

Stahlbetondielen aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge

Anforderungen, Prüfung, Bemessung, Ausführung, Einbau

DIN
4028

Slabs and panels made of reinforced no-fines lightweight concrete; requirements, testing, design, construction, mounting

Dalles et panneaux de béton armé à texture caverneuse; exigences, contrôle, dimensionnement, exécution, mise en œuvre

Ersatz für die im
April 1975 zurückgezogene
Ausgabe 10.38

Diese Norm wurde vom Fachbereich VII Beton- und Stahlbetonbau/Deutscher Ausschuß für Stahlbeton des NABau ausgearbeitet.

Die Benennung „Last“ wird für Kräfte verwendet, die von außen auf ein System einwirken; das gleiche gilt auch für zusammengesetzte Wörter mit der Silbe . . . „Last“ (siehe DIN 1080 Teil 1).

Maße in mm

Inhalt

	Seite	Seite
1 Anwendungsbereich	1	
2 Begriffe	1	
3 Norm-Bezeichnung	1	
4 Anwendungsrichtlinien	2	
4.1 Allgemeines	2	
4.2 Scheiben	2	
4.3 Umweltbedingungen	2	
5 Anforderungen an Herstellwerke und bauausführende Unternehmen	2	
6 Baustoffe	2	
6.1 Allgemeines	2	
6.2 Beton	2	
6.3 Betonstahl	3	
7 Bauliche Durchbildung	3	
7.1 Form und Maße	3	
7.2 Bewehrungsrichtlinien	3	
8 Kennzeichnung und Lieferschein	5	
9 Bemessung	5	
9.1 Ermittlung der Schnittgrößen	5	
9.2 Bemessung für Biegung und Biegung mit Längskraft	5	
9.3 Schubspannungsnachweis	6	
9.4 Nachweis der Verankerung der Bewehrung	6	
		9.5 Beschränkung der Rißbreite unter Gebrauchslast 6
		9.6 Beschränkung der Durchbiegung unter Gebrauchslast 6
		10 Nachweis der Güte 6
		10.1 Allgemeines 6
		10.2 Betondruckfestigkeit 6
		10.3 Dielentragfähigkeit 7
		10.4 Rohdichte 7
		10.5 Korrosionsschutzüberzüge auf Zementbasis 7
		10.6 Maße 8
		11 Überwachung (Güteüberwachung) 8
		11.1 Allgemeines 8
		11.2 Eigenüberwachung 8
		11.3 Fremdüberwachung 8
		12 Herstellung, Lagerung und Transport 8
		13 Einbau der Dielen 8
		13.1 Nachträgliche Bearbeitung 8
		13.2 Maßnahmen beim Verlegen 8
		13.3 Auflagerung 8
		13.4 Auflagerausbildung 9
		13.5 Verankerung und gegenseitige Verbindung der Dielen 9
		13.6 Vermörtelung der Fugen 9

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für werkmäßig hergestellte Stahlbetondielen aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge.

2 Begriffe

2.1 Stahlbetondielen sind werkmäßig hergestellte bewehrte Betonbauteile als Dach- oder Deckenplatten oder ausfachende Wandtafeln. Sie werden als Volldielen (VD) oder als Hohlplatten (HD) mit in Tragrichtung verlaufenden durchgehenden Hohlräumen ausgebildet.

2.2 Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach dieser Norm ist Beton mit Zuschlag mit porigem und/oder dichtem Gefüge, der nur soviel Feinmörtel besitzt, daß dieser die Zuschlagkörner umhüllt, jedoch die Hohlräume zwischen den Körnern nach dem Verdichten nicht ausfüllt.

3 Norm-Bezeichnung

Bezeichnung einer Stahlbetonhohlplatte, die den Anforderungen vorliegender Norm entspricht (HD):

Dielen DIN 4028 — HD

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Bezeichnung einer Stahlbetonvolldele, die den Anforderungen vorliegender Norm entspricht (VD):

Diele DIN 4028 – VD

4 Anwendungsrichtlinien

4.1 Allgemeines

(1) Als Deckenplatten dürfen Stahlbetondielen nur bei gleichmäßig verteilten, vorwiegend ruhenden Verkehrslasten (siehe DIN 1055 Teil 3, Ausgabe Juni 1971, Abschnitt 1.4) verwendet werden.

Die höchstzulässige lotrechte Verkehrslast nach DIN 1055 Teil 3 beträgt 3,5 kN/m². Wenn eine mindestens 4 cm dicke, über die Fugen hinweggehende bewehrte Ortbetonschicht als Überbeton nach DIN 1045, Ausgabe Dezember 1978, Abschnitt 19.7.5 aufgebracht wird, dürfen Stahlbetondielen auch für Decken mit Verkehrslasten bis zu 5,0 kN/m² verwendet werden.

(2) Für befahrbare Decken in Garagen, Parkhäusern und für Hubschrauberlandeplätze dürfen Stahlbetondielen nicht verwendet werden.

(3) Bei Decken unter Wohnräumen ist mit einer Verkehrslast von 2,0 kN/m² nach DIN 1055 Teil 3, Ausgabe Juni 1971, Tabelle 1 Zeile 3a zu rechnen.

(4) Als Dachplatten dürfen Stahlbetondielen außer durch Eigenlast nur durch Wind- und Schneelasten belastet werden.

(5) Stahlbetondielen dürfen nur einachsig über ein Feld gespannt werden, kleinere Dachauskragungen sind zulässig.

- 1) Der Nachweis des Tragverhaltens und der Befestigungen ist in jedem Einzelfall zu erbringen. Der Stabilitätsnachweis darf bei Wandhöhen unter 3,5 m entfallen.
- 2) Der Nachweis der Scheibenwirkung ist in jedem Einzelfall zu erbringen; siehe hierzu auch Heft 288 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton.

(6) Als ausfachende Wandtafeln dürfen Stahlbetondielen nur durch die Eigenlast der Dielen und durch Wind beansprucht werden¹⁾.

4.2 Scheiben

Aus Stahlbetondielen dürfen Dach- und Deckenscheiben hergestellt werden (z. B. zur Weiterleitung der Windkräfte), wenn sie eine ebene Fläche bilden und die Dielen in den Fugen kraftschlüssig miteinander verbunden sind²⁾.

4.3 Umweltbedingungen

Stahlbetondielen dürfen bei Umweltbedingungen nach DIN 1045, Ausgabe Dezember 1978, Tabelle 10 Zeilen 1 und 2 verwendet werden, bei Umweltbedingungen nach Zeile 3 nur dann, wenn die Dielen durch geeignete Maßnahmen zusätzlich geschützt werden. Die Schutzmaßnahmen sind auf die Art des Angriffs abzustimmen.

5 Anforderungen an Herstellwerke und bauausführende Unternehmen

Es gilt DIN 1045, Ausgabe Dezember 1978, Abschnitt 5.3.

6 Baustoffe

6.1 Allgemeines

- (1) Für die Herstellung der Dielen ist Zement nach DIN 1164 Teil 1 zu verwenden.
- (2) Der zu verwendende Betonzuschlag muß DIN 4226 Teil 1 oder Teil 2 entsprechen.
- (3) Das Zugabewasser muß den Anforderungen von DIN 1045, Ausgabe Dezember 1978, Abschnitt 6.4 entsprechen.

6.2 Beton

6.2.1 Festigkeitsklassen

Die Festigkeitsklassen des Leichtbetons richten sich nach Tabelle 1.

Tabelle 1. Festigkeitsklassen des Leichtbetons

	1	2	3
	Festigkeitsklasse des Leichtbetons	Nennfestigkeit β_{wN} (Mindestwert für die Druckfestigkeit β_{w28} jedes Würfels) ³⁾ N/mm ²	Serienfestigkeit β_{wS} (Mindestwert für die mittlere Druckfestigkeit β_{wm}) N/mm ²
1	LB 5	5,0	8,0
2	LB 8	8,0	11,0
3	LB 10	10,0	13,0
3) Siehe Abschnitt 10.2.2			

6.2.2 Rohdichteklassen

6.2.2.1 Beton-Rohdichteklassen

Die Rohdichteklassen des Leichtbetons richten sich nach Tabelle 2.

Tabelle 2. **Beton-Rohdichteklassen**

	1	2
	Beton-Rohdichteklasse	Grenzen des Mittelwertes der Beton-Trockenrohddichte $\rho_{b,d}$ nach Abschnitt 10.4.1 kg/dm ³
1	0,8	0,60 bis 0,80
2	1,0	0,81 bis 1,00
3	1,2	1,01 bis 1,20
4	1,4	1,21 bis 1,40
5	1,6	1,41 bis 1,60
6	1,8	1,61 bis 1,80
7	2,0	1,81 bis 2,00

6.2.2.2 Platten-Rohdichteklassen

Die Platten-Rohdichteklassen der Hohlplatten richten sich nach Tabelle 3.

Tabelle 3. **Platten-Rohdichteklassen**

	1	2
	Platten-Rohdichteklasse	Grenzen des Mittelwertes der Platten-Rohddichte $\rho_{p,d}$ nach Abschnitt 10.4.2 kg/dm ³
1	0,8	0,60 bis 0,80
2	1,0	0,81 bis 1,00
3	1,2	1,01 bis 1,20
4	1,4	1,21 bis 1,40
5	1,6	1,41 bis 1,60
6	1,8	1,61 bis 1,80
7	2,0	1,81 bis 2,00

6.3 Betonstahl

(1) Für die Bewehrung der Dielen ist Betonstahl BSt 220/340 GU nach DIN 488 Teil 1 zu verwenden.

(2) Für ausfachende Wandtafeln dürfen auch geschweißte Betonstahlmatten aus Betonstahl BSt 500/550 RK nach DIN 488 Teil 1 verwendet werden.

7 Bauliche Durchbildung

7.1 Form und Maße

7.1.1 Dach- und Deckenplatten

(1) Die Dicke d muß mindestens 6 cm betragen.

(2) Die Breite b muß bei Dachplatten und bei Geschoßdecken mit bewehrter Ortbetonschicht nach Abschnitt 4.1 mindestens 30 cm, bei den übrigen Geschoßdecken mindestens 50 cm betragen. Paßstücke mit Breiten $b \geq 20$ cm sind zulässig.

(3) Bei Hohlplatten muß das Maß d_1 mindestens $d/4$ und das Maß d_2 mindestens $d/5$ betragen (siehe Bild 1).

(4) Die nach Abzug der Hohlräume verbleibende kleinste Querschnittsbreite $b_0 = b - \Sigma a$ muß mindestens $b/3$ sein.

(5) Als Decken- oder Dachplatten sind die Dielen an den Längsseiten mit Nuten oder mit Nut und Feder so zu gestalten, daß die Mindestmaße nach den Bildern 2a, 2b bzw. 2c eingehalten werden.

(6) Die Fugenausbildung nach Bild 2a ist für Dach- und Deckenplatten, die Fugenausbildung nach den Bildern 2b und 2c nur für Dachplatten zulässig.

7.1.2 Ausfachende Wandtafeln

Ausfachende Wandtafeln sind als Vollplatten mit beidseitiger Bewehrung auszubilden. Ihre Dicke d muß mindestens 12 cm, die Breite mindestens 50 cm betragen. Einzelne Paßstücke mit Breiten $b \geq 20$ cm sind zulässig.

7.2 Bewehrungsrichtlinien

7.2.1 Hauptbewehrung

(1) Endhaken müssen nach Bild 3 bis auf 1,5 cm an das Dielenende heranreichen.

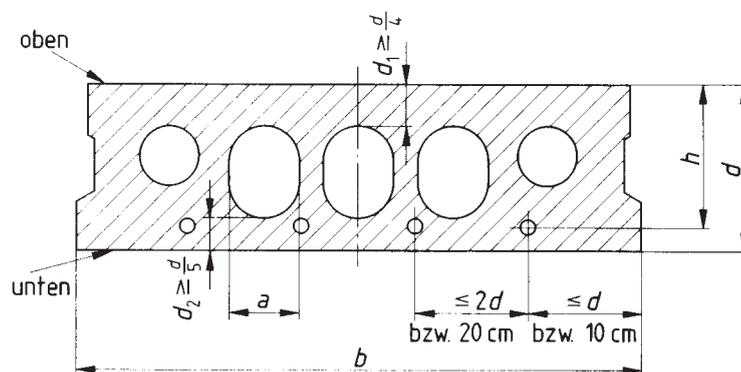


Bild 1. Beispiel einer Hohlplatte als Dach- oder Deckenplatte