

Arbeitsblatt 11
Ausgabe 2002-01

Bewehren von Stahlbetontragwerken nach DIN 1045-3:2001-07 Unterstützungen für die obere Bewehrung

Gesamtherstellung und Herausgabe:
Institut für Stahlbetonbewehrung e.V.

Kurzfassung des
DBV-Merkblattes "Unterstützungen"

1 Allgemeines

Der Deutsche Beton- und Bautechnik-Verein e.V. hat ein Merkblatt herausgegeben: *)

Unterstützungen (für die obere Bewehrung) - Fassung November 1998

Dies geschah auf Anregung des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, um auf diesem Gebiet das Fehlen von Regeln zu beheben.

Auf dieses Merkblatt wird in DIN 1045-3, 6.4 (5) "Einbau der Bewehrung" Bezug genommen. Damit ist der Inhalt dieses Merkblattes als Stand der Technik anzusehen.

Die wesentlichen Inhalte sind

- Anforderungen an die Tragfähigkeit und die Abmessungen
- Vorschrift für die Durchführung der Prüfungen
- Verlegevorschrift

Das ISB hat an diesem Merkblatt mitgearbeitet.

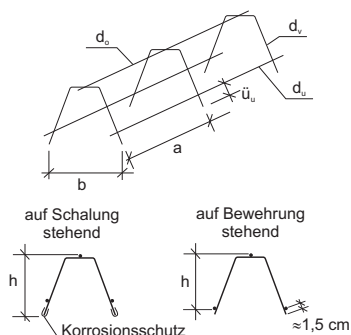
Die für die Verarbeiter von Betonstahl wichtigen Inhalte sind in diesem Arbeitsblatt zusammengestellt.

Grundsätzlich gilt:

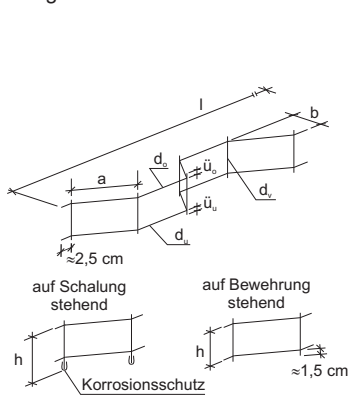
- Es gibt Unterstützungen, die hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit geprüft sind; diese sind erkennbar durch den Hinweis auf das DBV-Merkblatt "Unterstützungen" und Hersteller-Nummern auf den Etiketten.

2 Arten von Unterstützungen

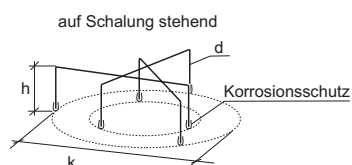
Es werden alle Formen von Unterstützungen bis zu einer Höhe von 40 cm erfasst.



Unterstützungskörbe



Unterstützungsschlangen



Unterstützungsböcke

*) zu erhalten über:

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.
Postfach 110512 • 10835 Berlin • Tel. 030/236096-0 • Fax 030/236096-23

INSTITUT FÜR STAHLBETONBEWEHRUNG e.V.

3. Anforderungen

3.1 Generell

Zum Zeitpunkt des Einbaus müssen die Unterstützungen:

- ausreichend steif und tragfähig sein, um sowohl die Lasten der aufliegenden Bewehrung als auch vorübergehende zusätzliche Belastungen im Bauzustand unter vernachlässigbar kleiner Verformung zu ertragen
- standsicher sein (kein Kippen)
- sich - soweit nötig - sicher befestigen lassen
- mit Korrosionsschutz (Füßchen) versehen sein, wenn sie auf der Schalung stehen.

3.2 Tragfähigkeit

Um die in 2.1 erwähnte Tragfähigkeit nachzuweisen, müssen die Unterstützungen einer im DBV-Merkblatt definierten Prüfung unterworfen werden. Dabei wird die wirkliche Beanspruchung im Baubetrieb simuliert.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn bei Entlastung - nach vorheriger Belastung auf 2 kN/m bei linienförmigen und auf 1,5 kN/Bock bei punktförmigen Unterstützungen - auf eine Verformung von 4 mm ein Mindestwert der aufnehmbaren Lasten eingehalten wird.

Daraus ergeben sich folgende zulässigen Beanspruchungen

linienförmige Unterstützungen: $P_{zul} = 0,67 \text{ kN/m}$

punktförmige Unterstützungen: $P_{zul} = 0,50 \text{ kN/Bock}$

4 Regeln für die Anwendung von Unterstützungen

4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Unterstützungen verwendet werden, die die Anforderungen des DBV-Merkblattes „Unterstützungen“ erfüllen und mit „DBV“ gekennzeichnet sind (siehe 1 „Allgemeines“).

Bei Verwendung von Unterstützungen, die auf der unteren Bewehrung stehen, ist der Verlegeabstand dieser Unterstützungen mit dem Verlegeabstand der Abstandhalter für die untere Bewehrung aufeinander abzustimmen. Die Unterstützungslinien müssen übereinander liegen, dabei ist die strengere Forderung für den Verlegeabstand maßgebend.

4.2. Verlegeabstand

4.2.1 Festlegung ohne rechnerischen Nachweis

Ohne rechnerischen Nachweis ist der Verlegeabstand nach folgender Tabelle zu wählen. Diese Verlegeabstände sind für Platten mit Dicken bis zu 50 cm maßgebend.

Durchmesser d_s der unterstützten Stäbe	Verlegeabstand 1)	
	Linienförmige Unterstützungen 2)	Punktförmige Unterstützungen 3)
$d_s \leq 6,5 \text{ mm}$	$s = 50 \text{ cm}$	$s = 50 \text{ cm}$
$6,5 \text{ mm} < d_s \leq 12 \text{ mm}$	$s = 70 \text{ cm}$	$s = 70 \text{ cm}$
$d_s > 12 \text{ mm}$	$s = 70 \text{ cm}^4)$	$s = 70 \text{ cm}^4)$

1) Der Verlegeabstand ist als Achsabstand zu verstehen.

2) Linienförmige Unterstützungen sind in ihrer Längsrichtung lückenlos anzuordnen.

3) Die Angaben gelten für beide Richtungen.

4) Alternativ:

Berechnung der Verlegeabstände nach Abschnitt 5.2.3 des DBV-Merkblattes erlaubt (siehe 4.2.2)

4.2.2 Festlegung des Verlegeabstands mit rechnerischem Nachweis

Bei einem Durchmesser der unterstützten Stäbe von $d_s > 12 \text{ mm}$ (obere Bewehrung) kann ein rechnerischer Nachweis des Verlegeabstands durchgeführt werden. Der Nachweis erfolgt unter Berücksichtigung des Gewichts der oberen Bewehrung und der zulässigen Belastung der Unterstützungen.

4.3 Regeln für Korrosionswiderstand

Unterstützungen, die auf der Schalung stehen, müssen an den Füßchen mit einem Korrosionsschutz versehen sein, der eine Mindesthöhe von 15 mm aufweist. Beim Einbau der Unterstützungen muss der Korrosionsschutz an allen Füßchen funktionstüchtig sein.

Grundsätzlich dürfen Unterstützungen, die auf der Schalung aufstehen, nur für Bauteile verwendet werden, die nach DIN 1045, Tabelle 10 den Umweltbedingungen 1 und 2 zuzuordnen sind.

Für Bauteile, die nach DIN 1045, Tabelle 10 den Umweltbedingungen 3 und 4 zuzuordnen sind, dürfen nur Unterstützungen verwendet werden, die auf der unteren Bewehrung stehen.

Beim Betonieren gegen eine Sauberkeitsschicht oder gegen eine Betonoberfläche können auf der Schalung stehende Unterstützungen, die die Anforderungen an den Korrosionsschutz nach diesem Arbeitsblatt erfüllen, bei allen Umweltbedingungen verwendet werden.

Anmerkung:

Das Arbeitsblatt bezieht sich auf DIN 1045, Ausgabe 1988.

Die Umweltbedingungen 1 bis 4 entsprechen folgenden Umgebungsklassen der DIN 1045-1:

1 ≙ XC1, 2 ≙ XC3/XC2, 3 ≙ XC4, 4 ≙ XD1-XD4/XS1-XS3

4.4 Betonieren gegen nachgiebige Schichten

Beim Betonieren gegen nachgiebige Schichten (z.B. Dämmstoffe) sind immer Unterstützungen zu verwenden, die auf der unteren Bewehrungslage stehen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die untere Bewehrungslage auf der nachgiebigen Schicht durch geeignete Abstandhalter in der vorgesehenen Lage bleibt, z.B. durch Abstandhalter mit großer Aufstandsfläche.

5 Bezeichnungen

Neben der Bezeichnung der Unterstützungen ist auf der Bewehrungszeichnung auch der Verlegeabstand (z.B. s = 50 cm) anzugeben.

Beispiel: DBV 18 S L (50)

DBV	18	S	L	(50)
geprüfte Unterstützung	Höhe 18 cm	Steht auf Schalung	Linienförmig	Verlegeabstand in cm

Beispiel: DBV 20 B P (70)

DBV	20	B	P	(70)
geprüfte Unterstützung	Höhe 20 cm	Steht auf Bewehrung	Punktförmig	Verlegeabstand in cm