



Trockenbau-Systeme

SS06.de

Knauf Bauphysik

01/2019

Schallschutz mit Knauf Außenbauteile

Inhalt

Nutzungshinweise	
Hinweise	4
Hinweise zum Dokument	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen	4
Hinweise zum Schallschutz.....	4
Brandschutz	4
<hr/>	
W55.de Knauf Holztafelbau-Wände	
Systemübersicht	6
W551.de Holztafelbau-Außenwand	8
Systemvarianten	8
W552.de Holztafelbau-Außenwand mit entkoppelter Beplankung	11
Systemvarianten	11
W553.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand	12
Systemvarianten	12
Auswirkung des Systemaufbaus auf den Schallschutz.....	13
W554.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand mit entkoppelter Bepl.	14
Systemvarianten	14
<hr/>	
Außenwand mit AQUAPANEL	
WM411C.de – Doppelständerkonstruktion	16
Systemübersicht.....	16
Systemvariante	16
<hr/>	
D61.de Knauf Dachgeschoss-Systeme	
Systemübersicht	18
D610.de Ohne Unterkonstruktion	19
Systemvariante	19
D611.de Holz-Unterkonstruktion	20
Systemvarianten	20
D612.de Metall-Unterkonstruktion CD-Profil	22
Systemvarianten	22
Schallschutzaufrüstung	24
Prüfaufbauten – Luftschalldämmung	26
Prüfaufbauten – Schallschutzaufrüstung	27

Hinweise zum Dokument

Knauf Technische Broschüren sind die Informationsunterlagen zu speziellen Themen sowie Fachkompetenzen von Knauf. Die enthaltenen Informationen und Vorgaben, Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails und aufgeführten Produkte basieren, soweit nicht anders ausgewiesen, auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse abP) und Normen. Zusätzlich sind bauphysikalische (Brandschutz und Schallschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

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

Verweise auf weitere Dokumente

Weitere Broschüren des Knauf Schallschutzordners:

Bauakustik

- Grundlagen SS01.de
- Anforderungen an die Bauteile SS02.de
- Ermittlung der Schalldämmung im eingebauten Zustand SS03.de
- Decken SS05.de
- Raum-in-Raum Systeme SS07.de

Raumakustik

- Grundlagen und Konzepte AK01.de
- Daten für die Planung AK02.de

Detailblätter

- Knauf Holztafelbau-Wände W55.de
- Knauf Dachgeschoss-Systeme D61.de

Technische Broschüren

- Knauf Diamant-Systeme DIA01.de
- Knauf Silentboard-Systeme SIB01.de
- Knauf Außenwand SKA.de

Ordner

- Brandschutz mit Knauf BS1.de

Symbole in der Technischen Broschüre

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet.

Unterkonstruktionsabstände

- b** Achsabstand Tragplatte/Tragprofil (Spannweite Beplankung)

Begriffsdefinition

- HWP = Holzwerkstoffplatte
- WDVS = Wärmedämm-Verbundsystem
- Entkoppelte Beplankung:

Als entkoppelte Beplankung wird eine zusätzliche Unterkonstruktionsebene direkt auf dem Holzständer oder Sparren, die in ihrer Funktion für verbesserten Schallschutz sorgt, bezeichnet. Die Konstruktion besteht aus Federschiene (Mineralwolle einsetzen um Klappern zu vermeiden) oder Holzlatte und kann ohne/mit Dämmschicht in der zusätzlichen Ebene ausgeführt sein.

- Installationsebene:

Als Installationsebene wird eine zusätzliche Unterkonstruktionsebene, die einem Wandsystem vorgesetzt wird und in ihrer Funktion für verbesserten Schallschutz sorgt, bezeichnet. Die Konstruktion besteht aus Federschiene (Mineralwolle einsetzen um Klappern zu vermeiden) oder Holzlatte und kann ohne/mit Dämmschicht in der Ebene ausgeführt sein.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen

Beachten Sie Folgendes:

Achtung

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

Hinweise zum Schallschutz

- R_w = Bewertetes Schalldämm-Maß in dB ohne Schallübertragung über flankierende Bauteile
- C = Spektrum-Anpassungswerte
- bzw. Werte in dB, die zu Einzahlangaben addiert werden können, um
- C_{tr} Merkmale bestimmter Schallspektren zu berücksichtigen.
- Index R = Dient zur Unterscheidung der Rechenwerte von den Prüfstandswerten

Dämmschicht **G** (Mineralwolle-Dämmschicht nach EN 13162, nichtbrennbar), längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$; z. B.

Knauf Insulation Trennwand-Dämmplatte TI 140 T

Hinweise

Die Nachweisführung der neuen DIN 4109:2018:01 erfolgt nicht mit den Rechenwerten $R_{w,R}$, sondern mit den Prüfstandswerten R_w auf eine Nachkommastelle genau. Erst am Ende der Prognose unter Berücksichtigung aller an der Übertragung beteiligten Begrenzungsflächen (Flanken) wird in Abhängigkeit der Art des trennenden Bauteils eine Prognoseunsicherheit mit einbezogen. Übergangsweise werden in den Knauf Detailblättern sowohl die Prüfstandswerte als auch die bisher ausgewiesenen Rechenwerte angegeben.

Werden anstelle der bewerteten Prüfstandswerte Werte angegeben, die auf rechnerischen Prognosen basieren bzw. von gemessenen Prüfstandswerten abgeleitet wurden, erfolgt die Angabe ohne Nachkommastelle.

Brandschutz

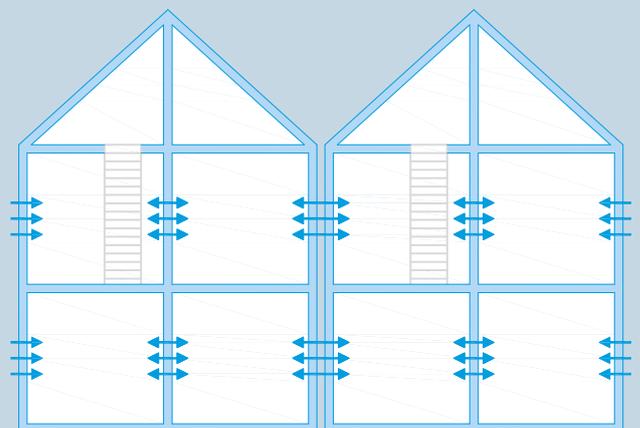
Für den Brandschutz sind ggf. zusätzliche Maßnahmen (z. B. zusätzliche Anforderungen an die Dämmschicht) erforderlich. Entsprechende Angaben im Brandschutzordner/Detailblatt des jeweiligen Systems sind zu berücksichtigen.

Informationen zu den Verwendbarkeitsnachweisen finden Sie in den Knauf Detailblättern der entsprechenden Systeme.

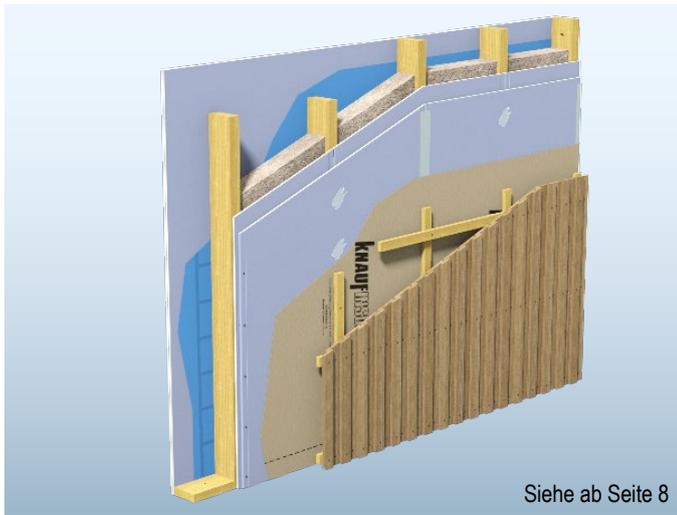


Außenwände mit Gipsplatten Holztafelbauwände

Die Holztafelbauweise wird im kompletten Wandsegment des Holzbaus eingesetzt. Je nach Anwendungsbereich (Innenwand, Außenwand oder Gebäudeabschlusswand) werden differenzierte Anforderungen an die akustische Qualität gestellt. Durch die Anwendung unterschiedlicher Plattenqualitäten sowie durch das Vorsehen von Entkoppelungsmaßnahmen und/oder Dämmstoffeinlagen in den Installationsebenen bzw. zwischen den Gebäudeabschlusswänden sind sämtliche Anforderungen betreffend des Schallschutzes bis hin zu den höchsten Schallschutzklassen realisierbar.



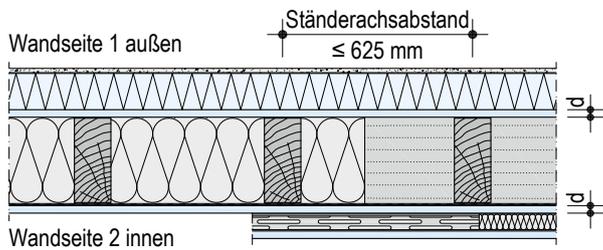
W551.de Holztafelbau-Außenwand



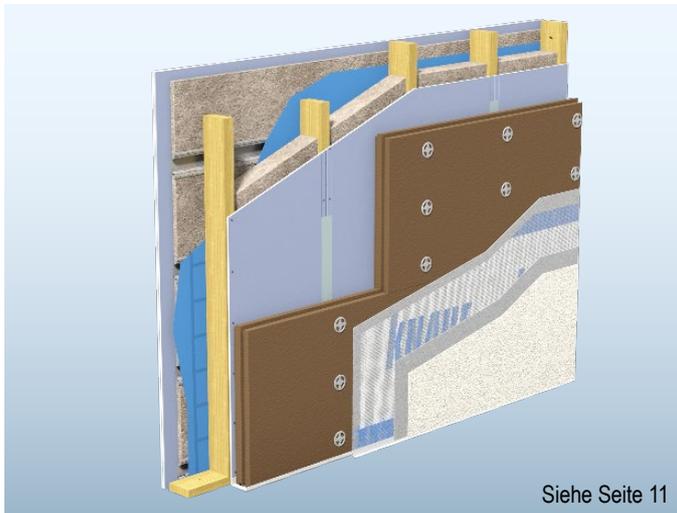
Siehe ab Seite 8

- Einfachständerwerk
- Außenseitiger Wetterschutz
- Bauschalldämm-Maß $R_{w'} \geq 36$ bis 62 dB
- Maximal zulässige Wandhöhe 3,00 m, höhere Wandhöhe bis max. 5,00 m auf Anfrage
- Feuerwiderstand bis F90
- Hoher Vorfertigungsgrad möglich

Z. B. W551.de, Außenwand – mit Holzverkleidung



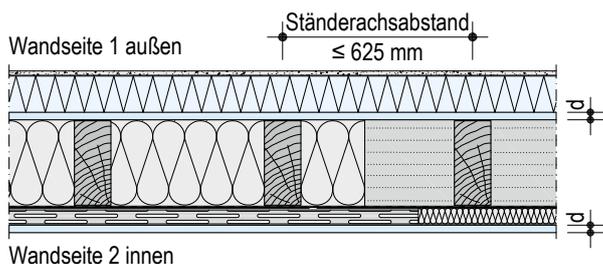
W552.de Holztafelbau-Außenwand mit entkoppelter Beplankung



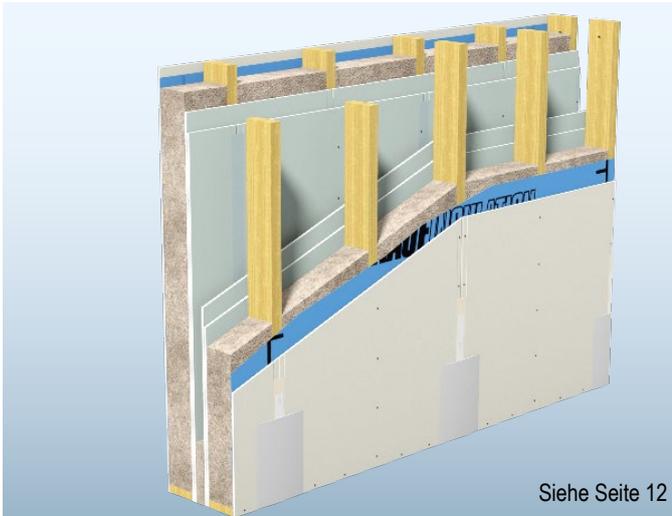
Siehe Seite 11

- Einfachständerwerk
- Außenseitiger Wetterschutz
- Bauschalldämm-Maß $R_{w'} \geq 50$ bis 70 dB
- Maximal zulässige Wandhöhe 3,00 m, höhere Wandhöhe bis max. 5,00 m auf Anfrage
- Feuerwiderstand bis F90

Z. B. W552.de, Außenwand – mit Knauf WDVS

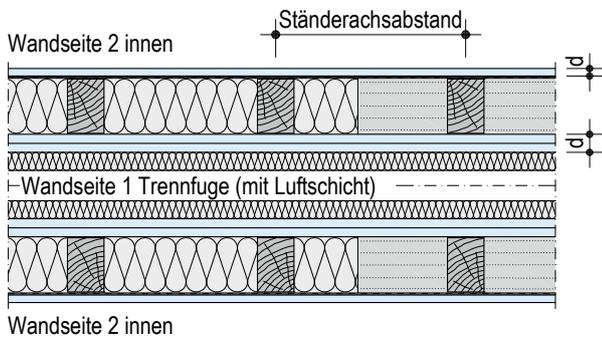


W553.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand

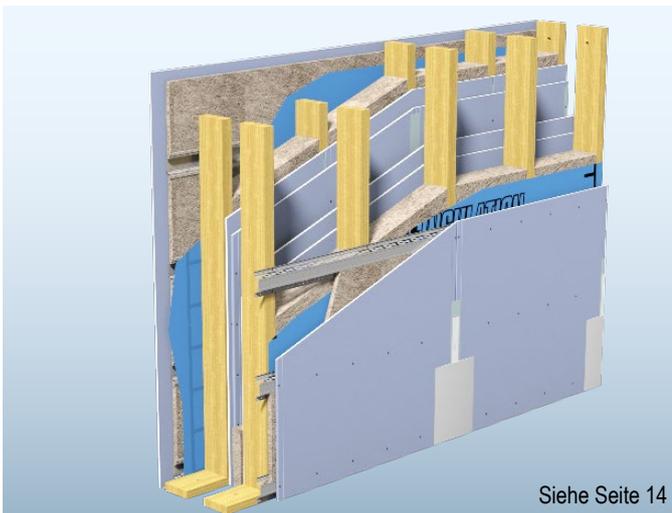


- Einfachständerwerk
- Bauschalldämm-Maß R_w : 64 bis 77 dB
- Maximal zulässige Wandhöhe 3,00 m, höhere Wandhöhe bis max. 5,00 m auf Anfrage
- Feuerwiderstand: F90 von außen / F30 von innen

W553.de, Gebäudeabschlusswand

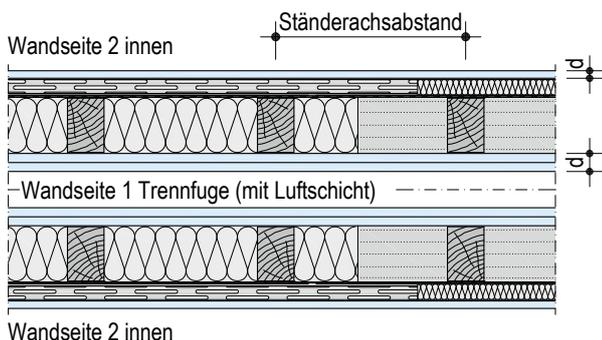


W554.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand mit entkoppelter Beplankung



- Einfachständerwerk
- Mit einseitig entkoppelter Beplankung auf Federschiene
- Bauschalldämm-Maß R_w : 72 dB
- Maximal zulässige Wandhöhe 3,00 m, höhere Wandhöhe bis max. 5,00 m auf Anfrage
- Feuerwiderstand: F90 von außen / F30 von innen

W554.de, Gebäudeabschlusswand mit entkoppelter Beplankung



Systemvarianten

Feuerwiderstandsklasse	Bepankung								Holzständer	Schallschutz								
	Wandseite 1 außen				Wandseite 2 innen					Dämm- schicht	Schalldämm-Maß							
	Feuerschutzplatte Knauf Piano (I)	Knauf Feuerschutzplatte (I)	Massivbauplatte (I)	Diamant / Diamant X	Mindest- Dicke	d mm	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte			Massivbauplatte	Diamant / Diamant X	Mindest- Dicke	d mm	Mindest- Querschnitt b x h	Mindest- Dicke	R _w	Spektrum- Anpassungswert
															C	C _{tr}		
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit individuellem Wetterschutzsystem																		
F30	•				12,5	•				12,5	60 x 90	80	39	-2	-5	37		
				•	12,5				•	12,5		80	41	-2	-3	39		
F60			•		25				•	25	60 x 90	80	36	-2	-4	34		
				•	12,5				•	12,5	60 x 100	80	41	-1,7	-4,6	39		
	•				2x 12,5	•			2x 12,5	80		43	1,6	-6,3	41			
					•	2x 12,5				•	2x 12,5	80	45,4	-1,3	3,7	43		
F90				•	2x 15				•	2x 15	60 x 100	80	44,9	-1,9	-6,0	42		
				• ¹⁾	2x 18				• ¹⁾	2x 18	60 x 90	80	44,2	-1,8	-6,2	42		

Angaben der Tabelle gelten ohne Wetterschutz, ein Wetterschutzsystem ist zwingend erforderlich und kann individuell nach Anforderungen gewählt werden. Eine vorgehängte Fassade sowie ein Blendmauerwerk haben keinen negativen Einfluss auf die Schalldämmung. Schalldämmung in Verbindung mit einem Wärmedämm-Verbundsystem siehe Seite 9.

1) Nur Diamant X mit Plattenbreite 1250 mm möglich, Mindestabnahmemengen anfragen.

(I) Gipskern spezialimprägniert

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Schallschutz-Nachweise

L 005-10.07 / L 011-10.07 / L 045-04.06 / L 049-02.17

Hinweise

Hinweise auf Seite 4 beachten.

Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Holztafelbau-Wände W55.de.

Systemvarianten (Fortsetzung)

Feuerwiderstandsklasse	Bepankung Wandseite 1 außen						Wandseite 2 innen					Holzständer Mindest- Querschnitt b x h mm	Schallschutz						
	WARM-WAND Natur D	WARM-WAND Natur T	Heraklith BM	Heraklith A2-BM	Tektalan A2-FB/HB	Diamant / Diamant X	Mindest- Dicke d mm	AGEPAN® OSB/3 PUR	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte		Diamant / Diamant X	Mindest- Dicke d mm	Dämm- schicht Mindest- Dicke mm	Schalldämm-Maß			R _{w,R} dB
																R _w dB	Spektrum- Anpassungswert C dB	C _{tr} dB	
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf WARM-WAND Natur D Diffutherm (WDVS)																			
F30	•					60 + • 12,5						• 12,5	60 x 140	140	48	-2	-5	46	
	•					60 + • 12,5					• 2x 12,5				52	-2	-6	50	
	•					60 + • 12,5			•		2x 18				48	-1	-6	46	
F60	•					60 + • 12,5					• 12,5		60 x 140	140	48	-2	-5	46	
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf WARM-WAND Natur T AGEPAN® THD Putz 050 (WDVS)																			
-	•					40					• 12,5	60 x 140	140	47	-2	-5	45		
	•					40				• 2x 12,5				50	-2	-5	48		
	•					40			•	25				44	-1	-7	42		
	•					40			•	2x 18				47	-2	-8	45		
F30	•					40	•			15 + • 12,5		60 x 140	140	47	-1	-7	45		
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf INSULATION Heraklith/Tektalan mit Armierputz																			
-					•	60					• 2x 12,5 ¹⁾		60 x 200	200	51	-2	-6	49	

1) 2. Plattenlage in 1. Lage verklammert.

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Schallschutz-Nachweise

L 007-10.07 / L 008-10.07

16-002604-PR01 (PB V07-F02-04-de-01)

Hinweise

Hinweise auf Seite 4 beachten.

Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Holztafelbau-Wände W55.de.

Systemvarianten (Fortsetzung)

Feuerwiderstandsklasse	Bepankung Wandseite 1 außen						Wandseite 2 innen				Holzständer	Bepankung Installationsebene		Schallschutz							
	WARM-WAND Natur D	WARM-WAND Natur T	Heraklith BM	Heraklith A2-BM	Tektalan A2-FB/HB	Diamant / Diamant X	Mind.-Dicke d mm	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte		Diamant / Diamant X	Mind.-Dicke d mm	Mind.-Querschnitt b x h	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Diamant / Diamant X	Mind.-Dicke mm	Dämmschicht	Schalldämm-Maß		
																	Mind.-Dicke mm	R _w dB	Spektrum-Anpassungswert C dB	C _{tr} dB	R _{w,R} dB
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf WARM-WAND Natur D Diffuser (WDVS)																					
Mit Installationsebene auf Federschiene																					
F30	•					60 + • 12,5					• 2x 12,5	60 x 140		• 12,5		140 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	62	-5	-12	60	
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf INSULATION Tektalan und Armierputz																					
Mit Installationsebene auf Federschiene																					
-				•		60					• 12,5	60 x 200		• 12,5		200 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	58	-5	-12	56	
F30				•		60 + • 12,5					• 12,5	60 x 200		• 12,5		200 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	62	-6	-12	60	
W551.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf INSULATION Heraklith und Armierputz																					
Mit Installationsebene auf horizontalen Holzriegel 60 x 60 mm																					
-			•			35					• 12,5	60 x 160		• 12,5		160 (Ständerwerk) + 60 (Holzriegel)	52	-3	-10	50	

Die angegebenen Schalldämm-Maße gelten in Verbindung mit einer Mineralwolle-Dämmschicht nach EN 13162:

- Zwischen den Ständern: Längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.
- Im Bereich der Installationsebene: Längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 11 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.

Schallschutz-Nachweise

L 007-10.07

16-002604-PR01 (PB V06-F02-04-de-01)

16-002604-PR01 (PB V08-F02-04-de-01)

13-002511-PR01 (PB V6-F02-04-de-01)

Hinweise

Hinweise auf Seite 4 beachten.

Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Holztafelbau-Wände W55.de.

Systemvarianten

Feuerwiderstandsklasse	Beplankung								Holzständer Mind.- Querschnitt b x h mm	Schallschutz				
	Wandseite 1 außen				Wandseite 2 innen					Dämmschicht Mind.- Dicke mm	Schalldämm-Maß Einseitig entkoppelte Beplankung inkl. Dämmschicht			
	WARM-WAND Natur D	Feuerschutzplatte Knauf Piano (I)	Diamant / Diamant X	Mind.- Dicke d mm	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Diamant / Diamant X	Mind.- Dicke d mm			R _w dB	Spektrum- Anpassungswert C dB	C _{tr} dB	R _{w,R} dB
W552.de Holztafelbau-Außenwand – Mit einseitig entkoppelter Beplankung auf Federschiene														
F30			•	15			•	15	60 x 90	80 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	61,1	-3,7	-10,7	59
F60			•	12,5			•	12,5	60 x 100	80 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	55	-4	-9	53
			•	2x 12,5			•	2x 12,5	60 x 100	80 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	62	-3	-9	60
F90			• ¹⁾	2x 18			• ¹⁾	2x 18	60 x 90	80 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	69,7	-3,1	-7,9	67
W552.de Holztafelbau-Außenwand – Mit einseitig entkoppelter Beplankung auf horizontalen Holzriegel 60 x 60 mm														
F60			•	2x 12,5			•	2x 12,5	60 x 100	80 (Ständerwerk) + 60 (Holzriegel)	50	-1,9	-5,6	48
Angaben der Tabelle gelten ohne Wetterschutz, ein Wetterschutzsystem ist zwingend erforderlich und kann individuell nach Anforderungen gewählt werden. Messungen für die Schallschutzwerte mit einseitig entkoppelte Beplankung bei Ausführung mit Federschiene. Eine vorgehängte Fassade sowie ein Blendmauerwerk haben keinen negativen Einfluss auf die Schalldämmung.														
W552.de Holztafelbau-Außenwand mit Knauf WARM-WAND Natur D Diffutherm (WDVS) – Mit einseitig entkoppelter Beplankung auf Federschiene														
F30	•			100 +			•	12,5	60 x 140	140 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	66	–	–	62
		•		12,5			•	2x 12,5			70	–	–	66
F60	•			100 +			•	12,5	60 x 140	140 (Ständerwerk) + 30 (Federschiene)	66	–	–	62
		•		12,5			•	12,5			66	–	–	62

1) Nur Diamant X mit Plattenbreite 1250 mm möglich, Mindestabnahmemengen anfragen.

(I) Gipskern spezialimprägniert

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Die angegebenen Schalldämm-Maße gelten in Verbindung mit einer Mineralwolle-Dämmschicht nach EN 13162:

- Zwischen den Ständern: Längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.
- Im Bereich der Installationsebene: Längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 11 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.

Schallschutz-Nachweise

L005-10.07 / L007-10.07 / L011-10.07 / L045-04.16

Hinweise

Hinweise auf Seite 4 beachten.

Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Holztafelbau-Wände W55.de.

Systemvarianten

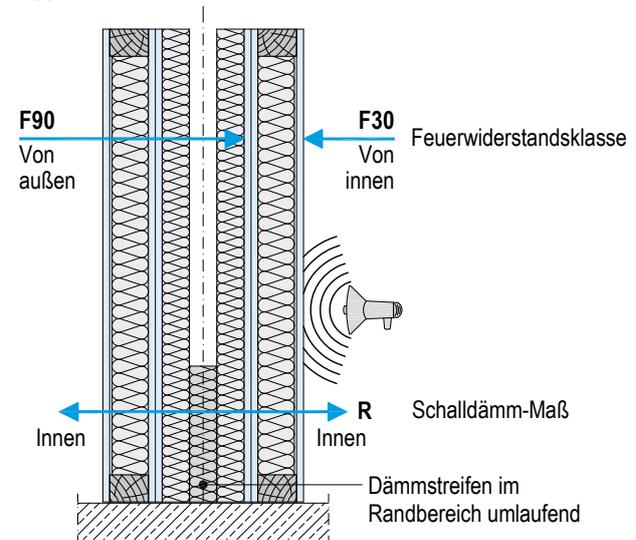
Feuerwiderstandsklasse	Bepankung						Holzständer	Schallschutz							
	Wandseite 1 Trennfuge F90			Wandseite 2 innen F30				Dämmschicht Ständerwerk	Trennfuge Zwischen den Aufbauten			Schalldämm-Maß Doppelter Aufbau			
	Feuerschutzplatte Knauf Piano (I)	Knauf Feuerschutzplatte (I)	Diamant / Diamant X	Mindest-Dicke	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Diamant / Diamant X			Silentboard	Mindest-Dicke	Luftschicht	Dämmschicht	R _w	Spektrum-Anpassungswert	R _{w,R}
d mm	d mm	d mm	mm	d mm	d mm	mm	mm	mm	mm	mm	dB	C dB	C _{tr} dB	dB	
W553.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand plus														Ständerachsabstand ≤ 312,5 mm	
F90 von außen	F30 von innen		• 2x 15		• 15		50 x 85	80	50	Je Seite 2x 30 ³⁾	67	-3	-7	65	
			• 2x 15		• 2x 15						71	-2	-7	69	
W553.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand														Ständerachsabstand ≤ 625 mm	
F90 von außen	F30 von innen		• 2x 15		• 12,5		60 x 160	160	60	-	64	-	-	62	
			• 2x 15		• 12,5						64	-	-	62	
			• ¹⁾ 2x 18		• 12,5						66	-2	-6	64	
			• ¹⁾ 2x 18		• 2x 12,5						69	-2	-6	67	
			• ¹⁾ 2x 18		• 12,5 + • 12,5 ²⁾						73	-2	-8	71	
			• ¹⁾ 2x 18		• 12,5 + • 12,5 ²⁾						77	-2	-7	75	
			• ¹⁾ 2x 18		• 12,5						73	-4	-11	71	

- 1) Feuerschutzplatte GKFI 18 nur auf Anfrage lieferbar, Mindestabnahmemengen anfragen
 - 2) Silentboard mit Spreizklammern in darunterliegender Diamant geklammert
 - 3) Trittschalldämmplatte (nichtbrennbar) (z. B. Knauf Insulation Trittschalldämmplatte TP), Luftschicht mittig
- (I) Gipskern spezialimprägniert

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Bei einlagiger Bepankung horizontale Plattenstöße mit Holzriegel/Metallprofil hinterlegen.

Die Angaben der Feuerwiderstandsklasse beziehen sich auf den einfachen Wandaufbau. Schalldämm-Maß R bezieht sich auf den doppelten Wandaufbau.

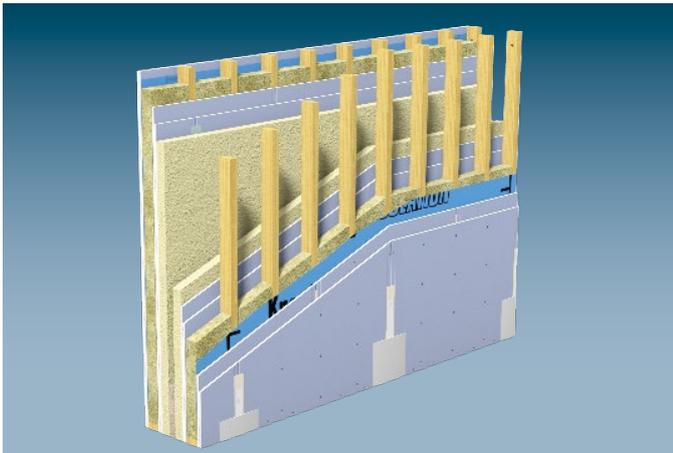


Schallschutz-Nachweise
L010-10.07 / L042-01.15

Hinweise Hinweise auf Seite 4 beachten.
Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Holztafelbau-Wände W55.de.

Auswirkung des Systemaufbaus auf den Schallschutz

Knauf Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand plus



Durch den verringerten Ständerachsabstand der Gebäudeabschlusswand plus werden entscheidende Eigenschwingungen im unteren Frequenzbereich unterdrückt. Dadurch erhöht sich die Schalldämmung im tieffrequenten Bereich deutlich, erkennbar an den Spektrum-Anpassungswerten.

Beispiel

Nachfolgend ein Beispiel einer Knauf Gebäudeabschlusswand plus im Vergleich mit einer herkömmlichen Gebäudeabschlusswand.

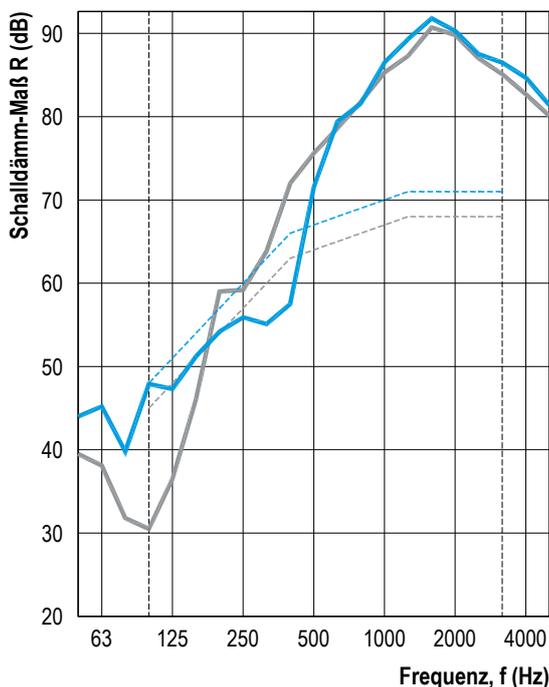
Gebäudeabschlusswand plus W553.de

$R_w(C, C_{tr})$	= 67 (-2, -6) dB
$R_w + C$	= 65 dB
$R_w + C_{tr}$	= 60 dB

Gebäudeabschlusswand W553.de

$R_w(C, C_{tr})$	= 64 (-7, -15) dB
$R_w + C$	= 56 dB
$R_w + C_{tr}$	= 49 dB

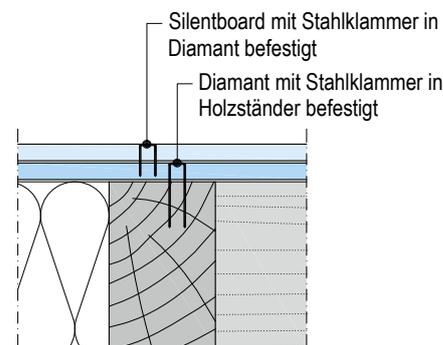
- Gebäudeabschlusswand plus
- Gebäudeabschlusswand



In Abhängigkeit der Grundkonstruktion haben die Faktoren Trennfugentiefe, Dämmstoff in der Trennfuge, Plattentyp und Befestigungsart der obersten Beplankungslage einen wesentlichen Einfluss auf das Schalldämm-Maß. Eine deutliche Erhöhung des Schalldämm-Maßes ist durch eine „entkoppelte“ Befestigung der obersten Plattenlage durch Klammern nur in die untere Beplankungslage (Diamant) möglich. Durch diese Befestigungsvariante kann das Schalldämm-Maß um ca. 4 dB erhöht werden. Der Einfluss einer Verbreiterung der Trennfuge von 50 mm auf 110 mm und Vorsehen von 2x 30 mm Dämmstoff liegt ebenfalls bei ca. 4 dB.

Entkoppelte Befestigung

Verbesserung der Schalldämmung durch Entkoppelung. Die Entkoppelung kommt durch die Klammerung der Silentboard nur in die Diamant und nicht in den Holzständer zustande (siehe horizontale Darstellung).



Systemvarianten

Feuerwiderstandsklasse	Beplankung						Holzständer	Schallschutz							
	Wandseite 1 Trennfuge F90			Wandseite 2 innen F30				Dämmschicht Ständerwerk	Trennfuge Zwischen den Aufbauten		Schalldämm-Maß Doppelter Aufbau				
	Feuerschutzplatte Knauf Piano (I)	Knauf Feuerschutzplatte (I)	Diament / Diament X d mm	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Diament / Diament X Silentboard	Mindest-Dicke d mm			Mindest-Querschnitt b x h	Mindest-Dicke	Luftschicht	Dämmschicht	R _w	Spektrum-Anpassungswert	
											dB	C	C _{tr}	dB	
W554.de Holztafelbau-Gebäudeabschlusswand mit einseitig entkoppelter Beplankung auf Federschiene											Ständerachsabstand ≤ 625 mm				
F90 von außen F30 von innen	•		2x 15	•		12,5	60 x 160	100	60	-	72	-	-	70	
		•	2x 15	•		12,5					72	-	-	70	

(I) Gipskern spezialimprägniert

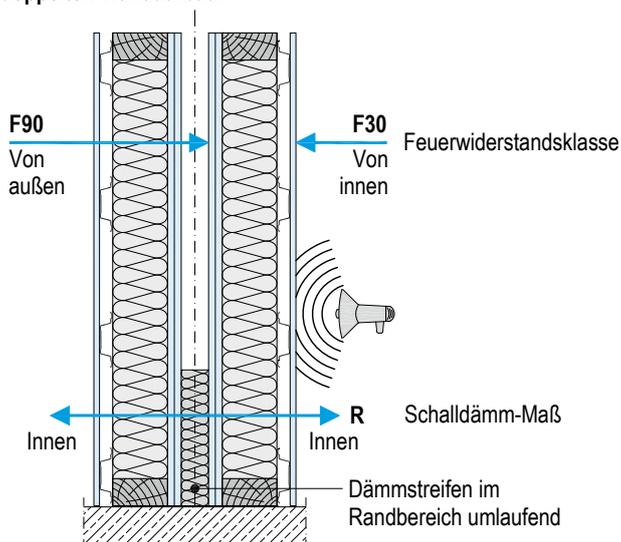
Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Die angegebenen Schalldämm-Maße gelten in Verbindung mit einer Mineralwolle-Dämmschicht nach EN 13162:

- Zwischen den Ständern: Längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.
- Im Bereich der entkoppelten Beplankung: 30 mm; längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053; $r \geq 11 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.

Bei einlagiger Beplankung horizontale Plattenstöße mit Holzriegel/Metallprofil hinterlegen

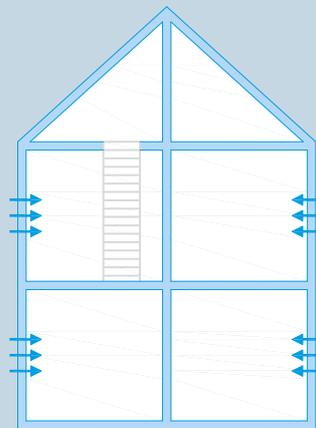
Die Angaben der Feuerwiderstandsklasse beziehen sich auf den einfachen Wandaufbau. Schalldämm-Maß R bezieht sich auf den doppelten Wandaufbau.



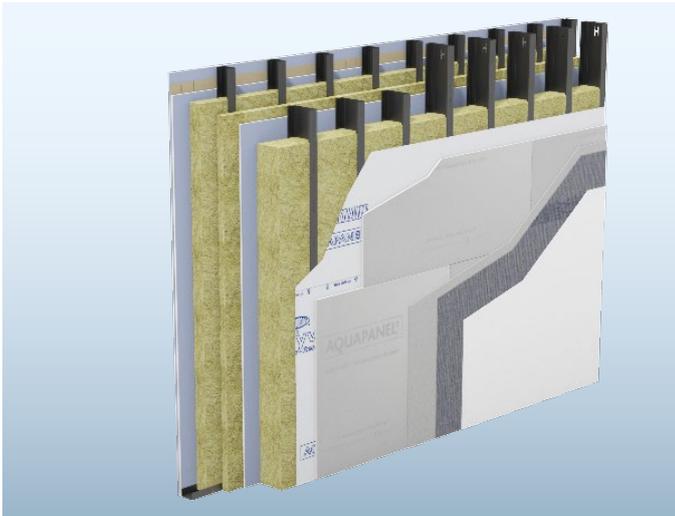


Außenwand-System mit Zementplatten

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



Systemübersicht



- Doppelständerkonstruktion mit CW-Profilen C3 / KAW Fassadenprofil 150
- Mischbeplankt
- Außenseitiger Wetterschutz
- Mit Dämmstoffeinlage
- Bewertetes Luftschalldämm-Maß R_w : 73,8 dB
- Wärmedurchgangskoeffizient 0,185 W/(m²K)
- Alle Baustoffe sind aus der Baustoffklasse A, nichtbrennbar, gem. DIN EN 13501-1
- Wandhöhe innere Ständerebene bis 4,95 m

WM411C.de

Systemvariante

Knauf System	Beplankung von innen nach außen					Wand- dicke	Profil Knauf	Schallschutz					
	Mind.- Dicke	Mind.- Dicke	AQUAPANEL Cement Board Indoor	AQUAPANEL Klebe- und Armiermörtel mit Gewebe	Mind.- Dicke			Dämm- schicht	Schalldämm-Maß			$R_{w,R}$ dB	
Diamant d mm	Diamant d mm			d mm	D mm	h mm	Mind.- Dicke mm	R_w dB	Spektrum- Anpassungswert C dB	C_{tr} dB			
WM411C.de – Außenwand AQUAPANEL								Doppelständerkonstruktion					
	• 2x 12,5	• 12,5	•	•	12,5 + 6-10	315	CW 75 C3 KAW-Fassa- denprofil 150	75 + 40 + 150	73,8	-2,8	-8,1	71	

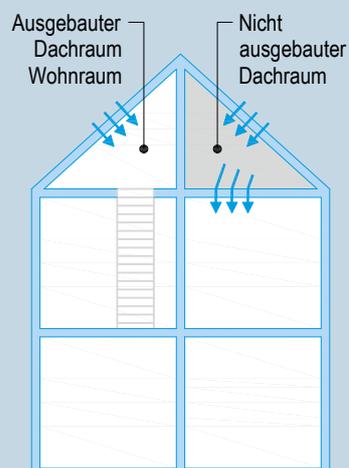


Dächer

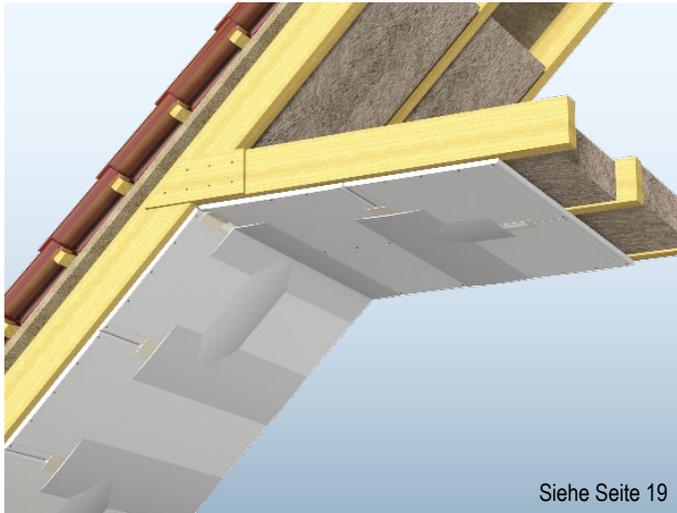
Dachgeschossbekleidungen mit Gipsplatten

Nach DIN 4109 gelten für Decken von Aufenthaltsräumen, die zugleich den oberen Gebäudeabschluss bilden, sowie für Dächer und Dachschrägen von ausgebauten Dachräumen die Anforderungen an die Luftschalldämmung nach Broschüre Anforderungen an die Bauteile SS02.de Kapitel „Ermittlung der Anforderungen an Außenbauteile“.

Für Dächer über nicht ausgebauten Dachräumen sowie bei Kriechböden sind die Anforderungen an die Bauteile aus der Kombination Dach und Decke gemeinsam zu erfüllen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn das Schalldämm-Maß der Decke alleine um nicht mehr als 10 dB unter der gestellten Anforderung liegt.



D610.de Dachgeschoss-System ohne Unterkonstruktion

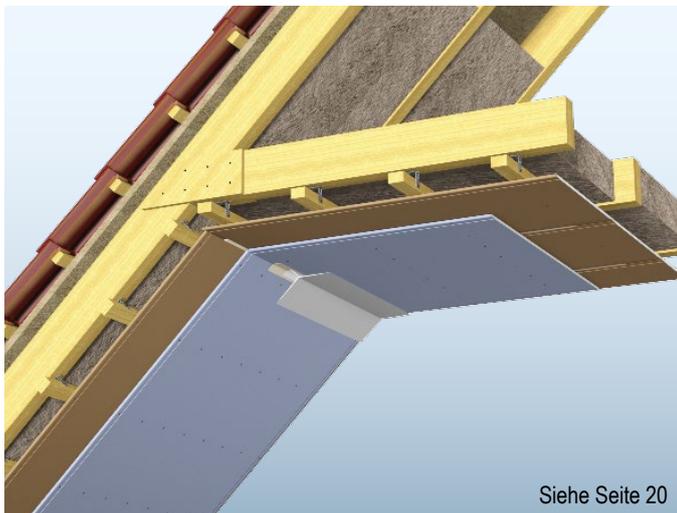


Siehe Seite 19

- Direktbekleidung
- Einlagige Gipsplattenbeplankung
- Bauschalldämm-Maß R_w : 50,5 dB

D610.de, 25 mm Massivbauplatte

D611.de Dachgeschoss-System mit Holz-Unterkonstruktion

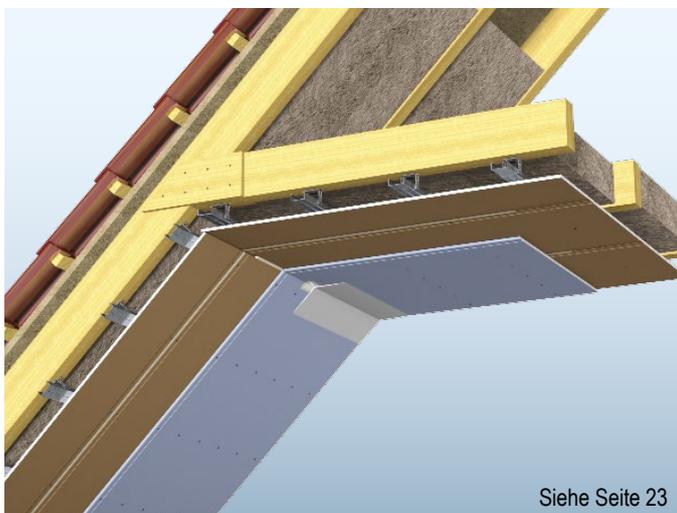


Siehe Seite 20

- Unterkonstruktion: Tragplatte direkt befestigt oder
- Tragplatte mit Direktschwingabhänger
- Einlagige/Zweilagige Gipsplattenbeplankung
- Bauschalldämm-Maß R_w : 48 bis 58,6 dB
- Feuerwiderstand bis F60

Z. B. D611.de, 12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Diamant

D612.de Dachgeschoss-System – Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27



Siehe Seite 23

- Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27
- Einlagige/Zweilagige Gipsplattenbeplankung
- Mit und ohne Dämmstoffauflage
- Bauschalldämm-Maß R_w : 51 bis 64,4 dB
- Feuerwiderstand bis F90

Z. B. D612.de, 12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Diamant

Systemvariante

D610.de Dachgeschoss-System ohne Unterkonstruktion – Ohne Aufsparrendämmung

	Feuerwiderstandsklasse	Dachgeschossbekleidung/Unterdecke Beplankung (Querverlegung)					Sparren/ Balken	Schallschutz Mit Zwischensparrendämmung Direkt beplankt			
		Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte	Diamant	Silentboard		Mindest- Dicke d mm	Maximale Achsabstände b mm	Schalldämm-Maß	
							R_w dB	Spektrum- Anpassungswert		$R_{w,R}$ dB	
								C dB	C_{tr} dB		
D610.de Dachgeschoss-System ohne Unterkonstruktion (Direktbekleidung)											
	-		•			25	800	50,5	-2,8	-8,0	48

Schallschutz: Prüfaufbauten siehe Seite 26

- Zusätzliche Aufsparrendämmung zulässig

Systemvarianten

D611.de Dachgeschoss-System – Holz-Unterkonstruktion – Ohne Aufsparrendämmung

	Dachgeschossbekleidung / Unterdecke Beplankung (Querverlegung)					Traglatte Maximale Achsabstände (b)	Schallschutz Mit Zwischensparrendämmung Ohne Untersparrendämmung							
	Feuerwiderstandsklasse	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte	Diamant		Silentboard	Mindest-Dicke d mm	Schalldämm-Maß Direkt befestigt			Direktschwingabhängiger		
									R _w dB	Spektrum-Anpassungswert C dB	C _{tr} dB	R _{w,R} dB	R _w dB	Spektrum-Anpassungswert C dB

D611.de Dachgeschoss-System – Holz-Unterkonstruktion

<p>Z. B. Traglatte direkt befestigt</p>	-	•		12,5	500	48,8	-4,0	-11,2	46	-	-	-	-			
			•		12,5	500	-	-	-	-	50,0	-3,1	-9,7	48		
				•		20	800	-	-	-	50	-	-	48		
				•		25	800	-	-	-	50	-	-	48		
					•	2x 12,5	500	-	-	-	57,2	-3,5	-10,3	55		
					•	12,5 +	400	-	-	-	58,6	-3,3	-10,0	56		
					•	12,5										
		<p>Z. B. Traglatte abgehängt</p>	F30	•		12,5	400	48,8	-4,0	-11,2	46	-	-	-	-	
					•		12,5	400	-	-	-	-	50,0	-	-	48
					•		15	400	48	-	-	46	-	-	-	-
				•		20	400	-	-	-	50	-	-	48		
					•	2x 12,5	400	-	-	-	57,2	-3,5	-10,3	55		
					•	12,5 +	400	-	-	-	58,6	-3,3	-10,0	56		
			•	12,5												
	F60		•		25	400	-	-	-	50	-	-	48			

Schallschutz: Prüfaufbauten siehe Seite 26

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

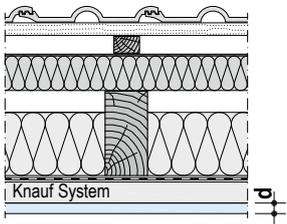
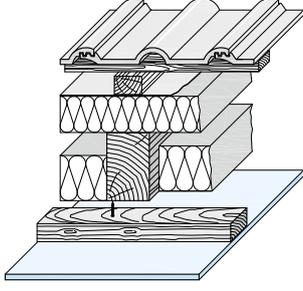
Bei Mischbeplankungen stets Diamant als Decklage.

Schallschutz-Nachweis
L054-09.18

Hinweise Hinweise auf Seite 4 beachten.
Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Dachgeschoss-Systeme D61.de.

Systemvarianten

D611.de Dachgeschoss-System – Holz-Unterkonstruktion – Mit Aufsparrendämmung

 Knauf System d	Dachgeschossbekleidung / Unterdecke Bepankung (Querverlegung)						Tragplatte	Schallschutz Mit Zwischensparrendämmung Ohne Untersparrendämmung			
	Feuerwiderstandsklasse	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte	Diamant	Silentboard	Mindest-Dicke d mm	Maximale Achsabstände b mm	R _w dB	Schalldämm-Maß Direkt befestigt Spektrum-Anpassungswert	
D611.de Dachgeschoss-System – Holz-Unterkonstruktion											
 Z. B. Aufsparrendämmung	-	•				12,5	500	52,6	-4,1	-11,1	50
	F30	•				12,5	400	52,6	-4,1	-11,1	50
		•				15	400	52	-	-	50

Schallschutz: Prüfaufbauten siehe Seite 26

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Systemvarianten

D612.de Dachgeschoss-System – Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27 – Ohne Aufsparrendämmung

	Dachgeschossbekleidung / Unterdecke Bepankung (Querverlegung)					Tragprofil Maximale Achsabstände b mm	Schallschutz Mit Zwischensparrendämmung Abhängung mit Direktschwingabhänger							
	Feuerwiderstandsklasse	Feuerschutzplatte Knauf Piano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte	Diamant		Silentboard	Schalldämm-Maß Ohne Untersparrendämmung			Schalldämm-Maß Mit Untersparrendämmung			
							R_w	Spektrum-Anpassungswert		$R_{w,R}$	R_w	Spektrum-Anpassungswert		$R_{w,R}$
					Mindest-Dicke d mm		dB	C	C_{tr}	dB	dB	C	C_{tr}	dB

D612.de Dachgeschoss-System – Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27

<p>Z. B. Tragprofil abgehängt</p>	-	•			12,5	500	51,4	-4,0	-11,0	49	53,4	-4,2	-11,3	51	
				•		12,5	500	52,4	-3,5	-10,4	50	54,0	-3,7	-10,6	52
					•	12,5	400	-	-	-	-	57,4	-3,8	-10,7	55
					•	20	800	52	-	-	50	54	-	-	52
					•	25	800	55,5	-3,4	-10,1	53	58,5	-4,4	-11,5	56
			•			2x 12,5	500	56,6	-3,7	-10,5	54	58,5	-4,2	-11,2	56
					•	2x 12,5	500	57,7	-3,3	-9,9	55	60,0	-3,9	-10,8	58
						• 12,5 + 12,5	400	58,8	-3,1	-9,7	56	61,4	-3,6	-10,1	59
						• 2x 12,5	400	-	-	-	-	62,0	-3,4	-9,9	60
			F30	•			12,5	400	51,4	-	-	49	53,4	-4,2	-11,3
					•	12,5	400	52,4	-3,5	-10,4	50	54,0	-3,7	-10,6	52
						• 12,5	400	-	-	-	-	57,4	-3,8	-10,7	55
				•		15	500	51	-	-	49	53	-	-	51
					•	20	625	52	-	-	50	54	-	-	52
				•		2x 12,5	400	56,6	-3,7	-10,5	54	58,5	-4,2	-11,2	56
					•	2x 12,5	400	57,7	-3,3	-9,9	55	60,0	-3,9	-10,8	58
						• 12,5 + 12,5	400	58,8	-3,1	-9,7	56	61,4	-3,6	-10,1	59
						• 2x 12,5	400	-	-	-	-	62,0	-3,4	-9,9	60
		F60			•	25	400	55,5	-3,4	-10,1	53	58,5	-4,4	-11,5	56
		F90		•	25	400	55,5	-3,4	-10,1	53	58,5	-4,4	-11,5	56	

Schallschutz: Prüfaufbauten siehe Seite 26

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Bei Mischbepankungen stets Diamant als Decklage.

Schallschutz-Nachweis
L054-09.18

Hinweise
Hinweise auf Seite 4 beachten.
Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe
Detailblatt Knauf Dachgeschoss-Systeme D61.de.

Systemvarianten

D612.de Dachgeschoss-System – Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27 – Mit Aufsparrendämmung

	Dachgeschossbekleidung / Unterdecke Beplankung (Querverlegung)					Tragprofil	Schallschutz Mit Zwischensparrendämmung Abhängung mit Direktschwingabhänger				
	Feuerwiderstandsklasse	Feuerschutzplatte Knauf Plano	Knauf Feuerschutzplatte	Massivbauplatte	Diamant		Silentboard	Mindest-Dicke	Maximale Achsabstände	Schalldämm-Maß Ohne Untersparrendämmung	
						d	\textcircled{b}	R_w	C	C_{tr}	$R_{w,R}$
						mm	mm	dB	dB	dB	dB

D612.de Dachgeschoss-System – Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27

<p>Z. B. Tragprofil abgehängt</p>	-	•			12,5	500	56,9	-4,6	-12,0	54
				•	12,5	500	58,6	-4,5	-11,8	56
			•		20	800	58	-	-	56
				•	2x 12,5	500	63,1	-4,0	-10,7	61
					• 12,5 + 12,5	400	64,4	-3,8	-10,6	62
				•	12,5	400	56,9	-4,6	-12,0	54
	F30			•	12,5	400	58,6	-4,5	-11,8	56
				•	12,5	400	61,7	-4,2	-11,1	59
			•		15	500	56	-	-	54
				•	20	625	58	-	-	56
				•	2x 12,5	400	63,1	-4,0	-10,7	61
					• 12,5 + 12,5	400	64,4	-3,8	-10,6	62

Schallschutz: Prüfaufbauten siehe Seite 26

Kursive Schalldämm-Maße sind abgeleitete Werte aus Messungen von abweichenden Konstruktionen.

Bei Mischbeplankungen stets Diamant als Decklage.

Schallschutzaufüstung

Aufüstung mit D61.de Knauf Dachgeschoss-System – Ohne Aufsparrendämmung

	Feuerwiderstandsklasse	Beplankung (Querverlegung)		Tragprofil	Schallschutz Dämmschicht			Schallschutz ¹⁾ Mit Zwischensparrendämmung					
		Diamant	Silentboard		Mindest-Dicke d mm	Maximale Achsabstände b mm	Mindest-Dicke mm	Mineralwolle mm	Aufsparrendämmung SDP mm	Abhängung mit Direktschwingabhänger		Mit Untersparrendämmung ²⁾	
										R _w dB	Spektrum-Anpassungswert C dB	C _{tr} dB	R _{w,R} dB

Aufüstung mit D612.de Knauf Dachgeschoss-System (Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27)

		•	12,5	500					56,1	-7,2	-14,9	54
	-	•	2x 12,5	500	160	•	-		61,2	-7,1	-14,9	59
		•	12,5 + 12,5	400					62,7	-7,1	-15,0	60

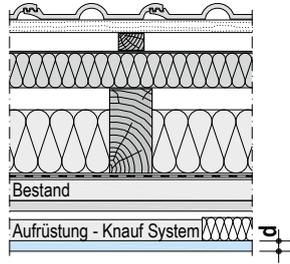
1) Prüfaufbauten siehe Seite 26

2) 30 mm Untersparrendämmung, längenbezogener Strömungswiderstand 11 kPa·s/m²

Schallschutzaufrüstung

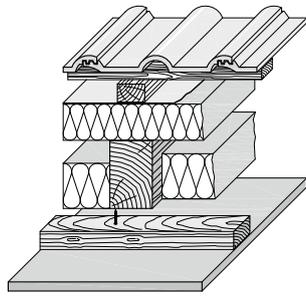
Aufrüstung mit D612.de Knauf Dachgeschoss-System – Mit Aufsparrendämmung

Feuerwiderstandsklasse	Bepankung (Querverlegung)		Tragprofil	Schallschutz Dämmschicht			Schallschutz ¹⁾ Mit Zwischensparrendämmung				
	Diamant	Silentboard		Mindest-Dicke	Mineralwolle	Aufsparrendämmung SDP	R _w dB	Spektrum-Anpassungswert		R _{w,R} dB	
	d	mm	Maximale Achsabstände (b)	mm	mm	C dB		C _{tr} dB			

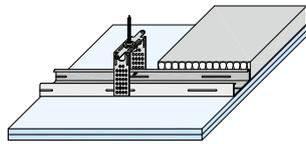


Aufrüstung mit D612.de Knauf Dachgeschoss-System – Mit Aufsparrendämmung (Metall-Unterkonstruktion CD-Profil 60/27)

-	•	12,5	500				59,4	-7,0	-14,9	57
				160 + 80	•					
	•	12,5 + 12,5	400			•	65,5	-6,1	-14,0	63



Bestand



Aufrüstung (D612.de)

1) Prüfaufbauten siehe Seite 26

2) 30 mm Untersparrendämmung, längenbezogener Strömungswiderstand 11 kPa·s/m²

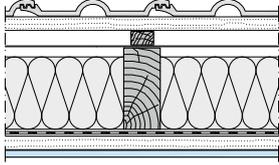
Prüfaufbauten – Luftschalldämmung

Prüfaufbau Ohne Aufsparrendämmung	Prüfaufbau Mit Aufsparrendämmung	Prüfaufbau Dachgeschoss-Bekleidung
<p>Schrägdach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betondachsteine ■ Lattung 50 x 30 mm und Konterlattung 50 x 30 mm ■ Diffusionsoffene Unterdeckbahn ■ Kehlbalken/Sparren (KVH) 80 x 180 mm, Achsabstand 770 mm ■ Mineralwolle-Dämmschicht 160 mm, zwischen Balken geklemmt ■ Diffusionshemmende Dampfbremse ■ Dachneigung 80° 	<p>Schrägdach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Betondachsteine ■ Lattung 50 x 30 mm und Konterlattung 60 x 40 mm ■ Diffusionsoffene Unterdeckbahn ■ Aufsparrendämmung 80 mm Schrägdach-Dämmplatte SDP-035-GF ■ Kehlbalken/Sparren (KVH) 80 x 180 mm, Achsabstand 770 mm ■ Mineralwolle-Dämmschicht 160 mm, zwischen Balken geklemmt ■ Diffusionshemmende Dampfbremse ■ Dachneigung 80° 	<p>Unterdecke Abgehängt</p> <p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Direktschwingabhänger ■ Abhängehöhe (h) ca. 55 mm ■ Profil CD 60/27 ■ Ohne/mit Untersparrendämmung ■ Knauf Platten

Hinweise Hinweise auf Seite 4 beachten.
Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Dachgeschoss-Systeme D61.de.

Prüfaufbauten – Schallschutzaufrüstung

**Prüfaufbau Bestand
 Ohne Aufsparrendämmung**



Schrägdach:

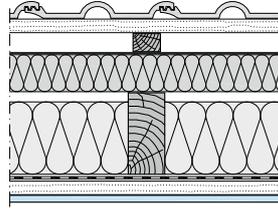
- Betondachsteine
- Lattung 50 x 30 mm und Konterlattung 50 x 30 mm
- Diffusionsoffene Unterdeckbahn
- Kehlbalken/Sparren (KVH) 80 x 180 mm, Achsabstand 770 mm
- Mineralwolle-Dämmschicht 160 mm, zwischen Balken geklemmt
- Diffusionshemmende Dampfbremse
- Dachneigung 80°

Mit bestehender Unterdecke

- Holzlatte 50 x 30 mm direkt befestigt
- Platte GKF 12,5 mm

oder

**Prüfaufbau Bestand
 Mit Aufsparrendämmung**

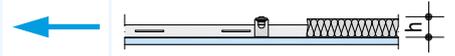


Schrägdach:

- Betondachsteine
- Lattung 50 x 30 mm und Konterlattung 60 x 40 mm
- Diffusionsoffene Unterdeckbahn
- Aufsparrendämmung 80 mm Schrägdach-Dämmplatte SDP-035-GF
- Kehlbalken/Sparren (KVH) 80 x 180 mm, Achsabstand 770 mm
- Mineralwolle-Dämmschicht 160 mm, zwischen Balken geklemmt
- Diffusionshemmende Dampfbremse
- Dachneigung 80°

Mit bestehender Unterdecke

- Holzlatte 50 x 30 mm direkt befestigt
- Platte GKF 12,5 mm



**Prüfaufbau Dachgeschoss-
 Bekleidung als Aufrüstung**

**Aufrüstung mit Unterdecke
 Abgehängt**

- Direktschwingabhängiger Abhängehöhe (h) ca. 40 mm
- Profil CD 60/27
- Mit Untersparrendämmung 30 mm, Strömungswiderstand $\geq 11 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$
- Knauf Platten

Hinweise Hinweise auf Seite 4 beachten.
 Weitere Angaben zu Planung und Ausführung siehe Detailblatt Knauf Dachgeschoss-Systeme D61.de.



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
und Fr 7:00–17:00 Uhr



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, App oder Social Media – Technische Unterlagen, interaktive Animationen, Videos 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
- › www.youtube.com/knauf
- › www.twitter.com/knauf_press

* 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