

# MINISTERIALBLÄTT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

**Ausgabe A**

**17. Jahrgang**

Ausgegeben zu Düsseldorf am 6. März 1964

**Nummer 29**

## Inhalt

### I.

**Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes  
für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBI. NW.) aufgenommen werden.**

Glied.-Nr.	Datum	Titel	Seite
23230	7.2.1964	RdErl. d. Ministers für Landesplanung, Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten DIN 1055 Bl. 1 und Bl. 2 — Lastannahmen für Bauten — . . . . .	294

23230

**DIN 1055 Bl. 1 und Bl. 2 — Lastannahmen  
für Bauten —**

RdErl. d. Ministers für Landesplanung, Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten v. 7. 2. 1964 — II B 2 — 2.700 Nr. 166 64

1. Die Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) im Fachnormenausschuß Bauwesen hat die Bestimmungen über die Lastannahmen für Bauten hinsichtlich der Berechnungsgewichte für Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile und hinsichtlich der Belastungsannahmen für den Baugrund überarbeitet und neu herausgegeben. Die überarbeiteten Normblätter

**Anlage 1**

**DIN 1055 Blatt 1 (Ausgabe März 1963)**

— Lastannahmen für Bauten; Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile — und

**Anlage 2**

**DIN 1055 Blatt 2 (Ausgabe Juni 1963)**

— Lastannahmen für Bauten; Bodenwerte; Berechnungsgewicht, Winkel der inneren Reibung, Kohäsion —

werden nach § 3 Abs. 3 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NW) vom 25. Juni 1962 (GV. NW. S. 373 SGV. NW. 232) für das Land Nordrhein-Westfalen bauaufsichtlich als Richtlinien eingeführt und als Anlage bekanntgemacht.

Die neuen Ausgaben der Normblätter DIN 1055 Bl. 1 und Bl. 2 treten an die Stelle der Ausgabe Juni 1940 der DIN 1055 Blatt 1 — Lastannahmen für Bauten; Bau- und Lagerstoffe, Bodenarten und Schüttgüter —<sup>1)</sup>, der Ausgabe August 1943 der DIN 1055 Blatt 2 — Lastannahmen für Bauten; Eigengewichte von Bauteilen —<sup>2)</sup>, des Abschn. II A der ETB-Ergänzung 1<sup>3)</sup>, des Abschn. 1 der ETB-Ergänzung 2<sup>4)</sup> und des Abschnitts 1 der Ergänzungen auf Grund der Neuausgabe von DIN 105<sup>5)</sup>, die hiermit außer Kraft treten.

2. Bei der Anwendung des Normblattes DIN 1055 Blatt 1 ist folgendes zu beachten:

- 2.1 Soweit Vermutungen hinsichtlich eines später eintretenden Wechsels der Belastung bestehen, z. B. bei Räumen für Lager- und Schüttgüter, oder wenn bei der Ausführung von Bauteilen die Verwendung von Baustoffen mit unterschiedlichem Berechnungsgewicht möglich ist, ist im Einzelfall zu prüfen, ob nicht höhere als vom Antragsteller angegebene Berechnungsgewichte maßgebend sein müssen.

In diesen Fällen ist die höchstzulässige Belastung im Bauschein festzulegen.

- 2.2 Soweit Belastungen für den Nachweis der Standsicherheit im günstigen Sinne wirken, wie beim Nachweis der Sicherheit gegen Abheben von Dächern oder zum

<sup>1)</sup> Eingeführt d. RdErl. v. 5. 6. 1950 (RABL. S. I 316 ZdB. S. 546).

<sup>2)</sup> Eingeführt d. RdErl. v. 18. 3. 1943 (RABL. S. I 449 ZdB. S. 315).

<sup>3)</sup> Eingeführt d. RdErl. v. 17. 3. 1948 (MBL. NW. S. 102 SMBL. NW. 23234), bekanntgemacht mit RdErl. v. 29. 6. 1952 (MBL. NW. S. 801 SMBL. NW. 23231).

<sup>4)</sup> Eingeführt und bekanntgemacht durch RdErl. v. 13. 4. 1956 (MBL. NW. S. 1965 SMBL. NW. 23231).

<sup>5)</sup> Eingeführt und bekanntgemacht durch RdErl. v. 23. 1. 1959 (MBL. NW. S. 261 SMBL. NW. 23231).

Nachweis der Kippsicherheit ist im Einzelfall zu prüfen, ob die in DIN 1055 Blatt 1 für die Belastung angegebenen Berechnungsgewichte — die u. a. auch die Baufeuchtigkeit berücksichtigen — nicht abgemindert werden müssen (vgl. DIN 1055 Blatt 1, Abschnitt 1.1). So kann z. B. das tatsächliche Gewicht ausgetrockneter Holzdächer bis auf etwa  $\frac{2}{3}$  des rechnerischen Gewichts nach DIN 1055 Blatt 1 absinken.

- 2.3 Für die Berechnung von Silobauten wird das Normblatt DIN 1055 Blatt 6 „Druckverhältnisse in Silozellen“ zur Zeit aufgestellt.

3. Bei der Anwendung des Normblattes DIN 1055 Blatt 2 ist folgendes zu beachten:

- 3.1 Soweit aus der Erfahrung bekannt ist, daß für genau begrenzte örtliche Bereiche die Bodenwerte der Tabellen 1 und 2 wesentlich von den tatsächlich gegebenen Werten abweichen, können die Bauaufsichtsbehörden im Zusammenwirken mit einem anerkannten Institut für Baugrundfragen für diesen Bereich die Annahme anderer Bodenwerte festlegen.

- 3.2 In Ergänzung zu DIN 1055 Blatt 2 Abschnitt 4.1 wird bestimmt, daß der Erddruck auf Kellerwände bei Gebäuden mit Wanddicken nach DIN 4106 — Wanddicken für Wohnungsbauten — nicht nachgewiesen zu werden braucht, wenn die in DIN 1053 — Mauerwerk — vorgeschriebenen aussteifenden Wände auch im Keller vorhanden sind und die in DIN 4106 Abschnitt 3.9 angegebene von der Wanddicke abhängige Höhe des Geländes über Kellerfußböden nicht überschritten wird. Ist eine Bemessung von Kellerwänden erforderlich, so darf im allgemeinen mit dem aktiven Erddruck an Stelle des Erdruckes gerechnet werden.

- 3.3 Bei schmalen, dem Erddruck ausgesetzten Baukörpern, z. B. Pfeilern, die in Böschungen stehen, ist in der Regel für die Ermittlung des Erddruckes die dreifache Pfeilertiefe anzunehmen, soweit nicht ein genauer Nachweis geführt wird. Der Erwiderstand des vor dem Baukörper liegenden Bodens darf dabei nicht berücksichtigt werden (vgl. auch DIN 1054 — Gründungen — Abschnitt 4.1.3).

- 3.4 Soweit mit Bodenwerten gerechnet wird, die durch Versuche oder durch besondere Untersuchungen ermittelt wurden, stehen den Bauaufsichtsbehörden die anerkannten Institute für Baugrundfragen zur Begutachtung zur Verfügung, soweit die Bauaufsichtsbehörden nicht selbst in der Lage sind, diese Lastannahmen zu beurteilen.

4. Die RdErl.

v. 5. 6. 1940 (RABL. S. I 316; ZdB. S. 546),  
v. 18. 8. 1943 (RABL. S. I 449; ZdB. S. 315) und  
v. 4. 9. 1962 (MBL. NW. S. 1709 SMBL. NW. 23230)

werden hiermit gegenstandslos. Ich hebe sie auf.

5. Das Verzeichnis der nach § 3 Abs. 3 BauO NW eingeführten technischen Baubestimmungen — Anlage zum RdErl. v. 7. 6. 1963 (MBL. NW. S. 1119 SMBL. NW. 2323) — ist unter 1. — Lastannahmen im Hochbau — entsprechend zu ändern.

6. Die Regierungspräsidenten werden gebeten, auf diesen RdErl. in den Regierungsämtern hinzuweisen.

## Lastannahmen für Bauten

Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile

DIN 1055

Blatt 1

## Inhalt

1. Allgemeines
2. Gewerbliche, industrielle und landwirtschaftliche Lagerstoffe
  - 2.1. Brennstoffe
  - 2.2. Nahrungsmittel
  - 2.3. Flüssigkeiten
  - 2.4. Sonstige gewerbliche und industrielle Schütt- und Stapelgüter
  - 2.5. Landwirtschaftliche Schütt- und Stapelgüter
  - 2.6. Düngemittel
3. Baustoffe und Bauteile (als Lagerstoff und als Bestandteil des Bauwerks)
  - 3.1. Lagerstoffe
  - 3.2. Metalle
  - 3.3. Bauholz
  - 3.4. Beton und Mörtel
  - 3.5. Mauerwerk
  - 3.6. Decken (Geschoß- und Dachdecken)
  - 3.7. Platten und Plattenwände
  - 3.8. Putz auf Putzträgern
  - 3.9. Fußboden- und Wandbeläge
  - 3.10. Sperr-, Dämm- und Füllstoffe
  - 3.11. Dachdeckungen
  - 3.12. Lehmstoffe

## 1. Allgemeines

1.1. Die angegebenen Berechnungsgewichte (als Lasten) sind Regelwerte. Im Einzelfall hiervon wesentlich abweichende Gewichte, die die Sicherheit der Bauwerke ungünstig beeinflussen, sind nach ihrem tatsächlichen Wert einzusetzen<sup>1)</sup>.

1.2. Für die Berechnungsgewichte und für die Winkel der inneren Reibung aller nicht aufgeführten Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile sind die tatsächlichen Werte zu ermitteln<sup>1)</sup>. Durch besondere Einflüsse bedingte ungünstige Veränderungen der Last, z. B. des Feuchtigkeitsgehaltes, sind dabei zu berücksichtigen.

1) Für die Berechnung der Seitenkräfte in Silos werden besondere Richtlinien vorbereitet.

\*) Frühere Ausgaben:

DIN 1055 Blatt 1: 8.34, 8.37, 6.40 x  
DIN 1055 Blatt 2: 8.34, 8.43

**Änderung März 1963:**

Aufteilung des Inhalts geändert. Bisheriges Blatt 2 eingearbeitet. Vollständig neu bearbeitet. Entsprechend der technischen Entwicklung ergänzt und berichtigt. Bodenarten nicht mehr aufgenommen; diese im künftigen Blatt 2.

## 2. Gewerbliche, industrielle und landwirtschaftliche Lagerstoffe<sup>2)</sup>

Nr	Gegenstand	Be-rech-nungs-ge-wicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berech-nung zu wählen-der Winkel der inneren Reibung $\varphi$
<b>2.1. Brennstoffe</b>			
1	Braunkohle trocken .....	800	35°
	erdfeucht .....	1000	30°
	Braunkohlenbriketts, geschüttet .....	800	30°
	Braunkohlenbriketts, gestapelt .....	1300	—
	Braunkohlenschwelkoks .....	1000	40°
	Braunkohlenstaub .....	500	25°
2	Brennholz .....	400	45°
3	Holzkohle luftfüllt .....	400	35°
	luftfrei .....	1500	30°
4	Steinkohle Koks .....	650	35°
	Steinkohle als Rohkohle, grubenfeucht .....	1000	35°
	Steinkohle in Schwemmsümpfen .....	1200	0°
	Steinkohle als Staubkohle ..	700	25°
	Stückbriketts, geschüttet .....	800	35°
	Stückbriketts, gestapelt .....	1300	—
	Eierbriketts und alle anderen Arten Steinkohle .....	850	30°
	Mittelgut im Zechenbetrieb ..	1250	35°
	Waschberge im Zechen- betrieb .....	1400	35°
5	Torf (nur als Brennstoff; siehe auch Abschnitt 2.5, 15) Schwarztorf, getrocknet, fest- gepakt .....	500	—
	Schwarztorf, getrocknet, lose geschüttet .....	300	45°
<b>2.2. Nahrungsmittel (einschließlich der Zwischenräume)</b>			
Mindesflächen der Verkehrswege sind eingerechnet. Nur durch feste Einbauten begrenzte Verkehrswege dürfen besonders berücksichtigt werden.			
1	Butter in Fässern .....	550	—
	verpackt in Kisten und Kartons	800	—

Nr	Gegenstand	Be-rech-nungs-ge-wicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berech-nung zu wählen-der Winkel der inneren Reibung $\varphi$
2	Fische in Fässern und in Kisten	800	—
3	Getränke in Flaschen gestapelt und in Kisten .....	850	—
	in Kästen (z. B. Bier) .....	600	—
4	Kaffee .....	700	45°
5	Kakao in Säcken .....	550	—
6	Konserven aller Art .....	800	—
7	Margarine in Kisten .....	700	—
	in Fässern .....	550	—
8	Mehl in Säcken .....	500	—
	lose (geschüttet) .....	600	25°
9	Obst geschüttet .....	450	35°
	in Kisten .....	350	—
10	Weizengries .....	550	35°
11	Zucker lose (geschüttet) .....	950	35°
	fest und in Säcken .....	1600	—
<b>2.3. Flüssigkeiten</b>			
Gegebenenfalls ist bei der Bemessung von Behälterwandungen auch der Gasdruck zu beachten.			
1	Alkohol und Äther .....	800	0°
2	Anilin .....	1000	0°
3	Benzin .....	800	0°
4	Benzol .....	900	0°
5	Bier .....	1000	0°
6	Bleimennige, streichfertig (siehe auch Abschnitt 2.4, 2) .....	6000	0°
7	Bleiweiß, streichfertig in Öl (siehe auch Abschnitt 2.4, 3) .....	3900	0°
8	Erdöl, Dieselöl, Heizöl .....	1000	0°
9	Faulschlamm mit über 50 Vol.-% Wassergehalt (siehe auch Ab- schnitt 2.4, 8) .....	1100	0°
10	Glyzerin .....	1250	0°
2) Die Berechnungsgewichte der Schüttgüter gelten ggf., sofern keine besonderen Angaben gemacht sind, auch für Lagerung in Säcken.			

Nr	Gegenstand	Be-rech-nungs-ge-wicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berech-nung zu wählen-der Winkel der inneren Reibung $\varphi$	Nr	Gegenstand	Be-rech-nungs-ge-wicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berech-nung zu wählen-der Winkel der inneren Reibung $\varphi$
11	Kreosotöl und Teeröl .....	1100	0°	18	Kleidungsstücke .....	300	—
12	Milch .....	1000	0°	19	Kork .....	300	—
13	Öle, pflanzliche und tierische ..	1000	0°	20	Kunstharz .....	1200	—
14	Petroleum .....	800	0°	21	Leder .....	1000	—
15	Quecksilber .....	13600	0°	22	Linoleum in Rollen .....	1300	—
16	Salpetersäure 91 Gew.-%ig ..	1500	0°	23	Malz .....	550	20°
17	Salzsäure 40 Gew.-%ig .....	1200	0°	24	Malzkeime .....	200	—
18	Schwefelsäure 30 Gew.-%ig .....	1400	0°	25	Papier geschichtet .....	1100	—
	rauchende .....	1900	0°		in Rollen .....	1500	—
19	Teer, flüssig .....	1200	0°	26	Pech .....	1100	—
20	Terpentinöl .....	900	0°	27	Porzellan und Steingut gestapelt (einschließlich Hohlräume) .....	1100	—
21	Wasser .....	1000	0°	28	Schwefelkies geschüttet .....	2700	45°
22	Wein .....	1000	0°		geröstet (Kiesabbrand) .....	1400	45°
<b>2.4. Sonstige gewerbliche und industrielle Schütt- und Stapelgüter</b>				29	Soda geglüht .....	2500	45°
					kristallin .....	1500	40°
1	Aktengerüste und Schränke mit Inhalt, einschließlich Hohlräume .....	600	—	30	Steinsalz gebrochen .....	2200	45°
2	Bleimennige, pulverförmig (siehe auch Abschnitt 2.3, 6) .....	9000	—		gemahlen .....	1200	40°
3	Bleweiß, pulverförmig (siehe auch Abschnitt 2.3, 7) .....	8000	—	31	Stoffe in Ballen .....	1100	—
4	Bücher und Akten, geschichtet .....	850	—	32	Teer und Bitumen .....	1400	—
5	Eis, geschüttet (in Stücken) .....	900	30°	33	Wolle und Baumwolle, gepreßt, lufttrocken .....	1300	—
6	Eisenerze, geschüttet .....	3000	40°				
7	Faser, Zellulose, in Ballen gepreßt .....	1200	—	<b>2.5. Landwirtschaftliche Schütt- und Stapelgüter</b>			
8	Faulschlamm mit 40 bis 50 Vol.-% Wassergehalt (siehe auch Abschnitt 2.3, 9) .....	1250	20°	Als Mindestnutzlast der Lagerräume muß 350 kp/m <sup>2</sup> zugrunde gelegt werden, auch wenn sich aus den nachstehenden Berechnungszahlen geringere Werte ergeben.			
9	Felle und Häute, geschichtet oder in Ballen .....	900	—				
10	Filz in Ballen .....	500	—	1	Flachs, gestapelt oder in Ballen gepreßt .....	300	—
11	Fischmehl .....	800	45°	2	Futterrüben .....	700	35°
12	Gummi, roh .....	1000	—	3	Getreide und Mais .....	800	30°
13	Holzspäne, lose (geschüttet) .....	200	45°	4	Getreidegarben bis 4 m Packhöhe, im Mittel .....	90	—
14	Holzmehl in Säcken .....	300	—		bis 8 m Packhöhe, im Mittel .....	120	—
15	Holzwolle lose (geschüttet) .....	150	45°		bis 12 m Packhöhe, im Mittel .....	140	—
	gepreßt .....	450	—	5	Grünfutter, lose gelagert .....	400	—
16	Karbid .....	900	30°				
17	Kitt .....	1200	—				

Nr	Gegenstand	Be-rech-nungs-ge-wicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berech-nung zu wählen-der Winkel der inneren Reibung $\varrho$
6	Heu <sup>3)</sup> lang und lose oder in niederdruk gepreßten Ballen oder lang gehäckelt (über 5 cm) ... in garn gebundenen hochdruck gepreßten Ballen oder kurz gehäckelt (bis 5 cm Länge) oder langes Grummet und dgl. .... in draht gebundenen hochdruck gepreßten Ballen oder kurz gehäckseltes Grummet (bis 5 cm Länge) und dgl. ...	90 140 170	— — —
7	Hopfen in Säcken ..... in zylindrischen Hopfenbüchsen ..... gepreßt oder in Hopfentuch eingenäht .....	170 470 290	— — —
8	Hülsen- und Ölfrüchte, verschiedene Samen Hülsenfrüchte, Klee- und Luzernesamen, Grassamen entspelzt .....	800	25°
	Ölfrüchte, Lieschgras bespelzt Hanfsamen .....	650 500	25° 30°
	Zuckerrübensamen, sonstige Grassamen bespelzt .....	300	30°
9	Kartoffeln, lose geschüttet oder in Säcken .....	700	30°
10	Kartoffelsilage .....	1000	0°
11	Krafffutter Ölkuchen ..... Ölschrot und Krafffuttergemische ..... Getreide- und Malzschorf .. Kleie und Troblako .. Grünmehl und Kartoffelflocken .....	1000 550 400 300 150	— 45° 45° 45° 45°
12	Spreu .....	100	—
13	Stroh <sup>3)</sup> lang und lose oder in Mähdrescherballen oder lang gehäckelt (über 5 cm) ....	50	—

<sup>3)</sup> Bei Trocknungsanlagen sind diese Werte um 20% zu erhöhen.

Nr	Gegenstand	Be-rech-nungs-ge-wicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berech-nung zu wählen-der Winkel der inneren Reibung $\varrho$
	in Niederdruckballen oder kurz gehäckelt (bis 5 cm) ... in Hochdruckballen, garn gebunden .....	80 110	— —
14	in Hochdruckballen, draht gebunden .....	150	—
15	Tabak, gebündelt oder in Ballen .....	500	—
	Torf (als Brennstoff siehe auch Abschnitt 2.1, 5) .....	100	—
	lose; Torfstreu, Torfmull, lufttrocken, lose geschüttet .....	150	—
	lose; jedoch eingerüttelt (z. B. als Füllstoff) .....	300	—
16	gepreßt oder in Ballen .....	700 1000 300	35° 0° 60°
	Zuckerrüben unzerkleinert .....	1200	45°
	Naßschnitzel .....	1100	0°
	Trockenschnitzel .....	1500	35°

#### 2.6. Düngemittel

1	Hofmist bis 1,5 m Packhöhe ..	600	45°
2	Stapelmist bis 3 m Packhöhe, Tiefstallmist, Hühnerkot .....	1000	45°
3	Gülle, Jauche, Schwemmmist .....	1100	0°
4	Kompost .....	1200	45°
5	Handelsdünger (mit Ausnahme von Nr 6 und 7) .....	1200	30°
6	Kali-Rahsalz, -Magnesia und -Sulfat, Alkali-Sinterphosphat ..	1500	35°
7	Thomasphosphat in Säcken .....	1900	—
	lose (geschüttet) .....	2200	30°

#### 3. Baustoffe und Bauteile (als Lagerstoff und als Bestandteil des Bauwerks <sup>2)</sup>

3.1. Lagerstoffe	
1	Bimskies, erdfeucht <sup>4)</sup> .....
2	Blähton .....
3	Braunkohlenfilterasche .....
4	Gips, gemahlen .....

<sup>2)</sup> siehe Seite 2

<sup>4)</sup> Wenn dieser Baustoff trocken als Füllstoff im Bauwerk verwendet wird, kann das angegebene Berechnungsgewicht um 200 kp/m<sup>3</sup> ermäßigt werden.

Nr	Gegenstand	Berechnungsgewicht kp/m <sup>3</sup>	Für die Berechnung zu wählender Winkel der inneren Reibung $\vartheta$
5	Glas, in Tafeln .....	2500	—
6	Hochofenstückschlacke .....	1800	40°
7	Hochofenschlacke, granuliert ..	1100	25°
8	Hüttenbims, erdfeucht (Hochofenschaumschlacke) .....	900	35°
9	Kalk; Luftkalke (Weißkalk, Dolomitkalk, Karbidkalk) gebrannt, in Stücken .....	700	45°
	gebrannt oder gelöscht, gemahlen .....	700	25°
10	Kalk; hydraulisch erhärtende Kalke (Wasserkalk), Hydraulischer und Hochhydraulischer Kalk (Romankalk) gebrannt, in Stücken .....	1200	45°
	gebrannt oder gelöscht, gemahlen .....	1200	25°
11	Kalksteinmehl .....	1600	25°
12	Kesselschlacke und Flugasche ..	1000	45°
13	Kies und Sand, trocken oder erdfeucht geschüttet .....	1800	30°
	Bei nasser Schüttung (nicht unter Wasser) erhöht sich das Berechnungsgewicht von Sand um 200 kp/m <sup>3</sup>		
14	Kieselgur .....	250	25°
15	Koksasche .....	700	25°
16	Magnesit (kaustisch gebrannte Magnesia), gemahlen .....	1200	25°
17	Schaumlavav, gebrochen, erdfeucht <sup>4)</sup> .....	1000	35°
18	Traß, gemahlen .....	1500	20°
19	Zement, gemahlen, und Zementklinker .....	1700	20°
20	Ziegelsand, Ziegelsplitt, und Ziegelschotter, erdfeucht <sup>4)</sup> .....	1500	35°
<b>3.2. Metalle</b>			Berechnungsgewicht kp/m <sup>3</sup>
1	Aluminium .....	2700	
2	Aluminiumlegierungen .....	2800	
3	Blei .....	11400	
4	Bronze .....	8500	
<sup>4)</sup> siehe Seite 4			

Nr	Gegenstand	Berechnungsgewicht kp/m <sup>3</sup>
5	Gußeisen .....	7250
6	Kupfer .....	8900
7	Magnesium .....	1850
8	Messing .....	8500
9	Nickel .....	8900
10	Stahl und Schweißeisen .....	7850
11	Zink gegossen .....	6900
	gewalzt .....	7200
12	Zinn, gewalzt .....	7400
<b>3.3. Bauholz</b> (gegen Witterungs- und Feuchtigkeitseinflüsse geschützt)		
Zuschläge für kleine Stahlteile, Hartholzteile und Anstrich oder Tränkung sind in den Berechnungsgewichten enthalten. Gewichte stählerner Zugglieder, Knotenbleche, Laschen, Schuhe und Lager sind besonders zu berücksichtigen.		
1	Nadelholz, allgemein .....	600
2	Fichtenholz im Holzleimbau .....	500
3	Laubholz .....	800
4	Hölzer aus Übersee .....	
		Nachweis erforderlich
<b>3.4. Beton und Mörtel</b>		
<b>3.4.1. Beton<sup>5)</sup></b>		
Die Berechnungsgewichte gelten auch für Betonfertigteile. Bei Frischbeton sind die Werte im allgemeinen um 100 kp/m <sup>3</sup> zu erhöhen. Das Eigengewicht von Beton und Stahlbeton ist, wenn es aus besonderen Gründen (z.B. schwere Zuschlagstoffe, starke Bewehrung) von dem nachstehenden Wert abweicht, auf Grund von Probekörpern zu bestimmen, sofern eine solche Abweichung von nennenswertem Einfluß auf die Standsicherheit des Bauwerks ist.		
1	aus Bimsries, Hüttenbims oder Blähton (mit Korneigenporigkeit) als Schüttbeton ohne Sandzusatz (haufwerksporig) .....	1000
2	aus Bimsries, Hüttenbims oder Blähton (mit Korneigenporigkeit) mit geschlossenem Gefüge (höchstens $1/3$ Sandzusatz) .....	1400
3	wie Nr 2, jedoch mit Stahleinlagen ..	1600
4	aus Kesselschlacke, Schaumlavav und gleichschweren Zuschlagstoffen ohne Sandzusatz (haufwerksporig) .....	1400
<sup>5)</sup> Die in DIN 4232 (Ausgabe Oktober 1955) angegebenen Berechnungsgewichte für Leichtbeton stimmen z.T. mit den hier eingesetzten nicht überein. Eine entsprechende Berichtigung der Norm DIN 4232 ist vorgesehen.		

Nr	Gegenstand	Berechnungsgewicht kp/m <sup>3</sup>
5	aus Hochofenschlacke, Ziegelsplitt, Sinterbims und gleichschweren Zuschlagstoffen ohne Sandzusatz (haufwerksporig) .....	1600
6	aus Schlacke, Ziegelsplitt, Sinterbims und gleichschweren Zuschlagstoffen mit geschlossenem Gefüge (höchstens 1/3 Sandzusatz) .....	1900
7	wie Nr 6, jedoch mit Stahleinlagen ..	2100
8	aus nichtporigen Zuschlagstoffen, haufwerksporig .....	1800
9	aus Kies, Sand, Splitt, Steinschlag oder Hochofenschlacke mit geschlossenem Gefüge .....	2300
10	wie Nr 9, jedoch mit Stahleinlagen ..	2500
<b>3.4.2. Mauer- und Putzmörtel (Estriche siehe Abschnitt 3.9)</b>		
1	Gipsmörtel, ohne Sand .....	1200
2	Kalkmörtel (Mauer- und Putzmörtel), Kalkgipsmörtel, Gipssandmörtel (Putzmörtel), Anhydritmörtel .....	1800
3	Kalkzementmörtel und Kalktraßmörtel .....	2000
4	Lehmmörtel .....	2000
5	Zementmörtel und Zementtraßmörtel .....	2100
<b>3.5. Mauerwerk</b>		
<b>3.5.1. Mauerwerk aus natürlichen Steinen (einschließlich Fugenmörtel, ohne Putz)</b>		
<b>3.5.1.1. Erstarrungsgesteine</b>		
1	Basalt, Melaphyr, Diorit, Gabbro .....	3000
2	Diabas .....	2900
3	Granit, Syenit, Porphyr .....	2800
4	Trachyt .....	2600
5	Basaltlava .....	2300
<b>3.5.1.2. Schichtgesteine<sup>6)</sup></b>		
1	Grauwacke, Sandstein, Nagelfluhe ..	2600
2	Kalkstein und Dolomit, dichter (fester), einschließlich Muschelkalk und Marmor .....	2700
3	Kalkstein, sonstiger, einschließlich Kalkkonglomeraten, Travertin u. ä. .....	2400
4	Vulkanischer Tuffstein .....	2000
5	Kalktuff .....	1200
<sup>6)</sup> Kleinere Werte sind besonders nachzuweisen.		

Nr	Gegenstand	Berechnungsgewicht kp/m <sup>3</sup>
<b>3.5.1.3. Metamorphe Gesteine</b>		
1	Gneis, Granulit .....	3000
2	Schiefer .....	2800
3	Serpentin .....	2700
<b>3.5.2. Mauerwerk aus künstlichen Steinen</b> In den Gewichtsangaben ist nur unverputztes Mauerwerk erfaßt. Bei bewehrtem Mauerwerk erhöht sich das Berechnungsgewicht um 100 kp/m <sup>3</sup> . Für die Stein- bzw. Betonrohdichte (trocken) gelten die einschlägigen Normen.		
<b>3.5.2.1. Mauerziegel nach DIN 105<sup>7)</sup></b>		
1	Hochbauklinker KMz 350 .....	2000
2	Hochlochklinker KHLz 350 .....	1800
3	Vormauerziegel VMz u. Vollziegel Mz .....	1800
4	Porenziegel PMz, Vormauer-Hochlochziegel VHLz, Hochlochziegel HLz, Langlochziegel LLz, Steinrohdichte 1,4 kg/dm <sup>3</sup> .....	1500
5	Porenziegel PMz, Vormauer-Hochlochziegel VHLz, Hochlochziegel HLz, Langlochziegel LLz, Steinrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> .....	1400
6	Porenziegel PMz, Vormauer-Hochlochziegel VHLz, Hochlochziegel HLz, Langlochziegel LLz, Steinrohdichte 1,0 kg/dm <sup>3</sup> .....	1200
<b>3.5.2.2. Kalksandsteine nach DIN 106 Blatt 1<sup>7)</sup></b>		
1	Kalksand-Vollsteine KSV Steinrohdichte 2,0 kg/dm <sup>3</sup> .....	2000
	Steinrohdichte 1,8 kg/dm <sup>3</sup> .....	1800
	Steinrohdichte 1,6 kg/dm <sup>3</sup> .....	1700
2	Kalksand-Lochsteine KSL Steinrohdichte 1,6 kg/dm <sup>3</sup> .....	1700
	Steinrohdichte 1,4 kg/dm <sup>3</sup> .....	1500
	Steinrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> .....	1400
7) Bei den durch die Steinrohdichte gekennzeichneten Mauersteinen (Mauerziegel, Kalksandsteine, Leichtbeton-Vollsteine) ergibt sich das Mauergewicht aus der Steinrohdichte und einem Zuschlag. Dieser Zuschlag beträgt: Steinrohdichte $\geq 1,8$ ..... 0 kp/m <sup>3</sup> Steinrohdichte = 1,4 bis 1,6 ..... 100 kp/m <sup>3</sup> Steinrohdichte = 0,6 bis 1,2 ..... 200 kp/m <sup>3</sup> . In diesen Berechnungsgewichten sind die Einflüsse der Feuchtigkeit, des Mörtels und der unterschiedlichen Herstellung bereits berücksichtigt.		

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>3</sup>
3	Kalksand-Hohlblocksteine KSHbl Steinrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> ..... Steinrohdichte 1,0 kg/dm <sup>3</sup> .....	1400 1200
	<b>3.5.2.3. Leichtbeton-Vollsteine nach DIN 18 152<sup>7)</sup></b>	
1	V 1,6/50, V 1,6/75 und V 1,6/150 .....	1700
2	V 1,4/25, V 1,4/50 und V 1,4/75 .....	1500
3	V 1,2/25 und V 1,2/50 .....	1400
4	V 1,0/25 und V 1,0/50 .....	1200
5	V 0,8/25 .....	1000
	<b>3.5.2.4. Leichtbeton-Hohlblocksteine nach DIN 18 151<sup>8)</sup></b>	
1	Hbl 1,6/25 und Hbl 1,6/50 .....	1400
2	Hbl 1,4/25 und Hbl 1,4/50 .....	1300
3	Hbl 1,2/25 und Hbl 1,2/50 .....	1200
4	Hbl 1,0/25 und Hbl 1,0/50 .....	1000
	<b>3.5.2.5. Wandbausteine aus dampfgehärtetem Guss- und Schaumbeton nach DIN 4165</b>	
1	Steinrohdichte 0,8 kg/dm <sup>3</sup> .....	1000
2	Steinrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> .....	800
	<b>3.5.2.6. Sonstige Mauersteine</b>	
1	Magnesitsteine .....	2800
2	Kanalklinker nach DIN 4051 .....	2000
3	Feuerfeste Steine .....	2000
4	Hüttensteine HS 50, HS 100 und HS 150 nach DIN 398 .....	2000
5	Hüttenhartsteine HHS nach DIN 398 .....	2200
6	Leichtziegel nach DIN 18 505 für Ziegelrohdichte 1,0 kg/dm <sup>3</sup> .... für Ziegelrohdichte 0,8 kg/dm <sup>3</sup> .... für Ziegelrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> .....	1200 1000 800
7)	siehe Seite 6	
8)	Bei den durch die Betonrohdichte gekennzeichneten Mauersteinen (Leichtbeton-Hohlblocksteine) werden folgende Gleichsetzungen vorgenommen:	
	Betonrohdichte   Steinrohdichte	
	1,6   1,2	
	1,4   1,1	
	1,2   1,0	
	1,0   0,8	
	Die Steine werden auf Grund dieser theoretischen Steinrohdichte entsprechend Fußnote <sup>7)</sup> eingegordnet.	

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>2</sup>
	<b>3.5.2.7. Glasbausteine</b>	
1	Voll-Glasbausteine (30 mm dick) .....	75
2	Hohl-Glasbausteine 50 mm dick .....	75
	80 mm dick .....	100
	100 mm dick .....	125
	<b>3.6. Decken (Geschoß- und Dachdecken)</b>	
	Die Gewichte sind aus den in dieser Norm angegebenen Gewichten der Baustoffe ermittelt. Bei Decken, für die eine Zulassung besteht, sind häufig Gewichtsangaben im Zulassungsbescheid gemacht. Bei Widersprüchen mit hier aufgeführten Lastangaben gelten die Werte des Zulassungsbescheides.	
	Die Gewichte von Holzbalkendecken und von Massivdecken zwischen Trägern, z. B. zwischen I-Trägern mit Schlackenbetonaufüllung, Stahlbetonrippendecken ohne Füllkörper, gestielte Decken zwischen I-Trägern sind aus dem Gewicht der Einzelbauteile zu ermitteln.	
	<b>3.6.1. Stahlbetondecken</b> (einschließlich Stahleinlagen, jedoch ohne Gewicht etwaiger Träger)	
1	Stahlbetonplatten nach DIN 1045 je nach Zuschlagstoffen siehe Abschnitt 3.4.1.	
2	Stahlbetonrippendecke nach DIN 1045 mit statisch nicht mitwirkenden Deckenziegeln nach DIN 4160 und mit 5 cm dicker Betondruckplatte (Rippenabstand 33,3 cm oder 50 cm) a) für Ziegelrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> b) für Ziegelrohdichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> bei einer Gesamtdicke von	bei Ziegelrohdichte a   b
	19 cm .....	255   295
	21,5 cm .....	280   325
	24 cm .....	305   355
	26,5 cm .....	340   400
	29 cm .....	365   430
	31,5 cm .....	390   465
	34 cm .....	415   495
	36,5 cm .....	465   545
	39 cm .....	490   580
3	Stahlbetonrippendecken nach DIN 1045 <sup>9)</sup> mit Hohlkörpern aus Leichtbeton, z. B. nach DIN 4158, und einer 5 cm dicken Betondruckplatte bei einer Gesamtdicke von:	
	17 cm .....	250
	19 cm .....	265
	<b>9)</b> Betonrohdichte der Füllkörper 1,4 kg/dm <sup>3</sup>	

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>2</sup>
	21 cm .....	285
	23 cm .....	300
	25 cm .....	320
	27 cm .....	340
	30 cm .....	360
	33 cm .....	375
	37 cm .....	410
4	Stahlbeton-Fertigteildecken nach DIN 4225 Stahlbetonbalken- oder Rippen-decken mit Füllkörpern aus Leicht-beton, z. B. F-Decke nach DIN 4233, 20 cm dick, Achsabstand 50 cm ....	240
	24 cm dick, Achsabstand 50 cm ....	280
	20 cm dick, Achsabstand 62,5 cm ..	230
	24 cm dick, Achsabstand 62,5 cm ..	270
5	Stahlbeton-Hohldielen nach DIN 4028 a) aus Bimsbeton B 80 bis B 120 b) aus Beton B 120 bis B 300 aus Kies-sand oder gleichschweren Zuschlag-stoffen bei einer Dicke von:	bei Betonart a   b
	5 cm .....	55   85
	6 cm .....	60   100
	7 cm .....	65   115
	8 cm .....	72   130
	9 cm .....	80   150
	10 cm .....	88   165
	11 cm .....	95   185
	12 cm .....	100   200
	14 cm .....	117
	16 cm .....	135
<b>3.6.2. Dächer und Decken aus Platten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaum-beton nach DIN 4223</b> (einschließlich Stahleinlagen und Fugenmörtel, jedoch ohne Gewicht etwaiger Träger)		
1	Dachplatten GSB 35 je cm Plattendicke	7,2
2	Dach- und Deckenplatten GSB 50 je cm Plattendicke .....	8,4
<b>3.6.3. Stahlsteindecken nach DIN 1046 und Rippendecken aus Deckenziegeln</b> (einschließlich Stahleinlagen, jedoch ohne Gewicht etwaiger Träger)		
1	Rippendecke mit statisch mitwirkenden Deckenziegeln <sup>10)</sup> für teilvermötelbare Stoßfugen nach DIN 4159 (Ausgabe Februar 1962), Tabelle 3 (Rippenabstand 33,3 cm oder 50 cm)	

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>2</sup>
	a) für Ziegelrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> b) für Ziegelrohdichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> c) für Ziegelrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> bei einer Gesamtdicke von:	bei Ziegel-rohdichte a   b   c
	14 cm .....	140   180   210
	16,5 cm .....	165   215   260
	19 cm .....	190   245   300
	21,5 cm .....	215   290   345
	24 cm .....	240   325   385
	26,5 cm .....	265   360   425
	29 cm .....	290   405   480
	31,5 cm .....	315   440   520
	34 cm .....	340   470   560
2	Stahlsteindecken aus Deckenziegeln für teilvermötelbare Stoßfugen <sup>10)</sup> nach DIN 4159 (Ausgabe Februar 1962), Tabelle 2 (Rippenabstand 25 cm) a) für Ziegelrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> b) für Ziegelrohdichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> c) für Ziegelrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> bei einer Gesamtdicke von:	bei Ziegel-rohdichte a   b   c
	11,5 cm .....	125   155   185
	14 cm .....	150   190   225
	16,5 cm .....	190   230   275
	19 cm .....	215   265   315
	21,5 cm .....	245   300   355
	24 cm .....	275   335   395
3	Stahlsteindecken aus Deckenziegeln für vollvermötelbare Stoßfugen <sup>10)</sup> nach DIN 4159 (Ausgabe Februar 1962), Tabelle 1 (Rippenabstand 25 cm) a) für Ziegelrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> b) für Ziegelrohdichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> c) für Ziegelrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> bei einer Gesamtdicke von:	bei Ziegel-rohdichte a   b   c
	9 cm .....	115   135   155
	11,5 cm .....	145   175   200
	14 cm .....	180   210   245
	16,5 cm .....	220   260   295
	19 cm .....	255   300   340
	21,5 cm .....	290   335   385
	24 cm .....	320   375   430
4	Decken aus Voll- und Lochsteinen <sup>10)</sup> nach DIN 105, DIN 106 und DIN 398 oder aus Leichtbeton-Vollsteinen nach DIN 18 152	
<sup>10)</sup> Werden diese Decken als Dachdecken benutzt, dann ist für die obere Ausgleichsschicht ein zusätzliches Gewicht von 10 kp/m <sup>2</sup> anzunehmen.		

Nr.	Gegenstand	Berechnungsgewicht kp/m <sup>2</sup>
	11,5 cm dick (Mindestdruckfestigkeit der Steine 150 kp/cm <sup>2</sup> )	
	aus Vollziegeln, Vollsteinen oder Hüttensteinen, Rohdichte 1,8 kg/dm <sup>3</sup>	220
	aus Hochlochklinkern, Leichtbeton-Vollsteinen mit Rohdichte 1,6 kg/dm <sup>3</sup>	205
	aus Loch- oder Porensteinen mit Steinrohdichte 1,4 kg/dm <sup>3</sup> .....	190
	aus Loch- oder Porensteinen mit Steinrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup> .....	170
<b>3.6.4. Gewölbte Decken</b>		
(ohne Trägergewicht) Kappengewölbe bis zu 2 m Stützweite einschließlich Hintermauerung		
1	aus Vollsteinen nach DIN 105, DIN 106 und DIN 398	
	bei einer Gesamtdicke von:	
	11,5 cm .....	275
	24 cm .....	540
2	aus Leichtbeton-Vollsteinen nach DIN 18 152, Lochziegeln nach DIN 105 und Kalksand-Lochsteinen nach DIN 106	
	a) mit Steinrohdichte 1,2 kg/dm <sup>3</sup>	bei Steinrohdichte a   b 180   225
	b) mit Steinrohdichte 1,4 kg/dm <sup>3</sup>	
	bei einer Gesamtdicke von	
	11,5 cm .....	360
	24 cm .....	450
<b>3.6.5. Decken aus Glasstahlbeton nach DIN 4229 (Rippenbreite 3 cm)</b>		
1	mit plattenförmigen Voll-Betongläsern (Rippenhöhe bis 8 cm) .....	100
2	mit Hohl-Betongläsern (Rippenhöhe bis 10 cm) .....	140
<b>3.7. Platten und Plattenwände</b>		
Die Gewichte beziehen sich auf unverputzte Wände einschließlich Fugenmörtel. Gerippe-wände (siehe DIN 4103) sind aus dem Gewicht der Einzelbauteile zu ermitteln		
<b>3.7.1. Wandbauplatten aus Leichtbeton nach DIN 18 162</b>		
1	aus Naturbims (Bimsdielen) .....	8
2	aus Hüttenbims oder Blähton .....	10
3	aus Schlacken .....	12
4	aus Lava, Sinterbims, Tuff, Ziegelsplitt	14
5	aus Leichtbeton mit gemischten Zuschlagstoffen .....	14

Nr.	Gegenstand	Berechnungsgewicht je cm Dicke kp/m <sup>2</sup>
<b>3.7.2. Wandbauplatten aus Gips nach DIN 18 163</b>		
1	aus Porengips .....	7
2	aus Gips mit leichten Füllstoffen, Hohlräumen oder Poren .....	9
3	aus Gips .....	10
4	aus Gips mit gemischten Zuschlagstoffen .....	12
<b>3.7.3. Sonstige Platten und Plattenwände</b>		
1	Asbestzement-Tafeln nach DIN 274 (siehe Abschnitt 3.11.5, 1) .....	21
2	Drahtputzwände nach DIN 4103 (siehe Abschnitt 3.8, 3)	
	aus Gipsmörtel, ohne Sand .....	15
	aus Kalk-, Kalkgips- oder Gipssandmörtel .....	20
	aus Zementmörtel .....	24
3	Wandbauplatten aus dampfgehärtetem Gasbeton und Schaumbeton nach DIN 4166 (siehe Abschnitt 3.5.2, 5) ..	8
4	Glasplatten .....	25
5	Holzfaserplatten nach DIN 68 750	
	hart .....	10
	porös (Dämmplatten) .....	3
6	Holzspanplatten .....	10
7	Holzwolle-Leichtbauplatten nach DIN 1101 .....	5
8	Kalksandlochplatten .....	15
9	Klinkerplatten .....	20
10	Leichtziegelplatten nach DIN 18 505	
	für Ziegelrohdichte 1,0 kg/dm <sup>3</sup> .....	12
	für Ziegelrohdichte 0,8 kg/dm <sup>3</sup> .....	10
	für Ziegelrohdichte 0,6 kg/dm <sup>3</sup> .....	8
11	Sperr- und Schichtholzplatten nach DIN 4078 .....	10
12	Strohfaser-, Preßstroh- und Schilfrohrplatten .....	3
13	Tonhohlplatten (Hourdis) nach DIN 278 .....	8
14	Wollfilzplatten .....	5
<b>3.8. Putz auf Putzträgern</b>		
		Berechnungsgewicht kp/m <sup>2</sup>
1	Putz auf doppeltem Rohrgewebe, einschließlich Rohr und Latten <sup>11)</sup> und auf gerillten Faserplatten .....	In üblicher Dicke 40
2	Putz auf Holzstabgewebe, Streckmetall oder Ziegelgewebe .....	
<sup>11)</sup> Bei Rohrputz auf Schalung erhöht sich das Gewicht um 10 kp/m <sup>2</sup>		

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>2</sup>
3	Drahtputz (Rabitz)	
	mit Gipsmörtel, ohne Sand ....	50
	mit Kalk-, Kalkgips- oder Gips-sandmörtel .....	70
	mit Zementmörtel .....	80
<b>3.9. Fußboden- und Wandbeläge</b>		<b>Berech-nungs-gewicht je cm Dicke kp/m<sup>2</sup></b>
1	Asphalt	
	Asbest-Asphalt .....	18
	Guß- und Stampfaspalhlt .....	22
2	Betonwerksteinplatten .....	24
3	Estriche	
	Anhydritestrich .....	22
	Korkestrich .....	5
	Gipsestrich .....	21
	Zement- und Asphalt-Estrich .....	22
	Magnesiaestrich nach DIN 272 ....	18
4	Glasplatten, Glaswandplatten, Glasfliesen, Glasmosaik .....	25
5	Gummi .....	12
6	Hartbetonbeläge nach DIN 1100 .....	24
7	Holz	
	Nadelholz .....	6
	Laubholz .....	8
8	Keramische Wand- und Bodenfliesen	20
9	Kunstharz (Spachtelfußboden) .....	14
10	Kunststoff-Fußböden .....	15
11	Linoleum .....	13
12	Natursteinplatten .....	30
13	Terrazzo .....	22
<b>3.10. Sperr-, Dämm- und Füllstoffe</b>		
<b>3.10.1. lose Stoffe</b>		
1	Asbestfaser .....	6
2	Bimskies, geschüttet .....	7
3	Blähglimmer .....	1,5
4	Faserdämmstoffe nach DIN 18 165 (z. B. Glas-, Schlacken-, Steinfaser) .....	1
5	Hochofenschaumschlacke (Hüttenbims), Steinkohlenschlacke, Koksasche .....	7
6	Hochofenschlackensand .....	10
7	Kieselgur .....	2
8	Korkschröt, geschüttet .....	2

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht je cm Dicke kp/m <sup>2</sup>
9	Magnesia .....	5
10	Schaumkunststoffe .....	0,5
<b>3.10.2. Platten, Matten oder Bahnens</b>		
1	Asbestpappe .....	12
2	Asphalt- und Mastixplatten .....	22
3	Faserdämmstoffe nach DIN 18 165 in Platten, Matten, Bahnens oder Filzen ..	2
4	Kieselgurplatten .....	2,5
5	Korkplatten, bituminiert oder geteert ..	5
6	Platten aus Kork, Torf u. ä. Stoffen ..	4
7	Schaumkunststoffplatten nach DIN 18 164 .....	1
<b>3.10.3. Sperrpappen (ohne Klebemasse)</b> (Pappdächer siehe Abschnitt 3.11.4)		<b>Berech-nungs-gewicht je Lage kp/m<sup>2</sup></b>
1	Pappe, Rohpappe und Wollfilzpappe .....	0,5
2	Bitumen- und Teerdachpappen, beiderseitig besandet, auch Sonderdachpappen .....	2
<b>3.11. Dachdeckungen</b>		<b>Berech-nungs-gewicht kp/m<sup>2</sup></b>
Die Gewichte gelten für 1 m <sup>2</sup> geneigte Dachfläche ohne Sparren, Pfetten und Dachbinder		
<b>3.11.1. Deckung aus Dachziegeln und Betondachsteinen</b>		
Die Gewichte gelten ohne Vermörtelung, aber einschließlich der Latten. Bei einer etwaigen Vermörtelung sind 10 kp/m <sup>2</sup> zuzuschlagen (Ausnahme siehe Abschnitt 3.11.1, 8)		
1	Biberschwanzziegel nach DIN 456 und Biberschwanz - Betondachsteine nach DIN 1116	
	bei Spießdach (einschließlich Schindeln) .....	60
	bei Doppeldach .....	80
	bei Kronendach .....	80
2	Strangfalzziegel nach DIN 456 .....	60
3	Falzziegel, Reformpfannen, Falzpfannen, Flachdachpfannen nach DIN 456 .....	55
4	Falzdachsteine nach DIN 1117 .....	55
5	Krempziegel, Hohlpfannen nach DIN 456 .....	50
6	Pfannen nach DIN 1118 .....	50
7	großformatige Pfannen (bis zu 10 Stück je m <sup>2</sup> ) .....	50
8	Mönch und Nonne mit Vermörtelung .....	90
	ohne Vermörtelung .....	70

Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>2</sup>	Nr	Gegenstand	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>2</sup>
	<b>3.11.2. Schieferdeckung</b>				
1	Deutsches Schieferdach auf Schalung einschließlich Pappunterlage und Schalung mit großen Platten (360 mm × 280 mm) .....	50	3	Besandetes Pappdach, ohne Schalung	15
	dsgl. mit kleinen Platten (etwa 200 mm × 150 mm) .....	45	4	Doppeltes Teerpappdach mit - Bekiesung, ohne Schalung .....	20
2	Englisches Schieferdach einschließlich Lattung auf Lattung in Doppeldeckung .....	45		<b>3.11.5. Sonstige Deckungen</b>	
	auf Schalung und Pappe einschließlich Schalung .....	55	1	Asbestzementplattendach ohne Unterlage .....	20
3	Altdeutsches Schieferdach auf Schalung und Pappe .....	50		auf Lattung, einschließlich Latten .....	25
	in Doppeldeckung .....	60		auf Schalung, einschließlich Schalung .....	35
	<b>3.11.3. Metalldeckung</b>		2	Asbestzement-Wellplatten nach DIN 274, ohne Pfetten mit Befestigungsmaterial .....	20
1	Aluminiumdach (Aluminium 0,7 mm dick) einschließlich Schalung .....	25	3	Glasdach, ausschließlich Sprossen und Verkittung aus Rohglas, 4 bis 6 mm dick .....	13
2	Kupferdach mit doppelter Falzung (Kupferblech 0,6 mm dick) einschließlich Schalung .....	30		aus Rohglas, über 6 bis 7 mm dick .....	17
3	Doppelstehfalzdach aus verzinkten Falzblechen (0,63 mm dick) einschließlich Pappunterlage und Schalung .....	30		aus Drahtglas, 4 bis 6 mm dick .....	13
4	Stahlpfannendach (verzinkte Pfannenbleche nach DIN 59 231) auf Lattung, einschließlich Latten .....	15		aus Drahtglas, über 6 bis 8 mm dick .....	18
	auf Schalung, einschließlich Pappunterlage und Schalung .....	30		Mehrgewicht für jeden weiteren mm Roh- oder Drahtglas .....	2,5
5	Wellblechdach (verzinkte Stahlbleche nach DIN 59 231), einschließlich Befestigungsmaterial .....	25	4	Welldrahtglas, ohne Pfetten .....	21
6	Zinkdach mit Leistendeckung aus Zinkblech Nr 13 einschließlich Schalung .....	30	5	Kunststoffplatten Platten aus Plexiglas, glatt, je cm Dicke .....	12
				Platten aus Plexiglas, gewellt, 3 mm dick .....	5
				Glasfaser verstärkte Polyester-Lichtplatten .....	2
			6	Rohr- oder Strohdach, einschließlich Latten .....	70
			7	Schindeldach, einschließlich Latten .....	25
			8	Zelt-Leinwand, ohne Tragwerk .....	3
	<b>3.11.4. Pappdeckung</b>			<b>3.12. Lehmbaustoffe</b>	Berech-nungs-gewicht kp/m <sup>3</sup>
1	Einfaches Teer- oder Bitumenpappdach, ohne Schalung .....	10	1	Massivlehm (Stampflehm) und Lehmformlinge nach DIN 18 951 Blatt 2 .....	2100
2	Doppeltes Teer- oder Bitumenpappdach, ohne Schalung .....	15	2	Strohlehm .....	1600
			3	Leichtlehm .....	1200

# Lastannahmen für Bauten

## Bodenwerte

### Berechnungsgewicht, Winkel der inneren Reibung, Kohäsion

DIN 1055

Blatt 2

## 1. Geltungsbereich

Die angegebenen Bodenwerte (Rechenwerte) können der Berechnung der Standsicherheit und der Abmessungen baulicher Anlagen unter folgenden Voraussetzungen zugrunde gelegt werden:

1.1. Auf Grund von Baugrunderschließungsbohrungen oder Schürfungen nach DIN 1054, DIN 4021, DIN 4022 und DIN 4023 müssen die Böden eindeutig in die Boden- gruppen der Tabellen eingereiht werden können. Erfahrungen aus Bauausführungen in der Nachbarschaft dürfen nur dann berücksichtigt werden, wenn sie die gleichmäßige Beschaffenheit des Baugrundes in einem größeren Bereich eindeutig bezeugen.

1.2. Ein einigermaßen gleichmäßiger und annähernd waagerecht geschichteter Baugrund muß vorhanden sein.

1.3. Im bindigen Boden darf kein Porenwasser-Überdruck herrschen und unter den vorhandenen Umständen auch nicht auftreten können (siehe Abschnitt 4.5).

Durch Versuche können in den in den Abschnitten 3 ff. behandelten Fällen oft wesentlich günstigere Werte ermittelt werden.

## 2. Besondere Nachweise

2.1. Liegen die Voraussetzungen des Abschnitts 1 nicht vor oder soll sonst von dieser Norm abgewichen werden, so sind die Ergebnisse von Versuchen oder von besonderen Untersuchungen zugrunde zu legen, auch wenn sich danach ungünstigere Werte ergeben.

2.2. Bei schwierigen Gründungsaufgaben oder bei gegen die Einwirkung des Erddruckes empfindlichen Bauwerken sind stets Untersuchungen durchzuführen.

1) Nach DIN 1054, Ausgabe Juni 1953x

2) Zustandsformen bindiger Böden nach DIN 1054, Ausgabe Juni 1953x:

Die Zustandsform eines bindigen Bodens ist durch die Lage seines natürlichen Wassergehaltes zu dem Wassergehalt der Schrumpf-, Ausroll- und Fließgrenze gekennzeichnet, wobei der natürliche Wassergehalt an ungestörten und vor dem Verdunsten geschützten Bodenproben bestimmt wird (siehe auch DIN 4016 Blatt 3 z. Z. noch Entwurf).

Faustregeln für Handprüfung:

breiig Boden quillt in der geballten Faust zwischen den Fingern hindurch.

weich Boden ist leicht knetbar.

steif Boden ist schwer knetbar, läßt sich aber in der Hand zu 3 mm dicken Walzen ausrollen, ohne zu reißen oder zu bröckeln.

halbfest Boden bröckelt und reißt beim Versuch, ihn mit der Hand zu 3 mm dicken Walzen auszurollen, ist aber noch feucht und dunkel.

hart oder fest Boden ist ausgetrocknet und deshalb hell, Schollen zerbrechen in Scherben.

## 3. Bodenwerte

### 3.1. Nichtbindige Böden

Tabelle 1

Lfd. Nr	Bodenart	Berechnungsgewicht			Winkel der inneren Rei- bung $\varphi_b$
		über Wasser erd- feucht	zwischen Wasser- und ge- sättigt	unter Wasser	
1	Sand, locker ( $D \leq 0,3$ ) <sup>1)</sup>	1,7	1,9	0,9	30°
2	Sand, mitteldicht ( $0,3 > D < 0,5$ ) <sup>1)</sup>	1,8	2,0	1,0	32 1/2°
3	Sand, dicht ( $D \geq 0,5$ ) <sup>1)</sup>	1,9	2,1	1,1	35°
4	Kies	1,7	2,0	1,0	35°
5	Kies-Sand, ungleichförmig	1,9	2,1	1,1	35°
6	Geröll, Steine, Steinschotter, sandfrei	1,7	—	1,0	35°

### 3.2. Bindige Böden

Tabelle 2

Lfd. Nr	Bodenart	Berechnungs- gewicht			Winkel der inneren Rei- bung $\varphi_b$	Kohäsion $M_p/m^2$
		über Wasser	unter Wasser	Wasser		
1	Ton, halbfest <sup>2)</sup>	2,1	1,1	15°	2,5	
2	Ton, steif <sup>2)</sup>	2,0	1,0	15°	1,0	
3	Ton, weich <sup>2)</sup>	1,8	0,8	15°	0	
4	Sandiger Ton (Lehm, Mergel), steif <sup>2)</sup> oder fest	2,2	1,2	22 1/2°	0,5	
5	Sandiger Ton (Lehm, Mergel, Löß, Lößlehm), weich <sup>2)</sup>	2,1	1,1	22 1/2°	0	
6	Schluff, steif <sup>2)</sup> oder fest	2,0	1,0	22 1/2°	0,2	
7	Schluff, weich <sup>2)</sup>	1,9	0,9	22 1/2°	0	
8	Organischer Ton, organischer Schluff (Schlick, Klei, Faulschlamm), nicht faserig	1,7	0,7	10°	0	
9	Torf	1,1	0,1	15°	0	

\*) Frühere Ausgaben:

DIN 1055 Blatt 1: 8.34, 8.37, 6.40

DIN 1055 Blatt 2: 8.34, 8.43

Aenderung gegenüber DIN 1055 Blatt 1  
(Ausgabe Juni 1940x):

Die Fortschritte auf dem Gebiet der Bodenmechanik in  
einem eigenen Normblatt (Blatt 2) zusammengefaßt.

**3.3.** Sind Böden der Tabellen 1 und 2 gemischt, so sind die Werte des ungünstigeren Bodens anzunehmen (siehe jedoch Abschnitt 2.1).

#### 4. Anwendung der Bodenwerte

**4.1.** Mit den in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Bodenwerten können insbesondere die für die Bemessung von Bauteilen benötigten Werte des aktiven Erddrucks<sup>3)</sup> und des Erdwiderstandes<sup>4)</sup> ermittelt werden. Erdruhedruck<sup>4)</sup> ist bei Bauteilen anzusetzen, deren Verbindung mit benachbarten Bauteilen so starr ist oder die unmittelbar auf einem unnachgiebigen Felsboden so gegründet sind, daß eine Bewegung in Erddruckrichtung nicht möglich ist; dies setzt jedoch voraus, daß eine Störung des Bodens im Hinterfüllungsbereich nicht bereits vorausgegangen ist, z. B. infolge nachgiebiger Baugrubenwände. Soll jede Bewegung von Bauteilen in Erddruckrichtung verhindert werden, so sind diese Bauteile in jedem Fall mit dem Erdruhedruck zu berechnen.

**4.2.** Bei sorgfältiger lagenweiser Verdichtung können bei Sandaufschüttungen die Werte der Tabelle 1, lfd. Nr 2 verwendet werden.

**4.3.** Zur Ermittlung des Erdwiderstandes sind die in den Tabellen angegebenen Winkel der inneren Reibung um 20 % zu vermindern, es sei denn, die Werte sind nach Abschnitt 2 ermittelt.

**4.4.** Die bei Schüttungen sich einstellenden Böschungswinkel sind nicht gleich dem Winkel der inneren Reibung und dürfen nicht in die Berechnung eingesetzt werden. Nur bei trockenen nichtbindigen Böden entspricht dieser Böschungswinkel etwa dem Winkel der inneren Reibung.

<sup>3)</sup> Siehe DIN 1054, Ausgabe Juni 1953 x

<sup>4)</sup> Der Ruhedruckbeiwert  $\lambda_{11}$  kann im allgemeinen bei senkrechter Wand und waagerechtem Gelände mit  $\lambda_{11} = 1 - \sin \varphi$  angenommen werden (siehe jedoch Abschnitt 2.1).

**4.5.** Die Werte der Winkel der inneren Reibung und der Kohäsion gelten für den konsolidierten Erdzustand des Bodens. Bei Verwendung der aus dem Winkel der inneren Reibung ermittelten Scherfestigkeit ist Vorsicht geboten, weil die Scherfestigkeit davon abhängt, ob Porenwasser-Überdruck entstehen kann und in welchem Ausmaß. Porenwasser-Überdruck entsteht durch Belastung der bindigen Bodenschichten und nimmt mit zunehmender Konsolidierung des Bodens wieder ab (siehe insbesondere Tabelle 2, lfd. Nr 3, 5 und 7).

**4.6.** Die Kohäsion darf nur bei gewachsenem Boden berücksichtigt werden, und wenn gewährleistet ist, daß der Boden seine Zustandsform nicht ändern kann (siehe jedoch Abschnitt 2.1).

#### 5. Wandreibungswinkel

**5.1.** Der Wandreibungswinkel zwischen Hinterfüllung oder Schüttgütern und Stützwand ist von der Rauheit der Wand, von der Art, Lagerungsdichte, Feuchtigkeit der Hinterfüllung und von der Bewegungsmöglichkeit zwischen Wand und Hinterfüllung abhängig.

**5.2.** Bei nachgiebiger Wand kann für die Ermittlung des aktiven Erddrucks bei rauher Oberfläche der Wandreibungswinkel mit  $2/3$ , bei weniger rauher Oberfläche mit  $1/3$  der in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Winkel der inneren Reibung angesetzt werden. Bei der Ermittlung des Erdwiderstandes ist der Wandreibungswinkel im allgemeinen mit Null anzunehmen (siehe jedoch Abschnitt 2.1).

**5.3.** Bei stark schmieriger Hinterfüllung (z. B. bei erhöhtem Feuchtigkeitsgehalt bindiger Böden), bei glatter Stützwand, bei plastischer Dichtungsschicht an der Wandhinterseite oder bei fehlender Wandbewegung (z. B. wenn der Ruhedruck nach Abschnitt 4.1 maßgebend ist), ist der Wandreibungswinkel mit Null anzunehmen.

**Einzelpreis dieser Nummer 1,40 DM**

Einzellieferungen nur durch den August Bagel Verlag, Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten (Einzelheft 0,25 DM) auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Rhein. Girozentrale und Provinzialbank Düsseldorf. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.)

In der Regel sind nur noch die Nummern des laufenden und des vorhergehenden Jahrgangs lieferbar.  
Wenn nicht innerhalb von acht Tagen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen.  
Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

---

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Mannesmannufer 1 a. Druck: A. Bagel, Düsseldorf;  
Vertrieb: August Bagel Verlag Düsseldorf. Bezug der Ausgabe A (zweiseitiger Druck) und B (einseitiger Druck) durch die Post.  
Ministerialblätter, in denen nur ein Sachgebiet behandelt ist, werden auch in der Ausgabe B zweiseitig bedruckt geliefert.  
Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 13,45 DM, Ausgabe B 14,65 DM.

---