

Einwirkungen auf Tragwerke

Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen,
Bauteilen und Lagerstoffen**DIN**

1055-1

ICS 91.010.30

Ersatz für
DIN 1055-1: 1978-07Actions on structures — Part 1: Densities and weights of building materials,
structural elements and stored materialsActions sur les structures — Partie 1: Densités et poids des matériaux de
construction, des éléments d'ouvrage et des marchandises**Inhalt**

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Angaben	7
5 Wichten und Flächenlasten von Baustoffen und Bauteilen	7
5.1 Beton	7
5.2 Mauerwerk aus künstlichen Steinen	8
5.3 Bauplatten und Planbauplatten aus unbewehrtem Porenbeton, Dach-, Wand- und Deckenplatten aus bewehrtem Porenbeton	8
5.4 Wandbauplatten aus Gips und Gipskartonplatten	9
5.5 Natursteine und Mauerwerk aus Natursteinen	9
5.6 Putze ohne und mit Putzträgern	10
5.7 Metalle	11
5.8 Holz und Holzwerkstoffe	11
5.9 Fußboden- und Wandbeläge	12
5.10 Sperr-, Dämm- und Füllstoffe	13
5.11 Dachdeckungen	14
6 Lagerstoffe	18
6.1 Baustoffe als Lagerstoffe	18
6.2 Gewerbliche und industrielle Lagerstoffe	19
Anhang A (informativ) Erläuterungen	24
A.1 Allgemeines	24
A.2 Böschungswinkel	24

Fortsetzung Seite 2 bis 24

Normenausschuss Bauwesen im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Tabellen

Tabelle 1 — Wichten für Beton	7
Tabelle 2 — Wichten für Mauerwerk	8
Tabelle 3 — Wichten für Bauplatten und Planbauplatten aus unbewehrtem Porenbeton nach DIN 4166	8
Tabelle 4 — Wichten für Dach-, Wand- und Deckenplatten aus bewehrtem Porenbeton nach DIN 4223	9
Tabelle 5 — Flächenlasten für Gips-Wandbauplatten nach DIN EN 12859 und Gipskartonplatten nach DIN 18180	9
Tabelle 6 — Wichten für Natursteine und Mauerwerk aus Natursteinen	9
Tabelle 7 — Flächenlasten für Putze ohne und mit Putzträgern	10
Tabelle 8 — Wichten für Metalle	11
Tabelle 9 — Wichten für Holz und Holzwerkstoffe	11
Tabelle 10 — Flächenlasten von Fußboden- und Wandbelägen	12
Tabelle 11 — Flächenlasten von losen Stoffen	13
Tabelle 12 — Flächenlasten von Platten, Matten und Bahnen	13
Tabelle 13 — Flächenlasten für Deckungen aus Dachziegeln, Dachsteinen und Glasdeckstoffen	14
Tabelle 14 — Flächenlasten von Schieferdeckung	14
Tabelle 15 — Flächenlasten von Metalldeckungen	15
Tabelle 16 — Flächenlasten von Faserzement-Dachplatten nach DIN EN 494	15
Tabelle 17 — Flächenlasten von Faserzement-Wellplatten nach DIN EN 494	15
Tabelle 18 — Flächenlasten von sonstigen Deckungen	16
Tabelle 19 — Flächenlasten von Dach- und Bauwerksabdichtungen mit Bitumen- und Kunststoffbahnen sowie Elastomerbahnen	17
Tabelle 20 — Wichten und Böschungswinkel für Baustoffe als Lagerstoffe	18
Tabelle 21 — Wichten und Böschungswinkel von gewerblichen und industriellen Lagerstoffen	19
Tabelle 22 — Wichten von Flüssigkeiten	20
Tabelle 23 — Wichten und Böschungswinkel von Brennstoffen	20
Tabelle 24 — Wichten und Böschungswinkel von landwirtschaftlichen Schütt- und Stapelgütern	21
Tabelle 25 — Wichten und Böschungswinkel von Düngemitteln	22
Tabelle 26 — Wichten und Böschungswinkel von Nahrungsmitteln	23

Vorwort

DIN 1055 „Einwirkungen auf Tragwerke“ besteht aus:

- Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen
- Teil 2: Bodenkenngrößen (z. Z. in Vorbereitung)
- Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten (z. Z. Entwurf)
- Teil 4: Windlasten (z. Z. Entwurf)
- Teil 5: Schnee- und Eislasten (z. Z. Entwurf)
- Teil 6: Einwirkungen auf Silos (z. Z. Entwurf)
- Teil 7: Temperatureinwirkungen (z. Z. Entwurf)
- Teil 8: Einwirkungen während der Bauausführung (z. Z. Entwurf)
- Teil 9: Außergewöhnliche Einwirkungen (z. Z. Entwurf)
- Teil 10: Einwirkungen infolge Krane und Maschinen (z. Z. Entwurf)
- Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln

Die Normen der Reihe DIN 1055 werden auf der Grundlage entsprechender Europäischer Vornormen der Reihe ENV 1991 „Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke“ erarbeitet und sollen die bestehenden Normen der Reihe DIN 1055 „Lastannahmen für Bauten“ ersetzen bzw. ergänzen.

Verweise auf Normen der Reihe DIN 1055 in dieser Norm beziehen sich ausschließlich auf die o. g. neue Reihe DIN 1055.

Die vorliegende Norm wurde unter Verantwortung des Arbeitsausschusses NABau 00.02.00 auf der Grundlage von DIN V ENV 1991-2-1 erarbeitet.

Die Neufassung der Normen der Reihe DIN 1055 erfolgt einerseits mit der Zielsetzung, offensichtlich überalterte Regelungen dem fortgeschrittenen anerkannten Stand der Technik anzupassen. Andererseits soll der Umsetzung der entsprechenden Europäischen Vornormen der Reihe DIN V ENV 1991 in die praktische Anwendung Vorschub geleistet werden. Eine direkte Übernahme der Europäischen Vornormen der Reihe DIN V ENV 1991 erschien den zuständigen deutschen Fachkreisen nicht sinnvoll, da zu dieser Reihe Einsprüche verschiedener CEN-Mitglieder vorliegen, die bei der Überführung in Europäische Normen Änderungen und Ergänzungen erwarten lassen.

Abweichungen der vorliegenden Norm von DIN V ENV 1991-2-1:1996-01 entsprechen teilweise dem deutschen Einspruch vom Mai 1997 und beinhalten darüber hinaus Änderungen und Ergänzungen, die nach Auffassung des zuständigen NABau-Arbeitsausschusses den Anforderungen der deutschen Bemessungspraxis genügen und die den allgemein anerkannten Stand der Technik wiedergeben.

Im Gegensatz zu DIN V ENV 1991-2-1, in der Wichten, Eigenlasten und Nutzlasten in einer Norm zusammengefasst sind, wurde eine Aufteilung in zwei Normen vorgenommen. Der vorliegende Norm-Entwurf regelt die Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen, E DIN 1055-3 die Eigenlasten und Nutzlasten. Die gemeinsame Behandlung von Eigen- und Nutzlasten ist zweckmäßig, da beide Arten von Einwirkungen bei der Tragwerksplanung gewöhnlich gemeinsam behandelt werden.

Anhang A ist informativ.

Änderungen

Gegenüber DIN 1055-1:1978-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert
- b) Redaktionelle Überarbeitung
- c) Anpassung an europäische Regelungen
- d) Anpassung an den aktuellen bzw. europäischen Sprachgebrauch
- e) neue Gliederung der Baustoffe, Bauteile und Lagerstoffe
- f) Streichung von Festlegungen zu Stoffen und Bauteilen, wenn diese Angaben im Vergleich zur erfahrungsgemäß langen Geltungsdauer dieser Norm kurzzeitigeren Änderungen, z. B. infolge technischer Fortentwicklung, unterliegen können.

Frühere Ausgaben

DIN 1055-1: 1934-08, 1937-08, 1940x-06, 1963-03, 1978-05, 1978-07

DIN 1055-2: 1943-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt charakteristische Werte der Wichten und der Flächenlasten von Baustoffen und Bauteilen, der Wichten von gewerblichen, industriellen und landwirtschaftlichen Lagerstoffen sowie der Böschungswinkel von Schüttgütern zur Ermittlung von Einwirkungen auf Tragwerke fest.

Diese Norm gilt nicht für Schüttgüter, die in Silos und Flüssigkeitsbehältern gelagert werden (siehe E DIN 1055-6).

In dieser Norm nicht enthaltene charakteristische Werte weiterer Stoffe können gegebenenfalls den in Abschnitt 2 aufgeführten Produktnormen entnommen werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 105-1, *Mauerziegel — Vollziegel und Hochlochziegel.*

DIN 105-2, *Mauerziegel — Leichthochlochziegel.*

DIN 105-3, *Mauerziegel — Hochfeste Ziegel und hochfeste Klinker.*

DIN 105-4, *Mauerziegel — Keramikklinker.*

DIN 105-5, *Mauerziegel — Leichtlanglochziegel und Leichtlangloch — Ziegelplatten.*

- DIN 106-1, *Kalksandsteine — Vollsteine, Lochsteine, Blocksteine, Hohlblocksteine.*
- DIN 106-2, *Kalksandsteine — Vormauersteine und Verblender.*
- DIN 272, *Prüfung von Magnesiaestrich.*
- DIN 398, *Hüttensteine — Vollsteine, Lochsteine und Hohlblocksteine.*
- E DIN 1055-6, *Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 6: Einwirkungen auf Silos.*
- DIN 1055-100, *Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln.*
- DIN 1057-1, *Baustoffe für freistehende Schornsteine — Radialziegel, Anforderungen, Prüfung, Überwachung.*
- DIN 1101, *Holzwohle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten als Dämmstoffe für das Bauwesen — Anforderungen, Prüfung.*
- DIN 1102, *Holzwohle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten nach DIN 1101 als Dämmstoffe für das Bauwesen — Verwendung, Verarbeitung.*
- DIN 4165, *Porenbeton — Blocksteine und Porenbeton — Plansteine.*
- DIN 4166, *Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten.*
- DIN 4211, *Putz- und Mauerbinder — Anforderungen, Überwachung.*
- DIN 4223, *Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton — Richtlinie für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung.*
- DIN 18148, *Hohlwandplatten aus Leichtbeton.*
- DIN 18151, *Hohlblöcke aus Leichtbeton.*
- DIN 18152, *Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton.*
- DIN 18153, *Mauersteine aus Beton (Normalbeton).*
- DIN 18159-1, *Schaumkunststoffe als Ortschäume im Bauwesen — Polyurethan-Ortschaum für die Wärme- und Kälte­dämmung, Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung.*
- DIN 18161-1, *Korkerzeugnisse als Dämmstoffe für das Bauwesen — Dämmstoffe für die Wärmedämmung.*
- DIN V 18164-1, *Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen — Teil 1: Dämmstoffe für die Wärmedämmung.*
- DIN 18164-2, *Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen — Teil 2: Dämmstoffe für die Trittschalldämmung aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum.*
- DIN V 18165-1, *Faserdämmstoffe für das Bauwesen — Teil 1: Dämmstoffe für die Wärmedämmung.*
- DIN 18165-2, *Faserdämmstoffe für das Bauwesen — Teil 2: Dämmstoffe für die Trittschalldämmung.*
- DIN 18180, *Gipskartonplatten — Arten, Anforderungen, Prüfung.*
- DIN 18190-4, *Dichtungsbahnen für Bauwerksabdichtungen — Dichtungsbahnen mit Metallbandeinlage — Begriff, Bezeichnung, Anforderungen.*
- DIN 18550-4, *Putz — Leichtputze — Ausführung.*

DIN 52129, *Nackte Bitumenbahnen — Begriff, Bezeichnung, Anforderungen.*

DIN 52130, *Bitumen-Dachdichtungsbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen.*

DIN 52131, *Bitumen-Schweißbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen.*

DIN 52132, *Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen.*

DIN 52133, *Polymerbitumen-Schweißbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen.*

DIN 52143, *Glasvlies-Bitumendachbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen.*

DIN 68705-3, *Sperrholz — Bau-Furniersperrholz.*

DIN 68705-5, *Sperrholz — Bau-Furniersperrholz aus Buche.*

DIN 68754-1, *Harte und mittelharte Holzfaserplatten für das Bauwesen — Holzwerkstoffklasse 20.*

DIN 68763, *Spanplatten — Flachpressplatten für das Bauwesen — Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung.*

DIN EN 494, *Faserzement-Wellplatten und dazugehörige Formteile für Dächer — Produktspezifikation und Prüfverfahren (enthält AC1:1995, AC:1996 und A1:1999); Deutsche Fassung EN 494:1994 + AC1 :1995 + AC:1996 + A1:1999.*

DIN EN 548, *Elastische Bodenbeläge — Spezifikation für Linoleum mit und ohne Muster; Deutsche Fassung EN 548:1997.*

DIN EN 649, *Elastische Bodenbeläge — Homogene und heterogene Polyvinylchlorid-Bodenbeläge — Spezifikation; Deutsche Fassung EN 649:1996.*

DIN EN 12859, *Gips-Wandbauplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12859:2001.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Wichte

Gesamtlast eines Stoffes je Volumeneinheit, einschließlich materialspezifisch vorhandener Poren und Hohlräume.¹⁾

3.2

Flächenlast

Gesamtlast eines Stoffes oder der Anordnung mehrerer Stoffe je Flächeneinheit

3.3

Böschungswinkel

Neigungswinkel, unter dem sich Schüttgut bei loser Schüttung üblicherweise abböscht²⁾

1) Weitere Hinweise siehe Anhang A.1.

2) Weitere Hinweise siehe Anhang A.2.

4 Allgemeine Angaben

Die Wichten und Flächenlasten von üblichen Baustoffen und Bauteilen sind in den Tabellen 1 bis 19, die Wichten weiterer gewerblicher, industrieller und landwirtschaftlicher Lagerstoffe in den Tabellen 20 bis 26 enthalten.

Für Lagerstoffe und Schüttgüter sind in den Tabellen 20, 21, 23 bis 26 zusätzlich Böschungswinkel angegeben.

Wenn die Wichte eines Baustoffs bzw. die Flächenlast einer Baustoffanordnung wesentlich vom genormten Wert abweicht, muss diese Abweichung berücksichtigt werden.

Wenn Bauteile hinsichtlich ihrer Stand- und Gebrauchssicherheit empfindlich gegenüber Abweichungen von den Werten dieser Norm sind, sollten die tatsächlich zutreffenden Werte verwendet werden.

5 Wichten und Flächenlasten von Baustoffen und Bauteilen

5.1 Beton

Tabelle 1 — Wichten für Beton

Zeile	Gegenstand	Wichte ^a kN/m ³
1	Leichtbeton	
	Rohdichteklasse	
2	0,5	5,0
3	0,6	6,0
4	0,7	7,0
5	0,8	8,0
6	0,9	9,0
7	1,0	10,0
8	1,2	12,0
9	1,4	14,0
10	1,6	16,0
11	1,8	18,0
12	2,0	20,0
13	Stahlleichtbeton	
	Rohdichteklasse	
14	0,8	9,0
15	1,0	11,0
16	1,2	13,0
17	1,4	15,0
18	1,6	17,0
19	1,8	19,0
20	2,0	21,0
21	Normalbeton	24,0
22	Stahlbeton	25,0
23	Schwerbeton	> 28,0

^a Bei Frischbeton sind die Werte um 1 kN/m³ zu erhöhen.

5.2 Mauerwerk aus künstlichen Steinen

Mauersteine nach DIN 105-1 bis DIN 105-5; DIN 106-1; DIN 106-2; DIN 398; DIN 1057-1; DIN 4165; DIN 18151; DIN 18152; DIN 18148, DIN 18153.

Tabelle 2 — Wichten für Mauerwerk

Zeile	Rohdichteklasse	Wichte ^a kN/m ³
1	0,35	5,5
2	0,40	6,0
3	0,45	6,5
4	0,50	7,0
5	0,55	7,5
6	0,60	8,0
7	0,65	8,5
8	0,70	9,0
9	0,80	10,0
10	0,90	11,0
11	1,0	12,0
12	1,2	14,0
13	1,4	16,0
14	1,6	16,0
15	1,8	18,0
16	2,0	20,0
17	2,2	22,0
18	2,4	24,0

^a Die Werte schließen den Fugenmörtel und die übliche Feuchte ein. Bei Mauersteinen mit der Rohdichteklasse $\leq 1,4$ dürfen bei Verwendung von Leicht- und Dünnbettmörtel die charakteristischen Werte um 1 kN/m³ vermindert werden.

5.3 Bauplatten und Planbauplatten aus unbewehrtem Porenbeton, Dach-, Wand- und Deckenplatten aus bewehrtem Porenbeton

Tabelle 3 — Wichten für Bauplatten und Planbauplatten aus unbewehrtem Porenbeton nach DIN 4166

Zeile	Rohdichteklasse	Wichte ^a kN/m ³
1	0,35	4,5
2	0,40	5,0
3	0,45	5,5
4	0,50	6,0
5	0,55	6,5
6	0,60	7,0
7	0,65	7,5
8	0,70	8,0
9	0,80	9,0

^a Die Werte schließen den Fugenmörtel und die übliche Feuchte ein. Bei Verwendung von Leicht- und Dünnbettmörtel dürfen die charakteristischen Werte um 0,5 kN/m³ vermindert werden.