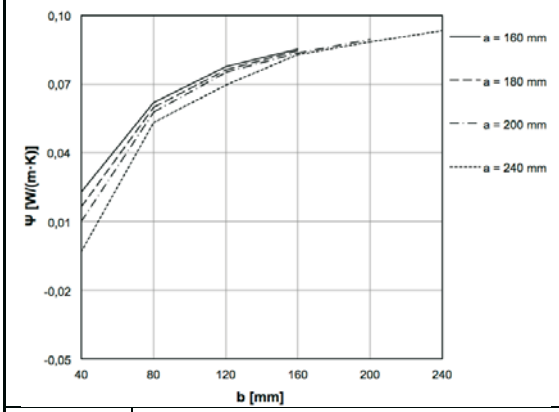
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

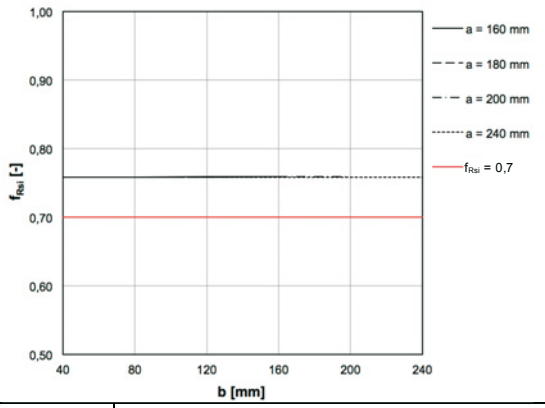
Ergebnisse

D_2.1.3.2.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

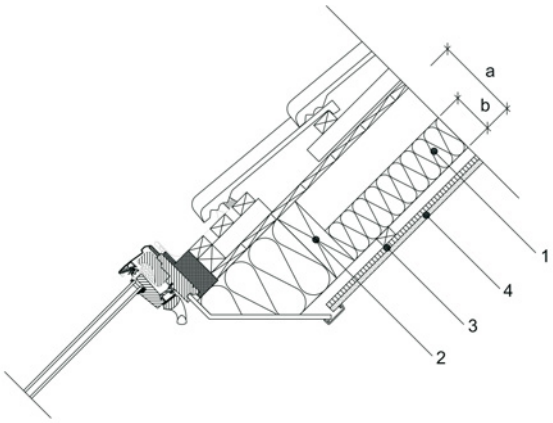


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,023	0,062	0,078	0,085		
	180	0,016	0,060	0,076	0,085		
	200	0,010	0,058	0,075	0,084	0,090	
	240	-0,003	0,053	0,070	0,083	0,088	0,093

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,758	0,758	0,759	0,759		
	180	0,758	0,758	0,758	0,759		
	200	0,758	0,758	0,758	0,759	0,759	
	240	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758

D_2.2.3.1.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

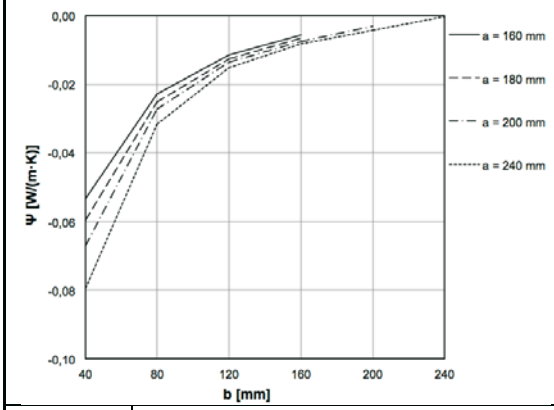
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

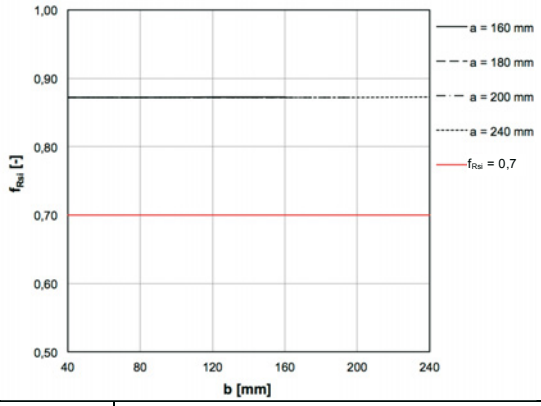
Ergebnisse

D_2.2.3.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

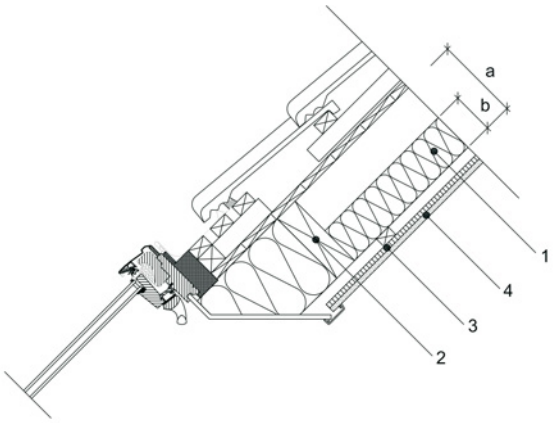


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	-0,053	-0,023	-0,012	-0,006		
	180	-0,060	-0,025	-0,013	-0,007		
	200	-0,085	-0,027	-0,014	-0,008	-0,003	
	240	-0,079	-0,032	-0,015	-0,008	-0,004	0,000

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,872	0,872	0,873	0,873		
	180	0,872	0,872	0,872	0,872		
	200	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	
	240	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,873

D_2.2.3.1.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 60 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

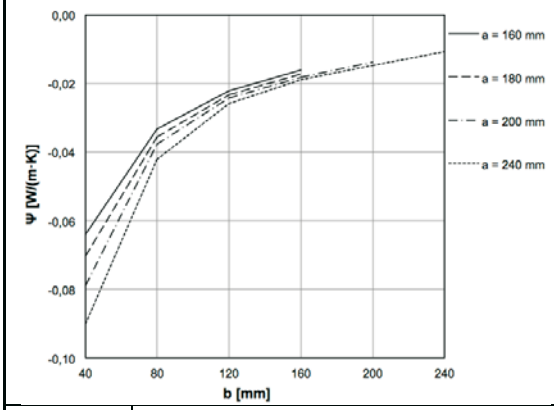
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

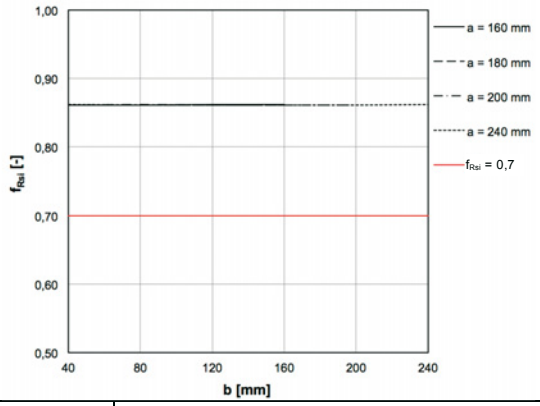
Ergebnisse

D_2.2.3.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



a [mm] \ b [W/(m²·K)]	40	80	120	160	200	240
160	-0,064	-0,033	-0,022	-0,016		
180	-0,070	-0,036	-0,023	-0,017		
200	-0,096	-0,038	-0,024	-0,018	-0,014	
240	-0,090	-0,042	-0,026	-0,019	-0,015	-0,011

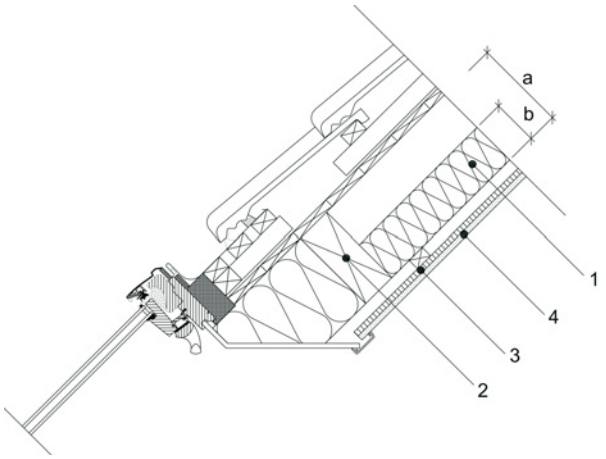
[W/(m·K)]

a [mm] \ b [W/(m²·K)]	40	80	120	160	200	240
160	0,861	0,861	0,862	0,862		
180	0,861	0,861	0,861	0,861		
200	0,861	0,862	0,861	0,861	0,861	
240	0,862	0,861	0,861	0,861	0,861	0,862

[-]

D_2.2.3.2.1 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

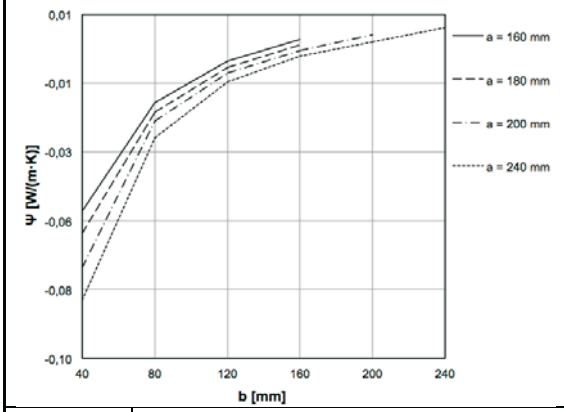
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

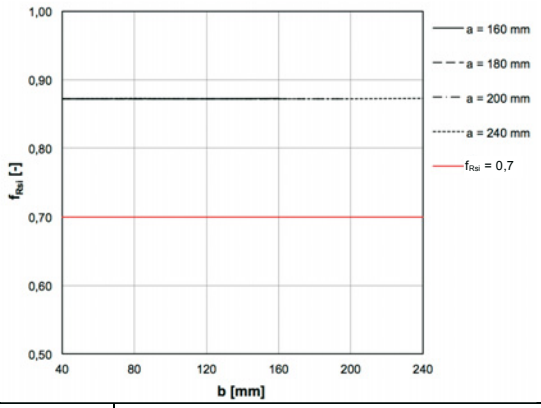
Ergebnisse

D_2.2.3.2.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

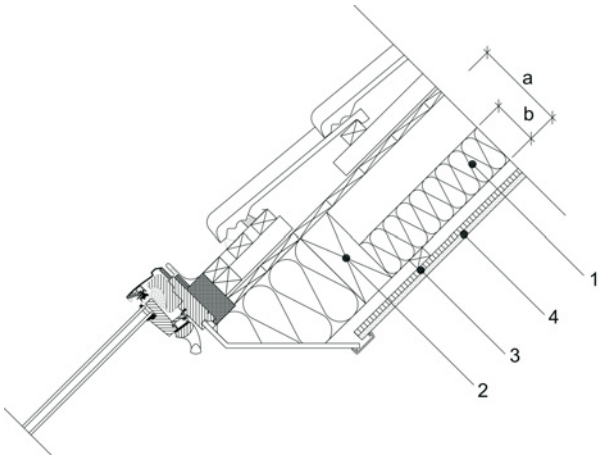


[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	-0,053	-0,018	-0,005	0,002		
	180	-0,060	-0,021	-0,007	0,000		
	200	-0,088	-0,024	-0,009	-0,002	0,004	
	240	-0,081	-0,029	-0,011	-0,003	0,001	0,006

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,872	0,872	0,872	0,873		
	180	0,872	0,872	0,872	0,872		
	200	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	
	240	0,872	0,873	0,872	0,872	0,872	0,873

D_2.2.3.2.2 Sparrendach - Zwischensparrendämmung - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 80 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Sparrens a bei 80 mm Dicke und der Dicke der Zwischensparrendämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 180 / 200 / 240 mm

b = 40 / 80 / 120 / 160 / 200 / 240 mm

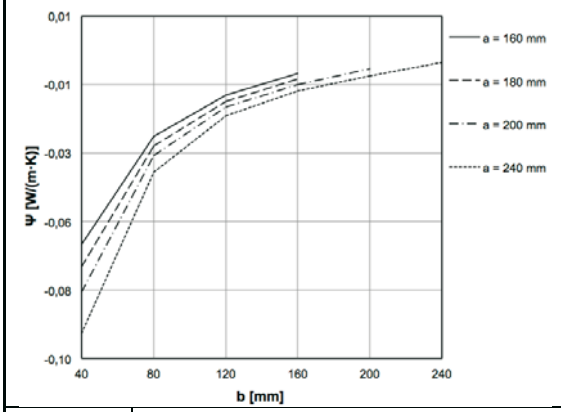
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Holzfaserplatte	600	0,14
4	Gipskartonplatte	800	0,25

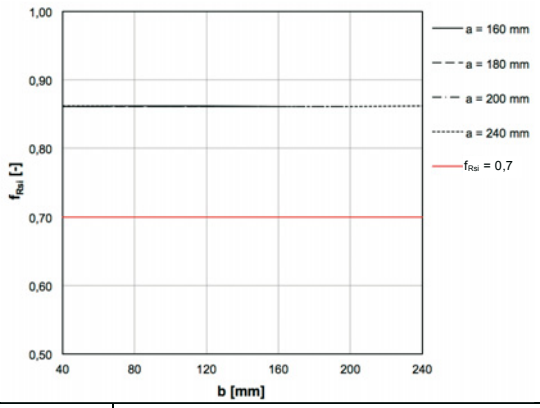
Ergebnisse

D_2.2.3.2.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



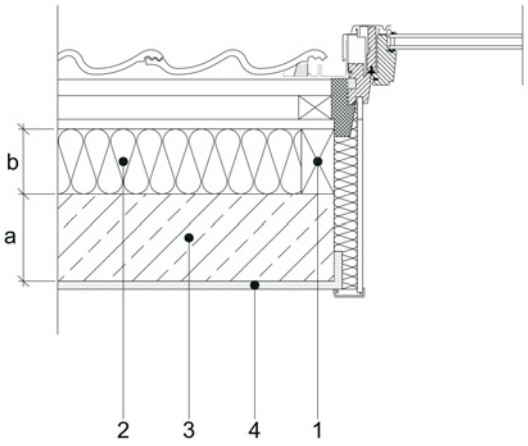
[W/(m·K)]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	-0,064	-0,029	-0,015	-0,008		
	180	-0,071	-0,032	-0,017	-0,010		
	200	-0,099	-0,035	-0,019	-0,012	-0,007	
	240	-0,092	-0,040	-0,022	-0,014	-0,009	-0,005

[-]		b [mm]					
		40	80	120	160	200	240
a [mm]	160	0,861	0,862	0,862	0,861		
	180	0,861	0,861	0,861	0,861		
	200	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	
	240	0,862	0,862	0,861	0,861	0,861	0,862

D_Dachflächenfenster		
D.2_Betondach		
	Tiefe Dachflächenfenster	
Anschluss	normaler Einbau	vertiefter Einbau
seitlich	ab Seite 592	ab Seite 594
unten	ab Seite 596	ab Seite 598
oben	ab Seite 600	ab Seite 602

D_3.1.1.1.1 Betondach - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite- Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

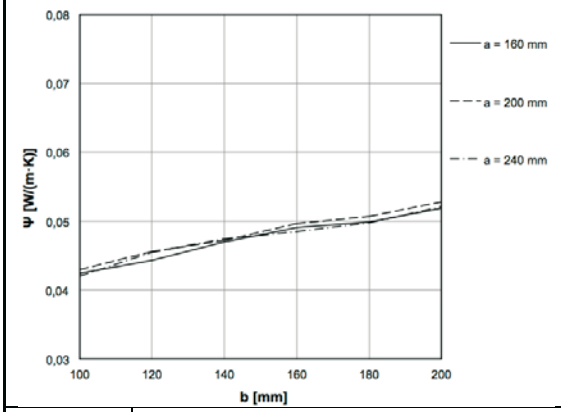
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

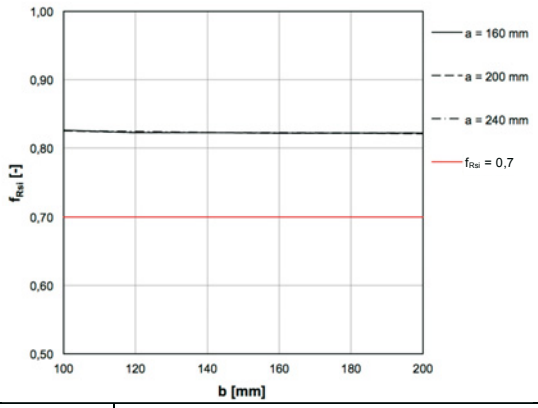
Ergebnisse

D_3.1.1.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

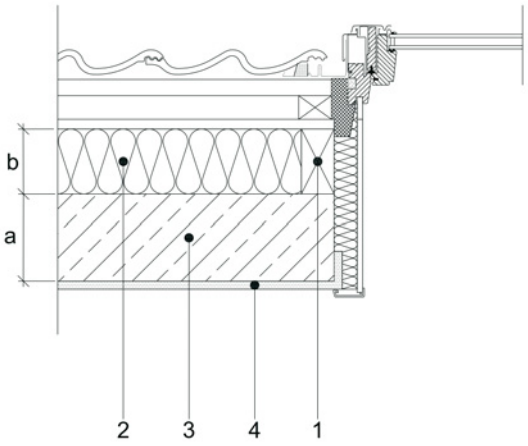


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,042	0,044	0,047	0,049	0,050	0,052
	200	0,043	0,046	0,047	0,050	0,051	0,053
	240	0,042	0,045	0,048	0,049	0,050	0,052

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,826	0,823	0,823	0,822	0,822	0,822
	200	0,825	0,823	0,823	0,822	0,822	0,821
	240	0,825	0,824	0,823	0,823	0,822	0,822

D_3.1.1.1.2 Betondach - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

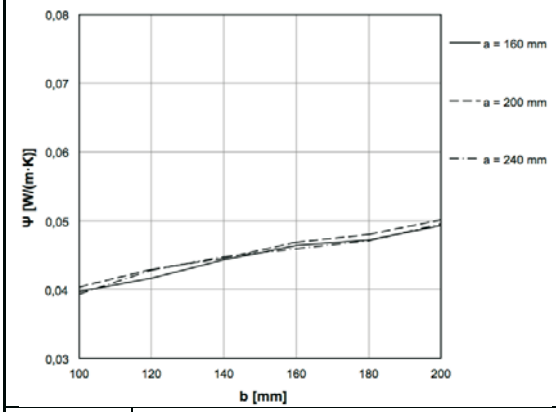
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

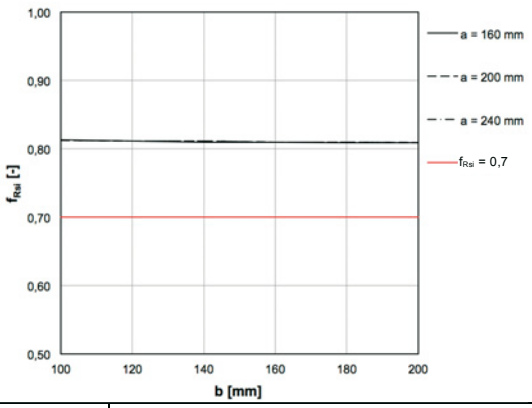
Ergebnisse

D_3.1.1.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

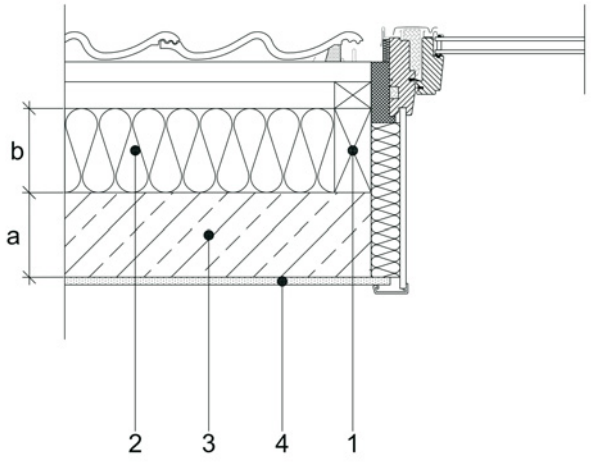


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,040	0,042	0,044	0,046	0,047	0,049
200	0,040	0,043	0,045	0,047	0,048	0,050
240	0,039	0,043	0,045	0,046	0,047	0,050

a [mm] \ [-]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,813	0,811	0,810	0,810	0,809	0,809
200	0,812	0,811	0,811	0,810	0,810	0,809
240	0,812	0,811	0,811	0,810	0,810	0,809

D_3.2.1.1.1 Betondach - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

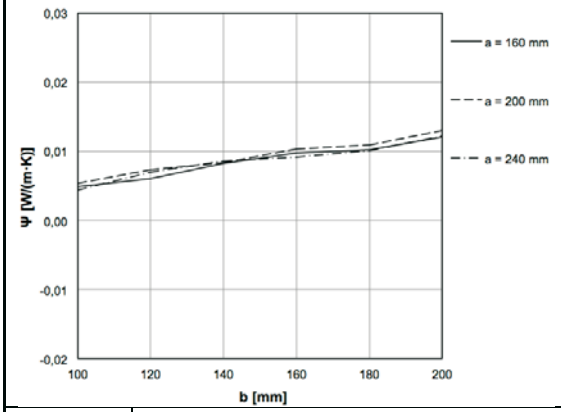
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

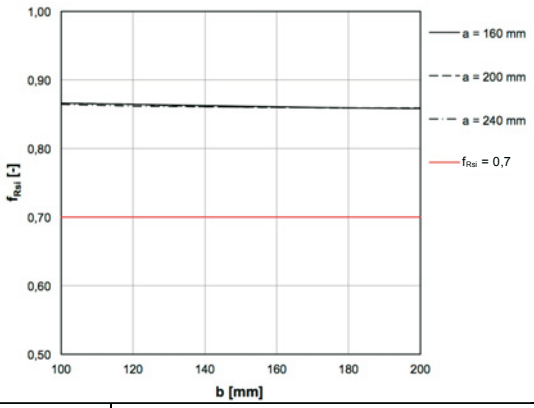
Ergebnisse

D_3.2.1.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

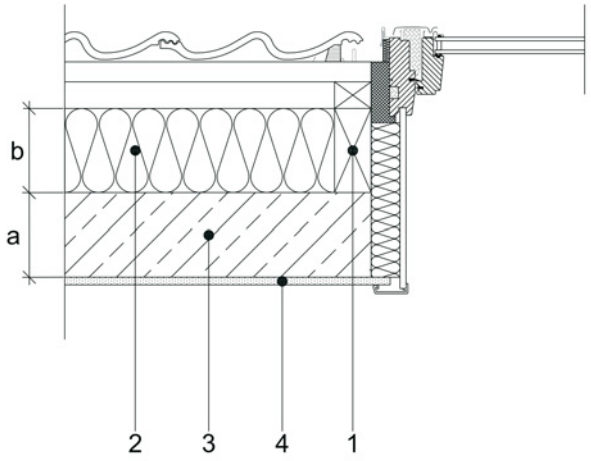


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,005	0,006	0,008	0,010	0,010	0,012
	200	0,005	0,007	0,008	0,010	0,011	0,013
	240	0,004	0,007	0,009	0,009	0,010	0,012

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,866	0,864	0,863	0,861	0,859	0,858
	200	0,866	0,864	0,861	0,860	0,859	0,859
	240	0,864	0,862	0,861	0,860	0,859	0,858

D_3.2.1.1.2 Betondach - vertiefter Einbau - seitlicher Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

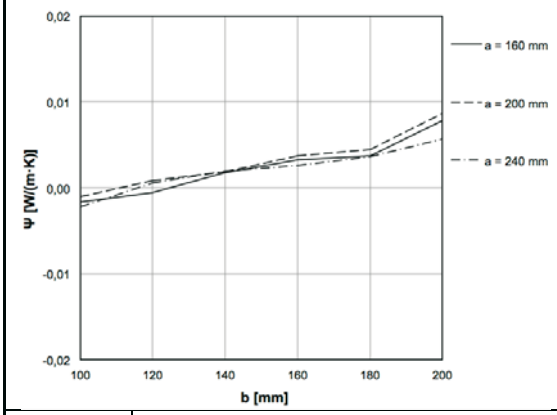
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

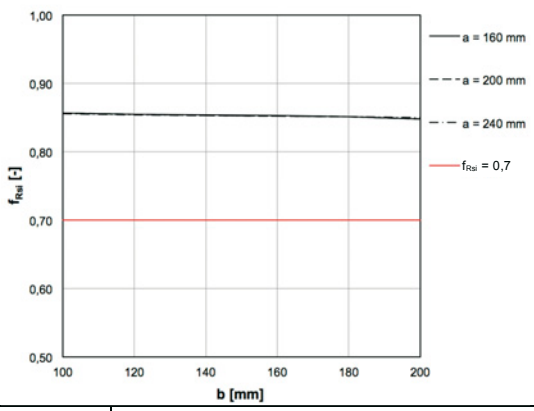
Ergebnisse

D_3.2.1.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

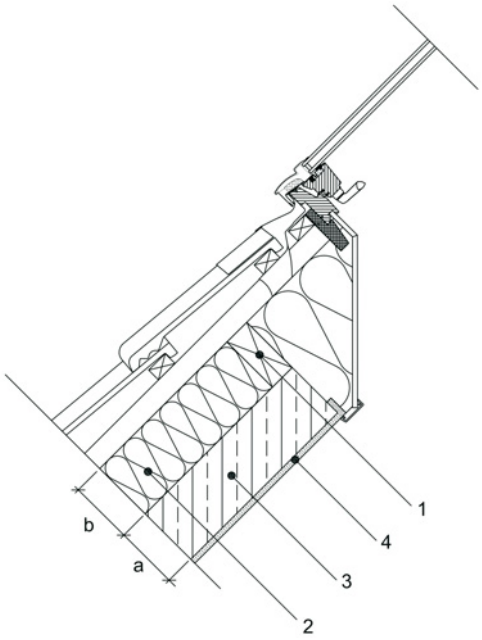


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	-0,002	-0,001	0,002	0,003	0,004	0,008
200	-0,001	0,001	0,002	0,004	0,004	0,009
240	-0,002	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006

a [mm] \ [-]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,857	0,855	0,854	0,853	0,851	0,848
200	0,857	0,855	0,853	0,852	0,851	0,848
240	0,856	0,854	0,853	0,852	0,851	0,85

D_3.1.2.1.1 Betondach - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

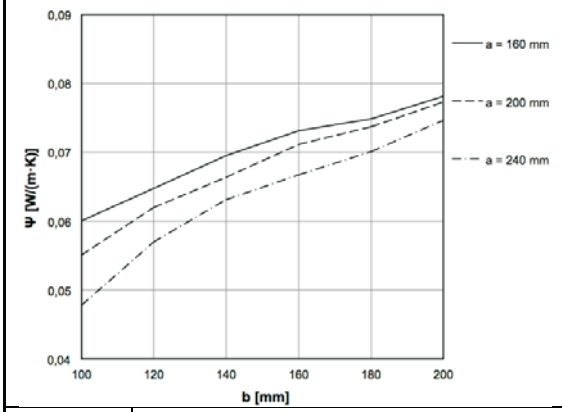
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

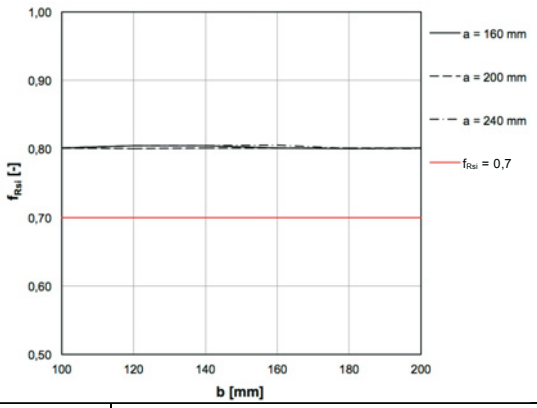
Ergebnisse

D_3.1.2.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

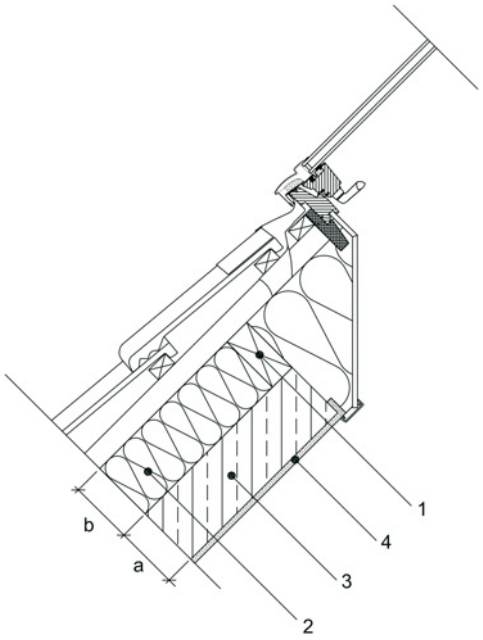


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,060	0,065	0,070	0,073	0,075	0,078
200	0,055	0,062	0,066	0,071	0,074	0,077
240	0,048	0,057	0,063	0,067	0,070	0,075

a [mm] \ [-]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,801	0,804	0,804	0,801	0,800	0,801
200	0,801	0,800	0,801	0,801	0,801	0,801
240	0,801	0,804	0,804	0,805	0,800	0,8

D_3.1.2.1.2 Betondach - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

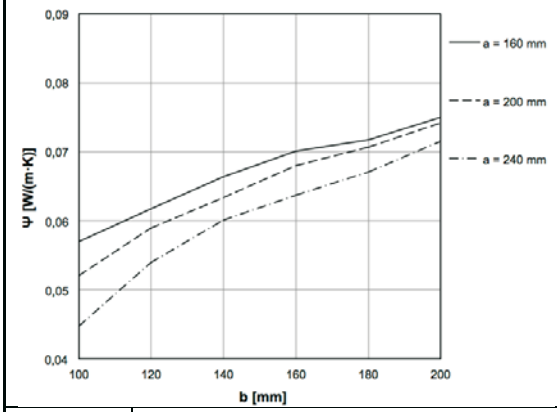
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

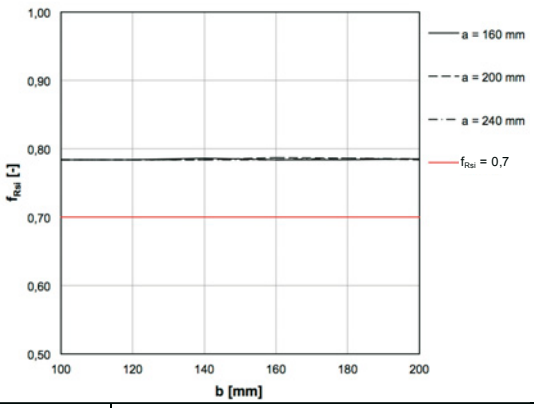
Ergebnisse

D_3.1.2.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

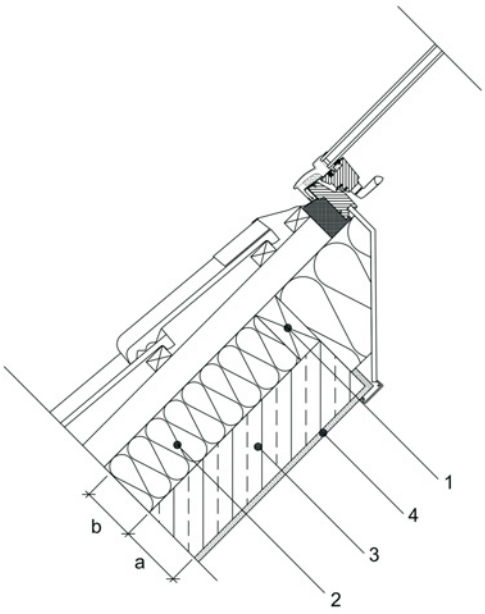


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,057	0,062	0,066	0,070	0,072	0,075
200	0,052	0,059	0,063	0,068	0,071	0,074
240	0,045	0,054	0,060	0,064	0,067	0,072

a [mm] \ [-]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,784	0,784	0,786	0,784	0,784	0,785
200	0,784	0,784	0,784	0,787	0,786	0,784
240	0,784	0,784	0,784	0,784	0,786	0,785

D_3.2.2.1.1 Betondach - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

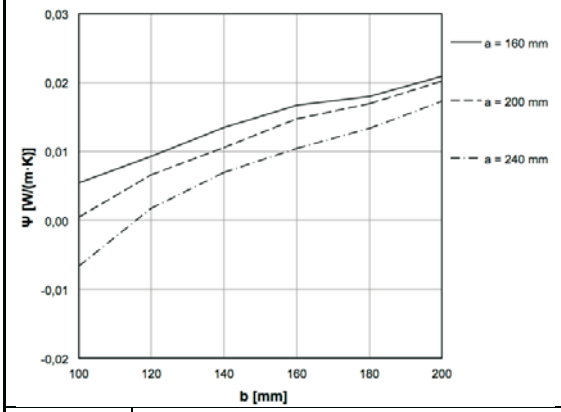
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

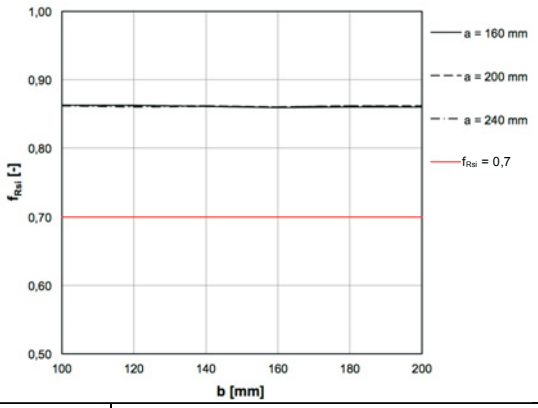
Ergebnisse

D_3.2.2.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

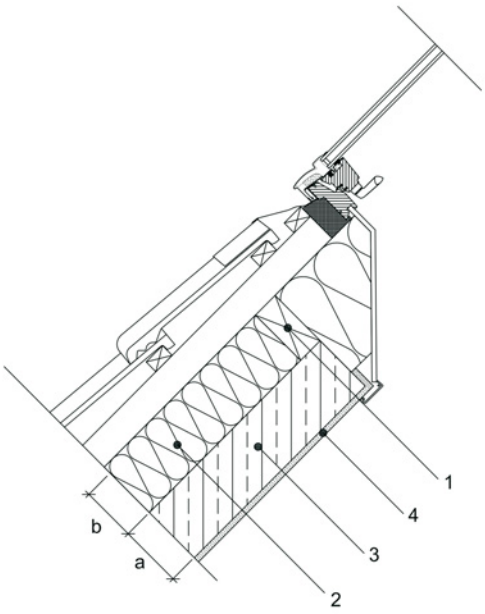


a [mm] \ [W/(m·K)]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,005	0,009	0,014	0,017	0,018	0,021
200	0,000	0,007	0,011	0,015	0,017	0,020
240	-0,007	0,002	0,007	0,010	0,013	0,017

a [mm] \ [-]	b [mm] 100	120	140	160	180	200
160	0,863	0,863	0,861	0,859	0,860	0,86
200	0,863	0,862	0,862	0,860	0,862	0,862
240	0,862	0,860	0,861	0,860	0,862	0,86

D_3.2.2.1.2 Betondach - vertiefter Einbau - unterer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

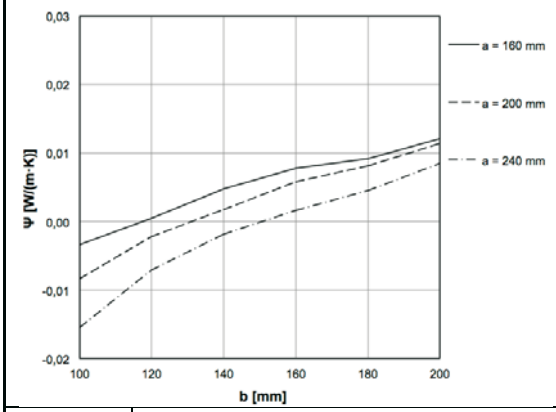
Legende

Nr.	Material	Roh-dichte ρ [kg/m³]	Wärmeleit-fähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Nutzholz	500	0,13
2	Dämmung	150	0,035
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

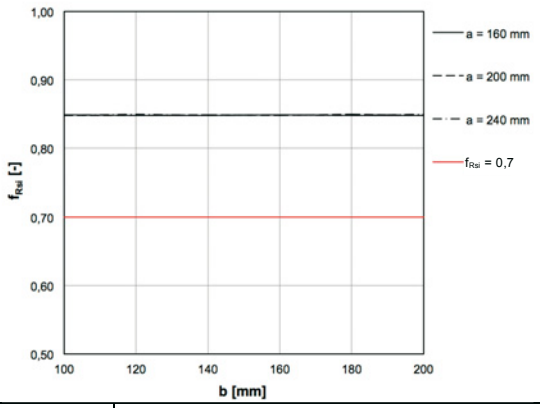
Ergebnisse

D_3.2.2.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

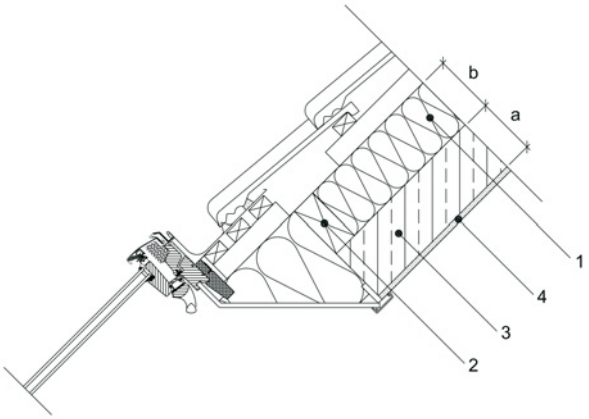


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	-0,003	0,001	0,005	0,008	0,009	0,012
	200	-0,008	-0,002	0,002	0,006	0,008	0,011
	240	-0,015	-0,007	-0,002	0,002	0,005	0,008

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,849	0,848	0,848	0,849	0,848	0,848
	200	0,848	0,848	0,849	0,848	0,850	0,848
	240	0,848	0,850	0,848	0,849	0,848	0,85

D_3.1.3.1.1 Betondach - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

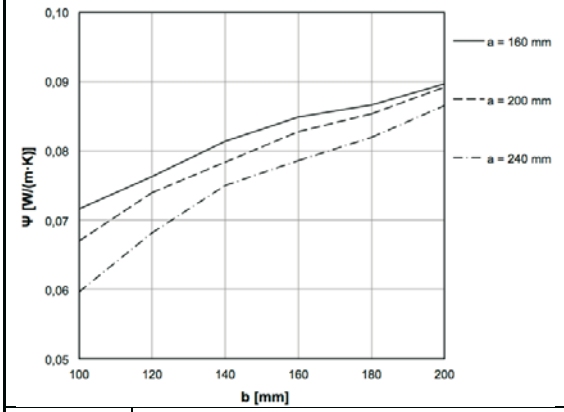
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

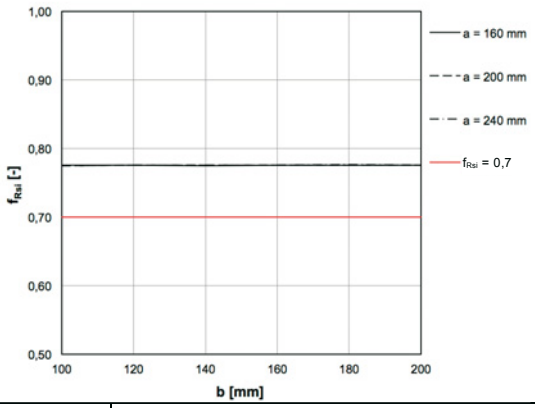
Ergebnisse

D_3.1.3.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

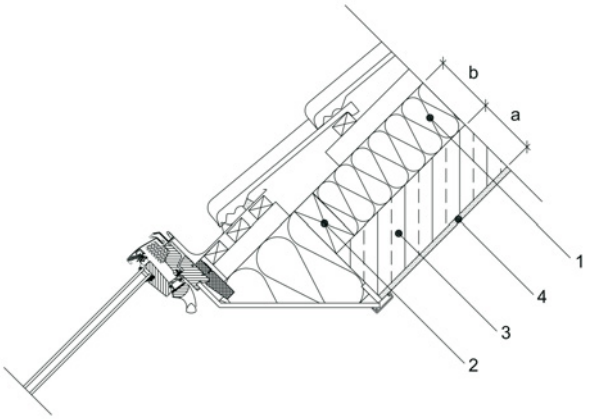


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,072	0,076	0,081	0,085	0,087	0,090
	200	0,067	0,074	0,078	0,083	0,085	0,089
	240	0,060	0,068	0,075	0,079	0,082	0,087

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,776	0,776	0,775	0,776	0,776	0,776
	200	0,775	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776
	240	0,775	0,776	0,776	0,776	0,777	0,776

D_3.1.3.1.2 Betondach - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

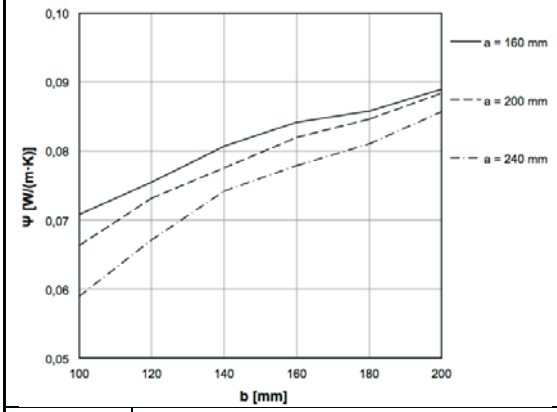
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

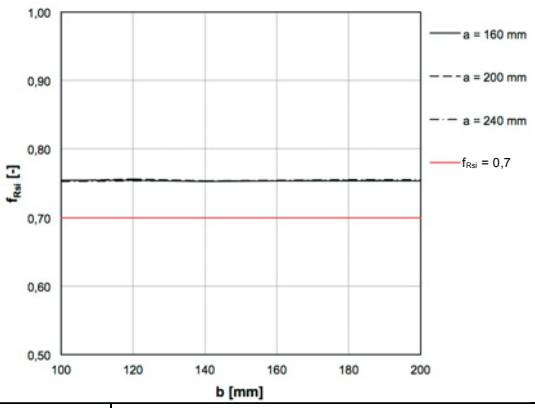
Ergebnisse

D_3.1.3.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

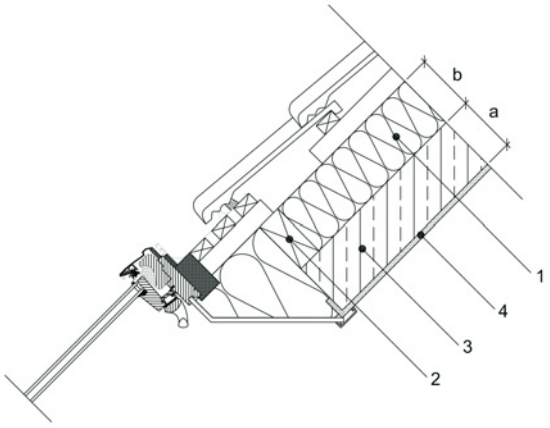


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,071	0,075	0,081	0,084	0,086	0,089
	200	0,066	0,073	0,078	0,082	0,085	0,088
	240	0,059	0,067	0,074	0,078	0,081	0,086

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,754	0,754	0,752	0,753	0,753	0,753
	200	0,753	0,756	0,753	0,753	0,754	0,753
	240	0,752	0,753	0,753	0,754	0,755	0,755

D_3.2.3.1.1 Betondach - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Holz

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Holz.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

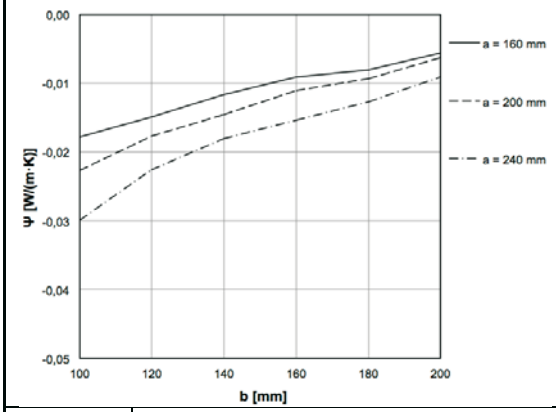
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

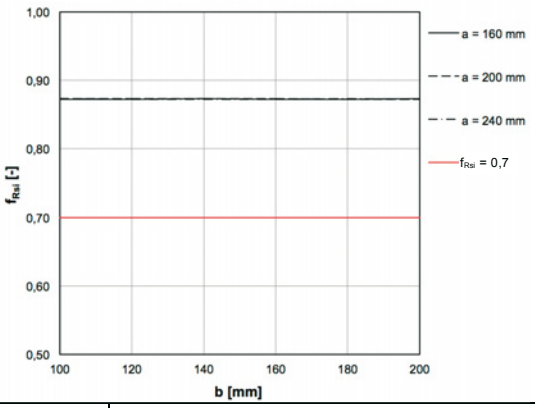
Ergebnisse

D_3.2.3.1.1 Holz

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung

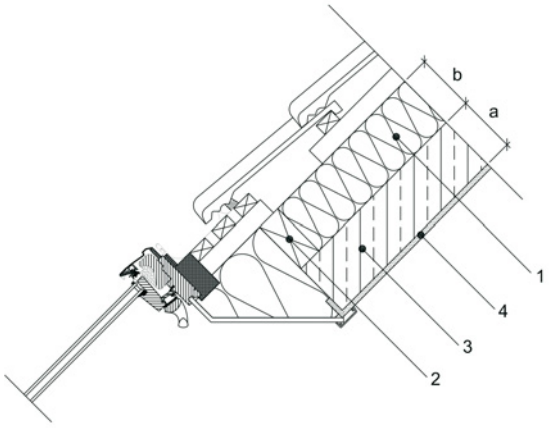


[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	-0,018	-0,015	-0,012	-0,009	-0,008	-0,006
	200	-0,023	-0,018	-0,015	-0,011	-0,009	-0,006
	240	-0,030	-0,023	-0,018	-0,015	-0,013	-0,009

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,872	0,872	0,873	0,872	0,872	0,873
	200	0,873	0,873	0,873	0,873	0,872	0,872
	240	0,873	0,872	0,872	0,872	0,873	0,872

D_3.2.3.1.2 Betondach - vertiefter Einbau - oberer Anschluss - 60 mm Sparrenbreite - Dachflächenfenster Kunststoff

Detail



Beschreibung

Variation über die Höhe des Betondaches a und der Dicke der Dämmung b.

Das Rahmenmaterial des Dachflächenfensters ist Kunststoff.

a = 160 / 200 / 240 mm

b = 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 mm

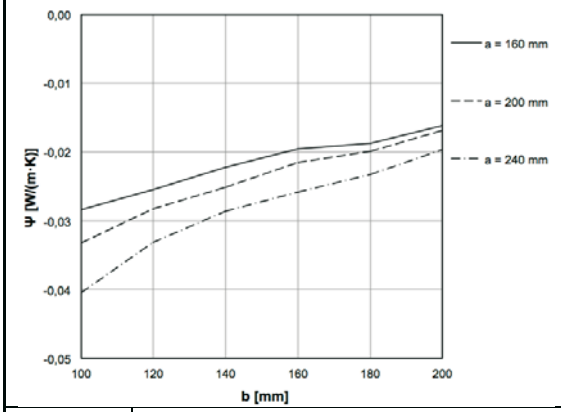
Legende

Nr.	Material	Rohdichte ρ [kg/m³]	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m·K)]
1	Dämmung	150	0,035
2	Nutzholz	500	0,13
3	Beton, armiert 1%	2300	2,3
4	Gipsputz	1300	0,57

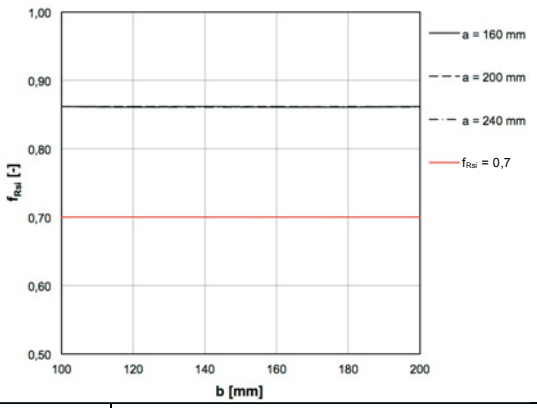
Ergebnisse

D_3.2.3.1.2 Kunststoff

Ψ-Wert Berechnung



f_{Rsi}-Wert Berechnung



[W/(m·K)]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	-0,028	-0,026	-0,022	-0,020	-0,019	-0,016
	200	-0,033	-0,028	-0,025	-0,021	-0,020	-0,017
	240	-0,040	-0,033	-0,029	-0,026	-0,023	-0,020

[-]		b [mm]					
		100	120	140	160	180	200
a [mm]	160	0,862	0,861	0,862	0,861	0,861	0,862
	200	0,862	0,862	0,862	0,862	0,861	0,862
	240	0,862	0,861	0,861	0,861	0,862	0,861