

**Ringversuch zum Vergleich des
Prüfverfahrens für dezentrale
Lüftungsgeräte mit alternierender
Ventilator Drehrichtung zwischen
drei Prüfstellen zur energetischen
Bewertung**

T 3345

T 3345

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprotechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprotechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2017

ISBN 978-3-8167-9887-3

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

Forschungsbericht

Ringversuch zum Vergleich des Prüfverfahrens für dezentrale Lüftungsgeräte mit alternierender Ventilator-drehrichtung zwischen drei Prüfstellen zur energetischen Bewertung

Dipl.-Ing. (FH) Taner Özbiyik

Europäisches Testzentrum für
Wohnungslüftungsgeräte (TZWL) e.V.
Ernst-Mehlich-Str. 4A
44141 Dortmund

Dortmund, 20. Juli 2016

Zusammenfassung

Für dezentrale Lüftungsgeräte mit alternierender Ventilator Drehrichtung, auch als „Push-Pull-Geräte“ und „Umschaltgeräte“ bekannt, stehen zur Bewertung der thermodynamischen Eigenschaften zwei neue Prüfverfahren zur Verfügung.

Zum einen ist dies das „Spülluftverfahren“ und zum anderen das „direkte Verfahren“ gemäß der DIN EN 13141-8:2014.

Es stellt sich die Frage, ob die nach den beiden Verfahren ermittelten Kennwerte reproduzierbar sind und für die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) verwendet werden können.

In dem hier vorliegenden Forschungsbericht wurde deshalb untersucht, welche Ergebnisse die Messungen nach beiden Prüfverfahren an drei ausgewählten Prüfstellen liefern.

Es wurden geringere Abweichungen beim Spülluftverfahren als bei dem direkten Verfahren erwartet. In diesem Ringversuch konnte diese Erwartung bestätigt werden. Allerdings stellte sich heraus, dass das Spülluftverfahren noch nicht ausreichend beschrieben ist. Des Weiteren wurden bei der Ermittlung der geförderten Luftmengen bisher in den Prüfvereinbarungen nicht berücksichtigte Einflussfaktoren festgestellt.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Diagrammverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
2 Lüftungsgeräte mit alternierender Ventilator Drehrichtung	2
3 Prüfmethoden	4
3.1 Kalorisches Verfahren	4
3.2 Spülluftverfahren	6
3.3 Direkte Verfahren nach DIN EN 13141-8:2014	9
4 Ringversuch	11
4.1 Prüfgegenstand	11
4.2 Versuchsaufbau	12
4.3 Vorgehensweise	13
4.4 Ablauf	16
5 Ergebnisse	17
5.1 Lüftungstechnische Kennlinien	17
5.1.1 Vergleich zwischen Prüfstelle 1 und 2	17
5.1.2 Vergleich Messanordnung saugseitig/druckseitig an Prüfstelle 3	19
5.1.3 Vergleich unterschiedlicher Anordnungen des Wärmeübertragers an Prüfstelle 2	20
5.1.4 Vergleich der Lüftungstechnischen Kennlinien aller drei Prüfstellen	23
5.2 Thermodynamische Ergebnisse nach Spülluftverfahren	25
5.3 Thermodynamische Ergebnisse nach direktem Verfahren gemäß DIN EN 13141-8	30
6 Diskussion	34
7 Quellenverzeichnis	37
Anhang	38
A Auswertemasken	38
B Vergleichsdiagramme der Lüftungstechnischen Kennlinien	53
C Bilder der Prüfaufbauten	59