

## Knauf Cleaneo Akustik-Plattendecken

### Cleaneo Classic

D127.at – Cleaneo Akustik-Plattendecke

D137.at – Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke

**NEU**

- Cleaneo UFF
- Cleaneo TF

# Inhalt

	<b>Nutzungshinweise</b>	
	Hinweise.....	3
	<b>Einleitung</b>	
	Grundlagen der Bemessung.....	4
	Systemübersicht.....	5
	<b>Daten für die Planung</b>	
	D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke.....	6
	D137.at Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke.....	8
	Kantenausbildungen.....	10
	Plattendesign.....	12
	Ballwurfsicherheit.....	21
	Schallabsorption – Grundlagen.....	22
	D127.at Schallabsorption.....	25
	Abhängungen.....	42
	Konstruktionshöhen – abgehängte Decken.....	43
	Fugenplanung.....	44
	Befestigung von Lasten.....	45
	<b>Ausführungsdetails</b>	
	D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke.....	46
	D137.at Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke.....	49
	Sonderdetails.....	50
	<b>Spezielle Ausführungen</b>	
	Decke unter Decke.....	53
	<b>Montage und Verarbeitung</b>	
	Unterkonstruktion – abgehängte Decken.....	54
	Unterkonstruktion – freitragende Decken.....	55
	Dämmschicht.....	56
	Beplankung.....	57
	Verspachtelung.....	60
	Beschichtungen.....	61
	<b>Materialbedarf</b>	
	D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke.....	62
	D137.at Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke.....	63
	<b>Informationen</b>	
	Knauf Cleaneo Akustik-Plattendecken.....	64

## 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 Nachweisen (z. B. Klassifizierungsberichte) 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

- Abgehängte Decken mit ungelochter Beplankung, siehe Detailblatt D11.at Knauf Gipsplattendecken
- Freitragende Decken mit ungelochter Beplankung, siehe Detailblatt D13.at Knauf Freitragende Decken
- Kassettendecken mit Einlegemontage, siehe Detailblatt D14 Knauf Cleaneo Akustik-Kassettendecken

### Montageanleitungen

- Cleaneo UFF, siehe Montageanleitung K761U-A01.at
- Cleaneo SK, siehe Montageanleitung K761S-A01.at
- Cleaneo linear, siehe Montageanleitung K761L-A01.at

### Technische Blätter

- Cleaneo TF, siehe Technisches Blatt K761T.at
- Cleaneo FugenTape, siehe Technisches Blatt K442F.at
- Randfries mit Tape, siehe Technisches Blatt K442c.at Cleaneo Tape
- Technische Blätter der einzelnen Knauf Systemkomponenten beachten

### Broschüren

- Akustik-Wandsysteme, siehe Technische Broschüre AK04 Knauf Cleaneo Akustik-Wandsysteme
- Anschlagereinrichtung zum Schutz gegen Absturz, siehe Broschüre ST03.at Knauf Secure

## Knauf-App TOPview

In der App TOPview sind interessante Aspekte zu den Themen Akustik erleben und Akustik messen zu finden. Die App steht für iOS und Android zur Verfügung, siehe auch Knauf Homepage unter:

<http://www.knauf.at/akustik>

## Symbole im Detailblatt

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

### Unterkonstruktionsabstände

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

## 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. zugelassen sein. Die einwandfreie Anwendung der Produkte/Systeme setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung, Montage und Instandhaltung voraus.

## Allgemeine Hinweise zum Knauf System

### Begriffsdefinition

#### Abgehängte Decken

Cleaneo Akustik-Plattendecken können als Deckenbekleidung oder Unterdecke ausgeführt werden.

#### Freitragende Decken

Knauf Freitragende Decken gelten als Unterdecken ohne Abhängung. Der als „tragend“ bezeichnete Anschluss der Decke ist das Auflager für die freitragenden Profile, ausgeführt als UW-Randprofil bzw. bei UA-Profilen mittels Anschluss- und Verbindungswinkel. Der als „konstruktiv“ bezeichnete Anschluss ist der Randanschluss parallel zu den freitragenden Profilen.

### Einsatzbereich

Die Angaben in diesem Detailblatt gelten nur für Deckenbekleidungen/Unterdecken im Innenbereich.

### Luftreinigungseffekt

Knauf Cleaneo Classic sind gelochte oder geschlitzte Gipsplatten nach EN 14190 mit Luftreinigungseffekt durch Zusatz von entwässertem Zeolith.

## Hinweis auf weitere Cleaneo Classic Platten

### Thermoboard

Cleaneo Thermoboard (Plus) finden Anwendung im Bereich von Kühl- und Heizdecken. Aufgrund der je nach Hersteller des Kühl-/Heizsystems abweichenden Unterkonstruktion können keine Angaben zur Schallabsorption gemacht werden.

### 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: D127.at – Cleaneo Akustik-Plattendecke

#### 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 (Querverlegung)		Bemessungsgewicht Ohne Dämmschicht	Montageprofil Maximale Achsabstände (b)
Bei Brandbeanspruchung	Mindest-Dicke	Cleaneo Classic Designpanel	mm		
Von unten	Von oben				
-	-	•	12,5	12,0	333,5

**Hinweis** Bemessungsgewicht bei größeren Plattendicken und/oder anderen Plattentypen auf Anfrage.

#### Schritt 2:

##### Berücksichtigung von Zusatzlasten

Zusatzlasten z. B. aus brandschutztechnisch erforderlichen und brandschutztechnisch nicht erforderlichen Dämmstoffen, sowie geplanten Befestigungslasten (siehe auch Seite 45) erhöhen das Gesamtflächengewicht der Deckenbekleidung/Unterdecke und müssen bei der Bemessung der Lastklasse berücksichtigt werden.

(Bemessungsgewicht + Gewicht aus Zusatzlasten = Gesamtflächengewicht)

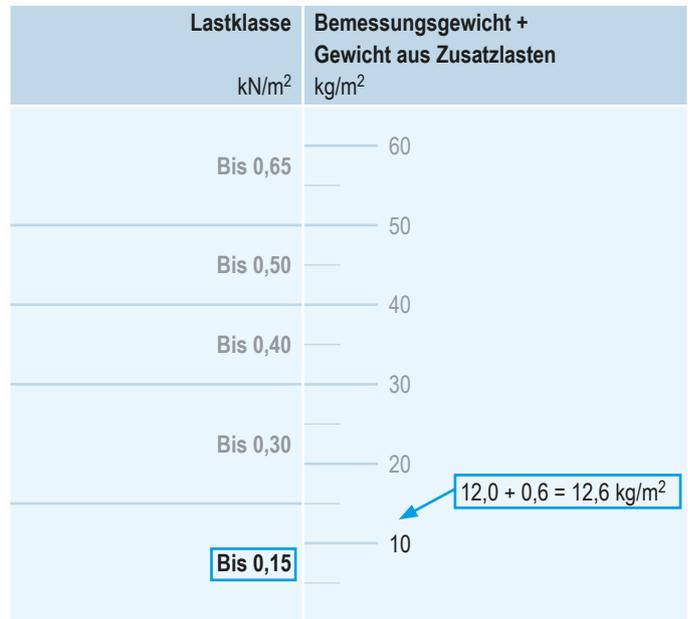
Beispiel Zusatzlast: 20 mm Dämmstoff = 0,6 kg/m<sup>2</sup>

#### 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



Das Eigengewicht der Decke sollte 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“.

#### Schritt 4:

##### Bemessung der Unterkonstruktion

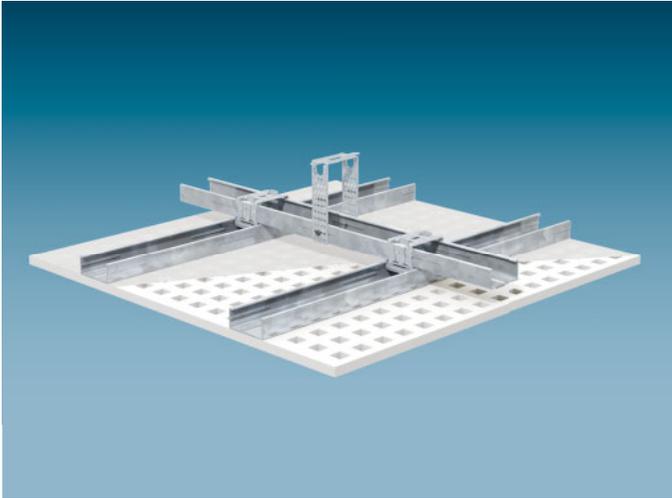
Mit der ermittelten Lastklasse können aus den Tabellen „Systemvarianten“ und „Maximale UK-Abstände“ der Systeme in Abhängigkeit von Brandschutzanforderungen und gewählter Unterkonstruktion die maximal zulässigen Abstände der Abhänger (a) sowie der Profile (b) und (c) abgelesen werden.

Achsabstände Tragprofil (c)	Abstände Abhänger (a) Lastklasse in kN/m <sup>2</sup>	Achsabstände Montageprofil (b)
500	Bis 0,15: 1200 Bis 0,30: 950	≤ 333,5
600	1150 900	
700	1100 850	

### Cleaneo Akustik-Plattendecken

Cleaneo Akustik-Plattendecken bestehen aus einer abgehängten oder direkt befestigten bzw. freitragenden Unterkonstruktion, die mit Cleaneo Classic Platten beplankt werden. Für die jeweiligen akustischen und optischen Anforderungen stehen zahlreiche Plattendesigns zur Verfügung.

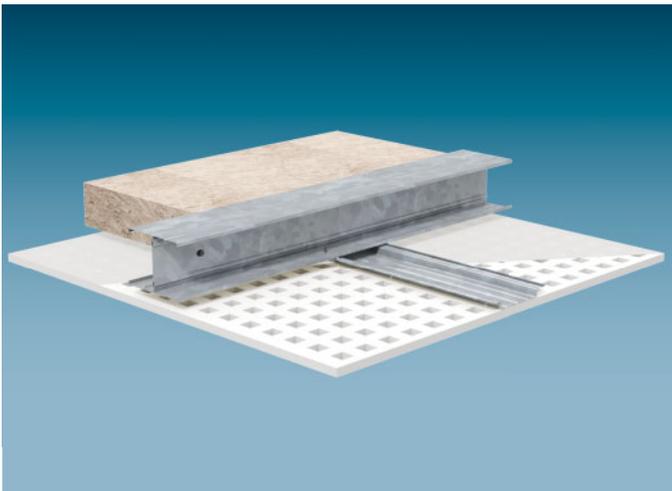
#### D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke



Cleaneo Classic Platten werden auf eine Metall-Unterkonstruktion aus Trag- und Montageprofilen (doppelter Profilrost) aus Stahlblechprofilen CD 60/27 geschraubt. Die Befestigung der CD-Profile erfolgt mit Abhängern an der Rohdecke.

Auf den Montageprofilen kann zum Zwecke der Schallabsorption eine mindestens 20 mm dicke Dämmschicht aufgelegt werden.

#### D137.at Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke



Cleaneo Classic Platten werden auf eine Metall-Unterkonstruktion aus freitragenden Tragprofilen aus Einfach- oder Doppelprofilen CW bzw. UA sowie Montageprofilen aus Hutprofilen geschraubt. Die Befestigung der Tragprofile erfolgt ausschließlich an den flankierenden Wänden.

Zwischen den Tragprofilen (auf den Montageprofilen) kann eine akustisch wirksame Dämmschicht aufgelegt werden.

Systemvarianten

Cleaneo Akustik-Plattendecke

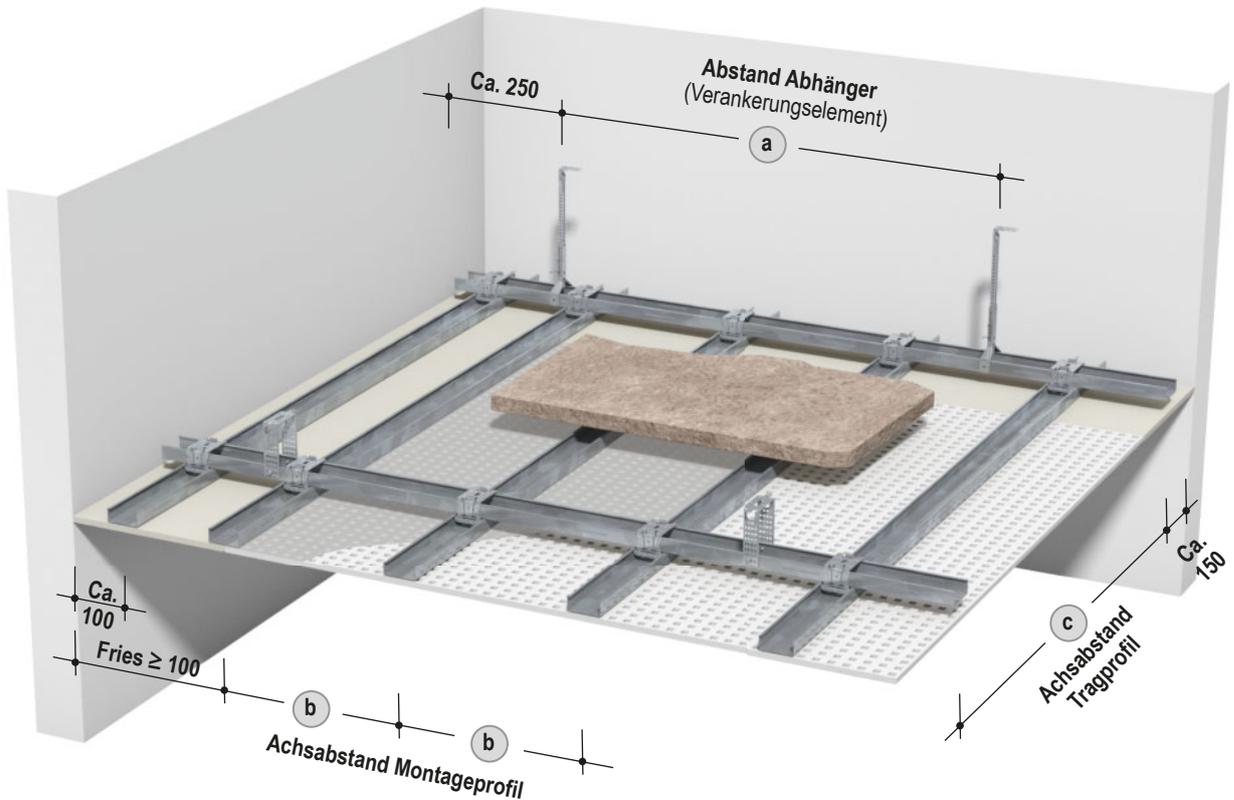
	Feuerwiderstandsklasse		Bepankung (Querverlegung)		Bemessungsgewicht	Montageprofil	Dämmschicht	
	Bei Brandbeanspruchung		Cleaneo Classic	Designpanel			Ohne Dämmschicht	Maximale Achsabstände
	Von unten	Von oben			Mindest-Dicke	kg/m <sup>2</sup>		
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke								
	-	-	•	12,5	12,0	333,5		
			•	12,5	12,0	300		

Maximale Achsabstände der Montageprofile **b** in Abhängigkeit von Design und Lochung – siehe Abschnitt „Plattendesign“.

**Hinweis** Hinweise auf Seiten 3 und 4 beachten.

Maximale UK-Abstände

Maße in mm



Achsabstände Tragprofil c	Abstände Abhänger a		Achsabstände Montageprofil b
	Lastklasse in kN/m <sup>2</sup>		
	Bis 0,15	Bis 0,30	
500	1200	950	≤ 333,5
600	1150	900	
700	1100	850	
800	1050	800	
900	1000	800	
1000	950	750	
1100	900	750	
1200	900	–	

Maximale Achsabstände der Montageprofile b in Abhängigkeit von Design und Lochung – siehe Abschnitt „Plattendesign“.

**Hinweis**

Auf Anfrage ist eine differenzierte Bemessung der Deckenunterkonstruktion möglich.

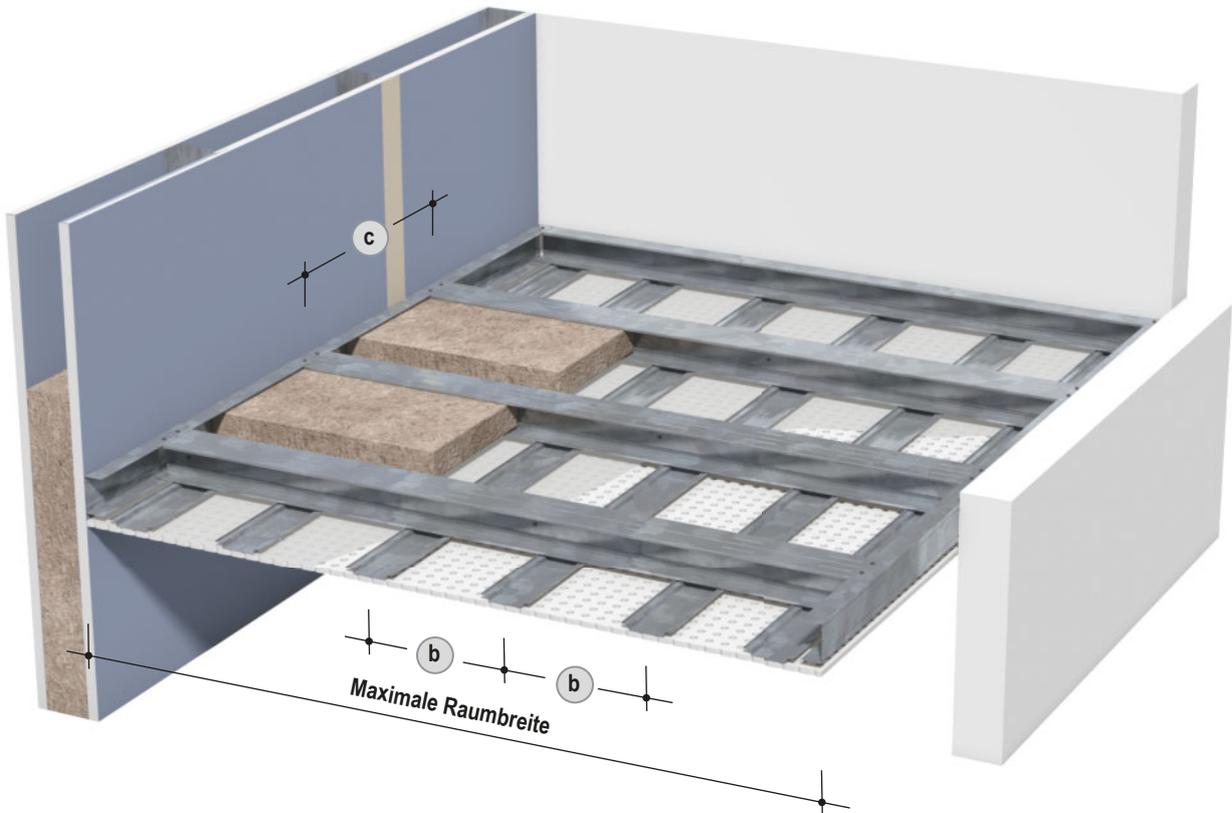
Systemvarianten

Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke

	Feuerwiderstandsklasse		Beplankung (Querverlegung)		Tragprofil CW-/UA- Einfach-/ Doppelprofil	Montageprofil Hutprofil 98/15	Dämmschicht	
	Bei Brandbeanspruchung		Cleaneo Classic	Designpanel			Mindest-Dicke	Maximale Achsabstände
	Von unten	Von oben		mm	mm	mm	mm	kg/m <sup>3</sup>
<b>D137.at Freitragende Cleaneo Akustik-Plattendecke</b>								
	-	-	•	12,5	625	333,5		
			•	12,5	625	300		

Maximale Achsabstände der Montageprofile **b** in Abhängigkeit von Design und Lochung – siehe Abschnitt „Plattendesign“.

## Maximale Raumbreiten / UK-Abstände



Profil	Maximale Raumbreiten <sup>1)</sup> Achsabstände Tragprofil <b>c</b>	
	500 mm m	625 mm m
<b>CW-Einfachprofil</b> Blechdicke 0,6 mm		
CW 50	2,05	1,95
CW 75	2,55	2,45
CW 100	3,00	2,85
CW 125	3,40	3,25
CW 150	3,75	3,60
<b>UA-Einfachprofil</b> Blechdicke 2,0 mm		
UA 50	2,45	2,35
UA 75	3,05	2,90
UA 100	3,60	3,45
UA 125	4,05	3,90
UA 150	4,50	4,35

CW-Profil / UA-Profil als Tragprofil	UW-Randprofil am Wandanschluss tragend
(2x) CW/UA 50	→ UW 50
(2x) CW/UA 75	→ UW 75
(2x) CW/UA 100	→ UW 100
(2x) CW/UA 125	→ UW 125
(2x) CW/UA 150	→ UW 150

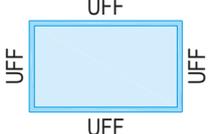
Profil	Maximale Raumbreiten <sup>1)</sup> Achsabstände Tragprofil <b>c</b>	
	500 mm m	625 mm m
<b>CW-Doppelprofil</b> Blechdicke 0,6 mm		
2x CW 50	2,40	2,25
2x CW 75	2,95	2,85
2x CW 100	3,45	3,30
2x CW 125	3,90	3,75
2x CW 150	4,35	4,15
<b>UA-Doppelprofil</b> Blechdicke 2,0 mm		
2x UA 50	2,80	2,65
2x UA 75	3,40	3,30
2x UA 100	4,00	3,90
2x UA 125	4,50	4,40
2x UA 150	5,00	4,85

1) Max. Raumbreiten einschließlich Zusatzlasten ( $0,03 \text{ kN/m}^2 = 3 \text{ kg/m}^2$ ) für akustisch erforderliche Dämmschichten bzw. Befestigungslasten.

<b>Hinweise</b>	Größere Raumbreiten auf Anfrage möglich. Freitragende Deckenprofile dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden (größere Raumbreiten durch Mittelabhängung möglich).
-----------------	--

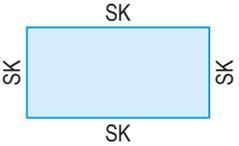
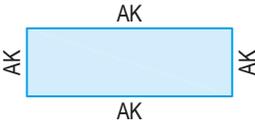
Cleaneo Classic Platten

Schemazeichnungen

Standard Kantenausbildungen	Sichtseite – Platten	Beschreibung
<b>Durchlaufende Lochungen</b>		
<b>UFF</b> Umlaufende Falzfuge 		<p><b>Cleaneo UFF</b> sind gelochte Gipsplatten mit durchlaufender Lochung. Die spezielle Kantenausbildung mit umlaufender Falzfuge (UFF) ermöglicht eine einfache präzise Ausrichtung. Durch die präzisen Plattenmaße entsteht automatisch der richtige Lochabstand, wenn die Platten auf Stoß verlegt werden. Bei der Montage immer rote Plattenmarkierung zur blauen Plattenmarkierung (stirn- und längsseitig) anordnen.</p>
<b>4SK</b> Vierseitig Schnittkante scharfkantig 		<p><b>Cleaneo SK</b> sind gelochte Gipsplatten mit durchlaufender Lochung und haben standardmäßig eine Kantenausbildung 4SK. Die Verlegung erfolgt mit einer Fuge von ca. 3 mm, die mit Uniflott oder Jet-Filler verspachtelt wird. Cleaneo SK sind an den Schnittkanten rot und blau gekennzeichnet. Bei der Montage immer rote Plattenmarkierung zur blauen Plattenmarkierung (stirn- und längsseitig) anordnen.</p>
<b>TF</b> Umlaufend scharfkantig 		<p><b>Cleaneo TF</b> sind gelochte Gipsplatten mit durchlaufender Lochung. Die Kantenausbildung TF ermöglicht eine Fugenausbildung mit Cleaneo FugenTape. Cleaneo TF werden auf Stoß verlegt, im Stoßbereich mit Cleaneo FugenTape überklebt und mit Uniflott Finish (1-kg-Gebinde) überrollt. Cleaneo TF sind an den Schnittkanten rot und blau gekennzeichnet. Bei der Montage immer rote Plattenmarkierung zur blauen Plattenmarkierung (stirn- und längsseitig) anordnen.</p>
<b>linear</b> Umlaufend Stufenfalz 		<p><b>Cleaneo linear</b> sind gelochte Gipsplatten mit durchlaufender Lochung und haben einen umlaufenden Stufenfalz (je 2 Kanten als Nut bzw. als Steg) zur passgenauen Verlegung ohne Verspachtelung sowie einen hochweißen Sichtseitenkarton für direkte Beschichtung. Durch die präzisen Plattenmaße entsteht automatisch der richtige Lochabstand, wenn die Platten auf Stoß verlegt werden.</p>
<b>4FK</b> Vierseitig Schnittkante scharfkantig und gefast 		<p><b>Cleaneo Complete</b> sind gelochte Gipsplatten mit ungelochtem Rand. Die spezielle Kantenausbildung mit vierseitig gefaster Kante 4FK ermöglicht eine einfache präzise Ausrichtung. Die Platten haben eine fertig bedruckte Oberfläche und werden auf Stoß verlegt.</p>

Cleaneo Classic Platten

Schemazeichnungen

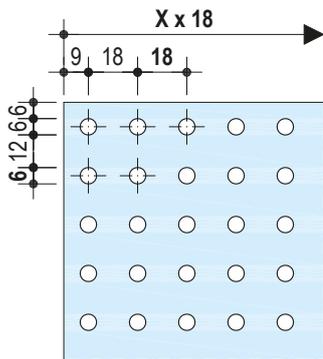
Standard Kantenausbildungen	Sichtseite – Platten	Beschreibung
<b>Blocklochung</b>		
<p><b>4SK</b> Vierseitig Schnittkante scharfkantig</p> 	 <p>Weitere Kantenausbildung: <b>4AK</b> Vierseitig abgeflacht</p>	<p><b>Cleaneo Blocklochung</b> sind gelochte Gipsplatten mit Blocklochung und haben standardmäßig eine Kantenausbildung 4SK. Die Verlegung erfolgt mit einer Fuge von ca. 3 mm, die mit Uniflott oder Jet-Filler verspachtelt wird.</p> <p>Die vierseitige Kantenausbildung AK (abgeflachte Kante) bietet Voraussetzung für eine Verspachtelung, die eine perfekte Oberfläche mit hoher Rissesicherheit zum Ergebnis hat. Die Verspachtelung erfolgt mit Uniflott und Knauf Fugendeckstreifen an allen Fugen.</p>
<p><b>4AK</b> Vierseitig abgeflacht</p> 		<p><b>Designpanel</b> sind gelochte Gipsplatten mit Blocklochung. Die vierseitige Kantenausbildung AK (abgeflachte Kante) bietet Voraussetzung für eine Verspachtelung, die eine perfekte Oberfläche mit hoher Rissesicherheit zum Ergebnis hat. Die Verspachtelung erfolgt mit Uniflott und Knauf Fugendeckstreifen an allen Fugen.</p>
<b>Blockschlitzung</b>		
<p><b>SFK</b> Stirnkante – Schnittkante gefast</p>  <p>+</p> <p><b>HRK</b> Längskante – halbrund</p> 	 <p>Weitere Kantenausbildung: <b>4AK</b> Vierseitig abgeflacht</p>	<p><b>Cleaneo slotline</b> sind Gipsplatten mit Blockschlitzung und haben standardmäßig eine Längskantenausbildung HRK sowie eine Stirkantenausbildung SFK. Durch den ungelochten Rand kann die Verspachtelung wie bei ungelochten Gipsplatten erfolgen.</p>

Cleaneo Classic Platten – Durchlaufende Lochungen

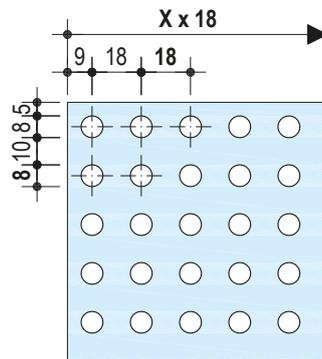
Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm

Design	Lochung	Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildungen			
			Breite mm	Länge mm		UFF	4SK	TF	linear
Gerade Rundlochung	6/18 R	8,7	1188	1998	333	•	–	•	–
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	•	•	•	•
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	•	–	•	•
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	•	•	•	•
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	•	–	•	–

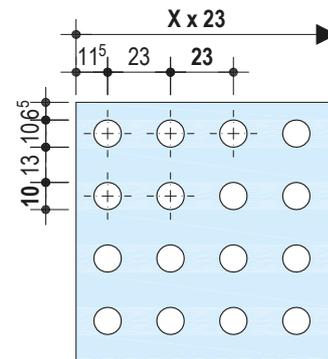
Gerade Rundlochung 6/18 R



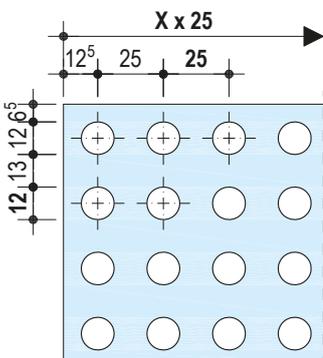
Gerade Rundlochung 8/18 R



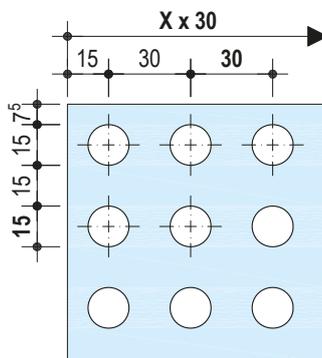
Gerade Rundlochung 10/23 R



Gerade Rundlochung 12/25 R



Gerade Rundlochung 15/30 R



Plattenmaß = X x Lochachsabstand (X = Anzahl der Löcher)

Achsabstände der Montageprofile **b** : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

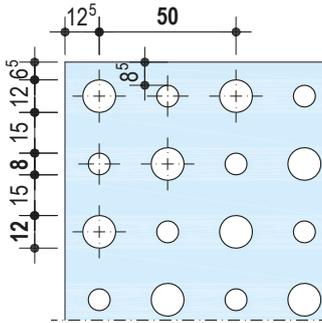
Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Cleaneo Classic Platten auf Anfrage.

Cleaneo Classic Platten – Durchlaufende Lochungen

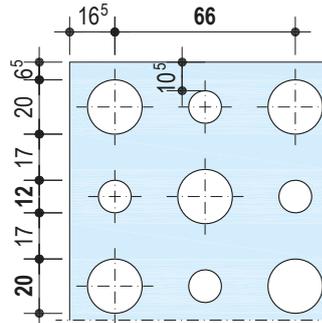
Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm

Design	Lochung	Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildungen			
			Breite mm	Länge mm		UFF	4SK	TF	linear
Versetzte Rundlochung	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	•	–	•	–
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	•	–	•	•

Versetzte Rundlochung 8/12/50 R

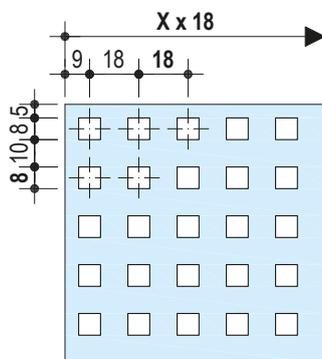


Versetzte Rundlochung 12/20/66 R

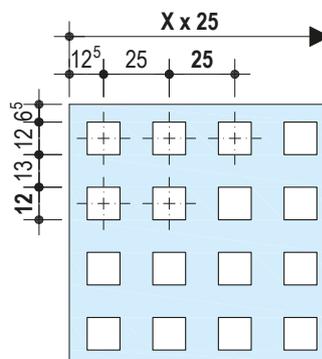


Design	Lochung	Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildungen			
			Breite mm	Länge mm		UFF	4SK	TF	linear
Gerade Quadratlochung	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	•	•	•	–
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	•	•	•	•

Gerade Quadratlochung 8/18 Q



Gerade Quadratlochung 12/25 Q



Plattenmaß = X x Lochachsabstand (X = Anzahl der Löcher)

Achsabstände der Montageprofile **b** : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

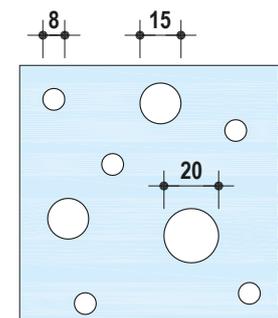
Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Cleaneo Classic Platten auf Anfrage.

Cleaneo Classic Platten – Durchlaufende Lochungen

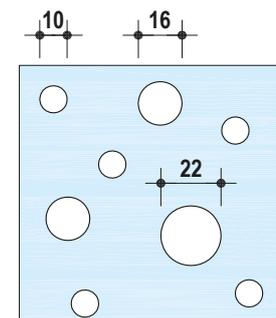
Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm

Design	Lochung	Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildungen			
			Breite mm	Länge mm		UFF	4SK	TF	linear
Streulochung	8/15/20 R	9,9	1200	2000	333,3	•	•	•	–
	10/16/22 R	12,6	1200	2000	333,3	•	–	•	–
	12/20/35 R	9,8	1200	1875	312,5	•	–	•	–
Streulochung RE	–	13,6	1199	1999	333,3	•	–	•	–

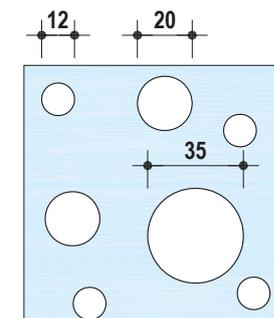
Streulochung 8/15/20 R



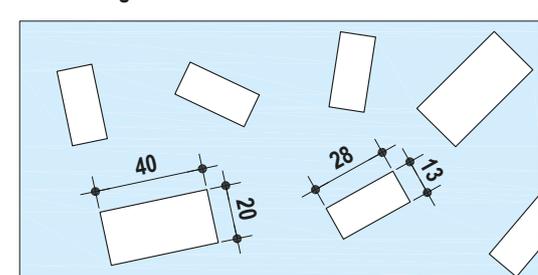
Streulochung 10/16/22 R



Streulochung 12/20/35 R



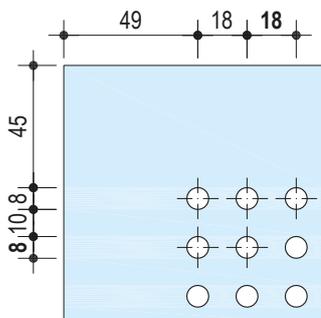
Streulochung RE



Cleaneo Classic Platten – Complete

Design	Lochung	Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildungen 4FK
			Breite mm	Länge mm		
Gerade Rundlochung	8/18 R	12,6	620	1250	250	•

Gerade Rundlochung 8/18 R



Achsabstände der Montageprofile **b** : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Cleaneo Classic Platten auf Anfrage.

### Cleaneo SK Platten – ungelochte Plattenränder/Plattenbereiche

Cleaneo Classic Platten mit durchlaufender Lochung und Kantenausbildung SK können auf Wunsch mit ungelochten Plattenrändern, z. B. für die Friesausbildung oder den Anschluss an ungelochte Deckenflächen, angefertigt werden. Ungelochte Ränder sind an allen Seiten möglich. Die ungelochten Ränder sind auch als Kantenausbildung AK ausführbar.

Bei der Planung und Bestellung berücksichtigen:

- Achsabstände der Montageprofile auf Plattenmaße abstimmen
- Maximal zulässige Achsabstände der jeweiligen Lochung beachten.

Mögliche Lochungen:

- Gerade Rundlochung
- Versetzte Rundlochung
- Gerade Quadratlochung.

Platten müssen aus einer Produktionslinie sein, deshalb sind Platten in objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan gefertigte Platten) oder Platten mit ungelochten Rändern nicht mit standardmäßig produzierten Platten kombinierbar.

Cleaneo Classic Platten können auch mit ungelochten Plattenbereichen angefertigt werden.

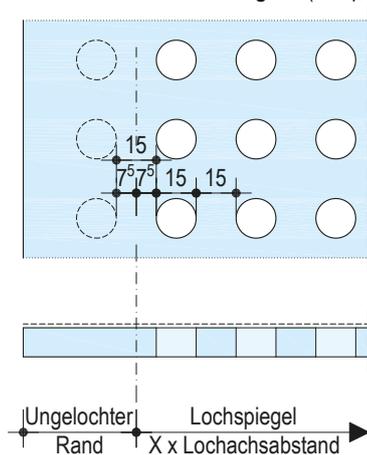
- Ungelochte Bereiche in Längsrichtung und/oder Querrichtung der Platte
- Mehrere ungelochte Bereiche pro Platte
- Nur im Raster des Lochachsabstandes.

Kantenausbildungen	Plattenmaß	Ungelochte Plattenränder
<b>4SK</b> 	Maximale Standardgröße der jeweiligen Lochung beachten	Alle Ränder möglich
<b>4AK</b> Vierseitig abgeflacht 	Maximal 1200 x 2400 mm	4-seitig ungelochte Ränder ≥ 69 mm

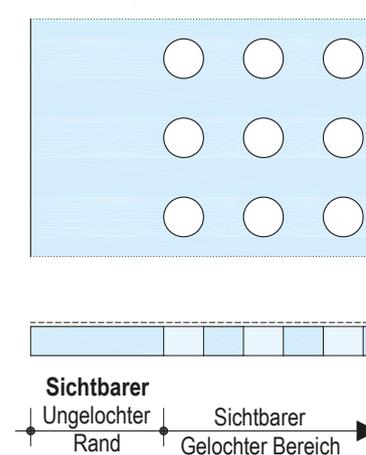
### Maßangaben für ungelochte Plattenränder

Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm

#### Produktionstechnische Angabe (Beispiel 15/30 R)



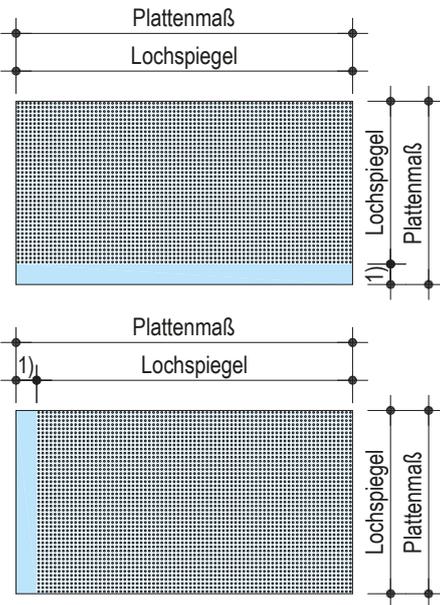
#### Optische Angabe



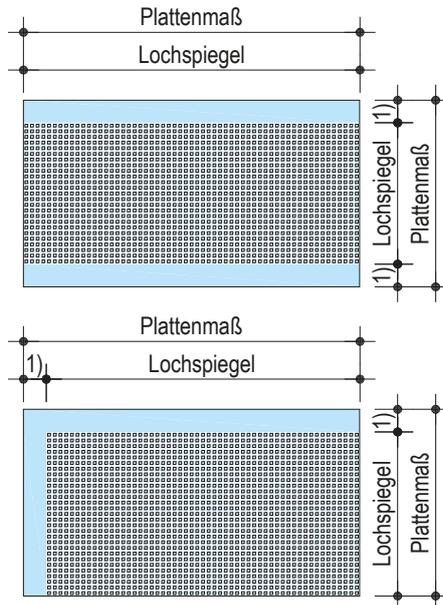
Cleaneo Classic Platten – ungelochte Plattenränder

Schemazeichnungen | Sichtseite | Produktionstechnische Angaben

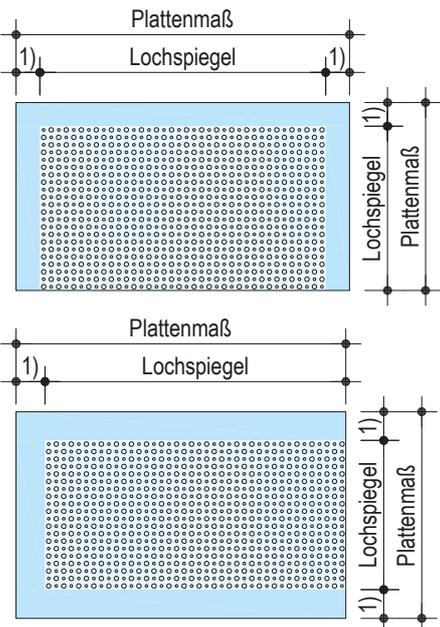
1-seitig ungelocht – 4SK – Beispiel 8/18 R



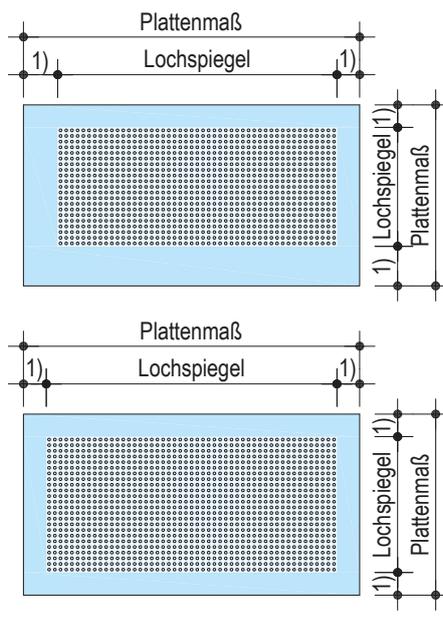
2-seitig ungelocht – 4SK – Beispiel 12/25 Q



3-seitig ungelocht – 4SK – Beispiel 12/20/66 R



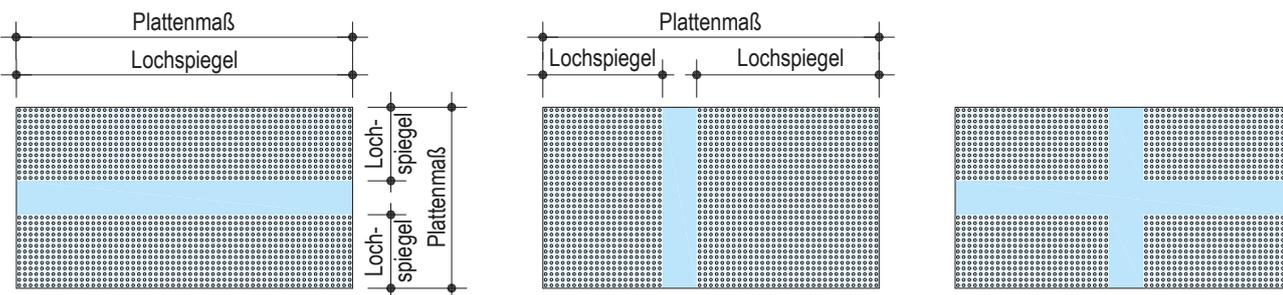
4-seitig ungelocht – 4SK / 4AK – Beispiel 12/25 R



1) = Ungelochter Rand

Cleaneo Classic Platten – ungelochte Plattenbereiche

Beispiel 12/25 R



Cleaneo Classic Platten – Blocklochung

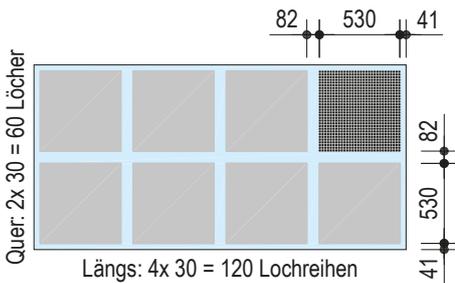
Maße sind optische Angaben (siehe Seite 15)

Design	Lochung	Löcher pro „Block“		Rand – ungelocht		Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände b mm	Kantenausbildungen	
		Quer	Längs	Quer	Längs		Breite	Länge		4SK	4AK
				mm	mm						
B4	8/18 R	30	30	41	41	12,1	1224	2448	312,5	●	–
	12/25 R	19	19	69	69	11,3	1200	2400	300	●	○
	12/25 Q	19	19	69	69	14,4	1200	2400	300	●	○
B5	8/18 R	13	13	41	41	9,1	1224	2448	312,5	●	–
	12/25 R	7	7	69	69	6,2	1200	2400	300	●	○
	12/25 Q	7	7	69	69	7,8	1200	2400	300	●	○
B6	8/18 R	64	30	41	41	12,9	1224	2448	312,5	●	–
	12/25 R	43	19	69	69	12,8	1200	2400	300	●	○
	12/25 Q	43	19	69	69	16,3	1200	2400	300	●	○

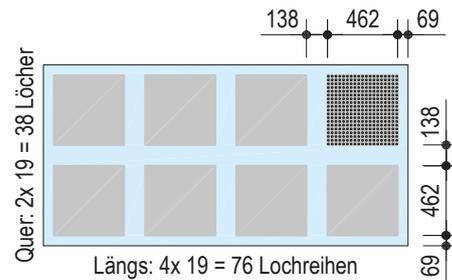
● Standard Kantenausbildung ○ Weitere Kantenausbildung

Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm

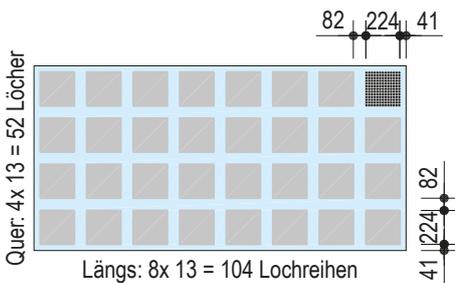
Design B4 – 8/18 R



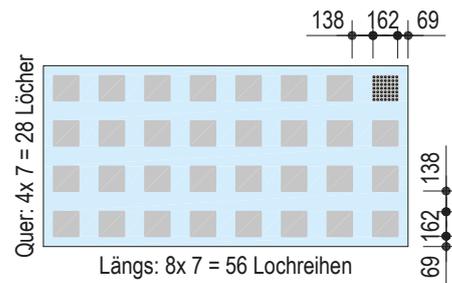
Design B4 – 12/25 R oder 12/25 Q



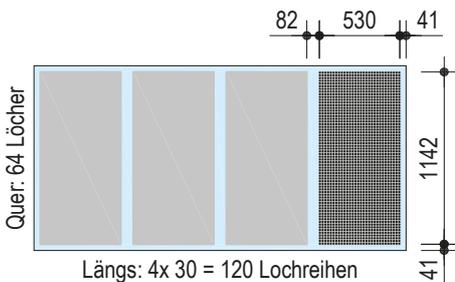
Design B5 – 8/18 R



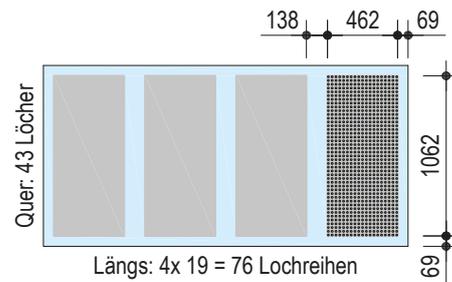
Design B5 – 12/25 R oder 12/25 Q



Design B6 – 8/18 R



Design B6 – 12/25 R oder 12/25 Q



Platten müssen aus einer Produktionslinie sein, deshalb sind Platten in objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan gefertigte Platten) nicht mit standardmäßig produzierten Platten kombinierbar.

Achsabstände der Montageprofile (b) : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Cleaneo Classic Platten – Blocklochung auf Anfrage.

Cleaneo Classic Platten – slotline

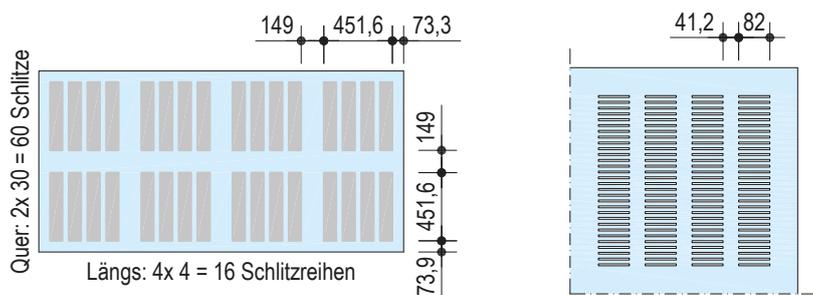
Maße sind optische Angaben (siehe Seite 15)

Design	Schlitze pro „Block“		Rand – ungeschlitzt		Schlitzanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildungen	
	Quer	Längs	Quer mm	Längs mm		Breite mm	Länge mm		HRK SFK	4AK
B4 – slotline	30	4	73,9	73,3	13,7	1200	2400	300	●	○
B5 – slotline	4x 6	4	73,9	73,3	10,9	1200	2400	300	●	○
B6 – slotline	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	300	●	○

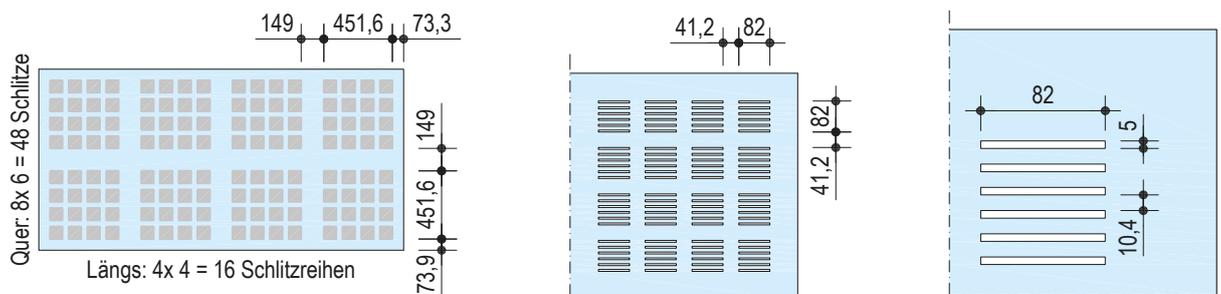
● Standard Kantenausbildung ○ Weitere Kantenausbildung

Design B4 – slotline

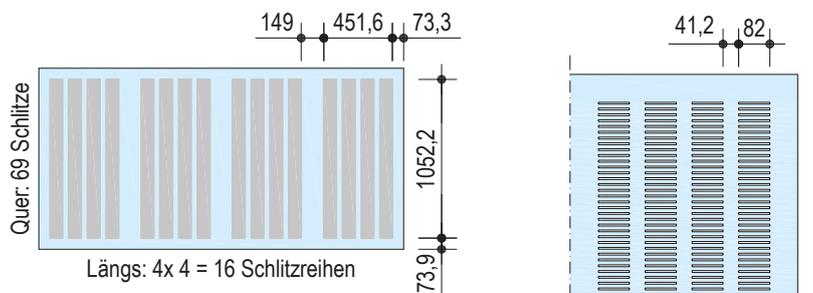
Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm



Design B5 – slotline



Design B6 – slotline



Richtung der Schlitze  
nur längs der Platte möglich

Platten müssen aus einer Produktionslinie sein, deshalb sind Platten in objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan gefertigte Platten) nicht mit standardmäßig produzierten Platten kombinierbar.

Achsabstände der Montageprofile **b** : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Cleaneo Classic Platten – slotline auf Anfrage.

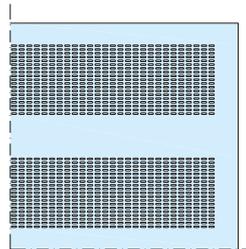
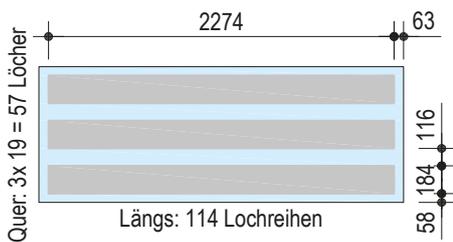
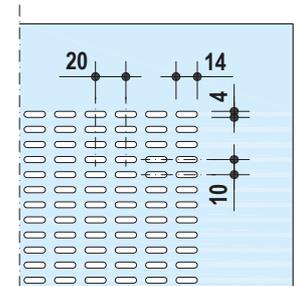
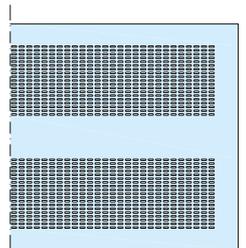
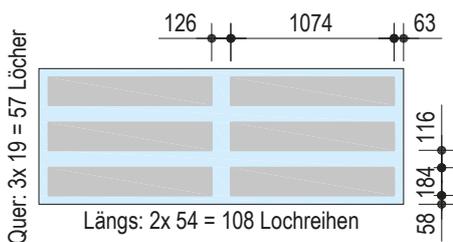
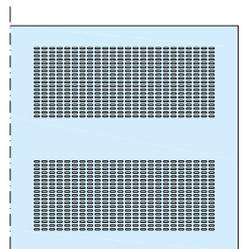
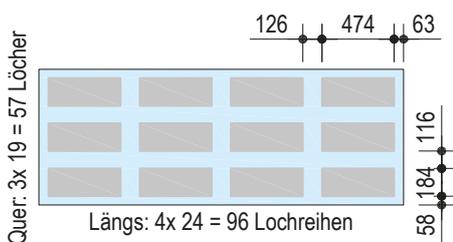
## Designpanel

 Maße sind **optische** Angaben (siehe Seite 15)

Design	Lochung	Löcher pro „Block“		Rand – ungelocht		Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildung  4AK
		Quer	Längs	Quer	Längs		Breite	Länge		
Tangent T3L1	Tangent	19	114	58	63	15,8	900	2400	300	•
Tangent T3L2	Tangent	19	54	58	63	15,0	900	2400	300	•
Tangent T3L4	Tangent	19	24	58	63	13,3	900	2400	300	•

**Tangent T3L1** (900 x 2400)

Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm


**Tangent T3L2** (900 x 2400)

**Tangent T3L4** (900 x 2400)


Platten müssen aus einer Produktionslinie sein, deshalb sind Platten in objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan gefertigte Platten) nicht mit standardmäßig produzierten Platten kombinierbar.

Achsabstände der Montageprofile **b** : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Designpanel auf Anfrage.

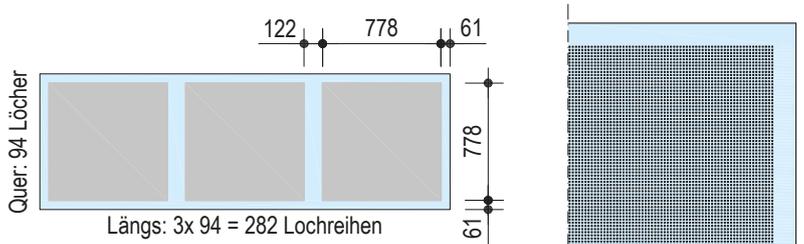
Designpanel

Maße sind optische Angaben (siehe Seite 15)

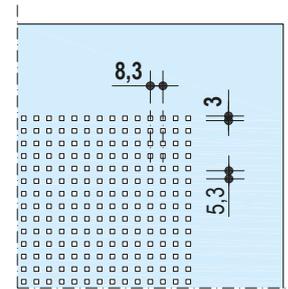
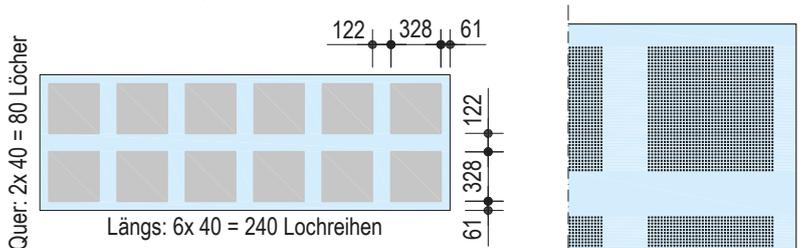
Design	Lochung	Löcher pro „Block“		Rand – ungelocht		Lochanteil (Platte) %	Plattenmaß (Standardgrößen)		Montageprofil Maximale Achsabstände <b>b</b> mm	Kantenausbildung 4AK
		Quer	Längs	Quer mm	Längs mm		Breite mm	Länge mm		
Micro M1F	Micro	94	94	61	61	9,8	900	2700	300	•
Micro M2F	Micro	40	40	61	61	7,1	900	2700	300	•
Micro M2F	Micro	58	58	61	61	8,4	1200	2400	300	•

Micro M1F (900 x 2700)

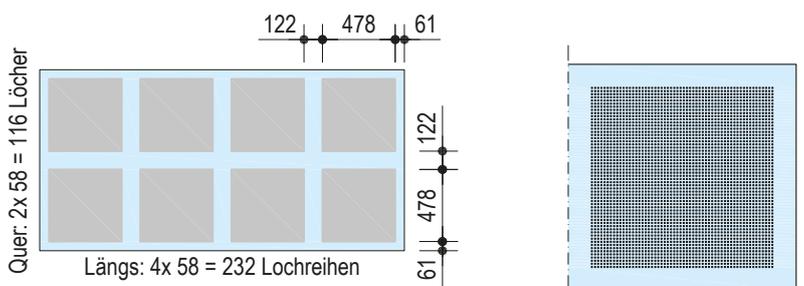
Schemazeichnungen | Sichtseite | Maße in mm



Micro M2F (900 x 2700)



Micro M2F (1200 x 2400)



Platten müssen aus einer Produktionslinie sein, deshalb sind Platten in objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan gefertigte Platten) nicht mit standardmäßig produzierten Platten kombinierbar.

Achsabstände der Montageprofile **b** : Bei objektbezogener Fertigung (z. B. nach Verlegeplan) sind die Achsabstände auf diese Plattenmaße abzustimmen (maximal zulässige Achsabstände beachten).

Andere Varianten bzw. Sonderanfertigungen der Designpanel auf Anfrage.

Ballwurfsicherheit (Cleaneo Classic)

Design	Lochung	Beplankung Mindest-Dicke mm	Montageprofil Maximale Achsabstände b mm
Gerade Rundlochung	12/25 R 15/30 R	12,5	200
Versetzte Rundlochung	12/20/66 R		
Gerade Quadratlochung	8/18 Q 12/25 Q		
Streulochung RE	–		
Gerade Rundlochung	6/18 R 8/18 R 10/23 R	12,5	250
Complete	8/18 R		
Versetzte Rundlochung	8/12/50 R		
Streulochung	8/15/20 R 10/16/22 R 12/20/35 R		
Gerade Rundlochung	12/25 R 15/30 R	15	250
Versetzte Rundlochung	12/20/66 R		
Gerade Quadratlochung	12/25 Q		
Gerade Rundlochung	8/18 R 10/23 R	15	333,5
Versetzte Rundlochung	8/12/50 R		
Streulochung	8/15/20 R		

Genauere Achsabstände der Montageprofile (b) in Abhängigkeit von Design und Lochung – siehe Abschnitt „Plattendesign“.

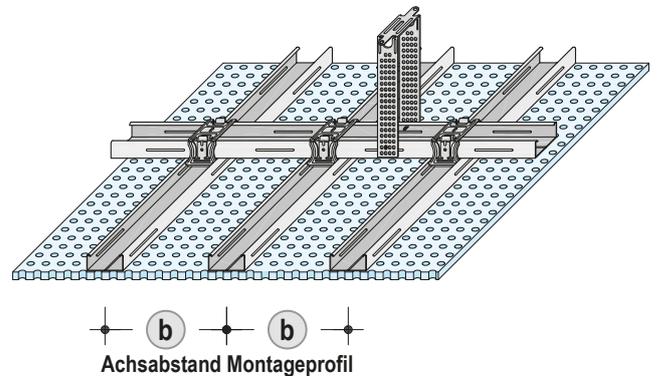
Ballwurfsicherheit bei durchlaufenden Lochungen und Blocklochungen.

Ballwurfsicherheit nach DIN 18032-3 / EN 13964 Anhang D.

Einbau einer ballwurfsicheren Revisionsklappe möglich.

Bei Plattendicke 15 mm nur Kantenausbildung SK oder UFF möglich.

**Hinweis** Ballwurfsicherheit gültig für Systeme D127.at und „Decke unter Decke“. Für System D137.at auf Anfrage.



**Definitionen**

**Definitionen der Schallabsorptionsgrade in Anlehnung an EN ISO 11654**

Die in einem Raum eingesetzten Baustoffe und Materialien können aus akustischer Sicht schallhart sein, das heißt keine/kaum schallabsorbierende Eigenschaften aufweisen. In diesem Fall ist der bewertete Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  nahezu 0.

Im Gegenzug kann ein Material hoch schallabsorbierend sein. Wird 100% der auftreffenden Schallenergie absorbiert, d. h. die Schallenergie wird vollständig in Wärmeenergie umgewandelt, beträgt der bewertete Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  nahezu 1.

$\alpha_s$  bezeichnet die Werte des frequenzabhängigen Schallabsorptionsgrades gemessen im Hallraum in Terzen. Aus ihnen wird der praktische Schallabsorptionsgrad gebildet.

$\alpha_p$  sind die Werte des frequenzabhängigen, praktischen Schallabsorptionsgrades aus je 3 Terzen. Sie werden häufig für frequenzabhängige Prognosen herangezogen.

$\alpha_w$  ist der bewertete Schallabsorptionsgrad. Er ist frequenzunabhängig und wird als Einzahlwert angegeben. Die Ermittlung der Einzahlbewertung erfolgt nach dem auf Seite 23 beschriebenen Verfahren.

Formindikatoren hinter dem bewerteten Schallabsorptionsgrad geben Aufschluss darüber, ob ein absorbierendes Material besonders im tiefen, mittleren oder hohen Frequenzbereich wirksam ist.

Dabei werden folgende Indikatoren verwendet:

- L, wenn das Produkt im Bereich der tiefen Frequenzen besonders wirksam ist.  
Z. B.  $\alpha_w = 0,60$  (L)
- M, wenn das Produkt im Bereich der mittleren Frequenzen besonders wirksam ist.  
Z. B.  $\alpha_w = 0,70$  (M)
- H, wenn das Produkt im Bereich der hohen Frequenzen besonders wirksam ist.  
Z. B.  $\alpha_w = 0,85$  (H)
- Kombinationen sind möglich.  
Z. B.  $\alpha_w = 0,70$  (MH)

**Schallabsorptionsgrad und verbale Bewertung nach VDI 3755**

Bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w$	Bewertung
$\geq 0,80$	Höchst absorbierend
0,60 bis 0,75	Hoch absorbierend
0,30 bis 0,55	Absorbierend
0,15 bis 0,25	Gering absorbierend
$\leq 0,10$	Reflektierend

**Knauf Schallabsorptionsdiagramme**

Auf den folgenden Seiten sind die für raumakustische Prognosen notwendigen, frequenzabhängigen Absorptionswerte in Abhängigkeit des Lochbilds, der Konstruktionstiefe und Dämmstoffauflage aufgeführt. Neben den tabellarischen Werten sind für einen schnellen Überblick des frequenzabhängigen Absorptionsverlaufs die Kurvenverläufe in einem Diagramm dargestellt.

Für flächenhafte Objekte ist die kennzeichnende Größe der praktische Schallabsorptionsgrad zwischen den Oktavfrequenzen von 125 Hz bis 4000 Hz. Darüber hinaus wird für die Produkte der bewertete Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  als Einzahlwert sowie der NRC (Noise Reduction Coefficient) angegeben. Die amerikanische Größe NRC wird aus den  $\alpha_s$  Werten als arithmetischen Mittelwert der Terzfrequenzen 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz ermittelt und auf 0,05 gerundet.

Für die Mehrzahl der aufgeführten Objekte wurde die akustische Qualität nach einem genormten Prüfverfahren mittels Messungen im Hallraum bestimmt. Die kursiv aufgeführten Werte sind prognostizierte Absorptionsgrade, basierend auf einem empirischen Verfahren auf Grundlage einer Vielzahl von Messungen in einem vereinfachten Verfahren und Erfahrungen über das Verhalten absorbierender Materialien bei Variation der Konstruktionstiefen, Dämmstoffauflagen und Lochflächenanteile.

Für das System D137.at können die Absorptionswerte des Systems D127.at unter Beachtung der Konstruktionstiefe analog angewendet werden.

**Hinweis** Für eine individuelle Berechnung der Nachhallzeiten beim Einsatz von Knauf Akustik-Produkten steht der Knauf Raumakustikrechner zur Verfügung.  
<http://www.knauf.at/tools-services/raumakustikrechner/>

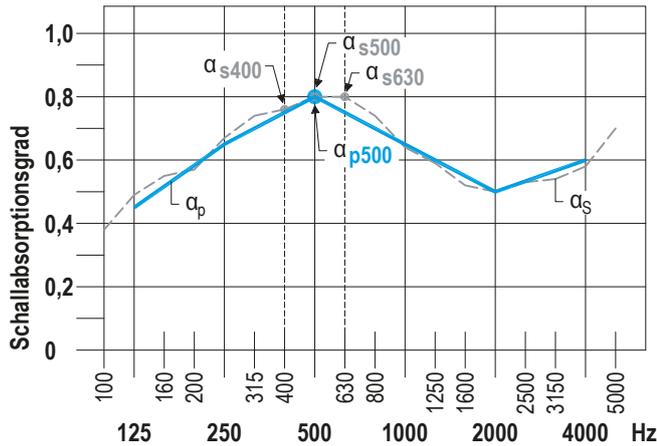
### Ermittlung der Einzahlbewertung des Schallabsorptionsgrades $\alpha_w$

#### 1. Schallabsorptionsgrad

$\alpha_s$  = **Schallabsorptionsgrad für Terzbandbreite**  
frequenzabhängiger Wert des Schallabsorptionsgrades nach EN ISO 354, gemessen in Terzbändern

$\alpha_p$  = **Praktischer Schallabsorptionsgrad**  
aus  $\alpha_s$  auf Oktavbänder umgerechnet nach EN ISO 11654

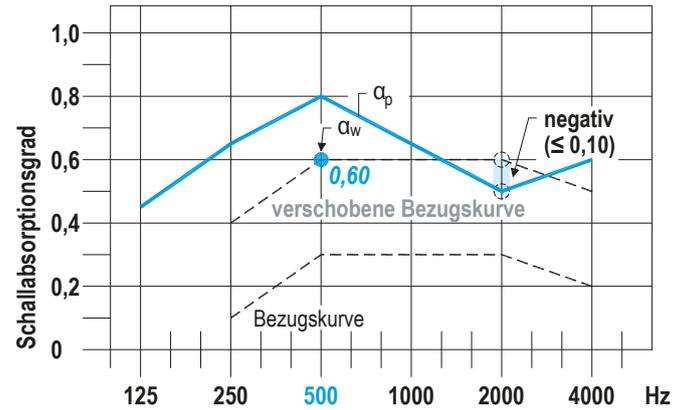
Beispiel für 500 Hz:  $\alpha_p 500 = \frac{\alpha_s 400 + \alpha_s 500 + \alpha_s 630}{3}$



#### 2. Bewerteter Schallabsorptionsgrad

$\alpha_w$  = **Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach EN ISO 11654**  
**Einzahlangabe des Schallabsorptionsgrades**  
ermittelt aus verschobener Bezugskurve (die Summe aller negativen Abweichungen  $\leq 0,10$ ) und der Schnittpunkt bei 500 Hz nach EN ISO 11654

Beispiel:



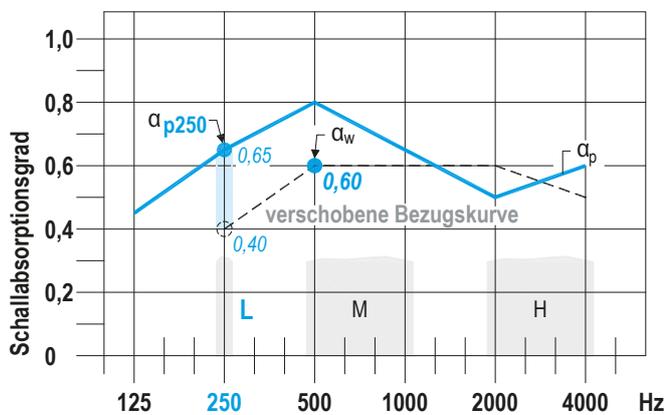
#### 3. Formindikatoren

$\alpha_w$  mit Formindikatoren =  $\alpha_w$  (...)

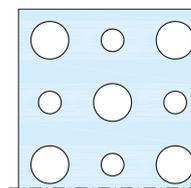
wenn  $\alpha_p$  für einzelne Oktavfrequenzen die Bezugskurve um  $\geq 0,25$  überschreitet dann Zusatz:

(L) bei 250 Hz (M) bei 500 oder 1000 Hz (H) bei 2000 oder 4000 Hz

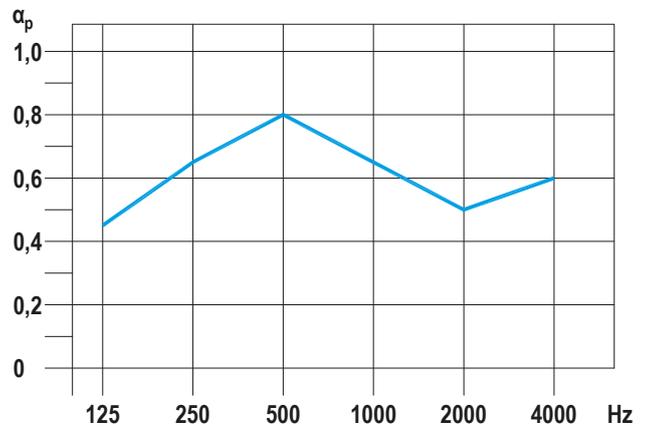
Beispiel (250 Hz):  $0,65 - 0,40 = 0,25 (\geq 0,25) = (L) \rightarrow \alpha_w = 0,60 (L)$



#### Beispiel



Versetzte Rundlochung 12/20/66 R  
mit Akustikvlies  
Lochanteil: 19,6 %



Konstruktionstiefe 200 mm

$\alpha_p$	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60
------------	------	------	------	------	------	------

$\alpha_w = 0,60 (L)$

Hoch absorbierend

### Anforderungen an die Dämmschicht

In dieser Tabelle sind die Anforderungen an die Dämmschicht für die in den Tabellen auf den folgenden Seiten dargestellten Cleaneo Akustik-Plattendecken mit Dämmschicht aufgeführt.

System Produkt	Mineralwolle EN 13162 Dicke	Längenbezogener Strömungswiderstand	Dämmschicht Beispiele Knauf Insulation	Gewichte der Dämmschicht Für die Bemessung der Unterkonstruktion kg/m <sup>2</sup>	
	mm	kPa·s/m <sup>2</sup>			
D127.at	Cleaneo Classic	20	≥ 11	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	0,6
	Designpanel	50	≥ 11	Akustik-Dämmplatte TP 440	1,5
		20 + 30	≥ 11	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	1,5
D137.at	Cleaneo Classic	20	≥ 11	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	0,6
	Designpanel	50	≥ 11	Akustik-Dämmplatte TP 440	1,5
		20 + 30	≥ 11	Akustik-Dämmplatte TP 120 A	1,5

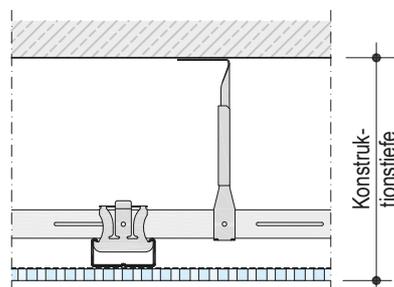
**Hinweis** Werden Anforderungen an das Brandverhalten von Akustikdecken gestellt (z. B. nichtbrennbar), so ist dies für alle verwendeten Materialien, einschließlich einer als Akustikauflage eingesetzten (eingeschweißten) Mineralwolle, nachzuweisen.

### Konstruktionstiefe

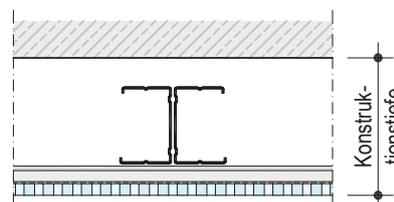
Eine entscheidende Kenngröße für die akustische Wirksamkeit von Unterdecken ist die Konstruktionstiefe. Bei größer werdenden Abständen verbessern sich die Schallabsorptionswerte zum niedrigfrequenten Bereich hin.

Schemazeichnungen

D127.at

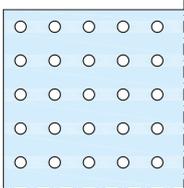
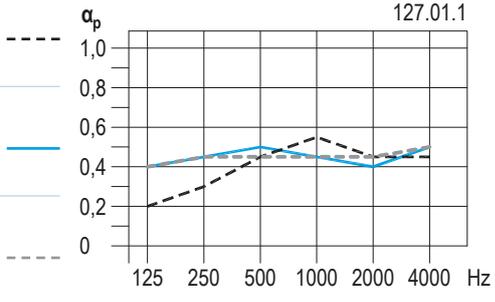
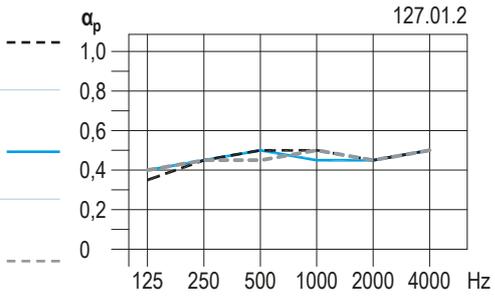
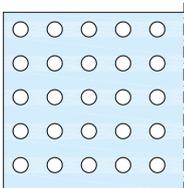
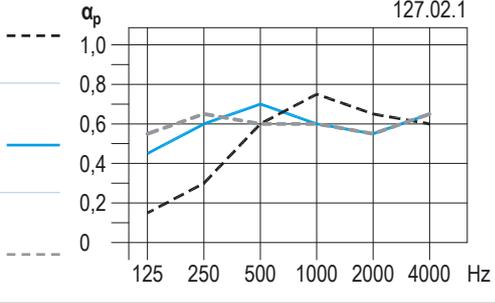
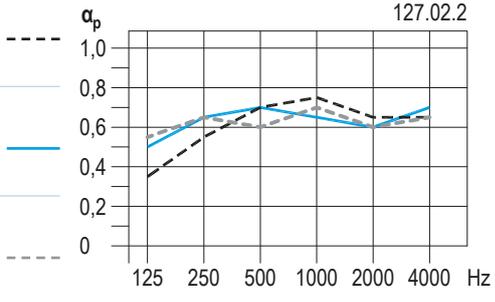


D137.at



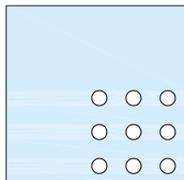
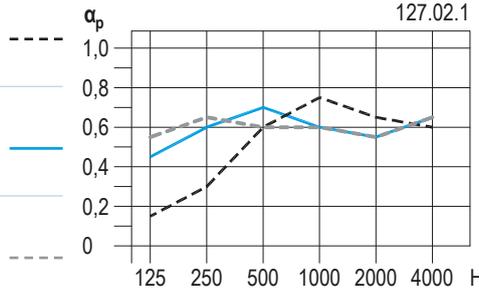
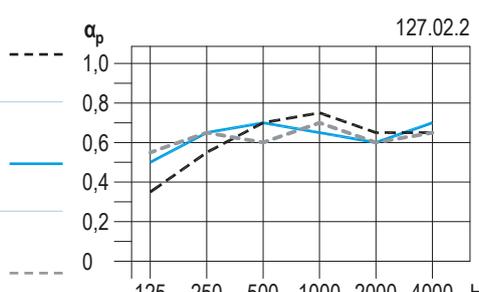
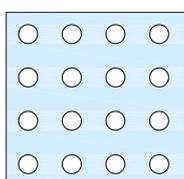
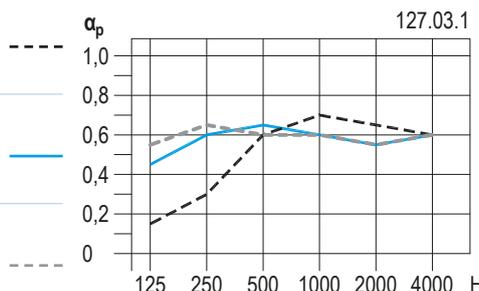
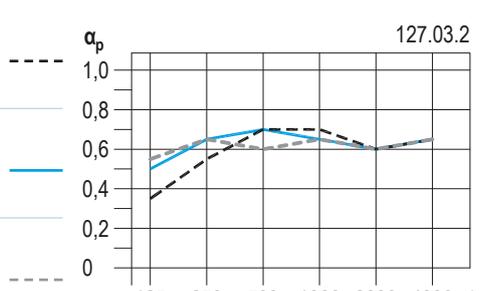
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktionstiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Gerade Rundlochung 6/18 R</b>  Lochanteil: 8,7 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,45	<b>0,50</b>	0,20	0,30	0,45	0,55	0,45	0,45	
	200	0,45	<b>0,45</b>	0,40	0,45	0,50	0,45	0,40	0,50	
	400	0,45	<b>0,45</b>	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,50	<b>0,50</b>	0,35	0,45	0,50	0,50	0,45	0,50	
200	0,45	<b>0,50</b>	0,40	0,45	0,50	0,45	0,45	0,50		
400	0,45	<b>0,50</b>	0,40	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50		
<b>Gerade Rundlochung 8/18 R</b>  Lochanteil: 15,5 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,60</b>	0,15	0,30	0,60	0,75	0,65	0,60	
	200	0,60	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,70	0,60	0,55	0,65	
	400	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,65	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	<b>0,70</b>	0,35	0,55	0,70	0,75	0,65	0,65	
200	0,65	<b>0,65</b>	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,70		
400	0,65	<b>0,65</b>	0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,65		

D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

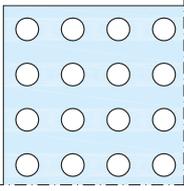
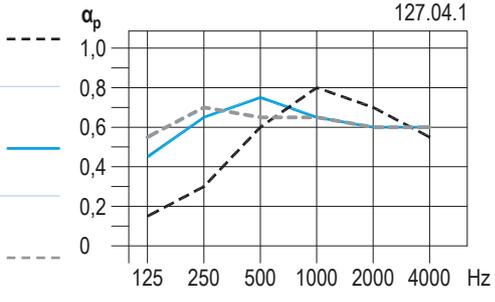
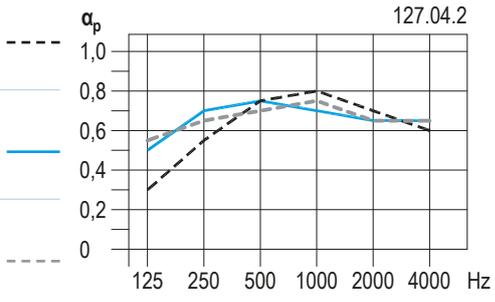
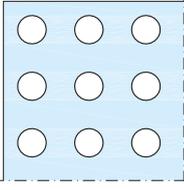
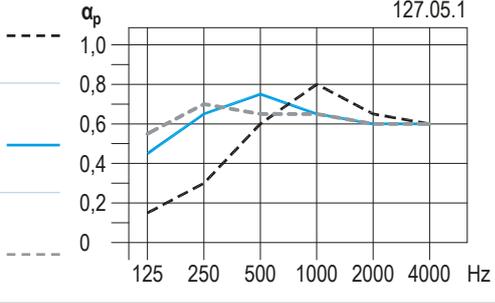
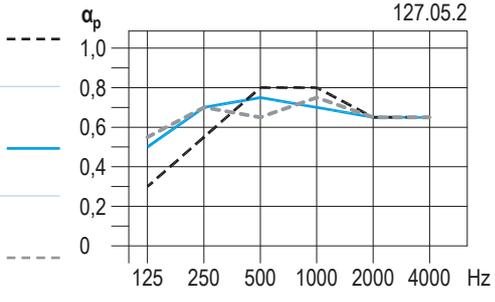
12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Gerade Rundlochung 8/18 R Complete</b>  Lochanteil: 12,6 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,75	0,65	0,60	
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,70	0,60	0,55	0,65	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,65	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,75	0,65	0,65	
200	0,65	0,65	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,70		
400	0,65	0,65	0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,65		
<b>Gerade Rundlochung 10/23 R</b>  Lochanteil: 14,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,70	0,65	0,60	
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,65	0,60	0,55	0,60	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,60	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,65	
200	0,65	0,65	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,65		
400	0,65	0,65	0,55	0,65	0,60	0,65	0,60	0,65		

Blau Absorptionsgrade sind abgeleitet aus Messungen der Plattendecke mit identischen Lochbild.

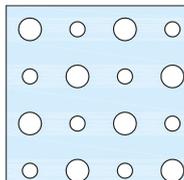
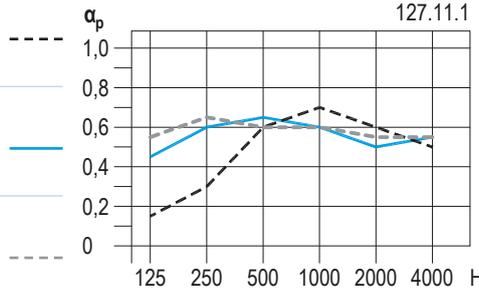
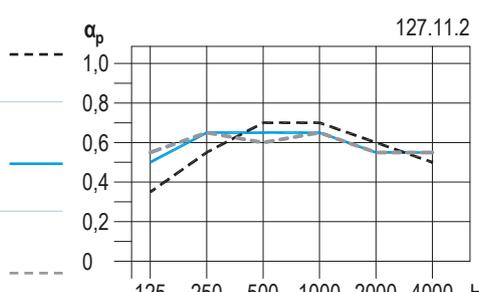
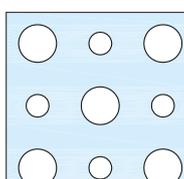
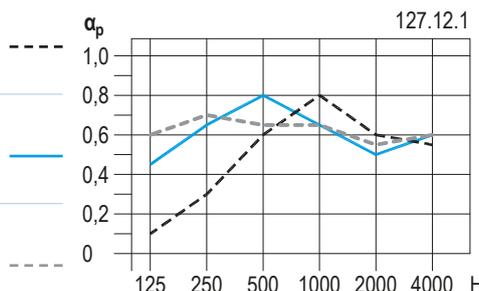
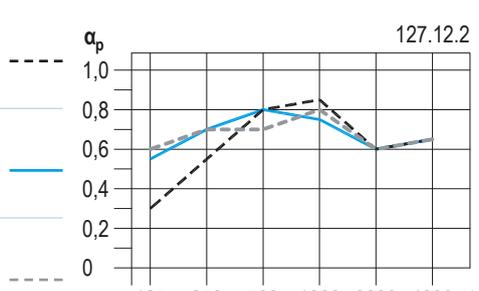
Der geschlossene Rand von 4 cm wurde nicht berücksichtigt. Bis zum Vorliegen von Messresultaten können diese Werte als Orientierung verwendet werden.

**D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke**  
12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Gerade Rundlochung 12/25 R</b>  Lochanteil: 18,1 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,60	<b>0,60</b>	0,15	0,30	0,60	0,80	0,70	0,55	
	200	0,65	<b>0,65</b>	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	<b>0,65 (L)</b>	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,60	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,70	<b>0,75</b>	0,30	0,55	0,75	0,80	0,70	0,60	
200	0,70	<b>0,70</b>	0,50	0,70	0,75	0,70	0,65	0,65		
400	0,70	<b>0,70</b>	0,55	0,65	0,70	0,75	0,65	0,65		
<b>Gerade Rundlochung 15/30 R</b>  Lochanteil: 19,6 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,60	<b>0,60</b>	0,15	0,30	0,60	0,80	0,65	0,60	
	200	0,65	<b>0,65</b>	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	<b>0,65 (L)</b>	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,60	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,70	<b>0,75</b>	0,30	0,55	0,80	0,80	0,65	0,65	
200	0,70	<b>0,70</b>	0,50	0,70	0,75	0,70	0,65	0,65		
400	0,70	<b>0,70</b>	0,55	0,70	0,65	0,75	0,65	0,65		

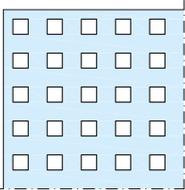
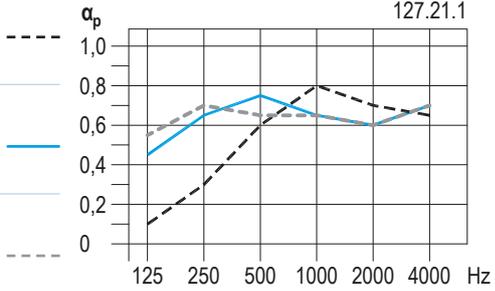
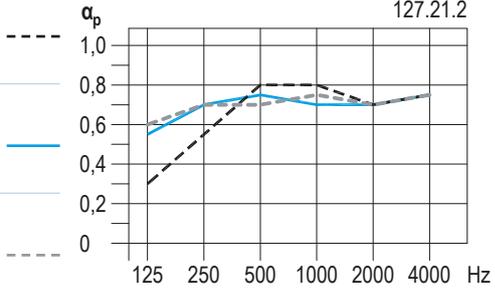
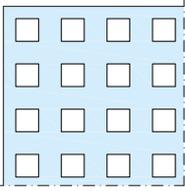
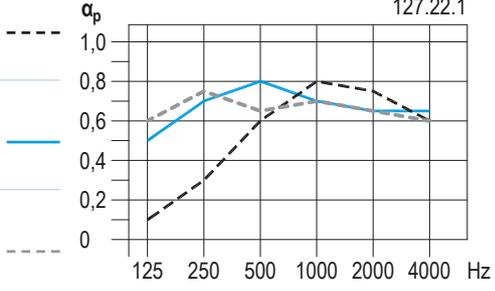
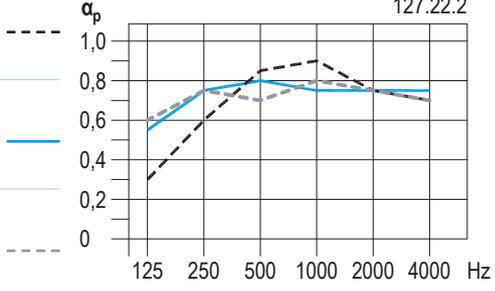
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Versetzte Rundlochung 8/12/50 R</b>  Lochanteil: 13,1 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,60</b>	0,15	0,30	0,60	0,70	0,60	0,50	
	200	0,60	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,65	0,60	0,50	0,55	
	400	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	<b>0,65</b>	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,50	
200	0,60	<b>0,65</b>	0,50	0,65	0,65	0,65	0,55	0,55		
400	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,55	0,65	0,60	0,65	0,55	0,55		
<b>Versetzte Rundlochung 12/20/66 R</b>  Lochanteil: 19,6 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,60</b>	0,10	0,30	0,60	0,80	0,60	0,55	
	200	0,65	<b>0,60 (L)</b>	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60	
	400	0,65	<b>0,65 (L)</b>	0,60	0,70	0,65	0,65	0,55	0,60	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,70	<b>0,70</b>	0,30	0,55	0,80	0,85	0,60	0,65	
200	0,70	<b>0,70</b>	0,55	0,70	0,80	0,75	0,60	0,65		
400	0,70	<b>0,70</b>	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,65		

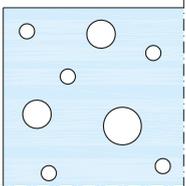
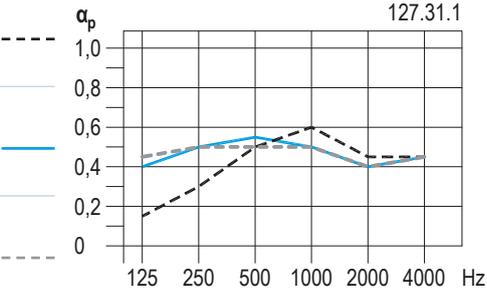
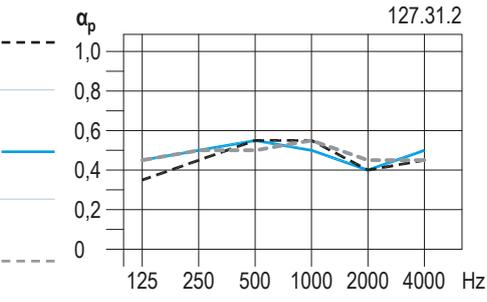
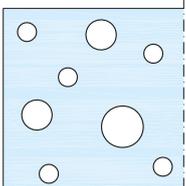
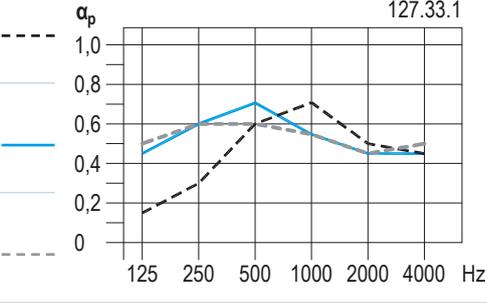
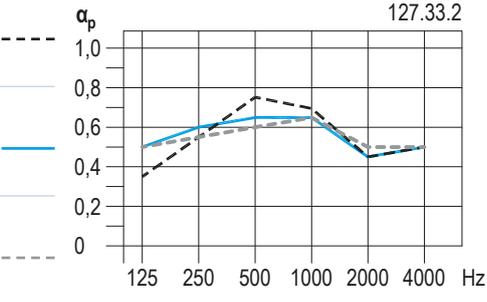
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

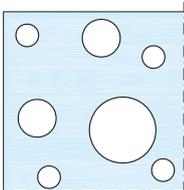
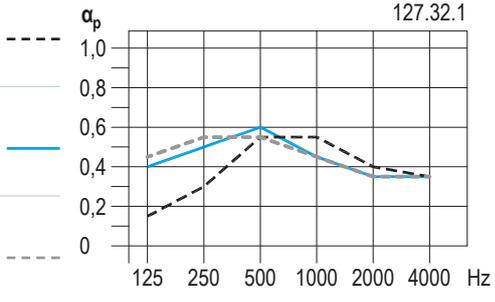
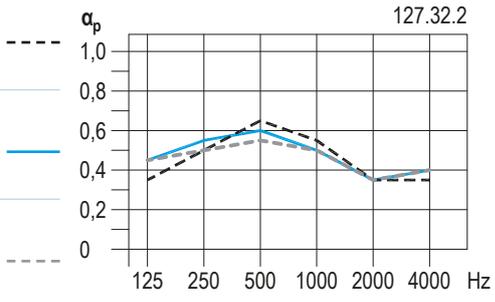
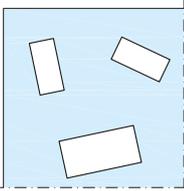
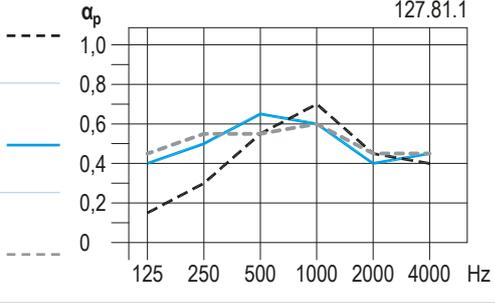
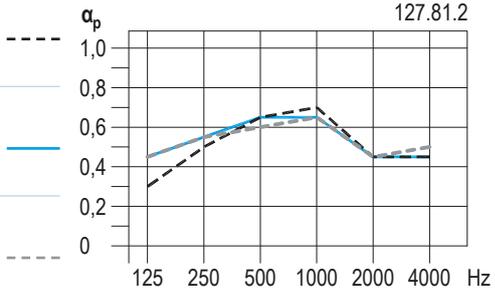
Lochbild	Konstruktionstiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$											
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz						
<b>Gerade Quadratlochung 8/18 Q</b>  Lochanteil: 19,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>														
	65	0,60	<b>0,60</b>	0,10							0,30	0,60	0,80	0,70	0,65
	200	0,65	<b>0,65</b>	0,45							0,65	0,75	0,65	0,60	0,70
	400	0,65	<b>0,65 (L)</b>	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,70						
	<b>Mit Dämmschicht</b> (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)														
	65	0,70	<b>0,75</b>	0,30							0,55	0,80	0,80	0,70	0,75
200	0,70	<b>0,75</b>	0,55	0,70							0,75	0,70	0,70	0,75	
400	0,70	<b>0,75</b>	0,60	0,70	0,70	0,75	0,70	0,75							
<b>Gerade Quadratlochung 12/25 Q</b>  Lochanteil: 23,0 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>														
	65	0,60	<b>0,60</b>	0,10							0,30	0,60	0,80	0,75	0,60
	200	0,70	<b>0,70</b>	0,50							0,70	0,80	0,70	0,65	0,65
	400	0,70	<b>0,70 (L)</b>	0,60	0,75	0,65	0,70	0,65	0,60						
	<b>Mit Dämmschicht</b> (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)														
	65	0,75	<b>0,80</b>	0,30							0,60	0,85	0,90	0,75	0,70
200	0,75	<b>0,80</b>	0,55	0,75							0,80	0,75	0,75	0,75	
400	0,75	<b>0,75</b>	0,60	0,75	0,70	0,80	0,75	0,70							

D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

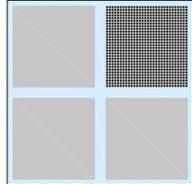
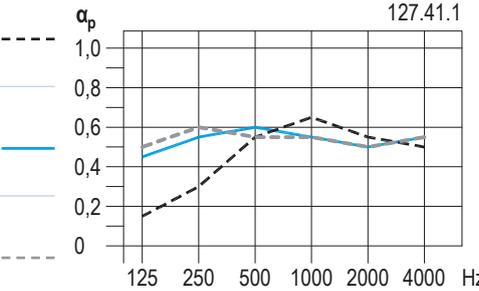
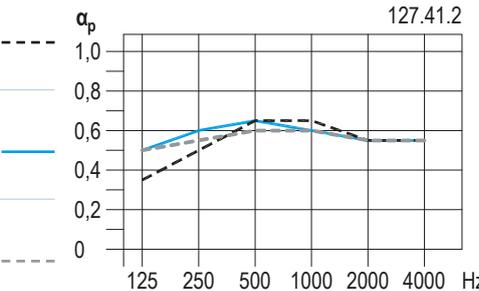
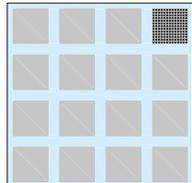
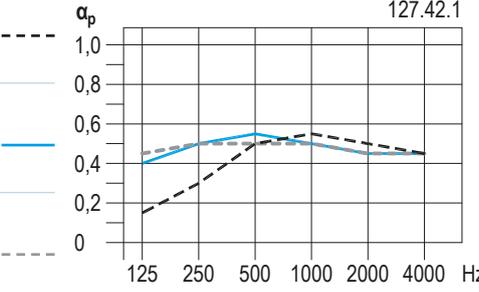
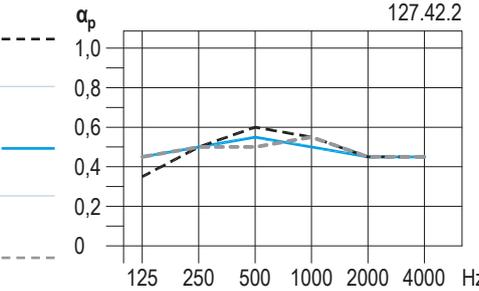
Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Streulochung 8/15/20 R</b>  Lochanteil: 9,9 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,45	<b>0,50</b>	0,15	0,30	0,50	0,60	0,45	0,45	
	200	0,50	<b>0,50</b>	0,40	0,50	0,55	0,50	0,40	0,45	
	400	0,45	<b>0,50</b>	0,45	0,50	0,50	0,50	0,40	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,50	<b>0,50</b>	0,35	0,45	0,55	0,55	0,40	0,45	
200	0,50	<b>0,50</b>	0,45	0,50	0,55	0,50	0,40	0,50		
400	0,50	<b>0,50</b>	0,45	0,50	0,50	0,55	0,45	0,45		
<b>Streulochung 10/16/22 R</b>  Lochanteil: 12,6 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,15	0,30	0,60	0,70	0,50	0,45	
	200	0,55	<b>0,55</b>	0,45	0,60	0,70	0,55	0,45	0,45	
	400	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,50	0,60	0,60	0,55	0,45	0,50	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,55 (L)</b>	0,35	0,55	0,75	0,70	0,45	0,50	
200	0,60	<b>0,55 (L)</b>	0,50	0,60	0,65	0,65	0,45	0,50		
400	0,55	<b>0,60</b>	0,50	0,55	0,60	0,65	0,50	0,50		

**D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke**  
12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktionstiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Streulochung 12/20/35 R</b>  Lochanteil: 9,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,45	<b>0,45</b>	0,15	0,30	0,55	0,55	0,40	0,35	 127.32.1
	200	0,50	<b>0,45 (L)</b>	0,40	0,50	0,60	0,45	0,35	0,35	
	400	0,45	<b>0,45 (L)</b>	0,45	0,55	0,55	0,45	0,35	0,35	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,50	<b>0,45 (L)</b>	0,35	0,50	0,65	0,55	0,35	0,35	 127.32.2
200	0,50	<b>0,45 (L)</b>	0,45	0,55	0,60	0,50	0,35	0,40		
400	0,50	<b>0,45 (L)</b>	0,45	0,50	0,55	0,50	0,35	0,40		
<b>Streulochung RE</b>  Lochanteil: 13,6 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,50</b>	0,15	0,30	0,55	0,70	0,45	0,40	 127.81.1
	200	0,55	<b>0,50</b>	0,40	0,50	0,65	0,60	0,40	0,45	
	400	0,55	<b>0,55</b>	0,45	0,55	0,55	0,60	0,45	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,30	0,50	0,65	0,70	0,45	0,45	 127.81.2
200	0,55	<b>0,55</b>	0,45	0,55	0,65	0,65	0,45	0,45		
400	0,55	<b>0,55</b>	0,45	0,55	0,60	0,65	0,45	0,50		

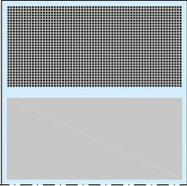
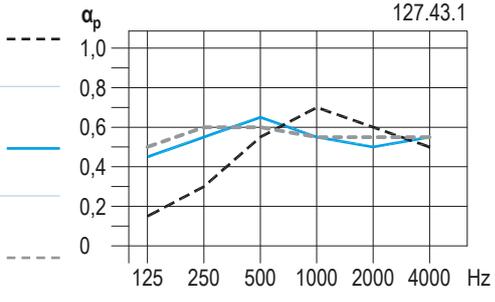
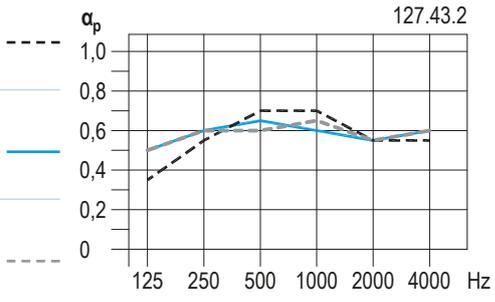
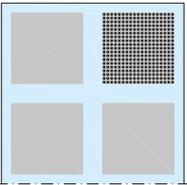
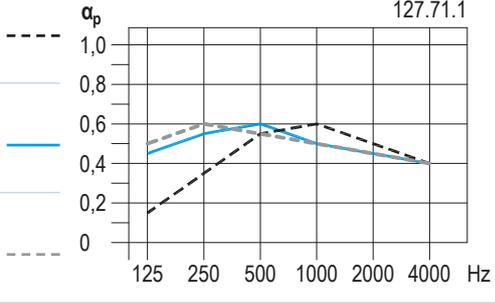
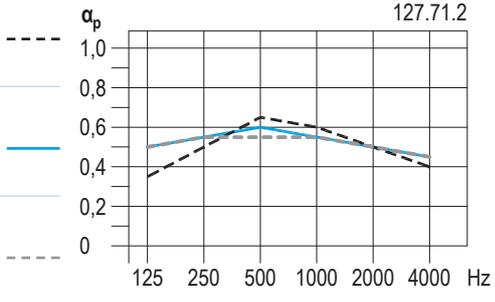
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Blocklochung Design B4 8/18 R</b>  Lochanteil: 12,1 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,15	0,30	0,55	0,65	0,55	0,50	 127.41.1
	200	0,55	<b>0,55</b>	0,45	0,55	0,60	0,55	0,50	0,55	
	400	0,50	<b>0,55 (L)</b>	0,50	0,60	0,55	0,55	0,50	0,55	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,65</b>	0,35	0,50	0,65	0,65	0,55	0,55	 127.41.2
200	0,60	<b>0,60</b>	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,55		
400	0,55	<b>0,60</b>	0,50	0,55	0,60	0,60	0,55	0,55		
<b>Blocklochung Design B5 8/18 R</b>  Lochanteil: 9,1 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,45	<b>0,50</b>	0,15	0,30	0,50	0,55	0,50	0,45	 127.42.1
	200	0,50	<b>0,50</b>	0,40	0,50	0,55	0,50	0,45	0,45	
	400	0,50	<b>0,50</b>	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,35	0,50	0,60	0,55	0,45	0,45	 127.42.2
200	0,50	<b>0,50</b>	0,45	0,50	0,55	0,50	0,45	0,45		
400	0,50	<b>0,50</b>	0,45	0,50	0,50	0,55	0,45	0,45		

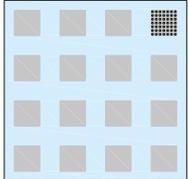
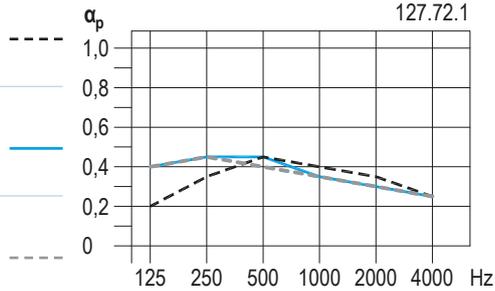
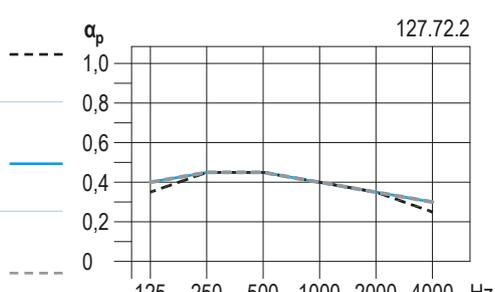
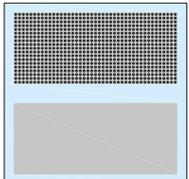
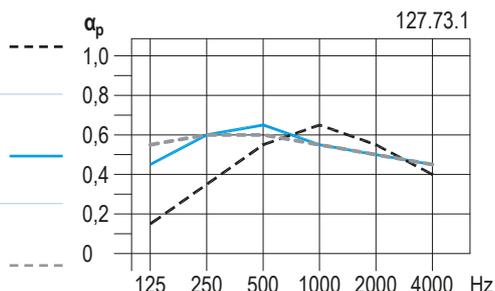
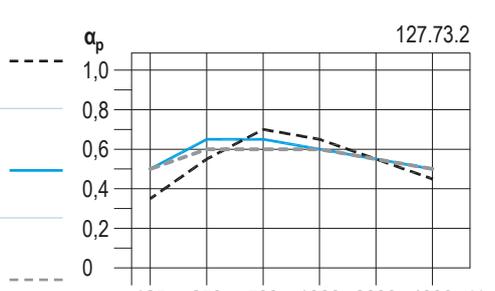
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Blocklochung Design B6 8/18 R</b>  Lochanteil: 12,9 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,15	0,30	0,55	0,70	0,60	0,50	 127.43.1
	200	0,60	<b>0,55</b>	0,45	0,55	0,65	0,55	0,50	0,55	
	400	0,55	<b>0,60</b>	0,50	0,60	0,60	0,55	0,55	0,55	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,65</b>	0,35	0,55	0,70	0,70	0,55	0,55	 127.43.2
200	0,60	<b>0,60</b>	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,60		
400	0,60	<b>0,60</b>	0,50	0,60	0,60	0,65	0,55	0,60		
<b>Blocklochung Design B4 12/25 R</b>  Lochanteil: 11,3 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,15	0,35	0,55	0,60	0,50	0,40	 127.71.1
	200	0,50	<b>0,50 (L)</b>	0,45	0,55	0,60	0,50	0,45	0,40	
	400	0,50	<b>0,50 (L)</b>	0,50	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,35	0,50	0,65	0,60	0,50	0,40	 127.71.2
200	0,55	<b>0,55</b>	0,50	0,55	0,60	0,55	0,50	0,45		
400	0,55	<b>0,55</b>	0,50	0,55	0,55	0,55	0,50	0,45		

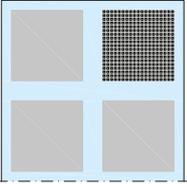
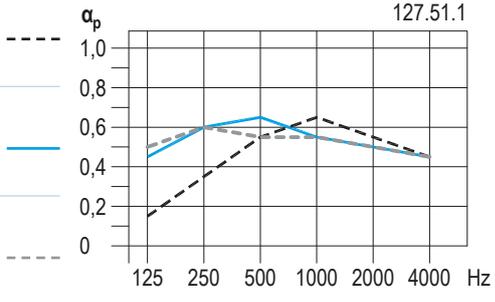
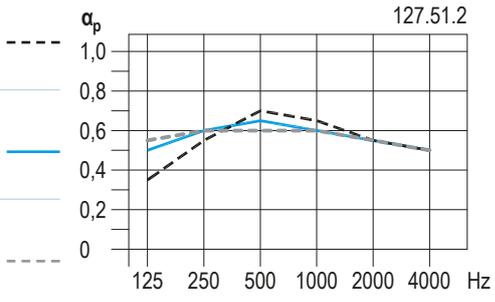
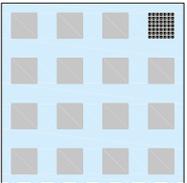
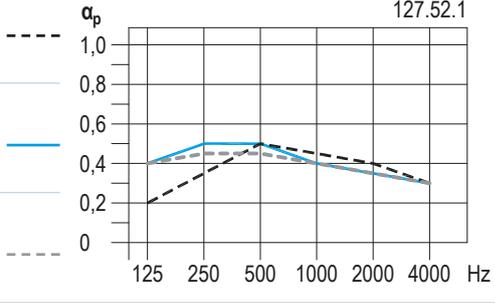
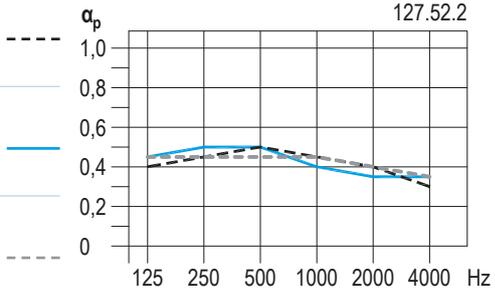
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Blockloch Design B5 12/25 R</b>  Lochanteil: 6,2 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,40	<b>0,40</b>	0,20	0,35	0,45	0,40	0,35	0,25	
	200	0,40	<b>0,35 (L)</b>	0,40	0,45	0,45	0,35	0,30	0,25	
	400	0,40	<b>0,35 (L)</b>	0,40	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,40	<b>0,40 (L)</b>	0,35	0,45	0,45	0,40	0,35	0,25	
200	0,40	<b>0,40 (L)</b>	0,40	0,45	0,45	0,40	0,35	0,30		
400	0,40	<b>0,40 (L)</b>	0,40	0,45	0,45	0,40	0,35	0,30		
<b>Blockloch Design B6 12/25 R</b>  Lochanteil: 12,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,15	0,35	0,55	0,65	0,55	0,40	
	200	0,60	<b>0,55 (L)</b>	0,45	0,60	0,65	0,55	0,50	0,45	
	400	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,55	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,60</b>	0,35	0,55	0,70	0,65	0,55	0,45	
200	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,50	0,65	0,65	0,60	0,55	0,50		
400	0,60	<b>0,60</b>	0,50	0,60	0,60	0,60	0,55	0,50		

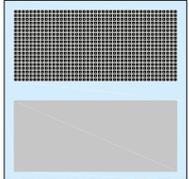
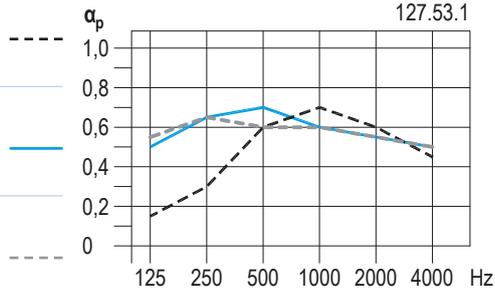
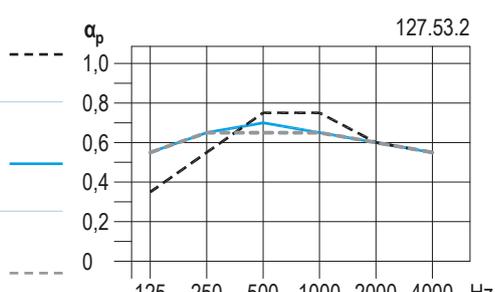
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktionstiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Blocklochung Design B4 12/25 Q</b>  Lochanteil: 14,4 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,15	0,35	0,55	0,65	0,55	0,45	 127.51.1
	200	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,45	0,60	0,65	0,55	0,50	0,45	
	400	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,50	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,60</b>	0,35	0,55	0,70	0,65	0,55	0,50	 127.51.2
200	0,60	<b>0,60</b>	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,50		
400	0,60	<b>0,60</b>	0,55	0,60	0,60	0,60	0,55	0,50		
<b>Blocklochung Design B5 12/25 Q</b>  Lochanteil: 7,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,40	<b>0,45</b>	0,20	0,35	0,50	0,45	0,40	0,30	 127.52.1
	200	0,45	<b>0,40 (L)</b>	0,40	0,50	0,50	0,40	0,35	0,30	
	400	0,45	<b>0,40 (L)</b>	0,40	0,45	0,45	0,40	0,35	0,30	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,45	<b>0,45</b>	0,40	0,45	0,50	0,45	0,40	0,30	 127.52.2
200	0,45	<b>0,40 (L)</b>	0,45	0,50	0,50	0,40	0,35	0,35		
400	0,45	<b>0,45</b>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,40	0,35		

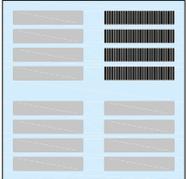
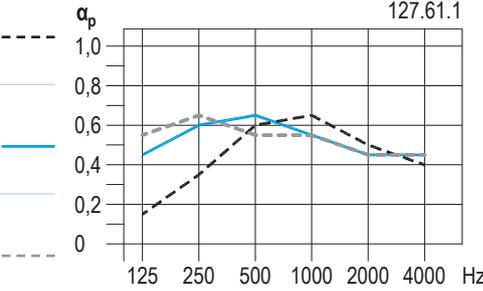
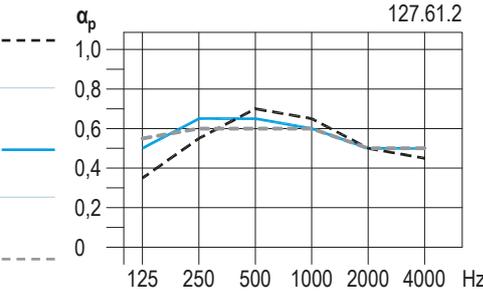
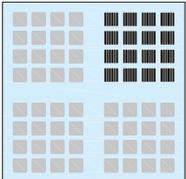
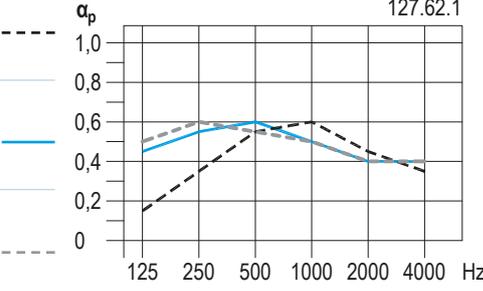
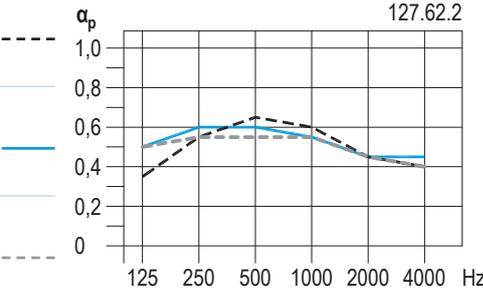
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Blocklochung Design B6 12/25 Q    Lochanteil: 16,3 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,15	0,30	0,60	0,70	0,60	0,45	
	200	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,50	0,65	0,70	0,60	0,55	0,50	
	400	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,50	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	<b>0,65</b>	0,35	0,55	0,75	0,75	0,60	0,55	
200	0,65	<b>0,65</b>	0,55	0,65	0,70	0,65	0,60	0,55		
400	0,65	<b>0,65</b>	0,55	0,65	0,65	0,65	0,60	0,55		

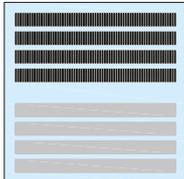
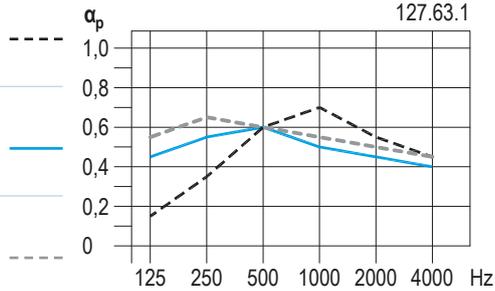
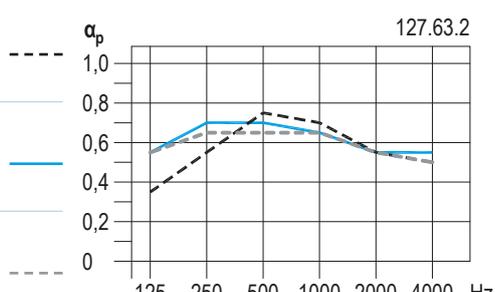
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>slotline Design B4</b>  Schlitzanteil: 13,7 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,15	0,35	0,60	0,65	0,50	0,40	 127.61.1
	200	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,45	0,60	0,65	0,55	0,45	0,45	
	400	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,55	0,65	0,55	0,55	0,45	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,55</b>	0,35	0,55	0,70	0,65	0,50	0,45	 127.61.2
200	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,50	0,65	0,65	0,60	0,50	0,50		
400	0,55	<b>0,60</b>	0,55	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50		
<b>slotline Design B5</b>  Schlitzanteil: 10,9 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,50</b>	0,15	0,35	0,55	0,60	0,45	0,35	 127.62.1
	200	0,50	<b>0,50 (L)</b>	0,45	0,55	0,60	0,50	0,40	0,40	
	400	0,50	<b>0,50 (L)</b>	0,50	0,60	0,55	0,50	0,40	0,40	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,55	<b>0,50 (L)</b>	0,35	0,55	0,65	0,60	0,45	0,40	 127.62.2
200	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,50	0,60	0,60	0,55	0,45	0,45		
400	0,50	<b>0,50 (L)</b>	0,50	0,55	0,55	0,55	0,45	0,40		

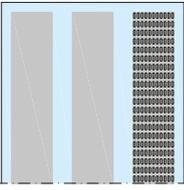
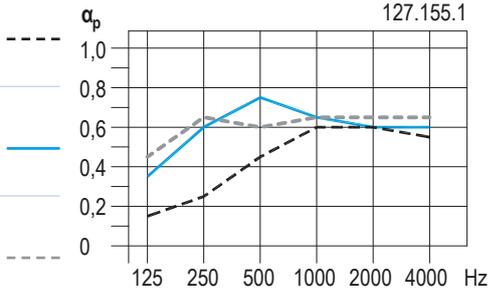
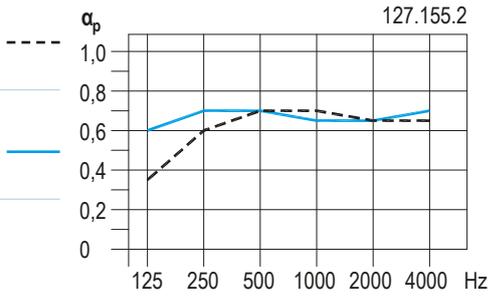
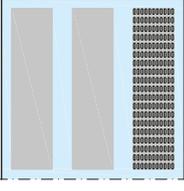
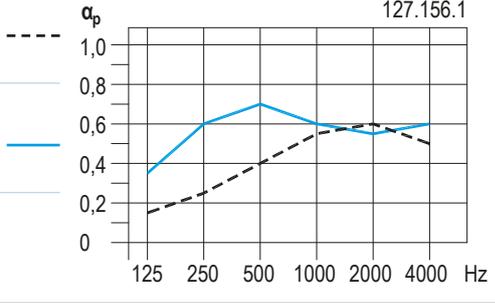
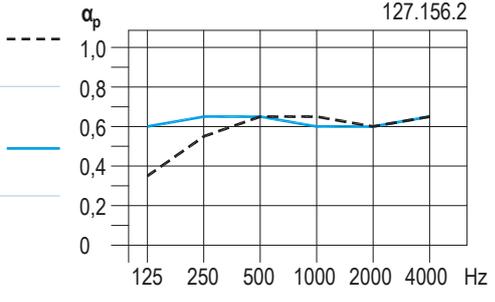
D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

12,5 mm Cleaneo Classic Platten mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktionstiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
slotline Design B6  Schlitzanteil: 15,7 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,15	0,35	0,60	0,70	0,55	0,45	
	200	0,50	<b>0,50 (L)</b>	0,45	0,55	0,60	0,50	0,45	0,40	
	400	0,60	<b>0,55 (L)</b>	0,55	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	<b>0,60</b>	0,35	0,55	0,75	0,70	0,55	0,50	
200	0,65	<b>0,65 (L)</b>	0,55	0,70	0,70	0,65	0,55	0,55		
400	0,60	<b>0,60 (L)</b>	0,55	0,65	0,65	0,65	0,55	0,50		

D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

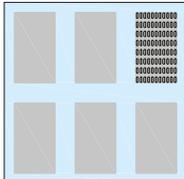
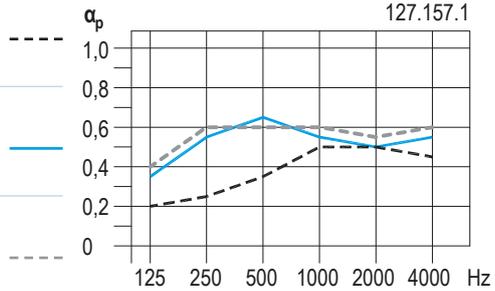
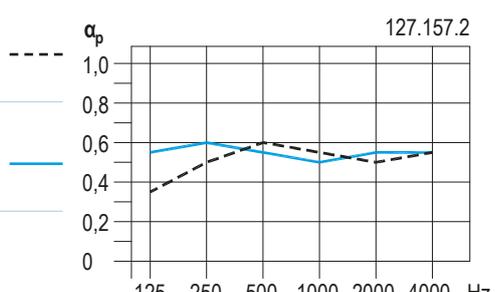
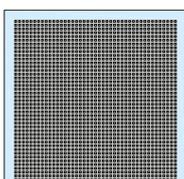
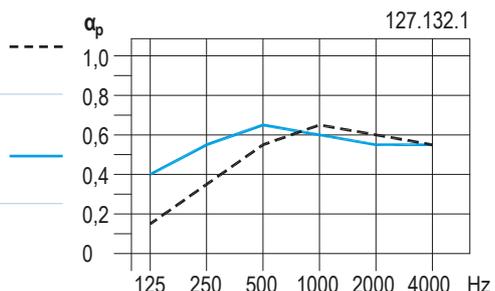
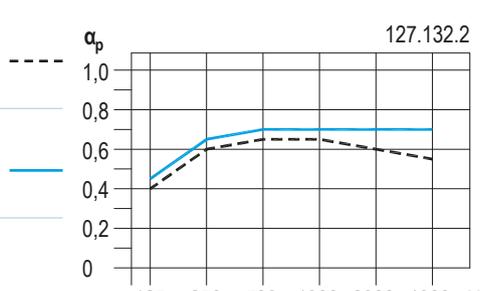
12,5 mm Designpanel mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Tangent T3L1</b>  Lochanteil: 15,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,50</b>	0,15	0,25	0,45	0,60	0,60	0,55	 127.155.1
	200	0,65	<b>0,65</b>	0,35	0,60	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	<b>0,65</b>	0,45	0,65	0,60	0,65	0,65	0,65	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	<b>0,70</b>	0,35	0,60	0,70	0,70	0,65	0,65	 127.155.2
200	0,70	<b>0,70</b>	0,60	0,70	0,70	0,65	0,65	0,70		
400	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Tangent T3L2</b>  Lochanteil: 15,0 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,45	<b>0,45</b>	0,15	0,25	0,40	0,55	0,60	0,50	 127.156.1
	200	0,60	<b>0,60</b>	0,35	0,60	0,70	0,60	0,55	0,60	
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,60	<b>0,65</b>	0,35	0,55	0,65	0,65	0,60	0,65	 127.156.2
200	0,65	<b>0,65</b>	0,60	0,65	0,65	0,60	0,60	0,65		
400	-	-	-	-	-	-	-	-		

Kursive Absorptionswerte sind berechnete Werte. Basis hierfür ist eine empirische Herleitung aus einer Vielzahl vereinfachter Messungen unter Variation der Konstruktionstiefen, Lochflächenanteilen und Dämmstoffauflagen.

D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

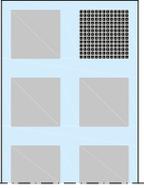
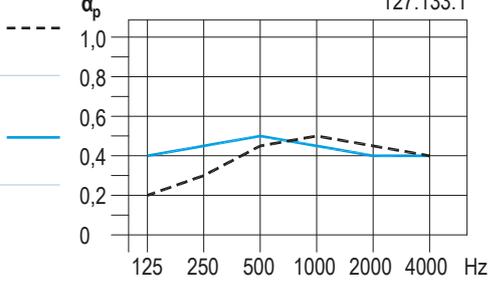
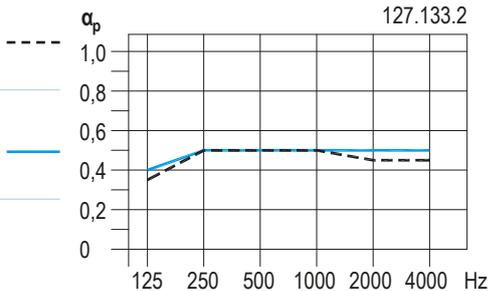
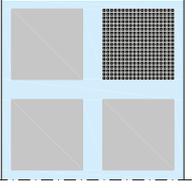
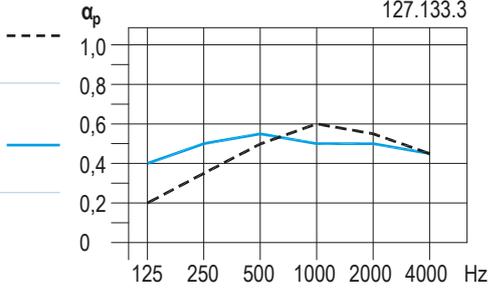
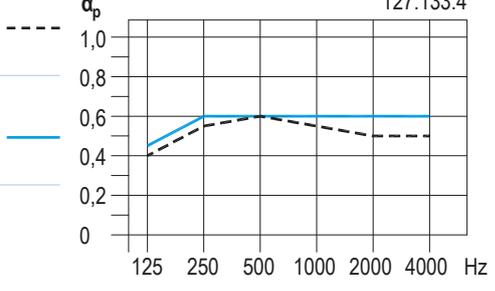
12,5 mm Designpanel mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktionstiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Tangent T3L4</b>  Lochanteil: 13,3 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,40	<b>0,45</b>	0,20	0,25	0,35	0,50	0,50	0,45	 127.157.1
	200	0,55	<b>0,55</b>	0,35	0,55	0,65	0,55	0,50	0,55	
	400	0,60	<b>0,60</b>	0,40	0,60	0,60	0,60	0,55	0,60	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,35	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	 127.157.2
200	0,55	<b>0,55 (L)</b>	0,55	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55		
400	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Micro M1F</b>  Lochanteil: 9,8 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,55	<b>0,60</b>	0,15	0,35	0,55	0,65	0,60	0,55	 127.132.1
	200	0,60	<b>0,60</b>	0,40	0,55	0,65	0,60	0,55	0,55	
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,65	<b>0,65</b>	0,40	0,60	0,65	0,65	0,60	0,55	 127.132.2
200	0,70	<b>0,70</b>	0,45	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70		
400	-	-	-	-	-	-	-	-		

Kursive Absorptionswerte sind berechnete Werte. Basis hierfür ist eine empirische Herleitung aus einer Vielzahl vereinfachter Messungen unter Variation der Konstruktionstiefen, Lochflächenanteilen und Dämmstoffauflagen.

D127.at Cleaneo Akustik-Plattendecke

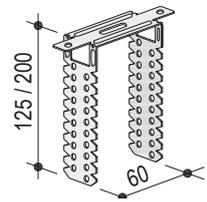
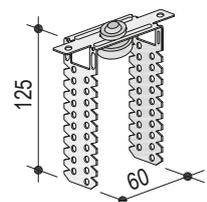
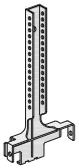
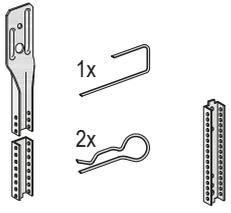
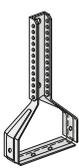
12,5 mm Designpanel mit Akustikvlies

Lochbild	Konstruktions-tiefe mm	NRC	$\alpha_w$	Frequenzabhängiger Absorptionsgrad $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Micro M2F</b> 900 x 2700  Lochanteil: 7,1 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,45	<b>0,50</b>	0,20	0,30	0,45	0,50	0,45	0,40	
	200	0,45	<b>0,45</b>	0,40	0,45	0,50	0,45	0,40	0,40	
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,50	<b>0,50</b>	0,35	0,50	0,50	0,50	0,45	0,45	
200	0,50	<b>0,50</b>	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		
400	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Micro M2F</b> 1200 x 2400  Lochanteil: 8,4 %	<b>Ohne Dämmschicht</b>									
	65	0,50	<b>0,55</b>	0,20	0,35	0,50	0,60	0,55	0,45	
	200	0,50	<b>0,55</b>	0,40	0,50	0,55	0,50	0,50	0,45	
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Mit Dämmschicht (Anforderung an die Dämmschicht siehe Seite 24)</b>									
	65	0,55	<b>0,55</b>	0,40	0,55	0,60	0,55	0,50	0,50	
200	0,60	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60		
400	-	-	-	-	-	-	-	-		

Kursive Absorptionswerte sind berechnete Werte. Basis hierfür ist eine empirische Herleitung aus einer Vielzahl vereinfachter Messungen unter Variation der Konstruktionstiefen, Lochflächenanteilen und Dämmstoffauflagen.

Abhängungen

Maße in mm

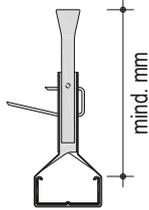
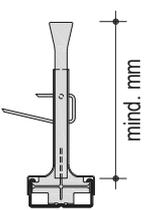
Abhängung	Zeichnung	Verankerungsmittel
<b>Decke unter Decke – 0,15 kN (15 kg) Tragfähigkeitsklasse</b>		
<b>Direktmontage-Clip</b> Für CD 60/27	 <p>Seitliche Laschen abbiegen</p>	Decke unter Decke: Verankerung an Brandschutzdecke mit <b>Knauf FN 4,3 x 40</b> oder <b>Knauf FN 4,3 x 65</b>
<b>0,40 kN (40 kg) Tragfähigkeitsklasse</b>		
<b>Direktabhänger</b> Für CD 60/27		Verankerung an Stahlbetondecke mit <b>1x Knauf Anker- oder Deckennagel</b> mittig  Decke unter Decke: Verankerung an Brandschutzdecke mit <b>1x Knauf FN 4,3 x 40</b> oder <b>1x Knauf FN 4,3 x 65</b> mittig
<b>Direkt-Schwingungsabhänger</b> Für CD 60/27		Verankerung an Stahlbetondecke mit <b>1x Geeignetem Stahldübel</b> mittig (Verankerungslänge beachten)
<b>Nonius-Hänger-Unterteil</b> Für CD 60/27		
<b>Nonius-Bügel</b> Für CD 60/27	 <p>Nonius-Bügel um Profil biegen und ineinander fügen bis zum Einrasten</p>	Abgehängt mit <b>Nonius-Hänger-Oberteil</b> und <b>1x Nonius-Splint</b> (gegen Herausrutschen sichern) oder <b>2x Nonius-Klammern.</b>  Nach Bedarf zusätzlich mit <b>Nonius-Verbinder.</b>

**Hinweis** Verankerung an Rohdecken aus anderen Baustoffen mit speziell für den Baustoff zugelassenen oder genormten Verankerungselementen.

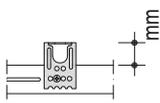
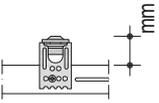
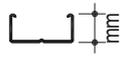
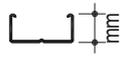
### Konstruktionshöhen

Maße in mm

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

Systeme	Abhängung mit Nonius-Oberteil Nonius-Bügel		Nonius-Abhänger	Unterkonstruktion Profil	Höhe UK gesamt
					
D127.at	130	130		CD 60/27 + CD 60/27	54

Systeme	Direktabhängung Direktabhänger	Direkt-Schwingungsabhänger	Unterkonstruktion Profil	Höhe UK gesamt	
					
D127.at	15 – 180	15 – 110		CD 60/27 + CD 60/27	54

System	Decke unter Decke Direktmontage-Clip		Unterkonstruktion Profil	Höhe UK gesamt
				
D127.at	4		CD 60/27	27

### Berechnungsbeispiele – Ermittlung der Konstruktionshöhe

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

D127.at – Schritte		Maße in mm	
1	<b>Höhe der Abhängung</b> Mit Nonius-Abhänger		130
2	<b>Höhe der Unterkonstruktion</b> Tragprofil CD und Montageprofil CD	+	54
3	<b>Dicke der Beplankung</b> 12,5 mm (Cleaneo Classic Platte)	+	12,5
4	<b>Summe</b>	=	196,5

Ca. 197 mm erforderliche Konstruktionshöhe der Unterdecke.

### Fugenplanung

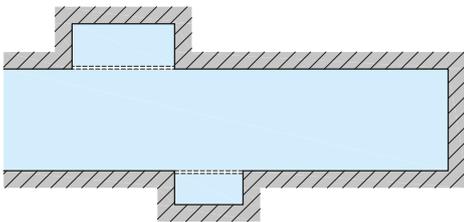
Bei der Planung von Bewegungs- und Dehnungsfugen folgende Kriterien beachten:

- Bei Seitenlängen ab ca. 15 m oder wesentlich eingeengten Deckenflächen, z. B. bei Einschnürungen durch Wandvorsprünge, Bewegungsfugen anordnen.
- Bei Behinderung der freien Verformung beispielsweise durch einspringende Massivbauteile sind die Abstände zu reduzieren.
- Bei Heizdecken sind die Seitenlängen auf ca. 7,5 m zu reduzieren.
- Kühldecken mit Flächen  $\geq 100 \text{ m}^2$  sind durch Dehnungsfugen zu unterteilen.
- Bewegungsfugen des Rohbaus müssen in die Konstruktion der Plattendecken übernommen werden.
- Anschlüsse von Platten an Bauteile aus anderen Baustoffen, insbesondere Stützen, oder thermisch hochbeanspruchte Einbauteile wie Einbauleuchten trennen, z. B. mit Schattenfugen beweglich ausbilden.

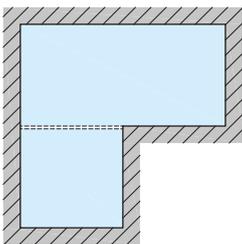
### Beispiele mit reduzierter freier Verformung

#### Dehnungsfugen/Bewegungsfugen

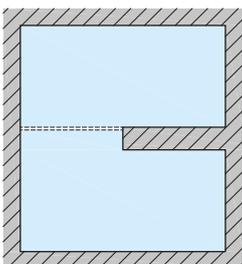
Gangdecke mit Nischen und Einsprünge – Feldfuge



Einspringende Massivbauteile



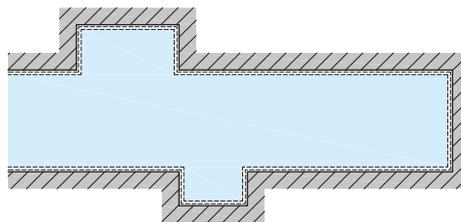
Einspringende Wandscheiben



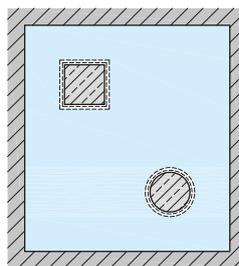
Ausführung analog Details Seite 50

#### Gleitende Anschlüsse

Gangdecke mit Nischen und Einsprünge – umlaufend gleitend



Unterdecken mit Aussparungen für Stützen



Ausführung analog Details Seite 50

### Befestigung von Lasten an Cleaneo Akustik-Plattendecken

Zusätzliche Lasten, z. B. Beleuchtungskörper, Vorhangschienen und ähnliches, lassen sich mit Universaldübeln, Hohlraumdübeln, Federklappdübeln oder Knauf Hartmut Hohlraumdübeln an Cleaneo Akustik-Plattendecken befestigen.

Sie sind bei der Ermittlung der Lastklasse bzw. maximalen Raumbreite zu berücksichtigen.

**Hinweis** Schwerere Lasten müssen direkt an den tragenden Bauteilen (Rohdecke) oder an Hilfskonstruktionen befestigt werden.  
Bei freitragenden Decken ist alternativ eine gesonderte Bemessung der maximalen Raumbreiten auf Anfrage möglich.

Je Lastezugsfläche der Cleaneo Akustik-Plattendecken darf das Gewicht der befestigten Bauteile folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

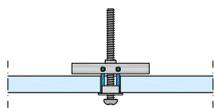
Zulässiges Gewicht je Deckenfläche in kg/m <sup>2</sup>
<b>Abgehängte Akustik-Plattendecken</b>
15
<b>Freitragende Akustik-Plattendecken</b> bei Anwendung der Raumbreiten einschließlich 3 kg/m <sup>2</sup> Zusatzlast
3

#### Weiterhin gelten folgende Bedingungen:

Je Befestigungspunkt dürfen an der Cleaneo Akustik-Plattendecke befestigte Teile folgende Gewichte nicht überschreiten:

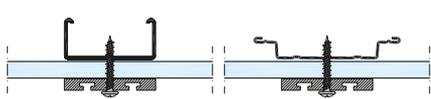
Befestigungsart	Zulässiges Gewicht je Befestigungspunkt in kg
<b>Abgehängte Akustik-Plattendecken</b>	
Befestigung in der Beplankung	0,5
Befestigung an der Unterkonstruktion	10
<b>Freitragende Akustik-Plattendecken</b> bei Anwendung der Raumbreiten einschließlich 3 kg/m <sup>2</sup> Zusatzlast	
Befestigung in der Beplankung	0,5
Befestigung an der Unterkonstruktion	3

#### Befestigung in der Beplankung



Knauf Hartmut Hohlraumdübel  
Schraube M5

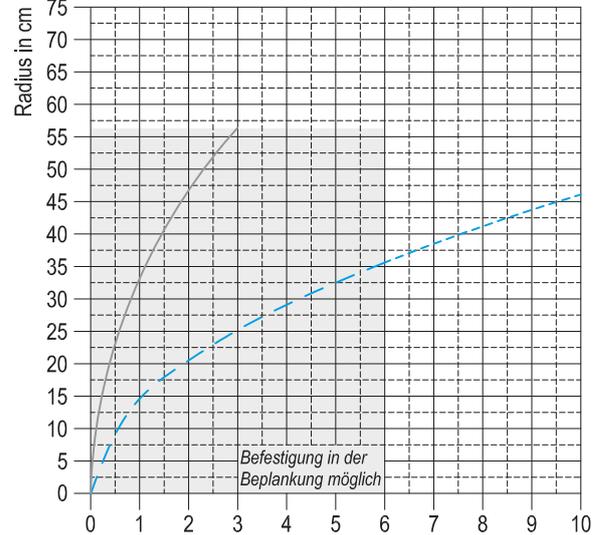
#### Befestigung an der Unterkonstruktion



Knauf Universalschraube FN  
z. B. Vorhangschiene

Um eine lokale Überlastung der Decke zu vermeiden, müssen Mindestabstände zwischen den einzelnen Befestigungslasten eingehalten werden. Der Mindestabstand zwischen zwei Befestigungspunkten setzt sich zusammen aus den beiden Einzugsradien der Einzellasten.

Der Einzugsradius einer Einzellast kann in Abhängigkeit vom zulässigen Flächengewicht für Zusatzlasten nachfolgendem Diagramm entnommen werden:

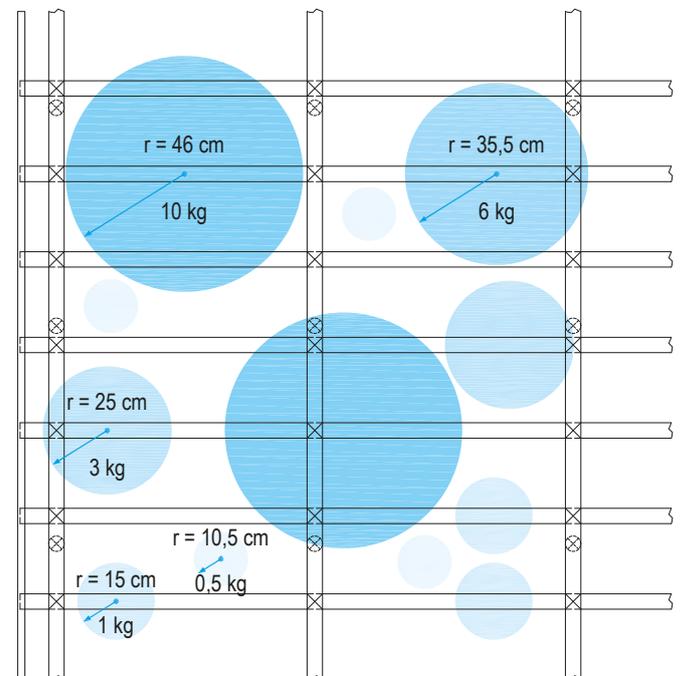


Einzellast in kg

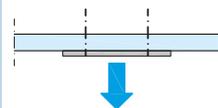
— 3 kg/m<sup>2</sup> zulässiges zusätzliches Gewicht (an der Sichtdecke unter einer Brandschutzdecke, siehe Seite 53)

- - - 15 kg/m<sup>2</sup> zulässiges zusätzliches Gewicht

#### Beispiel Befestigungsschema bei 15 kg/m<sup>2</sup>



#### Hinweise



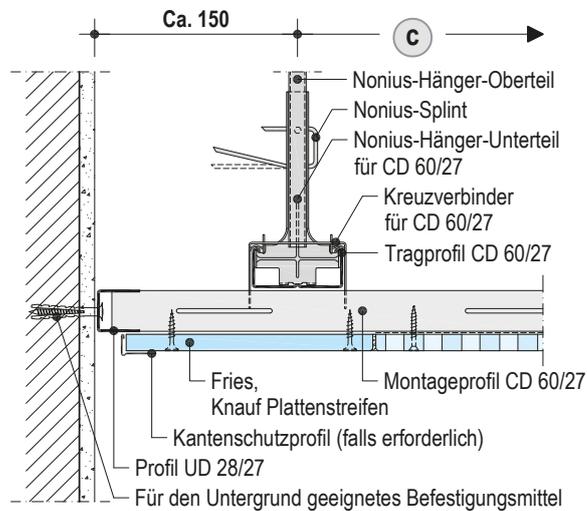
Die Befestigungslasten können mit mehreren Verankerungselementen eingeleitet werden.

Befestigung von Lasten bei „Decke unter Decke“  
siehe Seite 53

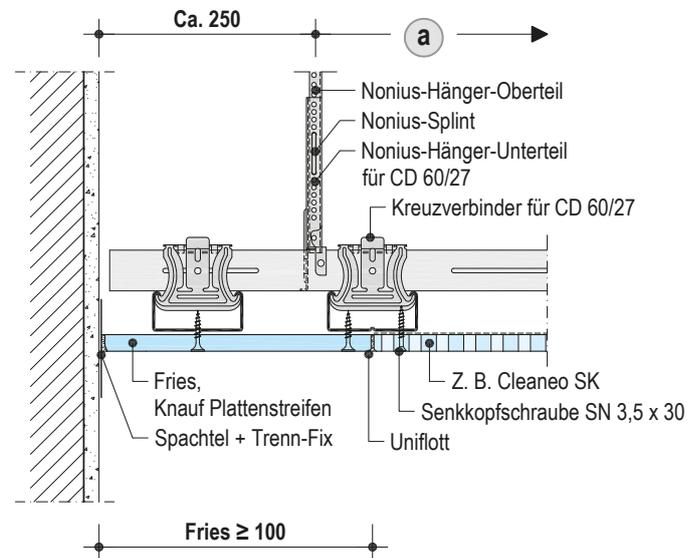
### Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

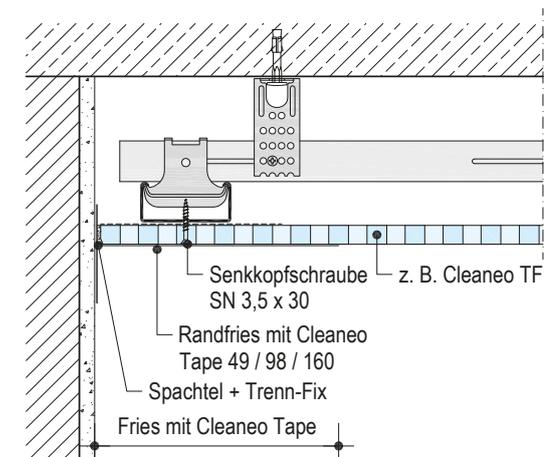
#### D127.at-A1 Anschluss an Wand – Sichtfuge



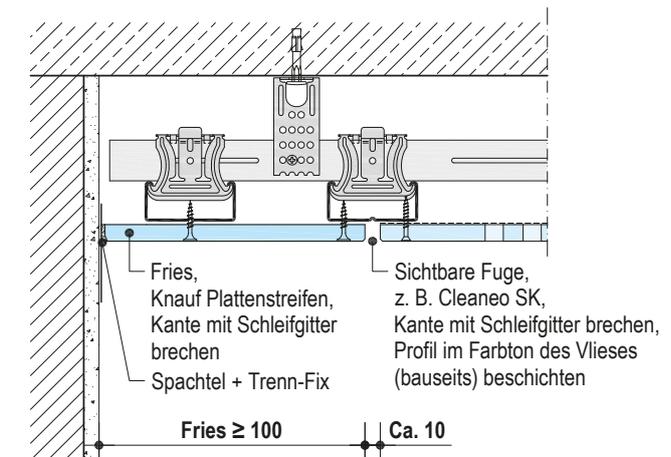
#### D127.at-D3 Anschluss an Wand – Fries verspachtelt



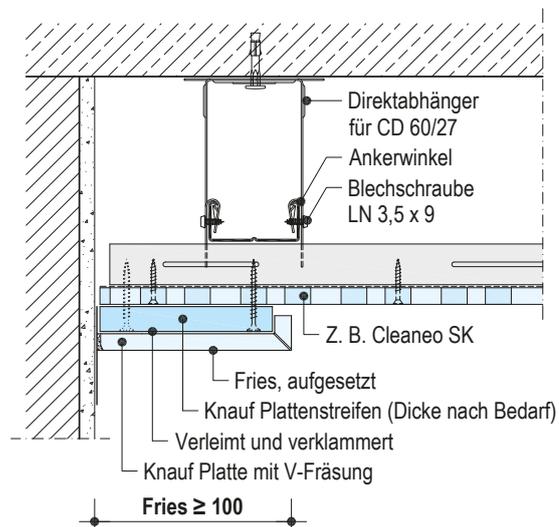
#### D127.at-D5 Anschluss an Wand – Fries mit Cleaneo Tape



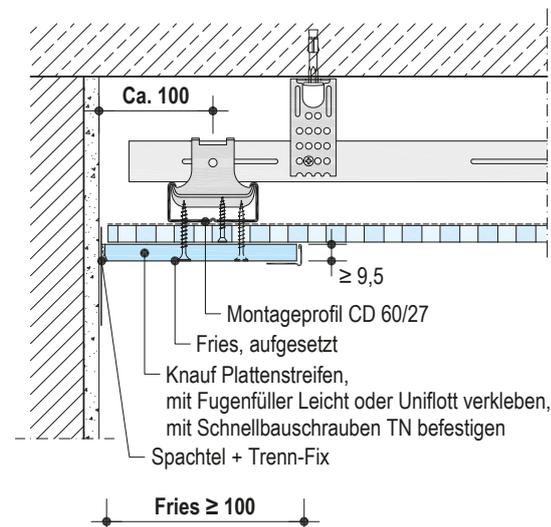
#### D127.at-D2 Anschluss an Wand – Fries – Sichtfuge



#### D127.at-A2 Fries aufgesetzt – horizontale Schattenfuge



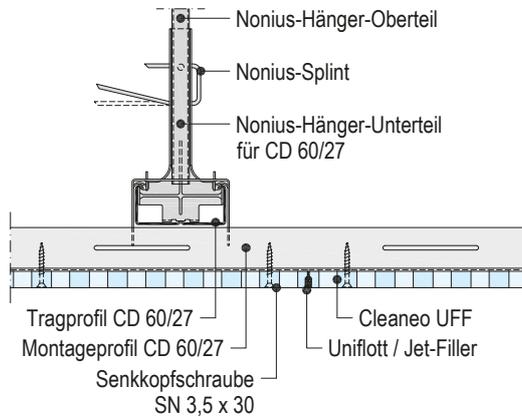
#### D127.at-D1 Fries aufgesetzt



#### Details

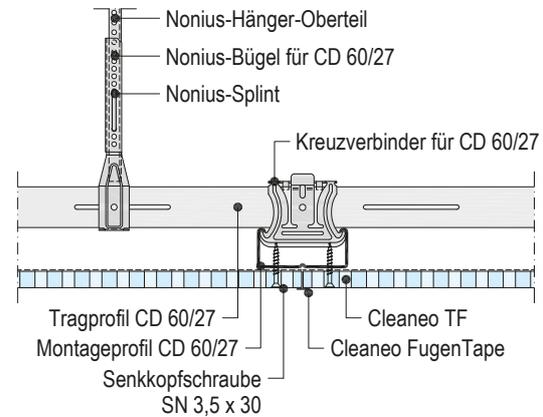
##### D127.at-B3 Längskante – UFF

Durchlaufende Lochung



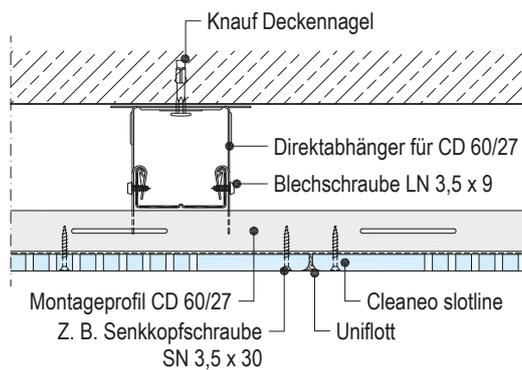
##### D127.at-C4 Stirnkante – TF

Durchlaufende Lochung



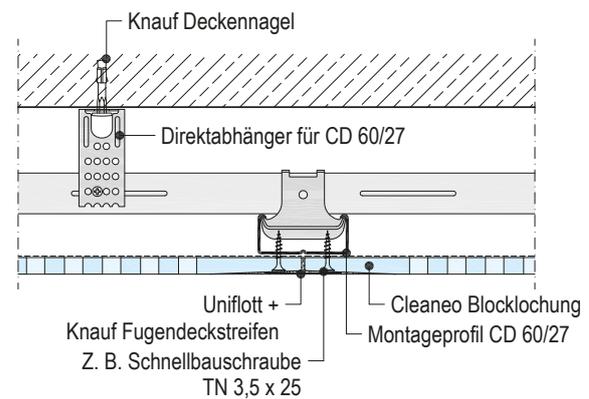
##### D127.at-B1 Längskante – HRK

slotline



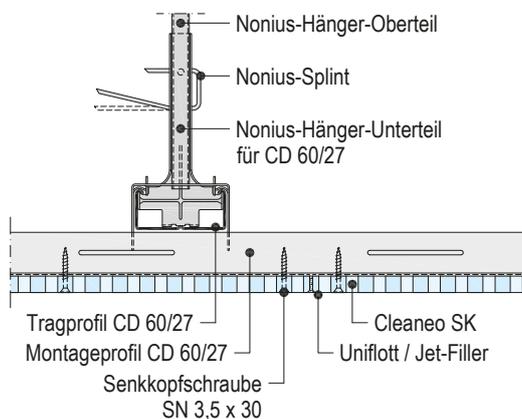
##### D127.at-C2 Stirnkante – 4AK

Blocklochung



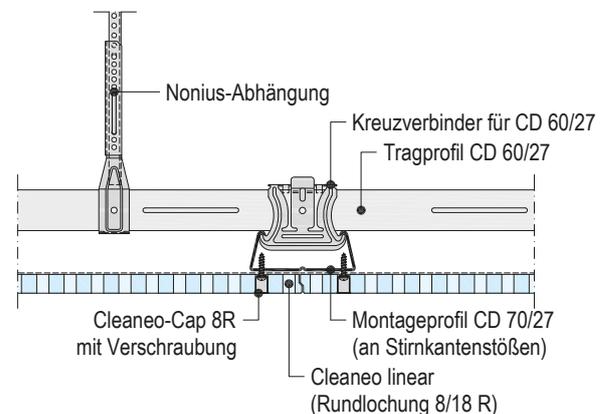
##### D127.at-B2 Längskante – 4SK

Durchlaufende Lochung



##### D127.at-C3 Stirnkante – linear

Durchlaufende Lochung 8/18 R

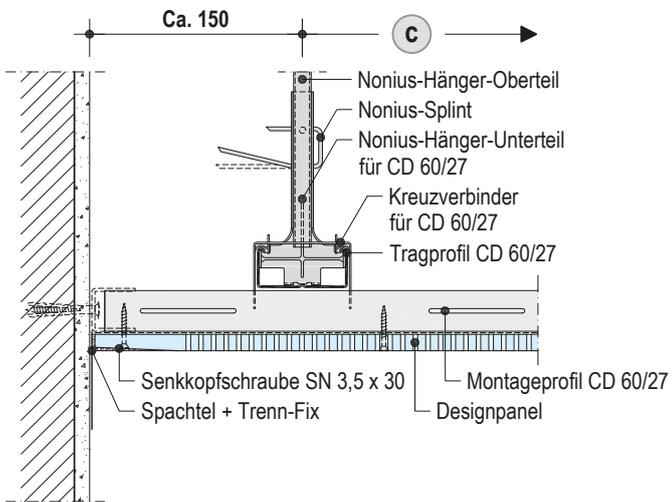


Weitere Angaben zur Plattenbefestigung mit Cleaneo-Caps siehe Seite 58

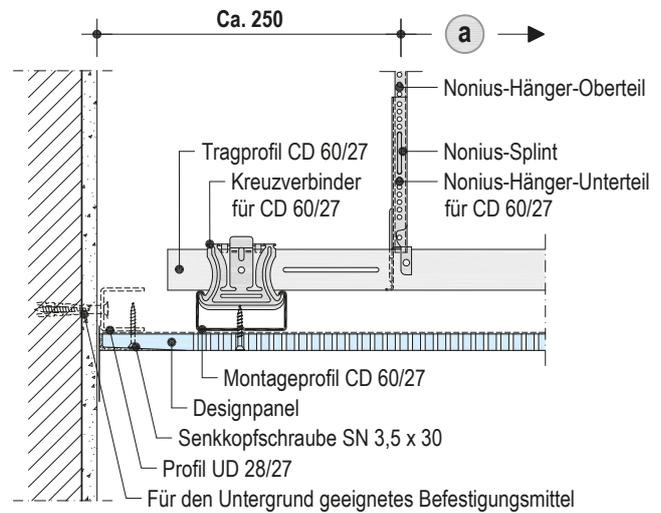
### Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

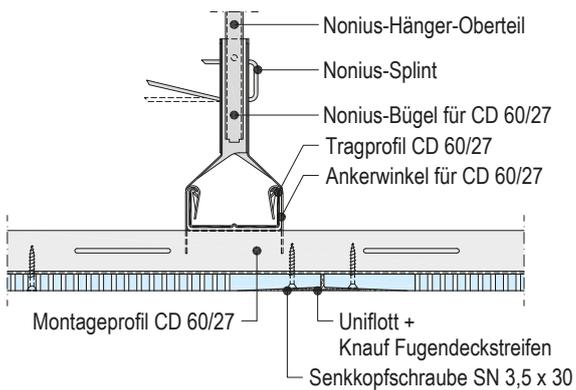
#### D127.at-A100 Anschluss an Wand – Designpanel



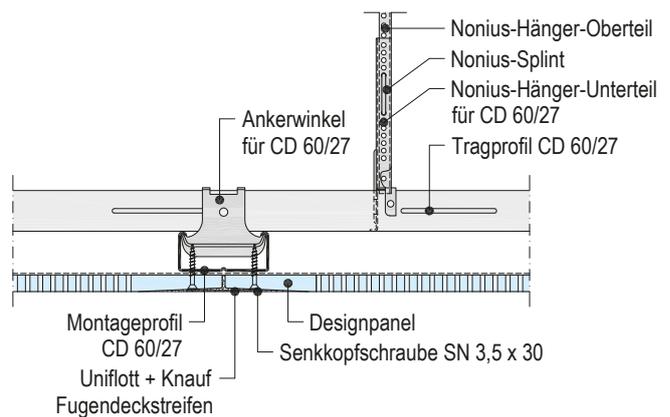
#### D127.at-D100 Anschluss an Wand – Designpanel



#### D127.at-B100 Längskante – Designpanel



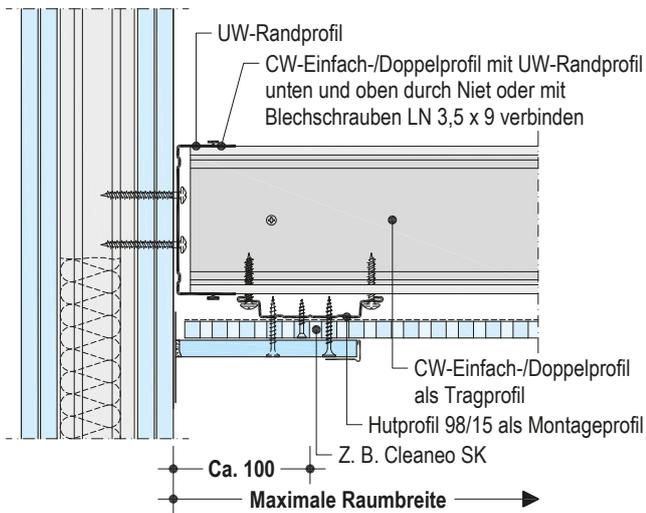
#### D127.at-C100 Stirnkante – Designpanel



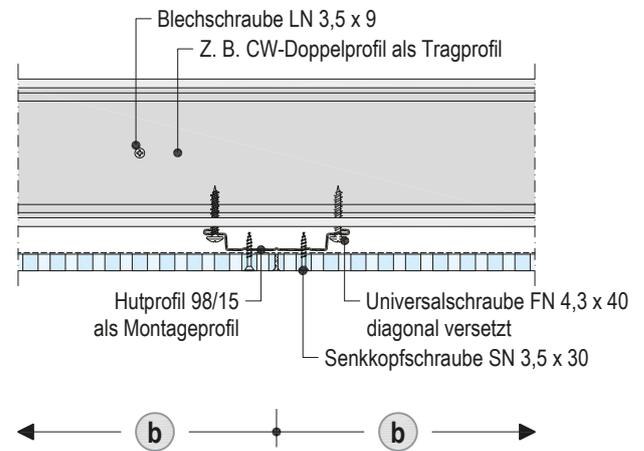
#### Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

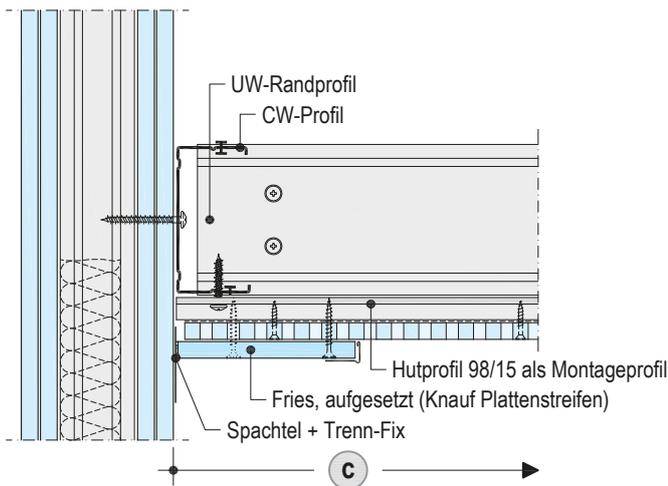
#### D137.at-D1 Tragender Anschluss an Wand



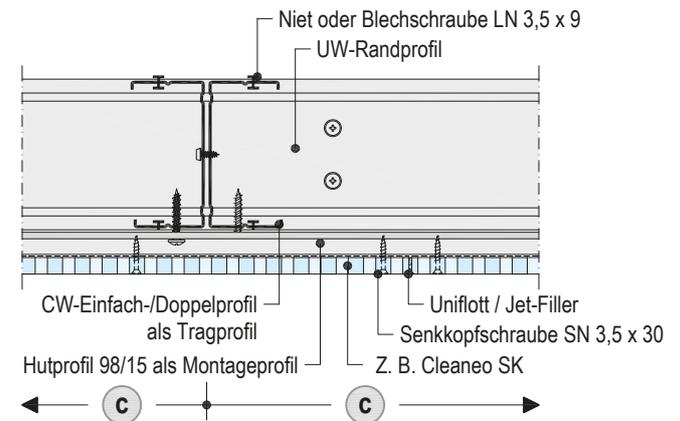
#### D137.at-B1 Stirnkante



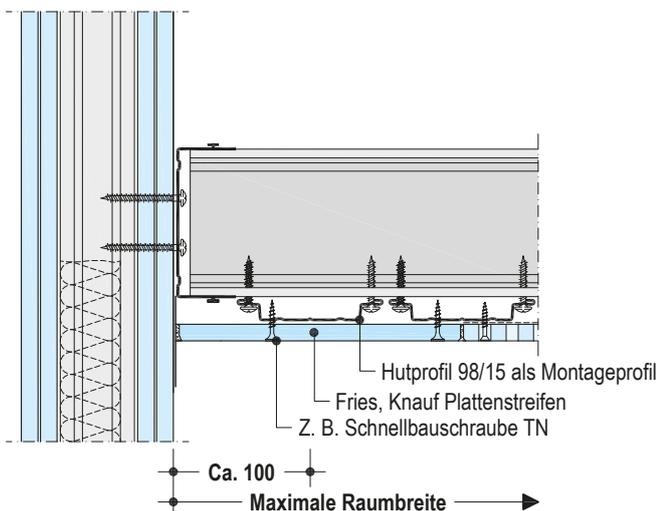
#### D137.at-A1 Konstruktiver Anschluss an Wand



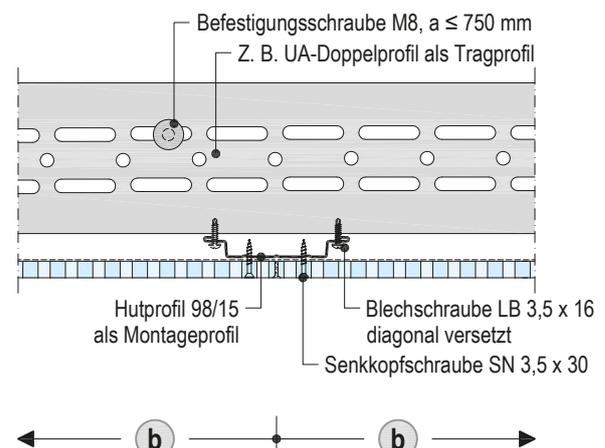
#### D137.at-C1 Längskante



#### D137.at-D2 Tragender Anschluss an Wand – Fries

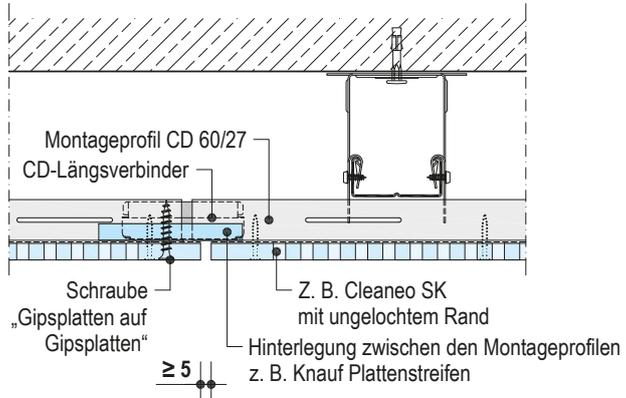


#### D137.at-B10 Stirnkante



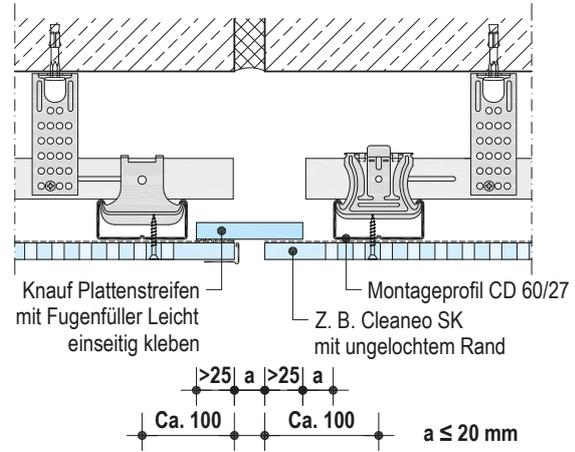
Dehnungsfugen/Bewegungsfugen

D127.at-SO12 Dehnungsfuge – Längskante



Maßstab 1:5 | Maße in mm

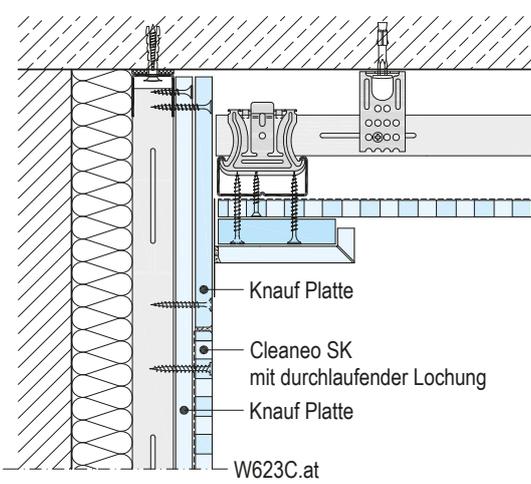
D127.at-SO13 Bewegungsfuge



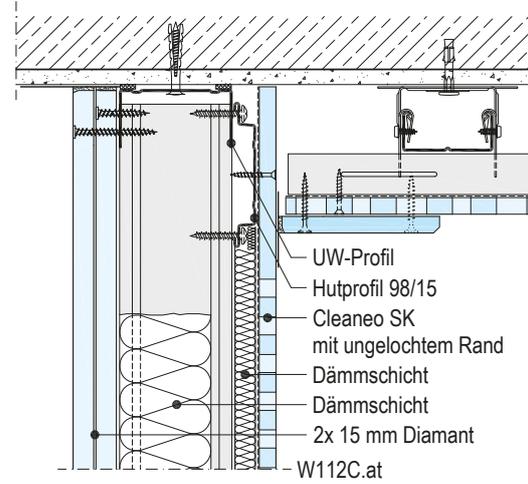
#### Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

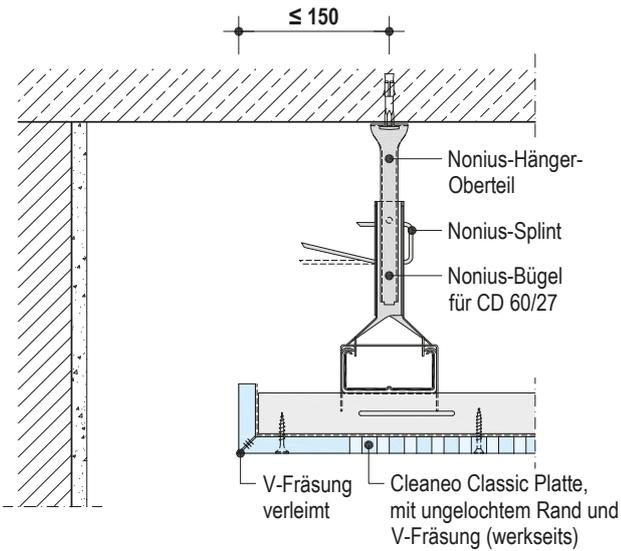
#### D127.at-SO14 Anschluss Decke an Vorsatzschale



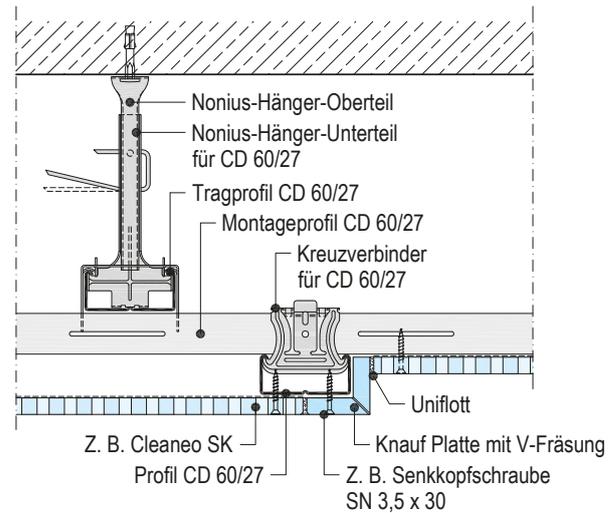
#### D127.at-SO15 Anschluss Decke an Trennwand



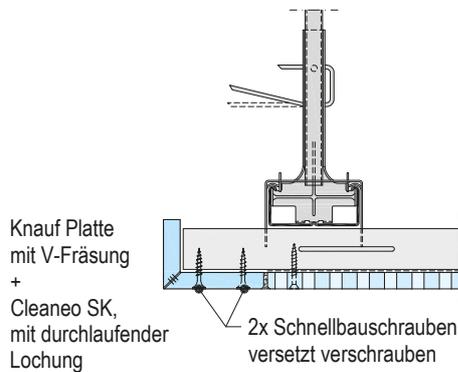
#### D127.at-SO7 Deckensegel



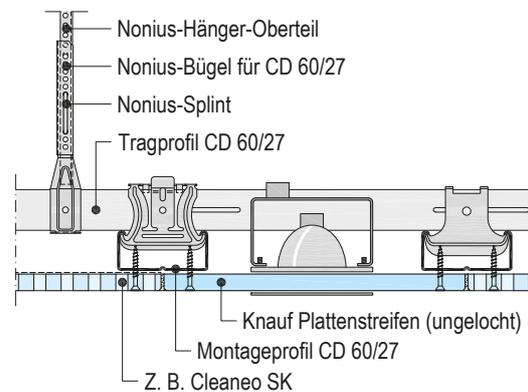
#### D127.at-SO3 Deckensprung



#### Variante



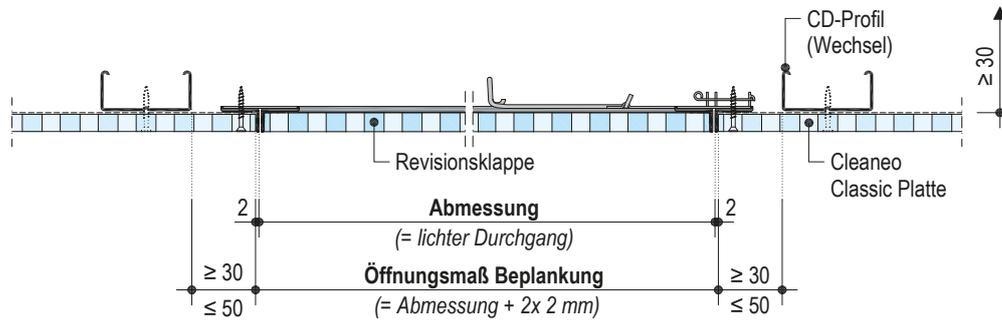
#### D127.at-SO16 Einbau Deckenspot



### Knauf Revisionsklappe REVO Lochplatte 12,5

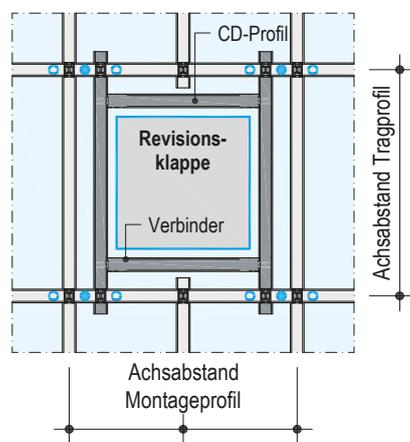
Schemazeichnungen | Maße in mm

#### Vertikalschnitt



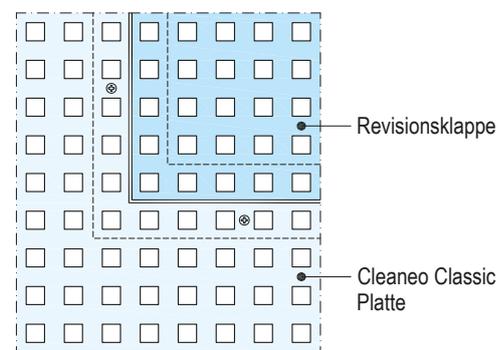
#### Draufsicht

Doppelter Profilrost z. B. D127.at



#### Ansicht Deckenunterseite

Z. B. Ausführung gerade Quadratlochung 12/25 Q



#### Legende:

	Zusätzliche Unterkonstruktion
	4 zusätzliche Abhängpunkte (z. B. Nonius-Abhängung)
	Alternative Abhängpunkte

Für die Auswechslung werden Universalverbinder benötigt. Falls abgehängte Profile ausgewechselt werden, sind weitere Abhänger erforderlich.

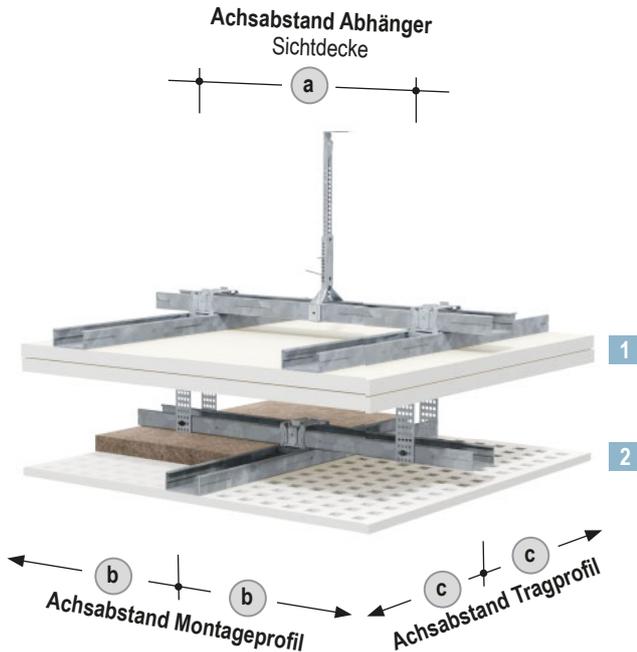
#### Hinweise

Beplankungsdicken, Abmessungen, Ausstattungsvarianten und weitere Informationen siehe Technisches Blatt E112c.at.

Beiliegende Montageanleitung der Revisionsklappe beachten.

Maße in mm

#### Sichtdecke unter Brandschutzdecke

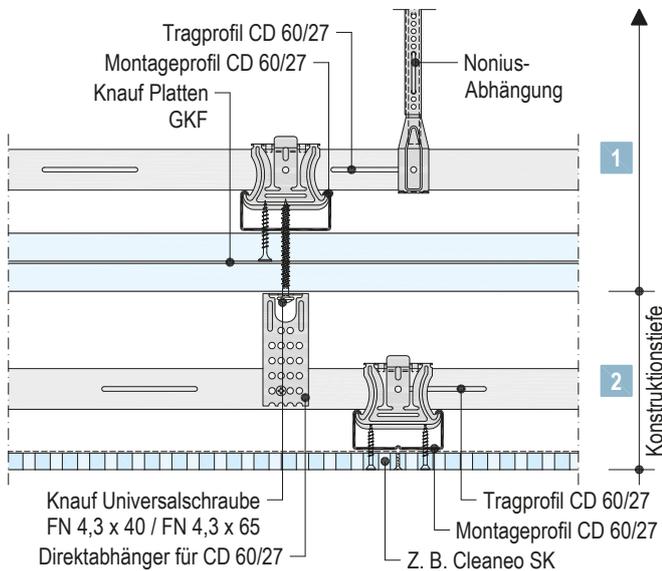


Legende:

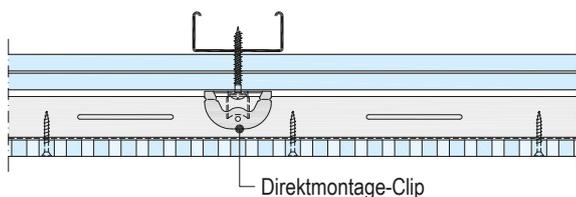
- 1 Brandschutzdecke z. B. D112.at
- 2 Sichtdecke D127.at

#### Detail D127.at-SO8 Stirnkante – Decke unter Decke

Maßstab 1:5



Sichtdecke – Alternativ:



#### 1 Achsabstände Brandschutzdecke

Die Zusatzlast der abgehängten Decke (Sichtdecke  $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$ ) muss bei der Unterkonstruktion der Brandschutzdecke berücksichtigt werden, siehe Detailblatt D11.at Abschnitt „Bemessung der Unterkonstruktion“. Die Abstände der Unterkonstruktion der Brandschutzdecke ergeben sich aus den Vorgaben der jeweiligen Systemdecken unter Berücksichtigung des Zusatzgewichts der Sichtdecke.

#### 2 Maximale Achsabstände Sichtdecke

Achsabstände Tragprofil	Abstände Abhänger <sup>1)</sup> Lastklasse in $\text{kN/m}^2$ Bis 0,15	Achsabstände Montageprofil
c	a	b
800	800 <sup>2)</sup>	333,5 In Abhängigkeit von Design und Lochung siehe Abschnitt „Plattendesign“
1000	400	
1200	400	

- 1) Die Befestigung muss an den Montageprofilen der Brandschutzdecke erfolgen.
- 2) Bei Montageprofil-Achsabstand 400 mm (Brandschutzdecke) wechselweise an jedem zweiten Montageprofil der Brandschutzdecke befestigen.

#### Hinweise

Brandschutzdecke: System D112.at oder D116.at möglich (siehe Detailblatt D11.at Knauf Gipsplattendecken).

Abgehängte Profile der Sichtdecke immer quer zu Montageprofilen der Brandschutzdecke.

Je Abhängpunkt Sichtdecke Belastung maximal 100 N.

### Montage der Unterkonstruktion

#### Verankerung an Rohdecken

Die Verankerung der Abhängung erfolgt mit für den Untergrund geeigneten Verankerungsmitteln:

- Aus Stahlbeton: Knauf Anker- oder Deckennagel / Geeignete Stahldübel
- Aus anderen Baustoffen: speziell für den Baustoff zugelassene oder genormte Verankerungselemente.

#### Abhängung

Abhängen der Trag- bzw. Montageprofile ausschließlich mit Abhängern gemäß Seite 42.

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

#### Wandanschluss

Randanschluss-Profil UD 28/27 bei tragendem Anschluss, als Montagehilfe. Befestigung mit für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln, Befestigungsabstand maximal 1 m (nicht tragend) bzw. 625 mm (tragend). Weitere Informationen zur Ausführung als tragender bzw. nicht tragender Anschluss siehe Detailblatt D11.at Knauf Gipsplattendecken.

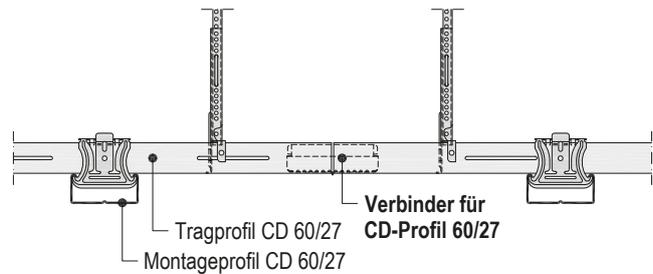
Schemazeichnungen

#### Profile

Tragprofile mit Abhängern verbinden und in erforderlicher Abhängehöhe fluchtgerecht ausrichten.

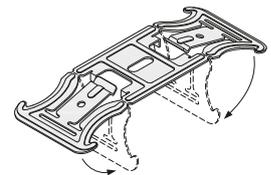
#### Profilverbindungen

Längsstöße der Trag- und Montageprofile CD mit Multiverbinder oder Verbinder für CD-Profil 60/27 ausführen. Alle Profilstöße versetzen.

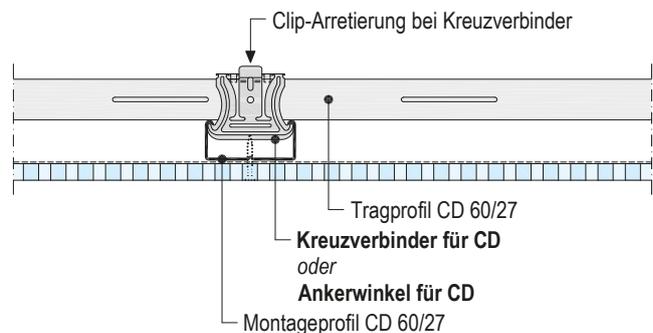
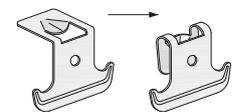


Bei doppeltem Profilstoß erfolgt die Verbindung der Trag- und Montageprofile in den Kreuzungspunkten mit:

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



- 2x Ankerwinkel für CD 60/27 (alternativ)  
Bei Montage umbiegen



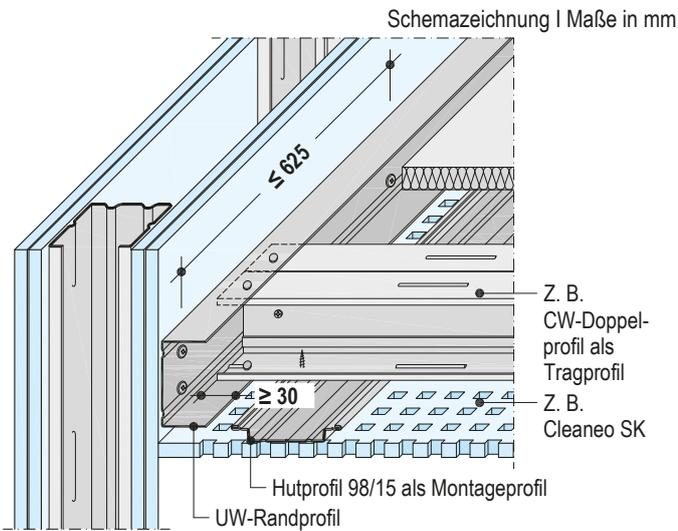
### Montage der Unterkonstruktion – freitragende CW-Profile

#### Tragprofile

Tragprofile aus Knauf CW-Profilen als Einfach- oder Doppelprofile.  
 Doppelprofile: Verschraubung mit Blechschrauben LN 3,5 x 9 im Abstand von  $\leq 750$  mm.

#### Tragender Wandanschluss

Tragenden Wandanschluss mit Randprofilen aus UW-Profilen ausführen.  
 Befestigung gemäß Tabelle unten.  
 CW-Profile als Doppelprofile stegseitig mit Blechschrauben LN 3,5 x 9 im Abstand von maximal 750 mm verschrauben.  
 Auflager der CW-Profile in die UW-Profile  $\geq 30$  mm. Obere und untere Flansche der UW-/CW-Profile (bei Doppelprofilen jeweils beide Flansche) durch Nieten, Schrauben oder Crimpen verbinden.



**Hinweise** Die freitragenden Tragprofile dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden.  
 Ausführung und Anschlüsse der Unterkonstruktion mit freitragenden UA-Profilen gemäß Detailblatt D13.at.

#### Konstruktiver Wandanschluss

Konstruktiven Wandanschluss mit Randprofilen aus UW- oder CW-Profilen ausführen. Befestigungsabstand maximal 625 mm. Befestigung an Mauerwänden mit Knauf Drehstiftdübeln, an leichten Trennwänden mit Knauf Universalschrauben FN 4,3 x 65 in jeden Ständer der Trennwand.

#### Montageprofile

Hutprofile als Montageprofile quer zu den freitragenden Tragprofilen CW im Achsabstand  $\leq 333,5$  mm (abhängig von Design und Lochung) mittels jeweils 2 diagonal versetzten Universalschrauben FN 4,3 x 40 je Kreuzungspunkt befestigen (bei Tragprofilen UA mit Blechschrauben LB 3,5 x 16).

### Befestigung der tragenden UW-Randprofile bei CW-Tragprofilen

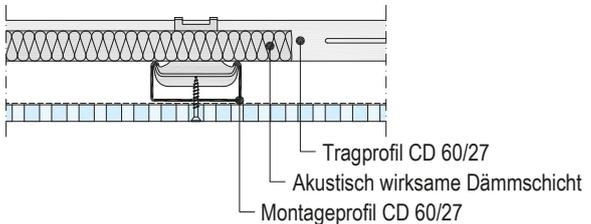
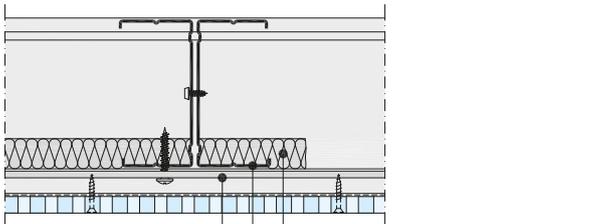
Befestigungsuntergrund	Befestigungsmittel	Maximaler Befestigungsabstand D137.at mm
Metallständerwand (Befestigung in Metallständern bzw. in flexibles Eckenprofil)	2x Knauf Universalschraube FN 4,3 x 40 Beplankungsdicke $\leq 20$ mm	625
	2x Knauf Universalschraube FN 4,3 x 65	
Stahlbetonwand	Knauf Anker- oder Deckennagel	300
	Knauf Drehstiftdübel L 8/80	
Tragfähiges Mauerwerk ohne Hohlräume oder Leichtbeton (Rohdichte $\geq 1000$ kg/m <sup>3</sup> )	Knauf Drehstiftdübel L 8/80	300
	Für den Untergrund geeignetes Befestigungsmittel	
Anderer Untergrund	Für den Untergrund geeignetes Befestigungsmittel	300 <sup>1)</sup>

1) Mindest-Tragfähigkeit: Abscheren 0,35 kN.

Bei einer Raumbreite  $\leq 2,25$  m kann die Schraubenanzahl halbiert bzw. der Abstand der Befestigungsmittel verdoppelt werden.

### Anordnung der Dämmschichten

Schemazeichnungen

Anordnung	Dämmschicht (siehe auch Seite 24)
<p><b>D127.at</b></p>  <p>Tragprofil CD 60/27 Akustisch wirksame Dämmschicht Montageprofil CD 60/27</p>	<p>Akustisch wirksame Dämmschicht: Die Dämmschicht auf den Montageprofilen verlegen.</p>
<p><b>D137.at</b></p>  <p>Akustisch wirksame Dämmschicht CW-Doppelprofil als Tragprofil Hutprofil 98/15 als Montageprofil</p>	<p>Akustisch wirksame Dämmschicht: Die Dämmschicht zwischen den CW-Einfachprofilen/CW-Doppelprofilen (Tragprofilen) verlegen.</p>

### Befestigung der Beplankung

Schemazeichnungen | Maße in mm

Befestigung mit Schrauben		Befestigungsmittel – Schraubabstand 170 mm
<p><b>Lochspiegel</b></p> <p>Stirnkante      Längskante</p>	<p>Verschraubung im Bereich Lochspiegel:  <b>Senkkopfschraube SN 3,5 x 30</b>            bzw.  <b>Contrapanel Deckenschraube 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)</b></p>	
<p><b>Ungelochter Rand</b></p> <p>Stirnkante      Längskante</p>	<p>Verschraubung ungelochter Rand:  <b>Schnellbauschraube TN 3,5 x 25</b>            oder  <b>Senkkopfschraube SN 3,5 x 30</b>            bzw.  <b>Contrapanel Deckenschraube 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)</b></p>	
<p><b>Fries</b></p> <p>Stirnkante</p>	<p>Verschraubung ungelochter Fries:  <b>Schnellbauschraube TN 3,5 x 25</b>            oder  <b>Senkkopfschraube SN 3,5 x 30</b>            bzw.  <b>Contrapanel Deckenschraube 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)</b></p>	

### Befestigung der Beplankung

Schemazeichnungen

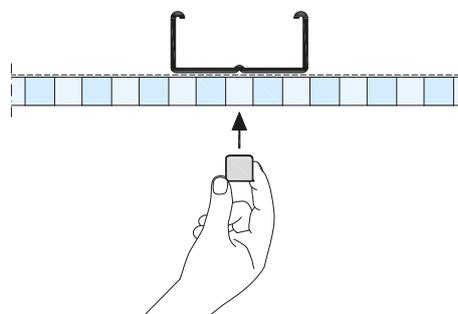
Befestigung mit Cleaneo-Caps	Befestigungsmittel – Schraubabstand 170 mm
<p><b>Rundlochung 8/18 R</b></p> <p>Montageprofil CD 70/27</p>	<p><b>Cleaneo-Cap 8R</b> (mit beiliegenden Schrauben)                      Verschraubung an Plattenstößen in der zweiten Lochreihe.                      Profil CD 70/27 an den Stirnkantenstößen als Montageprofil verwenden.</p>
<p><b>Rundlochung 10/23 R bzw. 12/25 R</b></p> <p>Montageprofil CD 60/27</p>	<p><b>Cleaneo-Cap 10R</b> (mit beiliegenden Schrauben)                      bzw.  <b>Cleaneo-Cap 12R</b> (mit beiliegenden Schrauben)                      Verschraubung an Plattenstößen in der ersten Lochreihe.</p>
<p><b>Quadratlochung 12/25 Q</b></p> <p>2x Montageprofil CD 60/27,                      miteinander vercrimpen</p>	<p><b>Cleaneo-Cap 12Q</b> (mit beiliegenden Schrauben)                      Verschraubung an Plattenstößen in der zweiten Lochreihe.                      An den Stirnkantenstößen zwei Montageprofile anordnen und flächengleich vercrimpen.</p>

### Cleaneo-Caps

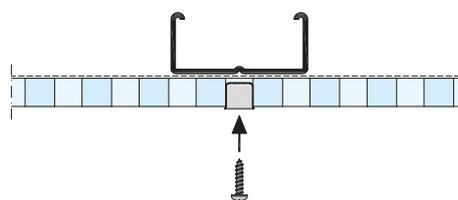
- Befestigung für Cleaneo Classic Platten mit den Lochungen 8/18 R, 10/23 R, 12/25 R und 12/25 Q
- Optisch an Lochbild angepasst
- Verdeckte Montage
- Verspachtelung der Schrauben entfällt

<b>Hinweise</b>	Einsetzbar bei Ballwurfsicherheit.
	Einsetzbar nur bei normalem Raumklima.
	Es darf nur kurzfristig eine Überschreitung der relativen Luftfeuchte von 65 % stattfinden.
	Weitere Informationen zu Cleaneo-Caps siehe Technisches Blatt K533.at.

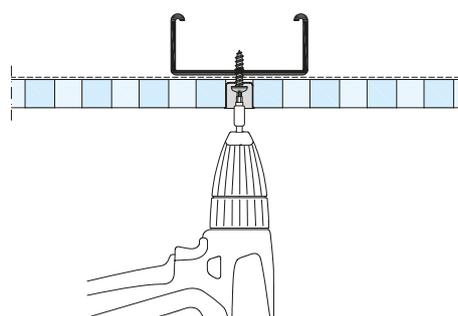
### 1. Cleaneo-Cap flächenbündig einsetzen



### 2. Beiliegende Befestigungsschraube einsetzen



### 3. Befestigungsschraube im Montageprofil verschrauben



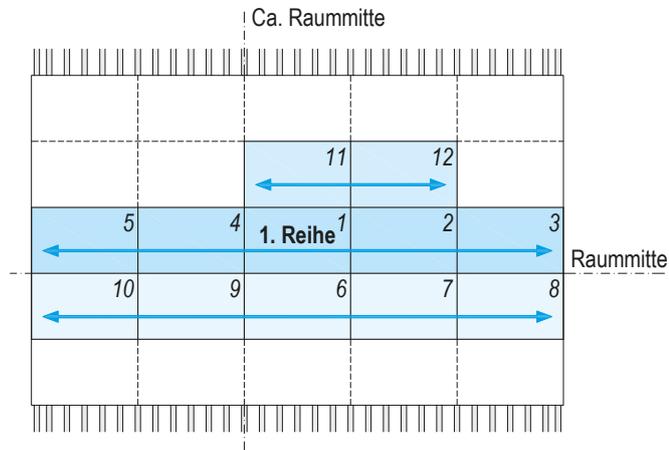
#### Plattenanordnung

Schemazeichnungen

Beispiele: Cleaneo SK

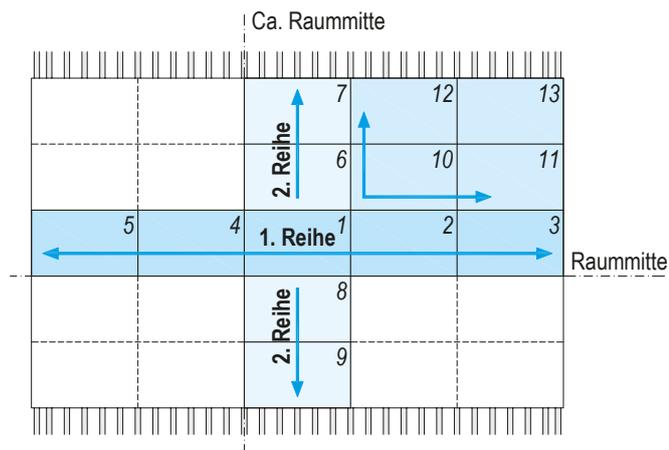
**Räume bis ca. 150 m<sup>2</sup>:**

1. Plattenreihe: Verlegung in Raummitte beginnen
- Restliche Plattenreihen: parallel zur 1. Reihe montieren



**Räume ab ca. 150 m<sup>2</sup>:**

1. Plattenreihe: Verlegung in Raummitte beginnen
2. Plattenreihe: quer zur 1. Reihe – ca. in Raummitte beginnen
- Restliche Deckenflächen: nach Verlegung der 1. und 2. Reihe montieren



#### Hinweise

Montageanleitung der jeweiligen Platte beachten.

Bei Cleaneo Complete ist eine Reinigung der Decke nach der Montage mit einzukalkulieren.

Streulochung R: Bei bestimmten Perspektiven und ungünstigen Lichtverhältnissen kann es dazu kommen, dass der Eindruck einer durchlaufenden Lochung durch die Längskantenfugen gemindert wird.

Je nach Lichteinfall/Lichtbrechung kann es bei weißem Akustikvlies in Verbindung mit Lochungen mit einem Durchmesser  $\geq 15$  mm zur Abzeichnung der Montageprofile kommen.

### Verspachtelung

#### Verspachtelung der Gipsplattenfugen

Plattenfugen von Cleaneo Classic Platten je nach Kantenausbildung gemäß unten stehender Tabelle verspachteln.

Sichtbare Schraubenköpfe generell (außer bei Cleaneo Complete Contrapanel Deckenschraube mit weißen Schraubenkopf) verspachteln.

#### Verspachtelung der Anschlussfugen

Bei Cleaneo Classic mit durchlaufender Lochung wird generell eine Friesausbildung empfohlen.

Friesausbildung mit Tape siehe Technisches Blatt K442c.at Cleaneo Tape.

Anschlüsse an flankierende Trockenbaukonstruktionen abhängig von den Gegebenheiten und den Anforderungen an die Rissicherheit mit Trenn-Fix

oder Knauf Fugendeckstreifen ausführen.

Merkblatt Nr. 3 „Fugen und Anschlüsse bei Gipsplatten- und Gipsfaserplattenkonstruktionen“<sup>1)</sup> beachten.

Anschlüsse an Massiv- oder Holzbauteile mit Trenn-Fix ausführen.

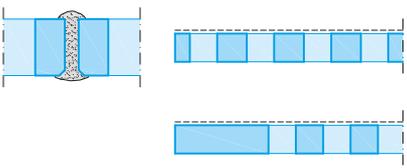
#### Verarbeitungstemperatur/Klima

Das Verspachteln darf erst erfolgen, wenn keine größeren Längenänderungen der Knauf Platten, z. B. infolge von Feuchte- oder Temperaturänderungen, mehr auftreten. Für das Verspachteln darf die Raum- und Untergrundtemperatur ca. +10 °C nicht unterschreiten. Bei Gussasphalt-, Zement- und Fließestrich Knauf Platten erst nach Estrichverlegung spachteln.

Hinweise des Merkblatts Nr. 1 „Baustellenbedingungen“<sup>1)</sup> beachten.

1) Herausgegeben vom Bundesverband der Gipsindustrie e. V.

### Verspachtelung der Gipsplattenfugen von Cleaneo Classic Platten

Kantenausbildungen	Verarbeitung und Fugenverspachtelung	Fries aus ungelochten Plattenstreifen
<b>UFF</b> Umlaufende Falzfuge 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Platten nach Lochmuster ausrichten</li> <li>■ Fugen satt mit Uniflott oder Jet-Filler füllen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der scharfkantig geschnittenen Plattenstreifen (SK) auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen</li> <li>■ Grundierung der Schnittkanten mit Knauf Tiefengrund</li> <li>■ Platten mit 3-4 mm Fuge montieren</li> <li>■ Fugen satt mit Uniflott füllen</li> </ul>
<b>4SK</b> Vierseitig scharfkantig 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der Platte auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen und entstauben</li> <li>■ Grundierung der Schnittkanten (SK) mit Knauf Tiefengrund</li> <li>■ Platten nach Lochmuster ausrichten</li> <li>■ Fugen satt mit Uniflott oder Jet-Filler füllen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der scharfkantig geschnittenen Plattenstreifen (SK) auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen</li> <li>■ Grundierung der Schnittkanten mit Knauf Tiefengrund</li> <li>■ Platten mit 3-4 mm Fuge montieren</li> <li>■ Fugen satt mit Uniflott füllen</li> </ul>
<b>TF</b> Vierseitig scharfkantig 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der Platte auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen und entstauben</li> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Platten nach Lochmuster ausrichten</li> <li>■ Fugen mit Cleaneo FugenTape abkleben und mit Uniflott Finish (1-kg-Gebinde) überrollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der scharfkantig geschnittenen Plattenstreifen (SK) auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen und mit Knauf Tiefengrund grundieren</li> <li>■ Platten mit 3-4 mm Fuge montieren</li> <li>■ Fugen satt mit Uniflott füllen</li> </ul>
<b>linear</b> Umlaufender Stufenfalz 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Platten nach Lochmuster ausrichten</li> <li>■ Schraubenköpfe mit Uniflott oder Jet-Filler verspachteln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der scharfkantig geschnittenen Plattenstreifen (SK) auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen</li> <li>■ Grundierung der Schnittkanten mit Knauf Tiefengrund</li> <li>■ Platten mit 3-4 mm Fuge montieren</li> <li>■ Fugen satt mit Uniflott füllen</li> </ul>
<b>AK</b> Vierseitig abgeflacht 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Platten ausrichten</li> <li>■ Fugen mit Uniflott füllen</li> <li>■ Knauf Fugendeckstreifen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plattenstreifen mit abgeflachter Längskante (AK) verwenden</li> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Verspachtelung mit Uniflott</li> <li>■ Knauf Fugendeckstreifen</li> </ul>
<b>SFK</b> Stirnkante – gefast 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundierung der Schnittkanten mit Knauf Tiefengrund</li> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Platten ausrichten</li> <li>■ Fugen komplett mit Uniflott füllen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kanten der Plattenstreifen auf der Sichtseite mit Schleifgitter brechen</li> <li>■ Platten mit 3-4 mm Fuge montieren</li> <li>■ Grundierung der Schnittkanten mit Knauf Tiefengrund</li> <li>■ Verspachtelung mit Uniflott</li> </ul>
<b>HRK</b> Längskante – halbrund 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platten stumpf stoßen</li> <li>■ Platten ausrichten</li> <li>■ Fugen komplett mit Uniflott füllen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plattenstreifen mit HRK oder HRAK verwenden</li> <li>■ Plattenkanten stumpf stoßen</li> <li>■ Verspachtelung mit Uniflott</li> </ul>

## Beschichtungen

### Vorbehandlung

Vor der weiteren Beschichtung muss die gespachtelte Fläche staubfrei sein. Gipsplattenoberflächen sind immer zu grundieren, gemäß Merkblatt Nr. 6 „Vorbehandlung von Trockenbauflächen aus Gipsplatten zur weitergehenden Oberflächenbeschichtung bzw. -bekleidung“, herausgegeben vom Bundesverband der Gipsindustrie e. V.

Grundiermittel auf nachfolgende Anstrichmittel/Beschichtungen abstimmen.

Um das Saugverhalten der Oberflächen zu regulieren, sind Grundieranstriche, wie z. B. Knauf Tiefengrund geeignet.

#### Hinweis

Bei Gipsplattenkartonflächen, die längere Zeit ungeschützt der Lichteinwirkung ausgesetzt waren, können Gelbfärbungen entstehen. Daher wird ein Probeanstrich über mehrere Plattenbreiten einschließlich der verspachtelten Bereiche empfohlen. Zuverlässig verhindern lässt sich das etwaige Durchschlagen von Gelbstoffen nur durch das Aufbringen spezieller Grundierungen, wie z. B. Knauf Sperrgrund.

### Geeignete Beschichtungen

Folgende Beschichtungen können auf Cleaneo Classic Platten aufgebracht werden:

- Anstriche
  - Dispersionsfarben (z. B. Readyfix Malerweiß)
  - Anstrichstoffe mit Mehrfarbeneffekt
  - Dispersions-Silikatfarben mit geeigneter Grundierung.

#### Hinweis

Kurzhaarige Lammfellrolle verwenden um zu vermeiden, dass Farbe in die Lochungen eindringt und die akustische Wirksamkeit des Vlieses beeinträchtigt.

### Nicht geeignete Beschichtungen

- Alkalische Beschichtungen wie Kalk-, Wasserglas- und Rein-Silikatfarben.

### Materialbedarf je m<sup>2</sup> Decke ohne Verlust- und Verschnittzuschlag

Ausgewählte Beispiele

Bezeichnung	Einheit	Menge als Durchschnittswert D127.at 1
<b>Wandanschluss</b> Hinterlegung nach Bedarf		
Knauf Profil UD 28/27	m	0,4
Geeignetes Befestigungsmaterial z. B. Knauf Anker- oder Deckennagel bei Stahlbeton	St	0,4
<b>Unterkonstruktion</b>		
Geeignetes Verankerungselement z. B. Knauf Anker- oder Deckennagel bei Stahlbeton	St	1,2
Knauf Direktabhängiger / Direkt-Schwingungsabhängiger für CD 60/27 2x Knauf Blechschraube LN 3,5 x 9	St	1,2 2,4
Alternativ Knauf Nonius-Hänger-Oberteil + Nonius-Hänger-Unterteil + Nonius-Splint	St	1,2
Alternativ Knauf Nonius-Hänger-Oberteil + Nonius-Bügel für CD 60/27 + Nonius-Splint	St	1,2
Knauf Profil CD 60/27	m	4,3
Knauf Multiverbinder für CD oder Verbinder für CD	St	0,9
Knauf Kreuzverbinder für CD	St	3,7
Alternativ 2x Knauf Ankerwinkel	St	7,4
<b>Dämmschicht</b> Schallabsorption beachten		
Dämmschicht z. B. <i>Knauf Insulation</i>	m <sup>2</sup>	Nach Bedarf
<b>Knauf Platten</b> Art und Dicke siehe „Systembeispiel für die Materialermittlung“		
Cleaneo Classic	m <sup>2</sup>	1
<b>Verschraubung</b> Befestigung der Platten – Knauf Befestigungsmittel siehe Seite 57		
Cleaneo Classic	St	24
Fries	St	Nach Bedarf
<b>Verspachtelung</b> Verbrauchsmengen der verschiedenen Spachtelmaterialien siehe technische Blätter der Knauf Produkte		
Knauf Spachtelmaterial (abhängig von Plattenkantenausbildung siehe Seite 60)	kg	Nach Bedarf
Trenn-Fix, 65 mm breit, selbstklebend	m	0,4
Knauf Fugendeckstreifen	m	Nach Bedarf

Legende:

*Fremdmaterial = kursiv gedruckt*

Die Mengen beziehen sich auf eine Deckenfläche von 10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>. Materialbedarf ohne Berücksichtigung der Friesausbildung.

### Systembeispiel für die Materialermittlung

System	D127.at 1
Knauf Platten	Cleaneo UFF
Plattendicke	12,5 mm
Lastklasse bis	0,15 kN/m <sup>2</sup>
Abstand Abhänger	1000 mm
Achsabstand Tragprofil	900 mm
Achsabstand Montageprofil	333,3 mm

<b>Hinweis</b>	Produkte (Beispiele) für weitere Ausführungen:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Befestigung mit Cleaneo-Caps siehe Seite 58, ggf. abweichende Ausführung Montageprofil</li> <li>■ Friesausbildung mit Cleaneo Tape, Formteilen, Zuschnitten und ggf. zusätzlicher Unterkonstruktion</li> </ul>

**Materialbedarf je m<sup>2</sup> Decke ohne Verlust- und Verschnittzuschlag**

Ausgewählte Beispiele

Bezeichnung	Einheit	Menge als Durchschnittswert D137.at
		<b>2</b>
<b>Wandanschluss</b>		
Knauf UW-Profil	m	0,8
Geeignetes Befestigungsmaterial z. B.		
Knauf Universalschraube FN bei Metallständerwand	St	2,7
Alternativ Knauf Anker- oder Deckennagel bei Stahlbeton	St	2,8
Knauf CW-Profil	m	0,2
Geeignetes Befestigungsmaterial z. B.		
Knauf Universalschraube FN bei Metallständerwand	St	Nach Bedarf
Alternativ Knauf Anker- oder Deckennagel bei Stahlbeton	St	Nach Bedarf
<b>Unterkonstruktion</b>		
Knauf CW-Einfachprofil	m	1,9
Z. B. Knauf Blechschraube LN 3,5 x 9 (Verbindung CW-Profil mit seitlichen UW-Randprofilen)	St	3,2
Alternativ Knauf CW-Doppelprofil	m	3,8
Knauf Blechschraube LN 3,5 x 9 (CW-Profile im Steg verschraubt)	St	3
Knauf Blechschraube LN 3,5 x 9 (Verbindung CW-Profile mit seitlichen UW-Randprofilen)	St	6,4
Knauf Hutprofil 98/15 als Montageprofil	m	3,2
2x Knauf Universalschraube FN 4,3 x 40 (Verbindung Hutprofil mit CW-Profil)	St	14
<b>Dämmschicht</b> Schallabsorption beachten		
Dämmschicht z. B. <i>Knauf Insulation</i>	m <sup>2</sup>	Nach Bedarf
<b>Knauf Platten</b> Art und Dicke siehe „Systembeispiel für die Materialermittlung“		
Cleaneo Classic	m <sup>2</sup>	1
<b>Verschraubung</b> Befestigung der Platten – Knauf Befestigungsmittel siehe Seite 57		
Cleaneo Classic	St	25
Fries	St	Nach Bedarf
<b>Verspachtelung</b> Verbrauchsmengen der verschiedenen Spachtelmaterialien siehe technische Blätter der Knauf Produkte		
Knauf Spachtelmaterial (abhängig von Plattenkantenausbildung siehe Seite 60)	kg	Nach Bedarf
Trenn-Fix, 65 mm breit, selbstklebend	m	1
Knauf Fugendeckstreifen	m	Nach Bedarf

Legende:

*Fremdmaterial = kursiv gedruckt*

 Die Mengen beziehen sich auf eine Deckenfläche von 10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>. Materialbedarf ohne Berücksichtigung der Friesausbildung.

**Systembeispiel für die Materialermittlung**

System	D137.at <b>2</b>
Knauf Platten	Cleaneo SK
Plattendicke	12,5 mm
Achsabstand Tragprofil (CW-Einfachprofil / CW-Doppelprofil)	500 mm
Achsabstand Montageprofil (Hutprofil 98/15)	333,3 mm

**Hinweis**

Produkte (Beispiele) für weitere Ausführungen:

- Freitragende UA-Profile, L-Stoß / T-Stoß, Mittelabhängung – siehe Detailblatt Knauf Freitragende Decken D13.at
- Friesausbildung mit Cleaneo Tape, Formteilen, Zuschnitten und ggf. zusätzlicher Unterkonstruktion



Ausschreibungstexte für Knauf Systeme und Produkte sind auf der DVD „Der Österreichische Industriestandard“ zu finden.

[www.knauf.at](http://www.knauf.at)

 **Tel.: 050 567 567**

 **Fax: 050 567 50 567**

 **service@knauf.at**

 **www.knauf.at**

**Knauf Gesellschaft m.b.H.**, Knaufstraße 1, A-8940 Weißenbach/Liezen, Büro: Strobachgasse 6, A-1050 Wien

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 handwerkliche 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.