

**Überprüfung und Überarbeitung des  
Nationalen Anhangs (DE) für DIN EN  
1992-1-1 (Eurocode 2)**

**Anhang A: Bemessungshilfsmittel**

**Anhang B: Ergebnis der  
Einspruchsitzung EC2/NA**

**T 3240/2**

T 3240/2

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

2010

ISBN 978-3-8167-8360-2

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](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

## Anhang A: Bemessungshilfsmittel

### Inhaltsverzeichnis

	Seite A-
<b>Vorbemerkungen</b>	1
<b>A1: Bemessungstabellen mit dimensionslosen Beiwerten für den Rechteckquerschnitt Biegung mit Längskraft</b>	4
C12/15 - C50/60	4
C55/67	5
C60/75	6
C70/85	7
C80/95	8
C90/105 - C100/115	9
<b>A2: <i>m/n</i>-Interaktionsdiagramme Biegung mit Längskraft</b>	
Querschnitte	10
Rechteck C12/15 - C50/60 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	12-16
Rechteck C55/67 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	17-21
Rechteck C60/75 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	22-26
Rechteck C70/85 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	27-31
Rechteck C80/95 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	32-36
Rechteck C90/105 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	37-41
Rechteck C100/115 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25$	42-46
Kreis C12/15 - C50/60 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	47-50
Kreis C55/67 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	51-54
Kreis C60/75 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	55-58
Kreis C70/85 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	59-62
Kreis C80/95 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	63-66
Kreis C90/105 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	67-70
Kreis C100/115 $d_1 / h = 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20$	71-74
Kreisring C12/15 - C50/60 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	75-79
Kreisring C55/67 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	80-84
Kreisring C60/75 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	85-89
Kreisring C70/85 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	90-94
Kreisring C80/95 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	95-99
Kreisring C90/105 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	100-104
Kreisring C100/115 $r_i / r = 0,70 / 0,80 / 0,90, d_1 / (r - r_i) = 0,30 / 0,50$	105-109

## Vorbemerkungen

Im Rahmen der EC2-Pilotprojekte wurden einige Bemessungshilfsmittel erarbeitet.

Im Abschnitt A1 werden dimensionslose Bemessungstabellen für den Rechteckquerschnitt und Biegung mit Längskraft angegeben, die von Dr.-Ing. Markus Hauer, BfB Büro für Baukonstruktionen GmbH, zur Verfügung gestellt wurden.

Im Abschnitt A2 sind  $n/m$ -Interaktions-Diagramme für Rechteck-, Kreis- und Kreisringquerschnitte enthalten, die Dipl.-Ing. Bert Ziems, Friedrich + Lochner GmbH, erarbeitet hat.

### A1: Bemessungstabellen mit dimensionslosen Beiwerten für den Rechteckquerschnitt Biegung mit Längskraft

Grundlage der Bemessungstabellen sind die Spannungs-Dehnungs-Linien für Betonstahl und Beton. Für den Beton wird das Parabel-Rechteck-Diagramm EC2-1-1, 3.1.7 (1), mit den Festigkeits- und Formänderungskennwerten nach Tabelle 3.1 verwendet. Das Parabel-Rechteck-Diagramm für Beton bis C50/60 aus EC2-1-1 stimmt mit der Definition aus DIN 1045-1 überein. Es können daher für Biegebemessung sämtliche Bemessungstabellen und Diagramme bis C50/60 ohne Änderung weiterverwendet werden. Für Betone C55/67 bis C100/115 sind jedoch für das Parabel-Rechteck-Diagramm die geänderten Werte für den Exponenten  $n$  und die Werte  $\varepsilon_{c2}$  sowie  $\varepsilon_{c2u}$  zu beachten.

Sämtliche Bemessungshilfsmittel für Betone C55/67 bis C100/115 sind neu zu erstellen. Nachfolgend wird die Bemessungstabelle mit dimensionslosen Beiwerten für den Rechteckquerschnitt ermittelt. Für die Herleitung wird auf [A1] und [A3] verwiesen. Die Auswertung der Gleichungen erfolgt mit dem Computer-Algebra-System Maple 13 [A2].

Wenn mathematische Rechenprogramme für die Lösung der Gleichungen verwendet werden ist zu beachten, dass in der Herleitung der Bemessungsaufgabe der Parameter  $\varepsilon_{c2}$  verwendet wird für

- die Definition des Parabel-Rechteck Diagramms sowie
- für die Beschreibung des oberen gedrückten Randes.

Diese Unterscheidung ist im Folgenden stets zu beachten.

Vorzeichenregelung: Betonstauchung: Dehnung positiv

Gleichgewichtsbedingungen und Lösung der Bemessungsaufgabe

$$N_{Ed} = N_{Rd} = F_{s1d} - |F_{cd}| - |F_{s2d}|$$

$$M_{Eds} = M_{Rds} = |F_{s2d}| \cdot (d - d_2) + |F_{cd}| \cdot (d - k_a \cdot x)$$

Eingangswerte für das allgemeine Bemessungsdiagramm sind  $M_{Ed}$  und  $N_{Ed}$  sowie die Querschnittsgeometrie  $b$  und  $d$  sowie der Hebelarm  $z_{s1}$  und die Betonfestigkeit  $f_{cd}$ :

$$M_{Eds} = M_{Ed} - N_{Ed} \cdot z_{s1}$$

$$\mu_{Eds} = \frac{M_{Eds}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \alpha_R \cdot \xi \cdot (1 - k_a \cdot \xi)$$

Das Erstellen der Tabellen erfolgt mit:

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{|\varepsilon_{c2}|}{|\varepsilon_{c2}| + |\varepsilon_{s1}|} \quad \text{mit der Bezeichnung } \varepsilon_{c2} \text{ für die Dehnung am oberen Querschnittsrand,}$$

$$\zeta = \frac{z}{d} = 1 - k_a \cdot \xi$$

$$\omega_1 = \frac{\mu_{E_{ds}}}{\zeta}$$

**Grenzwerte der bezogenen Bemessungsmomente  $\mu_{E_{ds,lim}}$  bei Beschränkung der Druckzonenhöhe**

Damit eine wirtschaftliche Bemessung erfolgt und zudem im Grenzzustand der Tragfähigkeit die Bewehrung mit der Streckgrenze beansprucht ist, ist die Höhe der Druckzone zu beschränken:

$$\xi_{lim} = \left( \frac{x}{d} \right)_{lim} = \left( \frac{|\varepsilon_{c2d}|}{|\varepsilon_{c2d}| + |\varepsilon_{s1d}|} \right)_{lim} = \frac{|\varepsilon_{c2u}|}{|\varepsilon_{c2u}| + |\varepsilon_{syd}|}$$

$$\rightarrow \mu_{E_{ds,lim}} = \frac{M_{E_{ds,lim}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \alpha_R \cdot \xi_{lim} \cdot (1 - k_a \cdot \xi_{lim})$$

Für Betonstahl B500 mit  $\varepsilon_{syd} = 2,175$  ‰ folgt daraus:

Beton	$\varepsilon_{c2u}$	$\xi_{lim}$	$\mu_{E_{ds,lim}}$
C12/15 bis C50/60	3,5 ‰	0,617	0,371
C55/67	3,1 ‰	0,588	0,336
C60/75	2,9 ‰	0,571	0,312
C70/85	2,7 ‰	0,554	0,282
C80/95	2,6 ‰	0,545	0,263
C90/105	2,6 ‰	0,545	0,257
C100/115	2,6 ‰	0,545	0,257

Völligkeitsbeiwert  $\alpha_R$  der Druckspannungsverteilung und Höhenbeiwert  $k_a$ :

$$\alpha_R = \frac{1}{x \cdot f_{cd}} \cdot \int_{\bar{z}=0}^{\bar{z}=x} \sigma_c(\bar{z}) d\bar{z}$$

$$k_a = \frac{a}{x} = 1 - \frac{b}{x \cdot F_{cd}} \cdot \int_{\bar{z}=0}^{\bar{z}=x} \sigma_c(\bar{z}) \bar{z} d\bar{z}$$

Das Parabelrechteckdiagramm ist wie folgt definiert

$$\sigma_c = f_{cd} \begin{cases} 1 - \left(1 - \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n & \text{für } 0 \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{c2} \\ 1 & \text{für } \varepsilon_{c2} \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{c2u} \end{cases}$$

Für Nulllinie innerhalb des Querschnitts gilt der Völligkeitsbeiwert wie folgt [A1]:

$$\alpha_R = \begin{cases} 1 - \frac{\varepsilon_{c2}}{\varepsilon_c} \cdot \frac{1 - \left(1 - \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^{n+1}}{n+1} & \text{für } 0 \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{c2} \\ 1 - \frac{\varepsilon_{c2}}{\varepsilon_c(n+1)} & \text{für } \varepsilon_{c2} \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{c2u} \end{cases}$$

$$k_a = \begin{cases} 1 - \frac{1}{\alpha_R} \left[ \frac{1}{2} + \frac{\varepsilon_{c2}^2}{\varepsilon_c^2} \left( \frac{\left(1 - \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^{n+1}}{n+1} + 1 - \frac{\left(1 - \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^{n+2}}{n+2} \right) \right] & \text{für } 0 \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{c2} \\ 1 - \frac{1}{\alpha_R} \left( \frac{1}{2} - \frac{\varepsilon_{c2}^2}{\varepsilon_c^2(n+1)} + \frac{\varepsilon_{c2}^2}{\varepsilon_c^2(n+2)} \right) & \text{für } \varepsilon_{c2} \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{c2u} \end{cases}$$

→ Für normalfesten Beton C12/15 bis C50/60 gilt  $n = 2$ ,  $\varepsilon_{c2} = -2,0 ‰$  und  $\varepsilon_{c2u} = -3,5 ‰$  und man erhält für Dehnungen in ‰:

$$\alpha_R = \begin{cases} \frac{\varepsilon_c - \varepsilon_c^2}{2 \cdot 12} & \text{für } 0 \leq \varepsilon_c \leq 2,0 \\ 1 - \frac{2}{3 \cdot \varepsilon_c} & \text{für } 2,0 \leq \varepsilon_c \leq 3,5 \end{cases}$$

$$k_a = \begin{cases} \frac{8 - \varepsilon_c}{24 - 4\varepsilon_c} & \text{für } 0 \leq \varepsilon_c \leq 2,0 \\ \frac{3\varepsilon_c^2 - 4\varepsilon_c + 2}{6\varepsilon_c^2 - 4\varepsilon_c} & \text{für } 2,0 \leq \varepsilon_c \leq 3,5 \end{cases}$$

Folgende Werte für Exponent  $n$  und die Werte  $\varepsilon_{c2}$  sowie  $\varepsilon_{c2u}$  sind in der Auswertung berücksichtigt:

		< C50/60	C55/67	C60/75	C70/85	C80/95	C90/105	C100/115
$\varepsilon_{c2}$	‰	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6
$\varepsilon_{c2u}$	‰	3,5	3,1	2,9	2,7	2,6	2,6	2,6
$n$	-	2,0	1,75	1,6	1,45	1,4	1,4	1,4

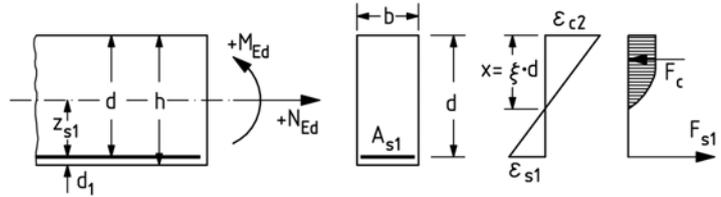
## Literatur

- [A1] Zilch, Konrad; Zehetmaier, Gerhard: Bemessung im konstruktiven Betonbau. Nach DIN 1045-1 und DIN EN 1992-1-1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006.
- [A2] Maple User Manual, Maplesoft, Waterloo Maple Inc. 2009.
- [A3] Goris, Alfons; Hegger, Josef: Stahlbetonbau aktuell 2010, Bauwerk Verlag, Berlin 2010.

**C12/15 – C50/60**

$$\mu_{E_{ds}} = \frac{M_{E_{ds}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{M_{E_{d}} - N_{E_{d}} \cdot z_{s1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c}$$

$$A_{s1} = \frac{1}{\sigma_{sd}} \cdot (\omega_1 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{E_{d}})$$



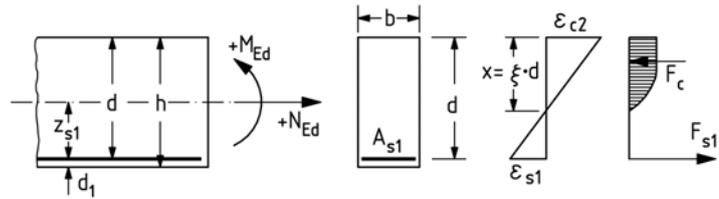
$\mu_{E_{ds}}$	$\omega_1$	$\xi = x / d$	$\zeta = z / d$	$\epsilon_{c2}$ [‰]	$\epsilon_{s1}$ [‰]	$\sigma_{sd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
0,01	0,0101	0,030	0,990	0,77	25,00	456,5
0,02	0,0203	0,044	0,985	1,15	25,00	456,5
0,03	0,0306	0,055	0,980	1,46	25,00	456,5
0,04	0,0410	0,066	0,976	1,76	25,00	456,5
0,05	0,0515	0,076	0,971	2,06	25,00	456,5
0,06	0,0621	0,086	0,967	2,37	25,00	456,5
0,07	0,0728	0,097	0,962	2,68	25,00	456,5
0,08	0,0836	0,107	0,956	3,01	25,00	456,5
0,09	0,0946	0,118	0,951	3,35	25,00	456,5
0,10	0,1057	0,131	0,946	3,50	23,29	454,9
0,11	0,1170	0,145	0,940	3,50	20,71	452,4
0,12	0,1285	0,159	0,934	3,50	18,55	450,4
0,13	0,1401	0,173	0,928	3,50	16,73	448,6
0,14	0,1518	0,188	0,922	3,50	15,16	447,1
0,15	0,1638	0,202	0,916	3,50	13,80	445,9
0,16	0,1759	0,217	0,910	3,50	12,61	444,7
0,17	0,1882	0,232	0,903	3,50	11,55	443,7
0,18	0,2007	0,248	0,897	3,50	10,62	442,8
0,19	0,2134	0,264	0,890	3,50	9,78	442,0
0,20	0,2263	0,280	0,884	3,50	9,02	441,3
0,21	0,2395	0,296	0,877	3,50	8,33	440,7
0,22	0,2529	0,312	0,870	3,50	7,71	440,1
0,23	0,2665	0,329	0,863	3,50	7,13	439,5
0,24	0,2804	0,346	0,856	3,50	6,60	439,0
0,25	0,2946	0,364	0,849	3,50	6,12	438,5
0,26	0,3091	0,382	0,841	3,50	5,67	438,1
0,27	0,3239	0,400	0,834	3,50	5,25	437,7
0,28	0,3391	0,419	0,826	3,50	4,86	437,3
0,29	0,3546	0,438	0,818	3,50	4,49	437,0
0,30	0,3706	0,458	0,810	3,50	4,15	436,7
0,31	0,3869	0,478	0,801	3,50	3,82	436,4
0,32	0,4038	0,499	0,793	3,50	3,52	436,1
0,33	0,4211	0,520	0,784	3,50	3,23	435,8
0,34	0,4391	0,542	0,774	3,50	2,95	435,5
0,35	0,4576	0,565	0,765	3,50	2,69	435,3
0,36	0,4768	0,589	0,755	3,50	2,44	435,1
0,37	0,4968	0,614	0,745	3,50	2,20	434,8

$\mu_{E_{ds}} > \mu_{E_{ds,lim}} \rightarrow$  *Druckbewehrung empfehlenswert!*

**C55/67**

$$\mu_{E_{ds}} = \frac{M_{E_{ds}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{M_{E_{d}} - N_{E_{d}} \cdot z_{s1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c}$$

$$A_{s1} = \frac{1}{\sigma_{sd}} \cdot (\omega_1 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{E_{d}})$$



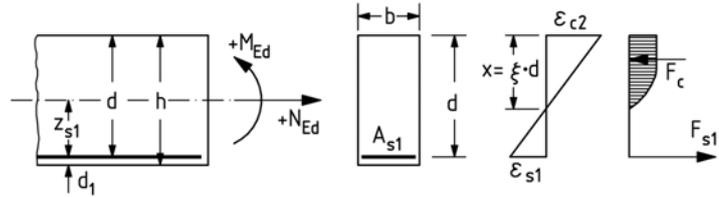
$\mu_{E_{ds}}$	$\omega_1$	$\xi = x / d$	$\zeta = z / d$	$\epsilon_{c2}$ [‰]	$\epsilon_{s1}$ [‰]	$\sigma_{sd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
0,01	0,0101	0,033	0,989	0,85	25,00	456,5
0,02	0,0203	0,048	0,983	1,26	25,00	456,5
0,03	0,0306	0,060	0,979	1,59	25,00	456,5
0,04	0,0410	0,071	0,975	1,90	25,00	456,5
0,05	0,0515	0,081	0,970	2,20	25,00	456,5
0,06	0,0621	0,091	0,966	2,51	25,00	456,5
0,07	0,0728	0,102	0,961	2,83	25,00	456,5
0,08	0,0837	0,113	0,956	3,10	24,38	455,9
0,09	0,0947	0,128	0,950	3,10	21,18	452,9
0,10	0,1059	0,143	0,944	3,10	18,61	450,4
0,11	0,1173	0,158	0,938	3,10	16,51	448,4
0,12	0,1288	0,174	0,932	3,10	14,76	446,8
0,13	0,1404	0,189	0,926	3,10	13,28	445,4
0,14	0,1522	0,205	0,920	3,10	12,01	444,1
0,15	0,1643	0,221	0,913	3,10	10,90	443,1
0,16	0,1764	0,238	0,907	3,10	9,94	442,2
0,17	0,1888	0,255	0,900	3,10	9,08	441,4
0,18	0,2014	0,271	0,894	3,10	8,32	440,6
0,19	0,2142	0,289	0,887	3,10	7,64	440,0
0,20	0,2273	0,306	0,880	3,10	7,02	439,4
0,21	0,2406	0,324	0,873	3,10	6,46	438,9
0,22	0,2541	0,342	0,866	3,10	5,95	438,4
0,23	0,2661	0,347	0,864	3,10	5,84	438,3
0,24	0,2820	0,380	0,851	3,10	5,06	437,5
0,25	0,2964	0,400	0,843	3,10	4,66	437,2
0,26	0,3111	0,419	0,836	3,10	4,29	436,8
0,27	0,3262	0,440	0,828	3,10	3,95	436,5
0,28	0,3417	0,461	0,820	3,10	3,63	436,2
0,29	0,3575	0,482	0,811	3,10	3,33	435,9
0,30	0,3738	0,504	0,803	3,10	3,05	435,6
0,31	0,3906	0,526	0,794	3,10	2,79	435,4
0,32	0,4079	0,550	0,785	3,10	2,54	435,1
0,33	0,4257	0,574	0,775	3,10	2,30	434,9
0,34	0,4443	0,599	0,765	3,10	2,08	415,5

$\mu_{E_{ds}} > \mu_{E_{ds,lim}} \rightarrow$  Druckbewehrung empfehlenswert!

**C60/75**

$$\mu_{E_{ds}} = \frac{M_{E_{ds}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{M_{E_{ed}} - N_{E_{ed}} \cdot z_{s1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c}$$

$$A_{s1} = \frac{1}{\sigma_{sd}} \cdot (\omega_1 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{E_{ed}})$$



$\mu_{E_{ds}}$	$\omega_1$	$\xi = x / d$	$\zeta = z / d$	$\epsilon_{c2}$ [‰]	$\epsilon_{s1}$ [‰]	$\sigma_{sd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
0,01	0,0101	0,035	0,988	0,91	25,00	456,5
0,02	0,0204	0,050	0,983	1,33	25,00	456,5
0,03	0,0307	0,063	0,978	1,67	25,00	456,5
0,04	0,0411	0,074	0,974	1,99	25,00	456,5
0,05	0,0516	0,084	0,970	2,29	25,00	456,5
0,06	0,0622	0,094	0,965	2,60	25,00	456,5
0,07	0,0729	0,105	0,960	2,90	24,75	456,3
0,08	0,0838	0,121	0,955	2,90	21,15	452,8
0,09	0,0949	0,137	0,948	2,90	18,34	450,2
0,10	0,1061	0,153	0,942	2,90	16,09	448,0
0,11	0,1175	0,169	0,936	2,90	14,25	446,3
0,12	0,1290	0,186	0,930	2,90	12,72	444,8
0,13	0,1408	0,203	0,924	2,90	11,42	443,6
0,14	0,1526	0,220	0,917	2,90	10,30	442,5
0,15	0,1647	0,237	0,911	2,90	9,33	441,6
0,16	0,1770	0,255	0,904	2,90	8,49	440,8
0,17	0,1895	0,273	0,897	2,90	7,74	440,1
0,18	0,2022	0,291	0,890	2,90	7,07	439,5
0,19	0,2151	0,310	0,883	2,90	6,47	438,9
0,20	0,2283	0,328	0,876	2,90	5,93	438,4
0,21	0,2417	0,348	0,869	2,90	5,44	437,9
0,22	0,2554	0,368	0,861	2,90	4,99	437,5
0,23	0,2694	0,388	0,854	2,90	4,58	437,1
0,24	0,2837	0,408	0,846	2,90	4,20	436,7
0,25	0,2983	0,429	0,838	2,90	3,86	436,4
0,26	0,3133	0,451	0,830	2,90	3,53	436,1
0,27	0,3286	0,473	0,822	2,90	3,23	435,8
0,28	0,3444	0,496	0,813	2,90	2,95	435,5
0,29	0,3606	0,519	0,804	2,90	2,69	435,3
0,30	0,3773	0,543	0,795	2,90	2,44	435,1
0,31	0,3945	0,568	0,786	2,90	2,21	434,8

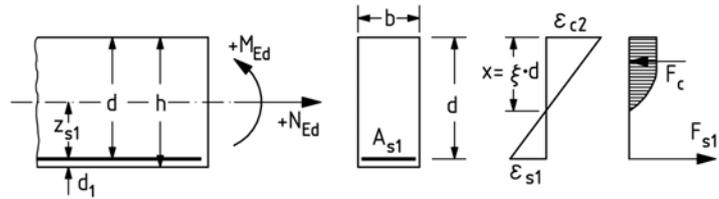
$\mu_{E_{ds}} > \mu_{E_{ds,lim}} \rightarrow$  Druckbewehrung empfehlenswert!

<b>C70/85</b>						
$\mu_{E_{ds}} = \frac{M_{E_{ds}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{M_{E_{d}} - N_{E_{d}} \cdot z_{s1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_C}$						
$A_{s1} = \frac{1}{\sigma_{sd}} \cdot (\omega_1 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{E_{d}})$						
$\mu_{E_{ds}}$	$\omega_1$	$\xi = x / d$	$\zeta = z / d$	$\epsilon_{c2}$ [‰]	$\epsilon_{s1}$ [‰]	$\sigma_{sd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
0,01	0,0101	0,037	0,987	0,96	25,00	456,5
0,02	0,0204	0,053	0,982	1,40	25,00	456,5
0,03	0,0307	0,066	0,977	1,76	25,00	456,5
0,04	0,0411	0,077	0,973	2,10	25,00	456,5
0,05	0,0516	0,087	0,969	2,39	25,00	456,5
0,06	0,0622	0,098	0,965	2,70	24,96	456,5
0,07	0,0730	0,115	0,959	2,70	20,86	452,6
0,08	0,0840	0,132	0,952	2,70	17,78	449,6
0,09	0,0951	0,149	0,946	2,70	15,38	447,4
0,10	0,1064	0,167	0,940	2,70	13,46	445,5
0,11	0,1179	0,185	0,933	2,70	11,89	444,0
0,12	0,1295	0,203	0,926	2,70	10,58	442,8
0,13	0,1414	0,222	0,920	2,70	9,47	441,7
0,14	0,1534	0,241	0,913	2,70	8,52	440,8
0,15	0,1656	0,260	0,906	2,70	7,69	440,0
0,16	0,1780	0,279	0,899	2,70	6,97	439,4
0,17	0,1907	0,299	0,892	2,70	6,32	438,7
0,18	0,2035	0,319	0,884	2,70	5,75	438,2
0,19	0,2167	0,340	0,877	2,70	5,24	437,7
0,20	0,2301	0,361	0,869	2,70	4,78	437,3
0,21	0,2438	0,383	0,862	2,70	4,36	436,9
0,22	0,2577	0,404	0,854	2,70	3,97	436,5
0,23	0,2720	0,427	0,845	2,70	3,62	436,2
0,24	0,2867	0,450	0,837	2,70	3,30	435,9
0,25	0,3017	0,473	0,829	2,70	3,00	435,6
0,26	0,3171	0,498	0,820	2,70	2,72	435,3
0,27	0,3330	0,523	0,811	2,70	2,47	435,1
0,28	0,3493	0,548	0,802	2,70	2,22	434,8
$\mu_{E_{ds}} > \mu_{E_{ds,lim}} \rightarrow$ Druckbewehrung empfehlenswert!						

**C80/95**

$$\mu_{E_{ds}} = \frac{M_{E_{ds}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{M_{E_{ed}} - N_{E_{ed}} \cdot z_{s1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_C}$$

$$A_{s1} = \frac{1}{\sigma_{sd}} \cdot (\omega_1 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{E_{ed}})$$



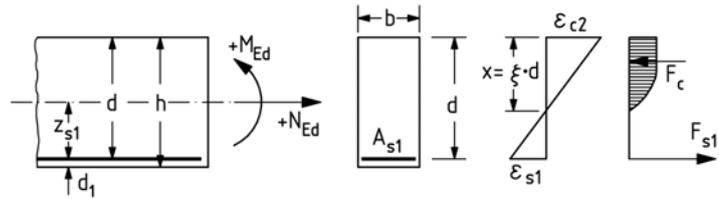
$\mu_{E_{ds}}$	$\omega_1$	$\xi = x / d$	$\zeta = z / d$	$\epsilon_{c2}$ [‰]	$\epsilon_{s1}$ [‰]	$\sigma_{sd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
0,01	0,0101	0,038	0,987	1,00	25,00	456,5
0,02	0,0204	0,055	0,981	1,45	25,00	456,5
0,03	0,0307	0,068	0,977	1,82	25,00	456,5
0,04	0,0411	0,079	0,972	2,15	25,00	456,5
0,05	0,0516	0,090	0,968	2,46	25,00	456,5
0,06	0,0623	0,104	0,963	2,60	22,41	454,0
0,07	0,0732	0,122	0,957	2,60	18,70	450,5
0,08	0,0842	0,140	0,950	2,60	15,91	447,9
0,09	0,0954	0,159	0,944	2,60	13,74	445,8
0,10	0,1067	0,178	0,937	2,60	12,00	444,1
0,11	0,1183	0,197	0,930	2,60	10,57	442,8
0,12	0,1300	0,217	0,923	2,60	9,39	441,7
0,13	0,1419	0,237	0,916	2,60	8,38	440,7
0,14	0,1540	0,257	0,909	2,60	7,52	439,9
0,15	0,1664	0,278	0,901	2,60	6,77	439,2
0,16	0,1790	0,299	0,894	2,60	6,11	438,5
0,17	0,1918	0,320	0,886	2,60	5,53	438,0
0,18	0,2048	0,342	0,879	2,60	5,01	437,5
0,19	0,2182	0,364	0,871	2,60	4,54	437,1
0,20	0,2318	0,387	0,863	2,60	4,12	436,7
0,21	0,2458	0,410	0,855	2,60	3,74	436,3
0,22	0,2600	0,434	0,846	2,60	3,39	436,0
0,23	0,2747	0,458	0,837	2,60	3,07	435,7
0,24	0,2897	0,483	0,829	2,60	2,78	435,4
0,25	0,3051	0,509	0,819	2,60	2,51	435,1
0,26	0,3210	0,536	0,810	2,60	2,25	434,9

$\mu_{E_{ds}} > \mu_{E_{ds,lim}} \rightarrow$  *Druckbewehrung empfehlenswert!*

**C90/105 C100/115**

$$\mu_{E_{ds}} = \frac{M_{E_{ds}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{M_{E_{ed}} - N_{E_{ed}} \cdot z_{s1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_C}$$

$$A_{s1} = \frac{1}{\sigma_{sd}} \cdot (\omega_1 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{E_{ed}})$$



$\mu_{E_{ds}}$	$\omega_1$	$\xi = x / d$	$\zeta = z / d$	$\epsilon_{c2}$ [‰]	$\epsilon_{s1}$ [‰]	$\sigma_{sd}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
0,01	0,0101	0,039	0,987	1,02	25,00	456,5
0,02	0,0204	0,056	0,981	1,48	25,00	456,5
0,03	0,0307	0,069	0,976	1,85	25,00	456,5
0,04	0,0412	0,081	0,972	2,19	25,00	456,5
0,05	0,0517	0,091	0,968	2,50	25,00	456,5
0,06	0,0624	0,107	0,962	2,60	21,72	453,4
0,07	0,0732	0,126	0,956	2,60	18,11	449,9
0,08	0,0843	0,145	0,949	2,60	15,39	447,4
0,09	0,0955	0,164	0,942	2,60	13,28	445,4
0,10	0,1069	0,183	0,935	2,60	11,59	443,7
0,11	0,1185	0,203	0,928	2,60	10,20	442,4
0,12	0,1303	0,223	0,921	2,60	9,04	441,3
0,13	0,1422	0,244	0,914	2,60	8,06	440,4
0,14	0,1544	0,265	0,907	2,60	7,22	439,6
0,15	0,1668	0,286	0,899	2,60	6,49	438,9
0,16	0,1795	0,308	0,891	2,60	5,85	438,3
0,17	0,1924	0,330	0,884	2,60	5,28	437,8
0,18	0,2056	0,352	0,876	2,60	4,78	437,3
0,19	0,2190	0,375	0,867	2,60	4,32	436,8
0,20	0,2328	0,399	0,859	2,60	3,92	436,5
0,21	0,2469	0,423	0,851	2,60	3,54	436,1
0,22	0,2613	0,448	0,842	2,60	3,20	435,8
0,23	0,2761	0,473	0,833	2,60	2,89	435,5
0,24	0,2914	0,499	0,824	2,60	2,61	435,2
0,25	0,3070	0,526	0,814	2,60	2,34	435,0
0,26	0,3232	0,554	0,804	2,60	2,09	418,5

$\mu_{E_{ds}} > \mu_{E_{ds,lim}} \rightarrow$  *Druckbewehrung empfehlenswert!*

## A2: *m/n*-Interaktionsdiagramme Biegung mit Längskraft

Grundlage für die *n/m*-Interaktions-Diagramme ist eine Ermittlung aufnehmbarer Momente für eine gegebene Bewehrung und eine zu variierende Normalkraft. Dabei wird der jeweils zutreffende Versagenszustand nach EC2-1-1-Bild 6.1 iterativ ermittelt. Der Abzug der vom Stahl verdrängten Betonfläche wird für die hochfesten Betone berücksichtigt (Nettoquerschnitt). Die Diagramme für C12/15 – C50/60 werden vereinfacht für den Bruttoquerschnitt ausgewertet.

Für den Beton wird die Spannungs-Dehnungslinie nach EC2-1-1-Bild 3.3 (P-R-Arbeitslinie) mit  $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$  verwendet. Nach EC2/NA gelten z. B. für die ständige und vorübergehende Bemessungssituation  $\alpha_{cc} = 0,85$  und  $\gamma_c = 1,5$ . Ist der Querschnitt unbewehrt, ist entsprechend EC2-1-1/NA, 12.3.1  $\alpha_{cc} = 0,70$  anzusetzen. Bei hochfesten Betonen sind die veränderlichen Grenzdehnungen  $\varepsilon_{c2}$  und  $\varepsilon_{cu2}$  und der veränderliche Exponent *n* der Arbeitslinie nach EC2-1-1-Tabelle 3.1 zu berücksichtigen. Für normalfeste Betone bis C50/60 ergeben sich keine Unterschiede zu DIN 1045-1, es könnten somit auch die bekannten Tafeln verwendet werden. Bei den Betonklassen C55/67 bis C100/115 weichen die genannten Parameter von denen in DIN 1045-1 ab, die ermittelten Tragfähigkeiten sind nicht identisch.

Für den Betonstahl wird die Spannungs-Dehnungslinie nach EC2-1-1-Bild 3.8 (bilineare Arbeitslinie) mit ansteigendem Ast verwendet. Für die Bemessungswerte der Fließgrenze  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$  und der Zugfestigkeit  $f_{td,cal} = \sigma_s$  ( $\varepsilon_{ud} = 25 \text{ ‰}$ ) gelten die Teilsicherheitsbeiwerte für die ständige und vorübergehende Bemessungssituation  $\gamma_s = 1,15$ , so dass sich  $f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$  und  $f_{td,cal} = 456 \text{ N/mm}^2$  für den hier verwendeten B500 ergeben. Die Diagramme gelten explizit für  $\gamma_s = 1,15$ .

Die Abbildung in den Diagrammen erfolgt mit bezogenen Größen

$$\mu_{Ed} = M_{Ed} / (b \cdot h^2 \cdot f_{cd}), \quad \nu_{Ed} = N_{Ed} / (b \cdot h \cdot f_{cd}) \quad \text{und} \quad \omega = A_{s1} \cdot f_{yd} / (b \cdot h \cdot f_{cd}).$$

Damit sind die Diagramme für beliebige Querschnittsabmessungen einsetzbar. Bei den bezogenen Größen wird im Interesse einer einheitlichen Ablesbarkeit auch im Falle  $\omega = 0$  das  $f_{cd}$  für einen bewehrten Querschnitt verwendet.

Entsprechend des maximalen Bewehrungsgrades  $\max \mu$  von 9 % (4,5 % je Seite) nach EC2-1-1/NA, 9.5.2 (3) ergibt sich  $\max \omega = \max \mu \cdot f_{yd} / f_{cd}$ , wie in den Diagrammen angegeben. Eine Mindestbewehrung für Biegung oder Druck wird nicht berücksichtigt. Das Mindestmoment nach EC2-1-1, 6.1.4 wird über eine entsprechende Linie angedeutet.

### Erweiterte Anwendungsbedingungen:

Die Diagramme sind auch für unterschiedliche  $f_{cd}$  anwendbar, die sich z. B. für Fertigteile mit  $\gamma_c = 1,35$  oder bei außergewöhnlichen Bemessungssituationen mit  $\alpha_{cc} = 1,0$  ergeben können, sofern man dieses  $f_{cd}$  auch bei der Ermittlung der aufnehmbaren Schnittgrößen oder der erforderlichen Bewehrung aus den bezogenen Größen der Diagramme verwendet.

Dies ist möglich, da die Betonarbeitslinien auch mit veränderlichem Scheitelwert affin zueinander verlaufen, d. h. die Grenzdehnungen  $\varepsilon_{c2}$  und  $\varepsilon_{cu2}$  und der Exponent *n* der Arbeitslinie bei veränderlichem Scheitelwert aber gleicher Betonsorte unverändert sind.

Da die genannten Parameter auch für die Betonsorten C12/15 – C50/60 übereinstimmen, ist für diese ein gemeinsames Diagramm ausreichend. Für die Betonsorten höherer Festigkeiten mit veränderlichem Parametersatz ist hingegen jeweils ein gesondertes Diagramm erforderlich.

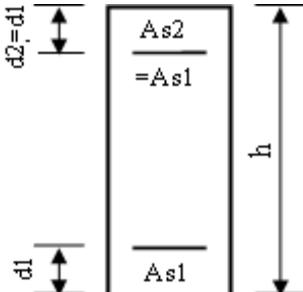
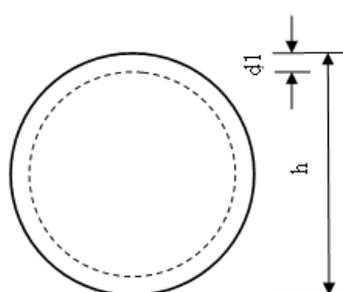
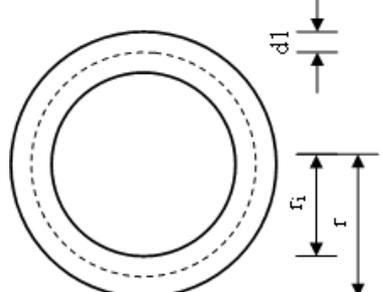
Bei den Arbeitslinien von Betonstählen mit unterschiedlichen Festigkeiten ist diese Affinität nicht gegeben, da sich infolge des konstanten  $E_s$ - Moduls die Fließgrenze verändert. Daher gelten die Diagramme streng genommen nur für die mit  $\gamma_s = 1,15$  ermittelte Stahlfestigkeit  $f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$ .

Bei Anwendung dieser Diagramme auf außergewöhnliche Bemessungssituationen ergeben sich Ergebnisse, die auf der sicheren Seite liegen, wenn man  $f_{cd}$  mit entsprechend abgeminderten  $\gamma_c$ ,  $f_{yd}$  aber mit  $\gamma_s = 1,15$  verwendet wird.

Da die fehlerfreie Handhabung dieser Anwendungsbedingungen sehr kompliziert ist, sei auf die Möglichkeit verwiesen, mit Hilfe von FRILO-Programmen auch spezielle Diagramme für die außergewöhnliche Bemessungssituation zu erhalten.

Will man die vom Stahl verdrängte Betonfläche (Nettoquerschnitt) berücksichtigen, sind gesonderte Diagramme erforderlich, da dies einer Änderung der Arbeitslinie des Betonstahls gleichkommt. Ein gemeinsames Diagramm für die Betonsorten C12/15 – C50/60 ist dann nicht mehr möglich. Nach DAfStb-Heft 525 ist die Berücksichtigung des Nettoquerschnittes allerdings erst für Betone > C50/60 erforderlich, die ohnehin separate Diagramme erfordern.

Folgende Querschnitte werden untersucht:

Rechteckquerschnitt	Kreisquerschnitt	Kreisringquerschnitt
Anordnung der Bewehrung symmetrisch mit $d_1 / h = 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25$ .	Anordnung der Bewehrung gleichmäßig auf den Umfang verteilt mit $d_1 / h = 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25$ .	Anordnung der Bewehrung gleichmäßig auf den Umfang verteilt mit 3 Kreisringabstufungen $r_i / r = 0,7; 0,8; 0,9$ und mit $d_1 / (r - r_i) = 0,3; 0,5$ .
		

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt  $\omega_1 = \omega_2$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

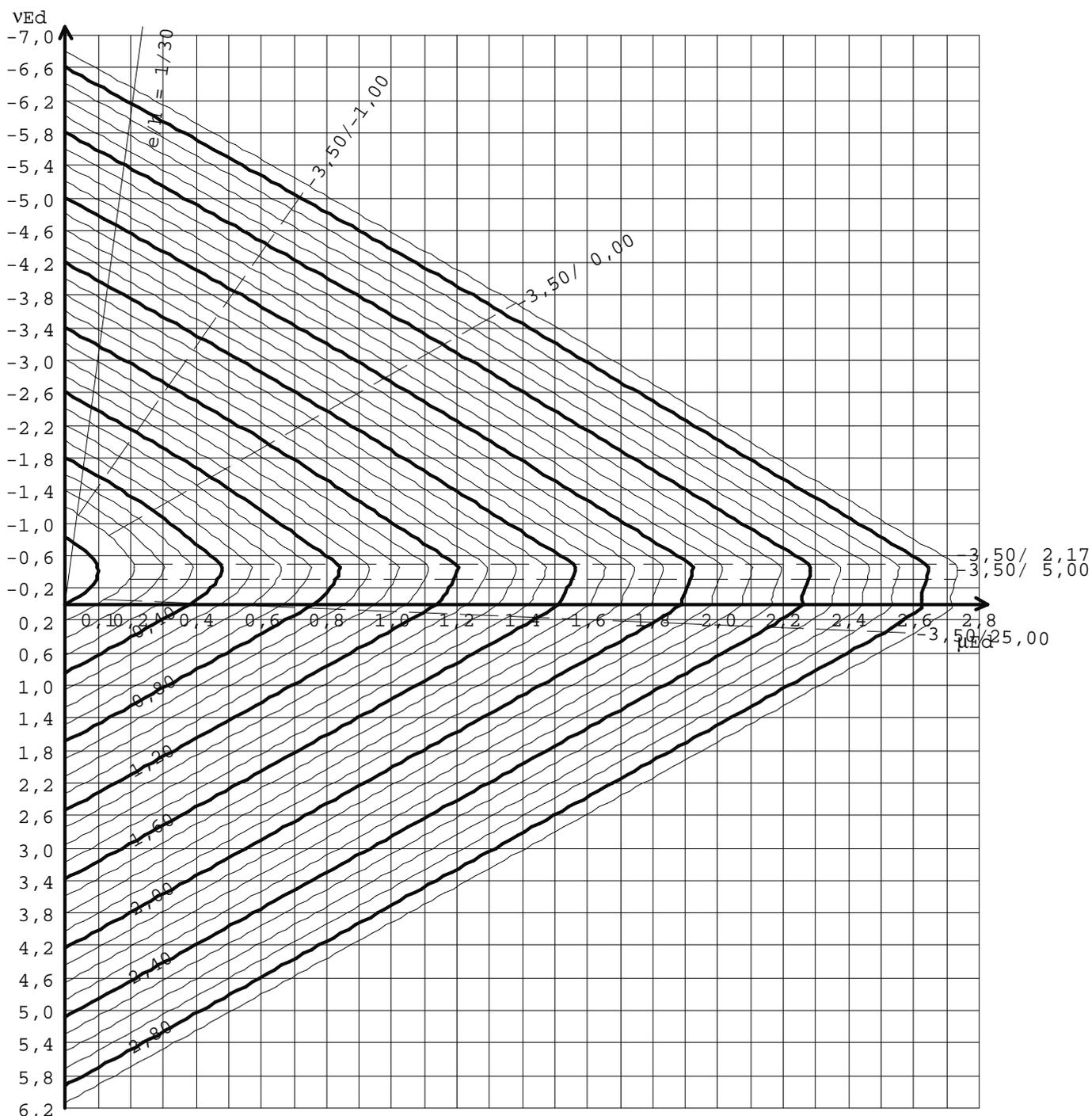
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  2,877 2,158 1,726 1,381 1,151 0,986 0,863 0,767 0,691

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

$$A_{s1} = A_{s2} = \omega \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$\nu_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt  $\omega_1 = \omega_2$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

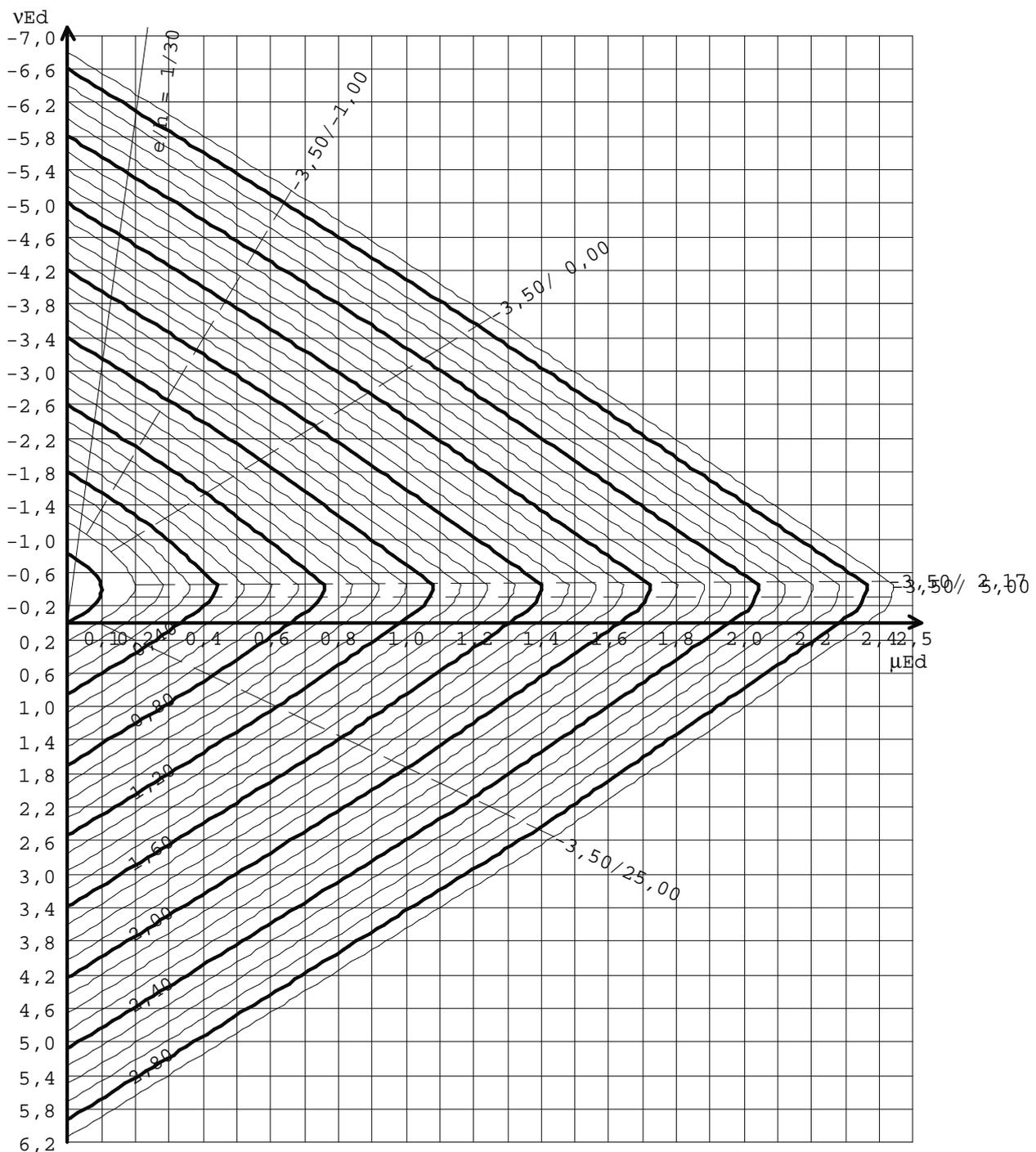
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  2,877 2,158 1,726 1,381 1,151 0,986 0,863 0,767 0,691

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$

$$As_1 = As_2 = \omega \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

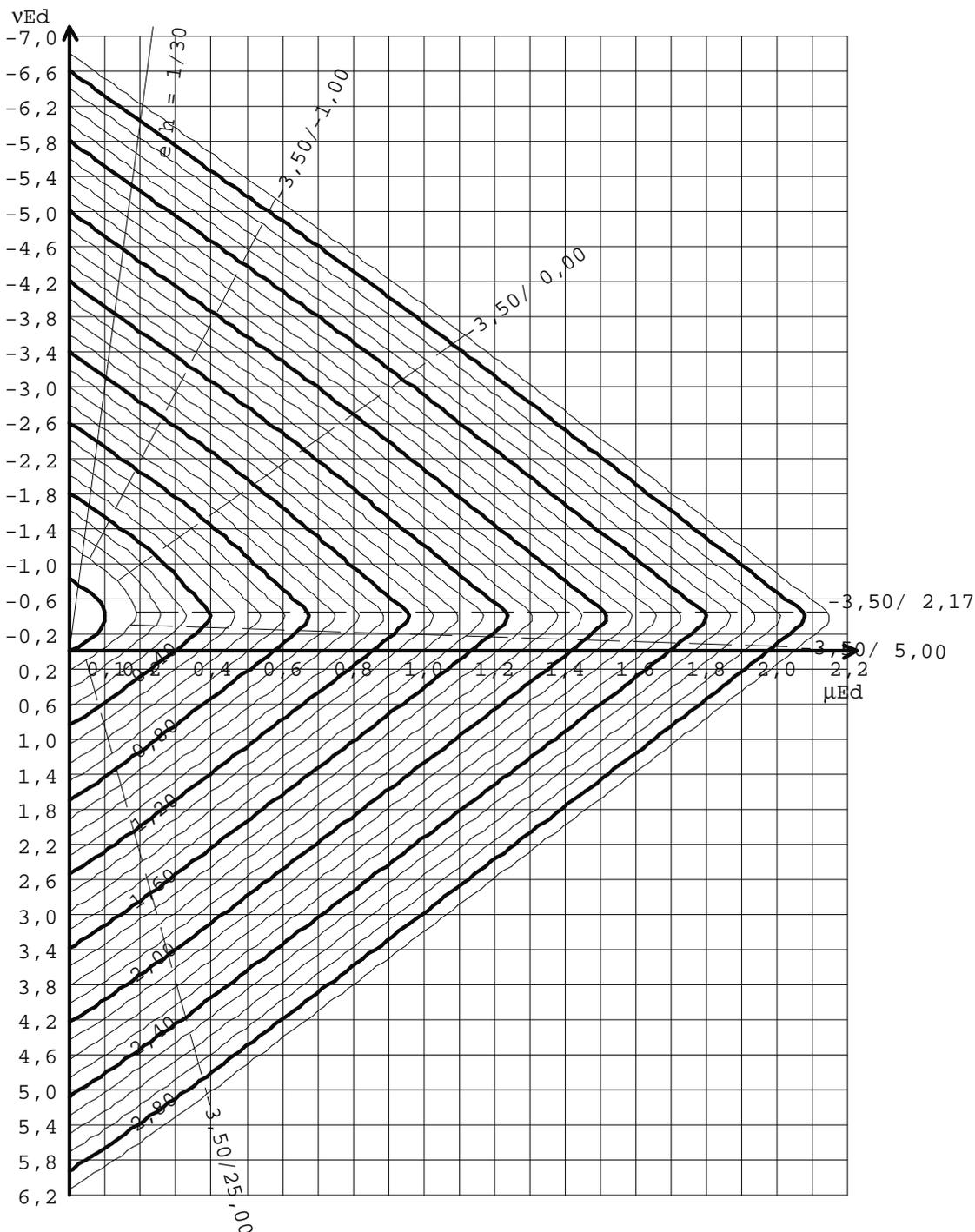
$$v_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt  $\omega_1 = \omega_2$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60  
 Max.  $\omega$  2,877 2,158 1,726 1,381 1,151 0,986 0,863 0,767 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

$A_{s1} = A_{s2} = \omega \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} / f_{yd}$

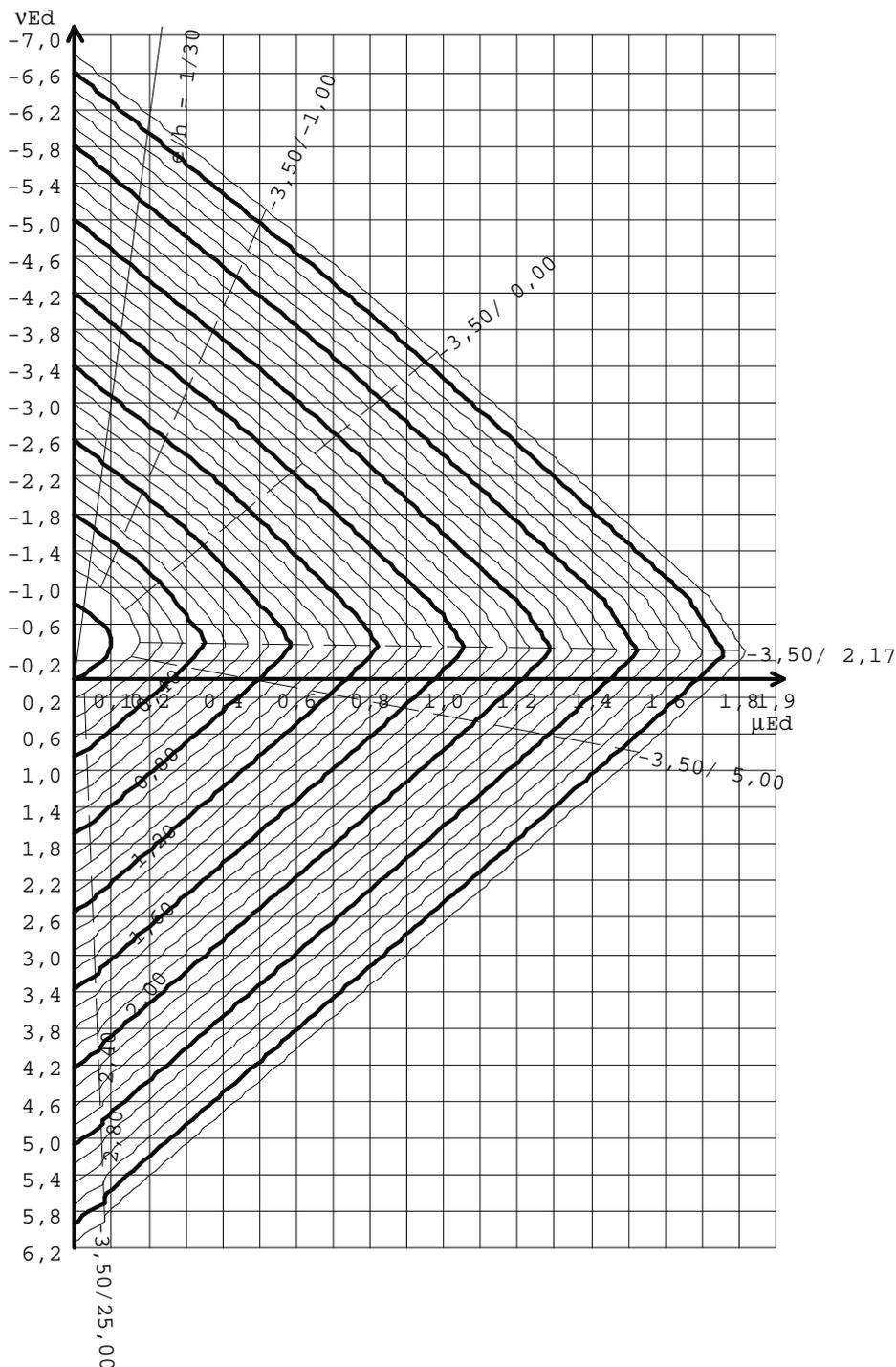
$\mu_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h)$   $\mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton



n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt  $\omega=\omega_1=\omega_2$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60  
 Max.  $\omega$  2,877 2,158 1,726 1,381 1,151 0,986 0,863 0,767 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h= 0,20$

$As_1= As_2= \omega \cdot b \cdot h \cdot f_{cd}/f_{yd}$

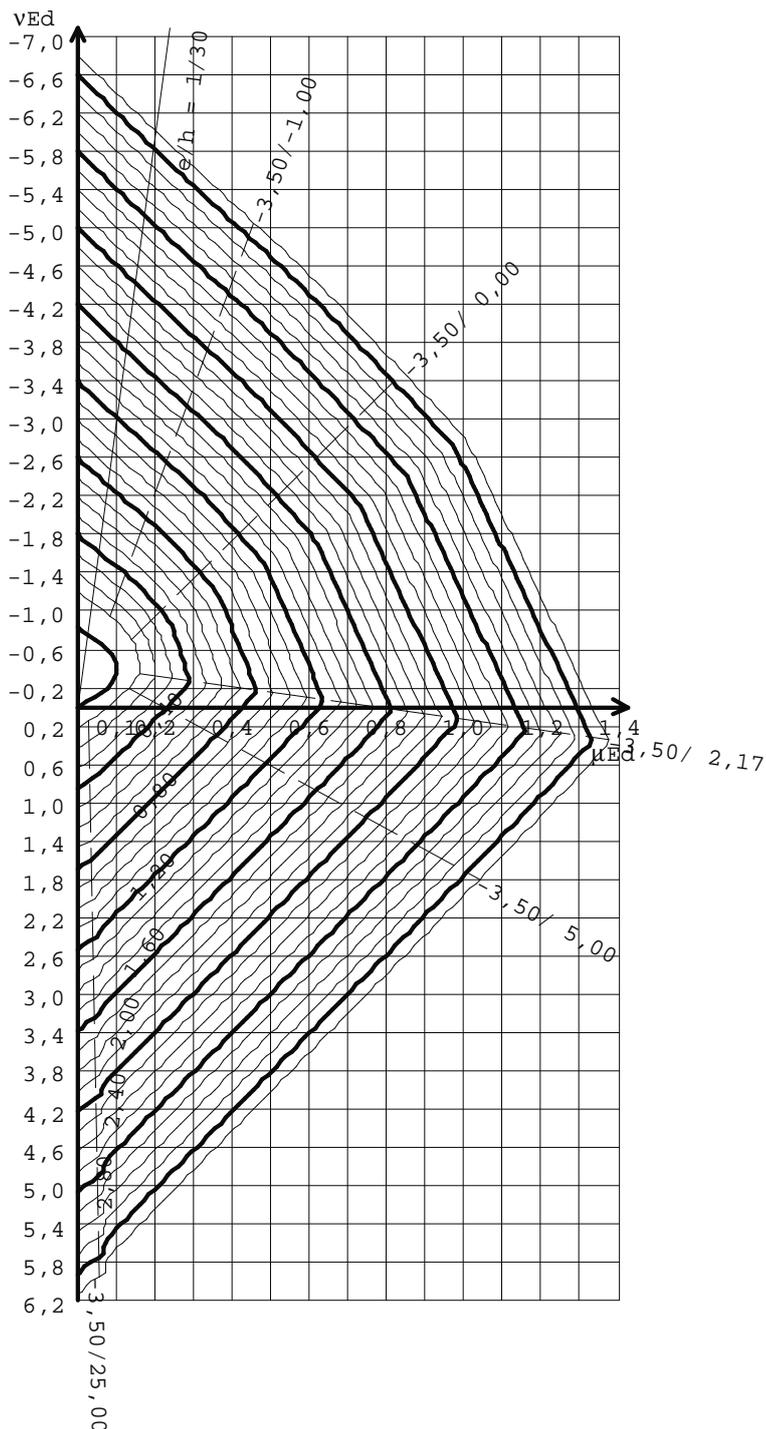
$\mu_{Ed}= N_{Ed}/(f_{cd} \cdot b \cdot h)$   $\mu_{Ed}= M_{Ed}/(f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

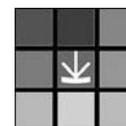


n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt  $\omega = \omega_1 = \omega_2$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60  
 Max.  $\omega$  2,877 2,158 1,726 1,381 1,151 0,986 0,863 0,767 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,25$

$As_1 = As_2 = \omega \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} / f_{yd}$

$\mu_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h)$   $\mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

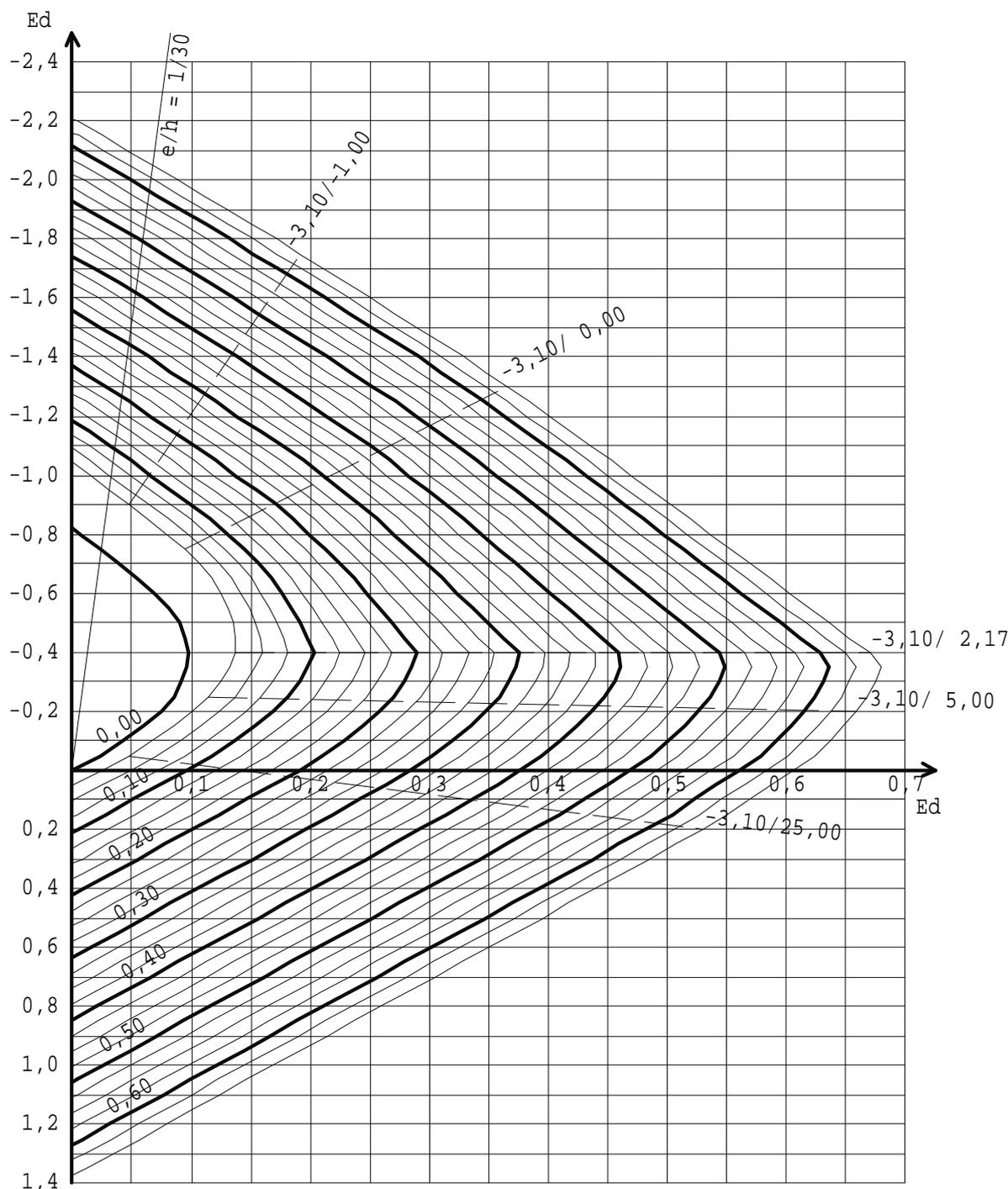


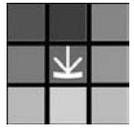


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 0,628  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d1/h= 0,05$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1= As2= \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \eta = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed} \cdot h}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2

DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 55/67

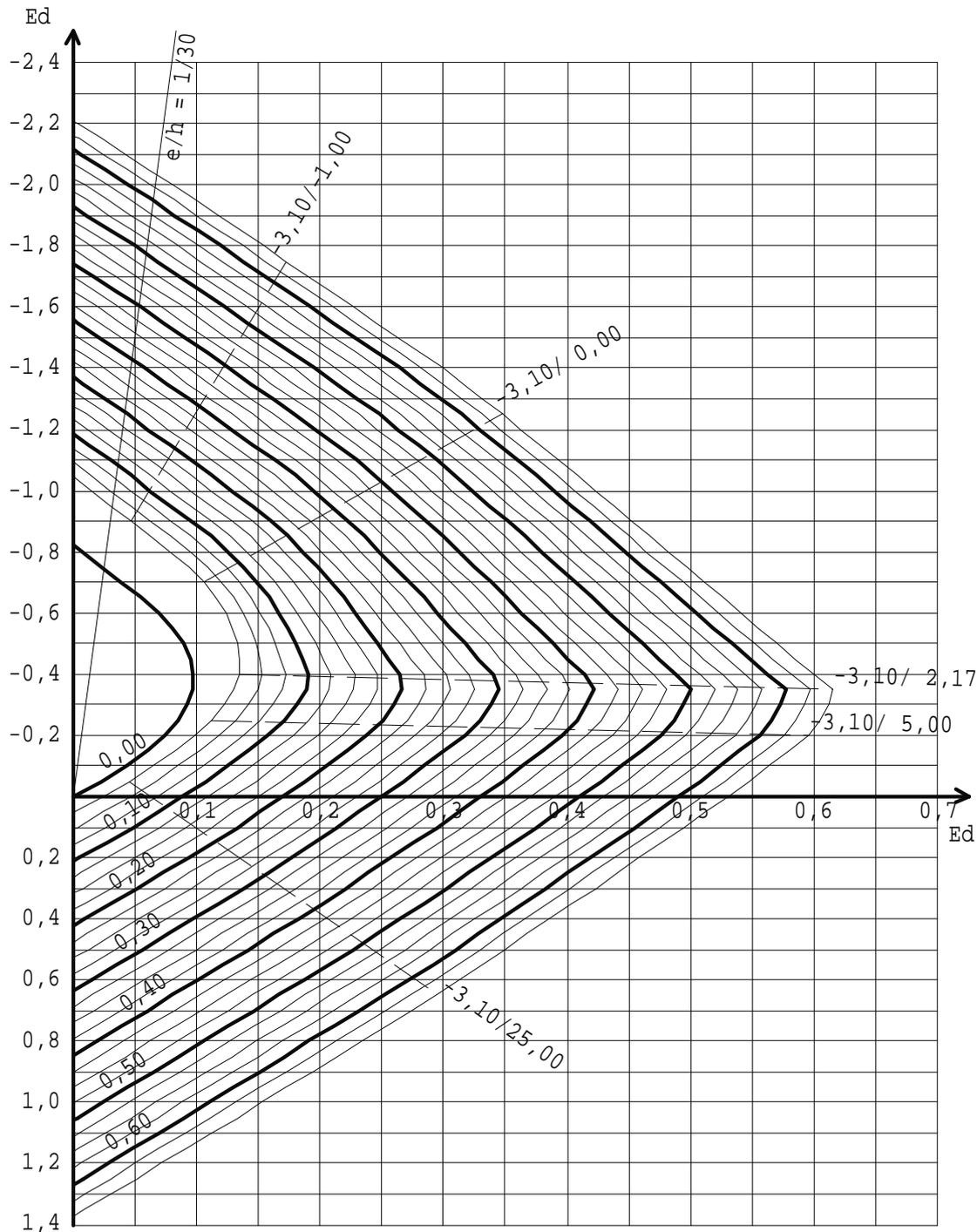
Max. 0,628

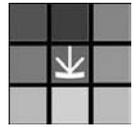
Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$e_d = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}} \quad e_d = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot \eta}$$

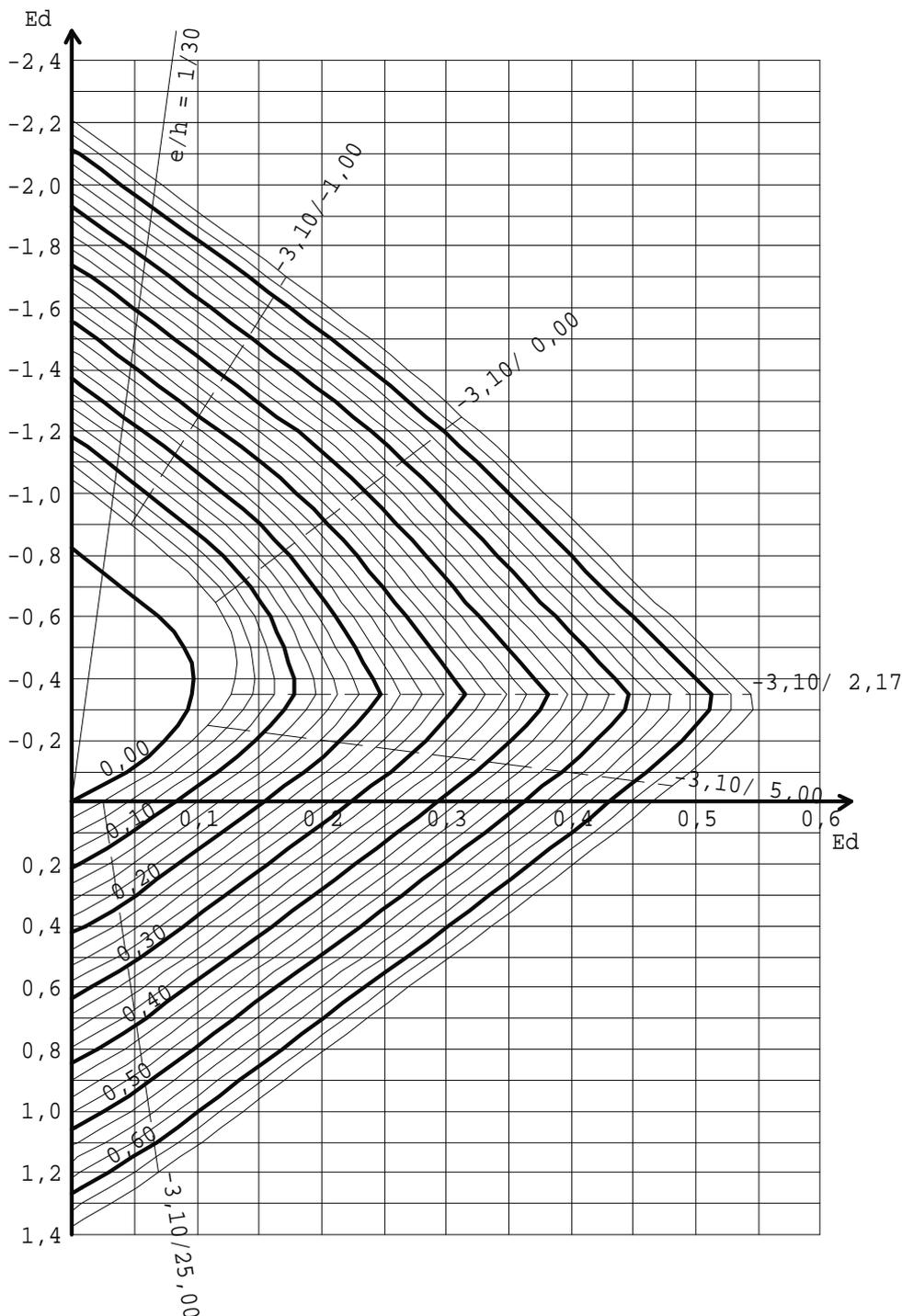




Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 0,628  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \eta = \frac{M_{Ed}}{M_{Ed} + N_{Ed} \cdot h}$$



**Firma Friedrich u. Lochner GmbH**

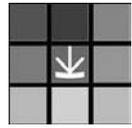
01067 Dresden, Schweriner Str. 25 Tel.: 0351 8761411

Position: C55-D1-0.2

Projekt: B2-DIAGR-C55-R-Netto

Blatt: Blatt: 1

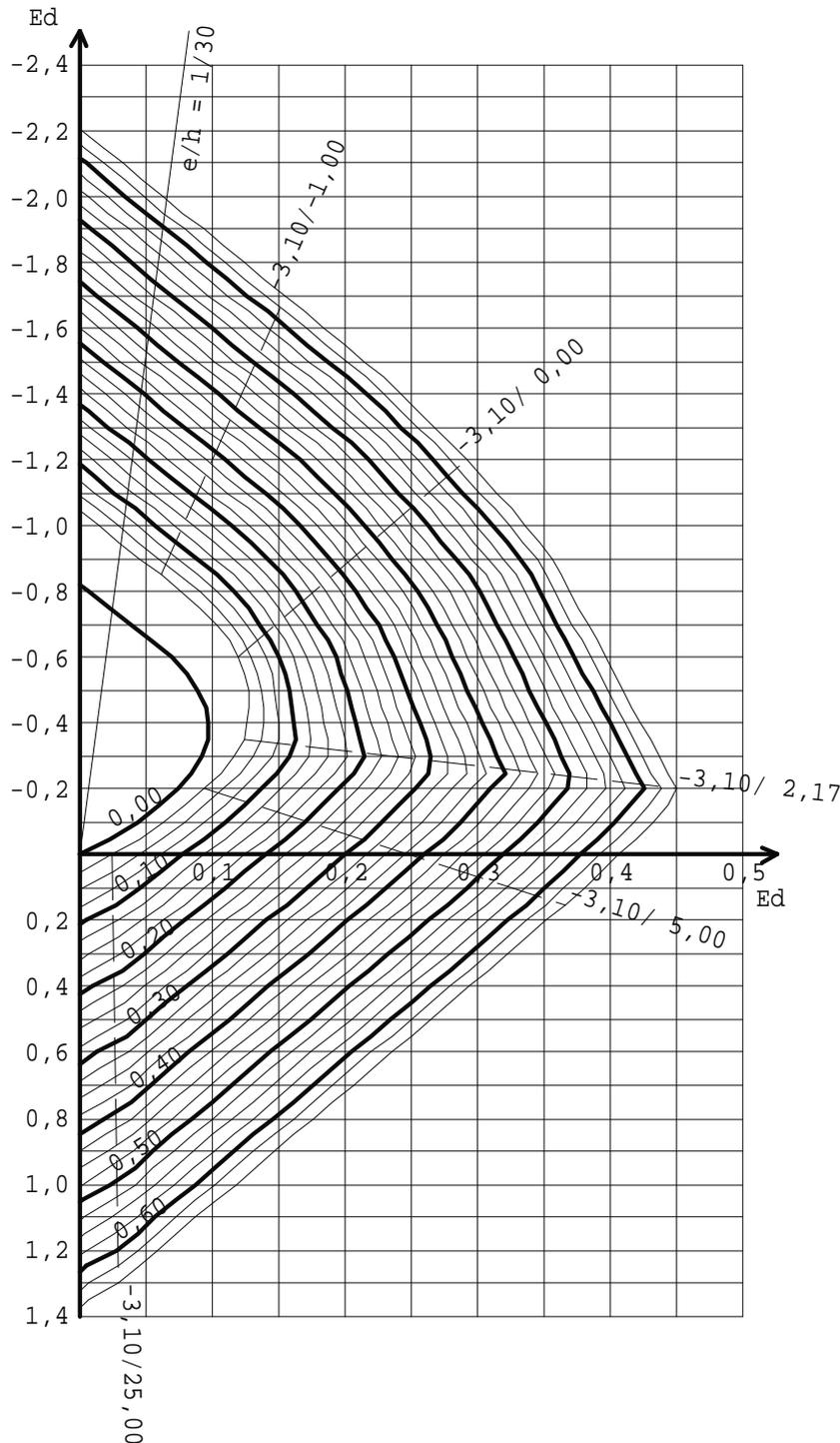
Datum: 27.07.2009

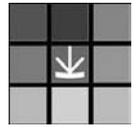


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 0,628  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,20  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$As1= As2= \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$   
 $Ed= N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h)$        $Ed= M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$



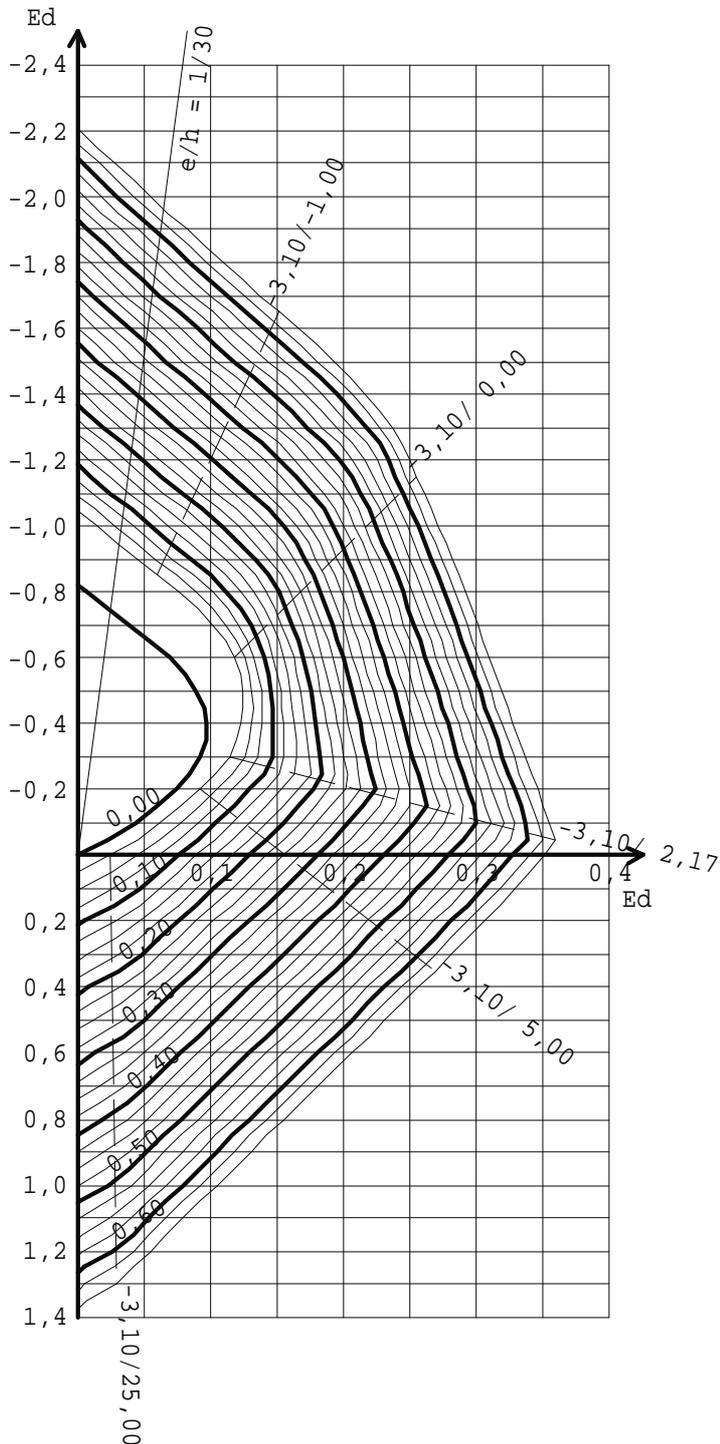


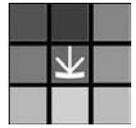
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 0,628  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,25  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1= As2= \frac{Ed}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$Ed= \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad Ed= \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h^2}$$



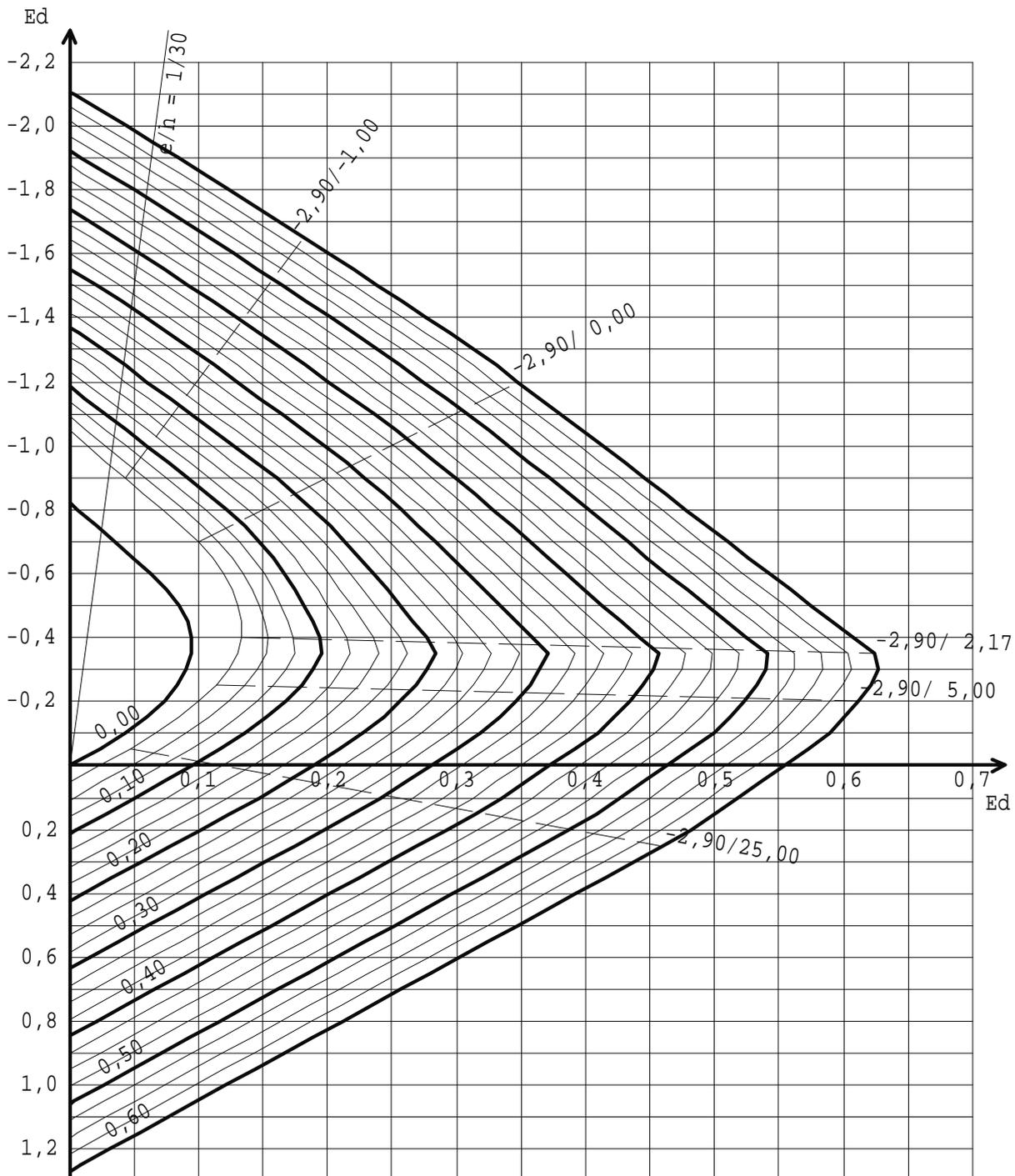


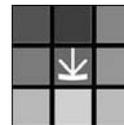
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 0,575  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{M_{Ed}}{b \cdot h \cdot f_{cd} / f_{yd}}$$

$$E_d = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad E_d = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h}$$



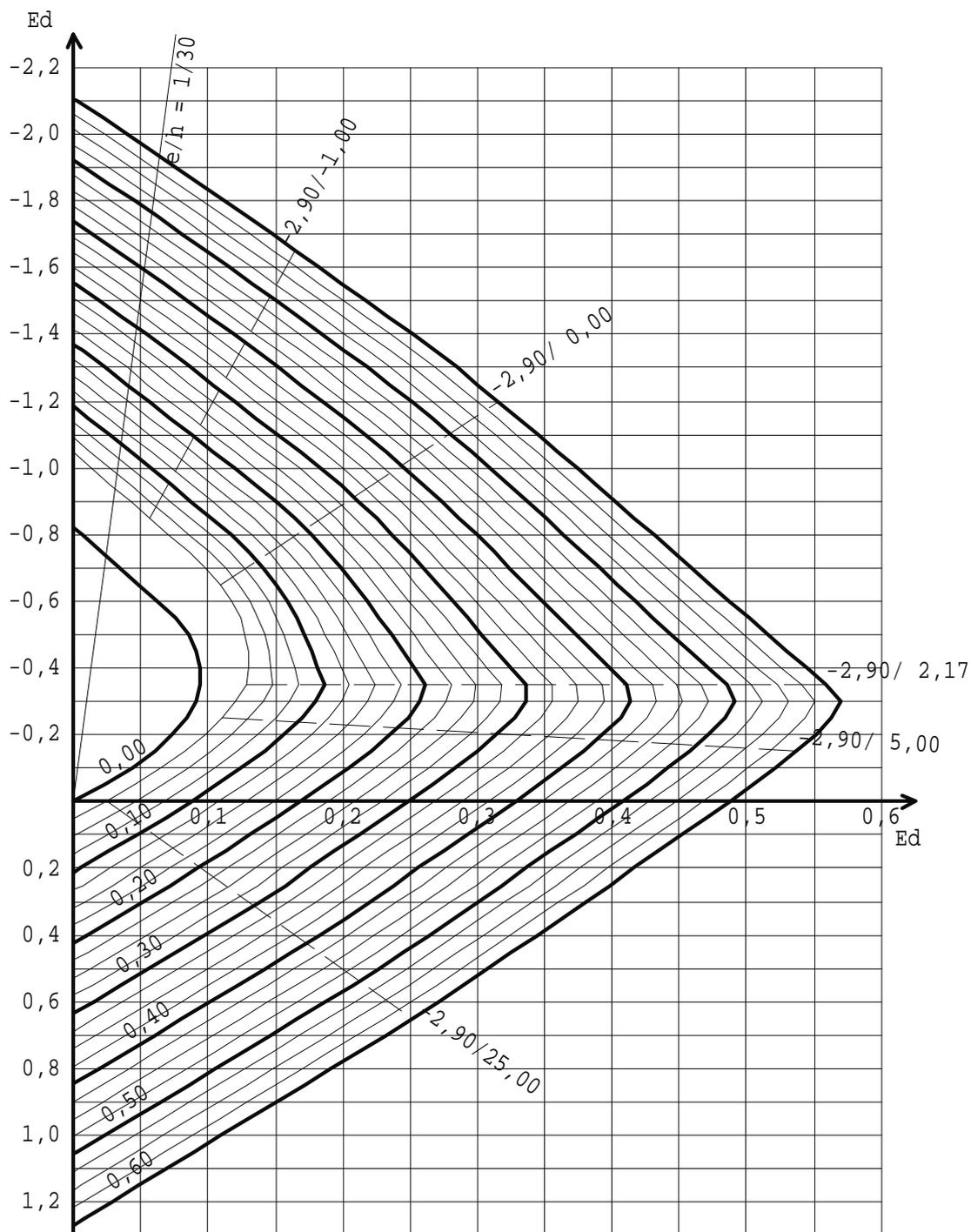


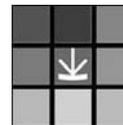
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 0,575  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$e_d = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}}$$



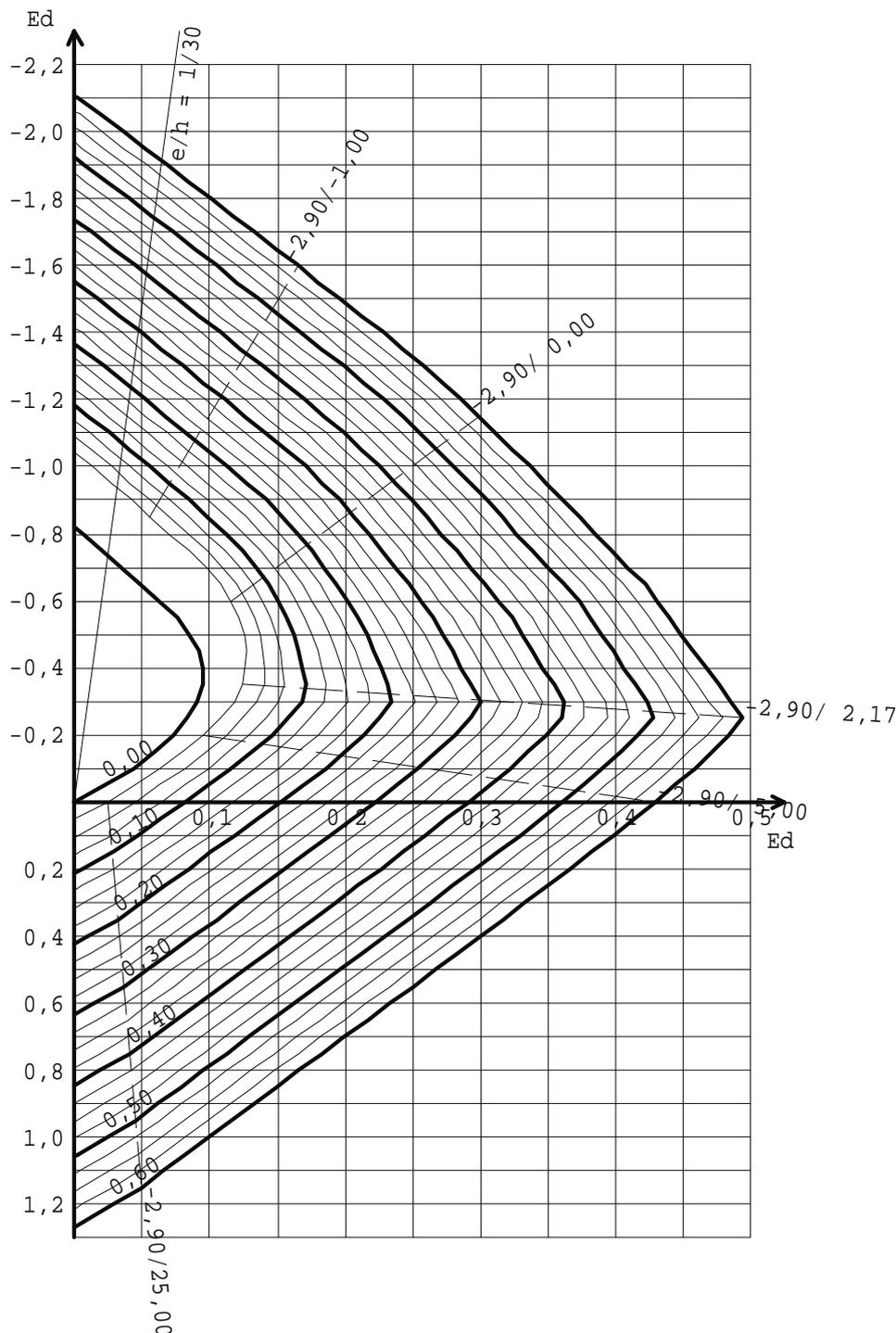


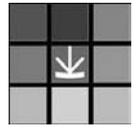
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 0,575  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d1/h = 0,15$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1 = As2 = \frac{Ed}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$Ed = \frac{MEd}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

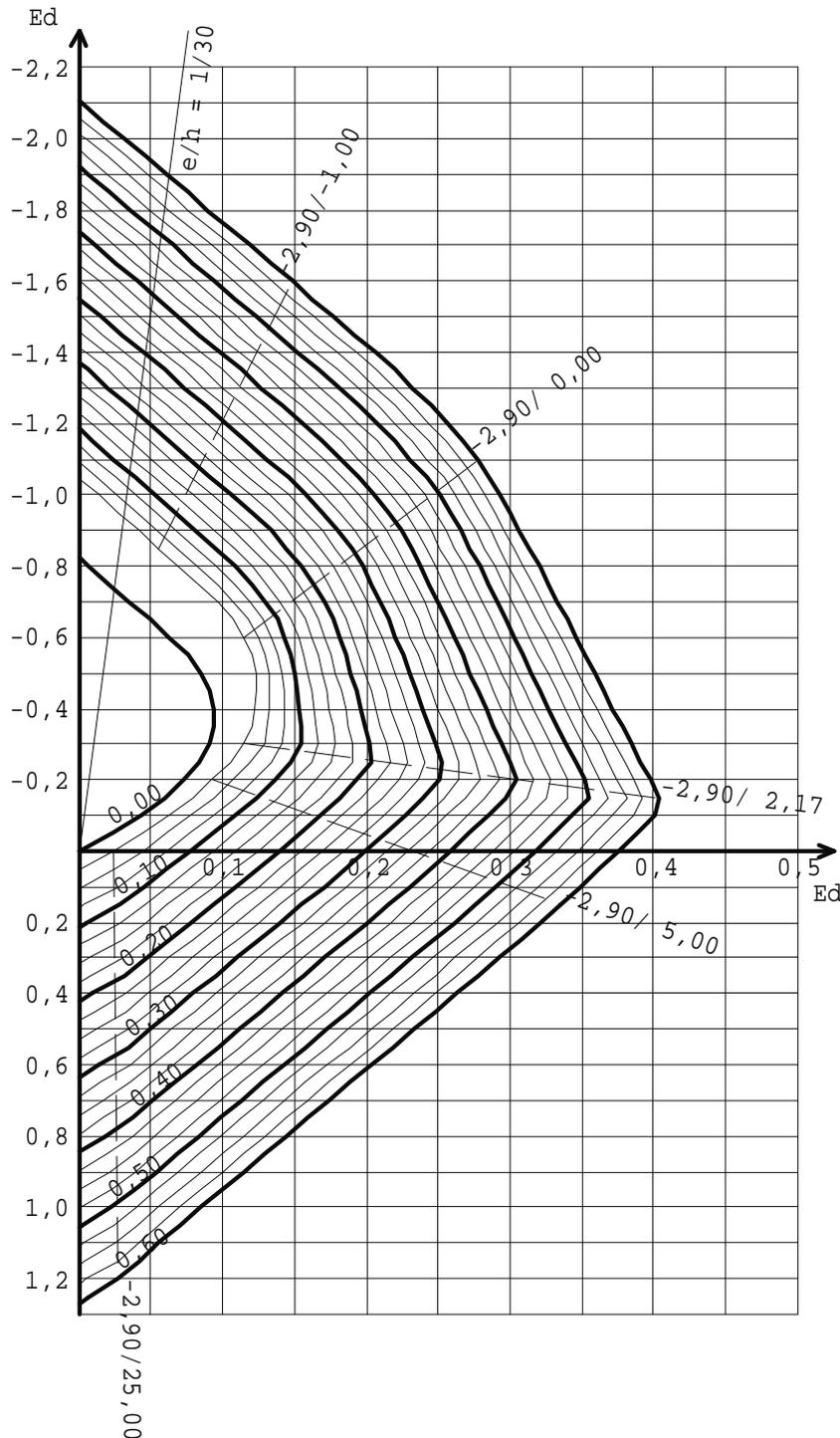


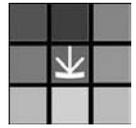


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 0,575  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,20  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1 = As2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h^2}$$

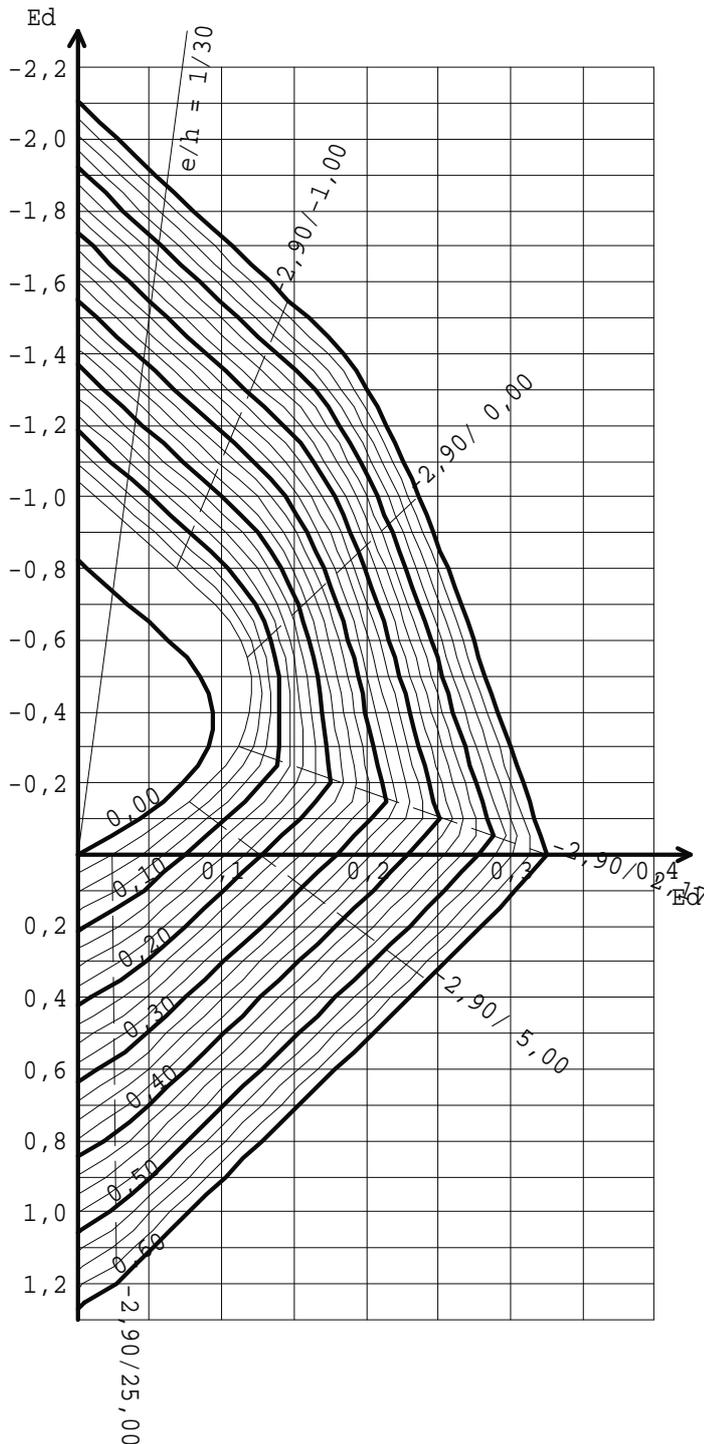


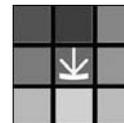


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 0,575  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,25$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As_1 = As_2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot e}$$



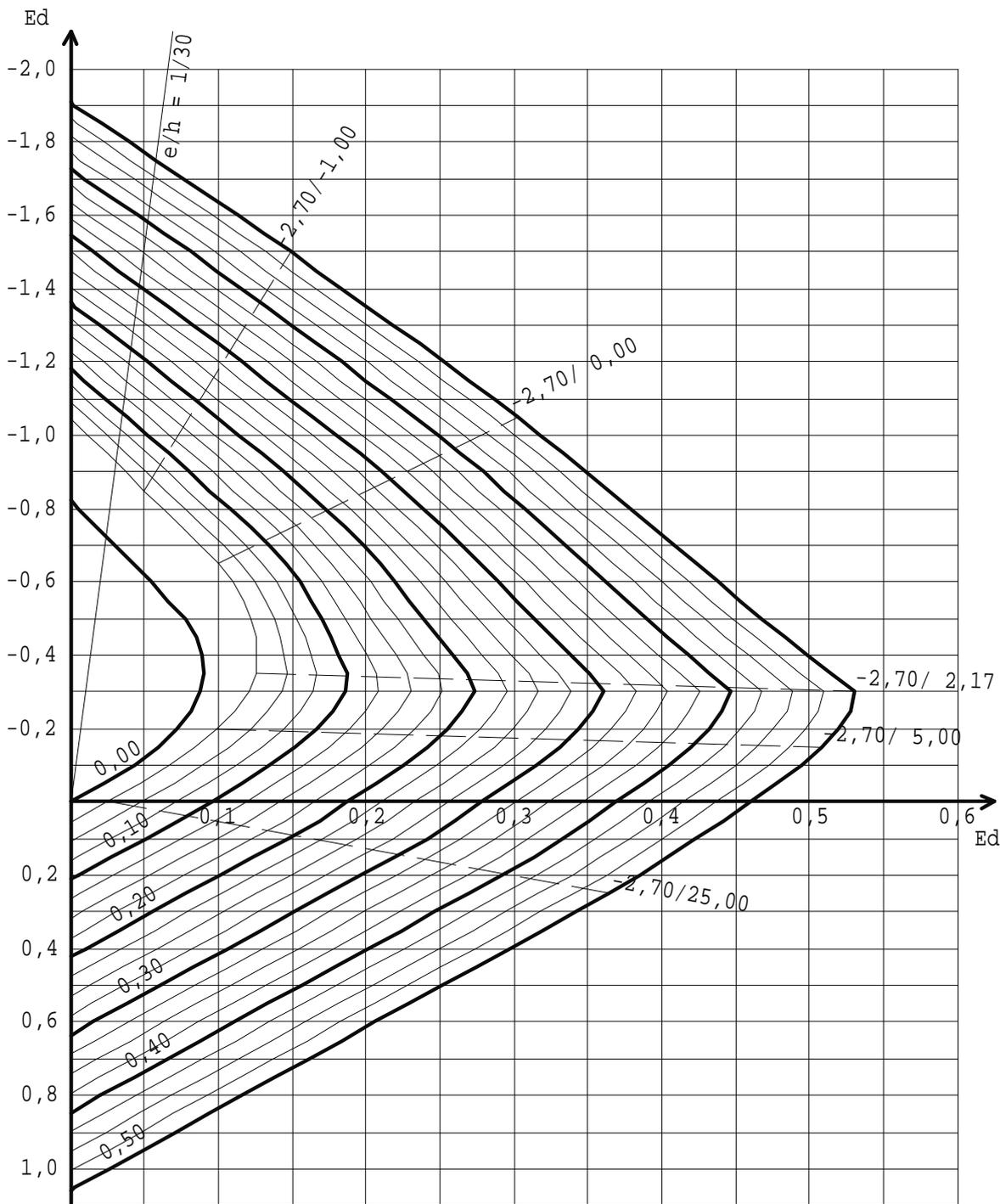


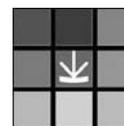
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,493  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d1/h= 0,05$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1= As2= \frac{N}{f_{cd}} \cdot b \cdot h \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$Ed= \frac{N \cdot e}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad Ed= \frac{M}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h}$$

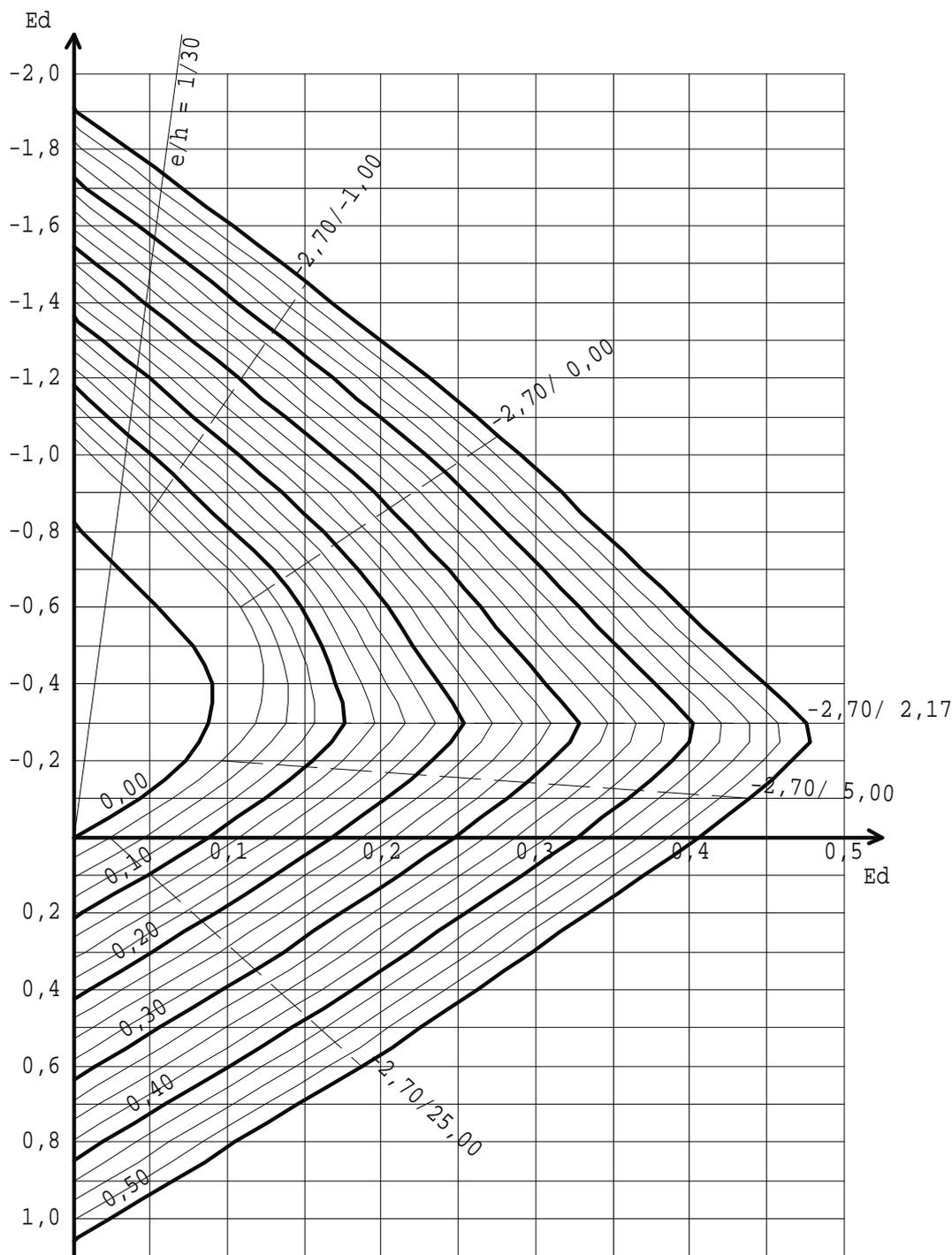


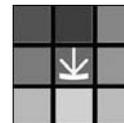


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,493  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,10$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \eta \cdot \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot e}$$



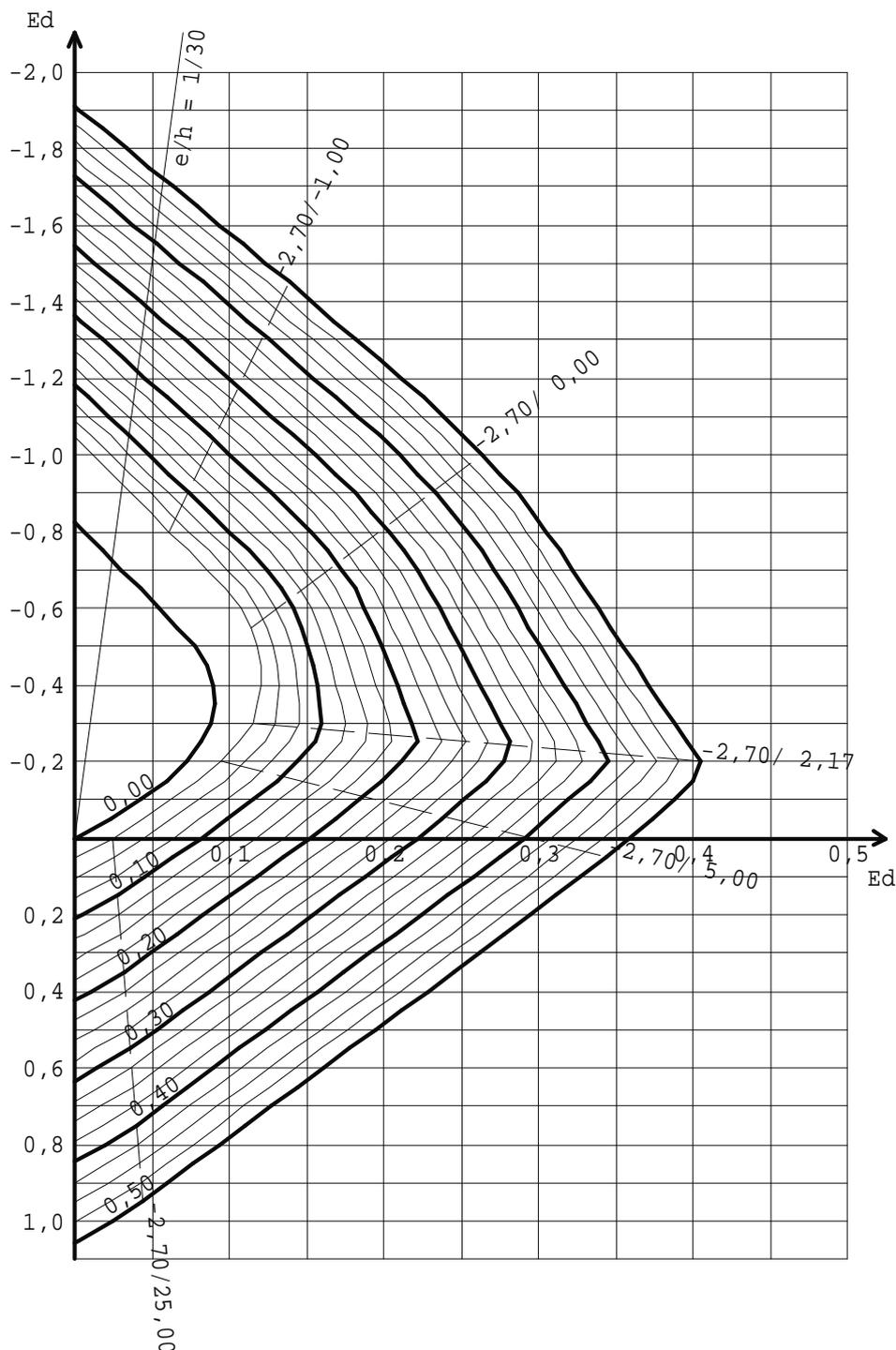


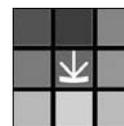
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,493  
 Betonstahl BST 500 SA d1/h= 0,15  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{M}{b \cdot h^2 \cdot f_{cd} / f_{yd}}$$

$$E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot b \cdot h) \quad E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot b \cdot h^2)$$

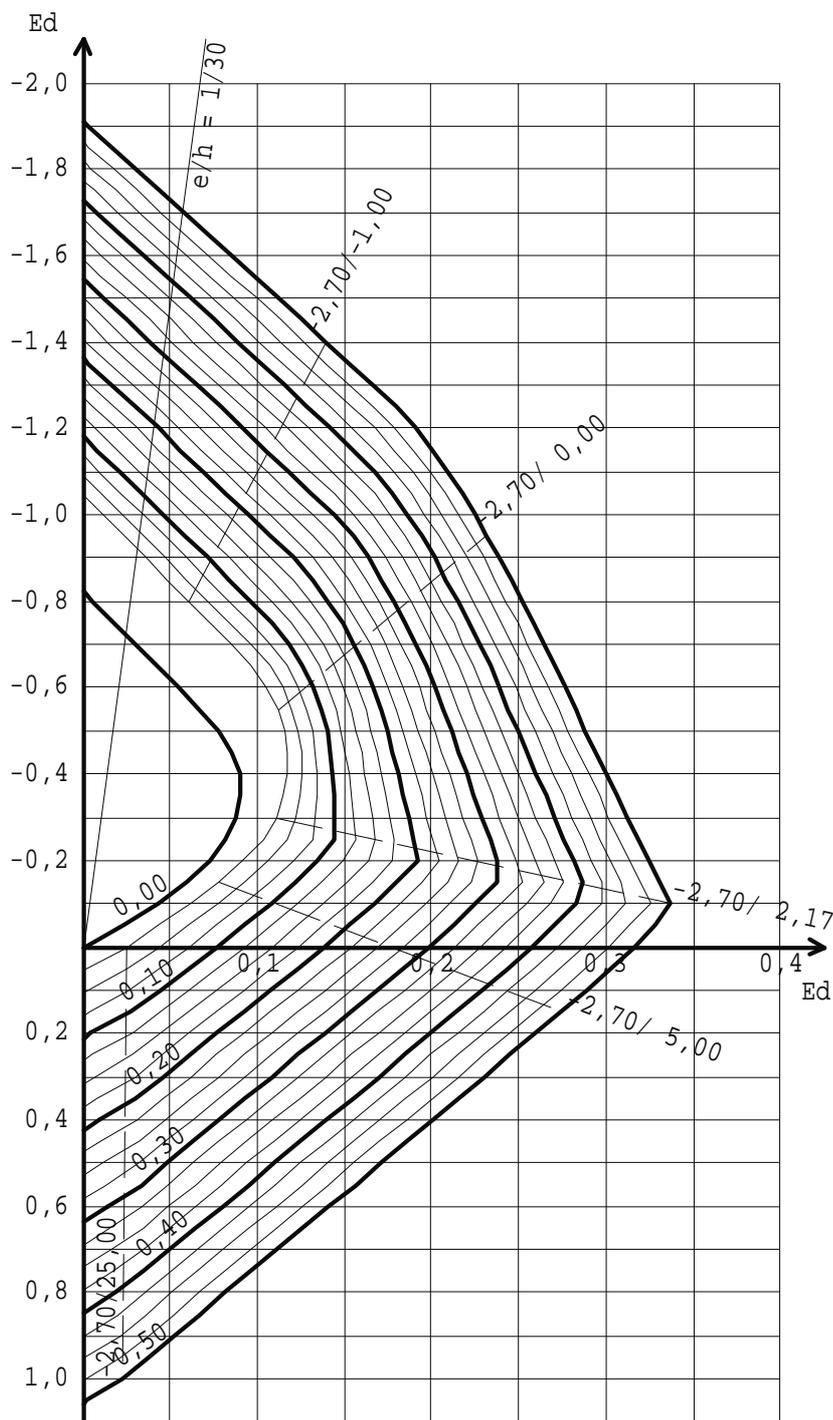


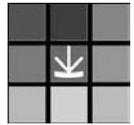


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,493  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \eta N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot \eta)$$

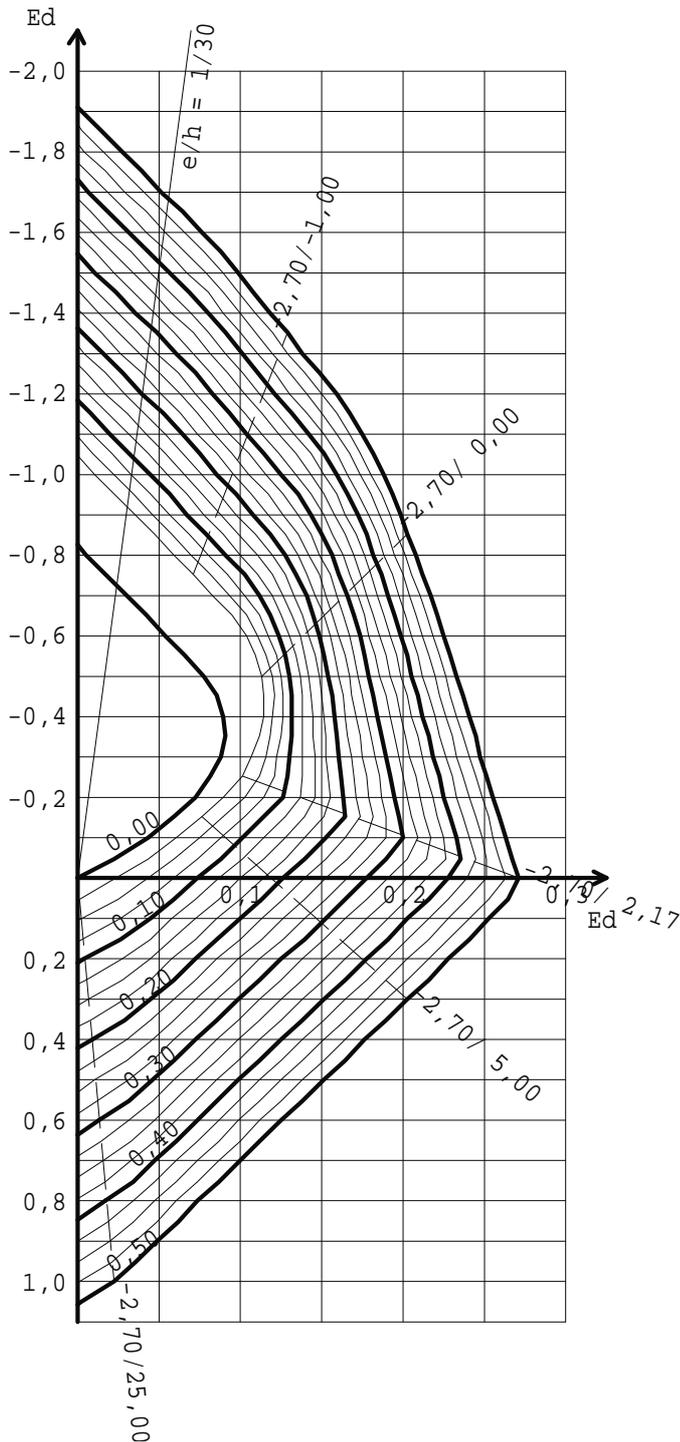


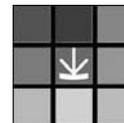


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,493  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,25  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$As1 = As2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$   $Ed = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h)$   
 $Ed = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$

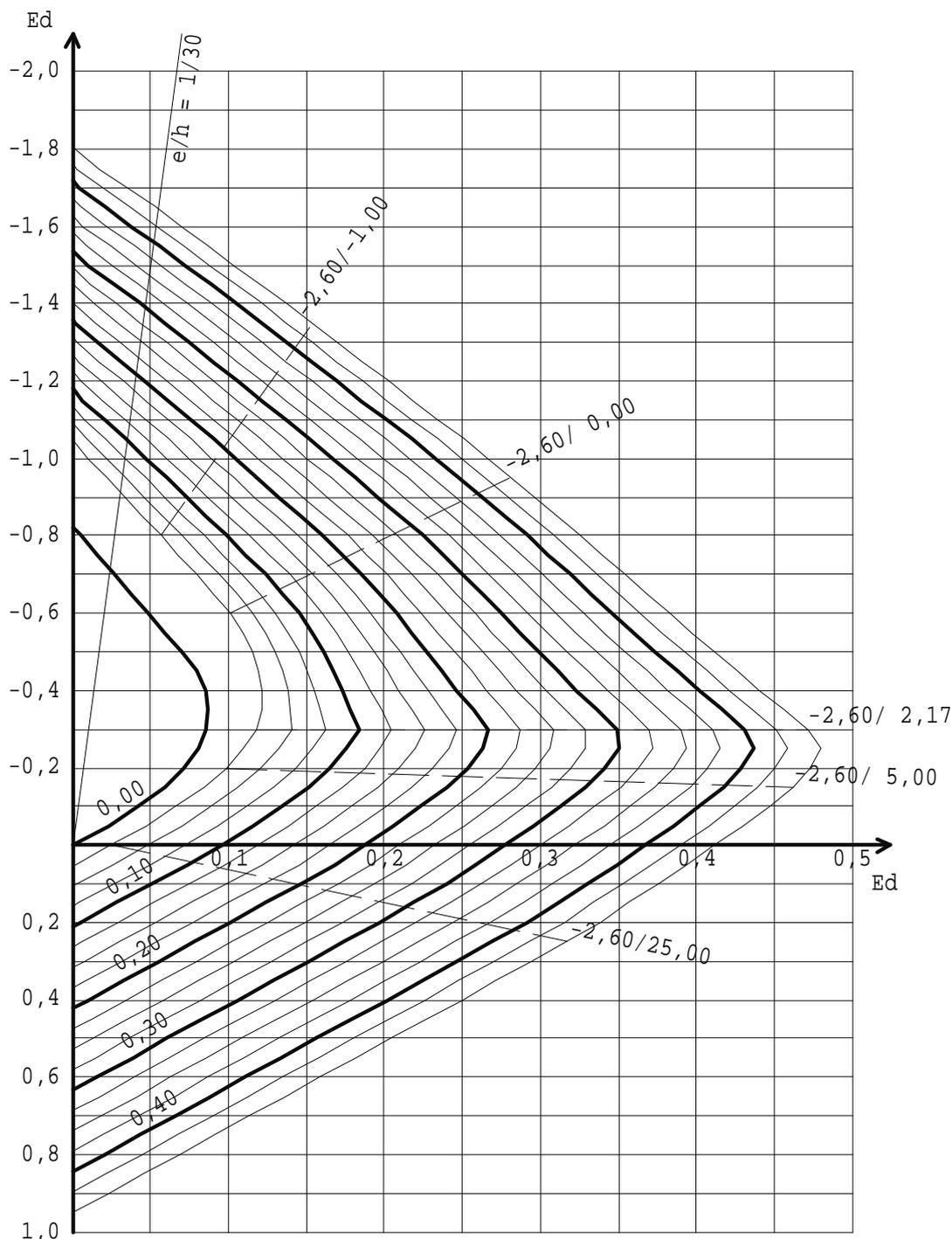


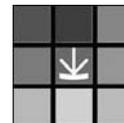


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,432  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,05$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot e}$$

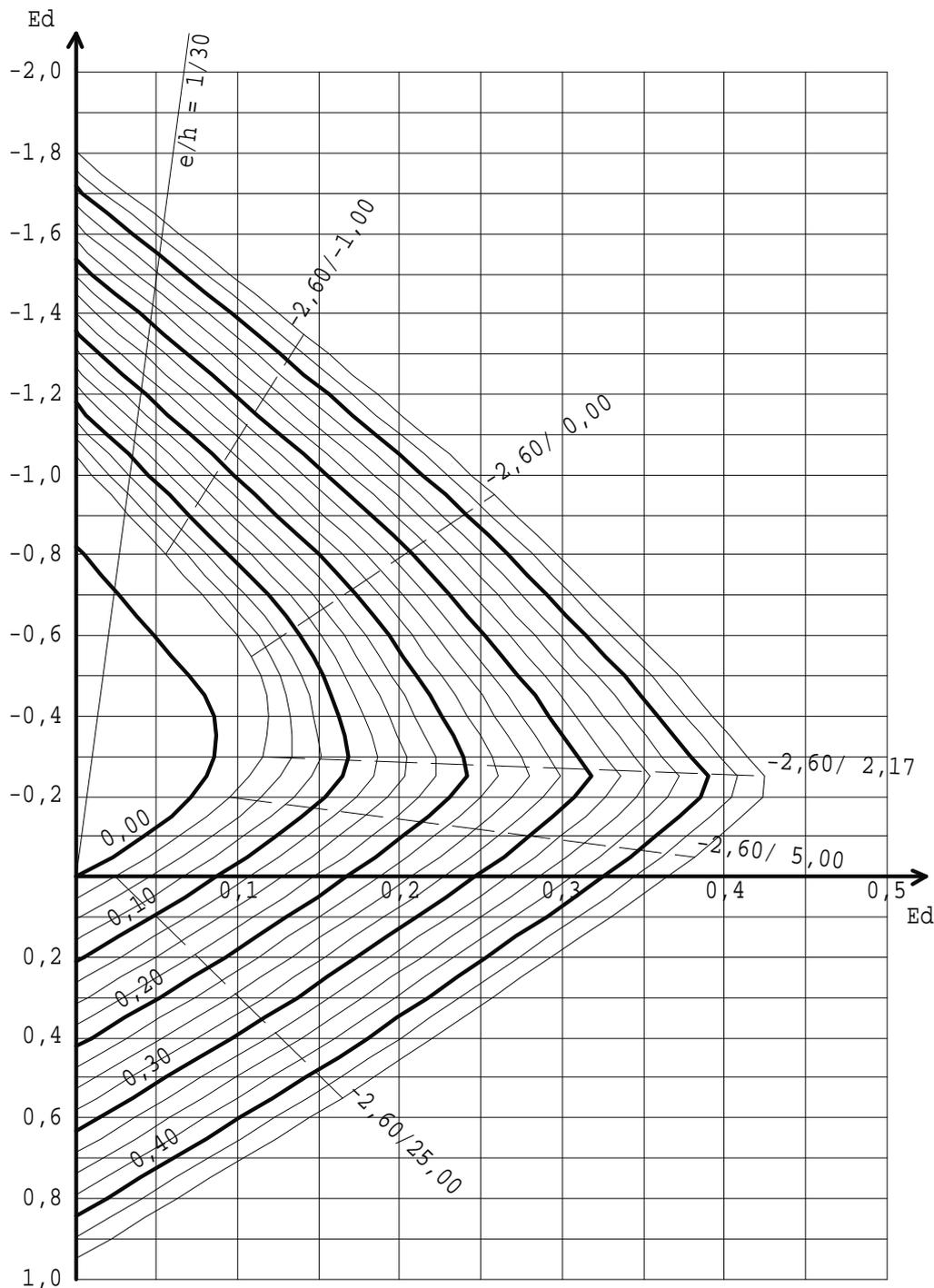


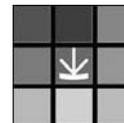


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,432  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,10$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad E_d = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot e}$$

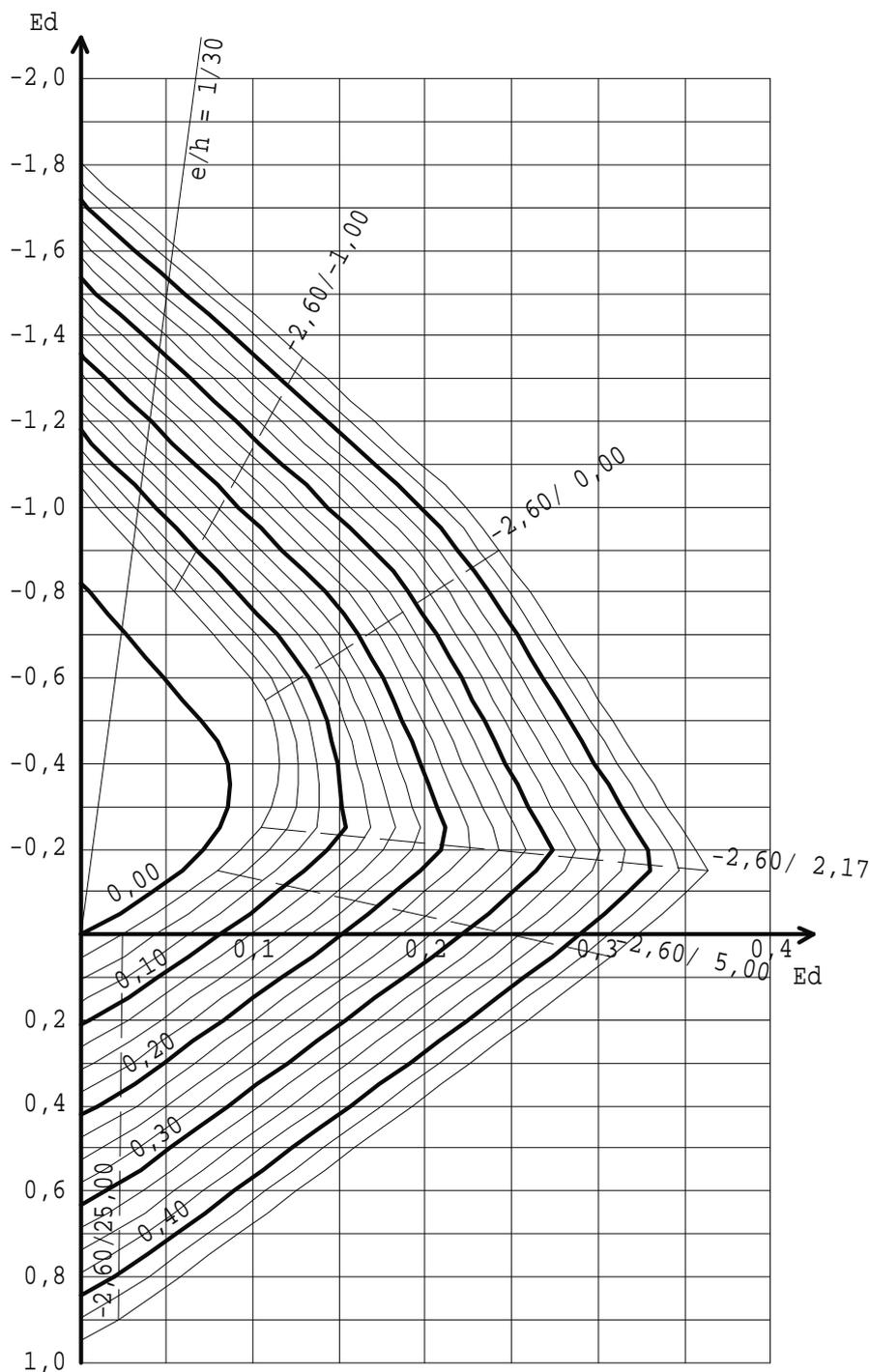


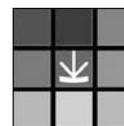


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,432  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,15$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot e}$$

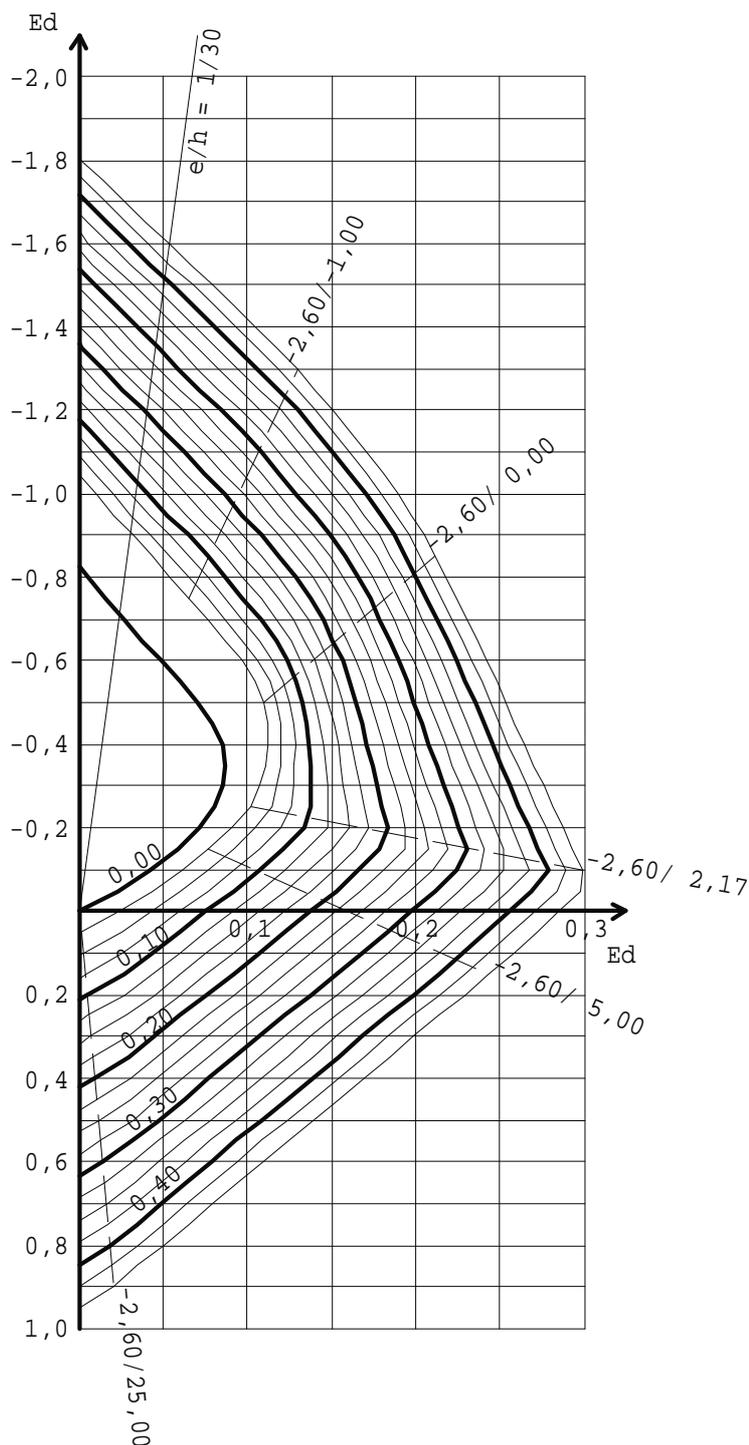


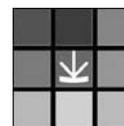


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,432  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h}$$

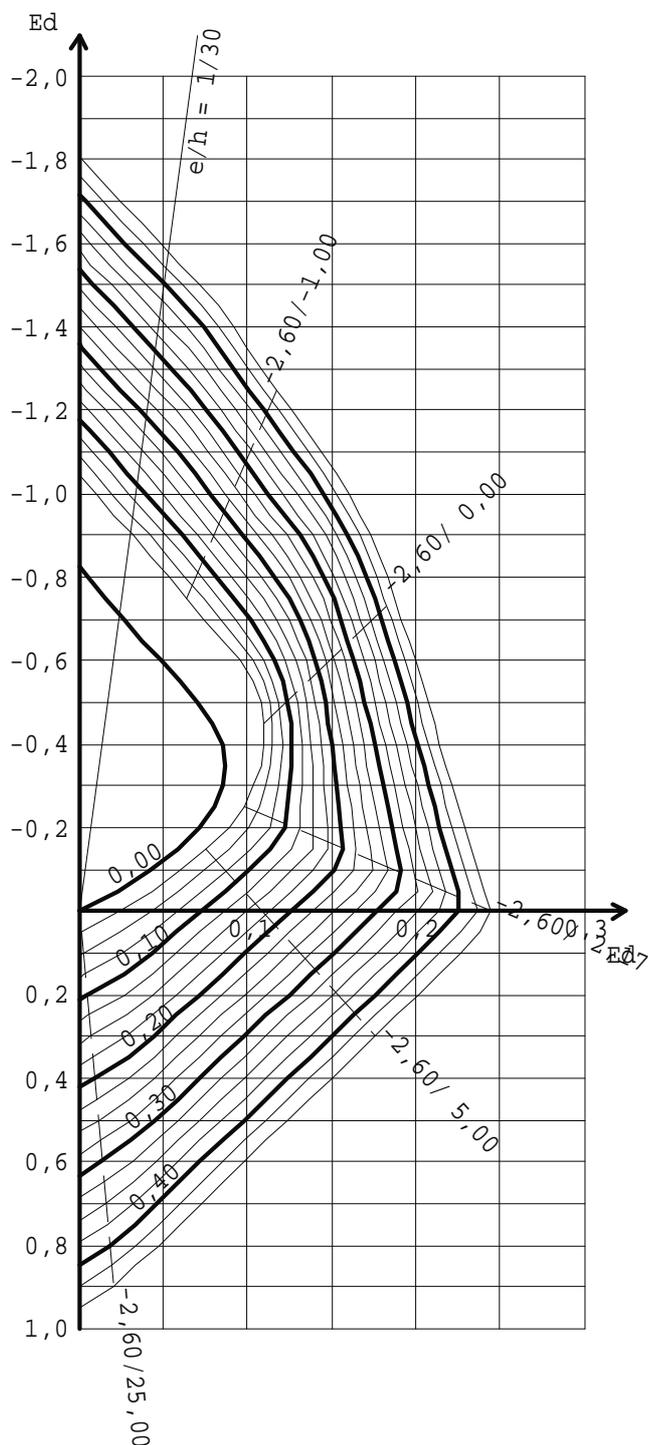


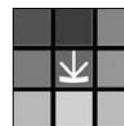


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,432  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,25  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1 = As2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h^2}$$

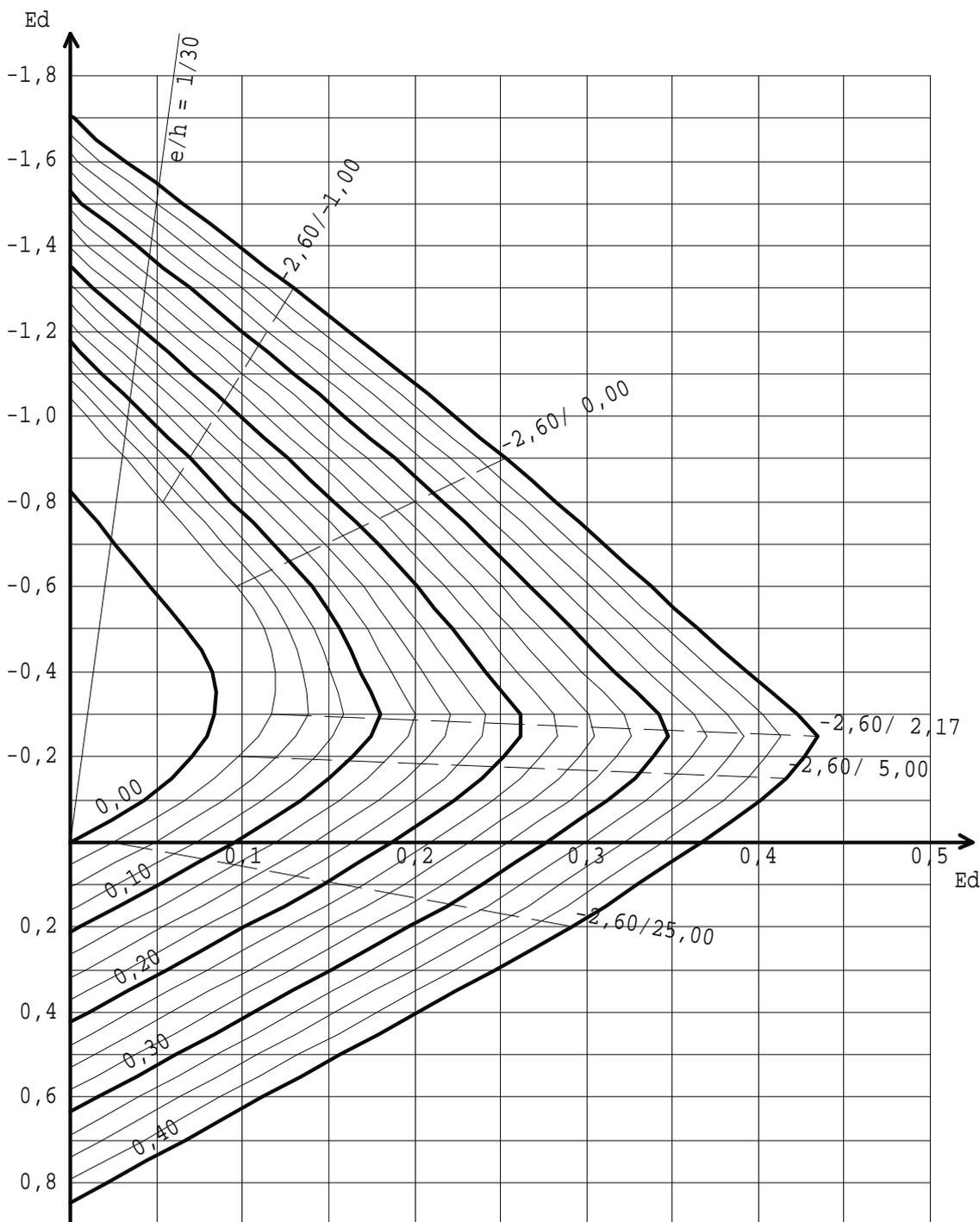


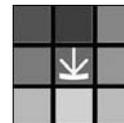


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,384  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,05  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1 = As2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h}$$

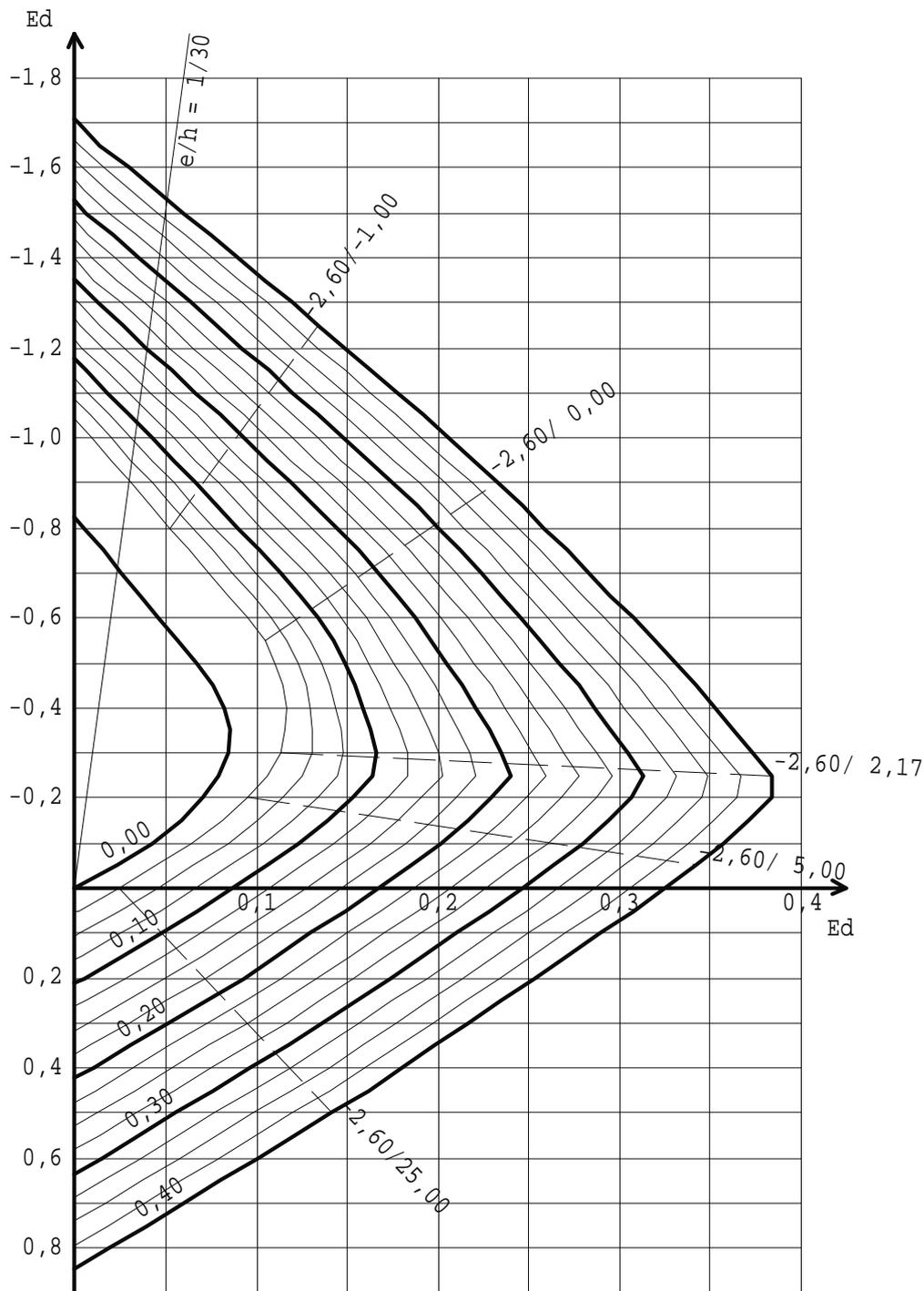


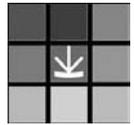


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,384  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \eta = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed} \cdot h}$$



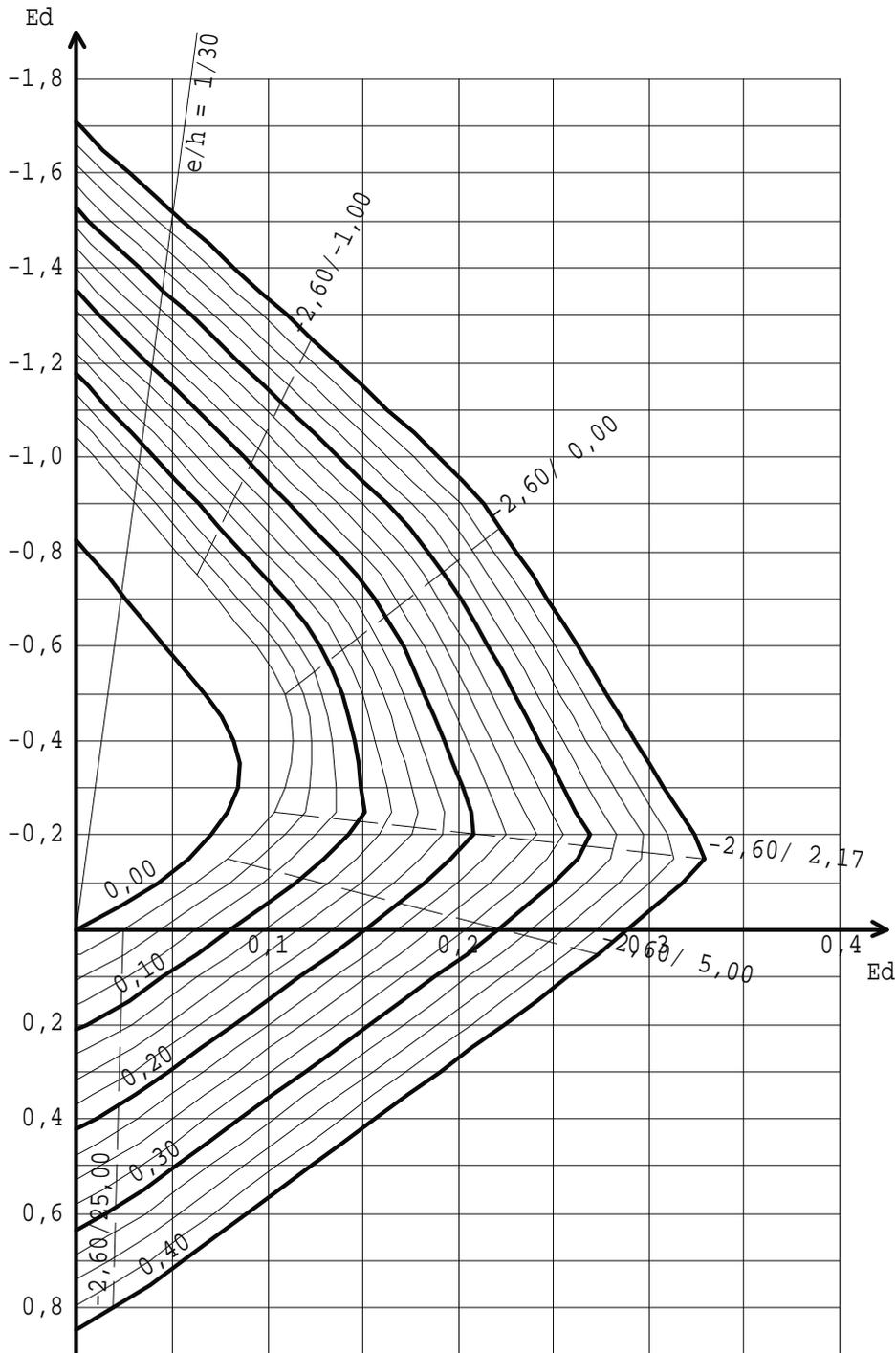


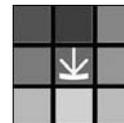
Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,384  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,15  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1 = As2 = \frac{Ed}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$Ed = NEd / (f_{cd} \cdot b \cdot h) \quad Ed = MEd / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$$

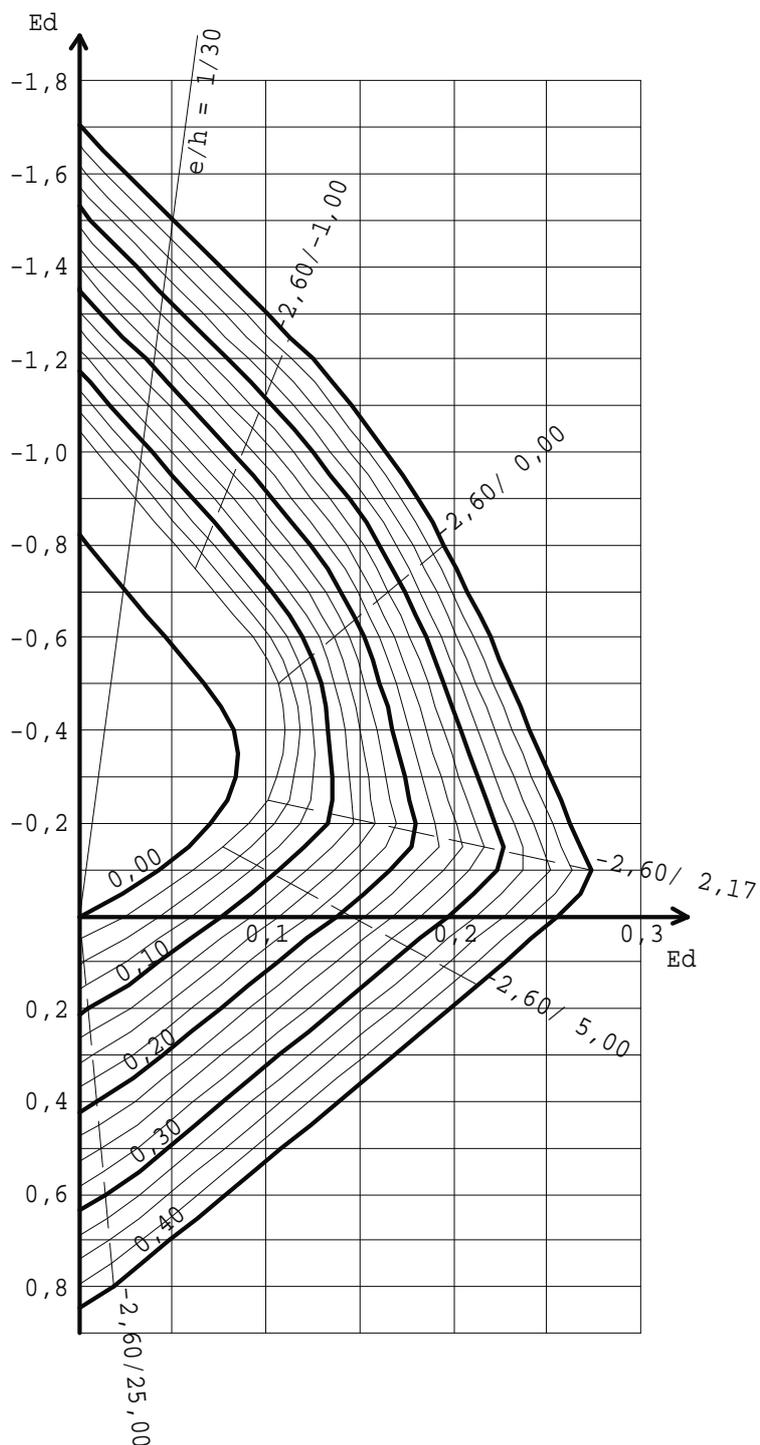


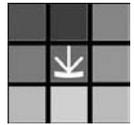


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,384  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,20  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$   $A_{s1} = \frac{M_{Ed}}{f_{yd} \cdot b \cdot h \cdot z}$   
 $N_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h)$   $M_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot z)$

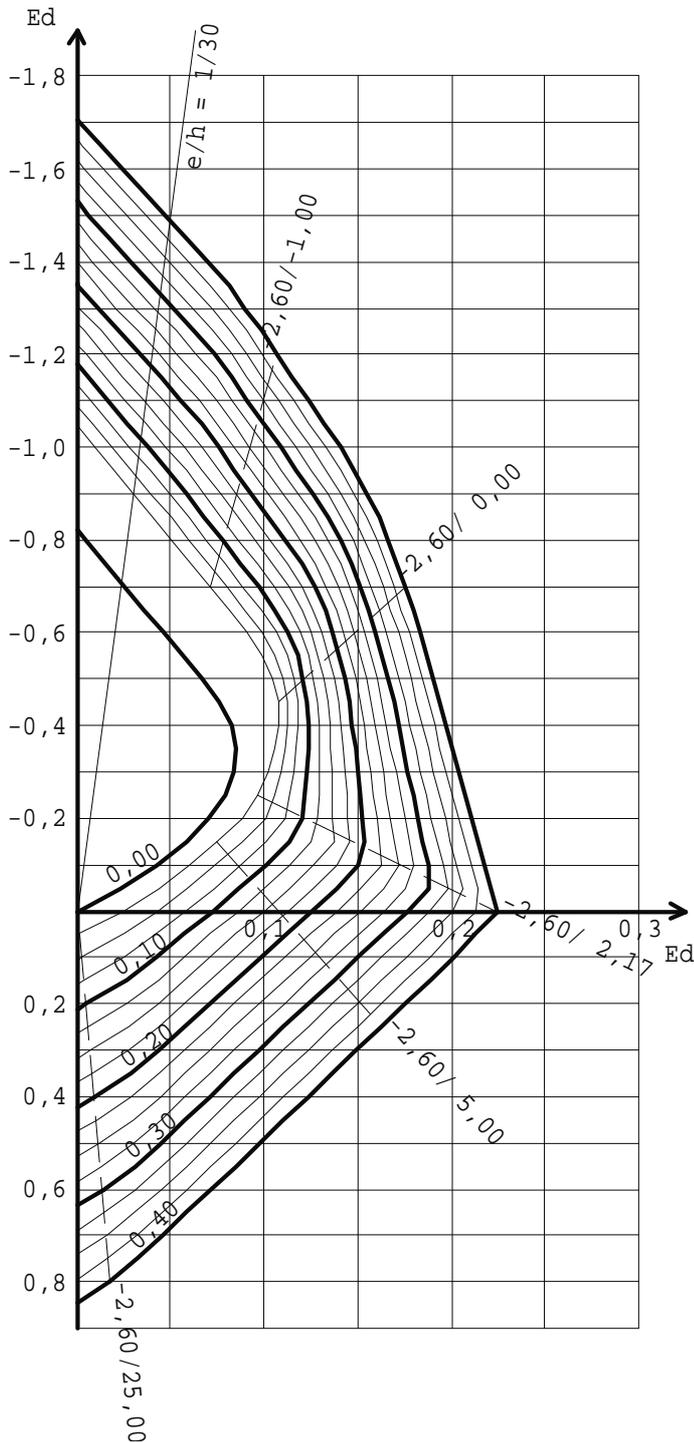




Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,384  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d1/h = 0,25$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1 = As2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h^2}$$



**Firma Friedrich u. Lochner GmbH**

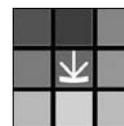
01067 Dresden, Schweriner Str. 25 Tel.: 0351 8761411

Position: C100-D1-0.05

Projekt: B2-DIAGR-C100-R-Netto

Blatt: Blatt: 1

Datum: 02.09.2009



Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2

DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 100/115

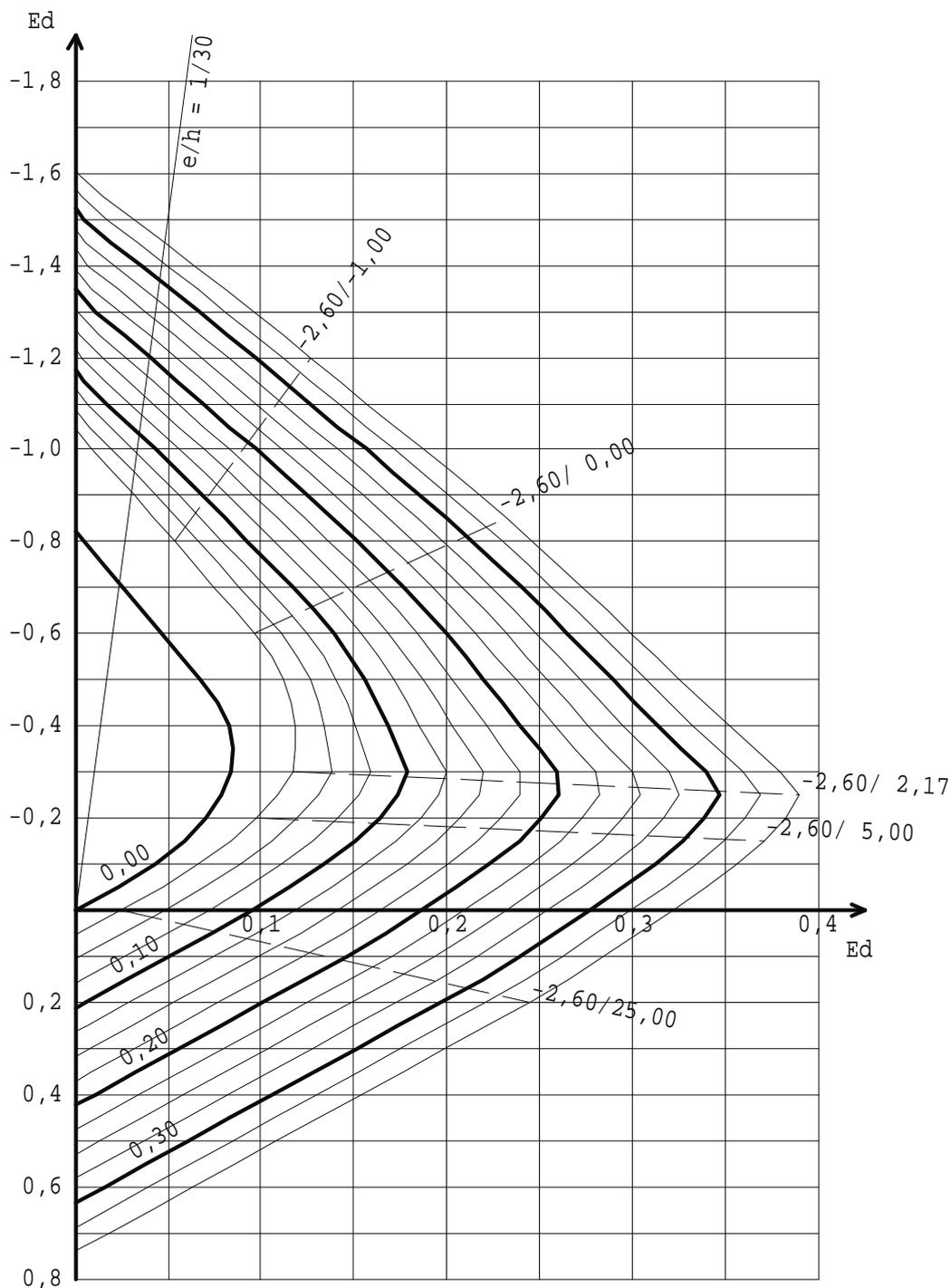
Max. 0,345

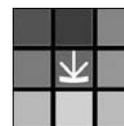
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As_1 = As_2 = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$M_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h^2}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2

DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 100/115

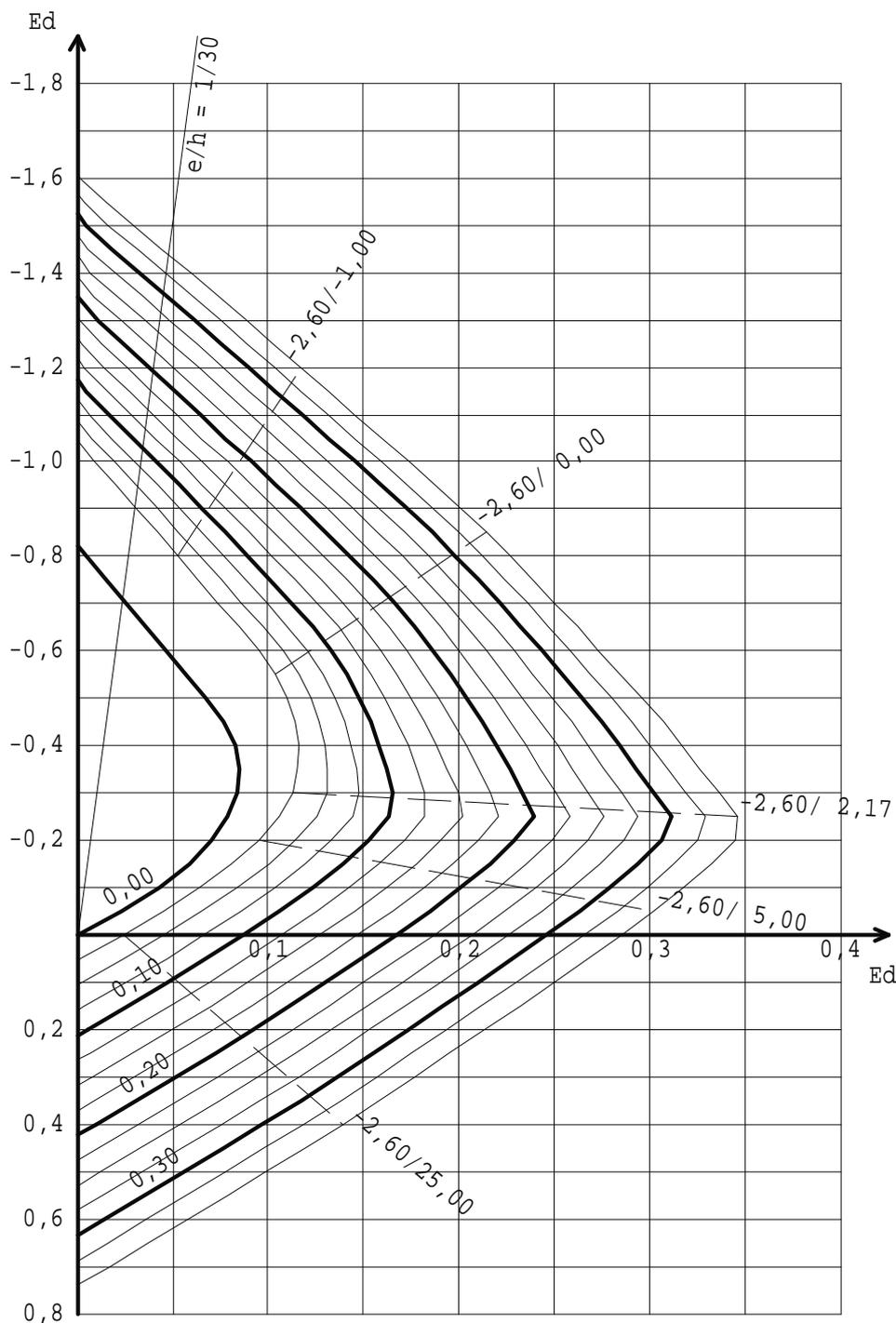
Max. 0,345

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As_1 = As_2 = \frac{Ed}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$$

$$Ed = NEd / (f_{cd} \cdot b \cdot h) \quad Ed = MEd / (f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot h)$$



**Firma Friedrich u. Lochner GmbH**

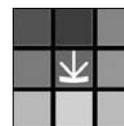
01067 Dresden, Schweriner Str. 25 Tel.: 0351 8761411

Position: C100-D1-0.15

Projekt: B2-DIAGR-C100-R-Netto

Blatt: Blatt: 1

Datum: 02.09.2009



Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2

DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 100/115

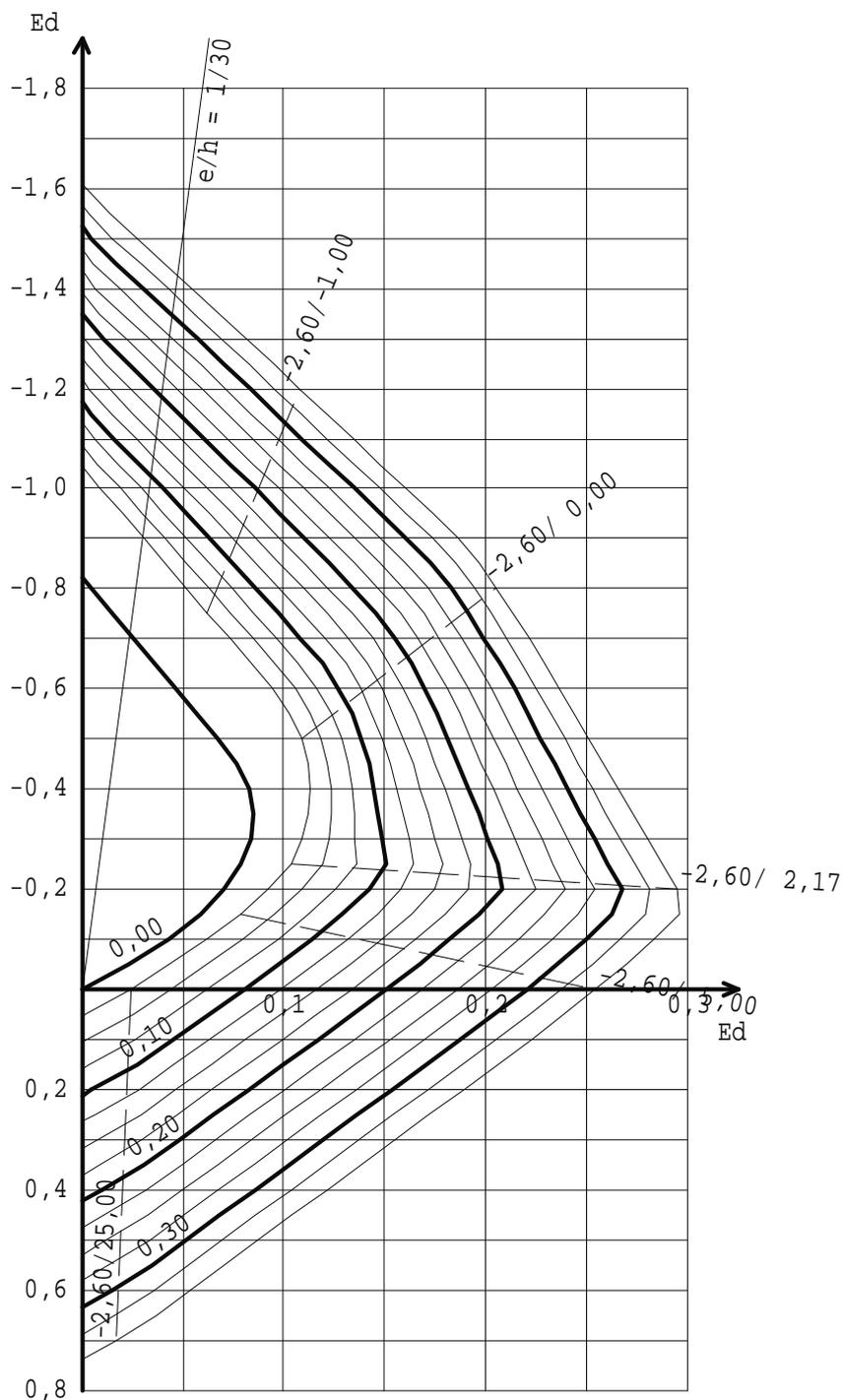
Max. 0,345

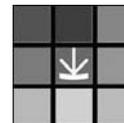
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} + \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h \cdot e}$$

$$e = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}}$$

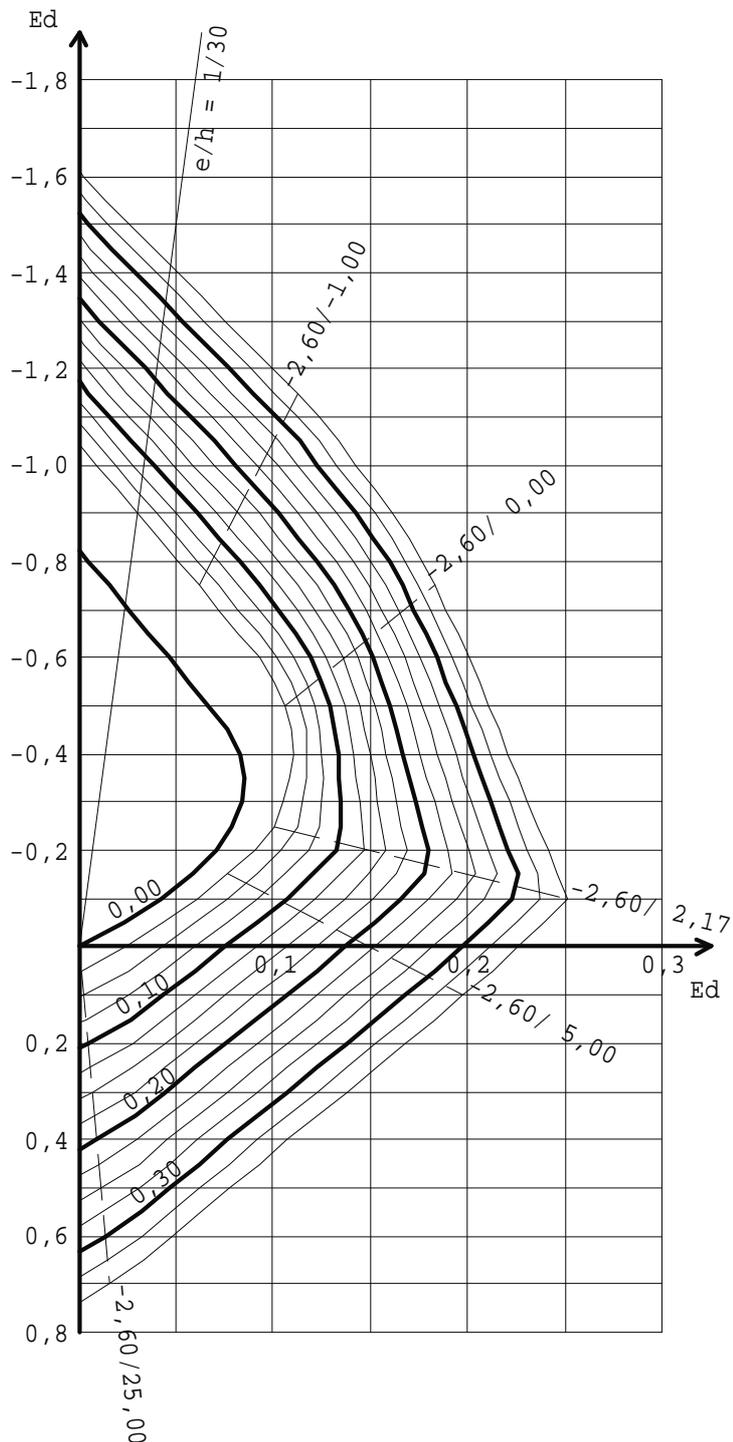




Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

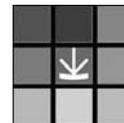
n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,345  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,20  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$As1= As2= \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h} \quad \text{Ed= } \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h^2}$$



**Firma Friedrich u. Lochner GmbH**

Blatt: Blatt: 1



01067 Dresden, Schweriner Str. 25 Tel.: 0351 8761411

Datum: 02.09.2009

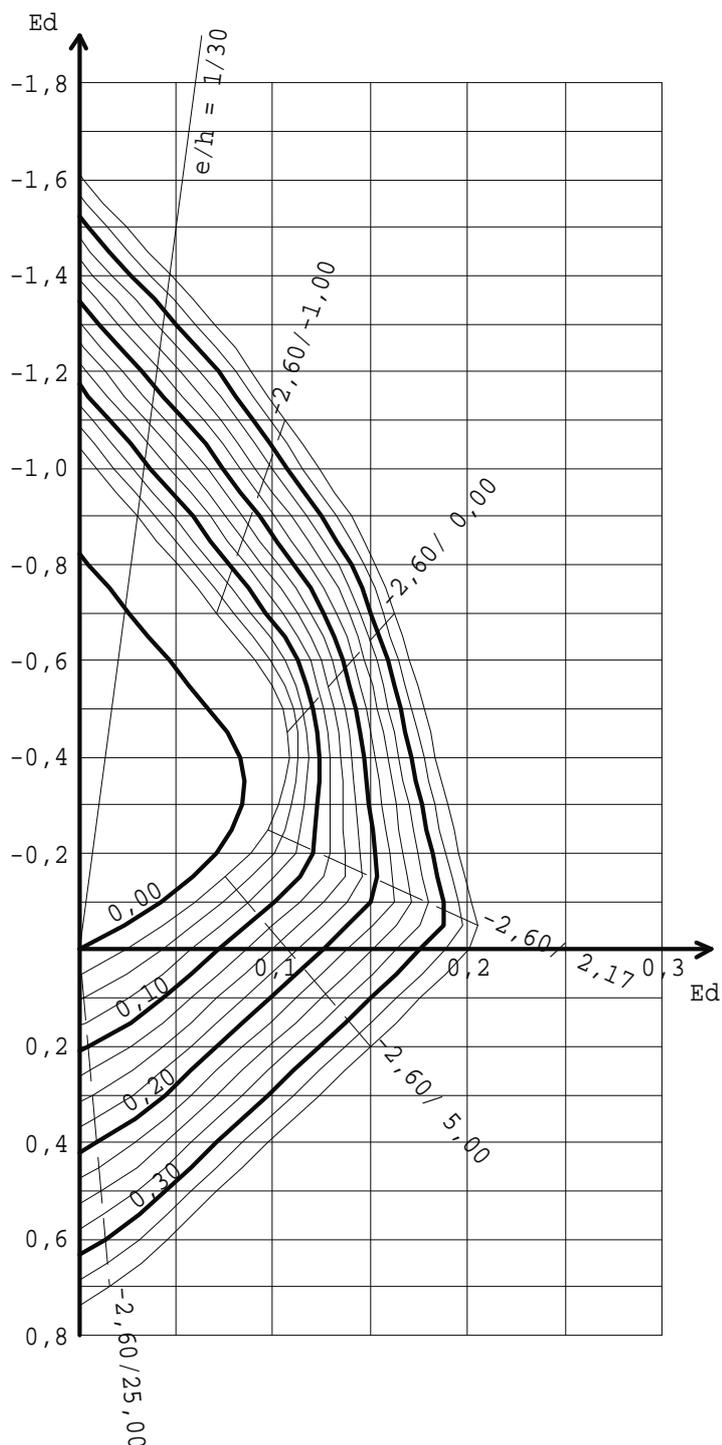
Position: C100-D1-0.25

Projekt: B2-DIAGR-C100-R-Netto

Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Rechteckquerschnitte symmetrisch bewehrt = 1= 2  
 DIN EN 1992-1-1 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,345  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,25  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$As1= As2= \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot h}$   $\frac{M_{Ed}}{f_{yd} \cdot b \cdot h^2}$   
 $Ed= N_{Ed}/(f_{cd} \cdot b \cdot h)$   $Ed= M_{Ed}/(f_{cd} \cdot b \cdot h^2)$



n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

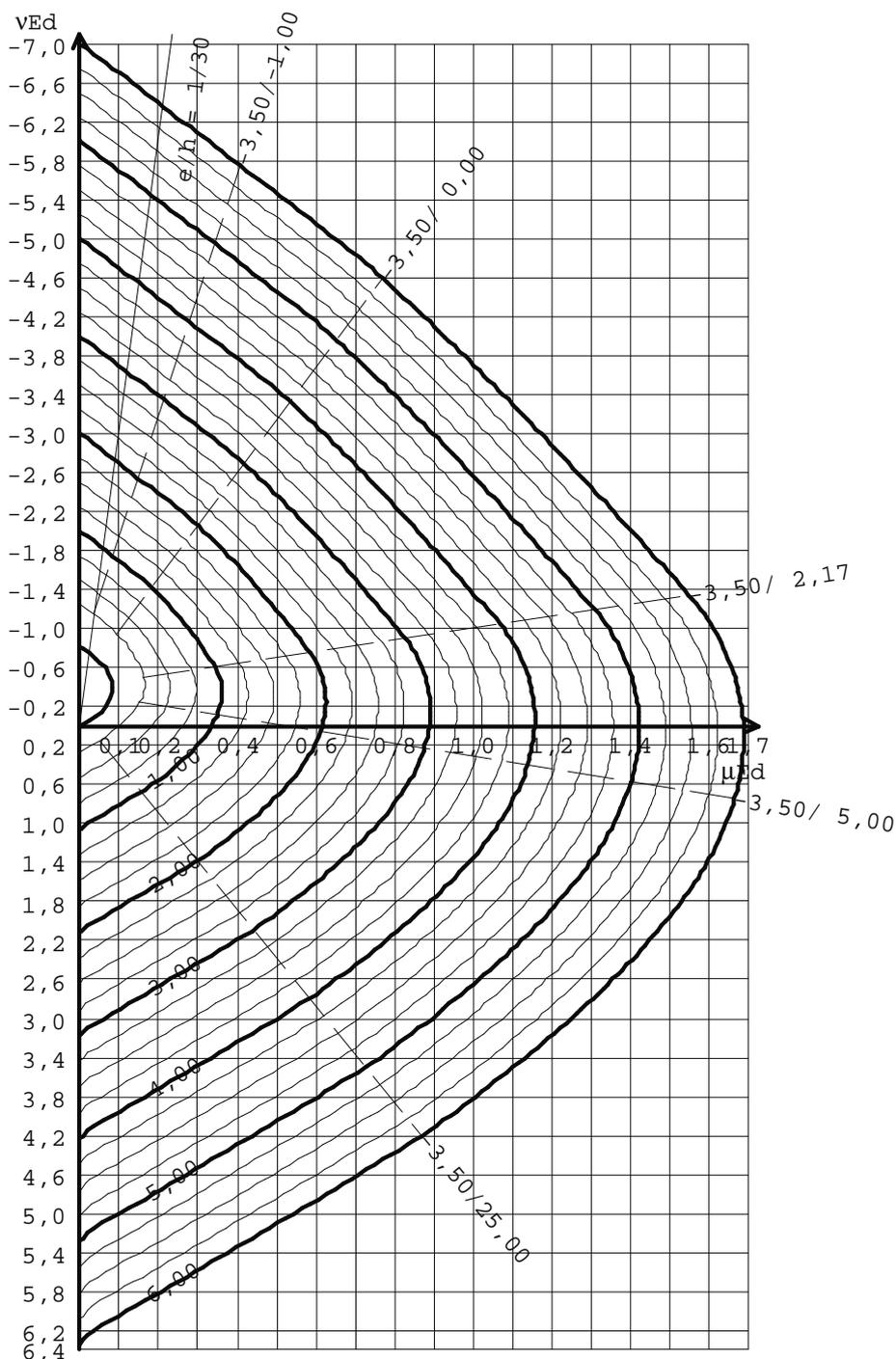
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$\nu_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

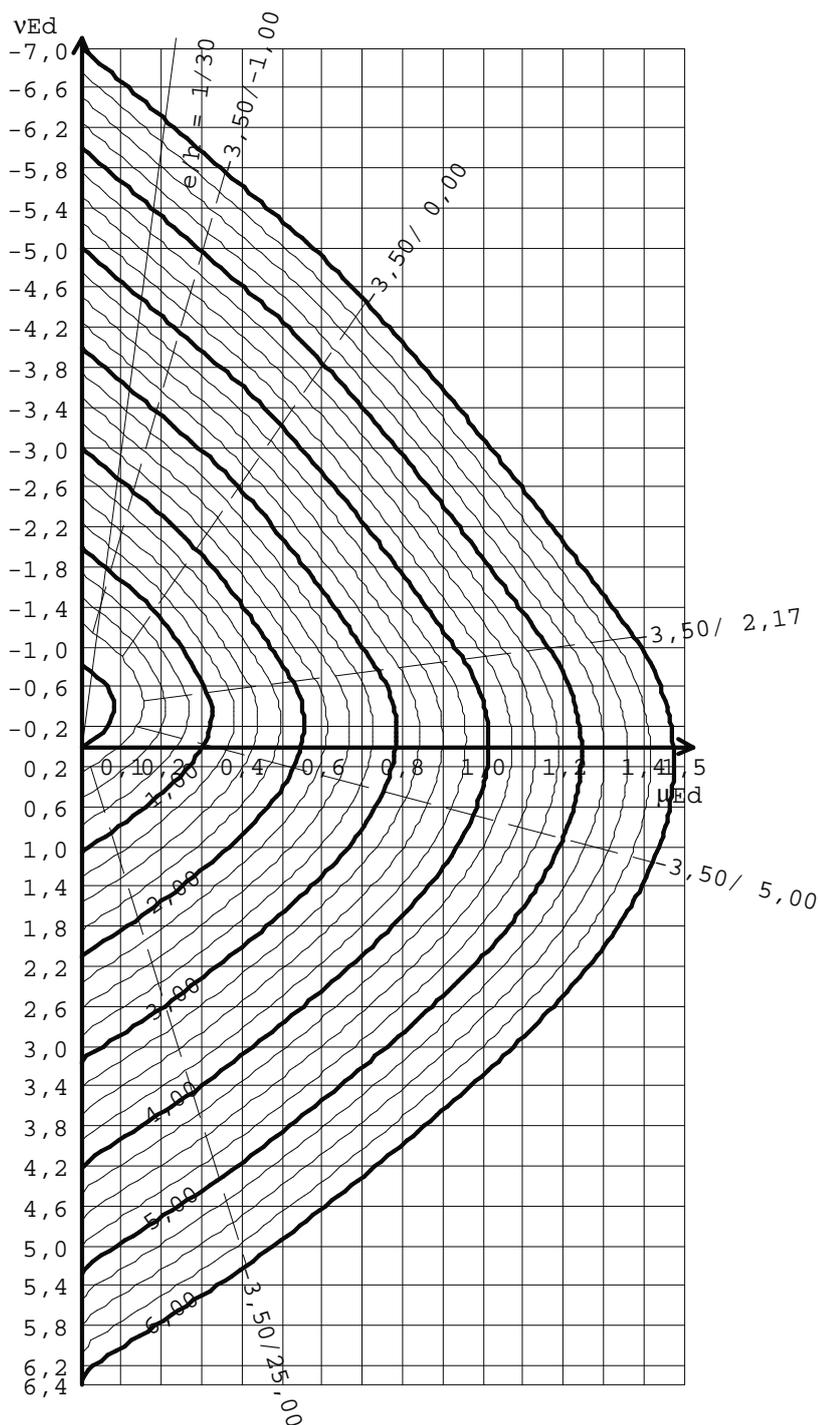
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$\nu E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

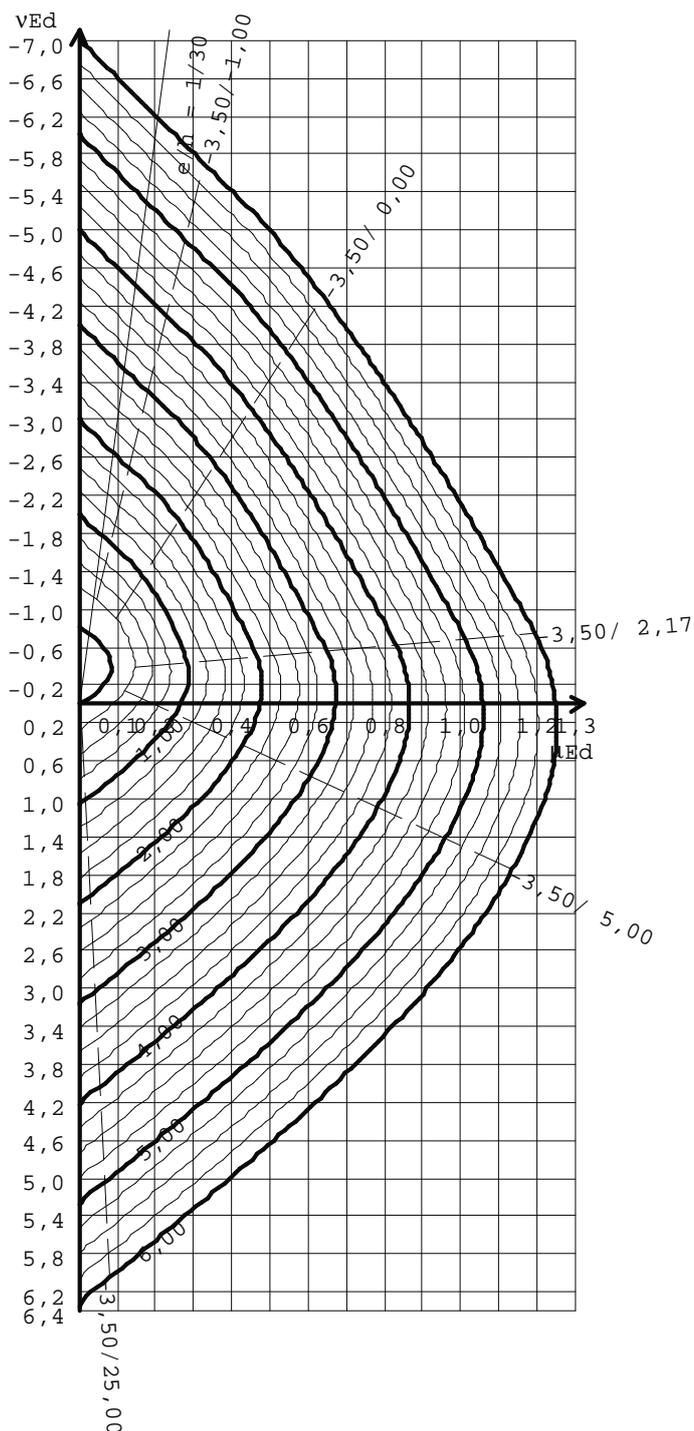
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$\nu_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

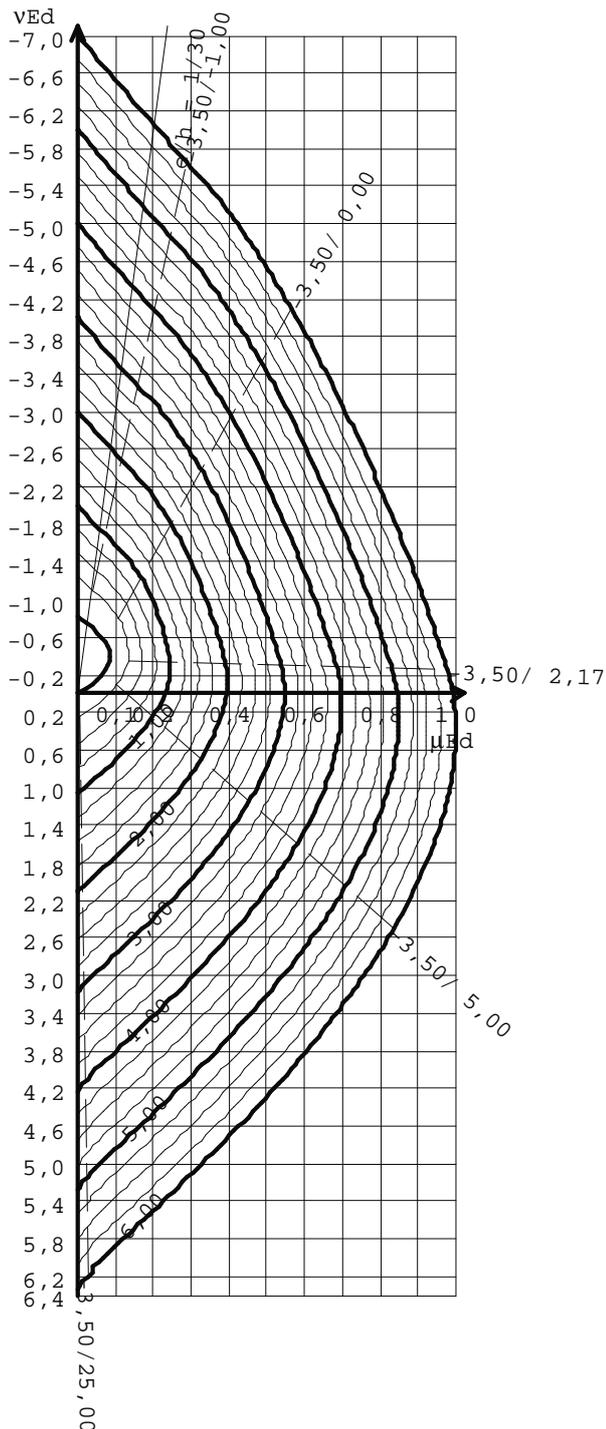
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

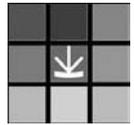
Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,20$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$\mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituatic

Beton C 55/67

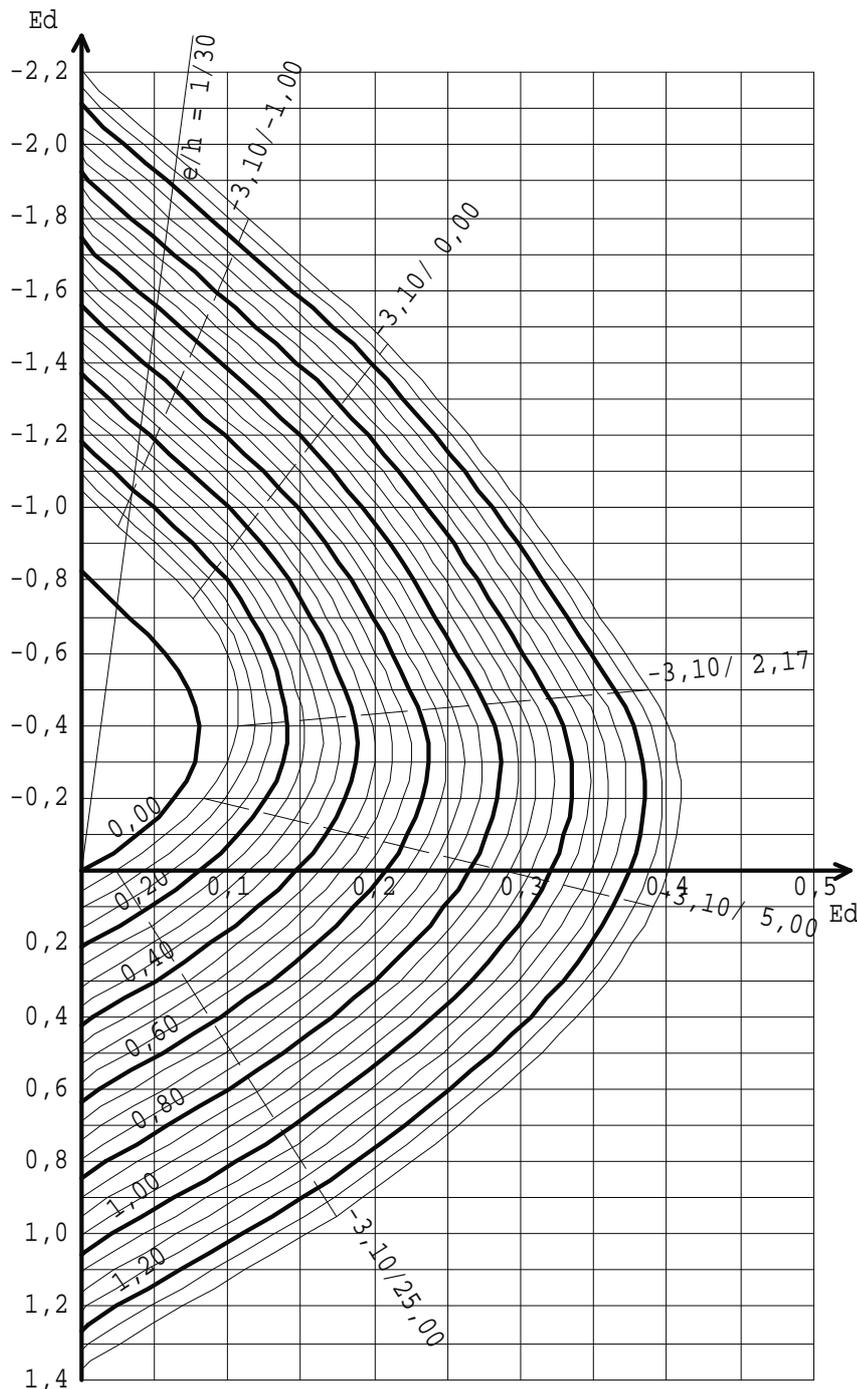
Max. 1,256

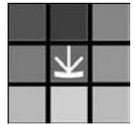
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{yd} \cdot d_1}$

$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{Ed} + N_{Ed} \cdot e}$   $\eta = 1$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituat

Beton C 55/67

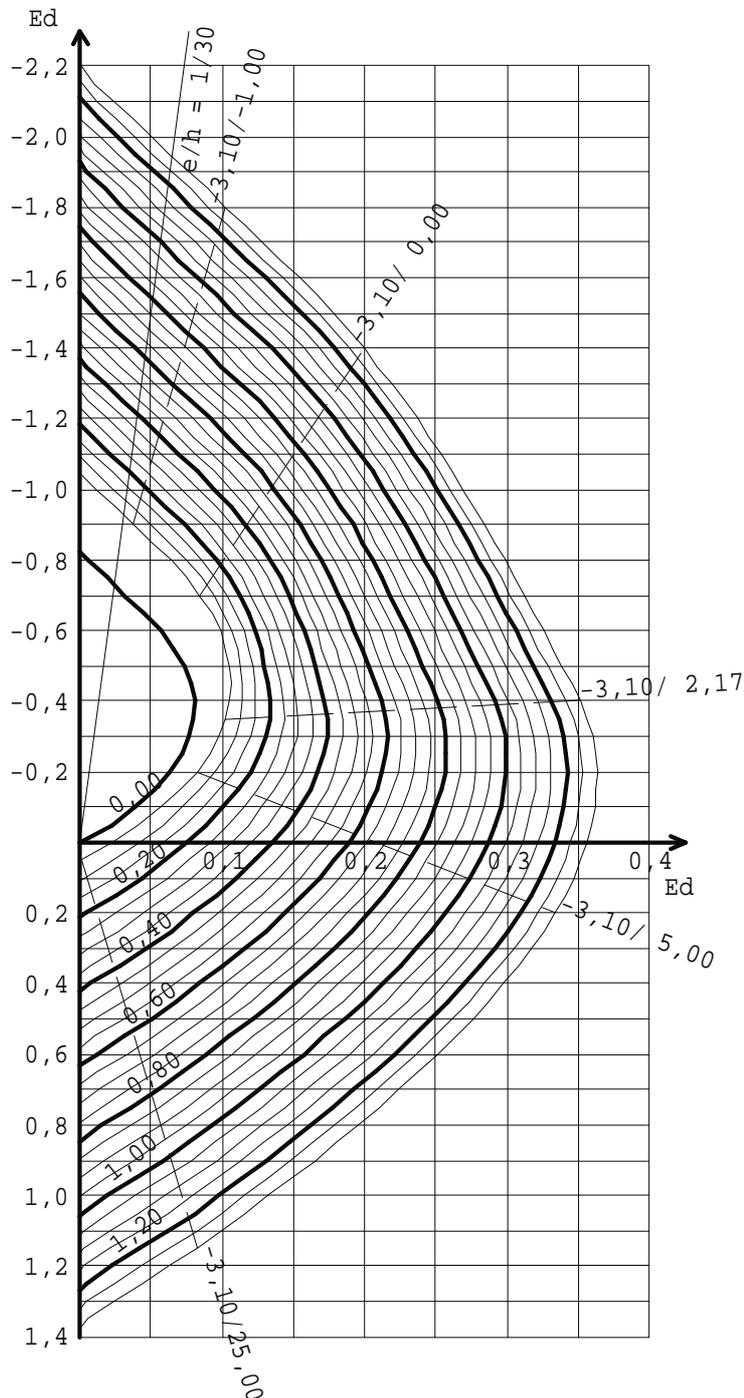
Max. 1,256

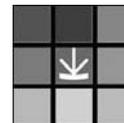
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d_a} \cdot \eta$$

$$E_d = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad E_d = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 55/67

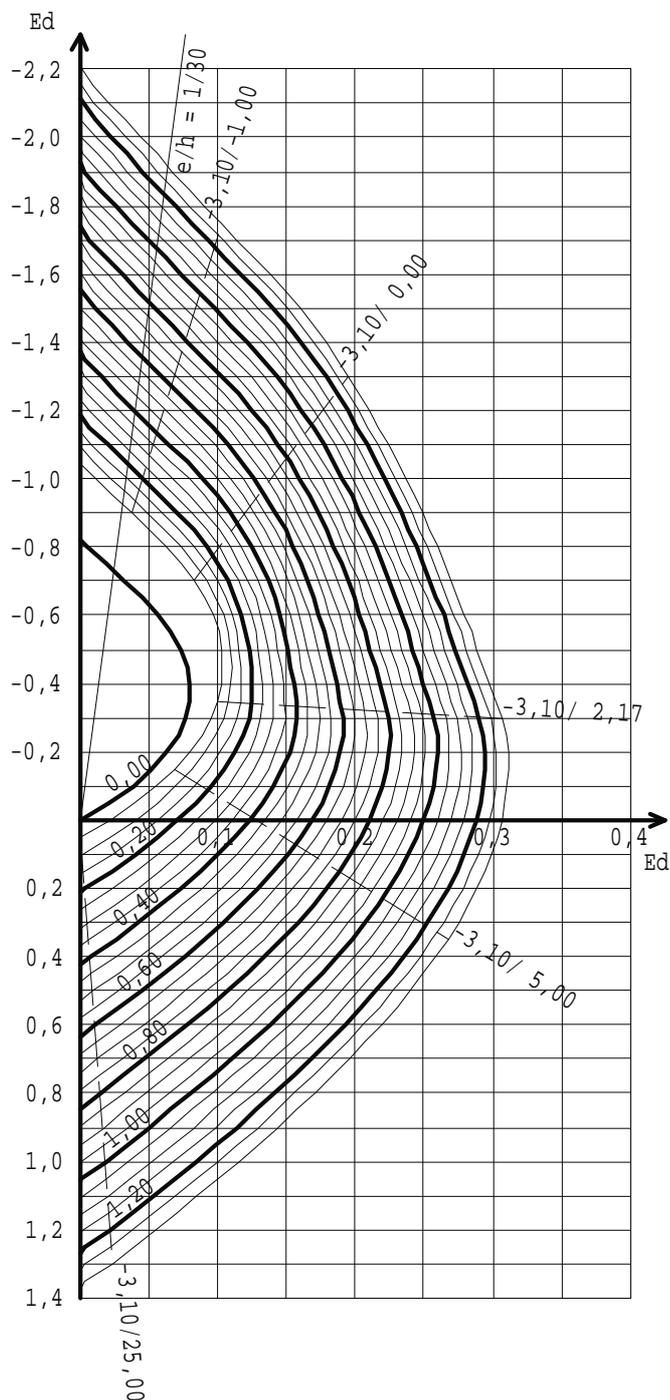
Max. 1,256

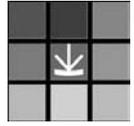
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$N_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad M_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 55/67

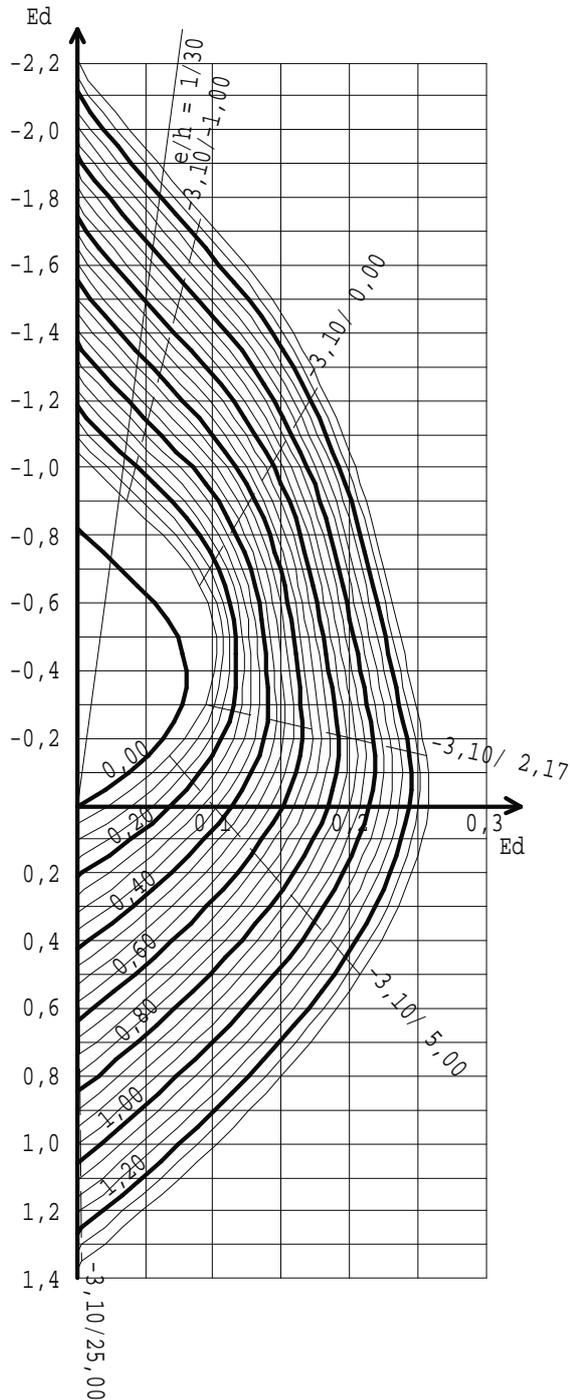
Max. 1,256

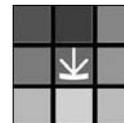
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad M_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 60/75

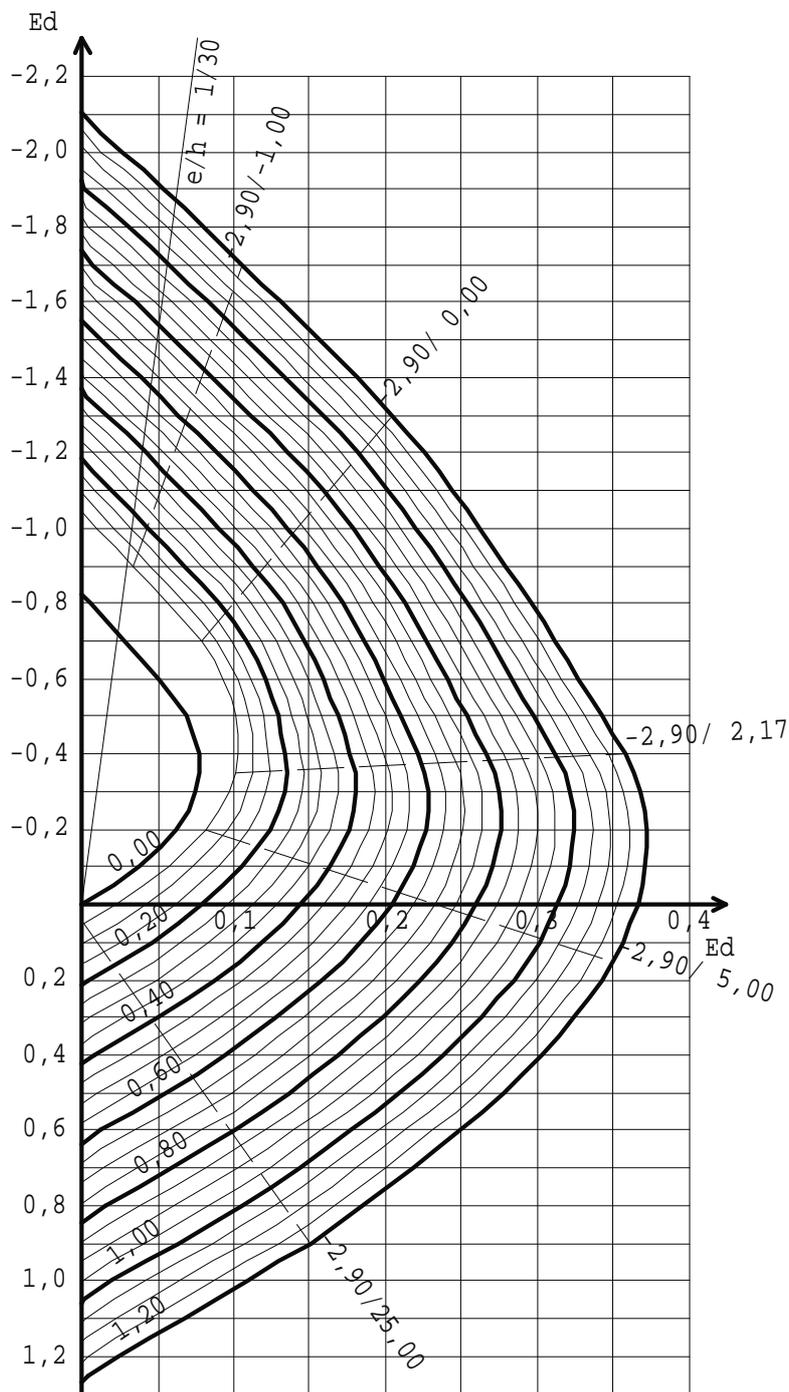
Max. 1,151

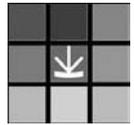
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d \cdot \eta} \cdot \frac{f_{yk}}{f_{yd}}$$

$$M_{Ed} = N_{Ed} \cdot e \quad M_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssitua

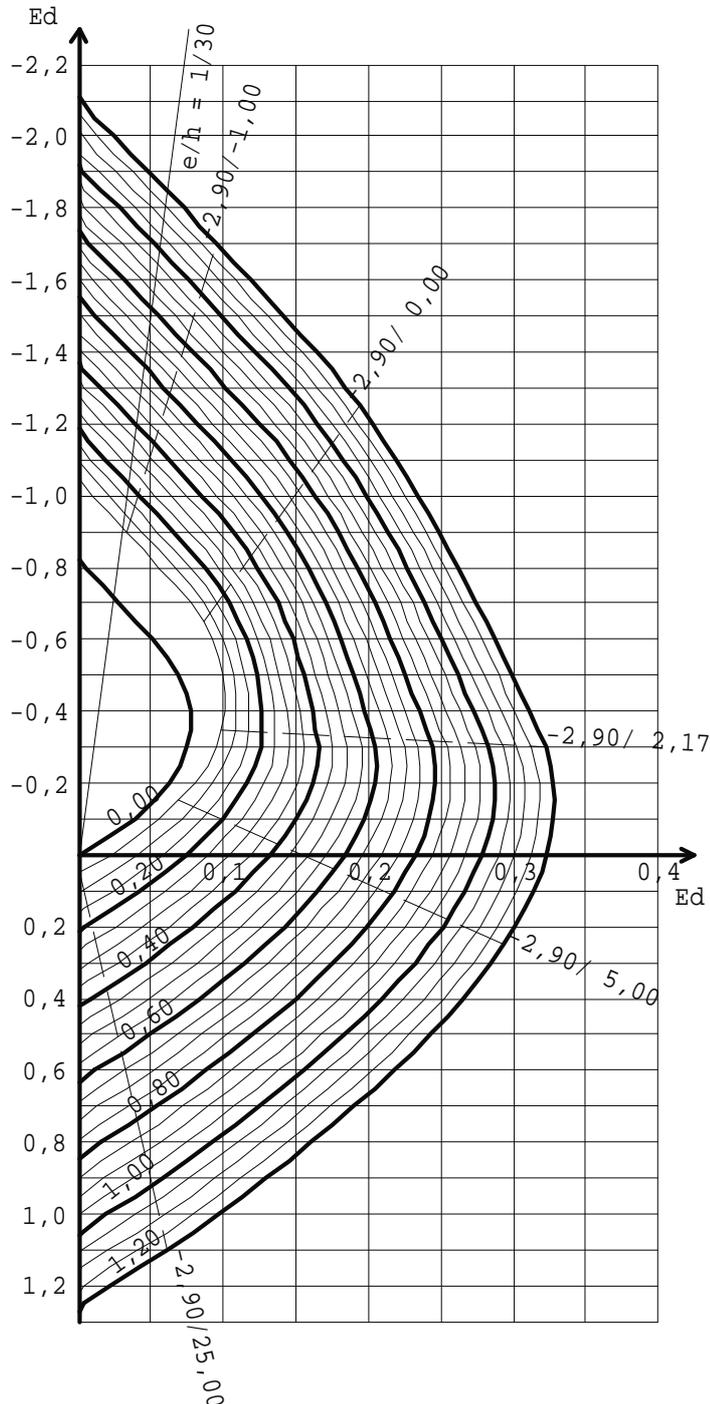
Beton C 60/75

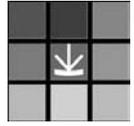
Max. 1,151

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 60/75

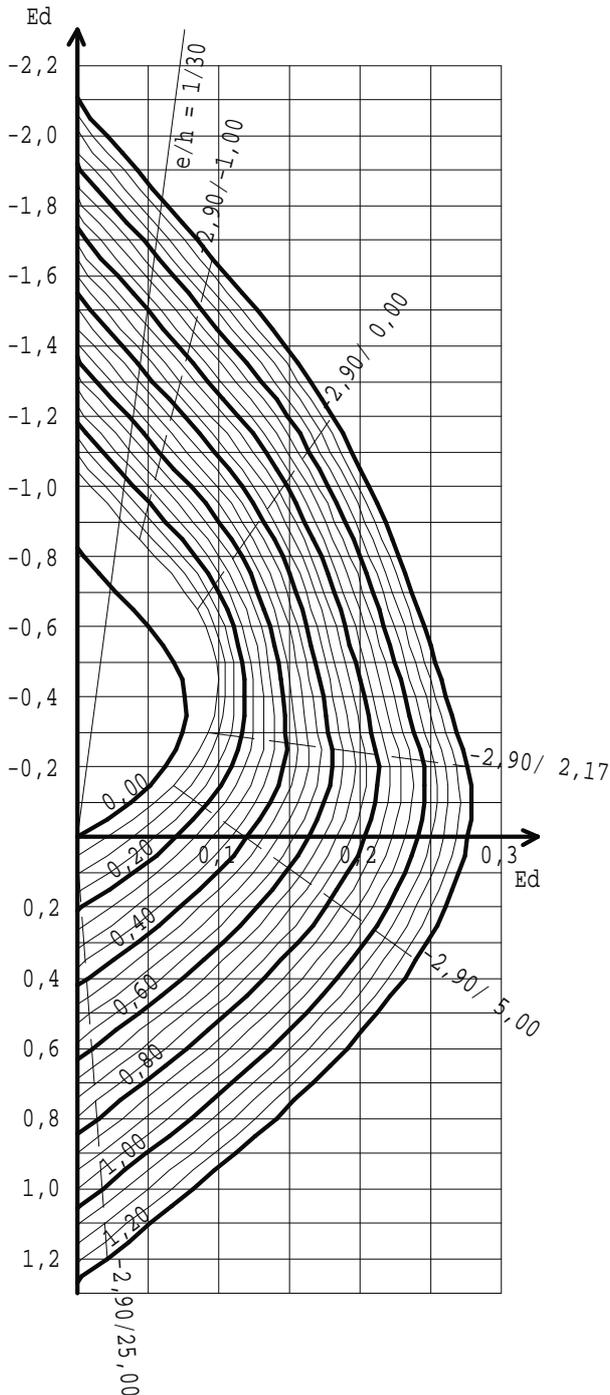
Max. 1,151

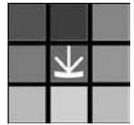
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$

$$\text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 60/75

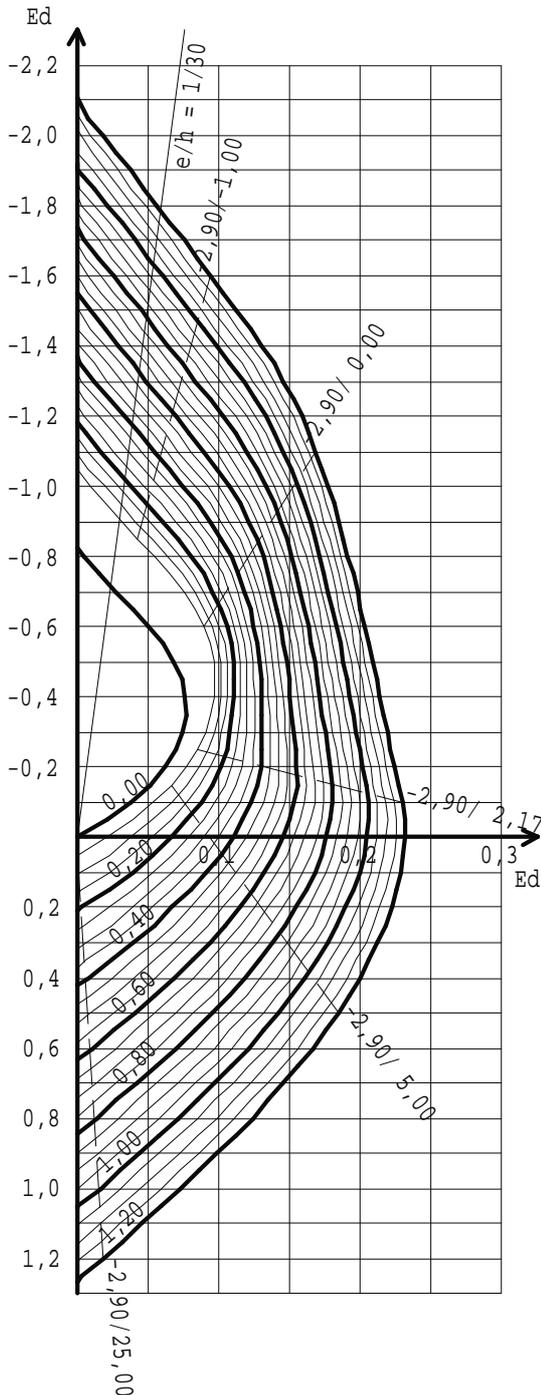
Max. 1,151

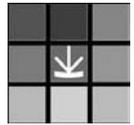
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{e} \quad M_{Ed} = \frac{N_{Ed} \cdot e}{\eta} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 70/85

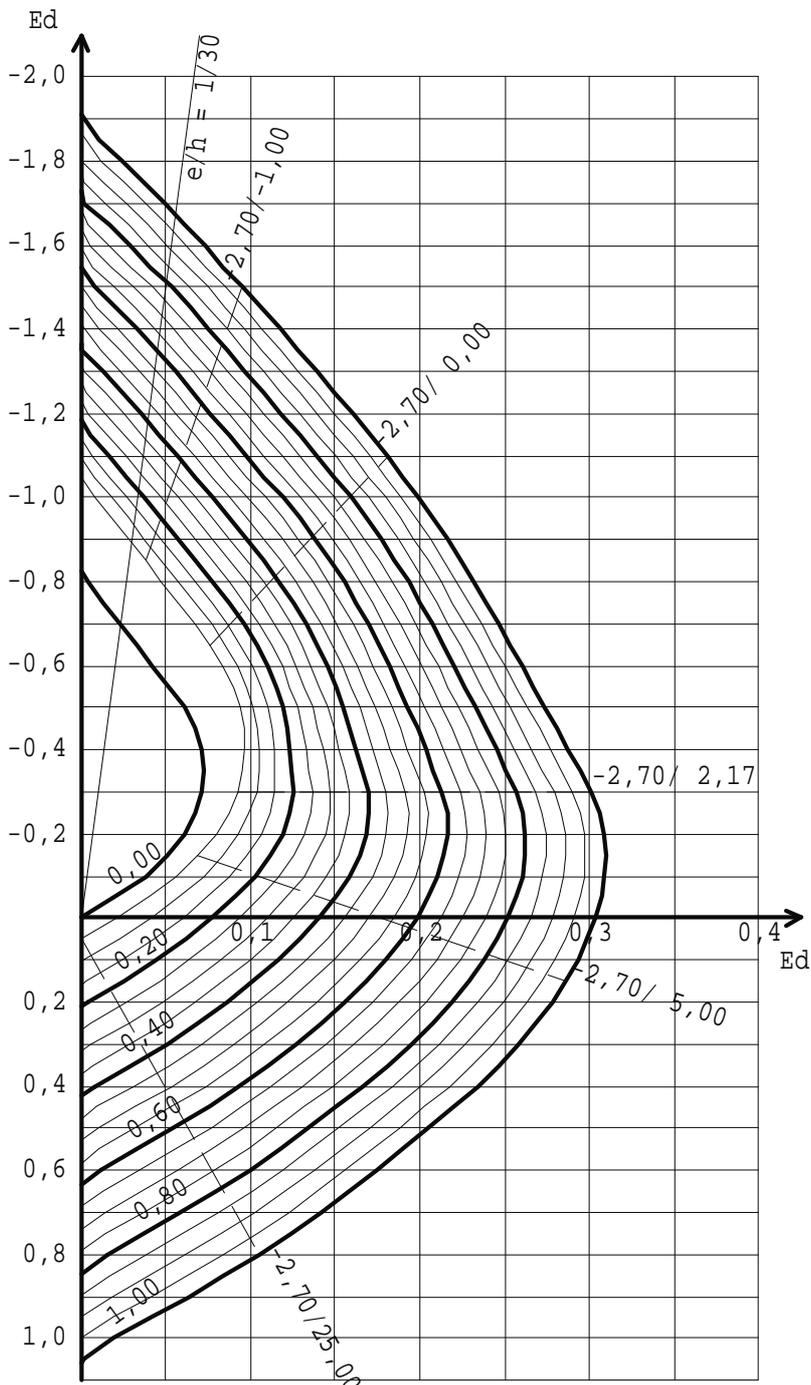
Max. 0,986

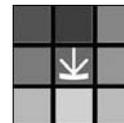
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d_a}$

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c}$   $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituat

Beton C 70/85

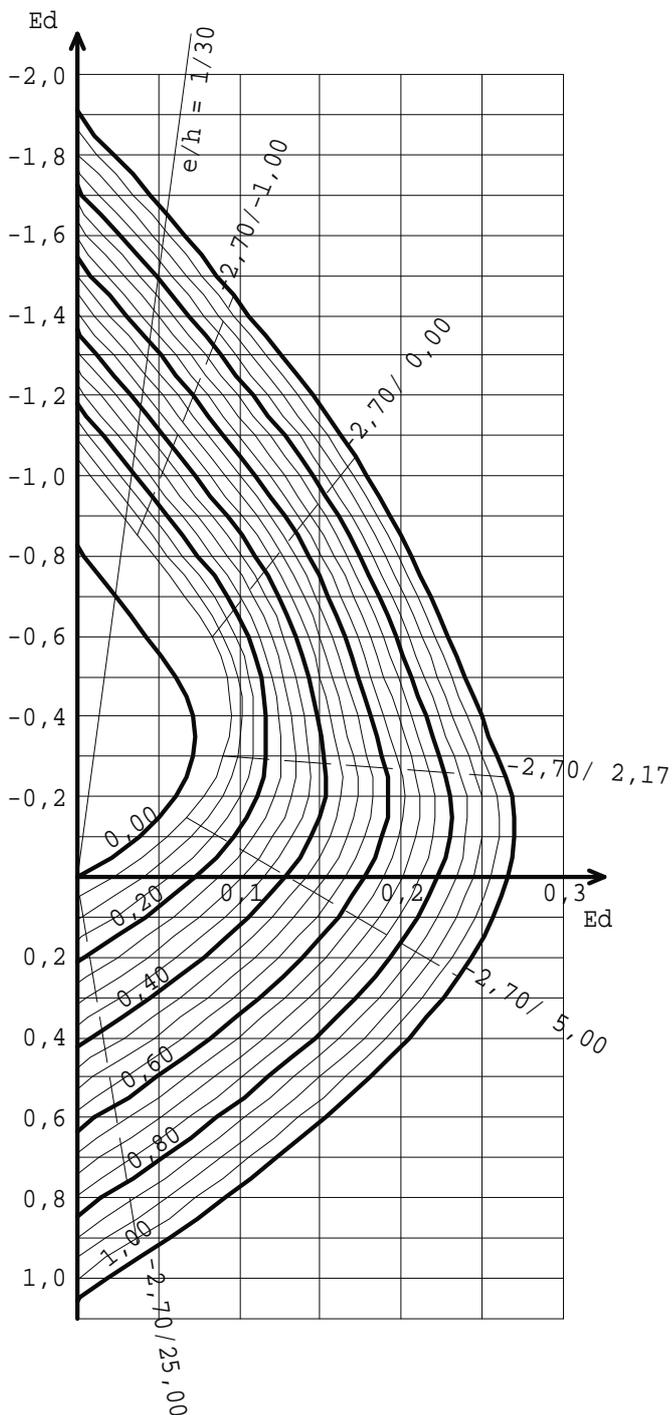
Max. 0,986

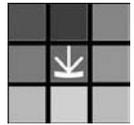
Betonstahl BST 500 SA  $d_l/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$

$$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{e} \quad e/h = 1/30$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 70/85

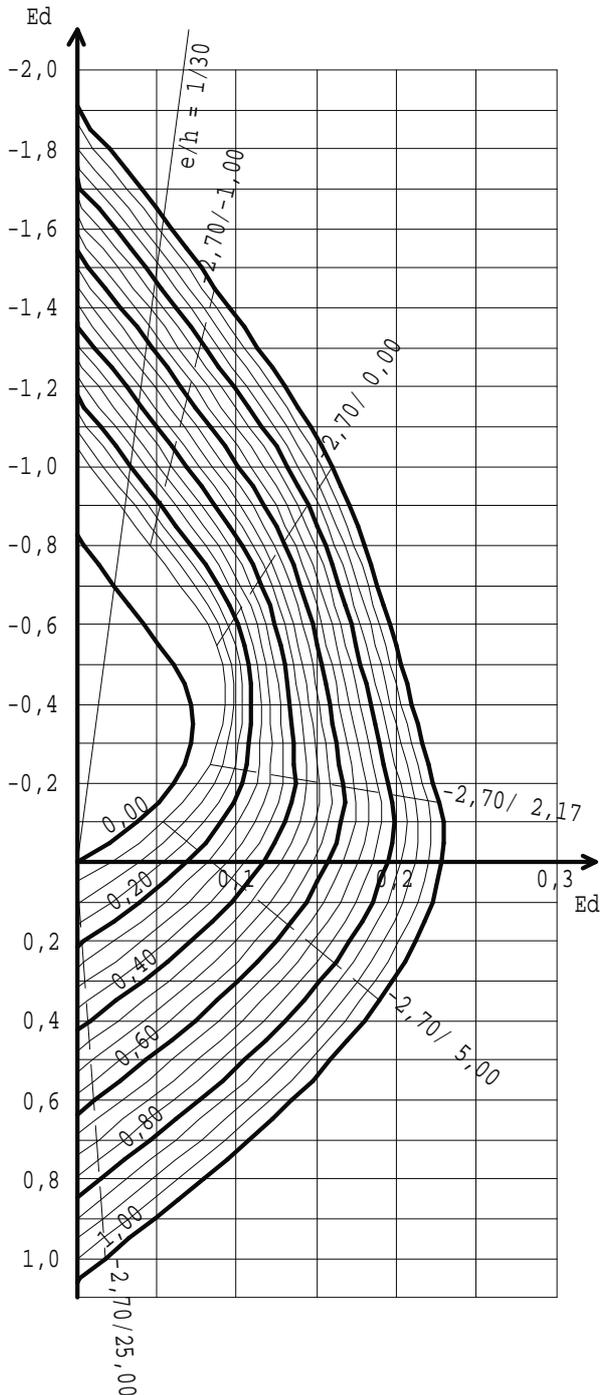
Max. 0,986

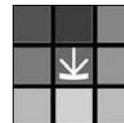
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$

$$\text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 70/85

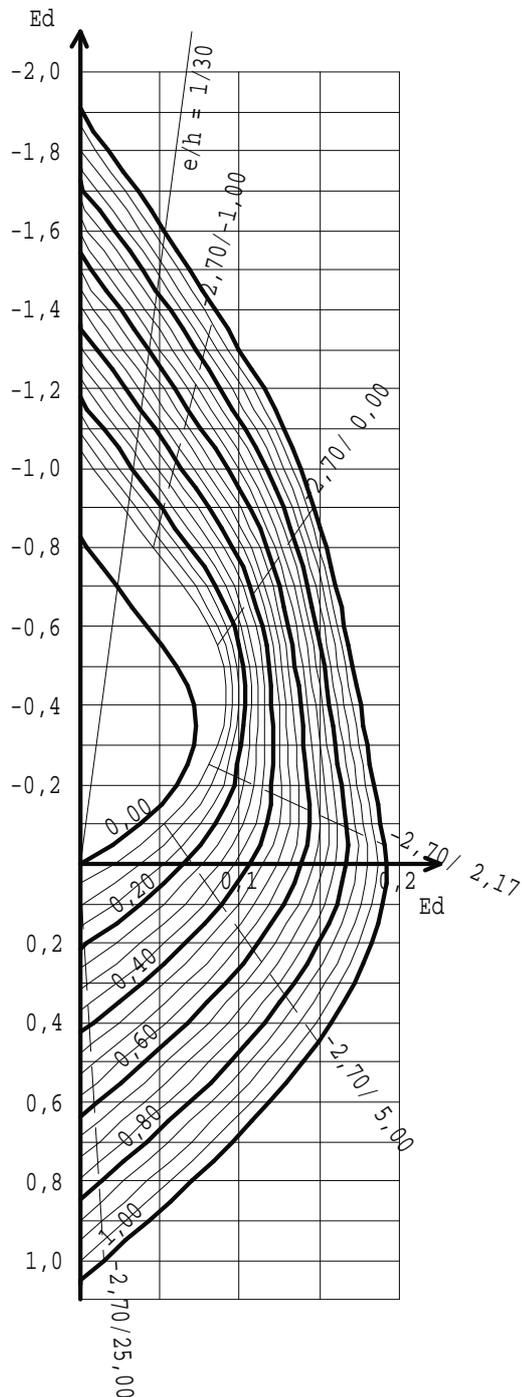
Max. 0,986

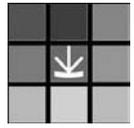
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{e} \quad M_{Ed} = \frac{N_{Ed} \cdot e}{\eta} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituatio

Beton C 80/95

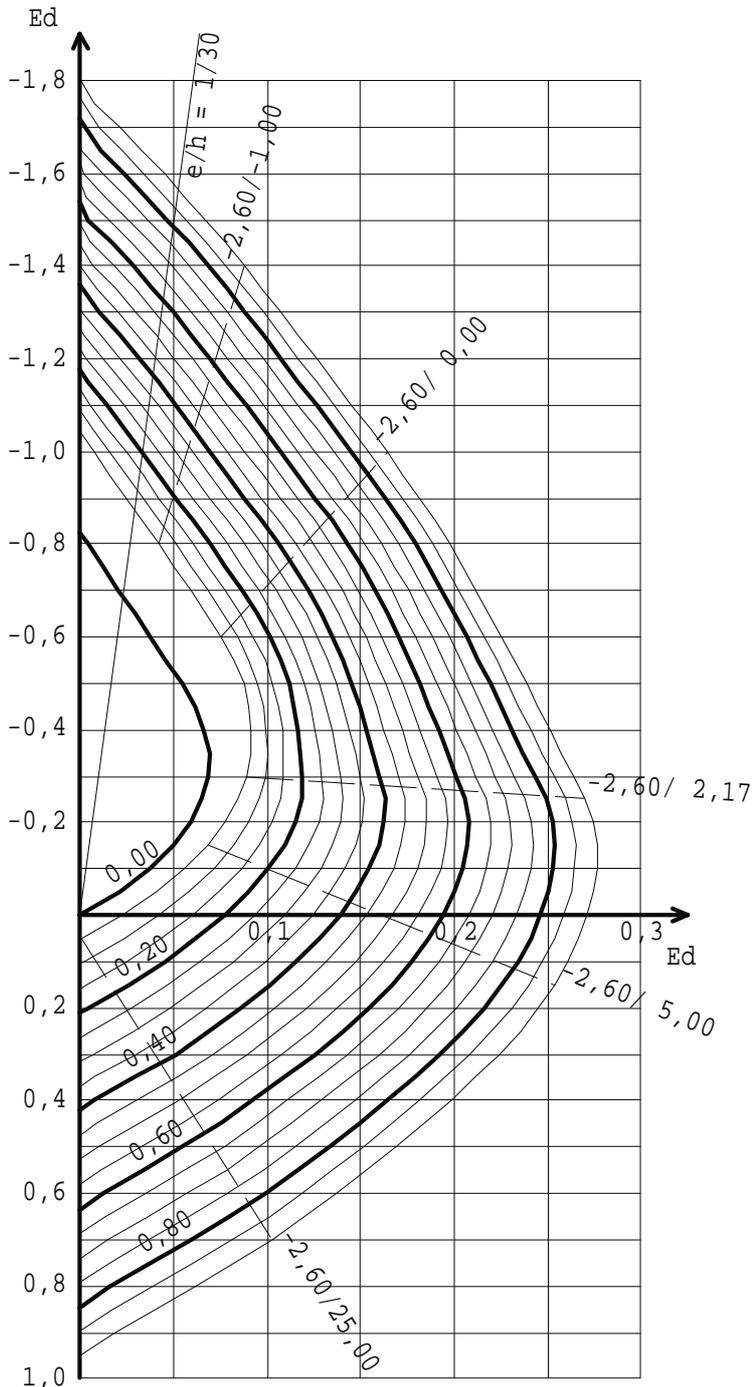
Max. 0,863

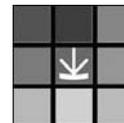
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c}$

$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

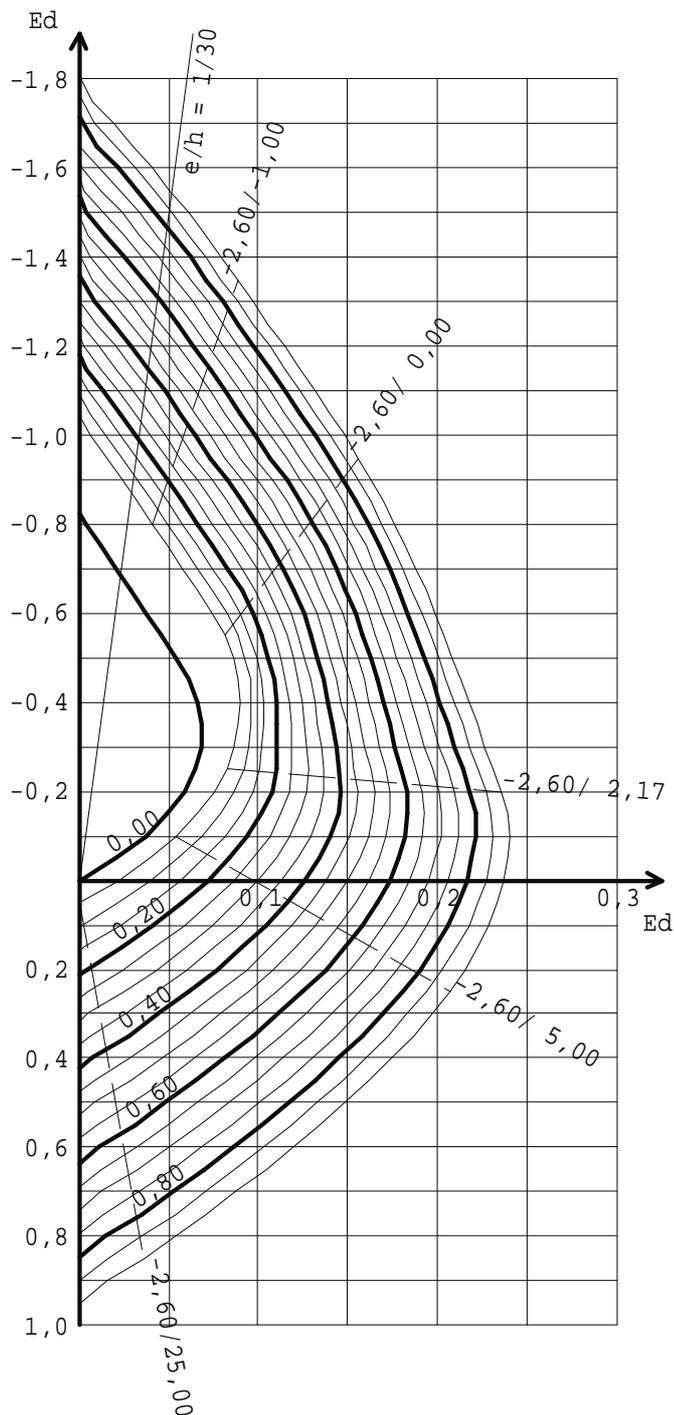


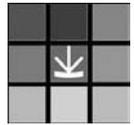


Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte  
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssitu:  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,863  
 Betonstahl BSt 500 SA d1/h= 0,10  
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

As= \* Ac\* fcd/fyd  
 Ed= NEd/(fcd\*Ac) Ed= MEd/(fcd\*Ac\*da) fcd für bewehrten Beton





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 80/95

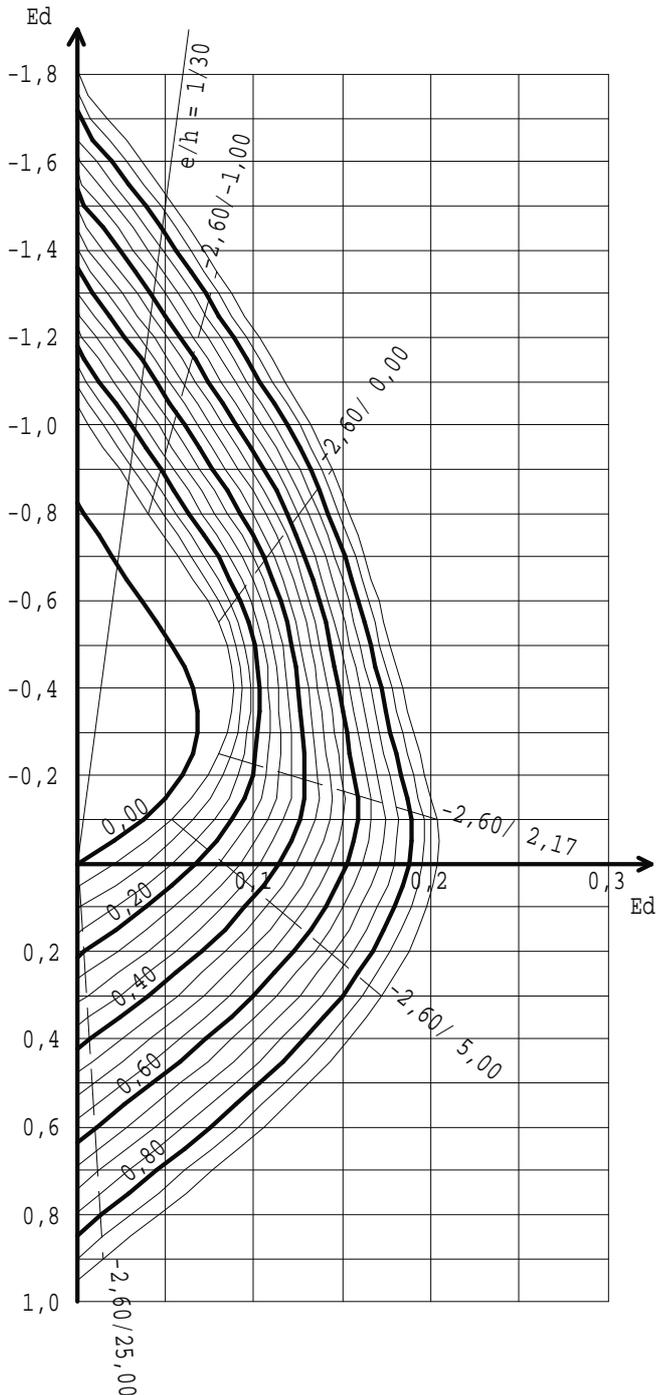
Max. 0,863

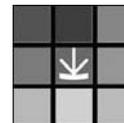
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \quad N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{z} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 80/95

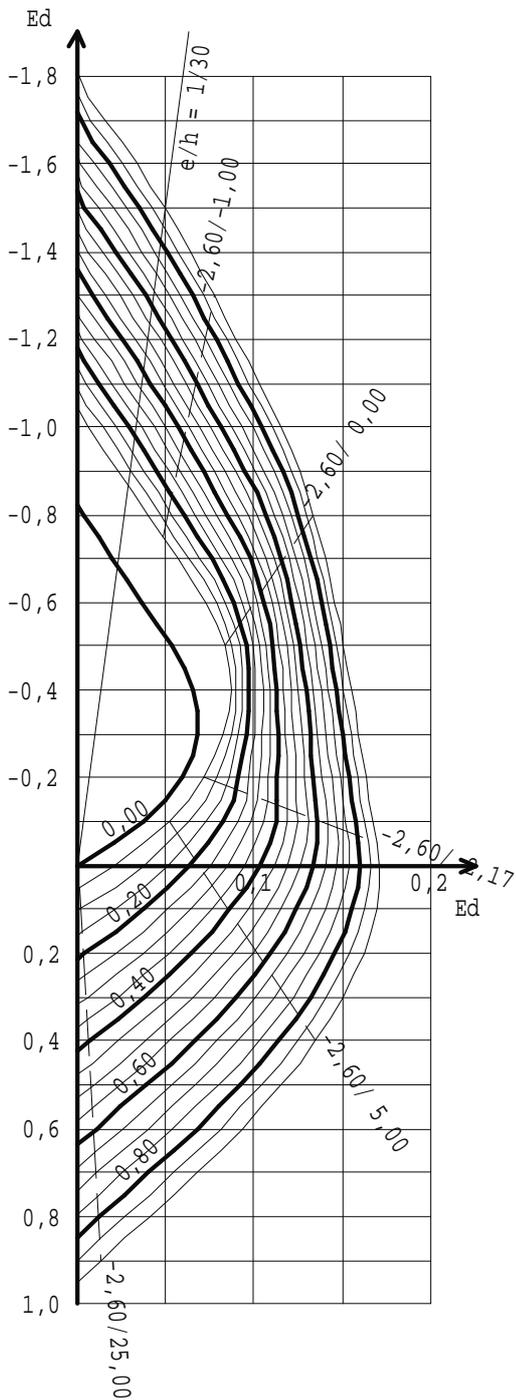
Max. 0,863

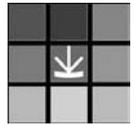
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$N_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad M_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituati

Beton C 90/105

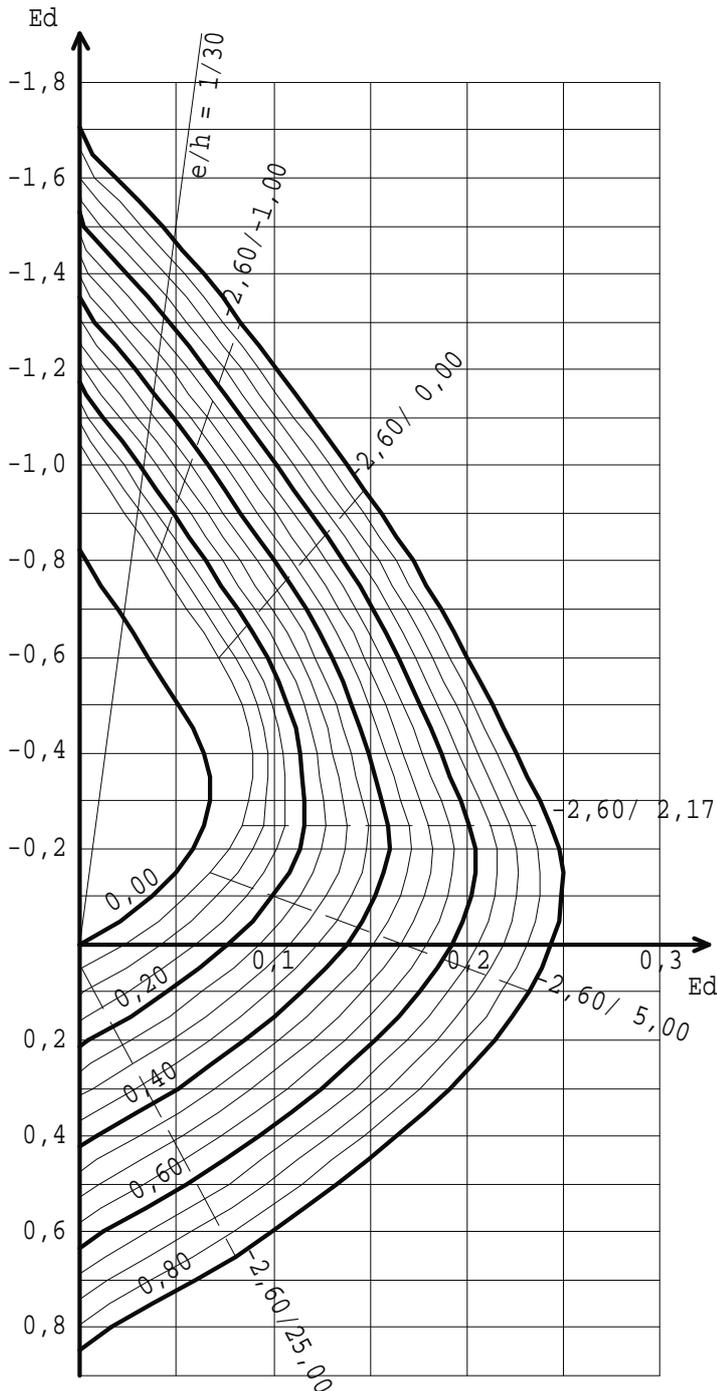
Max. 0,767

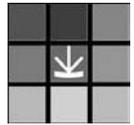
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c}$

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituat

Beton C 90/105

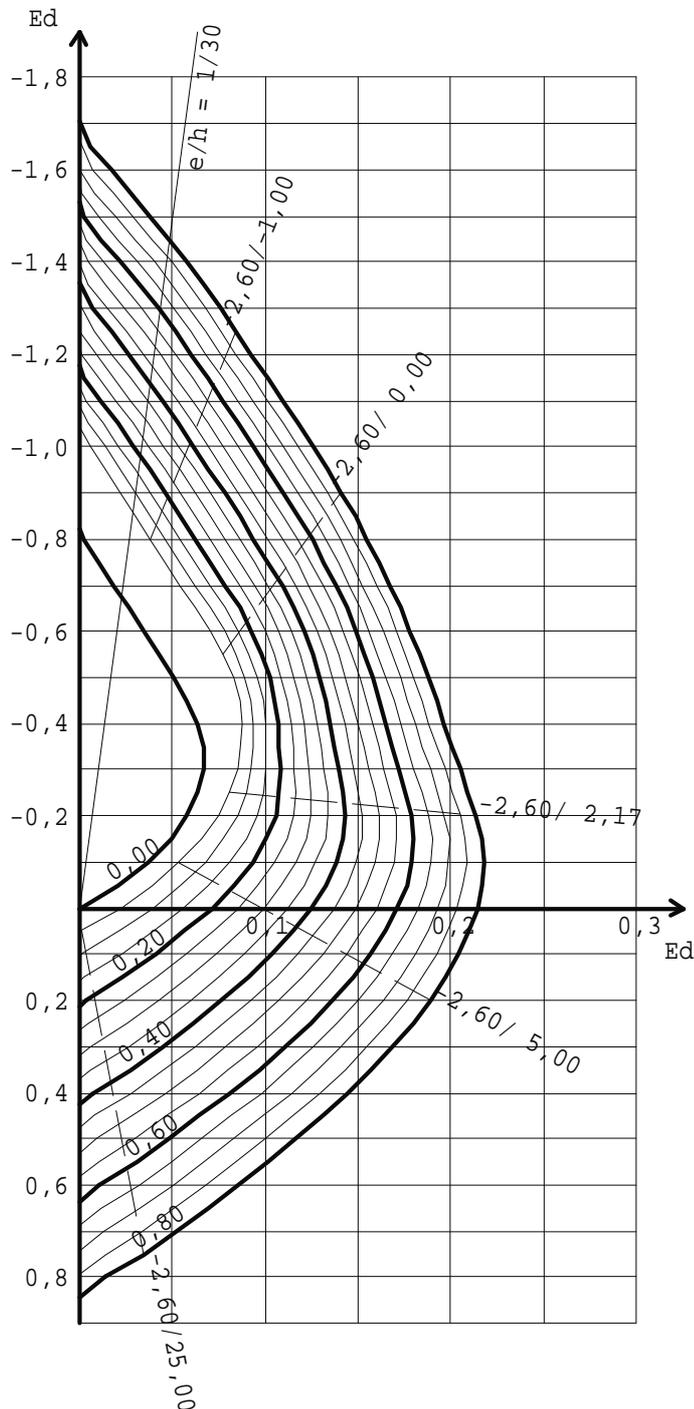
Max. 0,767

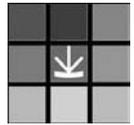
Betonstahl BSt 500 SA  $d1/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \quad \text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$

$$\text{Ed} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 90/105

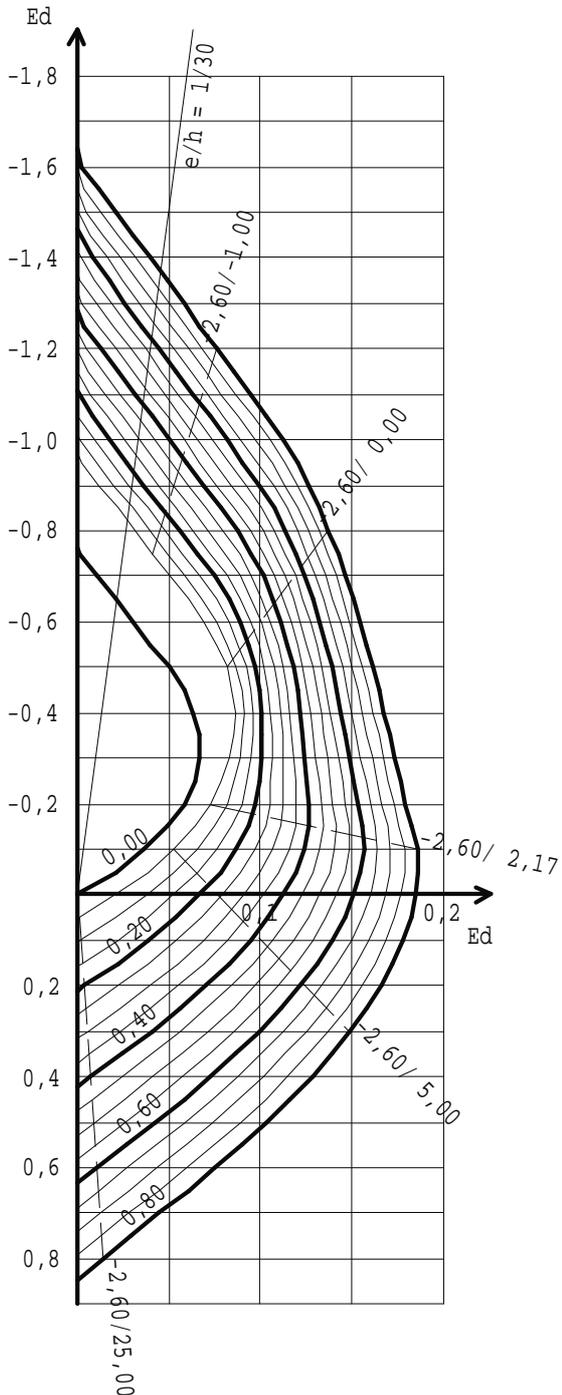
Max. 0,767

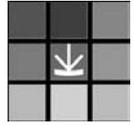
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$e = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}} \quad e = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed} \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 90/105

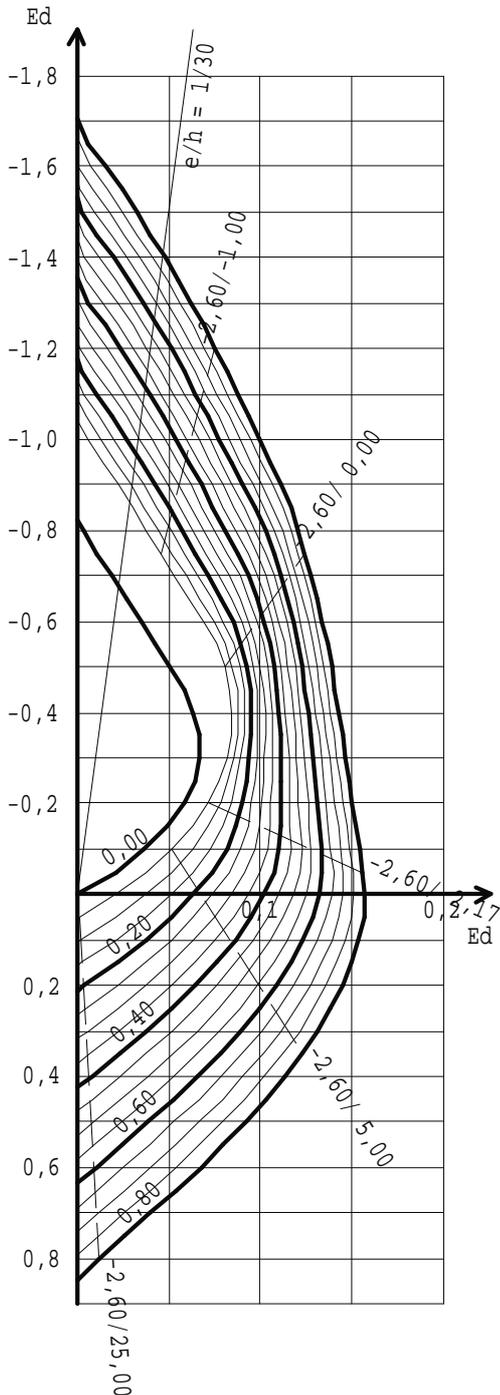
Max. 0,767

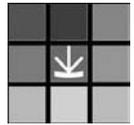
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$N_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{e} \quad M_{Ed} = \frac{N_{Ed} \cdot e}{\eta} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituati

Beton C 100/115

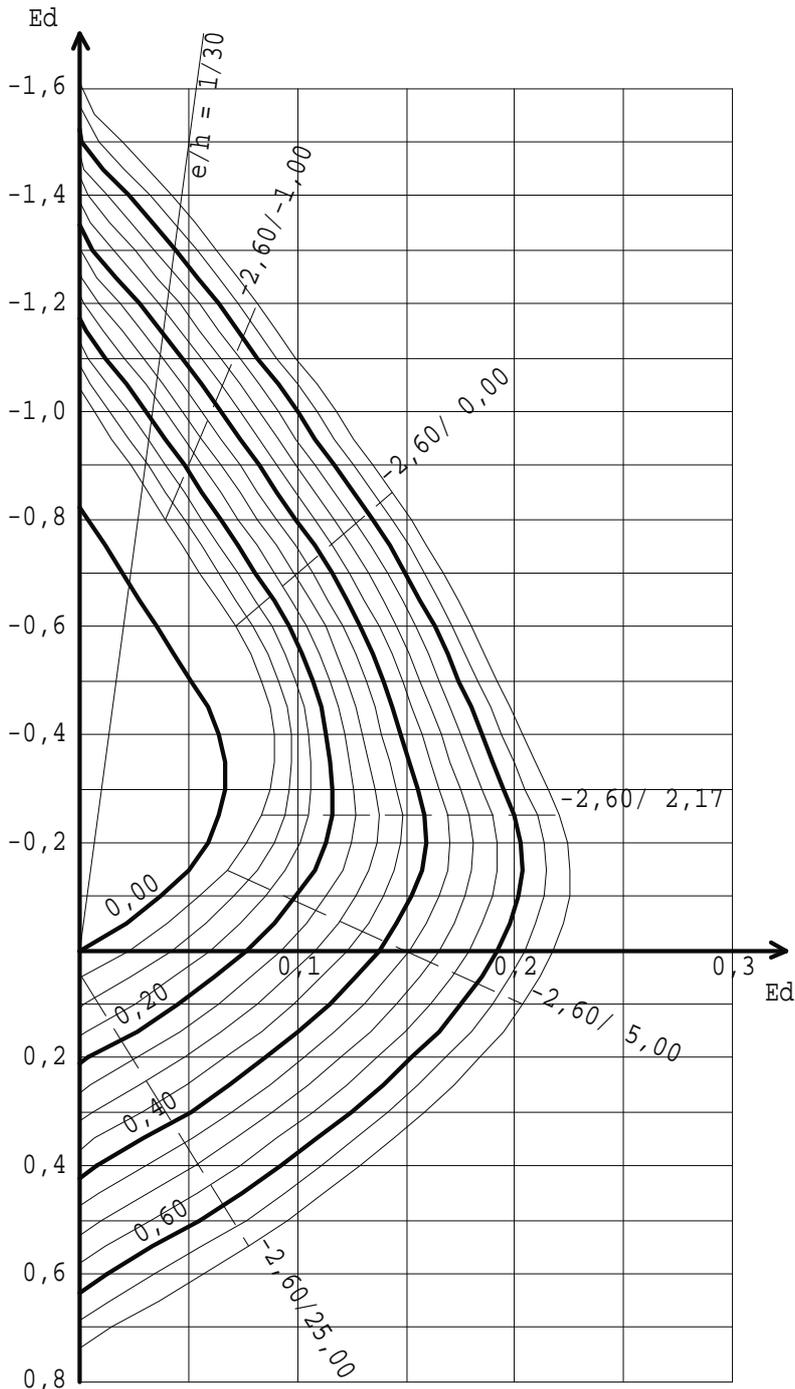
Max. 0,691

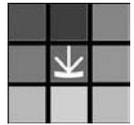
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,05$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c}$

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssitua

Beton C 100/115

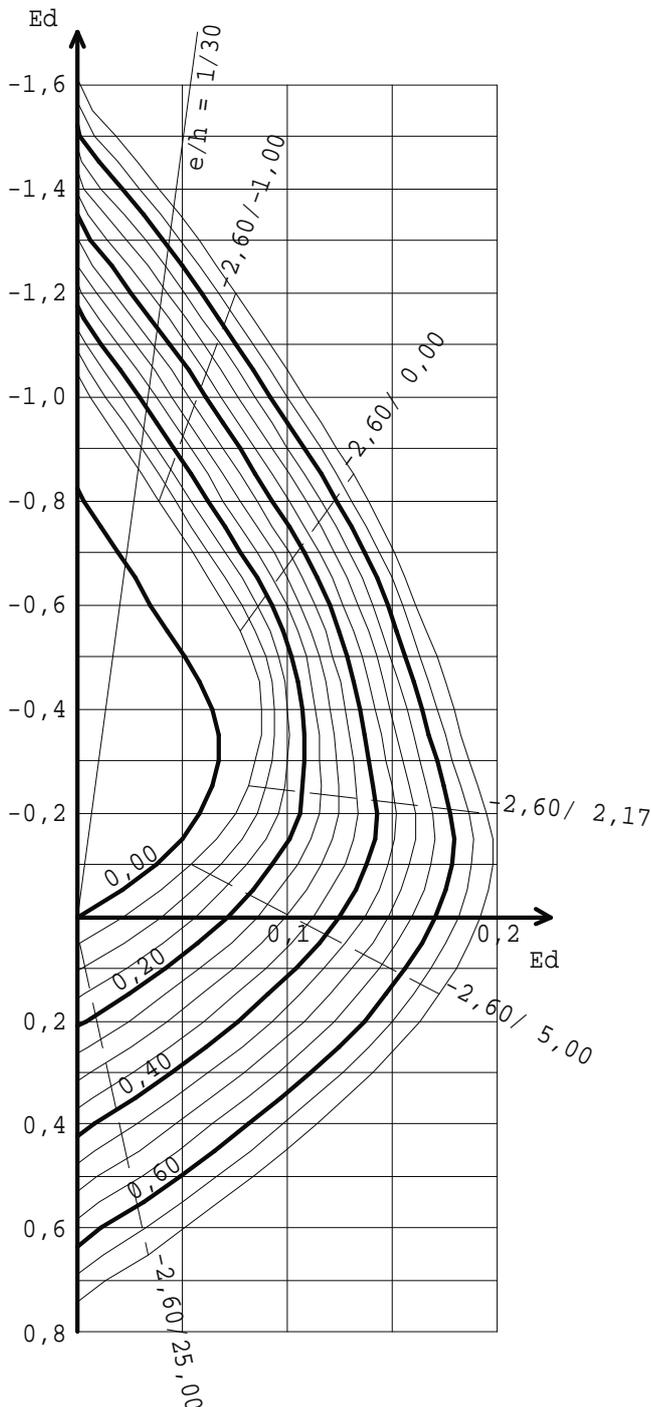
Max. 0,691

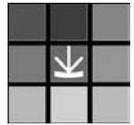
Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/h = 0,10$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d_a} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$Ed = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad Ed = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 100/115

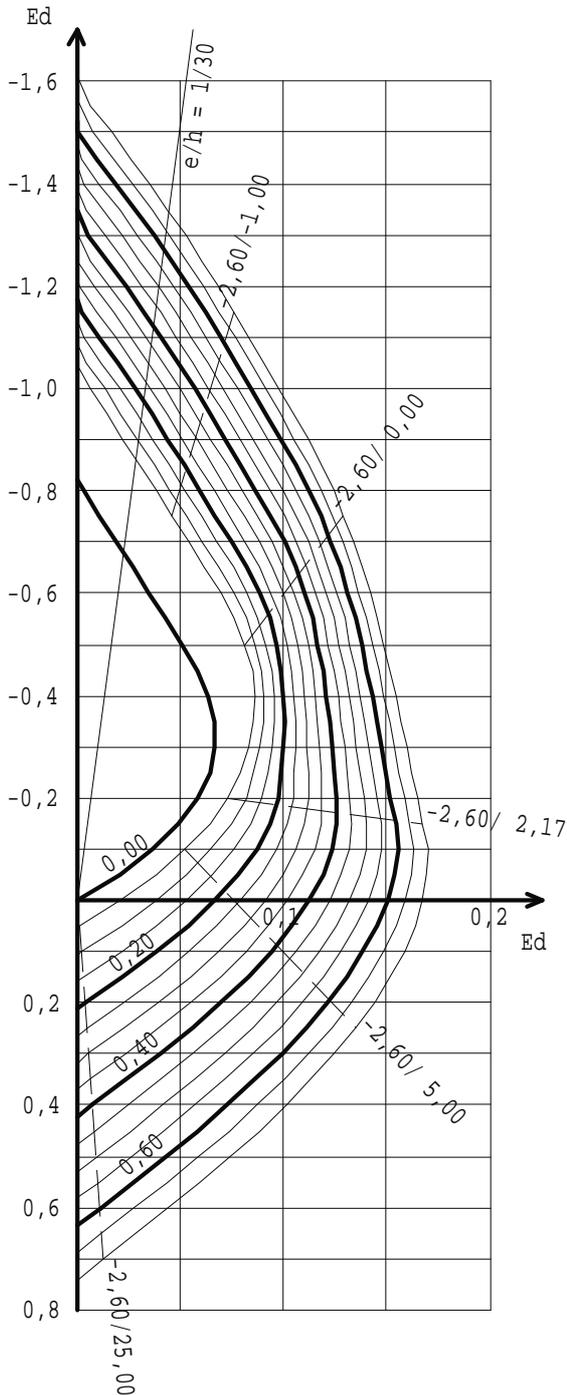
Max. 0,691

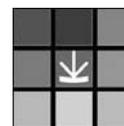
Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,15$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$E_d = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \quad E_d = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$





Stahlbetonbemessung B2 03/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisquerschnitte

DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation

Beton C 100/115

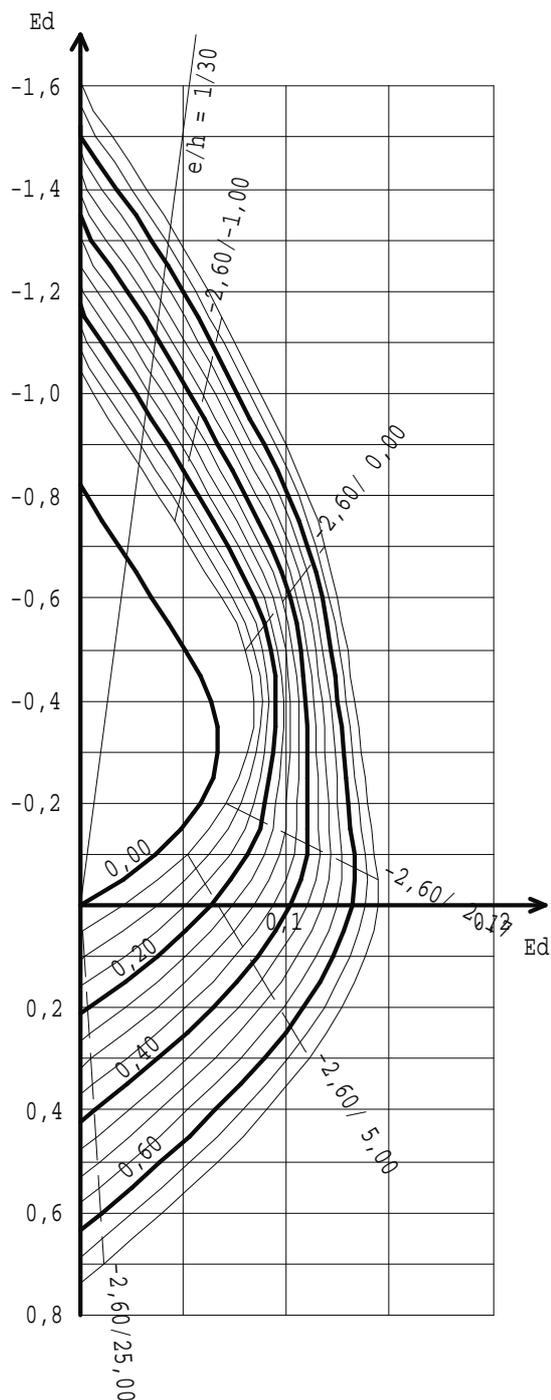
Max. 0,691

Betonstahl BSt 500 SA  $d_1/h = 0,20$

vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$e = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}} \quad e = \frac{M_{Ed}}{N_{Ed}} \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot \frac{A_c}{d_a} \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

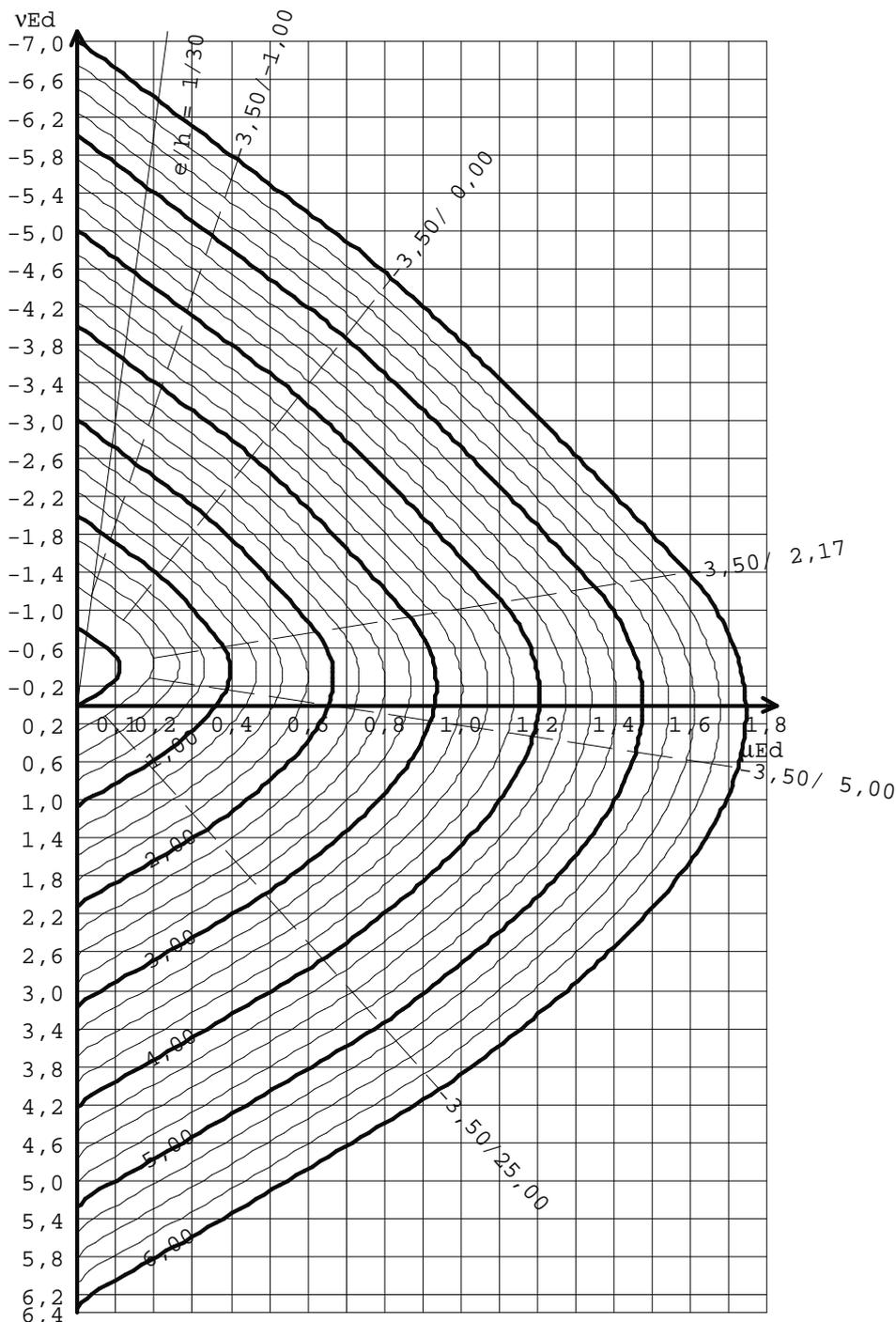
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$v_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

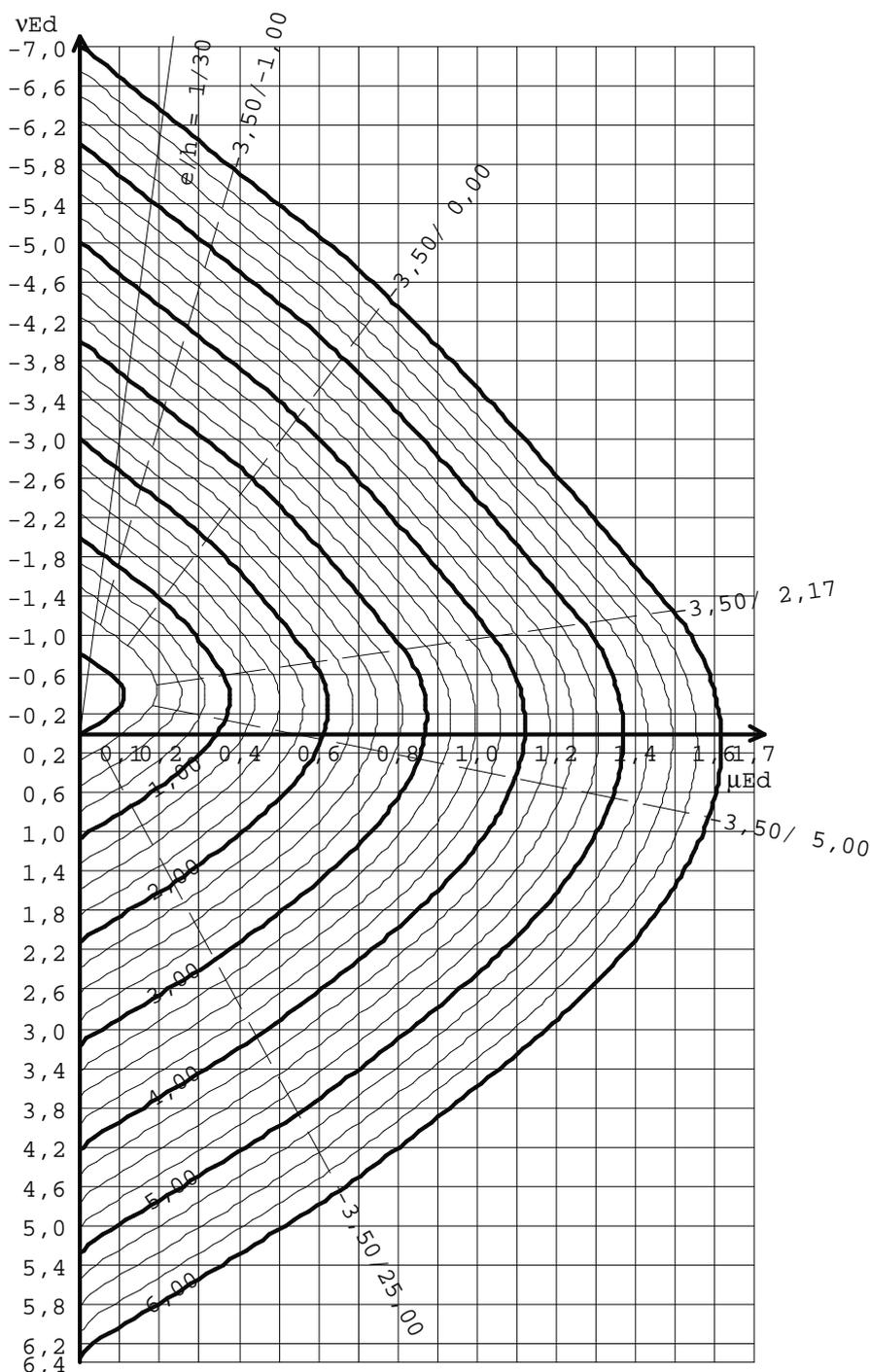
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$\nu E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

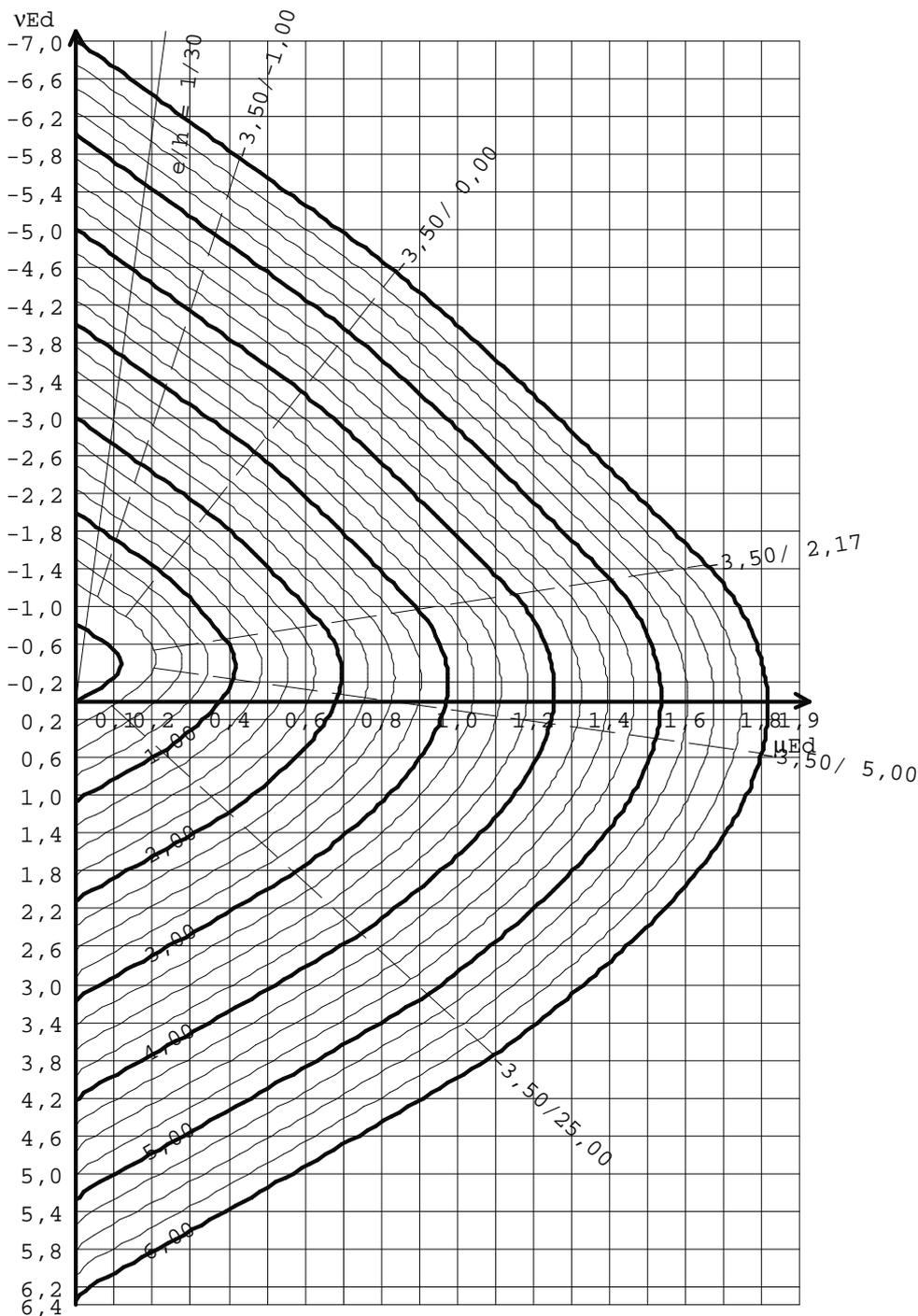
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$v_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

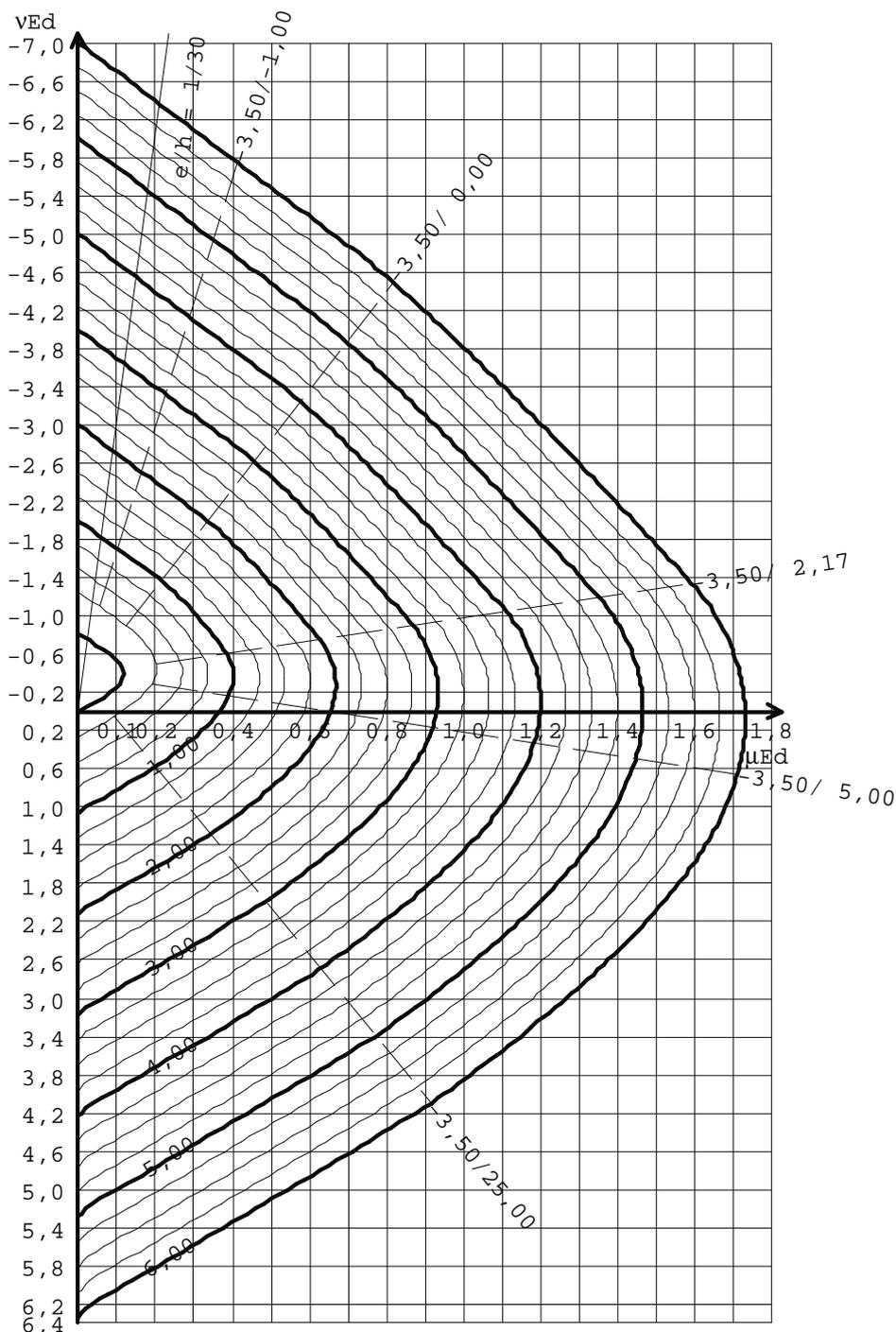
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$v_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$

DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation

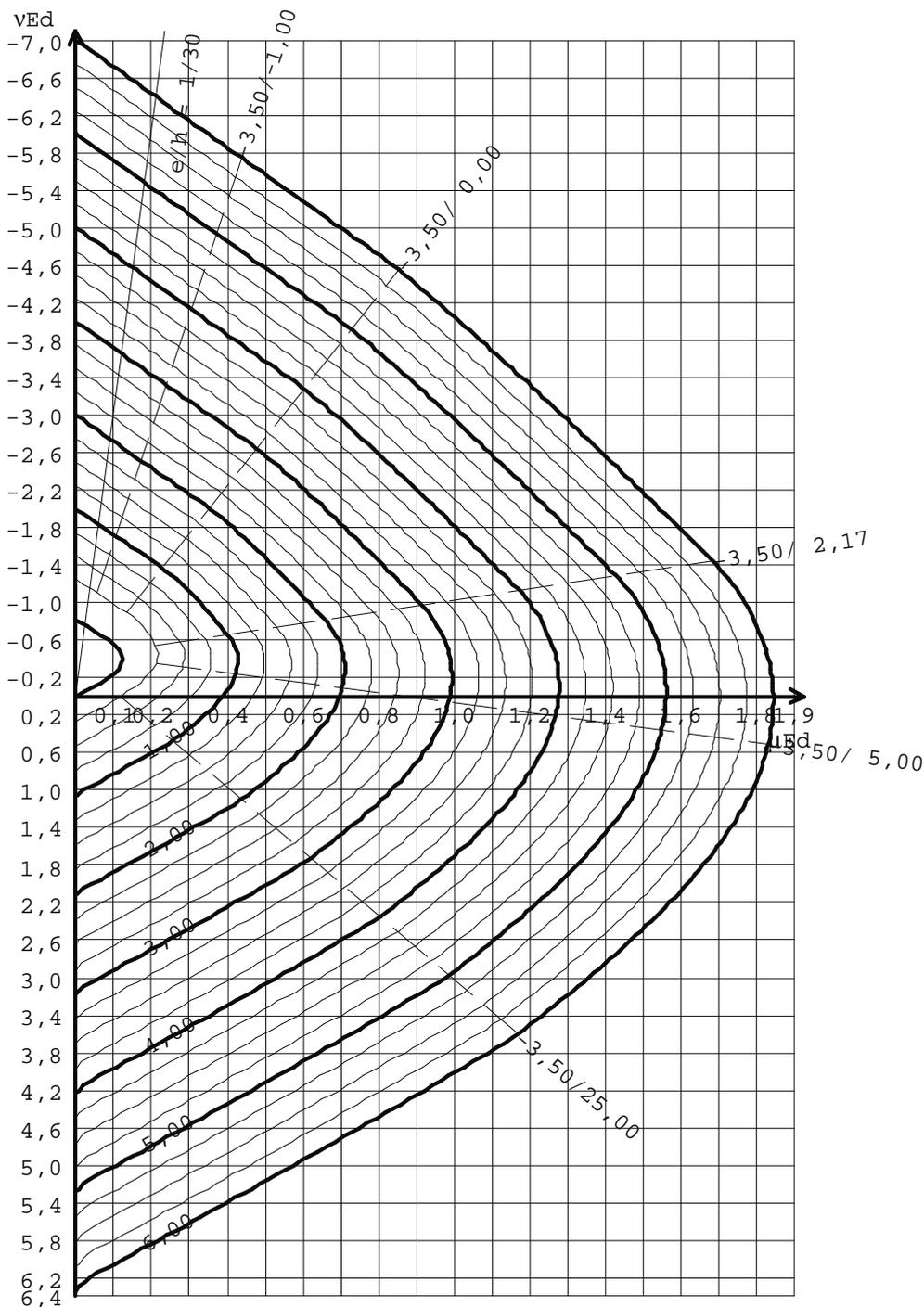
Beton C 12/15 C 16/20 C 20/25 C 25/30 C 30/37 C 35/45 C 40/50 C 45/55 C 50/60

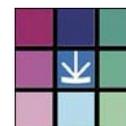
Max.  $\omega$  5,754 4,316 3,453 2,762 2,302 1,973 1,726 1,535 1,381

Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$

$$A_s = \omega \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$v_{Ed} = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c) \quad \mu_{Ed} = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$

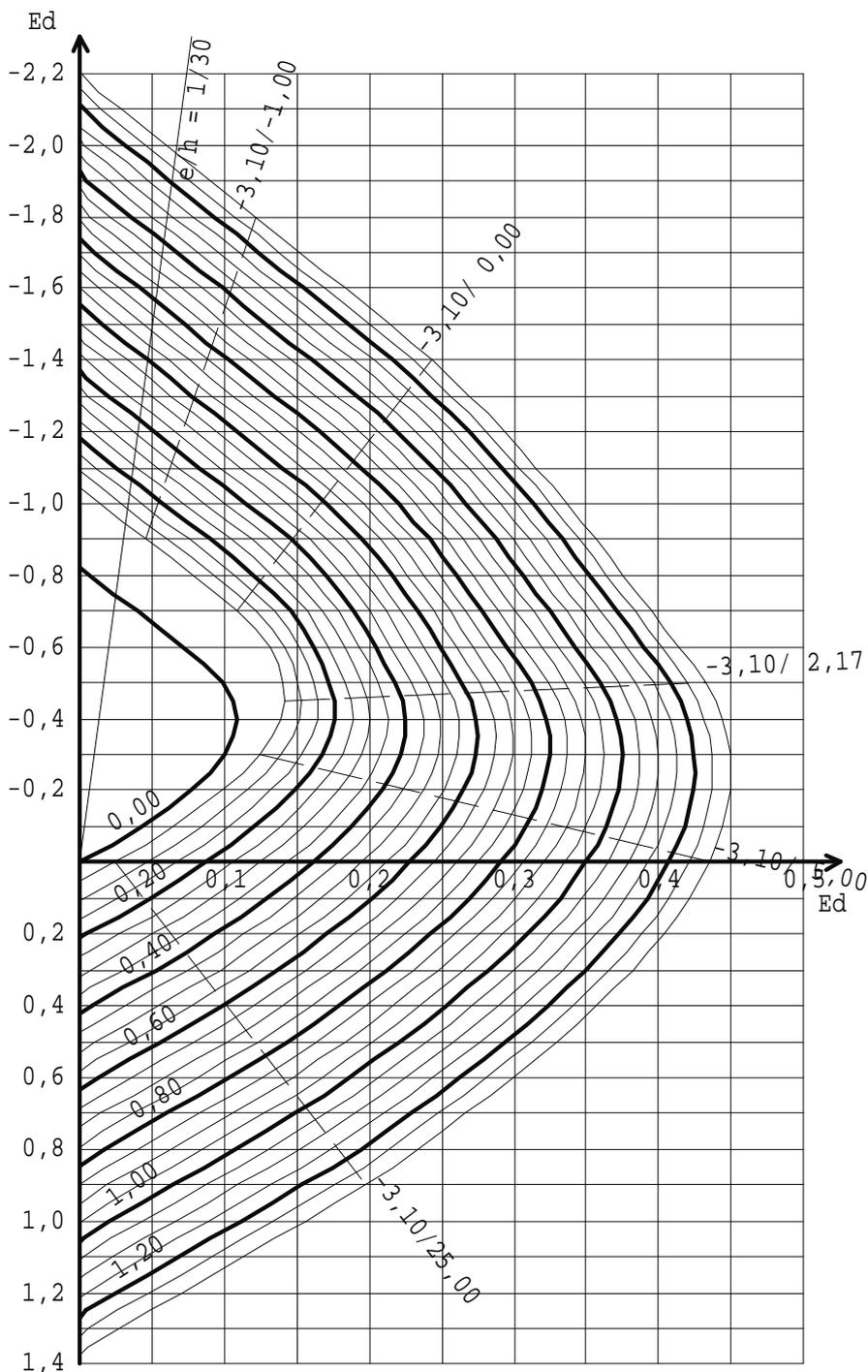


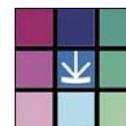


Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 1,256  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = NEd / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = MEd / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

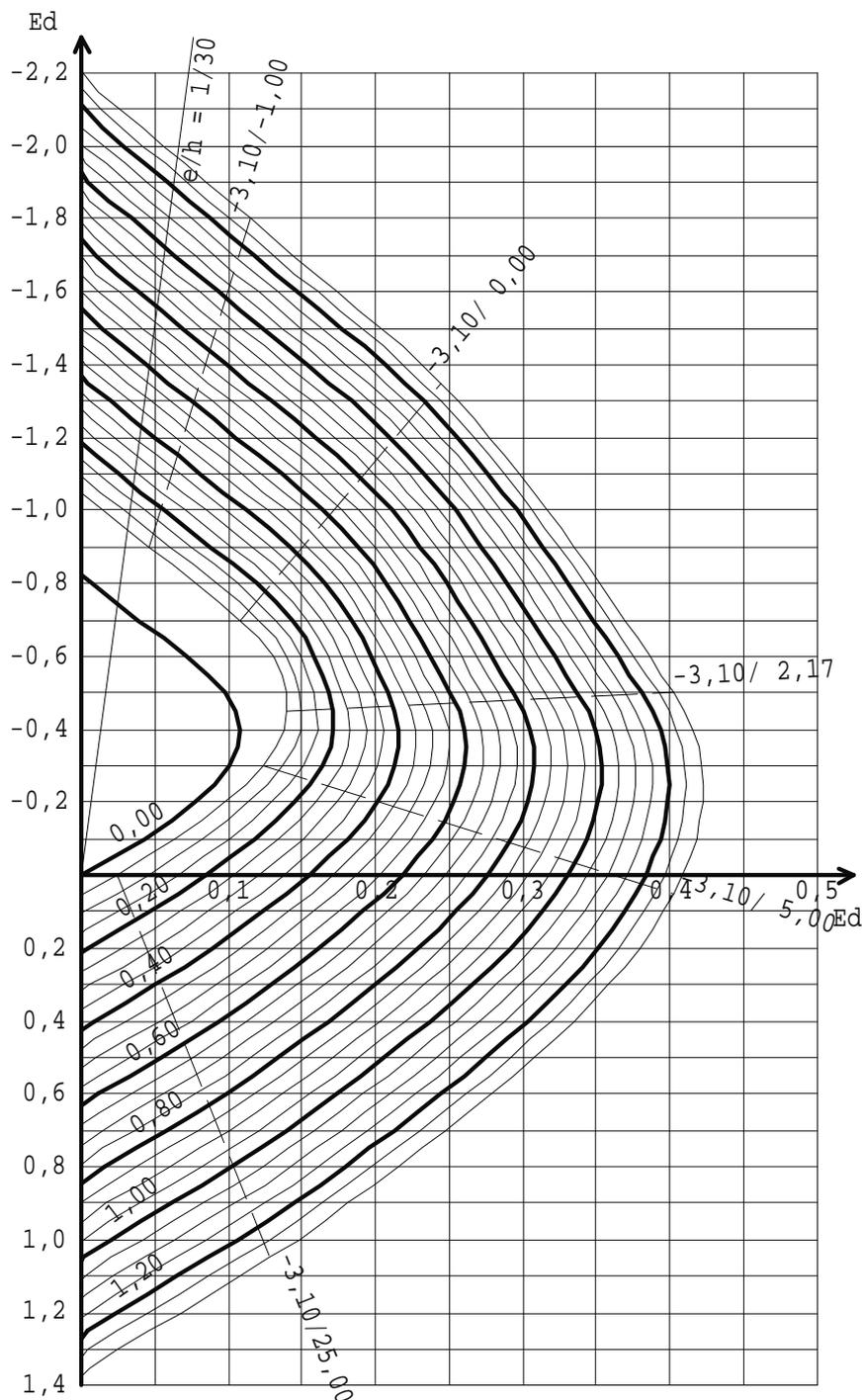


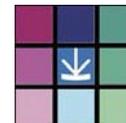


Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 1,256  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d_a}$   
 $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c}$   $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton



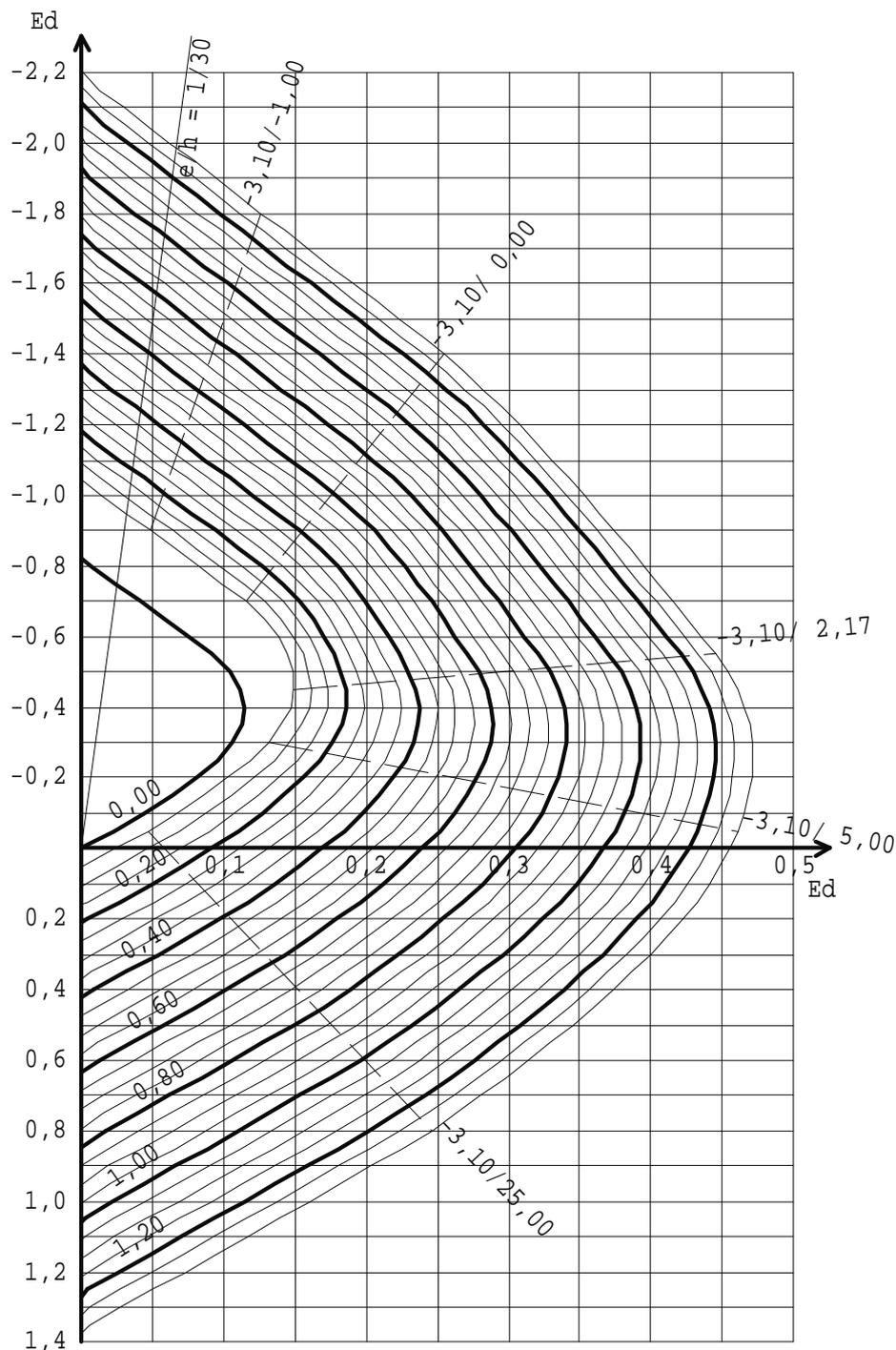


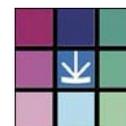
Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 1,256  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c) \quad E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$



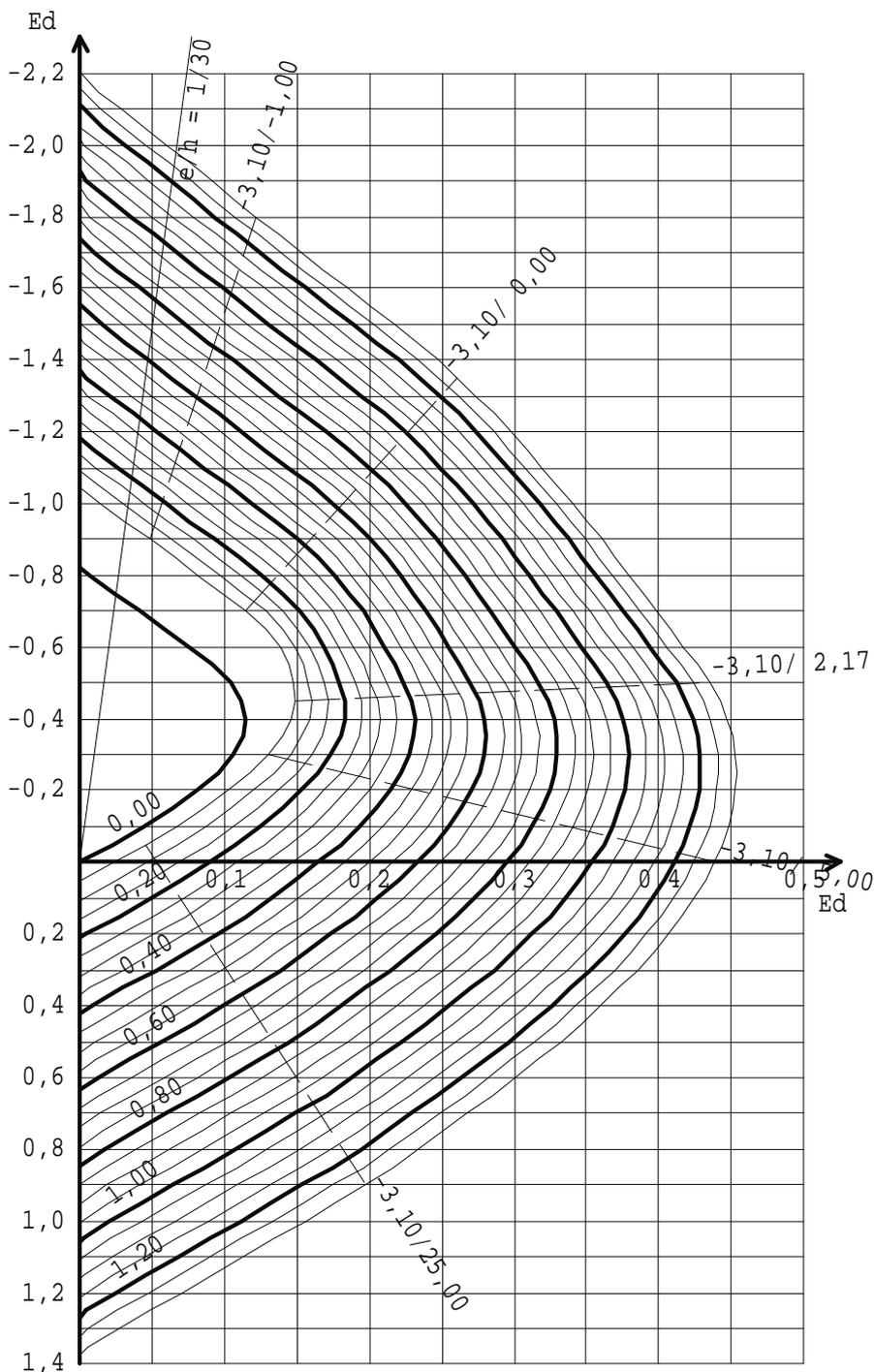


Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 1,256  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \dots * A_c * f_{cd} / f_{yd}$

$E_d = N E_d / (f_{cd} * A_c) \quad E_d = M E_d / (f_{cd} * A_c * d_a) \quad f_{cd}$  für bewehrten Beton



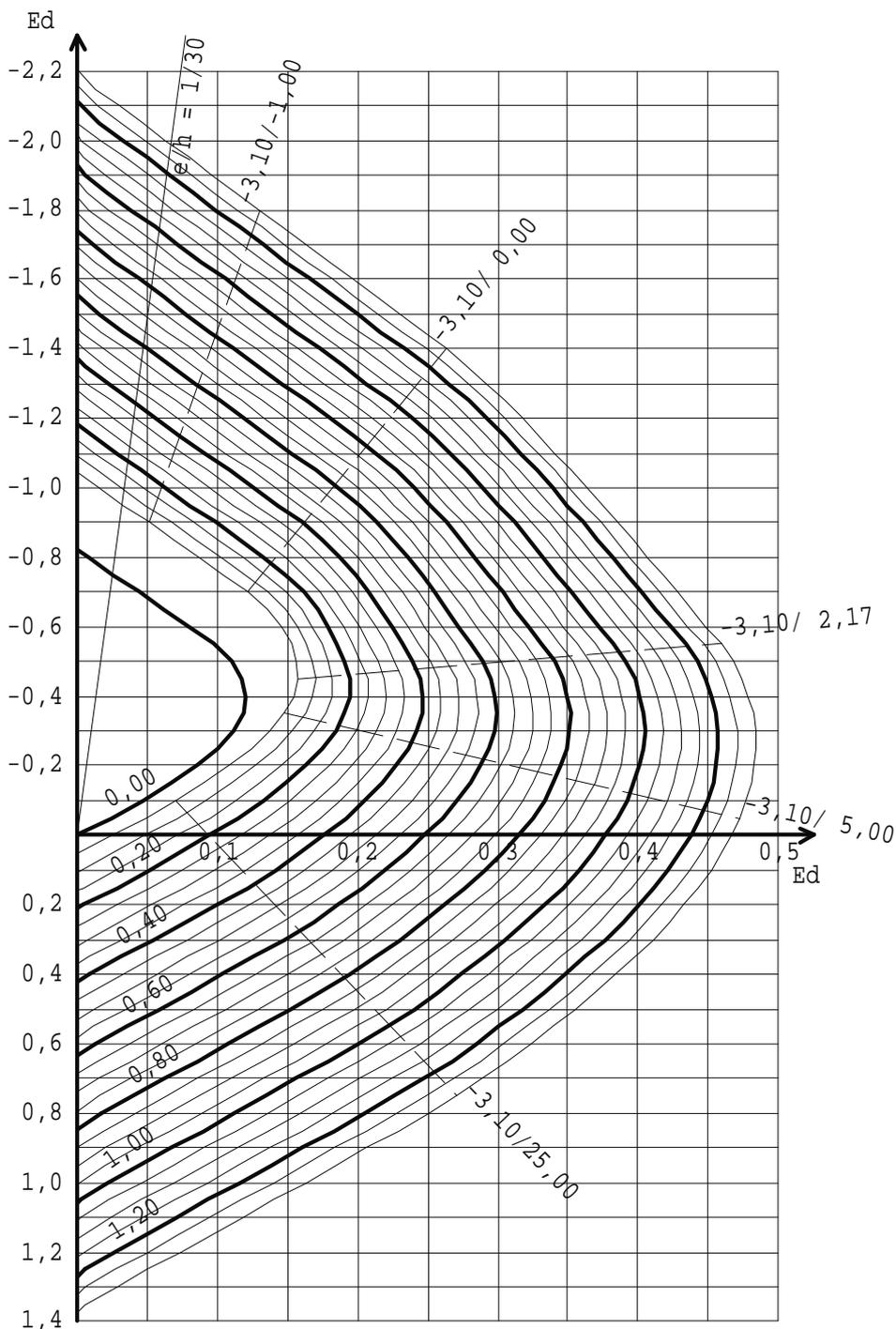


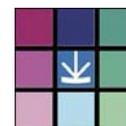
Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 55/67  
 Max. 1,256  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \dots * A_c * f_{cd} / f_{yd}$

$E_d = N E_d / (f_{cd} * A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} * A_c * d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton



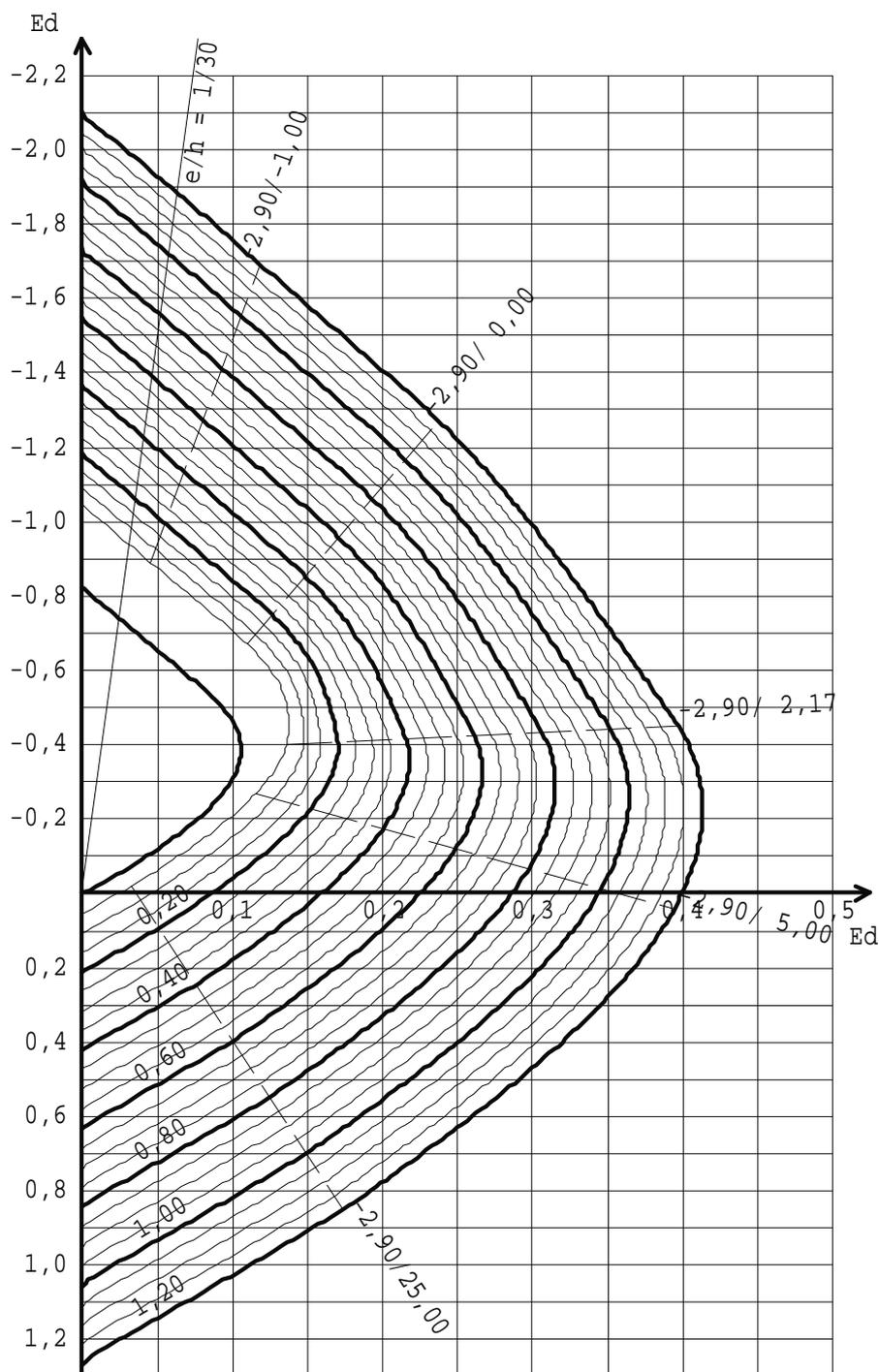


Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 1,151  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c) \quad E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a) \quad f_{cd} \text{ für bewehrten Beton}$$

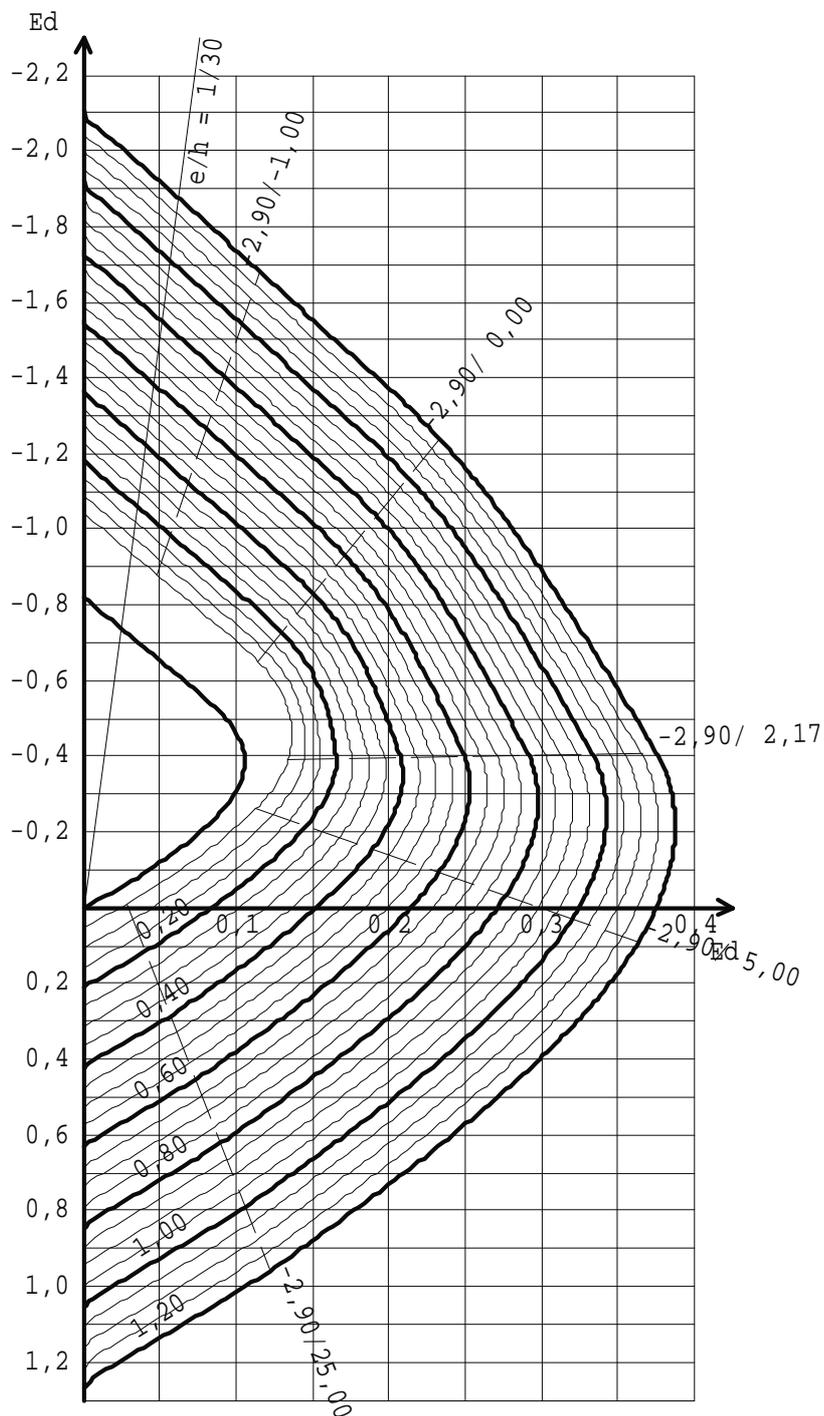


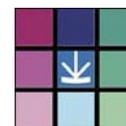


Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 1,151  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_1/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton  
 $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

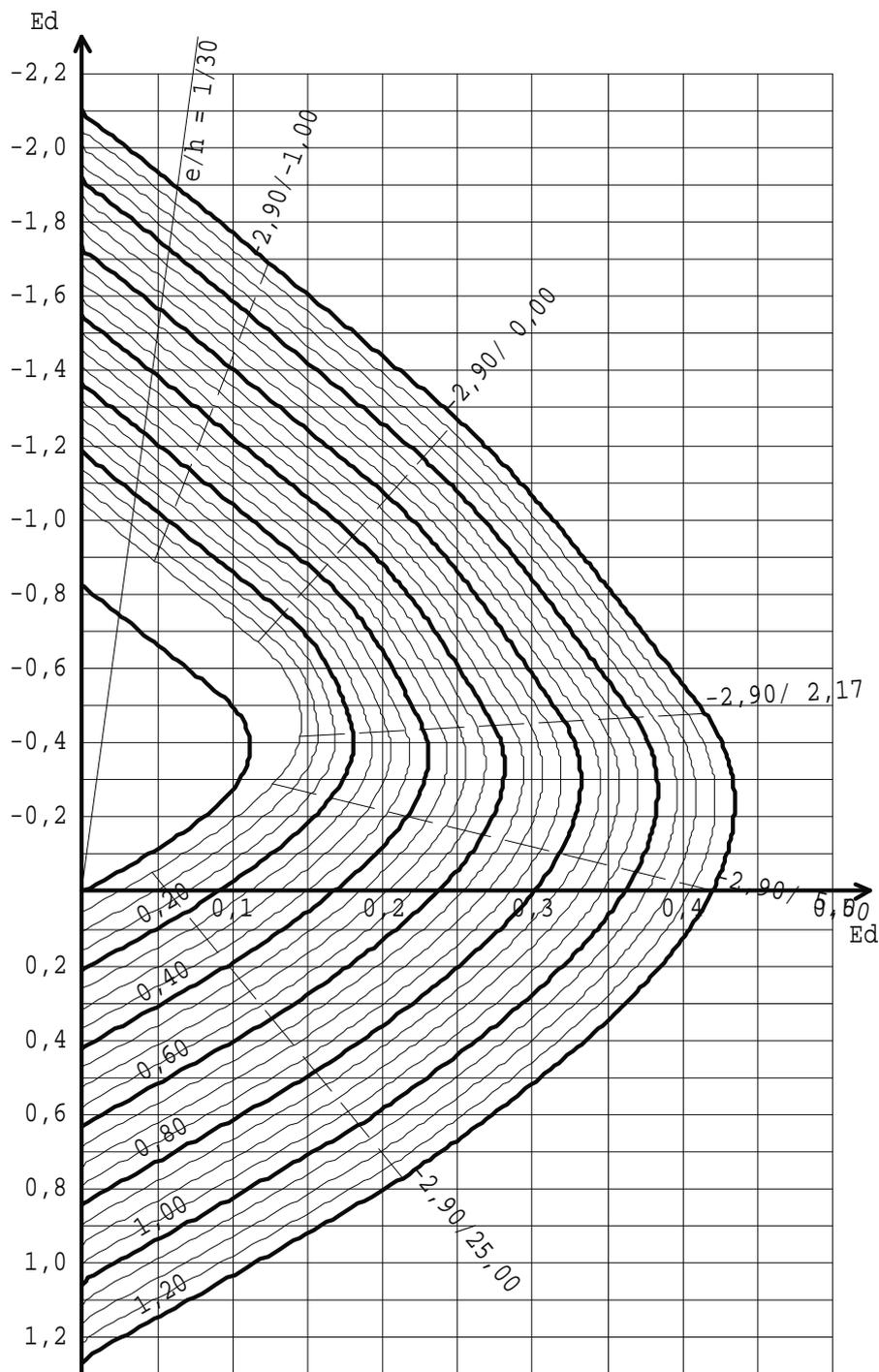


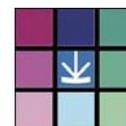


Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 1,151  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \dots * A_c * f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} * A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} * A_c * d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton



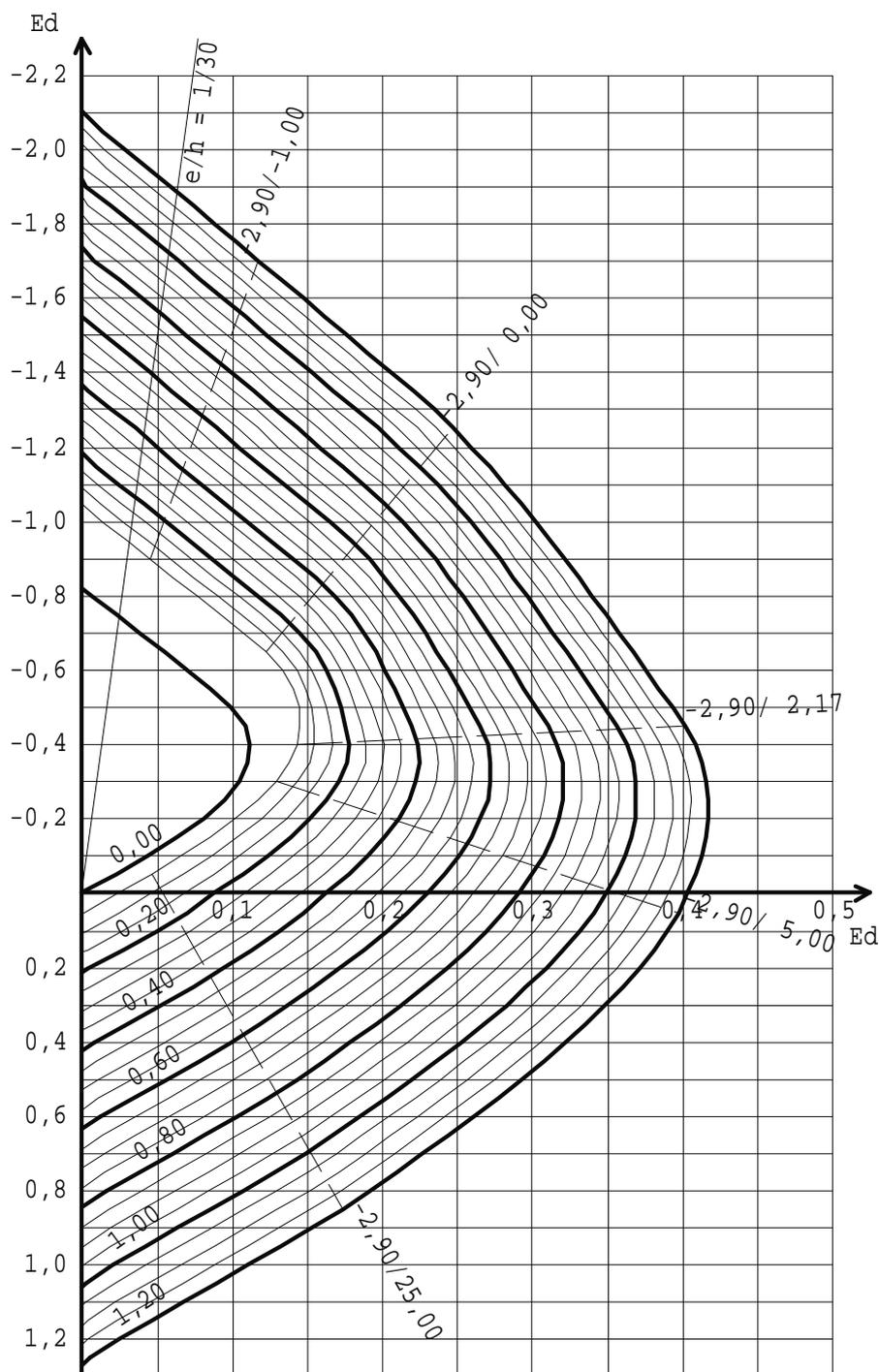


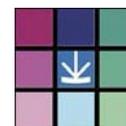
Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 1,151  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \dots * A_c * f_{cd} / f_{yd}$

$E_d = N E_d / (f_{cd} * A_c) \quad E_d = M E_d / (f_{cd} * A_c * d_a) \quad f_{cd}$  für bewehrten Beton



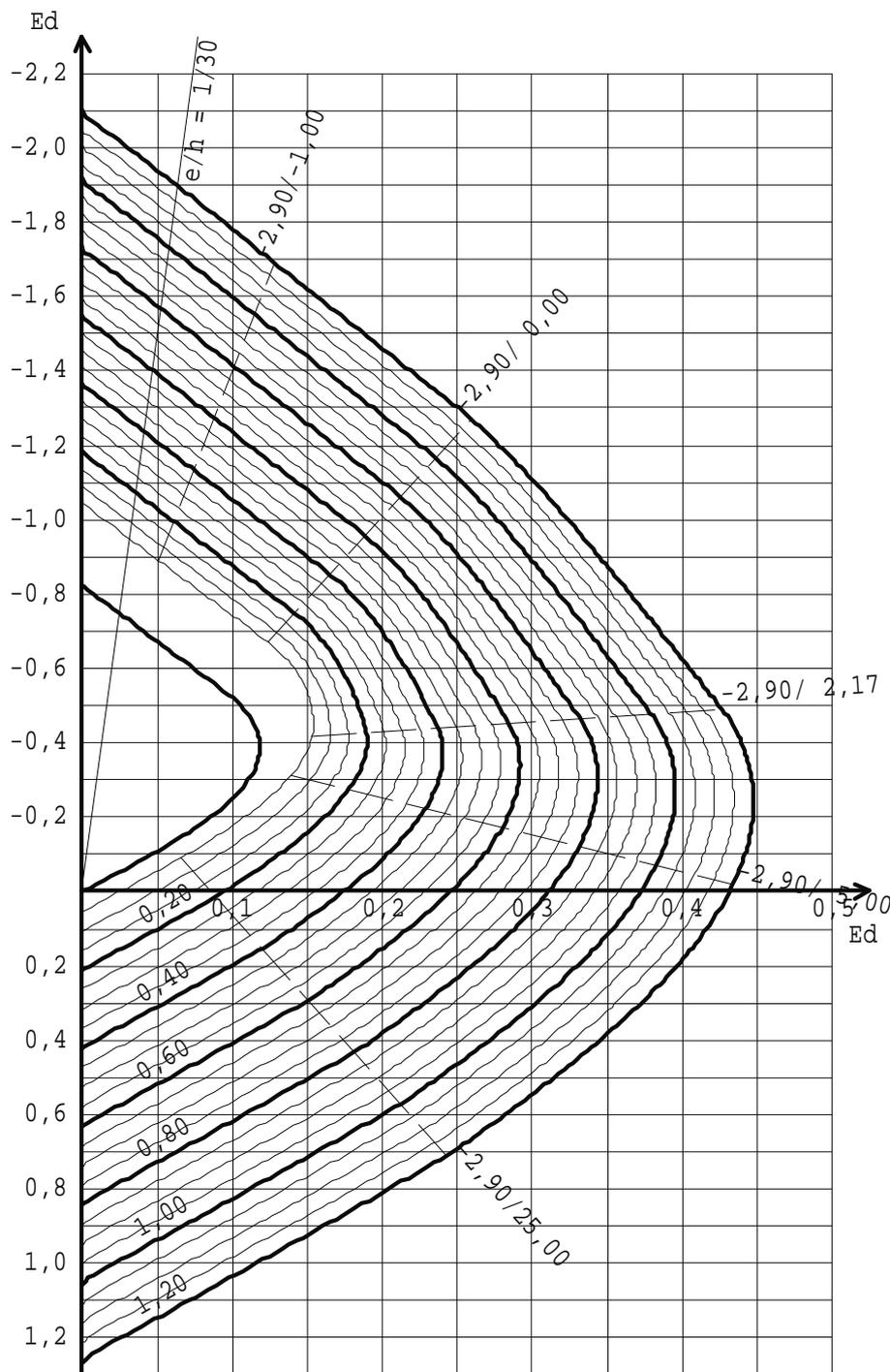


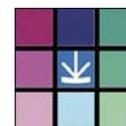
Stahlbetonbemessung B2 02/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$   
 DIN EN 1992-1-1 (NA(E) 2009) ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 60/75  
 Max. 1,151  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \dots * A_c * f_{cd} / f_{yd}$

$E_d = N E_d / (f_{cd} * A_c)$   $E_d = M E_d / (f_{cd} * A_c * d_a)$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

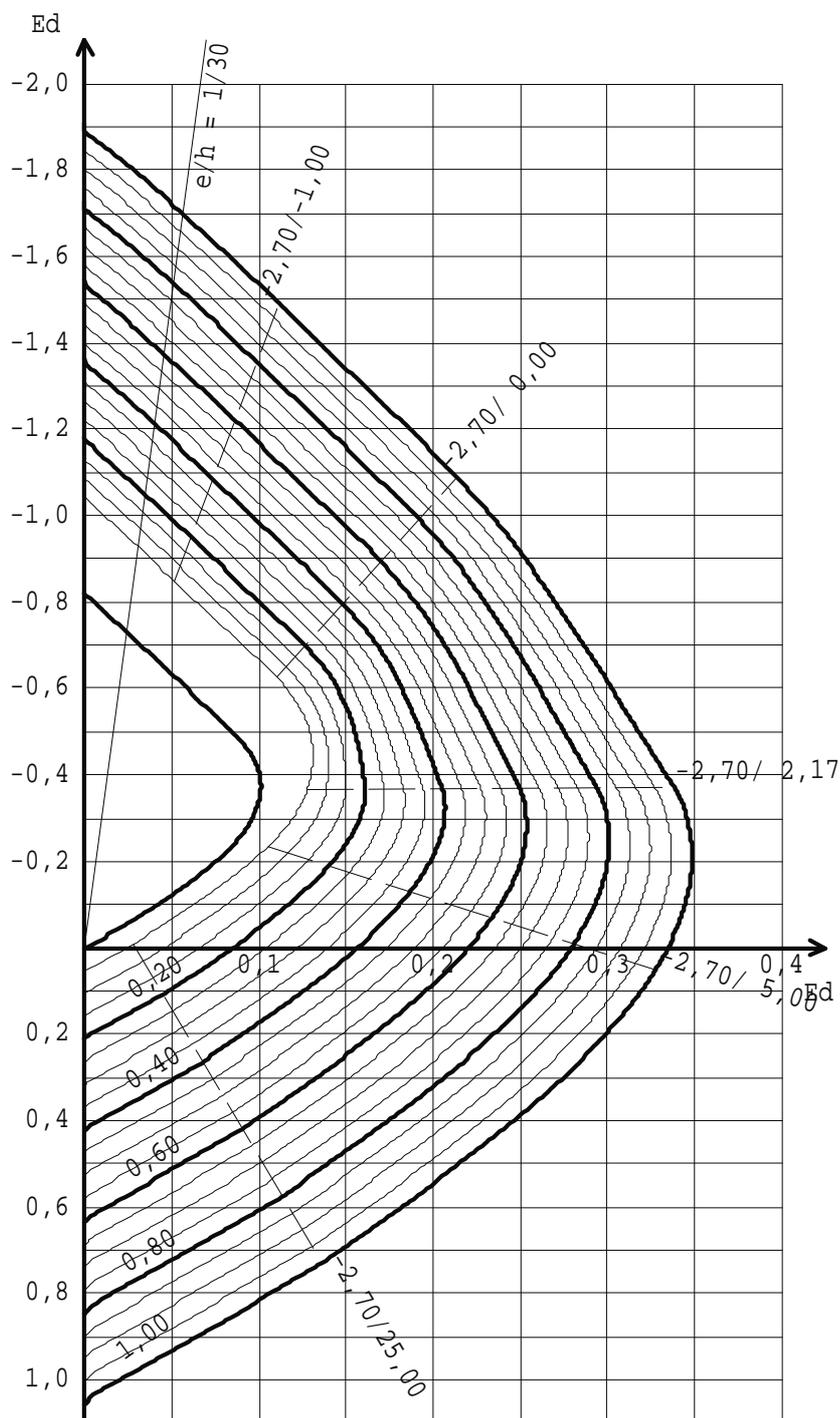


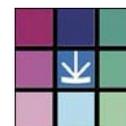


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,986  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

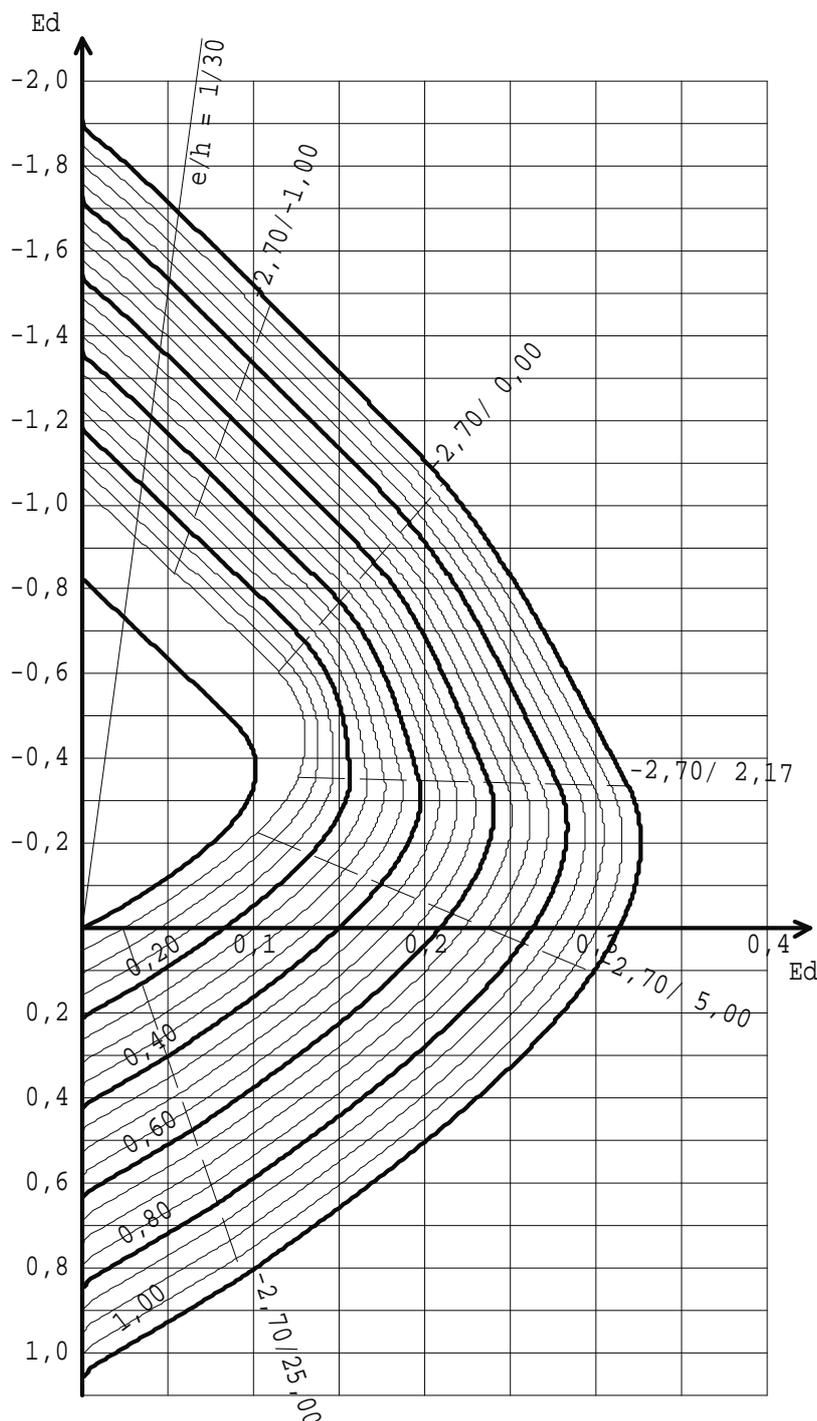




Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,986  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$   $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

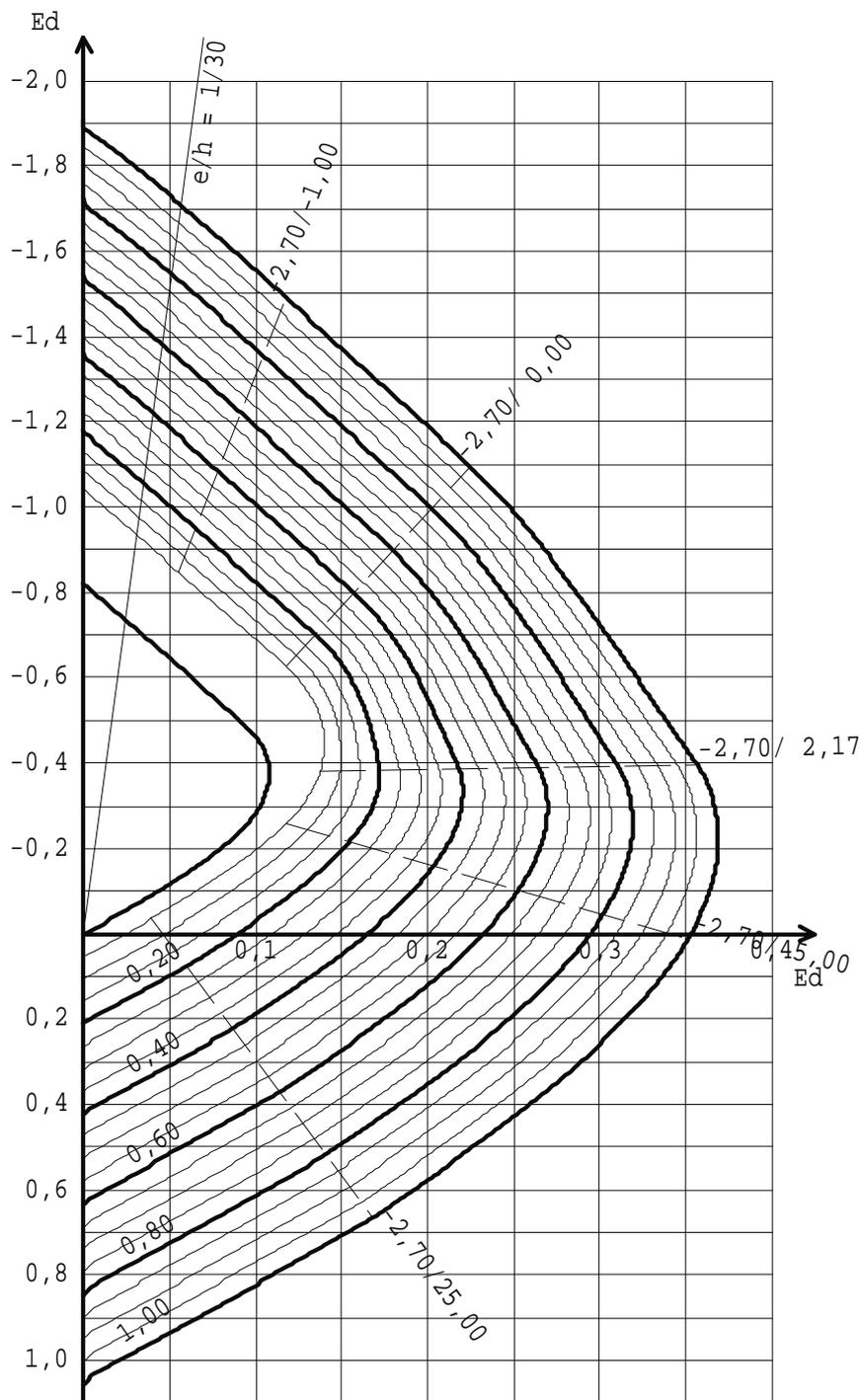


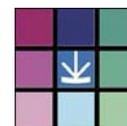


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,986  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = NEd / (f_{cd} \cdot A_c)$       $E_d = MEd / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$       $f_{cd}$  für bewehrten Beton

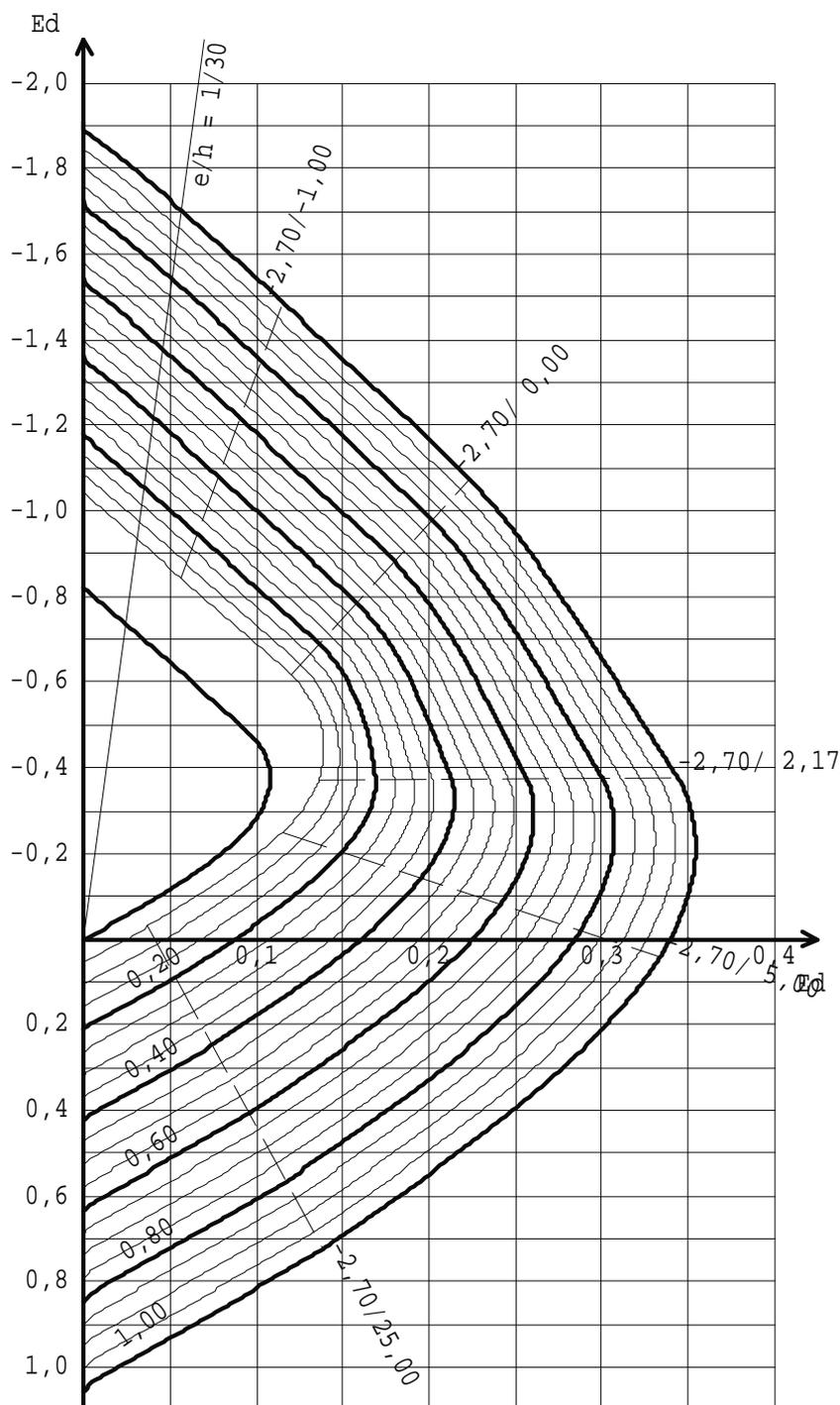


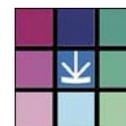


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,986  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = NEd / (f_{cd} \cdot A_c)$       $E_d = MEd / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$       $f_{cd}$  für bewehrten Beton

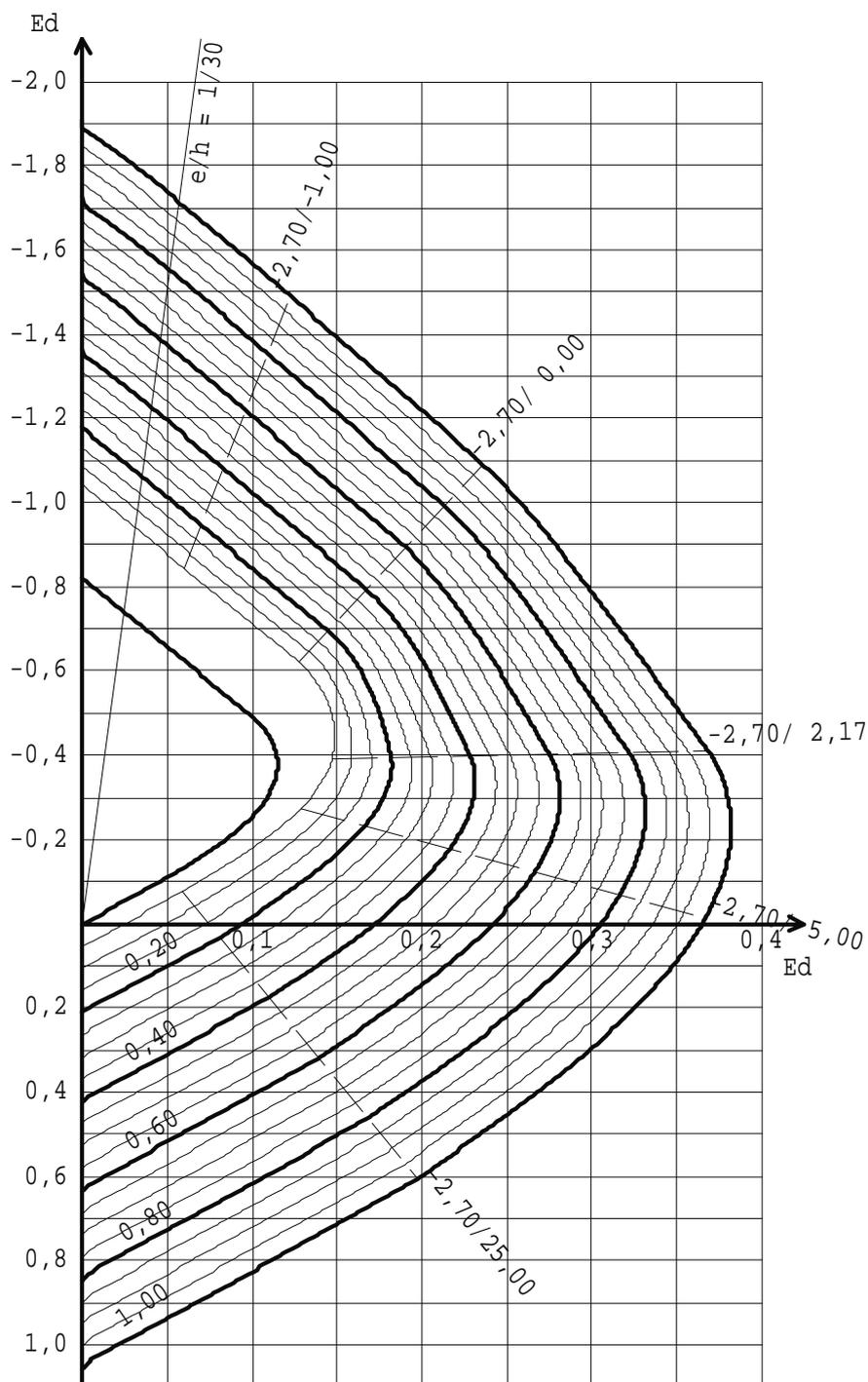


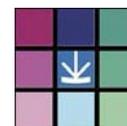


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 70/85  
 Max. 0,986  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = NEd / (f_{cd} \cdot A_c)$       $E_d = MEd / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$       $f_{cd}$  für bewehrten Beton

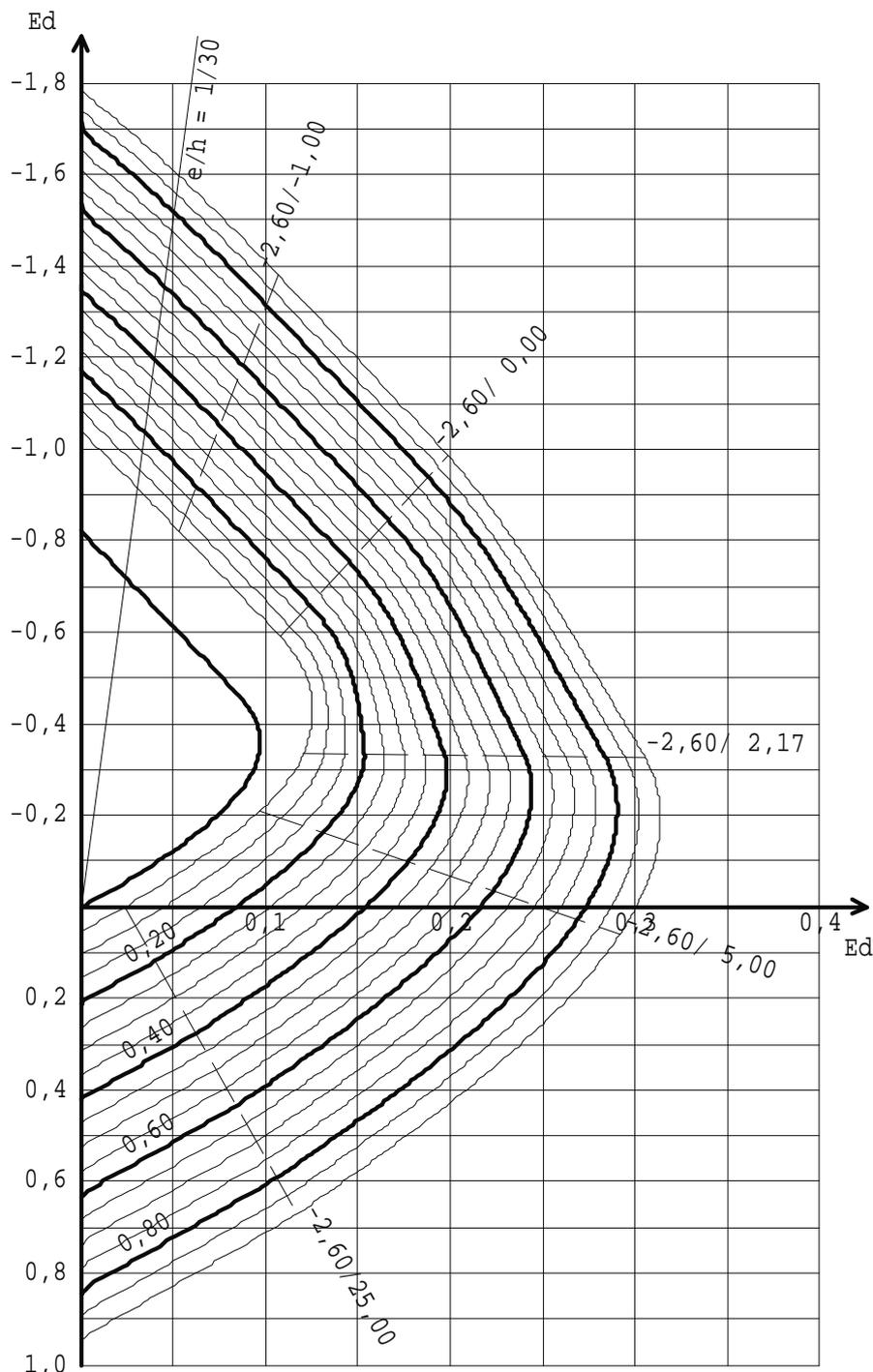




Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,863  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = NEd / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = MEd / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

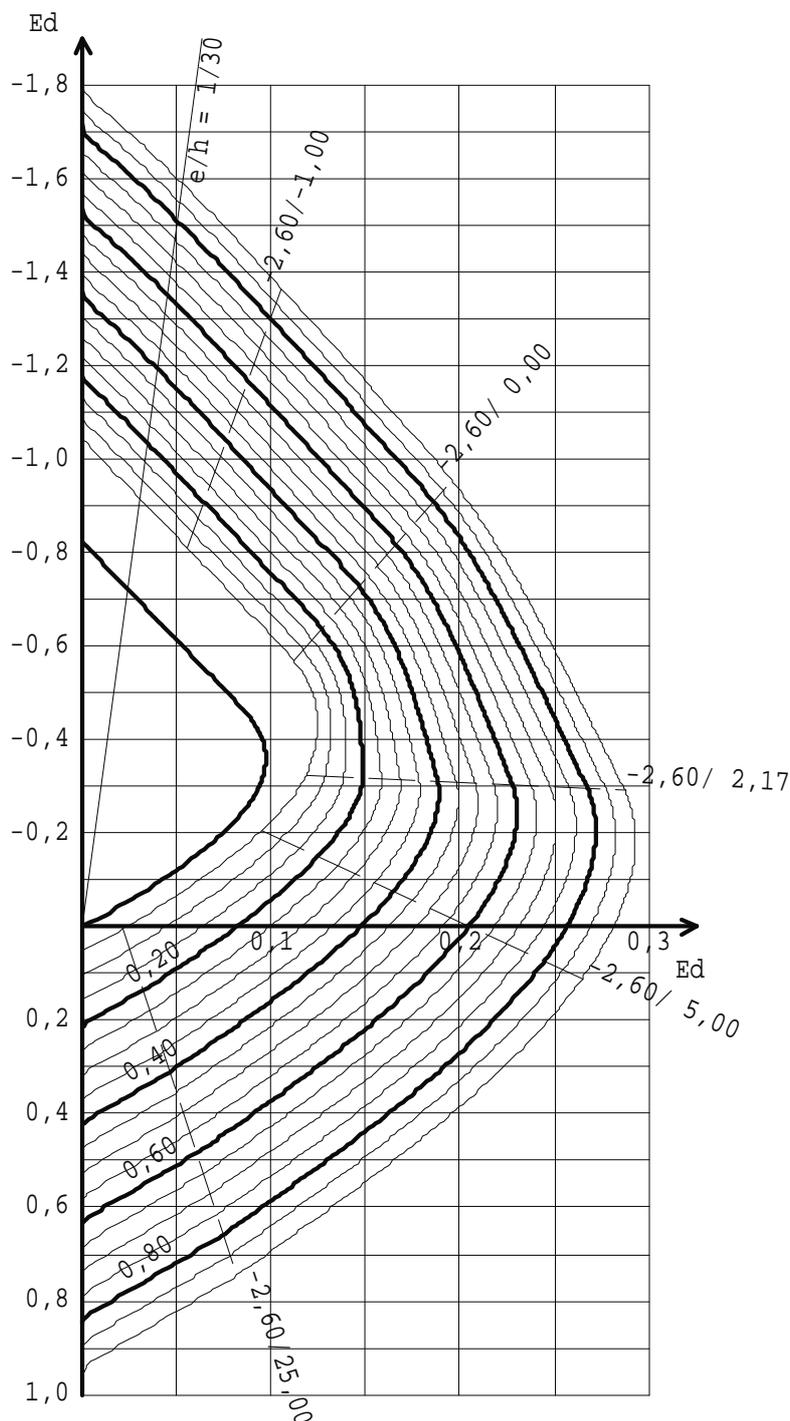


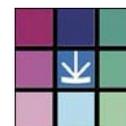


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,863  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

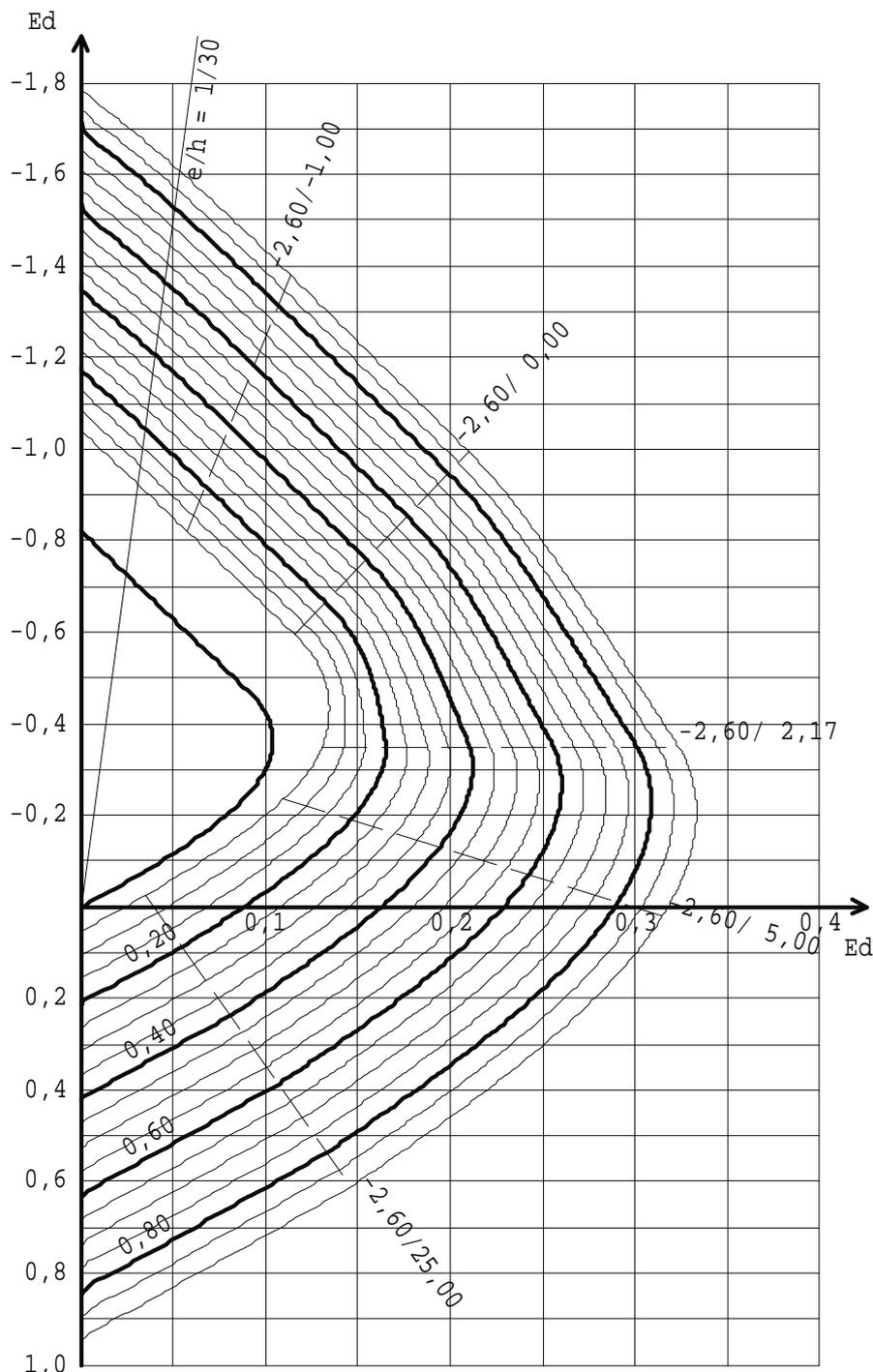


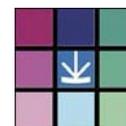


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,863  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M_{Ed} / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

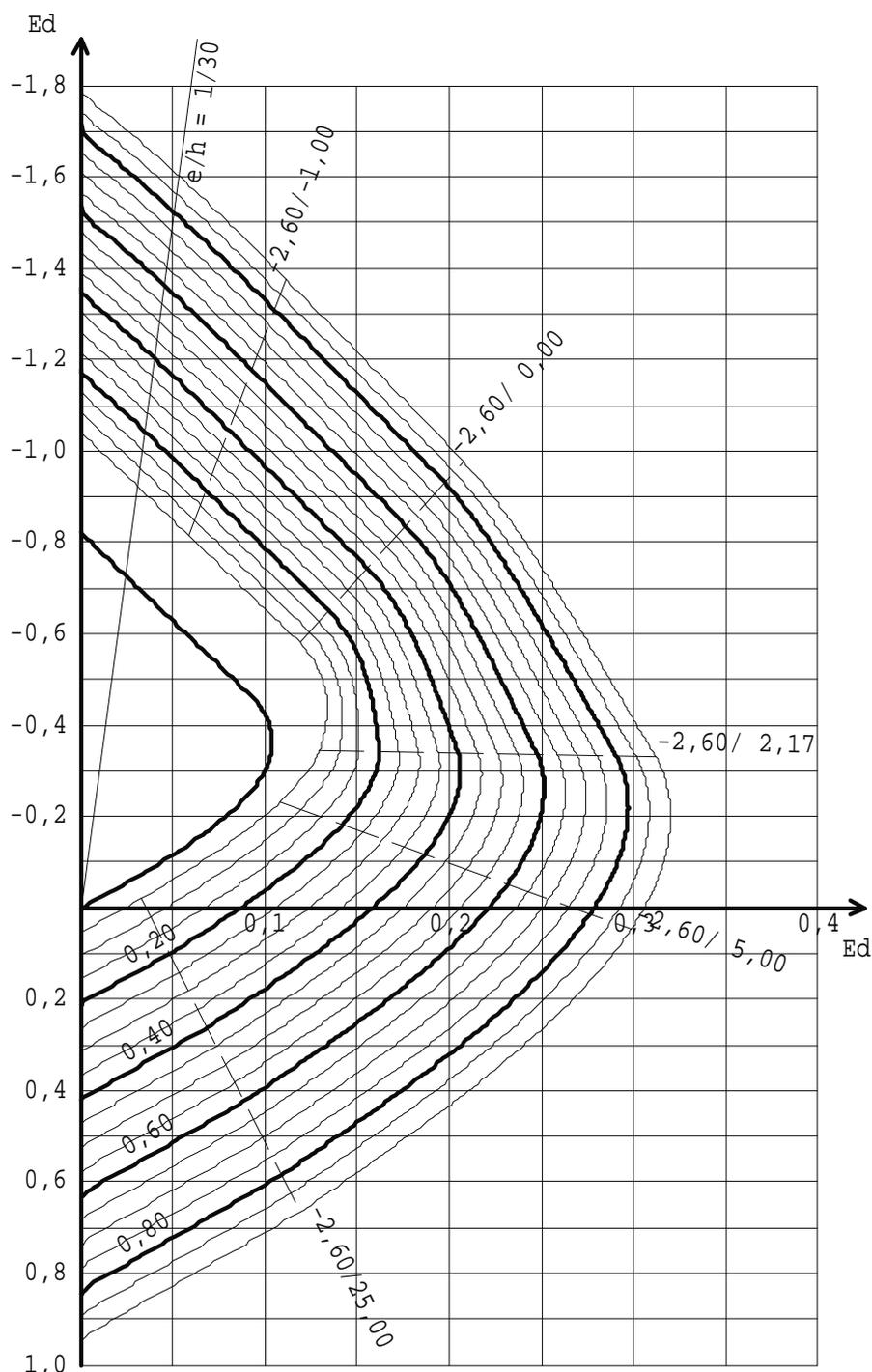


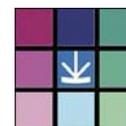


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,863  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

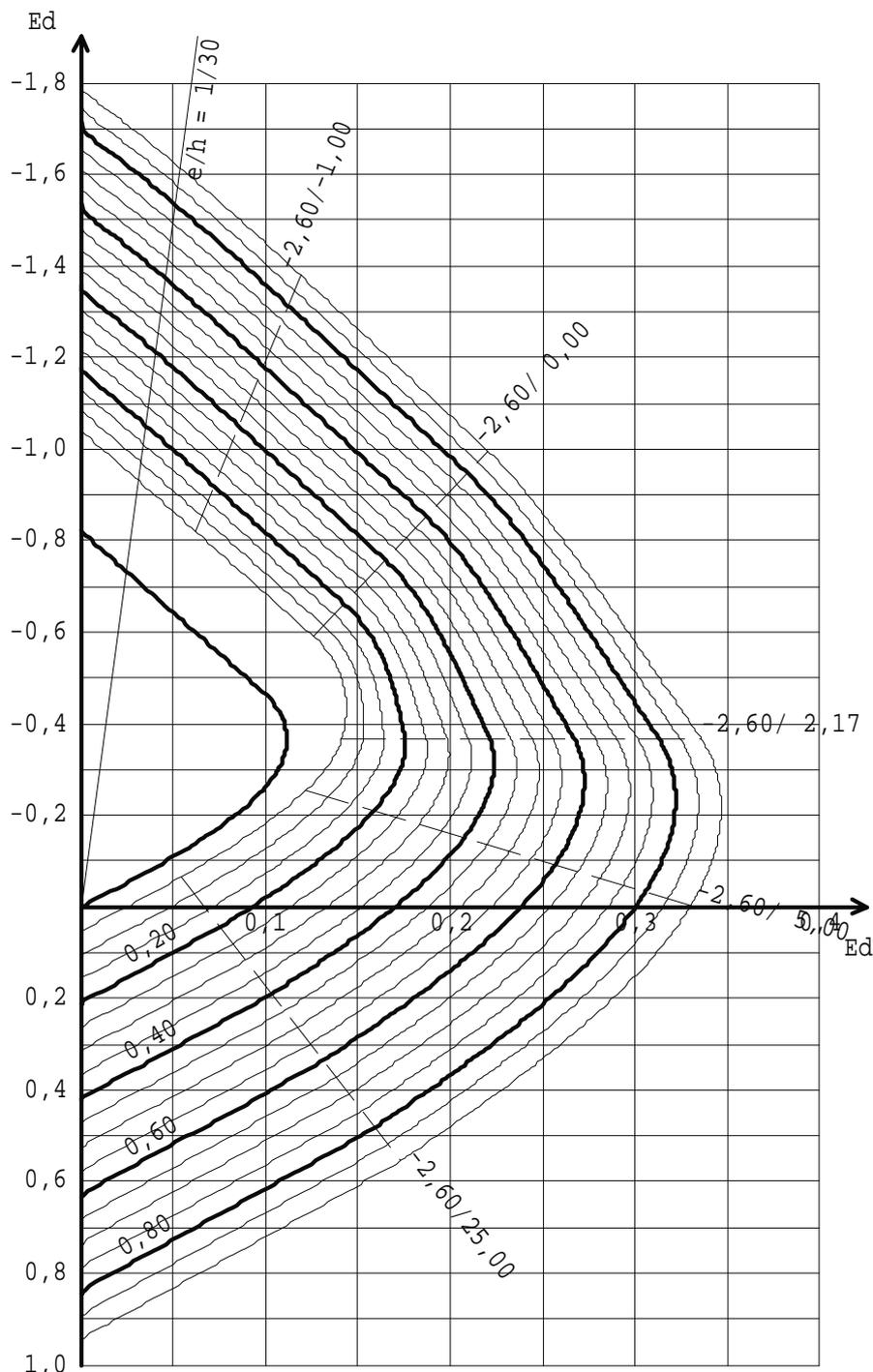




Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 80/95  
 Max. 0,863  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

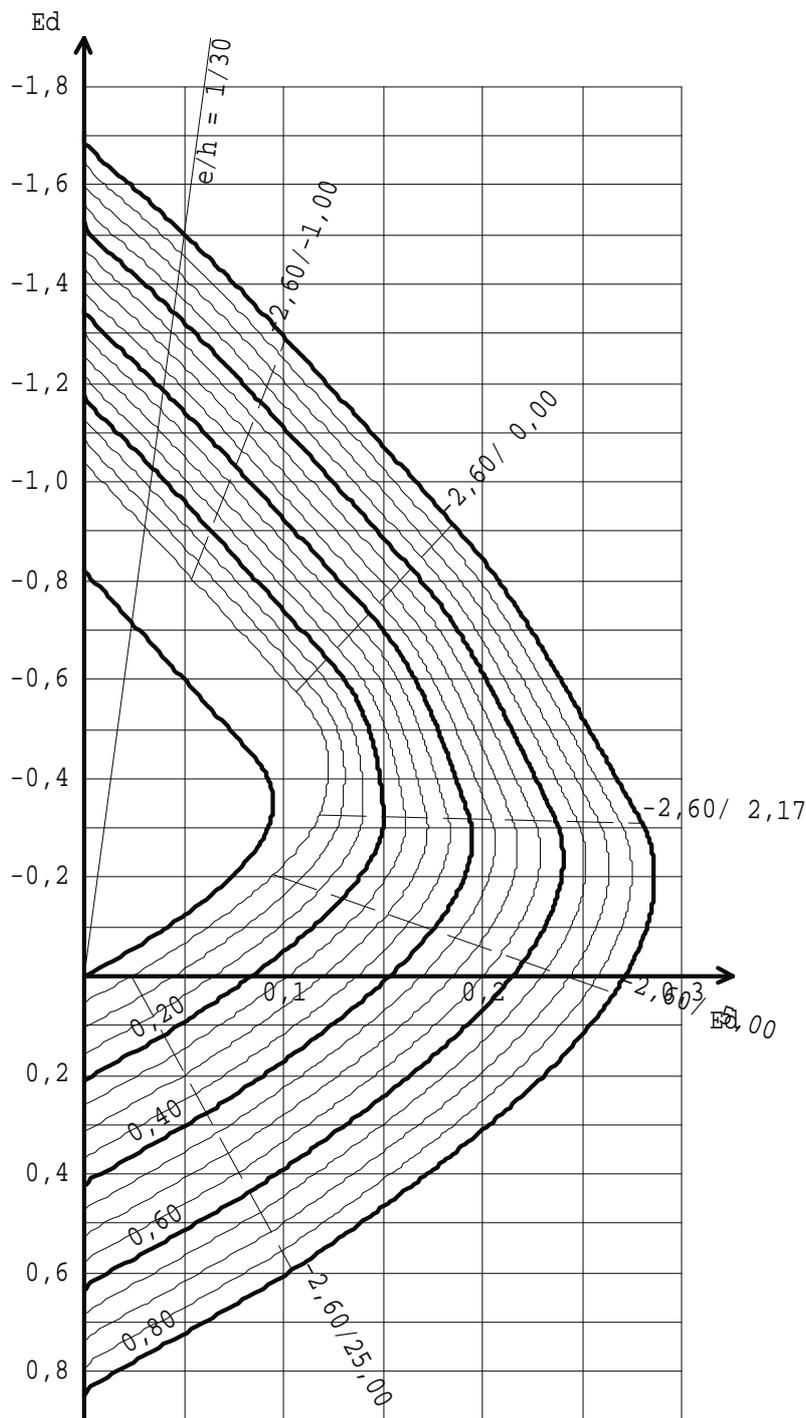




Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,767  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

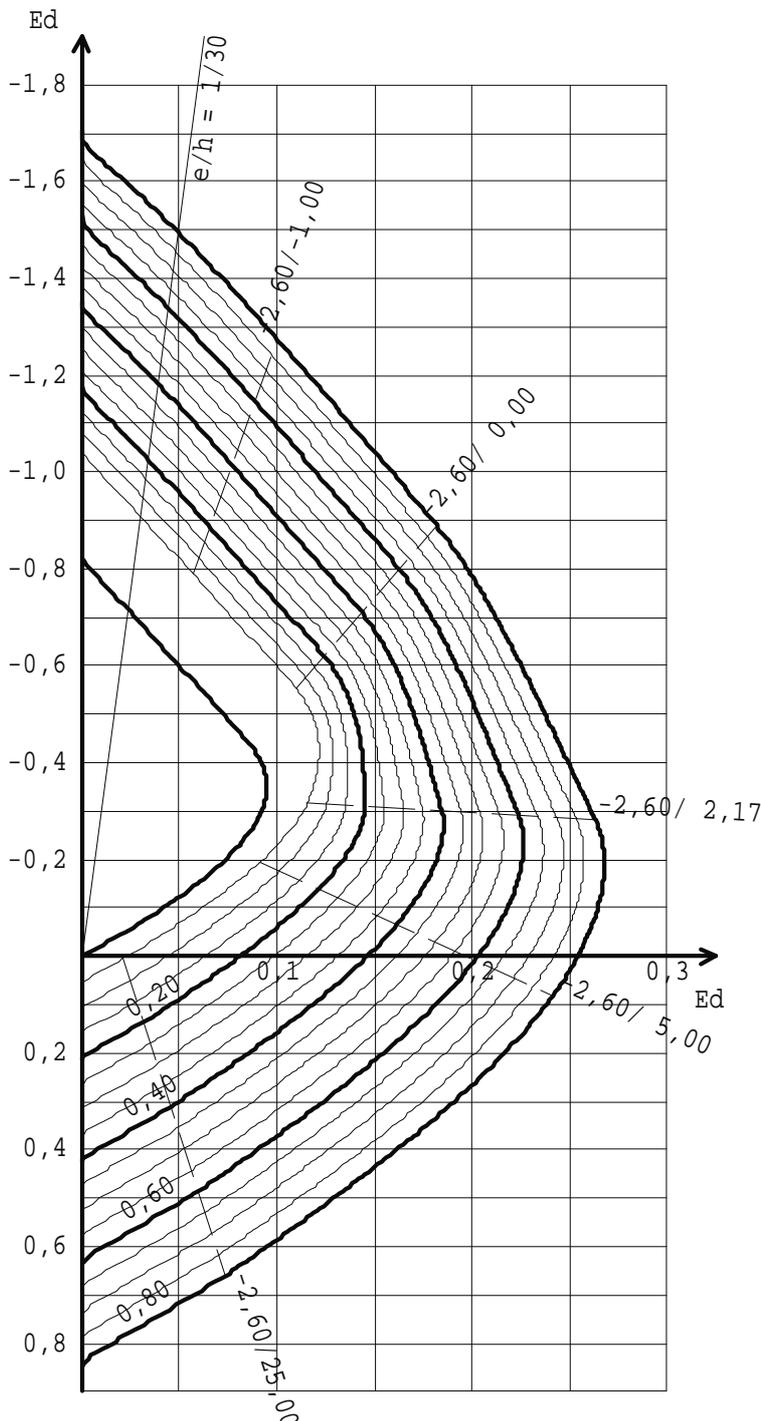


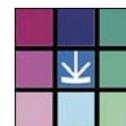


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituatio  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,767  
 Betonstahl BST 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

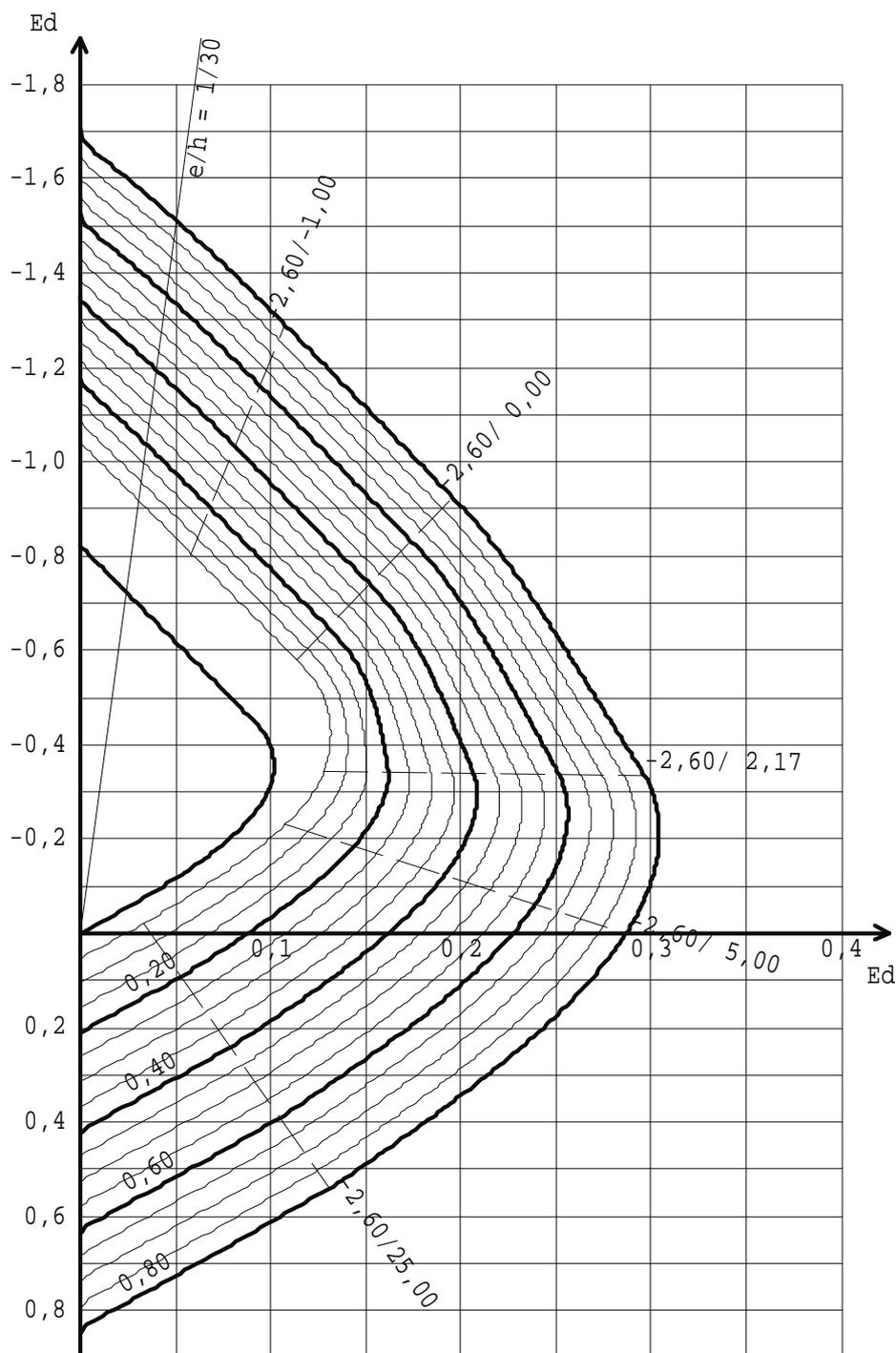


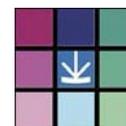


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,767  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot \eta}$   
 $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot \eta}$   $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot \eta}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

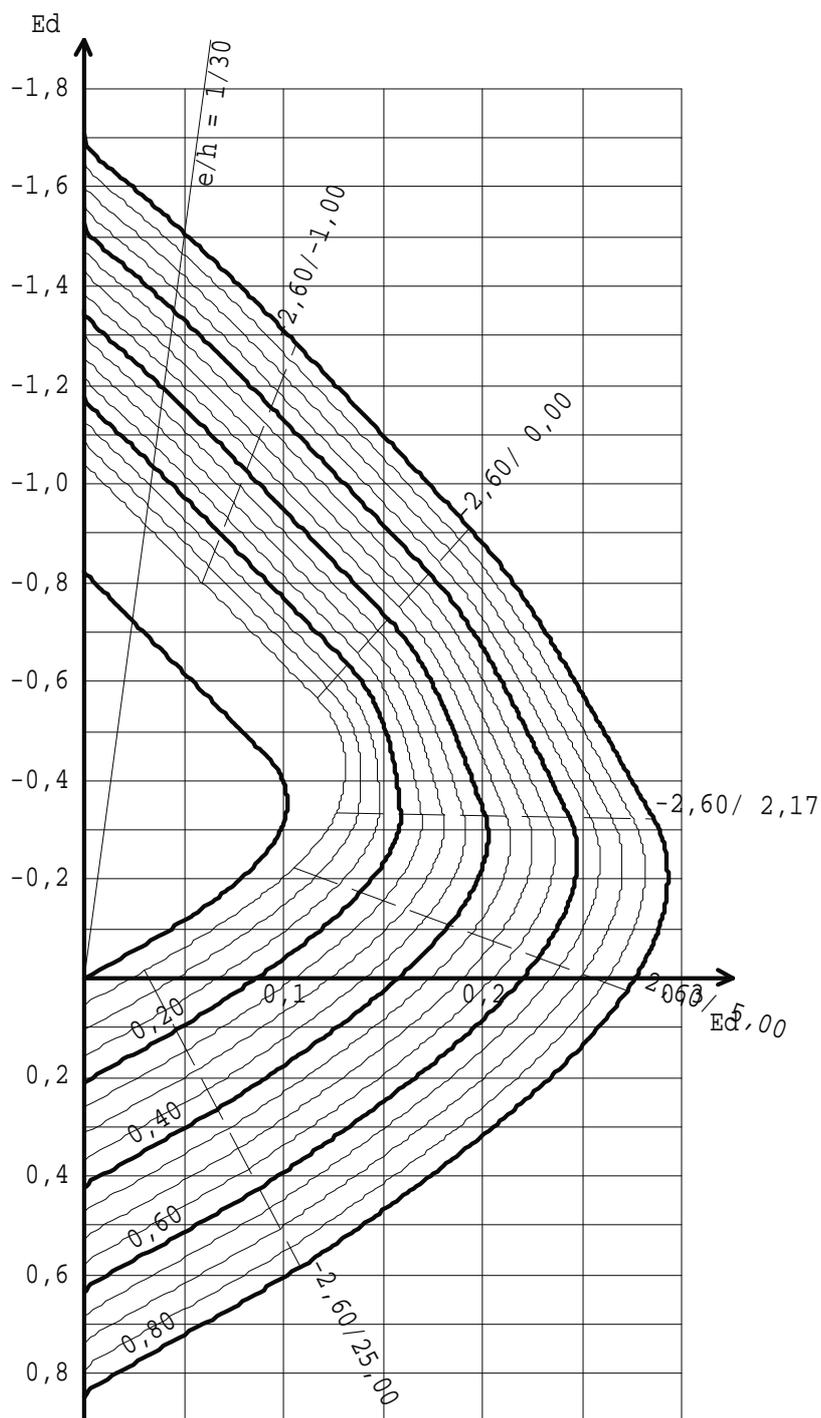


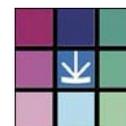


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,767  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton

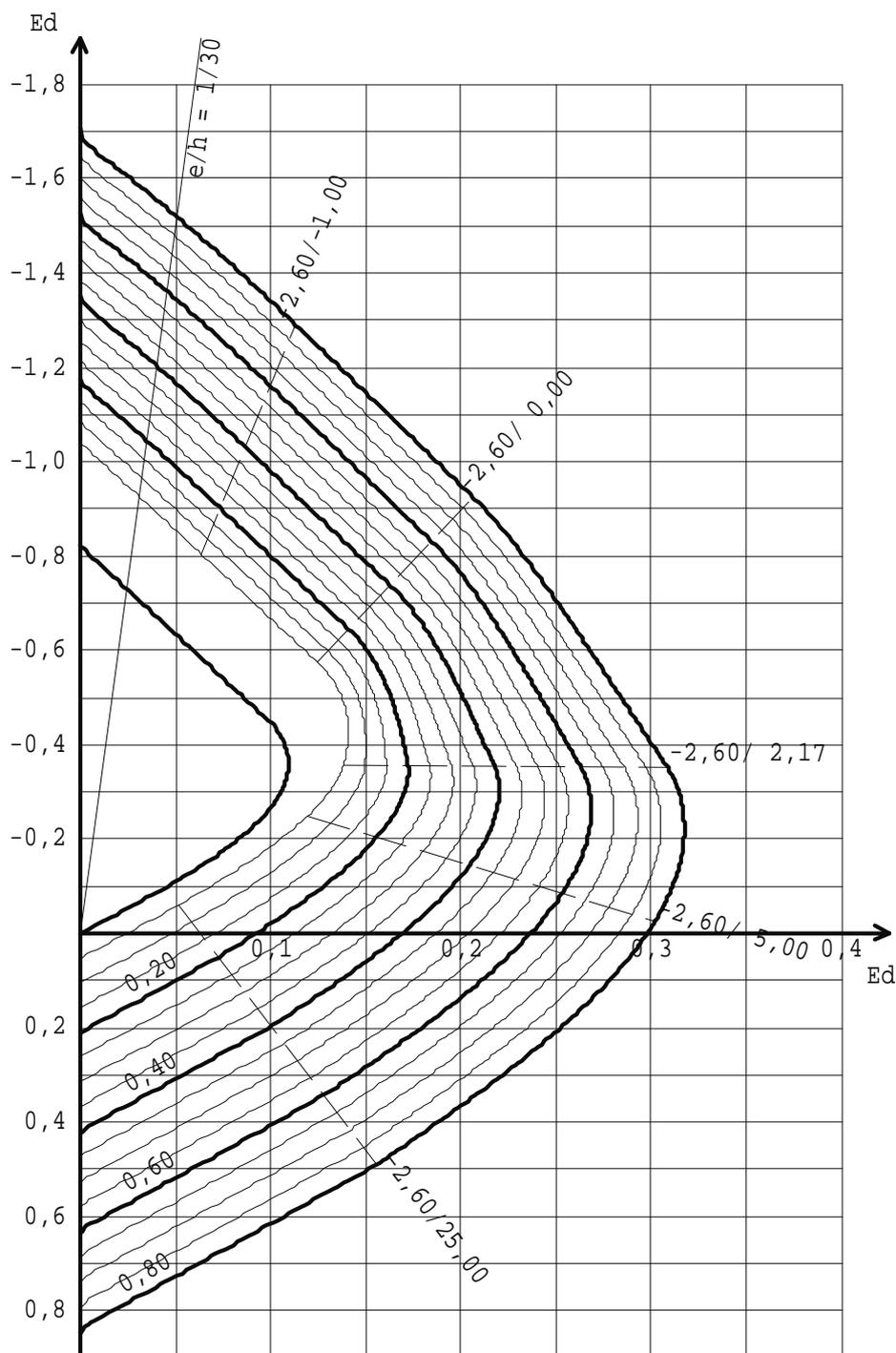


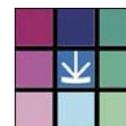


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituation  
 Beton C 90/105  
 Max. 0,767  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d_a}$   
 $A_s = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c} + \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

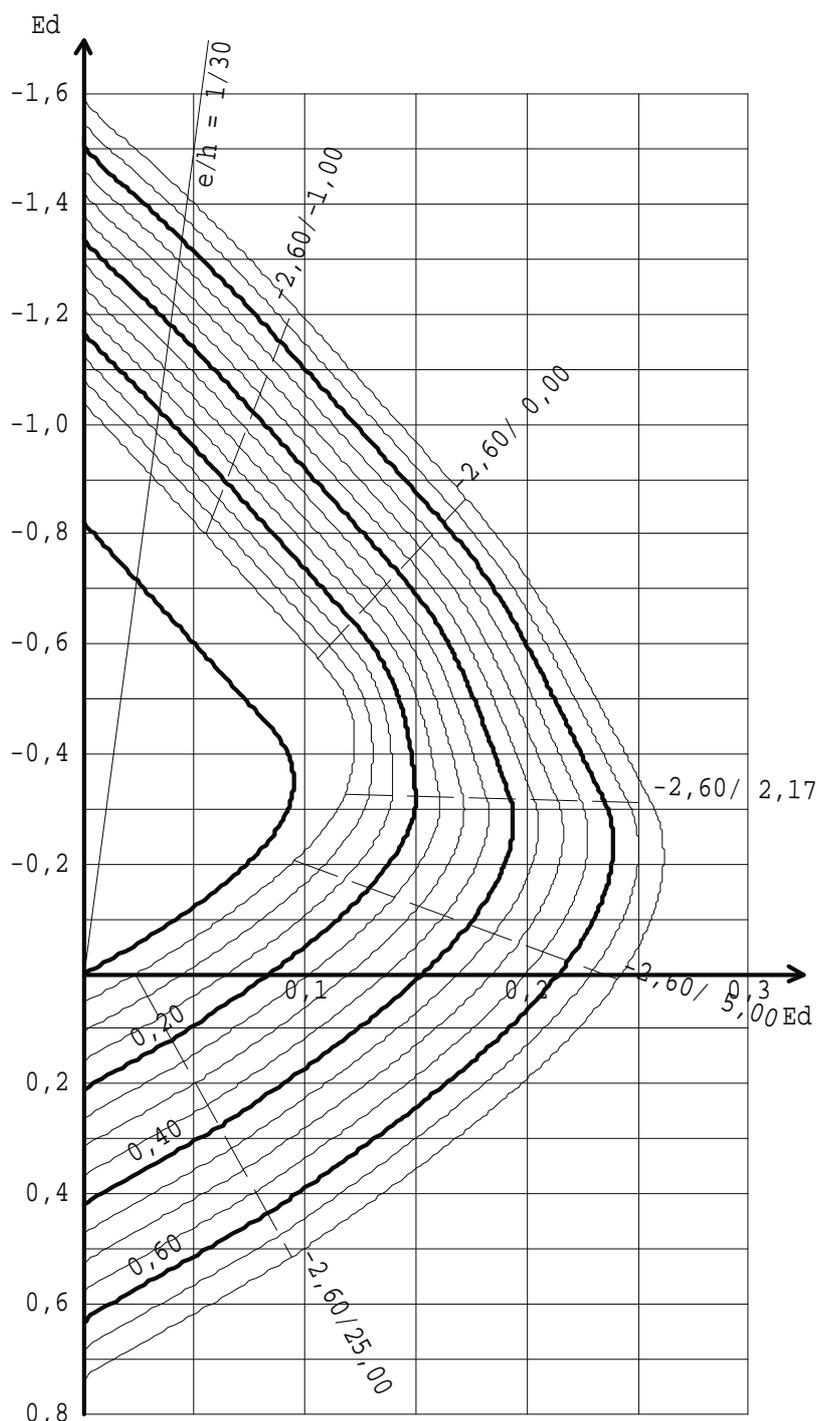


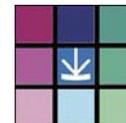


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituatioir  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$       $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$       $f_{cd}$  für bewehrten Beton

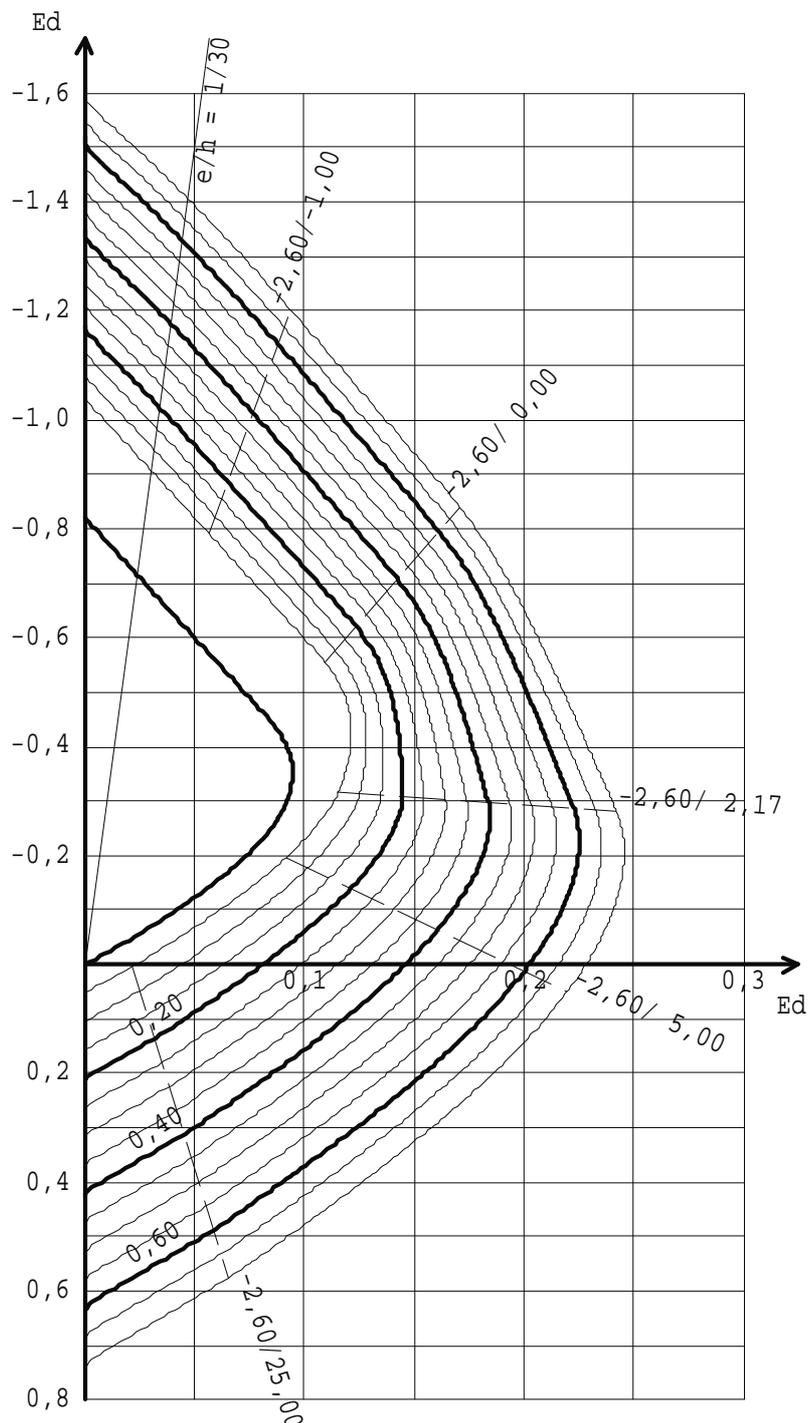


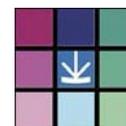


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,70$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituatio  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot d}$   $A_s = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a}$   $f_{cd}$  für bewehrten Beton

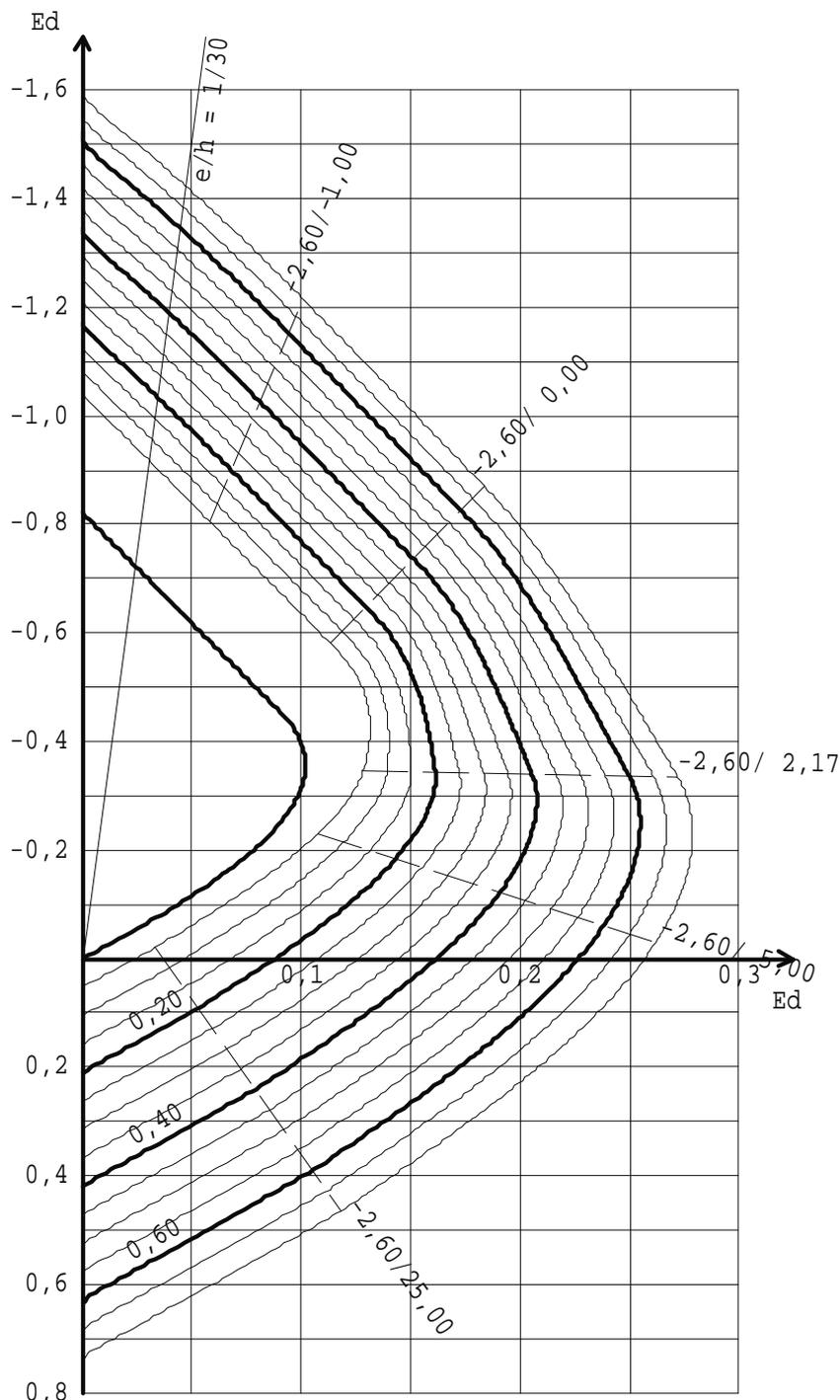


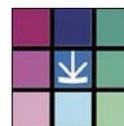


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituatioir  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,30$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$       $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$       $f_{cd}$  für bewehrten Beton

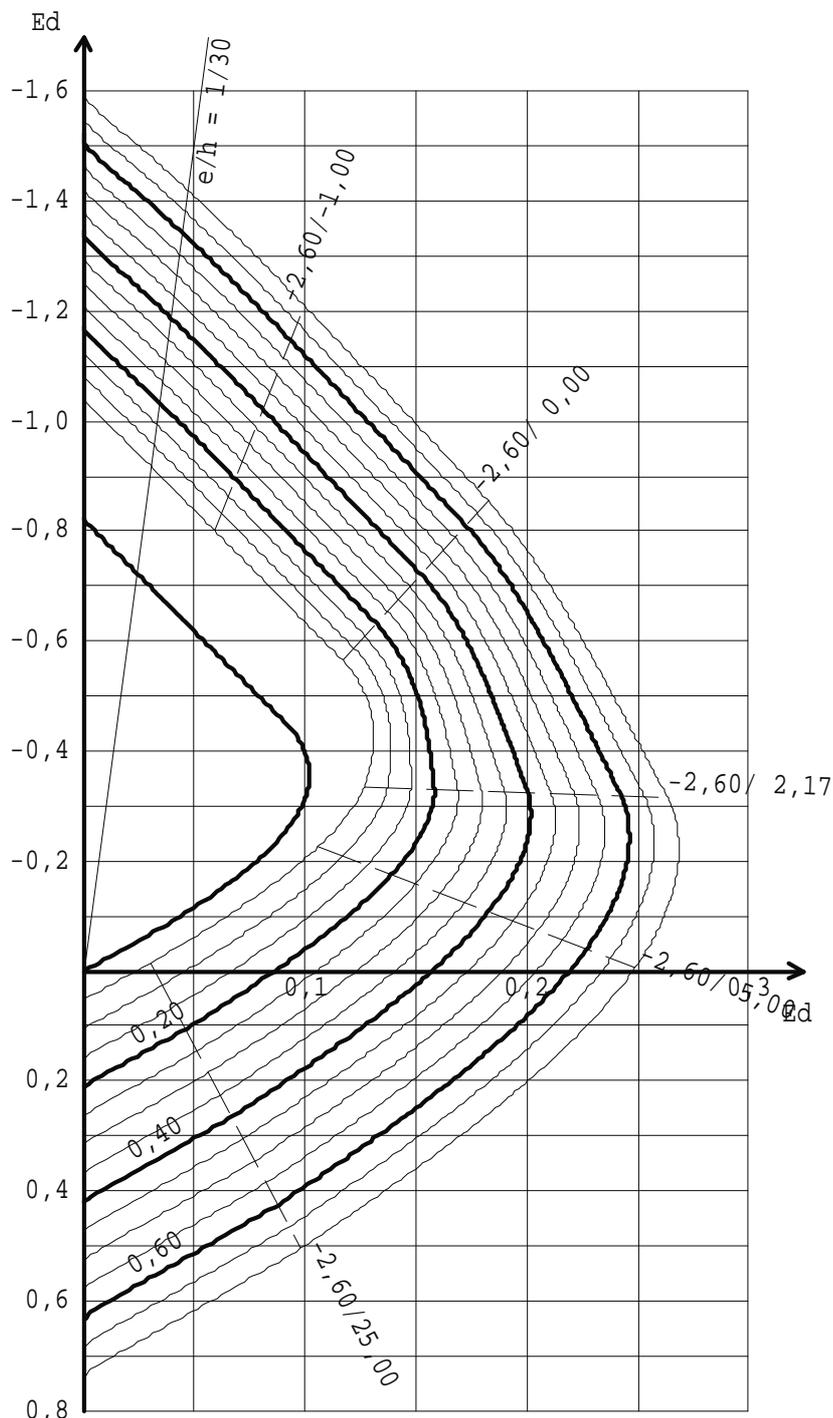




Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,80$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituatio  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$   
 $E_d = N E_d / (f_{cd} \cdot A_c)$      $E_d = M E_d / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$      $f_{cd}$  für bewehrten Beton



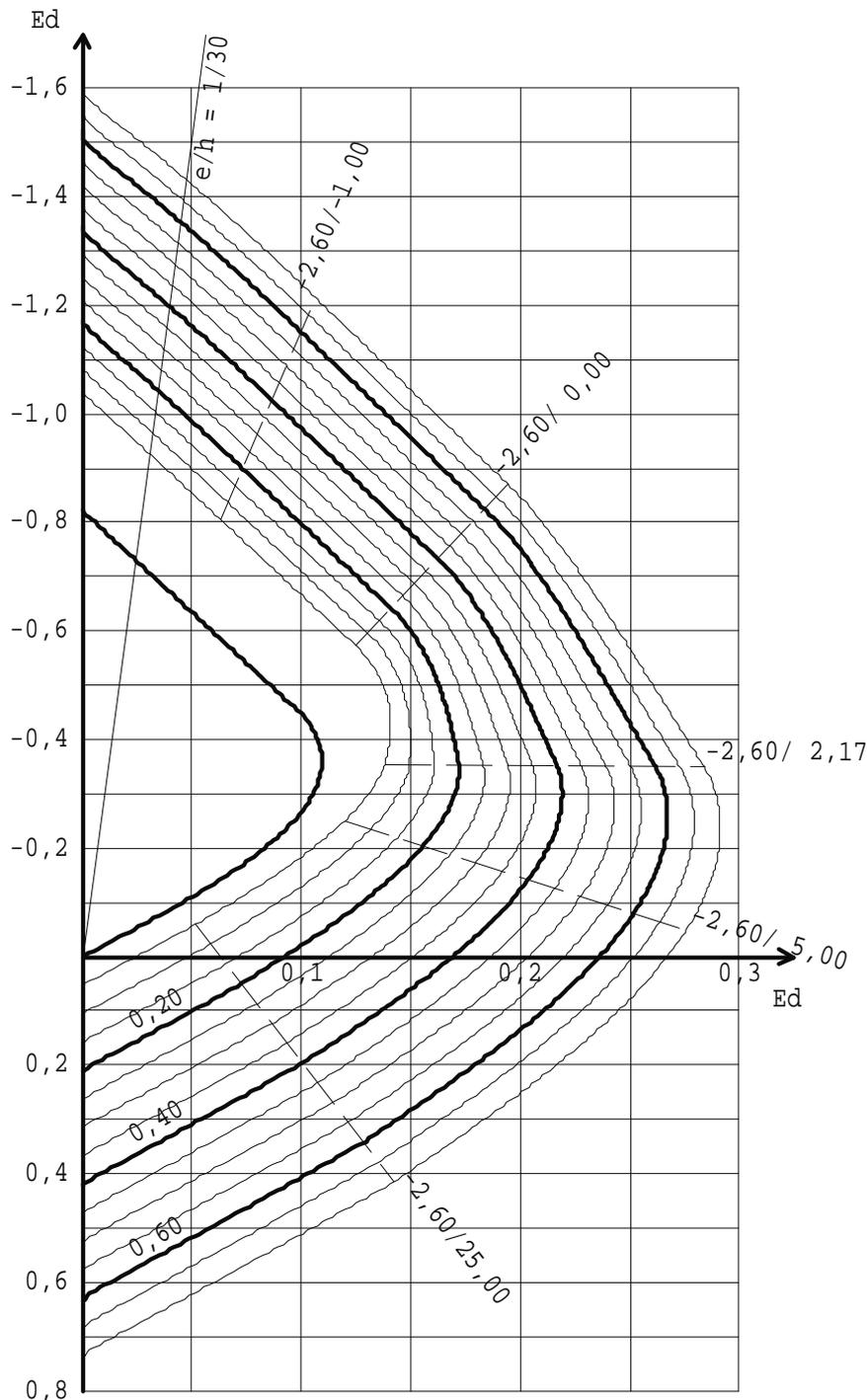


Stahlbetonbemessung B2 04/2009 Win XP

n/m Diagramm für Kreisringquerschnitte  $r_i/r = 0,90$   
 DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09 ständige/vorübergehende Bemessungssituatio  
 Beton C 100/115  
 Max. 0,691  
 Betonstahl BSt 500 SA  $d_l/(r-r_i) = 0,50$   
 vom Stahl verdrängte Betonfläche in Druckzone berücksichtigt

$A_s = \eta \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$

$E_d = NEd / (f_{cd} \cdot A_c)$       $E_d = MEd / (f_{cd} \cdot A_c \cdot d_a)$       $f_{cd}$  für bewehrten Beton



DIBt-Forschungsvorhaben ZP 52-5- 7.278.2-1317/09: Eurocode 2 Hochbau - Pilotprojekte

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
<b>Zu VORWORT</b>							
1	3, 4			ed	<b>Allgemein:</b> EN 1992-1- 1 unterscheidet genauso wie DIN 1045-1 zwischen Prinzipien und Anwendungsregeln. Im EC 2 werden Prinzipien von Anwendungsregeln dadurch unterschieden, dass Prinzipien mit einem einleitenden P gekennzeichnet sind. In DIN 1045-1 wird der Unterschied dadurch deutlich, dass die Anwendungsregeln kursiv geschrieben sind. Insbesondere bei aus DIN 1045-1 direkt in den NA übernommenen Absätzen ist diese Unterscheidung nicht mehr zu erkennen. Ist das eine generelle Vorgabe für den NA oder ist das nur übersehen worden?		<i>Es soll auch im NA gelten: Prinzipien werden mit vorangestelltem P gekennzeichnet. Alles ohne P ist eine Anwendungsregel. Auf die Kursivschreibweise wird wie in allen Eurocodes verzichtet.</i>
2	4			te	An geeigneter Stelle der Norm sollte darauf hingewiesen werden, dass für die Anwendung von Spannverfahren in tragenden Bauteilen, auch bei denen mit europäisch technischer Zulassung, stets eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik erforderlich ist.	Text ergänzen: "Für tragende Bauteile in denen Spannverfahren (Bausätze zur Vorspannung von Tragwerken) verwendet werden, sind in Deutschland allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen erforderlich."	Aufnahme nach Vorwort im NA zu „Verbindung zwischen den Eurocodes und den harmonisierten Technischen Spezifikationen für Bauprodukte (EN und ETA)“
3	2	Allgemein		ed	Bezüge auf Heft 525 ersetzen durch DAfStb-Heft 600: Erläuterungen zu Eurocode 2 (DIN EN 1992-1-1)	Im gesamten NA ersetzen durch: DAfStb-Heft 600: Erläuterungen zu Eurocode 2 (DIN EN 1992-1-1)	Übernehmen
4	2	Allgemein		te	Alle NA-Regeln zu Betonbrücken sollten in den NA zu DIN EN 1992-2 übernommen werden (als dort ergänzende NCI-Regeln). Das ermöglicht Bearbeitung und Aktualisierung immer parallel zu den Normausgaben selbst. DIN EN 1992-2 mit NA liegt ca. 1 Jahr hinter EC2-Teil 1-1 zurück.	Im gesamten NA <b>Brückenregeln streichen</b> , diese dann in NA zu DIN EN 1992-2 übernehmen.	Übernehmen, Text mit Auszug Brückenregeln liegt schon bei Dr. Flach.
5	2	Allgemein		ed	Betonstahlbezeichnungen nach DIN 488 neu.	<b>B500, B500A, B500B</b>	Übernehmen
6	1	Ersatzvermerk		ed	Wir bitten, zu prüfen, ob nicht durch diesen Nationalen Anhang zu DIN EN 1992-1-1 Festlegungen von DIN 1045-1:2008-08 berührt werden. Wenn dies der Fall ist, so ist dies durch die Aufnahme eines dem Sachverhalt entsprechenden Ersatzvermerks zu berücksichtigen.	<i>Es gilt das Mischungsverbot.</i> <i>EC2 + NA sollen DIN 1045-1 ersetzen. DIN 1045-1 wird daher am 31.03.2010 vom DIN zurückgezogen. Parallelgeltung in LTB mit Mischungsverbot.</i> <b>Ersatzvermerk</b>	

1 **Type of comment / Art des Kommentars:** ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

DIBt-Forschungsvorhaben ZP 52-5- 7.278.2-1317/09: Eurocode 2 Hochbau - Pilotprojekte

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)																								
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung																								
					Dieser Nationale Anhang berücksichtigt nationale Belange, die auch in DIN 1045-1 angesprochen werden.  Doppelfestlegungen sind in Normen zu vermeiden. Ein und derselbe Gegenstand dürfen nicht in Normen mit unterschiedlicher Normnummer festgelegt werden.	<i>Ersatz für DIN 1045-1:2008-08,...</i>																									
8	3	Vorwort		ed	Es sollte geprüft werden, ob der Normverweis im 2. Abs. nicht anzupassen ist.	<i>Auf 2010-... aktualisieren.  Anmerkung ergänzen: Mit dieser Ausgabe wird auch DIN 1045-1:2008-08 ersetzt.</i>																									
<b>Zu 1 ALLGEMEINES</b>																															
10	2	1.2		ed	In Bezug genommene aktuelle deutsche Normfassungen ergänzen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>EN</th> <th>In Deutschland</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EN 1990</td> <td>DIN EN 1990 DIN EN 1990/NA</td> </tr> <tr> <td>EN 1991</td> <td>DIN EN 1991er Reihe</td> </tr> <tr> <td>EN 1997</td> <td>DIN EN 1997-1 DIN EN 1997-1/NA</td> </tr> <tr> <td>EN 197-1</td> <td>DIN EN 197-1</td> </tr> <tr> <td>EN 206-1</td> <td>DIN EN 206-1 DIN 1045-2</td> </tr> <tr> <td>EN 10080</td> <td>DIN 488, Teile 1 bis 6</td> </tr> <tr> <td>EN 10138</td> <td>abZ</td> </tr> <tr> <td>EN 12390</td> <td>DIN EN 12390, Teile 1 bis 7</td> </tr> <tr> <td>ENV 13670</td> <td>DIN EN 13670 DIN EN 13670/NA</td> </tr> <tr> <td>EN 13791</td> <td>DIN EN 13791</td> </tr> <tr> <td>EN ISO 15630</td> <td>DIN EN ISO 15630er Reihe</td> </tr> </tbody> </table>	EN	In Deutschland	EN 1990	DIN EN 1990 DIN EN 1990/NA	EN 1991	DIN EN 1991er Reihe	EN 1997	DIN EN 1997-1 DIN EN 1997-1/NA	EN 197-1	DIN EN 197-1	EN 206-1	DIN EN 206-1 DIN 1045-2	EN 10080	DIN 488, Teile 1 bis 6	EN 10138	abZ	EN 12390	DIN EN 12390, Teile 1 bis 7	ENV 13670	DIN EN 13670 DIN EN 13670/NA	EN 13791	DIN EN 13791	EN ISO 15630	DIN EN ISO 15630er Reihe	<i>Ohne Ausgabedaten, so dass immer das aktuelle gilt.  Ausnahmen: wenn im Text eine konkrete Stelle (Absatz, Tabelle usw.) in Bezug genommen wird, muss die Norm datiert sein.</i>
EN	In Deutschland																														
EN 1990	DIN EN 1990 DIN EN 1990/NA																														
EN 1991	DIN EN 1991er Reihe																														
EN 1997	DIN EN 1997-1 DIN EN 1997-1/NA																														
EN 197-1	DIN EN 197-1																														
EN 206-1	DIN EN 206-1 DIN 1045-2																														
EN 10080	DIN 488, Teile 1 bis 6																														
EN 10138	abZ																														
EN 12390	DIN EN 12390, Teile 1 bis 7																														
ENV 13670	DIN EN 13670 DIN EN 13670/NA																														
EN 13791	DIN EN 13791																														
EN ISO 15630	DIN EN ISO 15630er Reihe																														
11	3, 4	1.2.2 EC2		te	EN10138 ist noch nicht verfügbar, da noch im Entwurfstadium und darüber hinaus in DE noch nicht bauaufsichtlich eingeführt. => Ergänzung von 1.2.2 im NA	Solange EN10138 nicht eingeführt ist, gilt für die Eigenschaften der Spannstähle (Draht, Litze, Stab) in DE ausschließlich die jeweilige abZ.	<i>Siehe obige Tabelle</i>																								

1 **Type of comment / Art des Kommentars:** ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
13	3	Zu 1.4		ed	Der Text enthält nichts, was eine gesonderte Regelung für den Stahlbeton rechtfertigen würde. Es sollte geprüft werden, ob die vorgeschlagenen Formulierungen nicht in die zur Einführung vorgesehene Fassung von DIN EN 1990 bzw. den zugehörigen NA eingebaut werden können.		Der NA erläutert hier nur, so dass EN 1990 nicht erst nachgelesen werden muss.
14	2	1.5		ed	Ergänzte Begriffe mit Absatznummern versehen (zitierfähig).	1.5.2.5 üblicher Hochbau bis ... 1.5.2.25 Dekompression	Übernehmen
15	2	1.5		te	Ergänzen, da öfter im Text vorkommt: <b>1.5.2.11 hochfester Beton:</b> Beton mit Festigkeitsklasse $\geq C55/67$ bzw. $\geq LC55/60$ <b>1.5.2.26 direkte und indirekte Lagerung:</b> Eine direkte Lagerung ist gegeben, wenn der Abstand der Unterkante des gestützten Bauteils zur Unterkante des stützenden Bauteils größer ist als die Höhe des gestützten Bauteils. Andernfalls ist von einer indirekten Lagerung auszugehen. <i>hier Bild 8 aus DIN 1045-1 einfügen</i> <b>Legende</b> A stützendes Bauteil, B gestütztes Bauteil $(h_1 - h_2) \geq h_2$ direkte Lagerung, $(h_1 - h_2) < h_2$ indirekte Lagerung		Übernehmen
17	3	Zu 1.5.2	1.5.2.8 und 1.5.2.9	te	Im Gegensatz zu EN 206-1, 3.1.7 und 3.1.8 und zu DIN 1045-1:2008-08 wird hier die Grenze zum Leichtbeton mit $2200\text{kg/m}^3$ statt mit $2000\text{kg/m}^3$ gesetzt. Dies ist nicht nachvollziehbar.	Siehe 11.1.1 (4) Original EC2 Das hat mit den Reduktionsfaktoren zu tun (in DIN und EC2 identisch), die erst bei $2200\text{kg/m}^3$ zu 1,0 werden: $\eta_1 = 0,40 + 0,60 \cdot \rho/2200$ $\eta_E = (\rho/2200)^2$ Die Einbeziehung von Betonen mit $2000 - 2200\text{kg/m}^3$ als Leichtbeton im EC2 liegt auf der sicheren Seite und ist sinnvoll.	
18	3	Zu 1.5.2	1.5.3.9, 1.4.4.1 und 1.5.4.4	te	Im Gegensatz zu DIN 1045-1:2008-08 werden die Begrenzungen für Balken, Platten und wandartige Träger verändert. Für alle gilt: Stützweite $> 3x$ Höhe (NA), statt	Die Definition im NA soll identisch aus DIN1045-1:2008 entnommen werden.	Vgl. EC2 original: 5.3.1 (3); 5.3.1 (4) Das sollte wie in Europa

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					2x (DIN) Breite > bzw. < 5x Höhe (NA), statt 4x (DIN)		übernommen werden, lohnt den CEN-Einspruch nicht. Betroffen sind nur wenige Bauteile (siehe Hintergrundbericht 4.1).
19	4	Zu 1.5.2		te	Die Definition im NA soll identisch aus DIN1045-1:2008 entnommen werden, insbesondere: Begrenzung bei „Balken, Plattenbalken“, „Platte“, „Wandartiger Träger, scheibenartiger Träger“ von dreifach =>zweifach		
20	3	Zu 1.5.2.3		ed	Im EC werden unter 1.5.2.3 interne und externe Spannglieder definiert, im NA wird auf 3.4.2.1 (1) verwiesen. Dort werden nur externe behandelt. Gilt für die internen Spannglieder 1.5.2.3? Wenn ja, sollte der Verweis im NA auf externe beschränkt werden.		Überflüssige NA-Anmerkung streichen.
21	2	1.6		ed	<i>Kleine lateinische Buchstaben</i> $u_0$ und $u_1$ ergänzen.	<b>ANMERKUNG:</b> Größtkorn $d_g$ wird in DIN EN 206-1 mit $D_{max}$ bezeichnet. $u_0$ Umfang der Lasteinleitungsfläche $A_{load}$ beim Durchstanzen $u_1$ Umfang des kritischen Rundschnitts beim Durchstanzen $u_{out}$ Umfang des äußeren Rundschnitts beim dem Durchstanzbewehrung nicht mehr erforderlich ist	Übernehmen
22	3	Zu 1.6		ed	Das Formelzeichen wird insgesamt 2x verwendet (6.2.5 und 8.2). Wozu wird da eine von DIN EN 206-1 abweichende Definition benötigt?		Weil $D_{max}$ im EC2 den maximalen Biegerollen- durchmesser bezeichnet
<b>Zu 2 GRUNDLAGEN FÜR DIE TRAGWERKSPLANUNG</b>							
24	2	2.1.2 2.1.3	(2) (1)	ed	Erläuterungen zur Zuverlässigkeitsklasse RC2 und zur Nutzungsdauer brauchen nicht in den NA	Zu 2.1.2 (2) ANMERKUNG → in DAfStb-Heft 600 Zu 2.1.3 (1) ANMERKUNG → in DAfStb-Heft 600	Übernehmen
25	1	Abschnitt 2.1		te, ed	Die Festlegungen in diesem Nationalen Anhang gehen über die Abschnitte hinaus, die in diesem Abschnitt aufgeführt sind und für denen in DIN EN 1992-1-1 nationale Festlegungen erlaubt sind. Bitte prüfen.		Das soll so sein. Nicht widersprechende Ergänzungen sind zulässig.
27	1	2.4	Tabelle 2.1 N	ed	Tabelle 2.1N sollte Tabelle 2.1DE sein. Das Kennzeichen DE für die Unterscheidung der Tabellen des Nationalen Anhangs von denen der DIN EN 1992-1-1 ist nicht zu empfehlen. Dieser Nationale Anhang gilt national nur für Deutschland, d.h. diese Tabellen werden nicht anderen europäischen Dokumenten angegeben. Es sollte n. E. besser kenntlich	<b>Tabelle NA-2.1— Teilsicherheitsbeiwerte...</b>	<b>DE ist als Ersatz für N besser. Diese Bezeichnung unterscheidet dann klar die deutsche Festlegung von anderen Nationalen</b>

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

DIBt-Forschungsvorhaben ZP 52-5- 7.278.2-1317/09: Eurocode 2 Hochbau - Pilotprojekte

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					gemacht werden, dass es sich um Tabellen des Nationalen Anhanges handelt und deshalb die Kennung „NA-((gefolgt von der Tabellen-Nummer)) (z. B. 2.1)“ erhalten sollte.  Bitte prüfen. Diese Kennung gilt dann sinngemäß für alle Bilder, Tabellen und Gleichungen des Nationalen Anhangs.		Anhängen.  DE wird nur eingesetzt, wenn es einen Unterschied zur N-Fassung des EC2 gibt.
29	3	(NDP) 2.4.2.2	(2)	te	Ist es richtig, für einen ggf. ungünstig wirkenden Wert $\gamma = 1,0$ vorzugeben (zumal die Empfehlung 1,3 ist)?	$\gamma = 1,3$ als empfohlenen Wert übernehmen	$\gamma_{P,unfav} = 1$ (analog DIN 1045-1) gilt nur für die Nachweise im Grenzzustand der Stabilität am Gesamttragwerk
30	3	(NDP) 2.4.2.4 (1)	Tabelle 2.1 DE	ed	Der Teilsicherheitsbeiwert für Ermüdung wird für den Stahl ( $\gamma_{S,fat} = 1,3$ (>1,15 nach DIN)) in der Fußnote „a“ der Tabelle 2.1 DE angegeben. Für den Beton gilt gemäß 2. Absatz der Anmerkung im EC der Wert für die ständige Bemessungssituation. Da aber die deutsche Regelung im NA erfolgt, wäre es übersichtlicher, auch den Teilsicherheitsbeiwert für Ermüdung für Beton ( $\gamma_{c,fat} = 1,5$ ) mit im NA anzugeben.		$\gamma_{S,fat} = 1,15$ wie in DIN 1045-1:2008-08 festlegen (damals noch unklar), dafür Kennwerte für Wöhlerlinien entsprechend angepasst. → Fußnote in Tab. 2.1DE kann entfallen.
31	3, 4	2.4.2.4 (1)	Tab2.1DE	te	Aufnahme Sicherheitsbeiwerte zu Berücksichtigung „Unbewehrter Beton“ und „Hochfester Beton“ und „Leichtbeton“ im Sinne einer Übersicht, bzw. Verweis auf die entsprechenden Abschnitte im Text	<b>Tabelle ist mit folgendem Text ist zu ändern/ergänzen:</b> <b>Bei Beton der Festigkeitsklassen <math>\geq C55/67</math> und <math>\geq LC55/60</math> gilt:</b> Der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$ ist zur Berücksichtigung der größeren Streuungen der Materialeigenschaften stets mit dem Faktor $\gamma_c$ zu vergrößern: $\gamma_c' = \frac{1}{1,1 - f_{ck} / 500} \geq 1,0$ <b>Bei unbewehrten Beton gilt:</b> siehe Abschnitt 12.3 <b>Bei Leichtbeton gilt:</b> siehe Abschnitt 11.3	Auf $\gamma_c'$ soll zukünftig verzichtet werden (außer bei Druckstrebenfestigkeit Querkraft und Stabwerkmodelle) → siehe Hintergrundbericht 4.3.2  Unbewehrter Beton mit $\gamma_c' = 1,5$ und $\alpha = 0,70$ → siehe Hintergrundbericht 4.3.1  Teilsicherheitsbeiwerte bei Leichtbeton unverändert.
32	3	2.8.1	(1)	gen	„... sowie etwaige Zulassungen und Prüfbescheide“ – der vorgeschlagene Text ist baurechtlich nicht genau genug	„sowie bauaufsichtlich erforderliche Verwendbarkeitsnachweise für Bauprodukte bzw. Bauarten (z.B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen).“	Ok, neu formuliert.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
33	3	2.8.2		ed	in fortlaufendem Text sollte der Durchmesser nicht mit dem Formelzeichen bezeichnet werden		Ok. <i>φ mit Durchmesser ersetzt.</i>
34	3	2.8		te	Die Hinweise zu Fertigteilen wurden stark reduziert. Es sollte geprüft werden, ob nicht auch die erforderlichen Auflagertiefen sowie ggf. Art und Abmessungen der Lager anzugeben sind und nicht nur „ <u>besondere</u> Anforderungen an die Lagerung“ nach 2.8.4 (2). Dies betrifft auch Angaben zu auf der Baustelle zuzulegender Bewehrung. Serviceleistungen wie Positions- und Verlegepläne oder eine Positionsliste müssen sicher nicht genormt werden. Vielleicht wäre aber eine Empfehlung in einer Anmerkung sinnvoll. In einer weiteren Anmerkung könnten dann auch die Hinweise für die Transportzustände zusammengefasst werden. → Ergänzung entsprechender Abschnitte aus DIN 1045-1, Abs. 4.2.1 (4), 4.2.2 und 4.3 sowie aus DIN 1045-3, Abs. 9.		<i>Hinweise zu Fertigteil- und Verlegeplänen sind in 10.2. enthalten.</i>
<b>Zu 3 BAUSTOFFE</b>							
35	3, 4	3.1.1 EC2	(3) NA-(neu)	te	Abschnitt ergänzen Hinweis, dass EN206-1 in DE in Verbindung mit DIN1045-2:2008 gilt	Dieser Abschnitt gilt für Beton nach EN206-1 in Verbindung mit DIN1045-2:2008	<i>Zu 3.1.1 wird ergänzt: (3) Die Abschnitte 3.1 und 11.3.1 gelten für Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN1045-2.</i>
36	1	3.1.2	(2)	ed	In DIN EN 1992-1-1 steht hinter dieser Absatznummer noch ein (P). Muss dieses (P) hier auch noch genannt werden. Bitte prüfen. Darf dieser Absatz mit nationalen Festlegungen spezifiziert werden? Dürfen zu diesem Punkt nationale Festlegungen gemacht werden, siehe dazu DIN EN 1992-1-1:2005-10, nationaler Anhang.	<i>Ok. P ergänzt Ergänzende, nicht wider-sprechende Festlegungen ja. Wenn zusätzliche <b>wider-sprechende</b> bauaufsichtliche Anforderungen in DIN enthalten waren, werden diese auch ergänzt.</i>	
37	3, 4	(NDP) 3.1.2	(4)	te	Klarstellen, dass in DE der nationale Anhang NA zu EN12390 maßgeblich	Der nationale Anhang NA zu EN12390 ist maßgeblich.	<i>Siehe Tabelle zu 1.2. Es gibt derzeit keine NA zu den DIN EN 12390-Teilen.</i>
38	2	3.1.2	(5)	te	Nach Müller, H. S.; Reinhardt, H.-W.: Beton. In: BK 2009/1, gilt für hochfesten Beton für alle Zemente s = 0,20 (→ Zement R).	<b>Ergänzen:</b> <b>ANMERKUNG: Für hochfeste Betone gilt für alle Zemente s = 0,20.</b>	<i>Siehe Hintergrundbericht 4.2.1</i>

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
39	2	3.1.3	(1)	te	Ggf. Festlegung des E-Moduls soll Ingenieuraufgabe bleiben und nicht genormt werden.	Streichen: Zu 3.1.3 (1) ANMERKUNG-Bei empfindlichen Tragwerken sollte der Tragwerksplaner den E-Modul als Betoneigenschaft festlegen. Dabei sind regionale Aspekte bei den Eigenschaften von Gesteinskörnungen zu berücksichtigen.	→ ANMERKUNG in DAfStb-Heft 600 übernehmen
40	3	(NDP) 3.1.3	(2)	ed	ist als NDP gekennzeichnet, ist aber keiner		Als Fußnoten der Tab. 3.1 ergänzt
41	3	(NDP) 3.1.3	(2)	ed	Satz 1 passt nicht zur Überschrift. Es sollte geprüft werden, ob es dafür nicht eine bessere Stelle in der Norm gibt. (evtl. 6.8?)		
43	2	3.1.4	(6)	te	Die Grundschwindmaße $\varepsilon_{cd,0}$ in Tabelle 3.2 werden auch für Zemente S und R benötigt.	Tabelle 3.2 für Zement S und R erweitern. Spalten 50 % und 80 % rel. Luftfeuchte ergänzen.	Siehe Hintergrundbericht 4.2.2
44	1, 3	3.1.4	Tabelle 3.2DE	ed, te	Hier muss es heißen: „Tabelle3.2 (nicht 3.1) wird durch die folgende ...“ Bitte ändern.  Es heißt: „relative Luftfeuchte“	Tabelle NA-3.2	ANMERKUNG: Weitere Nennwerte für die unbehinderte Trocknungsschwinddehnung $\varepsilon_{cd,0}$ sind für die Zementklassen S, N, R und die Luftfeuchten RH = 40 % bis RH = 90 % im Anhang B als Tabellen B.1DE bis B.3DE ergänzt.
45	3, 4	3.1.4 EC2	(2)	te	$E_c$ in DIN1045-1:2008 anders definiert, Definition von DIN1045-1:2008 verwenden.	Definition $E_c$ aus DIN 1045-1; Tabelle9 übernehmen	Nein, siehe Hintergrundbericht 4.2.1
46	3, 4	Zu 3.1.4	Zu Bild 3.1 a) und b) DE	ed	Hinweis zum Ablesemodus der Nomogramme ergänzen	„... Darstellungen ersetzt (Ablesemodus siehe DIN EN 1992-1-1, Bild 3.1).“	Bilder 3.1DE gestrichen
47	2	3.1.4	(5)	te	Hinweis, wie der Umfang bei Hohlkästen zu bestimmen ist, fehlt.  Zuordnung der Zementklassen ins Heft 600	Ergänzen (mit Erleichterung auf 50 %): Zu 3.1.4 (5) ANMERKUNG u – bei Hohlkästen einschließlich 50 % des inneren Umfangs	Übernehmen, Zuordnung der Zementklassen ins Heft 600
48	3	Zu 3.1.5	(1)	te ed	NA bzgl. der „alternativen Werte“ präziser fassen, am eindeutigsten mit Definition/ Beschreibung analog aus	Für Rotationsnachweise nach Abschnitt 5.6.3, für das Allgemeine Verfahren Theorie II. Ordnung nach Abschnitt 5.8.6 oder für nichtlineare Verfahren nach	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					DIN1045-1:2008 Abschnitt 9.1.5. Im Wesentlichen ersetzen von $f_{cm}$ aus Formel (3.14) durch $f_c$ aus DIN1045-1:2008 Formel (62).	<i>Abschnitt 5.7, sind für <math>f_{cm}</math> die dort angegebenen Werte zu verwenden.</i>	
49	3	3.1.5 EC2	(2)	ed	Absatz präziser fassen, wie in DIN1045-1:2008,§9.1.5(2)	<b>Satz 1 wird ersetzt: „Andere idealisierte Spannungs-Dehnungs-Linien dürfen nur angewendet werden, wenn sie dem in Absatz (1) beschriebenen Ansatz gleichwertig sind.“</b>	Zu 3.1.5 (2) D. h. sie müssen dem in Absatz (1) beschriebenen Ansatz gleichwertig sein.
50	3, 4	3.1.5 EC2	Bild3.2	ed	Bild entsprechend anpassen $f_{cm} \Rightarrow f_c$	Siehe links	Nein, Bild und Gl. (3.14) stimmen mit $f_{cm}$ überein
51	3, 4	3.1.6	1 und 2	te	Hinzufügen $\alpha_{cc}$ für unbewehrten Beton (0,7 statt 0,85) – wenn nicht $\gamma_c = 1,8$ -	<b>Folgender Text ist zu ändern/ergänzen:</b> $\alpha_{cc}$ für unbewehrten Beton nach Abschnitt 12.3	Nein, unbewehrter Beton wird in Kapitel 12 behandelt. Erläuterung in Heft 600.
52	3	(NDP) 3.1.6	(2)	ed	„0,85 <b>allgemein und bei</b> ...“ ist nicht logisch.	zunächst die Ausnahmen aufzählen, dann „In allen anderen Fällen gilt ...“.	Es werden nur noch 2 Fälle unterschieden
53	3, 4	3.1.7 EC2	(1)	ed	Definition von $f_{cd}$ fehlt => einfügen	$f_{cd}$ nach 3.1.6	Das müsste dann ja bei jeder Verwendung von $f_{cd}$ oder $f_{ck}$ geschehen. Ist unnötig, auch in DIN nicht der Fall,
54	3, 4	Zu 3.2.1	(3)	te	EN 10080 wurde aus dem Europäischen Amtsblatt gestrichen. In Deutschland werden Betonstähle durch DIN 488 oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt. Hierauf sollte eindeutig hingewiesen werden. Eine entsprechende Formulierung wird auch in DIN 1045-1:2008-08, Abs. 9.2.1(1) verwendet.	Text ersetzen durch: <b>„Dieser Abschnitt gilt für Betonstahlprodukte im Lieferzustand nach den Normen der Reihe DIN 488 oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen. Für Betonstahl, der in Ringen produziert wurde, gelten die Anforderungen für den Zustand nach dem Richten.“</b>	Ergänzt wird: Zu 3.2.1 (1) Dieser Abschnitt gilt für Betonstahlprodukte im Lieferzustand nach den Normen der Reihe DIN 488 oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.
55	4	Zu 3.2.1	(4)	te	siehe Kommentar zu 3.2.1(3) und DIN 1045-1, Abs. 9.2.1(2)	Text ersetzen durch: <b>„Betonstähle nach allgemeiner bauaufsichtlicher</b>	Ok, wird ergänzt.

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

DIBt-Forschungsvorhaben ZP 52-5- 7.278.2-1317/09: Eurocode 2 Hochbau - Pilotprojekte

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						Zulassung dürfen für Betone ab C70/85 nur verwendet werden, sofern dies in der Zulassung geregelt ist."	
56	3, 4	Zu 3.2.1	(5)	te	Die Verwendung von Gitterträgern wird durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt. Darauf sollte hingewiesen werden.	Text ersetzen durch: "Für die Verwendung von Gitterträgern sind die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten."	Ok, wird übernommen.
57	3, 4	Zu 3.2.2	(1) 1. Abschnitt	te	Die Eigenschaften der Betonstähle sind in der Produktnorm DIN 488 festgelegt und eine Auflistung der einzelnen Eigenschaften kann in der Bemessungsnorm DIN EN 1992-1-1 entfallen. Stattdessen sollte eine ähnliche Formulierung wie in DIN 1045-1:2008-08, Abs. 9.2.2(1) verwendet werden.	Text ersetzen durch: "Sofern relevant gelten die Eigenschaften der Betonstähle für Zug- und Druckbeanspruchung. Für Betonstähle mit Eigenschaften die von DIN 488 abweichen, können andere als die in dieser Norm angegebenen Festlegungen und konstruktiven Regeln notwendig werden."	Ok, wird angepasst.
58	3	Zu 3.2.2	(3)	ed	Es sollte geprüft werden, ob auf Satz 1 verzichtet werden kann, da dies bereits unter 3.2.1 (3) geregelt ist.		gestrichen
59	3, 4	3.2.2 EC2	(2) Anmerkung 1	te	Die Eigenschaften der Betonstahlprodukte sind in DIN 488 definiert. Im NA ist zu ergänzen, dass die Anmerkung zu streichen ist.	"Zu 3.2.2 (2) Anmerkung 1 gilt nicht."	Ergänzen: ANMERKUNG 1 gilt in Deutschland nicht.
60	3, 4	3.2.2 EC2	(2) Anmerkung 2	te	Sind hier die Eigenschaften und Regeln für den profilierten Betonstahl, für das Betonfertigteil oder für beide Produkte gemeint? U. E. bezieht sich die Anmerkung auf beide Produkte. Im NA ist zu ergänzen / ändern.	"Zu 3.2.2 (2) Anmerkung 2 ergänzen/ändern in: "..., dürfen den maßgebenden Produktnormen für Betonstahl und Betonfertigteile entnommen werden."	Zu ANMERKUNG 2 ergänzen: Maßgebend sind Produktnormen für Betonstahl und Betonfertigteile.
61	3	3.2.2 EC2	(5) Anmerkung	te	In DIN 488 werden Quantilwerte und keine Mindestwerte für die bezogene Rippenfläche $f_R$ angegeben. Im NA ist zu ergänzen.	"Zu 3.2.2 (5) Anmerkung ändern: Die entsprechenden Quantilwerte für die bezogene Rippenfläche $f_R$ sind DIN 488 oder den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu entnehmen."	Ok, wird übernommen.
62	3, 4	3.2.2 EC2	(6) Anmerkung	te	In der Produktnorm DIN 488 werden Anforderungen an die Biegefähigkeit von Betonstahlerzeugnissen gestellt. Eine Bezugnahme von Anhang C ist somit überflüssig. Im	"Zu 3.2.2 (6) Anmerkung streichen"	Zu 3.2.2 (6) ANMERKUNG wird ersetzt: DIN 488 enthält die

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					NA ist zu ergänzen.		Anforderungen an die Biegefähigkeit von Betonstahlerzeugnissen.
63	3	Zu 3.2.3	(1)	ed	Der Abschnitt aus dem EC2 wird durch den NA offenbar ersetzt, sollte das nicht im Interesse einer besseren Lesbarkeit hier (und auch sonst) angegeben werden?		Nein, sind Erläuterungen, → in Heft 600 übernehmen.
64	3, 4	3.2.4 EC2	(1)	te	Zusätzlich zu den zwei aufgeführten Duktilitätsmerkmalen wird die Verformbarkeit für BSt 500 (B) auch durch das Verhältnis der Ist-Streckgrenze zu Nennstreckgrenze charakterisiert (vgl. auch DIN 1045-1, Tab. 11 oder DIN 488-1, Tab. 2)	"Zu 3.2.4 (1) Text ergänzen: Die entsprechenden "...das Verhältnis der Zugfestigkeit zur Streckgrenze $(f_t/f_y)_k$ , der Dehnung bei Höchstlast $\epsilon_{uk}$ und ggf. dem Verhältnis der im Zugversuch ermittelten Streckgrenze zum Nennwert der Streckgrenze $f_{y,ist}/f_{yk}$ definiert."	Ergänzen: Zu 3.2.4 (1)P Die Duktilität wird ggf. auch durch das Verhältnis der im Zugversuch ermittelten Streckgrenze zum Nennwert der Streckgrenze $f_{y,ist} / f_{yk}$ definiert (siehe DIN 488-1).
65	3, 4	3.2.4 EC2	Anmerkung	te	Die Duktilitätseigenschaften sind in DIN 488 festgelegt. Die Duktilitätsklasse C ist in Deutschland nicht geregelt.	Zu 3.2.4 Anmerkung Text ersetzen: "Die Werte für $(f_t/f_y)_k$ , $\epsilon_{uk}$ und ggf. $f_{y,ist}/f_{yk}$ für die Duktilitätsklassen A und B sind in DIN 488 angegeben. Betonstähle der Duktilitätsklasse C werden durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt."	Zu 3.2.4 (2) ANMERKUNG wird ersetzt Die Werte für $k = (f_t / f_y)_k$ , $\epsilon_{uk}$ und ggf. $f_{y,ist} / f_{yk}$ für die Duktilitätsklassen A und B sind in DIN 488 angegeben. Betonstähle der Duktilitätsklasse C werden durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt.
66	3, 4	Zu 3.2.5	(1)	te	EN 10080 wurde aus dem Europäischen Amtsblatt gestrichen. In Deutschland werden schweißgeeignete Betonstähle durch DIN 488 oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt. Eine entsprechende Formulierung wird auch in DIN 1045-1:2008-08, Abs. 9.2.2(7) verwendet.	Zu 3.2.5 (1) Text ersetzen durch: "Betonstähle müssen eine Schweißbeignung aufweisen, die für die vorgesehene Verbindung und die in Tab. 3.4 genannten Schweißprozesse ausreicht."	Ok, wird übernommen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)																								
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung																								
67	3, 4	Zu 3.2.5	Tab. 3.4	ed	Zusätzlich zu den Anmerkungen im NA sollten Bezeichnungen und Ordnungsnummern entsprechend DIN EN ISO 4063 in der Tabelle verwendet werden (ähnlich wie DIN 1045-1:2008-08, Tab. 12).	Die Begriffe "Schweißverfahren" und "Schweißmethoden" durch " <b>Schweißprozesse</b> " ersetzen. Ordnungsnummern der Schweißprozesse in die Tabelle aufnehmen.	Wir haben uns bei D-A-CH auf Schweißverfahren verständigt.																								
68	2	Zu 3.2.5	Tab. 3.4	ed	Bezeichnungen und Ordnungsnummern entsprechend DIN EN ISO 4063	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schweißverfahren</th> <th>Kurz- bez.</th> <th>Ordnungs- nummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abbrennstumpfschweißen</td> <td>RA</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Lichtbogenhandschweißen</td> <td>E</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td>Metall-Lichtbogenschweißen</td> <td>MF</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>Metall-Aktivgasschweißen</td> <td>MAG</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>Reibschweißen</td> <td>FR</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Widerstandspunktschweißen</td> <td>RP</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	Schweißverfahren	Kurz- bez.	Ordnungs- nummer	Abbrennstumpfschweißen	RA	24	Lichtbogenhandschweißen	E	111	Metall-Lichtbogenschweißen	MF	114	Metall-Aktivgasschweißen	MAG	135			136	Reibschweißen	FR	42	Widerstandspunktschweißen	RP	21	Diese Tabelle wird ergänzt.
Schweißverfahren	Kurz- bez.	Ordnungs- nummer																													
Abbrennstumpfschweißen	RA	24																													
Lichtbogenhandschweißen	E	111																													
Metall-Lichtbogenschweißen	MF	114																													
Metall-Aktivgasschweißen	MAG	135																													
		136																													
Reibschweißen	FR	42																													
Widerstandspunktschweißen	RP	21																													
69	3, 4	3.2.5 EC2	(2)	ed	Da DIN EN ISO 17760 noch nicht bauaufsichtlich eingeführt ist, sollte eine entsprechende Anmerkung und der Verweis auf DIN 4099 aufgenommen werden.	Folgende Anmerkung ergänzen: "Bis zur bauaufsichtlichen Einführung von DIN EN ISO 17660-1 gilt DIN 4099-1."	Zu 1.2.2 und hier ergänzt.																								
70	3, 4	Zu 3.2.5	(4)	ed	Die Anforderungen an die Knotenscherkraft von Betonstahlmatten ist in der Produktnorm DIN 488-1, Tab. 2, Zeile 12 wie folgt geregelt: Knotenscherkraft von Betonstahlmatten 0,3 A <sub>n</sub> R <sub>e</sub> als 5% Quantilwert und 0,25 A <sub>n</sub> R <sub>e</sub> als kleinster Einzelwert	Absatz kann gestrichen werden.	Gestrichen, ggf. in Heft 600 erläutern																								

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
71	3, 4	3.2.6 EC2	(1)	te	EN 10080 wurde aus dem Europäischen Amtsblatt gestrichen. In Deutschland werden die Kennwerte der Ermüdungsfestigkeit von Betonstählen in DIN 488 oder den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen angegeben.	NA ist zu ergänzen durch:  "Der Kennwert der Ermüdungsfestigkeit für Betonstahlprodukte kann DIN 488-1, Tab. 2, Zeile 9 oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entnommen werden."	Ergänzen Zu 3.2.6 (1) Die Kennwerte der Ermüdungsfestigkeit für Betonstahlprodukte können DIN 488-1, Tab. 2, oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entnommen werden.
72	3	Zu 3.2.7	Bild 3.8 DE	te	Es sollte geprüft werden, ob es richtig ist, für Bild 3.8 DE im NA Bild 26 aus DIN 1045-1 (und nicht Bild 27) zu verwenden.		Ist richtig für nichtlineare Verfahren, vgl. DIN 1045-1, 9.2.3 (1). Als Zusatzbild mit 3.8aDE gekennzeichnet.
73	2	Zu 3.2.7	Bild 3.8 DE	te	Anhang C gilt nicht. ANMERKUNG 2 ersetzen	<b>ANMERKUNG 2</b> Der Mindestwert für $(f_t / f_y)_k$ ist in DIN 488-1 enthalten.	Übernehmen
74	3, 4	Zu 3.3.		ge	In DE kommen zurzeit nur Spannstähle zur Anwendung, deren Verwendung durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) geregelt ist. <b>Anmerkung:</b> EN10138-1 befindet sich zurzeit im Entwurfsstadium. Die bauaufsichtliche Einführung von DIN EN 10138-1 steht dementsprechend noch aus. Ggf. ist darüber hinaus eine abZ für die Verwendung in DE in Abhängigkeit des Anwendungsbereiches des BP erforderlich.	Zu 3.3. <b>Der Text ist wie folgt zu ergänzen:</b> Für die Spannstähle, das Herstellungsverfahren, die Eigenschaften, die Prüfverfahren und das Verfahren zum Übereinstimmungsnachweis gelten bis zur bauaufsichtlichen Einführung von EN 10138 die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.	Ok, wird übernommen.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
75	3	Zu 3.3.6	(7) Bild 3.10 DE	te	Es sollte geprüft werden, ob es richtig ist, für Bild 3.10 DE im NA Bild 28 aus DIN 1045-1 (und nicht Bild 29) zu verwenden.		<i>Ist richtig für nichtlineare Verfahren, vgl. DIN 1045-1, 9.3.2 (4). Als Zusatzbild mit 3.10aDE gekennzeichnet.</i>
76	3	Zu 3.3.7	(2)	ed	ist der Hinweis notwendig und an dieser Stelle sinnvoll?		<i>gestrichen</i>
77	3, 4	Zu 3.4.1.2.1 und 3.4.1.2.2		ed	Hinweis ergänzen, dass für die Verwendung für das Spanverfahren in tragenden Bauteilen auch bei europäischen technischen Zulassungen stets noch allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen erforderlich sind.	Folgender Text ist zu ergänzen: "Für die Verwendung von Spanverfahren in tragenden Bauteilen ist auch für Spanverfahren mit europäischer technischer Zulassung stets eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich".	<i>Abschnitt 3.4.1 wird in Deutschland ersetzt: <b>3.4.1 Verankerungen und Spanngliedkopplungen</b> (1)P Für die Verwendung von Spanverfahren in tragenden Bauteilen ist stets eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich. <i>In den Zulassungen werden die Anforderungen an Verankerungen und Spanngliedkopplungen geregelt.</i></i>
78	3, 4	Zu 3.4.2.1(2) Zu 3.4.2.2(1)		ed	Hinweis ergänzen, dass für die Verwendung von externen Spanverfahren in tragenden Bauteilen allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen erforderlich sind.	Abschnitt 3.4.2.1(2) und 3.4.2.2(1) wird ergänzt: "Für die Verwendung von externen Spanverfahren in tragenden Bauteilen ist auch für Spanverfahren mit europäischer technischer Zulassung stets eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich".	

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu 4 DAUERHAFTIGKEIT UND BETONDECKUNG**

80	3	Zu 4.2		ed	Abs. „Grenzwerte ...“: Es sollte geprüft werden, ob in den genannten Normen auch Grenzwerte für den Verschleiß angegeben werden, auf die Beispiele wird bereits im folgenden Abschnitt hingewiesen.	„und Verschleiß siehe auch“ streichen, dafür „sind in ... angegeben.“	Ok, wird übernommen.
81	3, 4	(NDP) 4.4.1.2	(3)	te	Um eine sichere Übertragung der Vorspannung im sofortigen Verbund immer zu gewährleisten sind größere $c_{min,b}$ -Werte erforderlich	<b>Folgender Text ist zu ersetzen:</b> Spannglieder im sofortigen Verbund: - Litzen $c_{min,b} = 4,5 \cdot d_{p,Litze}$ - gerippter Draht $c_{min,b} = 5,0 \cdot d_{p,Draht}$	DIN-Werte bleiben, aber ergänzen: Spannglieder im sofortigen Verbund bei Ansatz der Verbundspannungen nach 8.10.2.2:...
						<b>Anmerkung:</b> Es fehlt eine Regelung für profilierte Drähte, <b>Vorschlag:</b> Einordnung wie Litzen	Ok, wird übernommen.
83	3	(NDP) 4.4.1.2	(5) Tab. 4.3 DE	te	Fußnote a) – wie darf eine geringere Permeabilität genutzt werden?	In Fußnote 1 streichen: Eine besondere Betonzusammensetzung (Art des Zementes, Wassermenge, Betonzusatzstoffe) die darauf ausgerichtet ist, eine geringe Permeabilität zu erzeugen, darf berücksichtigt werden.	
84	2	(NDP) 4.4.1.2	Tab. 4.4 DE	ed	In Überschrift EN 10080 durch DIN 488 ersetzen.	<b>Tabelle 4.4DE – Mindestbetondeckung <math>c_{min,dur}</math></b> – Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Betonstahl nach <b>DIN 488</b>	Übernehmen
85	3	(NDP) 4.4.1.2	(7)	te	Anwendungen bedürfen immer einer abZ.	Abs. 1 ersetzen: „Für die Abminderung der Betondeckung gelten die Festlegungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.“	Ok, wird übernommen.
86	3	Zu 4.4.1.2	(9)	ed	Es sollte deutlicher erkennbar sein, ob der Text des EC 2 ergänzt oder ersetzt wird.		Zu 4.4.1.2 (9) wird ergänzt...
87	2	Zu 4.4.1.3	(2)	ed	Bis DIN EN 13670 eingeführt ist, soll DIN 1045-3 gelten.	Zu 4.4.1.3 (2) ANMERKUNG ändern Bis zur bauaufsichtlichen Einführung von DIN EN 13670 gilt DIN 1045-3.	Übernehmen

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
<b>Zu 5 ERMITTLUNG DER SCHNITTGROESSEN</b>							
88	3, 4	Zu 5.1.1	(14) <b>neu (13)</b>	te	Wieso ist der größere Wert hinsichtlich des Abstandes der zur Längsbewehrung zugehörigen Querbewehrung maßgebend? Plausibel erscheint, wenn der kleinere Wert maßgebend ist, da in diesem Fall die geringeren Steifigkeitsunterschiede auftreten.	<b>Ggf. Text wie folgt ändern:</b> (14) ..... überschreitet (der <b>kleinere</b> Wert ist maßgebend).	= DIN 1045-1, 8.2 (6) d/10 streichen.
89	2	Zu 5.1.2	(1)	te	Für die Berücksichtigung der Boden-Bauwerk-Interaktion sollen keine Doppelfestlegungen, sondern nur die geotechnischen Normen EC7 bzw. DIN 1054 herangezogen werden.		Der informative Anhang G ist in Deutschland nicht verbindlich.
90	2	Zu 5.1.3	(1)	ed	NA-Regeln mit zusätzlichen Absatznummern gliedern.	5.1.3 (2), (3) und (4)	
91	3, 4	5.2 EC2	(5)	te	Eine Abminderung für Auswirkungen auf Decken- bzw. Dachscheiben ist in DIN 1045-1 nicht vorgesehen.	<b>Der Text ist wie folgt zu ändern:</b> In der Gleichung für Auswirkungen auf Decken und Dachscheiben ist der Klammerausdruck ( $\alpha_n * \alpha_m$ ) unter dem Bruchstrich zu streichen:	Nein, durch die Division mit $\alpha_n$ bzw. $\alpha_m$ wird die Abminderung aus Gl. (5.1) erst herausgekürzt. Der 1. Anstrich entspricht $\alpha_{a1}$ (DIN-Gl. 4 mit Gl. 5), der 2. Anstrich entspricht $\alpha_{a2}$ (DIN-Gl. 7). Jedoch Vorschlag zu (NDP) 5.2 (5) - allgemein: $\theta_0 = 1 / 200$ mit $0 \leq \alpha_n = 2 / \sqrt{l} \leq 1,0$ - für Auswirkungen auf Decken- bzw. Dachscheiben: $\theta_0 = 0,008 / \sqrt{(2m)}$ mit $\alpha_h = \alpha_m = 1$
92	3, 4	5.3.1 EC2	(3) und (4)	te	Balken und Platten werden im Vergleich zu DIN 1045-1:2008-08 abweichend definiert. Es wird empfohlen, die die Definitionen von DIN 1045-1, Abschnitte 3.1.20 und 3.1.21 zu übernehmen.	Abschnitte 3.1.20 und 3.1.21 zu von DIN 1045-1 übernehmen	Das sollte wie in Europa übernommen werden. Betroffen sind nur wenige Bauteile (siehe Hintergrundbericht 4.1).
93	3, 4	5.3.1	(6)	te	zu Rippen- und Kassettendecken: In DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 5.3.1 (6) ist der letzte Satz: " <b>Die Mindestdicke der Gurtplatte von 50 mm darf auf 40 mm verringert werden, wenn massive</b>	Der Text ist wie folgt zu ändern: zu 5.3.1 (6)	Ok, wird übernommen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

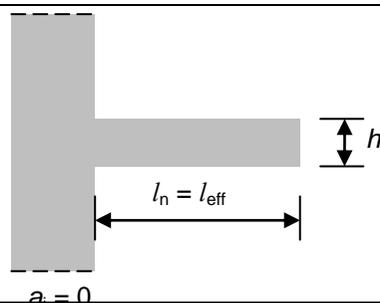
Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					<b>Füllkörper zwischen den Rippen vorgesehen sind.</b> zu streichen, da Abweichungen zu DIN 1045-1:2008-08.	Der letzte Satz findet keine Anwendung	
94	2	5.3.1	(6)	te	Einschränkung auf linear-elastisch ohne und mit Umlagerung fehlt.	Zu 5.3.1 (6) ergänzen: <b>Die Schnittgrößenermittlung für diese Decken als Vollplatte ist auf die Verfahren nach 5.4 und 5.5 beschränkt.</b>	Übernehmen
95	3	Zu 5.3.2.1	(2)	te	Für die Ermittlung der mitwirkenden Plattenbreite darf das Stützweitenverhältnis benachbarter Felder nach DIN 1045/H. 525 $\geq 0,8$ betragen, nach EC 2 $\geq 0,67$ und nach NA $\geq 0,5$ . Ist diese deutliche Erweiterung gegenüber H. 525 durch entsprechende Erkenntnisse abgesichert?		Gemäß Heft 525 ändern: ...für ein Stützweiten- verhältnis benachbarter Felder im Bereich von $0,8 < l_1 / l_2 < 1,25$ .
96	2	5.3.2.2	(1) Bild 5.4	te	Günstige Definition für effektive Stützweite des freien Kragträgers analog Bild H7-3 aus Heft 525 wird durch Bild 5.4 c) aufgehoben.	Zu 5.3.2.2 (1): Bild 5.4c) wird ersetzt: (c) freier Kragträger 	Übernehmen
98	3, 4	5.3.2.2 EC2		te	Eine Erläuterung der indirekten Auflagerung ist gemäß DIN 1045-1, Abschnitt 7.3.1 (7) zu ergänzen. Diese Erläuterung wird u.a. für Festlegungen der Verwendung von Betonstahl mit größeren Durchmessern benötigt. Eine Definition der indirekten Auflagerung wurde in DIN EN 1992-1-1 nicht gefunden.	Folgender Text ist zu ergänzen: : Im Fall einer direkten Lagerung.....(analog DIN 1045-1:2008-08, 5.3.2.2(7) und Bild 8 ergänzen)	Definition als <b>1.5.26</b> ergänzt
99	4	Zu 5.4	(5)	te	Der Abschnitt ist nach DIN 1045-1, Abschnitt 8.3 (3) anzupassen. Die Beschränkung auf nicht vorgespannte Durchlaufträger ist zu streichen.	Folgender Text ist zu ergänzen: Für Durchlaufträger.....ab der Festigkeitsklasse C55/67. Im Heft 600: vereinfachter Rotationsnachweis.	Ok. Im Heft 600 Ansatz gerissener Q erläutern.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

DIBt-Forschungsvorhaben ZP 52-5- 7.278.2-1317/09: Eurocode 2 Hochbau - Pilotprojekte

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
100	3, 4	(NDP) 5.5	(4)	ed ge	Es wird empfohlen, einen Abschnittsverweis zu den Festlegungen zum Leichtbeton vorzunehmen.	Folgender Text ist zu ergänzen: "Für Leichtbeton siehe Abschnitt 11.5"	<i>überflüssig, dass müsste dann an zu vielen Stellen geschehen.</i>
101	3, 4	Zu 5.5	(5)	te	Es wird empfohlen, aus DIN 1045-1, Abschnitt 8.3 Absatz (5) zu ergänzen, auch wenn diese Festlegungen ggf. in anderen Abschnitten enthalten sind.	zu 5.5 (5) Folgender Text ist zu ergänzen: Bei verschieblichen Rahmen, Tragwerken aus unbewehrtem Beton und solchen, die aus vorgefertigten Segmenten mit unbewehrten Kontaktfugen bestehen, ist keine Umlagerung zugelassen.	<i>Ok, wird übernommen.</i>
102	3, 4	5.6.1 EC2		te	Gemäß DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 8.4.1(4) sind Duktilitätseigenschaften des Betonstahls festzulegen.	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 5.6.1: Betonstahl mit normaler Duktilität (....) darf bei Anwendung der Plastizitätstheorie für stabförmige Bauteile und Platten nicht verwendet werden.	<i>Zu 5.6.2 wird ergänzt (6)P Bei Anwendung der Plastizitätstheorie für stabförmige Bauteile und Platten darf Betonstahl mit normaler Duktilität (Klasse A) nicht verwendet werden.</i>
103	3, 4	5.6.2 EC2	(5)	te	Der Absatz 5.6.2 (5) in DIN EN 1992-1-1 ist in Anlehnung an DIN 1045-1:2008-08 zu streichen. Folgende Ergänzung ist im NA vorzunehmen:	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 5.6.2 (5) Der Absatz 5.6.2 (5) darf nicht berücksichtigt werden.	<i>Ok, wird übernommen..</i>
104	3, 4	Zu 5.7	(9)	te	Zur Berücksichtigung größerer Streuungen der Materialeigenschaften wird in DIN 1045-1 für Beton der Festigkeitsklasse $\geq C55/67$ der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$ mit dem Faktor $\gamma'_c$ vergrößert. Diese Berücksichtigung fehlt in Gleichung (5.12.8DE).	Falls nicht bereits im Abschnitt 2.4.2.4 bereits berücksichtigt, <b>ist folgender Text zu ergänzen:</b>  Gleichung (5.12.8DE) wie folgt ergänzen: .... (bis C50/60) Neue Gleichung (5.12.9DE) einfügen: $f_{cR} = 0,85 * \alpha * f_{cK} / \gamma'_c$ (ab C55/67)	<i>Auf <math>\gamma'_c</math> soll zukünftig verzichtet werden (außer bei Druckstrebenfestigkeit Querkraft und Stabwerkmodelle) → siehe Hintergrundbericht 4.3.2</i>
105	3, 4	(NDP) 5.8.3.1	(1)	ed	Die Formulierung oberhalb Gleichung (5.13cDE) wirkt unvollständig.	Formulierung prüfen, ggf. Text aus DIN 1045-1, 8.6.3(4) sinngemäß übernehmen	<i>Vorschlag: Gl. (5.13cDE) mit Text streichen → Normenvereinfachung!</i>

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
106	3	Zu 5.8.3.2	(2)	ed	(2) im EC enthält nur einige Beispiele, der Hinweis im NA passt besser zu (3). Der Hinweis sollte dann (3) besser nachvollziehbar in Beziehung zum Heft 525 setzen, z.B. unter Bezug auf eine dort ausführlichere Darstellung o.ä.	<i>Umformuliert und in (3): Zu 5.8.3.2 (3) ANMERKUNG Die Ermittlung weiterer Knicklängen nach Fachliteratur, z. B. nach DAfStb-Heft 600, ist zulässig.</i>	
107	3	(NDP) 5.8.3.3	(1), (2)	te	in DIN 1045-1, 8.6.3 (7) wird für Nachweise am Gesamttragwerk auf H. 525 verwiesen. Gibt es dt. Erfahrungen mit der Nachweisführung nach EC2 und den dort empfohlenen Werten?	<i>Zu 5.8.2 (1) Für Nachweise am Gesamttragwerk nach Theorie II. Ordnung wird auf DAfStb-Heft 600 verwiesen.</i>	
108	2	(NDP) 5.8.3.3	(1), (2)	te		Zu 5.8.3.3 (1) ergänzen: Der Bemessungswert der Vertikallasten $F_{V,Ed}$ darf mit $\gamma_F = 1,0$ angesetzt werden.	<i>Siehe Hintergrundbericht 4.8.1</i>
109	2	(NDP) 5.8.3.3	(1)	ed	In 5.8.3.3 (1) sollte Gleichung (5.18) in die in Deutschland gebräuchliche ähnliche Form gebracht werden (Reziprok).	<b>Zu 5.8.3.3 (1)</b> $\frac{F_{V,Ed} \cdot L^2}{\sum E_{cd} I_c} \leq K_1 \cdot \frac{n_s}{n_s + 1,6} \quad (5.18DE)$	<i>Übernehmen</i>
110	2	(NDP) 5.8.3.3	(2)	te	Klarstellung ungerissene Bauteile  $K_1$ auch für Labilitätszahl Verdrehsteifigkeit (s. u.)	Zu 5.8.3.3 (2) sollte ergänzt werden: ANMERKUNG 3 Die aussteifenden Bauteile dürfen als nicht gerissen angenommen werden, wenn die Betonzugspannungen den Wert $f_{ctm}$ nach Tabelle 3.1 nicht überschreiten. ANMERKUNG 4 In Gleichung (5.18.1DE) darf ebenfalls $K_1$ durch $K_2$ ersetzt werden.	<i>Übernehmen</i>
111	2	(NDP) 5.8.3.3		te	Die Labilitätsgleichung für die Verdrehsteifigkeit des Aussteifungssystems fehlt im EC2 und sollte im NA noch ergänzt werden.	<i>Siehe Hintergrundbericht 4.8.1</i> Zu 5.8.3.3 wird Absatz (3) ergänzt: Wenn die lotrechten aussteifenden Bauteile nicht annähernd symmetrisch angeordnet sind oder nicht vernachlässigbare Verdrehungen zulassen, muss zusätzlich die Verdrehsteifigkeit aus der Kopplung der Wölbsteifigkeit $E_{cd} I_{\omega}$ und der Torsionssteifigkeit $G_{cd} I_T$ der Gleichung (5.18.1DE) genügen, um Nachweise am Gesamttragwerk nach Theorie II. Ordnung zu vernachlässigen:	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						<p>(5.18.1DE)</p> $\frac{1}{\left( \frac{1}{L} \sqrt{\frac{E_{cd} I_{\omega}}{\sum_j F_{V,Ed,j} \cdot r_j^2}} + \frac{1}{2,28} \sqrt{\frac{G_{cd} I_T}{\sum_j F_{V,Ed,j} \cdot r_j^2}} \right)^2} \leq K_1 \cdot \frac{n_s}{n_s + 1,6}$ <p>Dabei ist  <i>K</i><sub>1</sub>, <i>n</i><sub>s</sub>, <i>L</i>, <i>E</i><sub>cd</sub>, <i>I</i><sub>c</sub> nach Absatz (1);  <i>r</i><sub>j</sub> - der Abstand der Stütze <i>j</i> vom Schubmittelpunkt des Gesamtsystems;  <i>F</i><sub>V,Ed,j</sub> - der Bemessungswert der Vertikallast der aussteifenden und ausgesteiften Bauteile <i>j</i> mit <i>γ</i><sub>F</sub> = 1,0;  <i>E</i><sub>cd</sub><i>I</i><sub>ω</sub> - die Summe der Nennwölbesteifigkeiten aller gegen Verdrehung aussteifenden Bauteile (Bemessungswert);  <i>G</i><sub>cd</sub><i>I</i><sub>T</sub> - die Summe der Torsionssteifigkeiten aller gegen Verdrehung aussteifenden Bauteile (St. Venant'sche Torsionssteifigkeit, Bemessungswert).</p>	
112	2	(NDP) 5.8.4	(2)	ed	Klarstellung zum Ansatz der Imperfektionen fehlt. (vgl. DIN 1045-1, 8.6.3 (10)).	Zu 5.8.4 (2) ergänzen: Die Biegemomente <i>M</i> <sub>0Eqp</sub> und <i>M</i> <sub>0Ed</sub> in Gl. (5.19) beinhalten die Imperfektionen, die bei Nachweisen nach Th. II. O. zu berücksichtigen sind.	Übernehmen
113	2	(NDP) 5.8.5 5.8.7	(1)	te	Das Verfahren (a) auf Grundlage einer Nennsteifigkeit, nach 5.8.7 kann zugelassen werden. Es liegt insbesondere mit <i>γ</i> <sub>cE</sub> = 1,5 nach 5.8.6 (3)NA auf der sicheren Seite. Der Entfall dieses Verfahrens wäre allerdings wünschenswert, da ein weiteres weit auf der sicheren Seite liegendes Näherungsverfahren es überflüssig ist → Normenvereinfachung	5.8.5 (1) und 5.8.7 Die vereinfachte Methode a) Verfahren auf Grundlage einer Nenn-Steifigkeit, kann in Deutschland entfallen.	Siehe Hintergrundbericht 4.8.3
114	3	Zu 5.8.6	(1)	te	It. DIN, 8.6.3 (7) gilt: „Für Nachweise am Gesamttragwerk nach Theorie II. Ordnung wird auf DAfStb-Heft 525 verwiesen.“ Im NA wird „auch“ dorthin verwiesen. Wäre eine Nachweisführung nach EC ohne Heft 525 „auch“ richtig? (vgl. 5.8.3.3 (1) + (2))		Ja. Hinweis jedoch besser nach 5.8.2 (1) verschoben.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
115	3, 4	5.8.9 EC2	(3) Gl. (5.38a)	te	Es können nicht beide in Gl. (5.38a) angegebenen Bedingungen ("gleichzeitig") erfüllt werden.	<b>Absatz (3) wie folgt ändern:</b> (3) Es bedarf keiner weiteren Prüfung, wenn die Schlankheitsverhältnisse <b>eine der beiden folgenden Bedingungen erfüllt:</b> $\lambda_y / \lambda_z \leq 2$ <b>oder</b> $\lambda_z / \lambda_y \leq 2$	<i>Nein, und ist hier richtig, denn ein Schlankheitsverhältnis <math>\lambda_y / \lambda_z</math> <b>oder</b> <math>\lambda_z / \lambda_y</math> ist immer kleiner 1,0, wenn <math>\lambda_y \neq \lambda_z</math></i>
116	3, 4	(NDP) 5.10.2.1	(1)	ed	Aus der Formulierung zum Abminderungsbeiwert $k_{lt}$ geht implizit hervor, dass dieser kleiner als 1,0 ist. Dies sollte deutlich dargestellt werden.	<b>Vorschlag zur Gleichung für <math>k_{lt}</math>:</b> $k_{lt} = e^{-\mu \cdot \gamma(k-1)} \leq 1,0$	<i>Überflüssig, denn weniger Reibung als <math>\mu = 0</math> kann es nicht geben, dann ist <math>k_{lt} = 1/\exp(0) = 1</math></i>
117	2	(NDP) 5.10.2.1	(2)	ed	Fußnote 8 aus DIN 1045-1 wäre hier sinnvoll.	Zu 5.10.2.1 (2) ANMERKUNG Diese Überspannreserve kann bei unerwartet hohem Reibungsbeiwert nicht ausreichend sein (siehe DAfStb-Heft 600).	<i>Übernehmen</i>
118	3, 4	(NDP) 5.10.2.2	(5)	te	Die Begrenzung der Betondruckspannungen sollte in Übereinstimmung mit DIN 1045-1, 11.1.2 festgelegt werden. → <b>Wert für Faktor <math>k_6</math> ändern:</b> $k_6 = 0,6$	<i>Nein, aber ergänzen zu 5.10.2.2 (5)</i> Es gilt der empfohlene Wert $k_6 = 0,7$ . Zur Vermeidung von Längsrissen muss die maximale Betondruckspannung zum Zeitpunkt der Spannkraftübertragung durch die Erfahrung des Fertigteilherstellers belegt werden (siehe auch DAfStb-Heft 600).	
119	3	Zu 5.10.5.2		ed	Ist inhaltlich bereits bei 5.10.5.2 (2) und (3) enthalten, ggf. kann der Ausschluss von Tab. 5.1 dort noch explizit erwähnt werden.	Punkt streichen	<i>Ok, übernehmen.</i>
120	3, 4	(NDP) 5.10.8	(2)	te	Kann sichergestellt werden, dass die pauschale Berücksichtigung des Spannungszuwachses im Spannstahl mit $\Delta\sigma_{p,ULS} = 100$ N/mm <sup>2</sup> für alle Anwendungsfälle auf der sicheren Seite liegt?	<b>Änderungsvorschlag</b> Für die Berücksichtigung des Spannungszuwachses die Regelung aus DIN 1045-1, 8.7.5 übernehmen.	<i>Nein, hier ist DIN 1045-1, 10.2 (7) umgesetzt.</i>
121	2	(NDP) 5.11.	(2)	te		Zu 5.11 (2) <i>Der informative Anhang I ist in Deutschland nicht verbindlich.</i>	

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu 6 NACHWEISE IN DEN GRENZZUSTÄNDEN DER TRAGFÄHIGKEIT**

122	2	6.1	(4)	te	Diese Imperfektion gilt nach EC2-Text für alle Querschnitte mit Drucknormalkraft. Dies würde z. B. bei dünnen Deckenbauteilen unter Biegung mit Längskraft zu einer deutlichen Verschärfung führen. Auch in der Nähe von Endauflagern können größere Zusatzmomente entstehen. Sinnvoll ist diese Imperfektion nur für Druckglieder nach Th. I. O., wo bisher eine Imperfektionsannahme fehlte (auch mit Blick auf die Heißbemessung).	Ergänzen: Zu 6.1 (4) Für Querschnitte in Biegebauteilen braucht diese Mindestausmitte nicht angesetzt zu werden. Für Bauteile, die nach Th. II. Ordnung nachzuweisen sind, sind die Imperfektionen nach Abschnitt 5.2 maßgebend.	Übernehmen
123	3	6.2.1 EC 2	(4)	te	Die unverbügelten Balken waren in DIN 1045:1988, 17.5.5.2 (5) nur für eng begrenzte Ausnahmen mit Bezug auf DIN 1053 erlaubt. Ist es notwendig, im NA die Grenze für die Anwendung etwas enger zu ziehen, als dies durch die Formulierung „nicht wesentlich zur Gesamtragfähigkeit und Gesamtstabilität des Tragwerks beitragen“ beschrieben wird?	ANMERKUNG 2 Zur Belastung von Stürzen siehe DAfStb-Heft 600). → Belastungsdreieck mit Wandeigenlast unter der Voraussetzung, dass Gewölbeschub im darüber-liegenden MW möglich ist (keine Öffnungen, vermörtelte Stoßfugen).	
125	2	Zu 6.2.2	(1)	te	Klarstellung erforderlich.	Zu 6.2.2 (1) Betonzugspannungen $\sigma_{cp}$ sind in Gl. (6.2) negativ einzusetzen.	Übernehmen
126	2	Zu 6.2.2	(8)	te	Klarstellungen erforderlich.	Zu 6.2.1 (8) Die Nachweise für $V_{Rd,c}$ und $V_{Rd,s}$ dürfen i. d. R. nur bei direkter Auflagerung im Abstand $d$ vom Auflagerrand und für $V_{Rd,max}$ unmittelbar am Auflagerrand geführt werden. Bei indirekter Auflagerung ist die Bemessungsquerkraft für alle Nachweise $V_{Rd}$ i. d. R. in der Auflagerachse zu bestimmen. Ausnahmen siehe DAfStb-Heft 600.	Übernehmen

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
127	3, 4	Zu 6.2.2	(2)	te	Die Ausführung in DIN EN 1992-1-1 unter 6.2.2 (2) können suggerieren, dass vorgespannte Bauteile, bei denen die Biegezugspannungen den Wert $f_{ctk0,05}/\gamma_c$ nicht überschreiten gänzlich ohne Querkraftbewehrung (also auch Balken ohne Mindestquerkraftbewehrung) ausgeführt werden dürfen. Entsprechend langwierige Diskussionen gab es bereits im Rahmen von Zulassungsverfahren mit Antragstellern. Da im NA auch auf die an sich selbstverständliche Spaltzugbewehrung hingewiesen wird, sollte ein Hinweis auf die Einhaltung der Anforderungen an die Mindestbewehrung eingefügt werden.	"Zu 6.2.2 (2)"  Folgender Text ist zu ergänzen:  <i>Die Anforderungen an die Mindestquerkraftbewehrung nach 9.2.2 und 9.3.2 sind auch hier einzuhalten.</i>	Zu 6.2.2 (2) wird ergänzt <i>Die Anforderungen an die Mindestquerkraftbewehrung nach 9.2.2 (5) und 9.3.2 (2) sind einzuhalten.</i>
128	3, 4	(NDP) 6.2.2	(6)	te	Hier fehlt die Angabe, dass die Abminderung der einwirkenden Querkraft nur für Bauteile mit direkter Auflagerung erfolgen kann.	folgende Ergänzung einfügen: <i>Die Querkraft darf nur bei direkter Auflagerung abgemindert werden.</i>	Zu 6.2.2 (6) wird ergänzt <i>Die Abminderung des Querkraftanteils auflagernaher Einzellasten darf nur bei direkter Auflagerung erfolgen.</i>
129	2	(NDP) 6.2.2	(7) Bild 6.4	te	Klarstellungen erforderlich	ANMERKUNG Zu Bild 6.4 Das Maß $a_v$ ist <b>abweichend von Bild 6.4</b> auf die Achse der auflagernahen Last zu beziehen. Konsolen sollten <b>immer</b> mit Stabwerkmodellen bemessen werden.	Übernehmen
130	3	(NDP) 6.2.3	(2)	te	Sollte nicht der nebenstehende Satz aus DIN 1045-1, 10.3.4 (3) mit übernommen werden?	Druckstrebenwinkel größer als $45^\circ$ ( $\cot \varphi < 1,0$ ) sollten nur in Ausnahmefällen (z. B. bei geneigter Querkraftbewehrung) verwendet werden. Bei Längszugbelastung sollte ( $\cot \varphi = 1$ ) eingehalten werden.	6.2.3 (2) $1,0 \leq \cot \theta \leq \frac{1,2 + 1,4 \sigma_{cd} / f_{cd}}{1 - V_{Rd,cc} / V_{Ed}} \leq 3,0$ (6.7aDE) <i>Bei geneigter Querkraftbewehrung darf <math>\cot \theta</math> bis 0,58 ausgenutzt werden.</i>

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
131	3	(NDP) 6.2.3	(2)	te	Die vereinfachten Annahmen für cot gelten in DIN 1045-1, 10.3.4 (5) nur für Gl. (75) mit Querkraftbewehrung rechtwinklig zur Bauteilachse. Es sollte geprüft werden, ob die Vereinfachungen dem Abschnitt 6.2.3 (3) zuzuordnen sind.		Nein, die Vereinfachungen gelten auch für geneigte Q-Bewehrung und für VRd,max.
133	2	(NDP) 6.2.3	(2) Gl. (6.7bDE)	ed	Klarstellungen erforderlich	Dabei ist <b>c = 0,5</b> Betonzugspannungen $\sigma_{cd}$ in Gl. (6.7bDE) sind negativ einzusetzen.	Übernehmen
134	3, 4	6.2.3 EC2	(6) Gl. (6.17)	te	In DIN 1045-1:2008-08 Gl. (81) beträgt der Abzugswert für die Querschnittsbreite für nicht verpresste Spannglieder oder solche ohne Verbund das 1,3-fache der Summe der Hüllrohrdurchmesser (DIN EN 1992-1-1: 1,2* $\Sigma d_h$ ). Der Wert aus DIN 1045-1 sollte im NA in Gl. (6.17) übernommen werden. Weiterhin sollte eine Reduzierung auf 1,0* $\Sigma d_h$ durch den Einbau von Querbewehrung ausgeschlossen werden, um auch hier den Stand der DIN 1045-1:2008-08 aufrecht zu erhalten.	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 6.2.3 (6) Änderung von Gl. (6.17): $b_{w,nom} = b_w - 1,3 \Sigma d_h$  Ergänzung zu 6.2.3 (6): Eine Reduzierung beim Vorhandensein ausreichender Querbewehrung mit einem Abzugswert von 1,0 $\Sigma d_h$ ist nicht zulässig.	Der Abzugswert <b>1,3 <math>\Sigma d_h</math></b> ist m.E. auch nur geschätzt. Mit <b>1,2 <math>\Sigma d_h</math></b> ist auch vertretbar. Ein Sicherheitsdefizit, dass hier eine EC2-Änderung rechtfertigt, ist nicht vorhanden.  Ergänzen: Die Abminderung des Faktors 1,2 in Gl. (6.17) ist auch bei vorhandener Querbewehrung nicht zulässig.
135	3, 4	6.2.3 EC2	Bild 6.6	ed	Das Maß $a_v$ bezieht sich auf die Achse der Last.	Anmerkung zu Bild 6.6 ergänzen:  <b>Das Maß <math>a_v</math> ist auf die Achse der Last zu beziehen.</b>	Ok, wird übernommen bzw. das Bild geändert.  Außerdem ergänzen:  Konsolen sollten ohne Querkraftabminderung mit Stabwerkmodellen bemessen werden.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
138	3, 4	6.2.5 EC2	(2)	te	Die Bedingung des mindestens 6 mm tief freigelegten Korngerüstes sollte ergänzt werden (DIN 1045-1:2008-08, 10.3.6, (1)). Absatz unter "Zu 6.2.5 (2)" wie folgt ergänzen: Wenn eine Gesteinskörnung mit $d_g \geq 16$ mm verwendet und ... freigelegt wird und ... die mittlere Rautiefe mindestens 3 mm beträgt <i>und das Korngerüst mindestens 6 mm tief freigelegt ist</i> , darf die Fuge als verzahnt eingestuft werden.	<i>In 6.2.5 (1) klarer formuliert:</i> ... <i>Bei rauen Fugen muss die Gesteinskörnung mindestens 3 mm tief freigelegt werden (d. h. z. B. mit dem Sandflächenverfahren bestimmte mittlere Rautiefe mindestens 1,5 mm).</i> <i>Wenn eine Gesteinskörnung mit <math>d_g \geq 16</math> mm verwendet und diese mit Hochdruckwasserstrahlen mindestens 6 mm tief freigelegt wird (d. h. z. B. mit dem Sandflächenverfahren bestimmte mittlere Rautiefe mindestens 3 mm), darf die Fuge als verzahnt eingestuft werden.</i>	
139	3, 4	Zu 6.2.5	(2)	te	Bei Fugen, die inf. Einwirkungen rechtwinklig zur Fuge unter Zug stehen, ist nach DIN 1045-1 der Beiwert $c_j$ bei glatten oder rauen Fugen mit $c_j = 0$ anzusetzen.	Ergänzung zu 6.2.5 (2) entsprechend Fußnote a zu Tabelle 13 von DIN 1045-1: <i>In den Fällen, in denen die Fuge infolge Einwirkungen rechtwinklig zur Fuge unter Zug steht, ist bei glatten oder rauen Fugen <math>c = 0</math> zu setzen.</i> <i>Dies gilt auch bei Fugen zwischen nebeneinander liegenden Fertigteilen ohne Verbindung durch Mörtel- oder Kunstharzfugen wegen des nicht vorhandenen Haftverbundes.</i>	<i>Wird ergänzt:</i> <i>Zu 6.2.5 (2)</i>  <i>Zu 6.2.5 (4)</i>
140	3	Zu 6.2.5	(2)	te	Die Rauigkeitsbeiwerte für sehr glatte ( $0,025 > 0$ ), glatte ( $0,35 > 0,20$ ) und raue ( $0,45 > 0,40$ ) Fugen werden in EC2 / NA gegenüber der DIN heraufgesetzt. Ist das durch neue Erkenntnisse abgesichert?		<i>Nein, für sehr glatt siehe NA, die anderen Werte wurden schon im Corrigendum 1 geändert.</i>
142	2	6.2.5	(3)	ed	Günstigere Konstruktionsregeln für Decken ohne Querkraftbewehrung aus DIN 1045-1, 10.3.6 (11) hier einfügen.	Zu 6.2.5 (3) ergänzen: Für Verbundbewehrung bei Ortbetonergänzungen in Platten ohne rechnerisch erforderliche Querkraftbewehrung dürfen nachfolgende Konstruktionsregeln angewendet werden. Für die maximalen Abstände gilt - in Spannrichtung: $2,5 h \leq 300$ mm	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						<p>- quer zur Spannrichtung: <math>5 h \leq 750 \text{ mm} (\leq 375 \text{ mm zum Rand})</math>.</p> <p>Wird die Verbundbewehrung zugleich als Querkraftbewehrung eingesetzt, gelten die Konstruktionsregeln für Querkraftbewehrung nach 9.3.2NA. Für aufgebogene Längsstäbe mit angeschweißter Verankerung in Platten mit <math>h \leq 200 \text{ mm}</math> darf jedoch als Abstand in Längsrichtung <math>(\cot\theta + \cot\alpha) z \leq 200 \text{ mm}</math> gewählt werden.</p> <p>In Bauteilen mit erforderlicher Querkraftbewehrung und Deckendicken bis 400 mm beträgt der maximale Abstand quer zur Spannrichtung 400 mm. Für größere Deckendicken gilt 9.3.2 (4)NA.</p>	
144	2	Zu 6.3.2	(1)	te	Durch die Vergrößerung der effektiven Wanddicke $t_{ef,i} > 2d_1$ im EC2 werden die nach DIN 1045-1 für ein Druckstrebenversagen von Stahlbetonbalken ausgewiesenen Sicherheiten fallweise deutlich unterschritten. Andererseits wird der auf die Mittellinien der Ersatzquerschnittswände bezogene Kernbereich $A_k$ kleiner und nach EC2 ergeben sich größere Torsionsbewehrungsmengen als nach DIN 1045-1. Insbesondere wegen des Sicherheitsdefizits bei den Druckstreben soll im NA zu 6.3.2 (1) ergänzt werden, dass die effektive Wanddicke maximal $t_{ef,i} = 2d_1 \leq h_{Wand}$ angenommen werden darf (obwohl kein NDP).	Zu 6.3.2 (1) Die effektive Wanddicke $t_{ef,i}$ ist immer gleich dem doppelten Abstand von der Außenfläche bis zur Mittellinie der Längsbewehrung, aber nicht größer als die vorhandene Wanddicke, anzunehmen. <i>Siehe Hintergrundbericht 4.5.1</i>	
145	2	Zu 6.4.1	(2)	te	Abgrenzung nach DIN 1045-1, 10.5.2 (1) und zwischen Durchstanzen und Querkraft sowie großen Lasteinleitungsflächen klarstellen. Gleitenden Übergang bei Rundstützen einführen.	<p><b>Zu 6.4.1 (2)</b></p> <p>Die Festlegungen des Abschnitts 6.4 sind auf die folgenden Arten von Lasteinleitungsflächen <math>A_{load}</math> anwendbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rechteckig und kreisförmig mit einem Umfang <math>u_0 \leq 12d</math> und einem Seitenverhältnis <math>a / b \leq 2</math>;</li> <li>– beliebig, aber sinngemäß wie die oben erwähnten Formen begrenzt.</li> </ul> <p>Dabei ist <math>d</math> die mittlere statische Nutzhöhe des nachzuweisenden Bauteils. Die Rundschnitte benachbarter Lasteinleitungsflächen dürfen sich nicht überschneiden. Bei größeren Lasteinleitungsflächen <math>A_{load}</math> sind die Durchstanznachweise auf Teilrundschnitte zu beziehen (siehe Bild 6.12.1DE).</p> <p>Bei Rundstützen mit <math>u_0 &gt; 12d</math> sind querkraftbeanspruchte Flachdecken nach Abschnitt 6.2 nachzuweisen. Dabei darf in 6.2.2 (1) der Vorwert <math>C_{Rd,c} = (12d / u_0) \cdot 0,18 / \gamma_c \geq 0,15 / \gamma_c</math> verwendet werden.</p> <p>NEU Bild 6.12.1DE – kritischer Rundschnitt bei ausgedehnten Auflagerflächen</p>	<i>Siehe Hintergrundbericht 4.6.1</i>

1 **Type of comment / Art des Kommentars:** ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						NEU Zu Bild 6.13DE wird ergänzt: $u_0$	
146	3	Zu 6.4.2	(2)	ed	In Bezug zum EC2-Text kann die Formulierung vereinfacht werden: „Maßgebend ist der Rundschnitt mit der geringsten Tragfähigkeit.“ Da das selbstverständlich ist, kann der Hinweis ggf. entfallen.		Siehe unten
147	2	Zu 6.4.2	(2)	te	Unterscheidung gedrungene und schlanke Fundamente.	Zu 6.4.2 (2) neu: Der kritische Rundschnitt $u_1$ darf bei schlanken Fundamenten mit $\lambda > 2$ und bei Bodenplatten im Abstand von $1,0d$ angenommen werden (siehe 6.4.4 (2)). Bei gedrungenen Fundamenten mit $\lambda \leq 2$ ist der kritische Rundschnitt iterativ im Abstand $< 2,0d$ zu ermitteln. Die Fundamentalschlankheit $\lambda = a_\lambda / d$ bezieht sich auf den kürzesten Abstand $a_\lambda$ zwischen Lasteinleitungsfläche und Fundamentrand.	Siehe Hintergrundbericht 4.6.2
148	3	Zu 6.4.2	(8)	ed	Der erste Satz wird als letzter Satz wiederholt.	1x streichen	Ok.
149	2	Zu 6.4.2	(11)	ed	Klarstellung ergänzen.	Zu 6.4.2 (11) ergänzen: Dabei sind die kritischen Rundschnitte für die Stützenkopfverstärkung mit $d_H$ und für die anschließende Platte mit $d$ zu ermitteln.	Übernehmen
150	2	Zu 6.4.3	(2)	te	Es ist nicht möglich, bei einem Bezug von $v_{Rd,max}$ auf den Umfang am Stützenanschnitt $u_0$ ein konsistentes DIN-Verhältnis von Querkraft zur maximalen Tragfähigkeit beim Durchstanzen herzustellen. Die Abhängigkeit von $u_0$ scheitert beim Sektorenmodell, da eine Ermittlung von $u_0$ bezogen auf einzelne Sektoren geometrisch nicht möglich ist. Es wird vorgeschlagen, die Maximaltragfähigkeit für Durchstanzen von Flachdecken analog DIN 1045-1 auf den kritischen Rundschnitt zu beziehen.	Zu 6.4.3 (2): Der maximale Durchstanzwiderstand $v_{Rd,max}$ wird modifiziert und ist im kritischen Rundschnitt $u_1$ nachzuweisen.	Siehe Hintergrundbericht 4.6.5

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
151	2	Zu 6.4.3	(3)	te	Mindestwert beta auf 1,10 festsetzen. Beta-Wert für zweiachsige Ausmitte ergänzen.  Klarstellungen ergänzen	Zu 6.4.3 (3): Bei Anwendung der Gl. (6.39) ist für Werte $\beta < 1,15$ das Moment unter Berücksichtigung der Steifigkeiten der angrenzenden Bauteile zu berechnen. Werte kleiner als 1,10 sind für den Lasterhöhungsfaktor $\beta$ generell unzulässig. Bei Stützen-Decken-Knoten mit zweiachsigen Ausmitten darf Gl. (6.39.1DE) verwendet werden: $\beta = 1 + \sqrt{\left( k_x \frac{M_{Ed,x}}{V_{Ed}} \cdot \frac{u_1}{W_{1,x}} \right)^2 + \left( k_y \frac{M_{Ed,y}}{V_{Ed}} \cdot \frac{u_1}{W_{1,y}} \right)^2}$ Die Gln. (6.41) und (6.42) können bei allen Stützen angesetzt werden, bei denen ein geschlossener kritischer Rundschnitt geführt werden kann (z. B auch Randstützen mit großem Deckenüberstand). Gl. (6.43) gilt nur bei Innenstützen mit zweiachsiger Ausmitte. Angaben und Bild für Randstützen in Heft 600 verschieben.	
152	3	Zu 6.4.3	(4)	ed	„Das in 6.4.3 (4) beschriebene Nachweisverfahren mit verkürzten Rundschnitten darf im Bereich von Randstützen nicht angewendet werden.“ Gilt das auch für Eckstützen nach 6.4.3 (5)?	Aussage ggf. vereinfachen: „Die Nachweisverfahren nach 6.4.3 (4) und (5) dürfen nicht angewendet werden.“	Zu 6.4.3 (4) Das Nachweisverfahren nach 6.4.3 (4) darf nicht angewendet werden. Zu 6.4.3 (5) Das Nachweisverfahren nach 6.4.3 (5) darf nicht angewendet werden.
153	2	(NDP) 6.4.3	(6)	te	Die Vergleiche für die Durchstanztragfähigkeit ohne Durchstanzbewehrung zeigen für Innenstützen im Durchschnitt 10 % höhere Ausnutzungsgrade im EC2. Dies ist z. T. unwirtschaftlich.	Daher: Für Innenstützen $\beta = 1,10$ festlegen	Übernehmen.
154	3	(NDP) 6.4.3	(6) Ergänzung Bild 6.21	ed	D bezeichnet das Wandende und nicht die Wandcke.	D und E in der Legende tauschen!	Ok.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
155	3	(NDP) 6.4.3	(6) Ergänzung Bild 6.21	ed	aus „b) bei Wänden und Wandecken“ (wo ist a ?) sollte eine Bildunterschrift gemacht werden, die $\beta$ - Werte sollten analog zum EC eingetragen werden	Bild 6.21.1 DE – Empfohlene Werte für $\beta$ bei Wänden und Wandecken	Beide Bildteile zu einem Bild 6.21DE zusammenfügen.
156	2	(NDP) 6.4.3	(8)	te	Wegen möglicher Iteration Klarstellung zum Abzugswert erforderlich.	Zu 6.4.3 (8) Der Abzugswert infolge des Sohldrucks ist mit der Fundamentgrundfläche zu bestimmen, die sich unterhalb eines kritischen Rundschnitts $u_1$ ergibt (siehe 6.4.4 (2)).	Übernehmen.
157	3	(NDP) 6.4.4	(1)	ed	$C_{Rd,c}$ ist formal ein Wert mit einer Einheit (siehe Anmerkung), diese sollte angegeben werden	Steht im Text: Der Bemessungswert des Durchstanzwiderstands $v_{Rd,c}$ nach Gl. (6.50) ergibt sich in $[N/mm^2]$ .	
158	3	(NDP) 6.4.4	(1)	ed	Die Textanordnung ist unübersichtlich. $k_1$ und $v_{min}$ gelten vermutl. für alle Fälle und nicht nur für Einzelfundamente. Die Kriterien Innenstütze und $u_0/d$ sind nicht klar getrennt.	Neu formuliert, siehe auch Hintergrundbericht 4.6.4. 6.4.4 (1) $C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c$ bei Flachdecken und Bodenplatten Für Innenstützen bei Flachdecken mit $u_0 / d < 4$ gilt jedoch: $C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c \cdot (0,1 u_0 / d + 0,6)$ $C_{Rd,c} = 0,15 / \gamma_c$ bei Fundamenten $k_1 = 0,10$ $v_{min}$ wie im Abschnitt 6.2.2 (1) Der Biegebewehrungsgrad $\rho_l$ ist zusätzlich auf $\rho_l \leq 0,5f_{cd} / f_{yd}$ zu begrenzen. Betonzugspannungen $\sigma_{cp}$ in Gl. (6.47) sind negativ einzusetzen.	
159	3	Zu 6.4.4	(2)	ed	wenn dem Vorschlag aus 6.4.3 (6) gefolgt wird, wird aus Bild 6.21.1 DE Bild 6.21.2 DE	Besser neues Bild 6.21.1DE:	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						<p>Legende 1 kritischer Rundschnitt 2 Fundament 3 Lasteinleitungsfläche <math>A_{load}</math></p> <p><math>\lambda = a_{\lambda} / d</math> mit <math>\min a_{\lambda}</math> und <math>d</math> an der Lasteinleitungsfläche</p> <p><math>\theta \geq \arctan 1/2</math></p> <p>6.4.4 (2) Abzug Sohlpressure <math>\Delta V_{Ed}</math> (ohne Fundamenteigenlast)</p>	
160	2	Zu 6.4.4	(2)	te	<p>Neuvorschlag zur Ermittlung des kritischen Rundschnitts.</p> <p>Der Mindestwert für den Querkrafterhöhungsfaktor 1,10 soll auch bei „konzentrisch belasteten“ Fundamenten gelten, da dieser Fall (Quadratstütze mittig auf Quadratfundament mit zentrischer Normalkraft ohne Imperfektion) praktisch nicht vorkommt und unnötige Auslegungsdebatten nach sich zieht.</p>	<p>Zu 6.4.4 (2) ergänzen</p> <p>Für die Überprüfung, ob Durchstanzbewehrung erforderlich ist oder nicht, darf der kritische Rundschnitt <math>u = u_1</math> bei schlanken Fundamenten mit <math>\lambda = a_{\lambda} / d &gt; 2</math> und Bodenplatten im Abstand <math>a = 1,0d</math> angenommen werden.</p> <p>Bei gedrungeneren Fundamenten mit <math>\lambda \leq 2</math> ist der kritische Rundschnitt <math>u_1</math> iterativ im Abstand <math>&lt; 2,0d</math> zu ermitteln (siehe Bild 6.210DE).</p> <p>In Gl. (6.51) wird der Mindestwert für den Querkrafterhöhungsfaktor für ausmittige Lasten analog 6.4.3 (3)NA ergänzt:</p> $\beta = 1 + k \frac{M_{Ed}}{V_{Ed,red}} \cdot \frac{u}{W} \geq 1,10$ <p>Die resultierende einwirkende Querkraft <math>V_{Ed,red}</math> nach Gl. (6.48) sollte in jedem Fall mindestens mit einem Lasterhöhungsfaktor <math>\beta = 1,10</math> vergrößert werden.</p>	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
161	2	6.4.5	(1)	te	Neuvorschlag zur Ermittlung der Durchstanzbewehrung.	NA ersetzen: <b>Zu 6.4.5 (1)</b> Die Tragfähigkeit der Durchstanzbewehrung und die einwirkende Querkraft $V_{Ed,i}$ nach Gl. (6.38) sind auf den kritischen Umfang $u_1$ im Abstand $a_{crit} = 2,0d$ bezogen. In Gl. (6.52) werden Beton- und Bewehrungstraganteil mit 75 % angesetzt. .... Siehe Hintergrundbericht 4.6.8 und 4.6.9	Nein, statt dessen Neuvorschlag Prof. Hegger vom 13.10.2009 übernommen → siehe Synopse 2009-11.
162	2	6.4.5	(1)	ed	Tabelle und Bild Mindestmomente mit zitierfähigen Nummern versehen. Gleichungen für Momente anführen. Separaten Absatz einführen.	NA als <b>Absatz (6)</b> ergänzen. (6) Um die Querkrafttragfähigkeit sicherzustellen, sind die Platten im Bereich der Stützen für Mindestmomente $m_{Ed}$ nach Gl. (6.54.1DE) zu bemessen, sofern die Schnittgrößenermittlung nicht zu höheren Werten führt. Wenn andere Festlegungen fehlen, sollten folgende Mindestmomente je Längeneinheit angesetzt werden: $m_{Ed,x} = \eta_x \cdot V_{Ed}$ und $m_{Ed,y} = \eta_y \cdot V_{Ed}$ (6.54.1DE) Dabei ist $V_{Ed}$ die aufzunehmende Querkraft; $\eta_x, \eta_y$ der Momentenbeiwert nach Tab. 6.1.1DE für die x- bzw. y-Richtung (siehe Bild 6.21.2DE). Diese Mindestmomente sollten jeweils in einem Bereich mit der in Tabelle 6.1.1DE angegebenen Breite angesetzt werden (siehe Bild 6.21.2DE). <b>Tabelle 6.1.1DE – Momentenbeiwerte und Verteilungsbreite der Mindestlängsbewehrung</b> <b>Bild 6.21.2DE – Bereiche für den Ansatz der Mindestbiegemomente <math>m_{Ed,x}</math> und <math>m_{Ed,y}</math></b>	
163	3				Satz „Um die ...“: Die Tabelle enthält keine Momente, sondern nur Momentenbeiwerte. Gl. (115) aus DIN 1045-1 sollte einschl. Legende auch übernommen werden.		
164	2	6.4.5	(3)	te	Vergleichsrechnungen zeigen, dass es offensichtlich nicht gelingt, bei einem Bezug von $v_{Rd,max}$ auf den Umfang am Stützenanschnitt $u_0$ ein DIN 1045-vergleichbares Verhältnis von Querkraft zur maximalen Tragfähigkeit beim Durchstanzen herzustellen. Zum Teil sind die Ausnutzungsgrade nach EC2 deutlich geringer als nach DIN 1045-1 (Sicherheitsdefizit), zum Teil aber auch deutlich höher (Wirtschaftlichkeitsdefizit), so dass einige Querschnitte nach EC2 nicht mehr nachweisbar sind. Die Abhängigkeit von $u_0$ scheidet auch beim Sektorenmodell, da eine Ermittlung von $u_0$ bezogen auf die einzelnen Sektoren geometrisch gar nicht möglich		Übernehmen. NA ersetzen: Die Maximaltragfähigkeit ist im kritischen Rundschnitt $u_1$ nachzuweisen:

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					ist. Die Maximaltragfähigkeit ist zweckmäßiger auf den kritischen Rundschnitt $u_1$ zu beziehen.  Gegenüber der Festlegung in DIN 1045-1 mit $v_{Rd,max} = 1,5 \cdot v_{Rd,ct,1,5d}$ konnte aufgrund der erweiterten heutigen Datenbasis nur noch mit $v_{Rd,max} = 1,4 \cdot v_{Rd,c,2,0d}$ für den 95 %-Quantilwert bestätigt werden (-10 %) [Hegger].		$v_{Ed,u1} \leq v_{Rd,max} = 1,4 \cdot v_{Rd,c,u1}$ Eine Betondrucknormalspannung $\sigma_{cp}$ infolge Vorspannung bei $v_{Rd,c}$ darf dabei nicht berücksichtigt werden.
165	2	6.4.5	(4)	ed	Klarstellende Anmerkung zu $v_{Rd,c}$ ergänzen (hier geringere Querkraft- statt Durchstantragfähigkeit)..	NA ergänzen: <b>Zu 6.4.5 (4):</b>  <b>ANMERKUNG: <math>v_{Rd,c}</math> für Querkrafttragfähigkeit ohne Querkraftbewehrung nach 6.2.2 (1).</b>	Übernehmen.
167	2	6.7	(2)	ed	Teilfläche muss geometrisch <u>ähnlich</u> sein. Affin hieße ähnlich, aber ohne Berücksichtigung der Winkeltreue.	NA kann gestrichen werden, EC2-Übersetzung verbessert.	Übernehmen.
168	3	Zu 6.7	(2)	ed	Ist nicht die Angabe in der Legende zu Gl. (6.63) ausreichend?		<b>Ja.</b>
169	3, 4	6.8.2 EC2	Tabelle 6.2	te	Berücksichtigung neuerer Forschungsergebnisse: Verbundbeiwert $\xi$ ist bei hochfesten Beton auf 50% abzumindern.  „Neuere“ Ergebnisse aus DFG-Bericht 2637/8-2 → <b>Prof. Hegger stellt diesen ins LIVELINK</b>	Tabelle ist wie folgt zu ergänzen: Fußnote 1) an Zelle : „sofortiger Verbund <sup>1)</sup> “ Fußnotentext: 1) Die Verbundbeiwert $\xi$ dieser Spalte sind bei Betondruckfestigkeiten $\geq C55/67$ mit 0,5 zu multiplizieren.	<b>Ergänzen: Zu 6.8.2 (2), Tabelle 6.2</b>  <b>Die Verbundbeiwerte <math>\xi</math> für sofortigen Verbund gelten für Betone <math>\leq C50/60</math>.</b>  <b>Bei Betondruckfestigkeiten <math>\geq C70/85</math> sind diese Werte zu halbieren. Für Werte zwischen <math>C50/60</math> und <math>C70/85</math> darf interpoliert werden.</b>
170	2	6.8.4	(1), Tab. 6.3DE	te	Die Tabelle muss mit der Tabelle 16 in DIN 1045-1:2008-08 gleichgestellt werden (insbesondere Fußnoten).	Tabelle 6.3DE ändern.	Übernehmen.
171	2	6.8.4	(1), Tab. 6.4DE	te	Die Tabelle muss mit der Tabelle 17 in DIN 1045-1:2008-08 gleichgestellt werden (insbesondere Fußnoten).	Tabelle 6.4DE ändern.	Übernehmen.
172	3	(NDP) 6.8.4	(1)	te	Der 4. Absatz nach Tab. 6.3 DE ist bereits weitgehend in Fußnote „c“ der Tab. enthalten und zu streichen.	ggf. „c“ anpassen, z.B. mit explizitem Hinweis auf Chloride oder genauer definiertem $k_2$	Wie vor, Fußnoten aktualisiert.

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
173	3, 4	6.8.4	Tabelle 6.4DE	te	Ein Abschlag zwischen nacktem und eingebauten Zustand ist zumindest in Zeile 1 (im sofortigem Verbund) nicht berücksichtigt worden. Nach Sichtung der Literatur unter Berücksichtigung, dass die zugehörige Produkt-Norm für Spannstähle Anforderungen formuliert, die teils kleiner sind als die Bemessungswerte dieser Tabelle wird vorgeschlagen einheitlich die Werte der Spalte 5 (letzte Spalte der Tabelle- $\Delta\sigma_{Rsk}$ ) mit dem Faktor 0,65 zu multiplizieren und durch Faktor 5 teilbare Werte abzurunden.	Die Zahlenwerte der Spalte 5 ( $\Delta\sigma_{Rsk}$ ) sind wie folgt zu ändern:  185 => 120 185 => 120 150 => 95 120 => 75	Anpassung Tab. 6.4 mit zwei Klassen.
174	3, 4	6.8.4	Tabelle 6.4DE	te	Spaltenüberschrift der 5. Spalte ( $\Delta\sigma_{Rsk}$ ) ist mit Fußnote zu versehen, die ausweist, dass Werte im eingebauten Zustand gelten Die Fußnote ist unterhalb der Tabelle zu erläutern	Tabelle ist entsprechend zu ergänzen:  2) Werte im eingebauten Zustand	Ok. Übernommen.
175	3, 4	6.8.4	Tabelle 6.4DE	te	Anmerkung/ Warnvermerk unterhalb des Fußnotentextes, der darauf hinweist, dass die Schwingbreiten ( $\Delta\sigma_{Rsk}$ ) nicht im Verankerungsbereich gilt	Tabelle ist entsprechend zu ergänzen: Anmerkung/ Warnvermerk: Die hohen Werte der Spalte 5 ( $\Delta\sigma_{Rsk}$ ) gelten nicht im Verankerungsbereich von Spanngliedern. Die Werte sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.	Fußnote ergänzen:  2) Werte im eingebauten Zustand. Diese Werte gelten jedoch nicht für Nachweise des Verankerungsbereichs von Spanngliedern, sondern diese sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.
176	3, 4	Zu 6.8.4	(1)	te	Der Reduktionsfaktor $\zeta_1$ sollte bei Querkraftbewehrung mit 90°-Bügeln nur für $\phi > 16$ mm berücksichtigt werden Begründung: Die Erleichterung für 90° - Bügeln beruht auf der analytischen Überlegung, dass die Bügel durch einen Schubriss in Bauteilmitte gekreuzt und daher auf der geraden Länge maximal beansprucht werden. Daher war beabsichtigt für kleine Durchmesser, bei denen das Schlupfverhalten günstig ist, die Abminderung nicht vorzuschreiben. Üblicherweise gelten als "kleine" $\phi$ Stäbe bis $\phi$ 14 mm, dies soll hier beibehalten werden.	Der Text ist wie folgt zu ändern:  Der Reduktionsfaktor $\zeta_1$ muss bei Querkraftbewehrung mit 90°-Bügeln nur für $\phi \geq 16$ mm berücksichtigt werden	Auf den Reduktionsfaktor $\zeta_1$ darf bei Querkraftbewehrung mit 90°-Bügeln für $\phi \leq 16$ mm mit Bügelhöhen $\geq 600$ mm verzichtet werden.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu 7 NACHWEISE IN DEN GRENZZUSTÄNDEN DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT**

177	3, 4	(NDP) 7.2	(2)	te	Da nach DIN 1045-1, 11.1.2 (1) ausschließlich die seltene Einwirkungskombination vorgeschrieben ist, ist ein Hinweis an dieser Stelle nicht ausreichend	<b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b> Die Begrenzung der Betondruckspannung gilt für die charakteristische (seltene) Einwirkungskombination.	Das steht schon im EC2-Text. Im NA nur Erklärung, dass charakteristisch = selten bedeutet.
178	3, 4	(NDP) 7.2	(3)	te	Damit der Planer eine zusätzlichen Hinweis bekommt sollte in Ergänzung auch der Satz aus DIN 1045-1, 11.1.2, (2) und (3) angegeben werden	Im NA sollte folgendes ergänzt werden: <b>7.2. (3) wird durch folgenden Text ergänzt:</b> Falls die Gebrauchstauglichkeit, Tragfähigkeit oder Dauerhaftigkeit .....(s. DIN 1045-1, 11.1.,2 (2)) Im Bereich von Verankerungen und Auflagern dürfen die vorgenannten Nachweise entfallen, wenn die Festlegungen in 8.10.3 sowie Abschnitt 9 eingehalten werden. (s. DIN 1045-1, 11.1.,2 (3))	Text aus 11.1.2 (2) in Heft 600 aufnehmen. Zu 7.2 wird ergänzt (7) Im Bereich von Verankerungen und Auflagern dürfen die Nachweise nach Absatz (2) und (3) entfallen, wenn die Festlegungen in 8.10.3 sowie Abschnitt 9 eingehalten werden.
179	2	7.2	(5)	te	Klarstellen  Es fehlt die Spannungsbegrenzung nach DIN 1045-1, 11.1.4 (2)	$k_5 = 0,65$ für die quasi-ständige Einwirkungskombination nach Abzug der Spannkraftverluste nach 5.10.5.2 und 5.10.6 <b>unter Berücksichtigung des Mittelwertes der Vorspannung</b> <b>Zu 7.2 wird ergänzt: (6) Nach dem Absetzen der Pressenkraft bzw. dem Lösen der Verankerung darf der Mittelwert der Spannstahlspannung unter der seltenen Einwirkungskombination in keinem Querschnitt und zu keinem Zeitpunkt den kleineren Wert von <math>0,9 f_{p0,1k}</math> und <math>0,8 f_{pk}</math> überschreiten.</b>	Übernehmen.
180	2	7.3.1	(5), Tab. 7.1DE	ed	„Empfohlene“ Werte verbindlich machen	<b>Empfohlene</b> aus Tabellenüberschrift streichen.	Übernehmen.
181	2	7.3.1	(5), Tab. 7.1DE	ed	Fußnote c) korrigieren. (Ber 2005-05 DAfStb-Heft 525)	<sup>c)</sup> ..., dass der Betonquerschnitt um das Spannglied im Bereich von <b>100 mm</b> ...	Übernehmen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
182	3, 4	7.3.1 EC2	(8)	te	DIN 1045-1, 11.2.1, (11) enthält noch einen zusätzlichen Satz.	Im NA sollte folgendes ergänzt werden: <b>7.3.1 (5) wird durch folgenden Text ergänzt:</b>  Auch an Stellen an denen nach dem verwendeten Stabwerkmodell rechnerisch keine Bewehrung erforderlich ist, können Zugkräfte entstehen, die durch eine geeignete konstruktive Bewehrung, z. B. für wandartige Träger nach 9.7, abgedeckt werden müssen.	<b>Zu 7.3.1 (8)</b> <i>Auch an Stellen, an denen nach dem verwendeten Stabwerkmodell rechnerisch keine Bewehrung erforderlich ist, können Zugkräfte entstehen, die durch eine geeignete konstruktive Bewehrung, z. B. für wandartige Träger nach 9.7, abgedeckt werden müssen.</i>
183	3, 4	Zu 7.3.1		te	DIN 1045-1, 11.2.1, (3), (10), (12) und (13) wurden im NA nicht berücksichtigt.	<b>7.3.1 wird durch folgenden Text ergänzt:</b> (10) DIN 1045-1, 11.2.1, (3), wobei "11.2.2" durch "7.3.2" ersetzt werden muss. (11) DIN 1045-1, 11.2.1, (10), wobei "11.2.2" durch "7.3.2", "11.2.3" durch "7.3.3" und "11.2.4" durch "7.3.4" ersetzt werden muss. (12) DIN 1045-1, 11.2.1, (12), wobei "13.3" durch "9.3" und "(6)" durch "(5)" ersetzt werden muss. (13) DIN 1045-1, 11.2.1, (13), wobei "12.8.4" durch "8.7.5" ersetzt werden muss.	11.2.1, (3) → Heft 600 11.2.1, (10) → Heft 600 11.2.1, (12) → 7.3.3 (1) <b>Zu 7.3.1 wird ergänzt</b> (10) Werden Betonstahlmatten mit einem Querschnitt $a_s \geq 6 \text{ cm}^2/\text{m}$ nach 8.7.5.1 in zwei Ebenen gestoßen, ist im Stoßbereich der Nachweis der Rissbreitenbegrenzung mit einer um 25 % erhöhten Stahlspannung zu führen.
184	2	(NDP) 7.3.1	(5),	ed	ANMERKUNG ist lehrbuchmäßig, muss nicht in die Norm.	ANMERKUNG Zu 7.3.1 (5) → in Heft 600 verschieben.	
186	2	7.3.2	(2)	te	Die <i>k</i> -Werte des EC2 führen zu 25 % mehr Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreite. Dies istb aufgrund der deutschen Erfahrungen nicht gerechtfertigt und unwirtschaftlich.  <i>k</i> -Werte im Sinne von DIN 1045-1 modifizieren.	NA ergänzen:  <i>k</i> – der Beiwert zur Berücksichtigung von nichtlinear verteilten Betonzugspannungen und weiteren risskraftreduzierenden Einflüssen. Modifizierte Werte für <i>k</i> sind für unterschiedliche Fälle nachfolgend angegeben: a) Zugspannungen infolge im Bauteil selbst hervorgerufenen Zwangs (z. B. Eigenspannungen infolge Abfließen der Hydratationswärme): <i>k</i> darf mit 0,8 multipliziert werden. Für <i>h</i> ist der kleinere Wert von Höhe oder Breite des Querschnitts oder Teilquerschnitts zu setzen. b) Zugspannungen infolge außerhalb des Bauteils hervorgerufenen Zwangs (z. B. Stützensenkung, wenn der Querschnitt frei von nichtlinear verteilten Eigenspannungen und weiteren risskraftreduzierenden Einflüssen ist): <i>k</i> = 1,0	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
187	2	7.3.2	(2) bzw. (5)	te	Mindestbewehrung für dickere Bauteile auf Stand DIN 1045-1:2008-08 bringen.	<p>NA ändern, neue Absätze (5) und (6):</p> <p>(5) Bei dickeren Bauteilen darf die Mindestbewehrung unter zentrischem Zwang für die Begrenzung der Rissbreiten je Bauteilseite unter Berücksichtigung einer effektiven Randzone <math>A_{c,eff}</math> mit Gl. (7.5.1DE) je Bauteilseite berechnet werden,</p> $A_{s,min} = f_{ct,eff} \cdot A_{c,eff} / \sigma_s \geq k \cdot f_{ct,eff} \cdot A_{ct} / f_{yk} \quad (7.5.1DE)$ <p>Dabei ist</p> <p><math>A_{c,eff}</math> der Wirkungsbereich der Bewehrung nach Bild 7.1: <math>A_{c,eff} = h_{c,ef} \cdot b</math> bzw. <math>A_{ct}</math> die Fläche der Betonzugzone je Bauteilseite mit <math>A_{ct} = 0,5 h \cdot b</math>.</p> <p>Der Grenzdurchmesser der Bewehrungsstäbe zur Bestimmung der Betonstahlspannung in Gleichung (7.5.1DE) muss in Abhängigkeit von der wirksamen Betonzugfestigkeit <math>f_{ct,eff}</math> folgendermaßen modifiziert werden:</p> $d_s = d_s^* \cdot f_{ct,eff} / f_{ct,0} \quad (7.5.2DE)$ <p>Es braucht aber nicht mehr Mindestbewehrung eingelegt werden, als sich nach Gl. (7.1) mit Gl. (7.7DE) bzw. nach Abschnitt 7.3.4 ergibt.</p> <p>(6) Werden langsam erhärtende Betone mit <math>r \leq 0,3</math> verwendet (i. d. R. bei dickeren Bauteilen), darf die Mindestbewehrung mit einem Faktor 0,85 verringert werden. Die Rahmenbedingungen der Anwendungsvoraussetzungen für die Bewehrungsverringerung sind dann in den Ausführungsunterlagen festzulegen.</p>	
188	3	Zu 7.3.2	(2)	ed	Beim vorletzten Abschnitt wäre eine Erläuterung oder ein Verweis zu „r“ hilfreich.	Ergänzen: ANMERKUNG: Kennwert für die Festigkeitsentwicklung des Betons $r = f_{cm2} / f_{cm28}$ nach DIN EN 206-1.	
189	3, 4	Zu 7.3.2	(2), Erläuterung zu $A_{s,min}$	te	Der zweite Satz zur Erläuterung von $A_{s,min}$ nach DIN 1045-1, 11.2.2 (5) sollte ergänzt werden. Die Erläuterungen zu $A_{s,min}$ in 7.3.2 (2) wird durch folgenden Text ergänzt: Diese ist überwiegend am gezogenen Querschnittsrand anzuordnen, (s. DIN 1045-1, 11.2.2 (5) zweiten Satz aus der Erläuterung für $A_{s,min}$ )	Zu 7.3.2 (2) ergänzen: Die Mindestbewehrung ist überwiegend am gezogenen Querschnittsrand anzuordnen, mit einem angemessenen Anteil aber auch so über die Zugzone zu verteilen, dass die Bildung breiter Sammelrisse vermieden wird.	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

DIBt-Forschungsvorhaben ZP 52-5- 7.278.2-1317/09: Eurocode 2 Hochbau - Pilotprojekte

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

**Bearbeiter: Frank Fingerloos**

**Dr.-Ing.**

**DBV**

**Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin**

**fingerloos@betonverein.de**

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
190	3, 4	Zu 7.3.2	(2), Erläuterung zu $f_{ct,eff}$	ed	Zur Übereinstimmung mit DIN 1045-1, 11.2.2 (5) muss die Erläuterung zu $f_{ct,eff}$ noch durch den 3. bis 5. Satz aus der Erläuterung für $f_{ct,eff}$ nach DIN 1045-1, 11.2.2 (5) ergänzt werden. Da im Abschnitt 11 (Leichtbeton) kein Bezug auf diesen Abschnitt genommen wird, ist es erforderlich die Angaben zum Leichtbeton im letzten Satz der Erläuterung für $f_{ct,eff}$ nach DIN 1045-1, 11.2.2 (5) beizubehalten.	<i>Die Erläuterungen zu <math>f_{ct,eff}</math> in 7.3.2 (2) wird durch folgenden Text ergänzt: Zweiten Absatz aus dem NA durch 3. bis letzter Satz aus der Erläuterung für <math>f_{ct,eff}</math> nach DIN 1045-1, 11.2.2 (5) ersetzen.</i>	<i>Erläuterung überarbeiten: s. u.</i>
					<p><math>f_{ct,eff}</math> - die wirksame Zugfestigkeit des Betons zum betrachteten Zeitpunkt <math>t</math>, die beim Auftreten der Risse zu erwarten ist (bei diesem Nachweis als Mittelwert der Zugfestigkeit <math>f_{ctm}(t)</math>). In vielen Fällen, z. B. wenn der maßgebende Zwang aus dem Abfließen der Hydratationswärme entsteht, kann die Rissbildung in den ersten 3 bis 5 Tagen nach dem Einbringen des Betons in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen, der Form des Bauteils und der Art der Schalung entstehen. In diesem Fall darf, sofern kein genauere Nachweis erforderlich ist, die Betonzugfestigkeit <math>f_{ct,eff} = 0,50f_{ctm}(28 d)</math> gesetzt werden. Falls diese Annahme getroffen wird, ist dies durch Hinweis in der Baubeschreibung und auf den Ausführungsplänen dem Bauausführenden rechtzeitig mitzuteilen, damit bei der Festlegung des Betons eine entsprechende Anforderung aufgenommen werden kann. Wenn der Zeitpunkt der Rissbildung nicht mit Sicherheit innerhalb der ersten 28 Tage festgelegt werden kann, sollte mindestens eine Zugfestigkeit von 3 N/mm<sup>2</sup> für Normalbeton angenommen werden;</p>		
191	3, 4	Zu 7.3.2	(2), Ergänzung	ed	DIN 1045-1, 11.2.2, (6) wurde nicht berücksichtigt. Der Bezug auf Tabelle 20 muss durch den Bezug auf Tabelle 7.2 DE ersetzt werden. Um die Übersichtlichkeit zu wahren sollte diese Ergänzung nicht zum Absatz (2) hinzugefügt werden sondern einen neuen Absatz nach (4) von DIN EN 1992-1-1, 7.3.2 bilden.  Auch die bisher schon im NA enthaltenen Ergänzungen sollten eigene Absatznummern erhalten. Zur Übereinstimmung mit DIN 1045-1, 11.2.2 (9) muss der Faktor zur Verringerung der Mindestbewehrung 0,9 im Absatz nach NA, Gl. (7.1.3 DE) durch 0,85 ersetzt werden. Da $r$ in DIN EN 1992-1-1, 7.3.2 nicht erläutert ist muss die Anmerkung nach DIN 1045-1, 11.2.2 (9) beibehalten werden.  Der zweite Absatz nach NA, Gl. (7.1.3 DE) ist in DIN 1045-1, 11.2.2 nicht enthalten. Woher kommt dieser Absatz ? Der Absatz sollte im NA eine neue Absatznummer erhalten.	7.3.2 wird durch folgenden Text ergänzt:  (5) Die Begrenzung der Rissbreite des Stabdurchmesser ...  $f_{ct,0}$ die Zugfestigkeit des Betons auf die die Werte der Tabelle 20-7.2 DE bezogen sind ( $f_{ct,0} = 2,9 \text{ N/mm}^2$ ).  (6) Bei Bauteilen ..... (7) Bei Bauteilen mit der kleinsten Querschnittsabmessung .... gering zu halten. Werden langsam erhärtende Betone mit $r \leq 0,3$ verwendet, darf die mit der effektiven Randzone $h_{c,ef}$ ermittelte	<i>Doch → 7.3.3 (2), Gl. (7.6DE) und (7.7DE)  Ok. In 7.3.2 (5) und (6) übernommen.</i>

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						Mindestbewehrung mit einem Faktor 0,85 verringert werden. .... Anmerkung: Kennwert für Festigkeitsentwicklung des Betons $r = f_{cm2}/f_{cm28}$ (8) Bei Bauteilen mit der kleinsten Querschnittsabmessung $h > 0,5$ m ist eine ausreichende Nachbehandlung ....	Alte Kamellen aus dem Entwurf E DIN 1045-1/A1-Änderung:2007-05
192	2	7.3.2	(2),	te	Klarstellung für wirksame Betonzugzone erforderlich (analog DIN-Bild 53 d))	Zu 7.3.2 (2) ergänzen Wenn die Bewehrung nicht innerhalb des Grenzbereiches $(h - x) / 3$ liegt, sollte dieser auf $(h - x) / 2$ mit x im Zustand I vergrößert werden.	
193	3	Zu 7.3.2	Bild 7.1	ed	„DE“ in Bildunterschrift ergänzen	<b>Bild 7.1dDE</b> Vergrößerung der Höhe $h_{c,ef}$ des Wirkungsbereiches der Bewehrung bei zunehmender Bauteildicke für Gl. (7.1.1DE)	
194	3, 4	Zu 7.3.3	(1)	te	„sollte“ ist durch „darf“ zu ersetzen	<b>Der Text ist wie folgt zu ändern:</b> Die Regel <b>darf</b> nur für Platten in Expositionsklasse XC1 angewendet werden.	Ok, übernommen.
195	2	7.3.3	(2), Tab. 7.2DE	te	In der Anmerkung Durchmessergleichung ergänzen.	Anmerkung: 1) Die Werte der Tabelle <b>7.2DE</b> basieren auf den folgenden Annahmen: ... mit $f_{ct,eff} = 2,9$ N/mm <sup>2</sup> und $E_s = 200.000$ N/mm <sup>2</sup> : $\sigma_s = \sqrt{w_k \cdot \frac{3,48 \cdot 10^6}{\phi_s^2}}$	Übernehmen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
196	2	7.3.3	(2)	te	Anwendungsbereich der Gl. (7.6DE) und (7.7DE) klarstellen. Grenzdurchmessermodifikation unter Lastbeanspruchung ergänzen (Gl. (131) aus DIN 1045-1).	NA ergänzen: Mindestbewehrung Biegung nach 7.3.2: $\phi_s = \phi_s^* \cdot \frac{k_c \cdot k \cdot h_{cr}}{4(h-d)} \cdot \frac{f_{ct,eff}}{2,9} \geq \phi_s^* \cdot \frac{f_{ct,eff}}{2,9}$ (7.6DE) Mindestbewehrung zentrischer Zug nach 7.3.2: $\phi_s = \phi_s^* \cdot \frac{k_c \cdot k \cdot h_{cr}}{8(h-d)} \cdot \frac{f_{ct,eff}}{2,9} \geq \phi_s^* \cdot \frac{f_{ct,eff}}{2,9}$ (7.7DE) Lastbeanspruchung: $\phi_s = \phi_s^* \cdot \frac{\sigma_s \cdot A_s}{4(h-d) \cdot 2,9} \geq \phi_s^* \cdot \frac{f_{ct,eff}}{2,9}$ (7.7.1DE) mit $\sigma_s$ – Betonstahlspannung im Zustand II; bei Spanngliedern im Verbund nach 7.3.3 (2)NA. Bei Stabbündeln ist anstelle des Stabdurchmessers der Einzelstäbe $\phi$ der Vergleichsdurchmesser des Stabbündels $\phi_n$ heranzuziehen.	Übernehmen.
197	3, 4	Zu 7.3.3	(2)	ed  te	Der im NA angegebene Abschnitt ersetzt den letzten Abschnitt vor Tabelle 7.2.N von DIN EN 1992-1-1, 7.3.3 (2).  In DIN EN 1992-1-1, 7.3.4, Gl. (7.10) ist $\rho_{p,eff}$ analog zu $eff\rho$ in Gl. (133) aus DIN 1045-1 definiert. Deshalb sollte im NA $\rho_{eff}$ in $\rho_{p,eff}$ umbenannt werden und in der Erläuterung zu $\rho_{p,eff}$ auf Gl. (7.10) verwiesen werden. In der Erläuterung zu $\rho_{tot}$ sollte Gl. (134) aus DIN 1045-1 als Gl. (7.5.3 DE) eingefügt werden. Die Erläuterungen für $A_s$ , $A_p$ , $A_{c,eff}$ , $\xi_1$ und $f_{ct,eff}$ aus DIN 1045-1 unterhalb von Gl. (134) sollten auch ergänzt werden.	<b>7.3.3 (2), letzter Abschnitt vor Tabelle 7.2N wird durch folgenden Text ersetzt:</b> Bei Bauteilen mit im Verbund .....  $\rho_{eff}$ in $\rho_{p,eff}$ umbenennen in der Erläuterung zu $\rho_{p,eff}$ auf Gl. (7.10) verweisen  Gl. (7.5.3 DE) (s. Gl. (134) aus DIN 1045-1) und die zugehörigen Erläuterungen für $A_s$ , $A_p$ , $A_{c,eff}$ , $\xi_1$ und $f_{ct,eff}$ (s. DIN 1045-1 unterhalb von Gl. (134)) ergänzen. Dabei ist „Gl. (127)“ durch „Gl. (7.1)“, „Bild 53“ durch „Bild 7.1“, „G(130)“ durch „Gl. (7.5)“ und „11.2.2 (5)“ durch „7.3.2 (3)“ zu ersetzen.	ANMERKUNG wird ergänzt.  Ok, übernommen.  Ok, übernommen, außer $\xi_1$ , das gehört zu Gl. (7.10).

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
201	3, 4	Zu 7.3.3	(2)	te	DIN 1045-1, 11.2.3, (6) fehlt und sollte nach Gl. (7.7DE) eingefügt werden Folgender Text ist zu ergänzen:  Werden in einem Querschnitt Stäbe .....  Bei Stabbündeln ist anstelle..... (s. DIN 1045-1, 11.2.3, (6) )	Zu 7.3.3 wird ergänzt:  (6)P Bei Stabbündeln ist anstelle des Stabdurchmessers der n-Einzelstäbe der Vergleichsdurchmesser des Stabbündels $\phi_n$ $\phi_n = \phi \cdot \sqrt{n}$ anzusetzen.  (7) Werden in einem Querschnitt Stäbe mit unterschiedlichen Durchmessern verwendet, darf ein mittlerer Stabdurchmesser $\phi_m = \Sigma \phi_i^2 / \Sigma \phi_i$ angesetzt werden.  (8) Bei Betonstahlmatten mit Doppelstäben darf der Durchmesser eines Einzelstabes angesetzt werden.  (9) Die Begrenzung der Schubrissbreite darf ohne weiteren Nachweis als sichergestellt angenommen werden, wenn die Bewehrungsregeln nach 8.5 und die Konstruktionsregeln nach 9.2.2 und 9.2.3 eingehalten sind.	
202	2	7.3.4	(2)	te	Klarstellung zum Ansatz der Betonzugfestigkeit erforderlich.	Im NA ergänzen:  Die wirksame Betonzugfestigkeit in Gl. (7.9) entspricht $f_{ct,eff}$ nach 7.3.2 (2)NA (jedoch ohne Ansatz einer Mindestbetonzugfestigkeit).  In der Regel ist das Verbundkriechen zu berücksichtigen und $k_t = 0,4$ zu setzen.	
203	3, 4	7.3.4 EC2	(2)	te	Die Definition von $f_{ct,eff}$ sollte entsprechend DIN 1045-1, 11.2.4 (2) ergänzt werden.  Die Definition von $\sigma_s$ ist in DIN 1045-1, Gl. (136) ist anders als in DIN EN 1992-1-1, 7.3.4, Gl. (7.9)	7.3.4 (2), Definition von $f_{ct,eff}$ wird durch folgenden Text ergänzt: $f_{ct,eff}$ die wirksame Betonzugfestigkeit zum betrachteten Zeitpunkt entsprechend Gl. (7.5.1 DE) 7.3.4 (2), Definition von $\sigma_s$ wird durch folgenden Text ersetzt: die Betonstahlspannung im Riss. Bei Bauteilen mit Vorspannung im Verbund ist Gl. (7.5.1 DE) anzuwenden.	Siehe oben  Zu 7.3.4 (2) ergänzen Bei Bauteilen mit Vorspannung mit Verbund ist $\sigma_s$ nach 7.3.3 (2)NA zu berücksichtigen.
204	2	7.3.4	(3)	ed	Die Begrenzung des maximalen Rissabstandes ist nicht korrekt formuliert.  Betonstahlmattenregel nach DIN ergänzen.	Im NA ändern: $k_1 \cdot k_2 = 1$ ; $k_3 = 0$ ; $k_4 = 1 / 3,6$  Dabei darf $s_{r,max}$ mit $s_{r,max} \leq \frac{\sigma_s \cdot \phi}{3,6 \cdot f_{ct,eff}}$  und bei Betonstahlmatten auf maximal zwei Maschenweiten begrenzt werden.	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
205	3, 4	(NDP) 7.3.4	(3)	ed	$k_4$ wird mit der oberen Grenze von $s_{r,max}$ nach DIN 1045-1, Gl. (137) verglichen. Da das zwei unterschiedliche Größen sind kann dass nicht richtig sein. Gewollt ist sicherlich aus der Festlegung einer oberen Grenze für $k_4$ die obere Grenze für $s_{r,max}$ nach DIN 1045-1, Gl. (137) einzuführen. Dazu muss aber wie folgt vorgegangen werden: $\max s_{r,max} = k_1 k_2 \max k_4 \emptyset / \rho_{p,eff} \leq \emptyset \sigma_s / (3,6 f_{ct,eff})$	Vorschlag für eine neue Formulierung:  Es gilt: $k_1 = k_2 = 1$ $k_3 = 0$ $k_4 = 1/3,6$ $s_{r,max} \leq \emptyset \sigma_s / (3,6 f_{ct,eff})$	Übernehmen. <i>Ist besser, siehe Nr. 204.</i>
206	3, 4	Zu 7.3.4	(5)	ed	Dieser Satz ersetzt 7.3.4 (5). <u>7.3.4 (5) wird durch folgenden Text ersetzt:</u>  Wenn in Bereichen, für die der Nachweis...	<u>Zu 7.3.4 (5) wird neu formuliert:</u>  Wenn für diese Wände der Nachweis der Rissbreitenbegrenzung geführt wird, sollte ein oberer Grenzwert der Rissbreite im Einzelfall festgelegt werden. Der maximale Rissabstand sollte jedoch gleich der 2-fachen Wandhöhe gesetzt werden.	
207	3, 4	7.4.1 EC2		te	Die Abschnitt (4), (5)  sowie der letzte Satz der Abschnitte (8) und (10) aus DIN 1045-1, 11.3.1 fehlen.	Es ist zu prüfen, ob diese Abschnitte bzw. Sätze noch in den NA aufgenommen werden.	(4) und (5) → in Heft 600 aufnehmen.  (8) wird im NA ergänzt (s.u.).  (10) ist in EC2 (5) sinngemäß enthalten.
208	2	7.4.1	(4)	te	Klarstellung für Kragträger erforderlich, um den gegenüber EC2 größeren zulässigen Durchhang sinnvoll zu begrenzen.  Öffnungsklausel ergänzen.	Zu 7.4.1 (4) Bei Kragträgern <b>darf</b> für die Stützweite die 2,5-fache Kraglänge angesetzt werden, d. h. Durchhang $\leq 1/100$ der Kraglänge. <b>Der maximal zulässige Durchhang eines Kragträgers sollte jedoch den des benachbarten Feldes nicht überschreiten.</b>  <b>In Fällen, in denen der Durchhang weder die Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigt noch besondere Anforderungen an das Erscheinungsbild gestellt werden, darf dieser Wert erhöht werden.</b>	Übernehmen.
209	2	7.4.2	(2)	te	Die alten Biegeschlankheitsbegrenzungen der DIN sollten gestrichen werden, da sie bei heute immer stärker ausgenutzten Konstruktionen und wegen der Durchbiegungsgrenzwerte immer häufiger zu Mängeldiskussionen führen. Jedoch als oberen	Im NA streichen: <b>Alternativ dürfen auch folgende Biegeschlankheiten verwendet werden:...</b>  <b>Statt dessen:</b> <b>Zu 7.4.2 (2)</b>	Siehe Hintergrundbericht 5.2.2

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					Grenzwert beibehalten. Verweis auf Alternativen reicht, diese ins Heft 600 verschieben.	<b>Die Biegeschlankheiten nach Gl. (7.16) sollten jedoch allgemein auf die Maximalwerte <math>l/d \leq K \cdot 35</math> und bei Bauteilen, die verformungsempfindliche Ausbauelemente beeinträchtigen können, auf <math>l/d \leq K^2 \cdot 150/l</math> begrenzt werden.</b>	
210	3	Zu 7.4.2	(2)	ge	Hinsichtlich der angegebenen Literaturstellen ergibt sich die Frage, wie verbindlich deren Anwendung formuliert werden sollte und was wäre, wenn man auf die Nennung verzichten würde. Außerdem stellen sich Fragen, ob jeweils der gesamte Inhalt der Schriften empfohlen werden kann sowie die Frage nach ausreichend praxisnahen Formulierungen und nach einer flächendeckenden Verfügbarkeit.	Vorschlag: - keine Angabe im Normtext - allenfalls Anmerkung mit Hinweis auf Abschnitt 3 mit Vorschlägen für weiterführende Literatur o.ä. - sollten eindeutig nicht Teil der Norm sein	Literaturhinweise ins Heft 600.
<b>Zu 8 ALLGEMEINE BEWEHRUNGSREGELN</b>							
211	2	8.3	(3), Tab. 8.1DE	ed	1. Spalte a): Bügel ergänzen	Haken, Winkelhaken, Schlaufen, <b>Bügel</b>	Übernehmen.
214	2	Zu 8.4.1	(2)	te	Klarstellungen erforderlich	<b>Zu 8.4.1 (2), Bild 8.1 e)</b> <b>Schweißverbindungen</b> sind als tragende Verbindungen auszuführen. <b>Zu 8.4.1 (2)</b> Der Grundwert der Verankerungslänge darf bei gebogenen Bewehrungsstäben nur dann <b>über die Krümmung</b> nach Bild 8.1 a) gemessen werden, wenn der <b>größere</b> Biegerollendurchmesser nach Tab. 8.1DE für Schrägstäbe und gebogene Stäbe eingehalten ist. Für gebogene Stäbe mit einem kleineren Biegerollendurchmesser (Haken, Winkelhaken, Schlaufen) <b>ist</b> die Ersatzverankerungslänge $l_{b,eq}$ nach Bild 8.1b) bis 8.1d) <b>zu verwenden.</b> <b>Für Bild 8.1e) gilt für das Durchmesser Verhältnis Tab. 3.4.</b>	Übernehmen.
215	3, 4	Zu 8.4.1	(2)	te	Erster Satz gilt nur für Bild 8.1e)	<b>Ersten Satz ergänzen um:</b> "Die Verbindungen <b>nach Bild 8.1e)</b> sind als ..."	Siehe Nr. 214

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

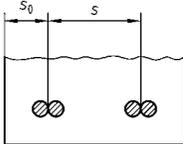
Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
216	2	Zu 8.4.2	(2)	te	Hier Reduktion für Ermüdungsnachweise aufnehmen. Hinweis zum Ansatz der Betonzugfestigkeit $f_{ctd}$ .	Zu 8.4.2 (2) Die Verbundfestigkeit $f_{bd}$ sollte für Ermüdungsnachweise analog der Betondruckfestigkeit nach Abschnitt 6.8.7 im Verhältnis $f_{cd,fat} / f_{cd}$ abgemindert werden. ANMERKUNG: Für $f_{ctd}$ darf hier nach 3.1.6 (2)NA $1,0 \cdot f_{ctk;0,05} / \gamma_c$ eingesetzt werden.	Siehe Hintergrundbericht 6.2 Der Nachweis wird nicht maßgebend. Daher abgelehnt.
218	3	Zu 8.4.2	(2), Bild 8.2	te	Wird DIN 1045-1, 12.4 (2,c) nicht mehr gebraucht? (Liegend gefertigte, stabförmige Bauteile mit Außenrüttler)	Doch, ergänzen: Zu 8.4.2 (2), Bild 8.2 Der gute Verbundbereich darf auch für liegend gefertigte stabförmige Bauteile (z. B. Stützen) angenommen werden, die mit einem Außenrüttler verdichtet werden und deren äußere Querschnitts-abmessungen 500 mm nicht überschreiten.	
219	2	Zu 8.4.4	(1)	te	Vgl. Auslegung zu Bild 58 DIN 1045-1: 	ANMERKUNG Zu Bild 8.3: Bei Übergreifungsstößen gerader Stäbe nach Bild 8.3a) darf die Betondeckung orthogonal zur Stoßebene unberücksichtigt bleiben, d. h. $c_d = \min \{a/2; c_1\}$ .	Übernehmen.
220	2	Zu 8.4.4	(1)	te	Mindestwert der Verankerungslänge bei direkter Lagerung ergänzen	Zu 8.4.4 (1) ergänzen Gl. (8.6): ... Der Mindestwert $10\phi$ darf bei direkter Lagerung auf $6,7\phi$ reduziert werden.	Siehe Hintergrundbericht 6.3
221	2	Zu 8.4.4	(2)	te	Ersatzverankerungslängen für Verankerungen mit angeschweißten Querstäben ergänzen. Fall $\alpha_5 > 1,0$ ergänzen.	Zu 8.4.4 (2) ergänzen: – $l_{b,eq} = \alpha_1 \cdot \alpha_4 \cdot l_{b,rqd}$ für Haken, Winkelhaken und Schlaufen mit mindestens 1 angeschweißtem Querstab innerhalb von $l_{b,rqd}$ vor Krümmungsbeginn – $l_{b,eq} = 0,5 \cdot l_{b,rqd}$ für gerade Stabenden mit mindestens zwei angeschweißten Stäben innerhalb $l_{b,rqd}$ (Stababstand $s < 100$ mm und $\geq$	Siehe Hintergrundbericht 6.3

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					5φ und ≥ 50 mm), jedoch nur zulässig bei Einzelstäben mit φ ≤ 16 mm und bei Doppelstäben mit φ ≤ 12 mm Grundsätzlich gilt $l_{b,eq} \geq l_{b,min}$ . Wenn wegen Querspannungen der Beiwert $\alpha_5 > 1,0$ anzusetzen ist, muss dieser bei der Ermittlung der Ersatzverankerungslänge zusätzlich berücksichtigt werden.		
222	3	Zu 8.4.4	(2)	ed	Im angesprochenen Abschnitt werden nur $\alpha_1$ und $\alpha_4$ verwendet. Es sollte geprüft werden, ob sich der Hinweis nur auf Tab. 8.2 oder auch auf 8.4.4 (1) bezieht.		auf Tab. 8.2 <b>und</b> 8.4.4 (1)
223	2	Zu 8.4.4	Tab. 8.2	te	Anmerkungen zu Tab. 8.2 sind zu überarbeiten  Zu 8.4.4 (2), Tab. 8.2: Bei Schlaufenverankerungen mit $c_d > 3\phi$ und mit Biegerollendurchmessern $D \geq 15\phi$ darf $\alpha_1 = 0,5$ angesetzt werden. Der Beiwert $\alpha_2$ ist i. d. R. mit $\alpha_2 = 1,0$ anzusetzen. Für $c_d < 3\phi$ bei gebogenen Stäben ist $\alpha_2 = 1,4$ anzusetzen. Bei direkter Lagerung darf $\alpha_5 = 2/3$ gesetzt werden. Falls eine allseitige, durch Bewehrung gesicherte Betondeckung von mindestens $10\phi$ vorhanden ist, darf $\alpha_5 = 2/3$ angenommen werden. Dies gilt nicht für Übergreifungsstöße mit einem Achsabstand der Stöße von $s \leq 10\phi$ . Die Beiwerte $\alpha_2$ und $\alpha_5$ nach Tabelle 8.2 dürfen nicht gemeinsam in Ansatz gebracht werden. Der Beiwert $\alpha_5$ ist auf 1,5 zu erhöhen, wenn rechtwinklig zur Bewehrungsebene ein Querschnitt vorhanden ist, der eine Rissbildung parallel zur Bewehrungsstabachse im Verankerungsbereich erwarten lässt. Wird bei vorwiegend ruhenden Einwirkungen die Breite der Risse parallel zu den Stäben auf $w_k \leq 0,2$ mm im GZT begrenzt, darf auf diese Erhöhung verzichtet werden. <b>ANMERKUNG:</b> Verankerungen mit gebogenen Druckstäben sind unzulässig (siehe 8.4.1 (3)NA).		Siehe Hintergrundbericht 6.3 Prof. Zilch prüft eine alternative EK für Rissbreitenbegrenzung. Ergebnis: $w_k \leq 0,2$ mm im GZG

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)																	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung																	
225	3	Zu 8.5.1		te	Wird der restliche Regelungsgehalt von DIN 1045-1, 12.7 nicht auch benötigt?	<p>12.7 (2) → 9.2.2 (3) EC2                      12.7 (5) → 9.2.2 (3) EC2                      12.7 (4) und Bild 56 e) bis i) → Bild 8.5 wird durch Bild 8.5DE ersetzt.                      Zu 8.5 wird ergänzt:                      (3)P Bei Balken sind die Bügel in der Druckzone nach Bild 8.5DE e) oder f), in der Zugzone nach Bild 8.5DE g) oder h) zu schließen.                      (4) Bei Plattenbalken dürfen die für die Querkrafttragfähigkeit erforderlichen Bügel im Bereich der Platte mittels durchgehender Querstäbe nach Bild 8.5DE i) geschlossen werden, wenn der Bemessungswert der Querkraft <math>V_{Ed} \leq 2/3 V_{Rd,max}</math> nach 6.2.3 beträgt.</p>																		
226	3, 4	8.7.1	(1)	te	Mechanische Verbindungen werden ausschließlich über Zulassungen geregelt. Dies ist zu ergänzen.	<b>Satz ergänzen:</b> "Mechanische Verbindungen sind durch Zulassungen zu regeln."	Ok, wird übernommen.																	
227	2	8.7.3	(1)	te	Tabelle 8.3DE redaktionell anpassen, insbesondere Stoßabstände auf lichte Maße analog EC2 bringen.	<p>Zu 8.7.3 (1)                      In Deutschland ist Tab. 8.3DE anzuwenden.  <b>Tabelle 8.3DE – Beiwert <math>\alpha_6</math></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Stoß</th> <th rowspan="2">Stab-<math>\phi</math></th> <th colspan="2">Stoßanteil einer Bewehrungslage</th> </tr> <tr> <th><math>\leq 33\%</math></th> <th><math>&gt; 33\%</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Zug</td> <td><math>&lt; 16\text{ mm}</math></td> <td>1,2<sup>1)</sup></td> <td>1,4<sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td><math>\geq 16\text{ mm}</math></td> <td>1,4<sup>1)</sup></td> <td>2,0<sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>Druck</td> <td>alle</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Wenn die lichten Stababstände <math>a \geq 8\phi</math> (Bild 8.7) und der Randabstand in der Stoßebene <math>c_1 \geq 4\phi</math> (Bild 8.3) eingehalten werden, darf der Beiwert <math>\alpha_6</math> reduziert werden auf:  <sup>1)</sup> <math>\alpha_6 = 1,0</math>  <sup>2)</sup> <math>\alpha_6 = 1,4</math></p>	Stoß	Stab- $\phi$	Stoßanteil einer Bewehrungslage		$\leq 33\%$	$> 33\%$	Zug	$< 16\text{ mm}$	1,2 <sup>1)</sup>	1,4 <sup>1)</sup>	$\geq 16\text{ mm}$	1,4 <sup>1)</sup>	2,0 <sup>2)</sup>	Druck	alle	1,0	1,0	Siehe Hintergrundbericht 6.4
Stoß	Stab- $\phi$	Stoßanteil einer Bewehrungslage																						
		$\leq 33\%$	$> 33\%$																					
Zug	$< 16\text{ mm}$	1,2 <sup>1)</sup>	1,4 <sup>1)</sup>																					
	$\geq 16\text{ mm}$	1,4 <sup>1)</sup>	2,0 <sup>2)</sup>																					
Druck	alle	1,0	1,0																					

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
228	3, 4	8.7.2 EC2	(4)	te	Letzten Satz für Druckstäbe ergänzen um Zusatzforderungen nach DIN 1045-1, Abschnitt 12.8.1(8)	<b>Text ergänzen</b> um kompletten Abschnitt siehe DIN 1045-1, 12.8.1(8): "Druckstäbe mit $d_s \geq 20$ mm dürfen in Stützen durch Kontaktstoß..."	Ok, wird übernommen.
229	3	8.7.4.1 EC2	(2)	te	Die EC-Regelungen sind hinsichtlich $\emptyset$ und Abhängigkeit von der Betonfestigkeit großzügiger als die nach DIN 12.8.3 (2). Ist das vertretbar?		Lt. Prof. Eligehausen kann man mit den EC2-Werten leben, ok.
230	3	Zu 8.7.4.1	(3) 1. Abs,	te	„Vertikale Schenkel“ bezieht sich wohl auf horizontale Biegebauteile. Sind andere Anwendungen vorstellbar, für die ein allgemeinerer Begriff besser wäre?	<i>Als separaten Absatz wörtlich DIN aufnehmen: Zu 8.7.4.1 wird ergänzt (5) In vorwiegend biege-beanspruchten Bauteilen ab der Festigkeitsklasse C70/85 sind die Übergreifungsstöße durch Bügel zu umschließen, wobei die Summe der Querschnittsfläche der <b>orthogonalen</b> Schenkel gleich der erforderlichen Querschnitts-fläche der gestoßenen Längsbewehrung sein muss.</i>	
231	2	Zu 8.7.4.1	(3)	te	Forderung nach bügelartiger Querbewehrung schon im EC2-Text enthalten, dort etwas großzügiger ( $> 50\%$ Stoß und $a \leq 10\phi = s \leq 12d_s$ statt $s \leq 10d_s$ ), kann dann im NA gestrichen werden.  $s \leq 7d_s \rightarrow a \leq 5\phi$ (auf lichten Abstand umgerechnet)	Zu 8.7.4.1 (3) Zusätzlich gilt: Die Querbewehrung in vorwiegend biegebeanspruchten Bauteilen muss bügelartig ausgebildet werden, falls $s \leq 10\phi$ ist, anderenfalls darf sie gerade sein.  In flächenartigen Bauteilen muss die Querbewehrung ebenfalls bügelartig ausgebildet werden, falls $a \leq 5\phi$ ist,...	Übernehmen.
232	2	Zu 8.7.5.1 NA	(2)	ed	Passt nicht zur Ermüdungsthematik	NA-Text nach 8.7.5.1 (4) verschieben.	Übernehmen.
233	2	Zu 8.7.5.1 NA	(6)	te	In $l_{b,rqd}$ nach EC2 ist der Ausnutzungsgrad im Gegensatz zu DIN 1045-1 schon enthalten, daher Streichung von $a_{s,erf} / a_{s,vorh}$ .	In 8.7.5.1 (6) wird geändert: ... Die Übergreifungslänge (siehe Bild 8.10 b)) darf folgenden Wert nicht unterschreiten: $l_0 = l_{b,rqd} \cdot \alpha_7 \geq l_{0,min}$ Dabei ist ... <del><math>a_{s,erf}</math></del> die erforderliche Querschnittsfläche der Bewehrung im betrachteten Schnitt in $cm^2/m$	Übernehmen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
234	3	Zu 8.7.5.2		te	Der Hinweis ist zu prüfen. Zunächst bezieht sich der angegebene Abschnitt auf Oberflächenbewehrung, meint aber im Unterschied zur Hauptbewehrung nach 8.7.5.1 die Querbewehrung. Der Verweis muss dann nach 9.3.1.1 (2) erfolgen.  Der Begriff „Verteilerbewehrung“ kommt in 8.7.5.2 nicht vor, einen Abschnitt 9.3.1 (2) gibt es nicht.	Text ändern: Der Abschnitt behandelt nicht Stöße einer Oberflächenbewehrung (z.B. nach 9.2.4), sondern Stöße der Querbewehrung, z.B. nach 9.3.1.1 (2).	<i>ANMERKUNG gestrichen, Querbewehrung statt Verteilerbewehrung</i>
235	3, 4	Zu 8.8	(1)	te	Regeln für Betonstahl $d_s = 40$ mm, wie in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen enthalten, fehlen im vorliegenden Normtext und sollten zur Einhaltung des deutschen Sicherheitsniveaus ergänzt werden. Es liegen keine Versuchsergebnisse und Erfahrungsberichte bei Einsatz dieser Stäbe in Betonen mit höherer Festigkeit vor. Folgender Text ist zu ergänzen: "Stäbe mit $\phi > 32$ mm dürfen nur in Beton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C80/95 eingesetzt werden."	<i>Aus 8.1 (1) hierher verschoben:  Zu 8.8 (1) ergänzen:  Stäbe mit <math>\phi &gt; 32</math> mm dürfen nur in Bauteilen mit einer Mindestdicke von <math>15\phi</math> und der Festigkeitsklassen C20/25 bis C80/95 eingesetzt werden.  Bei überwiegend auf Druck beanspruchten Bauteilen darf hiervon abgewichen werden, wenn die Bedingungen gemäß 8.4, 8.7 und 9.5 eingehalten sind.  Die Verwendung von Stabdurchmessern <math>\phi &gt; 40</math> mm wird durch Zulassungen geregelt.</i>	
236	3, 4	8.8 EC2	(4)	te	In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ist geregelt, dass Stäbe mit Nenndurchmessern größer als 32 mm im Allgemeinen nur mittels mechanischer Verbindungen und durch Schweißung gestoßen werden dürfen. Für den Übergreifungsstoß sind Zusatzregelungen für die Anzahl der in einem Schnitt gestoßenen Stäbe und den Längsabstand der Stoßmitten erforderlich.	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (4) "Stöße von Stäben mit Nenndurchmessern $\phi > 32$ mm dürfen nur mittels mechanischer Verbindungen oder als geschweißte Stöße ausgeführt werden, wobei Übergreifungsstöße in Bauteilen zulässig sind, die überwiegend auf Biegung beansprucht werden. Dabei darf maximal die Hälfte der Stäbe in einem Schnitt gestoßen werden. Die Stöße gelten als längsversetzt, wenn der Längsabstand der Stoßmitten mindestens $1,5 \cdot l_0$ beträgt.	<i>NA wird geändert Zu 8.8 (4) Stöße dürfen nur mittels mechanischer Verbindungen oder als geschweißte Stöße ausgeführt werden.  Übergreifungsstöße sind nur in überwiegend biegebeanspruchten Bauteilen zulässig, wenn maximal 50 % der Stäbe in einem Schnitt gestoßen werden. Stöße gelten dabei als längsversetzt, wenn der Längsabstand der Stoßmitten mindestens <math>1,5l_0</math> beträgt.</i>

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
237	3, 4	8.8 EC2	(5)	te	Regeln für Betonstahl $d_s = 40$ mm, wie in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen enthalten, fehlen im vorliegenden Normtext und sollten zur Einhaltung des deutschen Sicherheitsniveaus ergänzt werden.	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (5) " Beim Nachweis der Querkrafttragfähigkeit nach Abs. 6.2.2 und der Torsionstragfähigkeit nach Abs. 6.3 ist der Bemessungswert für den Querkraftwiderstand $V_{Rd,c}$ mit dem Faktor 0,9 zu multiplizieren."	Zu 8.8 wird ergänzt Frau Häusler prüft evt. Doppelungen. (9)P Beim Nachweis der Querkrafttragfähigkeit nach 6.2.2 und der Torsionstragfähigkeit nach 6.3 ist der Bemessungswert für den Querkraftwiderstand $V_{Rd,c}$ mit dem Faktor 0,9 zu multiplizieren.
238	3, 4	8.8 EC2		te	Regeln für Betonstahl $d_s = 40$ mm, wie in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen enthalten, fehlen im vorliegenden Normtext und sollten zur Einhaltung des deutschen Sicherheitsniveaus ergänzt werden.	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (9) "Die mit $\varnothing > 32$ mm bewehrten Bauteile müssen nach Abs. 5.3.2.2 direkt gelagert sein. Somit muss die Auflagerkraft normal zum unteren Bauteilrand mit Druckspannungen eingetragen werden."	(10)P Die Bauteile müssen direkt gelagert sein (siehe 1.5.2.26), so dass die Auflagerkraft normal zum unteren Bauteilrand mit Druckspannungen eingetragen wird.
239	3, 4	8.8 EC2		te		Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (10) "Stäbe mit $\varnothing > 32$ mm dürfen als gerade oder kreisförmig gekrümmte Stäbe verwendet werden. Es ist ein Biegerollendurchmesser von mindestens 100 cm einzuhalten."	(11) Gerade oder kreisförmig gekrümmte Stäbe dürfen verwendet werden, wenn der Mindestbiegerollendurchmesser $D_{min} = 1,00$ m eingehalten wird.
240	3, 4	8.8 EC2		te		Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (11) "In biegebeanspruchten Bauteilen ist die zur Aufnahme der Stützmomente angeordnete Bewehrung im Bereich rechnerischer Betondruckspannungen zu verankern."	(12)P In biegebeanspruchten Bauteilen ist die zur Aufnahme der Stützmomente angeordnete Bewehrung im Bereich rechnerischer Betondruckspannungen zu verankern.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

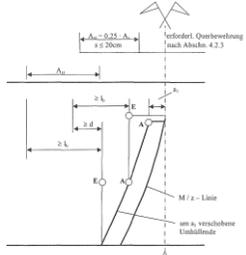
Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

241	3, 4	8.8 EC2		te	<p><b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b> Zu 8.8. (12) "Zur Verankerung gerader Stäbe ist das Maß <math>l_{b,rqd}</math> erforderlich. Die ersten endenden Stäbe müssen jedoch mindestens um das Maß <math>d</math> über den Nullpunkt der Zugkraftlinie hinausgeführt werden (siehe Bild xx). Für die Anzahl der in einem Schnitt endenden Stäbe gilt Abs. 9.3.1.2(1). Als längsversetzt gelten Stäbe mit einem Abstand <math>\geq l_{b,rqd}</math>."</p> <p>Bild xx (entspricht [abZ Z-1.1-227], Anlage 4, Bild 2) <i>Bildbezeichnung ist an EN 1992 anzupassen</i></p>  <p><b>Bild 8.11.1DE – Verankerung von geraden Stäben <math>\phi &gt; 32</math> mm</b> <i>Digitale Bildvorlage vom DIBt lieferbar?</i></p>		<p>(13)P Zur Verankerung gerader Stäbe ist das Grundmaß <math>l_{b,rqd}</math> (nach Gleichung (8.3) mit <math>\sigma_{sd} = f_{yd}</math>) erforderlich. Die ersten endenden Stäbe müssen jedoch mindestens um das Maß <math>d</math> über den Nullpunkt der Zugkraftlinie hinausgeführt werden (siehe Bild 8.11.1DE). Für die Anzahl der in einem Schnitt endenden Stäbe gilt <b>...???</b> Als längsversetzt gelten Stäbe mit einem Abstand <math>\geq l_{b,rqd}</math>.</p>
242	3, 4	8.8 EC2		te	<p><b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b> Zu 8.8. (13) "Zur Verbundsicherung ist über die ganze Länge der Bewehrung mit Stäben <math>\phi = 40</math> mm eine Zusatzbewehrung anzuordnen und im Bauteilinneren so zu verankern, dass jeweils maximal drei Stäbe von einem Bügel umfasst werden (siehe Bild yy). Der Bügelquerschnitt muss dabei <math>A_{sw} = 0,1 A_s</math> [cm<sup>2</sup>/m und Stab] und der Abstand <math>s_w \leq 20</math> cm sein."</p> <p>Bild yy (entspricht [abZ Z-1.1-227], Anlage 5, Bild 3a) <i>Bildbezeichnung ist an EN 1992 anzupassen</i></p>		<p>(14)P Zur Verbundsicherung ist über die ganze Länge der Bewehrung eine Zusatzbewehrung anzuordnen und im Bauteilinneren so zu verankern, dass jeweils maximal drei Stäbe von einem Bügel umfasst werden (siehe Bild 8.11.2DE). Der Bügelquerschnitt muss dabei <math>A_{sw} = 0,1 A_s</math> [cm<sup>2</sup>/m und Stab] und der Abstand <math>s_w \leq 200</math> mm sein.</p>

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					<p>Platten mit und ohne rechnerisch erforderliche Querkraftbewehrung</p> <p>Bei Bauteilen mit rechnerisch erforderlicher Querkraftbewehrung gilt diese Bedingung als eingehalten, wenn mindestens 50% der erforderlichen Querkraftbewehrung in Form von Bügeln angeordnet wird."</p>		<p>Bei Bauteilen mit rechnerisch erforderlicher Querkraftbewehrung gilt diese Bedingung als eingehalten, wenn mindestens 50 % der erforderlichen Querkraftbewehrung in Form von Bügeln angeordnet wird.</p> <p><b>Bild 8.11.2DE – Zusatzbewehrung zur Verbundsicherung von geraden Stäben <math>\phi &gt; 32</math> mm</b></p>
243	3, 4	8.8 EC2		te	<p>Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (14) "Liegt die erforderliche Querbewehrung <math>A_{St} = 0,25 A_s</math> mindestens zu 50% außen, wird der horizontale Anteil <math>A_{St} \geq 0,1 A_s</math> [cm<sup>2</sup>/m] der Bewehrung zur Verbundsicherung abgedeckt. Die Oberflächenbewehrung kann dabei angerechnet werden."</p>	<p>(15) Liegt die erforderliche Querbewehrung <math>A_{St} = 0,25 A_s</math> mindestens zu 50 % außen, wird der horizontale Anteil <math>A_{St} \geq 0,1 A_s</math> [cm<sup>2</sup>/m] der Bewehrung zur Verbund-sicherung abgedeckt. Die Oberflächenbewehrung darf dabei angerechnet werden.</p>	
244	3, 4	8.8 EC2		te	<p>Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (15) "Zur Verbundsicherung ist in Querrichtung eine zusätzliche Bewehrung von <math>0,1 A_s</math> [cm<sup>2</sup>/m] über die gesamte Balkenlänge erforderlich. Diese muss die Zugbewehrung umschließen und im Balkensteg verankert werden. Die Querstäbe der Oberflächenbewehrung nach Abs. 9.2.4 können dafür herangezogen werden."</p>	<p>(16)P Zur Verbundsicherung ist in Querrichtung eine zusätzliche Bewehrung von <math>0,1 A_s</math> [cm<sup>2</sup>/m] über die gesamte Balkenlänge erforderlich. Diese muss die Zugbewehrung umschließen und im Balkensteg verankert werden. Die Querstäbe der Oberflächenbewehrung nach Anhang J. 1 dürfen dafür herangezogen werden.</p>	
245	3, 4	8.8 EC2		te	<p>Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (16) "Jeder zweite Längsstab muss von einem Bügelschenkel gehalten werden, der im Bauteilinneren verankert ist. Diese Längsstäbe sind in den Bügelecken anzuordnen."</p>	<p>(17)P Jeder zweite Längs-stab muss von einem Bügel-schenkel gehalten werden, der im Bauteilinneren veran-kert ist. Diese Längsstäbe sind in den Bügelecken anzuordnen.</p>	
246	3, 4	8.8 EC2		te	<p>Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (17)</p>	<p>(18) In plattenartigen Bauteilen mit mehrlagiger</p>	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

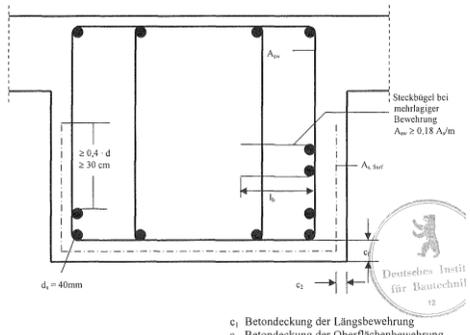
Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					"In plattenartigen Bauteilen mit mehrlagiger Bewehrung ist die erforderliche Querbewehrung möglichst gleichmäßig zwischen den einzelnen Stablagen zu verteilen."	<i>Bewehrung ist die erforderliche Querbewehrung möglichst gleichmäßig zwischen den einzelnen Stablagen zu verteilen.</i>	
247	3, 4	8.8 EC2		te	<p>Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (18) "Bei Balken und Platten mit mehrlagiger Bewehrung sind ab der dritten Lage die an den Stegseiten angeordneten Stäbe gegen seitliches Ausbrechen durch eine entsprechende Bewehrung zu sichern. Diese kann aus Steckbügeln bestehen, welche die Randstäbe von mindestens zwei Lagen in das Bauteilinnere verankern. Der Querschnitt der Steckbügel muss mindestens <math>0,18 A_{sl}</math> [cm<sup>2</sup>/m], bezogen auf einen in das Bauteilinnere geführten Schenkel betragen (siehe Bild zz)."</p> <p>Bild zz (entspricht [abZ Z-1.1-227], Anlage 5, Bild 3b) <i>Bildbezeichnung ist an EN 1992 anzupassen</i></p> <p>Balken und Anordnung von Steckbügeln bei mehrlagiger Bewehrung</p> 	<p><i>(19)P Bei Balken und Platten mit mehrlagiger Bewehrung sind ab der dritten Lage die an den Stegseiten angeordneten Stäbe gegen seitliches Ausbrechen durch eine entsprechende Bewehrung zu sichern. Diese kann aus Steckbügeln bestehen, welche die Randstäbe von mindestens zwei Lagen in das Bauteilinnere verankern. Der Querschnitt der Steckbügel muss mindestens <math>0,18 A_{sl}</math> [cm<sup>2</sup>/m], bezogen auf einen in das Bauteilinnere geführten Schenkel betragen (siehe Bild 8.11.3DE).</i></p> <p><b>Bild 8.11.3DE – Anordnung von Steckbügeln in Balken mit mehrlagiger Bewehrung <math>\phi &gt; 32</math> mm</b></p>	

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
248	3, 4	8.8 EC2		te	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (19) "Bei der Bewehrung von Druckgliedern mit großen Stabdurchmessern muss der Bügelabstand $s_w \leq h_{min}/2 \leq 30$ cm betragen. Dabei ist $h_{min}$ die kleinste Querschnittslänge."		(20)P Bei Druckgliedern muss der Bügelabstand $s_w \leq h_{min}/2 \leq 300$ mm betragen. (mit $h_{min}$ die kleinste Querschnitts-abmessung).
249	3, 4	8.8 EC2		te	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 8.8. (20) "Für das Schweißen an der Bewehrung gilt DIN EN ISO 17660 mit der Auflage, dass stets vorgezogene Arbeitsprüfungen nach DIN EN ISO 17660-1, Abs. 11 und 12 erforderlich sind, die an einer für die Überwachung von Betonstählen anerkannten Stelle geprüft werden müssen."		(21) Für das Schweißen an der Bewehrung sind stets vorgezogene Arbeitsprüfungen nach DIN EN ISO 17660-1, Abschn. 11 und 12 erforderlich, die von einer für die Überwachung von Betonstählen anerkannten Stelle geprüft werden müssen.
250	3	Zu 8.9.1	(1)	te	Die Regeln für Stabbündel wurden etwas weiter gefasst (bisher $\leq \varnothing 28$ , jetzt 32, teilweise 4 Stäbe möglich). Ist das durch entsprechende Erkenntnisse abgesichert?	4 Stäbe für Ü-Stoß sind auch nach DIN-Bild 64 zulässig. Neu nur für Druckstäbe, aber ok. Ändern: Zu 8.9.1 (1) Die Durchmesser der Einzelstäbe dürfen $\phi = 28$ mm nicht überschreiten.	
251	3, 4	Zu 8.10.1.1	(1)	te	Der Hinweis, dass die Einbauregeln gelten, sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen keine anderen Angaben enthalten sind (vgl. auch DIN 1045-1:2008-08), sollte aufgenommen werden.	Folgender Text ist zu ergänzen:  Die nachfolgenden Regeln gelten, sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen keine anderen Werte gefordert werden."	Zu 8.10.1.1 wird ergänzt: (2)P Die nachfolgenden Regeln gelten, sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen keine anderen Werte gefordert werden.
252	3, 4	8.10.1.2 EC2	(1)	te	2. Satz: Eine von Bild 8.14 abweichende Anordnung der Spannglieder im sofortigen Verbund bedeutet eine Abweichung von den Festlegungen der Norm – z.B. DIN 1045-1, Abs. 12.10.2 – und bedingt somit aus bauaufsichtlichen Gesichtspunkten eine abZ oder eine Zustimmung im Einzelfall. 3. Satz: In einer technischen Norm sollten konkrete Anforderungen oder Vorgaben enthalten sein und keine Formulierungen, die beliebigen Interpretationsspielraum eröffnen.	2. Satz streichen 3. Satz streichen	EC2 darf nicht gestrichen werden. NA ergänzen Zu 8.10.1.2 (1) Eine Unterschreitung der Mindestabstände nach Bild 8.14 ist nur im Rahmen einer Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall zulässig.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
253	3, 4	8.10.1.2 EC2	(2)	te	Im Widerspruch zu DIN 1045-1:2008-08, Abs. 12.10.2(3) ist hier eine Bündelung der Spannglieder im Verankerungsbereich unter bestimmten Randbedingungen zulässig. Dies entspricht nicht den bisherigen nationalen Sicherheitsanforderungen.	Absatz entsprechend DIN 1045-1:2008-08, Abs. 12.10.2(3) ändern in: "Eine Bündelung von Spanngliedern ist im Bereich <u>außerhalb</u> der Verankerungszone zulässig, wenn das Einbringen und Verdichten des Betons einwandfrei möglich ist."	Nein, ist überflüssig.
254	3, 4	8.10.1.2 EC2		te	Die Festlegung von DIN 1045-1:2008-08, Abs. 12.10.2(4) wurde nicht berücksichtigt. Folgender Text ist zu ergänzen: "Spannglieder aus gezogenen Drähten oder Litzen dürfen nach dem Spannen umgelenkt werden oder im umgelenkten Zustand vorgespannt werden, wenn sie dabei im Bereich der Krümmung keine Bewegung erfahren und das Verhältnis aus Biegeradius und Spannglieddurchmesser mindestens 15 beträgt."	<b>Zu 8.10.1.2 wird ergänzt</b> <i>(3) Spannglieder aus gezogenen Drähten oder Litzen dürfen nach dem Spannen umgelenkt werden oder im umgelenkten Zustand vorgespannt werden, wenn sie dabei im Bereich der Krümmung keine Schädigung erfahren und das Verhältnis aus Biegeradius und Spannglieddurchmesser mindestens 15 beträgt.</i>	
255	3, 4	8.10.1.3 EC2	(1) 3. Spiegelstrich	te	Mit dem Normtext ist sicherlich gemeint, dass kein Verpressmörtel während des Verpressens aus dem Hüllrohr austreten soll.	Folgender Text ist zu ergänzen: "Zu 8.10.1.3: Dritter Spiegelstrich lautet: "- kein Verpressmittel während des Verpressens aus dem Hüllrohr austreten kann."	Ist original engl. EC-Fassung, ist eigentlich klar, aber Erläuterung in Heft 600
256	2	8.10.1.3	(2)	te	Vertikal übereinander liegende Spanngliedbündel dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden.	Im NA ändern: <b>Zu 8.10.1.3 (2)</b> <b>Die Ausnahme ist nicht zulässig.</b>	Übernehmen.
257	3, 4	Zu 8.10.1.3	(2)	te	Die Bündelung von Spanngliedern im nachträglichen Verbund – auch die in DIN EN 1992-1-1 beschriebene vertikale Bündelung – war bisher in DE nicht zulässig. Es liegen keine entsprechenden Erfahrungen diesbezüglich vor. Auf Grund der Anordnung der Spannglieder ist jedoch z.B. mit Auswirkungen auf das Verbundverhalten und die zulässigen Krümmungsradien im Bauwerk zu rechnen, welche in DIN EN 1992-1-1 nicht berücksichtigt sind. Weiterhin wurde im NA die Verwendung dieser	Text ändern in:  "Vertikal übereinander liegende Spannglieder (Spanngliedbündel) dürfen im Allgemeinen nicht verwendet werden. Im Brückenbau darf diese Spanngliedanordnung nur mit Zustimmung des Bauherrn verwendet werden."	Siehe Nr. 256

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					Bündelung im Brückenbau von der Zustimmung des Bauherrn abhängig gemacht.		
258	3, 4	8.10.2		ed		<b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b> Die nachfolgenden Regeln gelten, sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen keine anderen Werte gefordert werden bzw. festgelegt worden sind."	Zu 8.10.2.1 wird ergänzt: (2)P Die nachfolgenden Regeln gelten, sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen keine anderen Werte gefordert werden.
259	3, 4	8.10.2.1 EC2	Bild 8.16 rechter Teil	te ed	Das Diagramm sollte an Hand von DIN 1045-1:2008-08, Bild 17 überprüft werden, Bild ist schlecht zu lesen	Diagramm überprüfen und ggf. überarbeiten	Bild ist mit Bild 8.17 konform
260	3, 4	8.10.2.1 EC2		te	Berücksichtigung neuerer Forschungsergebnisse Folgender Text ist zu ergänzen: (2) Außerhalb der der Übertragungslänge bzw. nach dem ersten Riss sind die Verbundwerte um 50% zu verringern. (3) Der rechnerische Erstriss darf frühestens 20 cm hinter dem Ende der Verankerungslänge auftreten, um ein Verbundversagen unter zyklischer Beanspruchung nach Abschnitt 6.8.3 sicher auszuschließen. (4) Bei zyklischer Beanspruchung nach Abschnitt 6.8.3 ist für die Bestimmung der Übertragungslänge nach Abschnitt 8.10.2.2 $f_{bpt}$ auf 80% der Wertes für $f_{bpt}$ nach Gleichung (8.15) zu begrenzen. (5) Bei zyklischer Beanspruchung nach Abschnitt 6.8.3 ist für die Bestimmung der Verankerungslänge nach Abschnitt 8.10.2.3 $f_{bpt}$ auf 80% der Wertes für $f_{bpt}$ nach Gleichung (8.20) zu begrenzen (6) Bei zyklischer Beanspruchung nach Abschnitt 6.8.3 muss die rechnerische Verankerungstragungslänge darüber hinaus frei von Rissen bleiben.	<b>Im NA wird zu 8.10.2. 3 ergänzt:</b> (7)P Außerhalb der Übertragungslänge $l_{pt}$ bzw. nach dem ersten Riss sind die Verbundwerte $f_{bpd}$ um 50 % zu verringern. (8)P Bei zyklischer Beanspruchung nach Abschnitt 6.8.3 sind zusätzlich folgende Regeln zu beachten: - Der rechnerische Erstriss darf frühestens 200 mm hinter dem Ende der Verankerungslänge $l_{bpd}$ auftreten, um ein Verbundversagen auszuschließen. - Für die Bestimmung der Übertragungslänge $l_{pt}$ nach Abschnitt 8.10.2.2 ist $f_{bpt}$ auf 80 % der Wertes für $f_{bpt}$ nach Gleichung (8.15) zu begrenzen. - Für die Bestimmung der Verankerungslänge $l_{bpd}$ nach Abschnitt 8.10.2.3 ist $f_{bpd}$ auf 80 % der Wertes für $f_{bpd}$ nach Gleichung (8.20) zu begrenzen. - Die rechnerische Verankerungslänge $l_{bpd}$ muss frei von Rissen bleiben.	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
261	3, 4	8.10.2.2	(1)		Es wird davon ausgegangen, dass die Erstellung der Formel (8.15) inklusive Beiwerte auf Auswertung der Verbundcharakteristik der rechts stehenden Bauprodukte beruht, analog zu Tab7 der DIN1045-1. Die nachstehende Einschränkung ist daher nötig. Folgender Text ist zu ergänzen: Für normale (nicht verdichtete) Litzen mit einer Querschnittsfläche $A_p \leq 100 \text{ mm}^2$ und für profilierte Drähte mit einem Durchmesser $\leq 8 \text{ mm}$ , die nach den Angaben in 5.10.3 vorgespannt sind, dürfen die mit Formel (8.15) errechneten Werte für die Verbundspannung $f_{bpt}$ angenommen werden. Maßgebend ist die Betondruckfestigkeit zum Zeitpunkt der Spannkraftübertragung auf den Beton. Bei Verwendung von gerippten Drähten mit Durchmessern $\leq 12 \text{ mm}$ sollten die Werte für die Verbundspannung $f_{bpt}$ aus Versuchsergebnissen abgeleitet werden. Als Näherung dürfen die Werte nach Formel (8.15) herangezogen werden.	Siehe Hintergrundbericht 6.5: Zu 8.10.2.2 (1) Die Verbundspannung beim Absetzen der Spannkraft $f_{bpt}$ nach Gl. (8.15) gilt nur für übliche (nicht verdichtete) Litzen mit einer Quer-schnittsfläche $\leq 100 \text{ mm}^2$ . Für profilierte Drähte mit $\phi \leq 8 \text{ mm}$ und Litzen ist $\eta_{p1} = 2,85$ anzusetzen. Für gerippte Drähte mit $\phi \leq 12 \text{ mm}$ darf $\eta_{p1} = 3,7$ angesetzt werden. Die Verbundfestigkeit $f_{bpt}$ sollte für Ermüdungs-nachweise analog der Betondruckfestigkeit nach Abschnitt 6.8.7 im Verhältnis $f_{ed, \text{fat}} / f_{ed}$ abgemindert werden.--> siehe oben 80 % ANMERKUNG: hier $\alpha_{ct} = 0,85$ nach 3.1.6 (2)NA	
262	3, 4	8.10.2.2 EC2	(1)	te	Frage: Wie sieht das mit Angaben zu $\eta_{p1}$ gerippten Spanndrähten aus?	Wenn keine Angaben => allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen	Vorschlag $\eta_{p1} = 3,7$ , siehe oben
263	3, 4	8.10.2.2 (1)	Anmerkung zu (1)	ed/te		Folgender Text ist zu ergänzen: Die Anmerkung ist zu streichen	Nein, Zulassung geht doch immer.
264	3, 4	8.10.2.2	(2) Gl. (8.16)	te	Die Anpassung der Gleichung für Bauteile aus Leichtbeton wurde nicht vorgenommen. Außerdem sollte auch auf den Abschnitt 11.3.1(3) hingewiesen werden.	Gleichung ändern in: $f_{bt} = \alpha_1 \alpha_2 \sigma_{pm0} / (f_{bpt} \eta_1)$ für Normalbeton mit $\eta_1 = 1$ für Leichtbeton mit $\eta_1$ nach Abs. 11.3.1(3) (falls nicht bereits bei den $\eta$ -Werten oder in Kapitel 11 berücksichtigt).	Alle Verbundfestigkeiten sind über $f_{ct,l}$ reduziert: Siehe 11.3.1 (3) Die Zugfestigkeit von Leichtbeton darf durch Multiplikation von $f_{ct}$ aus Tabelle 3.1 mit einem

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
							<i>Beiwert <math>\eta_1</math> ermittelt werden: <math>\eta_1 = 0,40 + 0,60 \cdot \rho / 2200</math></i>
265	3, 4	8.10.2.2 EC2	(2)	te	Frage: Wie sieht das mit Angaben zu $\alpha_2$ gerippten Spanndrähten aus ?	Wenn keine Angaben => allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen	<i>Es gilt <math>\alpha_2 = 0,25</math> für Spannstahl mit runden Querschnitten</i>
266	3, 4	8.10.2.2 EC2	(5)	te	In einer technischen Norm sollten konkrete Anforderungen oder Vorgaben enthalten sein und keine Formulierungen, die beliebigen Interpretationsspielraum eröffnen.	Dieser Absatz ist zu streichen	<i>Einfügen: Zu 8.10.2.2 (5) Zur Begründung siehe Heft 600.</i>
267	3, 4	Zu 8.10.2.3		ge	Es ist zu fordern, dass generell so zu konstruieren ist, dass der Verankerungsbereich rissefrei bleibt, damit sich der Hoyer-Effekt nicht abbaut.	Folgender Text ist neu aufzunehmen: Der Verankerungsbereich muss rissefrei bleiben.	<i>Nein, diese Verschärfung haben wir in DIN 1045-1 auch nicht.</i>
268	3, 4	Zu 8.10.2.3	(1) NA 1. Satz	te	Der Textvorschlag des NA ist gegenüber der Formulierung von DIN 1045-1:2008-08, Abs. 8.7.6(9) und 10) unvollständig. Der Hinweis, dass die Zugkraft im Spannstahl nach Bild 8.17 DE zu ermitteln ist und die Berücksichtigung der schlechteren Verbundbedingungen fehlen. Ergänzung um fehlende Formulierung aus DIN 1045-1:2008-08, Abs. 8.7.6(10) sowie Aufnahme der Formulierung aus Abs. 8.7.6(9)	<i>DIN (9) → ist sinngemäß in 8.10.2.3 (1) enthalten → als Erläuterungen in Heft 600. DIN (10) → Zu <b>8.10.2.3 (4)</b> ergänzen: Gleichung (8.21) gilt bei Rissbildung außerhalb der Übertragungslänge <math>l_{pt}</math>. Bei Rissbildung innerhalb der Übertragungslänge <math>l_{pt}</math> ist die Verankerungslänge wie folgt zu ermitteln (siehe auch Bild (8.17bDE): <math>l_{bpd} = l_r +</math> <math>+ \alpha_2 \cdot \phi \cdot [\sigma_{pd} - \sigma_{pt}(x = l_r)] / f_{bpd}</math> Gl. (8.21.1DE) mit <math>l_r</math> – Länge des ungerissenen Verankerungsbereichs</i>	
269	3, 4	Zu 8.10.2.3	(1) NA 1. Satz	te	Eine Fall-Unterscheidung (Rissbildung außerhalb/ innerhalb von $l_{bpd}$ wie in DIN1045-1, Abs.8.7.6 (10) fehlt,	Ergänzung um fehlende Formulierung aus DIN 1045-1:2008-08, Abs. 8.7.6(10) hinsichtlich Aufnahme der Fall-Unterscheidung (Rissbildung außerhalb/ innerhalb von $l_{bpd}$ wie in DIN1045-1, Abs.8.7.6 (10)	<i>Siehe Nr. 268</i>

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
270	3, 4	8.10.2.3 (1)	Anmerkung zu (1)	ed/te		Folgender Text ist zu ergänzen: Die Anmerkung ist zu streichen	Es gibt hier keine Anmerkung.
271	3, 4	8.10.2.3 EC2	(2)	te	Frage: Wie sieht das mit Angaben zu $\eta_{p2}$ gerippten Spanndrähten aus ? Wenn keine Angaben => allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen	<i>Siehe Hintergrundbericht 6.5 Zu 8.10.2.3 (2) <del>Innerhalb der Übertragungslänge darf eine höhere Verbundfestigkeit entsprechend Bild 8.17 angenommen werden.</del> Die Verbundspannung <math>f_{bpd}</math> nach Gl. (8.20) gilt nur für nicht verdichtete Litzen mit einer Querschnittsfläche <math>\leq 100 \text{ mm}^2</math>. Für 7-drähtige Litzen darf abweichend auch <math>\eta_{p2} = 1,4</math> <del>und für gerippte Drähte mit <math>\phi \leq 12 \text{ mm}</math> <math>\eta_{p2} = 2,6</math></del> angesetzt werden. Die Verbundfestigkeit <math>f_{bpd}</math> sollte für Ermüdungsnachweise analog der Betondruckfestigkeit nach Abschnitt 6.8.7 im Verhältnis <math>f_{ed,tat} / f_{ed}</math> abgemindert werden.</i>	
272	3, 4	8.10.3 EC2		te	In diesem Abschnitt sind z.T. Regeln formuliert, welche den technischen Zulassungen (national und europäisch) widersprechen. Außerdem wird in (4) bezüglich des Nachweises der Rissbreite das Konzept der Teilsicherheitsbeiwerte, welches für DIN EN 1992-1-1 gelten soll, und das globale Bemessungskonzept, mit einer Spannungsbegrenzung in der Bewehrung auf $300 \text{ N/mm}^2$ , vermischt. Somit ist die Norm an dieser Stelle in sich nicht konsistent. Diese Widersprüche sind zu beheben. Es wird ein Textvorschlag für den gesamten Abschnitt zur Diskussion gestellt.	gesamten Abschnitt wie folgt ersetzen:  "(1) Die Verankerung muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das jeweilige Spanverfahren entsprechen.  (2) Die im Verankerungsbereich erforderliche Spaltzug- und Zusatzbewehrung ist der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Spanverfahren zu entnehmen.  (3) Die Zugkräfte, die aufgrund der konzentrierten Krafteintragung auftreten, sind in der Regel mittels eines Stabwerkmodells oder eines anderen angemessenen Modells nachzuweisen (siehe 6.5). Die Bewehrung ist in der Regel unter der	Die Spannungsbegrenzung $300 \text{ N/mm}^2$ gilt im GZT. Ergänzen: Zu 8.10.3 (1) Die Verankerung muss der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das verwendete Spanverfahren entsprechen. Die im Verankerungsbereich erforderliche Spaltzug- und Zusatzbewehrung ist dieser Zulassung zu entnehmen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						Annahme durchzubilden, dass sie mit dem Bemessungswert ihrer Festigkeit beansprucht wird.  (4) Vereinfachend darf angenommen werden, dass sich die Vorspannkraft mit einem Ausbreitungswinkel von $2\beta$ (siehe Bild 8.18) einträgt, ausgehend vom Ende der Ankerkörper, an dem $\beta = \arctan(2/3) = 33,7^\circ$ angenommen werden darf."	Zu 8.10.3 (4) ANMERKUNG Eine Spannungsbegrenzung im GZT auf $\sigma_{sd} \leq 300 \text{ N/mm}^2$ lässt erwarten, dass angemessene Rissbreiten nicht überschritten werden.
273	3, 4	8.10.4 EC2	(1)	ed	Der Begriff "Spezifikation" ist durch "allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" zu ersetzen, da in den Zulassungen die Ankerkörper spezifiziert sind.	Text ändern in: "Ankerkörper, die bei Spanngliedern im nachträglichem Verbund verwendet werden, müssen den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Vorspannsystems ..."	Zu 8.10.4 (1)P Als Spezifikation darf nur die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Vorspannsystems verwendet werden.
274	3, 4	8.10.4 EC2	(2)	ed	Der Begriff "Spezifikation" ist durch "allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" zu ersetzen, da in den Zulassungen die Spanngliedkopplungen spezifiziert sind.	Text ändern in: "Spanngliedkopplungen müssen den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Vorspannsystems ..."	Zu 8.10.4 (2)P Als Spezifikation darf nur die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Vorspannsystems verwendet werden.
275	3, 4	8.10 EC2		te	In den vorliegenden Unterlagen sind keine Regelungen bezüglich der Mindestabstände von Spanngliedern ohne Verbund, wie in DIN 1045-1, Abs. 12.10.4(1), enthalten.  In den vorliegenden Unterlagen sind keine Regelungen bezüglich der Mindestabstände von externen Spanngliedern, wie in DIN 1045-1, Abs. 12.10.4(1), enthalten.	Text des NA an geeigneter Stelle ergänzen: "Für intern geführte verbundlose Spannglieder gilt Abs. 8.10.1.3(3) sinngemäß."  Text des NA an geeigneter Stelle ergänzen: "Der Abstand extern geführter Spannglieder wird durch Austauschbarkeit und Inspizierbarkeit bestimmt."	Zu 8.10.3 wird ergänzt: (6) Die lichten Mindestabstände zwischen den Hüllrohren nach 8.10.1.3 (3) gelten sowohl für Spannglieder im nachträglichem Verbund als auch für intern geführte Spannglieder ohne Verbund. Die Abstände extern geführter Spannglieder

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
							werden durch Austauschbarkeit und Inspizierbarkeit bestimmt.
276	3, 4	8.10 EC2		te	In den vorliegenden Unterlagen sind keine Regelungen bezüglich der Bündelung von Spanngliedern ohne Verbund, wie in DIN 1045-1, Abs. 12.10.4(2), enthalten.	Text des NA an geeigneter Stelle ergänzen: "Eine Bündelung interner verbundloser Spannglieder ist in Bereichen außerhalb der Verankerungszonen zulässig, wenn das Einbringen und Verdichten des Betons einwandfrei möglich und die Aufnahme der Umlenkkräfte sichergestellt ist."	Zu <b>8.10.3</b> wird ergänzt: (7) Eine Bündelung interner Spannglieder ohne Verbund ist nur in Bereichen außerhalb der Verankerungsbereiche zulässig, wenn das Einbringen und Verdichten des Betons einwandfrei möglich und die Aufnahme der Umlenkkräfte sichergestellt ist.
277	3, 4	8.10 EC2		te		Text des NA an geeigneter Stelle ergänzen: "Verankerungs- und Umlenkstellen externer Spannglieder sollten so ausgebildet werden, dass sie ein Auswechseln des Spannglieds ohne Beschädigung von Tragwerksteilen erlauben, sofern dies nicht ausdrücklich anders festgelegt wurde."	Zu <b>8.10.5</b> wird ergänzt (5) Verankerungs- und Umlenkstellen externer Spannglieder sollten so ausgebildet werden, dass sie ein Auswechseln des Spannglieds ohne Beschädigung von Tragwerksteilen erlauben, sofern dies nicht ausdrücklich anders festgelegt wurde.
278	3, 4	8.10 EC2		te	In den vorliegenden Unterlagen sind keine Regelungen bezüglich der kritischen Querschwingungen von externen Spanngliedern, wie in DIN 1045-1, Abs. 12.10.4(5), enthalten.	Text des NA an geeigneter Stelle ergänzen: "Kritische Querschwingungen extern geführter Spannglieder infolge von Nutzlasten, Wind oder anderer Ursachen sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen."	Zu <b>8.10.1.1</b> wird ergänzt: (3)P Kritische Querschwingungen extern geführter Spannglieder infolge von Nutzlasten, Wind oder anderer Ursachen sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu 9 KONSTRUKTIONSREGELN**

279	3, 4	(NDP) 9.2.1.1	(1), erster Absatz	ed	In DIN 1045-1 ist in diesem Satz darauf hingewiesen, wo man $f_{ctm}$ findet (Tabelle 9 und 10 nach DIN 1045-1). Sollte das nicht auch im ersten Absatz angegeben werden ?	Folgender Text ist zu ergänzen: .. mit dem Mittelwert der Zugfestigkeit des Betons nach den Tabellen 3.1 und 11.3.1 und einer Stahlspannung ....	Ok, übernommen.
280	3	Zu 9.2.1.1	(1)	ed te	Der Text „Bei Gründungsbauteilen ...“ wurde aus DIN 1045-1, 13.1.1 (6) für überwiegend biegebeanspruchte Teile übernommen. Abschnitt 9.2 NA gilt nur für Balken. Es sollte geprüft werden, in welchem Umfang Änderungen bei 9.2 (wg. der angesprochenen Wände), bei 9.3 (Vollplatten) , 9.6 (Wände) oder 9.8 (Gründungen) erforderlich sind. (9.3.1.1 (1) verweist nach 9.2.1.1 (1) → für Platten erl.)	<i>Keine. Gilt auch nur für Balken und Platten und für Wände, die wie Plattenbeansprucht werden (vgl. 9.6.1 (1)). Insofern gehen alle notwendigen Verweise auf 9.2.1.1 zurück.</i> <i>Aber verschieben:</i> <i>Regelung zu Gründungsbauteilen in NDP.</i> <b>Zu 9.3.1.1 (1)</b> <i>Bei zweiachsig gespannten Platten braucht die Mindestbewehrung nach 9.2.1.1 (1) nur in der Hauptspannrichtung angeordnet werden.</i>	
281	2	9.2.1.2	(2)	ed	Halbe Plattenbreite besser erläutern.	Im NA ergänzen: <b>Zu 9.2.1.2 (2)</b> Es wird empfohlen, die Zugbewehrung bei Plattenbalken- und Hohlkastenquerschnitten höchstens auf einer Breite entsprechend der halben rechnerischen effektiven Gurtbreite $b_{eff,i}$ nach Gl. (5.7a) anzuordnen. Die tatsächlich vorhandene Gurtbreite darf ausgenutzt werden.	übernehmen
283	3	Zu 9.2.1.4	(2)	ed	Die Gleichung sollte vollständig angegeben werden.	Gl. (9.3) wird um einen Mindestwert ergänzt: $F_E =  V_{Ed}  \cdot a / z + N_{Ed} \geq V_{Ed} / 2$	Ok, übernommen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
285	3, 4	9.2.1.4 EC2	(4)	te	Regeln für Betonstahl $d_s = 40$ mm, wie in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen enthalten, fehlen im vorliegenden Normtext und sollten zur Einhaltung des deutschen Sicherheitsniveaus ergänzt werden. Text ergänzen um: "Bei Verwendung von Betonstählen $\emptyset = 40$ mm in massigen Bauteilen mit $d \geq 800$ mm darf die Bewehrung gestaffelt werden. Die Anzahl der in einem Schnitt endenden Stäbe ergibt sich aus der Zugkraftdeckung nach Abs. 9.2.1.3. Als längsversetzt gelten Stabenden mit einem Abstand größer $l_{b,rqd} / 2$ . Es dürfen nur innenliegende Stäbe vor dem Auflager enden. Der über das Auflager zu führende Prozentsatz der Längsbewehrung muss Abs. 9.2.1.4 entsprechen."	Zu 9.2.1.4 wird ergänzt <i>(4) Bei Verwendung von Betonstählen mit <math>\phi &gt; 32</math>mm in massigen Bauteilen mit <math>h \geq 800</math> mm darf die Bewehrung gestaffelt werden. Die Anzahl der in einem Schnitt endenden Stäbe ergibt sich aus der Zugkraftdeckung nach 9.2.1.3. Als längsversetzt gelten Stabenden mit einem Abstand größer <math>0,5l_{b,rqd}</math> (nach Gleichung (8.3) mit <math>\sigma_{sd} = f_{yd}</math>). Es dürfen nur innenliegende Stäbe vor dem Auflager enden. Der über das Auflager zu führende Prozentsatz der Längsbewehrung muss Absatz (1) entsprechen.</i>	
286	2	(NDP) 9.2.2	(3)	te	DIN 1045-1, 12.7 (2) fehlt.	Zu 9.2.2 (3) Die Verankerung muss in der Druckzone zwischen dem Schwerpunkt der Druckzonenfläche und dem Druckrand erfolgen; dies gilt im Allgemeinen als erfüllt, wenn die Querkraftbewehrung über die ganze Querschnittshöhe reicht. In der Zugzone müssen die Verankerungselemente möglichst nahe am Zugrand angeordnet werden.	übernehmen
289	2	9.2.2	(6)	te	In Tab. 9.1DE ergänzen, dass gering beanspruchte, kleine Balken mit $h < 200$ mm nicht mit Bügelabständen $\leq 0,7h$ ausgeführt werden müssen (z. B. deckengeleiche Unterzüge, Stürze). Analog DIN 1045:1988-07, 18.8.2.1 (6) und Tab. 26, Fußnote <sup>36)</sup> .	Fußnote ergänzen <sup>1)</sup> Bei Balken mit $h < 200$ mm und $V_{Ed} \leq V_{Rd,ct}$ braucht der Bügelabstand nicht kleiner als 150 mm zu sein.	übernehmen
290	3, 4	9.2.3 EC2	(1)	te	Nach DIN 1045-1, Abschnitt 13.2.4, dürfen nur Bügelformen nach DIN 1045-1, Bild 56 g und h verwendet werden.	Ergänzung zum NA: Es dürfen nur die Bügelformen a2) und die Bügelform a4) (durch ein Bild im NA zu ergänzende Bügelform nach DIN 1045-1, Bild 56	Zu 9.2.3 (1) <i>Die Torsionsbügel sind in Balken und in Stegen von Plattenbalken nach Bild</i>

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
					Das Bemessungsmodell enthält keine Modifikation für Torsionsbügel, deren planmäßiger Winkel zur Bauteilachse von 90° abweicht.	h) verwendet werden.  Bügel, deren planmäßiger Winkel zur Bauteilachse von 90° abweicht, sind als Torsionsbewehrung nicht anrechenbar.	8.5DE g) und h) zu schließen. Die Bügelformen a1) und a3) nach Bild 9.6 sind wie Bügelform b) hierfür ungeeignet.
291	3, 4	Zu 9.2.5	(2), erster Satz	ed te	Damit dieser Satz DIN 1045-1, 13.11, (3) entspricht ist "dann sollte" durch "muss" zu ersetzen.	Wenn die Aufhängebewehrung nach Bild 9.7 ausgelagert wird, <u>muss</u> eine über die Höhe ...	Im EC2: „should“!  erledigt
292	2	Zu 9.3.1.1	(1)	ed	Entfall Robustheitsbewehrung Platten hier einfügen.	Zu 9.3.1.1 (1) Bei zweiachsig gespannten Platten braucht die Mindestbewehrung nach 9.2.1.1 (1) nur in der Hauptspannungsrichtung angeordnet werden.	übernehmen
293	3, 4	9.3.1.1 EC2	(2)	te	Nach DIN 1045-1, 13.3.2, (2) ist immer eine Querbewehrung erforderlich, auch für die oben liegende Zugbewehrung im auflagernahen Bereich. Daher ist der 2. Satz von DIN EN 1992-1-1, 9.3.1.1, (2) zu streichen.  Der zweite Satz aus DIN 1045-1, 13.3.2, (2) und DIN 1045-1, 13.3.2, (3) sollten ergänzt werden	<b>Änderungen im NA:</b>  Der zweite Satz gilt nicht.  Bei Betonstahlmatten ist deren Mindestdurchmesser ..... (s. zweiter Satz in DIN 1045-1, 13.3.2, (2)) In einachsig gespannten Platten..... (s. DIN 1045-1, 13.3.2, (3))	Zu 9.3.1.1 (2) Der 2. Satz ist nicht anzuwenden. Im Auflagerbereich vorgesehen wird, ist die Verankerung im Auflager unter Berücksichtigung gerissener Querschnitte nachzuweisen. Beide Regeln sind im NA vorhanden.
294	3, 4	Zu 9.3.1.2	(1)	te	Nach DIN 1045-1, 13.3.2, (1), zweiter Satz muss bei Platten aus Ortbeton immer die Hälfte der Feldbewehrung bis zum Auflager durchgehen. Daher ist das keine Ausnahme, die nur für Brücken gilt.	Der Satz im NA ist durch folgenden auszutauschen: „Abweichend von 9.3.1.2 (1) muss bei Platten aus Ortbeton immer mindestens die Hälfte der erforderlichen Feldbewehrung zum Auflager geführt und dort verankert werden.“	Zu 9.3.1.2 (1) Die Regel gilt für alle Auflager von beliebig gelagerten Platten.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
295	2	Zu 9.3.1.2	(2)	te	Die Empfehlung ist als Gebot zu formulieren.	Zu 9.3.1.2 (2) Auch bei frei drehbar angenommenen Endauflagern sind 25 % des angrenzenden Feldmomentes durch eine obere konstruktive Bewehrung abzudecken.	übernehmen
296	3	Zu 9.3.1.4	(3)	te	9.3.1.4 behandelt die „Randbewehrung an freien Rändern von Platten“. Für alle Bauteile, die keine Platten sind, wird man die Information an dieser Stelle nicht finden.	Hinweis an geeigneter Stelle ergänzen	Ist genau wie in DIN 1045-1, Bild 71. Hinweis für Wände in 9.6.4 (2) enthalten.
297	3	Zu 9.3.1.4	(4)	ed	Dieser Hinweis sollte besser bei 9.4 (Flachdecken) untergebracht werden.	Zu 9.4.2 wird Absatz (2) ergänzt: (2) Bei Lasteinleitungsflächen, die sich nahe oder an einem freien Rand oder einer Ecke befinden, d. h. mit einem Randabstand kleiner als d, ist stets eine besondere Randbewehrung nach 9.3.1.4 mit einem Abstand der Steckbügel $s_w \leq 100$ mm längs des freien Randes erforderlich.	
298	3, 4	Zu 9.3.2	(4)	ed	Damit dieser Absatz DIN 1045-1, 13.3.2, (4), erster Anstrich, entspricht, muss er ersetzen und nicht ergänzen.	Änderung im NA: 9.3.2. (4) wird durch folgenden Text <b>ersetzt</b> : größter Längsabstand von Bügeln: - für $V_{Ed} \leq 0,30 V_{Rd,max}$ $s_{max} = 0,7 h$ - für $0,30 V_{Rd,max} \leq V_{Ed} \leq 0,60 V_{Rd,max}$ $s_{max} = 0,5 h$ - für $V_{Ed} > 0,60 V_{Rd,max}$ $s_{max} = 0,25 h$ - größter Längsabstand von Schrägstäben : $s_{max}=h$	Zu 9.3.2 (4) wird ergänzt: Anstelle von Gl. (9.9) gilt für den größten Längsabstand von Bügeln: - für $V_{Ed} \dots$ Der größte Längsabstand von aufgebogenen Stäben darf mit $s_{max} = h$ angesetzt werden.
299	3, 4	Zu 9.3.2	(5)	ed	Damit dieser Absatz DIN 1045-1, 13.3.2, (4), zweiter Anstrich, entspricht, muss er ersetzen und nicht ergänzen.	9.3.2. (5) wird durch folgenden Text <b>ersetzt</b> : Der größte Querabstand von Bügeln .....	Zu 9.3.2 (5) wird geändert: Der maximale Querabstand von Bügeln darf in der Regel $s_{max} = h$ nicht überschreiten.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
302	2	9.4.3	(2)	te	Erhöhung der Mindestbewehrung Durchstanzen kann gestrichen werden, da die Mindestquerkraftbewehrung bei Platten nach DIN allgemein nur 60 % der Mindestbewehrung für Balken beträgt.  Bezug der Mindestbewehrung auf den Umfang einer Bewehrungsreihe herstellen.	Im NA streichen. Dafür ergänzen:  Hinweis: Die Mindestbewehrung für eine Bewehrungsreihe i beträgt dann bezogen auf den Umfang $u_i$  $A_{s_{wmin,i}} = s_r \cdot u_i \cdot \frac{\sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}} \cdot \frac{0,08}{1,5 \cdot \sin\alpha + \cos\alpha}$	übernehmen
303	1	9.4.3		ed	Bitte Bildunterschrift b) ergänzen. b) Abstände aufgebogener Stäbe	Ok,  aber auch Bild geändert: max Abstand Schrägaufbiegung auf 2,0d (statt 1,5d)	
304	3, 4	Zu 9.5.3	(1)	te	Die Regelung für den Mindestnenndurchmesser der Bügel muss auch für große Stabdurchmesser nach Abschnitt 8.8 gelten. Text ergänzen: " Bei Verwendung von Stabbündeln mit $d_{sv} > 28$ mm und großen Stabdurchmessern nach Abschnitt 8.8 muss abweichend..."	<b>Zu 9.5.3 (1)</b> <b>Die Querbewehrung muss die Stützenlängsbewehrung umfassen.</b>  Bei Verwendung von Stabbündeln mit $d_{sv} > 28$ mm und bei Stäben mit $\phi > 32$ mm nach 8.8 als Druckbewehrung muss abweichend von Absatz (1) der Mindeststabdurchmesser für Einzelbügel und für Bügelwendeln 12 mm betragen.	
306	3, 4	9.5.3 EC 2	(4)	te	Aus DIN 1045-1, 13.5.3 ist der letzte Absatz von (5) nicht enthalten.	9.5.3, (4) ist durch folgenden Text zu ergänzen:  Wenn der Stützenquerschnitt im Bereich ..... (s. DIN 1045-1, 13.5.3 (5), letzter Absatz)	Der ist auch nicht ganz ok, mit Absicht weggelassen.
308	1	9.6		ed	In Abschnitt 9.6.1 wird eine Tabelle angegeben, die benummert werden muss und einen Titel erhalten sollte.	Tabelle NA-9.2— Wanddicken tragender Wände	Unbew. Wände ins Kap. 12 <b>Tab. 9.2DE – Mindestwanddicken für tragende Stahlbetonwände</b>
309	3, 4	9.6.1 EC2		te	Ein Absatz 9.6.1 (1) ist in Anlehnung an DIN 1045-1:2008-08; 13.7.1 (1) – letzter Satz - wie folgt zu ergänzen:	<b>Text ergänzen:</b> <b>"Zu 9.6.1(1)</b> <b>Für Halbfertigteile gelten die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen."</b>	Zu 9.6.1 (1) Für Wände mit Halbfertigteilen gelten die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
310	3, 4	Zu 9.6.1	(2)	ed	Es wird empfohlen in der Tabelle auch die Festigkeitsklassen des gefügedichten Leichtbetons gemäß DIN 1045-1; Tabelle 32 aufzunehmen oder eine Festlegung im Abschnitt 11 – Leichtbeton – aufnehmen.		In 11.9.6.1 (2) aufgenommen.
311	3, 4	9.6.2 EC2		te	Analog zu DIN 1045-1:2008-08, 13.7.1 (4) ist folgender Abschnitt zu ergänzen.	Abschnitt ergänzen: 9.6.2(3) Der Bewehrungsgehalt sollte an beiden Wandaußenseiten im Allgemeinen gleich groß sein.	Ok, wird übernommen.
313	3, 4	Zu 9.6.3	(1)	te	Analog zu DIN 1045-1:2008-08; 13.7.1(5) ist zu ergänzen, dass die Querbewehrung außen liegend anzuordnen ist.	Abschnitt Zu 9.6.1(1) ergänzen: "Diese horizontale Bewehrung ist außen liegend anzuordnen."	Steht schon im EC2-Text
314	2	9.6.4	(1)	te	Bezug auf Erleichterung mit S-Haken für geringer bewehrte Wände herstellen.	Im NA ergänzen: Beträgt die Vertikalbewehrung weniger als 0,02A <sub>c</sub> ist die Querbewehrung gemäß 9.6.4 (2) auszubilden.	
315	3, 4	Zu 9.7	(1)	te	Analog zu DIN 1045-1:2008-08; 13.6 (1) ist der Satz wie folgt zu ändern:	<b>Der Satz ist wie folgt zu ändern:</b> "Die Mindestwanddicken nach Nationalem Anhang zu 9.6.1 sind auch bei wandartigen Trägern einzuhalten."	Ok, wird übernommen.
316	3	9.8.1	(4)	te	In (NDP) 8.6 (2) werden angeschweißte Querstäbe zur Verankerung für DE generell ausgeschlossen. Gilt das nicht auch für Pfahlkopfplatten im Hochbau?	Zu 9.8.1 (4) Es gilt 8.4.1 und Tabelle 8.2. Verankerungen nach 8.6 sind nicht zulässig.	
317	1	9.8.5(3)		ed	Es fehlt hier nach u. E. eine Aussage zur Tabelle 9.6N in DIN EN 1992-1-1. Wird diese Tabelle durch die Tabelle 9.6.DE ersetzt.		Es gilt Tab. 9.6N auch in DE.
318	3	Zu 9.10.1	(5)	ed	Der Hinweis sollte in einem zusätzlichen Abschnitt (6) untergebracht werden.		Ok, wird übernommen.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu 10 ZUSÄTZLICHE REGELN FÜR BAUTEILE UND TRAGWERKE AUS FERTIGTEILEN**

319	3	10		ge	Das Gliederungssystem in DIN EN 1992-1-1, ab Abs. 10, ist unübersichtlich, in Verbindung mit dem NA erscheint es nicht mehr praxistauglich.  Die rechte Spalte enthält einen Versuch, dass System im NA in Ergänzung zum EC2, 10.1 (Anmerkung) etwas genauer zu erläutern. Die Erläuterung macht aber auch das Problem dieser Art von Nummerierung deutlich.	Das System der Abschnittsnummerierung im Kapitel 10 wird für DIN EN 1992-1-1 in der Anmerkung zu 10.1 (1) erläutert. Dementsprechend enthält der Abschnitt 10.3 ergänzende Regeln zum Abschnitt 3. Andererseits enthält z.B. der Abschnitt 10.3.2 (Spannstahl) jedoch keine ergänzenden Regeln zum Abschnitt 3.2 (Betonstahl), da die Unterkapitel fortlaufend nummeriert und nicht einzelne Regelungen der Abschnitte 1 bis 9 ergänzt werden.  Die Abschnitte des Nationalen Anhangs beziehen sich auf die Gliederung in Kapitel 10 in DIN EN 1992-1-1, sofern dort entsprechende Abschnitte existieren. Andernfalls bezieht sich die Nummerierung im NA direkt auf einzelne Punkte der Abschnitte 1 bis 9 (z.B. 10.4.4.1.3) bzw. ergänzt DIN EN 1992-1-1 um dort nicht vorhandene Abschnitte (z.B. 10.9.8, 10.9.9).	So ist es.
320	3, 4	Zu 10.1.1		te	Definition Fertigteilprodukt Nicht für alle Fertigteile gibt es harmonisierte Produktnormen.	In 10.1.1 wird die Definition von Fertigteilprodukt durch folgenden Text ersetzt:  Fertigteilprodukt: Ein Fertigteil, das gemäß einer harmonisierten Produktnorm, Europäisch Technischen Zulassung oder allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder nach der Reihe DIN 1045 hergestellt wird.	In 10.1.1 wird ersetzt: Fertigteilprodukt: Ein Fertigteil, das gemäß einer harmonisierten Produktnorm oder einer Zulassung oder nach DIN 1045-4 hergestellt wird.
321	4	10.3.1.1 EC2	(2)	te	Nach DIN EN 1992-1-1, 10.3.1.1 (2) sollen Betonfestigkeitsklassen zwischen den Festigkeitsklassen nach Tabelle 3.1 möglich sein. Im NA sind dazu keine Ergänzungen oder Änderungen angegeben. Soll diese Möglichkeit bei der bauaufsichtlichen Einführung übernommen werden?	Folgender Text ist zu ergänzen: "Die Anforderungen an die Prüfergebnisse und Auswertung sowie Festlegung der Festigkeitsklasse muss gemäß DIN EN 206 in Verbindung mit DIN 1045-2 erfolgen.	Zu 10.3.1.1 (2) Dieser Absatz gilt in Deutschland nicht.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
322	3, 4	10.3.2.1 EC2		te	Mit Gleichung (10.2) ist eine Beziehung zur Relaxation von Spannstahl bei der Wärmebehandlung angegeben. Im NA sind dazu keine Ergänzungen oder Änderungen angegeben. Sind die Grundlagen dieser Gleichung bekannt und kann diese Beziehung ohne Änderung übernommen werden?	Folgender Text ist zu ergänzen:  Zu 10.3.2.1: Der Abschnitt findet nur Anwendung, sofern die Regelungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen nichts anderes festlegen.	Zu 10.3.2.1 (2): <b>ANMERKUNG</b> Der Abschnitt findet nur Anwendung, sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen nichts anderes festgelegt wird.
323	3, 4	Zu 10.5.2	(1)	ed	Es handelt sich dabei um einen Hinweis zur Anmerkung.	Hinweis zur Anmerkung unter 10.5.2 (1): Bei Brücken darf der Verlust.....	Gestrichen.
324	3, 4	Zu 10.9.2	(2)	te	Die Bewehrung im Bild 77 von DIN 1045-1 ist geschlossen, während die Bewehrung im Bild 10.1 von DIN EN 1992-1-1 oben offen ist. Deshalb sollte Bild 10.1 aus DIN EN 1992-1-1 durch Bild 77 aus DIN 1045-1 ersetzt werden. Bild 10.1 ist durch Bild 77 aus DIN 1045-1 zu ersetzen.	<b>Zu 10.9.2 (2)</b> <i>Dies gilt bei Anordnung einer Fertigteilwand auf einer Fuge zwischen zwei Deckenplatten als auch auf einer Deckenplatte (siehe Bild 10.1.1DE).</i> Die Querschnittsfläche einer zusätzlichen Querbewehrung am Wandfuß <b>bzw. Wandkopf</b> (siehe Bild 10.1DE) soll mindestens betragen: <b>Bild 10.1 links wird ersetzt (Bild 10.1DE) = Bild 77 aus DIN 1045-1:</b>  <b>Bild 10.1.1DE wird ergänzt: (= Bild 76 aus DIN 1045-1)</b> <b>Bild 10.1.1DE – Auflagerung von Deckenplatten auf Fertigteilwänden</b>	
325	3, 4	10.9.2 EC2	(2), letzter Satz.	ed	Die Übersetzung dieses Satzes könnte zu Missverständnissen führen. Dieser Satz sollte im Eurocode geändert werden.	10.9.2, (2), letzter Satz ist durch folgende Satz zu ersetzen: Ein gesonderter Nachweis sollte für die untere Wand geführt werden.	Siehe oben: auch beim Wandkopf erforderlich (von 1978 bis 1988 in DIN 1045 gefordert).
326	2	10.9.3	(18)	ed	Nach 6.2.5 (3) verschieben.	Hier im NA streichen	Übernehmen.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
327	3, 4	Zu 10.9.3	(5)	te	Weiterhin sollten noch die letzten beiden Sätze aus DIN 1045-1, 13.4.2, (4) übernommen werden. <i>10.9.3 (5). wird durch folgenden Text ergänzt:</i> Die Weiterführung der entlang der Fugen wirkenden Querkraft braucht in den anschließenden Bauteilen im allgemeinen nicht nachgewiesen werden. Wenn bei Plattenbalken die Fuge in die Platte fällt, ist nachzuweisen, dass das von der Fugenkraft in der Platte ausgelöste Kragmoment das unter Vollast entstehende Moment übersteigt.		Nicht übernehmen
328	3, 4	10.9.3 EC2	(8)	te	Nach DIN 1045-1, 13.4.3, (1) ist dafür eine Mindestdicke der Ortbetonschicht von 50 mm erforderlich.	<b>Der Text ist wie folgt zu ändern:</b> <i>In 10.9.3 (8) sind "40 mm" durch "50 mm" zu ersetzen:</i>	Nein, 40 mm und neues Bemessungskonzept passen zusammen.
329	3, 4	10.9.3 EC2	(12)	te	Dieser Abschnitt sollte durch DIN 1045-1, 10.3.6, (7) ersetzt werden.	<b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b> <i>10.9.3 (12) ist durch folgenden Absatz zu ersetzen:</i> Bei Scheiben mit Ringanker- und Pfostenbewehrung ....	Zu 10.9.3 (12) Bei Scheiben sind dabei mit <del>Ring-</del> und Zugankern nach 9.10.2 auszubilden.
330	3	Zu 10.9.3	(13)	ed	(8) und (9) ohne Unterstrich, ohne „(, vor „Bei ...“	Zu 10.9.3 werden die Absätze (13) bis (18) ergänzt...	
331	3	zu 10.9.4.1	(3)	te	Der vorgeschlagene Text gibt den aktuellen Regelungsstand nur unvollständig wieder. Es gelten die Festlegungen in DIN 18516-1 sowie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6.	Zu 10.9.4.1 (3) wird ergänzt: <b>ANMERKUNG</b> Zu beachten sind auch DIN 18516-1: Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze bzw. die Zulassungen für Fassadenverbindungsmittel.	
332	3	Zu 10.9.4.2	(3)	ed	Text ändern	Nachweise unter Verwendung von Versuchen erfordern ...	Ok, übernommen.
333	3, 4	10.9.4.3 EC2	(4)	te	In DIN 1045-1 wird noch Bezug auf harte Lagerung genommen (s. DIN 1045-1, Bild 78 c) bei der der Querkzug durch die Umlenkung der Traganteile aus Bewehrung und Betonanteil entsteht. Diese Ursache von Querkzugspannungen ist in DIN EN 1992-1-1, 10.9.4.3, (4) nicht erwähnt. Außerdem fehlt in DIN EN 1992-1-1, 10.9.4.3, (4), wann eine Lagerung hart und wann weich ist. Deshalb sollte DIN EN 1992-1-1, 10.9.4.3, (4) durch den Absatz (4) aus DIN 1045-1, 13.8.2 ersetzt werden.	Zu 10.9.4.3 (4) <b>ANMERKUNG</b> <i>Konzentrierter Druck entsteht bei einer harten Lagerung. Diese wird angenommen, wenn der Elastizitätsmodul des Fugenmaterials mehr als 70 % des Elastizitätsmoduls der angrenzenden Bauteile beträgt. Eine harte Lagerung bilden auch vollflächig mit Zementmörtel gefüllte Fugen. Hier treten Querkzugspannungen infolge der Umlenkung der Traganteile aus Bewehrung und Betonanteil auf.</i> <i>Bei verformbarem Fugenmaterial (Bild 10.3 b) kann es zusätzlich erforderlich sein, die Fuge selbst zu bewehren, sofern ein Ausweichen des Fugenmaterials nicht</i>	

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)	
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung	
					Folgender Text ist zu ergänzen: 10.9.,4.3 (4) ist durch folgenden Absatz zu ersetzen: Druckfugen führen zu beträchtlichen Querzugspannungen.....	anderweitig verhindert wird.		
334	3	Zu 10.9.4.3	(5)	ge	Zur Behandlung von Literaturverweisen siehe Hinweis zu 7.4.2 (2)		gestrichen	
335	3	Zu 10.9.4.3	(6)	ed	Text ändern	Nachweise unter Verwendung von Versuchen erfordern ...	Ok, übernommen.	
<b>Zu 11 ZUSÄTZLICHE REGELN FÜR BAUTEILE UND TRAGWERKE AUS LEICHTBETON</b>								
337	3, 4	11		ed, ge	Es sei angemerkt, dass die Zuordnung der zusätzlichen Festlegungen zum Leichtbeton zu den Abschnitten 1 bis 10 in DIN EN 19992-1-1 sehr unübersichtlich ist. Die aufgeführten Unterkapitel 11... in DIN EN 1992-1-1 haben eine abweichende Nummerierung in Bezug auf die dazugehörigen Hauptkapitel, z.B. Bauteile ohne rechnerisch erforderliche Querkraftbewehrung ist unter 6.2.2 aufgeführt, in Kapitel 11 wurde allerdings die Nummerierung 11.6.1 vorgenommen. Die ausschließlich im NA zusätzlich ergänzten Festlegungen sind mit den tatsächlichen Hauptkapiteln nummeriert. Es wird empfohlen, im NA generell an <b>alle Hauptkapitel</b> einen Verweis aufzunehmen, falls abweichende Regelungen für den Leichtbeton nach Kapitel 11 zu beachten sind.		So ist es.  Das bitte nicht, belastet nur den NA. Wer Leichtbetonbauteile plant, muss das gesamte Kapitel 11 bearbeiten.	
338	3	11		ed, ge	<b>Frage:</b> NA Zu 11.6.2.3 (2) gehört zu EC 6.2.3 (2). Dort wird ein NDP geregelt. Ist das im NA dann auch ein NDP? (vermutl. gibt es dafür weitere Beispiele)	Nein, ist formal kein NDP (siehe Vorwort, NA).  Indirekt jedoch können alle NDP für Normalbeton auch auf Leichtbetonregeln ausgeweitet werden.		
339	3, 4	11.1.1 EC2		te	Zu DIN EN 1992-1-1, Absatz 11.1.1(2) sollte vermerkt werden, dass für die Verwendung zuverlässiger Erfahrungswerte eine allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erforderlich ist.	Text ergänzen: "zu 11.1.1 (2) Für die Anwendung zuverlässiger Erfahrungswerte ist in der Regel eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich."	Ok, übernommen.	
340	3, 4	11.3.1 EC2	(3)	ed	Im ersten Satz ist $f_{ct}$ in $f_{ctm}$ zu korrigieren. Text ergänzen: "Zu 11.3.1(3) Der erste Satz wird wie folgt korrigiert: Die Zugfestigkeit von Leichtbeton darf ermittelt werden, indem der Wert $f_{ctm}$ aus Tabelle 3.1 mit einem Beiwert multipliziert wird: "		Zu 11.3.1 (3) ANMERKUNG Dies gilt für $f_{ctm}$ , $f_{ctk;0,05}$ und $f_{ctk;0,95}$ .	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
341	3, 4	11.3.2 EC2	(1)	te	Bei Verwendung von Versuchsergebnisse ist auf eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zu verweisen, da die Anzahl der Versuche und deren Auswertung zu $E_{lcm}$ nicht detailliert im EC2 beschrieben sind. .	Text ergänzen: "Zu 11.3.2 (1) Bei Verwendung von Werten nach ISO 6784 ist in der Regel eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich."	Ok, übernommen.
342	3, 4	Zu 11.5		te	Der Satz ist in Anlehnung an DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 8.4.1(1) wie folgt zu ergänzen:	Text ergänzen: "Verfahren der Schnittgrößenermittlung nach der Plastizitätstheorie dürfen bei Bauteilen aus Leichtbeton nicht angewendet werden".	Ok, zu 11.5.1 als (1)P übernommen.
342 a	2	Zu 11.5		ed	Redaktionell Zusatzkapitel einführen	<b>11.5.2 Linear-elastische Berechnung</b> (1)... (2) Für die linear-elastische Berechnung mit begrenzter Umlagerung von durchlaufenden Balken oder Platten aus Leichtbeton gilt Abschnitt 5.5 (4), Gl. (5.10b) mit den folgenden Beiwerten: $k_3 = 0,72$ ; $k_4 = 0,8$ ; $k_5 = 0,8$ ; $k_6 = 1,0$ .	
343	3, 4	11.6		ed, ge	Es wird für die Übersichtlichkeit empfohlen, alle maßgebenden Gleichungen aus DIN EN 1992-1-1- mit den Ergänzungen für Leichtbeton im NA aufzuführen.	11.6.1 (1) ... $v_{l,min}$ gemäß Abschnitt 6.2.2 (1), jedoch mit $f_{lck}$	
344	3, 4	Zu 11.6.2.5	(1)	te	Abweichend zu DIN 1045-1:2008-08; 10.3.6: Soll die gesamte Tragfähigkeit – auch der Bewehrungsanteil und der Normalkraftanteil - mit $\eta_1$ multipliziert werden?	<b>Zu 11.6.2.5 (1) Verbundfuge</b> Die Tragfähigkeit der Verbundfuge $v_{Rdi}$ beträgt $v_{Rdi} = \eta_1 \cdot c \cdot f_{ctd} + \mu \cdot \sigma_n + 1,2\rho \cdot f_{yd} (\mu \cdot \sin\alpha + \cos\alpha) \leq 0,5 \cdot v_1 \cdot f_{cd} \quad (11.6.25)$ mit $v_1$ nach 11.6.2 (1).	
345	3	Zu 11.6.5.2+4		ed	die Hinweise sollten nach denen zu 11.6.4.x eingefügt werden	Neues Kapitel einfügen: <b>11.6.5 Stabwerkmodelle</b> (1)P Für Stabwerk-Druckstreben ist $f_{cd}$ in Gl. (6.55) und (6.56) mit $\eta_1$ zu multiplizieren. (2)P Für Stabwerk-Druckknoten ist $f_{cd}$ in Gl. (6.60) bis (6.62) mit $\eta_1$ zu	

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm ent- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						<p>multiplizieren. Folgende Kapitel neu nummerieren: <b>11.6.7 Teilflächenbelastung</b> <b>11.6.8 Nachweis gegen Ermüdung</b></p>	
346	3, 4	(NDP) 11.6.2	(1)	te	Abweichung zu DIN 1045-1:2008-08; Tabelle 13:	<p><b>Der Text ist wie folgt zu ändern:</b> Sehr glatte Fuge c = 0 glatte Fuge c = 0,2 raue Fuge c = 0,4 verzahnte Fuge c = 0,5</p>	In 11.6.2 (1) wird c gar nicht behandelt.
347	3	(NDP) 11.6.4.1	(1)	ed	Der Hinweis zu $C_{IRd,c}$ sollte nicht gemeinsam mit dem NDP behandelt werden, sondern in einem eigenen Punkt.	Entspricht aber NDP 6.4.4 (1) und muss hier angegeben werden.	
348	2	Zu 11.8.10.2.2	(2)	te	Die Verbundfestigkeit mit $f_{ctd}$ ermittelt, muss nicht noch mit $\eta_1$ abgemindert werden.	Zu 11.8.4.2.2 (2) <del>Die Verbundfestigkeit nach Gl. (8.2) ist mit <math>\eta_1</math> zu multiplizieren.</del>	Übernehmen.
349	2	Zu 11.8.10.2.2	(2)	ed	Besser neuen Absatz zu 11.8.2 einführen:	Zu 11.8.2 wird ergänzt (2)P Den Verbundfestigkeiten in den Gleichungen (8.15) und (8.20) ist $f_{i,ctd}$ zugrunde zu legen.	Übernehmen.
350	3, 4	Zu 11.8.4.2.2	(2)	te	Die Verwendung von Erfahrungen und Versuchsergebnissen ist nur mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung möglich. Deshalb sind beide Abschnitte mit folgendem Satz zu ergänzen:	Text ergänzen: "Für die Anwendung von Erfahrungen oder Versuchsergebnissen ist in der Regel eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung."	Gestrichen.
351	3, 4	Zu 11.9		te		Text ergänzen: "Für die Anwendung von Erfahrungen oder Versuchsergebnissen ist in der Regel eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung."	Das ist original DIN 1045-1, 12.9 (12). Ergänzen:... (in der Regel in Zulassungen).
352	3	Zu 11.8.10.2.2	(2)	te	Gemeint ist vermutlich $\eta_1$ nach Tab. 11.3.1, dieses sollte aber im Nenner stehen und die Übertragungslänge für leichteren Beton vergrößern (vgl. DIN, Gl. 54). Nun enthält aber $f_{bpt}$ nach 8.10.2.2 bereits ein $\eta_1$ für die Verbundbedingungen.	Der Hinweis sollte geprüft werden, ggf. ausführlichere Erläuterung zur Vermeidung von Missverständnissen	Gestrichen, da $f_{bpt}$ schon reduziert ist. Siehe oben 11.8.2 (2)

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
353	3	Zu 11.9.2.2	(5)	te	Gemeint ist vermutlich Gl. (9.5aDE) des NA. Nach dieser Gleichung ist $f_{ctm}$ zu verwenden, bei Leichtbeton gemäß Tab. 11.3.1 $f_{lctm} = f_{ctm} \times \eta_1$ . Mit der vorgeschlagen Formulierung wird ein schnelleres Verständnis der Regelung sowie die Vermeidung von Anwendungsfehlern beabsichtigt. (betrifft auch Tab. J4.1)	Der Mindestquerkraftbewehrungsgrad nach Gl. (9.5aDE) dieses Nationalen Anhangs darf bei Leichtbeton unter Verwendung von $f_{lctm}$ nach Tabelle 11.3.1 ermittelt werden.	Ok Zu 11.9 wird das als Absatz (2) ergänzt.
354	2	Zu 11.9	(5)	te	Mindestwanddicken Leichtbeton ergänzen.	Zu 11.9 wird Absatz (3) ergänzt: (3) Die Mindestwanddicken nach Tab. 9.2DE bzw. Tab. 12.2DE in Zeile 1 gelten für LC12/13, die in Zeilen 2 und 3 für $\geq$ LC16/18.	Übernehmen.
<b>Zu 12 TRAGWERKE AUS UNBEWEHRTEM ODER GERING BEWEHRTEM BETON</b>							
355	3, 4	12.1	2	ed	Unglückliche Formulierung. Klarstellen, dass die Beispiele für nicht dynamische Einwirkungen gelten => letzter Satz des ersten Absatzes ist entsprechend zu ändern.	Beispiele für Bauteile, bei denen die Auswirkungen von dynamischen Einwirkungen vernachlässigt werden können sind:	nicht erforderlich.
356	3, 4	12.1 (2) NA		ed	NA ist zum besseren Verständnis folgt zu ergänzen: ...überdrückt bleibt, <b>und den nachfolgenden Festlegungen nicht widersprechen</b>	<b>Zu 12.1 (2)</b> Pfähle mit $d_{nom} \geq 600$ mm dürfen unter Berücksichtigung der folgenden Abschnitte auch ....	
357	4	12.2		ed	fehlt Kapitel 12 entsprechend neu durchnummerieren/ modifizieren	Nein, es gibt keine Zusatzregeln zu 2 Grundlagen der Tragwerksplanung	
358	3	(NDP) 12.3.1	(1)	ed	Zunächst sollten die beiden NDP's definiert, anschließend ggf. Hinweise zur Verwendung gegeben werden, sofern nötig.		12.3.1 (1) $\alpha_{cc,pl} = 0,70$ in Gl. (3.15) $\alpha_{ct,pl} = 0,70$ in Gl. (12.1)
359	3	12.3.1 EC2	Gl. (12.1)	te	Es sollte geprüft werden, ob in der Gleichung $\alpha_{ct}$ durch $\alpha_{ct,pl}$ zu ersetzen ist. Wenn ja, entspr. Hinweis im NA ergänzen.		Siehe Corrigendum 1

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
360	3, 4	12.3.1 EC2	(3)	te	Berechnungsverfahren nach der Bruchmechanik setzen eine gewisse Verformbarkeit voraus DIN1045-1:2008,§8.3(5) schließt diese Umlagerung explizit aus.	<b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b>  Zu 12.3.1 (3) Bei Tragwerken aus unbewehrtem Beton ist – keine Umlagerung zugelassen.	Steht in 12.5 (1)
361	4	12.4 EC2		ed	Fehlt, Kapitel 12 entsprechend neu durchnummerieren/ modifizieren		Hier Zusatzregel zu Betondeckung eingliedern.
362	3, 4	12.5 EC2	(1)	te	Es muss festgelegt werden, wie der Nachweis der Verformungsfähigkeit zu erfolgen hat, da dies nicht explizit genannt ist => Streichung des letzten Halbsatzes., wie in DIN1045-1:2008,§8.3(5) schließt Umlagerung aus.	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 12.5. Da Bauteile aus unbewehrtem Beton nur über eine begrenzte Duktilität verfügen, sind <del>in der Regel</del> lineare Verfahren mit Umlagerung oder eine Berechnung nach der Plastizitätstheorie nicht zugelassen. <del>anzuwenden, d. h., Verfahren ohne ausdrückliche Prüfung der Verformungsfähigkeit sind nur in begründeten Fällen anwendbar.</del>	Nein, im Heft 600 erläutern.
363	3, 4	12.5 EC2	(2)	te	DIN1045-1:2008,§8.3(5) schließt diese Umlagerung explizit aus	Folgender Text ist zu ergänzen: Zu 12.5 (2) Die Ermittlung der Schnittgrößen erfolgt nach der linearen Elastizitätstheorie.	Zu 12.5 (2)P Eine nichtlineare Schnittgrößenermittlung ist nur nach 5.7 (6) zulässig.
364	3, 4	12.6.1 EC2		te	NA ist wie rechts beschrieben zu ergänzen, analog zu DIN1045-1:2008,§10.2(2), dabei ist $f_{ctd}$ durch $f_{ctd,pl}$ zu ersetzen (Fehlerberichtigung)	Folgender Text ist zu ergänzen/ersetzen: Zu 12.6 Es wird das Ebenbleiben der Querschnitte vorausgesetzt. ... Ausnahmen wie z. B. Fundamente sind mit $f_{ctd,pl}$ zu bemessen. ...	Steht schon in 6.1 (2), muss nicht immer alles wiederholt werden.
365	3, 4	12.6.1	(3)  Anmerkungen	ed	Sollte präziser formuliert werden	Folgender Text ist zu ergänzen: ANMERKUNG Wenn andere vereinfachte Verfahren angewendet werden, <b>müssen haben</b> diese <del>in der Regel</del> mindestens das gleiche	Mit Neuübersetzung erledigt

1 Type of comment / Art des Kommentars: **ge** = general / allgemein **te** = technical/fachlich **ed** = editorial/redaktionell

**NOTE/ANMERKUNG** Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
						Sicherheitsniveau wie ein strenges Verfahren <b>zu</b> haben, das eine Spannungs-Dehnungs-Linie nach 3.1.7 verwendet.	
366	3, 4	12.6.2 EC2		te	Letzter Satz im NA ist den Regelung von DIN1045-1:2008,§5.3.2(4) anzupassen.	Zu 12.6.2 Für stabförmige unbewehrte Bauteile mit Rechteckquerschnitt gilt das Duktilitätskriterium als erfüllt, wenn die Ausmitte der Längskraft in der maßgebenden Einwirkungskombination des Grenzzustandes der Tragfähigkeit auf $e_d / h < 0,4$ beschränkt wird. <b>Für <math>e_d</math> ist <math>e_{tot}</math> nach 12.6.5.2.(1) zu setzen.</b>	Ok, wird übernommen.
367	3, 4	12.6.3 EC2	(1)	te	Es sollten die Regelungen aus DIN1045-1:2008,§10.3.7(1) im NA-Teil analog übernommen werden	Folgender Text ist zu ergänzen: zu 12.6.3: In unbewehrten Bauteilen darf die Betonzugfestigkeit im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft berücksichtigt werden, sofern nachgewiesen werden kann, dass diese nicht infolge von Rissbildung ausfällt.	zu 12.6.3 (1) Es ist nachzuweisen, dass die Betonzugfestigkeit nicht infolge von Rissbildung ausfällt.
368	3, 4	12.6.3 EC2	(2)	te	Ergänzen im NA-Teil hinsichtlich Hinweis auf vorwiegend ruhende Belastung	12.6.3 (2): $k = S * A_{cc} / (b_w * l)$ <b>Folgender Text ist zu ergänzen:</b> <b>Dieser Abschnitt gilt für vorwiegend ruhende Belastung</b>	Ergänzen zu 12.6.3 (2) für Schnittgrößen aus vorwiegend ruhenden Einwirkungen
369	3, 4	12.6.3 EC2	Gleichung 12.5 und 12.6	te	Abweichend zu DIN1045-1:2008 fehlt in den Gleichungen 12.5 und 12.6 jeweils ein Vorfaktor, der den Einfluss der Vorspannung im sofortigen Verbund berücksichtigt (in DIN1045-1 als $\alpha_1$ bezeichnet)  $V_{Rd,ct} = \frac{I \cdot b_w}{S} \cdot \sqrt{\left(\frac{f_{ctk;0,05}}{\gamma_c}\right)^2 - \alpha_1 \cdot \sigma_{cd} \cdot \frac{f_{ctk;0,05}}{\gamma_c}}$	Gleichungen 12.5 und 12.6 entsprechend um den Faktor ergänzen	Wir sind im unbewehrten Beton! $\alpha_1 = 1,0$

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
370	3, 4	12.6.4 EC2	(1)	te	Zur präziseren Formulierung: streichen des Begriff "in der Regel"	Bei einem gerissenen Bauteil darf <b>in der Regel</b> nicht vorausgesetzt werden, dass es Torsionsmomente aufnimmt, sofern nicht eine ausreichende Tragfähigkeit hierfür nachgewiesen werden kann.	Übersetzung modale Hilfsverben gemäß CEN und Abstimmung mit A und CH
371	3, 4	12.6.4(2) NA-neu		te	Hinweis auf Torsion und kombinierte Beanspruchung aus Torsion und Querkraft fehlt. => analoge Regeln aus DIN1045-1:2008, §10.4.4(1) einfügen	Folgender Text ist zu ergänzen: zu 12.6.4 (2): Für kombinierte Beanspruchung aus Torsion und Querkraft gelten die Festlegungen aus Abschnitt 12.6.3 und 12.6.4 (1) analog.	Ok, übernommen.
372	3, 4	12.6.5.1 EC2	(5)	ed	Zur präziseren Formulierung: streichen des Begriff "in der Regel"	Der Text ist wie folgt zu ändern: Die Schlankheit unbewehrter Wände in Ortbeton darf <del>hat in der Regel</del> den Wert $\lambda = 86$ (d. h. $l_0 / h_w = 25$ ) nicht zu überschreiten.	Mit Neuübersetzung erledigt
373	3, 4	12.6.5.2 EC2	(1)	te	Präzisieren, dass dieses Verfahren nur für unverschieblich, ausgesteifte Bauteile gilt Folgender Text ist zu ergänzen: zu 12.6.5.2: gilt nur für unverschieblich, ausgesteifte Bauteile	Zu 12.6.5.2 (1) Das vereinfachte Verfahren darf nur für Bauteile in unverschieblich ausgesteiften Tragwerken angewendet werden.	
374	3, 4	12.6.5.2(1) NA		te	Aufnahme von $e_{\phi}$ (Ausmitte infolge Kriechen) in der Formel mit $e_{tot}$ , wie in DIN1045-1:2008;§8.6.7(3) als additiven Term => Ändern/ Anpassen von NA	Zu 12.6.5.2 (1) Eine Zusatzausmitte infolge Kriechen ( $e_{\phi}$ ) kann im Allgemeinen vernachlässigt werden.	Weitere Variable mit Wert = 0 sind überflüssig.
375	3, 4	12.7 EC2	(3)	ed	*) Jede Bewehrung hat den Dauerhaftigkeitsanforderungen und den Konstruktionsregeln zu entsprechen. Dieser Absatz ist entsprechend um den Begriff "Konstruktionsregeln" zu erweitern. *) Zur präziseren Formulierung: streichen des Begriff "in der Regel"	Der Text ist wie folgt zu ändern: zu 12.7(3): Jede Bewehrung in sonst unbewehrten Bauteilen hat <del>in der Regel</del> den Dauerhaftigkeitsanforderungen aus 4.4.1 und den entsprechenden Konstruktionsregeln zu entsprechen. Dies gilt auch, wenn sie für Tragfähigkeitszwecke nicht in Anspruch genommen wird.	Mit Neuübersetzung erledigt  Konstruktionsregeln brauchen nicht beachtet werden, dann wären es ja bewehrte Bauteile.
376	4	12.8		ed	Fehlt, Kapitel 12 entsprechend neu durchnummerieren/ modifizieren	Nein, es gibt keine Zusatzregeln zu 8 Bewehrungsregeln	

1 Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entart <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung
377	3, 4	12.9.1 EC2	(1)	te	Im NA-Teil sollten die Mindestwanddicken der DIN1045-1:2008, §13.7.1.Tab32 entsprechend übernommen werden, den jetzigen Satz streichen	Folgender Text ist zu ändern/ergänzen: Zu 12.9.1 (1) <del>Die Gesamtdicke <math>h_w</math> von Fertigteilwänden sollte in der Regel nicht kleiner sein als 100 mm.</del> Die Mindestwanddicken für unbewehrte Wände nach National Anhang zu 9.6.1 müssen eingehalten werden.	Zu 12.9.1 (1) Für die Mindestwanddicken gilt <b>Tabelle 12.2DE</b> . <b>Tab. 12.2DE – Mindestwanddicken für tragende unbewehrte Wände</b>
378	3	Zu 12.9.3	(1)	te	Es muss deutlicher erkennbar sein, ob der Hinweis im NA eine zusätzlich zu Gl. (12.13) einzuhaltende Bedingung sein soll oder eine Korrektur der vereinfachenden Beziehung $h_f/a \geq 2$ aus 12.9.3. Im ersten Fall sollte geprüft werden, für welche Verhältnisse das überhaupt gilt und wozu eine solche Aussage benötigt wird, die zweite Möglichkeit wäre für viele Fälle gegenüber der genaueren Lösung nicht auf der sicheren Seite.		Zu 12.9.3 (1) Das Verhältnis $h_f/a$ darf auch bei Anwendung von Gl. (12.13) den Wert 1,0 nicht unterschreiten.
<b>Zu ANHANG A MODIFIKATION VON TEILSICHERHEITSBEIWERTEN</b>							
379	2	Anhang A		te		Die Kapitel A.2.1, A.2.2, A.3 und A.4 sollten dann in Deutschland entfallen.	Übernehmen.
<b>Zu ANHANG B KRIECHEN UND SCHWINDEN</b>							
380	2	Anhang B		te	Anhang B kann ohne Änderungen normativ gemacht werden.	Anhang B (normativ)	Siehe Hintergrundbericht 4.2.2 und 4.2.3
381	2	Anhang B	(2)	ed	Hinweis auf Schwindgleichungen im Kapitel 3 ergänzen.	ANMERKUNG: Die Gleichungen für das Gesamtschwinden sind im Abschnitt 3.1.4 (6) enthalten.	Übernehmen.
382	2	Anhang B	(2)	te	Zusatztabellen zu Tab. 3.2 Grundwerte Trocknungsschwinden hier einfügen	Tabellen B.1DE bis B.3DE ergänzen	Siehe Hintergrundbericht 4.2.2

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu ANHANG C EIGENSCHAFTEN DES BETONSTAHL**

383	2	Anhang C	(1), Tab. C.2DE	te	Ermüdungskennwerte aus Tab. 11 von DIN 1045-1:2008-08 übernehmen.	Tab. C.2DE korrigieren.	Übernehmen.
384	3, 4	Anhang C		te	Da die Anforderungen an Betonstahlprodukte in Deutschland in DIN 488 oder den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen fixiert sind, besteht keine Notwendigkeit für den Anhang C.	Folgender Text ist zu ergänzen: Der Anhang C findet in Deutschland keine Anwendung. Es gilt DIN 488, die die für die Bemessung erforderlichen Eigenschaften sicherstellt.	Ok, übernommen Anhang C dann <b>informativ</b> .
385	3	Anhang C (NDP) C.1 (1)	Tab. C.2 DE	te	Tabelle C.2 DE enthält gegenüber Tab. 11 in DIN 1045-1 einige Abweichungen (Anzahl Lastzyklen, Quantilwert, Schwingbreite). Da Anhang C ja bei Einführung von DIN EN 10080 benötigt wird, sollte geprüft werden, ob diese Werte dem deutschen Sicherheitsniveau entsprechen.		Siehe oben
386	3	Anhang C (NDP) C.1 (1)		ed	Der Verweis auf Tab. C.2 DE sollte in der linken Spalte beim ersten NDP erfolgen.		Siehe Synopse
387	3	Anhang C (NDP) C.1 (1)	3. NDP	te	Für von den technischen Baubestimmungen abweichende Regelungen sollte zunächst eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gefordert werden. Nach Vorliegen von DIN EN 10080 (und damit absehbarer Freigabe von Anhang C) kann die Regelung dann ggf. angepasst werden.	Text ersetzen: Für die Anwendung von Betonstählen, die von den technischen Baubestimmungen abweichen oder für die Anwendung unter abweichenden Anwendungsbedingungen ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich."	Ok, übernommen.

**Zu ANHANG E INDIKATIVE FESTIGKEITSKLASSEN**

388	2	Anhang E	Tab. E.1DE	ed	Tabellenüberschrift korrigieren.	Tabelle E.1DE — Indikative Mindestfestigkeitsklassen	Übernehmen.
389	3	Anhang E		te	Anhang E ist im NA normativ. Im EC ist der Anhang informativ, die Verweise dorthin sind entsprechend unverbindlich. Es sollte geprüft werden, ob nicht im Normtext des NA ein verbindlicher Hinweis auf Anhang E erfolgen sollte.		Siehe 4.1 (4), reicht.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.

**ANHANG B: ERGEBNIS DER EINSPRUCHSITZUNG EC2/NA**

Datum: 05. und 06.11.2009

Norm-Entwurf: E DIN EN 1992-1-1/NA:2008-09

Bearbeiter: Frank Fingerloos

Dr.-Ing.

DBV

Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

fingerloos@betonverein.de

	(1)	2	(3)	4	5	(6)	(7)
Lfd. Nr.	MB	Abschnitt/ Unterabschnitt / Anhang	Absatz/Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Komm entar- art <sup>1</sup>	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung	Ergebnis / Entscheidung

**Zu ANHANG J KONSTRUKTIONSREGELN FÜR AUSGEWÄHLTE BEISPIELE**

391	2	Anhang J	Tab. J4.1	te	Maximale Oberflächenbewehrung auf 3,35 cm <sup>2</sup> /m korrigieren (d8 / 150 mm)  Bezug Grundwert aktualisieren.  Fußnoten mit Zahlen.	<sup>1)</sup> Eine Oberflächenbewehrung größer als 3,35 cm <sup>2</sup> /m je Richtung ist nicht erforderlich. <sup>2)</sup> Siehe Absätze (4) und (5). Dabei ist ... $\rho$ der Grundwert nach 9.2.2 (5), Gl. (9.5aDE).	Übernehmen.
393	3			ge	Die Tabellen haben teilweise Spalten- und Zeilennummern, teilweise auch nicht. Dies sollte einheitlich gestaltet werden.	analog zum EC ohne Spalten- und Zeilennummern	Alle Tabellen sollen Zeilen- und Spaltennummern erhalten.

<sup>1</sup> Type of comment / Art des Kommentars: ge = general / allgemein te = technical/fachlich ed = editorial/redaktionell

NOTE/ANMERKUNG Spalten 2, 4, 5 müssen auf jeden Fall ausgefüllt werden.