

# Bemessung der Unterkonstruktion

## Lastklassen



### Grundlagen der Bemessung

Zum Ablesen der erforderlichen Abstände der Unterkonstruktion ist zunächst die Ermittlung der Lastklasse unter der Berücksichtigung des Eigengewichtes der gewählten Systemvariante einschließlich ggf. vorhandener oder geplanter Zusatzlasten erforderlich.

Beispiel: D112.de – Plattendecke mit Metall-Unterkonstruktion mit Brandschutz

#### Schritt 1:

##### Bestimmung des Bemessungsgewichtes

In Abhängigkeit der gewählten Beplankungsdicke (Systemvariante) kann das Bemessungsgewicht (Beplankung mit Unterkonstruktion) der Unterdecke/Deckenbekleidung aus den Tabellen der Knauf Systeme abgelesen werden.

Feuerwiderstandsklasse	Beplankung		Bemessungsgewicht kg/m <sup>2</sup>	Tragprofil Max. Achsabstände <b>b</b> mm	Dämmschicht Brandschutztechnisch erforderlich	
	Diamant Silentboard	Mindest-Dicke mm			Ohne Dämmschicht kg/m <sup>2</sup>	Mindest-Dicke mm
<b>D112.de Knauf Plattendecke mit Metall-Unterkonstruktion</b>						
F30	•	2x 12,5	28,3	500	Ohne oder	
	•	2x 12,5	39,4	400	Mineralwolle	<b>G</b>

#### Schritt 2:

##### Berücksichtigung von Zusatzlasten

Zusatzlasten z. B. aus brandschutztechnisch erforderlichen und brandschutztechnisch nicht erforderlichen Dämmstoffen, sowie geplanten Befestigungslasten (siehe [Technische Information Befestigung von Lasten an Knauf Wand- und Deckensystemen](#)) erhöhen das Gesamtflächengewicht der Deckenbekleidung/Unterdecke und müssen bei der Bemessung der Lastklasse berücksichtigt werden.

(Bemessungsgewicht + Gewicht aus Zusatzlasten = Gesamtflächengewicht)

Beispiel: Zusatzlast 2 kg/m<sup>2</sup>

#### Schritt 3:

##### Bestimmung der Lastklasse

Auf Grund des sich ergebenden Gesamtflächengewichtes der Deckenbekleidung/Unterdecke wird die zugehörige Lastklasse (kN/m<sup>2</sup>) aus dem Lastklassendiagramm bestimmt.

##### Ermittlung der Lastklasse

Lastklasse kN/m <sup>2</sup>	Bemessungsgewicht + Gewicht aus Zusatzlasten kg/m <sup>2</sup>
Bis 0,65	60
Bis 0,50	50
Bis 0,40	40
Bis 0,30	30
Bis 0,15	20
	10

28,3 + 2 = 30,3 kg/m<sup>2</sup>

Das Eigengewicht der Decke darf 0,50 kN/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Die Lastklasse bis 0,65 kN/m<sup>2</sup> darf nur in Kombination mit zusätzlichen Lasten angewendet werden, z. B. „Decke unter Decke“. Bemessung nach DIN 18168-1.

#### Schritt 4:

##### Bemessung der Unterkonstruktion

Mit der ermittelten Lastklasse können aus den Tabellen „Systemvarianten“ und „Maximale UK-Abstände“ der Systeme in Abhängigkeit von Brandschutzanforderungen und gewählter Unterkonstruktion die maximal zulässigen Abstände der Abhänger **a** sowie der Profile/Latten **b** und **c** abgelesen werden.

Achsabstände Tragprofil <b>b</b>	Abstände Abhänger <b>a</b>				
	Lastklasse in kN/m <sup>2</sup>				
	bis 0,15	bis 0,30	bis 0,40	bis 0,50	bis 0,65
400	1400	1150	1050	1000	900
500	1300	1050	950	900	850
625	1200	1000	900	850	800

#### Hinweise

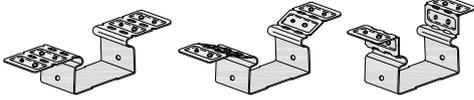
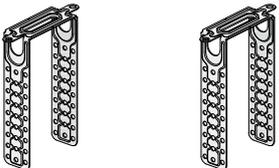
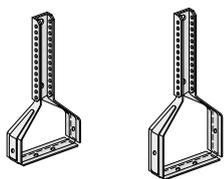
In der Regel Abhänger 0,25 kN, bei Lastklassen > 0,30 kN/m<sup>2</sup> Abhänger 0,40 kN verwenden.

Abhänger und Verbinder entsprechend brandschutztechnischer Nachweise.

Zusätzliche Maßnahmen gemäß den aktuellen Knauf Detailblättern beachten.

Decke unter Decke	<b>Direktmontage-Clip</b> Für CD 60/27		Seitliche Laschen abbiegen
-------------------	---	---	----------------------------

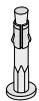
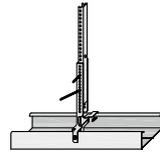
### Tragfähigkeitsklassen der Abhänger

0,15 kN (15 kg)	<b>Befestigungs-Clip</b> Systeme: D152.de/D612.de Für CD 60/27 		<b>Justier-Clip</b> System: D612.de Für CD 60/27 Seitliche Laschen abbiegen, bei Dachschrägen verschrauben (2x Blechschrauben LN 3,5 x 11) 		
0,25 kN (25 kg)	<b>Ankerfix-Schnellabhänger CD</b> Für CD 60/27 		Abgehängt mit <b>Draht mit Öse</b> 		
0,40 kN (40 kg)	<b>Direktabhänger</b> Für CD 60/27 Für Holzlatte 60 x 40		<b>Direktschwingabhänger</b> Für CD 60/27 Für Holzlatte 60 x 40		Direktabhänger/Direktschwingabhänger entsprechend der erforderlichen Einbauhöhe abschneiden oder umbiegen.
					
	<b>Nonius-Hänger-Unterteil</b> Für CD 60/27 	<b>Nonius-Bügel</b> Für CD 60/27 Für UA 50/40 und Holzlatte 50 x 30 	Abgehängt mit <b>Nonius-Hänger-Oberteil</b> 		und <b>1x Nonius-Splint</b> (gegen Herausrutschen sichern) oder <b>2x Nonius-Klammern</b> 
	Bei Gesamtlast Decke $\geq 0,5 \text{ kN/m}^2$ Laschen mit CD 60/27 verschrauben (2x Blechschrauben LN 3,5 x 11) <sup>1)</sup> 		Nach Bedarf zusätzlich mit <b>Nonius-Verbinder</b> 		

1) Knauf Empfehlung: Verschraubung bereits bei Gesamtlast Decke  $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$  zur Erhöhung der Montagesicherheit

■ Befestigung der Abhänger an Rohdecken und weitere Angaben zur Abhängung gemäß Knauf Detailblätter

### Zusätzliche konstruktive Maßnahmen – bei Brandschutz von oben / von unten und von oben (Deckenzwischenraum)

Befestigung an Stahlbeton-Rohdecke	Nonius-Hänger-Unterteil für CD 60/27	Niveaurebinder für CD 60/27
Brandschutztechnisch zugelassenes Verankerungselement verwenden Knauf Deckennagel 	Laschen mit CD 60/27 verschrauben (2x Blechschrauben LN 3,5 x 11) 	Laschen abbiegen und mit Tragprofil verschrauben (4x Blechschrauben LN 3,5 x 11) 