

DANO® Technische Information

TI15 - Konsollasten im Trockenbau



*„Mit Danogips habe ich
alle wichtigen Informationen
bis ins kleinste Detail.“*

FREIHEIT FÜR DEN TROCKENBAU

danogips

Alle vorwiegend ruhenden Lasten, die an den Trennwänden und Vorsatzschalen angebracht werden können, werden im normativen Kontext als Konsollasten bezeichnet. Hierbei wird zwischen Konsollasten bis 0,4 kN/m (40 kg/m), Konsollasten bis 0,7 kN/m (70 kg/m) und Konsollasten bis 1,5 kN/m (150 kg/m) unterschieden.

Wandkonstruktionen müssen ausreichend standfest und dauerhaft gebrauchstauglich sein. Die Standfestigkeit und Gebrauchstauglichkeit ist hierbei auch für Wandkonstruktionen ohne Anforderungen an den Schall- und/oder Brandschutz über einen Anwendbarkeitsnachweis unter Berücksichtigung der Einbaubereiche nach DIN 4103-1 nachzuweisen.

Wandkonstruktionen mit Unterkonstruktionen aus Metall und Bekleidungen aus Gipsplatten werden in DIN 18183-1 geregelt. Bei Einhaltung aller Vorgaben nach DIN 18183-1 gilt die Anwendbarkeit der Wandkonstruktion als nachgewiesen.

DIN 18183-1 beinhaltet hierbei neben zulässigen Wandhöhen und Vorgaben zur Ausführung auch Angaben zu maximalen Konsollasten:

Grundlagen nach DIN 18183-1

- Wände dürfen bis 1,5 kN/m (150 kg/m) und Vorsatzschalen bis 0,4 kN/m (40 kg/m) belastet werden (ruhende Lasten). Weitere Vorgaben entsprechend der jeweiligen Lastklasse sind zu beachten.
- Die örtliche Einleitung der Kräfte erfolgt durch die Beplankung (Mindestabstand der Befestigungsmittel: 75 mm), die Ständer oder geeignete Hilfskonstruktionen
- Grenzwert der Exzentrizität e der vertikalen resultierenden Last: $e \leq 300$ mm. Die Exzentrizität e und die Last P dürfen verändert werden, wenn die in Bild 2 dargestellten Bedingungen eingehalten werden.
- Grenzwert des Hebelarms a der horizontalen resultierenden Last: $a \geq 300$ mm
- Stegausschnitte im Bereich von Tragständern, Türanschlüssen und Bereichen mit zu erwartender Lasteinleitung (z.B. Küchenschränke) sind unzulässig.
- Andere als nach DIN 18183-1 geregelte Konsollasten dürfen nur in Wandkonstruktionen eingeleitet werden, wenn die Standsicherheit der Wand mit der entsprechenden Belastung nach DIN 4103-1 nachgewiesen ist.

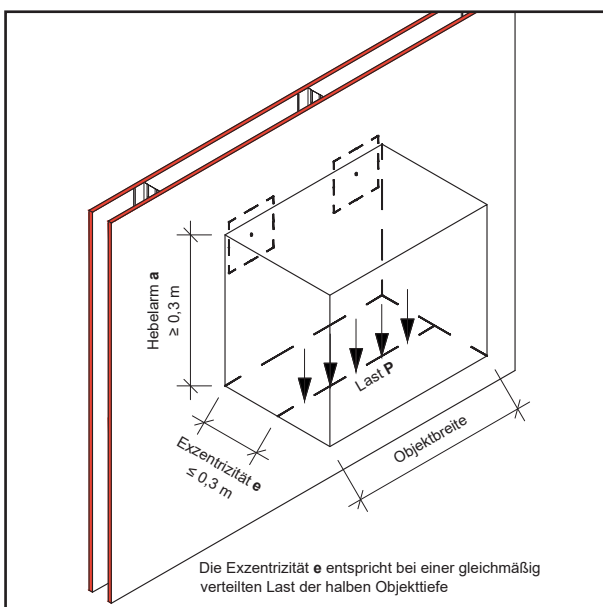


Bild 1: Darstellung einer Konsollast (Beispiel)

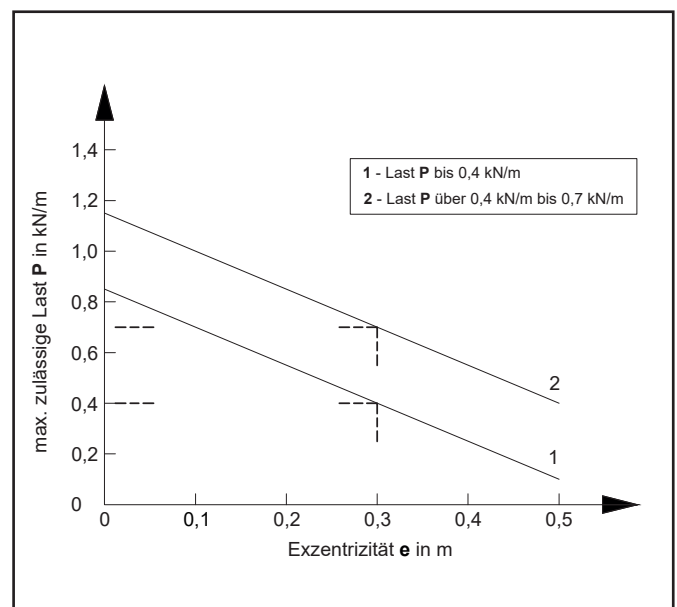


Bild 2: zulässige Konsollasten je Wandseite in Abhängigkeit des Exzentrizität e des Lastangriffpunktes.

Lastklassen nach DIN 18183-1

Leichte Konsollasten $\leq 0,4 \text{ kN/m}$ (bis 40 kg/m)

- dürfen an jeder beliebigen Stelle der Wand bzw. Vorsatzschale eingeleitet werden.
- die vertikale resultierende Last **P** und die Exzentrizität **e** sind variierbar (siehe Bild 2 - Gerade 1)
- Beispiele: leichte Bücherregale oder kleine Wandschränke

Konsollasten $0,4 \text{ kN/m} \leq 0,7 \text{ kN/m}$ (40 kg/m bis 70 kg/m)

- an jeder beliebigen Stelle der Wand einleitbar, sofern Mindestdicke der Beplankung $\geq 18 \text{ mm}$
- bei Doppelständerwänden müssen die Ständerreihen kraftschlüssig (z.B. durch den DANO® Schall-Fix oder Gipsplattenstege) verbunden werden. Ansonsten sind sie wie freistehende Vorsatzschalen zu behandeln
- die vertikale resultierende Last **P** und die Exzentrizität **e** sind variierbar (siehe Bild 2 - Gerade 2)
- Beispiele: schwere Regale, große Wandschränke, Fernsehhalterungen

Konsollasten $0,7 \text{ kN/m} \leq 1,5 \text{ kN/m}$ (70 kg/m bis 150 kg/m)

- sind über besondere Teile (z.B. Profile, Traversen, Tragständer) in die Unterkonstruktion einzuleiten (z.B. über in die Unterkonstruktion integrierte UA-Profile in Kombination mit Tragständern und/oder Traversen).
- bei Doppelständerwänden müssen die Ständerreihen kraftschlüssig (z.B. durch den DANO® Schall-Fix oder Gipsplattenstege) verbunden werden. Ansonsten sind sie wie freistehende Vorsatzschalen zu behandeln.
- Beispiele: Hänge-WCs, Waschtische, Stütz- und Haltegriffe
- weitere Informationen zum Einbau von Sanitärtragständern finden Sie in TI 30 "Sanitärtragständer" bzw. Merkblatt 11 "Sanitärtragständer" des Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Verstärkung von Wandkonstruktionen mit Holzwerkstoffplatten

Werden Wandkonstruktionen mit Holzwerkstoffplatten oder vorgefertigten Traversen aus Holzwerkstoffplatten zur Aufnahme von Konsollasten verstärkt, so müssen auch hier die Vorgaben nach DIN 18183-1 weiterhin eingehalten werden, andernfalls wird ein Standsicherheitsnachweis nach DIN 4103-1 notwendig. Ein statischer Nachweis auf Quer- und Zugkraft der Traverse allein ist nicht ausreichend um die Standsicherheit der gesamten Wandkonstruktion nachzuweisen.

Bei vorgefertigten Traversen aus Holzwerkstoffen sind die Einbauanweisungen des jeweiligen Herstellers maßgebend.

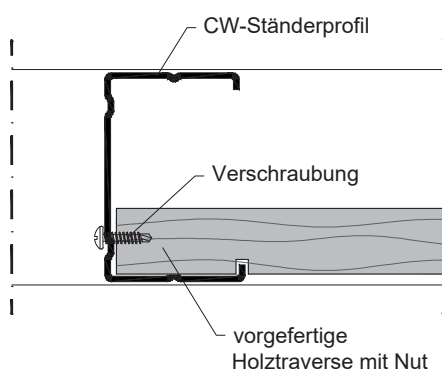


Bild 3: Montage vorgefertigter Holztraverse an CW-Profil (Beispiel)

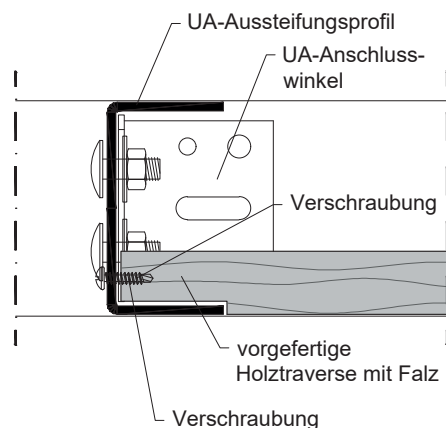
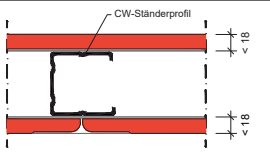
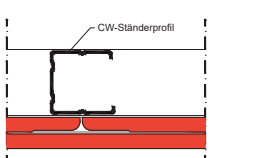
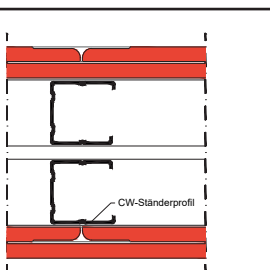
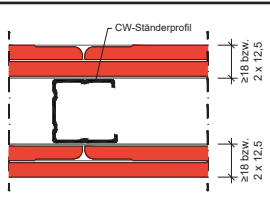
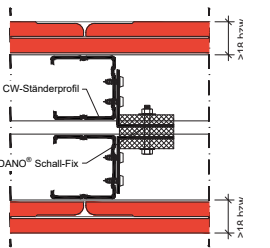
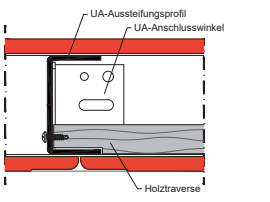
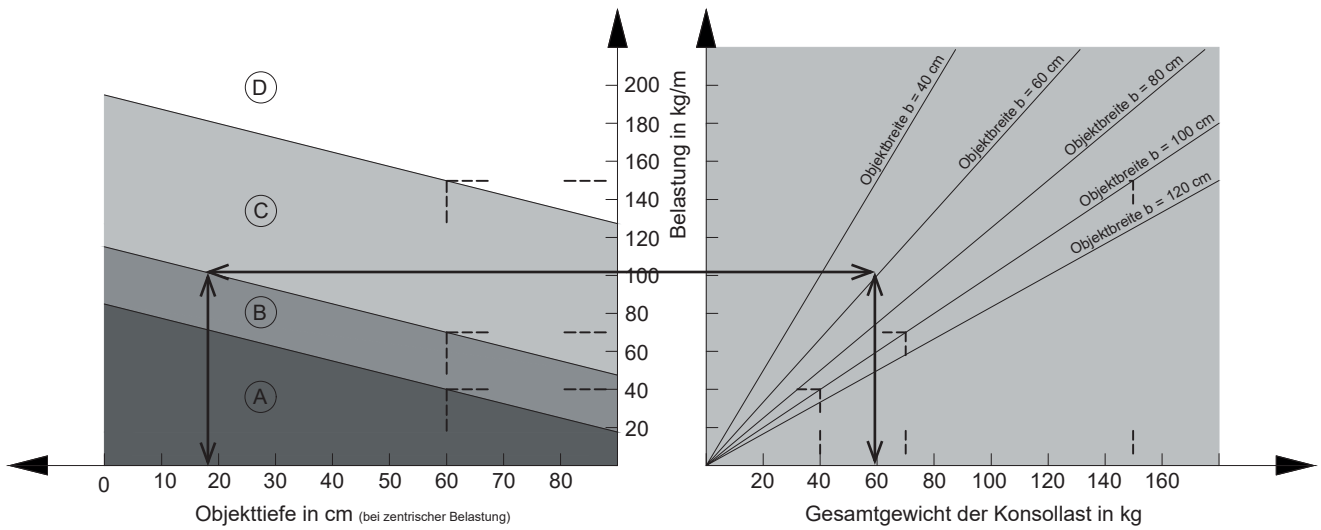


Bild 4: Montage vorgefertigter Holztraverse an UA-Profil (Beispiel)

Belastbarkeit von Wandkonstruktionen nach DIN 18183-1 - Wandgruppen

Gruppe		Wandkonstruktionen
A		<ul style="list-style-type: none"> Trennwände mit Beplankung < 18 mm je Wandseite
		<ul style="list-style-type: none"> Vorsatzschalen / Schachtwände
		<ul style="list-style-type: none"> Doppelständerwände mit freistehenden Ständerprofilen
B		<ul style="list-style-type: none"> Trennwände mit Beplankung ≥ 18 mm je Wandseite
		<ul style="list-style-type: none"> Doppelständerwände mit Beplankung ≥ 18 mm bzw. ≥ 2 x 12,5 mm je Wandseite Bei Doppelständerwänden müssen die Ständerreihen zug- und druckfest miteinander verbunden werden (z.B. mit DANO® Schall-Fix Profilverbinder)
C		<ul style="list-style-type: none"> Zusatzmaßnahmen erforderlich Wände und Vorsatzschalen mit zusätzlichen Versteifungen. UA-Aussteifungsprofile sind erforderlich Lasteinleitung über Tragständer und/oder Traversen
D	zusätzlicher Standsicherheitsnachweis nach DIN 4103-1 erforderlich	

Belastbarkeit von Wandkonstruktionen nach DIN 18183-1 - Diagramm & Lasttabellen

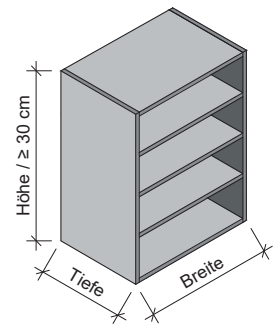


Wandtyp Gruppe A - Maximalgewicht der Konsollast in Abhängigkeit zur Objektbreite und Objektiefe

Trennwände mit Beplankung < 18 mm je Wandseite / Vorsatzschalen / Doppelständerwände mit freistehenden Ständerprofilen

Objektiefe	Objektbreite				
	40 cm	60 cm	80 cm	100 cm	120 cm
10 cm	31 kg	46 kg	62 kg	77 kg	93 kg
20 cm	28 kg	42 kg	56 kg	70 kg	84 kg
30 cm	25 kg	37 kg	50 kg	62 kg	75 kg
40 cm	22 kg	33 kg	44 kg	55 kg	66 kg
60 cm	16 kg	24 kg	32 kg	40 kg	48 kg
80 cm	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	30 kg
100 cm	4 kg	6 kg	8 kg	10 kg	12 kg

*Zwischenwerte können interpoliert werden. Werte gelten bei zentrischer Belastung.

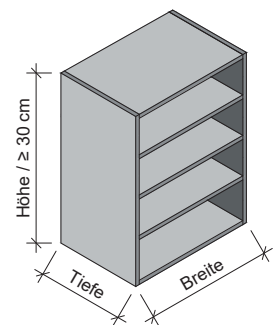


Wandtyp Gruppe B - Maximalgewicht der Konsollast in Abhängigkeit zur Objektbreite und Objektiefe

Trennwände mit Beplankung ≥ 18 mm je Wandseite / Bei Doppelständerwänden mit zug- und druckfest verbundenen Ständerprofilen

Objektiefe	Objektbreite				
	40 cm	60 cm	80 cm	100 cm	120 cm
10 cm	43 kg	64 kg	86 kg	107 kg	129 kg
20 cm	40 kg	60 kg	80 kg	100 kg	120 kg
30 cm	37 kg	55 kg	74 kg	92 kg	111 kg
40 cm	34 kg	51 kg	68 kg	85 kg	102 kg
60 cm	28 kg	42 kg	56 kg	70 kg	84 kg
80 cm	22 kg	33 kg	44 kg	55 kg	66 kg
100 cm	16 kg	24 kg	32 kg	40 kg	48 kg

*Zwischenwerte können interpoliert werden. Werte gelten bei zentrischer Belastung.



Befestigungsmittel

Schrauben, Nägel und Klammern, die im Trockenbau verwendet werden, werden nach DIN EN 14566 und DIN 18182-2 geregelt. Verankerungsmittel in Beton und Mauerwerk wie Dübel werden teilweise über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder europäische technische Bewertung (ETA) nachgewiesen.





Für die Befestigung von Konsollasten in Trockenbaukonstruktionen gibt es jedoch keine bauaufsichtlichen Anforderungen. Im normativen Kontext heißt es hierzu in den entsprechenden Anwendungsnormen, dass für die Befestigung ein "geeignetes Befestigungsmittel" verwendet werden muss. Der Hersteller des Befestigungsmittels muss die Eignung für Befestigung in Trockenbaukonstruktionen nachweisen. Dieser Nachweis wird über statische Lastprüfungen erbracht und die Ergebnisse in Lasttabellen durch den jeweiligen Hersteller veröffentlicht.

Die Wahl der Befestigungsmittel hängt wesentlich von der Geometrie und Masse der anzubringenden Konsollasten bzw. von der Tragfähigkeit der Wandkonstruktion (Material, Dicke und Lagigkeit der Beplankung) ab. Das Befestigungsmittel muss vom Anwender entsprechend der erforderlichen Eigenschaften (Auszugsfestigkeit, Querlasttragfähigkeit, Plattendicke und Hohlraumtiefe) ausgewählt werden. Befestigungsmittel müssen grundsätzlich einen Abstand von mindestens 75 mm zueinander aufweisen.

Die max. Belastbarkeit des Befestigungsmittels ist den Lasttabellen des jeweiligen Herstellers zu entnehmen. Hierin finden sich Angaben zu max. Zug- und Querkraftbelastungen bzw. eine Kombination aus beiden Belastungen.

Zu beachten ist, dass bei Konsollasten mit großer Exzentrizität **e** bzw. kleiner Auflagefläche (Hebelarm **a**) auch größere Zugbelastungen im Bereich des Befestigungsmittels entstehen können.

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht gängiger Befestigungsmittel für Hohlraumbefestigungen mit durchschnittlichen Angaben zu deren Belastbarkeit (Kombination Zug- und Querkraft).

Montagewand				
Bekleidungsdicke	Einschraubdübel	Hohlraumdübel Kunststoff	Hohlraumdübel Metall	Kippdübel
1 x 12,5 mm	7 kg	15 kg	30 kg	40 kg
1 x 18 mm oder 1 x 20 mm	8 kg	20 kg	40 kg	45 kg
2 x 12,5 mm oder 1 x 25 mm	9 kg	25 kg	50 kg	60 kg

*Die abgebildeten Werte, stellen ca. Werte dar. Bitte die Herstellerangaben beachten.

Unser Programm:

- Gipsplatten
- Spachtel-Materialien
- Profilverfahren
- Zubehör

FREIHEIT FÜR DEN TROCKENBAU

DANO® Gipsplatten lassen sich ganz einfach mit Produkten und Materialien anderer Hersteller kombinieren. So können Fachunternehmer frei entscheiden, wie sie Trockenbau-Konstruktionen umsetzen, und sind dank Danogips-Prüfzeugnis trotzdem immer auf der sicheren Seite.

Wichtige Informationen rund um Wand- und Deckenkonstruktionen, Brandschutz und mehr finden Sie in unseren Broschüren. Jetzt bestellen oder downloaden: www.danogips.de

Die einschlägigen Empfehlungen, Richtlinien, nationale und europäische Normen (insbes. DIN ATV 18340) und Sicherheitsdatenblätter des aktuellen Standes sind zu beachten. Es gelten die anerkannten Regeln der Technik. Unsere Empfehlungen und Hinweise beruhen auf dem derzeitigen Erkenntnisstand, auf Grundlage von Versuchen und praktischen Erfahrungen. Sie können jedoch nur allgemeine Hinweise ohne Eigenschaftszusicherung sein, da wir keinen Einfluss auf die Vielzahl an Nutzungs- und Anwendungsmöglichkeiten wie z.B. auf Baustellenbedingungen und Verarbeitung haben.

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten
Es gilt immer der aktuelle Stand der technischen Richtlinien oder weiterer Vorgaben. Diese sind entsprechend zu beachten.

Zentrale

Telefon: 02131 71810-0
Telefax: 02131 71810-94
E-Mail: info@danogips.de

Technischer Service

Telefon: 02131 71810-88
Telefax: 02131 71810-92
E-Mail: technik@danogips.de

Vertriebs- und Logistikservice

Telefon: 02131 71810-28
Telefax: 02131 71810-91
E-Mail: auftragsbearbeitung@danogips.de