

K37.de Knauf Cubo Raum-in-Raum Systeme

K375.de – Knauf Cubo Basis

K376.de – Knauf Cubo Empore

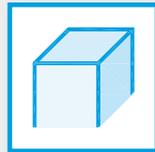
K377.de – Knauf Cubo Fluchttunnel



Neu

- Schallschutzübersicht
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Brandschutz
- Cubo an Cubo Varianten
- Informationsvideo online:
www.youtube.com/knauf

Das im Grundriss variable Raum-in-Raum System Knauf Cubo erfüllt gleichzeitig die hohen Anforderungen an Stabilität, Brand- und Schallschutz.

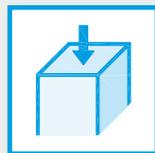


K375.de Knauf Cubo Basis

Selbsttragendes, frei in bestehenden Räumen aufgestelltes Raumsystem. Es kann alleine stehen oder an bestehende Wände angeschlossen werden.

Einsetzbar als

- Sanitärzellen
- Schallschutzkabinen
- Besprechungsräume
- Meisterbüros
- Kapselung von Industriemaschinen



K376.de Knauf Cubo Empore

Die Leistungsfähigkeit von Cubo Basis wird erweitert um Begehbarkeit, ruhende Lasten und Nutzflächen.

Einsetzbar als

- Wohnraumerweiterung
- zusätzliche Lager- und Stellfläche

Cubo Empore ist ausführbar

- für bedingte Begehbarkeit
- für ruhende Auflasten bis 0,5 kN/m²
- für ruhende Auflasten bis 1,0 kN/m²
- für Verkehrslasten bis 2,0 kN/m²



K377.de Knauf Cubo Fluchttunnel

Der Knauf Cubo Fluchttunnel bietet als selbsttragendes Raum-in-Raum System einen Feuerwiderstand F90 sowie Widerstandsfähigkeit gegen Stoßbeanspruchung von 3000 Nm (entsprechend der Anforderung an eine Brandwand).

Einsetzbar als

- Flucht- und Rettungswege

Systeme im Vergleich

Knauf Cubo	K375.de Basis	K376.de Empore	K377.de Fluchttunnel
Revisionsklappeneinbau	■ Cubodecke / Cubowand auf Anfrage	■ Cubodecke / Cubowand auf Anfrage	-
Bewegungsfuge	■	-	■
System „Decke unter Decke“ ¹⁾	■ Schattenfuge empfohlen ²⁾	■ Schattenfuge erforderlich ²⁾	■ Schattenfuge erforderlich ²⁾
Cubowand als Vorsatzschale	■	-	-
Brandschutz	■ F30 / F90	■ F30 / F90	■ F90
Auflasten auf Cubodecke	-	■	-
Stoßbeanspruchung	-	-	■

2 1) Siehe Detailblatt D131

2) Siehe Detailblatt D12

	Seite
Grundlagen	Knauf Platten / Nachweise 4
	Grundlagen der Bemessung - Cubodecke 5
	Technische Daten / Brandschutz
	K375.de Knauf Cubo Basis 6
	K376.de Knauf Cubo Empore 8
	Schallschutz
	K375.de Knauf Cubo Basis 10
	K376.de Knauf Cubo Empore 11
	Technische Daten / Brandschutz
	K377.de Knauf Cubo Fluchttunnel 12
	Aussteifung / Öffnungen 14
	Tragkonstruktion Cubo 16
	Unterkonstruktion - Cubodecke / Cubowände 18
	Montage - Cubodecke / Cubowände 20
Befestigung der Beplankung / Befestigungslasten 21	
Verlegung der Platten - Cubowände / Cubodecke 22	
K375.de Knauf Cubo Basis	Details Cubowände / Cubodecke 24
K376.de Knauf Cubo Empore	Details Cubowände / Cubodecke 28
Sonder-Details K375.de Knauf Cubo Basis K376.de Knauf Cubo Empore	Cubo an Cubo 30
	K375.de Knauf Cubo Basis K376.de Knauf Cubo Empore
	Aussteifende Zwischenwand an Cubodecke bzw. Cubowand / Bewegungsfugen 33
K377.de Knauf Cubo Fluchttunnel Details	Details Cubowände / Cubodecke 34
Allgemeines	Materialbedarf 37
	Konstruktion / Montage 38
	Verspachtelung / Beschichtungen und Bekleidungen 39
	Nachhaltigkeit / Besondere Hinweise 40



K37.de Knauf Cubo

Knauf Platten / Knauf hochwertiger Trockenbau / Nachweise



Knauf Platten

Auszug aus Knauf Lieferprogramm

Plattenart	Kurzbezeichnung		Dicke d mm	Maße		Plattenkante Längskante
	DIN	DIN EN		Breite mm	Längen mm	

Gipsplatten gem. DIN 18180 und DIN EN 520

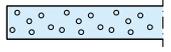
Baustoffklasse A2 (DIN 4102-4) / Brandverhalten A2-s1,d0 (B)

Silentboard	GKF	DF	12,5	625	2000 / 2500	HRK 
--------------------	------------	----	-------------	-----	-------------	---

Diamant Hartgipsplatte	GKFI	DFH2IR	12,5	1250	2000 / 2500	HRAK 
			18	625	2500 / 2600	

Gipsplatten mit Vliesarmierung gem. DIN EN 15283-1

Baustoffklasse A1 (ABZ Z-56.413-290) / Brandverhalten A1 (Klassifizierungsbericht K-3055/995/08)

Fireboard A1 (für A1 Konstruktionen)	-	GM-F	20	1250	2000	VK 
			25	1250	2000	

- GKF: Gipskern zusätzlich gegen Feuchtigkeitsaufnahme spezialimprägniert, Platten für Feuchträume gut geeignet
- Raumhohe Platten auf Anfrage
- Fertigteilestrich Brio 18 WF siehe Detailblatt F12.de

■ Diamant

die besondere Gipsplatte GKFI für den hochwertigen Trockenbau.
Diamant Platten werden in allen Bereichen des Innenausbau als Beplankung in anspruchsvollen Trockenbau-Systemen mit erhöhten Schallschutzanforderungen, Brandschutzanforderungen, Anforderungen an die Robustheit und in gemäßigten Feuchträumen eingesetzt.

■ Silentboard

die Schallschutzplatte GKF für höchsten Schallschutz im Trockenbau.
Silentboard Schallschutzplatten werden in allen Bereichen des Innenausbau als Beplankung und Nachrüstung von Trockenbau-Systemen mit Brandschutzanforderungen und höchsten Schallschutzanforderungen eingesetzt.

■ Fireboard

die Spezial-Gipsplatte A1 für den hochwertigen Brandschutz.
Fireboard werden in Trockenbau-Systemen eingesetzt, die insbesondere optimierte Brandschutzlösungen bieten.

Knauf hochwertiger Trockenbau / Knauf Platten - die bieten mehr:



Robustheit

Die Diamant steigert die Qualität und Langlebigkeit des Knauf Systems beim Einsatz in stark beanspruchten Bereichen



Gute Aussteifung

Aufgrund besonderer Scheibenträgfähigkeit



Brandschutz bedeutet Sicherheit

Der Knauf Cubo bietet diese Sicherheit für mehrere Anwendungsbereiche



Nicht brennbar, A1

Diese Anforderungen an den Baustoff - ohne brennbare Bestandteile - erfüllt die Fireboard A1



Bester Schallschutz

Durch Kombination bewährter Knauf Produkte verfügt dieses System über ein hohes Schallschutz-Niveau

Nachweise

Knauf System	Brandschutz	Statik	Schallschutz
K377.de Knauf Cubo Fluchttunnel	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ): Z-19.13-2032 Feuerwiderstandsfähige Wand- und Deckenkonstruktion für Flure „System Knauf Cubo“ als Begrenzung von Rettungswegen der Feuerwiderstandsklassen F30 oder F90 nach DIN 4102-2	Gutachten G-601-I-12/Pf / G-601-II-12/Pf	Nachweis auf Anfrage
K375.de Knauf Cubo Basis	Ein selbsttragendes, freistehendes Raum-in-Raum System ist bauaufsichtlich nicht geregelt. Knauf hat für die konstruktive und brandschutztechnische Ausführung des Raum-in-Raum Systems Cubo Basis bzw. Cubo Empore die höheren Ansprüche eines Rettungsweges (ABZ Z-19.13-2032) übernommen		
K376.de Knauf Cubo Empore			



Bei Ausführung Cubo mit Brandschutzanforderung:

Das Schild ist dauerhaft und sichtbar vom ausführenden geschulten Fachunternehmer im Inneren des Cubos unterhalb der Decke an der Wand anzubringen.

Schild und ABZ können über **Knauf Direkt** Technischer Auskunft-Service angefordert werden (siehe Seite 40).



Eigengewicht der Cubodecke: K375 / K376

Gewicht Beplankung		
Art	Dicke mm	kg/m ²
Silentboard	12,5	18,4
Diamant	12,5	13
	18	18,7
Fireboard	20	16,4
	25	20,5
Brio 18 WF	28	24
Holzwerkstoffplatte HWP 1)	22	16,5

¹⁾ OSB/3 oder gleichwertig, Rohdichte ≤ 750 kg/m³

+

Gewicht Unterkonstruktion	
Knauf Profil	kg/m ²
2x CW 100	4
2x CW 125	4,5
2x CW 150	5
2x UA 100	11
2x UA 125	12,5
2x UA 150	14
Federschiene / CD-Profil	1,4

+

evtl. zusätzliche Eigengewichtslasten aus Deckenaufbauten
„Decke unter Decke“: ≤ 0,15 kN/m ² (entspricht ≤ 15 kg/m ²)
z.B. Dämmstoff
z.B. Fußbodenaufbau
z.B. Vorhangschiene, Beleuchtungskörper
Der Ein- oder Anbau von Zusatzlasten wie z.B. Beleuchtungskörpern mit max. 100 N (10 kg) je Doppelprofil (50 N je m ² Deckenfläche) mit geeigneten Befestigungsmitteln direkt an die Unterkonstruktion ist zulässig. Zusatzlasten bei Ermittlung des Eigengewichtes der Decke berücksichtigen.

Beplankungsvarianten Deckenoberseite ----- Deckenunterseite	Gesamtgewicht der Beplankung kg/m ²
-	13
Diamant 12,5 mm	13
Diamant 12,5 mm	26
Diamant 12,5 mm	26
Holzwerkstoffplatte 22 mm HWP	29,5
Diamant 12,5 mm	29,5
Holzwerkstoffplatte 22 mm HWP	42,5
2x Diamant 12,5 mm	42,5
2x Diamant 12,5 mm	52
2x Diamant 12,5 mm	52
Holzwerkstoffplatte 22 mm HWP + Diamant 12,5 mm	55,5
2x Diamant 12,5 mm	55,5
Diamant 12,5 mm + Silentboard 12,5 mm	62,8
Diamant 12,5 mm + Silentboard 12,5 mm	62,8
2x Fireboard 20 mm	65,6
2x Fireboard 20 mm	65,6
Holzwerkstoffplatte 22 mm HWP + Brio 18 WF	66,5
2x Diamant 12,5 mm	66,5
Holzwerkstoffplatte 22 mm HWP + Fireboard 25 mm	69,8
2x Fireboard 20 mm	69,8
Holzwerkstoffplatte 22 mm HWP + Brio 18 WF	77,6
Diamant 18 mm + Silentboard 12,5 mm	77,6

Berechnungsbeispiele

Die Ermittlung des Eigengewichtes der Decke dient als Grundlage zur Bestimmung der max. Spannweiten der Knauf Doppelprofile

<p>■ nur Raumabschluss</p> <p>Diamant 12,5 mm 13 kg/m²</p> <p>CW-Doppelprofil 100 4 kg/m²</p> <p>Zusatzlast Beleuchtungskörper 5 kg/m²</p> <hr/> <p>22 kg/m² → 0,22 kN/m²</p> <p>→ Eigengewicht: ≤ 0,3 kN/m²</p>	<p>■ F30</p> <p>Diamant 4x 12,5 mm 52 kg/m²</p> <p>CW-Doppelprofil 100 4 kg/m²</p> <p>Zusatzlast „Decke unter Decke“ 14 kg/m²</p> <hr/> <p>70 kg/m² → 0,70 kN/m²</p> <p>→ Eigengewicht: ≤ 0,7 kN/m²</p>	<p>■ F90 - bedingt begehbar</p> <p>Fireboard 2x 20 mm 32,8 kg/m²</p> <p>Fireboard 25 mm 20,5 kg/m²</p> <p>HWP 22 mm 16,5 kg/m²</p> <p>UA-Doppelprofil 100 11 kg/m²</p> <p>Zusatzlast - kg/m²</p> <hr/> <p>80,8 kg/m² → 0,81 kN/m²</p> <p>→ Eigengewicht: ≤ 0,9 kN/m²</p>
--	---	--

Anmerkung zur Bemessung der Unterkonstruktion Cubodecke:

1. Bestimmung des Eigengewichtes der Decke

■ Beplankung

In Abhängigkeit der gewählten Plattenarten und -dicken ergibt sich das Flächengewicht der Beplankung

+ ■ Unterkonstruktion

+ ■ Berücksichtigung von Zusatzlasten

Zusatzlasten (z.B. System „Decke unter Decke“, Dämmstoffe) erhöhen das Gesamtflächengewicht der Cubodecke und müssen bei der Bemessung des Eigengewichtes der Decke berücksichtigt werden

2. Auflasten der Decke

■ Bedingte Begehbarkeit

■ Ruhende Auflasten: ≤ 0,5 kN/m² (entspricht 50 kg/m²) / ≤ 1,0 kN/m² (entspricht 100 kg/m²)

■ Verkehrslasten: ≤ 2,0 kN/m²

3. Bemessung der Unterkonstruktion

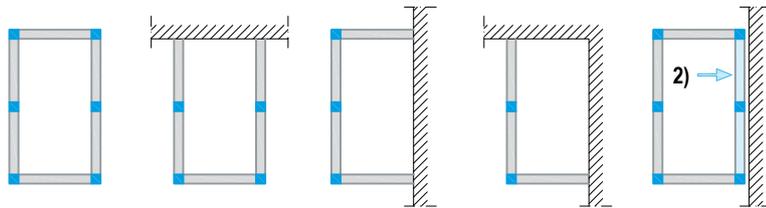
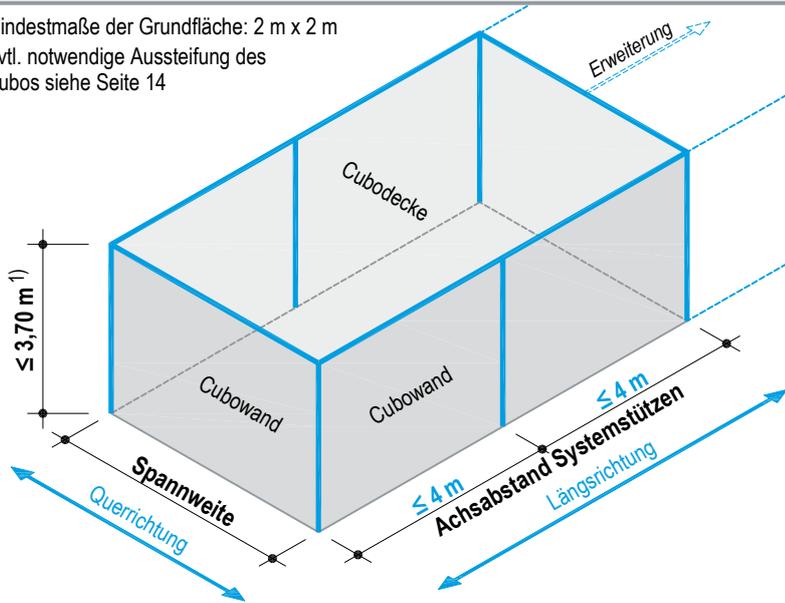
In Abhängigkeit des Eigengewichtes + Auflasten der Decke ergeben sich die max. Spannweiten der Cubodecke



K375.de Knauf Cubo Basis

Schemazeichnungen

- Mindestmaße der Grundfläche: 2 m x 2 m
- Evtl. notwendige Aussteifung des Cubos siehe Seite 14



- Bei Raumhöhe > 3,20 m:
 - Cubosystem zweilagig beplankt
 - Brandschutz möglich in Abstimmung mit der Bauaufsicht
 - Ausführung als Vorsatzschale möglich: Raumseitige Beplankung mind. 2-lagig; Brandschutz nur von innen in Abstimmung mit der Bauaufsicht
- Ausführung „Cubo an Cubo“ siehe Seite 30 + 31

Spannweiten der Cubodecke K375.de

Cubo Deckenprofile dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden

Knauf CW-Doppelprofile Blechdicke 0,6 mm	Achs- abstand mm (b)	Max. Spannweite in m Eigengewicht der Decke in kN/m ²									
		bis 0,2	bis 0,3	bis 0,4	bis 0,5	bis 0,6	bis 0,7	bis 0,8	bis 0,9	bis 1,0	
2x CW 100	500 ³⁾	4	3,6	3,3	3,2	3	2,9	2,8	2,7	2,6	
2x CW 125		4,5	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1	3	
2x CW 150		5	4,6	4,2	4	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	

Cubo Deckenprofile dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden

Knauf UA-Doppelprofile Blechdicke 2 mm	Achs- abstand mm (b)	Max. Spannweite in m Eigengewicht der Decke in kN/m ²									
		bis 0,4	bis 0,5	bis 0,6	bis 0,7	bis 0,8	bis 0,9	bis 1,0	bis 1,1	bis 1,2	
2x UA 100	500 ³⁾	5,5	5,1	4,8	4,5	4,3	4,2	4,0	3,9	3,8	
2x UA 125		6,5	6,1	5,7	5,4	5,2	5	4,8	4,6	4,5	
2x UA 150		7,5	7	6,6	6,3	6	5,8	5,6	5,4	5,2	

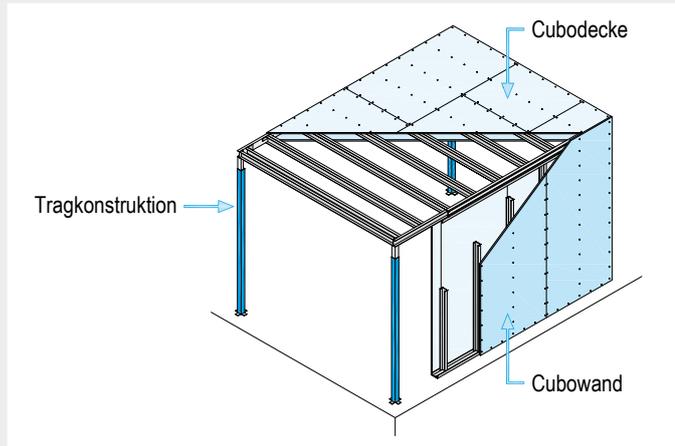
3) Achsabstand ≤ 400 mm bei Mischbeplankung mit Silentboard direkt an CW- / UA-Doppelprofilen befestigt

■ Angaben zur Bemessung der Unterkonstruktion Cubodecke siehe Seite 5

■ Bemessung für Knauf CW-Doppelprofile: Verformung ≤ L / 500, ≤ 4 mm; Bemessung für Knauf UA-Doppelprofile: Verformung ≤ L / 500



Brandschutz von innen und außen



- Die Feuerwiderstandsklasse ist jeweils für Brandbeanspruchung von innen und von außen gewährleistet
- Anschlussbauteile müssen die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen
- Dämmschicht brandschutztechnisch nicht erforderlich, jedoch zulässig Baustoffklasse mind. B2 (Dämmstoffe z.B. von Knauf Insulation)
- Unterschiedliche Brandbeanspruchungsdauer (innen / außen) auf Anfrage

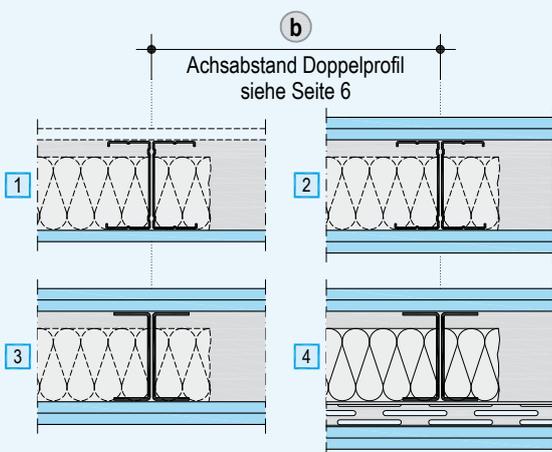
Erforderliche Beplankungen

Feuerwiderstandsklasse	Deckenoberseite + 1. Lage + 2. Lage	Deckenunterseite + 1. Lage + 2. Lage	Wandaußenseite + 1. Lage + 2. Lage	Wandinnenseite + 1. Lage + 2. Lage	Knauf hochwertiger Trockenbau
ohne Brandschutz	nur als Raumabschluss 12,5 mm¹⁾ Diamant	12,5 mm Diamant	12,5 mm Diamant	12,5 mm Diamant	
F30 möglich in Abstimmung mit der Bauauf- sicht	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	
	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	
	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	
F30	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	
F90	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	A1

1) Evtl. als Staubschutz

Schemazeichnungen

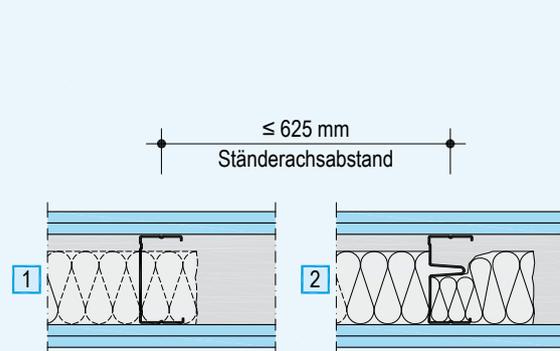
Cubodecke K375.de



■ Knauf Profile

- 1** CW-Doppelprofil 100 / 125 / 150 → nur Raumabschluss
- 2** CW-Doppelprofil 100 / 125 / 150
- 3** UA-Doppelprofil 100 / 125 / 150 → Große Spannweiten / hohes Deckengewicht
- 4** UA-Doppelprofil 100 / 125 / 150 mit Feder-schiene (Achsabstand ≤ 500 mm bzw. bei Beplankungen mit Silentboard ≤ 400 mm) → Schallschutz

Cubowände K375.de



■ Knauf Profile

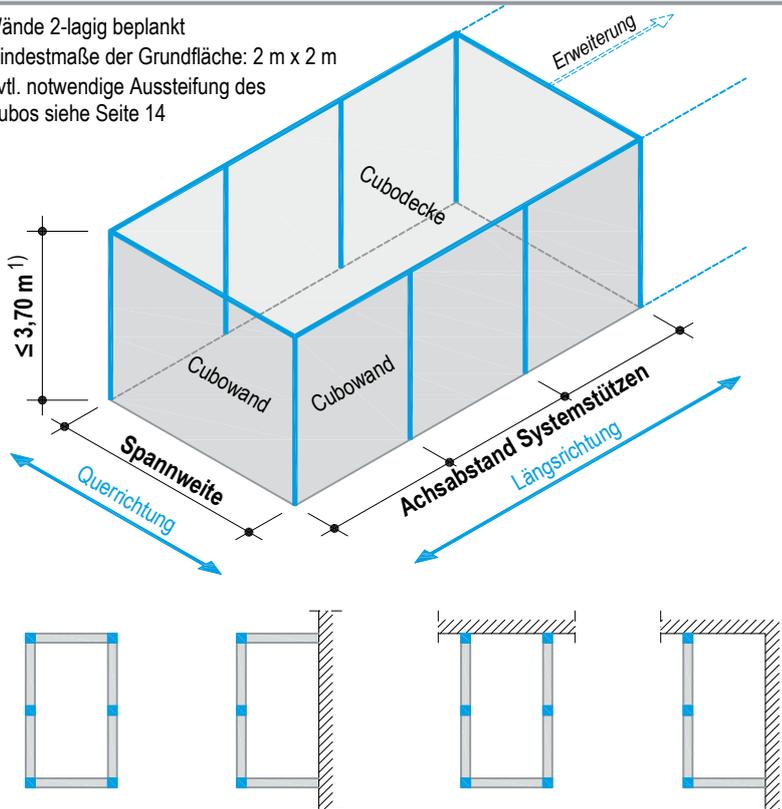
- 1** CW-Profil 75 / 100
- 2** MW-Profil 75 / 100 → Schallschutz



K376.de Knauf Cubo Empore

Schemazeichnungen

- Wände 2-lagig beplankt
- Mindestmaße der Grundfläche: 2 m x 2 m
- Evtl. notwendige Aussteifung des Cubos siehe Seite 14



1) Bei Raumhöhe > 3,20 m: Brandschutz möglich in Abstimmung mit der Bauaufsicht

- Ausführung „Cubo an Cubo“ siehe Seite 32

„Bedingt begehbar“ / „Ruhende Auflasten“

- Tragkonstruktion:
Systemstützen Achsabstand: ≤ 4 m
- Cubodecke:
UA-Doppelprofile
Achsabstand: $\textcircled{b} \leq 500$ mm

„Verkehrslasten“

- Tragkonstruktion:
Systemstützen Achsabstand: $\leq 2,5$ m
- Cubodecke:
UA-Doppelprofile
Achsabstand: $\textcircled{b} \leq 400$ mm

- Bauaufsichtliche Anforderungen an die Absturzsicherheit sind zu beachten

Auflasten der Decke (nicht ständige Auflasten)

- **Eigengewicht + bedingt begehbar:**
Die „bedingte Begehbarkeit“ beinhaltet eine kurzzeitige Zusatzbelastung der Decke durch ca. 2 Personen, die das System beispielsweise zu Wartungs- und Revisionszwecken temporär betreten (analog der Begehung von Glasdächern zu Reinigungszwecken). Planmäßige Verkehrslasten sind unzulässig.

- **Eigengewicht + ruhende Auflasten $\leq 0,5 / \leq 1,0$ kN/m² (inkl. bedingte Begehbarkeit):**
Unter ruhenden Auflasten sind Nutzlasten der Decke zu verstehen. Diese beinhalten zeitweise Auflasten aus etwa gewerblichen und industriellen Lagerstoffen (z.B. leichte Baustoffe auf Palette). Aber auch technische Ausbaulasten (z.B. Lüftungskanäle) können vereinfacht als gleichmäßig verteilte Nutzlast berücksichtigt werden. Damit dies möglich ist, dürfen Einzellasten (punktuelle Belastung der Decke) dabei 0,5 / 1,0 kN nicht überschreiten. Über die Fläche verteilt sind 0,5 / 1,0 kN/m² einzuhalten. Die Einleitung von Gebäudelasten (ständige Auflasten) aus Stützen, Unterzüge, etc. in die Decke ist unzulässig.

- **Eigengewicht + Verkehrslasten $\leq 2,0$ kN/m²:**
Durch die Annahme von Verkehrslasten werden alle planmäßigen, veränderlichen Lasten auf Decken einer definierten Nutzung berücksichtigt. Diese Lasten entstehen durch Personen und Möbel. Dabei ist eine Nutzung analog Wohnraum, Aufenthaltsraum, Bürofläche, Arbeitsfläche und Flur gemäß Kategorie A3 bzw. B1 nach DIN 1055-3 bzw. DIN EN 1991-1-1/NA eingeschlossen. Die Anwendung in öffentlich zugänglichen Bereichen ist unzulässig.

Spannweiten der Cubodecke K376.de

Cubo Deckenprofile (UA) dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden

Knauf UA-Doppelprofile Blechdicke 2 mm	Achs- abstand mm \textcircled{b}	Max. Spannweite in m Eigengewicht der Decke in kN/m ²								
			bis 0,4	bis 0,5	bis 0,6	bis 0,7	bis 0,8	bis 0,9	bis 1,0	
2x UA 100	Eigengewicht	+ bedingt begehbar	500 ³⁾	4,2	4	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
		+ ruhende Auflasten $\leq 0,5$ kN/m ²	500 ³⁾	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8
		+ ruhende Auflasten $\leq 1,0$ kN/m ²	500 ³⁾	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5
		+ Verkehrslasten $\leq 2,0$ kN/m ² 2)	400	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
2x UA 125	Eigengewicht	+ bedingt begehbar	500 ³⁾	5	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2
		+ ruhende Auflasten $\leq 0,5$ kN/m ²	500 ³⁾	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
		+ ruhende Auflasten $\leq 1,0$ kN/m ²	500 ³⁾	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,0
		+ Verkehrslasten $\leq 2,0$ kN/m ² 2)	400	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8
2x UA 150	Eigengewicht	+ bedingt begehbar	500 ³⁾	5,8	5,6	5,4	5,2	5,1	5	4,9
		+ ruhende Auflasten $\leq 0,5$ kN/m ²	500 ³⁾	4,6	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9
		+ ruhende Auflasten $\leq 1,0$ kN/m ²	500 ³⁾	3,9	3,8	3,7	3,7	3,6	3,6	3,5
		+ Verkehrslasten $\leq 2,0$ kN/m ² 2)	400	3,6	3,5	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3

2) Nicht öffentlicher Bereich

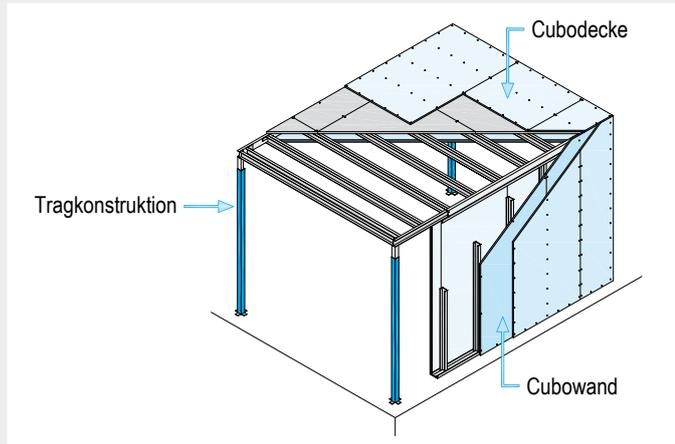
3) Achsabstand ≤ 400 mm bei Mischbeplankung mit Silentboard direkt an UA-Doppelprofilen befestigt

- Angaben zur Bemessung der Unterkonstruktion Cubodecke siehe Seite 5

- Bemessung für Knauf UA-Doppelprofile: Verformung $\leq L / 500$ („Bedingt begehbar“); $L / 1000$ („Ruhende Auflasten“ oder „Verkehrslasten“)



Brandschutz von innen und außen



■ 22 mm Holzwerkstoffplatte HWP:

- Holzwerkstoffplatte HWP als 1. oder 2. Lage bei „Bedingt begehbar“; nur als 1. Lage möglich bei „Ruhenden Auflasten“ oder „Verkehrslasten“ oder Brandschutz
- Die Feuerwiderstandsklasse ist jeweils für Brandbeanspruchung von innen und von außen gewährleistet
- Anschlussbauteile müssen die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen
- Dämmschicht brandschutztechnisch nicht erforderlich, jedoch zulässig Baustoffklasse mind. B2 (Dämmstoffe z.B. von Knauf Insulation)
- Unterschiedliche Brandbeanspruchungsdauer (innen / außen) auf Anfrage

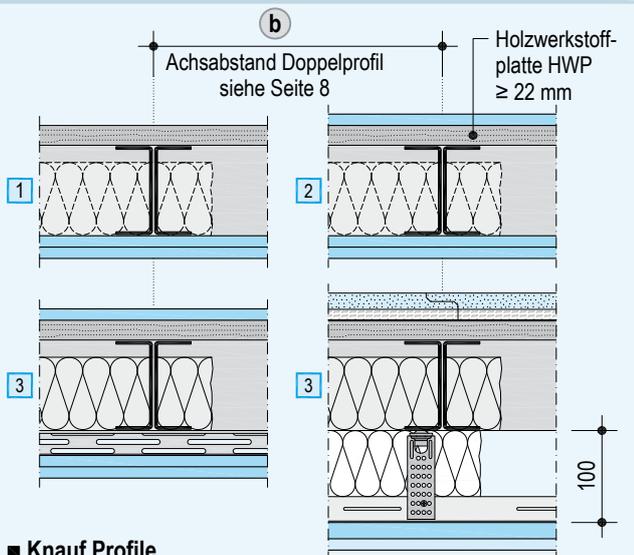
Erforderliche Beplankungen

Feuerwiderstandsklasse	Deckenoberseite + 1. Lage + 2. Lage	Deckenunterseite + 1. Lage + 2. Lage	Wandaußenseite + 1. Lage + 2. Lage	Wandinnenseite + 1. Lage + 2. Lage	Knauf hochwertiger Trockenbau
ohne Brandschutz	nur als Raumabschluss ≥ 22 mm HWP	12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	
	nur als Raumabschluss ≥ 22 mm HWP	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	
F30 möglich in Abstimmung mit der Bauaufsicht	+ 22 mm HWP + Brio 18 WF	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	
	+ 22 mm HWP + Brio 18 WF	2x 12,5 mm Diamant	+ 12,5 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	
	+ 22 mm HWP + Brio 18 WF	2x 12,5 mm Diamant	+ 18 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	+ 18 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	
	+ 22 mm HWP + Brio 18 WF	+ 18 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	+ 18 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	+ 18 mm Diamant + 12,5 mm Silentboard	
F30	+ ≥ 22 mm HWP + 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	2x 12,5 mm Diamant	
F90	+ ≥ 22 mm HWP + 25 mm Fireboard ¹⁾	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	A1

1) Fußbodenaufbau mit Brio 18 WF in Abstimmung mit der Bauaufsicht (siehe Knauf Detailblatt F12.de)

Schemazeichnungen

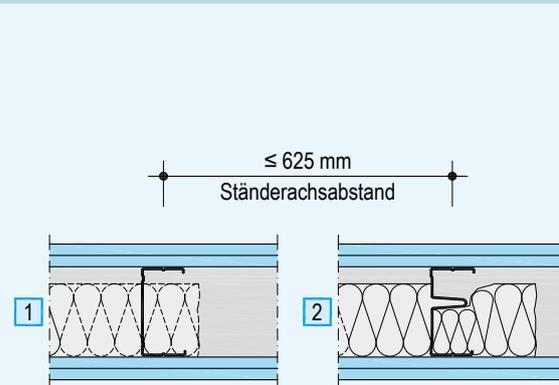
Cubodecke K376.de



■ Knauf Profile

- 1 UA-Doppelprofil 100 / 125 / 150 → nur Raumabschluss
- 2 UA-Doppelprofil 100 / 125 / 150
- 3 UA-Doppelprofil 100 / 125 / 150 mit Feder-schiene bzw. CD-Profil mit Direktschwing-abhänger (Achsabstand ≤ 500 mm bzw. bei Beplankungen mit Silentboard ≤ 400 mm) → Schallschutz

Cubowände K376.de

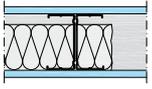
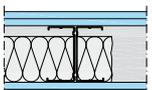
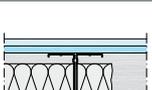
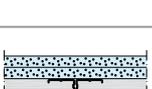
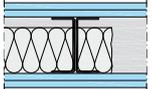
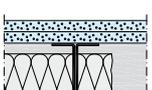
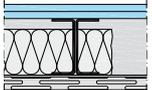
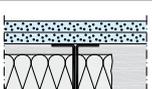


■ Knauf Profile

- 1 CW-Profil 75 / 100
- 2 MW-Profil 75 / 100 → Schallschutz



Cubo - Innenabmessungen für Schallschutz: 3,9 x 2,1 x 2,6 m (L x B x H)

Cubowände K375		MW 100 (bei CW 100 Abminderung um 1 dB)			
		nur Raumabschluss Diamant 12,5	2x Diamant 12,5	Diamant 12,5 + Silentboard 12,5	2x Fireboard 20
Cubodecke K375		Cubo gesamt			
		$D_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$D_{nT,w}$
CW 100 Doppelprofil	nur Raumabschluss 	41 dB	42 dB ¹⁾	46 dB	
			49 dB F30 		
			50 dB ¹⁾	55 dB	
					44 dB ¹⁾ F90 
UA 100 Doppelprofil			41 dB F30 		
					37 dB ¹⁾ F90 
UA 100 Doppelp. + Federschiene			50 dB ¹⁾ F30 	51 dB ¹⁾	
					44 dB ¹⁾ F90 

- Da ein Cubo ein vollständiger Raum und nicht ein Bauteil ist, ist die Schalldämmung abhängig von den Abmessungen und wird als Standardschallpegeldifferenz D_{nT} angegeben. D_{nT} ist die Schallpegeldifferenz zwischen außen und innen bei üblichen raumakustischen Verhältnissen (Nachhallzeit $T = 0,5$ s).
- Bei den Luftschall-Prüfungen wurden Decke und alle Wände rundum beschallt. Den Berechnun-

gen liegt dieselbe Annahme zugrunde. Die Angaben gelten für einen Cubo mit den Innenabmessungen 3,9 x 2,1 x 2,6 m (L x B x H). Bei ungünstigen Verhältnissen von Volumen zu Oberfläche, z.B. bei kleineren Abmessungen, verringert sich das $D_{nT,w}$ bis zu 2 dB, umgekehrt kann sich das $D_{nT,w}$ um 3 dB verbessern, z.B. bei größeren Abmessungen.

- Für einen Cubo dieser Abmessungen und ei-

ne Tür mit einer Fläche von 2 m² gilt die Faustregel „Ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w der Tür 1 dB größer als die bewertete Standardschallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ des Cubo ohne Tür, so verringert sich das $D_{nT,w}$ durch die Tür um maximal 1 dB“. Zur genaueren Beurteilung sind die frequenzabhängigen Schalldämmungen von Cubo und Tür zu berücksichtigen.

- Die Angaben zum Luftschall berücksichtigen nur



Cubo - Innenabmessungen für Schallschutz: 3,9 x 2,1 x 2,6 m (L x B x H)

Cubowände K376		MW 100 (bei CW 100 Abminderung um 1 dB)							
		2x Diamant 12,5		Diamant 12,5 + Silentboard 12,5		Diamant 18 + Silentboard 12,5		2x Fireboard 20	
Cubodecke K376		Cubo gesamt							
		L'_{n,w}	D_{nT,w}	L'_{n,w}	D_{nT,w}	L'_{n,w}	D_{nT,w}	L'_{n,w}	D_{nT,w}
UA 100 Doppelprofil	nur Raumabschluss HWP 22 Diamant 12,5	87 dB ¹⁾	31 dB ¹⁾						
	nur Raumabschluss HWP 22 2x Diamant 12,5	78 dB	39 dB						
	 Diamant 12,5 + HWP 22 2x Diamant 12,5	76 dB	43 dB						
	 Fireboard 25 + HWP 22 2x Fireboard 20							81 dB ¹⁾	38 dB ¹⁾
UA 100 Doppelprofil + Federschiene	 Diamant 12,5 + HWP 22 2x Diamant 12,5	61 dB	53 dB						
	 Brio 18 WF + HWP 22 2x Diamant 12,5	56 dB	52 dB	56 dB ¹⁾	54 dB ¹⁾	55 dB	59 dB		
	 Fireboard 25 + HWP 22 2x Fireboard 20							70 dB ¹⁾	47 dB ¹⁾
UA 100 Doppelpf. + CD-Profil mit Direktschwingabhänger Brio 18 WF + HWP 22 Diamant 18 + Silentboard 12,5 Abhängehöhe 100 mm + 80 mm Dämmschicht					49 dB	59 dB			

den Schalldurchgang durch Wand und Decke des Cubo. Um den gewünschten Schallschutz zu erreichen muss ggf. die Flankenübertragung des vorhandenen Bodens verbessert werden (z.B. nachträgliche Trennfuge im Estrich).

- Die steiferen UA-Profile sind bezüglich Schallschutz ungünstiger als CW-Profile, über treffen diese aber in Kombination mit Entkoppelungsmaßnahmen wie Federschiene od. Direkt-

schwingabhänger.

- Mineralwolle-Dämmschicht nach DIN EN 13162 mit Füllgrad $\geq 80\%$; längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

1) Berechnete Werte: zusätzlicher Sicherheitsabzug von 3 dB (Luft- und Trittschall)

Begriffe:

L'_{n,w} bewerteter Normtrittschallpegel im Cubo bei Anregung der Cubodecke.

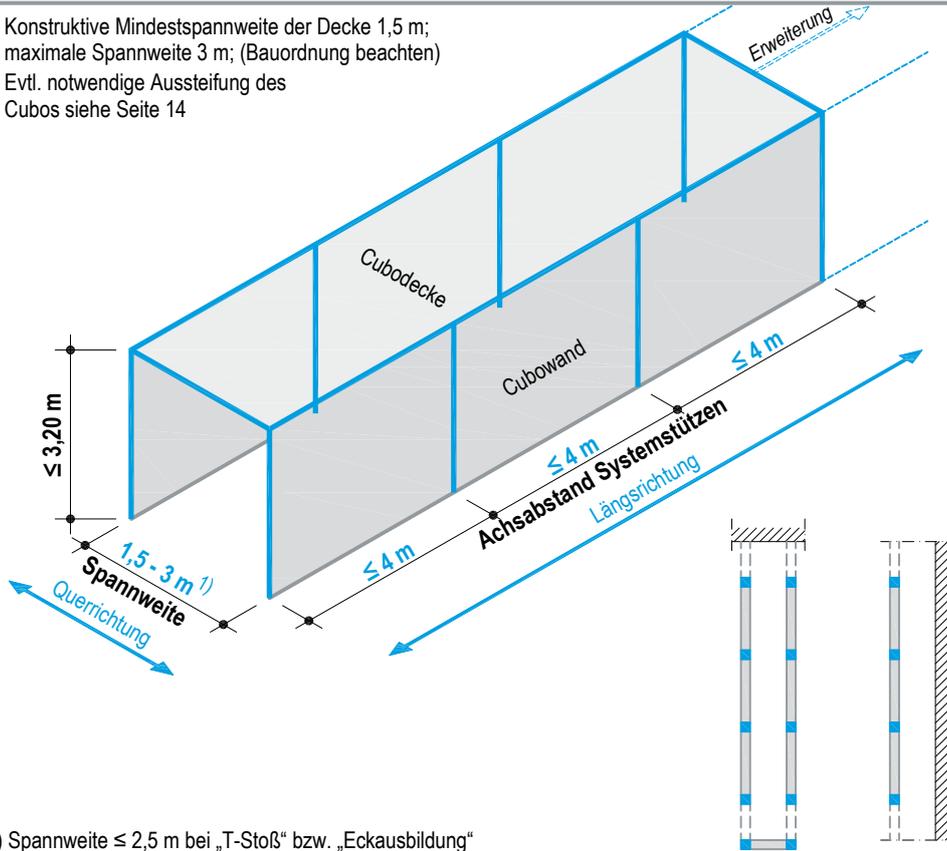
D_{nT,w} bewertete Standard-Schallpegeldifferenz



K377.de Knauf Cubo Fluchttunnel

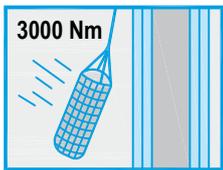
Schemazeichnungen

- Konstruktive Mindestspannweite der Decke 1,5 m; maximale Spannweite 3 m; (Bauordnung beachten)
- Evtl. notwendige Aussteifung des Cubos siehe Seite 14



1) Spannweite ≤ 2,5 m bei „T-Stoß“ bzw. „Eckausbildung“
(Ausführungen siehe Seite 36)

Stoßbeanspruchung an Decke und Wand von außen nachgewiesen



Stahlblecheinlagen in Decke und Wänden

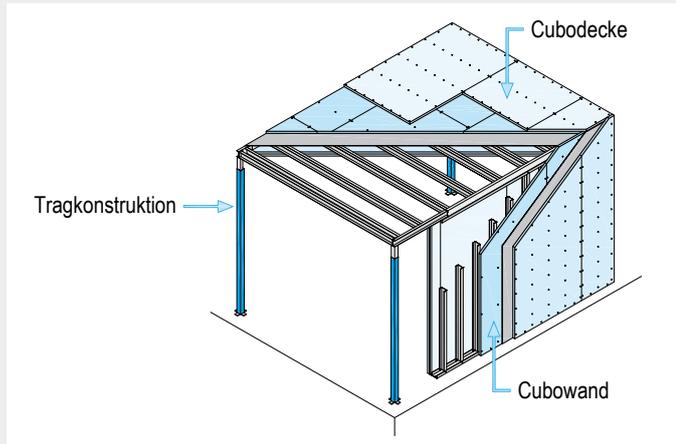
Spannweite der Cubodecke K377.de

Cubo Deckenprofile (UA) dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden

Knauf UA-Doppelprofile Blechedicke 2 mm	Achsabstand b mm	Max. Spannweite m
2x UA 100	500	3



Brandschutz von innen und außen



■ Stahlblecheinlagen in Decke und Wänden

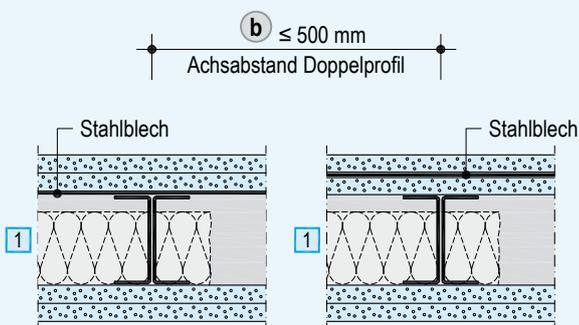
- Stahlblech $t = 0,5 \text{ mm}$
- Die Feuerwiderstandsklasse ist jeweils für Brandbeanspruchung von innen und von außen gewährleistet
- Anschlussbauteile müssen die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen
- Dämmschicht brandschutztechnisch nicht erforderlich, jedoch zulässig Baustoffklasse mind. B2 (Dämmstoffe z.B. von Knauf Insulation)
- System „Decke unter Decke“ möglich: Die Sichtdecke mit umlaufender Schattenfuge ausführen und nur nichtbrennbare Baustoffe verwenden

Erforderliche Beplankungen

Feuerwiderstandsklasse	Deckenoberseite	Deckenunterseite	Wandaußenseite	Wandinnenseite	Knauf hochwertiger Trockenbau
F90	0,5 mm Stahlblech + 2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	20 mm Fireboard + 0,5 mm Stahlblech 20 mm Fireboard	20 mm Fireboard + 0,5 mm Stahlblech 20 mm Fireboard	A1

Schemazeichnungen

Cubodecke K377.de

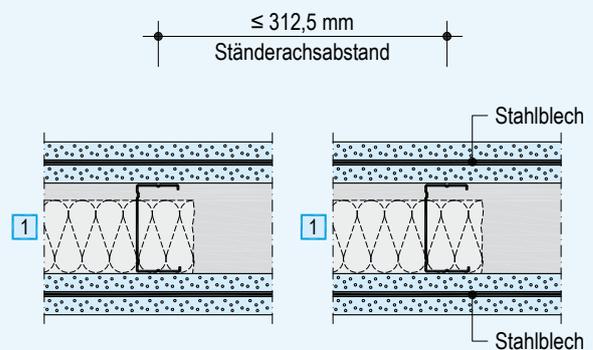


■ Knauf Profile

1 UA-Doppelprofil 100

- Stahlblech unter bzw. zwischen den Platten der Deckenoberseite möglich

Cubowände K377.de



■ Knauf Profile

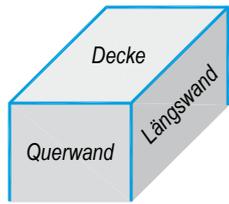
1 CW-Profil 75 / 100

- Stahlbleche zwischen den Platten der inneren und äußeren Wandbeplankungen



Aussteifungsmöglichkeiten: (Andere auf Anfrage)

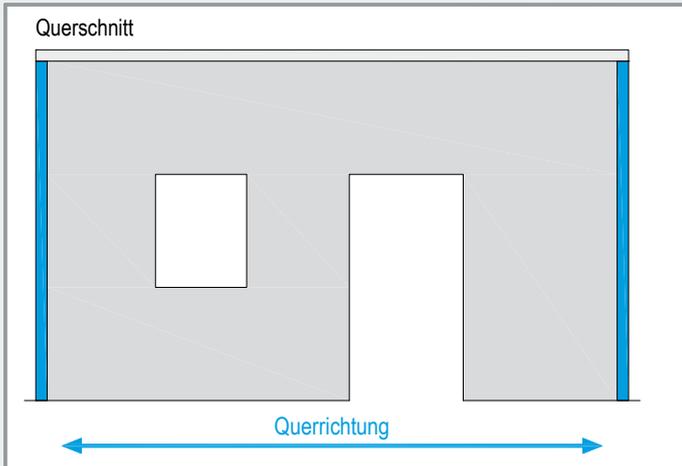
Schemazeichnungen



Decke, Quer- und Längswände sind aussteifende Elemente der Cubo-Systeme

- Bei Systemlängen ≤ 8 m muss die Queraussteifung nur an den Systemenden erfolgen
 - bei geschlossenen Systemen übernehmen diese Aufgabe die stirnseitigen Querwände
 - offene Systeme benötigen eine externe Aussteifung gemäß Ausführung 2 - 4
- Bei Systemlängen > 8 m sind darüber hinaus alle ≤ 8 m Zwischenaussteifungen gemäß Ausführung 1 - 4 anzuordnen und im Bereich der Systemstütze ist ein zusätzliches UA-Profil in der Decke einzusetzen

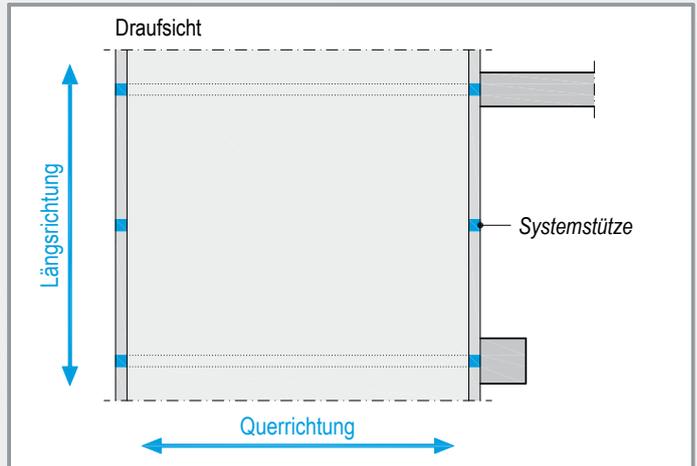
1 Mit innenliegenden Cubowänden



Hinweise:

- Ausführung Cuboinnenwand wie Cuboaußenwände.
- Anschluss an Längswand (T-Stoß) siehe Seite 33.
- Anschluss UW-Profil der Wand an UA-Profil der Cubodecke mit Knauf Universalschrauben FN (mit $\varnothing 3$ mm vorbohren).
- Mögliche Wandöffnungen siehe Seite 15.

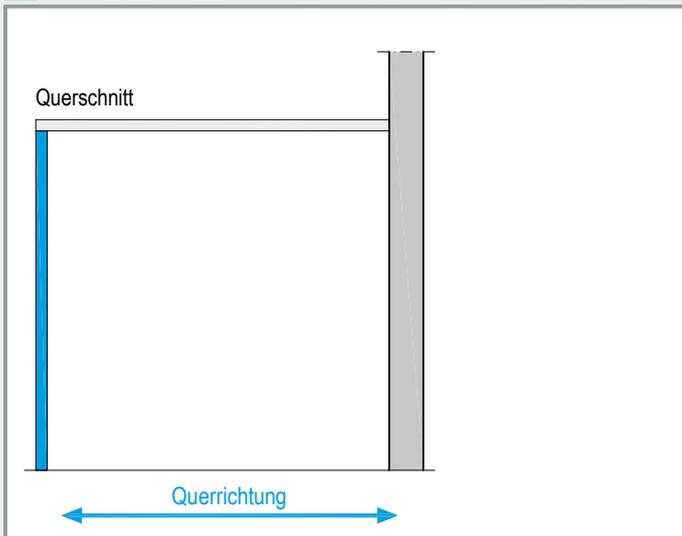
2 Einseitig - mit außenliegenden Wänden / Stützen



Hinweise:

- Mögliche außenseitig anschließende Bauteile: Mauerwerkswände, Stahlbetonwände, Ständerwände (Metall / Holz), Stahlbetonstützen. Bei Brandschutz: gleiche Feuerwiderstandsklasse.
- Knauf Systemstütze kraftschlüssig mit geeigneten Befestigungsmitteln an Massivwand/ -stütze anschließen. Bemessung auf 4,2 kN Horizontalkraft.
- Außenliegende Wand / Stütze muss zusätzliche Lasten aufnehmen können.

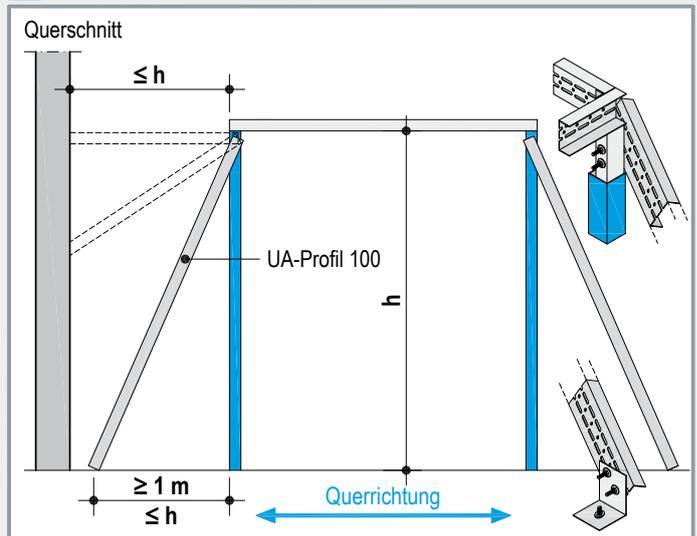
3 Einseitig - Anschluss an durchlaufende Wand



Hinweise:

- Durchlaufende Wand wirkt aussteifend.
- Mögliche anschließende Wände: Mauerwerkswände, Stahlbetonwände. Bei Cubodecke mit CW-Doppelprofilen auch Metallständerwände möglich.
- Ausführung der Anschlüsse siehe Seiten 17 + 19.

4 Beidseitig - mit außenliegenden UA-Profilen



Hinweise:

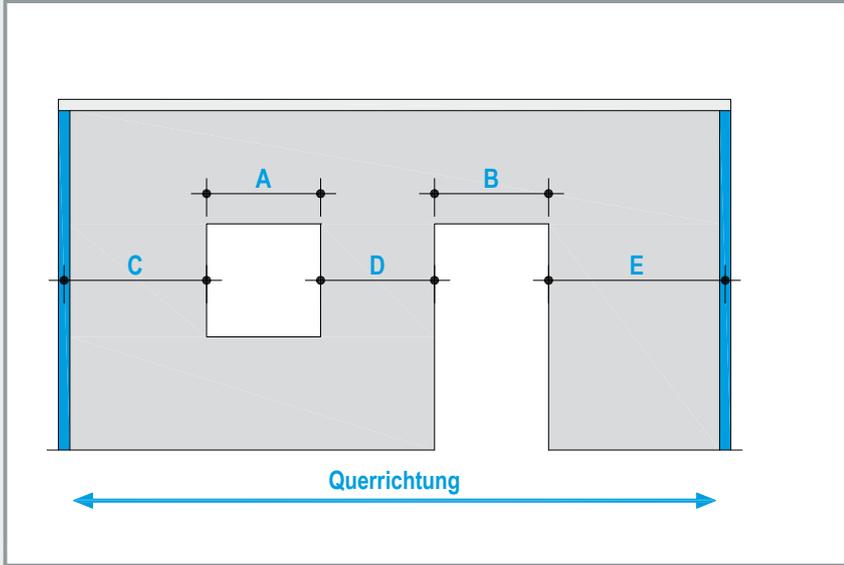
- Verschraubung in Langlöcher der UA-Profile unzulässig. Rundlöcher verwenden oder Löcher vorbohren.
- Befestigung UA-Profil mit 2 Gewindestangen + Muttern M8 am Teleskopstück der Systemstütze (vorbohren mit $\varnothing 8,5 - 9$ mm).
- Gewindestange: mittig in Teleskopstück, Randabstand von oben ≥ 50 mm / ≤ 100 mm, Abstand untereinander ≥ 100 mm.
- Metallwinkel od. Ähnliches mit geeignetem Dübel am Rohboden befestigen. Befestigung UA-Profil mit 2 Gewindestangen / geeigneten Schrauben M8 + Muttern M8 am Metallwinkel (vorbohren mit $\varnothing 8,5 - 9$ mm).
- Winkel und der Anschluss des Winkels am Rohboden auf 4,2 kN Zug und Abscheren bemessen (Ausführung auf Anfrage).
- Bei Brandschutz: Diagonalaussteifung allseitig brandschutztechnisch schützen (F30: 2x 12,5 mm Diamant / F90: 2x 20 mm Fireboard).



Zulässige Öffnungen in aussteifenden Cubowänden

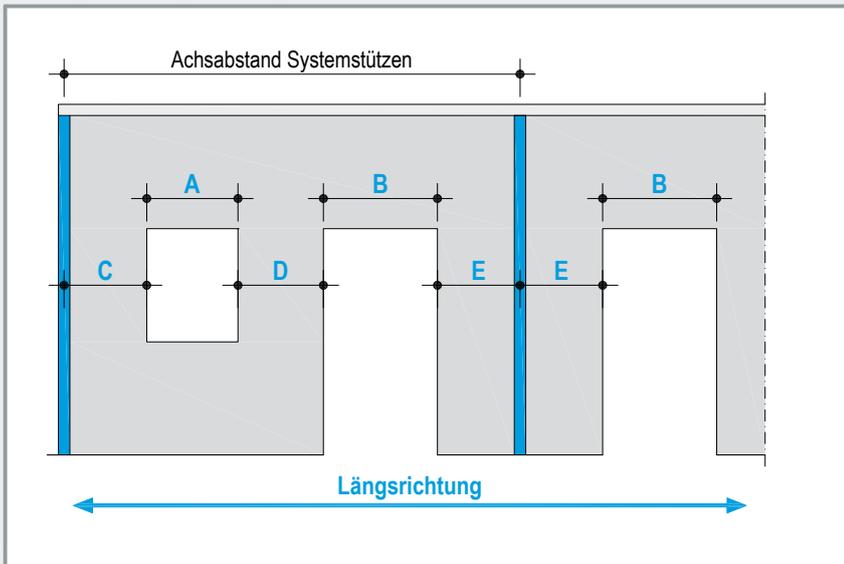
Öffnungen in Querrichtung

Ansichten - Schemazeichnungen



- **Maße A + B**
≤ 40 % der Querrichtung
- **Einzelöffnungen A oder B**
≤ 2000 mm breit
- **Maß C**
≥ A/2 aber mind. 625 mm
- **Maß D**
größtes Maß von A/2 bzw. B/2 aber mind. 625 mm
- **Maß E**
≥ B/2 aber mind. 625 mm

Öffnungen in Längsrichtung

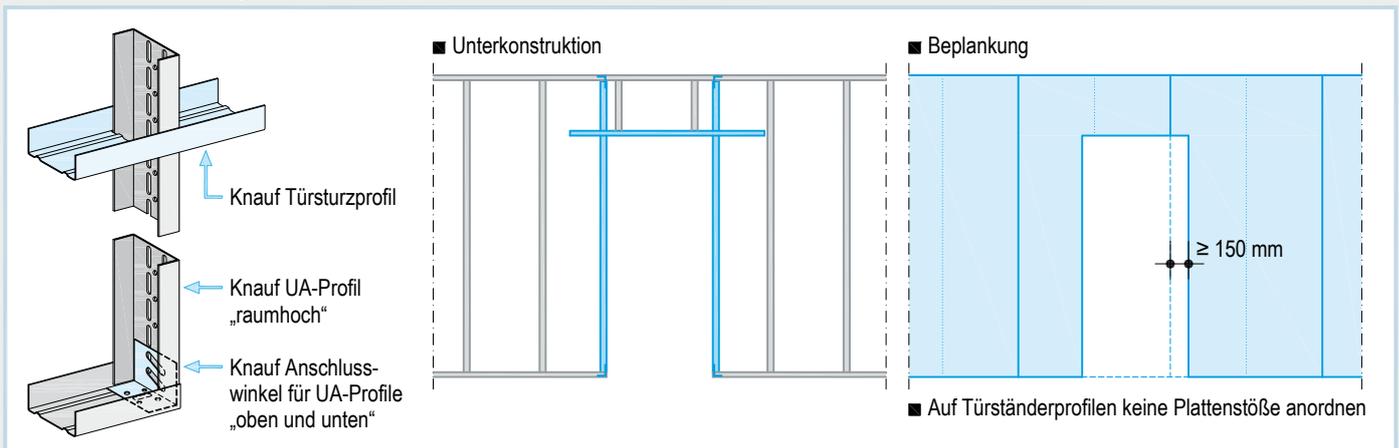


- **Maße A + B**
≤ 40 % Achsabstand Systemstützen
- **Maß C**
≥ A/2 aber mind. 625 mm
- **Maß D**
größtes Maß von A/2 bzw. B/2 aber mind. 625 mm
- **Maß E**
≥ B/2 aber mind. 625 mm

■ Größere Öffnungen auf Anfrage

Tür- und Fensteröffnungen

Schemazeichnungen

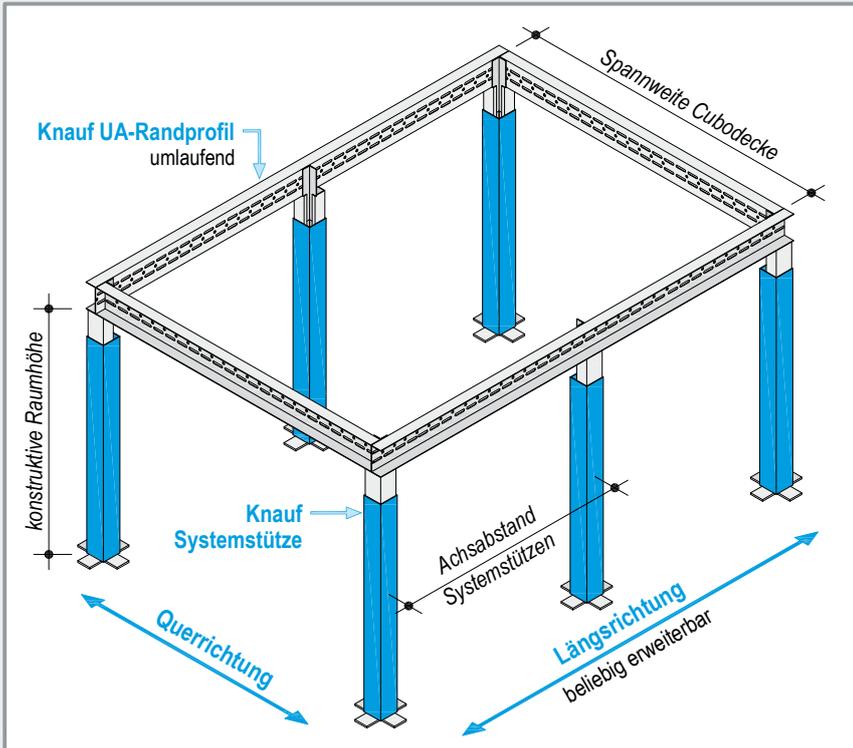


■ Weitere Angaben zur Ausführung siehe Detail Seite 25. Fensteröffnungen analog mit UA-Profilen + Anschlusswinkeln ausführen.



Tragkonstruktion: Knauf Systemstützen + umlaufender Knauf UA-Profil-Rahmen

Schemazeichnungen - Freistehendes System



■ Achsabstand Knauf Systemstützen

- siehe jeweilige Ausführung des Systems
- Bei der Anordnung der Systemstützen im Grundriss Fenster- und Türöffnungen berücksichtigen (siehe auch Seite 15)

■ Längsrichtung

- siehe jeweilige Ausführung des Systems beliebig erweiterbar

■ Querrichtung

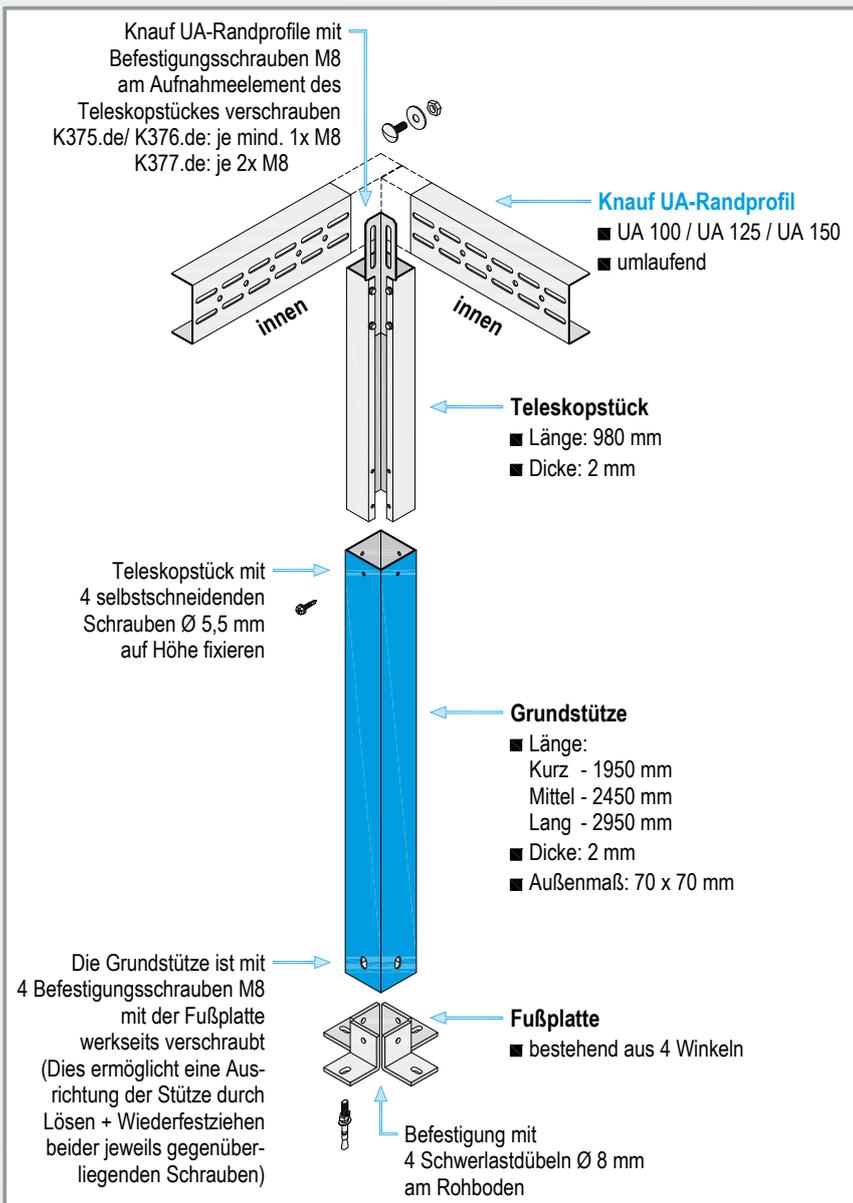
- Spannrichtung der Cubodecke

■ Spannweite Cubodecke

- (= Knauf UA-Randprofil bis Knauf UA-Randprofil)
- siehe jeweilige Ausführung des Systems

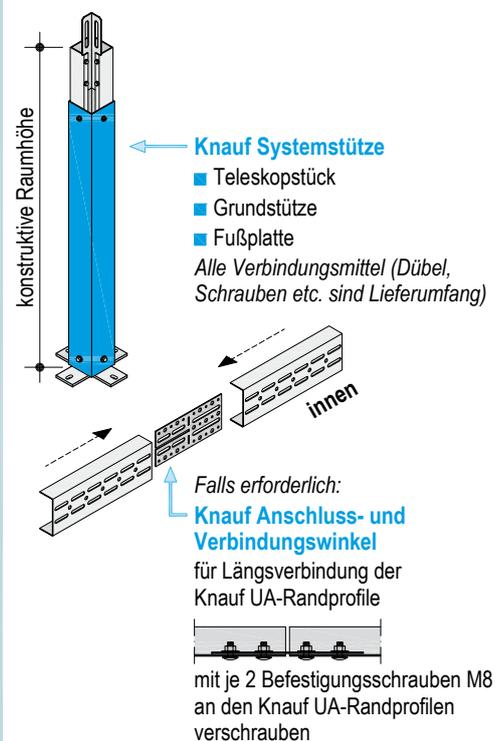
■ konstruktive Raumhöhe

- (= OK Rohboden bis UK Knauf UA-Randprofil)
 - je nach Ausführung der Knauf Systemstütze
Kurz: 2,0 m bis 2,7 m konstruktive Raumhöhe
Mittel: 2,5 m bis 3,2 m konstruktive Raumhöhe
Lang: 3,0 m bis 3,7 m¹⁾ konstruktive Raumhöhe
 Größer 3,7 m auf Anfrage
 - verstellbar durch Teleskopstück
- 1) Bei Raumhöhe > 3,20 m:
- Cubosystem zweilagig beplankt
 - Brandschutz in Abstimmung mit der Bauaufsicht



Montage - Tragkonstruktion

1. Die 4 Winkel der Fußplatte mit je 1 Schwerlastdübel Ø 8 mm am Rohboden befestigen.
 2. Systemstütze ausrichten.
 3. Das Teleskopstück in der Grundstütze auf Höhe justieren, mit 4 selbstschneidenden Schrauben Ø 5,5 mm verschrauben.
 4. Umlaufende Knauf UA-Randprofile mit Befestigungsschrauben M8 an die Teleskopstücke der Systemstützen verschrauben.
(K375.de/ K376.de: je mind. 1x M8; K377.de: je 2x M8)
- Evtl. Profilstöße der Knauf UA-Randprofile nur in Längsrichtung zulässig. Stöße möglichst in Stützennähe, max. 1,5 m neben der Stütze anordnen.
(Ausführung mit Knauf Anschluss- und Verbindungswinkel)



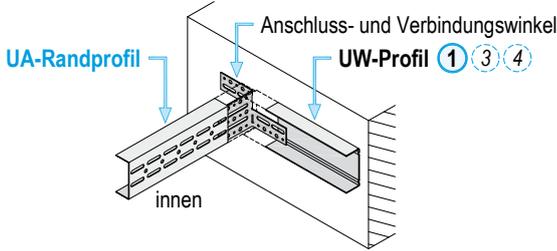


Tragkonstruktion: K375.de Basis

Schemazeichnungen - Maße in mm

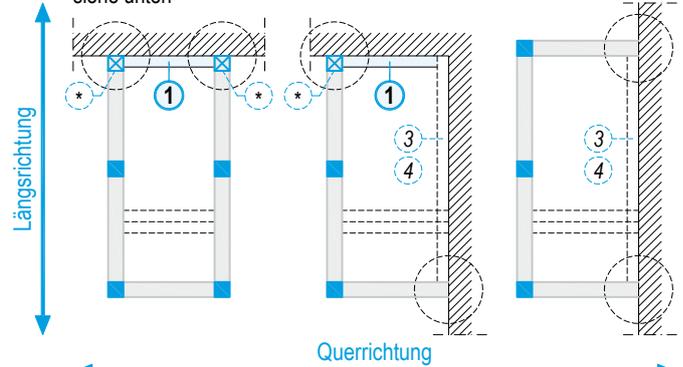
■ Anschluss UA-Randprofil mittels abgelenktem Anschluss- und Verbindungswinkel am flankierenden Bauteil

Verschraubung UA-Randprofil am Winkel mit 2x M8



③ ④ Profile + Befestigung siehe Seite 19

* Empfehlung: Bei Eigengewicht der Decke x Spannweite der Decke > 4 kN/m Ausführung wie bei Cubo Empore mit zusätzlicher Systemstütze siehe unten

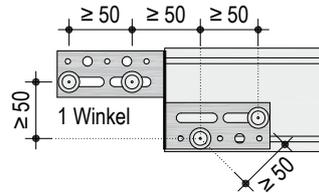


① **UW-Profil:** Befestigung UW-Profil mit geeigneten Befestigungsmitteln ≤ 625 mm (z.B. Deckennagel / Drehstiftdübel / Universalschr. in Metallständer) Dieses Profil dient nur zur Befestigung der Beplankung und hat keine tragende Funktion

Befestigung Anschluss- und Verbindungswinkel am flankierenden Bauteil

■ z.B. bei Stahlbetonwand
4x Knauf Deckennagel

mit geeigneter Unterlegscheibe,
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm

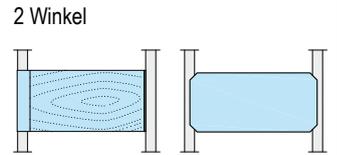
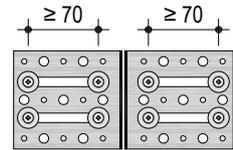


■ Anschluss an Metallständerwand
8x Knauf Universalschraube

FN 4,3x65
mit geeigneter Unterlegscheibe,
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm

Ständerwand 2-lagig beplankt 1)

Knauf Traverse W234.de
in der Ständerwand im Bereich
des Winkelanschlusses erforderlich
(siehe Knauf Detailblatt W21.de)



■ anderer Untergrund
Geeignete Befestigungsmittel
Bemessung auf max. Belastung des gesamten Anschlusses auf 2,0 kN

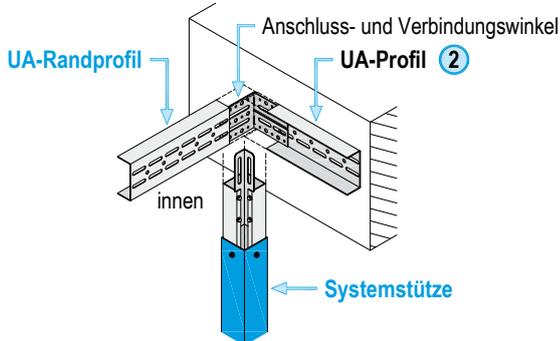
1) ggf. notwendige Aufrüstung von bestehenden Metallständerwänden ist im Einzelfall abzustimmen



Tragkonstruktion: K376.de Empore / K377.de Fluchttunnel

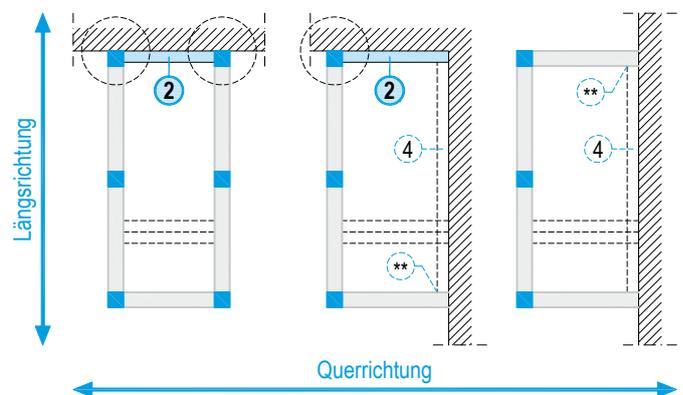
■ Anschluss UA-Randprofil mittels abgelenktem Anschluss- und Verbindungswinkel am flankierenden Bauteil

Verschraubung UA-Randprofil am Winkel mit 2x M8



④ Profil + Befestigung siehe Seite 19

** Anschluss gem. K375.de (siehe oben)

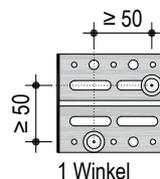


② **UA-Profil:** Befestigung UA-Profil mit Knauf Deckennagel ≤ 500 mm Dieses Profil dient zur Befestigung der Beplankung und hat zusätzlich eine tragende Funktion

Befestigung Anschluss- und Verbindungswinkel am flankierenden Bauteil

■ z.B. bei Stahlbetonwand
2x Knauf Deckennagel

mit geeigneter Unterlegscheibe,
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm



■ anderer Untergrund
Geeignete Befestigungsmittel

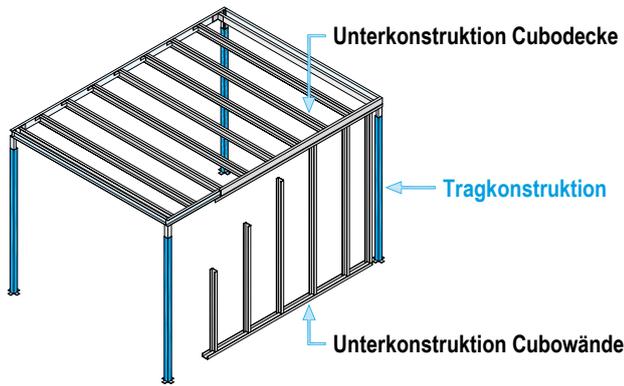
■ Anschluss an Metallständerwand auf Anfrage



Unterkonstruktion

Schemazeichnungen

Nach der Tragkonstruktion werden Cubodecke und Cubowände montiert



Cubodecke

- K375.de:**
- CW-Doppelprofil
 - UA-Doppelprofil → große Spannweiten / hohes Deckengewicht
 - UA-Doppelprofil + Federschiene / CD-Profil mit Direktschwingabhänger → Schallschutz
- K376.de:**
- UA-Doppelprofil
 - UA-Doppelprofil + Federschiene → Schallschutz
- K377.de:**
- UA-Doppelprofil

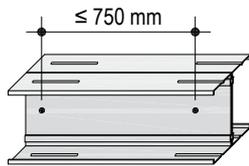
Cubowände K375.de / K376.de / K377.de:

- mit CW-Profil
- MW-Profil → Schallschutz

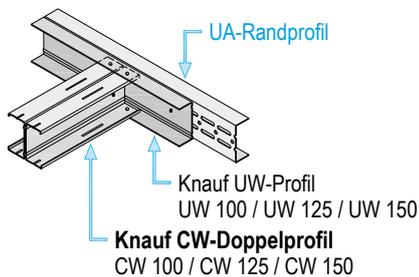
Unterkonstruktion Cubodecke

Knauf CW-Doppelprofil

CW-Profile mit Blechschrauben LN 3,5x9 im Abstand von ≤ 750 mm im Steg verschrauben

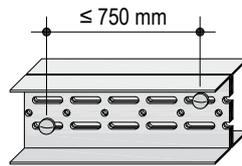


Montage siehe Seiten 19 + 20

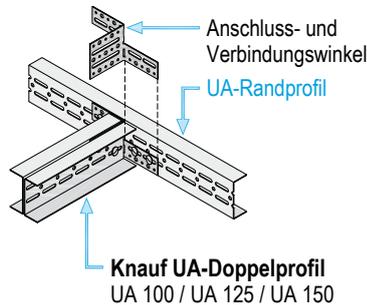


Knauf UA-Doppelprofil

UA-Profile mit Befestigungsschrauben M8 im Abstand von ≤ 750 mm versetzt in den Langlochreihen verschrauben



Montage siehe Seiten 19 + 20



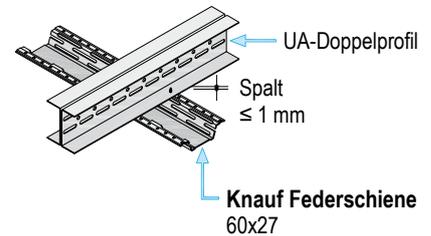
Knauf Federschiene 60x27

Montage quer zu den UA-Doppelprofilen im Achsabstand ≤ 500 mm bzw. bei Mischbeplankung mit Silentboard ≤ 400 mm

- Ausführungsbeispiel für Schallschutz



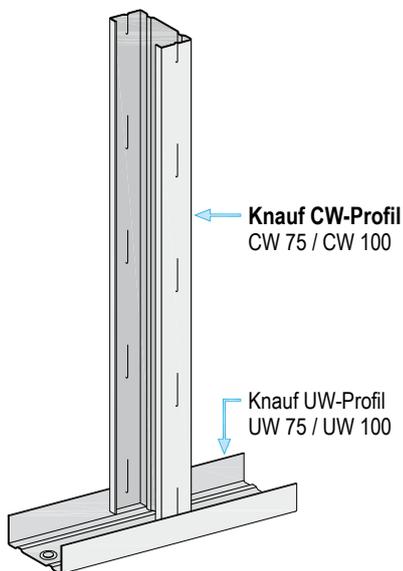
Befestigung der Federschiene an den UA-Doppelprofilen mit je 2 Blechschrauben LB 3,5x16. Die Federschiene hängt in den Schraubenköpfen.



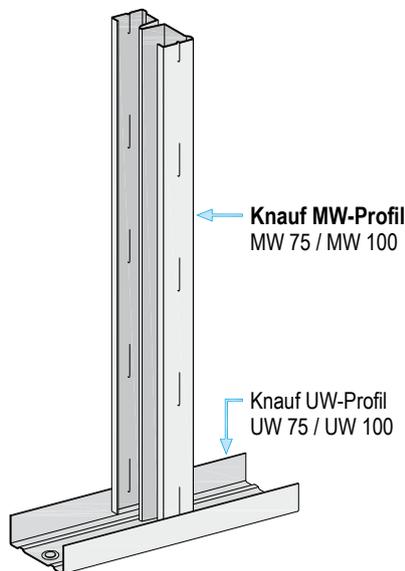
Cubo Deckenprofile (CW / UA) dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden

Unterkonstruktion Cubowände

Knauf CW-Profil

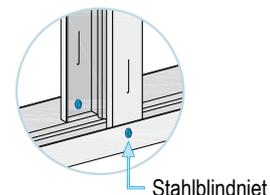


Knauf MW-Profil ■ für Schallschutz



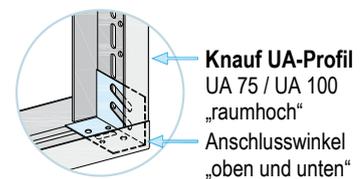
K377.de Fluchttunnel:

CW-Profile mit UW-Profilen oben und unten durch Stahlblindniete verbinden



Tür- und Fensteröffnungen:

UA-Profile + Knauf Anschlusswinkel für UA-Profile (siehe auch Seiten 15 + 25)





K37.de Knauf Cubo

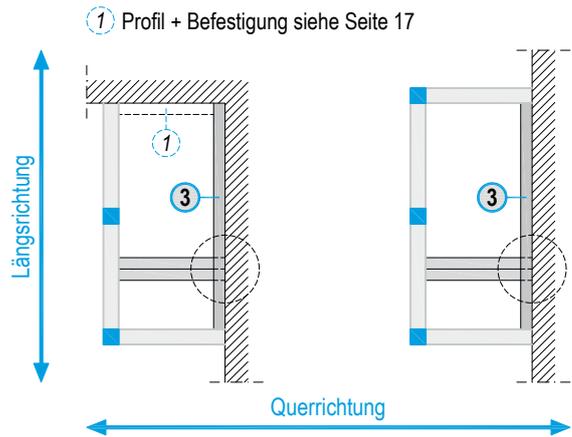
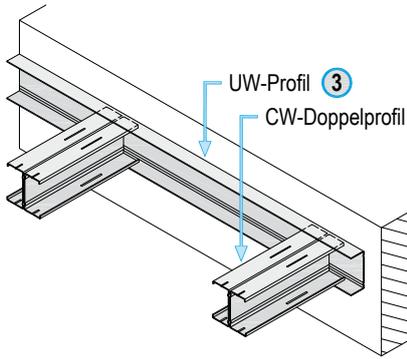
Cubodecke - Anschlüsse an flankierende Bauteile, z.B. Massivwände



Cubodecke - CW-Doppelprofile: K375.de Basis

Schemazeichnungen - Maße in mm

■ **Anschluss CW-Doppelprofil mittels UW-Profil am flankierenden Bauteil**
 CW + UW verbinden z.B. verschrauben oder vernieten



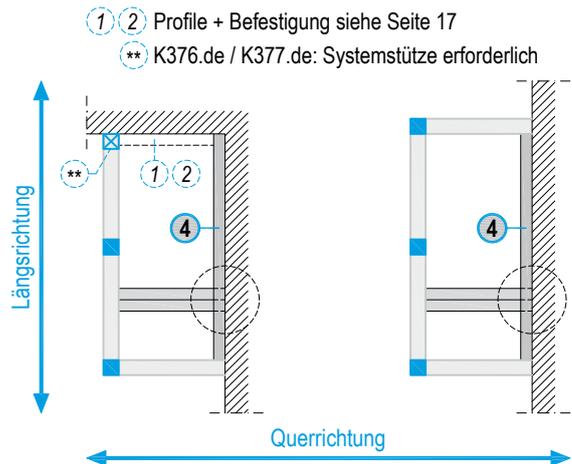
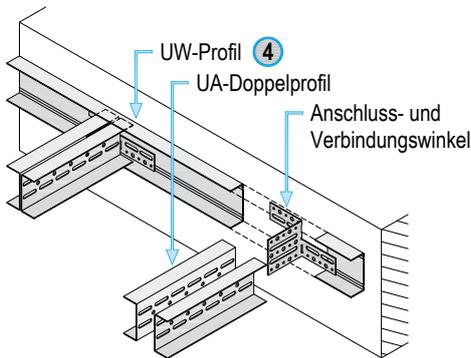
3 UW-Profil: Dieses Profil ist ein tragendes Profil für die Deckenlast und für die Befestigung der Beplankung

Befestigungsuntergrund	Befestigungsmittel	max. Befestigungsabstand	
		Eigengewicht der Cubodecke bis 0,4 kN/m ²	bis 1,0 kN/m ²
Metallständerwände, 2-lagig beplankt 1) (Befestigung in Metallständern)	2x Knauf Universalschrauben FN 4,3x65	625 mm	312,5 mm
Stahlbetonwände	Knauf Deckennagel	300 mm	250 mm
	Knauf Drehstiftdübel L 8/80		200 mm
tragfähiges Mauerwerk ohne Hohlräume od. Leichtbeton (Rohdichte ≥ 1000 kg/m ³)	Knauf Drehstiftdübel L 8/80	300 mm	200 mm
anderer Untergrund	geeignete Befestigungsmittel Mind.-Tragfähigkeit auf Abscheren 0,35 kN	300 mm	200 mm

1) ggf. notwendige Aufrüstung von bestehenden Metallständerwänden ist im Einzelfall abzustimmen

Cubodecke - UA-Doppelprofile: K375.de Basis / K376.de Empore / K377.de Fluchttunnel

■ **Anschluss UA-Doppelprofil mittels abgebogenem Anschluss- und Verbindungswinkel am flankierenden Bauteil**
 Verschraubung UA-Doppelprofil am Winkel mit 2x M8



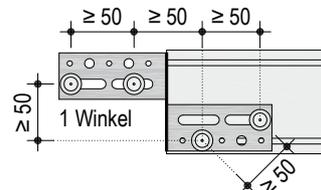
4 UW-Profil: Befestigung UW-Profil mit geeigneten Befestigungsmitteln ≤ 625 mm (z.B. Deckennagel / Drehstiftdübel)
 Dieses Profil dient nur zur Befestigung der Beplankung und hat keine tragende Funktion

Befestigung Anschluss- und Verbindungswinkel am flankierenden Bauteil

■ z.B. bei Stahlbetonwand
4x Knauf Deckennagel



mit geeigneter Unterlegscheibe,
 d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm



■ anderer Untergrund

Geeignete Befestigungsmittel

Bemessung auf max. Belastung des gesamten Anschlusses auf 2,0 kN

■ Anschluss an Metallständerwand auf Anfrage



Die Tragkonstruktion ist komplett montiert und ausgerichtet

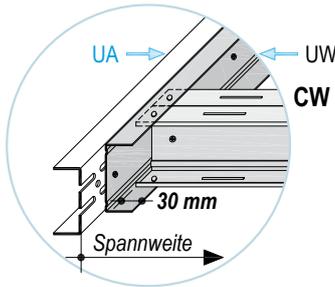
Montage - Cubodecke und Cubowände

Schemazeichnungen

1. Unterkonstruktion Cubodecke

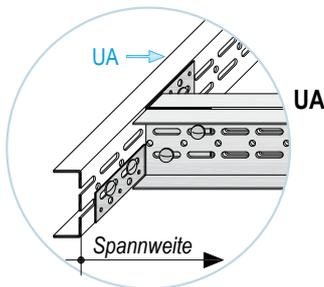
CW-Doppelprofil:

UW-Profile mit Blechschrauben LB 3,5x16 alle ≤ 500 mm an die UA-Randprofile der Tragkonstruktion schrauben, CW-Doppelprofile einschieben, oben und unten mit UW-Profil verbinden (z.B. verschrauben).



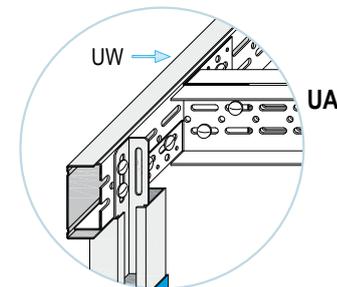
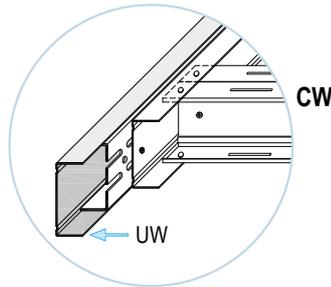
UA-Doppelprofil:

Die UA-Doppelprofile werden mit abgebogenem Anschluss- und Verbindungswinkel an die UA-Randprofile der Tragkonstruktion befestigt. Verschraubung Winkel an UA-Randprofil mit 4x M8, an UA-Doppelprofil mit 2x M8.



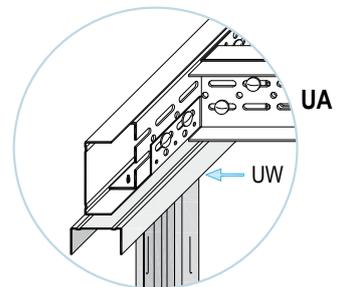
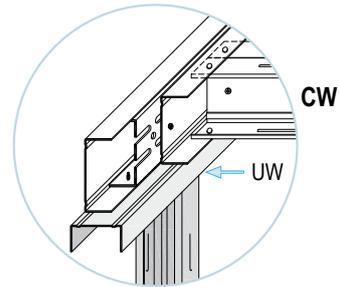
2. UW-Profil - außen

UW-Profilstücke (ca. 200 mm lang) od. durchlaufendes UW-Profil (zur Befestigung der Wandbeplankung Raumaußenseite) über die UA-Randprofile der Tragkonstruktion schieben.



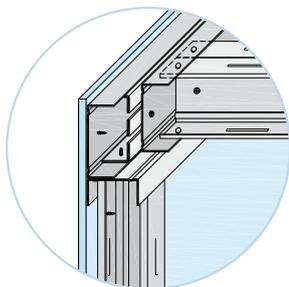
3. Unterkonstruktion Cubowände

UW-Profile mit Blechschrauben LB 3,5x16 alle ≤ 1000 mm (K375.de) / ≤ 500 mm (K376.de / K377.de) an die UA-Randprofile der Tragkonstruktion schrauben, dann restliche Unterkonstruktion der Wände montieren.



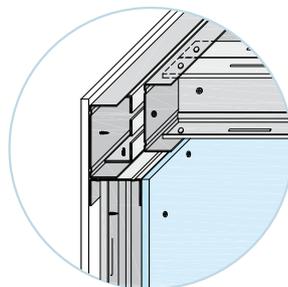
4. Beplankung Cubowände - außen

Raumaußenseiten der Wände beplanken.



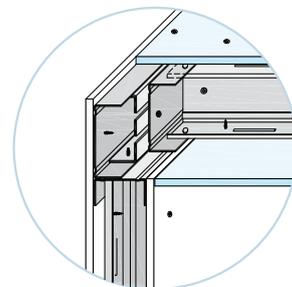
5. Beplankung Cubowände - innen

Rauminnenseiten der Wände beplanken.



6. Beplankung Cubodecke

Decke beplanken.
Für Montagearbeiten auf der Deckenoberseite zur Lastverteilung Bohlen oder Schalttafeln verwenden.



- Anschlüsse an andere Bauteile siehe Seiten 17 + 19
- Aussteifende Zwischenwände siehe Seiten 14 + 15
- Tragkonstruktion: Nach Montage der aussteifenden Decken- und Wandbeplankung können die überstehenden Winkel der Fußplatten bei Bedarf bündig abgetrennt werden.
- Nach Montage der Cubodecke und der Cubowände können bei Bedarf nichtaussteifende Zwischenwände (Ausführung gem. Knauf Detailblätter) beliebig im Raum-in-Raum System angeordnet werden.

■ Bei Brandschutz

Stufenfalzausbildung bei der Beplankung





Befestigung der Beplankung mit Knauf Schrauben

Beplankung	Metall-Unterkonstruktion (Durchdringung ≥ 10 mm)				
	Blechdicke $s \leq 0,7$ mm Schnellbauschrauben		Blechdicke $0,7$ mm $< s \leq 2,25$ mm Schnellbauschrauben		
Dicke in mm	TN	XTN	HGP	TB	Diamantschrauben HGP-TB
12,5 Diamant	-	XTN 3,9x23 mm		-	HGP-TB 3,9x35 mm
22 HWP (Holzwerkstoffplatte)	-	-	-	TB 3,5x35 mm	-
2x 12,5 Diamant	-	XTN 3,9x23 + 3,9x38 mm		-	HGP-TB 3,9x35 + 3,9x55 mm
12,5 Diamant + 12,5 Silentboard	-	XTN 3,9x23 mm XTN 3,9x38 mm		-	HGP-TB 3,9x35 mm HGP-TB 3,9x55 mm
18 Diamant + 12,5 Silentboard	-	XTN 3,9x33 mm HGP 3,9x55 mm		-	HGP-TB 3,9x35 mm HGP-TB 3,9x55 mm
2x 20 Fireboard	TN 3,5x35 + 3,5x55 mm		-	TB 3,5x35 + 3,5x55 mm	-
22 HWP + 12,5 Diamant	-	-	-	TB 3,5x35 mm	HGP-TB 3,9x55 mm
22 HWP + 25 Fireboard	-	-	-	TB 3,5x35 mm TB 3,5x55 mm	-

■ Bei Beplankung Diamant und Silentboard immer Diamantschrauben verwenden

Max. Abstände Befestigungsmittel

Maße in mm

Beplankung	einlagig	zweilagig				
	HWP / Diamant 12,5 mm mm	1. Lage HWP / Diamant 12,5 mm / Fireboard mm	Diamant 18 mm mm	2. Lage Diamant 12,5 mm / Fireboard mm	Silentboard mm	
Deckenunterseite	170	500 ³⁾	300 ⁴⁾	170	150	
Decken- oberseite	K375.de	250	750	600	250	200
	K376.de	-	500	-	170	-
	K377.de	-	500	-	170	-
Wand	250	750	600	250	200	

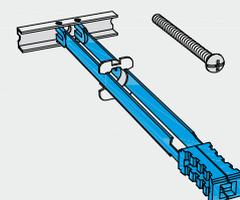
■ Bei mehrlagiger Beplankung alle Plattenlage innerhalb eines Arbeitstages befestigt, ansonsten verringert sich der Befestigungsabstand bei 3) auf ≤ 170 mm
4) auf ≤ 150 mm

Wand- und deckenhängende Lasten

Cubowände		Dübelbelastbarkeit (Zug- und Abscherbelastung)			Angaben in kg
■ bis 0,7 kN/m - Dübel		Beplankung	Hohlraumdübel Kunststoffdübel $\varnothing 8$ mm od. $\varnothing 10$ mm	Metalldübel Schraube M5 od. M6	Knauf Hartmut Schraube M5
<p>Nach DIN 18183 dürfen Ständerwände an beliebiger Stelle durch Konsollasten bis 0,7 kN/m Wandlänge (bzw. bis 0,4 kN/m bei Beplankung 1x 12,5 mm) unter Berücksichtigung von Hebelarm (Schrankhöhe ≥ 30 cm) und Exzentrizität (Schranktiefe ≤ 60 cm) belastet werden.</p> <p>Befestigungsabstand der Dübel ≥ 75 mm (Knauf Empfehlung ≥ 200 mm).</p> <p>Die Befestigung der Konsollasten muss mit mind. 2 Hohlraumdübeln aus Kunststoff oder Metall erfolgen, z.B. Knauf Hartmut Hohlraumdübel</p>		12,5 Diamant	30	35	40
■ bis 1,5 kN/m - Tragständer / Traversen		12,5 Diamant + 12,5 Silentboard	40	50	55
Konsollasten über 0,4 bzw. 0,7 kN/m bis 1,5 kN/m Wandlänge sind über Tragständer oder Traversen in die Unterkonstruktion einzuleiten.		2x 12,5 Diamant	45	55	60
		+ 18 Diamant + 12,5 Silentboard	45	55	60
		2x 20 Fireboard	45	55	60

■ Weitere Angaben zur Anwendung von Konsollasten siehe Knauf Detailblätter (z.B. W11.de)

Hohlraumdübel Knauf Hartmut

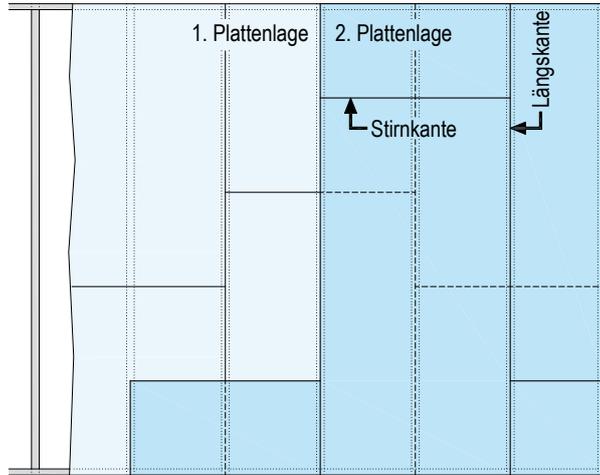


Cubodecke
<p>■ Der Ein- oder Anbau von Zusatzlasten wie z.B. Beleuchtungskörpern mit max. 100 N (10 kg) je Doppelprofil (50 N je m² Deckenfläche) mit geeigneten Befestigungsmitteln direkt an die Unterkonstruktion ist zulässig. Zusatzlasten bei Ermittlung des Eigengewichtes der Decke berücksichtigen.</p>



Plattenlagen **vertikal**

Plattenbreite: **1250 mm**

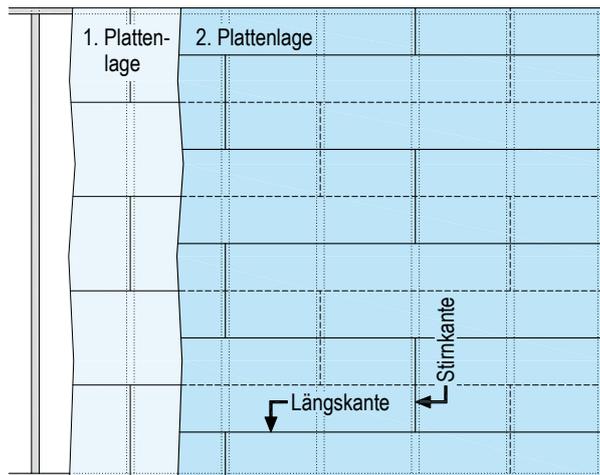


- Längsseitige Plattenstöße um mind. einen Ständerachsabstand versetzen.
- Bei Verwendung nicht raumhoher Platten stirnseitige Plattenstöße mind. 400 mm versetzen.
- Bei mehrlagiger Beplankung Stirnkanten auch zwischen den Plattenlagen versetzen.
- Stirn- und Längskantenstöße der gegenüberliegenden Beplankungen ebenfalls zueinander versetzen.

■ Verlegung der Platten
vertikal: Diamant 12,5 mm / Fireboard

Plattenlagen **horizontal**

Plattenbreite: **625 mm**



- Stirnseitige Plattenstöße um mind. einen Ständerachsabstand versetzen.
- Bei mehrlagiger Beplankung Längskanten zwischen den Beplankungslagen um halbe Plattenbreite versetzen.
- Stirn- und Längskantenstöße der gegenüberliegenden Beplankungen ebenfalls zueinander versetzen.

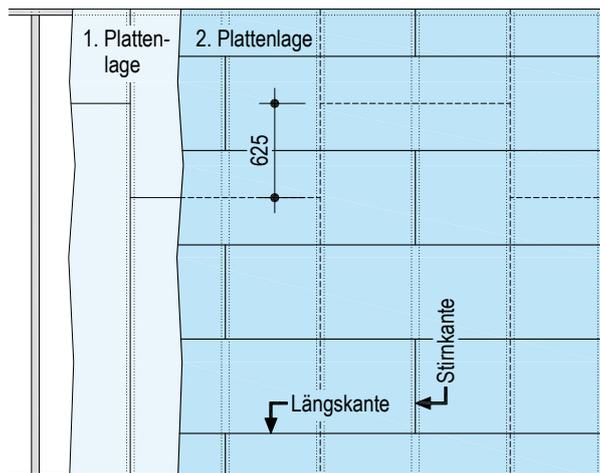
■ Verlegung der Platten
horizontal: Diamant 18 mm / Silentboard



1. Lage Diamant als aussteifende Beplankung

Plattenlagen **vertikal + horizontal**

Plattenbreite: **1250 mm** (1. Lage vertikal)
Plattenbreite: **625 mm** (2. Lage horizontal)



- 1. Lage (vertikal):
 - Längsseitige Plattenstöße um mind. einen Ständerachsabstand versetzen.
 - Bei Verwendung nicht raumhoher Platten stirnseitige Plattenstöße um 625 mm versetzen.
 - 2. Lage (horizontal):
 - Stirnseitige Plattenstöße um mind. einen Ständerachsabstand versetzen.
- Versatz zwischen 1. und 2. Lage:
- Bei vorhandenen Stirnkantenstößen in der 1. Lage, Längskantenstöße der 2. Lage um halbe Plattenbreite zu Stirnkantenstößen der 1. Lage versetzen.
 - Stirn- und Längskantenstöße der gegenüberliegenden Beplankungen ebenfalls zueinander versetzen.

■ Verlegung der Platten
vertikal: Diamant 12,5 mm
horizontal: Silentboard



1. Lage Diamant als aussteifende Beplankung

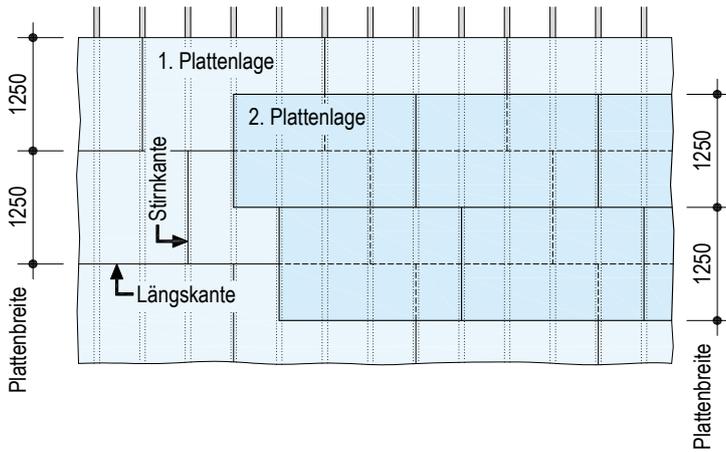


Querverlegung

Deckenunterseite

alle Maße in mm

Plattenbreite 1. Lage: **1250 mm** Diamant 12,5 mm / Fireboard
 Plattenbreite 2. Lage: **1250 mm** Diamant 12,5 mm / Fireboard

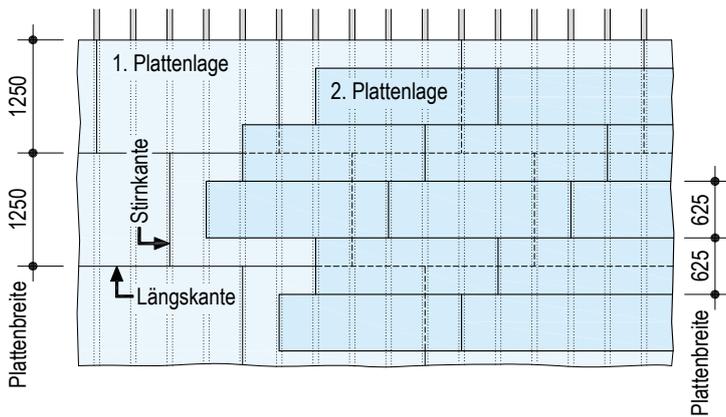


- Knauf Platten quer zu Trag- / Doppelprofilen verlegen.
- Stirnseitige Plattenstöße auf Trag- / Doppelprofilen anordnen (mind. 400 mm versetzen).
- Bei mehrlagiger Beplankung Stirnkantenstöße auch zwischen den Plattenlagen versetzen.
- Längsstöße zwischen den Plattenlagen um halbe Plattenbreite versetzen.
- Befestigung der Platten in Plattenmitte oder an Plattenecke beginnen, um Stauchungen zu vermeiden.
- Jede Plattenlage fest an die Unterkonstruktion drücken und für sich befestigen.

Querverlegung

Deckenunterseite

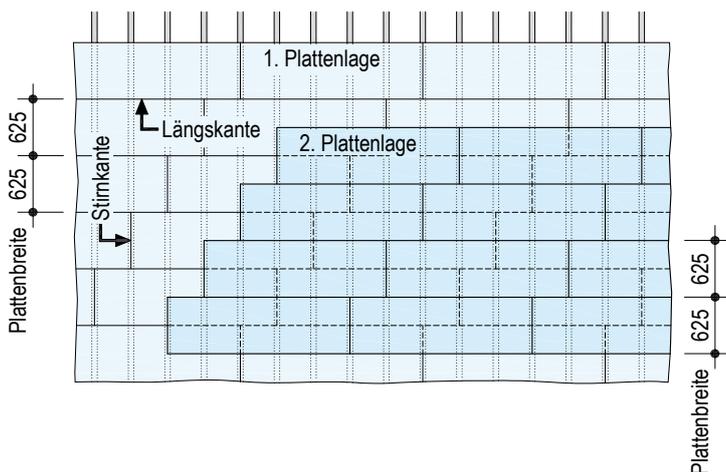
Plattenbreite 1. Lage: **1250 mm** Diamant 12,5 mm
 Plattenbreite 2. Lage: **625 mm** Silentboard



Querverlegung

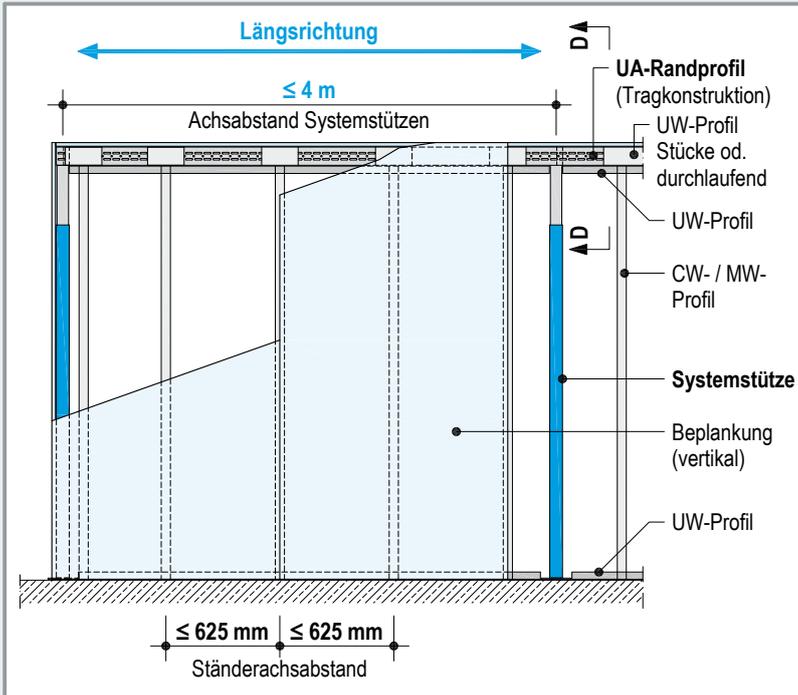
Deckenunterseite

Plattenbreite 1. Lage: **625 mm** Diamant 18 mm
 Plattenbreite 2. Lage: **625 mm** Silentboard



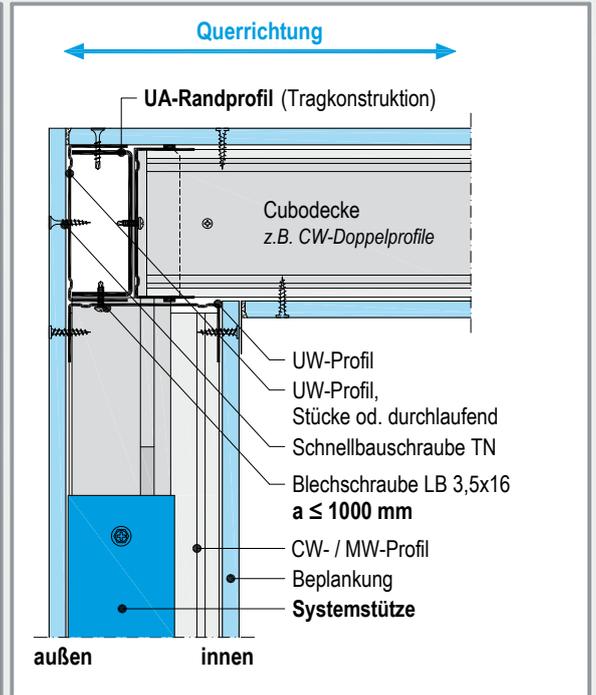


Ansicht



Schnitt D-D

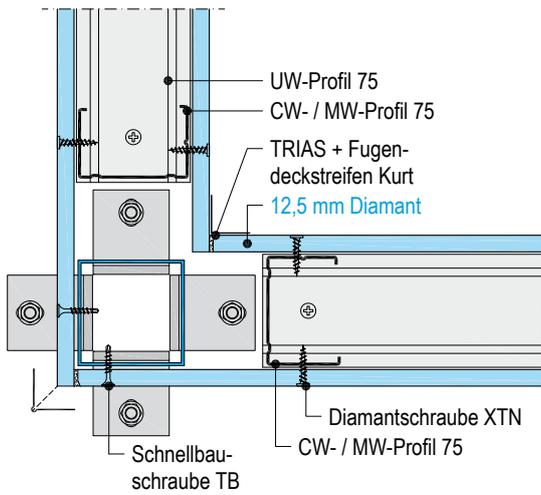
Schemazeichnungen



Details M 1:5

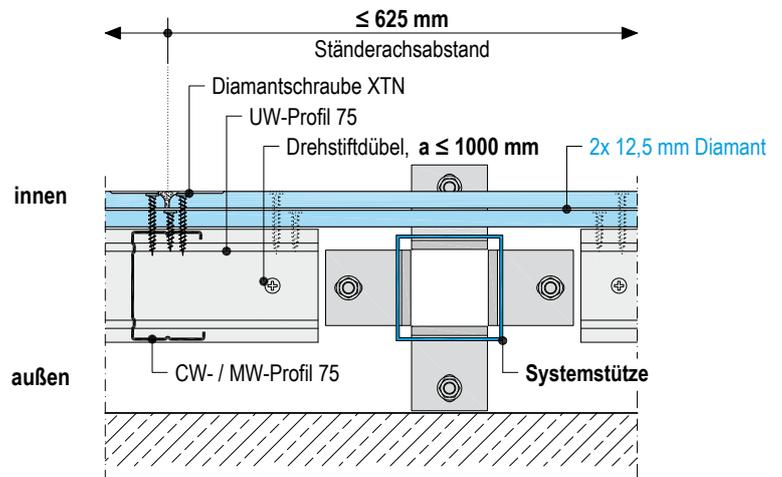
Horizontalschnitte - Beispiele

K375.de-H1 Ecke - CW-Profil

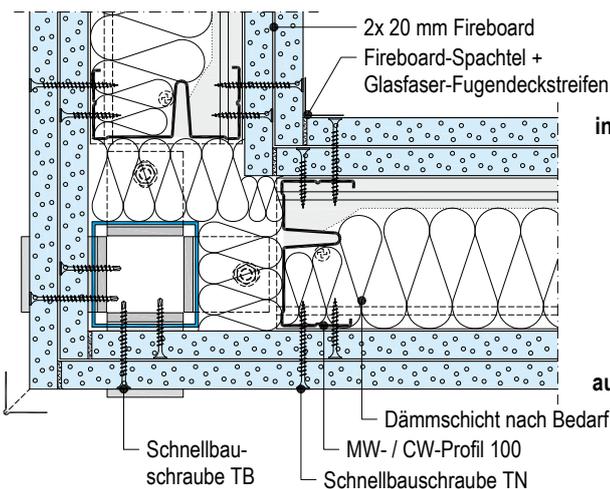


K375.de-H11 Vorsatzschale - zweilagig beplankt

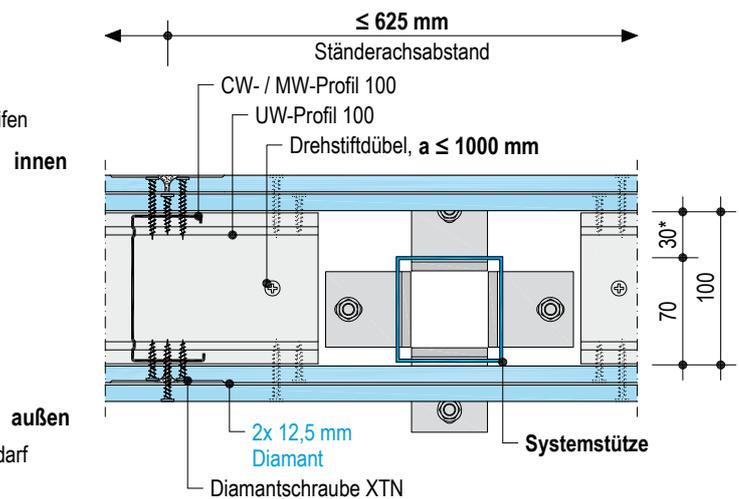
■ Brandschutz von innen in Abstimmung mit der Bauaufsicht



K375.de-H3 Ecke - MW-Profil



K375.de-H4 Plattenstoß - zweilagig beplankt



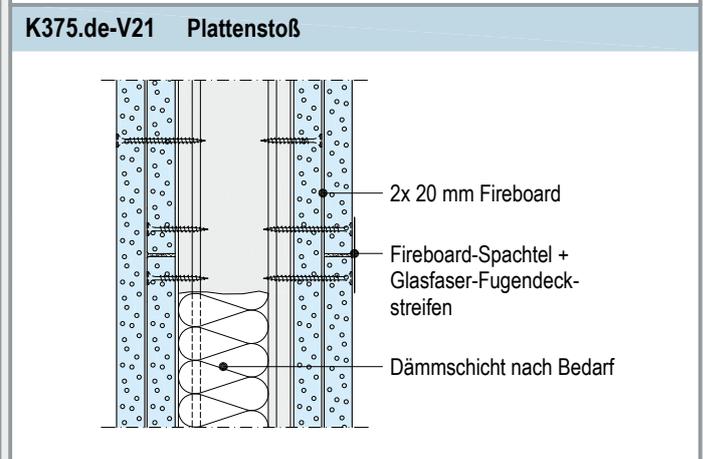
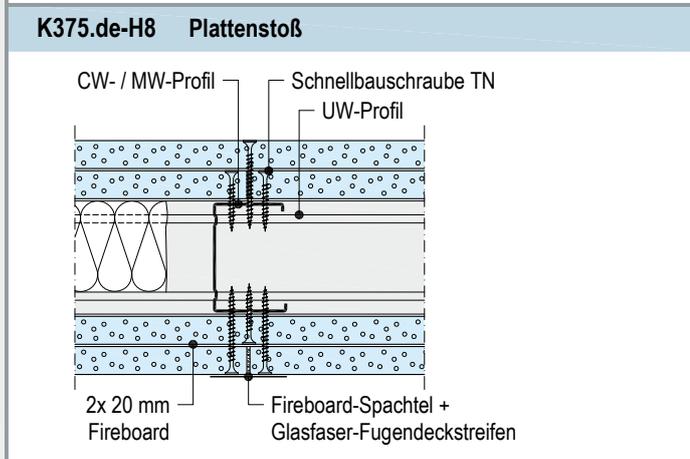
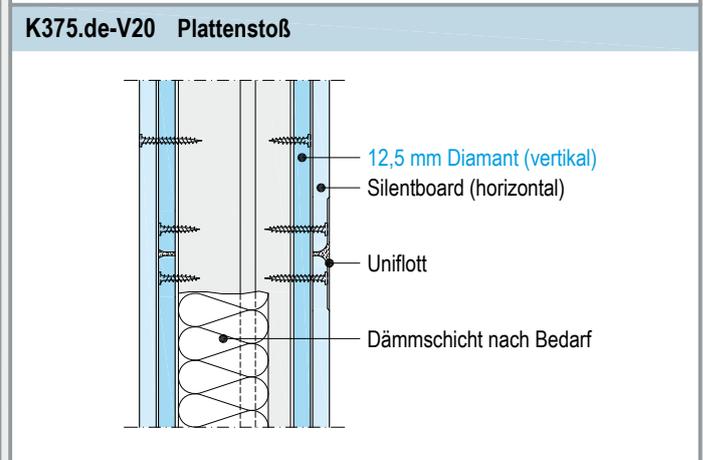
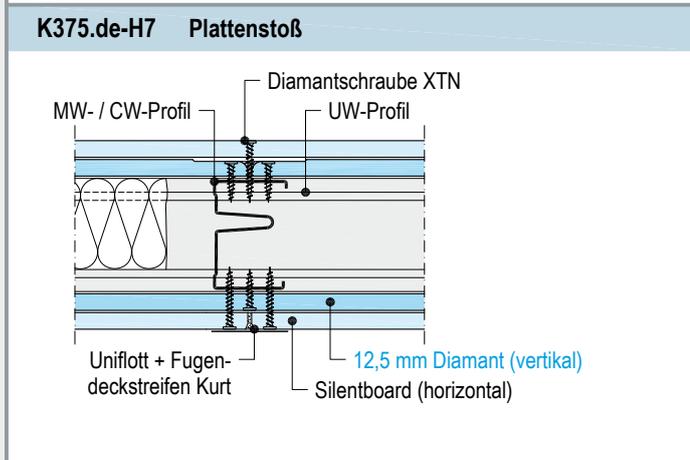
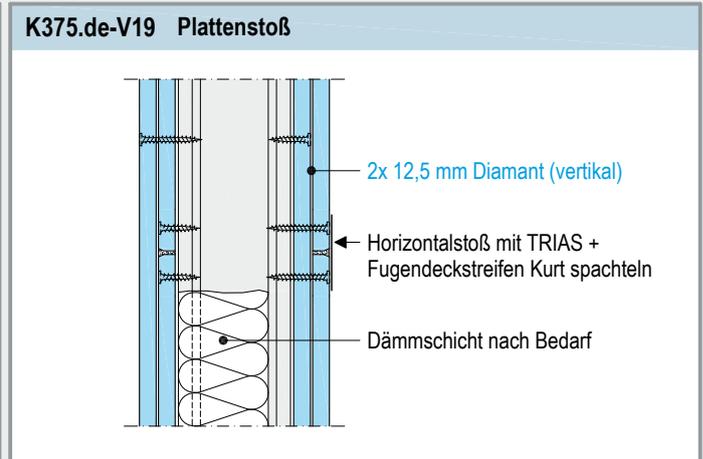
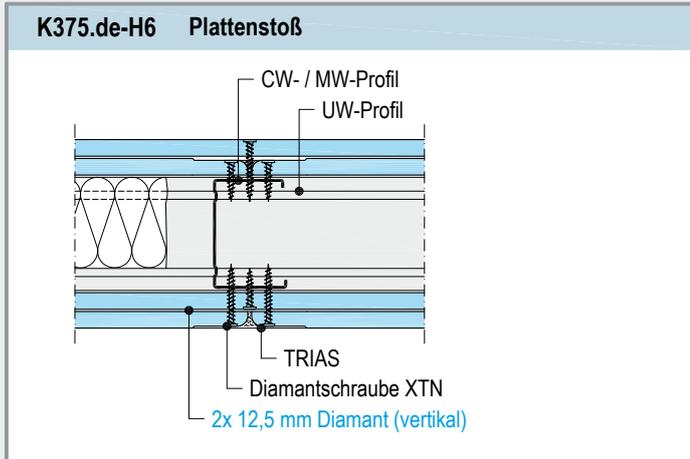
* = mögliche Installationsebene



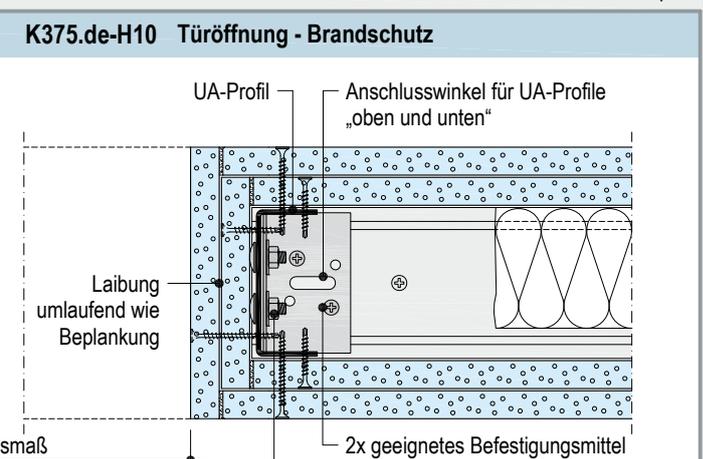
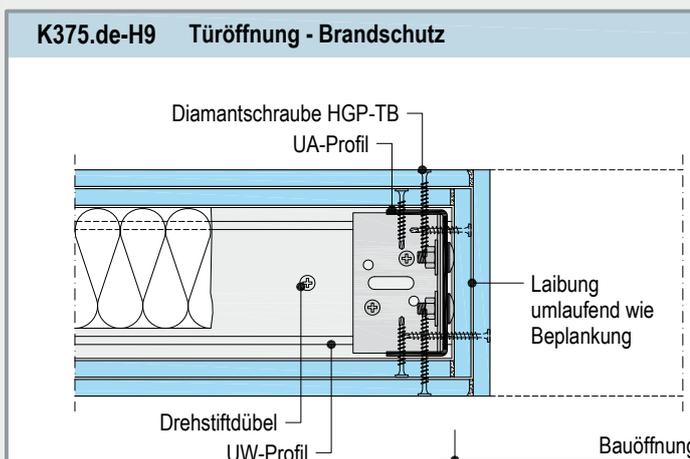
Details M 1:5

Horizontale - Beispiele

Vertikalschnitte - Beispiele



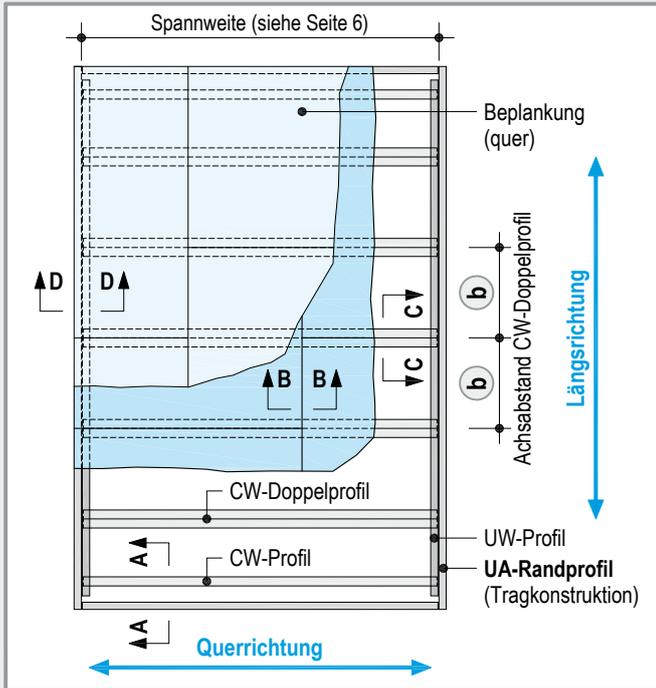
Horizontalschnitte - Beispiele



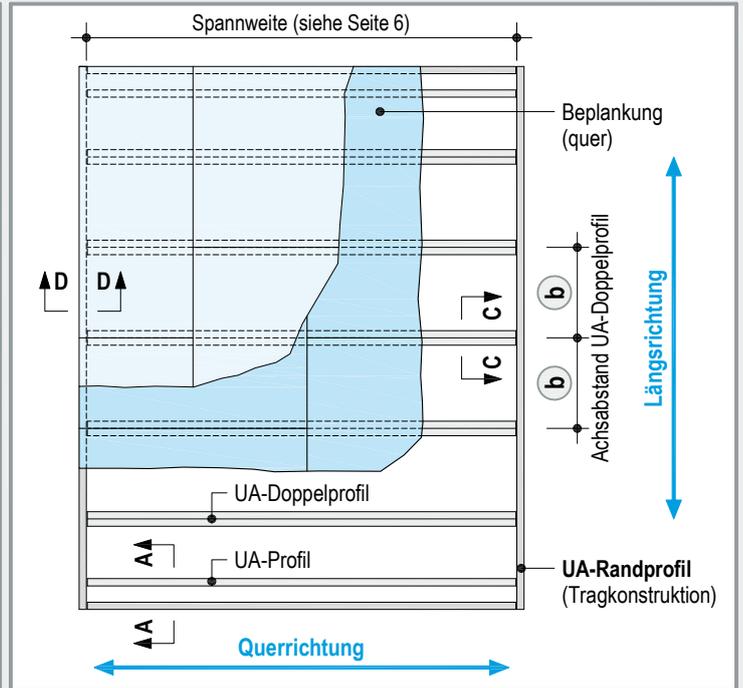
- Weitere Angaben zur Türöffnung siehe Knauf Detailblätter (z.B. W11.de)
- Zusätzlich sind die Angaben der Türhersteller zu beachten (z.B. Zulassung Brandschutz, konstruktive Zusatzmaßnahmen, etc.)



Draufsicht - CW-Doppelprofile



Draufsicht - UA-Doppelprofile



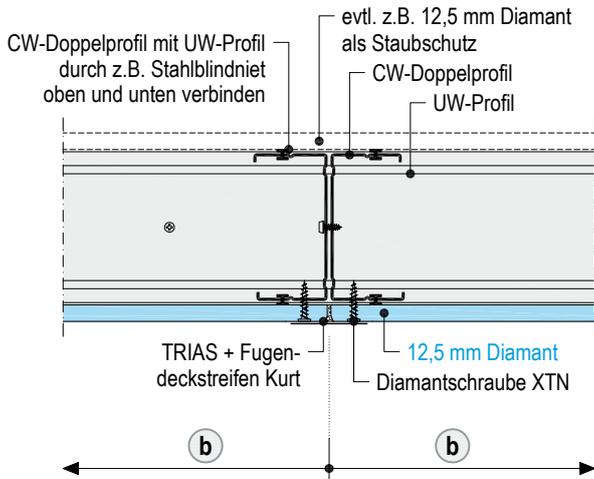
Schemazeichnungen

Details M 1:5

Vertikalschnitte - Beispiele

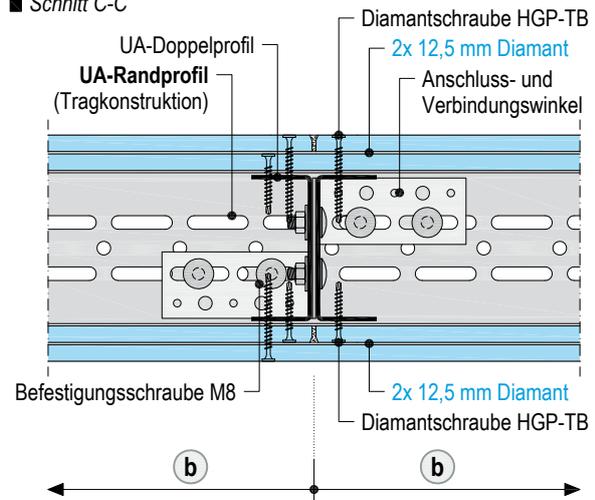
K375.de-V1 Stirnkantenstoß - CW-Doppelprofile

■ Schnitt C-C



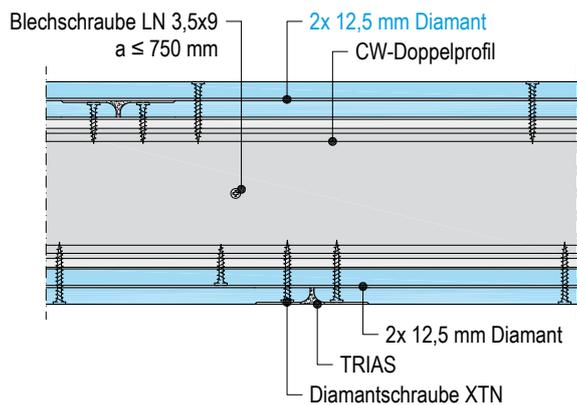
K375.de-V10 Stirnkantenstoß - UA-Doppelprofile

■ Schnitt C-C

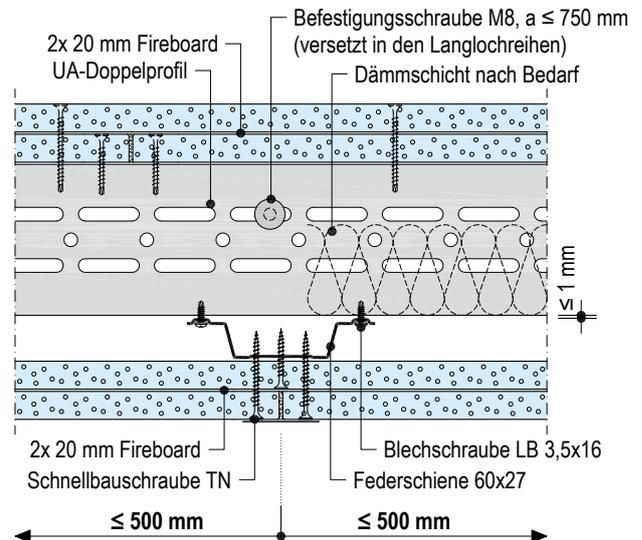


K375.de-V3 Längskantenstoß - CW-Doppelprofile

■ Schnitt B-B



K375.de-V4 Stirnkantenstoß - Federschiene



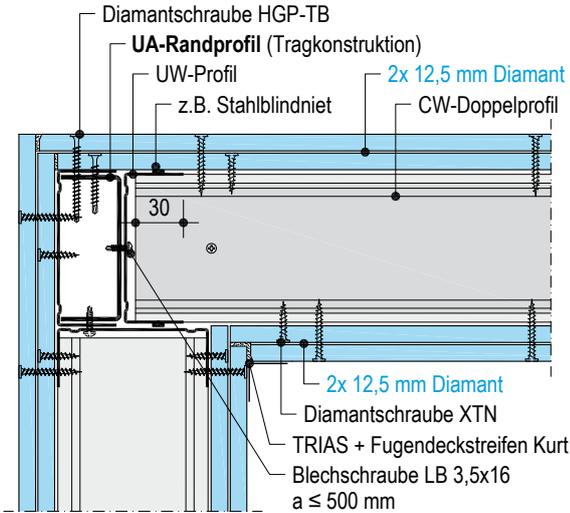


Details M 1:5

Vertikalschnitte - Beispiele

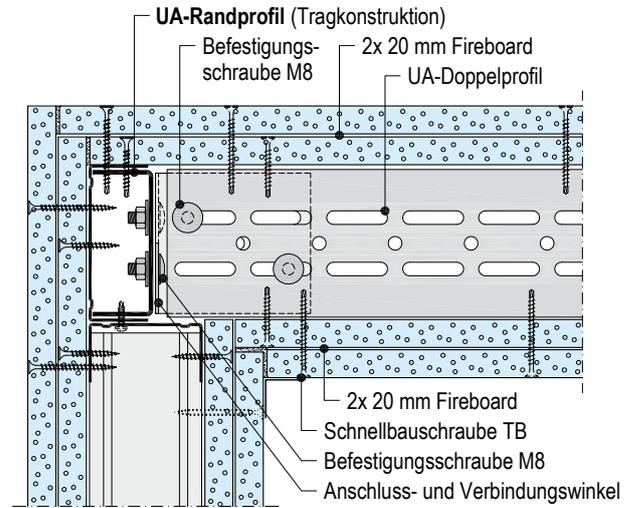
K375.de-V5 Randanschluss - CW-Doppelprofile

■ Schnitt D-D



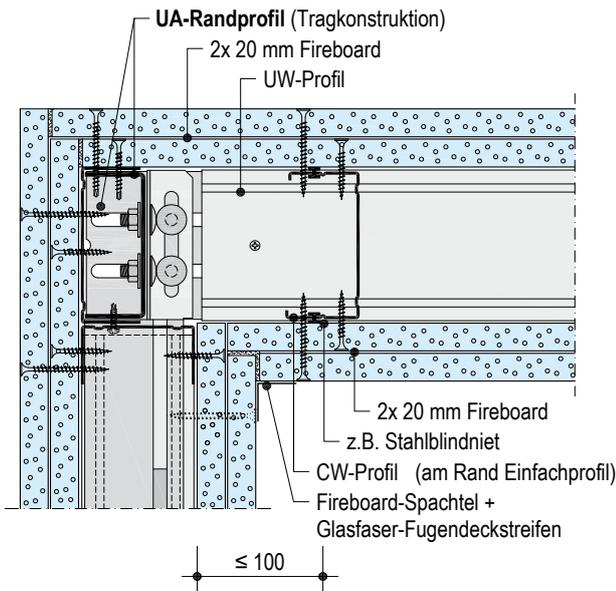
K375.de-V11 Randanschluss - UA-Doppelprofile

■ Schnitt D-D



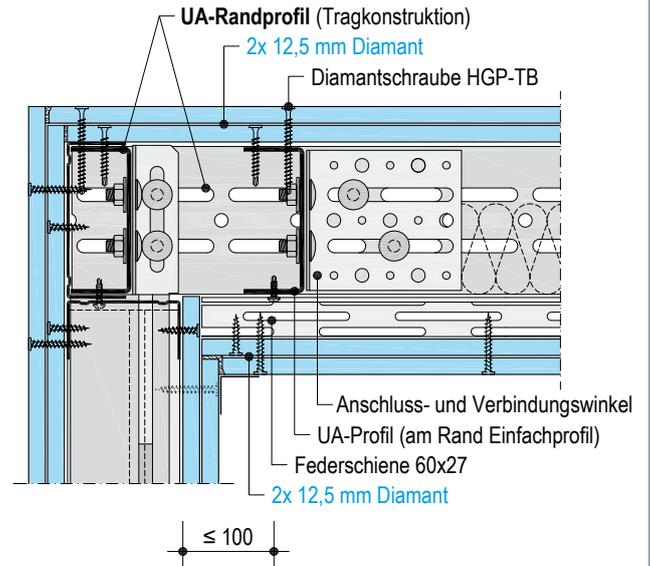
K375.de-V7 Randanschluss - CW-Doppelprofile

■ Schnitt A-A



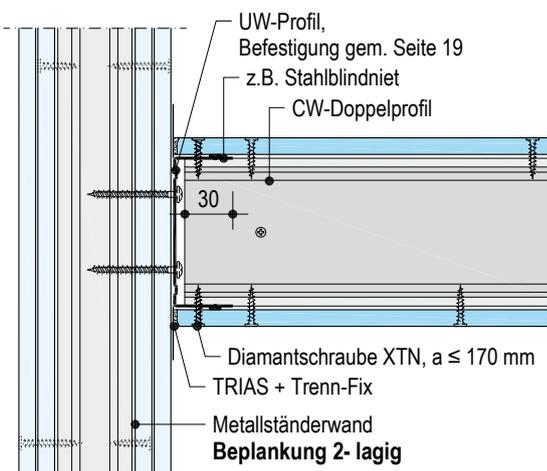
K375.de-V8 Randanschluss - UA-Doppelprofile

■ Schnitt A-A



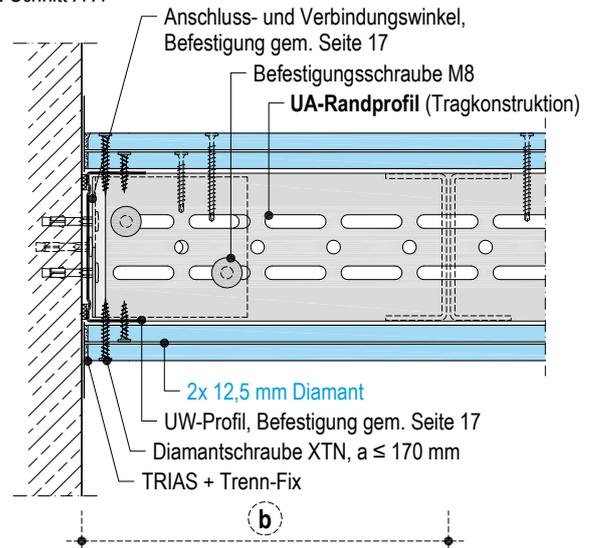
K375.de-V12 Anschluss CW-Doppelpr. an Metallständerwand

■ Schnitt D-D



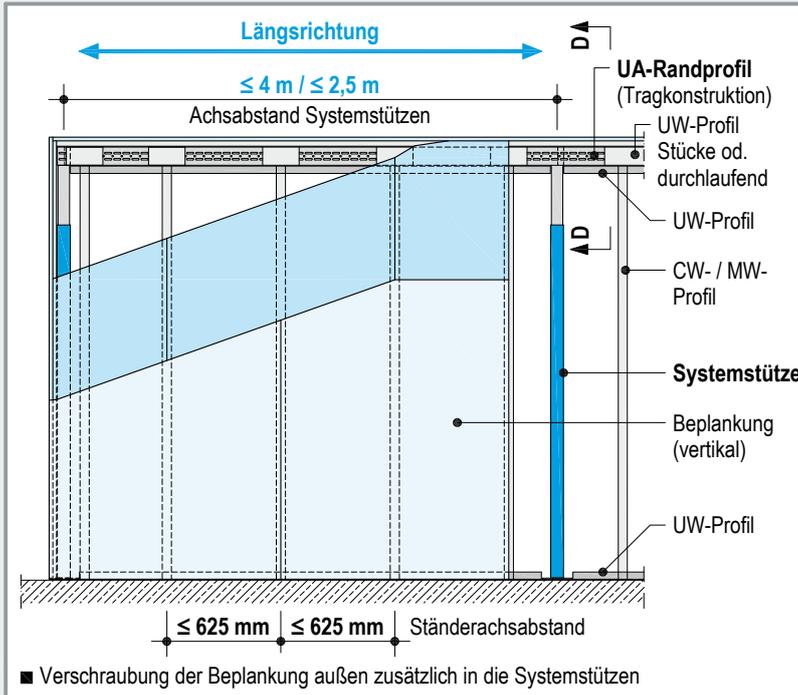
K375.de-V9 Anschluss UA-Randprofil an Massivbauteil

■ Schnitt A-A



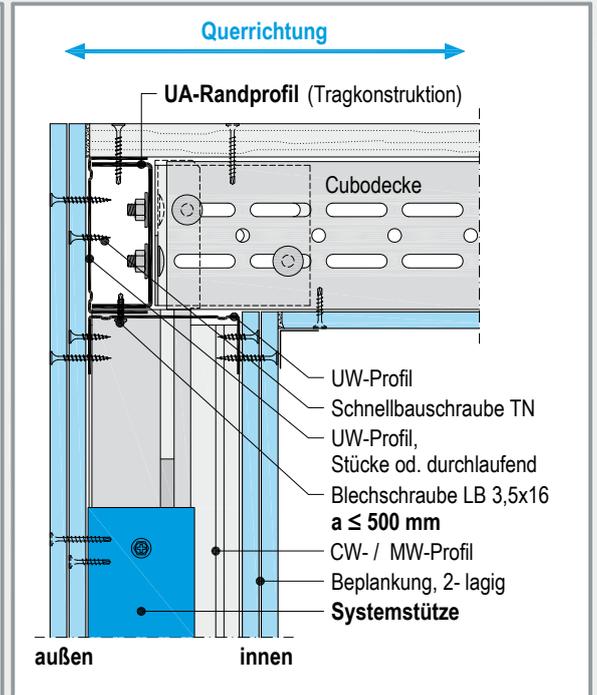


Ansicht



Schnitt D-D

Schemazeichnungen

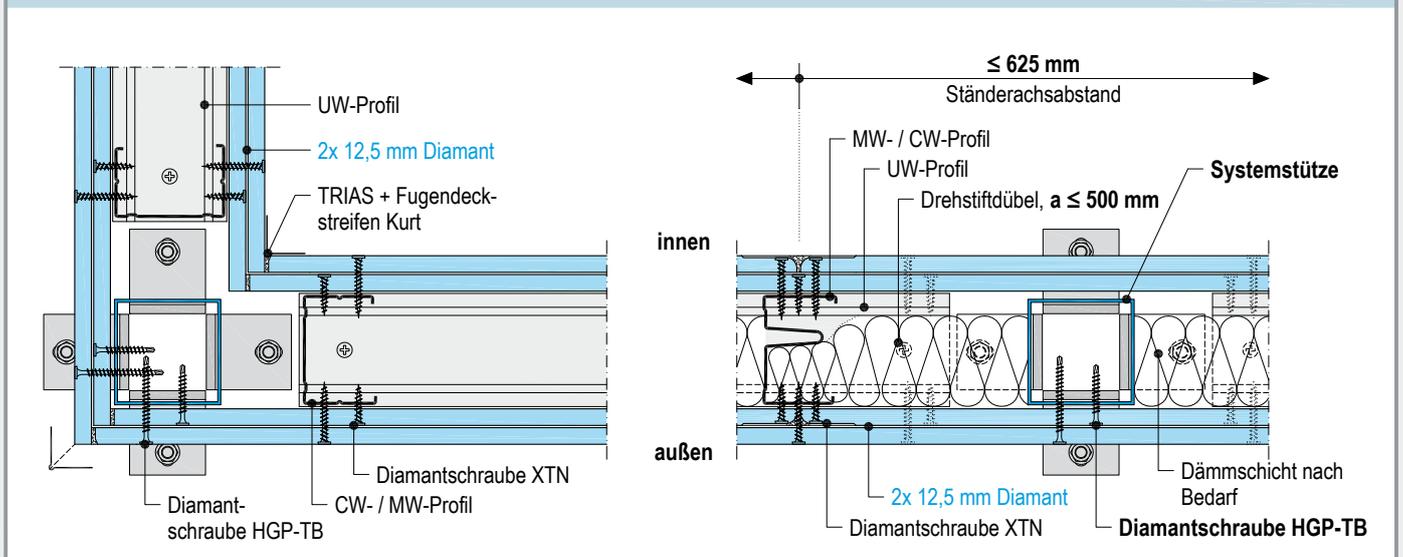


Details M 1:5

Horizontalschnitte - Beispiele

K376.de-H1 Ecke - CW-Profil

K376.de-H2 Plattenstoß - MW-Profil

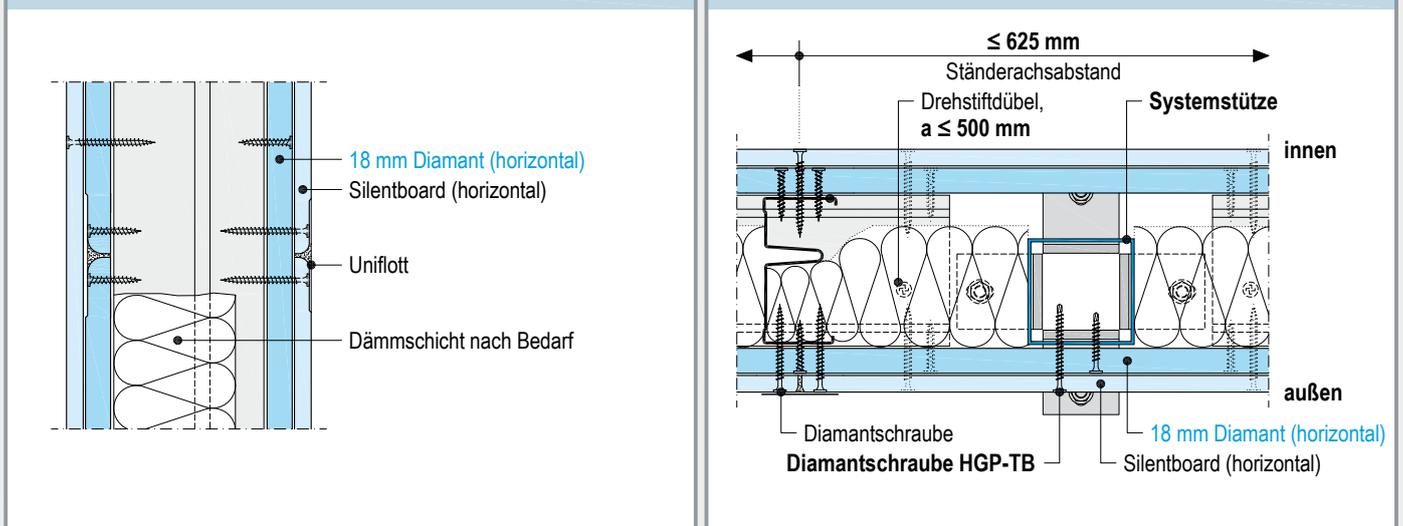


Vertikalschnitt

Horizontalschnitt

K376.de-V7 Plattenstoß - MW-Profil

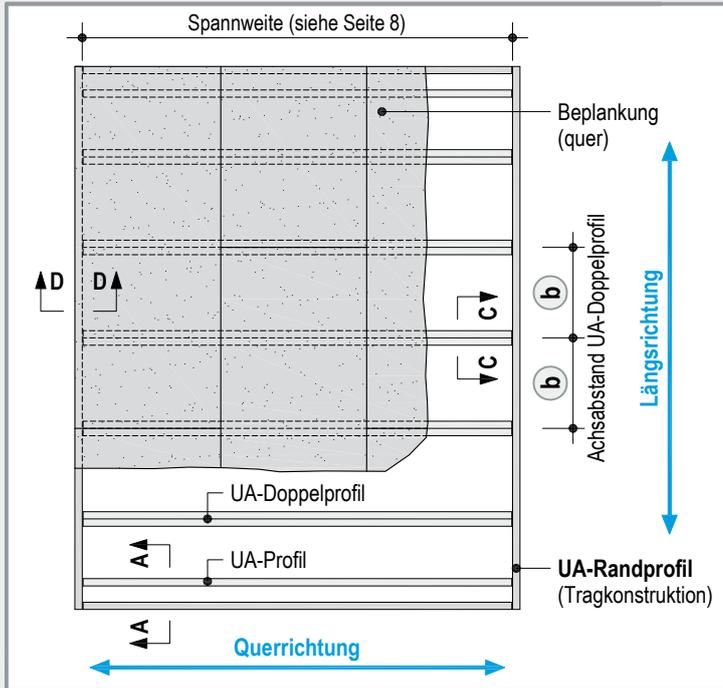
K376.de-H5 Plattenstoß - MW-Profil





Draufsicht - UA-Doppelprofile

Schemazeichnung



22 mm Holzwerkstoffplatte HWP:

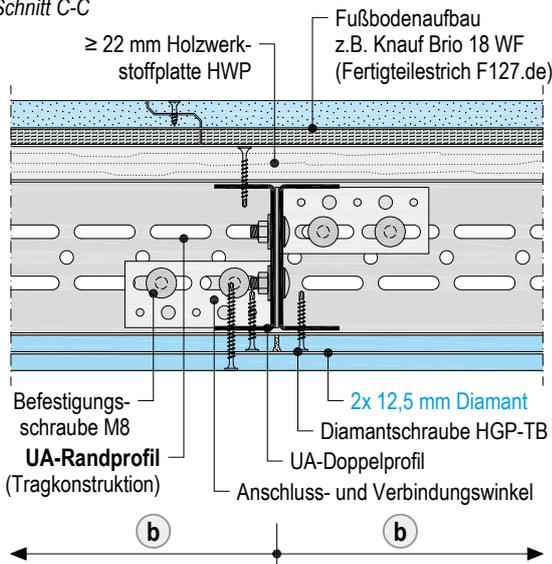
- OSB/3 oder gleichwertig, Rohdichte $\leq 750 \text{ kg/m}^3$
- Die Platte dient zur Querverteilung planmäßiger Auflasten
- Als 1. oder 2. Lage bei „Bedingt begehbar“; nur als 1. Lage möglich bei „Ruhenden Auflasten“ oder „Verkehrslasten“ oder Brandschutz
- Verschraubung am UA-Profil mit Schnellbauschrauben TB (vorbohren) oder geeigneten Befestigungsmitteln

Details M 1:5

Vertikalschnitte - Beispiele

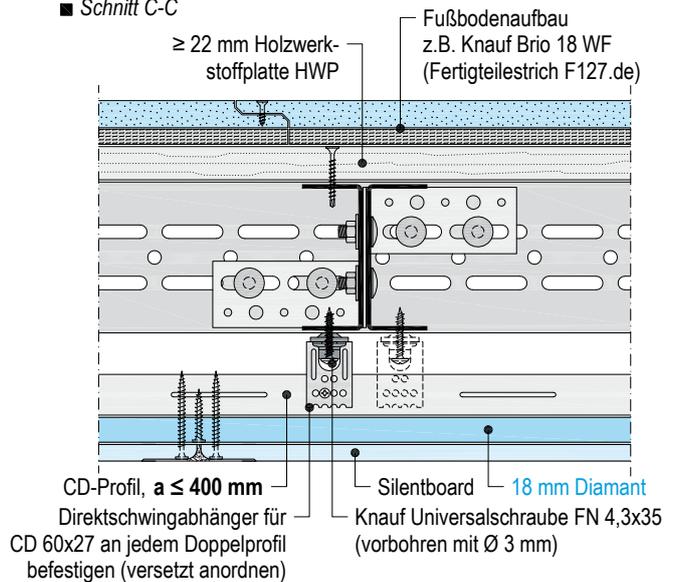
K376.de-V1 Stirnkantenstoß

■ Schnitt C-C



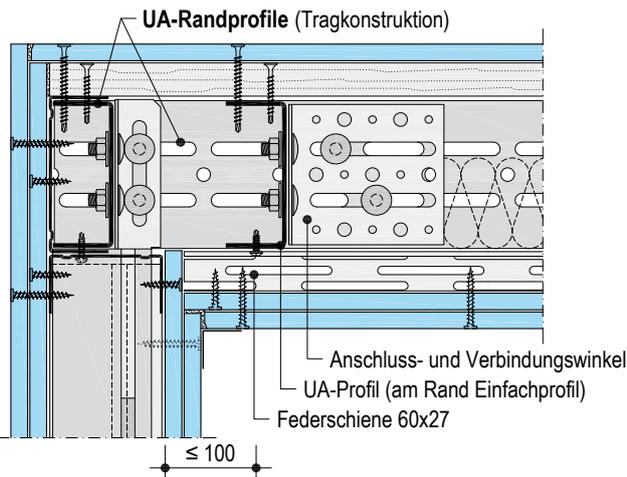
K376.de-V6 Längskantenstoß - Direktschwingabhänger mit CD

■ Schnitt C-C



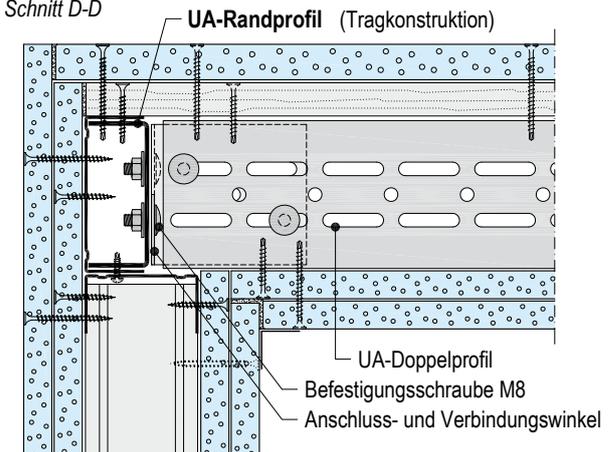
K376.de-V3 Randanschluss

■ Schnitt A-A



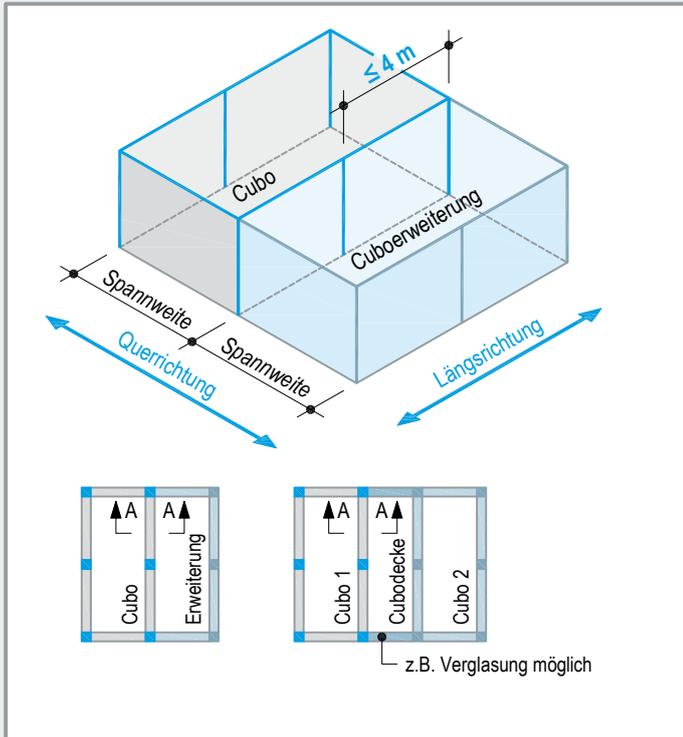
K376.de-V4 Randanschluss

■ Schnitt D-D





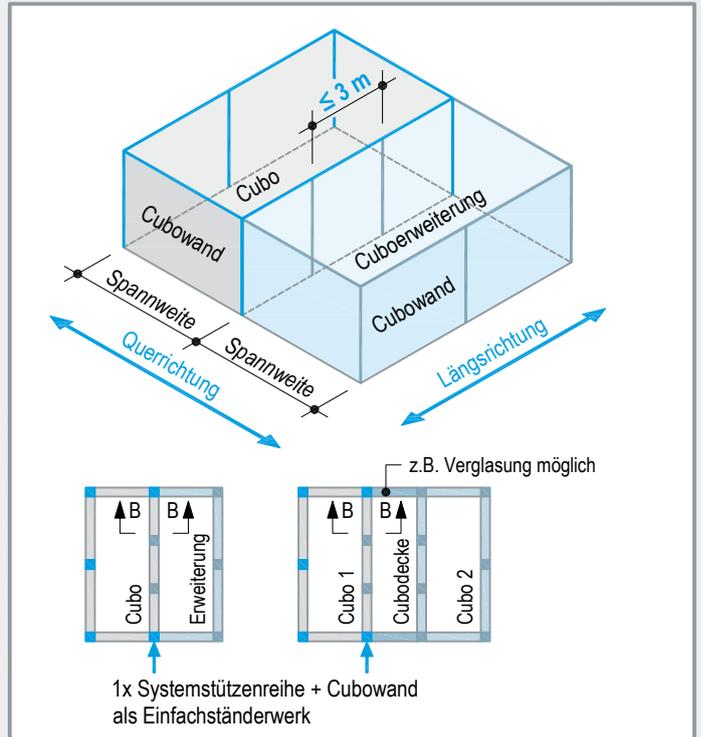
Cubodecke aus CW-Doppelprofilen



■ Brandschutz nur in Abstimmung mit der Bauaufsicht

Cubodecke aus UA-Doppelprofilen

Schemazeichnungen / Details M 1:5



■ Brandschutz nur in Abstimmung mit der Bauaufsicht



Spannweiten der Cubodecke mit CW-Doppelprofilen

Spannweite Cubodecke siehe Tabelle
Knauf CW-Doppelprofile auf Seite 6



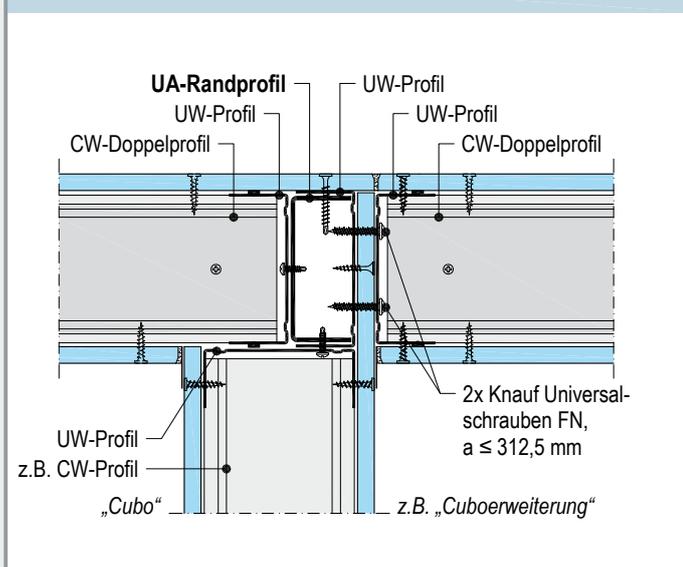
Spannweiten der Cubodecke mit UA-Doppelprofilen

Knauf UA-Doppelprofile	Achsenabstand mm	Max. Spannweite in m				
		Eigengewicht der Decke in kN/m ²				
Blechdicke 2 mm		bis 0,4	bis 0,5	bis 0,6	bis 0,7	bis 0,8
2x UA 100	500	5,5	5,1	4,8	4,5	4,3
2x UA 125		6,5	6,1	5,7	-	-
2x UA 150		7,5	-	-	-	-

■ Cubo Deckenprofile dürfen nicht gestoßen bzw. verlängert werden

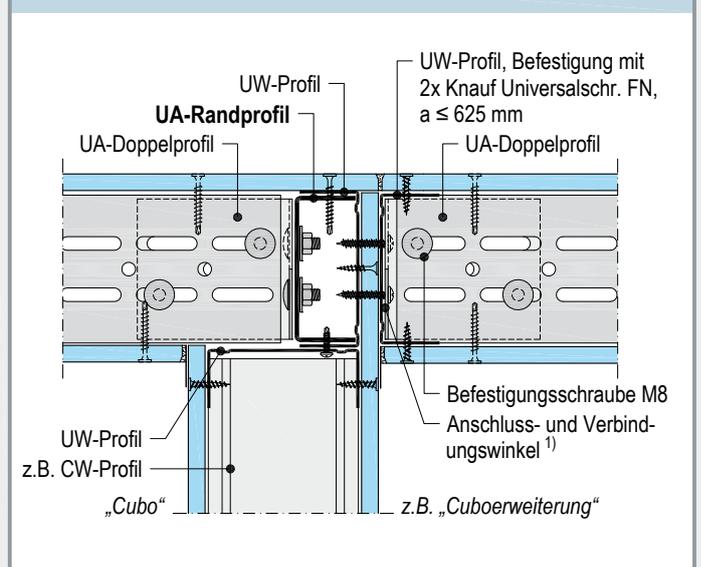
K375.de-V16 Cubo an Cubo

Schnitt A-A



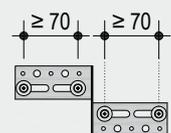
K375.de-V17 Cubo an Cubo

Schnitt B-B



1) Befestigung Anschluss- und Verbindungswinkel an UW-Profil:

4x Knauf Universalschrauben
FN 4,3x35 (Beplankung ≤ 20 mm) / FN 4,3x65 mit geeigneter Unterlegscheibe, d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm



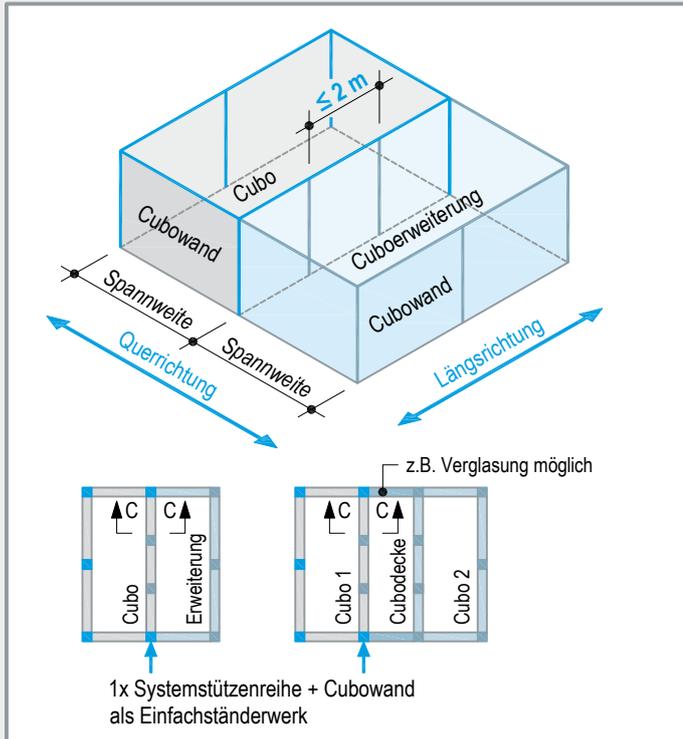


K375.de Knauf Cubo Basis

Cubo an Cubo - „größere Spannweiten - höheres Deckengewicht“



Cubodecke aus UA-Doppelprofilen Schemazeichnungen / Details M 1:5



■ Brandschutz nur in Abstimmung mit der Bauaufsicht

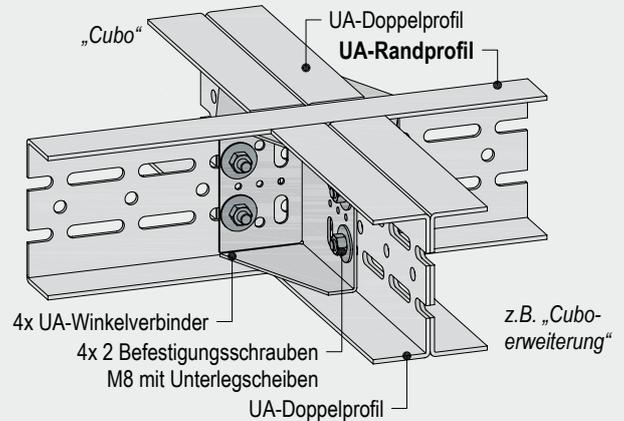
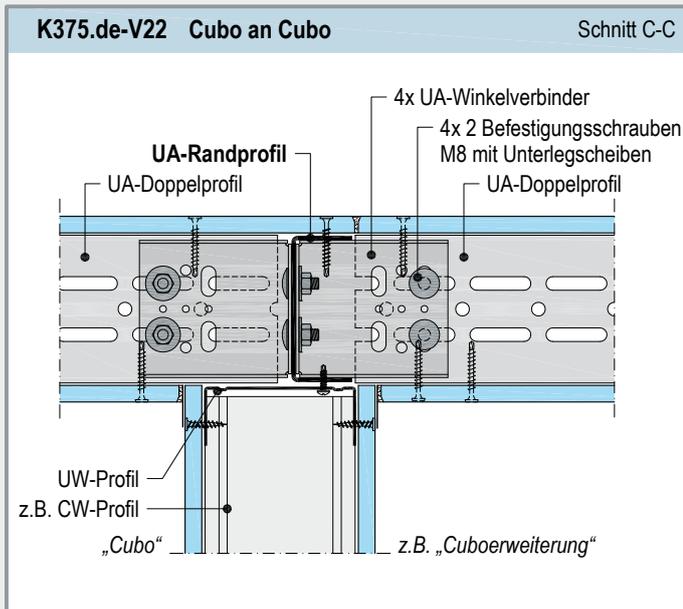
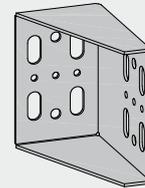
Cubo mit Cuboanbau
 ■ Angaben zu Cubo mit Cuboanbau auf Seite 32 sind zu beachten.



Spannweiten der Cubodecke mit UA-Doppelprofilen

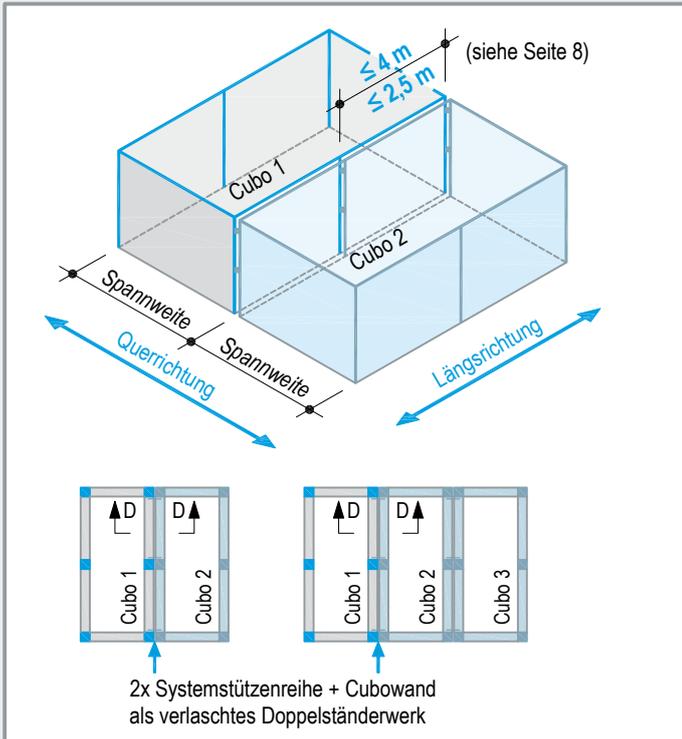
Spannweite Cubodecke siehe Tabelle
Knauf UA-Doppelprofile auf Seite 6

UA-Winkelverbinder





Cubodecke aus UA-Doppelprofilen



■ Brandschutz nur in Abstimmung mit der Bauaufsicht



Spannweiten der Cubodecke mit UA-Doppelprofilen

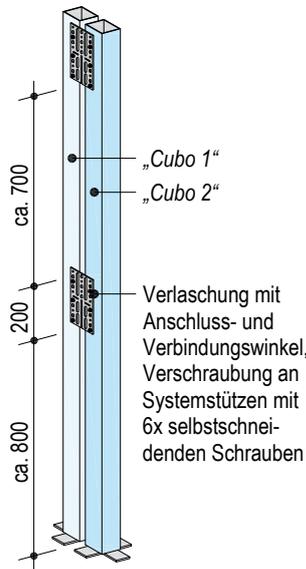
Spannweite Cubodecke siehe Tabelle **Knauf UA-Doppelprofile** auf Seite 8

Schemazeichnungen / Details M 1:5

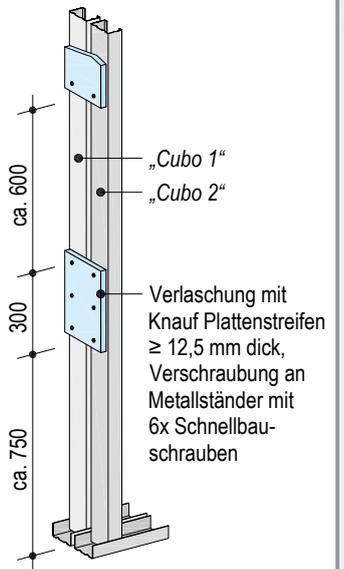
Verlaserung Cubo-Doppelständerwand

Maße in mm

Systemstützen

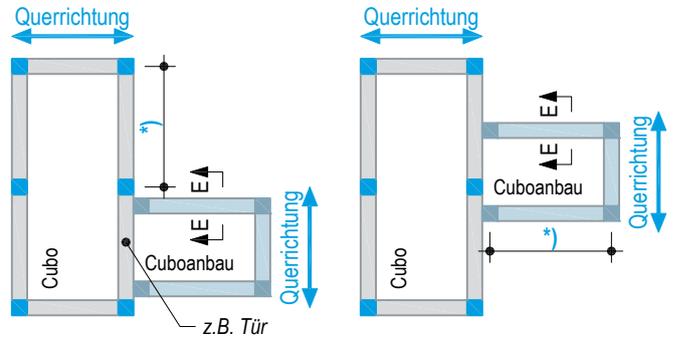


CW- / MW-Profile

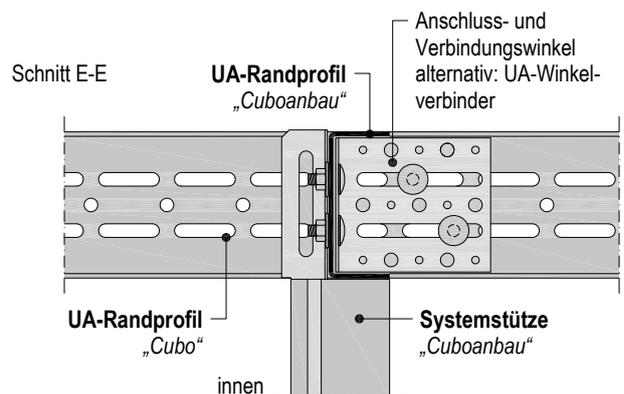


■ verlastete Cubowand muss 2-lagig beplankt sein

Cubo mit Cuboanbau (für Cubo Basis und Empore)

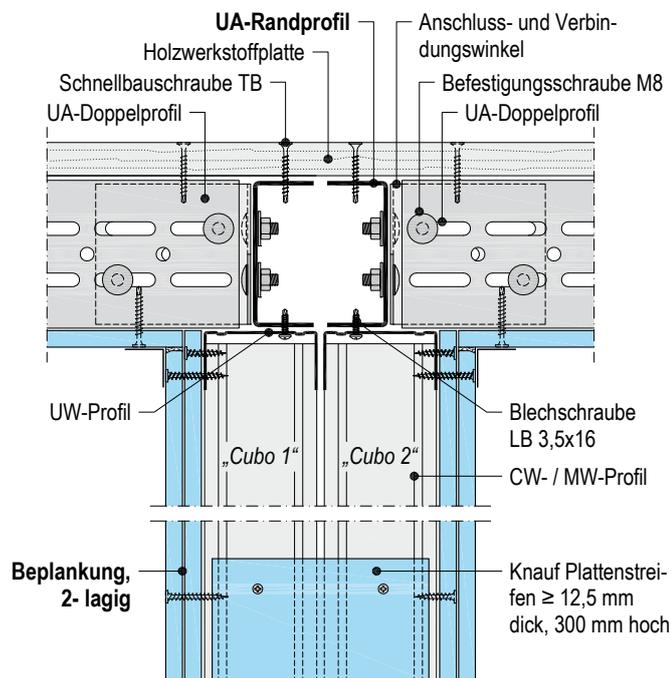


*) Cubo Basis: Achsabstand Systemstützen ≤ 4 m
 Cubo Empore: Achsabstand Systemstützen „Bedingt begehbar“ / „Ruhende Auflasten“: ≤ 4 m
 „Verkehrslasten“: $\leq 2,5$ m



K376.de-V5 Cubo an Cubo

Schnitt D-D





K375.de Cubo Basis / K376.de Cubo Empore

Beispiele / Details M 1:5

K375.de-V23 Aussteifende Zwischenwand an Cubodecke

■ Vertikalschnitt

■ Knauf Universalschrauben: FN 4,3x35 (Beplankung ≤ 20 mm) / FN 4,3x65

K376.de-H6 Aussteifende Zwischenwand an Cubowand

■ Horizontalschnitt

■ Knauf Universalschrauben: FN 4,3x35 (Beplankung ≤ 20 mm) / FN 4,3x65

K375.de Cubo Basis

Vertikalschnitte - Beispiele

Schnitte - Maße in mm

K375.de-V15 Bewegungsfuge - Cubodecke

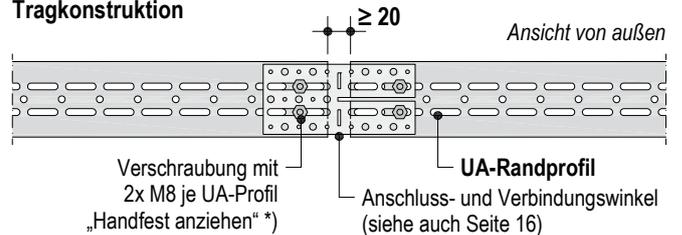
■ Knauf Universalschrauben: FN 4,3x35 (Beplankung ≤ 20 mm) / FN 4,3x65

Horizontalschnitte - Beispiele

K375.de-H5 Bewegungsfuge-Brandschutz - Cubowand

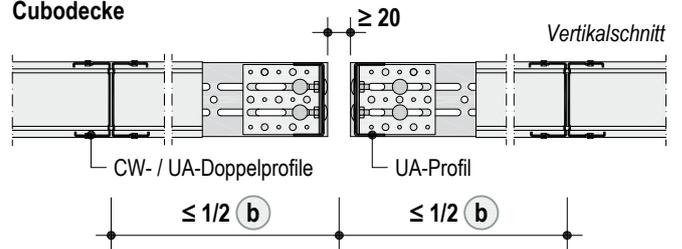
■ Knauf Universalschrauben: FN 4,3x35 (Beplankung ≤ 20 mm) / FN 4,3x65

Tragkonstruktion

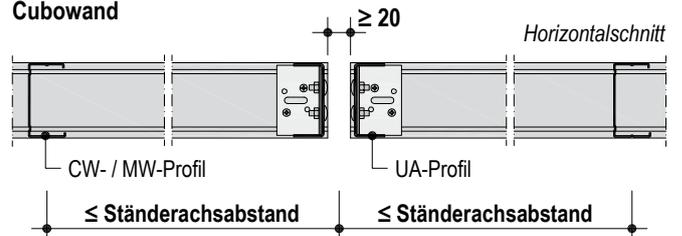


*) Die Schrauben M8 so anordnen, dass eine Verschiebung in Richtung der Langlöcher des Anschluss- und Verbindungswinkels möglich ist

Cubodecke



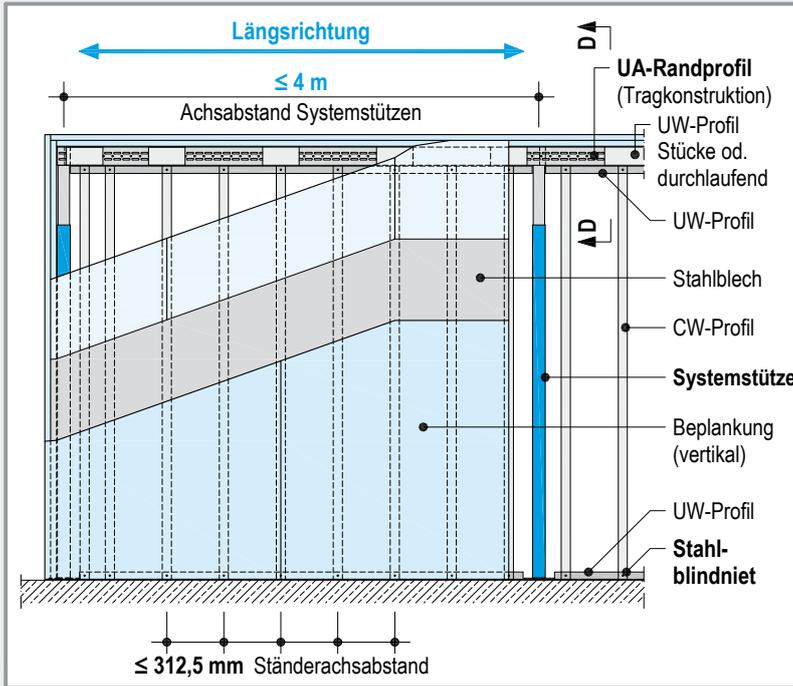
Cubowand



- Die Bewegungsfuge kann beliebig zwischen den Systemstützen angeordnet werden und muss umlaufend ohne Versprünge und in der selben Größe ausgeführt werden
- Fuge in Decke und Wand nach Bedarf mit Mineralwolle füllen (Baustoffklasse mind. B2)

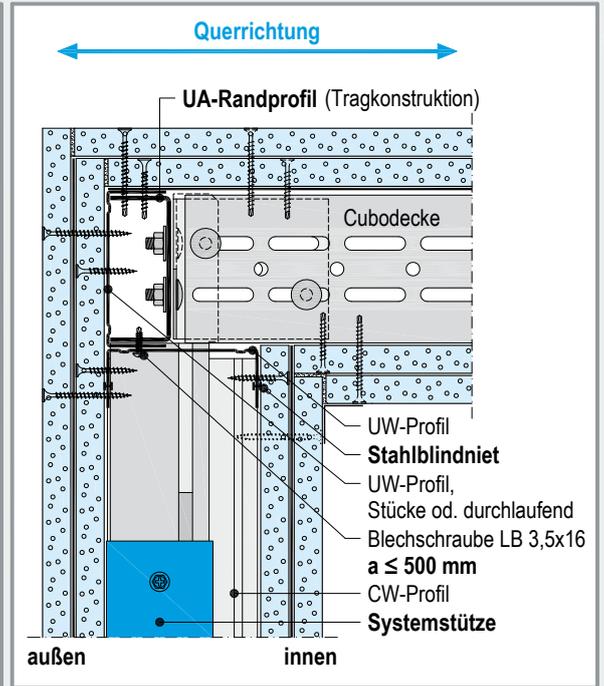


Ansicht



Schnitt D-D

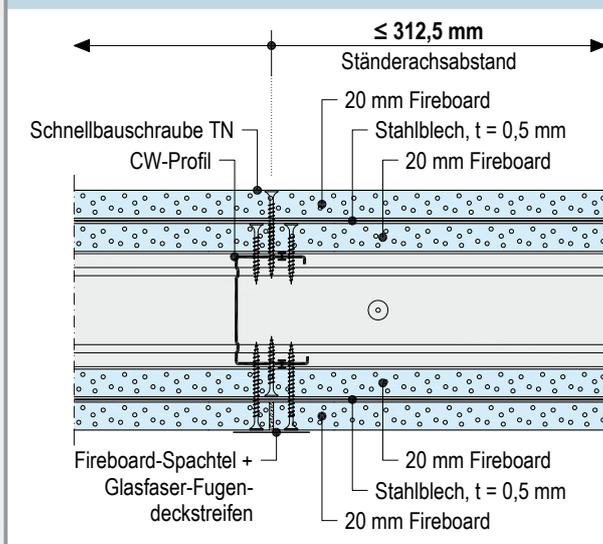
Schemazeichnungen



Cubowände - Details M 1:5

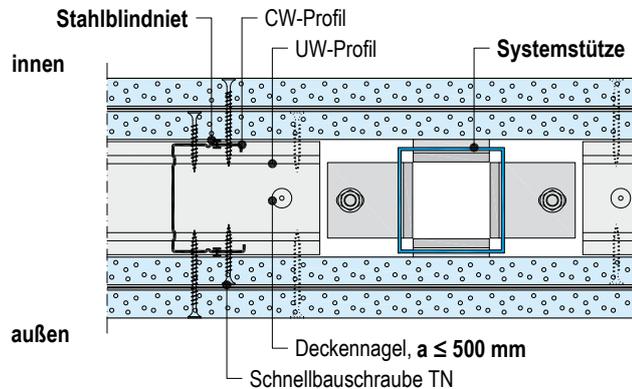
Horizontalschnitte - Beispiele

K377.de-H1 Plattenstoß



K377.de-H2 Bereich Systemstütze

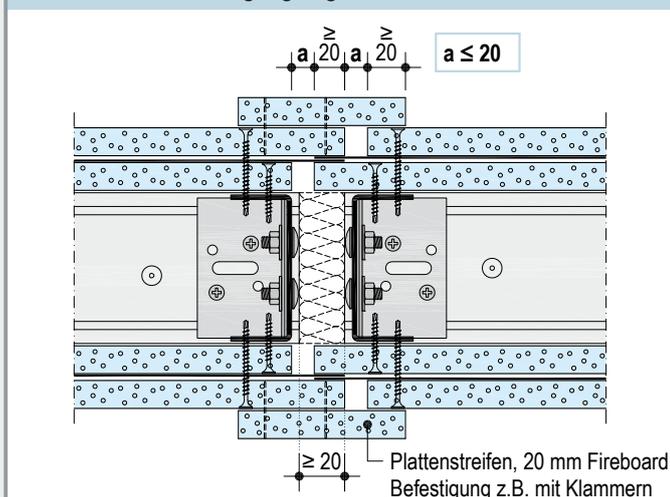
- Hinweise zu Stahlblech t = 0,5 mm:
 Querverlegung, Stöße auf Ständerprofilen, Stoßüberlappung ≥ 100 mm, bei Montage anheften, Befestigung durch Fireboard-Verschraubung



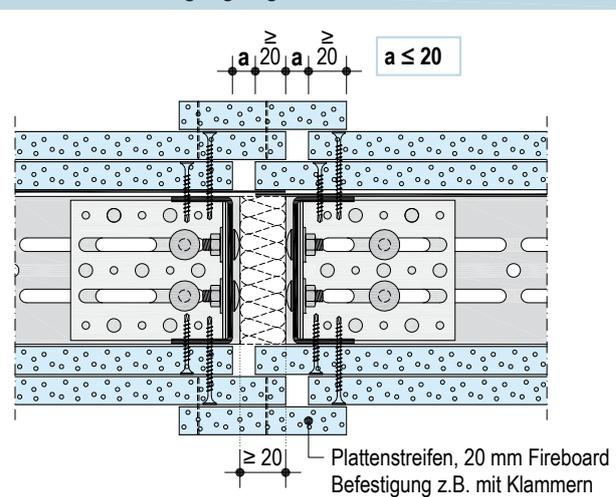
Bewegungsfuge - Details M 1:5

Schnitte - Maße in mm

K377.de-H3 Bewegungsfuge - Cubowand



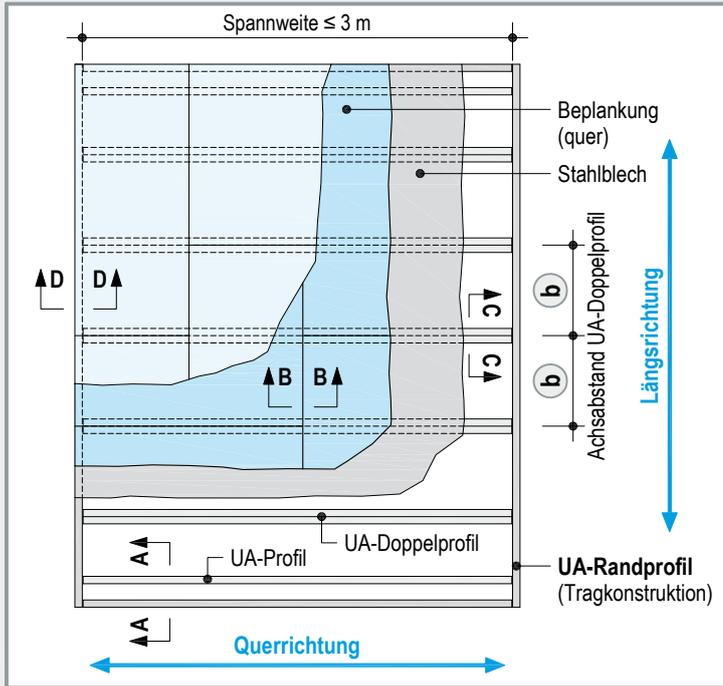
K377.de-V4 Bewegungsfuge - Cubodecke





Draufsicht - UA-Doppelprofile

Schemazeichnung



Stahlblech $t = 0,5$ mm:

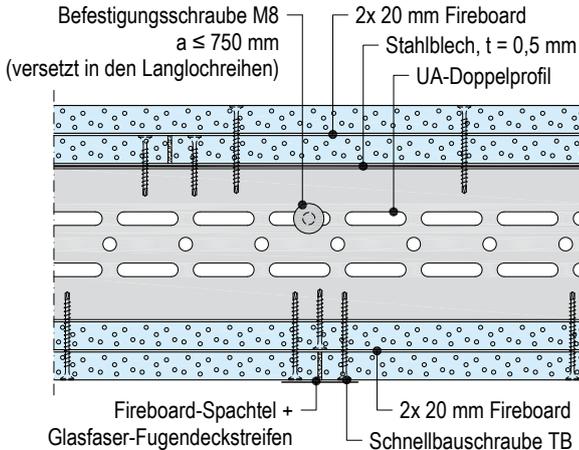
- Querverlegung
- Stöße auf UA-Doppelprofilen, Stoßüberlappung ≥ 100 mm
- Bei Montage anheften, Befestigung durch Fireboard-Verschraubung
- Anordnung auch zwischen den Platten der Deckenoberseite möglich

Details M 1:5

Vertikalschnitte - Beispiele

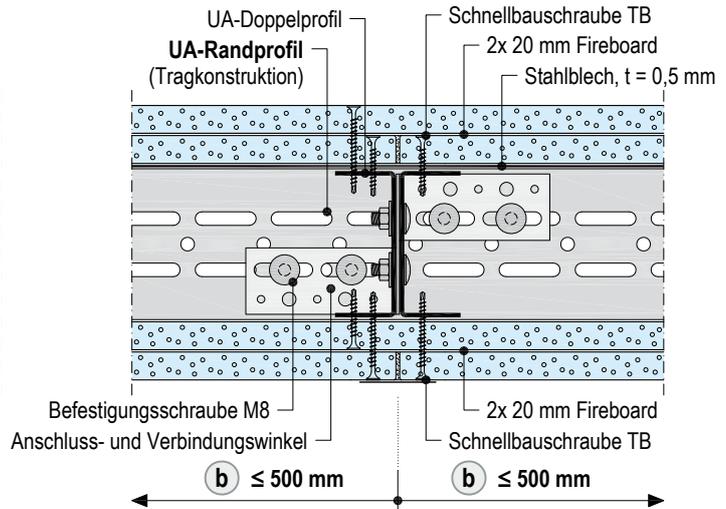
K377.de-V1 Längskantenstoß

■ Schnitt B-B



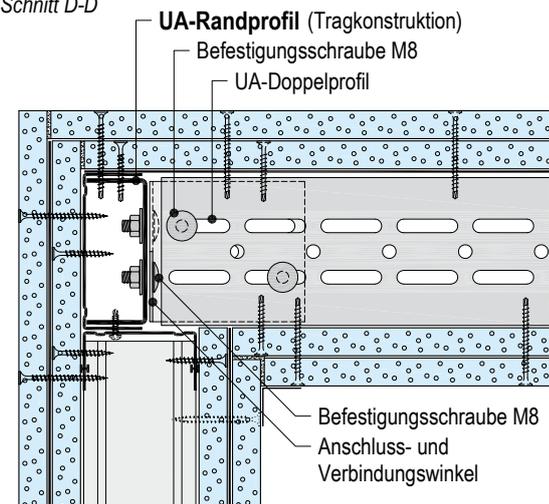
K377.de-V2 Stirnkantenstoß

■ Schnitt C-C



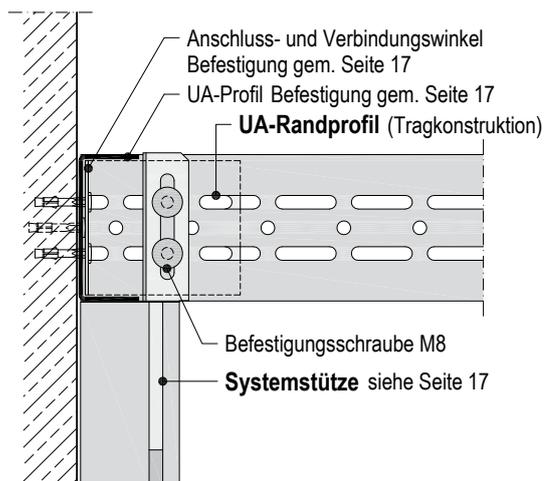
K377.de-V3 Randanschluss

■ Schnitt D-D



Tragkonstruktion

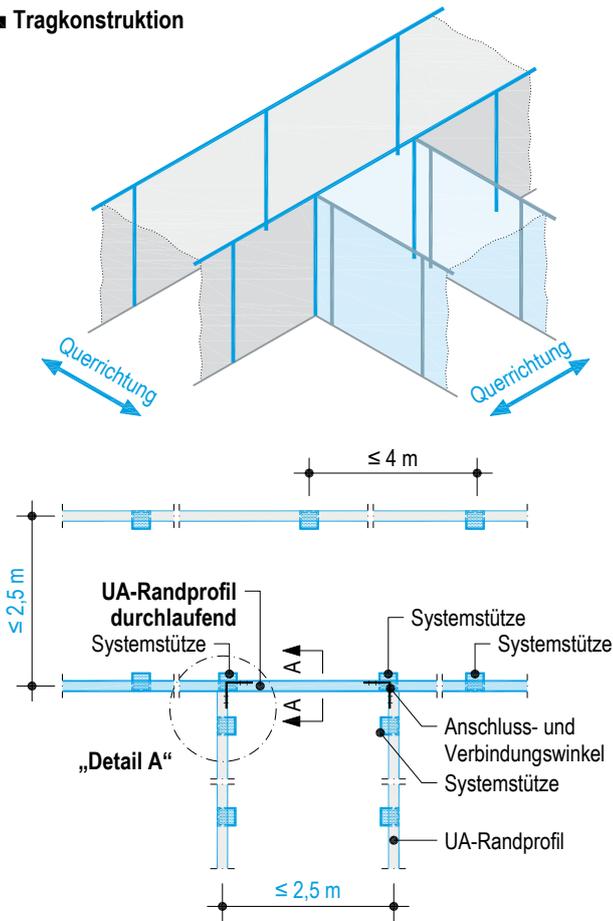
■ Schnitt A-A - Randanschluss an Massivbauteil





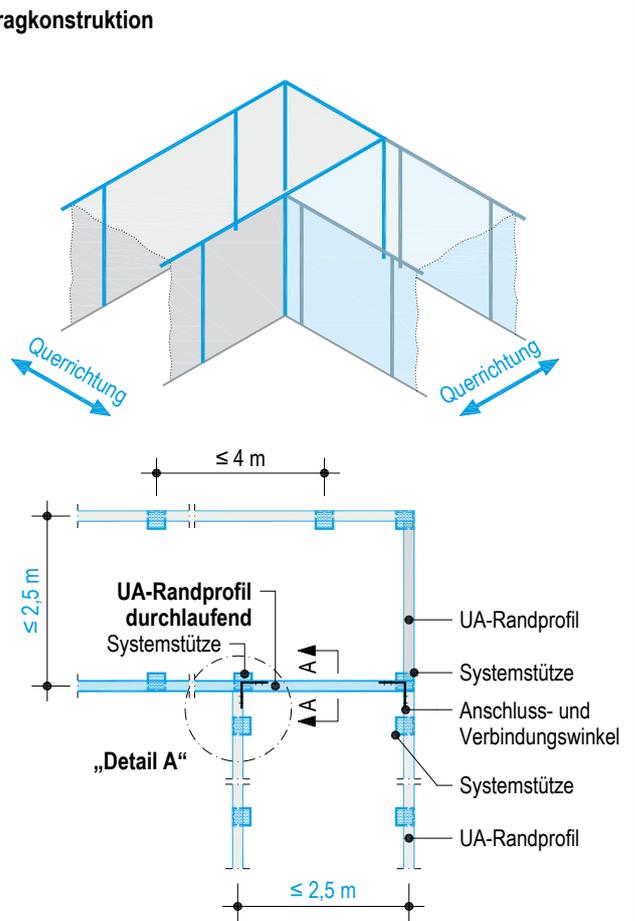
T-Stoß

■ Tragkonstruktion



Ecke

■ Tragkonstruktion



Schemazeichnungen

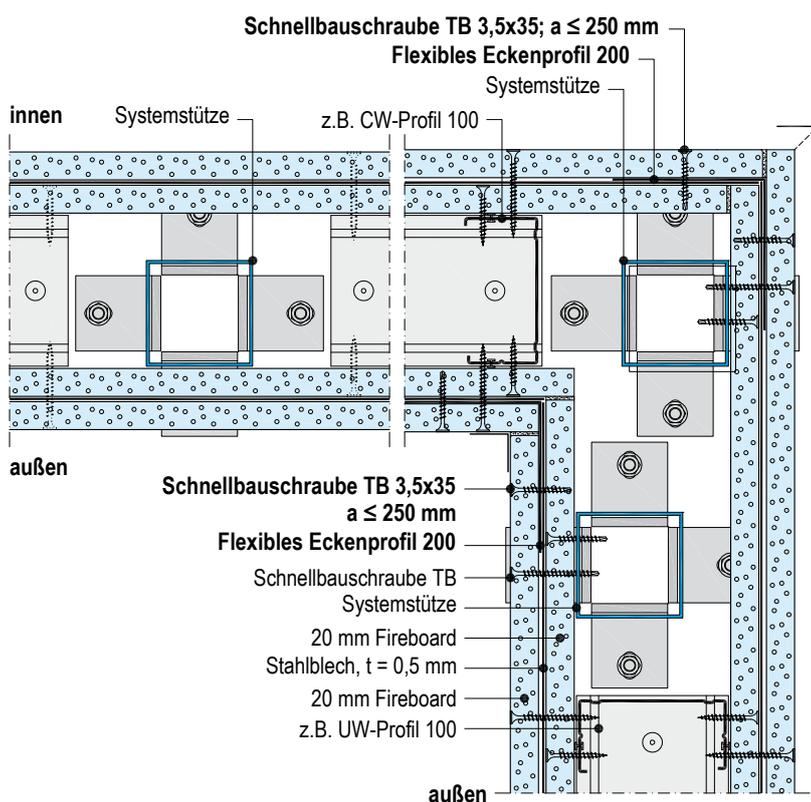
- Bei der Cubodecke die Beplankung so anordnen und ggf. im Eckbereich ausklinken, dass sich keine fliegenden Stöße ergeben. Stöße der zwei Plattenlagen versetzt anordnen.

Details M 1:5

Horizontalschnitt

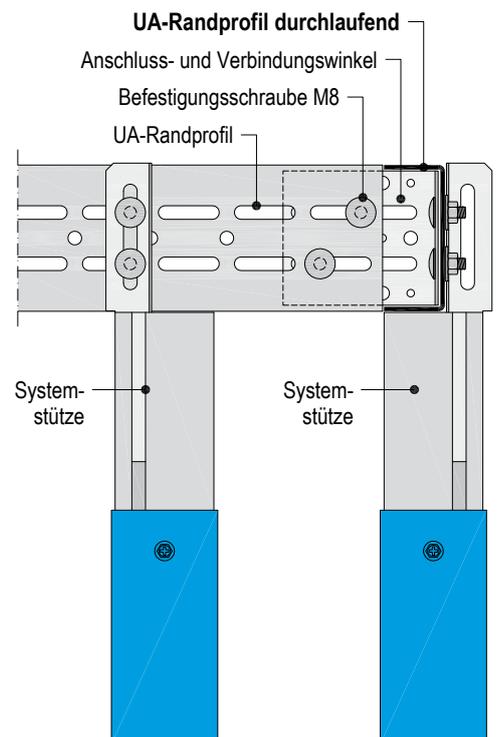
Vertikalschnitt

K377.de-H4 T-Stoß / Ecke - „Detail A“



Tragkonstruktion

■ Schnitt A-A





K37 Knauf Cubo

Materialübersicht von ausgesuchten Varianten



Materialübersicht

Ausführung: Freistehendes System

Bezeichnung ● erforderlich ○ nach Bedarf <i>Fremdmaterial = kursiv gedruckt</i>	Einheit	K375				K376			K377
		Raumabschluss / F30	Schall	Spannweite	F90	Raumabschluss / F30	Schall	F90	F90
Tragkonstruktion									
Knauf Systemstütze, incl. Verbindungs- und Befestigungsmitteln	St	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf UA-Profil 100/125/150 x40x2 (Randprofil)	m	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf Anschluss- und Verbindungswinkel (Längsverbindung UA-Randpr.)	St	○	○	○	○	○	○	○	○
Unterkonstruktion / Beplankung - Cubodecke									
Knauf UW-Profil 100/125/150 x40x0,6	m	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf Blechschraube LB 3,5x16 (Befestigung UW an UA-Randprofil)	St	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf CW-Profil 100/125/150 x50x0,6 (Doppelprofil)	m	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf Blechschraube LN 3,5x9 (Verschraubung CW-Doppelprofil)	St	●	●	-	●	-	-	-	-
z.B. <i>Stahlblindniete</i> (Befestigung CW an UW-Profil)	St	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf UA-Profil 100/125/150 x40x2 (Doppelprofil)	m	-	-	●	● bzw.	●	●	●	●
<i>Befestigungsschraube M8</i> (Verschraubung UA-Doppelprofil)	St	-	-	●	●	●	●	●	●
Knauf Anschluss- und Verbindungswinkel, incl. Befestigungsschrauben M8 (Befestigung UA-Doppelprofil an UA-Randprofil)	St	-	-	●	●	●	●	●	●
Knauf Federschiene 60x27	m	-	-	-	-	-	●	-	-
Knauf Blechschraube LB 3,5x16 (Befest. Federschiene an UA-Doppelpr.) bzw.	St	-	-	-	-	-	● bzw.	-	-
Knauf CD-Profil 60x27x0,6; 4 m	m	-	-	-	-	-	●	-	-
Knauf Direktschwingabhänger für CD 60x27	St	-	-	-	-	-	●	-	-
2x Knauf Blechschraube LN 3,5x9 mm (CD-Profil an Direktschwingabh.)	St	-	-	-	-	-	●	-	-
Knauf Universalschr. FN 4,3x35 (Befest. Direktschwingab. an UA-Doppelpr.)	St	-	-	-	-	-	●	-	-
Silentboard		-	●	-	-	-	●	-	-
Diamant 12,5 mm		●	●	●	-	●	-	-	-
Diamant 18 mm		-	-	-	-	-	●	-	-
Fireboard 20 mm	m ²	-	-	-	●	-	-	●	●
Fireboard 25 mm		-	-	-	-	-	-	●	-
Brio 18 WF		-	-	-	-	-	●	-	-
<i>Holzwerkstoffplatte HWP 22 mm</i>		-	-	-	-	●	●	●	-
<i>Stahlblech, t = 0,5 mm</i>	m ²	-	-	-	-	-	-	-	●
Unterkonstruktion / Beplankung - Cubowände									
Knauf UW-Profil 75/100 x40x0,6	m	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf Blechschraube LB 3,5x16 (Befestigung UW an UA-Randprofil)	St	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf Drehstiftdübel „K“ 6/35 (Befestigung UW an Rohboden)	St	●	●	●	●	●	●	●	-
Knauf Deckennagel (Befestigung UW an Rohboden)	St	-	-	-	-	-	-	-	●
Knauf Trennwandkitt	St	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf CW-Profil 75/100/ x50x0,6 (Ständer)	m	●	-	●	●	●	-	●	●
Knauf MW-Profil 75/100/ x50x0,6 (Ständer)	m	-	●	-	-	-	●	-	-
<i>Stahlblindniete</i> (Verbindung Ständer mit UW-Profil)	St	-	-	-	-	-	-	-	●
Knauf UW-Profilstücke 0,2 m lang (Befest. Beplankung im Deckenbereich)	m	●	●	●	●	●	●	●	●
Silentboard		-	●	-	-	-	●	-	-
Diamant 12,5 mm	m ²	●	●	●	-	●	-	-	-
Diamant 18 mm		-	-	-	-	-	●	-	-
Fireboard 20 mm		-	-	-	●	-	-	●	●
<i>Stahlblech, t = 0,5 mm</i>	m ²	-	-	-	-	-	-	-	●
Verschraubung / Verspachtelung / Dämmschicht									
Befestigung der Platten (Knauf Befestigungsmittel siehe Seite 21)	St	●	●	●	●	●	●	●	●
TRIAS bzw. Uniflott + Papierfugendeckstreifen Kurt	kg	●	●	●	-	●	●	-	-
Fireboard-Spachtel + Knauf Glasfaser-Fugendeckstreifen	/m	-	-	-	●	-	-	●	●
Trenn-Fix, 65 mm breit, selbstklebend	m	○	○	○	○	○	○	○	○
Knauf Eckschutzschiene 31/31	m	○	○	○	○	○	○	○	○
Dämmschicht (z.B. von Knauf Insulation - www.knaufinsulation.de)	m ²	○	●	○	○	○	●	○	○



Konstruktion

Allgemein

Knauf Cubo Raum-in-Raum Systeme sind selbsttragende, frei in bestehenden Räumen aufstellbare Raumsysteme. Sie können allein stehen oder an bestehende Wände angeschlossen werden. Die Raumsysteme werden durch die Beplankung der raumabschließenden Wände und der freitragenden Deckenkonstruktion mit Knauf Diamant oder Fireboard ausgesteift. Die Länge der Cubo Raum-in-Raum Systeme ist unbegrenzt. Jedoch sind bei größeren Raumlängen zusätzliche Maßnahmen zur Queraussteifung gemäß S. 14 notwendig. Die Breite der Cubo Systeme wird durch die maximale Spannweite der Decke begrenzt. Bei Längen > 15 m (Cubo Basis, Cubo Fluchttunnel) Bewegungsfugen anordnen.

Tragkonstruktion

Die Tragkonstruktion besteht aus am Boden verübelteten Cubo Teleskop-Systemstützen, umlaufenden horizontalen UA-Randprofilen im Stützenkopfbereich sowie den zugehörigen Verbindungselementen. Die Systemstützen bestehen aus Grundstütze, Teleskopkopfstück, einer Fußplatte sowie allem notwendigen Befestigungszubehör und sind für konstruktive Raumhöhen von 2,0 bis 2,7 bzw.

2,5 bis 3,2 m oder 3,0 m bis 3,7 m (> 3,2 m ohne Brandschutz) stufenlos einstellbar. Die Fußplatte besteht aus 4 Winkeln, die durch die Langlochbohrung eine optimale Ausrichtung der Stützen auch bei nicht ideal ebenem Befestigungsuntergrund ermöglichen. Die UA-Randprofile werden an den Teleskopkopfstücken befestigt.

Cubodecke

Als Deckenkonstruktion werden freitragende Decken eingesetzt. Tragprofile aus CW-Doppelprofilen werden auf seitlich an den UA-Randprofilen der Tragkonstruktion befestigten UW-Profilen aufgelagert und befestigt. Tragprofile aus UA-Doppelprofilen werden seitlich mittels Knauf Anschluss- und Verbindungswinkeln an den UA-Randprofilen befestigt. Cubo Empore als tragende Ausführung ausschließlich mit UA-Doppelprofilen und Beplankung der Deckenoberseite aus Holzwerkstoffplatten.

Cubowände

Als Wandkonstruktionen werden Knauf Metallständerwände eingesetzt. Wird eine Installationsebene benötigt, Ständerprofile CW/MW 100 einsetzen. Öffnungen sind gemäß S. 15 zulässig (ggf. Anordnung der Stützen berücksichtigen).

Zulassungen Verankerungsmittel

Knauf Deckennagel: ETA-07/0049

Brandschutz

Die Feuerwiderstandsklasse ist jeweils für Brandbeanspruchung von innen und von außen gewährleistet, da die im Wandinnenraum angeordneten Stützen sowie die Deckentragprofile zum Erhalt der Tragfähigkeit vor Brandbeanspruchung geschützt sind.

Schallschutz

Um den gewünschten Schallschutz zu erreichen muss ggf. der Flankenschallschutzpegel des vorhandenen Bodens verbessert werden (z.B. nachträgliche Trennfuge im Estrich).

Cubo Fluchttunnel

Der Knauf Cubo Fluchttunnel bietet als selbsttragendes Raum-in-Raum System einen Feuerwiderstand F90 sowie eine Widerstandsfähigkeit gegen Stoßbeanspruchung von 3000 Nm (entsprechend der Anforderungen an eine Brandwand).

Diese Widerstandsfähigkeit wird durch eine Lage Stahlblech zwischen den Beplankungslagen der Wände sowie unterhalb oder zwischen der Beplankung der Deckenoberseite erreicht.

Montage

Allgemein

Montagereihenfolge gemäß S. 16 und 20 beachten!

Tragkonstruktion

Grundstützen an der Fußplatte mit 4 Schwerlastdübeln Ø 8 mm auf dem tragfähigen Boden befestigen und mittels der Justierschrauben ausrichten. Alleinige Befestigung in Estrich/Fertigteilestrich in Abstimmung mit Knauf.

Erforderliche Höhe am Teleskopkopfstück einstellen und dieses mit je 4 selbstschneidenden Schrauben fixieren. Umlaufendes UA-Randprofil an den Aufnahmeelementen am Teleskopstück mittels Schrauben M8 + Muttern mit Unterlegscheiben befestigen. Ggf. notwendige Stöße in Längsrichtung mit Knauf Anschluss- und Verbindungswinkeln ausführen. In Querrichtung sind keine Stöße der UA-Randprofile zulässig. Alle notwendigen Verankerungs- und Verbindungsmittel sind im Lieferumfang der Cubo Systemstützen enthalten.

Cubodecke

Unterkonstruktion mit CW-Doppelprofilen

Knauf UW-Profilen als Randanschluss für die freitragende Decke an den UA-Randprofilen mit Schrauben LB 3,5 x 16 befestigen.

Verbindung der CW-Profilen zu Doppelprofilen mit Blechschrauben LN 3,5 x 9.

Zur Auflagerung Doppelprofile mind. 30 mm in UW-Profilen einschieben und im oberen und unteren Flanschbereich vernieten oder verschrauben.

Unterkonstruktion mit UA-Doppelprofilen

Verbindung der UA-Profilen zu Doppelprofilen mit Schrauben M8 + Muttern mit Unterlegscheiben. Anschluss mittels Knauf Anschluss- und Verbindungs-

winkeln an die UA-Randprofile der Tragkonstruktion.

Ggf. notwendige Federschienen mit Blechschrauben LB 3,5 x 16 / notwendige CD-Profilen mit Direkt-schwingabhänger und Universalschrauben FN 4,3 x 35 (3 mm vorbohren) alternierend unterhalb der UA-Doppelprofile quer zu deren Spannrichtung in Raumlängsrichtung anbringen.

Beplankung

Verschraubung der Beplankung gem. Tabelle S. 21. Knauf Platten quer zu Doppelprofilen / Federschienen / CD-Profilen verlegen. Stirnkantenstöße mind. 400 mm versetzen und auf Profilen anordnen.

Befestigung der Platten in Plattenmitte oder an Plattenecke beginnen, um Stauchungen zu vermeiden. Platten bei Verschraubung fest an die Unterkonstruktion drücken und mit Schnellbauschrauben alternierend auf den Doppelprofilen befestigen.

Cubowände

Unterkonstruktion

Knauf UW-Profil umlaufend auf das UA-Randprofil der Tragkonstruktion zur Befestigung der äußeren Wandbeplankung im Kopfbereich aufstecken. UW-Profil für Anschluss im Bodenbereich rückseitig mit Trennwandkitt (2 Wülste) oder Dichtungsband versehen und mit geeigneten Befestigungsmitteln im erforderlichen Abstand befestigen. Bei Schallschutzanforderungen sorgfältig mit Trennwandkitt gemäß DIN 4109, Beiblatt 1, Abschnitt 5.2 abdichten; poröse Dichtungsstreifen wie z. B. Dichtungsband sind in der Regel hierfür nicht geeignet. Oberes UW-Randanschlussprofil mit dem UA-Randprofil der Tragkonstruktion mittels Blech-

schrauben LB 3,5 x 16 mm im erforderlichen Abstand verbinden.

Auf Länge gerichtete CW- oder MW-Ständerprofile im erforderlichen Achsabstand in die UW-Profilen einstellen und ausrichten, bei Cubo Fluchttunnel vernieten.

Beplankung

Verschraubung der Beplankung gem. Tabelle S. 21. Beplankung vorzugsweise mit senkrecht angeordneten raumhohen Knauf Platten. Längsstöße versetzt anordnen. Bei Verwendung nicht raumhoher Platten Horizontalstöße mind. 400 mm versetzen. Plattenlagen der Wandaußenseite zusätzlich im oberen Bereich auf das aufgesteckte UW-Profil schrauben. Im Wandebereich äußere Beplankung in die Stütze schrauben. Bei Bedarf innere Beplankung im Eckbereich mit flexiblem Eckenprofil verschrauben. Bei Cubo Empore Beplankung zusätzlich mittels Schnellbauschrauben TB / HGP-TB in den Zwischenstützen verschrauben.

Zwischenwände

Zwischenwände als Knauf Montagewände gemäß Detailblatt W11.de herstellen.

Aussteifende Zwischenwände an Systemstützen und an zusätzlichem UA-Deckenprofil anschließen und Angaben S. 14 und 33 beachten.

Kabel- und Rohrdurchführungen

Bei Brandschutzanforderungen Ausführung gemäß Knauf Brandschutzordner BS1.de.

Einbauteile

Bei Brandschutzanforderungen Einbauteile wie Elektro Dosen, Einbauleuchten usw. mit Diamant bzw. Fireboard in Beplankungsdicke umkleiden.



Verspachtelung

Oberflächenqualität

- Verspachtelung von Gipsplatten mit Kartonoberfläche in geforderter Qualitätsstufe Q1 bis Q4 gemäß Merkblatt Nr. 2 „Verspachtelung von Gipsplatten, Oberflächengütern“*.
- Bei Fireboard ist zur Aufnahme von direkten Beschichtungen oder Bekleidungen zusätzlich zur Fugenverspachtelung eine vollflächige Spachtelung der Oberfläche mit Fireboard-Spachtel notwendig.

Spachtelmaterialien

Geeignete Spachtelmaterialien nach Qualitätsanforderungen und Plattentyp auswählen:

- **TRIAS:** Handverspachtelung ohne Fugendeckstreifen in den Längskantenfugen; sehr leicht anmischbar, besonders geschmeidig und leicht schleifbar, hochfest und feuchtraumgeeignet, reduziertes Saugverhalten für kontrastarmes Fugenbild; der ideale Spachtel insbesondere im System mit Diamant Platten
- **Uniflott:** Handverspachtelung ohne Fugendeckstreifen in den Längskantenfugen
- **Uniflott imprägniert:** Handverspachtelung imprägnierter (grüner) Platten ohne Fugendeckstreifen in den Längskantenfugen; wasserabweisend, farblich grün angepasst

- **Fugenfüller Leicht:** Handverspachtelung mit Knauf Fugendeckstreifen Kurt
- **Fireboard-Spachtel:** Handverspachtelung von Fireboard mit Glasfaser-Fugendeckstreifen Finish-Spachtel zur Erzielung der geforderten Oberflächenqualität:
 - Readygips: für Q3 und Q4
 - Finish-Pastös: für Q2 und Q3
 - Multi-Finish/Multi-Finish M + Putzgrund: für Q4
- **Fireboard-Spachtel** für vollflächige Verspachtelung von Fireboard

Gipsplattenfugen

- Bei mehrlagiger Beplankung Fugen der unteren Lagen mit Spachtelmaterial in Qualitätsstufe Q1 füllen, Fugen der äußeren Lage verspachteln. Das Füllen der Fugen verdeckter Beplankungslagen bei mehrlagiger Beplankung ist notwendig für die Gewährleistung der brand- und schallschutztechnischen sowie statischen Eigenschaften!
- **Empfehlung:** Stirn- und Schnittkantenfugen sowie Mischfugen (z. B. HRAK + Schnittkante) der sichtbaren Beplankungslagen auch bei Verwendung von Uniflott oder TRIAS mit Knauf Fugendeckstreifen Kurt spachteln.
- Sichtbare Schraubenköpfe verspachteln.
- Sichtbare Oberfläche nach Trocknen der Spachtelmasse, soweit erforderlich, leicht schleifen.

Anschlussfugen

- Anschlüsse an flankierende Trockenbaukonstruktionen (Decke/Wand) abhängig von den Gegebenheiten und den Anforderungen an die Rissicherheit mit Trenn-Fix oder Knauf Fugendeckstreifen Kurt ausführen.
- Merkblatt Nr. 3 „Gipsplattenkonstruktionen - Fugen und Anschlüsse“* beachten.
- Anschlüsse an Massivbauteile mit Trenn-Fix ausführen.
- Bei Brandschutzanforderungen untere Anschlussfuge mit Spachtelmaterial schließen, bei Schallschutzanforderungen allein kann Acrylat oder Trennwandkitt verwendet werden.

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 etw. +10 °C nicht unterschreiten.
- Bei Gussasphalt-, Zement- u. Fließestrich Knauf Platten erst nach Estrichverlegung spachteln.
- Hinweise des Merkblattes Nr. 1 „Baustellenbedingungen“* beachten.

Beschichtung und Bekleidung

Für das direkte Aufbringen einer Beschichtung oder Tapete muss die Oberfläche mindestens in Qualitätsstufe Q2 bzw. bei Fireboard vollflächig mit Knauf Fireboard-Spachtel verspachtelt und staubfrei sein.

Vorbehandlung

Vor der weiteren Beschichtung und Bekleidung (Tapezierung) muss die gespachtelte Fläche staubfrei sein und sind Gipsplattenoberflächen immer vorzubehandeln und zu grundieren, gemäß Merkblatt Nr. 6 „Vorbehandlung von Trockenbauflächen aus Gipsplatten zur weitergehenden Oberflächenbeschichtung bzw. -bekleidung“*.

Grundiermittel auf nachfolgende Anstrichmittel/Beschichtungen/Bekleidungen abstimmen. Um das Saugverhalten der Oberflächen zu regulieren, sind Grundieranstriche, wie z.B. Knauf Tiefengrund/Spezialgrund/ Putzgrund geeignet. Bei Tapetenbekleidungen wird das Aufbringen einer Tapeten-Wechselgrundierung empfohlen, um im Renovierungsfall das Ablösen der Tapete zu erleichtern.

Bei Bekleidung von Spritzwasserbereichen mit Fliesen ist eine abdichtende Grundierung mit Knauf Flächendicht erforderlich.

Geeignete Beschichtungen und Bekleidungen

Folgende Bekleidungen/Beschichtungen können auf Knauf Platten aufgebracht werden:

- **Tapeten:**
 - Papier-, Vlies-, Textil- und Kunststofftapeten;Es dürfen nur Klebstoffe aus Methylcellulose gemäß Merkblatt Nr. 16, Technische Richtlinien für Tapezier- und Klebearbeiten, herausgegeben vom Bundesausschuss Farbe und Sachwerterschutz, verwendet werden.
- **Keramische Beläge an Wänden:**
 - Mindestbeplankungsdicke mit Knauf Platten: 2x 12,5 mm
- **Putze:**
 - Oberputze (z. B. Knauf Noblo, Diamant Spritzputz, Rotkalk Filz) oder Spachtel vollflächig (z. B. Knauf Readygips, Multi-Finish).Die Beschichtung mit Putzen darf nur in Verbindung mit Verspachtelung mit Knauf Fugendeckstreifen Kurt bzw. bei Fireboard mit Glasfaserfugendeckstreifen erfolgen.
- **Anstriche:**
 - Dispersionsfarben (z. B. Knauf Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.), Anstrichstoffe mit Mehrfarbeneffekt, Dispersions-Silikatfarben mit geeigneter Grundierung.

Nicht geeignet sind:

- **Alkalische Beschichtungen** wie Kalk-, Wasser- und Silikatfarben

Hinweise

Nach dem Tapezieren von Papier- und Glasgewebetapeten oder dem Auftragen von Kunstharz- und Celluloseputzen für eine zügige Trocknung durch ausreichende Lüftung sorgen.

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

Übliche Anstriche oder Beschichtungen und Dampfsperren bis etwa 0,5 mm Dicke sowie Bekleidungen (ausgenommen Stahlblech) haben keinen Einfluss auf die brandschutztechnische Klassifizierung von Knauf Raum-in-Raum Systemen.

* herausgegeben von der Industriegruppe Gipsplatten im Bundesverband der Gipsindustrie e.V.



Informationen zur Nachhaltigkeit von Knauf Produkten und dem Cubo Raum-in-Raum System

Gebäudebewertungssysteme sichern die nachhaltige Qualität von Gebäuden und baulichen Anlagen durch eine detaillierte Bewertung ökologischer, ökonomischer, sozialer, funktionaler und technischer Aspekte. In Deutschland haben die Zertifizierungssysteme DGNB (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen) und LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) besondere Relevanz.

Knauf Cubo Systeme können hier zahlreiche Kriterien positiv beeinflussen.

DGNB

Ökologische Qualität

- Kriterien: Ökobilanz
→ relevante Umweltdaten sind in einer EPD für Gipsprodukte hinterlegt

Ökonomische Qualität

- Kriterium: Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
→ wirtschaftliche Knauf-Trockenbauweise

Soziokulturelle und funktionale Qualität

- Kriterium: Flächeneffizienz
→ schlanke nutzflächensteigernde Knauf-Systeme
- Kriterium: Akustischer Komfort
→ Knauf Cubo auch mit Akustikdesigndecken möglich zur Reduzierung der Nachhallzeit
- Kriterium: Umnutzungsfähigkeit
→ flexible Knauf-Trockenbauweise

Technische Qualität

- Kriterium: Brandschutz
→ umfassende Knauf Brandschutzkompetenz
- Kriterium: Schallschutz
→ mit Knauf Schallschutz Übererfüllung der normativen Anforderungen
- Kriterien: Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit
→ erfüllt mit Knauf-Trockenbauweise

LEED

Materials and Resources

- Credit: Recycled Content
→ Recyclinganteil in Knauf Platten und Spachtelmassen (z.B. REA-Gips)
- Credit: Regional Materials
→ kurze Transportwege durch flächendeckende Knauf Produktionsstätten

Detaillierte Informationen auf Anfrage und im Internet unter www.knauf.de/Nachhaltigkeit

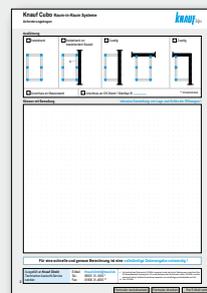
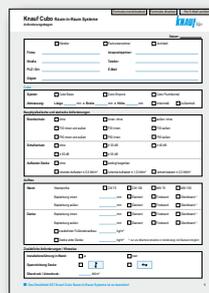
Materialbedarfsermittlung

Anforderungsbogen bei

Knauf Direkt Technischer Auskunft-Service

bzw. unter

www.knauf.de



Besondere Hinweise

Hiermit wird versichert, dass die im Detailblatt **K37.de Knauf Cubo Raum-in-Raum System - Ausgabe 07/12** enthaltenen Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails und aufgeführten Produkte den jeweils zu diesem Zeitpunkt gültigen bauaufsichtlichen Nachweisen in vollem Umfang entsprechen. Zusätzlich sind bauphysikalische (Brandschutz und Schallschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

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

Die Gültigkeit und Aktualität der angegebenen Nachweise ist zu beachten.

Knauf Direkt

Technischer Auskunft-Service:

[Tel.: 09001 31-1000](tel:09001311000) *

[Fax: 01805 31-4000](tel:01805314000) **

www.knauf.de

Knauf Gips KG Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

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

** Fax: 0,14 €/Min.

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. 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. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Es kann aber nicht der Gesamtstand allgemein anerkannter Regeln der Bautechnik, einschlägiger Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln enthalten sein. Diese müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften entsprechend beachtet werden. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdrucke und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Firma Knauf Gips KG, Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen.

Lieferung über den Fachhandel lt. unserer jeweils gültigen Allgemeinen Geschäfts-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (AGB).