KNAUF

SYSTEMLÖSUNGEN FÜR AUSSENWÄNDE IM TROCKENBAU

Knauf Außenwand

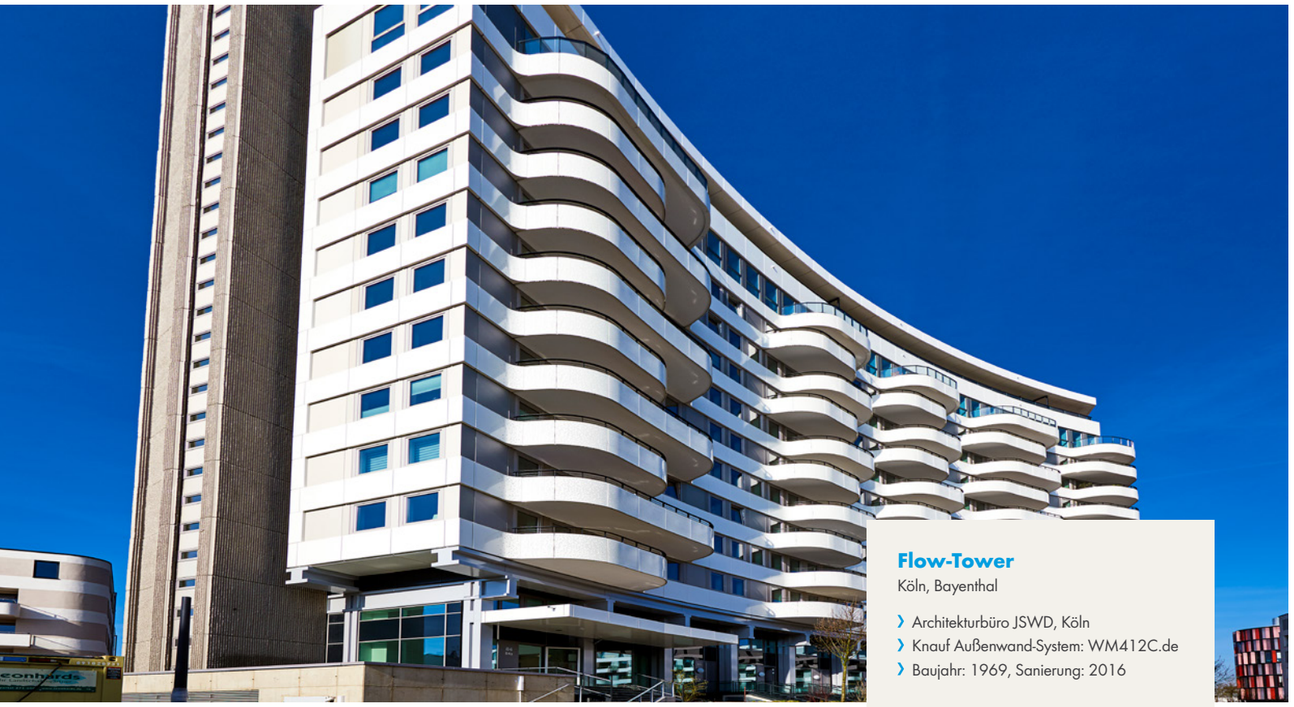


AQUAPANEL®

SYSTEMLÖSUNGEN FÜR AUSSENWÄNDE IM TROCKENBAU



Vor der Sanierung



Flow-Tower
Köln, Bayenthal

- Architekturbüro JSWD, Köln
- Knauf Außenwand-System: WM412C.de
- Baujahr: 1969, Sanierung: 2016

Nach der Sanierung

INHALT

Einleitung	4
Leicht, Schlank & Leise	6
Schnell & Rentabel	8
Design	10
Baurecht, Bauphysik & Standsicherheit	12
Konstruktionsübersicht – WM411C.de	17
Konstruktionsübersicht – WM111CE.de	29
Konstruktionsübersicht – WM412C.de	39
Konstruktionsübersicht – Sonderkonstruktion	50
Systemkomponenten	54
Oberflächengestaltung außen	70
Putz-Profil Übersicht	74
Handhabung	76
Montage	78
Konstruktionsdetails	84
Serviceleistungen	87
Materialbedarf und Montagezeiten	88

DIE KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL TECHNOLOGIE

Die Knauf Außenwand mit AQUAPANEL® Technologie ist ein zukunftsweisendes Trockenbausystem mit einer einzigartigen Kombination aus Wirtschaftlichkeit und bauphysikalischen Vorteilen, die über die traditionelle Bauweise hinausgeht.

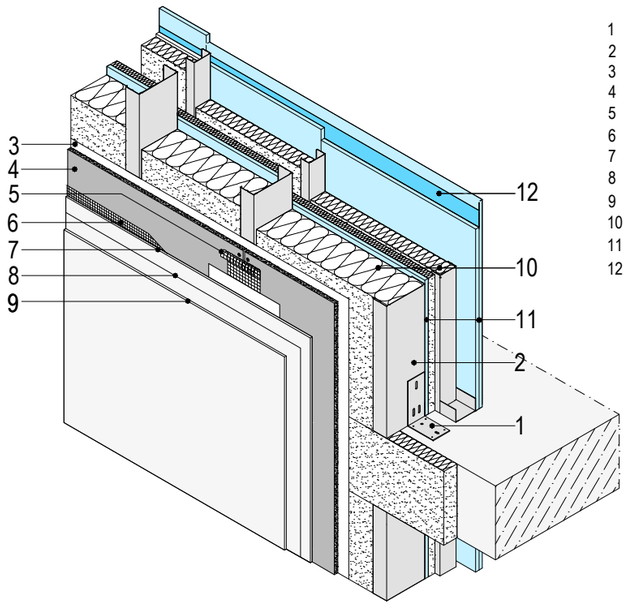
Die Knauf Außenwand ist die logische Weiterführung der bewährten Trockenbausysteme aus dem Innenbereich, die mit hohen Leistungen z.B. im Bereich des Schallschutzes oder der Geschwindigkeit der Erstellung glänzen.

Das System der Trockenbau-Innenwand wird an das Gebäudeäußere platziert. Die äußere Beplankung wird aus AQUAPANEL® Cement Board Outdoor realisiert. Ebenfalls werden einzelne Systemkomponenten wie beispielsweise die Ständerprofile den Anforderungen an eine Außenwand angepasst.

Die Systeme der Knauf Außenwand erfüllen natürlich alle bauaufsichtlichen Anforderungen an Brandschutz, Schall- und Wärmeschutz. Zusätzliche Vorteile werden durch die Schlankheit der Konstruktion und das geringe Gewicht der Systeme erzielt.

Wo kann eine Knauf Außenwand eingesetzt werden?

Die Einsatzmöglichkeiten einer Knauf Außenwand sind groß. Ideal ist sie für eine Skelettkonstruktion aus Stahlbeton, Stahl oder Holz geeignet. Aber auch für den Massivbau gibt es Varianten, s. Broschüre VHF - Wenn aus Visionen Fassaden werden. Da die Systeme der Knauf Außenwand modular aufgebaut sind, kann man die Wandkonstruktion den entsprechenden Anforderungen, die das Gebäude stellt, anpassen. Auch Außenwände für hohe Gebäude sind realisierbar. Grundlage der Außenwand-Konstruktionen bilden die nachfolgend vorgestellten Wandsysteme WM411C.de, WM111CE.de und WM412C.de, die gemäß den statischen und bauphysikalischen Anforderungen variabel sind. Somit ist die Knauf Außenwand für alle Gebäudearten sehr gut geeignet.



1	KAW Stahlwinkel 70x135/100	
2	KAW Fassadenprofil 150	
3	AQUAPANEL® Water Barrier	
4	AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	
5	AQUAPANEL® Fugenband (10cm) / Fugenspachtel	
6	AQUAPANEL® Gewebe	Knauf AQUAPANEL® Putzsystem
7	AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel	
8	AQUAPANEL® Putzgrundierung	
9	Knauf Oberputz	
10	Knauf Insulation Dämmung	
11	Knauf Diamant	
12	Knauf Insulation Dampfbremse (LDS)	

WM411C.de – Doppelständerkonstruktion



Cloud No. 7
Stuttgart

- Tec Architecture Ermatingen, Schweiz
- Knauf Außenwand-System: WM412C.de
- Baujahr: 2017

Bildverweis: siehe auch Titelbild Seite 1

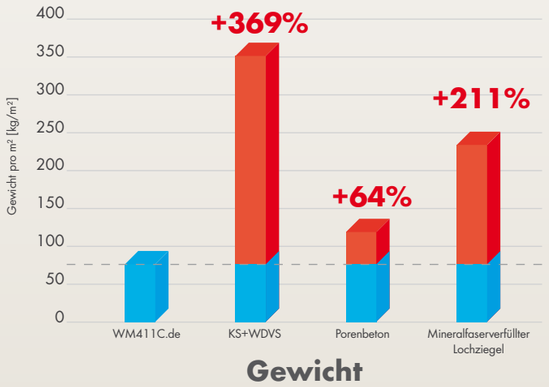
LEICHT, SCHLANK & LEISE

Vergleichstabellen Knauf Außenwand Wandgewichte und Wanddicke

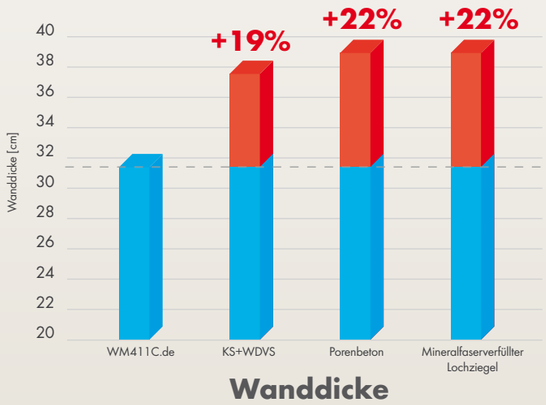
Vergleichsgrafik WM411C.de Doppelständerkonstruktion

Die Beschreibung der Konstruktion finden Sie ab Seite 19.

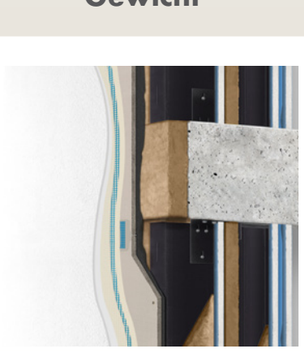
Der Vergleich der Flächengewichte und der Dicke von Außenwänden macht die Vorteile der Knauf Außenwand überdeutlich. Keine konventionelle massive Außenwand erreicht bei Einhaltung der aktuellen EnEV ab 2016 oder dem Passivhaus-Standard vergleichbare Werte im Bezug auf das Flächengewicht oder die Wanddicke.



Gewicht



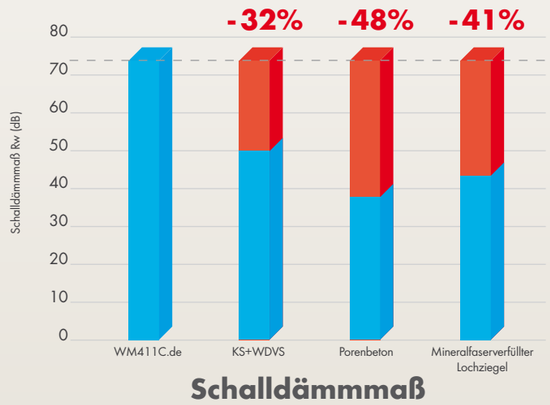
Wanddicke





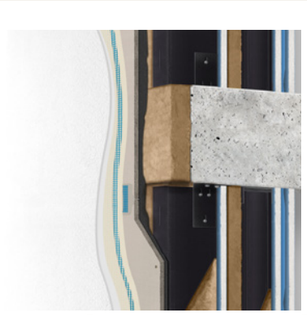
Wandsystem		Knauf Außenwand WM411C.de, Doppelständerkonstruktion (Aufbau siehe Seite 19)	Kalksandstein (RD 1,8 kg/dm³) 17,5 cm + Putz (Innen+Außen) 2 cm + Dämmung EPS λ=0,035 W/(mK)	Porenbeton λ = 0,07 W/(mK) + Putz (Innen+Außen) 2 cm	Mineralfaserverfüllter Lochziegel λ = 0,07 W/(mK) + Putz (Innen+Außen) 2 cm
U-Wert <= 0,185 W/(m²K) (Referenz WM411C.de, besser als Forderung EnEV ab 2016)	Gewicht (kg/m²)	75	350 mit Dämmdicke 18 cm	122 mit Steindicke 36,5 cm	232 mit Steindicke 36,5 cm
	Bezug (%)	-	+369%	+64%	+211%
	Wanddicke (cm)	31,5	37,5	38,5	38,5
	Bezug (%)	-	+19%	+22%	+22%
U-Wert <= 0,15 W/(m²K) (Passivhaus-standard)	Gewicht (kg/m²)	76	350 mit Dämmdicke 22 cm	151 mit Steindicke 48 cm	301 mit Steindicke 48 cm
	Bezug (%)	-	+364%	+100%	+298%
	Wanddicke (cm)	35,5	41,5	50,0	51,0
	Bezug (%)	-	+17%	+41%	+44%

Wie aus den Trockenbaukonstruktionen im Innenbereich bekannt ist, erreichen erreicht die doppelschalige Ständerkonstruktion hohe Schalldämmwerte bei geringem Platzbedarf. Dies gilt genauso auch für die Knauf Außenwand WM411C.de.



Schalldämmmaß











Wandsystem		Knauf Außenwand WM411C.de, Doppelständerkonstruktion (Aufbau siehe Seite 19)	Kalksandstein (RD 1,8 kg/dm³) 17,5 cm + Putz (Innen+Außen) 2 cm + Dämmung EPS λ=0,035 W/(mK)	Porenbeton λ = 0,07 W/(mK) + Putz (Innen+Außen) 2 cm	Mineralfaserverfüllter Lochziegel λ = 0,07 W/(mK) + Putz (Innen+Außen) 2 cm
U-Wert ≤ 0,185 W/(m²K) (Referenz WM411C.de, besser als Forderung EnEV ab 2016)	Schalldämm-maß R_w (dB)	73	50 mit Dämmdicke 18 cm	38 mit Steindicke 36,5 cm	43 mit Steindicke 36,5 cm
	Bezug (%)	100%	68%	52%	59%

Die Knauf Außenwand zeigt deutlich die Vorteile einer leichten Trockenbaukonstruktion als Außenwand. Gerade dort wo Investoren und Planer gewerblich genutzte Gebäude (mehrgeschossige, beheizte Bürobauten, Hotels, Wohnanlagen, Krankenhäuser, Sonderbauten usw.) sanieren oder neu bauen ist eine leichte Außenwand Konstruktion gefragt, mit der die vorhandenen Flächen optimal genutzt werden und die energetischen und schall-technischen Anforderungen erfüllt werden können. Die Knauf Außenwand scheut keinen Vergleich!

SCHNELL & RENTABEL

Die Knauf Außenwand mit AQUAPANEL® Technologie bietet gegenüber herkömmlichem Mauerwerk vielfältige wirtschaftliche Vorteile für Investoren und Architekten.

Mehr Nutzfläche

Die Knauf Außenwand bietet dank der geringeren Wanddicke mehr nutzbaren Innenraum im Vergleich zu Mauerwerk mit einem Flächengewinn von bis zu 3%. Er ermöglicht höhere Mieteinnahmen oder Mehreinnahmen aus dem Verkauf und damit eine höhere Rendite.*

Durch das geringe Flächengewicht der Knauf Außenwand kann die gesamte Primärkonstruktion inklusive der Fundamentierung schlanker und damit kostengünstiger geplant und gebaut werden. Um den wesentlichen Vorteil der Leichtigkeit zu nutzen ist eine Berücksichtigung der Knauf Außenwand-Konstruktion in einer frühen Planungsphase (Entwurfsplanung) zu empfehlen. Die Architektenberater von Knauf sind hierbei Ihre zuverlässigen Ansprechpartner, die in allen Planungsphasen Ihres Objekts gerne beratend zur Seite stehen.

Schnellere Fertigstellung

Als innovatives, auf Trockenbautechnologie basierendes System ermöglicht die Knauf Außenwand eine schnellere Bauweise. Im Vergleich zu Mauerwerk können Zeiteinsparungen von bis zu 27% bis zur Fertigstellung der Oberfläche erreicht werden; eine frühere Vermietung bzw. ein früherer Verkauf ermöglicht eine schnellere Rendite.*

** Die Zahlen basieren auf Vergleichskalkulationen, "Bauökonimische Analyse des Knauf AQUAPANEL®-Außenwand von Prof. Dr.-Ing. Architekt Bert Bielefeld, AEDIS ProManagebertbielefeldUniversität Siegen"*



Paulaner Brauerei
München - Langwied

- 03 Architekten München
- Knauf Außenwand-System: WM411C.de
- Baujahr: 2016

Baggersand Travemünde
Travemünde

- Heske Hochgürtel Lohse Architekten und Ingenieure
- Knauf Außenwand-System:WM411C.de
- Baujahr: 2015



Studentenwohnheim
Esslingen

- Architekturbüro Thomas Mühleisen, Esslingen
- Knauf Außenwand-System: WM111CE.de
- Baujahr: 2013

Goltstein Forum
Köln

- Fischer & Fischer Architekten, Köln
- Knauf Außenwand-System: WM111CE.de
- Baujahr: 2010

- Schnellere Fertigstellung der Gebäudehülle und damit früherer Baubeginn der Folgegewerke im Innenbereich wie die Verlegung von Estrich, Installation der Trennwände usw., während die Oberfläche im Außenbereich fertig gestellt wird.
- Kürzere Trocknungszeiten während der Bauphase, d. h. geringerer Energieverbrauch zur Gebäudetrocknung.
- Kürzere Bauzeit reduziert die Vorhaltezeit des Baugerüsts.
- Geringerer Koordinierungsaufwand in der Bauleitung*, da die Knauf Außenwand von einem Gewerk übernommen werden kann und somit weniger Schnittstellen auftreten.

** Im Bezug auf Rohbauarbeiten Fassadenbekleidung und Innenausbau.*

- Einfacherere Baustellenlogistik, da geringere Baumassen für die Knauf Außenwand transportiert werden müssen und kein schweres Gerät benötigt wird.
- Just-in-Time-Anlieferung sowie Komplettlösung aus einer Hand.
- Umbauten und Umnutzung können auf Grund der Leichtbauweise einfacher durchgeführt werden.
- Die Fassade kann am Ende ihrer Lebensdauer selektiv demontiert werden und unterstützt so die Rückführung in geeignete Wertstoffkreisläufe.
- Die Nutzungsdauer der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor ist gemäß Ihrer Umwelt-Produktdeklaration (EPD) auf eine Nutzungsdauer von 50 Jahren ausgelegt.

DESIGN

Die Knauf Außenwand mit AQUAPANEL® Technologie macht eine neue, aufregende Formensprache möglich.

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor kann gebogen werden.
Mit der Knauf Außenwand können konkave und konvexe Wandformen, Kuppeln oder Bögen ausgebildet werden. Bei Doppelständersystemen können die innere und die äußere Ständerebene auch unterschiedliche Ausformungen haben. Das schafft neue Freiheiten bei der Gestaltung und gestattet große gleichmäßige fugenlose Oberflächen. Außerdem lässt sich fast jede Oberflächengestaltung realisieren, um Ihrem Objekt Farbe, Effekt und Eigenständigkeit zu geben.



Rohrunion
Voerde

- Prusseit & Reiss Bauplanungsbüro, Garbsen
- Bauphase Eingangsbogen
- Baujahr: 2010



Piller Blowers & Compressors
Moringen

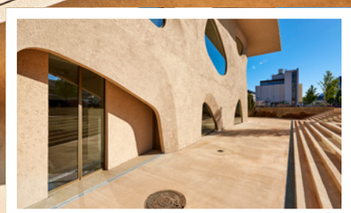
- Albrecht & Weisser Architekten, Northeim
- Knauf Außenwand-System: WM411.C.de
- Baujahr: 2016



Landmark-Tower
Bremen - Walle

- Hilmes Lamprecht Architekten
- Knauf Außenwand-System: WM411C.de
- Baujahr: 2010





Theater am Ring
Saarlouis

- Architekt François Valentiny, Luxemburg
- Knauf Außenwand-System: WM111.CE.de
- Baujahr: 2016

BAURECHT, BAUPHYSIK & STANDSICHERHEIT



Marsilius-Arkaden
Heidelberg

- Hübner + Erhard und Partner Architekten, Heidelberg
- Knauf Außenwand-System: WM411C.de
- Baujahr: 2015

Thermische, feuchte- und brandschutzbezogene Eigenschaften der Knauf Außenwand, hier WM411C.de

Produkt (von Innen nach Außen)	Wärmeleit-fähigkeit λ (W/mK)	Wasserdampf-Diffusionswider-stand μ (-)	Äquivalente Luftsichtdicke s_d (m)	Brandverhalten nach DIN EN 13501-1
Knauf Diamant	0,27	10	0,125	A2-s1,d0
Knauf Insulation LDS 10 silk	-	-	10,0	E
Knauf Diamant	0,27	10	0,125	A2-s1,d0
Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035, 75 mm	0,035	1	0,075	A1
Knauf Insulation Dämmrolle Classic 035, 40 mm	0,035	1	0,04	A1
Knauf Diamant	0,27	10	0,125	A2-s1,d0
Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035, 150 mm	0,035	1	0,15	A1
AQUAPANEL® Water Barrier	-	-	0,025	E
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	0,35	66	0,825	A1
AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß	0,49	20	0,04	A1
AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz	0,89	20	0,04	A1

Nachweiserfordernis

Gemäß Musterbauordnung MBO §12 Abs.1 bzw. Muster-Verwaltungsvorschrift MVV TB Kapitel A.1 "Mechanische Festigkeit und Standsicherheit" sind ein objektbezogener Standsicherheitsnachweis und die entsprechenden bauphysikalischen Nachweise (Wärme-, Schall- und Brandschutz) grundsätzlich sowohl für Neu- als auch für Sanierungsbauten zu erbringen.

Knauf unterstützt Sie bei der Wahl der für Ihr Objekt geeigneten Konstruktion der Knauf Außenwand gerne. Dies geschieht auch im Rahmen von Vorbemessungen. Die Knauf Architektenberater unterstützen den Planer gerne mittels einer Musterstatik zu den Knauf Außenwandsystemen. Ein objektbezogener Nachweis der Bauphysik und Standsicherheit bleibt jedoch immer erforderlich.

Wärmeschutz

Der Nachweis des Wärmeschutzes nach DIN 4108-2 und EnEV ist durch einen qualifizierten Bauphysiker zu erbringen. Beispielsweise erreicht die ungestörte Wandkonstruktion des WM411C.de den U-Wert von 0,185 W/(m²K). Zur Vermeidung von Wärmebrücken in Außenwandkonstruktionen sind i. A. die Regeln nach der DIN 4108 sowie DIN EN ISO 10211 einzuhalten. Bei der Planung sowie Ausführung von Bauteilen sollten die Transmissionswärmeverluste gem. der gültigen EnEV eingehalten werden. Sowie die Oberflächentemperaturen für Innenwandoberflächen von größer 12,6°C (bzw.f_{Rsi} -Wert > 0,7), um Tauwasser und damit möglicherweise einhergehende Schimmelbildung zu verhindern. Die dargestellten Regeldetails der Knauf Außenwand sind Konstruktionsvorschläge die objektbezogen statisch und bauphysikalisch vom Fachplaner zu belegen sind. Knauf unterstützt Sie bei der Wahl der richtigen Detaillösung gerne.

Feuchteschutz

In Außenbauteilen kann sich zu jeder Jahreszeit durch Konvektion oder Dampfdiffusion Kondensat bilden.

Die Knauf Außenwände sind so konstruiert, dass bei ungünstigem Klima auftretendes Kondensat in der Konstruktion sicher in die Außenluft diffundieren kann. Die Knauf Außenwand-Systeme geben den richtigen Schichtaufbau mit der geeigneten Abfolge dampfsperrender und diffusionsoffener Materialien vor.

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor weist ein für zementgebundene Bauplatten sehr gutes Wasserdampfdiffusions-Verhalten mit einem Diffusionswiderstand von μ = 66 Zwischen der Zementbauplatte und der Dämmebene wird die wassersperrende und winddichte Membran AQUAPANEL Water Barrier zum Schutz der Dämmebene aufgebracht..

Zur Vermeidung von eventuell entstehendem Kondensat im Wandhohlraum ist auf der Innenseite eine Dampfbremsbahn zur Regulation des Wasserdampfstroms zu applizieren. Daher ist auf dessen Unversehrtheit unbedingt zu achten.

Die Knauf Außenwand kann durch Befestigungen, Rohrdurchführungen oder Elektrokabelverlegungen Durchdringungen auf der Raum- wie auf der Außenseite der Wandkonstruktion erfahren. Hierbei ist jeweils zu beachten, dass die Funktionsfähigkeit der Wandkonstruktion nicht gestört wird. Ist von einer großen Anzahl an Rohrleitungen oder Kabeldurchdringungen auszugehen, so ist die Montage einer Installationsebene zu empfehlen.

Brandschutz

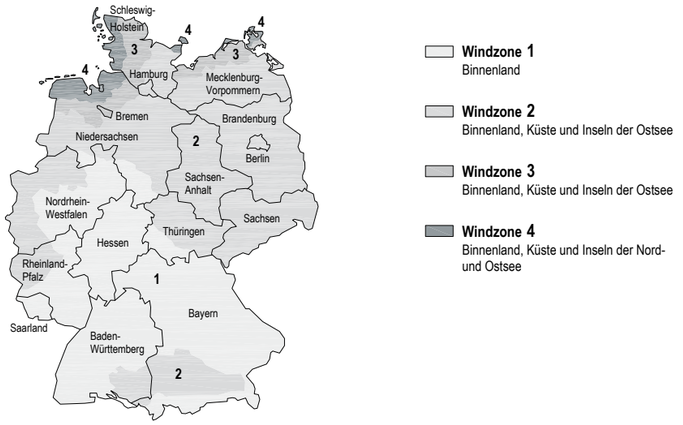
Die einzelnen Bauteile der Knauf Außenwand sind mit Ausnahme der Membranen (nicht brandschutztechnisch relevant) als nicht brennbar eingestuft (siehe Tabelle). Durch den Einsatz ergänzender oder alternativer Oberflächenbekleidungen ist das Brandverhalten den objektbezogenen Anforderungen an den Brandschutz anzupassen.
Die Feuerwiderstandsdauer von 30min erreicht eine „ungestörte Wandkonstruktion" WM411C.de bspw. durch die Beplankung des inneren Ständerwerks mit 2x 12,5mm Knauf Diamant Gipsplatten. Kontaktieren Sie hierzu gerne Ihren zuständigen Knauf Außendienst. Anschlusssituationen und Durchdringungen der Wandkonstruktion sind immer objektbezogen nachzuweisen und nicht Bestandteil von Prüfzeugnissen der Knauf Außenwand.

Schallschutz

Die Knauf Außenwand basiert auf dem Feder-Masse-System in Bezug auf den Schallschutz und erreicht daher hohe Schalldämmmaße. Die „ungestörte Wand" der Doppelständerkonstruktion WM411C.de wird beispielsweise mit einem Schalldämmmaß von Rw = 73 dB (nach DIN 4109) nachgewiesen.

Fenstereinbauten, Durchdringungen u.ä. können den Schallschutz einer Außenwand maßgeblich beeinflussen und sind daher objektbezogen zu betrachten.

Windzonen nach DIN EN 1991-1-4 / NA: 2010-12



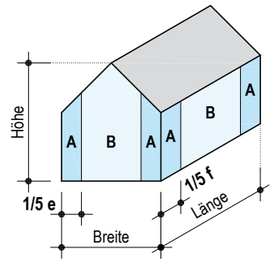
Windzone 1
Binnenland

Windzone 2
Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee

Windzone 3
Binnenland, Küste und Inseln der Ostsee

Windzone 4
Binnenland, Küste und Inseln der Nord- und Ostsee

Windbereiche nach DIN EN 1991-1-4



Bestimmung der Breite im Windbereich A

Breite im Windbereichs A:
1/5 e bzw. 1/5 f

e = 2 x Höhe oder e = Länge
f = 2 x Höhe oder f = Breite
Maßgebend ist der jeweils kleinere Wert.

Vereinfachte Windlastermittlung

Windzone		Windsogkräfte w_e kN/m²					
		Gebäudehöhe 0 bis 10 m		Gebäudehöhe 10 m bis 18 m		Gebäudehöhe 18 m bis 25 m	
		Bereich A	Bereich B	Bereich A	Bereich B	Bereich A	Bereich B
1	Binnenland	0,738	0,550	0,959	0,715	1,106	0,825
2	Binnenland	0,959	0,715	1,180	0,880	1,328	0,990
	Küste und Inseln der Ostsee	1,254	0,935	1,475	1,100	1,623	1,210
3	Binnenland	1,180	0,880	1,401	1,045	1,623	1,210
	Küste und Inseln der Ostsee	1,549	1,155	1,770	1,320	1,918	1,430

Standsicherheit der Konstruktion

Statik

Für die Knauf Außenwand ist grundsätzlich ein prüffähiger statischer Nachweis zu erbringen. Dieser Nachweis erfolgt in der Regel objektbezogen auf Basis der von Knauf erstellten Musterstatik der Knauf Außenwand. In der Planungsphase kann mit Hilfe von Vorbemessungstabellen eine unverbindliche Vordimensionierung der Knauf Außenwand erfolgen.

Die Vordimensionierung ersetzt keinen prüffähigen objektbezogenen statischen Nachweis!

Die nachfolgende Vorbemessung gilt nur bei Verwendung aller systembezogener Bauteile der Knauf Außenwand. Die Verankerungsmittel zum Abtrag der Lasten in die Primärkonstruktion sind nicht Bestandteil des Knauf Lieferumgangs, gehören jedoch zu jedem prüffähigen statischen Nachweis. Die Wahl der Verankerungsmittel hat strikt nach den Vorgaben des prüffähigen statischen Nachweises zu erfolgen.

Zunächst ist die auftretende Windlast nach DIN EN 1991-1-4:2010-12 zu ermitteln. Die Ermittlung erfolgt im Rahmen des prüffähigen statischen Nachweises.

Zur Vorbemessung darf gemäß DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 das vereinfachte Verfahren angewendet werden sofern folgende Voraussetzungen gegeben sind:

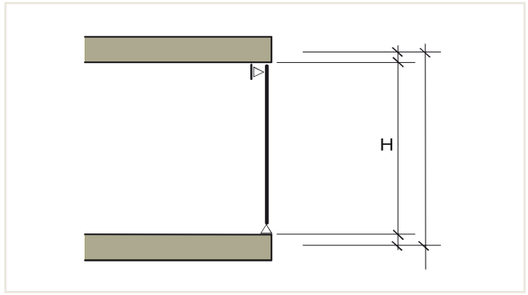
- Gebäudehöhe ≤25m
- Windzone 1-3
- Ebenes Gelände auf einer Höhe von max. 800m ü. NN
- Verhältnis Höhe/Breite ≤ 2,0

Sind die obigen Vorgaben nicht erfüllt muss stets das Standardverfahren gemäß DIN EN 1991-1-4:2010-12 zur Anwendung kommen.

Der Knauf Außendienst unterstützt Sie gerne bei der Vorbemessung.

Als nächster Schritt ist die Spannweite des KAW Fassadenprofils 150 zu bestimmen. Dies entspricht der Distanz zwischen Fuß- und Kopfpunktanschluss der Knauf Außenwand, in der Regel annähernd die Geschosshöhe.

Zusammen mit der ermittelten Windlast kann der geeignete Achsabstand des KAW Fassadenprofils 150 aus der Vorbemessungsmatrix abgelesen werden. Hierbei ist zwischen Einfachständer- und Doppelständerkonstruktion zu unterscheiden:



Die Spannweite (H) beschreibt den Abstand zwischen Kopf- und Fußpunkt des KAW Fassadenprofils 150.

Vorbemessungsmatrix für Knauf Außenwand Systeme WM411C.de und WM412C.de (siehe Systemvorstellungen ab Seite 19)

Vorbemessung KAW 150	Spannweite KAW Fassadenprofil 150 [m]								
Windlast w_e [kN/m²]	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4
0,4									
0,5									
0,6									
0,7									
0,8									
0,9									
1,0									
1,1									
1,2									
1,3									
1,4									
1,5									
1,6									
1,7									
1,8									
1,9									
2,0									
2,1									
2,2									
2,3									
2,4									
2,5									
2,6									
2,7									

Vorbemessungsmatrix für Knauf Außenwand Systeme WM111CE.de (siehe Systemvorstellungen ab Seite 19)

Vorbemessung KAW 150	Spannweite KAW Fassadenprofil 150 [m]								
Windlast w_e [kN/m²]	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4
0,4									
0,5									
0,6									
0,7									
0,8									
0,9									
1,0									
1,1									
1,2									
1,3									
1,4									
1,5									
1,6									
1,7									
1,8									
1,9									
2,0									
2,1									
2,2									
2,3									
2,4									
2,5									
2,6									
2,7									

Achsabstand 625 mm 417 mm auf Anfrage

BAURECHT, BAUPHYSIK & STANDSICHERHEIT

Für die Knauf Außenwand System WM411C.de und WM412C.de erfolgt die Profildimensionierung der inneren Schachtwand bei Doppelständerkonstruktionen gemäß Knauf W628B.

Maximale Wandhöhe für die innere Ständerebene gemäß W628B (Höhe in m)

Knauf Profil Blechdicke 0,6 mm	Maximale Achsabstände a mm	Maximal zulässige Wandhöhen		
		Diamant 2x 12,5 mm m	Fireboard 2x 20 mm m	Massivbauplatte 2x 25 mm m
CW 50	1000	–	–	3,10[1)]
	625	2,65 / 3,35[1)]	–	4,00
	417	4,00	–	4,00
	312,5	4,00	–	4,05
CW 75	1000	–	–	4,00
	625	4,00	4,00	4,05
	417	4,40	4,55	5,00
	312,5	4,95	5,00	5,00
CW 100	1000	–	–	4,10
	625	4,95	4,00	5,00
	417	4,95	5,00	5,00
	312,5	5,00	5,00	5,00

1) Nur Einbaubereich 1

Standsicherheit der Konstruktion

Korrosionsschutz

Die Knauf Außenwandkonstruktion besteht aus einer die Windlast abtragenden Stahlleichtbaukonstruktion (KAW Fassadenprofil 150, KAW Stahlwinkel 70x135/100, KAW Schraube 4,8x20, den Verankerungsmitteln und bei Doppelständerkonstruktionen der inneren Schachtwandkonstruktion), die im fertigen Zustand ausgedämmt und beidseits beplankt ist. Die Stahlbauteile der Knauf Außenwand sind daher für den Nachweis der Dauerhaftigkeit gegen Korrosion geschützt.

Gemäß DIN 55634 werden die dünnwandigen Stahlbauteile der Knauf Außenwand mittels Zinkauflage und einer organischen Beschichtung vor Korrosion geschützt. Die hier verwendete Korrosivitätskategorie ist C3-hoch (Stadt- und Industrieatmosphären mit mäßiger Verunreinigung der Luft) wird für die Lebensdauer der Knauf Außenwand von 50 Jahren erreicht. Bei höheren Kategorien ist einen Detailbetrachtung der objektbezogen Atmosphäre vorzunehmen und der Korrosionsschutz ggf. anzupassen. Die Korrosivitätskategorie ist objektbezogen vom Planer festzulegen.

Die Verankerungsmittel für den Lastabtrag in die Primärkonstruktion werden in der prüffähigen Statik exakt bezeichnet. In der Regel ist hier von nicht rostenden Verankerungsmitteln wie Betonschrauben oder Bolzenankern auszugehen.

Dehnungsfugen

Es sind Dehnungsfugen im Abstand ≤ 15 m vorzusehen, um witterungsbedingtes Ausdehnen und Schwinden zu ermöglichen. Gebäudetrennfugen und Dehnungsfugen in der Primärkonstruktion müssen in die Fassade übernommen werden.

Das Ausbilden zusätzlicher Dehnungsfugen kann bei einigen Fassadengeometrien wie bei komplexen Oberflächen und Fassaden, die erhöhter Belastung ausgesetzt sind, erforderlich werden.

Lasten an Fassaden

Sonderlasten, resultierend aus z. B. Werbeanlagen, Außenwandbegrünungen, Sonnenschutzvorrichtungen, etc. sind unabhängig von der Bekleidung mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor in die tragende Unter- bzw. Primärkonstruktion zu leiten und, falls erforderlich, beim Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen. Leichte Lasten wie z. B. aus dem Eigengewicht von Zierelementen, Dekorprofilen und Beleuchtung können mit mindestens zwei Befestigungsmitteln in derAQUAPANEL® Cement Board Outdoor verankert werden. Bitte beachten Sie hierzu das Kapitel "Konstruktionsdetails" (Seite 84).

KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE

Konstruktionsübersicht: WM411C.de – Doppelständerkonstruktion, eingestellte Montage



KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG

WM411C.de – Doppelständerkonstruktion

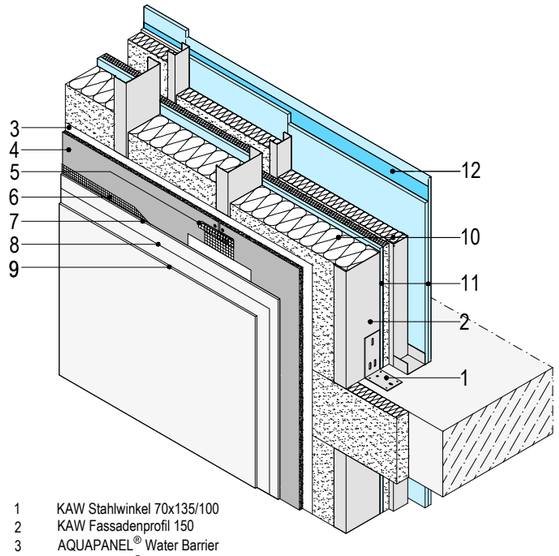
Die Knauf Außenwand ist eine Wandkonstruktion in Stahlleichtbauweise auf Basis der zementgebundenen Trägerplatte AQUAPANEL® Cement Board Outdoor.

Die hier dargestellte Doppelständerkonstruktion WM 411C.de ist eine nichttragende Außenwand, d.h. die Außenwand trägt die Wind- und seine Eigenlast in die Primärkonstruktion ab, nicht jedoch Lasten aus darüber liegenden Geschossdecken oder Dachkonstruktionen.

Die Knauf Außenwand System WM411C.de – Doppelständerkonstruktion ist geeignet für alle Wohn- und Nichtwohngebäude (≥.19°C), z.B. Wohn-, Büro-, Hotelgebäude, Krankenhäuser, Schulen etc.

Sie bietet sehr gute bauphysikalische Eigenschaften gepaart mit einem schlanken und leichten Wandaufbau.

Wandkonstruktion – eingestellte Doppelständerkonstruktion



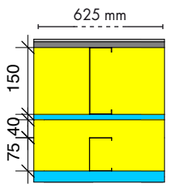
1 KAW Stahlwinkel 70x135/100
2 KAW Fassadenprofil 150
3 AQUAPANEL® Water Barrier
4 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
5 AQUAPANEL® Fugenband (10cm) / Fugenspachtel
6 AQUAPANEL® Gewebe
7 AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel
8 AQUAPANEL® Putzgrundierung
9 Knauf Oberputz
10 Knauf Insulation Dämmung
11 Knauf Diamant
12 Knauf Insulation Dampfbremse (LDS)

Knauf AQUAPANEL® Putzsystem

Bauphysikalische Eigenschaften der Wandkonstruktion

Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = U_0 + U_{WB,Profil}$ = 0,185 W/(m²K) (ungestörte Wand, Metallprofile sind berücksichtigt)
Schalldämmmaß	$R_{w,R} \leq 71$ dB, in Anlehnung an Prüfbericht: L 0044-09.15
Brandverhalten	Alle Baustoffe sind aus der Baustoffklasse A, nicht brennbar, gem. DIN EN 13501-1

Wärmedurchgangsberechnung

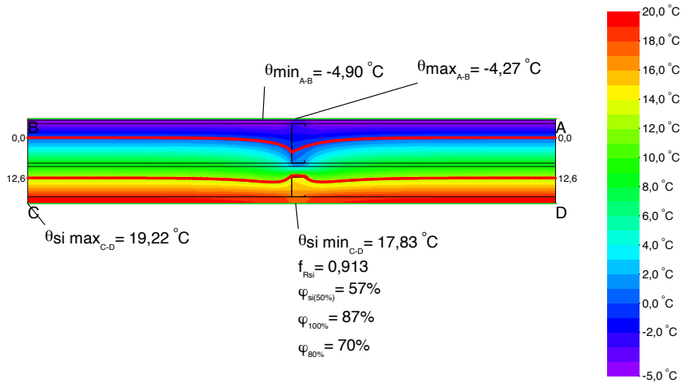


Material	λ[W/(m·K)]
AQUAPANEL Cement Board Outdoor	0,350
AQUAPANEL Klebe- und Armiermörtel - weiss	0,450
Knauf Diamant GKFI	0,300
Knauf Insualtion Metallbau-Dämmplatte FCB 035	0,035
Stahl	50,000

U-Wert Gesamtsystem mit Profilachsabstand 625mm:

$U_{ges} = U_0 + \psi^* l/A = \underline{0{,}185\ W/(m^2K)}$

Temperaturfeld und Isothermen



Wandaufbaubeschreibung (von innen nach außen)

Beschreibung	Ständer-abstand (mm)	Stärke (mm)
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
Knauf Insulation Dampfbremsbahn LDS 10 Silk		
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
Knauf Profil CW75/50/06 mit 75mm Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035	625	75
Zwischendämmung mit 40mm Knauf Insulation Dämmrolle classic 035	-	40
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
Knauf KAW-Fassadenprofil 150 mit 150mm Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035	625	150
AQUAPANEL® Water Barrier		
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	-	12,5
Knauf AQUAPANEL® Putzsystem mit geeignetem Oberputz oder keramischen Belägen		
Summe		**315 mm**

Eigengewicht der Knauf Außenwand

Knauf AQUAPANEL® Putzsystem	ca.	9,3 kg/m²
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	ca.	16,0 kg/m²
Knauf Insulation Dämmung	ca.	5,8 kg/m²
Unterkonstruktion Knauf Metallprofile	ca.	5,0 kg/m²
Knauf Gipsplatten (3x Knauf Diamant)	ca.	38,4 kg/m²
Summe	**ca.**	**74,5 kg/m²**

Die äußere Ständerebene besteht zum statischen Lastabtrag aus der AQUAPANEL® Outdoor, dem KAW Fassadenprofil 150, den KAW Stahlwinkeln 70x135/100 an Kopf- und Fußpunkt und der inneren Beplankung Knauf Diamant 12,5mm. In diesem Ständerwerk kommen keine UW-Profile zum Einsatz. Die fluchtrechte Ausrichtung der Wand erfolgt bereits durch die Positionierung der KAW-Stahlwinkel 70x135/100.

Die innere Ständerebene, bestehend aus korrosionsgeschützten Knauf CW- und UW-Profilen, übernimmt die Funktion der raumseitigen Luftdichtheit und der Absturzsicherheit nach DIN 18183-1. Das innere Ständerwerk ist als Schachtwand gemäß Knauf Wandsystem W628.de auszubilden. Die innere Ständerebene kann als Installationsebene genutzt werden. Bitte beachten Sie das dampfdichte Anschließen von Durchdringungen durch die Dampfbremsbahn Knauf Insulation LDS gemäß Knauf Außenwand Unterlagen.

Beide Ständerebenen sind durch eine ungestörte Zwischendämmung Knauf Insulation Dämmrolle classic 035 thermisch voneinander getrennt.

Sämtliche Angaben setzten voraus, dass die bauseits vorhandene Primärkonstruktion ausreichend tragfähig ist, um die Windlasten auf die Fassadenfläche sowie die Eigenlasten der Unterkonstruktion und Fassadenbekleidung aufzunehmen. Die Einbauteile wie Fenster, Türen etc. sind nicht in dieser Darstellung einbezogen.

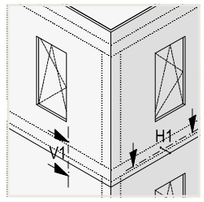
Entsprechende Überprüfungen und Nachweise sind gegebenenfalls durch bauseits beschäftigte Fachplaner vorzunehmen.

WM411C.de-V1.1/H1.1 - Regelschnitte, horizontal und vertikal

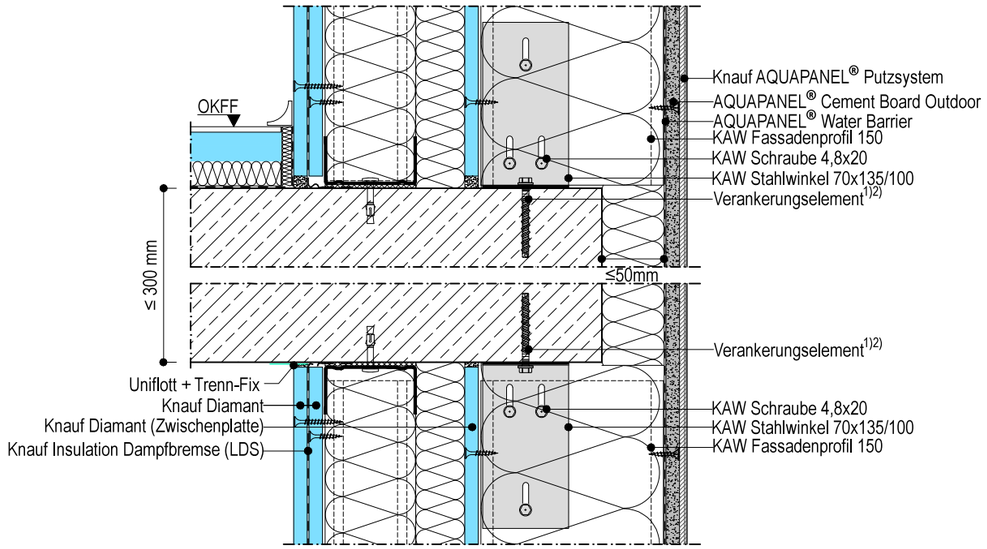
Details M. 1:5

Hinweise

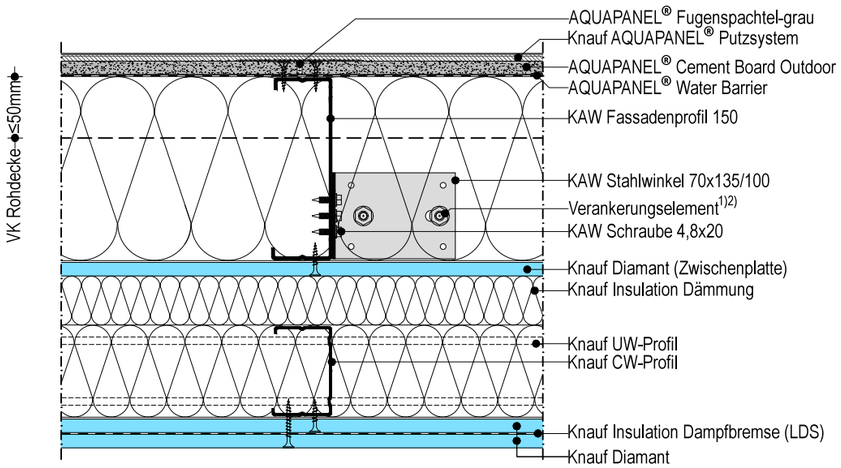
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.
- Für weitere Details wenden Sie sich an den Knauf Außendienst.



WM411C.de-V1.1 Vertikalschnitt mit Deckenkopfanschluss, Variante 1



WM411C.de-H1.1 Horizontalschnitt mit Plattenfuge, Variante 1



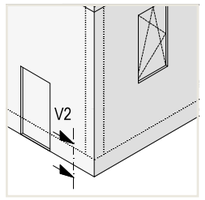
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM411C.de-V2.1-2 - Vertikalschnitt mit Sockelanschluss, Variante 1-2

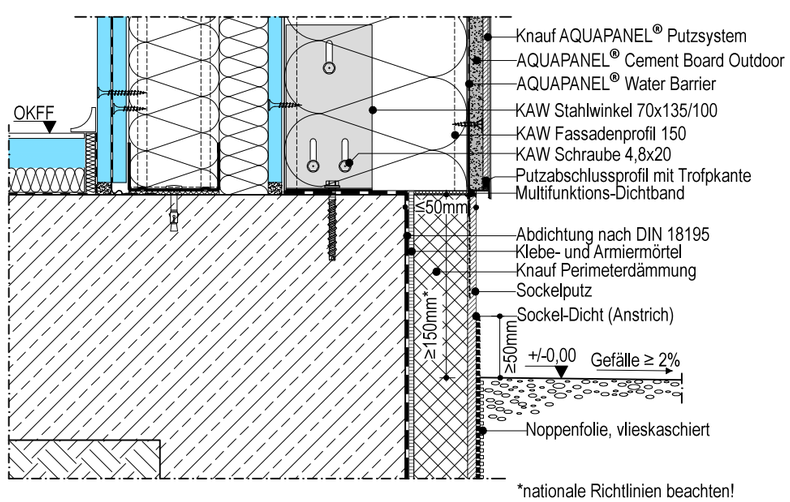
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM411C.de-V2.1 Vertikalschnitt mit Sockelanschluss, Variante 1



*nationale Richtlinien beachten!

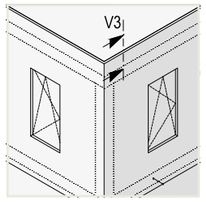
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM411C.de-V3.1 - Vertikalschnitt Attikaanschluss mit StB-Aufkantung

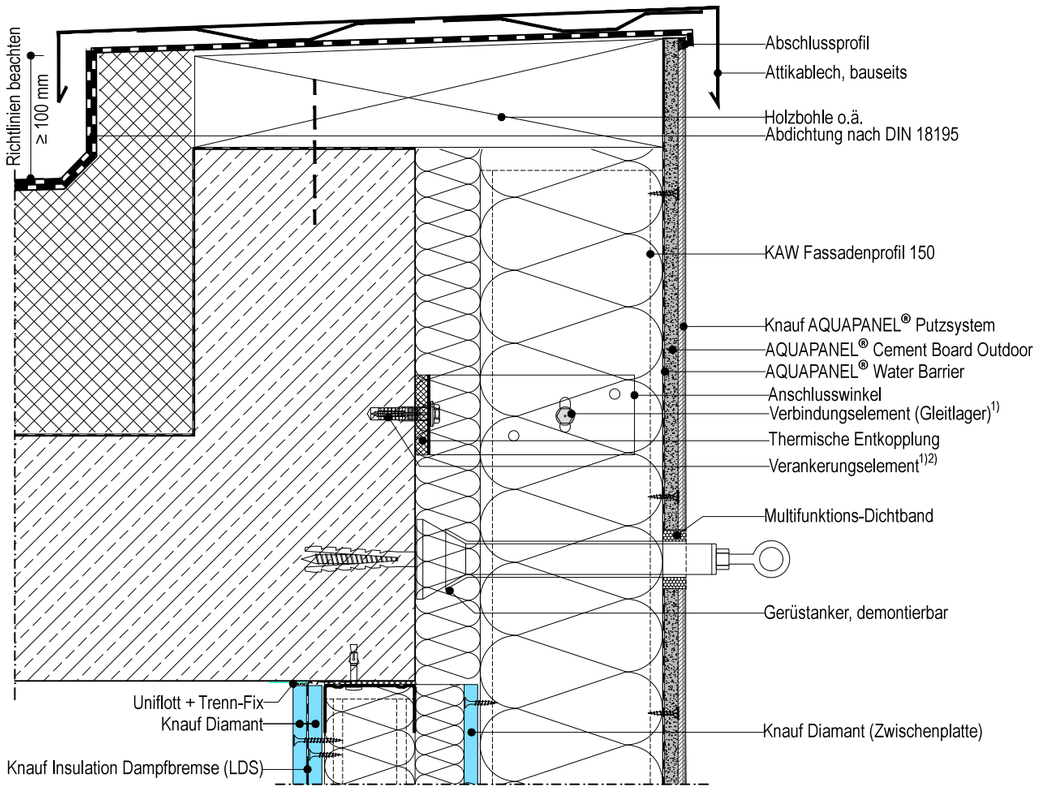
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM411C.de-V3.1 Vertikalschnitt Attikaanschluss mit StB-Aufkantung



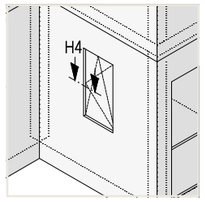
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM411C.de-H4.1 - Fenster in äußerer Schale an geschachtelten KAW Fassadenprofilen 150

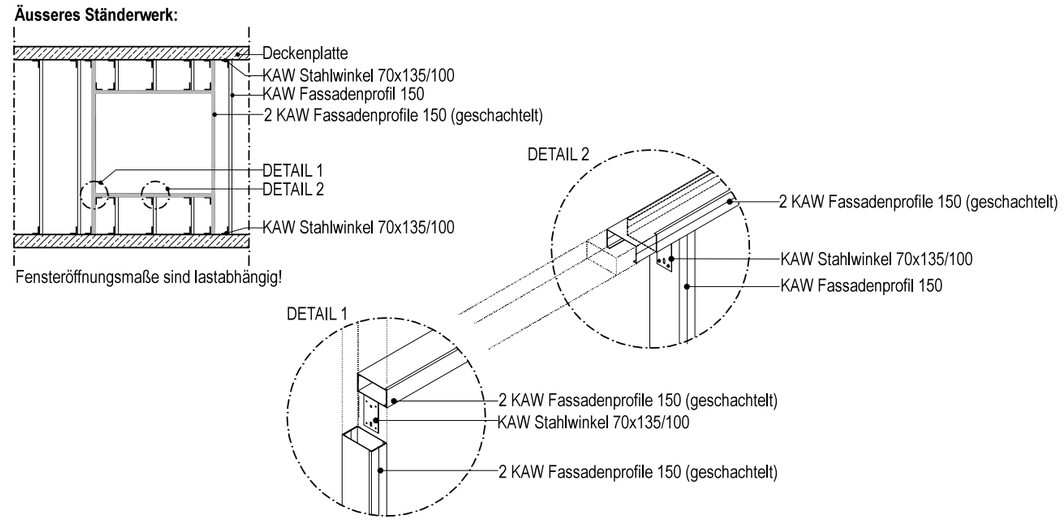
Details M. 1:5

Hinweise

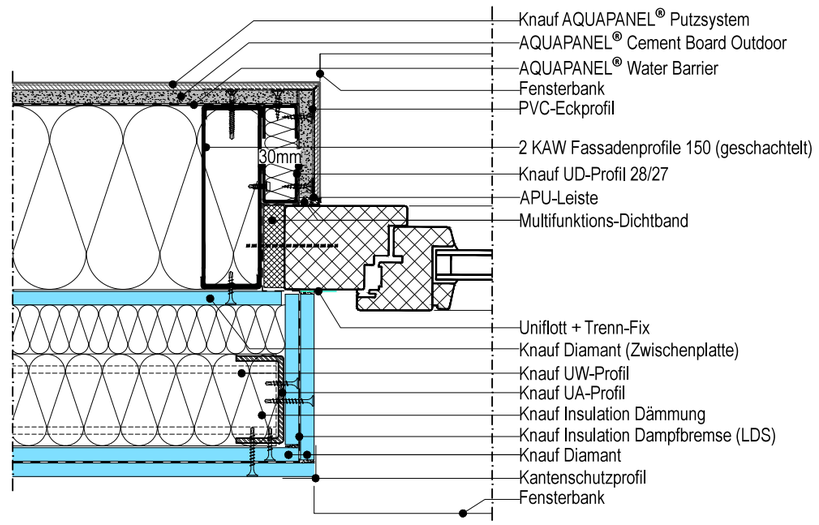
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.
- Öffnungsbreite ca. 2,0 m.



WM411C.de-H4.1 Illustration



WM411C.d--H4.1.1 Horizontalschnitt Fenster



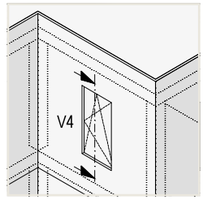
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM411C.de-V4.1.1-4.1.2 - Vertikalschnitte Fenster in äußerer Schale an geschachtelten KAW Fassadenprofilen 150

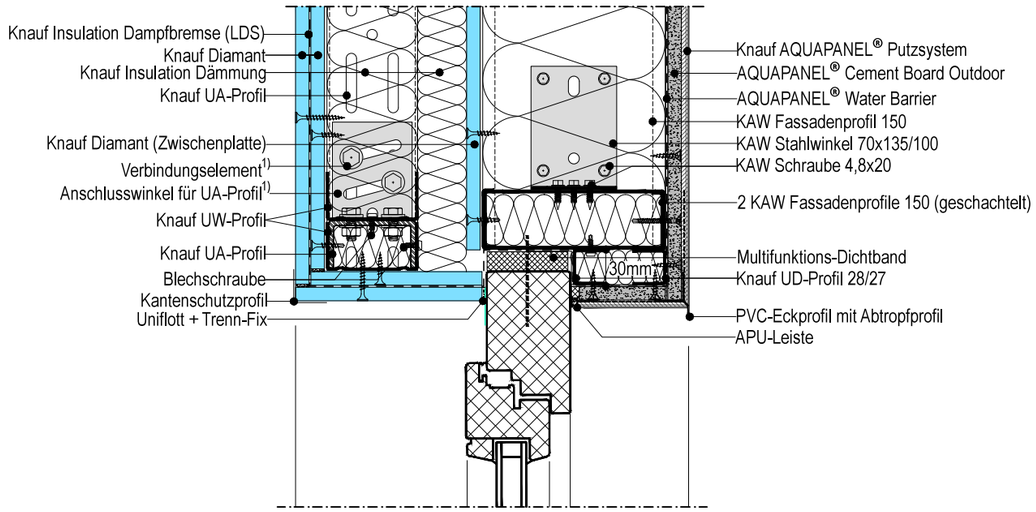
Details M. 1:5

Hinweise

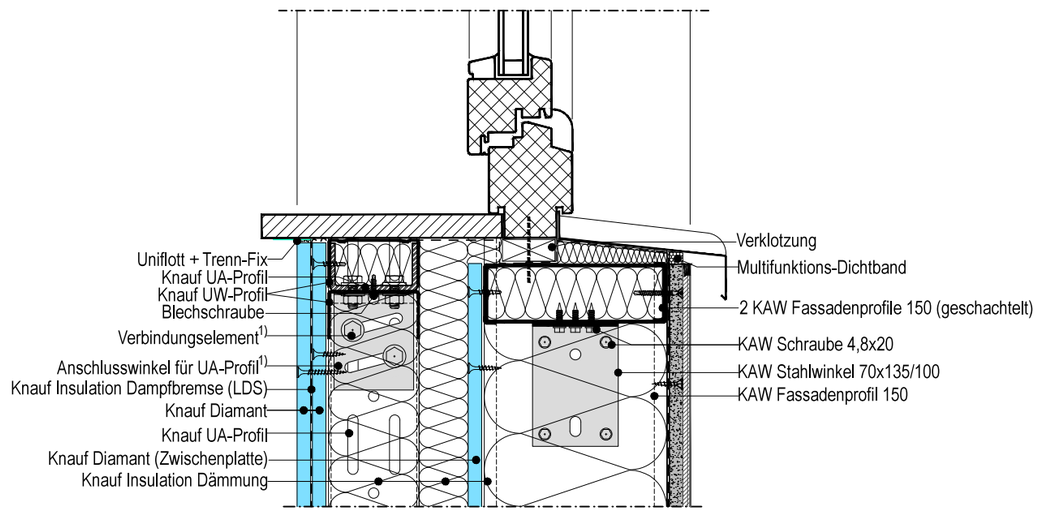
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM411C.de-V4.1.1 Vertikalschnitt mit oberem Fensteranschluss



WM411C.de-V4.1.2 Vertikalschnitt mit unterem Fensteranschluss



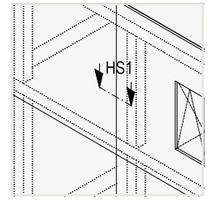
1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

WM411C.de-H4.1 - Horizontalschnitt mit T-Verbindung

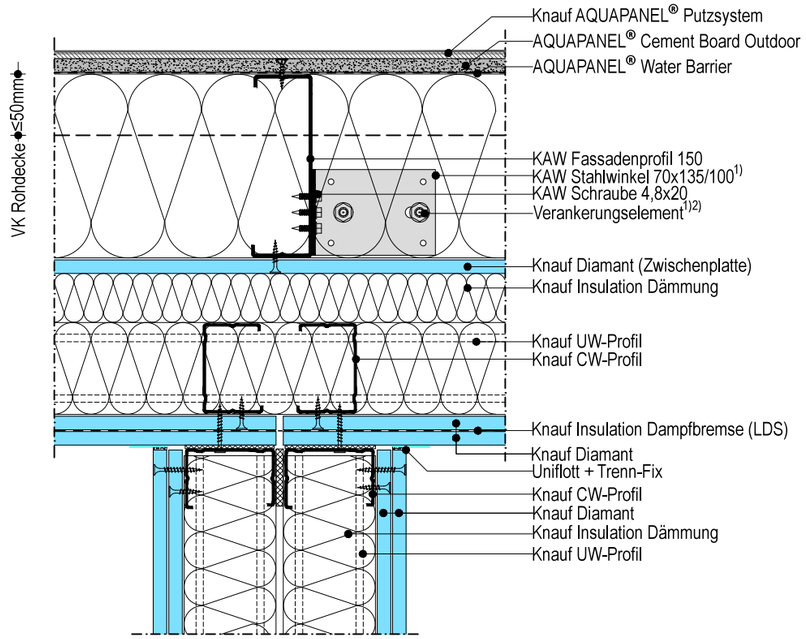
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM411C.de-H4.1 Horizontalschnitt mit T-Verbindung



1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE

Konstruktionsübersicht: WM411C.de – Doppelständerkonstruktion, Vorgestellte Montage



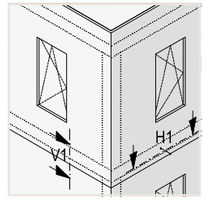
WM411C.de AQUAPANEL® Doppelständerkonstruktion

WM411C.de-V1.4/H1.4 - Regelschnitte, horizontal und vertikal

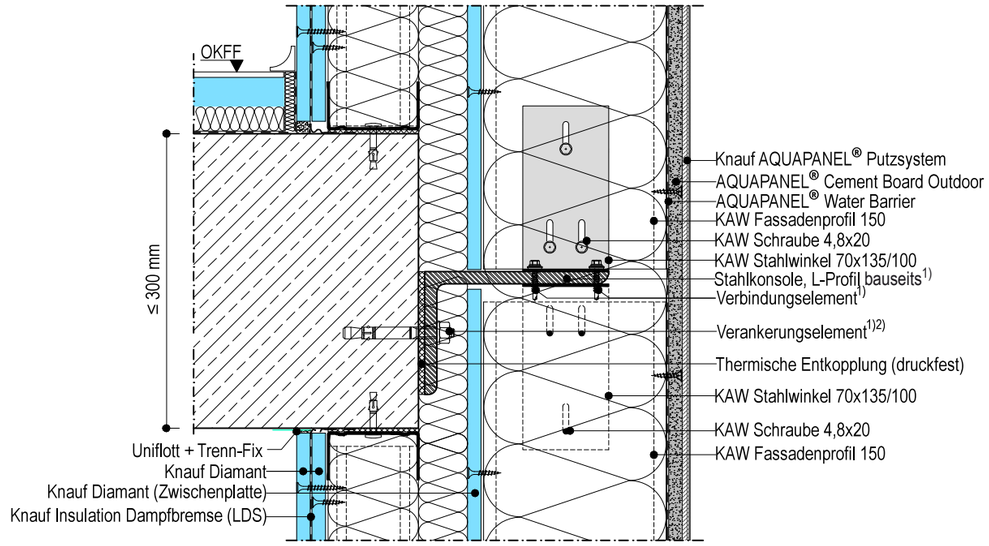
Details M. 1:5

System: WM411C.de, Vorgestellte Montage

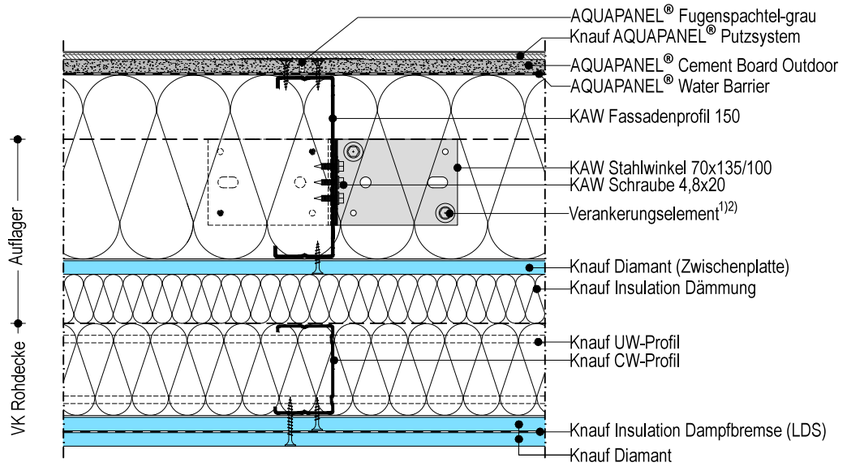
- Vorgestellte Montage auf bauseitiger Stahlkonsole.
- Wärmebrückenoptimierung um bis zu 50%.
- Sehr guter Ausgleich von Rohbau-Maßtoleranzen möglich..



WM411C.de-V1.4 Vertikalschnitt mit Deckenkopfanschluss, Variante 4



WM411C.de-H1.4 Horizontalschnitt mit Plattenfuge, Variante 4



1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE

Konstruktionsübersicht: WM111CE.de – Einfachständerkonstruktion + Knauf Warmwand Plus System



KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG

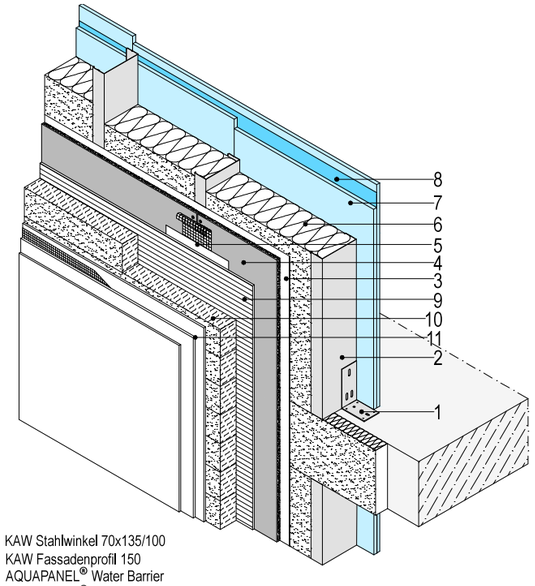
WM111CE.de – Einfachständerkonstruktion + Knauf Warmwand Plus System

Die Knauf Außenwand ist eine Wandkonstruktion in Stahlleichtbauweise auf Basis der zementgebundenen Trägerplatte AQUAPANEL® Cement Board Outdoor.

Die hier dargestellte Konstruktion WM111CE.de ist eine nichttragende Außenwand, d.h. die Außenwand trägt die Wind- und seine Eigenlast in die Primärkonstruktion ab, nicht jedoch Lasten aus darüber liegenden Geschossdecken oder Dachkonstruktionen. Die mit der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor außen beplankte Einfachständerkonstruktion wird mit einem geklebten Knauf WarmWand Plus System zusätzlich überdämmt.

Die Knauf Außenwand System WM111CE.de ist geeignet für alle Wohn- und Nichtwohngebäude (≥.19°C), z.B. Wohn-, Büro-, Hotelgebäude, Krankenhäuser, Schulen etc., insbesondere bei Sanierungen bei denen vorhandene Außenwände in massiver Bauweise existieren die bereits mit einem Wärmedämmverbundsystem gedämmt wurden. Sie bietet sehr gute bauphysikalische Eigenschaften gepaart mit einem schlanken und leichten Wandaufbau. Verarbeitung des Knauf WarmWand Plus Systems wird in der Knauf Broschüre P323.de Knauf WarmWand Plus beschrieben

Wandkonstruktion – Einfachständerkonstruktion + Knauf Warmwand Plus System



1 KAW Stahlwinkel 70x135/100
2 KAW Fassadenprofil 150
3 AQUAPANEL® Water Barrier
4 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
5 AQUAPANEL® Fugenband (10cm) / Fugenspachtel
6 Knauf Insulation Dämmung
7 Knauf Diamant
8 Knauf Insulation Dampfbremse (LDS)
9 Klebemörtel
10 Knauf MW Volamit 040
11 Knauf Putzsystem

Bauphysikalische Eigenschaften der Wandkonstruktion

Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = U_0 + U_{WB,Profil}$ = 0,211 W/(m²K) (ungestörte Wand, Metallprofile aus Pkt. 2.5.1 sind berücksichtigt)
Schalldämmmaß	$R_{w,R}$ ≤ 50 dB, in Anlehnung an Prüfbericht: AC3-D2-05-XIX
Brandverhalten	Alle Baustoffe sind aus der Baustoffklasse A, nicht brennbar, gem. DIN EN 13501-1

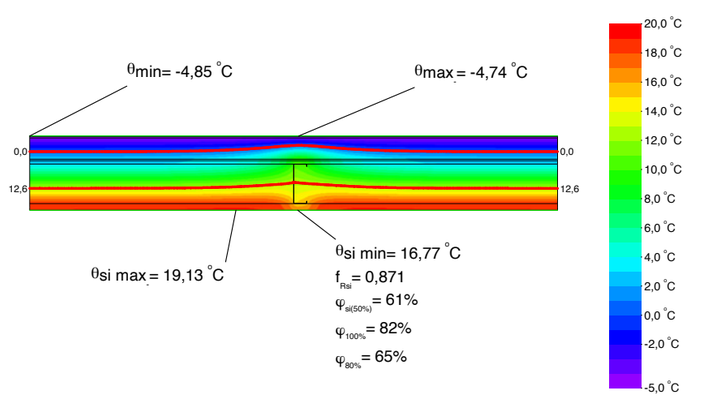
Wärmedurchgangsberechnung



U-Wert Gesamtsystem mit Profilachsabstand 625mm:

$U_{ges} = U_0 + \psi * l/A = \underline{0{,}211\ W/(m^2K)}$

Temperaturfeld und Isothermen



Wandaufbaubeschreibung (von innen nach außen)

Beschreibung	Ständer-abstand (mm)	Stärke (mm)
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
Knauf Insulation Dampfbremsbahn LDS 10 Silk		
Knauf KAW-Fassadenprofil 150 mit 150mm Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035	625	150
AQUAPANEL® Water Barrier		
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	-	12,5
Knauf WarmWand Plus mit 80mm Knauf MW Volamit 040	-	80
Knauf AQUAPANEL® Putzsystem mit geeignetem Oberputz oder keramischen Belägen		
Summe		**267,5 mm**

Eigengewicht der Knauf Außenwand

Knauf WarmWand Plus 80mm inkl. Knauf Putzsystem	ca.	16,6 kg/m²
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	ca.	16,0 kg/m²
Knauf Insulation Dämmung im Ständerwerk	ca.	3,3 kg/m²
Unterkonstruktion Knauf Metallprofile	ca.	3,4 kg/m²
Knauf Gipsplatten (2x Knauf Diamant)	ca.	25,6 kg/m²
Summe	**ca.**	**64,9 kg/m²**

Die äußere Ständerebene besteht zum statischen Lastabtrag aus der AQUAPANEL® Outdoor, dem KAW Fassadenprofil 150, den KAW Stahlwinkeln 70x135/100 an Kopf- und Fußpunkt und der inneren Beplankung 2x Knauf Diamant 12,5mm. In diesem Ständerwerk kommen keine UW-Profile zum Einsatz. Die fluchtrechte Ausrichtung der Wand erfolgt bereits durch die Positionierung der KAW-Stahlwinkel 70x135/100. Durch die zwischenliegende Dampfbremsbahn übernimmt diese Ebene die Funktion der raumseitigen Luftdichtheit und der Absturzsicherheit (Holmlast 0,5 kN/m statisch mit anzusetzen).

Das auf die Zementbauplatte geklebte Knauf WarmWand Plus besteht aus einer Mineralwoll-Lamelle mit appliziertem Putzsystem, welches mittels Klebemörtel vollflächig auf die fugenverspachtelte AQUAPANEL® Cement Board Outdoor aufgekämmt wird. Das geklebte Knauf WarmWand Plus kann bis zu einer Windlast von bis zu 2,2 kN/m² verwendet werden.

Sämtliche Angaben setzten voraus, dass die bauseits vorhandene Primärkonstruktion ausreichend tragfähig ist, um die Windlasten auf die Fassadenfläche sowie die Eigenlasten der Unterkonstruktion und Fassadenbekleidung aufzunehmen. Die Einbauteile wie Fenster, Türen etc. sind nicht in dieser Empfehlung einbezogen.

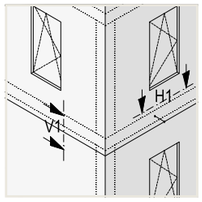
Entsprechende Überprüfungen und Nachweise sind gegebenenfalls durch bauseits beschäftigte Fachplaner vorzunehmen.

WM111CE.de-V1.1/H1.1 - Regelschnitte, horizontal und vertikal

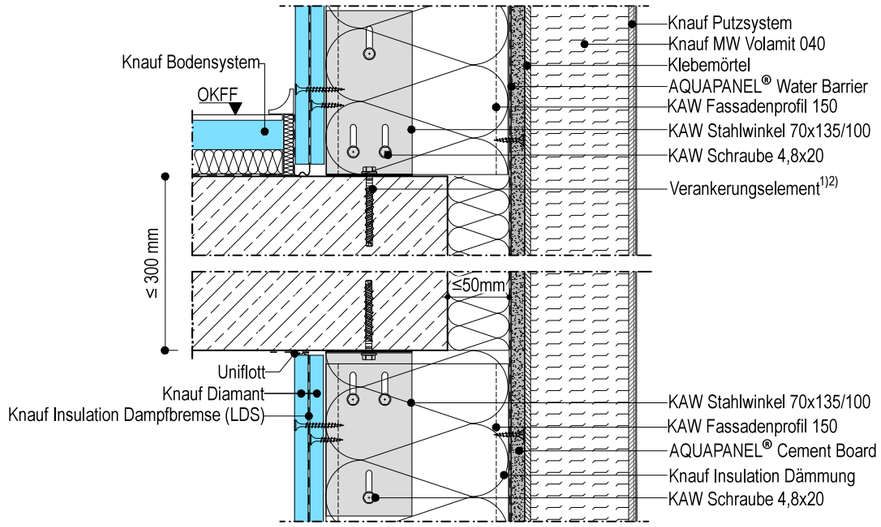
Details M. 1:5

Hinweise

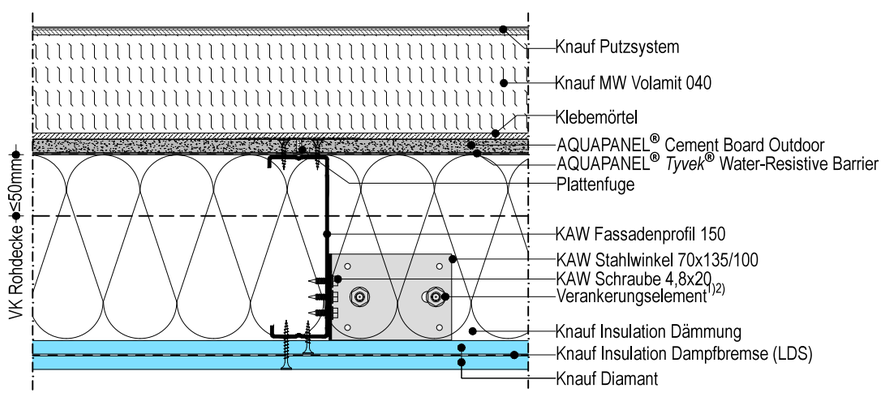
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.
- Für weitere Details wenden Sie sich an den Knauf Außendienst.



WM111C.de-V1.1 Vertikalschnitt mit Deckenkopfanschluss



WM11C1C.de-H1.1 Horizontalschnitt mit Plattenfuge



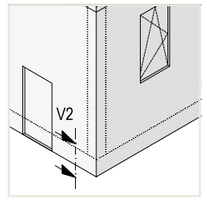
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM111CE.de-V2.1 - Vertikalschnitt mit Sockelanschluss

Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM111CE.de-V2.1 Vertikalschnitt mit Sockelanschluss

*nationale Richtlinien beachten!

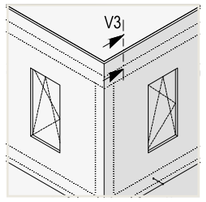
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM111CE.de-V3.1 - Vertikalschnitt Attikaanschluss mit StB-Aufkantung

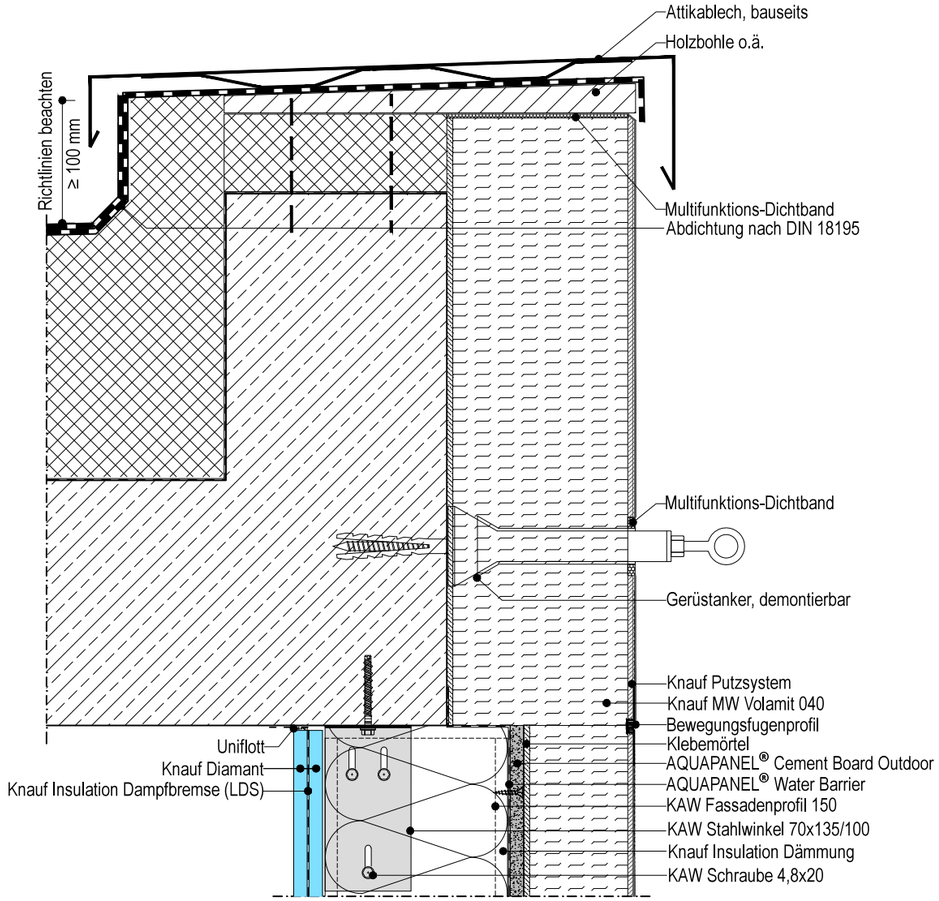
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM111CE.de-V3.1 Vertikalschnitt Attikaanschluss mit StB-Aufkantung



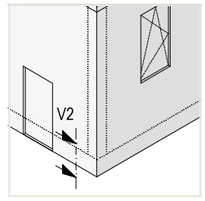
1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

WM111CE.de-H4.1 - Fenster

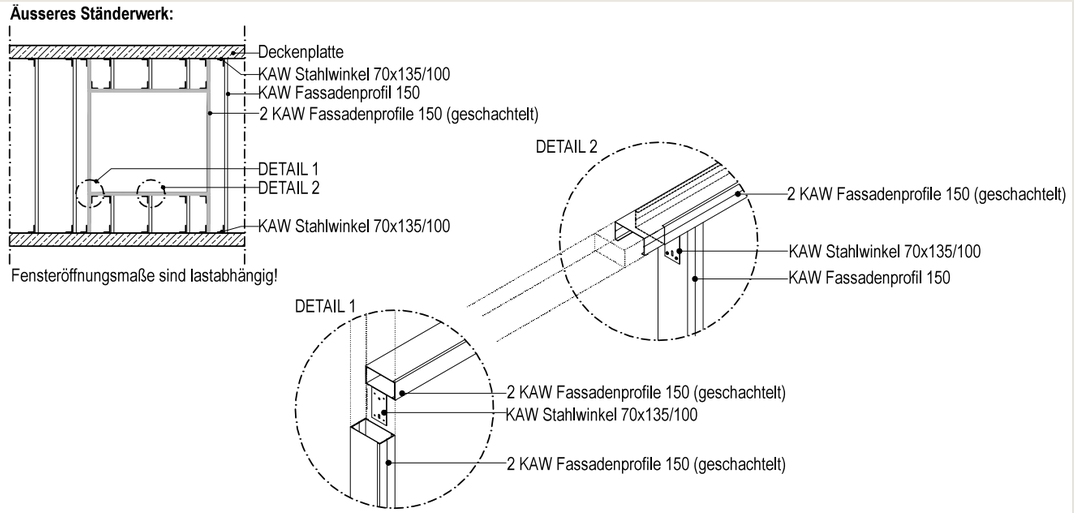
Details M. 1:5

Hinweise

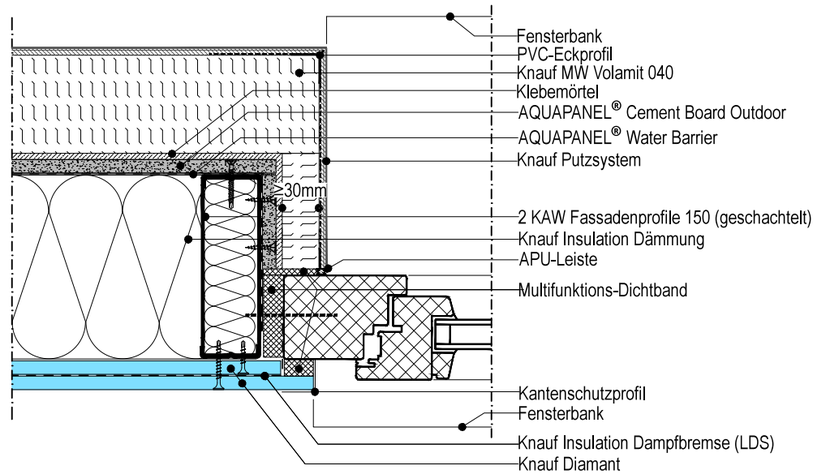
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.
- Öffnungsbreite ca. 2,0 m.



WM111CE-H4.1 Illustration



WM111CE-H4.1 Horizontalschnitt Fenster



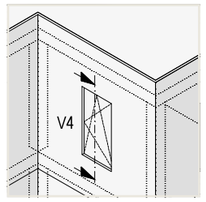
1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

WM111CE.de-V4.1.1-4.1.2 - Vertikalschnitt mit oberem und unterem Fensteranschluss

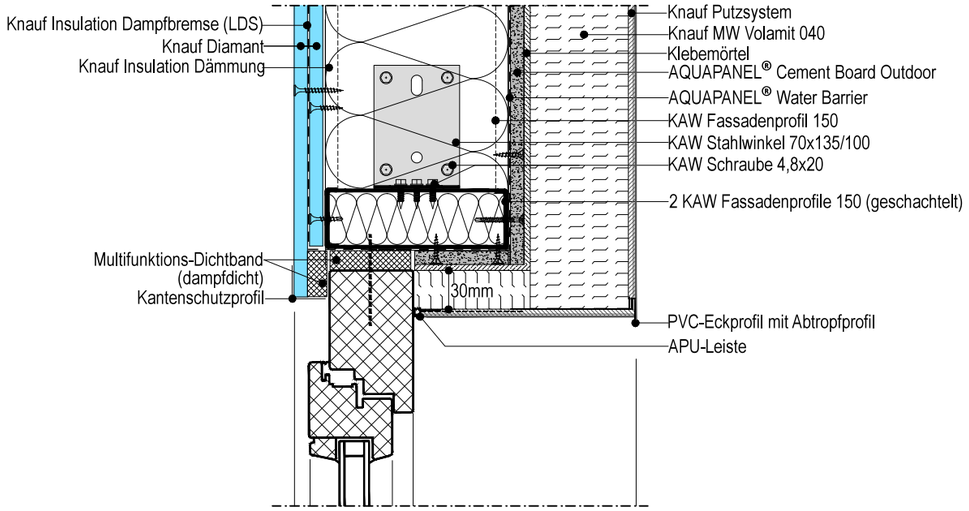
Details M. 1:5

Hinweise

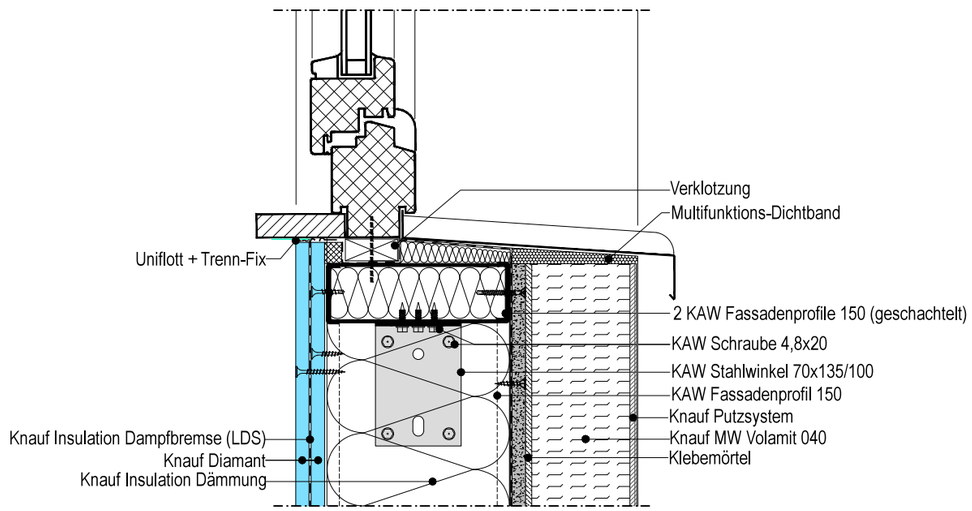
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM111CE.de-V4.1.1 Vertikalschnitt mit oberem Fensteranschluss



WM111CE.de-V4.1.2 Vertikalschnitt mit unterem Fensteranschluss



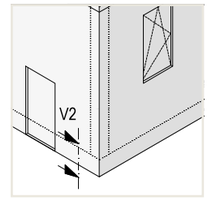
1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

WM111CE.de-HS.1 - Horizontalschnitt mit T-Verbindung

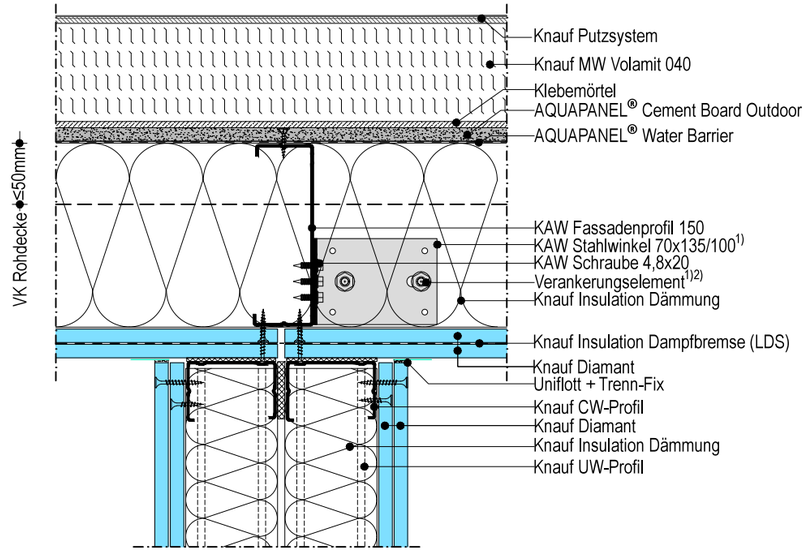
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM111CE.de-HS.1 Horizontalschnitt mit T-Verbindung



1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE

Konstruktionsübersicht: WM412C.de – Doppelständerkonstruktion + VHF



KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG

WM412C.de – Doppelständerkonstruktion + VHF

Die Knauf Außenwand ist eine Wandkonstruktion in Stahlleichtbauweise auf Basis der zementgebundenen Trägerplatte AQUAPANEL® Cement Board Outdoor.

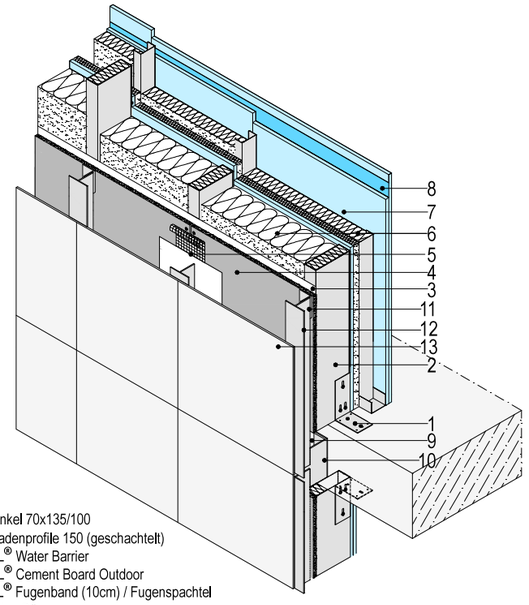
Die hier dargestellte Konstruktion WM412C.de ist eine nichttragende Außenwand, d.h. die Außenwand trägt die Wind- und seine Eigenlast in die Primärkonstruktion ab, nicht jedoch Lasten aus darüber liegenden Geschossdecken oder Dachkonstruktionen. Zusätzlich wird auf die Ständerkonstruktion einen vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) montiert, die mit unterschiedlichen Bekleidungselementen versehen werden kann.

Das VHF-System ist nicht Teil dieser Empfehlung.

Die Knauf Außenwand System WM412C.de – Doppelständerkonstruktion + VHF ist geeignet für alle Wohn- und Nichtwohngebäude (≥.19°C), z.B. Wohn-, Büro-, Hotelgebäude, Krankenhäuser, Schulen etc. insbesondere bei der Gestaltung ergänzender Bekleidungen durch Metallkassette, Sidings, Alu-Verbundplatten, Keramiken oder Ähnlichem.

Sie bietet sehr gute bauphysikalische Eigenschaften gepaart mit einem schlanken und leichten Wandaufbau.

Wandkonstruktion – Doppelständerkonstruktion + VHF

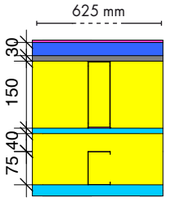


1 KAW Stahlwinkel 70x135/100
2 2 KAW Fassadenprofile 150 (geschachtelt)
3 AQUAPANEL® Water Barrier
4 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
5 AQUAPANEL® Fugenband (10cm) / Fugenspachtel
6 Knauf Insulation Dämmung
7 Knauf Diamant
8 Knauf Insulation Dampfbremse (LDS)
9 Montageaussparung
10 VHF-Wandhalter mit thermische Entkopplung
11 VHF-Wandhalter
12 VHF-T-Profil
13 VHF- Beplankung

Bauphysikalische Eigenschaften der Wandkonstruktion (ohne Fremd VHF)

Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = U_0 + U_{WB,Profil}$ = 0,189 W/(m²K) (ungestörte Wand, Metallprofile sind berücksichtigt)
Schalldämmmaß	$R_{w,R}$ ≤ 71 dB, in Anlehnung an Prüfbericht: L 0044-09.15
Brandverhalten	Alle Baustoffe sind aus der Baustoffklasse A, nicht brennbar, gem. DIN EN 13501-1

Wärmedurchgangsberechnung

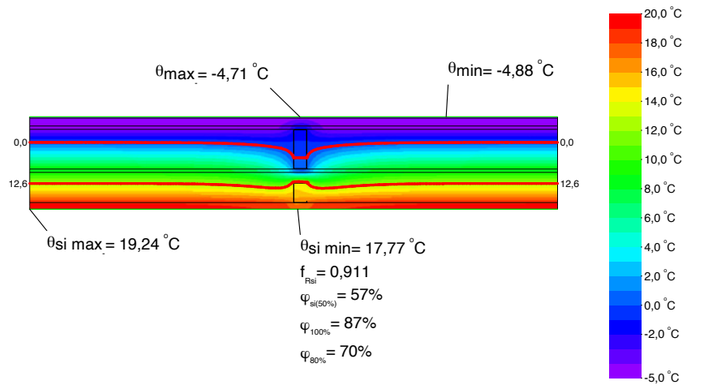


Material	λ[W/(m·K)]
AQUAPANEL Cement Board Outdoor	0,350
Knauf Diamant GKFI	0,300
Knauf Insualtion Metallbau-Dämmplatte FCB 035	0,035
Luftschichtäquivalent VHF	0,194
Stahl	50,000

U-Wert Gesamtsystem mit Profilachsabstand 625mm: Einfluss von VHF-Wandhaltern angenähert durch Alu- Wandhalter 188 und 88 mit 30mm Luftschicht + Therm. Trennelement (5mm) (Verhältnis 2:1), vertikaler Abstand 750mm

$$U_{ges} = U_0 + \psi * l/A = \underline{0{,}189\ W/(m^2K)}$$

Temperaturfeld und Isothermen



Wandaufbaubeschreibung (von innen nach außen)

Beschreibung	Ständer-abstand (mm)	Stärke (mm)
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
Knauf Insulation Dampfbremsbahn LDS 10 Silk		
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
Knauf Profil CW75/50/06 mit 75mm Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035	625	75
Zwischendämmung mit 40mm Knauf Insulation Dämmrolle classic 035	-	40
Knauf Diamant (GKFI)	-	12,5
2x Knauf KAW-Fassadenprofil 150 geschachtelt mit 150mm Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035	625	150
AQUAPANEL® Water Barrier		
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	-	12,5
Vorgehängte hinterlüftete Fassade (Fremd-VHF) (z.B. Alu-UK)	-	30
Summe		**345 mm**

Eigengewicht der Knauf Außenwand

Fremd VHF – Annahme (z.B. Alu-Kassettenbekleidung)	ca.	4,0 kg/m²
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	ca.	16,0 kg/m²
Knauf Insulation Dämmung	ca.	5,8 kg/m²
Unterkonstruktion Knauf Metallprofile	ca.	8,4 kg/m²
Knauf Gipsplatten (3x Knauf Diamant)	ca.	38,4 kg/m²
Summe	**ca.**	**72,6 kg/m²**

Die äußere Ständerebene besteht zum statischen Lastabtrag aus der AQUAPANEL® Outdoor, den zwei geschachtelten KAW Fassadenprofilen 150, den KAW Stahlwinkeln 70x135/100 an Kopf- und Fußpunkt und der inneren Beplankung Knauf Diamant 12,5 mm. In diesem Ständerwerk kommen keine UW-Profile zum Einsatz. Die fluchtrechte Ausrichtung der Wand erfolgt bereits durch die Positionierung der KAW-Stahlwinkel 70x135/100.

Die innere Ständerebene, bestehend aus korrosionsgeschützten Knauf CW- und UW-Profilen, übernimmt die Funktion der raumseitigen Luftdichtheit und der Absturzsicherheit nach DIN 18183-1. Das innere Ständerwerk ist als Schachtwand gemäß Knauf Wandsystem W628.de auszubilden. Die innere Ständerebene kann als Installationsebene genutzt werden. Bitte beachten Sie das dampfdichte Anschließen von Durchdringungen durch die Dampfbremsbahn Knauf Insulation LDS gemäß Knauf Außenwand Unterlagen.

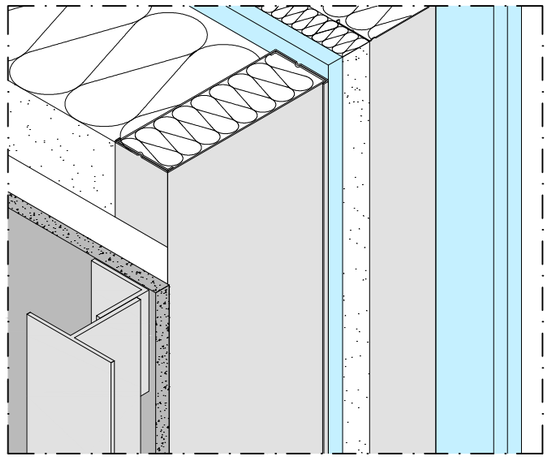
Beide Ständerebenen sind durch eine ungestörte Zwischendämmung Knauf Insulation Dämmrolle classic 035 thermisch voneinander getrennt.

Die VHF Konstruktion ist nicht Teil dieser Darstellung.

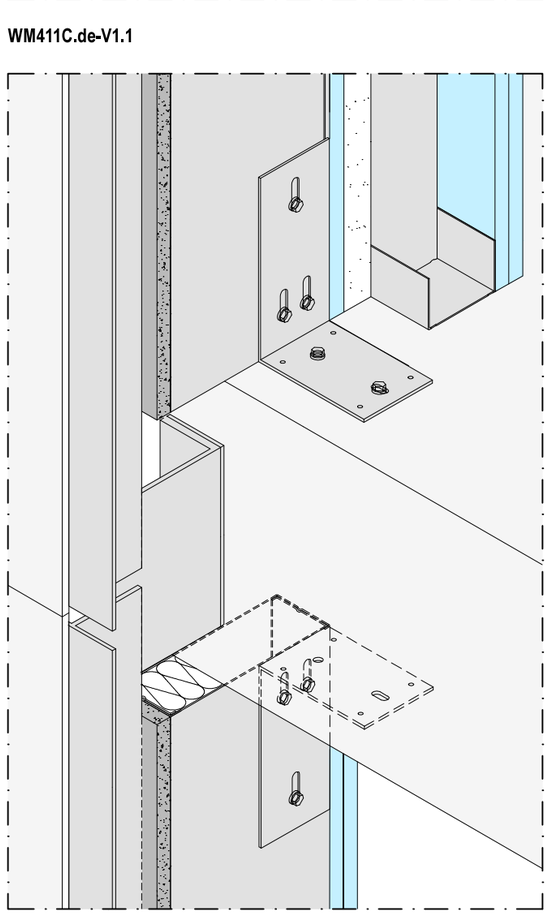
Für die VHF Konstruktion sind die Festlager ausschließlich am Deckenkopf der Primärkonstruktion zu montieren. Die Ständerkonstruktion wird nur mit Gleitlagern zur Aufnahme der Windsog- und Winddrucklasten belastet

WM412C.de **Wandaufbau Axonometrie Details**

WM411C.de-V1.1



WM411C.de-V1.1

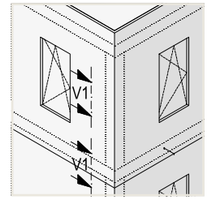


1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

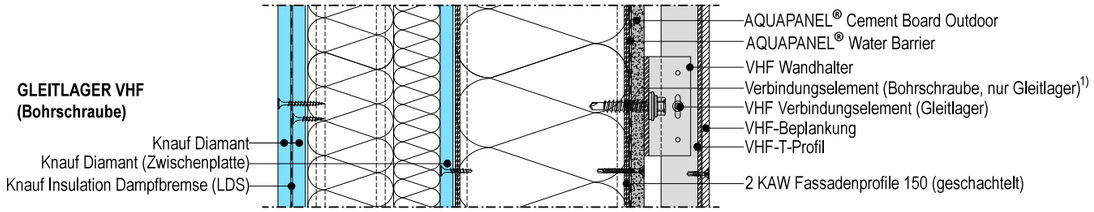
Details M. 1:5

Hinweise

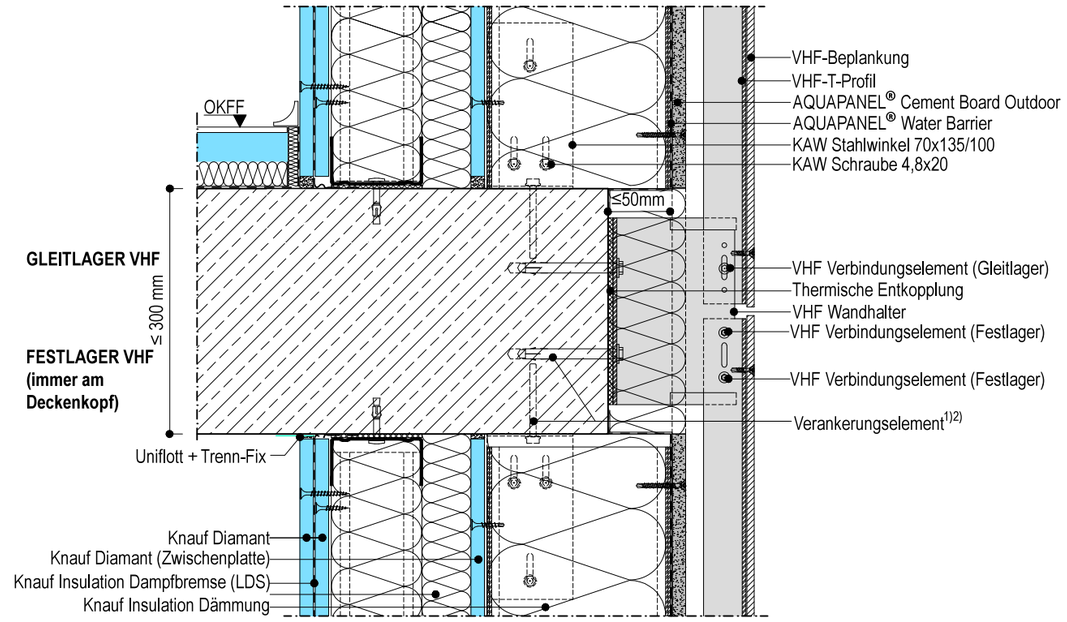
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.
- Für weitere Details wenden Sie sich an den Knauf Außendienst.



WM412C.de-V1.1 **Vertikalschnitt mit Anschluss VHF an Doppelständerwerk**



WM412C.de-V1.2 **Vertikalschnitt mit Deckenkopfanschluss**



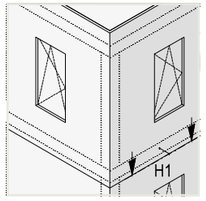
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM412C.de-H1.1 - Horizontalschnitt

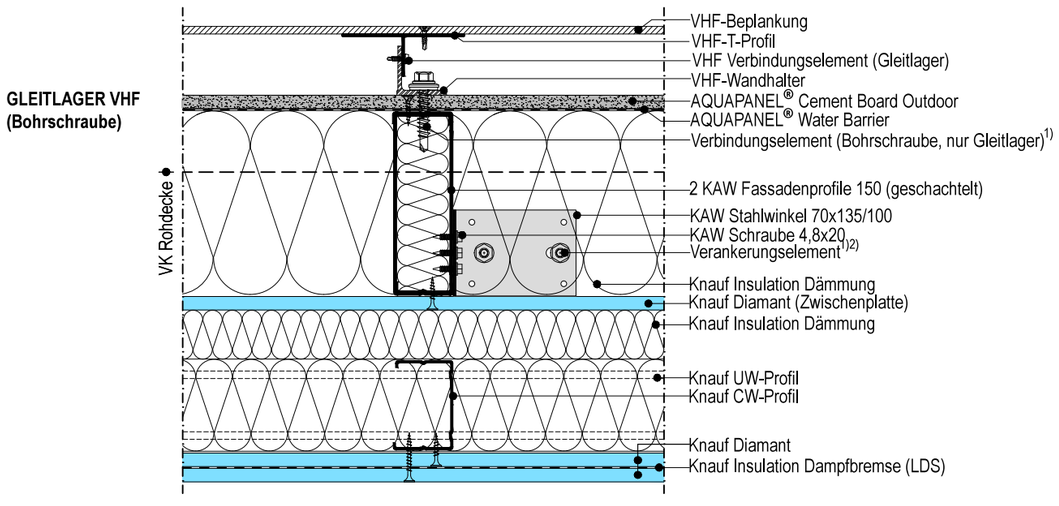
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM412C.de-H1.1 Horizontalschnitt



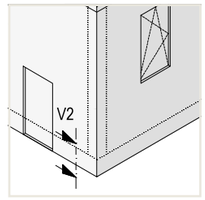
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM412C.de-V2.1 - Vertikalschnitt mit Sockelanschluss

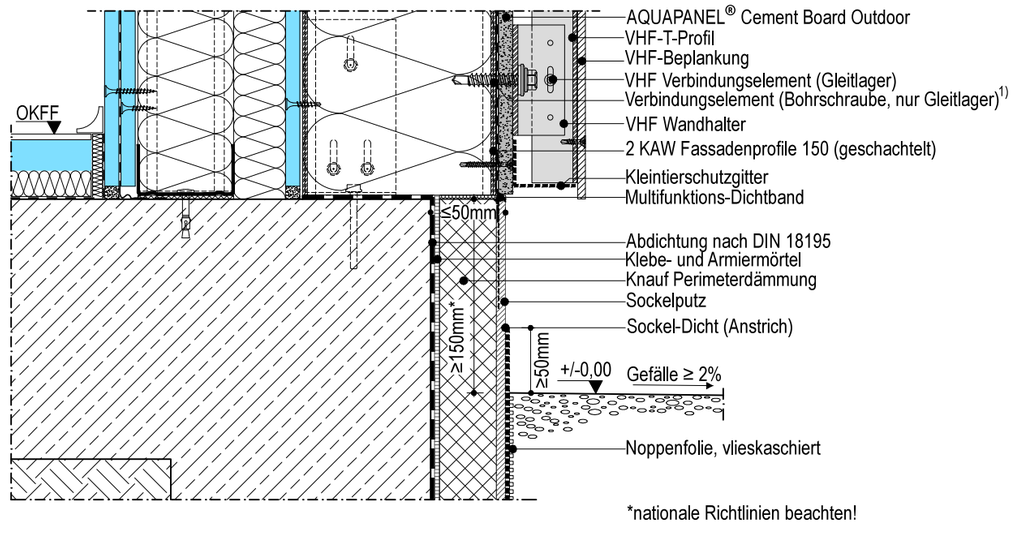
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM412C.de-V2.1 Vertikalschnitt mit Sockelanschluss



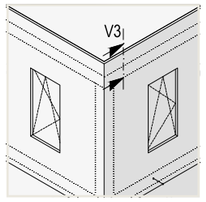
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM412C.de-V3.1 - Vertikalschnitt Attikaanschluss mit StB-Aufkantung

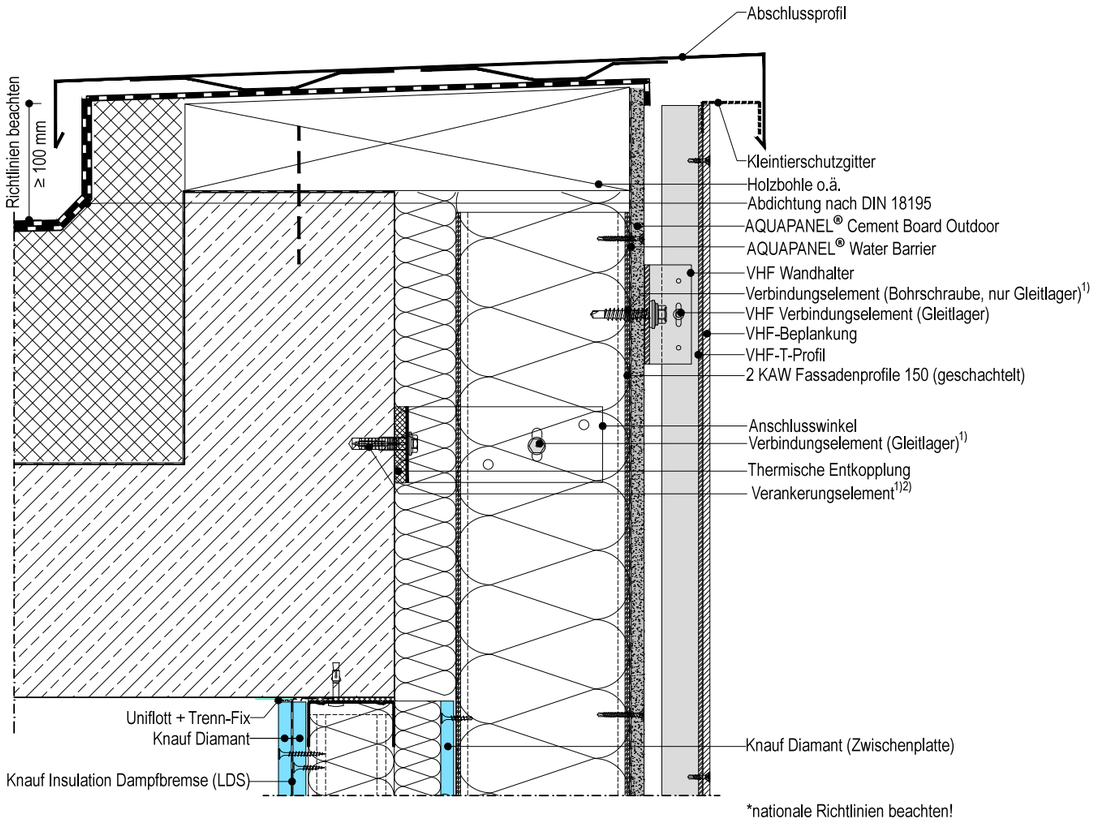
Details M. 1:5

Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM412C.de-V3.1 Vertikalschnitt Attikaanschluss mit StB-Aufkantung



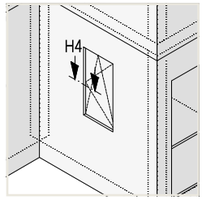
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM412C.de-H4.1 - Horizontalschnitt Fensteranschluss

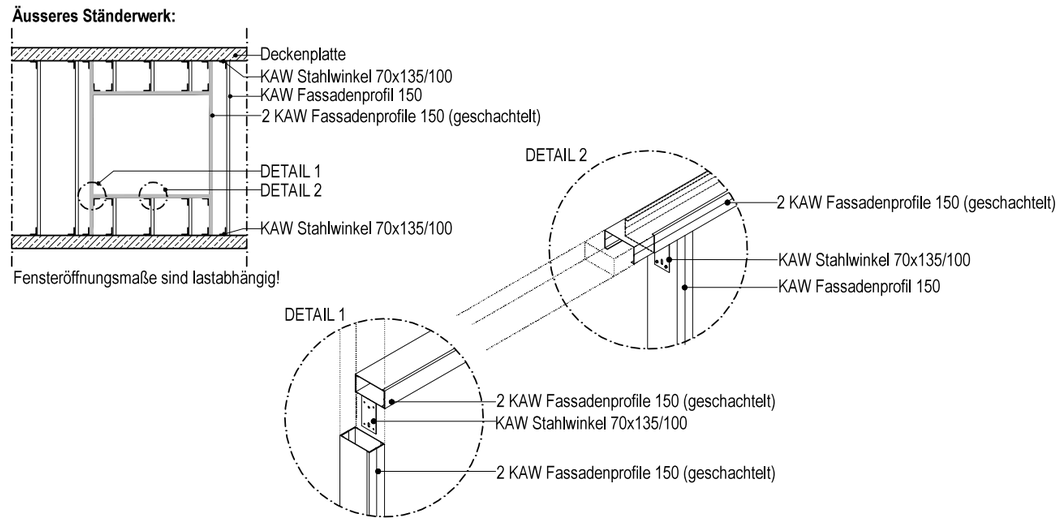
Details M. 1:5

Hinweise

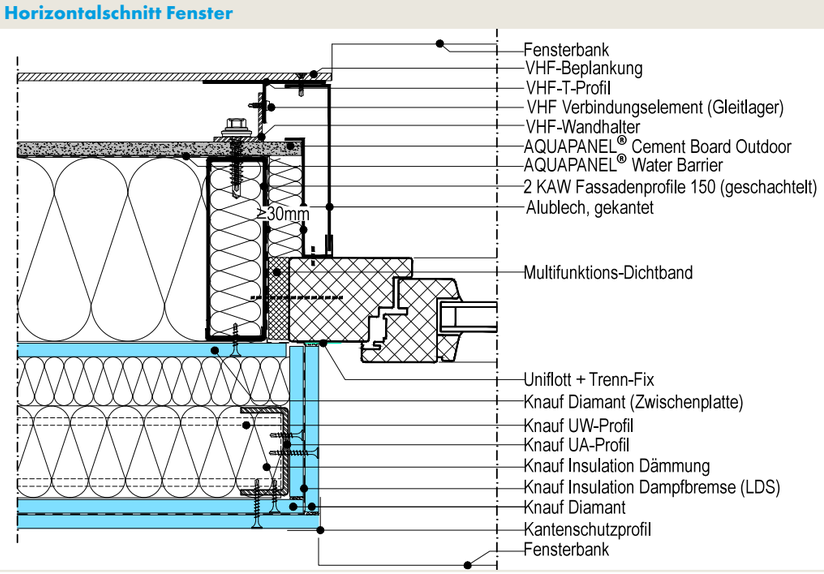
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.
- Öffnungsbreite ca. 2,0 m.



WM412C.de-H4.1 Illustration



WM412C.de-H4.1 Horizontalschnitt Fenster



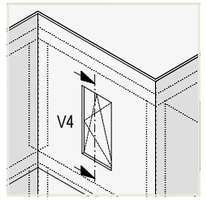
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM412C.de-V4.1.1-4.1.2 - Vertikalschnitte Fensteranschlüsse

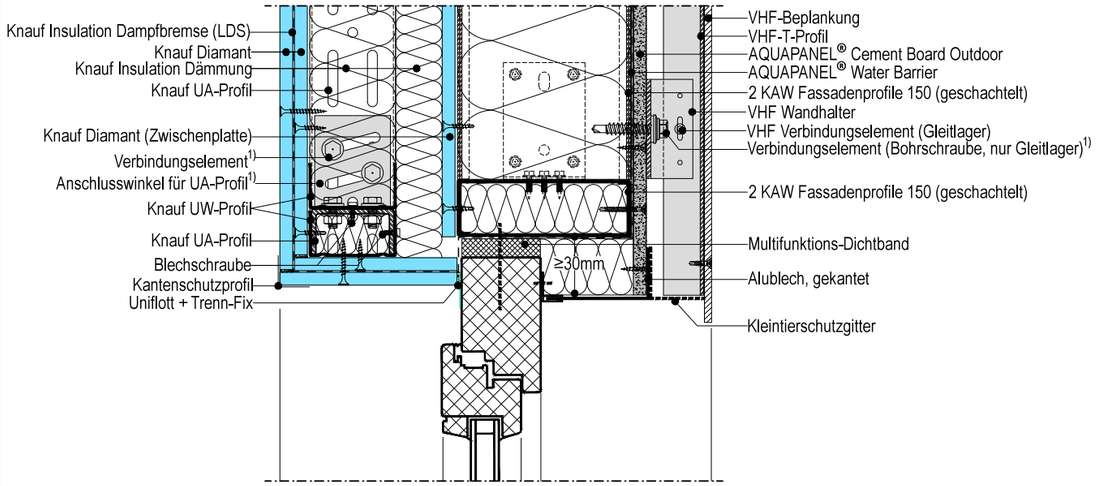
Details M. 1:5

Hinweise

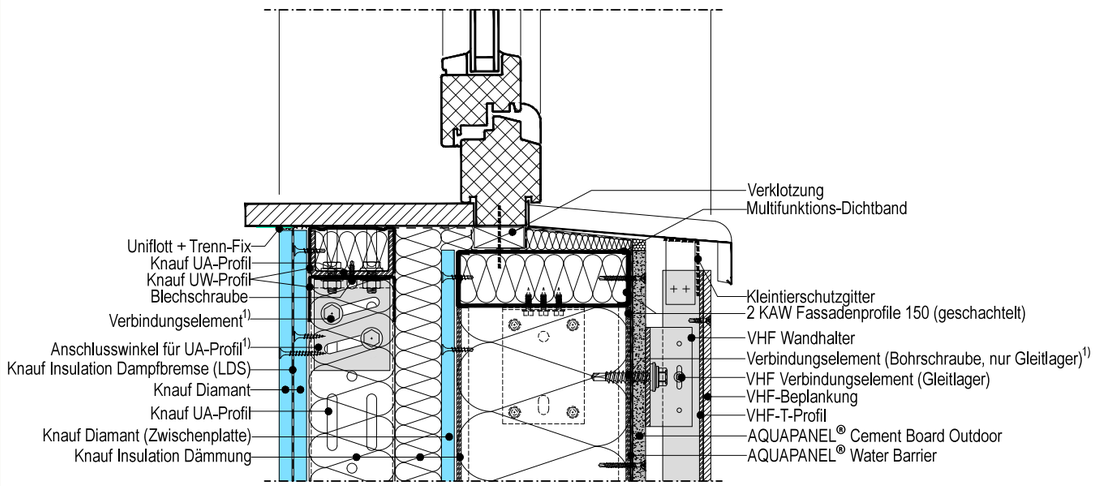
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM412C.de-V4.1.1 Vertikalschnitt mit oberem Fensteranschluss



WM412C.de-V4.1.2 Vertikalschnitt mit unterem Fensteranschluss



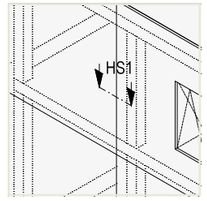
1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM412C.de-HS.1 - Horizontalschnitt mit T-Verbindung

Details M. 1:5

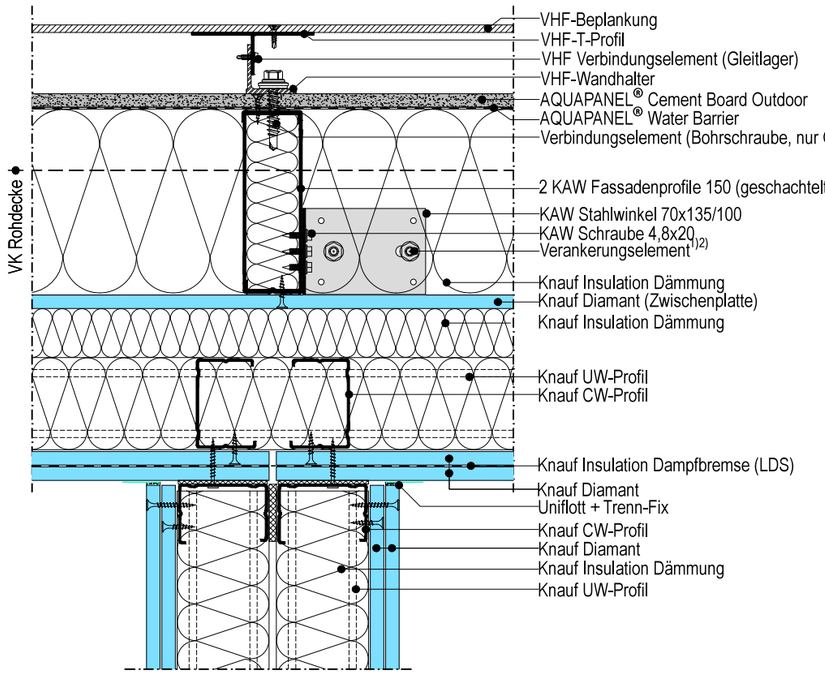
Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.



WM412C.de-HS.1 Horizontalschnitt mit T-Verbindung

GLEITLAGER VHF (Bohrschraube)



1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE

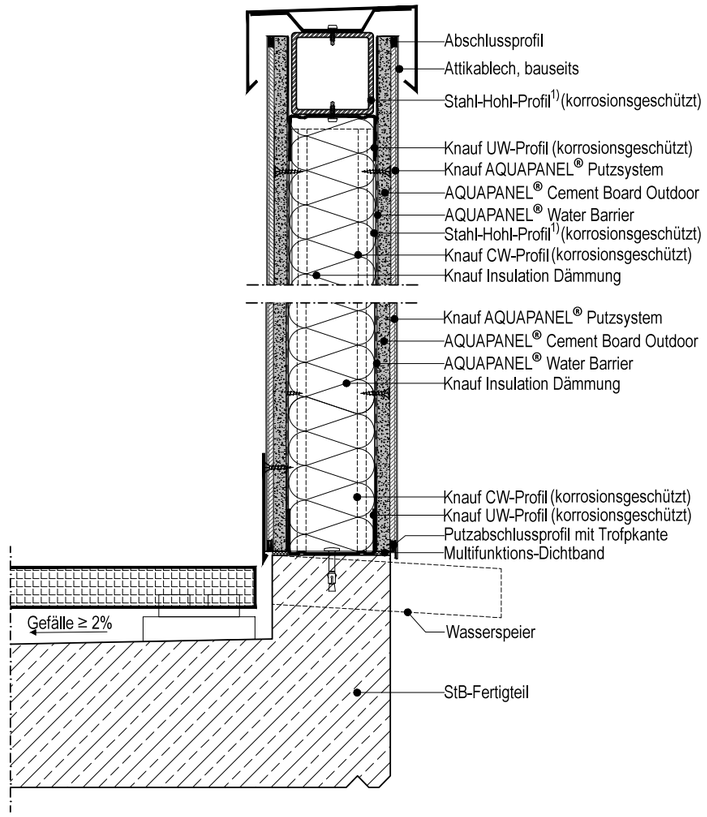
Konstruktionsübersicht: WM111CC.de – Einfachständer-Sonderkonstruktion

Über die vorgestellten Wandsystem hinaus eignet sich die Knauf Außenwand auch als Sonderkonstruktion bspw. für den Einsatz als Balkonbrüstung oder Balkontrennwand. Die bauseitige Stahl-Primärkonstruktion (z.B. horizontales Stahl-Hohl-Profil) der Balkonbrüstung ist als Absturzsicherung zu bemessen und nachzuweisen.

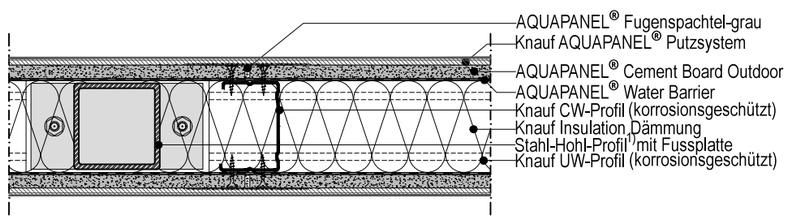
WM111CC.de AQUAPANEL® Einfachständer-Sonderkonstruktion

WM111CC.de-V1.1/H1.1 - Schnitte Balkonbrüstung, vertikal und horizontal

WM111CC.de-V1.1 Vertikalschnitt Balkonbrüstung



WM111CC.de-H1.1 Horizontalschnitt Balkonbrüstung



1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

WM111CC.de AQUAPANEL® Einfachständer-Sonderkonstruktion

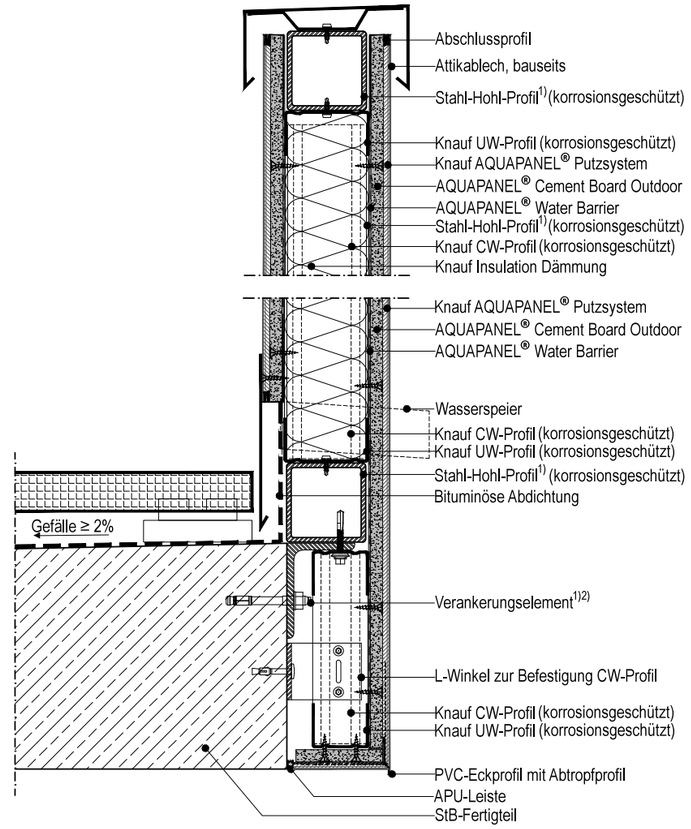
WM111CC.de-V1.2/H1.2 - Schnitte Balkonbrüstung, vertikal und horizontal

Details M. 1:5

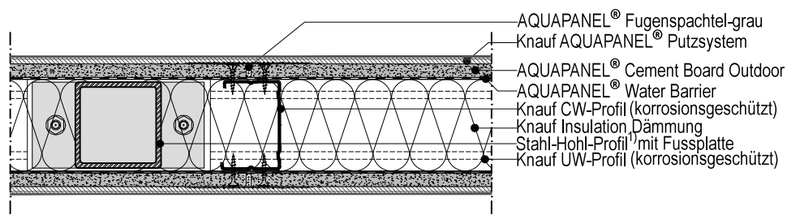
Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.

WM111CC.de-V1.2 Vertikalschnitt Balkonbrüstung



WM111CC.de-H1.2 Horizontalschnitt Balkonbrüstung



1) gemäß statischer Erfordernis 2) Randabstände beachten!

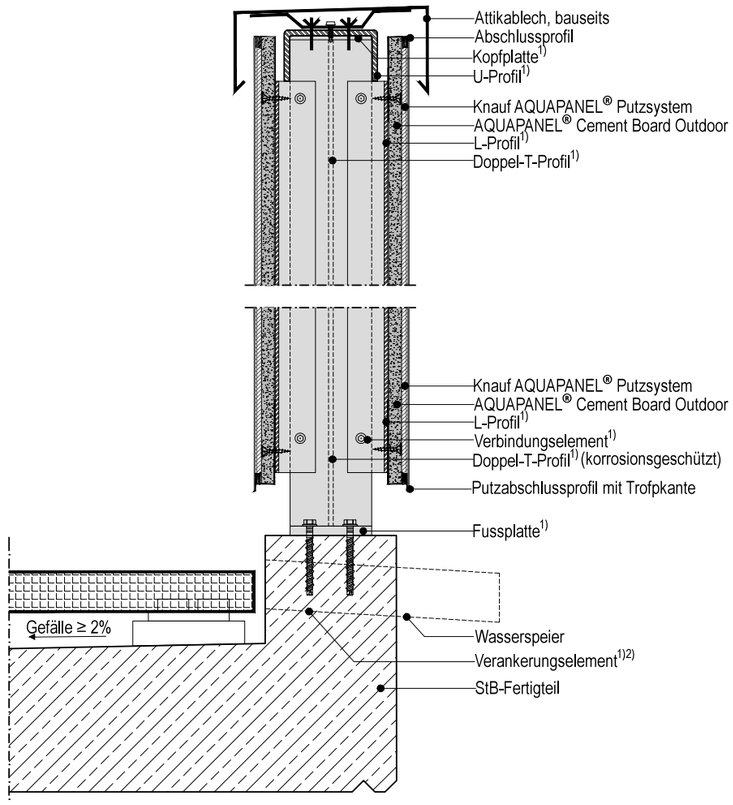
WM111CC.de-V1.3/H1.3 - Schnitte Balkonbrüstung, vertikal und horizontal

Details M. 1:5

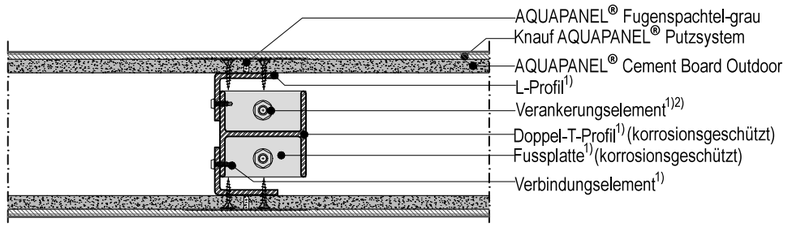
Hinweise

- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.

WM111CC.de-V1.3 Vertikalschnitt Balkonbrüstung



WM111CC.de-H1.3 Horizontalschnitt Balkonbrüstung



1) bauseits und gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

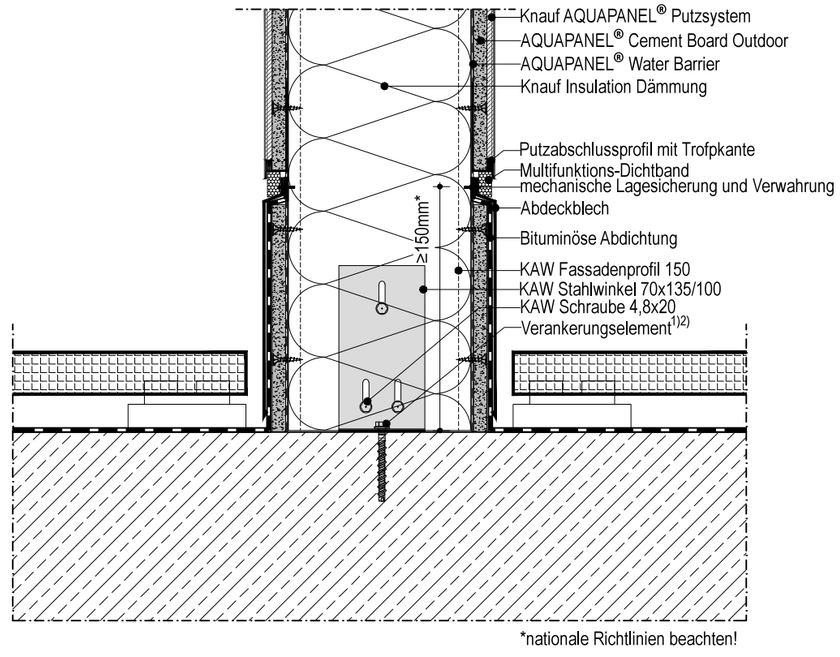
WM111CC.de-V2.1/H2.1 - Schnitte Balkontrennwand, vertikal und horizontal

Details M. 1:5

Hinweise

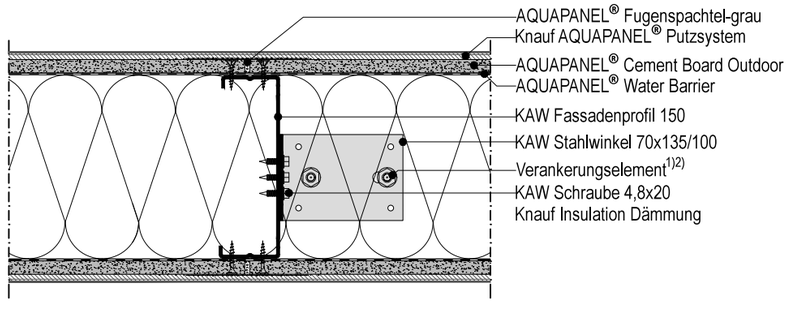
- Die Zeichnungen stellen die grundsätzliche Funktionsweise des Systems dar, Schnittstellen zu anderen Gewerken sind nur schematisch beschrieben.
- Die Zeichnungen ersetzten keine Werk-, Detail- und Montageplanung.
- Zu beachten sind die allgemein geltenden Richtlinien, die statischen Berechnungen sowie die Informationen der technischen Merkblätter und Zulassungen der Produkte und Systeme.

WM111CC.de-V2.1 Vertikalschnitt Balkontrennwand



*nationale Richtlinien beachten!

WM111CC.de-H2.1 Horizontalschnitt Balkontrennwand



1) gemäß statischer Erfordernis *2) Randabstände beachten!*

SYSTEMKOMPONENTEN

Außenbereich

BEPLANKUNG

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor



AQUAPANEL® Cement Board Outdoor ist die ideale Putzträgerplatte und für viele Oberflächenbeschichtungen, z.B. Putz und keramische Beläge, geeignet. Die Bauplatte besteht im Kern aus Portland-zement und Zuschlagstoffen und ist beidseitig mit einem Glasgittergewebe armiert. Die Enden sind geschnitten, die Kanten sind mit Gewebe verstärkt (EasyEdge®).

Maße: 900 x 1250 mm,
900 x 2500 mm,
1250 x 2000 mm
Dicke: 12,5 mm
Gewicht: ca. 16 kg/m²
Lieferform: 50 Stück pro Palette (900 x 1250 mm)
30 Stück pro Palette (900 x 2500 mm, 1250 x 2000 mm)

AQUAPANEL® Water Barrier



AQUAPANEL® Water Barrier ist eine hochdiffusionsoffene, regensichere und winddichte Membran. Sie wird als wasserführende Ebene bei direkt beplankten sytemen hinter AQUAPANEL® Cement Board Outdoor eingesetzt und verhindert, dass Wasser, welches hinter die Platte gelangt, weiter in die Wand vordringt.

Breite: 1,5 m
Länge: 50 m
Lieferform: 16 Rollen/Palette

BEFESTIGUNG

AQUAPANEL® Maxi Schrauben



AQUAPANEL® Maxi Schrauben sind speziell für die Befestigung von AQUAPANEL® Cement Board Indoor auf Holz- und Metal-Unterkonstruktionen mit unterschiedlichen Dicken entwickelt worden. Beide Versionen mit Nagelspitze und Bohrspitze besitzen einen Senkkopf. AQUAPANEL® Maxi Schrauben können für Wand und Decke im Innen- wie Außenbereich verwendet werden.

Die Schrauben sind mit einem speziellen Korrosionsschutz versehen, der eine sehr hohe Korrosionsbeständigkeit sicherstellt.*

Lieferform: SN 25: 1000 Stück/Karton
SN 39: 500 Stück/Karton
SN 55: 250 Stück/Karton
SB 39: 250 Stück/Karton

* s. Korrosionsschutz (Seite 18)

AQUAPANEL® Maxi Schrauben	Metallunterkonstruktion						
	KAW Fassadenprofil 150 (Materialdicke 1,0mm), CW-Profile, UW-Profile, UD-Profile (Materialdicke 0,6mm)			2 geschachtelte KAW Fassadenprofile 150		UA-Profile (Materialdicke 2,0 mm)	
	Einfache Beplankung	Doppelte Beplankung	Dreifache Beplankung	Einfache Beplankung	Doppelte Beplankung	Einfache Beplankung	Doppelte Beplankung
SN 25	x						
SN 39	x	x					
SN 55			x		x		
SB 39				x	*	x	x

** Doppelte Beplankung bei geschachtelten KAW Profilen immer SB39 verwenden.*

FUGENFÜLLER

AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau



Zementspachtelmasse zur Behandlung von Fugen und zum Einbetten des AQUAPANEL® Fugenbandes (10 cm) für AQUAPANEL® Cement Board Outdoor.

Verbrauch: Fugen: ca. 0,7 kg/m² bei Verwendung von AQUAPANEL® Fugenband (10 cm)
Lieferform: 20 kg/Sack

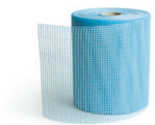
AQUAPANEL® Fugenband (10 cm)



Fugenband aus alkaliresistentem Glasgittergewebe zur Armierung von Fugen im Außenbereich für Putzoberflächen, Klinker und andere Oberflächen.

Verbrauch: ca. 2,1 lfm/m²
Höhe: 10 mm, 20 mm
Länge: 100 mm
Lieferform: 50 m/Rolle

AQUAPANEL® Armierungsband-außen



AQUAPANEL® Armierungsband-außen wird zur Armierung von Fugen für AQUAPANEL® Cement Board Outdoor verwendet, wenn ein Farbanstrich auf dem gefilzten AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel erfolgen soll.

Breite: 20 cm
Länge: 50 m
Lieferform: 12 Rollen/Karton

SYSTEMKOMPONENTEN

Außenbereich

ARMIERUNG

AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß



Zementgebundener Unterputz für eine vollflächige, dünnlagige Schicht auf AQUAPANEL® Cement Board Outdoor. Aushärtungszeit: 1 Tag/gesamte Schichtdicke.

Verbrauch: 8 kg/m² Nassmaterial (6,3 kg Pulver) ergeben eine Nassschichtdicke von ca. 5 mm. Dies entspricht wiederum einer Trockenschichtdicke von 4 mm.
Lieferform: 25 kg/Sack
42 Sack/Palette

AQUAPANEL® Gewebe



Armierungsgewebe mit alkaliresistenter Beschichtung.

Gewicht: 160 g/m²
Breite: 100 cm
Länge: 50 m
Lieferform: 30 Rollen/Palette

GRUNDIERUNG

AQUAPANEL® Putzgrundierung



Gebrauchsfertige, weiß pigmentierte, wässrige Emulsion für die Grundierung von AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel.

Verbrauch: ca. 100–150 g/m²
Lieferform: 15 kg/Eimer

OBERPUTZ

AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz



Mineralischer Putz mit 2 mm Körnung für Fassaden zum Auftragen auf den AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel. Diffusionsoffen, wasserabweisend, Baustoffklasse A1.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

ALTERNATIVE OBERPUTZE

Noblo – Mineralischer Edelputz mit Marmorkorn in Scheibenputzstruktur



Mineralischer Edelputz mit Marmorkorn in Scheibenputzstruktur für dezentnoble Oberflächen in 1,5 sowie 2 und 3 mm Korngröße. Durch unterschiedliches Werkzeug und Bearbeitung lassen sich beliebige, richtungsfreie Strukturen ausführen. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P561.de entnommen werden.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

SP 260 – Mineralischer Scheibenputz



Mineralischer Edelputz in Scheibenputzstruktur in 2, 3 oder 5 mm Korngröße. Durch Abreiben mit einer PVC- oder rostfreien Stahltraufel wird eine dezente bis rustikale Oberflächenstruktur erreicht. Mit der Schwammscheibe wird die Struktur noch rustikaler bzw. rauer. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P277a.de entnommen werden.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

RP 240 – Mineralischer Rillenputz



Mineralischer Edelputz in Rillenstruktur in 2, 3 oder 5 mm Korngröße für viele verschiedene Oberputzstrukturen wie Rillenputz (Münchner Rauputz), horizontal bzw. rund gerieben, als Roll- / Patschputz, mit Rolle oder Schwammscheibe strukturiert oder Kellenstrich mit der Glättkelle gedrückt. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P276a.de entnommen werden.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

Carrara – Marmor-Modellierputz



Mineralischer Edelputz zur Herstellung vielfältig strukturierter oder verbürsteter Oberflächen, z. B. als Kellenstrichputz, Altdeutscher Putz oder verwaschener und verbürsterer Putz. Carrara 3-5 mm mit Kelle oder Traufel auftragen, frei strukkturieren und ggf. anschließend mit Schwamm oder Bürste bearbeiten. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P563.de entnommen werden.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

SYSTEMKOMPONENTEN

Außenbereich

ALTERNATIVE OBERPUTZE

Noblo Filz – Feiner Filzputz mit Marmorkorn



Mineralischer, feinkörniger Oberputz mit 1 oder 1,5 mm Marmorkörnung für dezent gefilzte Oberflächen. Als Modellierputz zur Herstellung vielfältig strukturierter oder verbürsteter Oberputzstrukturen im Innen- und Außenbereich. Aufgebaut auf die jahrelange Erfahrung in der SM-Technologie bietet die spezielle Faserverstärkung dabei die höchste Sicherheit. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P561f.de entnommen werden.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

Sockel SM Pro – Klebe-, Armiermörtel und Oberputz



Systemgeprüfter, mineralischer und universeller Alleskönner für das Verkleben und Armieren der Sockeldämmplatten im Spritzwasserbereich. Durch den speziellen Kornaufbau sind gefilzte Oberflächen herstellbar. Bei Verwendung als Armiermörtel und Oberputz, bei einer Gesamtputzdicke ≥ 7 mm, ist kein zusätzlicher Schutz des Putzes vor Bodenfeuchte (Feuchteschutz) notwendig.

Lieferform: 30 kg/Sack
36 Sack/Palette

Addi S – Siliconverstärkter Scheibenputz



Verarbeitungsfertig eingestellter, pastöser, organisch-gebundener und siliconverstärkter Scheibenputz für intensive Farbtöne. Sehr strapazierfähig, wasserabweisend und wasserdampfdurchlässig. Verzögernde und vorbeugende Wirkung gegen Algen und Pilze. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P237.de entnommen werden.

Lieferform: 25 kg/Eimer
24 Eimer/Palette

Addi R – Siliconverstärkter Rillenputz



Verarbeitungsfertig eingestellter, pastöser, organisch-gebundener und siliconverstärkter Rillenputz für intensive Farbtöne. Sehr strapazierfähig, wasserabweisend und wasserdampfdurchlässig. Verzögernde und vorbeugende Wirkung gegen Algen und Pilze. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P237.de entnommen werden.

Lieferform: 25 kg/Eimer
24 Eimer/Palette

Conni S – Siliconharz-Scheibenputz



Verarbeitungsfertig eingestellter, pastöser, verschmutzungsarmer Siliconharz-Scheibenputz mit hoher Wasserabweisung und hoher Wasserdampfdiffusion. Verzögernde und vorbeugende Wirkung gegen Algen und Pilze. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P238.de entnommen werden.

Lieferform: 25 kg/Eimer
24 Eimer/Palette

Kati S – Silikat-Scheibenputz



Verarbeitungsfertig eingestellter, pastöser Silikat-Scheibenputz mit max. 5% organischem Anteil, mit hoher Wasserabweisung und sehr hoher Wasserdampfdiffusion. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P239.de entnommen werden.

Lieferform: 25 kg/Eimer
24 Eimer/Palette

Butz – Buntsteinputz



Buntsteinputz mit Waschputzeffekt für die Oberflächengestaltung an stark beanspruchten Bereichen wie Sockelflächen im Spritzwasserbereich, in Treppenhäusern, Fluren und Eingangsbereichen etc. Weitere Informationen können dem technischen Blatt P234a.de entnommen werden.

Lieferform: 25 kg/Eimer
24 Eimer/Palette

MineralAktiv Scheibenputz



Im System mit MineralAktiv Fassadenfarbe bietet der mineralische Scheibenputz höchsten Schutz vor Algen- und Pilzbefall und trägt so zum dauerhaften Erhalt makelloser Fassaden bei. MineralAktiv Scheibenputz überzeugt zudem durch eine edle Struktur und ist verarbeitungsfertig im Eimer, dabei aber frei von biozider Filmkonservierung. Weitere Informationen können dem technischen Blatt B135m.de entnommen werden.

Lieferform: 25 kg/Eimer
24 Eimer/Palette

SYSTEMKOMPONENTEN

Innenbereich

BEPLANKUNG MIT GIPSPLATTEN

Knauf Diamant



Die besondere Gipsplatte GKFI für den hochwertigen Trockenbau.
Knauf Diamant wird in allen Bereichen des Innenausbaus als Beplankung in hochwertigen Trockenbau-Systemen mit erhöhten Schallschutz-anforderungen Brandschutzanforderungen, Anforderungen an die Robustheit in gemäßigten Feuchträumen eingesetzt.

Breite: 1250 mm
Länge: 2000/2500 mm
Dicke: 12,5 mm
Gewicht: ca. 12.8 kg/m²

Knauf Massivbauplatte



Die feste Gipsplatte GKF für massiven Charakter im Trockenbau.
Knauf Massivbauplatten werden in allen Bereichen des Innnenausbaus als Beplankung in Trockenbau-Systemen mit gesteigerten Brandschutzanforderungen eingesetzt.

Breite: 625 mm
Länge: 2000/2500/2600 mm
Dicke: 25 mm
Gewicht: ≥20 kg/m²

Knauf Fireboard



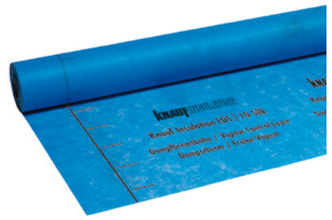
Die Spezial - Gipsplatte A1 für den hochwertigen Brandschutz.
Knauf Fireboard Gipsplatten werden in Trockenbau-Systemen eingesetzt, die insbesondere optimierte Brandschutzlösungen bieten.

Breite: 1250 mm
Länge: 2000 mm
Dicke: 12,5 mm
Gewicht: 10,5 kg/m²

Ergänzende Informationen finden sie in der Veröffentlichung "W11.de Knauf Metallständerwände" und auf unserer Homepage.

LUFTDICHTHEITSSYSTEME

Knauf Insulation LDS 10 Silk (Dampfbremsbahn)



Dampfbremsbahn aus Polypropylen-Spinnvlies; LDS 10 ist alterungsbeständig und reißfest (sd-Wert 10m). Entspricht EN 13984 und ETAG 007.

Breite: 3 m
Länge: 50 m
150 m²/Rolle
Lieferform: 20 Rollen/Palette

Knauf Insulation LDS 2 Silk (Dampfbremsbahn)



Dampfbremsbahn aus Polypropylen-Spinnvlies; LDS 2 Silk ist alterungsbeständig und reißfest (sd-Wert 2m). Entspricht EN 13984 und ETAG 007.

Breite: 1,50 m oder 2 m
Länge: 50 m
75 m² bzw. 100 m²/Rolle
Lieferform: 20 Rollen/Palette

Knauf Insulation LDS Soliplan (Haftklebeband)



Selbstklebendes Haftklebeband auf Kraftpapierbasis. Zum Überkleben von Bahnenüberlappungen im Innenbereich.

Breite: 60 mm
Länge: 40 m
Lieferform: 8 Rollen/Karton

Knauf Insulation LDS Solitwin (Haftklebeband)



Armiertes Haftklebeband auf Polyethylen-Basis mit mittig getrenntem Abdeckpapier. Zur elastischen Abdichtung von Ecken, Fenstern und Öffnungen.

Breite: 60 mm
Länge: 25 m
Lieferform: 10 Rollen/Karton

Knauf Insulation LDS Solifit (HDPE Haftklebeband)



Armiertes Haftklebeband auf Polyethylen-Basis zum elastischen Andichten der Dampfbremsbahnen und Luftdichtheitsschichten im Bereich von Durchdringungen. Alterungsbeständig.

Breite: 60 mm
Länge: 25 m/Rolle
Lieferform: 10 Rollen/Karton

SYSTEMKOMPONENTEN

Innenbereich

LUFTDICHTHEITSSYSTEME

Knauf Insulation LDS Solifit S (HDPE Haftklebeband)



Armiertes Haftklebeband auf LDPE-Basis zum dauerhaft elastischen und luftdichten Verkleben der Dampfbremsbahnen und Luftdichtheits-schichten im Bereich von Überlappungen und Durchdringungen.

Breite: 60 mm
Länge: 25 m bzw. 50 m/Rolle
Lieferform: 10 bzw. 8 Rollen/Karton

Knauf Insulation LDS Solitop (Spezialhaftklebeband)



Armiertes Spezialhaftklebeband auf Polyethylen-Basis für den Außenbereich.

Breite: 60 mm und 150 mm (150 mm mit geteiltem Abdeckpapier)
Länge: 40 m bzw. 25 m
Lieferform: 8 bzw. 4 Rollen/Karton

Knauf Insulation LDS Solimur (Spezialhaftklebstoff)



Elastischer Spezialhaftklebstoff; dauerhaft stark klebend. Für den sicheren, elastischen Anschluss von raumseitigen Luftdichtheitsschichten und Dampfbremsbahnen an flankierende Bauteile.

Inhalt: 310 ml Kunststoff-Kartusche
Lieferform: 20 Kartuschen/Paket

Knauf Insulation LDS Kleberaupe (Haftklebeband)



Expandiertes, lösemittelfreies, doppelseitig klebendes Haftklebeband. Für den sicheren, elastischen Anschluss von raumseitigen Luftdichtheitsschichten und Dampfbremsbahnen an flankierende Bauteile..

Breite: 25 mm
Länge: 8 m/Rolle
Lieferform: 5 Rollen/Paket

Knauf Insulation LDS Primer (Haftgrundierung)



Haftgrundiermittel auf Dispersionsbasis. Zur Verbesserung der Haftung von LDS Klebebänder und LDS Dichtklebern auf porösen und saugenden Untergründen.

Inhalt: 1 kg/Dose
Lieferform: 4 Dosen/Paket

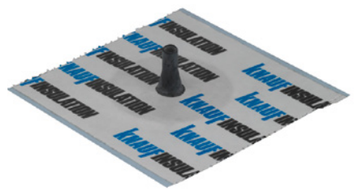
Knauf Insulation LDS Universalmanschette



Universalmanschette aus zweilagigen Polypropylen-Spinnvlies zum nachträglichen Abdichten von Rohrdurchdringungen der Luftdichtheitsebene. Alterungsbeständig.

Dichtplane: 400 x 400 mm
Dichtkragen: 250 mm
Durchführungs-durchmesser: 75 bis 125 mm

Knauf Insulation LDS Leitungsmanschette



Selbstklebende Luftdichtungsmanschette zur Abdichtung von Rohr- und Leitungsdurch-führungen. Alterungsbeständig.Kleber: Acrylat-Dispersion, Klebstoffträger: Kraftpapier, Abdeckmaterial: Silikonpapier In drei Größen verfügbar.

.

Abmessungen: 150 x 150 mm
Durchführungs-durchmesser: 8 bis 12 mm; 15 bis 22 mm; 28 bis 35 mm
Lieferform: 10 Stücke/Paket

SYSTEMKOMPONENTEN

Dämmstoffe

Dämmung für die Knauf Außenwand, Metallständer, e = 625 mm, Gefach

DÄMMUNG

Knauf Insulation Metallbau-Dämmplatte FCB 035



Mineralwolle-Dämmstoff gemäß
MW-EN 13162 T4-WS-WL(P)-AF5
Anwendungskurzzeichen nach
DIN 4108-10: WH, DI, DZ, WTR, WI-zk

WLG: 035
Breite: 625 mm
Länge: 1250 mm
Dicke: 50, 75, 150 mm
Lieferform: 20 Pakete/Palette
PE-Schrumpffolie

Knauf Insulation Feuerschutz-Dämmplatte DPF-50



Steinwolle-Feuerschutzplatte gemäß
DIN 13162
MW-EN 13162 T4-AF5
Anwendungskurzzeichen nach
DIN 4108-10: DZ, DI, WH, WI-zk, WTR

WLG: 040
Breite: 625 mm
Länge: 1200 mm
Dicke: 40, 50, 60, 80, 100 mm
Weitere Abmessungen
auf Anfrage
Lieferform: 15 Pakete/ Palette

Knauf Insulation Universaldämmrolle Classic 035



Mineralwolle-Dämmstoff gemäß
DIN EN 13162
MW-EN 13162-T2 WS-WL(P)-AFr5
Anwendungskurzzeichen nach
DIN 4108-10: DZ bzw. DAD-dk

WLG: 035
Breite: 1200 mm
Länge: 11000, 9000, 7000, 6300, 5300, 4500, 4000, 3500, 3200, 3300, 3000
Dicke: 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm
Lieferform: 24 Rollen/Palette
bei Dicke ≤ 200 mm
18 Rollen/Palette
bei Dicke > 200 mm

Dämmung für die Knauf Außenwand am Deckenkopf

DÄMMUNG

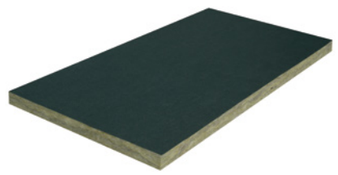
Knauf Insulation Fassaden-Dämmplatte FPL-035



Mineralwolle-Dämmstoff gemäß
DIN EN 13162
MW-EN 13162 T4-DS(TH)-WL(P)-AF5
Anwendungskurzzeichen nach
DIN 4108-10: WAB, WZ

WLG: 035
Breite: 625 mm
Länge: 1200 mm
Dicke: 30, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 mm
Weitere Abmessungen
auf Anfrage
Lieferform: 15 Pakete/Palette
(50 mm, 180 mm 12 Stück
200 mm 18 Stück)
PE-Schrumpffolie

Knauf Insulation Fassaden-Dämmplatte FPL-035-GS



Mineralwolle-Dämmstoff gemäß
DIN EN 13162
MW-EN 13162 T4-DS(TH)-TR1-WL(P)-AF5
Anwendungskurzzeichen nach
DIN 4108-10: WAB, WZ
durchgehend wasserabweisend,
einseitig mit schwarzem Glasvlies kaschiert

WLG: 035
Breite: 625 mm
Länge: 1200 mm
Dicke: 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 mm
Weitere Abmessungen
auf Anfrage
Lieferform: 15 Pakete/Palette
(180 mm 21 Stück
200 mm 18 Stück)
PE-Schrumpffolie

VERKLEBUNG

Knauf Insulation Spezialkleber



Der Knauf Insulation Spezialkleber ist ein hydraulisch erhärtender Dünnbettmörtel mit hoher Anfangshaftung. Er zeichnet sich durch gute Verarbeitungseigenschaften aus und ist an Wand und Decke sowie innen und außen einsetzbar.

Lieferform: 25 kg/Sack
42 Sack/Palette

SYSTEMKOMPONENTEN

Metallprofile

Korrosionsgeschützte Metallprofile und Zubehör

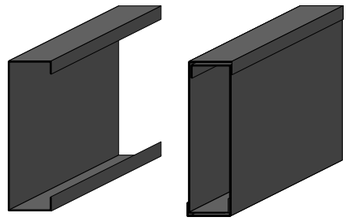
Die Knauf Außenwand wird mit einer korrosionsgeschützten Metallunterkonstruktion erstellt.
Knauf bietet ein umfassendes Angebot an Profilen und Geometrien für alle Anwendungen.

Profildicke und Ständerachsabstand hängen von der jeweiligen Windlast und den seismischen Belastungen ab.

Die Profile und Winkel sind mit einer organischen Beschichtung und Verzinkung gemäß DIN55634, Korrosivitätskategorie C3, hoch versehen.

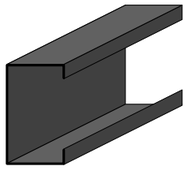
METALLPROFILE

KAW-Fassadenprofil 150



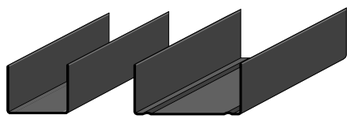
- Einsatzort: Knauf Außenwand WM111CE.de und WM411C.de/WM412C.de äußere Ständerebene.
- Dimensioniert zur Aufnahme der Wind- und Eigenlast der äußeren Ständerebene
- Materialdicke: t = 1,0 mm
- Stahlgüte: S 250GD
- Zur statischen Ertüchtigung auch schachtelbar, z.B. Auswechselungen.
- Korrosivitätskategorie C3

CW-Profil C3 Korrosionsschutz



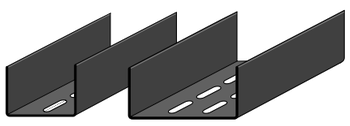
- Einsatzort: Knauf Außenwand WM411C.de/WM412C.de innere Materialdicke t = 0,6 mm.

UW-Profil/UD-Profil C3 Korrosionsschutz



- Einsatzort: Innere Ständerebene und zur konstruktiven Ergänzung bei allen Knauf Außenwand Materialdicke t = 0,6 mm.

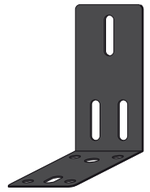
UA-Profil C3 Korrossionsschutz



- Einsatzort: Innere Ständerebene zur konstruktiven Ergänzung bei Knauf Außenwand WM411D.de und WM412.de.
- Materialdicke: t = 2,0mm

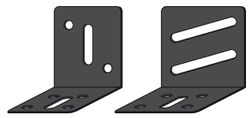
METALLWINKEL

KAW Stahlwinkel 70x135/100



- Einsatzort: Knauf Außenwand WM4111CE.de und WM411C.de/WM412.de äußere Ständerebene an Fuß- und Kopfpunkt sowie Auswechselungen.
- Zur Verwendung mit KAW Fassadenprofil 150
- Korrosivitätskategorie C3

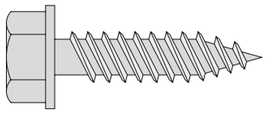
Anschlusswinkel C3 Korrosionsschutz



- Einsatzort: Innere Ständerebene zur konstruktiven Ergänzung bei Knauf Außenwand WM411C.de und WM412.de
- UA 50/75/100 Anschlusswinkel

VERBINDUNGSMITTEL

KAW Schraube 4,8x20



- Einsatzort: Als Verbindungsschraube zwischen KAW Fassadenprofil 150 und KAW Stahlwinkel 70x135/100
- Nicht rostende Schraube mit gehärteter Nagelspitze bis 1,2 mm Metalldicke

ZUBEHÖR

Dichtungsband/Trennstreifen



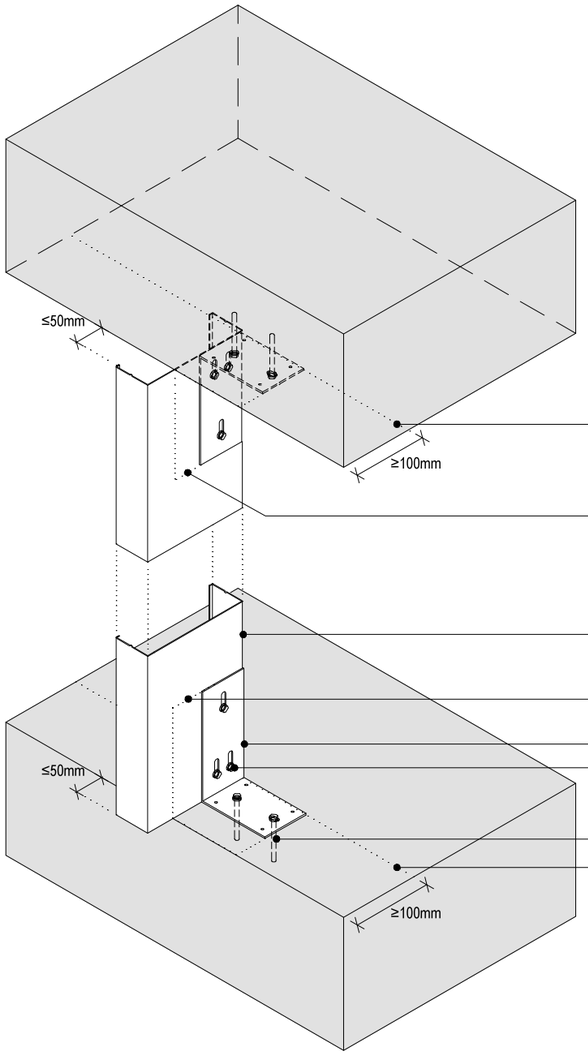
Selbstklebendes Band zum Trennen von UW- und CW-Profilen, die mit anderen Gebäudeelementen verbunden sind (Wände, Säulen, Decken), zur Reduktion von Schall- und Wärmebrücken für die innerer Ständerwand bei Doppelständer-konstruktionen.

Dicke:	3,2 mm
Breite:	30/50/70/95 mm
Rollenlänge:	30 m

SYSTEMKOMPONENTEN

Axonometrie der Anschlüsse mit dem KAW-Fassadenprofil 150

Boden und Deckenanschluss



Für die eingestellte Montage werden zwei Betonschrauben* oder Bolzenanker* (siehe objektbezogener statischer Nachweis) je an Kopf- und Fußpunkt verwendet.

Für die vorgestellte Montage werden zwei Selbstbohrschrauben* (siehe objektbezogener statischer Nachweis) je an Kopf- und Fußpunkt verwendet und in einer Stahlkonsole* am Deckenkopf verankert.

Lediglich KAW Fassadenprofile, die zum Wandanschluss oder zur Eckausbildung verwendet werden, sind rein konstruktiv eingesetzt und werden nicht an Kopfund Fußpunkt verankert.

** Nicht im Knauf Lieferprogramm*

fluchtrechtes Ausrichten des Ständerwerks bspw. mittels Schlagschnur an der Rohdecke

Position des KAW Stahlwinkels 70x135 /100 kann zwischen VK Rohdecke und HK KAW Fassadenprofil 150 variieren

KAW Fassadenprofil 150

Position des KAW Stahlwinkels 70x135 /100 kann zwischen VK Rohdecke und HK KAW Fassadenprofil 150 variieren

KAW Stahlwinkel 70x135/100

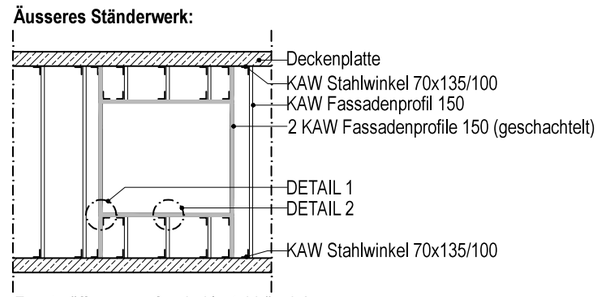
KAW Schraube 4,8x20

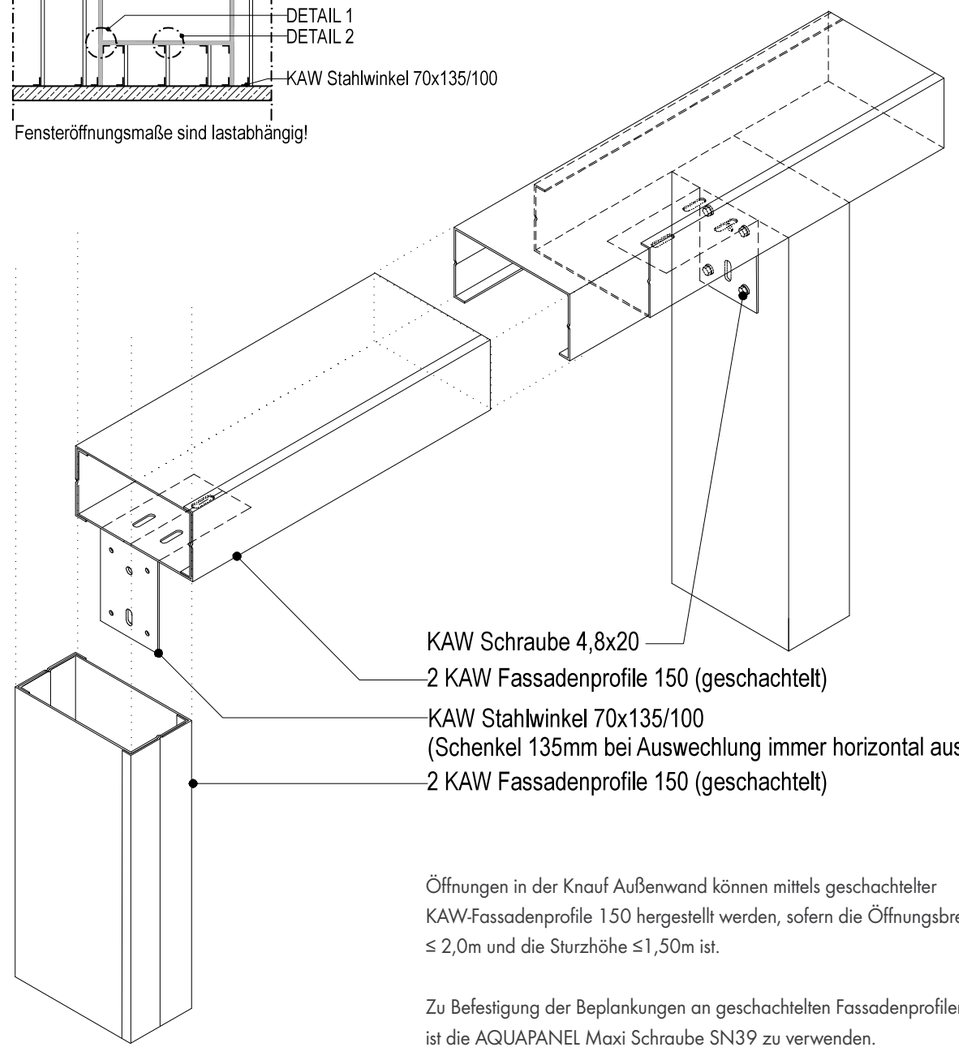
stat. erforderliches Verankerungsmittel

fluchtrechtes Ausrichten des Ständerwerks bspw. mittels Schlagschnur am Rohboden

Zur Montage siehe auch ab Seite 80 fortfolgend.

Auswechslung Fensteranschluss





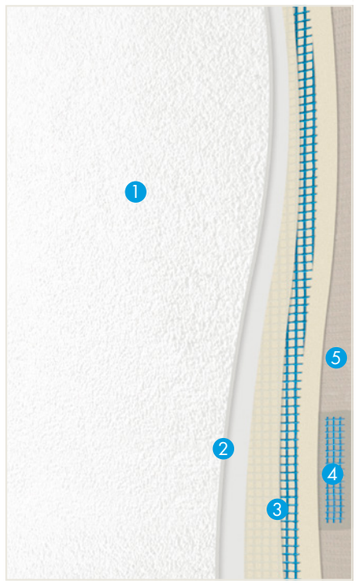
Öffnungen in der Knauf Außenwand können mittels geschachtelter KAW-Fassadenprofile 150 hergestellt werden, sofern die Öffnungsbreite ≤ 2,0m und die Sturzhöhe ≤1,50m ist.

Zu Befestigung der Beplankungen an geschachtelten Fassadenprofilen ist die AQUAPANEL Maxi Schraube SN39 zu verwenden.

Zur Montage siehe auch ab Seite 80 fortfolgend.

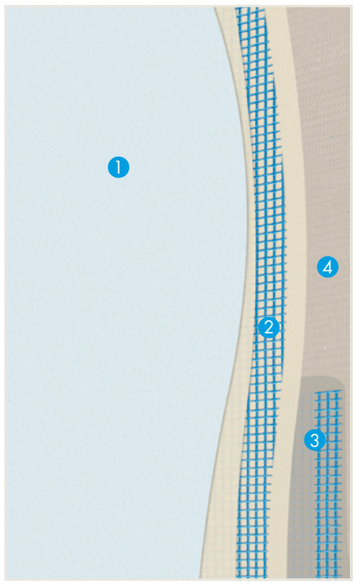
OPTIONEN FÜR DIE OBERFLÄCHENGESTALTUNG AUSSEN

AUSSENSYSTEM MIT PUTZ



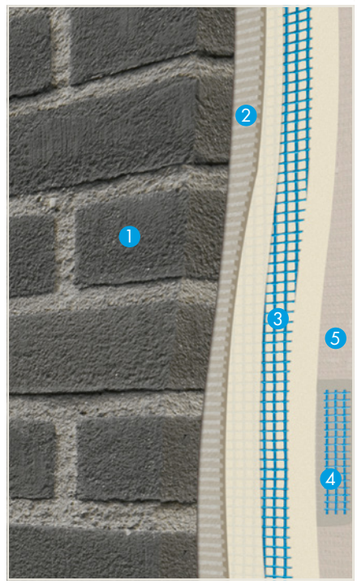
1. AQUAPANEL® Oberputz oder Alternativen (s. Seite 74)
2. AQUAPANEL® Putzgrundierung
3. AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß mit AQUAPANEL® Gewebe
4. AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau mit AQUAPANEL® Fugenband (10 cm)
5. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

AUSSENSYSTEM MIT FARBANSTRICH



1. Farbanstrich
2. AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß mit AQUAPANEL® Gewebe
3. AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau mit AQUAPANEL® Armierungsband (20 cm Breite)
4. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

AUSSENSYSTEM MIT KLINKERN UND FLEXIBLEM KLEBER



1. Verkleidung mit Klinkern oder Außenwandfliesen
2. Flexibler Fliesenkleber
3. AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß mit AQUAPANEL® Gewebe
4. AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau mit AQUAPANEL® Fugenband (10 cm)
5. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor



Bringen Sie die Klinker oder Fliesen nicht bei Frost und unter Vermeidung von Fehlstellen (Kleber) auf. Wählen Sie geeignete Kleber entsprechend den Empfehlungen des Herstellers für Zementuntergründe.

Hinweis

Die maximal zulässige Last (Fliesen einschließlich Kleber) beträgt 40 kg pro Quadratmeter. Die maximale Abmessung der Fliesen/Klinker ist mit der Fläche ≤ 0,12 m^2 und Seitenlänge ≤ 0,40 begrenzt. Die DIN 181515-1 ist zu beachten.

Bei höherer Last oder Abmessung wenden Sie sich bitte an Ihre zuständigen Knauf Außendienst.







Studentenwohnheim
Esslingen

- Architekturbüro Thomas Mühleisen, Esslingen
- Knauf Außenwand mit AQUAPANEL® Technologie
- Baujahr: 2013

WEITERE OPTIONEN FÜR DIE OBERFLÄCHENGESTALTUNG AUSSEN

Oberputze von Knauf lassen Oberflächen in den unterschiedlichsten Strukturen erstrahlen und schützen die Bausubstanz. Verschiedene Möglichkeiten der Oberflächengestaltung geben jedem Bauvorhaben ein individuelles Profil. Das Ergebnis sind Oberflächen, die dem Anspruch an höchste Funktionalität und Ästhetik mühelos gerecht werden.

KNAUF SCHEIBENPUTZE



Für die Putzstruktur eines Knauf Scheibenputzes wird ein Mörtel mit gebrochenem Strukturkorn mit einer Glättkelle aufgetragen, auf Kornstärke abgezogen und gerieben. Das Ergebnis ist eine verschmutzungsarme, ausgeprägte Struktur, die – je nach Korngröße – eine unterschiedliche Optik erzielt.

Produkte von Knauf:
AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz, SP 260, Conni S, Kati S, Addi S

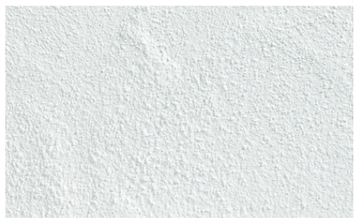
KNAUF RILLENPUTZE



Der Rillenputz ist eine Putzstruktur, für die ein Mörtel mit rundem Strukturkorn mit einer Glättkelle aufgetragen, scharf abgezogen und gerieben wird. So bildet sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Rillenstruktur, die sich je nach Korngröße wesentlich voneinander unterscheidet.

Produkte von Knauf:
RP 240, Addi R

KNAUF MODELLIERPUTZE



Wer Ausgefallenes mag und etwas für besondere Strukturen übrig hat, entscheidet sich für den Modellierputz. Dieser wird in beliebiger Dicke aufgetragen und anschließend ganz nach Geschmack mit einer Kelle oder einem Spachtel frei strukturiert. Werden die strukturierten Flächen anschließend noch mit einer Quaste verbürstet, entsteht eine verwaschene Struktur.

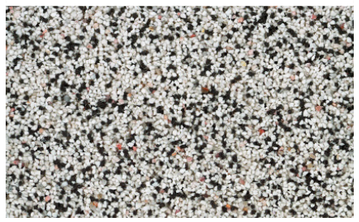
Produkte von Knauf:
SM700 Pro, Carrara

KNAUF FILZPUTZE

Wer ein dezentes Erscheinungsbild wünscht, ist mit einer gefilzten Putzstruktur bestens beraten. Er vermeidet eine völlig glatte Oberfläche und hält sich zugleich mit deren Strukturierung zurück. Ein Filzputz wird mit der Kelle oder einem Spachtel aufgetragen und mit einer Schwammscheibe abgefilzt. Dadurch wird das feine Strukturkorn an der Oberfläche sichtbar.

Produkte von Knauf:
Noblo Filz, SM700 Pro

KNAUF BUNTSTEINPUTZ



Buntsteinputz ist hoch widerstandsfähig, auch gegenüber Umweltschadstoffen und Mikroorganismen. Aufgetragen in Kornstärke und glattgezogen mit der Traufel, entstehen durch die vielfältigen Natursteinkörnungen ausdrucksvolle Oberflächen mit einem Waschputzeffekt. Er eignet sich ideal für Sockelflächen, Treppenhäuser und Hauseingänge.

Produkte von Knauf:
Butz



Fachmarktzentrum
Pfarrkirchen
- BauArt GmbH Architekten + Stadtplaner
- Einheitliche Außenwandkonstruktionen
- Bauzeit: 5 Monate

Knauf Farbservice – Ihr Weg zur Farbe

Oberputze schützen die Fassade und zeichnen sich durch eine Vielfalt an Strukturen, Formen und Farben aus.

Das Knauf Putz- und Farbensortiment bietet höchste Qualität für attraktive Gestaltung mit Oberputzen und Farben. Das Zusammenspiel von witterungsbeständigen, wirtschaftlichen Oberputzen und Fassadenfarben garantiert hochwertige Oberflächen.

Doch mit der Wahl der Oberputzstruktur steht auch die Farbwahl an. Hier unterstützt Sie der „Knauf Farbservice", das Online-Tool zur Farbberatung und Objektgestaltung. Realisieren Sie hier – unabhängig von Tag und Uhrzeit – Ihre Gestaltungswünsche auch für Ihr eigenes Objekt.

Knauf Farbservice – einfach ausprobieren. Bei Interesse fragen Sie einen Verarbeiter aus unserer Fachunternehmer-Empfehlung.

www.knauf.de/farbservice

Hellbezugswerte für Putzsysteme auf Knauf Außenwandsystemen mit AQUAPANEL® Technologie

Mineralischer Unterputz AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß									
	Mineralischer Oberputz					Pastöse Oberputze			
Hellbezugswert (HBW)	AQUAPANEL Mineralischer Oberputz	Nobo Filz	Noblo 1,5 mm	Noblo SP, RP 2,0 - 5,0 mm	Carrara	Conni S 1,0 mm	Kati, Addi, Conni 1,5 mm	Kati, Addi, Conni 2,0 mm	Kati, Addi, Conni 3,0 mm
30 - 100	●	●	●	●	●●	●	●	●	●
25 - 29	●	●	●	●	●●●	●	●	●	●
20 - 24	●	●●	●●●	●	**a.A.**	●	●	●	●
15 - 19	●●●	●●●	●●●	●●●	**a.A.**	●●●	●●●	●●●	●●
10 - 14	**a.A.**	●●●	**a.A.**	**a.A.**	**a.A.**	●●●	●●●	●●●	●●●

●	einfache Gewebearmierung
●●	doppelte Gewebearmierung
●●●	nur Kleinflächen mit doppelter Gewebearmierung
a.A.	auf Anfrage

Bei Hellbezugswerten <20 ist Knauf Fassadol TSR zu empfehlen. Nähere Infos erhalten Sie im Datenblatt B132.de Fassadol.

PUTZ-PROFIL ÜBERSICHT FÜR DIE KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE

Profil-Nr.	Profilbenennung	Einsatzbereich	Fa. Knauf, WarmWand/APU.ch		Fa. VWS		Fa. Protektor	
			Produktbezeichnung	Material-Nr.	Produktbezeichnung	Material-Nr.	Produktbezeichnung	Material-Nr.
P01	Einfassprofil Zementbauplatte ohne Tropfkante	Abschluss Sockel, Fenstersturz	–	–	Grundprofil + Aufsteckprofil	Nr. 6010 + 6011	PVC-Einfassprofil, 1-teilig	Nr. 37517
P02	Einfassprofil Zementbauplatte mit Tropfkante	Abschluss Sockel, Fenstersturz	Aufsteckprofil für Putzträgerplatten	W 80-12	Grundprofil + Aufsteckprofil	Nr. 6010 + 6012	–	–
P03	Bewegungsfugenprofil vertikal	Gebäudetrennfuge, Bewegungsfuge Putz systembedingt	Knauf Gewebeleiste Dehnfuge (Schlaufe) APU Bewegungsprofil DUO-TEX (Ziehharmonika), 6 mm	Nr. 40924 W50	Bewegungsfugenprofil E-Form (Schlaufe)	Nr. 6321	Dehnfugenprofil (Schlaufe/Ziehharmonika)	Nr. 3035/37532
P04	Bewegungsfugenprofil vertikal, Ecke	Gebäudetrennfuge, Bewegungsfuge Putz systembedingt	Knauf Gewebeleiste Dehnfuge (Schlaufe) APU Bewegungsprofil DUO-TEX (Ziehharmonika), 6 mm	Nr. 40924 W50	Bewegungsfugenprofil V-Form (Schlaufe)	Nr. 6326	Dehnfugenprofil (Schlaufe/Ziehharmonika)	Nr. 3036/37532
P05	Bewegungsfugenprofil horizontal	Gebäudetrennfuge, Bewegungsfuge Putz systembedingt	–	–	Grundprofil 6010 + Bewegungsfugenprofil hor. unten/oben	Nr. 6010 + 6013/6014	–	–
P06	PVC-Eckprofil, Außenecke	Außenecke	Knauf Gewebeeckwinkel 100/150 mm	Nr. 15238	Eckprofilwinkel PVC mit Gewebe 100/150	Nr. 5525	PVC-Gewebeeckwinkel 100/150	Nr. 3797
P07	PVC-Eckprofil, Außenecke flexibel	Außenecke	Knauf Gewebeeckwinkel Rollecke 100/150 mm	Nr. 40968	Eckprofilwinkel PVC mit Gewebe 100/150	Nr. 5925	–	–
P08	Panzergewebeecke, Innenecke	Innenecke	Knauf Gewebeeckwinkel Rollecke 100/150 mm	Nr. 40968	–	–	Kantenprofil aus Glasfasergewebe 100/150	Nr. 1093
P09	Anputzprofile Leibungen und flankierende Gewerke	Fenster-, Türleibung, Systemwechsel z. B. WDVS	APU Teleskop-Gewebeleiste	W35-plus	–	–	Anputzleiste mit Teleskopfunktion	Nr. 37118
P10	Lüftungsgitter (Kleintiergitter) Attika/ Dach/Fensterbank	Anschluss Attika, Dach, Fensterbank bei VHF	–	–	–	–	Lüftungsstreifen (50/80/100 mm)	Nr. 9340/9341/9342
P11	Lüftungsgitter (Kleintiergitter) Sockel/ Fenstersturz	Sockelbereich Fenstersturz	–	–	–	–	Protektor-Lüftungs-System PLS, 3-teilig (Verbinder + Systemwinkel + Lüftungswinkel)	Nr. 9471 + 9472 + 9334
P12	Blechanschlussprofil Fensterbank Leibung	–	Knauf Gewebeleiste Blechanschluss	Nr. 49993	Blechanschlussprofil PVC mit Gewebe	Nr. 6404	Blechanschlussprofil PVC mit Gewebe	Nr. 3749
P13	Tropfkante integriert in Gewebeeck-winkel, nicht bei VHF Konstruktionen	Fenstersturz, Gebäudeversprünge	Knauf Gewebeeckwinkel Tropfkante 7 mm	Nr. 178227				
P14	Fugendichtband	Schlagregendichte Anschlüsse	Knauf Fugendichtband 2D 2–6 mm Knauf Fugendichtband 2D 3–9 mm Knauf Fugendichtband 2D 5–12 mm	Nr. 45428 Nr. 45429 Nr. 253101				
P15	Fugendichtband, vollimprägniert, langsam aufgehend	Schlagregendichte Anschlüsse, nachträglicher Einbau	Knauf Fugendichtband, vollimprägniert, 2–5 mm Knauf Fugendichtband, vollimprägniert, 4–10 mm	Nr. 403353 Nr. 403355				
P16	SR-Band Stauchbares Rillenband	Schutzpuffer für Putzanschlüsse, z. B. Alu-Fensterbank	SR-Band 20 m	Nr. 62345				

Die Profilübersicht stellt eine Auswahl an einsetzbaren Putzprofilen für die Knauf Außenwand dar, und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

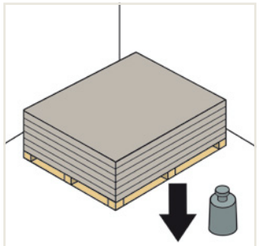
HANDHABUNG

TRANSPORT UND LAGERUNG

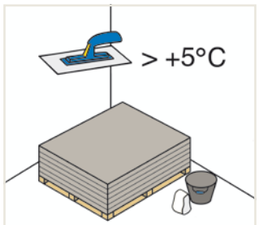


Platten

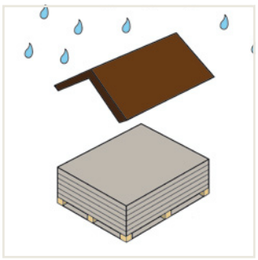
Platten stets hochkant tragen bzw. Plattenroller benutzen. Palettierte Ware mit Gabelstapler oder Kran transportieren. Beim Absetzen der Platten darauf achten, dass Ecken und Kanten nicht beschädigt werden. Platten auf ihre Längskante stellen, bevor sie flach hingelegt werden.



Werden die Platten mit einem Gabelstapler transportiert, wird eine Palette unterlegt. Die Tragfähigkeit des Untergrunds sollte sichergestellt sein. Die Platten werden trocken auf den Paletten liegend gelagert.

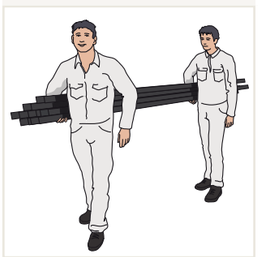


Die Platten sind bis zum Einbau vor Feuchtigkeit und Witterung zu schützen. Feucht gewordene Platten sind vor der Montage flach liegend beidseitig zu trocknen.



Die Platten müssen sich vor der Montage der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit anpassen. Die Material- und Umgebungstemperatur darf +5°C nicht unterschreiten. Fugenspachtel, Klebe- und Armiermörtel und Putze dürfen nicht bei Temperaturen unter +5°C aufgebracht werden.

Profile



Profile sind vor der Montage vor Feuchtigkeit und Witterung zu schützen. Die Produkte sollten nicht dauerhaft der Witterung ausgesetzt sein.



Dämmung

Dämmmaterialien werden in einer Folie geliefert, die nur dem kurzfristigen Schutz dient. Zur längeren Aufbewahrung auf der Baustelle sollte das Produkt entweder im Innenbereich oder abgedeckt und nicht auf dem Boden gelagert werden. Die Produkte sollten nicht dauerhaft der Witterung ausgesetzt sein.

VERARBEITUNG/ HANDHABUNG

Gesundheit und Sicherheit

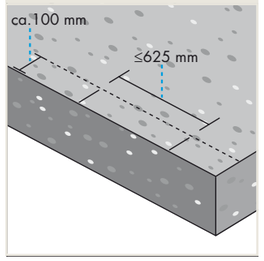
Bitte beachten Sie die vorher genannten Empfehlungen für Transport und Lagerung und befolgen Sie die entsprechenden Produkt- und Sicherheitsdatenblätter. Außerdem stehen Ihnen folgende Hinweise zur Verfügung:

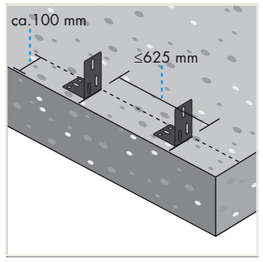
- Vermeiden Sie unnötigen Staub auf der Baustelle, wenn Sie eine elektrische Säge verwenden. Schleifstaub und andere Staubquellen sind so gering wie möglich zu halten. Für angemessene Belüftung sorgen und/oder entsprechenden Schutz tragen.
- Seien Sie vorsichtig im Umgang mit elektrischen Werkzeugen. Treffen Sie alle notwendigen Vorkehrungen.
- Befolgen Sie bei der Verwendung von Systemzubehör die Verarbeitungshinweise.
- Bei Verwendung von pulvrigen Produkten ist das Wasser in gut belüfteter Umgebung beizumischen. Vermeiden Sie Kontakt mit Augen und Haut. Im Falle von Augenkontakt Augen unverzüglich mit klarem Wasser ausspülen.
- Bei der Verarbeitung von Dämmstoffen und dem Schneiden von Plattenwerkstoffen ist geeignete Schutzkleidung einschließlich Gesichtsmaske und Handschuhe zu tragen. Bei Arbeiten über Kopf ist eine Schutzbrille zu tragen.
- Befolgen Sie stets die nationalen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften.

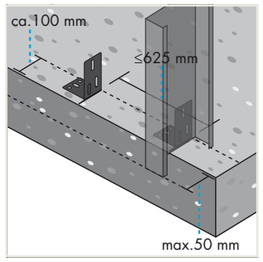
Vollständige Produkt- und Sicherheitsdatenblätter sind auf Anfrage erhältlich.

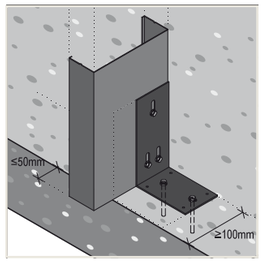
MONTAGE DER KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE – AUSSENSEITE

VORBEREITUNG DER KNAUF AUSSENWAND









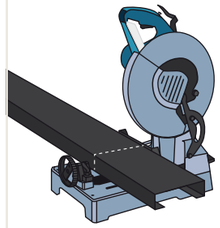
Befestigung der Winkel und Profile

Für die Ausrichtung der Knauf Außenwand wird zunächst die lotrechte Position der Rohbau-Deckenköpfe über alle Etagen vermessen. In der Regel werden die Deckenköpfe mit ca. 50mm überdämmt. Die Hinterkante der KAW-Fassadenprofile 150 befindet sich demnach 100mm hinter der Vorderkante Rohbau-Deckenkopf. Um die KAW Fassadenprofile 150 fluchtrecht aufzustellen wird bspw. mittels Schlagschnur eine Linie ca. 100mm hinter der Vorderkante Rohbau-Deckenkopf erzeugt. An dieser Linie werden die Achsabstände gemäß statischem Nachweis (bspw. 625mm) für die einzelnen KAW Fassadenprofile 150 markiert.

An den soeben markierten Positionen werden die KAW Stahlwinkel 70x135/100 mit Verankerungsmitteln gemäß des statischen Nachweises montiert. Die Montage der KAW Stahlwinkel 70x135/100 an der Unterseite der nächsten Rohbau-Geschossdecke erfolgt analog.

Die KAW Fassadenprofile 150 werden mittels KAW Schraube 4,8x20 mit den KAW Stahlwinkeln 70/135/100 verbunden. Hierbei sind je Winkel drei Schrauben zu verwenden, die je am Langloch unten positioniert werden, um Zwängungen zu vermeiden. Das KAW Fassadenprofil 150 wird, wie im Trockenbau üblich, gemäß max. Durchbiegung i.d.R. 10mm kürzer als der Abstand Fuß- zu Kopfpunkt abgelängt.

KAW-Profil (1mm)

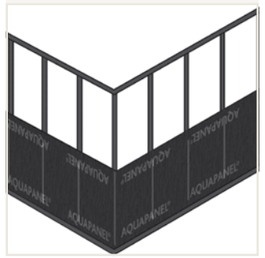


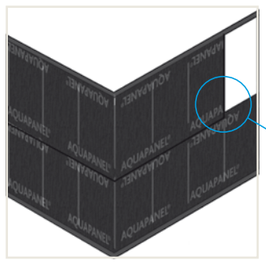
Profile mit einer Dicke von 1 mm werden mit langsamm laufenden Kappsägen (≤ 1500 Umdrehungen/min) geschnitten. Schnittkanten der korrosionsgeschützten Profile sind ab einer Dicke von mehr als 1,5 mm mit einem Korrosionsschutzlack zu schützen.



Die Verwendung von Funken verursachenden Trennverfahren z.B. Trennschleifer, beschädigen den Korrosionsschutz der Profile.

Einbau der Wassersperre







Vor der Montage von AQUAPANEL® Cement Board Outdoor wird die AQUAPANEL® Water Barrier auf die Ständerebene mittels Klebeband temporär fixiert. Beginnen Sie mit dem Einbau am Fußpunkt der Wand und bringen Sie die Wassersperre überlappend an. Alle horizontalen und vertikalen Stöße müssen mindestens 10 cm überlappen. Die Überlappungen der AQUAPANEL Water Barrier müssen nicht vollflächig abgeklebt werden.

EINBAU VON ÖFFNUNGEN



Platten

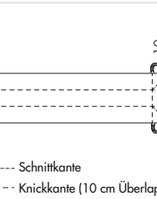
Bei der Herstellung von Öffnungen für Türen und Fenster sind die statischen Anforderungen zu beachten und gegebenenfalls Hilfskonstruktionen auszubilden.



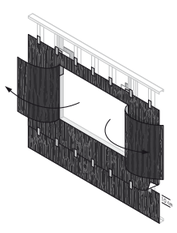
Schritt 1
Bringen Sie die AQUAPANEL® Water Barrier von unten nach oben an.



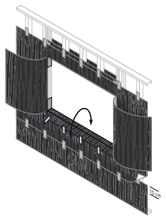
Schritt 2
Bringen Sie die AQUAPANEL® Water Barrier horizontal an. Vor der Montage der Platten kann Klebeband zur Fixierung der AQUAPANEL® Water Barrier verwendet werden.



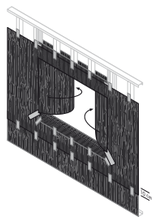
Schritt 3
Im Sturzbereich wird ein zusätzliches Stück AQUAPANEL® Water Barrier angebracht (siehe Schnittbild) und mit Klebeband befestigt. Es ist eine Überlappung von mindestens 10 cm einzuhalten.



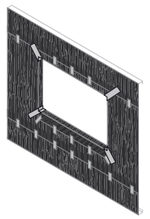
Schritt 4
AQUAPANEL® Water Barrier wird über die Öffnungen hinweg verlegt und gemäß Bild eingeschnitten.



Schritt 5
Im Brüstungsbereich wird ein zusätzliches Stück AQUAPANEL® Water Barrier angebracht (siehe Schnittbild Punkt 3) und mit Klebeband befestigt. Es ist eine Über-lappung von mindestens 10 cm einzuhalten.



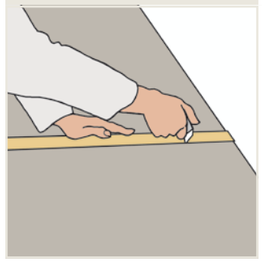
Schritt 6
Falten Sie die AQUAPANEL® Water Barrier in die vertikalen Laibungen und fixieren Sie diese mit Klebeband.



Schritt 7
Verstärken Sie die Ecken der Fenster mit zusätzlichem Klebeband, das in den Eckbereichen verklebt und in die Fläche gezogen wird. Hierfür eignet sich das Klebeband Knauf Insulation LDS Solitwin besonders.

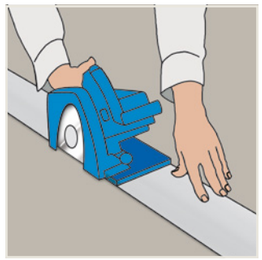
MONTAGE DER KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE – AUSSENSEITE

ZUSCHNITT AUSSPARUNGEN

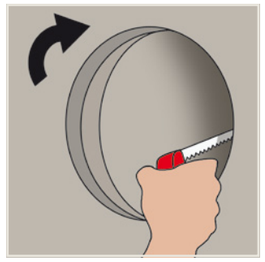


Platten

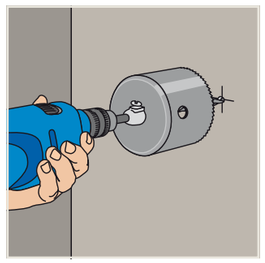
Den gewünschten Zuschnitt oder die Aussparung auf der Platte anreißen. Die Platte auf einer Seite mit einem Messer so anritzen, dass das Gewebe eingeschnitten ist. Platte an der Schnittkante brechen und das Gewebe auf der Rückseite durchtrennen.



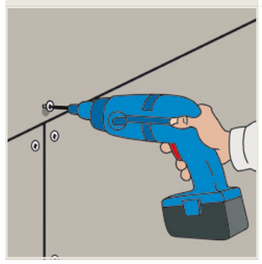
Glatte Schnittflächen, zum Beispiel an den Außenkanten, werden mit einer Handkreissäge mit Absaugung oder einer Pendelstichsäge hergestellt. Empfohlen wird die Verwendung von Hartmetall- oder Diamantsägeblättern.



Aussparungen für Kabel und Rohre werden mit einer Loch- oder Stichsäge ausgeschnitten. Der Durchmesser der Öffnung sollte ungefähr 10 mm größer sein als der Durchmesser des Rohres. Der verbleibende Spalt lässt sich mit einer Manschette, geeigneter Dichtmasse oder Dichtband abdichten.

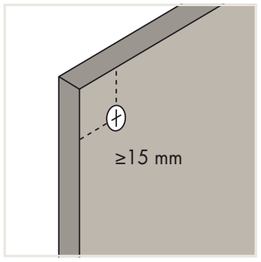


DIE MONTAGE SCHRITT FÜR SCHRITT.



Befestigung mit Schrauben

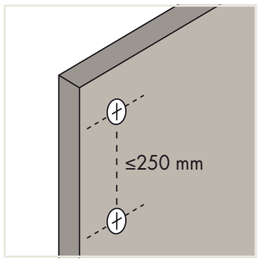
Befestigen Sie die AQUAPANEL® Cement Board Outdoor mit AQUAPANEL® Maxi Schrauben an der Unterkonstruktion. Beginnen Sie damit in der Mitte der Zementbauplatte und arbeiten Sie dann hin zu den Ecken. Achten Sie darauf, dass die Zementbauplatten während der Montage auf der Unterkonstruktion aufliegen.

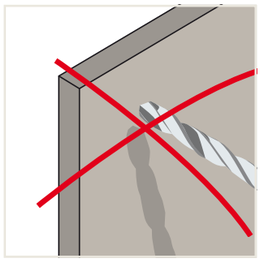


Schraubenabstand ≤ 250 mm.
Abstand zur Kante ≤ 15 mm.

Schrauben dürfen nicht überdreht werden.

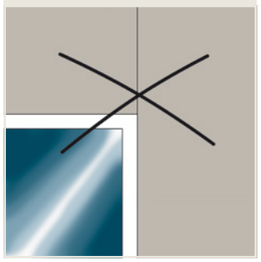
Hinweis
Achten Sie bitte darauf, dass zwischen den Platten ein Abstand von 3-5 mm eingehalten wird.





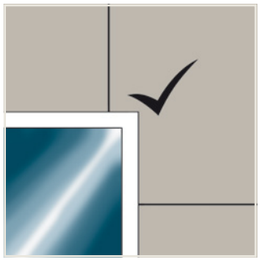
Ein Vorbohren der Zementbauplatten ist in der Regel nicht erforderlich. Ab einer Materialdicke der Profile von 2 mm (entsprechend den statischen Anforderungen) und bei Verwendung von Blindnieten ist das Vorbohren der Platten und Profile erforderlich.

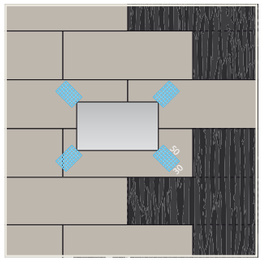
ÖFFNUNGEN FÜR FENSTER UND TÜREN



Öffnungen für Fenster und Türen

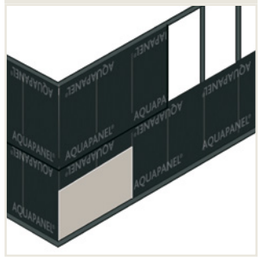
Die Platten werden bis zum Fenstersturz zur Fensterbank geführt. Durchgehende Fugen sind zu vermeiden, da diese zu Rissen und Löchern führen können.



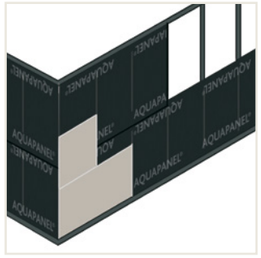


Bringen Sie an den Fensterecken zusätzlich AQUAPANEL® Gewebe der Größe 50 x 30 cm an.

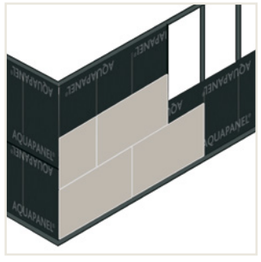
Anordnung der Platten

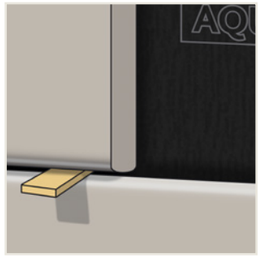


Bringen Sie AQUAPANEL® Cement Board Outdoor horizontal im Verband an der Unterkonstruktion an. Für den Abstand von 3-5 mm zwischen den Platten sorgt ein geeigneter Abstandhalter.

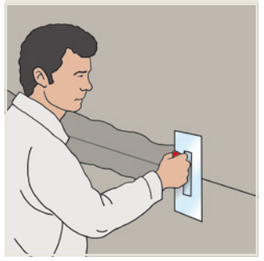


Stellen Sie beim Anbringen der nachfolgenden Plattenreihen sicher, dass die vertikalen Fugen mindestens einen Ständerachsabstand breit versetzt angeordnet werden.



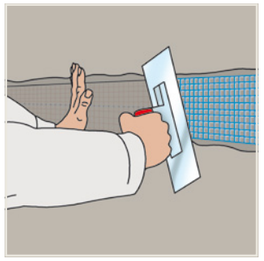


Hinweis
Haarrisse auf der Bauplattenoberfläche stellen keine Festigkeits- und Funktionsverluste dar, sofern das eingebettete Gewebe unbeschädigt ist.



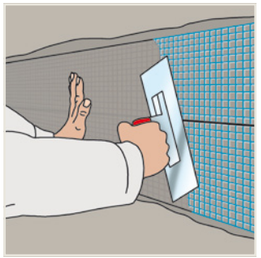
Behandlung von Fugen

Unmittelbar nach der Montage der Zementbauplatten ist die Unterkonstruktion vor Witterungseinflüssen zu schützen. Hierfür werden die Fugen mit AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau verspachtelt.



AQUAPANEL® Fugenband (10 cm) ist mittig auf allen Fugen einzubetten.

Wird später nur eine Farbschicht auf AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel oder AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel – weiß aufgetragen, verwenden Sie AQUAPANEL® Armierungsband mit einer Breite von 20 cm.



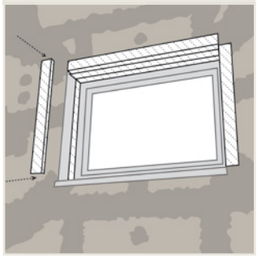
Die Schraubenköpfe werden mit AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau verspachtelt.

Jetzt ist die Gebäudehülle geschlossen und schützt vor Witterungseinflüssen. Die so verspachtelte Plattenfläche kann bis zu sechs Monate frei bewittert werden. Die Platten müssen vor dem Verputzen gesäubert und abgetrocknet sein. Offene Schnittkanten schützen. Mit dem Innenausbau kann begonnen werden, bevor die Oberfläche im Außenbereich gestaltet wird.

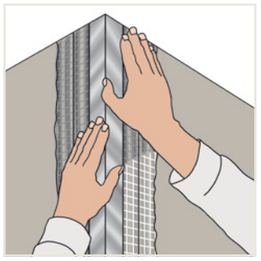


MONTAGE DER KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE – AUSSENSEITE

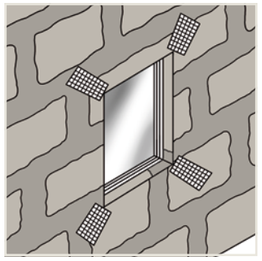
Anbringung von Profilen



Montieren Sie abschließend die Putzprofile entsprechend der AQUAPANEL® Putzprofil-Empfehlung. (s. Seite 76-77)

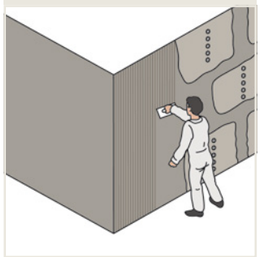


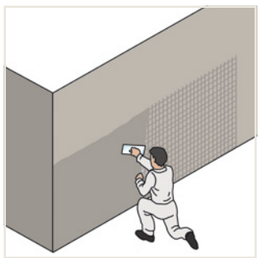
Die Außenecken werden mit Hilfe von PVC-Gewebeeckprofilen verstärkt, die direkt auf der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor mit dem AQUAPANEL® Fugenspachtel – grau oder AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel - weiß fixiert werden.

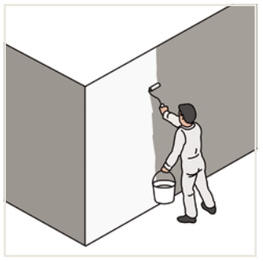


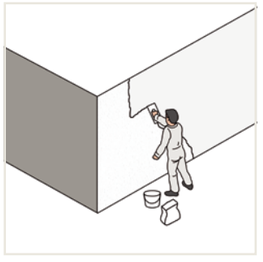
Fensterecken werden zusätzlich mit AQUAPANEL® Gewebestücken, Größe 50 x 30 cm, armiert (siehe Abbildung). Die Fixierung erfolgt ebenfalls auf der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor mittels AQUAPANEL® Fugenspachtel –grau oder AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel - weiß.

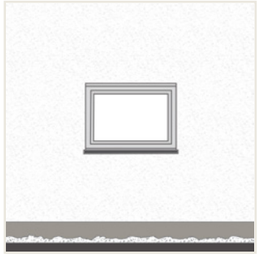
Armierung, Grundierung & Finishing











Die Wand wird vollflächig mit AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel verspachtelt. Der Auftrag erfolgt in zwei Lagen per Hand oder maschinell (Maschinenempfehlung: Mischpumpe PFT G4 oder G5, Rotor/Strator D4-3, halbe Leistung, Wasserbedarf 200 l/h). Stellen Sie in einem ersten Schritt mit einer Zahnkelle (8 mm Kerbung) eine Schichtstärke von 4 mm her.

Legen Sie das AQUAPANEL® Gewebe vorsichtig ein. Mit einer glatten Kelle wird eine weitere Schicht von 2 mm aufgetragen, um die Oberfläche zu schließen. Die Dicke des gewebearmierten Klebe- und Armiermörtels beträgt 5–7 mm. Vor den weiteren Arbeitsschritten ist eine Trocknungszeit von 1 Tag pro mm Schichtdicke zu berücksichtigen.

AQUAPANEL® Putzgrundierung wird vollflächig als Voranstrich auf AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel aufgebracht. Zwischen dem Auftrag der Grundierung und des Oberputzes sollten mindestens 24 Stunden liegen, die Grundierung muss durchgetrocknet sein.

Auf die grundierte Oberfläche wird AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz oder ein Knauf Oberputz manuell oder maschinell aufgebracht (Maschinenempfehlung: mobile Förderpumpe mit FU, PFT-Swing oder -N2V). Der Eimerinhalt ist grundsätzlich aufzurühren. Der Oberputz wird auf Kornstärke abgezogen und anschließend strukturiert.

Sofern Gerüstanker vorhanden sind, führen Sie diese durch das AQUAPANEL® Cement Board Outdoor und verschließen Sie die verbleibenden Löcher beim Abrüsten mithilfe von Kunststoffstopfen.

MONTAGE DER KNAUF AUSSENWAND MIT AQUAPANEL® TECHNOLOGIE – INNENSEITE

MONTAGE DER KNAUF AUSSENWAND INNEN



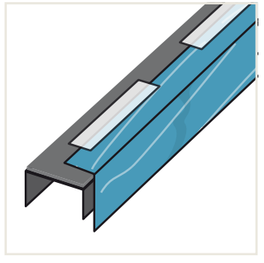


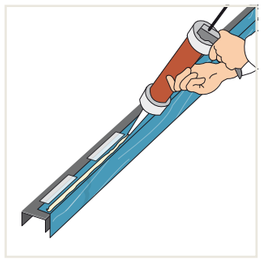
Dämmung

Von der Raumseite aus ist zunächst die äußere Ständerebene auszudämmen. Hierzu wird die Knauf Insualtion FCB 035 Dämmung zwischen das Ständerwerk eingeschoben werden. Hierbei ist auf einen lückenlose Verlegung zu achten, Zuschnitte können mit einem Dämmstoffmesser bearbeitet werden. Im Anschluss an die Dämmung des äußeren Ständers ist bei Doppelständerkonstruktionen eine Zwischenbeplankung mittels Knauf Diamant 12,5mm auf der Raumseite des KAW Fassadenprofils 150 mittels AQUAPANEL Maxi Schrauben SN 25 zu montieren. Eine Fugenverspachtelung ist für diese Zwischenbeplankung nicht erforderlich.

Einrichten der Unterkostruktion



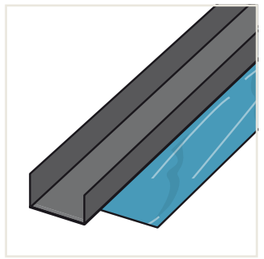




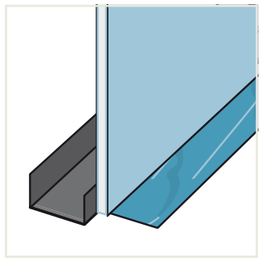
Zur Vermeidung von Wärme-, Schallbrücken, zum lückenlosen Übergang und zur Glättung der Oberfläche sind beim Anschluss der Profile an Geschossdecken Trennstreifen zu verwenden.

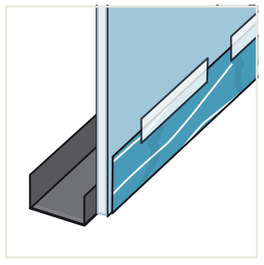
Der einfache dichte Anschluss der Dampfbremsbahn an Decke/Boden erfolgt durch einen ca.15cm breiten Streifen Dampfbremsfbahn der mit Knauf Soliplan auf dem Trennstreifen fixiert wird.

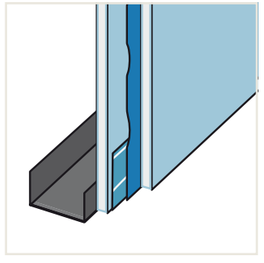
Zum dichten Anschluss wird Knauf Solimur bzw. Knauf Kleberaupe verwendet. Die Anbindung der flächigen Dampfbremsbahn kann nach der Montage des UW-Profils an dem freien Ende des so installierten 15cm-Anschlussstreifens erfolgen.











Montieren Sie die UW-Profile oben und unten mit entsprechend diesem Anwendungsbereich zugelassenen Befestigungsmitteln (Brandschutz). Statische Anforderungen sind zu berücksichtigen (Art, Anzahl der Befestigungsmittel).

Dimensionieren und montieren Sie die CW-Profile vertikal entsprechend der Höhe der Wand (Ständerachsabstand maximal 625 mm). Werden UW- und CW-Profile mit anderen Gebäudeelementen wie Wänden, Decken und Säulen verbunden, sind Trennstreifen zu verwenden. Die Zwischendämmung zwischen äußerer und innerer Ständerebene ist nun zu montieren. Wie zuvor beschrieben ist die innere Ständerebene auszudämmen.

Montieren Sie die erste Plattenlage Knauf Diamant mit den Knauf Diamant Schrauben und verspachteln sie die Plattenstöße.

Bitte fixieren Sie den Folienstreifen der LDS Bahn an der ersten Lage der Gipsbeplankung und verkleben Sie hier die Dampfbremsbahn LDS 10 silk bitte vollflächig luftdicht über die gesamte Wandfläche.

Montieren Sie darauf abschließend die obere Beplankung Knauf Diamant . Die weitere Verarbeitung entnehmen Sie bitte der Broschüre Knauf W11 Metallständerwände.

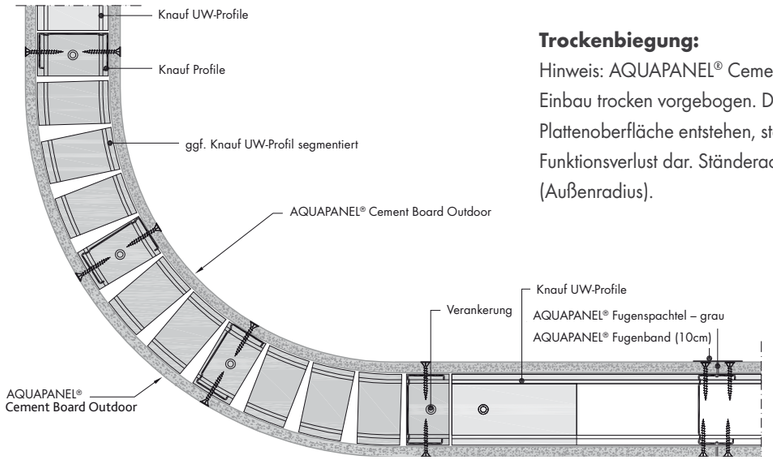
KONSTRUKTIONSDETAILS

Gebogene Außenwände und Fassadenkonstruktionen

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor eignet sich ideal für Rundungen und gebogene Wände.

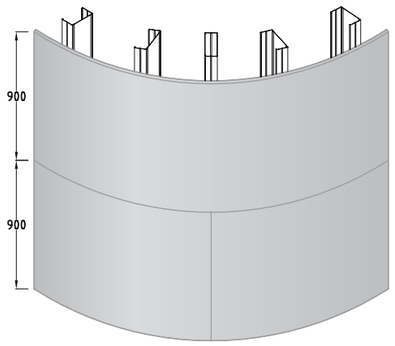
Biegeradius:
Ganze Platten:
Biegeradius ≥ 3m
Plattenzuschnitt mit Breite 300mm:
Biegeradius ≥ 1m

Details Maßstab 1:5

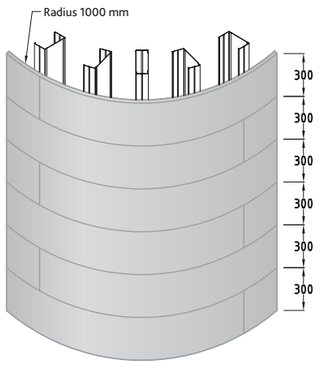


Trockenbiegung:
Hinweis: AQUAPANEL® Cement Board Outdoor wird vor dem Einbau trocken vorgebogen. Die feinen Risse, die dabei an der Plattenoberfläche entstehen, stellen keinen Festigkeits- bzw. Funktionsverlust dar. Ständerachsabstand ≤ 312,5 mm (Außenradius).

Einbau der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor mit unterschiedlichen Radien



Montage mit 900 mm breiten Platten bei r ≥ 3.0 m



Montage mit 300 mm breiten Platten bei r ≥ 1,0 m

Knauf Außenwand mit AQUAPANEL® Technologie Befestigungen und Durchdringungen

Die Knauf Außenwand kann durch Befestigungen, Rohrdurchführungen oder Elektrokabelverlegungen Durchdringungen auf der Raum- wie auf der Außenseite der Wandkonstruktion erfahren. Hierbei ist jeweils zu beachten, dass die Funktionsfähigkeit der Wandkonstruktion nicht gestört wird. Generell ist immer zu empfehlen die Notwendigkeit von Rohr- und Kabelleitungen in einer äußeren Wandkonstruktion auf ein Minimum zu reduzieren. Ist von einer großen Anzahl an Rohleitungen oder Kabeldurchdringungen auszugehen, so empfehlen wir die Montage einer Installationsebene.

Für alle sonstigen Fälle ist folgendes Vorgehen zu empfehlen:

Befestigungen auf der Raumseite

Befestigungen mit stiftförmigen Befestigungsmitteln an der inneren Beplankungslage, inkl. Dampfbremsbahn können erfolgen, sofern eine zweilagige Beplankung auf der Raumseite montiert wird.

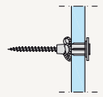
Hierbei ist es erforderlich, dass die so entstandenen Durchdringungen in der zwischen den beiden Gipsplatten liegenden Dampfbremsbahn, durch das Befestigungsmittel selbst verschlossen bleiben und eine ausreichende Pressung durch die zweite Lage Gipsbeplankung erfährt.

(Siehe hierzu in Anlehnung DIN 4108-7:2011-01 Kap. 6.1.2)

Nicht mehr verwendete Durchdringungen sind luftdicht durch Spachtelmassen oder Dichtstoffe zu verschließen.

Befestigungen auf der Innenseite

Bis 65 kg – Hohlraumdübel
Zur Verankerung von Konsollasten bis 0,4 kN/m bzw. 0,7 kN/m

Kanuf Diamant Beplankungsdicke	Maximale Dübelbelastbarkeit		
	Kunststoffhohlraumdübel Ø 8 mm oder 10 mm	Metallhohlraumdübel Schraube, M5 oder M6	Knauf Hohlraumdübel Hartmut, Schraube, M5
	 1)	 1)	
2 x 12,5 mm	45	55	60
≥ 2 x 15 mm	50	60	65

1) *z. B. Tox Universal, Fischer Univesal, Molly Schraubanker oder gleichwertig*

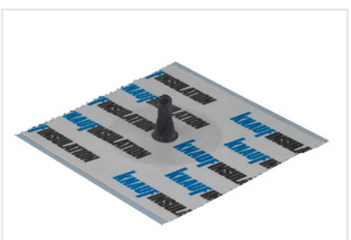
Kabel- und Rohrdurchführungen auf der Raumseite

Bei Kabel- und Rohrdurchführungen durch die inneren Beplankungslagen inkl. Dampfbremsbahn sind Knauf Insulation Manschetten zu verwenden. Nähere Hinweise entnehmen Sie bitte den Produktdatenblättern:

- Knauf Insulation LDS Universal-Manschette bzw.
- Knauf Insulation LDS Leitungsmanschette

Parallel zur Wandebene laufende Kabel und Rohrleitungen innerhalb der Knauf Außenwand können durch die raumseitige Ständerebene bzw. durch den Bereich der Zwischendämmung verlegt werden. Die luftdichte raumseitige Beplankung erfolgt im Anschluss und wird nicht durchdrungen.





KONSTRUKTIONSDETAILS

Steckdosen und Schalter auf der Raumseite

Steckdosen und Schalter können auf der Raumseite der Knauf Außenwand installiert werden, sofern luftdichtete Hohlwanddosen verwendet werden. Der dichte Anschluss der Hohlwanddose an die Dampfbremsbahn ist durch den raumseitigen Beplankungsaufbau von zweilagiger Beplankung mit dazwischen liegender Dampfbremse gegeben sofern das erforderliche Loch mittels eines geeigneten Topfbohrers fachgerecht und passgenau vorgesehen wird.

Luftdichtete Hohlwanddosen erhalten Sie bspw. von der Fa. Kaiser:



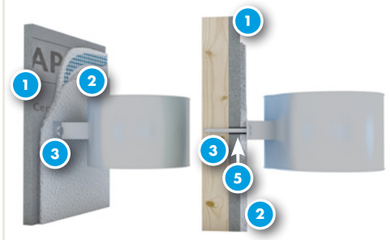
Befestigungen auf der Außenseite

Befestigungen auf der Außenseite der Knauf Außenwand zur Montage von Lampen, Rohrschellen, Lüftungsöffnungen, Briefkästen o.ä. können mittels geeigneten Hohlraumdübeln im Einzelfall erfolgen. Bitte beachten Sie die zulässige max. Belastungen gemäß Tabelle (siehe unten). Das Verschließen der Bohrlöcher im Außenbereich erfolgt analog zum Vorgehen bei WDVS Konstruktionen.

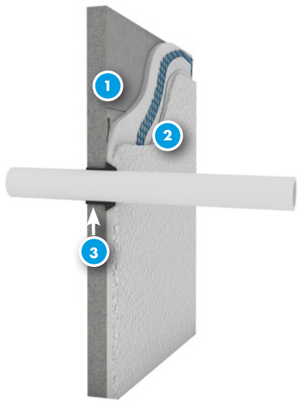
Hier kommt ein für Außen geeigneter plastoelastischer Dichtstoff (diese gibt es auch für Strukturputzoberflächen) zum Einsatz der das Eindringen von Wasser in Bohrlöcher etc. verhindern soll. Geeignete Abdeckungen der Durchdringungen sind ebenfalls vorzusehen.

Eine Verletzung der AQUAPANEL® Water Barrier ist bei einer nachträglichen Befestigung nach Möglichkeit zu vermeiden, führt im Einzelfall jedoch nicht zu einem Funktionsversagen der Konstruktion.

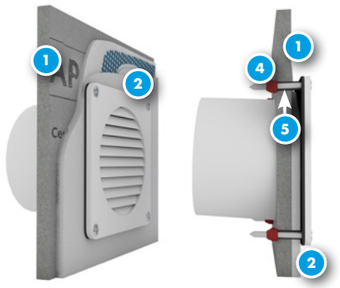
Rohrschelle



Leerrohr



Lüftungsgitter/Abluftventil



1. Aquapanel® Cement Board Outdoor
2. Knauf Putzsystem
3. Befestigungsschraube
4. Nylondübel
5. Fugendichtstoff

1. Aquapanel® Cement Board Outdoor
2. Knauf Putzsystem
3. Fugendichtstoff



Steckdosen und Schalter auf der Außenseite

Bei der Installation von Außensteckdosen oder –schaltern ist analog zum Vorgehen auf der Raumseite zu verfahren. Siehe oben.

Eine Verletzung der AQUAPANEL® Water Barrier ist bei einer nachträglichen Installation nach Möglichkeit zu vermeiden, führt im Einzelfall jedoch nicht zu einem Funktionsversagen der Konstruktion.

Installationsebene auf der Raumseite

Ist von einer Vielzahl von Durchdringungen durch die raumseitige Luftdichtheitsebene (Dampfbremsbahn) auszugehen, so ist eine zusätzliche Installationsebene bspw. mittels horizontal verlaufender CD-Profile vorzusehen.

Eine Installationstiefe von 60mm (für Hohlraumdosen) kann bspw. durch CD-Profil inkl. CDClip (30mm) + 2x 15mm Knauf Diamant Beplankung erzielt werden.



Kombinierte Zug- und Abscherbelastung in kg

AQUAPANEL Outdoor	Universaldübel		Kunststoff-hohlraumdübel	Kunststoff-kippdübel	Gipskarton-dübel
	d = 6mm	d = 8mm			
1 x 12,5mm	35	45	45	40	25

Hinweis

AQUAPANEL Outdoor: Die kombinierte Zug- und Abscherbelastung in kg resultiert auf einer angenommenen Hebelkraft von Lampen, Schildern etc. von 30cm Höhe und max. 60cm Fassadenabstand (Ausmittigkeit). Die Distanz der Befestigungsdübel ist >75mm. Die Konsollasten müssen immer mit mind. 2 Hohlraumdübeln befestigt werden.

- Universaldübel: z.B. Fischer FU, UX o.g.,
- Kunststoffhohlraumdübel: z.B. Hilti HLD o.g.
- Kunststoff-Kippdübel: z.B. Fischer K54 o.g.
- Gipskartondübel: z.B. Fischer GKS o.g.

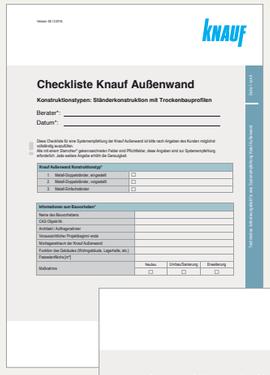
Es werden zu allen Dübeln Edelstahlschrauben d=4-5mm empfohlen.

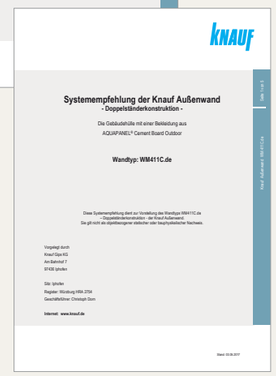
Knauf unterstützt Sie insbesondere in den Planungsphasen der Knauf Außenwand durch die direkte Beratung der Architektenberater und Gebietsleiter Aquapanel vor Ort. Diese klären mit Ihnen alle Detailfragen zu Ihrem Objekt auf Basis der zuvor erläuterten Knauf Außenwand Systeme.

Für besondere individuelle Anforderungen bieten wir Ihnen objektbezogene Systemempfehlungen an. Diese objektbezogene Systemempfehlung wird auf Basis Ihrer Eingangsdaten erstellt. Zur Aufnahme der Eingangsdaten füllen Sie bitte die KAW Checkliste zusammen mit unseren Architektenberatern oder Gebietsleitern Aquapanel aus

Checkliste Knauf Außenwand

www.knauf.de/wmv/?id=18692





KAW Objektbezogene Systemempfehlung

WM411C.de Musterbauvorhaben, Musterstadt

MATERIALBEDARF UND MONTAGEZEITEN

Wandaufbau für Wandsystem WM411C.de, Doppelständerkonstruktion, eingestellt

Produktbezeichnung/Produktgruppe (von innen nach außen)	benötigte Menge pro m²	Einheit	Zeitaufwand in min
Innere Vorsatzschale (625mm Achsabstand)			
Knauf Diamant (GKFI) 12,5mm	2	m²	**30 min**
Diamantschraube XTN 3,9x23	7	Stk	
Diamantschraube XTN 3,9x38	15	Stk	
Knauf Uniflott	0,4	kg	
Knauf Trenn-Fix 65mm	0,9	m	
Knauf Insulation LDS 10 silk	1,1	m²	
Knauf Insualtion LDS Klebeband pauschal	1	Stk	
Knauf Metallprofil CW 75 (Korroisonsschutz C3)	2	lfdm	
Knauf Metallprofil UW 75 (Korroisonsschutz C3)	0,7	lfdm	
Knauf Dichtungsband 70mm	0,7	lfdm	
Knauf Deckennagel A4	0,9	Stk	
Knauf Insulation Metallbauplatte FCB 035 75 mm	1	m²	
Zwischendämmung			
Knauf Insulation Universalrolle classic 035 40 mm	1	m²	**3 min**
Zwischenbeplankung			
Knauf Diamant (GKFI) 12,5mm	1	m²	**5 min**
AQUAPANEL® Maxi-Schrauben SN25	15	Stk	
Äußeres Ständerwerk (625mm Achsabstand, UW-Profil nicht erforderlich)			
KAW-Fassadenprofil 150 (Korroisonsschutz C3)	2	lfdm	**30 min**
Verankerungsmittel*	3	Stk	
KAW-Stahlwinkel 75x135/100 (Korroisonsschutz C3)	1,5	Stk	
KAW Schraube 4,8x20	4,5	Stk	
Knauf Insulation Metallbauplatte FCB 035 150 mm	1	m²	
Wassersperre, Winddichtheit			
AQUAPANEL® Water Barrier	1,1	m²	**2 min**
Klebeband pauschal	1	Stk	
Außenbeplankung			
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	1	m²	**15 min**
AQUAPANEL® Maxi-Schrauben SN25	15	Stk	
AQUAPANEL® Fugenband (10cm)	2,1	m	
AQUAPANEL® Fugenspachtel - grau	0,7	kg	
Knauf AQUAPANEL® Putzsystem			
AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel - weiß	6,3	kg	**25 min**
AQUAPANEL® Gewebe	1,1	m²	
AQUAPANEL® Putzgrundierung	0,125	kg	
AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz	3	kg	
Summe			**110 min**

** Nicht im Knauf Lieferprogramm enthalten*

MATERIALBEDARF UND MONTAGEZEITEN

Wandaufbau für Wandtyp WM111CE.de, Einfachständerkonstruktion + WDVS

Produktbezeichnung/Produktgruppe (von innen nach außen)	benötigte Menge pro m²	Einheit	Zeitaufwand in min
Innenbeplankung			
Knauf Diamant (GKFI) 12,5mm	2	m²	**17 min**
Diamantschraube XTN 3,9x23	7	Stk	
Diamantschraube XTN 3,9x38	15	Stk	
Knauf Uniflott	0,4	kg	
Knauf Trenn-Fix 65mm	0,9	m	
Knauf Insulation LDS 10 silk	1,1	m²	
Knauf Insualtion LDS Klebeband pauschal	1	Stk	
Ständerwerk (625mm Achsabstand, UW-Profil nicht erforderlich)			
KAW-Fassadenprofil 150 (Korroisonsschutz C3)	2	lfdm	**30 min**
Verankerungsmittel*	3	Stk	
KAW-Stahlwinkel 75x135/100 (Korroisonsschutz C3)	1,5	Stk	
KAW Schraube 4,8x20	4,5	Stk	
Knauf Insulation Metallbauplatte FCB 035 150 mm	1	m²	
Wassersperre, Winddichtheit			
AQUAPANEL® Water Barrier	1,1	m²	**2 min**
Klebeband pauschal	1	Stk	
Außenbeplankung			
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	1	m²	**15 min**
AQUAPANEL® Maxi-Schrauben SN25	15	Stk	
AQUAPANEL® Fugenband (10cm)	2,1	m	
AQUAPANEL® Fugenspachtel - grau	0,7	kg	
Knauf WarmWand Plus			
Klebemörtel Pastol Dry	2,8	kg	**48 min**
MW Volamit 040, 80mm	1	m²	
SM700Pro	7	kg	
Armiergewebe 4 x 4	1,1	m²	
Noblo 2.0	3	kg	
(altern. Knauf Oberputze möglich)	–	–	
Summe			**112 min**

** Nicht im Knauf Lieferprogramm enthalten*

NUTZEN SIE DIE WERTVOLLEN SERVICES VON KNAUF



KNAUF DIREKT

Unser technischer Auskunftsservice – von Profis für Profis! Wählen Sie den direkten Draht zur „just in time“ Beratung und nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung für Ihre Sicherheit.

› **Trockenbau- und Boden-Systeme**
Tel. 09001 31-1000 *
› **Putz- und Fassadensysteme**
Tel. 09001 31-2000 *

Mo – Do 7:00 – 18:00
Fr 7:00 – 17:00 Uhr

KNAUF AKADEMIE

KNAUF AKADEMIE

Mit qualitativ hochwertigen sowie praxisorientierten Seminaren bieten wir Ihnen frisches Wissen für heute und auch morgen. Nutzen Sie diesen Vorsprung für sich und Ihre Mitarbeiter, denn Bildung ist Zukunft!

› **Tel. 09323 31-487**
› **seminare@knauf-akademie.de**



KNAUF DIGITAL

Web oder App – Technische Unterlagen, Kalkulationshilfen, interaktive Animationen und vieles mehr gibt es rund um die Uhr stets aktuell und natürlich kostenlos in der digitalen Welt von Knauf. Diese Klicks lohnen sich!

› **www.knauf.de**

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf ausdrücklich empfohlenen Produkten sichergestellt ist. 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 den Gesamtstand allgemein anerkannter Regeln der Bautechnik, einschlägiger Normen, Richtlinien und handwerklicher Regeln enthalten. 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. unseren jeweils gültigen allgemeinen Geschäfts-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (AGB).

* 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. Mobilfunkanrufe können abweichen, sie sind abhängig von Netzbetreiber und Tarif.

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Knauf AMF
Decken-Systeme

Knauf Aquapanel
TecTem® Innendämmung
Dämmstoffschüttungen

Knauf Bauprodukte
Profi-Lösungen für Zuhause

Knauf Design
Oberflächenkompetenz

Knauf Gips
Trockenbau-Systeme
Boden-Systeme
Putz- und Fassadensysteme

Knauf Insulation
Dämmsysteme für Sanierung und Neubau

Knauf Integral
Gipsfasertechnologie für Boden, Wand und Decke

Knauf PFT
Maschinentechnik und Anlagenbau

Marbos
Mörtelsysteme für Pflasterdecken im Tiefbau

Sakret Bausysteme
Trockenmörtel für Neubau und Sanierung

SKA_BR.de/ger/09.25/0