

Knauf Plattendecken AQUAPANEL®

D281.de – Knauf Plattendecke AQUAPANEL® – Holz-Unterkonstruktion

D282.de – Knauf Plattendecke AQUAPANEL® – Metall-Unterkonstruktion

D286.de – Knauf Plattendecke AQUAPANEL® – Metall-Unterkonstruktion weitspannend

D288.de – Knauf Plattendecke AQUAPANEL® – Metall-Unterkonstruktion Hutprofil

Inhalt

Nutzungshinweise	
Hinweise	4
Hinweise zum Dokument	4
Verweise auf weitere Dokumente.....	4
Symbole im Detailblatt	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen	4
Allgemeine Hinweise zum Knauf System.....	4
Hinweise zum Brandschutz.....	4
Konstruktive Hinweise.....	4
Hinweise I Anwendbarkeitsnachweise	5
Hinweise Feucht- und Nassräume	5
Anwendbarkeitsnachweise.....	5
Grundlagen der Bemessung – Innenbereich	6
Einleitung	
Systemübersicht	7
Knauf Plattendecken AQUAPANEL®	7
Daten für die Planung	
D281.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Holz-Unterkonstruktion	8
D282.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Metall-Unterkonstruktion CD 60/27	10
D286.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Metall-Unterkonstruktion UA/CD	12
D288.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Metall-Unterkonstruktion Hutprofil	14
Spannweiten I Randabstände	16
Abhängungen	17
Gesamtaufbauhöhen	18
Ausführungsdetails	
D281.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Holz-Unterkonstruktion	19
D282.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Metall-Unterkonstruktion CD 60/27	20
D286.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Metall-Unterkonstruktion UA/CD	23
D288.de Plattendecke AQUAPANEL® mit Metall-Unterkonstruktion Hutprofil	24
Sonderdetails	25
Spezielle Ausführungen	
Cleaneo Smart 10 Schallabsorber unter Plattendecke AQUAPANEL®	27
Cleaneo Smart 10 Flächenabsorber unter Plattendecke AQUAPANEL®	27
Cleaneo Smart 10 Deckensegel unter Plattendecke AQUAPANEL®	28
Cleaneo Smart 10 Lamellensegel unter Plattendecke AQUAPANEL®	29
Grundlagen der Bemessung – Außenbereich	30
Grundlagen der Bemessung – Außenbereich	30
Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA.....	31
Maximale UK-Abstände für D282.de im Außenbereich	33
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Maximale UK-Abstände für D282.de Metall-Unterkonstruktion CD 60/27	33
AQUAPANEL® Cement Board SkyLite – Maximale UK-Abstände für D282.de Metall-Unterkonstruktion CD 60/27	34
Maximale UK-Abstände für D286.de im Außenbereich	35
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Maximale UK-Abstände für D286.de Metall-Unterkonstruktion UA/CD	35
Außendecken	36
Außendecken – Attika	41
Außendecken – Dachüberstand	42

Montage und Verarbeitung	
Unterkonstruktion	43
Montage der Unterkonstruktion.....	43
Beplankung	44
Montage der Beplankung.....	44
Verlegeschemen.....	44
Zuschnitt.....	44
Aussparungen für Kabel oder Rohre.....	44
Befestigung der Beplankung an Unterkonstruktion.....	45
Oberflächengestaltung	46
Beschichtungen und Bekleidungen	47
Informationen zur Nachhaltigkeit	
Knauf Plattendecken AQUAPANEL®	48

Hinweise zum Dokument

Knauf Detailblätter sind die Planungs- und Ausführungsgrundlage für Planer und Fachunternehmer zur Anwendung von Knauf Systemen. Die enthaltenen Informationen und Vorgaben, Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails und aufgeführten Produkte basieren, soweit nicht anders ausgewiesen, auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Anwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse abP) und Normen. Zusätzlich sind bauphysikalische (Brandschutz und Schallschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

Die enthaltenen Ausführungsdetails stellen Beispiele dar und können für verschiedene Beplankungsvarianten des jeweiligen Systems analog angewendet werden. Dabei sind bei Anforderungen an den Brand- und/oder Schallschutz jedoch die ggf. erforderlichen Zusatzmaßnahmen und/oder Einschränkungen zu beachten.

Verweise auf weitere Dokumente

Detailblätter

- [Knauf Plattendecken D11.de](#)
- [Knauf Metallständerwände AQUAPANEL® W38.de](#)
- [Knauf Vorsatzschalen AQUAPANEL® W68.de](#)

Ordner

- [Brandschutz mit Knauf BS1.de](#)
- [Schallschutz und Raumakustik mit Knauf](#)

Technische Broschüre

- [Trockenbaulösungen in Feucht- und Nassräumen FN01.de](#)
- [Knauf AQUAPANEL® Bekleidungssystem AWF02.de für Vorgehängte Hinterlüftete Fassaden im Massivbau](#)

Technische Information

- [Knauf Holztafelbau-Außenwand mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor AWF03.de](#)
- [Knauf Außendecken - Knauf Decken im Außenbereich Anforderungsbogen](#)

Technische Blätter

- Technische Blätter der einzelnen Knauf Systemkomponenten beachten

Symbole im Detailblatt

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet.

Dämmschichten

- G** Mineralwolle-Dämmschicht nach EN 13162
Nichtbrennbar
(Dämmstoffe z. B. von Knauf Insulation)

Unterkonstruktionsabstände

- a** Abstand Abhänger/Verankerungselement
- b** Achsabstand Tragplatte/Tragprofil/Hutprofil (Spannweite Beplankung)
- c** Achsabstand Grundplatte/Grundprofil (Stützweite Tragplatte/Tragprofil)

Legendensymbole

- 1** Legenden-Nummer, wird jeweils bei Verwendung erklärt

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen

Beachten Sie Folgendes:

Achtung

Knauf Systeme dürfen nur für die in den Knauf-Dokumenten angegebenen Anwendungsfälle zum Einsatz kommen. Falls Fremdprodukte oder Fremdkomponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Knauf empfohlen bzw. freigegeben sein. Die einwandfreie Anwendung der Produkte/Systeme setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung, Montage und Instandhaltung voraus.

Allgemeine Hinweise zum Knauf System

Einsatzbereich

Die Angaben in diesem Detailblatt gelten für Knauf AQUAPANEL® Plattendecken im Innen- und Außenbereich. Die Beplankung erfolgt im Innenbereich mit AQUAPANEL® Cement Board Indoor oder SkyLite und im Außenbereich mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor oder SkyLite.

Die Unterkonstruktion erfolgt mit korrosionsgeschützten Knauf System Metallprofilen, oder einer geeigneten Holzunterkonstruktion gem. Nutzungsklasse DIN EN 1995-1-1 sowie Gebrauchsklassen nach DIN 68800.

Diese Plattendecken mit der zementgebundenen AQUAPANEL® Trägerplatte können in trockenen, mäßig feuchtebeanspruchten Innenbereichen bzw. hoch feuchtebeanspruchten Innen- und Außenbereichen eingesetzt:

- Direkt und nicht direkt bewitterte Außendecken
- Duschräume in Sportstätten
- Wellnessbereiche
- Schwimmbäder
- Gewerbliche Küchen
- Wäschereien
- Tiefgaragen
- Kellerräume

Im direkt bewitterten Außenbereich können Knauf Plattendecken AQUAPANEL® mit einer korrosionsgeschützten Unterkonstruktion ausgeführt werden. Eine **Vordimensionierung** der Unterkonstruktion unter Berücksichtigung der Anforderungen im Außenbereich (Winddruck/-sog) erfolgt auf Anfrage.

Hinweis

Für Decken im Außenbereich ist durch den verantwortlichen Tragwerksplaner ein Standsicherheitsnachweis zu erbringen. Eine Vordimensionierung ersetzt keinen Standsicherheitsnachweis.

Hinweise zum Brandschutz

Wird die Brandschutzwirkung durch die Klassifizierung der Knauf Plattendecke ohne Mitwirkung bzw. Berücksichtigung der Rohdecke erzielt, spricht man von Brandschutz *allein*.

Dies ist insbesondere dann relevant, wenn der Deckenhohlraum vor Brandeinwirkung aus dem Raum heraus geschützt werden soll (Brandschutz *allein von unten*).

Je nach bauaufsichtlicher Anforderung und/oder Brandschutzkonzept können beide Anforderungen auch in Kombination auftreten.

Konstruktive Hinweise

Bewegungsfugen

Bewegungsfugen des Rohbaus müssen in die Konstruktion der Plattendecken AQUAPANEL® übernommen werden. Bei Seitenlängen ab ca. 15 m oder wesentlich eingegengten Deckenflächen (z. B. bei Einschnürungen durch Wandvorsprünge) Bewegungsfugen anordnen. Anschlüsse von Platten an Bauteile aus anderen Baustoffen, insbesondere Stützen, oder thermisch hochbeanspruchte Einbauteile wie Einbauleuchten trennen, z. B. mit Schattfugen beweglich ausbilden.

Hinweise Feucht- und Nassräume

Grundsätzlich muss beim Ausbau von Feucht- und Nassräumen auf die Dichtigkeit der Konstruktion und ggf. den Korrosionsschutz geachtet werden.

Nähere Informationen dazu siehe

- MERKBLATT 5 – Bäder, Feucht- und Nassräume im Holz- und Trockenbau; Innenraumabdichtung nach DIN 18534-1
- MERKBLATT 10 – Korrosionsschutz im Trockenbau des Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

In Räumen mit ständig, hoher Feuchtigkeitsbelastung und eventueller chemischer Belastung, wie z. B. Großküchen, Schwimmbäder, Saunen oder chemische Labore sind zusätzliche Maßnahmen zu beachten, wie z. B. Dampfsperren und zusätzlicher Korrosionsschutz der Profile.

Hinweise

Tauwasserfreiheit

D281.de / D282.de / D286.de:

Der Nachweis der Tauwasserfreiheit ist nach DIN 4108-3 zu erbringen.

Wärmeschutznachweis

D281.de / D282.de / D286.de:

Bei Schwimmbad- und Außendecken ist ggfs. ein zusätzlicher Wärmeschutznachweis nach DIN 4108 und (Gebäudeenergiegesetz) durch einen Bauphysiker zu erbringen.

Anwendbarkeitsnachweise

Knauf System	Brandschutz	Statik Abstände UK Nachweis	Ballwurfsicherheit
D281.de	–	Knauf Berechnung	903 9607/1/Sgm
D282.de	AbP P-2100/805/18-MPA BS	Knauf Berechnung	
D286.de	–	Knauf Berechnung	
D288.de	–	Knauf Berechnung	

Die angegebenen konstruktiven, statischen und bauphysikalischen Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlenen Produkten sichergestellt ist. Die Gültigkeit und Aktualität der angegebenen Nachweise ist zu beachten.

Grundlagen der Bemessung – Innenbereich

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: D282.de – Ohne Brandschutz – Grund- und Tragprofil

Schritt 1:

Bestimmung des Bemessungsgewichtes

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

Feuerwiderstandsklasse	Beplankung		Mind.-Dicke mm	Bemessungsgewicht kg/m ²	Tragprofil Maximale Achsabstände (b)
	AQUAPANEL® Cement Board SkyLite	AQUAPANEL® Cement Board Indoor			
Bei Brandbeanspruchung					
Von unten	Von oben				
- Metall-Unterkonstruktion Profil CD 60/27					
		•	8,0	15,7 (inkl. 2,1 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾
		•	12,5	17,6 (inkl. 3,5 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾

Schritt 2:

Berücksichtigung von Zusatzlasten

Zusatzlasten z. B. aus brandschutztechnisch erforderlichen und brandschutztechnisch nicht erforderlichen Dämmstoffen, sowie geplanten Befestigungslasten erhöhen das Gesamtflächengewicht der Unterdecke und müssen bei der Bemessung der Lastklasse berücksichtigt werden.

(Bemessungsgewicht + Gewicht aus Zusatzlasten = Gesamtflächengewicht)

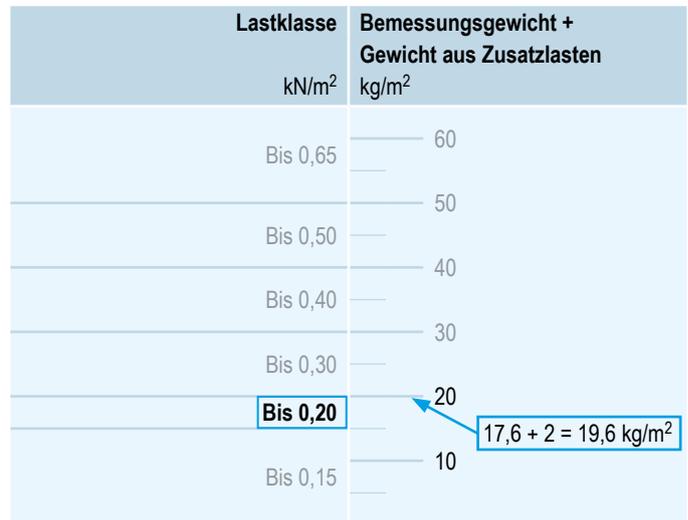
Beispiel: Zusatzlast 2 kg/m²

Schritt 3:

Ermittlung der Lastklasse

Auf Grund des sich ergebenden Gesamtflächengewichtes der Unterdecke wird die zugehörige Lastklasse (kN/m²) aus dem Lastklassendiagramm bestimmt.

Ermittlung der Lastklasse



Hinweis Das Eigengewicht der Decke darf 0,50 kN/m² nicht überschreiten.

Schritt 4:

Bemessung der Unterkonstruktion

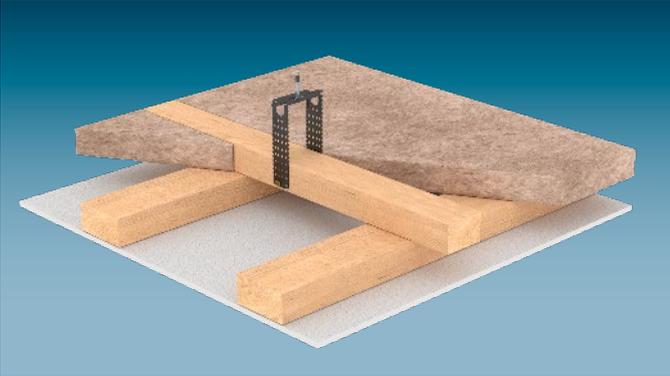
Mit der ermittelten Lastklasse können aus den Tabellen „Systemvarianten“ und „Maximale UK-Abstände“ der Systeme in Abhängigkeit von Brandschutzanforderungen und gewählter Unterkonstruktion die maximal zulässigen Abstände der Abhänger (a) sowie der Profile/Latten (b) und (c) abgelesen werden.

Achsabstände Grundprofil (c)	Abstände Abhänger (a)		
	Lastklasse in kN/m ²		
	bis 0,20 ¹⁾	bis 0,30 ¹⁾	bis 0,50 ¹⁾
500	1250	1075	925
600	1175	1025	850
700	1125	975	825
800	1075	925	725
900	1025	900	750

Knauf Plattendecken AQUAPANEL®

Knauf Deckensysteme AQUAPANEL® bestehen aus einer abgehängten oder direkt befestigten Unterkonstruktion, die mit AQUAPANEL® Cement Board beplankt wird.

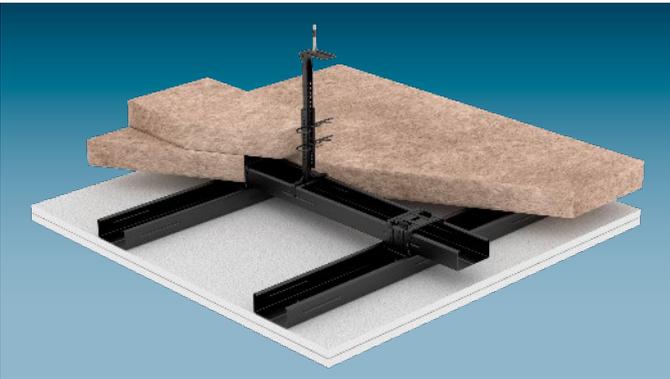
D281.de Holz-Unterkonstruktion



AQUAPANEL® Cement Board werden auf eine Holz-Unterkonstruktion aus Grund- und Traglatten (doppelter Lattenrost) oder nur Traglatten (einfacher Lattenrost) geschraubt.

Die Befestigung der Unterkonstruktion erfolgt mit Abhängern oder direkt mit geeigneten Befestigungsmitteln an der Rohdecke.

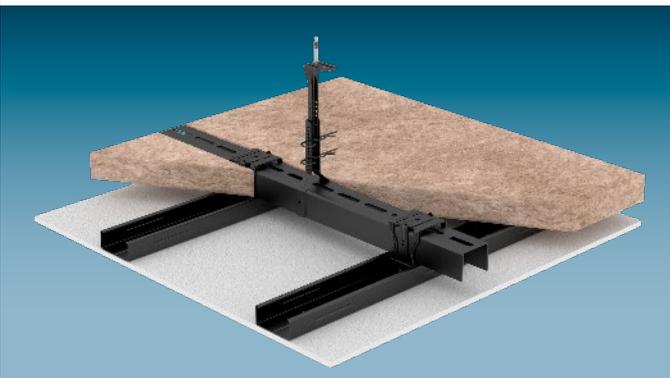
D282.de Metall-Unterkonstruktion CD 60/27



AQUAPANEL® Cement Board werden auf eine Metall-Unterkonstruktion aus Grund- und Tragprofilen (doppelter Profilrost) aus Stahlblechprofilen CD 60/27 geschraubt.

Die Befestigung der Unterkonstruktion erfolgt mit Abhängern an der Rohdecke.

D286.de Metall-Unterkonstruktion UA/CD

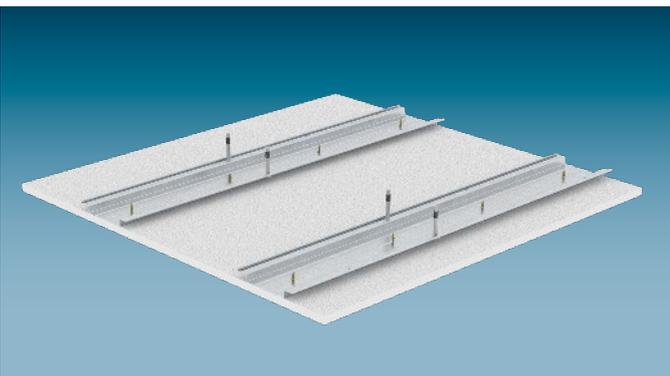


AQUAPANEL® Cement Board werden auf eine Metall-Unterkonstruktion aus Grundprofilen UA 50/40 und Tragprofilen CD 60/27 geschraubt.

Die Befestigung der Unterkonstruktion erfolgt mit Abhängern an der Rohdecke.

Bei diesem System können besonders große Abhängerabstände, z. B. bei Installationen im Deckenhohlraum oder bei großen Trägerabständen realisiert werden.

D288.de Metall-Unterkonstruktion Hutprofil



Die Befestigung der AQUAPANEL® Cement Board erfolgt auf einer Unterkonstruktion aus Hutprofilen, die wiederum mit Knauf Deckennägeln direkt an die Rohdecke befestigt werden.

Bei diesem System können besonders niedrige Abhängehöhen realisiert werden.

Systemvarianten

D281.de	Feuerwiderstands- klasse		Beplankung			Bemessungs- gewicht	Traglatte	Dämmschicht Brandschutztechnisch erforderlich	
	Bei Brandbeanspruchung	Von unten	Von oben	AQUAPANEL® Cement Board SkyLite	AQUAPANEL® Cement Board Indoor			Mindest- Dicke	Ohne Dämmschicht
D282.de					mm	kg/m ²	mm	mm	kg/m ³
D281.de Plattendecke AQUAPANEL® – Holz-Unterkonstruktion									
	-	-	•		8,0	15,9 (inkl. 2,1 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾	-	
				•		12,5	17,8 (inkl. 3,5 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾	

1) 312,5 mm bei Verlegerichtung quer; 450 mm bei Verlegerichtung längs. Gilt für AQUAPANEL® Cement Board SkyLite/Indoor 900 x 1250 mm.

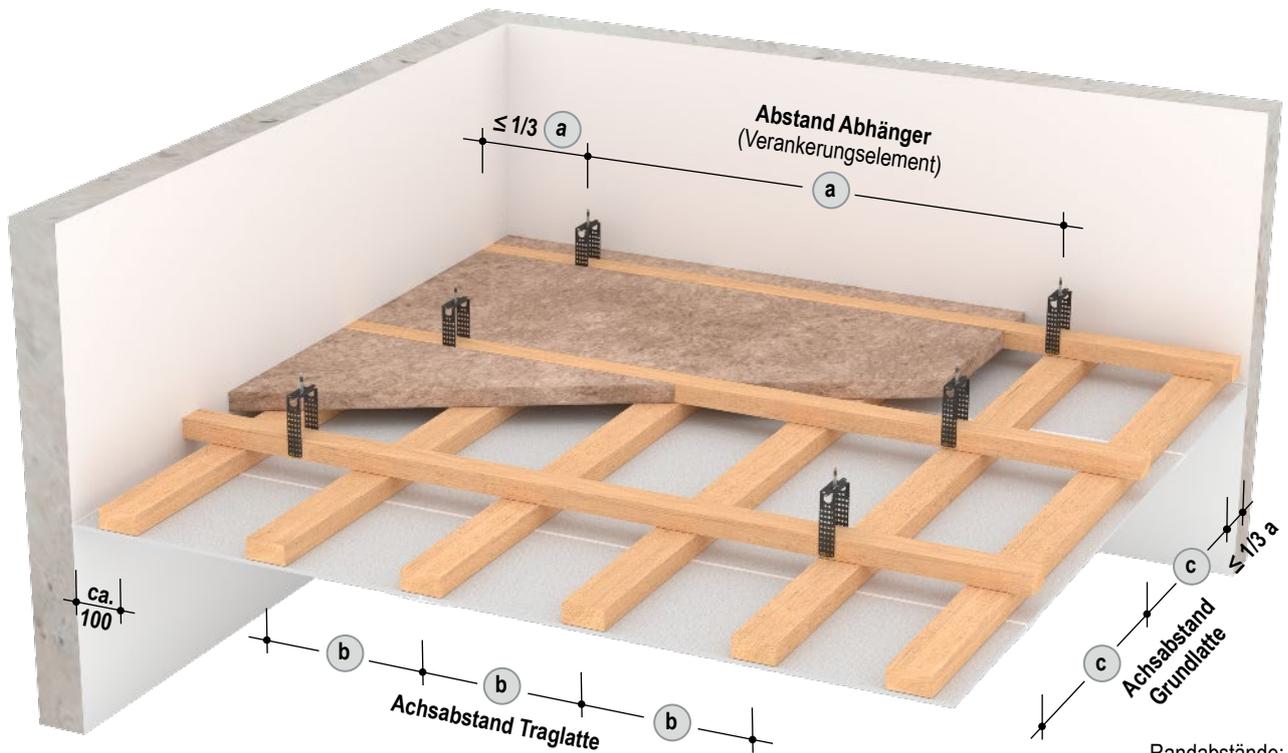
Ballwurfsicherheit

Bei Beplankung mit 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor und Achsabstand Tragprofil 312,5 mm ist Ballwurfsicherheit gegeben.

Hinweise
Hinweise ab Seite 4 beachten.
Notwendige Oberflächenbeschichtung siehe Seite 46.
Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe [Technische Broschüre Trockenbau in Feucht- und Nassräumen FN01.de](#).

Maximale UK-Abstände

Maße in mm



Randabstände:
 Variante 1 dargestellt
 siehe auch Seite 16

Ermittlung der Lastklasse

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

Ohne Brandschutz – Grundlatte ≥ 60 x 40 mm, Traglatte ≥ 80 x 40 mm

Achsabstände Grundlatte c	Abstände Abhänger a		
	Lastklasse in kN/m ² bis 0,20 ¹⁾ bis 0,30 ¹⁾ bis 0,50 ¹⁾		
500	1550	1350	1150
600	1475	1275	1075
700	1400	1200	1025
800	1350	1150	975
900	1300	1125	875
1000	1250	1075	775
1100	1220	1050	700
1200	1175	1025	–
1300	1150	1000	–
1400	1125	975	–

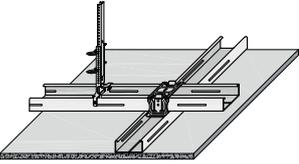
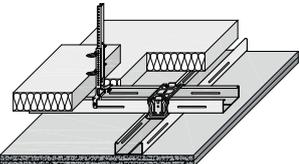
1) Abhänger der Tragfähigkeitsklasse 0,40 kN verwenden

■ Achsabstände der Traglatte siehe Seite 8 und Seite 16

Hinweis

Auf Anfrage ist eine differenzierte Bemessung der Deckenunterkonstruktion möglich.

Systemvarianten

	Feuerwiderstands- klasse		Beplankung			Bemessungs- gewicht	Tragprofil CD 60/27 Z100 / C3/C5M	Dämmschicht Brandschutztechnisch erforderlich		
	Bei Brandbeanspruchung	Von unten	Von oben	AQUAPANEL® Cement Board SkyLite	AQUAPANEL® Cement Board Indoor			Mindest- Dicke	Ohne Dämmschicht	Maximale Achsabstände
					mm	kg/m ²		mm	mm	kg/m ³
D282.de Plattendecke AQUAPANEL® – Metall-Unterkonstruktion Profil CD 60/27										
	-	-		•	8,0	15,7 (inkl. 2,1 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾	-		
					•	12,5				
	F30	-		•	2x 12,5	28,6 (inkl. 3,5 kg/m ² Beschichtung)	312,5		Mineralwolle G 40 17 + Mineralwolle G 40 17 150 mm breit auf Grundprofil	

1) 312,5 mm bei Verlegerichtung quer; 450 mm bei Verlegerichtung längs. Gilt für AQUAPANEL® Cement Board SkyLite/Indoor 900 x 1250 mm.

Bei Brandschutzanforderungen mögliche Abhänger:

Nonius-Abhängung / Direktabhänger / Direktschwingabhänger

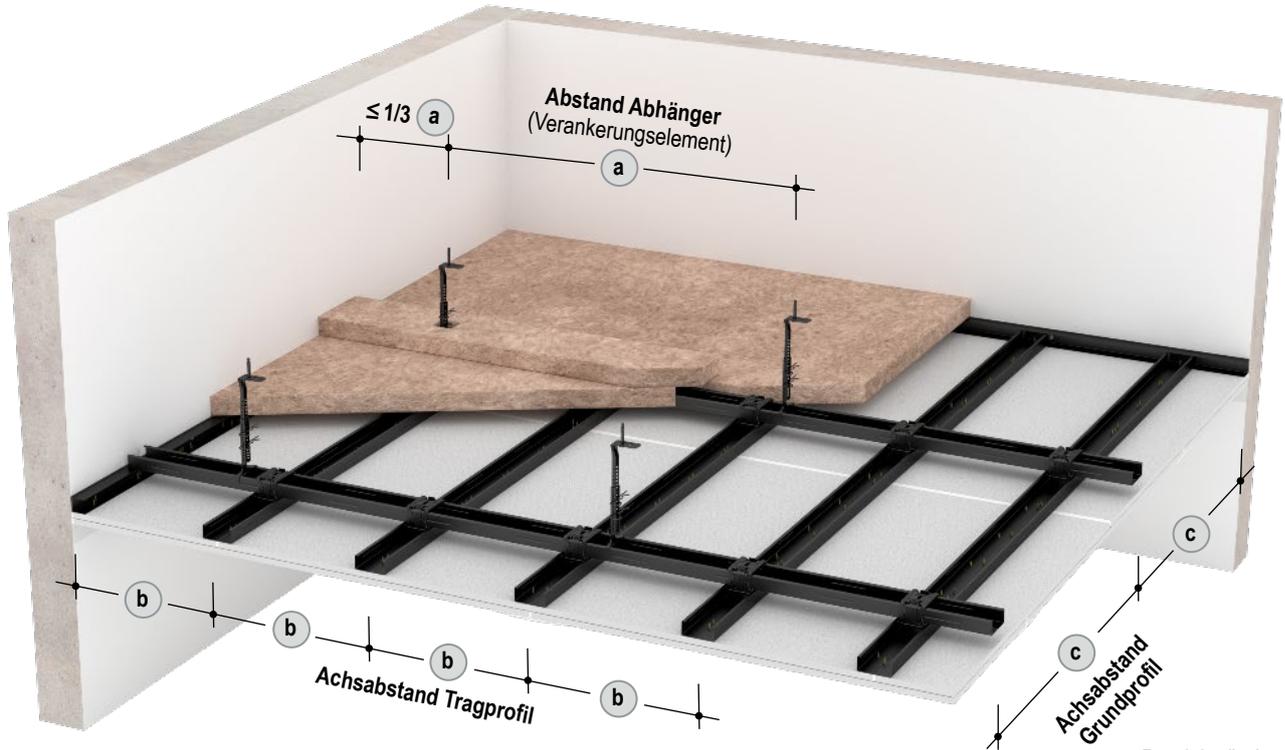
Ballwurfsicherheit

Bei Beplankung mit 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor und Achsabstand Tragprofil 312,5 mm ist Ballwurfsicherheit gegeben.

Hinweise	Hinweise ab Seite 4 beachten.
	Notwendige Oberflächenbeschichtung siehe Seite 46.
	Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Technische Broschüre Trockenbau in Feucht- und Nassräumen FN01.de .

Maximale UK-Abstände

Maße in mm



Randabstände:
Variante 2 dargestellt
siehe auch Seite 16

Ermittlung der Lastklasse

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

Ohne Brandschutz / Brandschutz allein von unten
Grund- und Tragprofil

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a		
	Lastklasse in kN/m ²		
	bis 0,20 ¹⁾	bis 0,30 ¹⁾	bis 0,50 ¹⁾
500	1250	1075	925
600	1175	1025	850
700	1125	975	825
800	1075	925	725
900	1025	900	750
1000	1000	850	725
1100	975	825	700
1200	950	800	–
1300	925	–	–
1400	900	–	–

- 1) Abhänger der Tragfähigkeitsklasse 0,40 kN verwenden
- Achsabstände der Tragprofile siehe Seite 10 und Seite 16

Hinweis

Auf Anfrage ist eine differenzierte Bemessung der Deckenunterkonstruktion möglich.

Systemvarianten

Feuerwiderstands- klasse	Bei Brandbeanspruchung		Beplankung		Mindest- Dicke mm	Bemessungs- gewicht kg/m ²	Tragprofil CD 60/27 Z100 / C3/C5M Maximale Achsabstände b mm	Dämmschicht Brandschutztechnisch erforderlich	
	Von unten	Von oben	AQUAPANEL® Cement Board SkyLite	AQUAPANEL® Cement Board Indoor				Mindest- Dicke mm	Mindest- Rohdichte kg/m ³
D286.de Plattendecke AQUAPANEL® – Metall-Unterkonstruktion UA/CD									
	-	-	•		8,0	18,5 (inkl. 2,1 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾	-	-
				•	12,5	20,4 (inkl. 3,5 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾		

1) 312,5 mm bei Verlegerichtung quer; 450 mm bei Verlegerichtung längs. Gilt für AQUAPANEL® Cement Board SkyLite/Indoor 900 x 1250 mm.

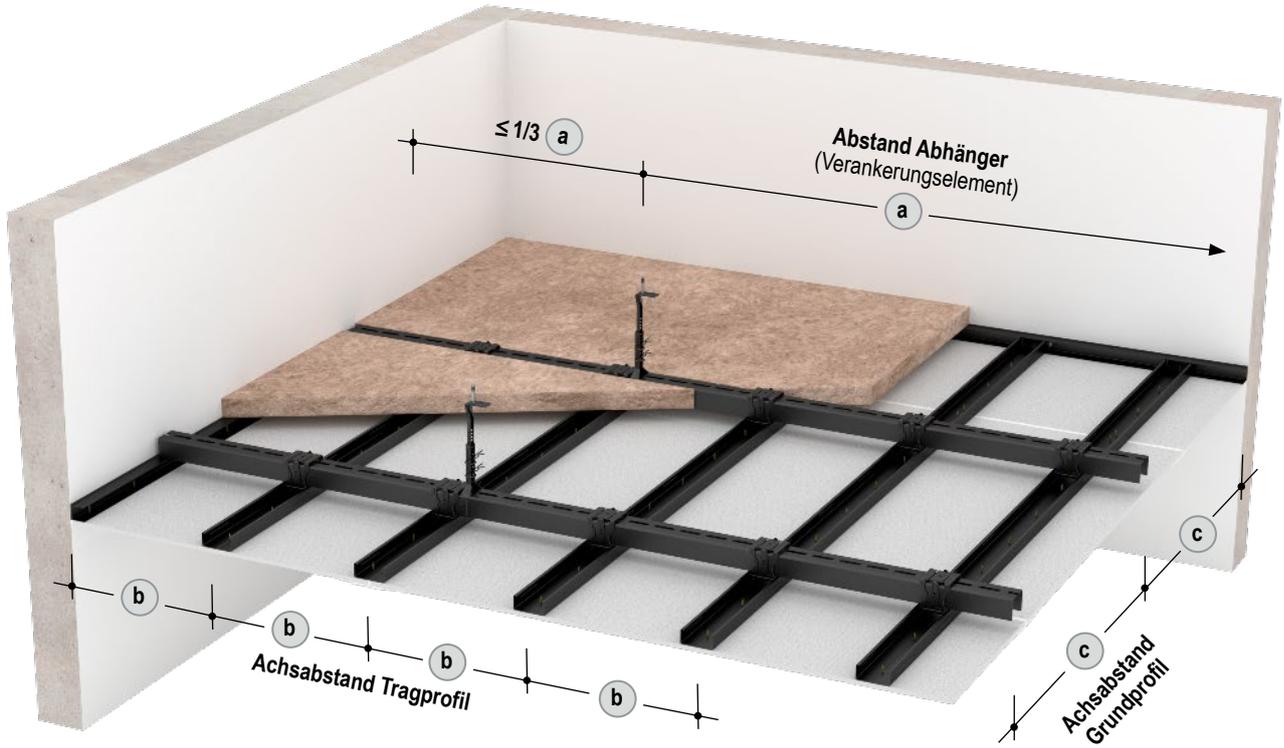
Ballwurfsicherheit

Bei Beplankung mit 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor und Achsabstand Tragprofil 312,5 mm ist Ballwurfsicherheit gegeben.

Hinweise
Hinweise ab Seite 4 beachten.
Notwendige Oberflächenbeschichtung siehe Seite 46.
Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe [Technische Broschüre Trockenbau in Feucht- und Nassräumen FN01.de](#).

Maximale UK-Abstände

Maße in mm



Randabstände:
Variante 2 dargestellt
siehe auch Seite 16

Ermittlung der Lastklasse

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

Ohne Brandschutz – Grund- und Tragprofil

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a		
	Lastklasse in kN/m ² bis 0,20 ¹⁾ bis 0,30 ¹⁾ bis 0,50 ¹⁾		
500	2150	1950	1500
600	2075	1850	1275
700	2000	1775	1100
800	1925	1600	975
900	1875	1425	875
1000	1800	1300	775
1100	1750	1200	700
1200	1625	1100	–
1300	1500	1025	–
1400	1400	–	–

- 1) Abhänger der Tragfähigkeitsklasse 0,40 kN verwenden
- Achsabstände der Tragprofile siehe Seite 12 und Seite 16

Hinweis Auf Anfrage ist eine differenzierte Bemessung der Deckenunterkonstruktion möglich.

Systemvarianten

	Feuerwiderstands- klasse		Beplankung		Bemessungs- gewicht	Hutprofil Z100	Dämmschicht Brandschutztechnisch erforderlich		
	Bei Brandbeanspruchung	Von unten	AQUAPANEL® Cement Board SkyLite	AQUAPANEL® Cement Board Indoor			Mindest- Dicke	Ohne Dämmschicht	Maximale Achsabstände b
		Von oben			mm	kg/m ²	mm	mm	kg/m ³
D288.de Plattendecke AQUAPANEL® – Metall-Unterkonstruktion Hutprofil									
	-	-	•		8,0	14,7 (inkl. 2,1 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾	-	-
				•	12,5	16,6 (inkl. 3,5 kg/m ² Beschichtung)	312,5 / 450 ¹⁾		

1) 312,5 mm bei Verlegerichtung quer; 450 mm bei Verlegerichtung längs. Gilt für AQUAPANEL® Cement Board SkyLite/Indoor 900 x 1250 mm.

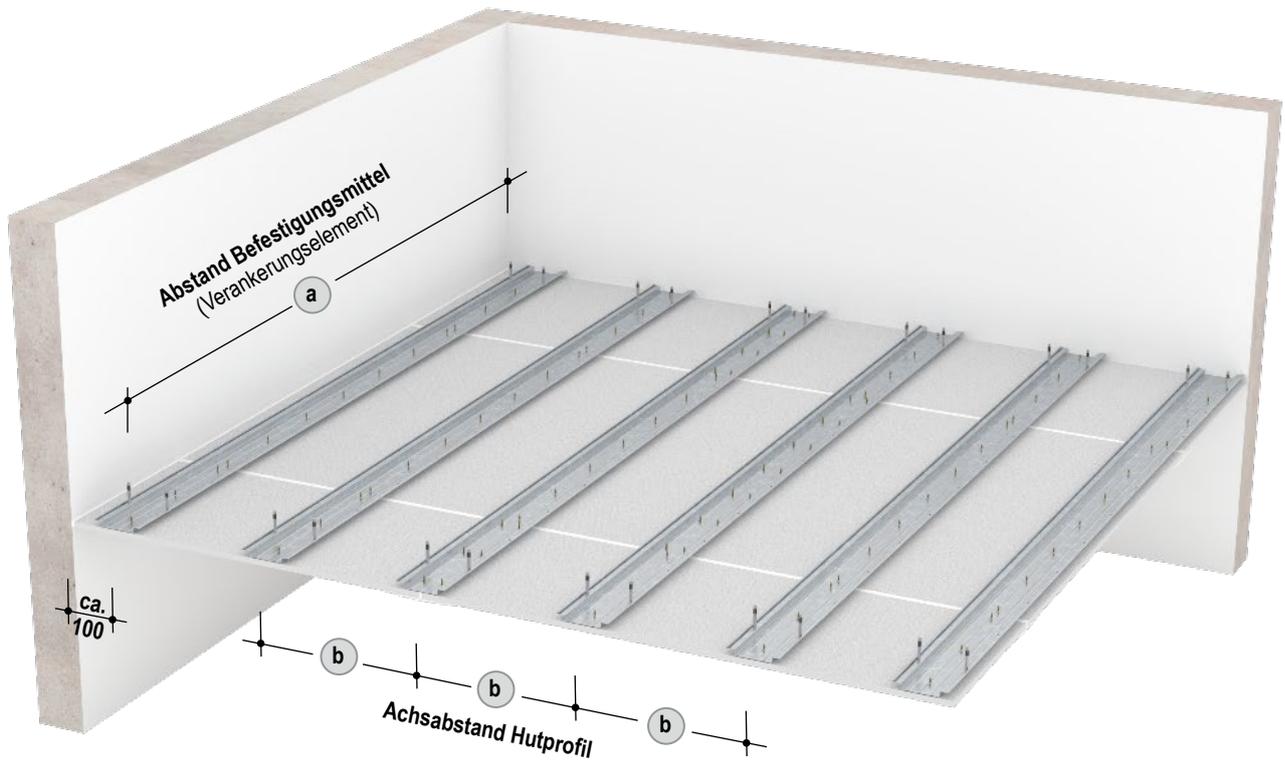
Ballwurfsicherheit

Bei Beplankung mit 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor und Achsabstand Tragprofil 312,5 mm ist Ballwurfsicherheit gegeben.

Hinweise	Hinweise ab Seite 4 beachten.
	Notwendige Oberflächenbeschichtung siehe Seite 46.
	Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Technische Broschüre Trockenbau in Feucht- und Nassräumen FN01.de .

Maximale UK-Abstände

Maße in mm



Ermittlung der Lastklasse

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

Ohne Brandschutz – Hutprofil

Achsabstände Hutprofil b	Abstände Befestigungsmittel a			
	Lastklasse in kN/m ²			
	bis 0,15	bis 0,20	bis 0,30	bis 0,50
312,5	1525	1425	1225	1050
450	1350	1250	1100	925

Hinweis

Auf Anfrage ist eine differenzierte Bemessung der Deckenunterkonstruktion möglich.

Zulässige Spannweiten der Beplankung

Maße in mm

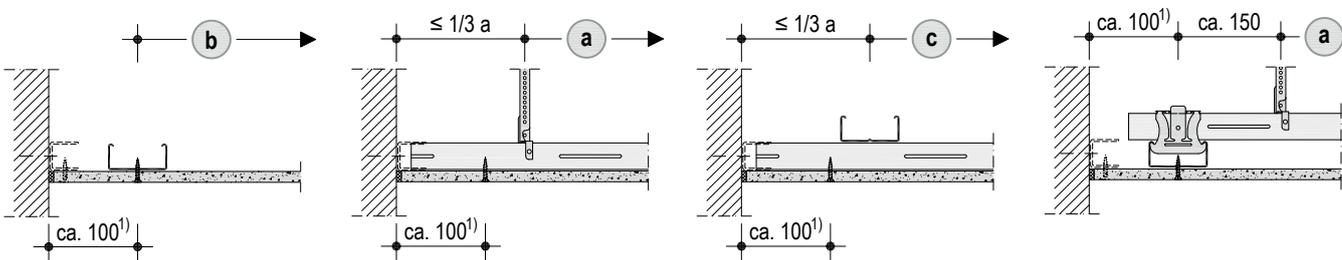
Plattendicken mm	Maximale Achsabstände Tragplatte/Tragprofil/Hutprofil ^b		Mit Brandschutz Verlegerichtung quer
	Ohne Brandschutz Verlegerichtung quer	Verlegerichtung längs	
8,0	312,5	450	–
12,5	312,5	450	–
2x 12,5	312,5	450	312,5

Randabstände der Unterkonstruktion

(Schemazeichnungen – Beispiele)

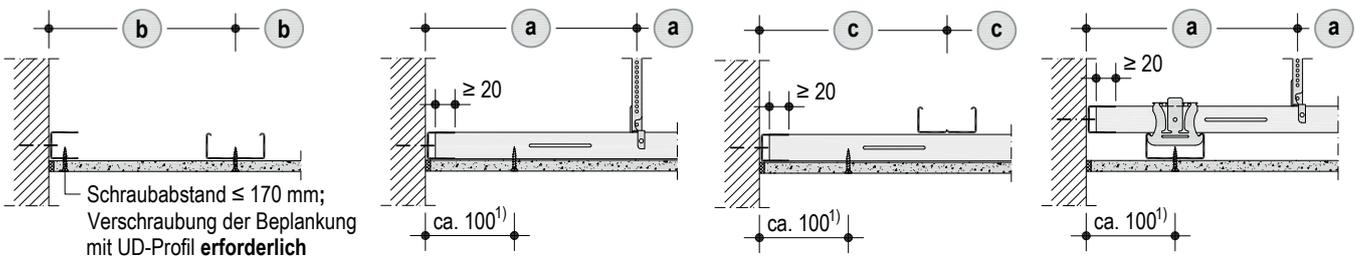
Variante 1: Nichttragender Anschluss (Anschluss wird nicht zur Lastabtragung der Decke hinzugezogen)

- Nicht zugelassen bei Anforderung an den Brandschutz
- Ohne Randhinterlegung
- Hinterlegung mit UD-Profil als Montagehilfe – Befestigungsabstand UD-Profil bis ca. 1 m



Variante 2: Tragender Anschluss

- Der Befestigungsabstand der UD-Profile verringert sich auf ≤ 625 mm, für System D286.de auf ≤ 420 mm, mit Brandschutz auf ≤ 420 mm. Für den Untergrund geeignetes Befestigungsmittel verwenden.
- In tragend befestigten UD-Profilen sind Grund- bzw. Tragprofile mindestens 20 mm einzuschieben.
- Die maximal zulässigen Achsabstände für Abhänger, Grund- und Tragprofile ergeben sich dann aus den Tabellen des jeweiligen Systems.



Legende

- ^a Abstand Abhänger
- ^b Achsabstand Tragprofil (Spannweite Beplankung)
- ^c Achsabstand Grundprofil (Stützweite Tragprofil)

1) Maximale Auskrägung der Beplankung

Abhängungen

Abhängung	Zeichnung	Bemerkung
0,40 kN (40 kg) Tragfähigkeitsklasse		
Direktabhängiger Für CD 60/27 ¹⁾		<p>Verankerung an Stahlbetondecke mit 1x Knauf Deckennagel mittig</p>
Direktschwingabhängiger Für CD 60/27		<p>Direktabhängiger/Direktschwingabhängiger entsprechend der erforderlichen Einbauhöhe umbiegen oder abschneiden, mit Holzlatte (2x AQUAPANEL® Maxi Schrauben SN 25) bzw. CD 60/27 (2x Blechschrauben LN 3,5 x 11 / 2x Feuchtraumschrauben LN 3,9 x 11) verschrauben.</p> <p>Verankerung an Stahlbetondecke mit 1x geeignetem Verankerungsmittel mittig (Verankerungslänge beachten)</p>
Nonius-Hänger-Unterteil Für CD 60/27	<p>Laschen mit CD 60/27 verschrauben (2x Blechschrauben LN 3,5 x 11 / 2x Feuchtraumschrauben LN 3,9 x 11) bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gesamtlast Decke $\geq 0,5 \text{ kN/m}^2$ (Knauf Empfehlung: Verschraubung bereits bei Gesamtlast Decke $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$ zur Erhöhung der Montagesicherheit) 	<p>Abgehängt mit</p> <p>Nonius-Hänger-Oberteil</p>
Nonius-Bügel Höhe 125 mm: Für CD 60/27 Für Holzlatte 60 x 40 (seitlich mit AQUAPANEL® Maxi Schraube SN 25 verschrauben) Höhe 135 mm: Für UA 50/40	<p>Nonius-Bügel um Profil biegen und ineinander fügen bis zum Einrasten</p>	<p>und</p> <p>2x Nonius-Klammern</p> <p>Nach Bedarf zusätzlich mit</p> <p>Nonius-Verbinder²⁾</p> <p>Verankerung an Stahlbetondecke mit 1x Knauf Deckennagel</p>

1) Direktabhängiger in Länge 200 mm ab Lager nur in Z100 erhältlich.
2) Nonius-Verbinder nur in Z100 erhältlich.

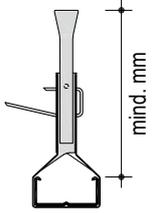
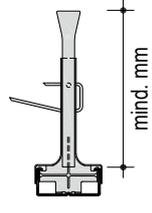
Hinweise

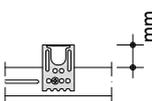
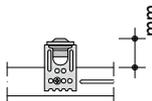
Verankerung an Rohdecken aus anderen Baustoffen mit speziell für den Baustoff zugelassenen oder genormten Verankerungselementen. Ausschließlich drucksteife Abhänger verwenden.

Gesamtaufbauhöhen

Maße in mm

Die Gesamtaufbauhöhe der Decke ergibt sich aus der Summe der Abhänger, Unterkonstruktion und Beplankung.

System	Abhängung mit Nonius-Oberteil mit Nonius-Bügel		Unterkonstruktion Latte (b x h) / Profil	Höhe UK gesamt
				
D281.de	130	–	60 x 40 + 80 x 40	80
D282.de	130	130	CD 60/27 + CD 60/27	54
D286.de	130	–	UA 50/40 + CD 60/27	67

System	Direktabhängung Direktabhänger		Unterkonstruktion Latte (b x h) / Profil	Höhe UK gesamt
				
D281.de	5 – 180	25 – 190	60 x 40 + 80 x 40	80
D282.de	15 – 180	15 – 190	CD 60/27 + CD 60/27	54

System	Hutprofil	Unterkonstruktion Profil	Höhe UK gesamt
	Direkt an der Rohdecke befestigt		
D288.de	–	Hutprofil 98/15	15

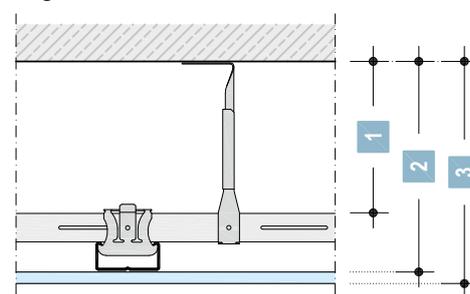
Berechnungsbeispiel – Ermittlung der Gesamtaufbauhöhe

D282.de Plattendecke AQUAPANEL® –
Metall-Unterkonstruktion Profil CD 60/27

Schritte	Maße in mm
1 Oberes UK-Niveau Mit Nonius-Abhänger	130
2 Höhe der Unterkonstruktion Grundprofil CD und Tragprofil CD	+ 54
3 Dicke der Beplankung 2x 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor	+ 25
4 Summe	= 209

Ca. 210 mm erforderliche Gesamtaufbauhöhe der Unterdecke

Begriffsdefinition



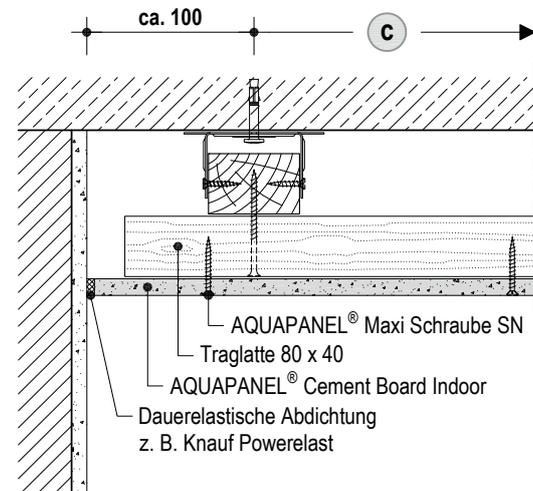
- 1 Oberes UK-Niveau (Höhe der Abhängung / Einbauhöhe)
- 2 Abhängehöhe (Höhe des Deckenhohlraums)
- 3 Gesamtaufbauhöhe (Konstruktions- / Gesamthöhe / Konstruktionstiefe)

Details

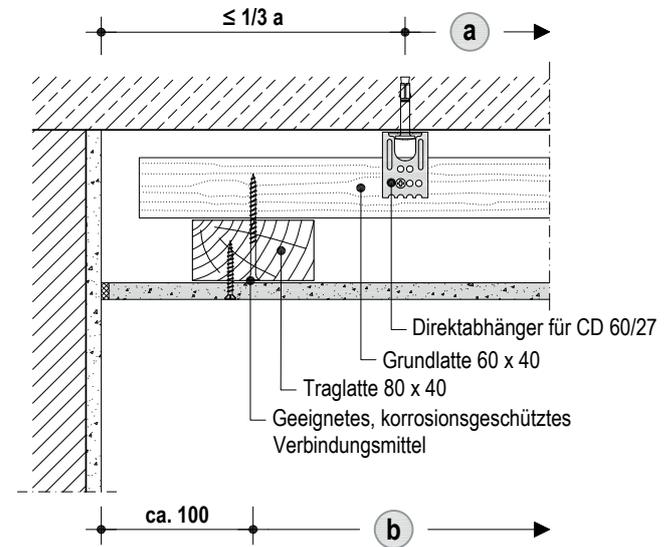
Maßstab 1:5 | Maße in mm

D281.de-A1 Anschluss an Wand

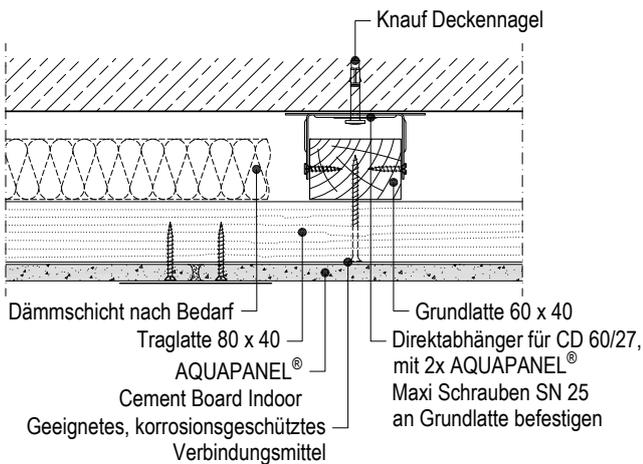
Ohne Brandschutz


D281.de-D1 Anschluss an Wand

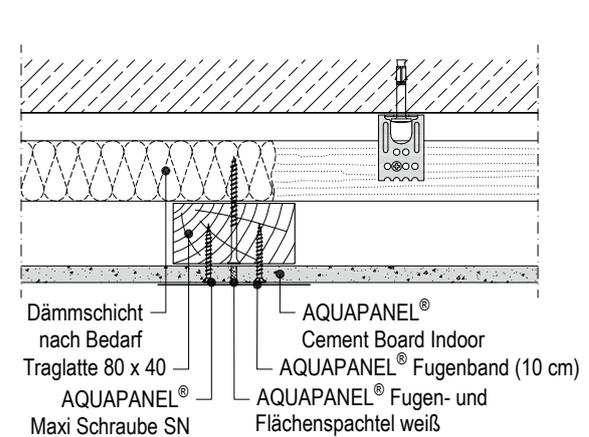
Ohne Brandschutz


D281.de-B1 Längskante – Direktabhänger

Ohne Brandschutz


D281.de-C1 Stirnkante – Direktabhänger

Ohne Brandschutz

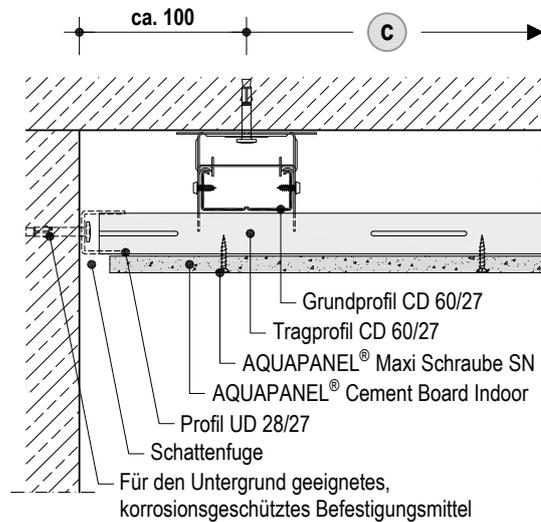


Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

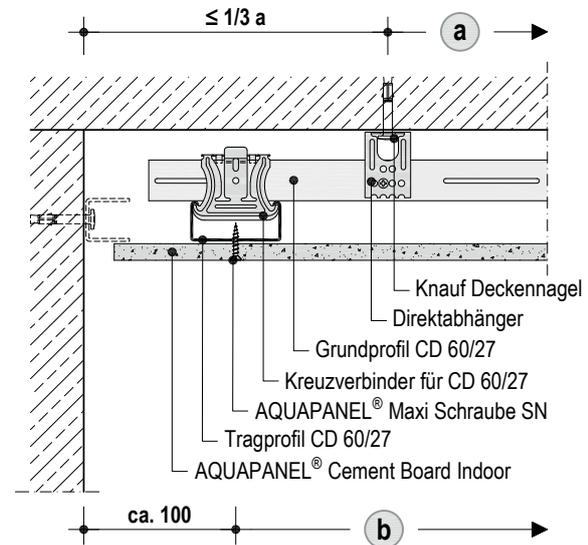
D282.de-A1 Anschluss an Wand – Schattenfuge

Ohne Brandschutz



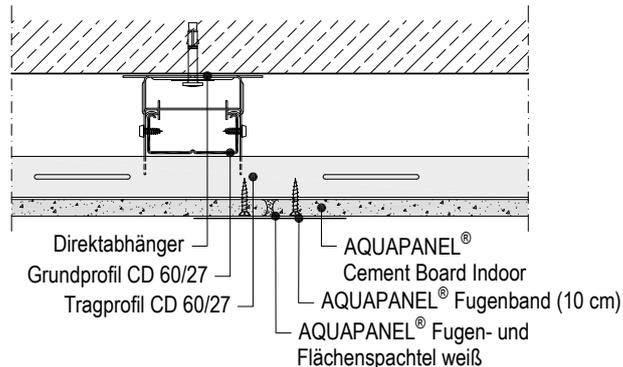
D282.de-D1 Anschluss an Wand – Schattenfuge

Ohne Brandschutz



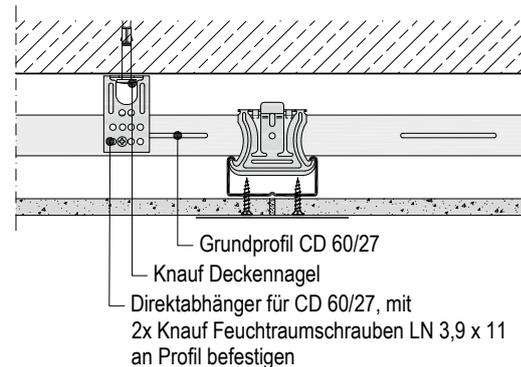
D282.de-B5 Längskante – Direktabhänger

Ohne Brandschutz

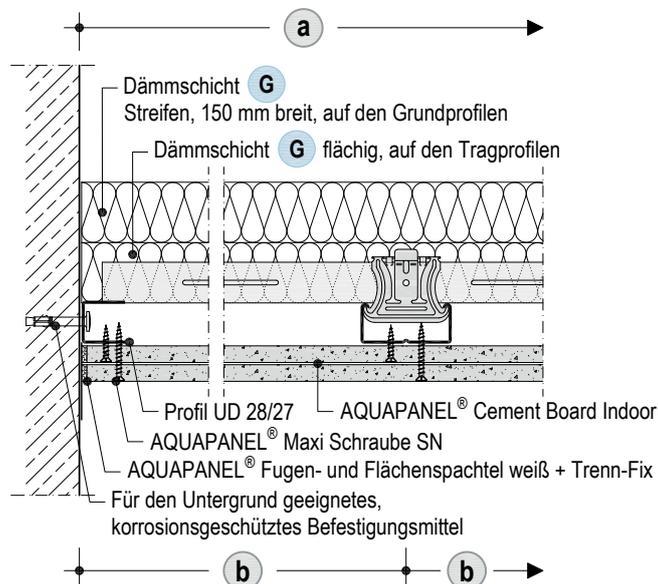


B282.de-C5 Stirnkante – Direktabhänger

Ohne Brandschutz

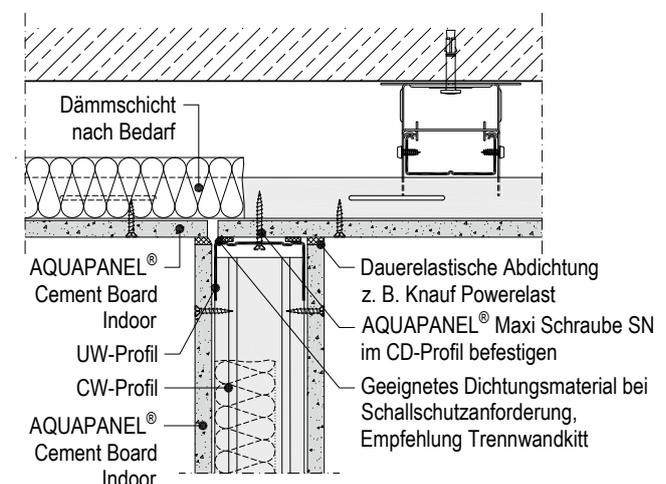


D282.de-D20 Anschluss an Wand



D282.de-B6 Anschluss leichte Trennwand an Decke

Ohne Brandschutz

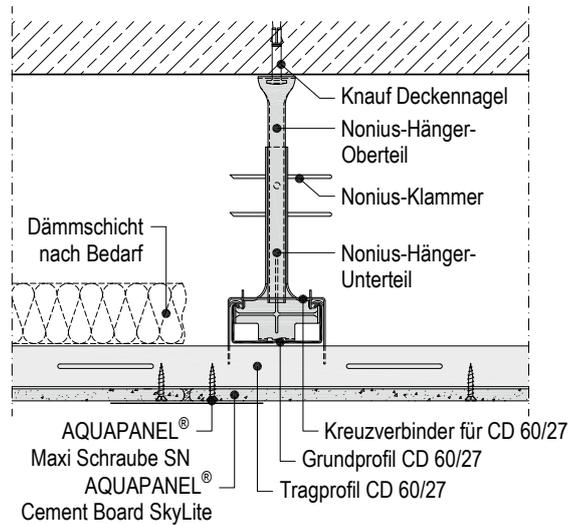


Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

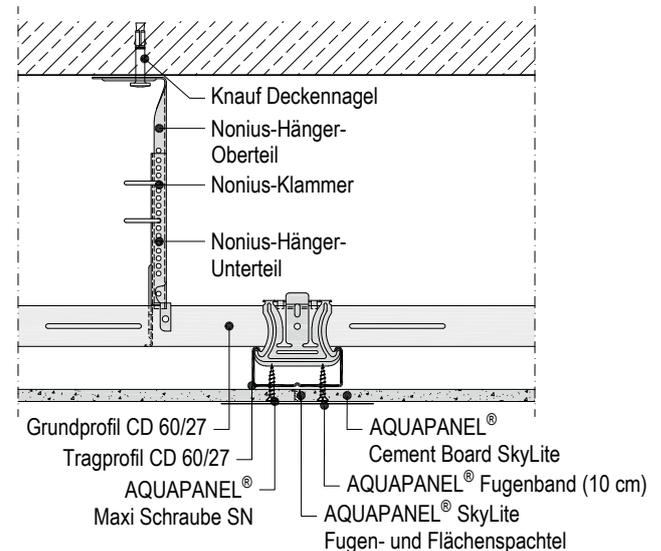
D282.de-B2 Längskante – Nonius-Hänger

Ohne Brandschutz

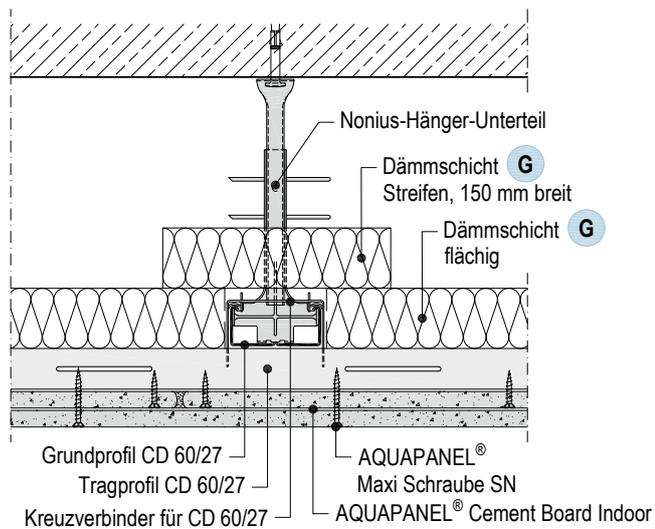


D282.de-C2 Stirnkante – Nonius-Hänger

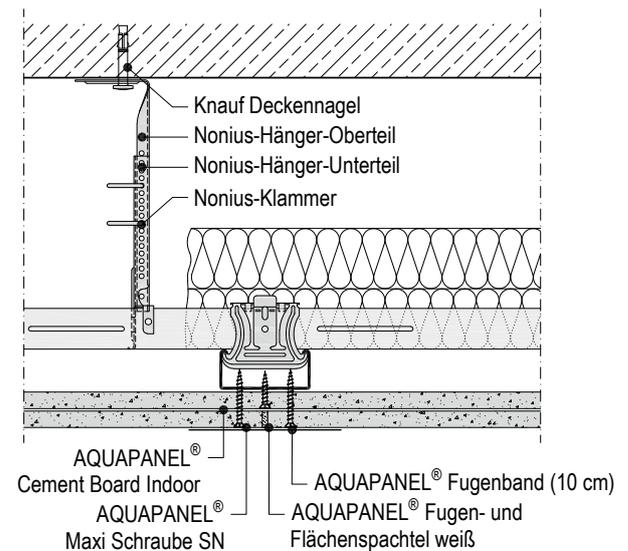
Ohne Brandschutz



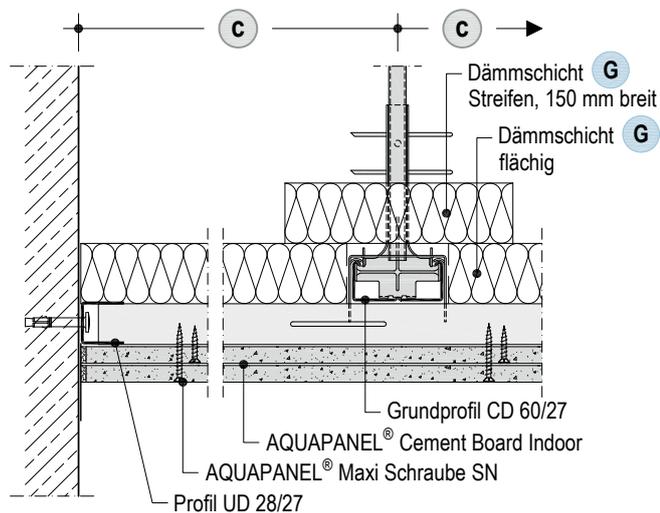
D282.de-B20 Längskante – Nonius-Hänger



D282.de-C20 Stirnkante – Nonius-Hänger

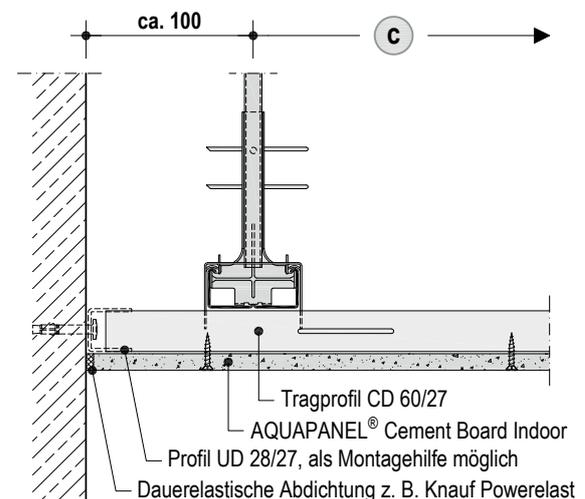


D282.de-A20 Anschluss an Wand



D282.de-A3 Anschluss an Wand

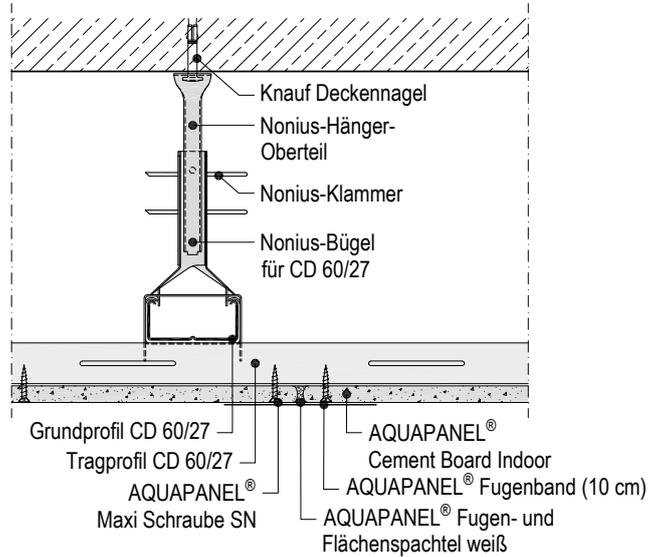
Ohne Brandschutz



Details

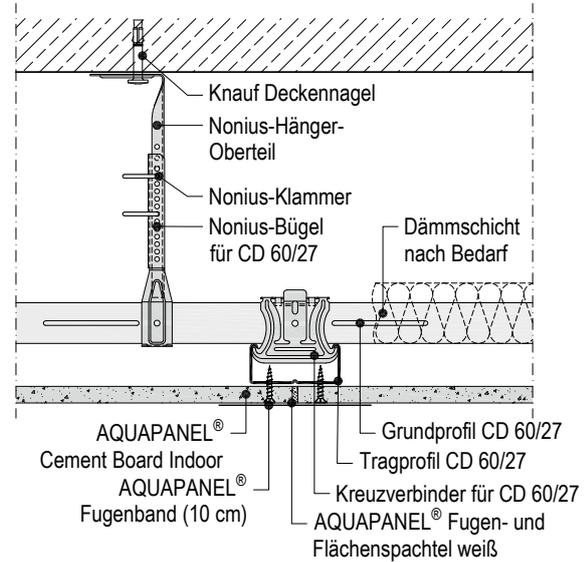
D282.de-B1 Längskante – Nonius-Bügel

Ohne Brandschutz



D282.de-C1 Stirnkante – Nonius-Bügel

Ohne Brandschutz



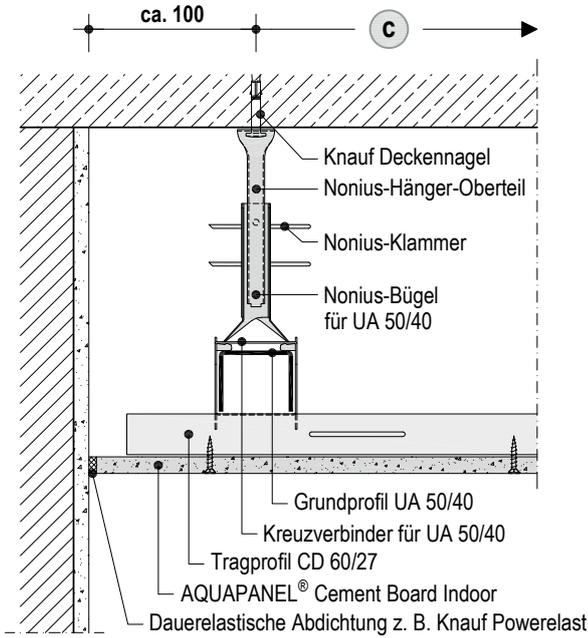
Maßstab 1:5

Details

D286.de-A1 Anschluss an Wand

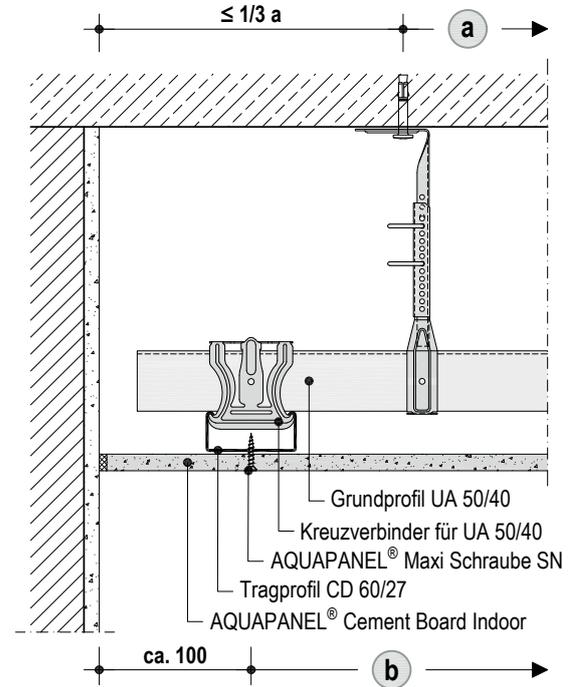
Ohne Brandschutz

Maßstab 1:5 | Maße in mm



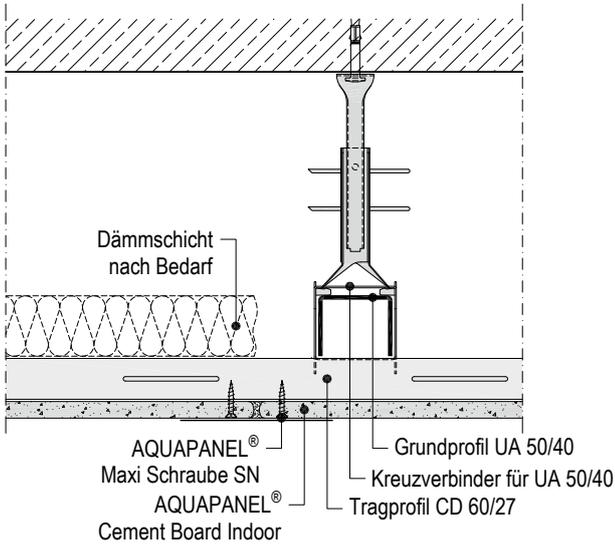
D286.de-D1 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



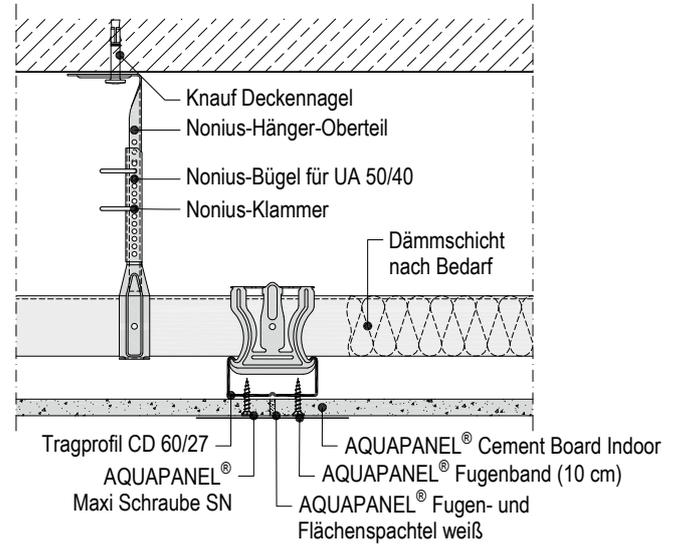
D286.de-B1 Längskante – Nonius-Bügel

Ohne Brandschutz



D286.de-C1 Stirnkante – Nonius-Bügel

Ohne Brandschutz

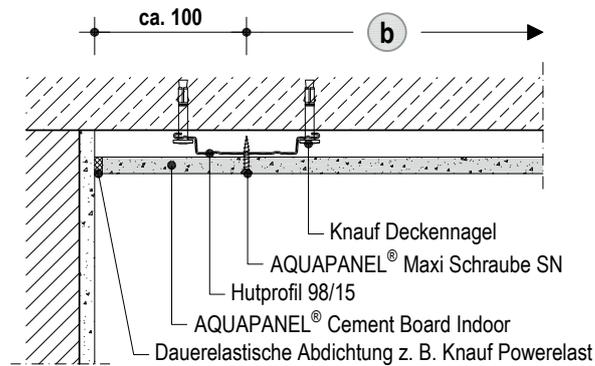


Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

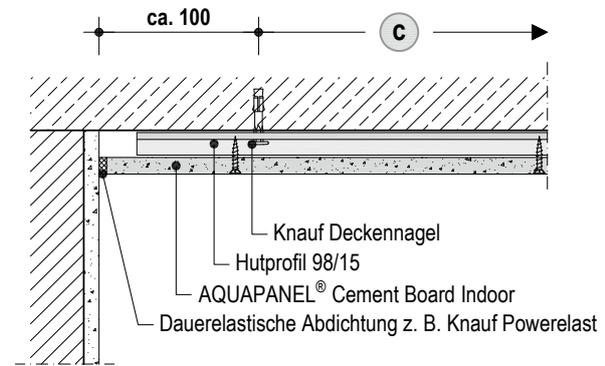
D288.de-A1 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



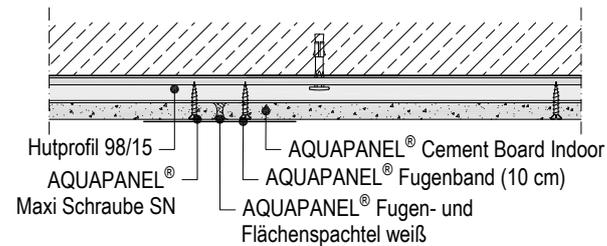
D288.de-D1 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



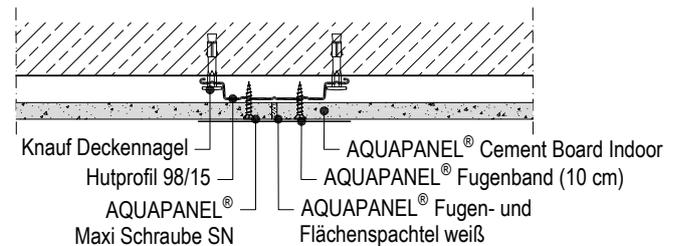
D288.de-B1 Längskante

Ohne Brandschutz



D288.de-C1 Stirnkante

Ohne Brandschutz



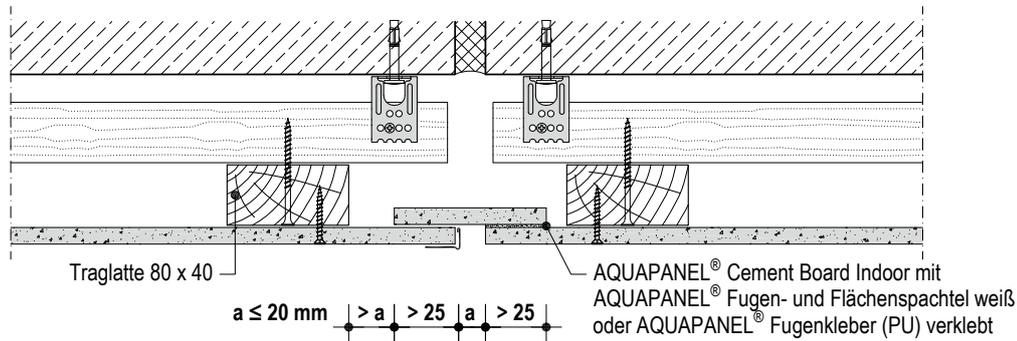
D281.de
D282.de
D286.de
D288.de

Bewegungsfugen, Geneigte Decke

Maßstab 1:5 | Maße in mm

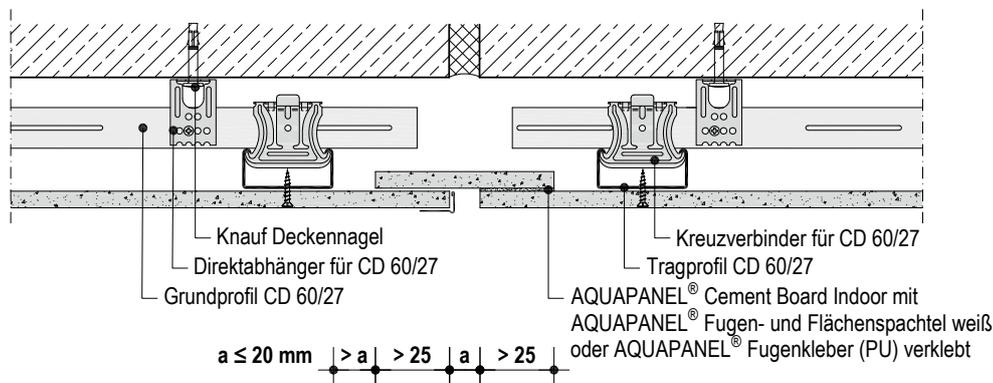
D281.de-C2 Bewegungsfuge

Ohne Brandschutz



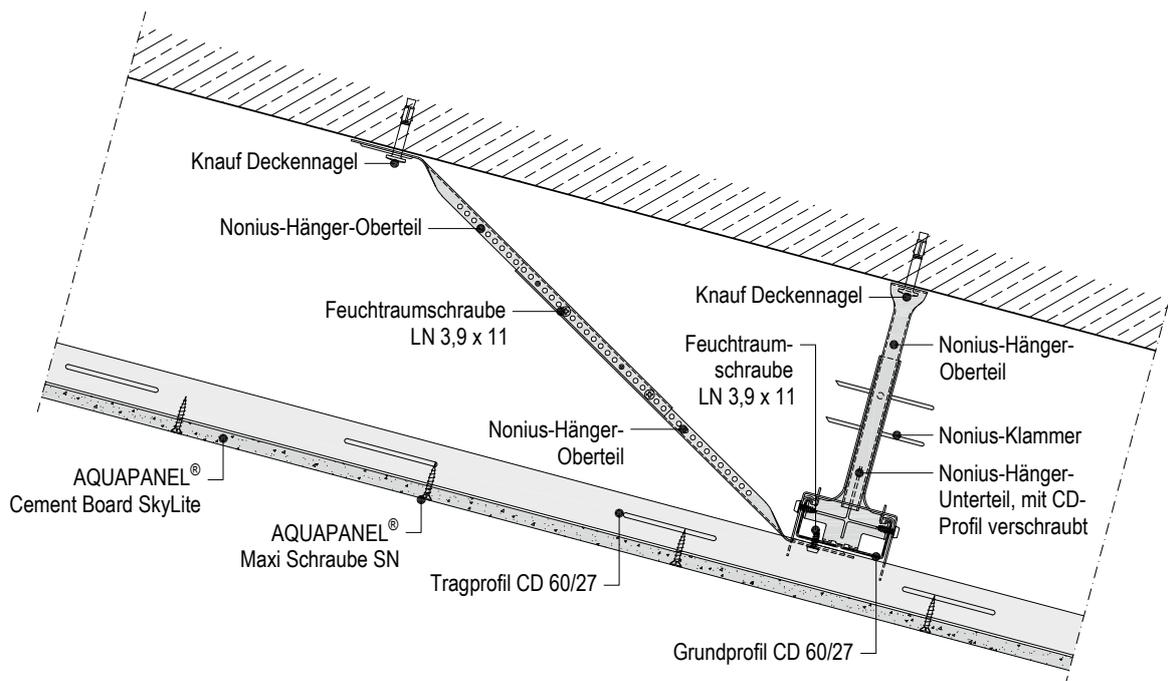
D282.de-C3 Bewegungsfuge

Ohne Brandschutz



D282.de-SO2 Geneigte Decke – Nonius-Hänger

Ohne Brandschutz



Hinweise

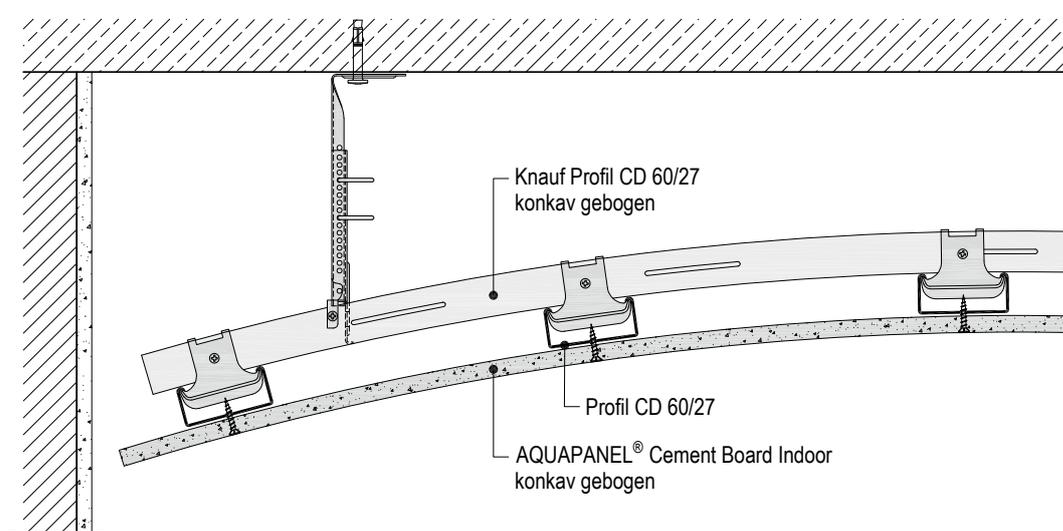
Alle Abhänger müssen zusätzlich mit einem diagonalen Verbinder unterstützt werden.
Das Tragprofil ist an einen festen Wandaufleger gegen Abrutschen zu sichern.

Gebogene Decke

D282.de-SO3 Gebogene Decke – Nonius-Hänger

Ohne Brandschutz

Maßstab 1:5



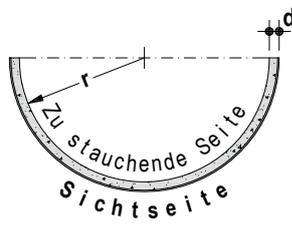
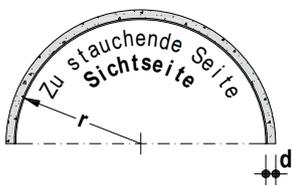
Gebogene Decke

Schemazeichnungen

Für Anwendungen wie Kuppeln kann AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor/SkyLite gebogen werden

Konkav – Innenbogen

Konvex – Außenbogen



Biegeradius

AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor/SkyLite

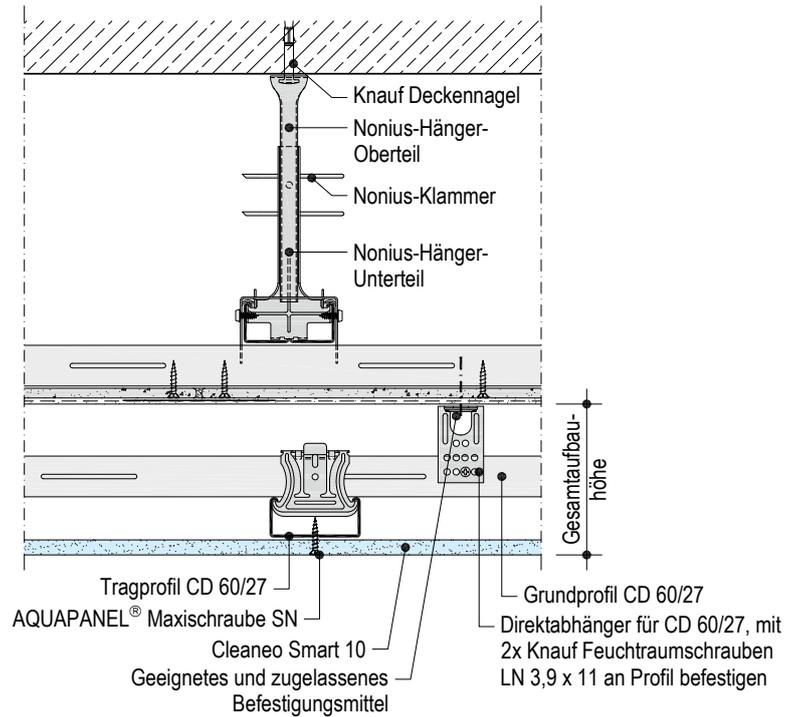
Plattendicke AQUAPANEL® Cement Board d	Biegeradius r in Längsrichtung		
	Plattenstreifen 300 mm	Plattenbreite 900 mm	Plattenbreite 1250 mm
8 mm SkyLite	–	≥ 1000 mm	–
12,5 mm Indoor	–	≥ 1000 mm	≥ 1000 mm
12,5 mm Outdoor	≥ 1000 mm	≥ 3000 mm	≥ 3000 mm

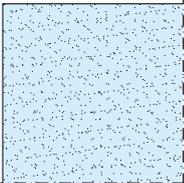
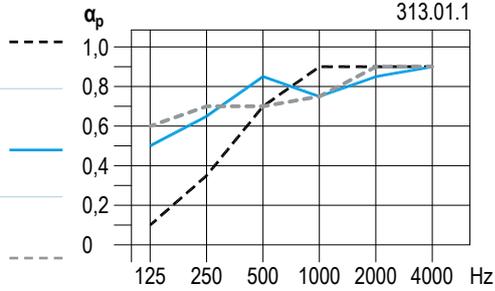
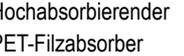
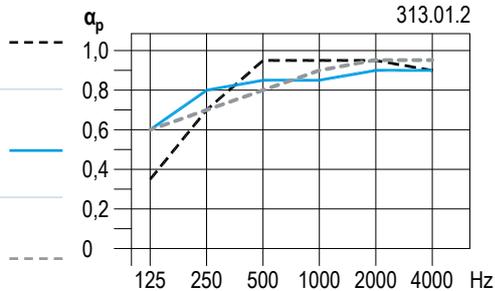
Cleaneo Smart 10 Flächenabsorber unter Plattendecke AQUAPANEL®

Maßstab 1:5

Abmessungen Flächenabsorber

- Maße Cleaneo Smart 10:
Breite 1200 mm, Länge 2400 mm, Dicke 10 mm
- Gesamtaufbauhöhen: 65 mm, 200 mm, 400 mm



Lochbild	Gesamtaufbauhöhe mm	NRC	α_w	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Ohne Dämmschicht										
Cleaneo Smart 10 	65	0,70	0,65 (MH)	0,15	0,35	0,70	0,90	0,90	0,90	
	200	0,80	0,85	0,50	0,65	0,85	0,75	0,85	0,90	
	400	0,75	0,75 (H)	0,60	0,70	0,70	0,75	0,85	0,90	
Mit Dämmschicht										
Hochabsorbierender PET-Filzabsorber 	65	0,90	0,95	0,35	0,70	0,95	0,95	0,95	0,90	
	200	0,85	0,90	0,60	0,80	0,85	0,85	0,90	0,90	
	400	0,85	0,90	0,60	0,70	0,80	0,90	0,95	0,95	

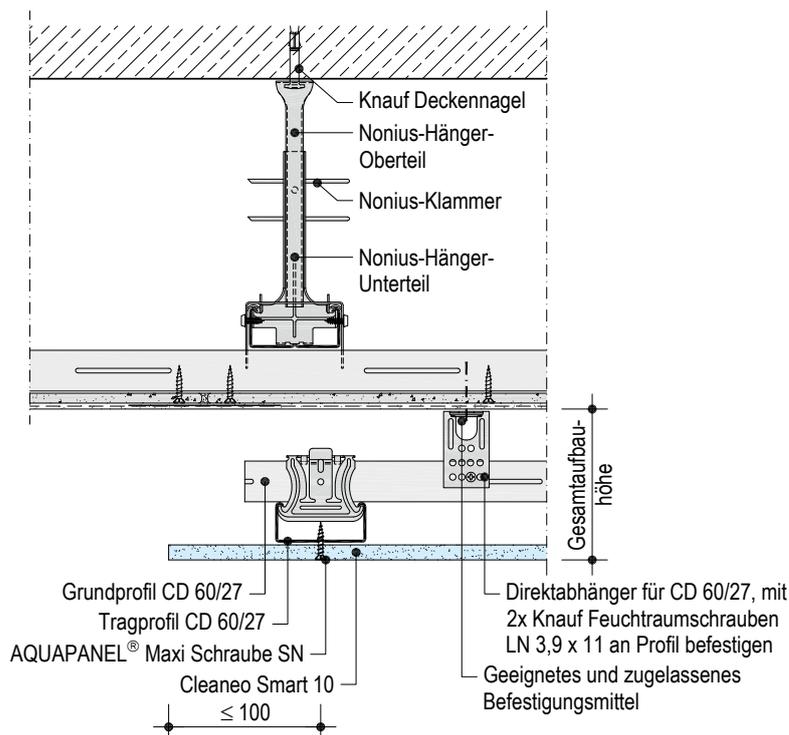
Hinweis Weitere Angaben siehe Knauf Schallschutznachweis A 018-01.20.

Cleaneo Smart 10 Deckensegel unter Plattendecke AQUAPANEL®

Maßstab 1:5 | Maße in mm

Abmessungen Deckensegel

- Breite: 1200 mm, Länge 2400 mm
- Gesamtaufbauhöhen: 100 mm, 200 mm, 400 mm, 1000 mm



Lochbild	Gesamtaufbauhöhe mm	NRC	α_w	Äquivalente Absorptionsfläche A ¹⁾						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
1200 x 2400 mm, ohne Dämmschicht										
Cleaneo Smart 10 	100	-	-	0,3	1,0	2,2	2,9	2,9	3,1	
	200	-	-	0,5	1,6	2,4	2,7	3,1	3,4	
	400	-	-	0,8	1,8	2,2	2,8	3,4	3,7	
	1000	-	-	0,9	1,5	2,3	3,1	3,8	4,2	
1200 x 2400 mm, mit Dämmschicht										
Hochabsorbierender PET-Filzabsorber 	100	-	-	0,9	2,3	3,6	3,7	3,3	3,2	
	200	-	-	1,1	2,7	3,8	3,6	3,7	3,6	
	400	-	-	1,2	2,7	3,4	4,0	4,1	4,1	
	1000	-	-	1,2	2,3	3,8	4,7	4,7	4,7	

1) Arithmetischer Mittelwert aus den Terzwerten

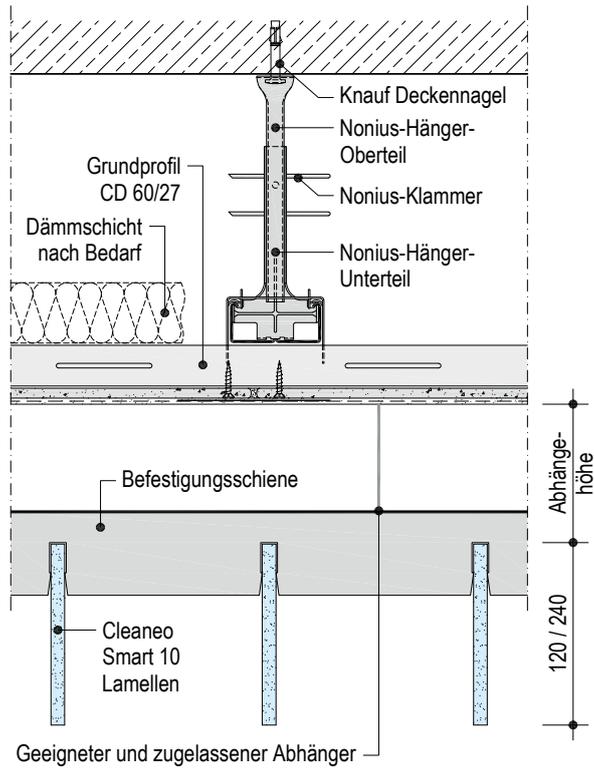
Hinweis Weitere Angaben siehe Knauf Schallschutznachweis A 018-01.20.

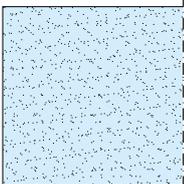
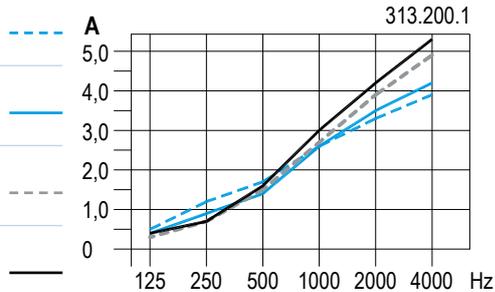
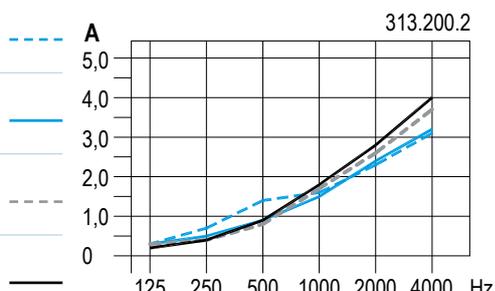
Cleaneo Smart 10 Lamellensegel unter Plattendecke AQUAPANEL®

Maßstab 1:5 | Maße in mm

Abmessungen Lamellensegel

- Segelabmessungen:
 - Breite 1200 mm, Länge 2400 mm
- Lamellengrößen
 - Breite 1200 mm, Höhe 120/240 mm, Dicke 10 mm
- Jeweils 20 Lamellen pro Segel
- Abstand zwischen Hallraumboden und Segelrückseite:
 - 0 mm, 100 mm, 400 mm, 1000 mm



Lochbild	Abhängenhöhe mm	NRC	α_w	Äquivalente Absorptionsfläche A ¹⁾						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Cleaneo Smart 10 	1200 x 240 mm									
	0	–	–	0,5	1,2	1,7	2,6	3,3	3,9	
	100	–	–	0,4	0,9	1,4	2,6	3,5	4,2	
	400	–	–	0,3	0,7	1,5	2,7	3,9	4,9	
	1000	–	–	0,4	0,7	1,6	3,0	4,2	5,3	
1200 x 120 mm										
Hochabsorbierender PET-Filzabsorber	0	–	–	0,3	0,7	1,4	1,6	2,3	3,1	
	100	–	–	0,3	0,5	0,9	1,5	2,4	3,2	
	400	–	–	0,3	0,4	0,8	1,7	2,6	3,7	
	1000	–	–	0,2	0,4	0,9	1,8	2,8	4,0	

1) Arithmetischer Mittelwert aus den Terzwerten

Hinweis Weitere Angaben siehe Knauf Schallschutznachweis A 018-01.20.

 D281.de
D282.de
D286.de
D288.de

Grundlagen der Bemessung – Außenbereich

Für die Bemessung von Knauf Außendecken sind normative sowie baurechtliche Anforderungen zu erfüllen. Nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau werden tragende und nicht tragende Bauteile unterschieden.

Tragende Bauteile umfassen das primäre Tragwerk und dienen der Standsicherheit des Bauwerks. Nichttragende Bauteile hingegen umfassen die zusätzlichen Ausbauten, Beschichtungen und Verkleidungen, die mit dem Tragwerk verbunden werden.

Knauf Außendecken sind demzufolge keine tragenden Bauteile, müssen aber dennoch durch einen objektbezogenen Standsicherheitsnachweis nachgewiesen werden. Die Musterbauordnung gibt hierzu eindeutige Hinweise wie in §3 Allgemeine Anforderungen:

Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Darüber hinaus ist auch die Gebrauchstauglichkeit zu berücksichtigen, um die Funktion über die Gebrauchsdauer gewährleisten zu können. (Siehe hierzu Allgemeine Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten §16b).

Um die genannten Anforderungen der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu erfüllen, sind die im Folgenden beschriebenen Punkte zu beachten.

Standsicherheit

Zur Bemessung der Unterdecke sind Lasten aus folgenden Punkten zu berücksichtigen:

- Eigenlast der Unterdecke (z. B. Unterkonstruktion, Dämmung, Decklage, Einbauten, Verspachtelung)
- Windlast (ggf. Berücksichtigung des Innendrucks bei einer hinterlüfteten Decklage) nach DIN EN 1991-1-4 / DIN EN 1991-1-4/NA
- Schnee- und Eislasten nach DIN EN 1991-1-3 / DIN EN 1991-1-3/NA
- Einwirkungen aus Zwang
- Außergewöhnliche Einwirkungen nach DIN EN 1991-1-7 / DIN EN 1991-1-7/NA
- Horizontallasten aus der Abhängung der Decklage in einem Neigungswinkel zur Waagerechten
- Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind für jeden Einzelfall nachzuweisen.

Die häufigste Kombination aus Lasten ist die Berücksichtigung aus Eigenlasten mit Windlasten. Hierbei ist die Eigenlast der Unterdecke einfach über die Produktgewichte zu bestimmen, wohingegen die Windlasten nach Norm nach den Windzonen (siehe Seite 31) bestimmt werden und hierbei auch die Gebäude- bzw. Deckengeometrie sowie Gebäudehöhe und -lage berücksichtigt werden muss (siehe Seite 32). Je nach Bauteil der Decke ist die Windlasten beispielsweise noch durch Beiwerte $c_{pe,10}$ (flächige Bauteile) sowie $c_{pe,1}$ (Verankerungen) zu berücksichtigen. Zu beachten sind bei der Bemessung Anströmrichtung und die Art der Decke. Hierbei sind Ausführungsvarianten als Vordach, umlaufendes Vordach, Decken in Durchfahrten oder auch freistehende Dächer mit Unterdecken gemeint. Die Vielfalt der Decken führt zu unterschiedlichen Beiwerten, die der Norm entnommen werden können.

Für Gebäude bis 25 m Höhe ist im nationalen Anhang der DIN EN 1991-1-4 eine Tabelle für vereinfachte Geschwindigkeitsdrücke für Gebäude zu finden (siehe Seite 31). Die zugehörigen Beiwerte c_p sind weiterhin nach Gebäudeteil normativ geregelt.

Gebrauchstauglichkeit

Die möglicherweise auftretenden Formänderungen dürfen das Unterdeckensystem in seiner Funktion nicht beeinträchtigen. Die Formänderungen sind objektspezifisch zu ermitteln. Dabei sind folgende Formänderungen zu berücksichtigen:

- Formänderungen der Decklage und der Unterkonstruktion aus Temperatur- und Feuchtigkeitseinwirkung. Dabei sind positive und negative Formänderungen (z. B. Schwinden und Quellen der Decklage) sowie Montage- und Nutzungsbedingungen (Extremwerte) zu unterscheiden.
- Formänderungen der Decklage aus Temperatur- und Feuchte-Gradienten über den Plattenquerschnitt.
- Formänderungen der tragenden Bauteile, an denen das Unterdeckensystem befestigt ist (z. B. Kriechen, planmäßige Bewegungsfugen).

Für die maximal zulässigen Verformungen wird für Knauf Außendecken angelehnt an DIN 18168-1 eine Begrenzung mit $L/500$ bzw. $\leq 4,0$ mm angenommen.

Hierbei wird die Verformung der Profile als auch die Verformung der Beplankung berücksichtigt.

Vorgehen bei einer Bemessung

Bei der statischen Bewertung einer Knauf Unterdecke mit doppeltem Profilrost kann wie folgt vorgegangen werden:

1. Bestimmung der Gebrauchstauglichkeit (Verformung max. $L/500$ bzw. $\leq 4,0$ mm). Die Verformungen beziehen sich auf die Beplankung und die Unterkonstruktion. Die Verformung wird zwischen den Auflagerpunkten bemessen. Bei der Beplankung bezieht sich dies auf die Abstände der Tragprofile.

Die Verformungen der Tragprofile werden über die Abstände der Grundprofile bestimmt.

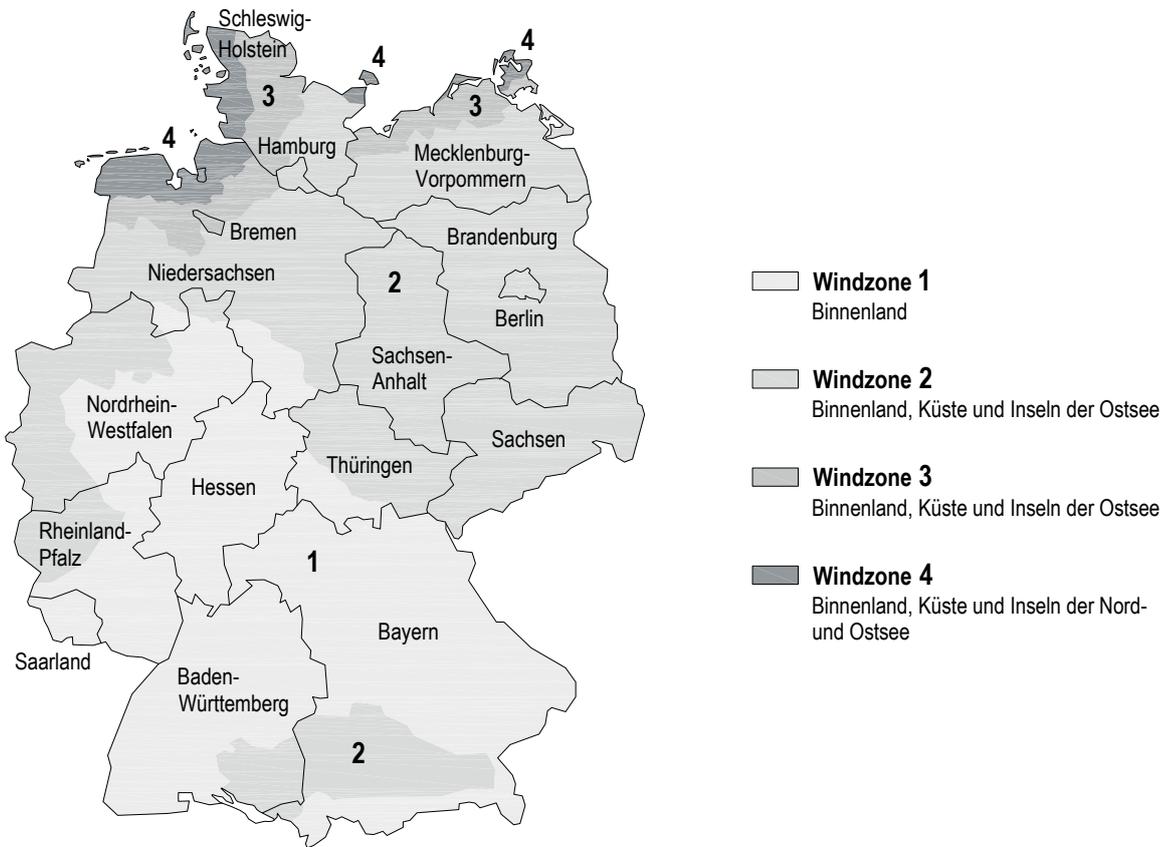
2. Bestimmung der Tragfähigkeit

Zunächst werden die Lasten aus Eigenlast, Windlast oder anderen Lasten (siehe Absatz „Standsicherheit“) bestimmt. Die Belastungen werden als Flächenlasten [kN/m^2] aufgebracht. Die Eigenlast wirkt nach unten, wobei Windlasten sowohl nach unten (Windsog) als auch nach oben (Winddruck) wirken können. Das Eigengewicht der Decke wirkt in der Regel begünstigend bei der Betrachtung Winddruck, wohingegen bei Windsog die Eigenlast die Verbindungspunkte (Schrauben, Verbinder, Abhänger) zusätzlich belastet.

Hinsichtlich der Tragfähigkeit ist die Verschraubung der Platten im Tragprofil, die Verbinder (z. B. Kreuzverbinder) der Profile und die Abhänger zu bemessen.

Es ist für den ungünstigen Fall eine Konstruktion zu bestimmen. Im Allgemeinen ist bei geringen Abhängehöhen der Windsog maßgebend (Zug der Verbinder, Abhänger). Bei höheren Abhängehöhen wird der Winddruck maßgebend. (Druck auf z. B. Nonius-Hänger).

Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA



- Windzone 1**
Binnenland
- Windzone 2**
Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee
- Windzone 3**
Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee
- Windzone 4**
Binnenland, Küste und Inseln der Nord- und Ostsee

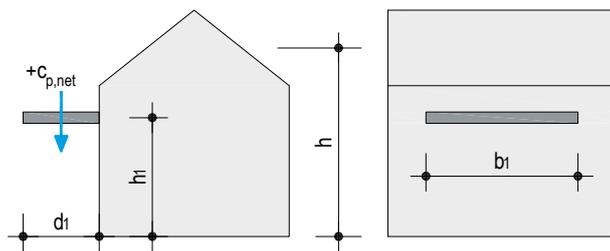
 Geschwindigkeitsdruck q_d in kN/m^2 gemäß DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 nach dem vereinfachten Verfahren

Windzone	Region	Geschwindigkeitsdruck q_d in kN/m^2		
		Gebäudehöhe		
		0 bis 10 m	10 bis 18 m	18 bis 25 m
1	Binnenland	0,50	0,65	0,75
2	Binnenland	0,65	0,80	0,90
	Küste und Inseln der Ostsee	0,85	1,00	1,10
3	Binnenland	0,80	0,95	1,10
	Küste und Inseln der Ostsee	1,05	1,20	1,30
4	Binnenland	0,95	1,15	1,30
	Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	1,25	1,40	1,55
	Inseln der Nordsee	1,40	–	–

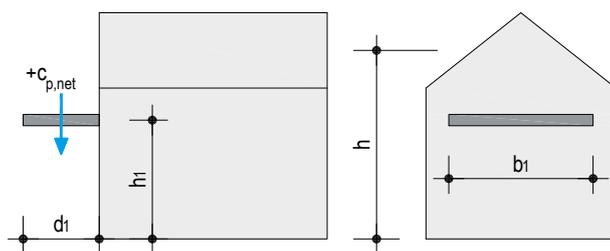
Für die Ermittlung der anzusetzenden Windlast kann unabhängig von der maximalen Gebäudehöhe auch die tatsächliche Einbauhöhe bzw. die Deckenunterkante der AQUAPANEL® Außendecke angenommen werden.

Abmessungen und Einteilung der Flächen für Vordächer

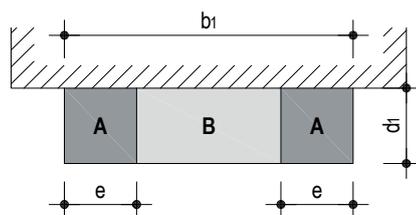
Vordach in der Seitenwand



Vordach in der Giebelwand



Vordach Draufsicht



Legende:

- A Randbereich
- B Mittelbereich
- e Breite Bereich A
- h Bezugshöhe z_e
- h_1 Vordachhöhe
- b_1 Vordachbreite
- d_1 Vordachtiefe
- $c_{p,net}$ Aerodynamische Beiwerte

Aussteifungen der Außendecken

Abgehängte Decken sind von der vertikalen Tragfähigkeit abgesehen, auch derart auszusteifen, dass Horizontalkräfte in den tragenden Baukörper abgeleitet werden können. Dies geschieht in der Regel durch Diagonalaussteifungen im Deckenhohlraum oder vergleichbare Maßnahmen.

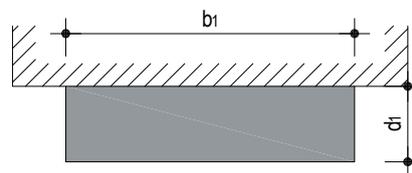
Decken können je nach Seitenverhältnis (b_1/d_1) mit festen seitlichen Anschlüssen (z. B. durch CD - UD Verbindungen oder Plattenverschraubung im UD) als aussteifend angenommen werden.

Bei einer Ausführung mit Schattenfugen sind Diagonalaussteifungen oder vergleichbare Aussteifungen zu wählen.

Als orientierende Regel für eine Aussteifung kann herangezogen werden, dass bei einem Seitenverhältnis 3:1 und maximaler Deckentiefe d_1 von 1,50 m sowie einer max. Bemessungslast Wind von 1,00 kN/m² (Druck oder Sog) keine Diagonalaussteifung erforderlich ist. Hierbei wird angenommen, dass die längere Seite der Decke einen festen Anschluss an Massivbauteile hat und die verbleibenden Seiten frei sein können.

Mögliche Horizontallasten aus z. B. Erdbebenlasten sind hier gesondert zu berücksichtigen.

Vordach Draufsicht



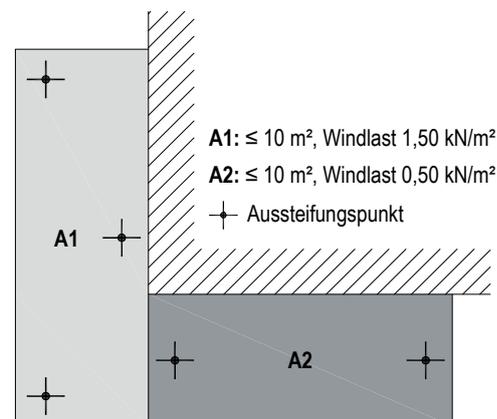
Decken mit geringerem Verhältnis oder mit Schattenfugen können orientierend wie folgt ausgeführt werden.

Windlasten bis:

- 0,50 kN/m² mit 2 Aussteifungen je 10 m²
- 1,50 kN/m² mit 3 Aussteifungen je 10 m²
- > 1,50 kN/m² mit 4 Aussteifungen je 15 m²

Beispiel Anordnung der Aussteifungen

- Vordachfläche A1, ≤ 10 m², Windlast 1,50 kN/m² mit 3 Aussteifungspunkte
- Vordachfläche A2, ≤ 10 m², Windlast 0,50 kN/m² mit 2 Aussteifungspunkte



Ausführung Aussteifungen siehe Details ab Seite 37

D282.de-SO100, D282.de-SO101 und D282.de-SO105

Hinweis Siehe auch Technische Information [Knauf Außendecken - Knauf Decken im Außenbereich Anforderungsbogen](#)

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Maximale UK-Abstände für D282.de Metall-Unterkonstruktion CD 60/27

Hinweise Die unten aufgeführten Tabellen stellen einen Auszug von Deckenunterkonstruktionen da. Weitere Bemessungen auf Anfrage.
 Es ist für den ungünstigen Fall eine Konstruktion zu bestimmen. Im Allgemeinen ist bei geringen Abhängehöhen der Windsog maßgebend (Zug der Verbinder, Abhänger). Bei höheren Abhängehöhen wird der Winddruck maßgebend. (Druck auf z. B. Nonius-hänger).
Siehe auch Technische Information [Knauf Außendecken - Knauf Decken im Außenbereich Anforderungsbogen](#)

Bemessungsgrundlage für nachfolgende Tabellen

- Tragprofil: Profil CD 60/27; Achsabstände **b** ≤ 312,5 mm
- Dämmschicht: Maximal 3 kg/m² Mineralwolle-Dämmschicht
- Beplankung: 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Outdoor (Querverlegung)
- Beschichtung: 6 mm AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß mit eingebettetem AQUAPANEL® Gewebe
- Verformungskriterium: L/500

Oberes UK-Niveau ≤ 250 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a													
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]							Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80
400	1075	925	825	775	725	675	625	825	775	725	675	600	525	475
600	925	800	725	675	550	475	425	725	625	500	450	400	350	300
800	850	725	625	500	–	–	–	575	450	375	–	–	–	–
1000	775	675	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Oberes UK-Niveau ≤ 500 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a													
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]							Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80
400	1075	925	825	775	625	525	475	825	775	725	675	600	525	475
600	925	800	650	500	425	350	300	725	625	500	450	400	350	300
800	850	650	475	375	–	–	–	575	450	375	–	–	–	–
1000	775	525	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Oberes UK-Niveau ≤ 750 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a													
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]							Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80
400	1025	650	475	375	300	275	–	825	775	725	675	600	525	475
600	675	425	325	250	–	–	–	725	625	500	450	400	350	300
800	500	325	–	–	–	–	–	575	450	375	–	–	–	–
1000	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Beispiel:

- Oberes UK-Niveau ≤ 750 mm
- Windlast $w_{e,1}$ [kN/m²] bis 1,20
- Achsabstände Grundprofil **c** 600 mm
- Achsabstände Tragprofil **b** 312,5 mm

Ablesen der Abstände Abhänger a in der Tabelle:

- Winddruck $w_{e,1}$ **250 mm**
- Windsog $w_{e,1}$ **450 mm**

Resultat:

 Ungünstiger Fall (siehe Hinweisbox oben) Abstände Abhänger **a = 250 mm**

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite – Maximale UK-Abstände für D282.de Metall-Unterkonstruktion CD 60/27

Hinweise Die unten aufgeführten Tabellen stellen einen Auszug von Deckenunterkonstruktionen da. Weitere Bemessungen auf Anfrage.
 Es ist für den ungünstigen Fall eine Konstruktion zu bestimmen. Im Allgemeinen ist bei geringen Abhängehöhen der Windsog maßgebend (Zug der Verbinder, Abhänger). Bei höheren Abhängehöhen wird der Winddruck maßgebend. (Druck auf z. B. Nonius-Hänger).
Siehe auch Technische Information [Knauf Außendecken - Knauf Decken im Außenbereich Anforderungsbogen](#)

Bemessungsgrundlage für nachfolgende Tabellen

- Tragprofil: Profil CD 60/27; Achsabstände $b \leq 312,5$ mm
- Dämmschicht: Maximal 3 kg/m² Mineralwolle-Dämmschicht
- Bepankung: 8,0 mm AQUAPANEL® Cement Board SkyLite (Querverlegung)
- Beschichtung: 4 mm AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel mit eingebettetem AQUAPANEL® SkyLite Gewebe
- Verformungskriterium: L/500

Oberes UK-Niveau ≤ 250 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a					Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]				
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]					bis 0,60				
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40
400	1025	900	800	750	700	850	775	725	700	625
600	875	775	700	650	625	750	650	550	475	400
800	800	700	650	600	–	625	500	400	–	–
1000	750	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Oberes UK-Niveau ≤ 500 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a					Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]				
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]					bis 0,60				
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40
400	1025	900	800	725	600	850	775	725	700	625
600	875	775	600	475	400	750	650	550	475	400
800	800	575	450	350	–	625	500	400	–	–
1000	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Oberes UK-Niveau ≤ 750 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a					Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]				
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]					bis 0,60				
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40
400	875	600	450	350	300	850	775	725	700	625
600	575	400	300	–	–	750	650	550	475	400
800	425	275	–	–	–	625	500	400	–	–
1000	350	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Maximale UK-Abstände für D286.de Metall-Unterkonstruktion UA/CD

Hinweise Die unten aufgeführten Tabellen stellen einen Auszug von Deckenunterkonstruktionen da. Weitere Bemessungen auf Anfrage.
 Es ist für den ungünstigen Fall eine Konstruktion zu bestimmen. Im Allgemeinen ist bei geringen Abhängehöhen der Windsog maßgebend (Zug der Verbinder, Gewindestange). Bei höheren Abhängehöhen wird der Winddruck maßgebend. (Druck auf z. B. Gewindestange).
Siehe auch Technische Information [Knauf Außendecken - Knauf Decken im Außenbereich Anforderungsbogen](#)

Bemessungsgrundlage für nachfolgende Tabellen

- Tragprofil: Profil CD 60/27; Achsabstände **b** ≤ 312,5 mm
- Dämmschicht: Maximal 3 kg/m² Mineralwolle-Dämmschicht
- Beplankung: 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Outdoor (Querverlegung)
- Beschichtung: 6 mm AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß mit eingebettetem AQUAPANEL® Gewebe
- Verformungskriterium: L/500

Oberes UK-Niveau ≤ 250 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a															
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]								Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]							
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 2,00	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 2,00
400	2000	1800	1600	1475	1350	1150	1025	900	1500	1400	1300	1125	975	875	775	725
600	1800	1550	1325	1075	900	750	675	600	1275	1050	875	750	625	575	525	–
800	1625	1275	975	800	–	–	–	–	975	775	650	–	–	–	–	–
1000	1500	1025	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Oberes UK-Niveau ≤ 500 mm

Maße in mm

Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a															
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]								Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]							
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 2,00	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 2,00
400	2000	1500	1250	900	750	650	575	500	1500	1400	1300	1125	975	875	775	725
600	1425	975	750	600	500	425	375	325	1275	1050	875	750	625	575	525	–
800	1050	725	550	450	–	–	–	–	975	775	650	–	–	–	–	–
1000	850	575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Oberes UK-Niveau ≤ 750 mm

Maße in mm

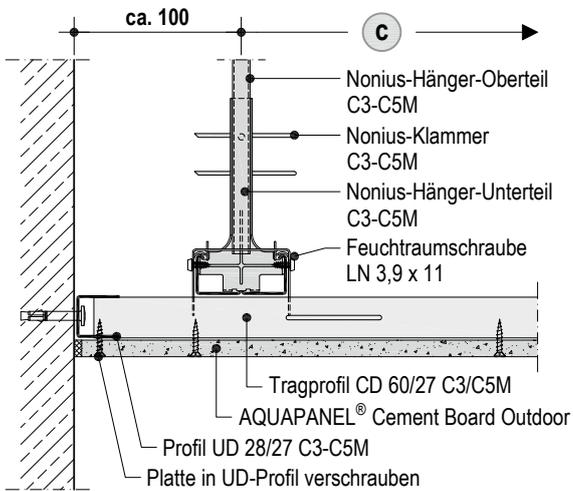
Achsabstände Grundprofil c	Abstände Abhänger a															
	Winddruck $w_{e,1}$ [kN/m ²]								Windsog $w_{e,1}$ [kN/m ²]							
	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 2,00	bis 0,60	bis 0,80	bis 1,00	bis 1,20	bis 1,40	bis 1,60	bis 1,80	bis 2,00
400	1025	700	525	425	350	300	250	–	1500	1400	1300	1125	975	875	775	725
600	650	450	325	275	–	–	–	–	1275	1050	875	750	625	575	525	–
800	475	325	250	–	–	–	–	–	975	775	650	–	–	–	–	–
1000	375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

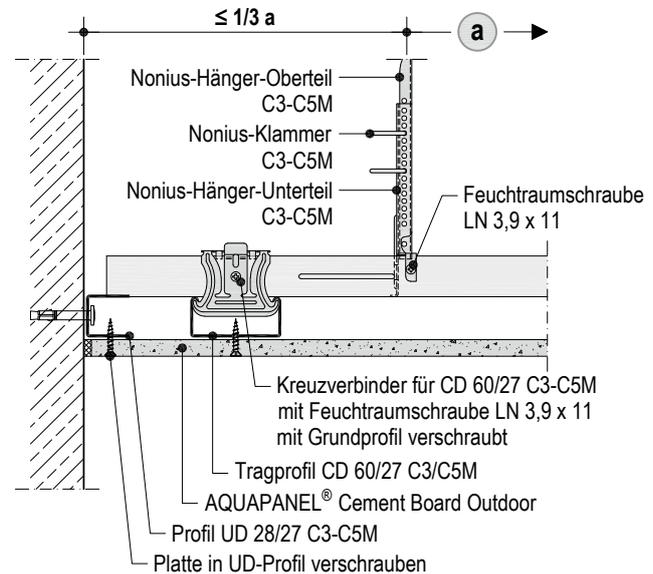
D282.de-SO103 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



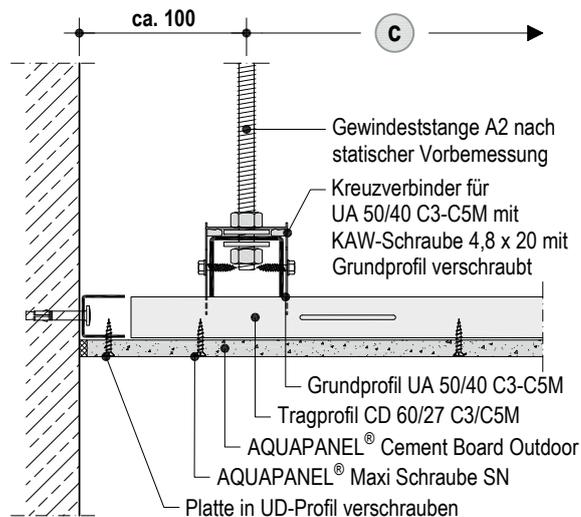
D282.de-SO104 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



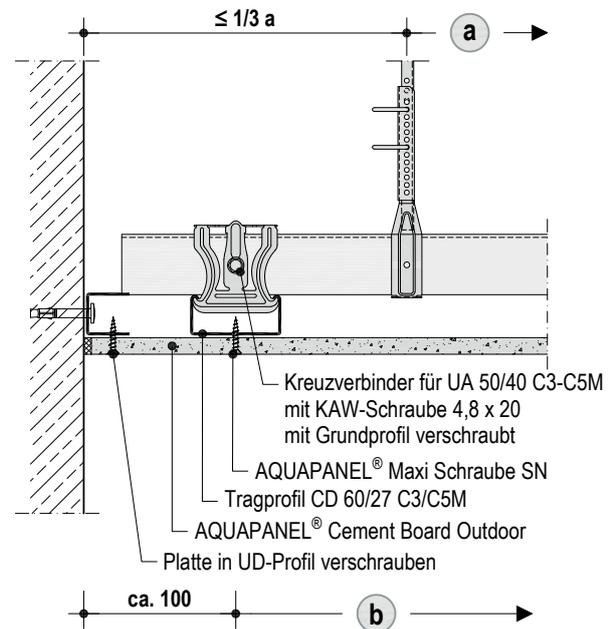
D286.de-SO100 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



D286.de-SO101 Anschluss an Wand

Ohne Brandschutz



Hinweise

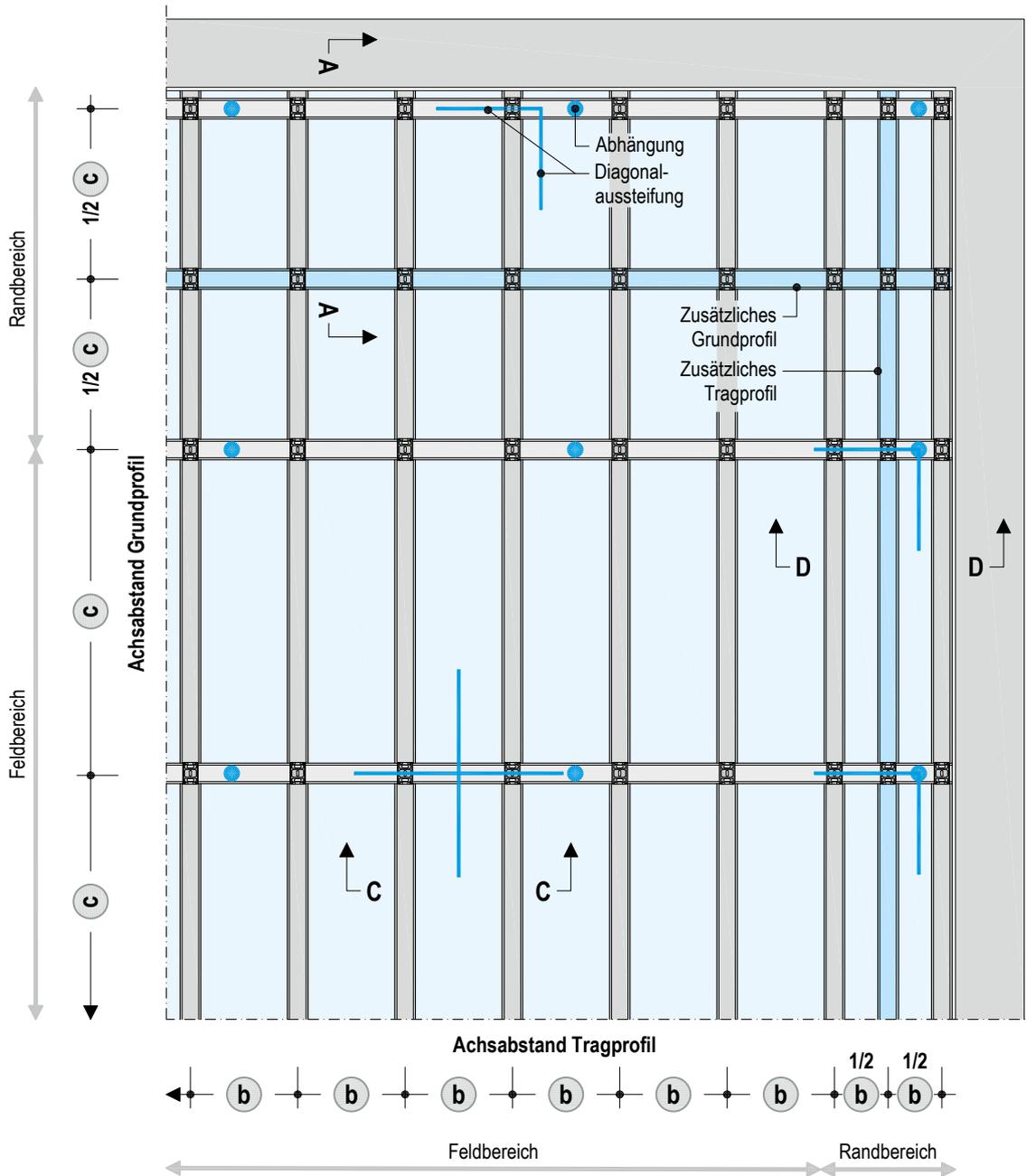
Die Kreuzverbinder sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.

Ausführung **D282.de**: Die Abhänger sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.

Ausführung **D286.de**: Bei Ausführung Abhänger als Gewindestange größer M8 ist das Grundprofil UA 50/40 in entsprechender Größe bauseits zu bohren und die Bohrung mit Drystar-Korrosionsschutzlack C3/C5M nachzubeschichten.

Deckenspiegel Diagonalaussteifung

Schemazeichnung



Diagonalaussteifungen

Windlasten bis:

- 0,50 kN/m² mit 2 Aussteifungen je 10 m²
- 1,50 kN/m² mit 3 Aussteifungen je 10 m²
- > 1,50 kN/m² mit 4 Aussteifungen je 15 m²

Einbau im Feld- oder Randbereich möglich

D281.de

D282.de

D286.de

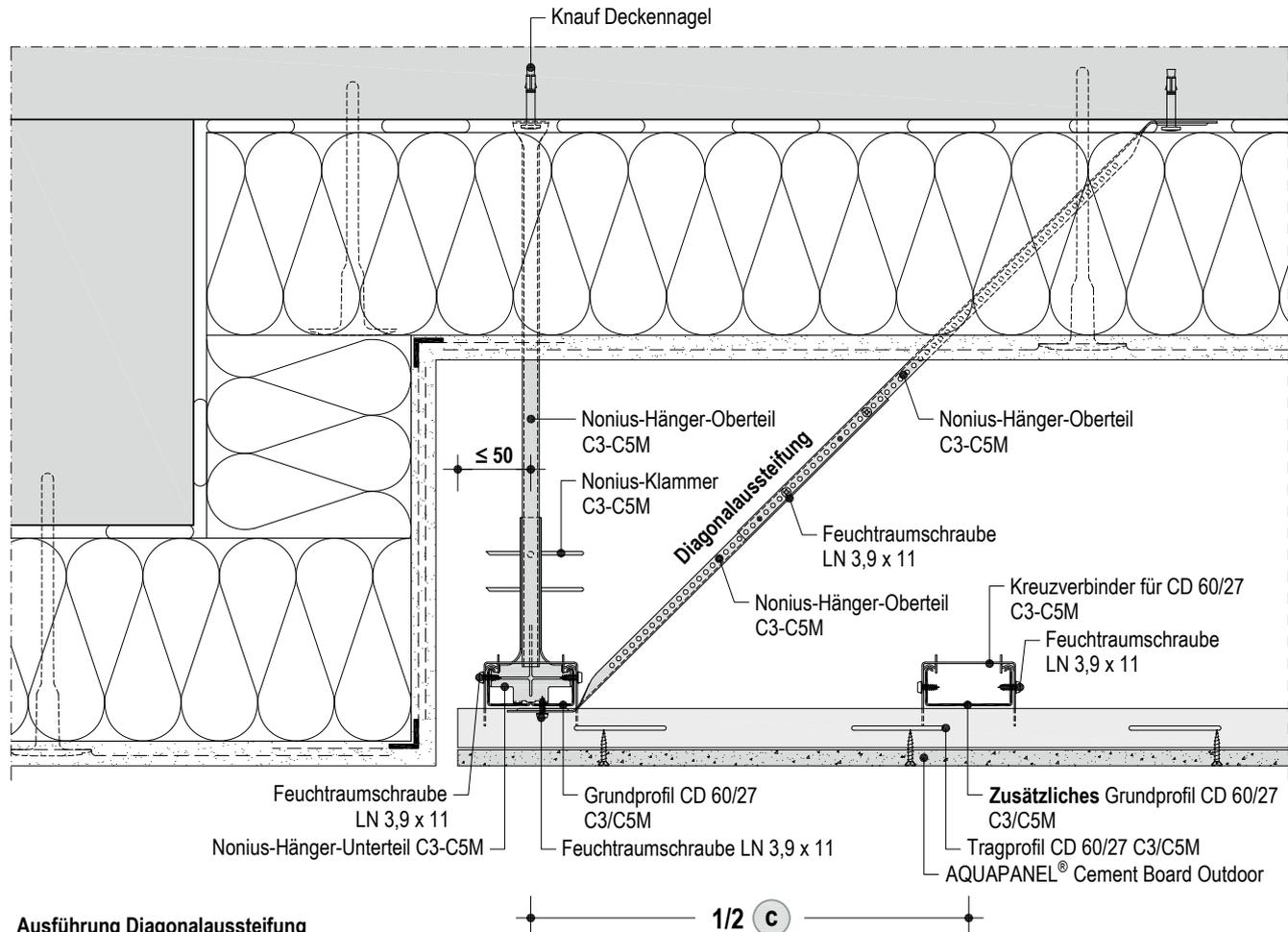
D288.de

Detail

Maßstab 1:5 | Maße in mm

D282.de-SO100 Außenbereich - Schnitt A-A

Ohne Brandschutz



Ausführung Diagonalaussteifung

2x Nonius-Hänger-Oberteil C3-C5M geschachtelt
mit 4x Feuchtraumschraube LN 3,9 x 11 verschrauben



Hinweise

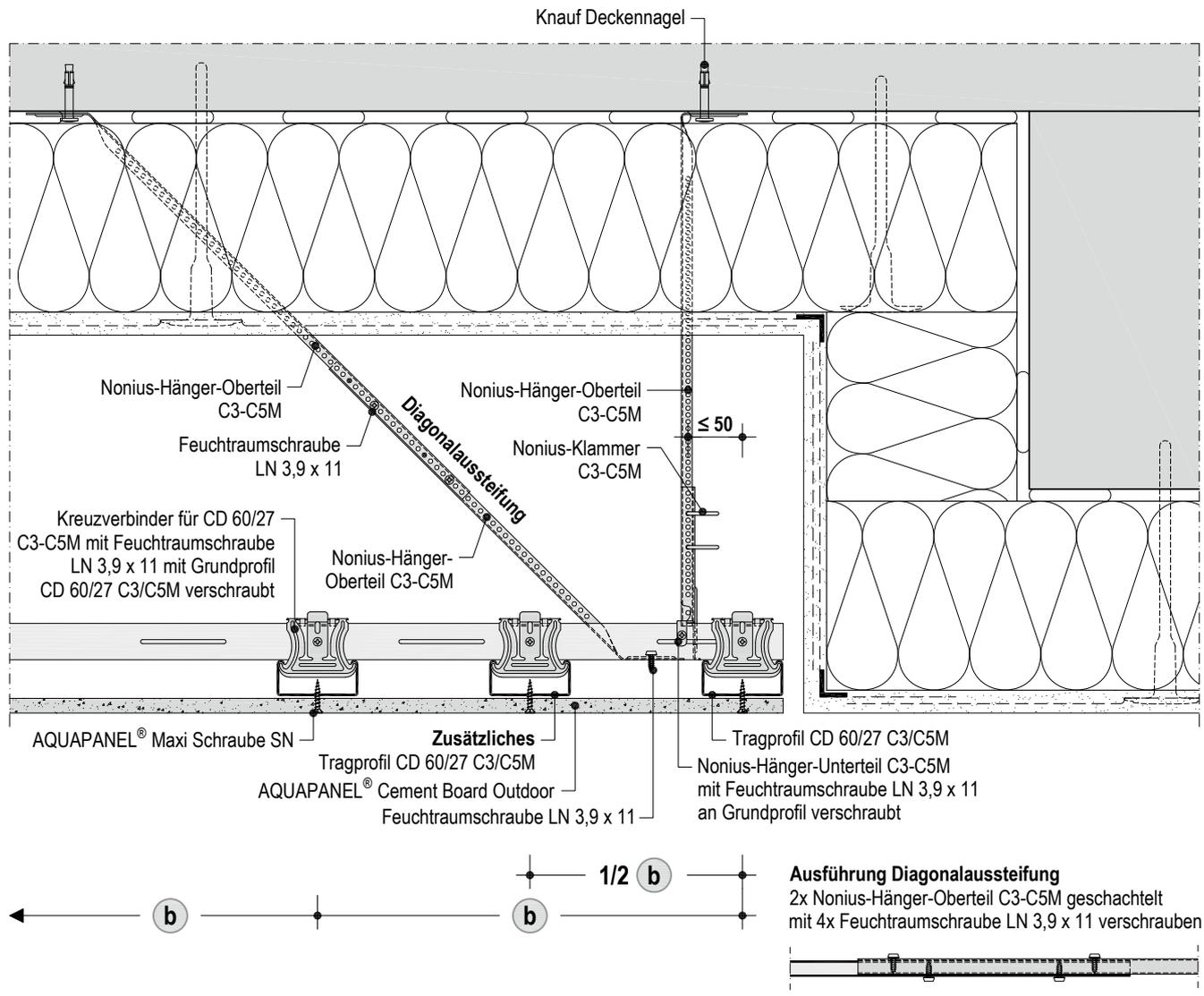
Die Kreuzverbinder sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.
Die Abhänger sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.

Detail

Maßstab 1:5 | Maße in mm

D282.de-SO101 Außenbereich - Schnitt D-D

Ohne Brandschutz



Hinweise

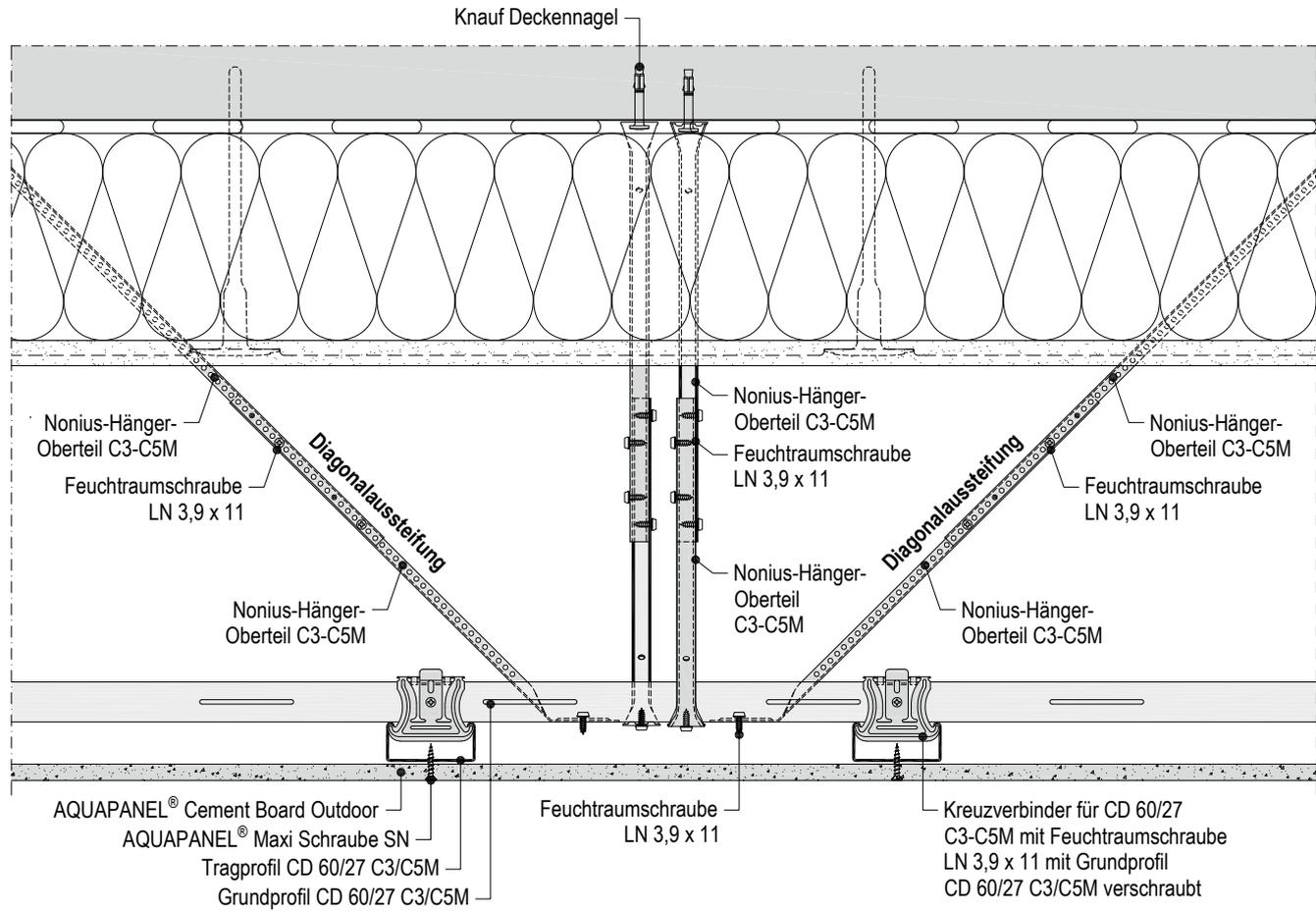
Die Kreuzverbinder sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.
Die Abhänger sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.

Detail

Maßstab 1:5 | Maße in mm

D282.de-SO105 Außenbereich – Diagonalaussteifung Feldbereich - Schnitt C-C

Ohne Brandschutz



Ausführung Diagonalaussteifung

2x Nonius-Hänger-Oberteil C3-C5M geschachtelt
mit 4x Feuchtraumschraube LN 3,9 x 11 verschrauben



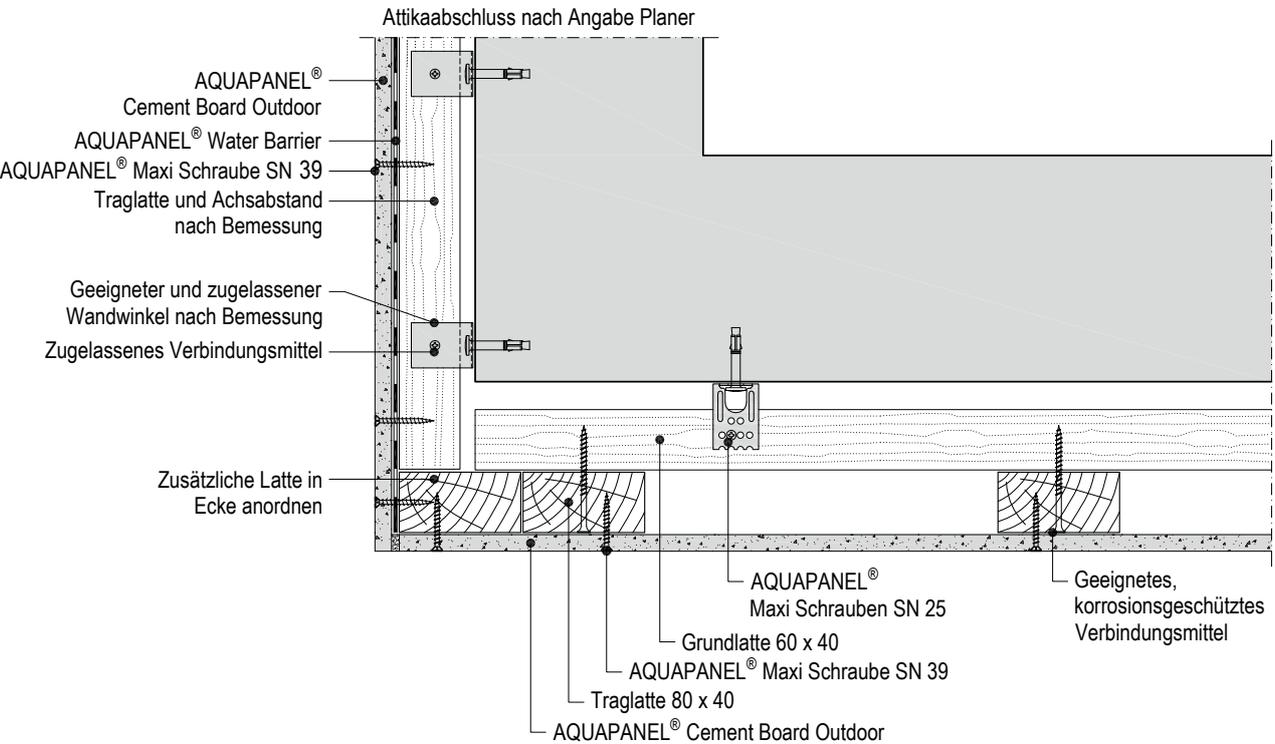
Hinweise

Die Kreuzverbinder sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.
Die Abhänger sind mit dem Grundprofil zu verschrauben.

Details

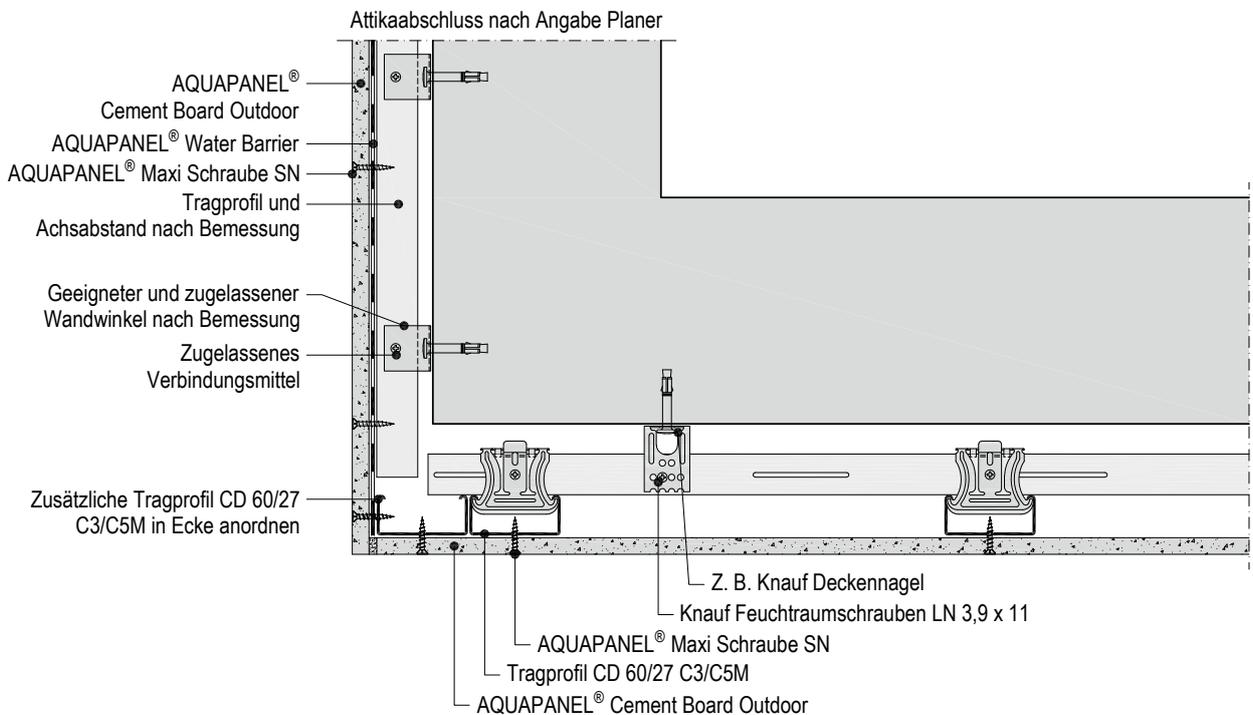
D281.de-SO100 Außenbereich – Attika

Ohne Brandschutz



D282.de-SO102 Außenbereich – Attika

Ohne Brandschutz



Hinweise

Mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor beplankte Wand- und Fassadenbereiche mit darunter liegender AQUAPANEL® Water Barrier und Verspachtelung mit AQUAPANEL® Fugenspachtel - grau, können über 6 Monate der Bewitterung ausgesetzt werden.

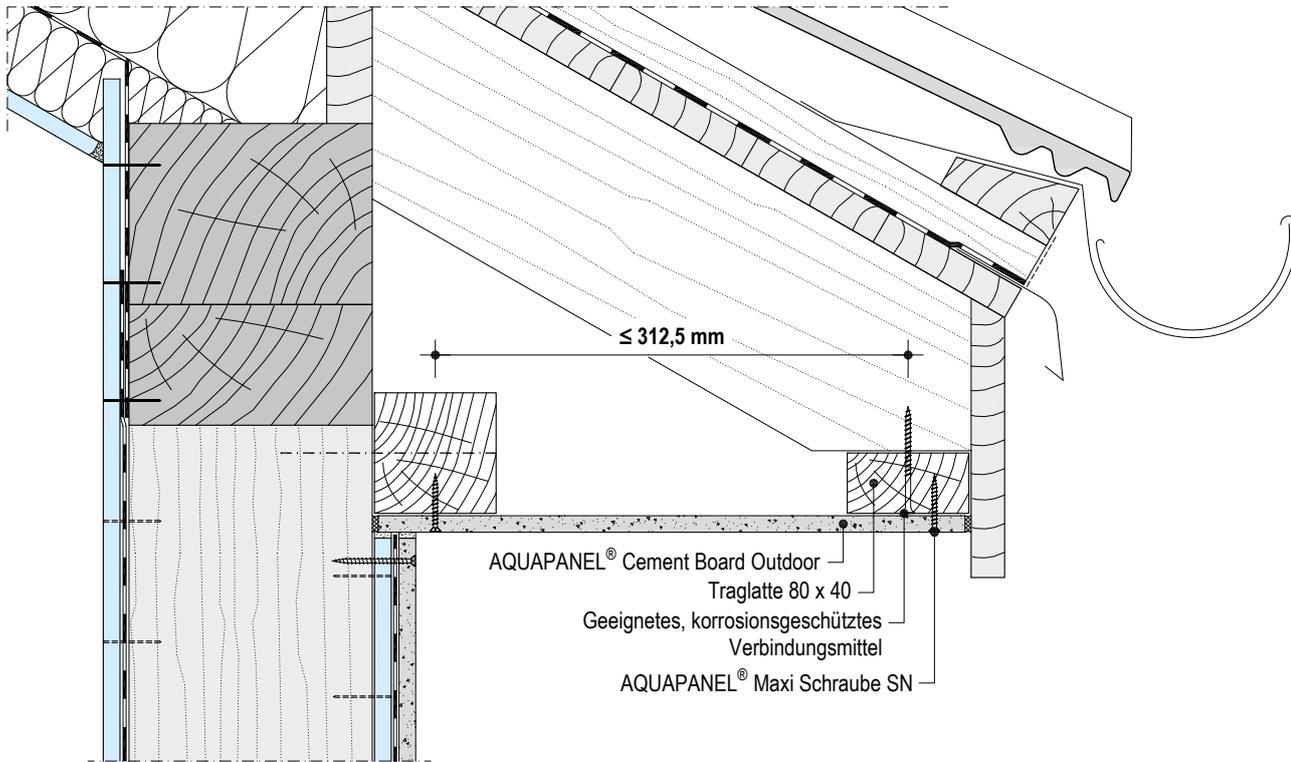
Detailplanung, konstruktive, statische und bauphysikalische Anforderungen müssen durch den Architekten oder Fachplaner geprüft und erfüllt werden. Die Ausführung ist durch die Bauaufsicht zu prüfen und zu bestätigen.

Detail

Maßstab 1:5

D281.de-SO101 Außenbereich – Dachüberstand

Ohne Brandschutz



Hinweise

Mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor beplankte Wand- und Fassadenbereiche mit darunter liegender AQUAPANEL® Water Barrier und Verspachtelung mit AQUAPANEL® Fugenspachtel - grau, können über 6 Monate der Bewitterung ausgesetzt werden.

Detailplanung, konstruktive, statische und bauphysikalische Anforderungen müssen durch den Architekten oder Fachplaner geprüft und erfüllt werden. Die Ausführung ist durch die Bauaufsicht zu prüfen und bestätigen.

Montage der Unterkonstruktion

Korrosionsgeschützte Unterkonstruktion

Je nach Anforderungen an das Objekt verzinkte (Z100) oder korrosionsgeschützte (C3/C5M) Profile, Zubehör und Befestigungsmittel verwenden. Siehe auch Technische Broschüre [Trockenbaulösungen in Feucht und Nassräumen FN01.de](#).

Schnittkanten der C3/C5M-Profilen oder -Kleinteile stets nachbeschichten. Wir empfehlen den grauen Drystar-Korrosionsschutzlack C3/C5M. Damit ist an der Baustelle sofort erkennbar, ob auch alle erforderlichen Nacharbeiten durchgeführt wurden.

Verankerung an Rohdecken

Verankerung der Abhängung/Profile mit für den Untergrund geeigneten Verankerungsmitteln:

- In Stahlbeton:
 - Unterkonstruktion C3/C5M: Knauf Deckennagel Korrosionsschutz A4. Für Bereiche mit hoher Chlorbelastung zugelassene Verankerungselemente verwenden (Deckennagel Korrosionsschutz A4 nicht zulässig).
 - Unterkonstruktion Z100: Knauf Deckennagel (nur im Innenbereich zulässig)
- In anderen Baustoffen:
 - speziell für den Baustoff zugelassene oder genormte Verankerungselemente nach Korrosionsschutzanforderungen.

Hinweis

Bei der Verankerung von Schwingabhängern darf der Dämpfungsgummi nur geringfügig komprimiert werden.

Abhängung

Abhängen der Grund- bzw. Traglatte oder Grund- bzw. Tragprofile ausschließlich mit Abhängern gemäß Seite 17 (ggf. erforderliche Zusatzmaßnahmen beachten).

Befestigungsabstände an Decken und Profil-/Latten-Achsabstände siehe System-Tabellen im Abschnitt Daten für die Planung.

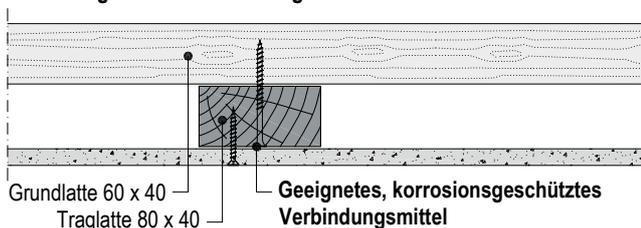
Latten/Profile

Grundlatten/-profile bzw. Traglatten/-profile mit Abhängern verbinden und in erforderlicher Abhängehöhe fluchtgerecht ausrichten.

Alle Latten- bzw. Profilstöße versetzen.

D281.de Holz-Unterkonstruktion

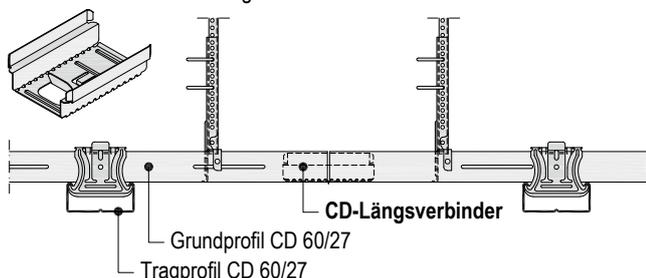
Verbindung Grundlatte und Traglatte



D282.de Metall-Unterkonstruktion Profil CD 60/27

Profilverbindungen

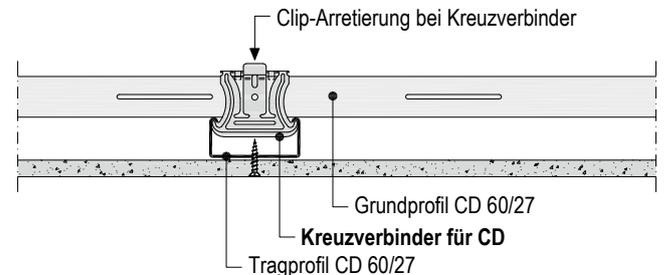
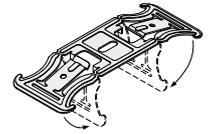
Profilverlängerungen der Grundprofile CD oder Tragprofile CD mit CD-Längsverbinder – alternierend angeordnet.



Verbindung Grundprofil CD und Tragprofil CD

Bei doppeltem Profilstoß erfolgt die Verbindung der Grund- und Tragprofile in den Kreuzungspunkten mit:

- Kreuzverbinder für CD 60/27:
Vor der Montage auf 90° umbiegen und nach Montage Clip-Arretierung für festen Halt schließen.



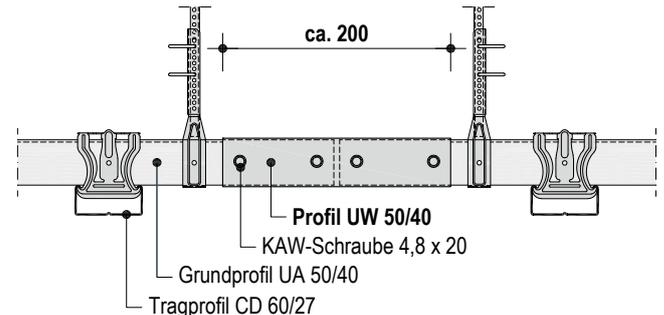
Hinweis

Im Außenbereich sind die Kreuzverbinder mit dem Grundprofil zu verschrauben.

D286.de Metall-Unterkonstruktion UA-/CD

Profilverbindungen

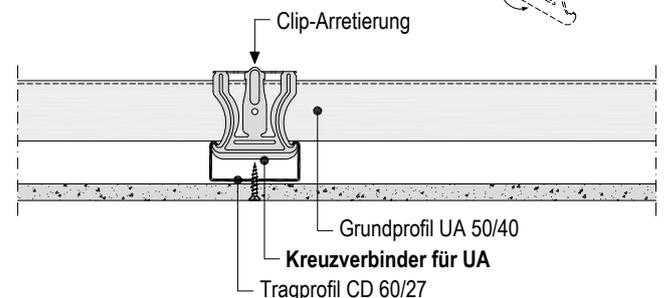
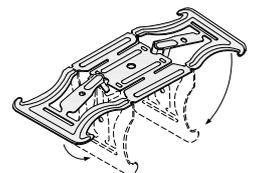
Alternierend anordnen.



Verbindung Grundprofil UA und Tragprofil CD

Bei doppeltem Profilstoß erfolgt die Verbindung der Grund- und Tragprofile in den Kreuzungspunkten mit:

- Kreuzverbinder für UA-Profil:
Vor Montage auf 90° umbiegen und nach Montage Clip-Arretierung für festen Halt schließen.



Hinweis

Im Außenbereich sind die Kreuzverbinder mit dem Grundprofil zu verschrauben.

Wandanschluss

Mit Profil UD 28/27 als tragenden Anschluss, Montagehilfe oder bei Brandschutz.

Befestigung mit für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln, Befestigungsabstand max. 1 m (nicht tragend) bzw. 625 mm, für System D286.de auf ≤ 420 mm, mit Brandschutz auf ≤ 420 mm (tragend).

Montage der Beplankung

- Befestigung der Platten in Plattenmitte oder an Plattenecke beginnen um Stauchungen zu vermeiden.
- Zwischen den Platten ist ein Abstand von 3 bis 5 mm zu lassen. Dazu einen geeigneten Abstandshalter verwenden.
- Jede Plattenlage fest an die Unterkonstruktion drücken und für sich befestigen.

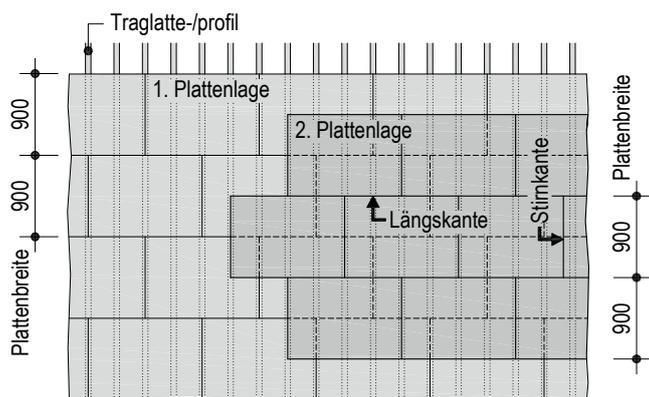
Verlegeschemen

Schemazeichnungen | Maße in mm

Querverlegung

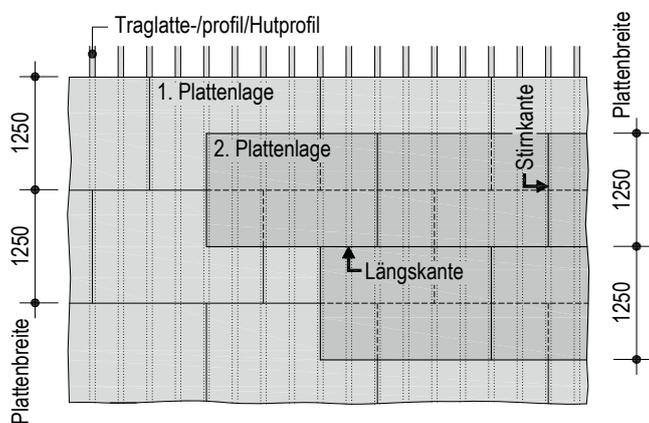
Plattenbreite

1. Lage: 900 mm z. B. AQUAPANEL® Cement Board Indoor
2. Lage: 900 mm z. B. AQUAPANEL® Cement Board Indoor



Plattenbreite

1. Lage: 1250 mm z. B. AQUAPANEL® Cement Board Indoor
2. Lage: 1250 mm z. B. AQUAPANEL® Cement Board Indoor



- AQUAPANEL® Platten quer zu den Traglatten/Tragprofilen/Hutprofilen verlegen.
- Stirnseitige Plattenstöße auf Traglatten/Tragprofilen/Hutprofilen anordnen (mindestens um ein Traglatten/Tragprofilen/Hutprofilen versetzen).
- Stirnkantenstöße auch zwischen den Plattenlagen versetzen.
- Längskantenstöße zwischen den Plattenlagen um halbe Plattenbreite versetzen.

Hinweise

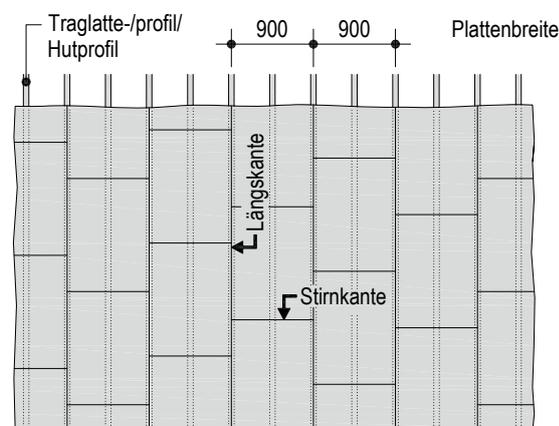
Bei Brandschutzanforderung nur Querverlegung zulässig
Plattengröße $\leq 900 \times 1250$ mm.

Im Außenbereich ist die Querverlegung zu wählen.

Längsverlegung 1-lagig (Ohne Brandschutz)

Plattenbreite

900 mm z. B. AQUAPANEL® Cement Board Indoor



- AQUAPANEL® Platten längs zu den Traglatten/Tragprofilen/Hutprofilen verlegen.
- Längsseitige Plattenstöße auf Traglatten/Tragprofilen/Hutprofilen anordnen.
- Stirnkantenstöße mindestens um 400 mm versetzt anordnen.

Zuschnitt

Den gewünschten Zuschnitt oder die Aussparung auf der Platte anreißen. Die Platte auf einer Seite mit einem Messer anritzen, sodass das Gewebe eingeschnitten ist. Platte an der Schnittkante brechen und das Gewebe auf der Rückseite durchtrennen.

Glatte Schnittflächen, z. B. an den Außenkanten, mit einer Handkreissäge mit Absaugung oder einer Pendelstichsäge herstellen.

Knauf Empfehlung: Hartmetall- oder Diamantsägeblätter

Aussparungen für Kabel oder Rohre

Die Aussparung auf der Platte anreißen. Mit einer Lochkreis- oder Stichsäge ausschneiden. Der Durchmesser der Öffnung sollte ca. 10 mm größer sein als der Durchmesser des Kabels/Rohres. Den verbleibenden Spalt z. B. mit einer Manschette, einer geeigneten Dichtmasse oder einem Dichtband abdichten.

Befestigung der Beplankung an Unterkonstruktion

Zu verwendende Befestigungsmittel

Maße in mm

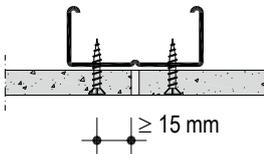
Beplankung	Metall-Unterkonstruktion (Durchdringung ≥ 10 mm) Blechdicke $s \leq 0,7$ mm AQUAPANEL®	Holz-Unterkonstruktion Eindringtiefe $\geq 5 d_n$ AQUAPANEL®
Dicke mm	Maxi Schrauben SN	Maxi Schrauben SN
8,0	SN 3,9 x 25	SN 3,9 x 39
12,5	SN 3,9 x 25	SN 3,9 x 39
2x 12,5	SN 3,9 x 25 + SN 3,9 x 39	–

- d_n = Nenndurchmesser (z. B. bei AQUAPANEL® Maxi Schrauben
SN 3,9 x 39, 5x 3,9 $\rightarrow \geq 19,5$ mm Eindringtiefe)

Maximale Abstände Befestigungsmittel – Beplankung Knauf Platten AQUAPANEL®

Beplankung	1. Lage		2. Lage	
	Plattenbreite 1250	Plattenbreite 900	Plattenbreite 1250	Plattenbreite 900
1-lagig	170	170	170	170
2-lagig	170	170	170	170

Randabstand zum Plattenstoß



Hinweis

Haarrisse auf der Plattenoberseite stellen keinen Festigkeits- und Funktionsverlust dar, sofern das eingebettete Gewebe unbeschädigt ist.

Oberflächengestaltung

Die Oberfläche der AQUAPANEL® Cement Board Indoor/SkyLite/Outdoor kann je nach Anforderung und abschließender Beschichtung in 4 Qualitätsstufen ausgeführt werden.

Qualität der Oberfläche	Ästhetische Anforderungen
AQ1 Geschlossene Fuge	Keine
AQ2 Glatte Oberfläche für normale optische Anforderungen	Normal Mindestanforderung an die beschichtete Oberfläche
AQ3 Glatte Oberfläche für höhere optische Anforderungen	Verfeinert Wenige Grate und Riefen unter direktem Licht. Schattierungen sind bei flachem Lichtwinkel noch möglich.
AQ4 Glatte Oberfläche für höchste optische Anforderungen	Sehr hoch Minimales Auftreten von Graten und Riefen. Schattierungen, die bei flachen Lichtwinkeln sichtbar sind, wurden weitgehend beseitigt.

Verspachtelung Innen

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite

- **AQ1**
Fugenbehandlung mit AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel und AQUAPANEL® Fugenband (10 cm). Verspachteln der Schraubenköpfe mit AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel.
- **AQ2**
Aufbauend auf AQ1. Nach mindestens 12 Stunden Trockenzeit von AQ1 ist die gesamte Deckenfläche mit AQUAPANEL® Grundierung zu grundieren. Mischungsverhältnis: Grundierung/Wasser 1:2. Vollflächige Verspachtelung mit 2-3 mm AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel. Glätten von Unebenheiten und Riefen.
- **AQ3**
Aufbauend auf AQ2. Aufbringen einer zusätzlichen dünnen Schicht AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel. Oberfläche mit Schleifpapier (Körnung 320 oder feiner) schleifen.
- **AQ4**
Aufbauend auf AQ3. Partielles Nacharbeiten von Unebenheiten/abstucken der Oberfläche – Oberfläche möglichst unempfindlich gegen Streiflicht machen.

AQUAPANEL® Cement Board Indoor

- **AQ1**
Fugenbehandlung mit AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß und AQUAPANEL® Fugenband (10 cm). Verspachteln der Schraubenköpfe mit AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß.
- **AQ2**
Aufbauend auf AQ1. Nach mindestens 12 Stunden Trockenzeit von AQ1 ist die gesamte Deckenfläche mit AQUAPANEL® Grundierung zu grundieren. Mischungsverhältnis: Grundierung/Wasser 1:2. Vollflächige Verspachtelung mit AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß mit eingebettetem AQUAPANEL® Gewebe. Aufbringen einer dünnen Schicht AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß, um das Gewebe zu überdecken. Glätten von Unebenheiten und Riefen.

- **AQ3**
Aufbauend auf AQ2. Aufbringen einer zusätzlichen Schicht AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß. Oberfläche mit Schleifpapier (Körnung 120 oder feiner) schleifen.
- **AQ4**
Aufbauend auf AQ3. Aufbringen einer zusätzlichen dünnen Schicht AQUAPANEL® Q4 Finish. Erneut maschinell schleifen (Körnung 120 oder feiner), um die Fläche möglichst unempfindlich gegen Streiflicht zu gestalten.

Verspachtelung Außen

AQUAPANEL® Cement Board SkyLite

- **AQ1**
Fugenbehandlung mit AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel und AQUAPANEL® Fugenband (10 cm). Verspachteln der Schraubenköpfe mit AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel.
- **AQ2**
Aufbauend auf AQ1. Nach mindestens 12 Stunden Trockenzeit von AQ1 ist die gesamte Deckenfläche mit AQUAPANEL® Grundierung zu grundieren. Mischungsverhältnis: Grundierung/Wasser 1:2. Vollflächige Verspachtelung mit 4 mm AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel mit eingebettetem AQUAPANEL® SkyLite Gewebe. Dann Aufbringen einer dünnen Schicht AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel, um das Gewebe zu überdecken. Glätten von Unebenheiten und Riefen.
- **AQ3**
Aufbauend auf AQ2. Aufbringen einer zusätzlichen Schicht AQUAPANEL® SkyLite Fugen- und Flächenspachtel. Oberfläche mit Schleifpapier (Körnung 320 oder feiner) schleifen.
- **AQ4**
Aufbauend auf AQ3. Partielles Nacharbeiten von Unebenheiten/abstucken der Oberfläche – Oberfläche möglichst unempfindlich gegen Streiflicht machen.

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

- **AQ1**
Fugenbehandlung mit AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß und AQUAPANEL® Fugenband (10 cm). Verspachteln der Schraubenköpfe mit AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß.
- **AQ2**
Aufbauend auf AQ1. Nach mindestens 12 Stunden Trockenzeit von AQ1 ist die gesamte Deckenfläche mit AQUAPANEL® Grundierung zu grundieren. Mischungsverhältnis: Grundierung/Wasser 1:2. Vollflächige Verspachtelung mit AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß mit eingebettetem AQUAPANEL® Gewebe. Dann Aufbringen einer dünnen Schicht AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß, um das Gewebe zu überdecken. Glätten von Unebenheiten und Riefen.
- **AQ3**
Aufbauend auf AQ2. Aufbringen einer zusätzlichen Schicht AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß. Oberfläche mit Schleifpapier (Körnung 120 oder feiner) schleifen.
- **AQ4**
Nicht möglich

Anschlussfugen an flankierende Bauteile

Dauerelastische Abdichtung z. B. Knauf Powerelast

Hinweis	AQUAPANEL® Cement Board SkyLite/Indoor/Outdoor muss nach der Fugenbehandlung grundsätzlich mit AQUAPANEL® Grundierung grundiert werden. Mischungsverhältnis 1:2 mit Wasser.
----------------	---

Beschichtungen und Bekleidungen

Qualität der Oberfläche	Eignung der fertigen Oberfläche
AQ1	Nur geeignet für funktionelle Anwendungen wie Stabilität, Feuerwiderstand und Schalldämmung. Mittel oder grob strukturierte Anstriche.
AQ2	Mittel- bis grob strukturierte Deckenbekleidungen, wie z. B. Raufasertapete nur Innenbereich, für Beschichtungen (matte, füllende Anstriche, z. B. Dispersionsbeschichtungen) und für dekorative Oberputze ≥ 1 mm Sichtstärke. Absetzungen (insbesondere im Streiflicht) sind nicht auszuschließen.
AQ3	Fein strukturierte Deckenbekleidungen, für matte und fein strukturierte Anstriche bzw. Beschichtungen und für dekorative Oberputze. Absetzungen (z. B. im Streiflicht) sind nicht auszuschließen.
AQ4	Um höchste Anforderungen an die gespachtelte Oberfläche zu erfüllen, stehen <ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Vollflächenspachtelung oder ■ Ein "Abstucken" (leicht anfeuchten und erneut glätten) der gesamten Oberfläche zur Auswahl. Im Unterschied zur Verspachtelung AQ3 wird dabei die gesamte Oberfläche mit einer durchgehenden Spachtelung überzogen.

Geeignete Beschichtungen und Bekleidungen

Folgende Bekleidungen und Beschichtungen können auf AQUAPANEL® Cement Board SkyLite/Indoor/Outdoor aufgebracht werden:

- Putze und Spachtelmassen
 - Oberputze (nur mit vorheriger Gewebespachtelung möglich!)
Kein Putzsystem auf AQUAPANEL® Cement Board SkyLite möglich
 - Spachtel vollflächig (z. B. AQUAPANEL® Fugen- und Flächenspachtel – weiß, AQUAPANEL® Q4 Finish).
- Anstriche
 - Dispersionsfarben auf Wasserbasis
 - Dispersions-Silikatfarben mit geeigneter Grundierung
 - Latexfarben
 - Polymerisat- und Epoxidharzlacke
 - Weitere auf Anfrage
- Tapeten (nur Innenbereich)
 - Körnung RM oder RG nach BFS-Merkblatt Nr.05/01

Informationen zur Nachhaltigkeit von Knauf Plattendecken AQUAPANEL®

Gebäudebewertungssysteme sichern die nachhaltige Qualität von Gebäuden und baulichen Anlagen durch eine detaillierte Bewertung ökologischer, ökonomischer, sozialer, funktionaler und technischer Aspekte.

In Deutschland haben folgende Zertifizierungssysteme besondere Relevanz

- DGNB System
Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)
- BNB
(Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen)
- LEED
(Leadership in Energy and Environmental Design).

Knauf Produkte und Knauf Plattendecken AQUAPANEL® können hier zahlreiche Kriterien positiv beeinflussen.

DGNB/BNB

Ökologische Qualität

- Kriterium: Ökobilanz des Gebäudes
Relevante Umweltdaten sind in den EPD für AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, Indoor und SkyLite hinterlegt
- Kriterium: Risiken für die lokale Umwelt
Detaillierte Informationen auf Anfrage

Ökonomische Qualität

- Kriterium: Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
Wirtschaftliche Knauf AQUAPANEL® Deckensysteme
- Kriterium: Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit
Flexible Knauf AQUAPANEL® Deckensysteme

LEED

Materials and Resources

- Building Life-Cycle Impact Reduction:
Relevante Daten zur Ökobilanz sind in den EPD für AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, Indoor und SkyLite hinterlegt
- Environmental Product Declarations:
Relevante Daten sind in den EPD für AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, Indoor und SkyLite hinterlegt

Indoor Environmental Quality

- Low-Emitting Materials:
Knauf Produkte werden regelmäßigen VOC-Messungen unterzogen

 Videos für Knauf Systeme und Produkte sind unter folgendem Link zu finden:
[youtube.com/knauf](https://www.youtube.com/knauf)

 Finden Sie passende Systeme für Ihre Anforderungen!
[knauf.de/systemfinder](https://www.knauf.de/systemfinder)

 Ausschreibungstexte für alle Knauf Systeme und Produkte mit Exportfunktionen für Word, PDF und GAEB.
[ausschreibungscenter.de](https://www.ausschreibungscenter.de)

 Mit der Tablet App Knauf Infothek stehen jetzt alle Informationen und Dokumente der Knauf Gips KG jederzeit und an jedem Ort immer aktuell, übersichtlich und bequem zur Verfügung.
[knauf.de/infothek](https://www.knauf.de/infothek)

Knauf Direkt

Technischer Auskunft-Service:

- ▶ **Tel.: 09001 31-1000 ***
- ▶ knauf-direkt@knauf.com

▶ www.knauf.de

Knauf Gips KG Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

* Ein Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/Min. berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Gips KG Adressdatenbank hinterlegt sind, z. B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunk-Anrufe können abweichen, sie sind abhängig vom Netzbetreiber und Tarif.

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik, einschlägige Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften beachtet werden. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdruck und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen unserer ausdrücklichen Genehmigung.

Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur gewährleistet werden, wenn ausschließlich Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlene Produkte verwendet werden.