



Arbeitsblatt 13
Ausgabe 2002-01

Bewehren von Stahlbetontragwerken nach DIN 1045-1:2001-07

Formelzeichen, Begriffe für die Bewehrung

Gesamtherstellung und Herausgabe:
Institut für Stahlbetonbewehrung e.V.

Betonstahl / Bewehrung

d_s	Nenndurchmesser des Betonstahls
d_{sv}	Vergleichsdurchmesser
d_g	Größtkorndurchmesser der Gesteinskörnung
d_{br}	Biegerollendurchmesser
f_{yk}	charakteristischer Wert der Streckgrenze ($f_{0,2k}$ bei nicht ausgeprägter Streckgrenze)
f_{yd}	Bemessungswert der Streckgrenze
f_{tk}	charakteristischer Wert der Zugfestigkeit
f_{tk}^*	525 N/mm ² , Stahlspannung bei $\epsilon_s = 0,025$ %
f_{yR}	rechnerischer Mittelwert der Streckgrenze ($=1,1 f_{yR}$)
f_{tR}	rechnerischer Mittelwert der Zugfestigkeit $\left(\frac{f_t}{f_y}\right)_k \cdot f_{yR}$
ϵ_{uk}	charakteristischer Wert der Betonstahldehnung unter Höchstlast
ϵ_{su}	rechnerische Dehnung bei Höchstlast
ϵ_s	Dehnung des Betonstahls
ϵ_{yd}	Bemessungswert der Dehnung des Betonstahls an der Streckgrenze
E_s	Elastizitätsmodul des Betonstahls
α_e	Verhältnis der E-Moduli von Betonstahl zu Beton
γ_s	Teilsicherheitsbeiwert für Betonstahl (vorwiegend ruhend)
$\gamma_{s,fat}$	Teilsicherheitsbeiwert für Betonstahl (Ermüdungsnachweis)
d_{br}	Biegerollendurchmesser
A_s	Querschnittsfläche des Betonstahls
A_{sw}	Querschnittsfläche der Bügel
ρ	geometrisches Bewehrungsverhältnis
f_R	bezogene Rippenfläche

INSTITUT FÜR STAHLBETONBEWEHRUNG e.V.

Verbund

f_{bd}	Bemessungswert der Verbundfestigkeit
ζ	Verhältnis der Verbundfestigkeit von Spanngliedern im Einpressmörtel zur Verbundfestigkeit von Betonstahl
l_b	Grundmaß der Verankerungslänge
$l_{b,min}$	Mindestwert der Verankerungslänge
$l_{b,net}$	Verankerungslänge
l_s	Stoßlänge (Übergreifungslänge)
$l_{s,min}$	Kleinstwert von l_s
α_1	Beiwert nach DIN 1045-1, Tabelle 27
α_2	Beiwert Berücksichtigung des Mattenquerschnittes
α_a	Beiwert nach DIN 1045-1, Tabelle 26
$l_{b,dir}$	Verankerungslänge bei direkter Auflagerung
$l_{b,ind}$	Verankerungslänge bei indirekter Auflagerung

Bemessung

A_c	Gesamtfläche des Betonquerschnitts
A_s	Querschnittsfläche des Betonstahls
A_{sw}	Querschnittsfläche der Querkraft und Torsionsbewehrung
F_{sd}	Zugkraft des Betonstahls
s	Stababstand
a	Abstand
a^*	Abstand des Schwerpunktes der Betondruckspannungen vom oberen Rand des Querschnitts
b	Breite
b_{eff}	mitwirkende Plattenbreite
b_w	Stegbreite
a_l	Versatzmaß der Zugkraftdeckungslinie
d	statische Nutzhöhe
h	Höhe, Bauteildicke
x	Höhe der Druckzone
z	Hebelarm der inneren Kräfte
s_o	Randabstand der Bewehrung
σ	Normalspannung
σ_s	Spannung im Betonstahl
Θ	Druckstrebenwinkel, Rotation
l	Länge, Stützweite
α	Winkel der Querkraftbewehrung zur Bauteilachse
$V_{Rd,Sy}$	Bemessungswert der durch das Fließen der Querkraftbewehrung begrenzten Querkkräfte
V_{td}	Bemessungswert der Querkraftkomponente der Betonstahlzugkraft
D_{sd}	Schädigungssumme beim Ermüdungsnachweis

$\Delta\sigma_R$	Spannungsschwingbreite
$\Delta\sigma_{s, \text{equ}}$	schädigungsäquivalente Spannungsschwingbreite
N_{Ed}	Bemessungswert der einwirkenden Normalkraft (bei Druck: negativ!)
M_{Eds}	Bemessungswert der einwirkenden Querkraft bezogen auf die Schwereachse der Bewehrung
M_{Ed}	Bemessungswert des einwirkenden Biegemoments
V_{Ed}	einwirkende Querkraft
A_{Sc}	Querschnittsfläche der Biegezugbewehrung
A_{sw}	Querschnittsfläche der Querkraftbewehrung

Dauerhaftigkeit	
c	Betondeckung
c_{min}	Mindestmaß der Betondeckung
c_{nom}	Nennmaß der Betondeckung
c_v	Verlegemaß der Betondeckung
Δc	Vorhaltemaß der Betondeckung

Begriffe zur Bewehrung mit Betonstahl, den Abschnitten der DIN 1045-1 zugeordnet	
Mindestbewehrung (5.3.2)	Bewehrung zur Sicherstellung des Duktilitätskriteriums
Duktilitätskriterium (5.3.2)	(Im Rahmen von DIN 1045-1): Vermeidung eines Bauteilversagens ohne Vorankündigung bei Erstrissbildung
Biegezugbewehrung (10.2 (8))	Bewehrung in der Biegezugzone
Querkraftbewehrung (10.3. / 12.2.3)	Bügel, Querkraftzulagen, Schrägstäbe
Verbundbewehrung (10.3.6 (4) / 13.4.3. (3))	Bewehrung in Fugen von Verbundbauteilen
Schubbewehrung (10.3.6 (7))	Bewehrung in der Fuge zur Schubkraftübertragung
Ringanker-/Pfostenbewehrung (10.3.6 (9))	Bewehrung in Scheiben
Torsionsbewehrung (10.4.1 (6))	Zusätzlich zur Mindestbewehrung bei Torsion erforderliche Bewehrung
Bügelbewehrung (10.4.2 (2))	Bügelbewehrung aus Torsionsbeanspruchung
Bügelbewehrung für Torsion (10.4.2 (3))	
Längsbewehrung für Torsion (10.4.2 (4))	
Längsbewehrung (10.4.2 (4) / 10.3.4 (9))	Bewehrung zur Aufnahme der Zugkraft
Durchstanzbewehrung (10.5.3 (6) (7) / 10.5.4 / 10.5.5)	Bewehrung zur Verhinderung des Durchstanzens

Mindestbewehrung (11.2.2)	Bewehrung zur Begrenzung der Rissbreite
Betonstahlbewehrung (11.2.2 (5))	Bewehrung in der Zugzone
Querbewehrung (12.8.3)	Bewehrung im Bereich von Übergreifungsstößen
Längsbewehrung (12.8.4)	Haupttragbewehrung bei Betonstahlmatten
Höchstbewehrung (13.1.1 (4))	Maximale Bewehrung eines Querschnitts
Mindestbügelbewehrung (13.1.1(5))	Bewehrung zur Umschnürung der Biegedruckzone
Oberflächenbewehrung (13.1.2)	Bewehrung bei Bauteilen mit Vorspannung
Gurtbewehrung (13.2.2 (4))	Bewehrung im Gurt von z.B. Plattenbalken
Oberflächenbewehrung (13.2.5)	Zusatzbewehrung bei großen Stabdurchmessern
Querbewehrung (13.3.2 (2))	Mindestbewehrung für einachsig gespannte Platten
Querbewehrung bei Stützen (15.5.3 (1))	Bügel, Schlaufen, Wendel
Eckbewehrung (13.3.2 (6))	Spezielle Bewehrungen bei Vollplatten aus Ortbeton
Netzbewehrung (13.3.2 (6))	
Feldbewehrung (13.3.2 (6))	
Verbundsicherungsbewehrung (13.3.2 (6))	
Aufhängebewehrung (13.11 (1))	Bügel am indirekten Auflager
Aufhängebewehrung (13.11 (2))	Bewehrung im Kreuzungsbereich bei indirekter Auflagerung
Ringanker, Zuganker, Stützen- und Wandzuganker, Zugglieder (13.12)	Bewehrung zur Schadensbegrenzung und Stabilitätssicherung bei außergewöhnlichen Ereignissen

Bauaufsichtliche Einführung des neuen Normenwerks für Stahlbeton

1 Allgemeines

Die zuständigen Gremien der ARGEBAU haben die bauaufsichtliche Einführung des neuen Normenwerks im Betonbau beschlossen. Dieses besteht aus den Teilen 1 bis 4 von DIN 1045 sowie DIN EN 206. Alle genannten Normen tragen das Ausgabedatum Juli 2001. Wegen der umfangreichen Verweise in DIN 1045-1 ist die seit März 2001 als Weißdruck vorliegende Norm DIN 1055-100 Voraussetzung für die Anwendung des neuen Normenwerks.

2 Übergangsfrist

*Während einer **Übergangsfrist bis 31.12.2004** dürfen altes und neues Normenwerk alternativ angewendet werden, wobei ein **Mischungsverbot** zu beachten ist.*

Während der festgelegten Übergangsfrist dürfen bauliche Anlagen entweder nach altem oder nach neuem Normenwerk geplant und ausgeführt werden. Nach Ablauf der Frist ist die Planung nur noch nach neuem Normenwerk möglich. Da zwischen Planung und Ausführung in vielen Fällen ein größerer Zeitraum liegt, darf die Ausführung nach Ablauf der Übergangsfrist noch nach den alten Normen DIN 1045, DIN 4227 bzw. DIN 4219 erfolgen, wenn die Planung auf diesen Normen basierte.

3 Konzept der DIN 1045 - neu -

Die DIN 1045 - neu - entspricht der deutschen Stellungnahme zum Eurocode 2 und damit weitgehend der zukünftigen nationalen Fassung von EN 1992.

*Aufgrund des unterschiedlichen Bemessungskonzepts von altem und neuem Normenwerk ist ein **Mischungsverbot** erforderlich: Regelungen nach dem neuen Normenwerk dürfen nicht mit denen nach dem alten Normenwerk verknüpft werden mit einer Ausnahme: Die Bemessung von Fertigteilen und vergleichbaren Bauteilen nach einem anderen Normenwerk ist möglich, wenn die betreffenden Bauteile mit dem Gesamttragwerk nicht monolithisch verbunden sind und die Übertragung der Schnittgrößen innerhalb des Gesamttragwerks sowie die Gesamtstabilität nicht berührt werden.*

4 Hinweis

Die hier abgedruckte Darstellung ist eine

Kurzfassung

eines von Herrn Dr. U. Hartz verfassten Artikels in den DIBt-Mitteilungen 1/2002.

In diesem Artikel wird ausführlich auf den Beschluss der ARGEBAU-Gremien eingegangen und ein Überblick über das neue Normenwerk DIN 1045-1, -2, -3, -4 und DIN 1055-100 gegeben.

Die offizielle bauaufsichtliche Einführung ist dann vollzogen, wenn mindestens ein Bundesland die Norm eingeführt hat. Das wird in Kürze geschehen.