INNENWÄNDE

Konsollasten

Bei der Nutzung von Räumen wird im Allgemeinen vorausgesetzt, dass auch an Innenwänden Lasten ortsvariabel befestigt werden können. Dieser Wohnkomfort ist bei Innenwänden aus Gips-Wandbauplatten gegeben: Der Abtrag leichter und schwerer Konsollasten erfolgt ohne zusätzliche Verstärkungen, wie z.B. Traversen.

Leichte Konsollasten sind als solche Lasten definiert, deren Wert 0,4 kN/m Wandlänge nicht übersteigt und bei denen die vertikale Wirkungslinie, d.h. der Hebelarm der resultierenden Horizontalkraft höchstens einen Abstand von 0,3 m von der Wandoberfläche aufweisen darf. Diesen Bedingungen entsprechen z.B. gerahmte Bilder, Wandregale und kleine Wandschränke, die ohne weiteren Nachweis mit z.B. Bilderhaken, Spreiz- oder Schraubdübeln an den Innenwänden befestigt werden dürfen.

Die Innenwände können aufgrund ihres massiven Querschnitts auch schwerere Konsollasten abtragen. Schwere Konsollasten sind als solche Lasten definiert, deren Wert > 0,4 kN/m bis ⩽ 1,0 kN/m Wandlänge beträgt und deren vertikale Wirkungslinie nicht weiter als 0,5 m von der Wandoberfläche entfernt ist. Oberschränke oder Waschtische dürfen demnach ohne Nachweis an den Innenwänden befestigt werden, sofern die Wanddicke ⩾ 80 mm beträgt und die Wandhöhe maximal 2/3 der Werte für zweiseitig gehaltene Konstruktionen nicht übersteigt . Bei darüber hinausgehenden Werten für die Vertikallast oder bei längerem Hebelarm darf das Konsolmoment von 0,5 kNm/m Wandlänge nicht überschritten werden.

INNENWÄNDE

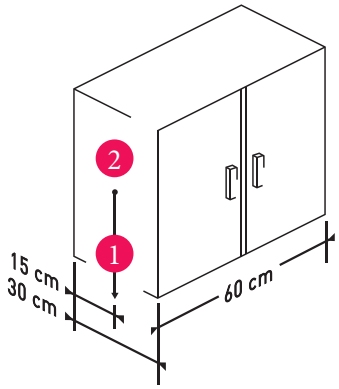
Konsollasten

Zulässige Einleitung von leichten und schweren Konsollasten

Fall	Max. Last		Max. Hebelarm	Konstruktive Randbedingungen
I	leicht	⩽ 0,4 kN/m	–	–
II	schwer	> 0,4 bis ⩽ 1,0 kN/m	⩽ 0,5 m	1. Wanddicke mind. 80 mm 2. Max. 2/3 der zulässigen Wandhöhe[2)]
III[1)]	schwer	> 1,0 kN/m	> 0,5 m	1. Konsolmoment ⩽ 0,5 kNm/m 2. Wanddicke mind. 80 mm 3. Max. 2/3 der zulässigen Wandhöhe[2)]

1) Zur Ermittlung des Konsolmoments bei größerer Last oder längerem Hebelarm.
2) Nach DIN 4103-2 für zweiseitig gehaltene Wände unabhängig von der Anschlussart.

Rechenbeispiel

Last	Rechenschritt	Ergebnis
	**Belastung je Meter Wand ermitteln:** 70 kg ÷ 0,6 m = 116,6 kg/m (≙ 1,16 kN/m)	Der Wert des Quotienten ist > 1,0 kN/m, sodass Fall III (max. Last > 1,0 kN/m) anzuwenden ist: Die Überprüfung des Konsolmoments ist erforderlich.
	Vertikale Wirkungslinie ermitteln: 0,3 m ÷ 2 = 0,15 m	Die vertikale Wirkungslinie (Hebelarm 1) verläuft durch den Schwerpunkt 2 des zu befestigenden Körpers. Bei rechteckigen Schränken mit gleichmäßig verteilter Last liegt dieser Schwerpunkt bei der halben Tiefe des Körpers (siehe Abbildung).
	Konsolmoment ermitteln: 1,16 kN/m × 0,15 m = 0,17 kNm/m	Das Produkt aus Last und Hebelarm ergibt das Konsolmoment von 0,17 kNm/m. Die Bedingung aus Fall III (Konsolmoment < 0,5 kNm/m) ist erfüllt: Die Befestigung an der Innenwand ist zulässig.
Oberschrank (b/t) 60 × 30 cm Gewicht (inkl. Zuladung) 70 kg Wanddicke 80 mm Befestigung (Dübel) 2	**Gebrauchslast für Einzeldübel ermitteln:** 70 kg ÷ 2 = 35 kg/Dübel (≙ 0,35 kN/Dübel)	Ein Einzeldübel mit einer Gebrauchslast von mind. 0,35 kN und einer Bohrlochtiefe < 80 mm ist erforderlich.

Befestigungsmittel

Grundsätze für die Ausführung

Rand- und Achsabstände sowie die Bauteildicke müssen eingehalten werden, wenn die Dübel die erforderliche Last übertragen und die Leistungswerte der Dübel erreicht werden sollen; andernfalls kann es ggf. zu Abplatzungen kommen. Insbesondere bei stirnseitigen Befestigungen in Türleibungen müssen Spreizrichtung und Spreizdruck des Dübels parallel zum Rand verlaufen. Für diese Fälle werden vorzugsweise spreizdruckfreie Dübel empfohlen.

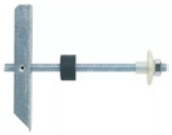
Bohrungen werden im Drehgang ohne Schlag mit Hartmetallbohrer ausgeführt; es werden HighSpeedSteel HSS Bohrer empfohlen. Bei der Verwendung von Kunststoff-Spreizdübeln sollte der Durchmesser des Bohrers 1 mm kleiner als der Durchmesser des Dübels gewählt werden.

Bohrlochtiefen müssen stets größer sein als die Verankerungstiefe.

Bohrlochreinigung nach dem Bohren, z.B. durch Ausblasen, Ausbürsten oder Aussaugen, ist unerlässlich. Ungereinigte Bohrlöcher reduzieren die Tragfähigkeit der Dübel zum Teil erheblich.

Schrauben und Schraubendurchmesser müssen grundsätzlich nach Herstellerangaben verwendet werden. Lasten bzw. Haltewerte von Dübeln werden nur bei Verwendung von Schrauben mit größtmöglichem Durchmesser erreicht. Im Gegensatz zu Holzschrauben können Spanplattenschrauben die Tragfähigkeit reduzieren.

Herstellerseitig empfohlene Befestigungsmittel

	Dübel	Last (kN)*	Bohrlochtiefe (mm), mind.
	DuoPower 8 × 40	0,25	50
	DuoPower 8 × 65	0,50	55
	DuoPower 10 × 50	0,35	60
	DuoPower 10 × 80	0,65	65
	Universaldübel UX Green 8 × 50 R [1]	0,15	60
	Universaldübel UX Green 10 × 60 R [1]	0,35	75
	Universaldübel UX Green 12 × 70 [1]	0,45	85
	Universaldübel UX 14 × 75	0,50	95
	Dübel S 8	0,15	55
	Dübel S 10	0,23	70
	Dübel S 12	0,37	80
	Dübel S 14	0,60	90
	Turbo FTP K 8 (Kunststoff)	0,29	70
	Turbo FTP K 10 (Kunststoff)	0,54	80
	Turbo FTP M 8 (Metall)	0,45	70
	Turbo FTP M 10 (Metall)	0,65	80
	Kipp-/Federklappdübel KM 10	1,75	Vorsteckmontage

* Höchste empfohlene Last für den Einzeldübel (randfern gesetzt ohne Einfluss von Rändern, Ecken und anderen Dübeln) nach probatem Sicherheitskonzept in Gips-Wandbauplatten (d 100 mm) bei Verwendung von herstellerseitig definierten Schrauben. Die Hinweise des Herstellers zur Montage müssen den örtlichen Verhältnissen angepasst und eingehalten werden.
Es gelten die technischen Daten in den Informationsmaterialien des Herstellers in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben ohne Gewähr.

1) Biobased (50 – 85 %), auch als Universaldübel UX in Nylon-Qualität. R: mit Rand.

Herstellerseitig empfohlene Befestigungsmittel

	Dübel	Last (kg)*	Bohrlochtiefe (mm), mind.
	Allzweckdübel TRI/TRIKA 6/51	10	65
	Allzweckdübel TRI/TRIKA 8/51	15	70
	Allzweckdübel TRI/TRIKA 10/61	25	85
	Allzweckdübel TRI/TRIKA 12/71	35	95
	Spreizdübel Barracuda 5/25	5	35
	Spreizdübel Barracuda 6/30	10	45
	Spreizdübel Barracuda 8/40	20	55
	Spreizdübel Barracuda 10/50	25	70
	Spreizdübel Barracuda 12/60	30	80
	Metallkrallendübel Tiger 6/32	15	42
	Metallkrallendübel Tiger 8/38	20	48
	Metallkrallendübel Tiger 8/60	25	70
	Metallkrallendübel Tiger 10/60	35	70
	Ytox 10/55	20	65
	Ytox 12/60	30	70
	Ytox 14/75	40	85
	Metrischer Langdübel Control 12/80	75	90
	Allzweck-Rahmendübel Apollo 6/70	20	70 | 60 1)
	Allzweck-Rahmendübel Apollo 8/80	25	80 | 70 1)
	Allzweck-Rahmendübel Apollo 10/100	30	80 | 70 1)
	Waschtischbefestigung Oase Backside	200	Vorsteckmontage

* Höchste empfohlene Last für den Einzeldübel (randfern gesetzt ohne Einfluss von Rändern, Ecken und anderen Dübeln) inkl. Sicherheitsfaktor 5 in Gips-Wandbauplatten (d 100 mm) bei Verwendung von herstellerseitig definierten Schrauben. Die Hinweise des Herstellers zur Montage müssen den örtlichen Verhältnissen angepasst und eingehalten werden.
Es gelten die technischen Daten in den Informationsmaterialien des Herstellers in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben ohne Gewähr.

Haltewerte in Klammern für Gips-Wandbauplatten mit hoher Rohdichte.
1) Zweiter Wert als Mindest-Verankerungstiefe in Abhängigkeit von der Dicke des Anbauteils

CELO

Herstellerseitig empfohlene Befestigungsmittel



Dübel	Last (kN)*	Bohrlochtiefe (mm), mind.
Dübel FX 10	0,50	70
Dübel GB 12	0,50	70
Multifunktionsrahmendübel MFR 8	0,35	70

* Höchste empfohlene Last für den Einzeldübel (randfern gesetzt ohne Einfluss von Rändern, Ecken und anderen Dübeln) inkl. Sicherheitsfaktor 7 in Gips-Wandbauplatten (d 100 mm) bei Verwendung von herstellerseitig definierten Schrauben. Die Hinweise des Herstellers zur Montage müssen den örtlichen Verhältnissen angepasst und eingehalten werden.
Es gelten die technischen Daten in den Informationsmaterialien des Herstellers in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben ohne Gewähr.

Herstellerseitig empfohlene Befestigungsmittel

	Dübel	Last (kN)*				Bohrlochtiefe (mm), mind.
	Rohdichteklasse | Dicke (auch als MH/DH)	M | 80	M | 100	D | 100	D | 80	
	Kunststoff-Allzweckdübel SHARK® PRO 10/56	0,55	0,55	0,55	0,60	65
	Kunststoff-Allzweckdübel SHARK® PRO 12/66	0,55	0,55	0,55	0,60	75
	Kunststoff-Allzweckdübel SHARK® PRO 14/76	–	0,55	0,55	–	85
	2K Allzweckdübel SHARK® TWIST 6/36	0,22	0,22	0,22	0,22	45
	2K Allzweckdübel SHARK® TWIST 8/46	0,35	0,35	0,35	0,35	55
	2K Allzweckdübel SHARK® TWIST 10/56	0,50	0,50	0,50	0,50	65
	2K Allzweckdübel SHARK® TWIST 12/66	–	0,60	0,60	–	75
	2K Allzweckdübel SHARK® TWIST 14/76	–	0,70	0,70	–	85
	Metall-Vielzweckdübel W-MG 10/60	–	–	0,65	0,68	65
	Kunststoff-Rahmendübel SHARK® UR 8/70 1)	–	–	0,35	–	80
	Kunststoff-Allzweckdübel W-UR 10 SymCon® 10/50	0,35	0,35	0,35	0,35	55
	Kunststoff-Allzweckdübel W-UR 10 SymCon® 10/80	–	0,60	0,60	–	85
	Schraubdübel WG-FIX PANHEAD 6,3/30	0,02	0,02	0,02	0,02	35

*Höchste empfohlene Last für den Einzeldübel (randfern gesetzt ohne Einfluss von Rändern, Ecken und anderen Dübeln) nach probatem Sicherheitskonzept bei Verwendung von herstellerseitig definierten Schrauben. Die Hinweise des Herstellers zur Montage müssen den örtlichen Verhältnissen angepasst und eingehalten werden.
Es gelten die technischen Daten in den Informationsmaterialien des Herstellers in der jeweils aktuellen Fassung.
Alle Angaben ohne Gewähr.

1) Mit ETA-08/0190 (Anhang C 121)