



**NÅR DU VÆLGER KNAUF
INDERVÆGSSYSTEM, ER DU
SIKRET EN FLEKSIBEL OG
PROFESSIONEL LØSNING.**



Vigtig information
Er tilføjet ved afsnit og anvisninger,
som ikke må glemmes.



Værd at vide
Er tilføjet ved afsnit og anvisninger,
som er nyttig information.

PROJEKTFOTO

Projekt: Outletcenter Høje Taastrup, Entreprenør: Hoffmann, Næstved. Arkitekt: Haskoll Architects. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.



Dette afsnit omfatter de forskellige typer indervægssystemer. Afsnittet er inddelt i lette indervægge, funktionsvægge og efterisolering.

Når du vælger Knauf indervægssystem, er du sikret en holdbar og professionel løsning, der både er fleksibel, tidsvarende og kan tilpasses de behov, du har til netop din væg. Dette gælder alle typer indervægge - lige fra helt almindelige standardvægge til avancerede funktionsvægge som fx røntgenvægge, vådrumsvægge eller indbrudssikre vægge.

LETTE INDERVÆGGE	17
Gipsplader	19
Light Board	45
Ultra Board®	67
Typeoversigter	20, 47, 70, 76
Projektering	29
Principdetaljer	33, 78
Montage	49, 85
FUNKTIONSVÆGGE	97
Vådrum	99
Buede vægge	111
Vindbelastede vægge	115
Bærende/stabiliserende vægge	117
Indbrudssikre vægge	121
Røntgenvægge	123
Biograf- og musiklokaler	131
Skudsikre vægge	137
Akustikvægge	141
EFTERISOLERING	146
Forsatsvæg	147
Element	149



VIDSTE DU?

Vi har stort set en gipsplade til ethvert formål – og vi får hele tiden nye.

For at synliggøre egenskaberne af vores plader, har vi beskrivende ikoner for alle vores gipsplader, så det er nemt for dig at finde den rigtige plade.

Overblikket får du i vores produktoversigt, bagerst i manualen.

PROJEKTFOTO

Projekt: Københavns Universitet. Entreprenør: Jakon. Arkitekt: Arkitema. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

LETTE INDERVÆGGE

Knauf indervægssystem er et enkelt system bestående af stålprofiler og gipsplader. Fordelene er mange.

Ved at variere typen af profiler, antallet af gipspladelag, samt anvendelsen af mineraluld i hulrummet, kan indervægssystemet opfylde selv de strengeste krav til brand, lyd og styrke i alle typer af byggerier. Systemet er en let og ergonomisk løsning, er fleksibelt og giver ikke begrænsninger i den arkitektoniske kreativitet.

De sammenspartlede gipsplader giver rene glatte overflader, der er velegnede for alle typer af overfladebehandling.

Udover typiske indervægsobygninger indeholder afsnittet også systemer for bærende vægkonstruktioner. I forbindelse med fx bæring af vores lette etagedæk, vil det ofte være en optimal løsning

at fortsætte den fleksible opbygning ved at skifte til stærkere profiltyper.

Se tillige muligheder med Knauf Ultra Board®, hvis der ønskes 1-lags konstruktioner med store styrkemæssige egenskaber.



Bedre indeklima.
Fleksible og moderne løsninger.
Opfylder krav til lyd og brand.
Enkel montage.

Indervægge / Lette indervægge

GIPSPLADER

Fleksible og moderne vægløsninger

Vores nummersystem gør det muligt at beskrive kombinationen af profil- og pladetyper, stolpeafstand og -type, antal pladelag samt isoleringstype og -tykkelse. Anbefalede vægtyper er vores forslag i de enkelte bygningskategorier. De anbefalede vægtyper er valgt ud fra mange års erfaring indenfor let-bygsteknik og opfylder som minimum de gældende krav til brand, lydisolations og styrke. Der er valgt system 450 med 900 mm brede plader og MR-profiler. Der kan være projektmæssige forhold som fx vindbelastede vægge, bærende vægge, stabiliserende vægge, indbygning af installationer m.v., der gør det nødvendigt at vælge andre vægge fra vore vægtypeoversigter.

Anbefalede vægtyper

Bygningskategori og bygningsdel	Lyd [R'_w]	Brand [minutter]	Max. højde Statisk [mm]	Max. højde l.h.t. brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning
---------------------------------	----------------	------------------	-------------------------	------------------------------	---------------	------------------------

Boliger

Interne vægge	40	60	4300	4000	120	VE MR70 450 AA/AA M0
Vægge omkring badeværelser	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/AA M45
Lejlighedsskel	60 ¹⁾	60	3400	3400	230	VD MR70 450 AA/AA M90
Lejlighedsskel mellem bolig og erhverv	60	60	4600	4600	250	VD MR95 450 AA/AA M90

1) BR18 krav er R'_w 55dB (lydklasse C). Ved lette konstruktioner anbefales måling i det lavfrekvente område $R'_w + C_{50-3150}$ 53 dB, hvilket væggen også opfylder.

Kontorer

Vægge omkring toiletrum	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/AA M45
Vægge mellem toiletrum	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/HH M45
Vægge mellem kontorer	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 AA/AA M45
Vægge mellem møderum og andre rum	54	60	6800	6500	145	VE MR+95 450 AA/AA M95

Skoler

Interne vægge	40	60	4300	4000	120	VE MR70 450 IA/AI M0
Vægge omkring toiletter	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/AI M45
Vægge mellem toiletrum	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/HH M45
Vægge mellem undervisningsrum	52 ²⁾	60	6300	6300	145	VE MR95 450 IA/AI M95
Vægge mellem undervisningsrum til sang, musik og andre undervisningsrum	65	60	3400	3400	230	VD MR70 450 IAA/AAI M140

2) BR18 krav er R'_w 48dB

Plejehjem, hoteller o.l.

Interne vægge	40	60	4300	4000	120	VE MR70 450 AA/AA M0
	40	60	4300	4000	120	VE MR70 450 IA/AI M0
Vægge omkring badeværelser	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/AA M45
Vægge mellem badeværelser	60 ¹⁾	60	3400	3400	230	VD MR70 450 HH/HH M90
Vægge omkring værelser	60 ¹⁾	60	3400	3400	230	VD MR70 450 AA/AA M90

1) BR18 krav er R'_w 55dB (lydklasse C). Ved lette konstruktioner anbefales måling i det lavfrekvente område $R'_w + C_{50-3150}$ 53 dB, hvilket væggen også opfylder.

Sygehuse og lægehuse

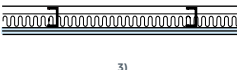
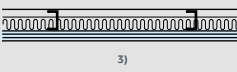
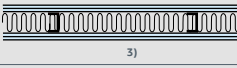
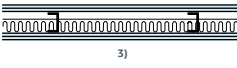
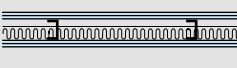
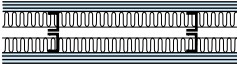
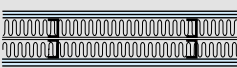
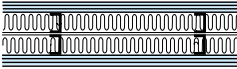
Interne vægge	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 AA/AA M45
	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 IA/AI M45
Vægge omkring badeværelser	48	60	4300	4000	120	VE MR70 450 HH/AA M45
Vægge mellem badeværelser	52 ²⁾	60	6300	6300	145	VE MR95 450 HH/HH M95
Vægge omkring værelser	52 ²⁾	60	6300	6300	145	VE MR95 450 IA/AI M95

2) BR18 forslag er R'_w 48dB

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



System 450 med MR og MR+ stolper

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væggruppe	Lydklasser dB		Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max. højde i.h.t brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R _w ']	[R _w ' + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1 ⁶⁾	34		-	2500	-	70	VE MR45 450 -/AA M45	 3)
	34		30	3400	3400	95	VE MR70 450 -/AA M45	
	34		30	4600	4000	120	VE MR95 450 -/AA M45	
	34		30	5000	4000	145	VE MR120 450 -/AA M45	
2 ⁶⁾	36		-	2500	-	85	VE MR45 450 -/AAA M45	 3)
	36		60	3400	3000	110	VE MR70 450 -/AAA M45	
	36		60	4600	3000	135	VE MR95 450 -/AAA M45	
	36		60	5000	3000	160	VE MR120 450 -/AAA M45	
3	36		-	2700	-	70	VE MR45 450 A/A M45	 3)
	36		30	3700	3000	95	VE MR70 450 A/A M45	
	36		30	4800	3000	120	VE MR95 450 A/A M45	
	36		30	5800	3000	145	VE MR120 450 A/A M45	
4 ⁴⁾	40		-	3200	-	95	VE MR45 450 AA/AA M45	 3)
	44		60	4700	4000	120	VE MR+70 450 AA/AA MS	
5 ⁴⁾	48		60	4300	4000	120	VE MR70 450 AA/AA M45	 3)
	48		60	6300	6300	145	VE MR95 450 AA/AA M45	
	48		60	7700	6500 ⁷⁾	170	VE MR120 450 AA/AA M45	
	48		60	6800	6500 ⁷⁾	145	VE MR+95 450 AA/AA MS	
	48		60	7000 ⁵⁾	6500 ⁷⁾	170	VE MR+120 450 AA/AA MS	
6 ⁴⁾	50		60	4300	4000	120	VE MR70 450 AA/AA M70	
	50		60	6300	6300	145	VE MR95 450 AA/AA M70	
	50		60	7700	6500 ⁷⁾	170	VE MR120 450 AA/AA M70	
7 ⁴⁾	54		60	6800	6500 ⁷⁾	145	VE MR+95 450 AA/AA M95	
	54		60	7000 ⁵⁾	6500 ⁷⁾	170	VE MR+120 450 AA/AA M95	
8	60	53	60	3400	3400	230 ³⁾	VD MR70 450 AA/AA M90	
	60	53	60	4600	4600	250	VD MR95 450 AA/AA M90	
	60	53	60	5000	5000	300	VD MR120 450 AA/AA M90	
9	65	58	60	3400	3400	225	VD MR70 450 AAA/AAA M140	
	65	58	60	4600	4600	275	VD MR95 450 AAA/AAA M140	
	65	58	60	5000	5000	325	VD MR120 450 AAA/AAA M140	
10	60	53	120	3400	3400	230 ³⁾	VD MR70 450 FF/FF M90	
	60	53	120	4600	4000	260	VD MR95 450 FF/FF M90	
	60	53	120	5000	4000	310	VD MR120 450 FF/FF M90	
11	65	58	120	3400	3400	235	VD MR70 450 AFF/FFA M140	
	65	58	120	4600	4000	285	VD MR95 450 AFF/FFA M140	
	65	58	120	5000	4000	335	VD MR120 450 AFF/FFA M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse EIxx A2-s1,d0.

 3) Ved at undlade isolering forringes R'_w værdien ca. 4 dB. For resterende væggrupper kontakt Knauf.

4) Væggruppe 4 – 7: Ved ændring af alle plader fra pladetype A til pladetype F øges brandmodstandsevnen til 120 min. Se MK-godkendelse for indervægge, OBS højde ift. brand.

5) Max. produktionslængde for MR+ 120 er 7 m.

6) Væggruppe 1 og 2 brandklassificeret fra begge sider.

7) Ved montering af et ekstra pladelag på hver side, kan væghøjden øges med op til 1 meter, dog maksimalt den statiske højde.

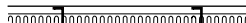
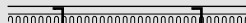
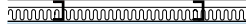
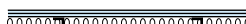
For andre plade kombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk





Konstruktionsopbygning
– se side 26 for definition og
eksempler

System 600 med MR og MR+ stolper

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væggruppe	Lydklasser dB		Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max. højde i.h.t brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1 ⁴⁾	34		-	2400	-	70	VE MR45 600 -/AA M45	
	34		30	3200	3200	95	VE MR70 600-/AA M45	
	34		30	4300	4000	120	VE MR95 600 -/AA M45	
	34		30	4600	4000	145	VE MR120 600 -/AA M45	
2 ⁴⁾	36		-	2400	-	85	VE MR45 600 -/AAA M45	
	36		60	3200	3000	110	VE MR70 600 -/AAA M45	
	36		60	4300	3000	135	VE MR95 600 -/AAA M45	
	36		60	4600	3000	160	VE MR120 600 -/AAA M45	
3	36		-	2600	-	70	VE MR45 600 A/A M45	
	36		30	3500	3000	95	VE MR70 600 A/A M45	
	36		30	4600	3000	120	VE MR95 600 A/A M45	
	36		30	5400	3000	145	VE MR120 600 A/A M45	
4 ⁴⁾	40		-	2900	-	95	VE MR45 600 AA/AA M45	
	44		60	4100	4000	120	VE MR+70 600 AA/AA MS	
5 ⁴⁾	48		60	3600	3600	120	VE MR70 600 AA/AA M45	
	48		60	5400	4000	145	VE MR95 600 AA/AA M45	
	48		60	6700	4000	170	VE MR120 600 AA/AA M45	
	48		60	6300	4000	145	VE MR+95 600 AA/AA MS	
	48		60	7000 ⁵⁾	4000	170	VE MR+120 600 AA/AA MS	
6 ⁴⁾	50		60	3600	3600	120	VE MR70 600 AA/AA M70	
	50		60	5400	4000	145	VE MR95 600 AA/AA M70	
	50		60	6700	4000	170	VE MR120 600 AA/AA M70	
7 ⁴⁾	54		60	6300	4000	145	VE MR+95 600 AA/AA M95	
	54		60	7000 ⁵⁾	4000	170	VE MR+120 600 AA/AA M95	
8	60	53	60	3200	3200	230 ³⁾	VD MR70 600 AA/AA M90	
	60	53	60	4300	4000	250	VD MR95 600 AA/AA M90	
	60	53	60	4600	4000	300	VD MR120 600 AA/AA M90	
9	65	58	60	3200	3200	225	VD MR70 600 AAA/AAA M140	
	65	58	60	4300	4000	275	VD MR95 600 AAA/AAA M140	
	65	58	60	4600	4000	325	VD MR120 600 AAA/AAA M140	
10	60	53	120	3200	3200	230 ³⁾	VD MR70 600 FF/FF M90	
	60	53	120	4300	4000	260	VD MR95 600 FF/FF M90	
	60	53	120	4600	4000	310	VD MR120 600 FF/FF M90	
11	65	58	120	3200	3200	235	VD MR70 600 AFF/FFA M140	
	65	58	120	4300	4000	285	VD MR95 600 AFF/FFA M140	
	65	58	120	4600	4000	335	VD MR120 600 AFF/FFA M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse EIxx A2-s1,d0.

3) Ved at undlade isolering forringes R'_w værdien ca. 4 dB. For resterende væggrupper kontakt Knauf.

4) Væggruppe 4 - 7: Ved ændring af alle plader fra pladetype A til pladetype F øges brandmodstandsevnen til 120 min. Se MK-godkendelse for indervægge, OBS højde ift. brand.

5) Max. produktionslængde for MR+ 120 er 7 m.

6) Væggruppe 1 og 2 brandklassificeret fra begge sider.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



System 450 med KR stolper

Karmstolper med godstykkelse på 1,0 mm

YDEEVNE						OPBYGNING	
Væggruppe ¹⁾	Lydklasser dB	Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max. højde i.h.t brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R _w ']						
1⁵⁾	30	-	3100	-	70	VE KR45 450 -/AA M45	
	30	30	5300	4000	95	VE KR70 450 -/AA M45	
	30	30	5800	4000	120	VE KR95 450 -/AA M45	
	30	30	6200	4000	145	VE KR120 450 -/AA M45	
2⁵⁾	32	-	3100	-	85	VE KR45 450 -/AAA M45	
	32	60	5300	3000	110	VE KR70 450 -/AAA M45	
	32	60	5800	3000	135	VE KR95 450 -/AAA M45	
	32	60	6200	3000	160	VE KR120 450 -/AAA M45	
4⁴⁾	36	-	3500	-	95	VE KR45 450 AA/AA M45	
5⁴⁾	40	60	6000	4000	120	VE KR70 450 AA/AA M45	
	40	60	7300	6500 ⁶⁾	145	VE KR95 450 AA/AA M45	
	40	60	8000	6500 ⁶⁾	170	VE KR120 450 AA/AA M45	
8	55	60	5300	4000	230 ³⁾	VD KR70 450 AA/AA M140	
	55	60	5800	5800	250	VD KR95 450 AA/AA M140	
	55	60	6200	6200	300	VD KR120 450 AA/AA M140	
9	58	60	5300	4000	225	VD KR70 450 AAA/AAA M140	
	58	60	5800	5800	275	VD KR95 450 AAA/AAA M140	
	58	60	6200	6200	325	VD KR120 450 AAA/AAA M140	
10	55	120	5300	4000	230 ³⁾	VD KR70 450 FF/FF M140	
	55	120	5800	4000	260	VD KR95 450 FF/FF M140	
	55	120	6200	4000	310	VD KR120 450 FF/FF M140	
11	58	120	5300	4000	235	VD KR70 450 AFF/FFA M140	
	58	120	5800	4000	285	VD KR95 450 AFF/FFA M140	
	58	120	6200	4000	335	VD KR120 450 AFF/FFA M140	

1) Væggruppenumrene henviser til efterfølgende principdetaljer, dog er lydværdierne for dette skema gældende.

2) Angiver brandklasse Elxx A2-s1,d0. Brandklassen gælder kun for ikke bærende vægge.

3) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

4) Væggruppe 4 - 7: Ved ændring af alle plader fra pladetype A til pladetype F øges brandmodstandsevnen til 120 min. Se MK-godkendelse for indervægge, OBS højde ift. brand.

5) Væggruppe 1 og 2 brandklassificeret fra begge sider.

6) Ved montering af et ekstra pladelag på hver side, kan væghøjden øges med op til 1 meter, dog maksimalt den statiske højde.

For andre plade kombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



Konstruktionsopbygning
– se side 26 for definition og
eksempler

System 450 med FR stolper

Forstærkningsstolper med godstykkelse på 1,5 mm

YDEEVNE						OPBYGNING	
Væggruppe ¹⁾	Lydklasser dB	Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max. højde i.h.t brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R _w ']						
1⁵⁾	28	-	3900	-	70	VE FR45 450 -/AA M45	
	28	30	6300	4000	95	VE FR70 450 -/AA M45	
	28	30	6600	4000	120	VE FR95 450 -/AA M45	
	28	30	6900	4000	145	VE FR120 450 -/AA M45	
2⁵⁾	30	-	3900	-	85	VE FR45 450 -/AAA M45	
	30	60	6300	3000	110	VE FR70 450 -/AAA M45	
	30	60	6600	3000	135	VE FR95 450 -/AAA M45	
	30	60	6900	3000	160	VE FR120 450 -/AAA M45	
4⁴⁾	32	-	4300	-	95	VE FR45 450 AA/AA M45	
5⁴⁾	36	60	7500	4000	120	VE FR70 450 AA/AA M45	
	36	60	8500	6500 ⁶⁾	145	VE FR95 450 AA/AA M45	
	36	60	9000	6500 ⁶⁾	170	VE FR120 450 AA/AA M45	
8	55	60	6300	4000	230 ³⁾	VD FR70 450 AA/AA M140	
	55	60	6600	6500 ⁶⁾	250	VD FR95 450 AA/AA M140	
	55	60	6900	6500 ⁶⁾	300	VD FR120 450 AA/AA M140	
9	58	60	6300	4000	225	VD FR70 450 AAA/AAA M140	
	58	60	6600	6600	275	VD FR95 450 AAA/AAA M140	
	58	60	6900	6900	325	VD FR120 450 AAA/AAA M140	
10	55	120	6300	4000	230 ³⁾	VD FR70 450 FF/FF M140	
	55	120	6600	4000	260	VD FR95 450 FF/FF M140	
	55	120	6900	4000	310	VD FR120 450 FF/FF M140	
11	58	120	6300	4000	235	VD FR70 450 AFF/FFA M140	
	58	120	6600	4000	285	VD FR95 450 AFF/FFA M140	
	58	120	6900	4000	335	VD FR120 450 AFF/FFA M140	

1) Væggruppe numrene henviser til efterfølgende principdetaljer, dog er lydværdierne for dette skema gældende.

2) Angiver brandklasse EIxx A2-s1,d0. Brandklassen gælder kun for ikke bærende vægge.

3) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

4) Væggruppe 4 – 7: Ved ændring af alle plader fra pladetype A til pladetype F øges brandmodstandsevnen til 120 min. Se MK-godkendelse for indervægge, OBS højde i.t. brand.

5) Væggruppe 1 og 2 brandklassificeret fra begge sider.

6) Ved montering af et ekstra pladelag på hver side, kan væghøjden øges med op til 1 meter, dog maksimalt den statiske højde.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



VIDSTE DU?

Vores værktøj, Systemfinder, på knauf.dk, indtaster du blot dine krav og ønsker til vægkonstruktionen hvorefter du bliver præsenteret for mulige vægtyper med nærmere beskrivelse. Nemt og hurtigt!



PROJEKTFOTO

Projekt: Nordstjerneskolen, Frederikshavn. Entreprenør: MT Højgaard. Arkitekt: Arkitema. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

Forklaring til vægtypeoversigter for lette, ikke-bærende vægge

I vægtypeoversigterne for lette indervægge med gips og stål er konstruktionsopbygningen angivet med et nummersystem.

Nummersystem

Nummersystemet beskriver opbygningen af vore standardvægge og indeholder informationer om: Vægtype, profiltype og c/c afstand, dimension på skinner og stolper, pladetype og antal pladelag på hver vægside samt isolering. MR-stolpen er vores standardstolpe med godstykkelse på 0,46 mm. MR+ er en lyd Stolpe ligeledes med godstykkelse på 0,46 mm. mens KR-stolpen har en godstykkelse på 1,0 mm og FR-stolpen 1,5 mm.

Pladetyper

I vægtypeoversigterne er som standard anført pladetype A (underforstået Clasic 1 Board med forsænkede spartelkanter på langsiderne). Ønskes andre pladetyper anvendt, skal dette angives i udbudsmaterialet.

Væghøjder

De i vægtypeoversigterne angivne maksimale væghøjder er fastlagt ud fra følgende kriterier:

Last: En linielast på 0,5 kN/m placeret vandret på væggens midte.

Udbøjning: Max. 10 mm for vægge op til 3 m. Max. $h/300$ for vægge over 3 m.

De i vægtypeoversigterne angivne maksimale væghøjder i.h.t. brandsituationen er fastlagt ud fra vores brandtekniske dokumentation.

Forsatsvægge og vægge med 1 pladelag pr. side er testet med spartling, og skal derfor spartles. Vægge med 2 el. 3 plader på hver side kræves ikke spartlet. Ved alle vægge skal vandrette pladesamlinger i yderste lag understøttes med fx. båndstål.

Væghøjder for vindbelastede indervægge findes på side 114, eller kan beregnes ved brug af beregningsprogrammet for høje, ikke-bærende indervægge på knauf.dk.

Lydklasser

Vores lydklasser er opdelt efter forventede lydisolationsværdier R'_w og har en sikkerhed på 4 – 8 dB i forhold til de laboratoriemålte værdier R_w .

Ved visse vægtyper opgives endvidere en $R'_w + C_{50-3150}$ værdi, som er en luftlyds måling, hvor der er korrigeret for lavfrekvent lyd ved at udvide det bygningsakustiske måleområde ned til 50 Hz. Se også afsnittet om lydisolering under "Ydeevne og bygningsfysik" for yderligere detaljer.



Brandsektionsvægge og indervægge placeret i bygninger med store åbninger, fx værksteder, lagerbygninger m.v. skal beregnes for indvendig vindlast. Se afsnit om "Funktionsvægge" for yderligere information.

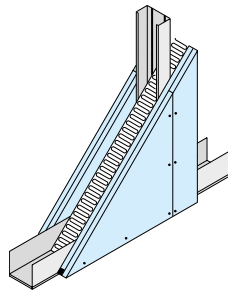
Systemfinder (Planner Suite) på knauf.dk

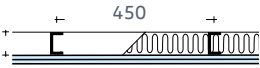
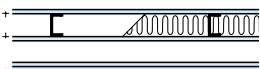
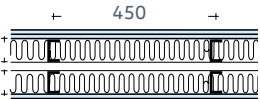
Find også hjælp til at vælge den rigtige væg på knauf.dk, hvor du under "værktøjer" kan finde vores VægGuide.

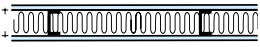
Her indtaster du blot dine krav og ønsker, hvorefter du bliver præsenteret for mulige vægtyper med nærmere beskrivelse. Nemt og hurtigt!

Forklaring til vægtypeoversigter for lette, ikke-bærende vægge

I vægtypeoversigterne for lette indervægge med gips og stål er konstruktionsopbygningen angivet med et nummersystem.

Konstruktionsopbygning - eksempel					
Beskrivelse af den enkelte væg sker vha. fem koder					
Vægtype	Profiltype	c/c afstand	Pladetype og antal	Isolering	
①	②	③	④	⑤	
VE	MR70	450	AA/AA	M45	
VE = Væg enkelt-skelet	MR70 = 70 mm top- og bundskinne og 70 mm stolper type MR	450 = c/c afstand på 450 mm	AA/AA = 2 lag gipsplader på hver vægside type Classic 1 Board	M45 = 45 mm mineraluld	

① Vægtype			
Skeletkonstruktionen danner grundlag for vægtypebetegnelserne: VE og VD			
Vægtype VE Enkelt-skelet hvor skinner og stolper har samme bredde. Vægtype E kan have gipsplader på en eller to vægside (dette vil fremgå af position ④)	VE MR70 450 -/AA	70	
	VE MR70 450 A/A	70	
	VE MR70 450 AA/AA	70	
Vægtype VD Dobbelt skelet. To adskilte, parallelle og ens skeletter. Skinner og stolper har samme bredde.	System 450 VD MR70 450 AA/AA	70 70	

② Profiltype og profilbredde					
Nummersystemets 2. position angiver, hvilken profiltype der skal anvendes.					
Profiltypen angives med et stort bogstav, og profilbredden angives i mm efter bogstavet.					
Profiltyper					
MR	MR+	KR	FR	RY	T
Standardprofiler (0,46 mm godstykkelse)	Lydprofiler (0,46 mm godstykkelse)	Karmprofiler (1,0 mm godstykkelse)	Forstærkningsprofiler (1,5 mm godstykkelse)	Slidsede profiler (1,0 - 2,0 mm godstykkelse)	Træstolper/-lægter (Min. 45 x 45 mm i dimension)
Profilbredde i mm	70 				
Eksempel MR70	Standardprofiler med 70 mm stolpeprofil				

③ c/c afstand		
c/c afstande angives i mm.		
c/c afstande:	450 mm afstand ved system 450	600 mm afstand ved system 600

④ Pladetype og antal pladelag				
Nummersystemets 4. position angiver pladetyper og det antal pladelag, der skal benyttes på hver vægside.				
Eksempel med pladetype	-/A	A/A	-/AA	AA/AA
Classic 1 Board (A)	et pladelag på 1 vægside	et pladelag på 2 vægside	to pladelag på 1 vægside	to pladelag på 2 vægside
Pladetyper	Knauf betegnelse ¹		Teknisk beskrivelse	
A	Classic 1 Board		Standardgipsplade type A-1	
A	Classic 1 Board RENEW		Standardgipsplade type A-1	
B	Light Board		Letvægtsgipsplade type B-1	
F	Secura Board		Brandbeskyttelsesplade type F-1	
H	Solid Wet Board		Vådrumsgipsplade type H-1	
I	Solid Board		Hård gipsplade type I-1	
U13	Ultra Board® 13		Specialarmeret gipsplade type U-1 i 13 mm tykkelse	
U15	Ultra Board® 15		Specialarmeret gipsplade type U-1 i 15 mm tykkelse	
P4	Plan-4 Board		Standardgipsplade type A med 4 forsænkede kanter	
L	Silentboard		Gipsplade med ekstra høj densitet for bedre lydegenskaber	
X	Safeboard		Strålebeskyttelsesplade til røntgenrum type X-4	
Q	Aquapanel® Indoor		Cementbaseret plade type Q	
T	Torro Board		Fibergipsplade type GF-W1D til skudsikre vægge	
DF	Diamant Board		Hård gipsplade til skudsikker væg type DF-2	
DFS	Diamant Steel Board		Hård gipsplade med pålimet stålplade til M-vægge	
S	IBPH 900 stålplade		Stålplade til indbrudssikre vægge	
K	Krydsfiner		-	
O	OSB plade		-	

1) Se også side 422 for yderligere pladebetegnelser

⑤ Isolering			
Nummersystemets 5. position angiver isoleringstypen, omfanget og lagtykkelsen.			
Bogstavet angiver typer	M	MS	S
	Mineraluld (glasuld min. 15 kg/m ³ fx Knauf Insulation eller stenuld min. 25 kg/m ³)	Mineraluldsstrimmel min. 20 mm tykkelse. Bredde: profilbredde +10 mm	Stenuld min. 33 kg/m ³
Tallet angiver lagtykkelsen. Ved dobbeltvægge fordeles isolering ligeligt i de to skeletter.			
M45	45 mm mineraluldisolering		

Projektering

Dette afsnit omfatter de standarddetaljer, der er gældende for de forskellige typer af lette, ikke-bærende indervægge. Konstruktionen og opbygningen af de enkelte vægge er angivet i vores vægtypeoversigter og montageanvisninger.

Opdeling af detaljer

Detaljetegningerne er opdelt efter væggruppernumre som refererer til lyd- og brandklasse.

Brand

De anførte benævnelser angiver konstruktionens brandtekniske betegnelse for ikke-bærende og adskillende bygningsdele. Se også afsnit brandsikkerhed under "Ydeevne og bygningsfysik" for yderligere detaljer.

Lyd

Lydklasserne angiver den luftlydisolation, som vil kunne forventes i den færdige bygning. En forudsætning er, at væggenes tilslutningsdetaljer og de tilstødende bygningsdele er udført i overensstemmelse med anvisningerne fra Knauf. Der er ikke taget hensyn til gennemføring af installationer. Gennemføringer medfører utætheder og lydbroer, som kan give en betydelig forringelse af luftlydisolationen. Direkte gennemføringer bør derfor undgås i vægge med lydklasser over 44 dB. Nødvendige gennemføringer kan evt. placeres over et nedhængt gipspladeloft.

Ved fx korte gipsvægge, og vægge der støder op til korte betonelementer, vil dette kunne have en negativ indflydelse på konstruktionens samlede lydisolation. Se også under afsnit lydisolering under "Ydeevne og bygningsfysik".

Andre lydklasser

Der er ikke medtaget selvstændige detaljer for vægge i lydklasserne 40/44 og 50 dB. Vægge i disse lydklasser udføres principielt med samme detaljer, som angivet for den nærmeste højere lydklasse.

Døre

Der er ikke vist detaljer af samling mellem vægge og døre. Ved indbygning af døre er det dørenes egenskaber i relation til lyd og brand, som er bestemmende for sammenbygningsdetaljen. Der henvises derfor til dørproducenternes løsning. Forstærkning omkring døre dimensioneres i henhold til brugssituation, se side 55. Døre i vægge resulterer ofte i at lydisolationen reduceres: Se skema side 409 under "Ydeevne og bygningsfysik".

Forudsætninger

En forudsætning for, at de viste detaljer opfylder de angivne lyd- og brandkrav er, at væggen udføres i henhold til vægtypeoversigternes beskrivelse med hensyn til isolering, antal gipspladelag og pladetype, samt at udførelsen sker iht. vore montageanvisninger.



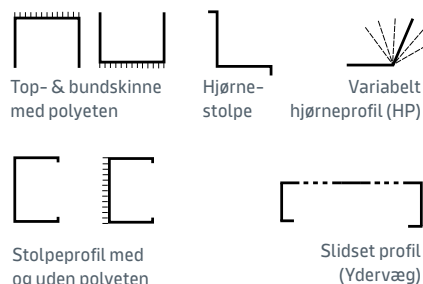
Det er vigtigt, at de flankerende bygningsdele minimum overholder de samme lyd- og brandkrav.

Signaturer

De viste detaljer er principdetaljer, gældende for flere forskellige vægssystemer. Profiler er vist som nedenstående signaturer, uanset om udformningen og

størrelsen af profilerne varierer i forhold til de aktuelle vægkonstruktioner og vægssystemer

Fastgørelse af gipspladerne til stålprofilerne og disses fastgørelse til de flankerende bygningsdele er for overskuelighedens skyld ikke vist på principdetaljerne. Oplysninger om de korrekte skruetyper og afstandene mellem skruerne er angivet i dette afsnit under: Montage.



Alle detaljer er angivet med en signatur for isolering i hulrummet. Isoleringsmaterialets type og evt. mængde fremgår af vægtypeoversigterne.

Brand- og lydisolering

Isolering generelt

Kravene til omfanget og typen af isoleringsmaterialet fremgår af vægtypeoversigterne og/eller projektmateriale.

Arbejdsmæssigt er det en fordel at beklæde væggenes ene side, før isoleringen anbringes. Ved høje vægge kan det være en fordel at anvende isoleringsholdere til fastholdelse af isoleringsmaterialet.

El-dåser i brandklassificerede vægge

I stolpefag med indbyggede el-dåser skal hulrummet bag dåsen være udfyldt med stenuld.

Evt. el-dåser på modsatte vægside skal forskydes mindst et stolpefag. Se også side 405 under "Ydeevne og bygningsfysik" for yderligere detaljer.

Udtag til el-installationer o.l. forskydes mindst 600 mm i vandret og/eller 800 mm i lodret retning. De enkelte installationsprodukter skal være godkendt til

gipsvægge med minimum samme brandklassifikation

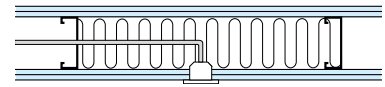
Lydisolering

Alle typer mineraluld med minimum densitet på 15 kg/m³ kan anvendes til lydisolering i væggenes hulrum. Der må ikke anvendes mineraluld, der er tykkere end hulrummet, da dette giver buler på de færdige overflader.

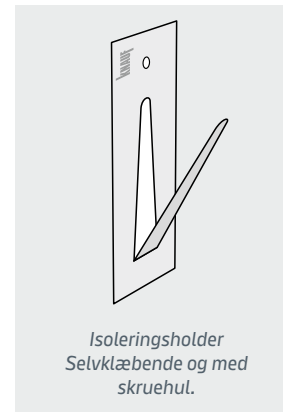
Ledningsgennemføringer må ikke danne stive forbindelser mellem de to væghalvdele. Se også side 409 under "Ydeevne og bygningsfysik" for yderligere detaljer.

Installationer MR+ stolper

Ved vægopbygninger med MR+ stolper skal der ved installationsgennembrydninger, som fx stikkontakter fuldisoleres i hele feltet af hensyn til opretholdelse af lydklasse.



Snit A-A. Ved el-installationer skal hulrummet bag indbygningsdåsen være helt udfyldt med stenuld.



Isoleringsholder
Selvklæbende og med
skruehul.



Læs mere under
Ydeevne og bygningsfysik.

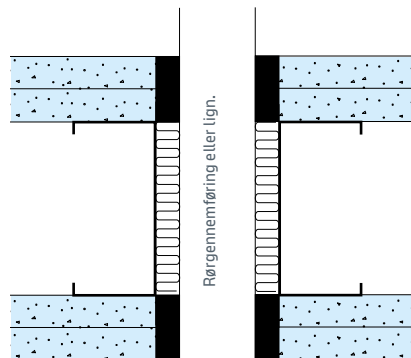
Brand- og lydtætning

Brandtætning

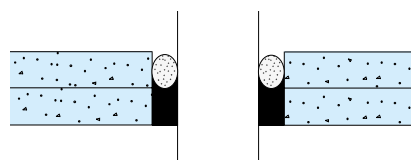
Ved gennembrydninger af brandklassificerede vægge skal luftspalten mellem gipspladerne og rør, kanaler m.m. tættes med et afprøvet og godkendt brandtætningssystem. Der bør i gennembrydningen udføres udsparring med stålrigler, så der er lukket af til væggenes hulrum.

Lydtætning

Ventilationskanaler og rør, der føres gennem vægge, forringer lydisoleringen. Tætning udføres med fugestopning og fugemasse, fx Knauf fugemasse nr. 1. For at mindske lydtransmissionen gennem el-installationer, der monteres i lydklassificerede vægge, skal udtagene være forskudt minimum et stolpefag, og forbindelsen mellem udtagene skal udføres med kabler eller fleksible rør.



Brandtætning omkring gennembrydninger i brandklassificerede vægge.



Lydtætning omkring rør og kanaler med fugemasse og fugestopning.



Læs mere under afsnit
"Ydeevne og bygningsfysik".

Fuger

Lydfuger

Hvor vægge tilsluttes bygningsdele af andre materialer end gips, skal der udføres lydfuger efter de viste principper.

Ved samlinger gips mod gips, som ikke spartles, bør der af lydmæssige årsager ilægges en lydfuge.

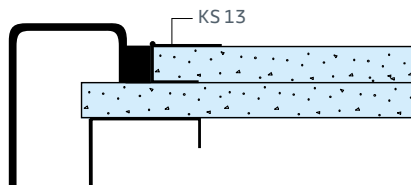
Lyd- og tætningsfuger

Til lyd- og tætningsfuger anvendes specielt egnet lydfugemasse – Knauf fugemasse nr. 1.

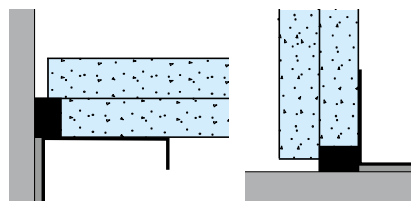
8 - 10 mm fugebredde passer til fuge-dybden på 12,5 mm.

Hvor fugen skal placeres i yderste gipspladelag, anbefales at anvende kantskinne KS13 mellem plade og fuge. Kantskinnen påsættes, inden gipspladen monteres. Ved fuger mod hulrum benyttes skumprofiler eller lignende som bundstopning for fugemassen.

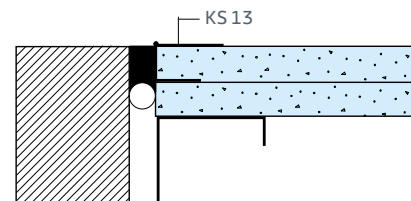
Som alternativ til fugemasse, kan der bestilles SKT UT-4 top- og bundskinner med påmonterede gummilister for tørfugning.



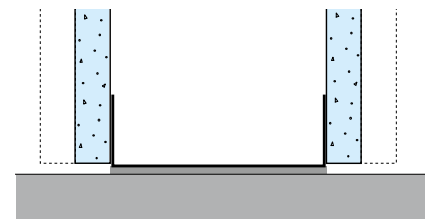
Eksempler på fugning ved tilslutning til dørkarme, vinduespartier eller lignende.



Lyd- og tætningsfuge ved tilslutninger til flankerende vægge af andre materialer end gips.

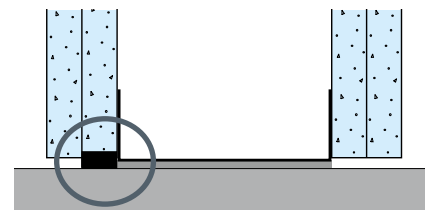


Lydklasse ≤ 36 dB



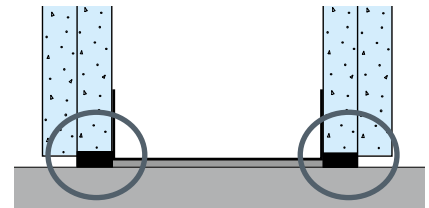
Lydfuge er ikke nødvendig.

Lydklasse ≤ 44 dB



Lydfuge på den ene vægside.

Lydklasse > 44 dB



Lydfuge på begge sider.

Bevægelsesfuger

Til bevægelsesfuger anvendes egnet elastisk fugemasse, som fx siliconefugemasse. Bevægelsesfuger skal kun have to hæfteflader. For at hindre fugemassen i at hæfte til den tredje flade, anvendes der sliptape i bunden af fugen eller der anvendes bundstopningsprofil. Ved fuger i yderste pladelag skal pladen være afsluttet med kantskinne KS13.

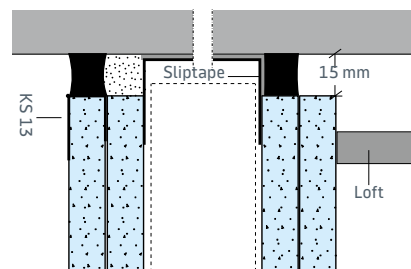
Mindre bevægelser, indtil 10 mm

I forbindelse med alm. stålprofiler og standardtilslutninger kan der maksimalt optages 10 mm bevægelse. Ved fastlæggelse af fugebredden må der tages højde for, hvor meget fugemassen kan presses sammen. Ved bevægelser og sætninger på max. 10 mm udføres fugen med 15 mm bredde, så der ved sammentrykningen bliver 5 mm plads til fugemassen.



Lyd: Lydmæssigt anbefaler vi detaljer som vist til højre til og med 48 dB.

Ved krav om højere lydklasse anbefaler vi vores teleskopskinner type TSK-2, TSKH-2 eller TSK-2 DD. Se næste side. Det er vigtigt, at flankerende bygningsdele minimum overholder de samme lyd- og brandkrav.



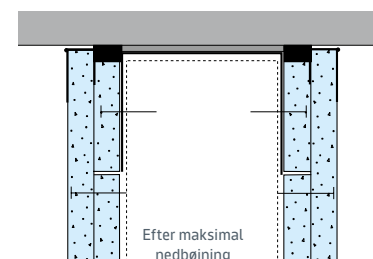
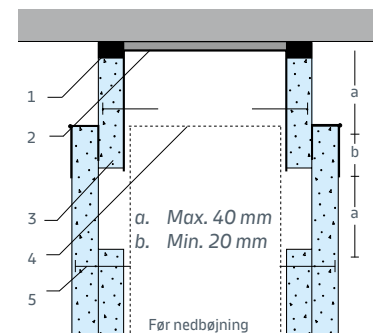
Bevægelsesfuge til max. 10 mm sammentrykning. Pladen afsluttes med kantskinne KS13, og der anvendes sliptape eller bagstopning, som vist på tegning.

Større bevægelser

Skal der optages større nedbøjning ved fx etagedæk eller tagkonstruktioner, kan lofttilslutningen udføres med en teleskopløsning, med forstærkningstopskinne type FSK, der giver mulighed for op til 40 mm nedbøjning. Se også detalje 5.6 på side 78 for etagsløsninger. For brandklassificerede teleskopløsninger, se side 31.



Brand: Detaljen til højre kan opfylde brandkravene EI30 A2-s1,d0, for andre brandkrav, se principdetaljer for de enkelte vægdetaljer.



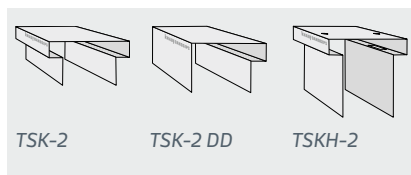
1. Tætning. Eget fugemasse.
2. Forstærkningsskinne FSK
3. Plader i skørtet fastgøres kun til forstærkningsskinne
4. Stolpetilslutning i aktuel afstand fra forstærkningsskinnens bund dog max. 40 mm
5. Pladerne på begge vægside må kun fastskrues til stolperne

Teleskopskinner og dilatationsfuger

Teleskopskinner

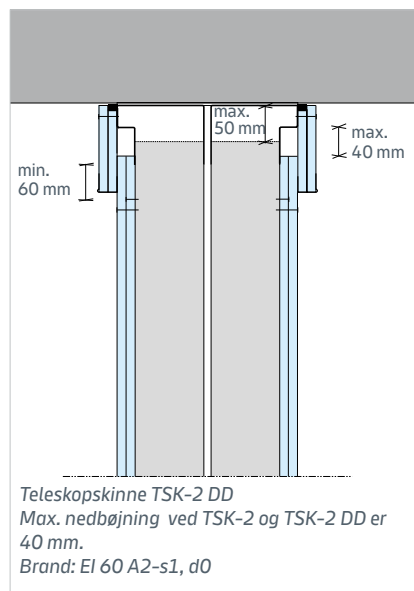
Ved brug af teleskopskinne type TSKH-2, kan ekstraordinære nedbøjninger på op til 100 mm optages.

Fås i flere forskellige varianter.



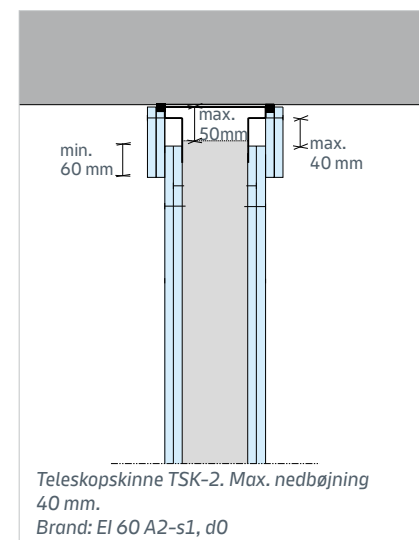
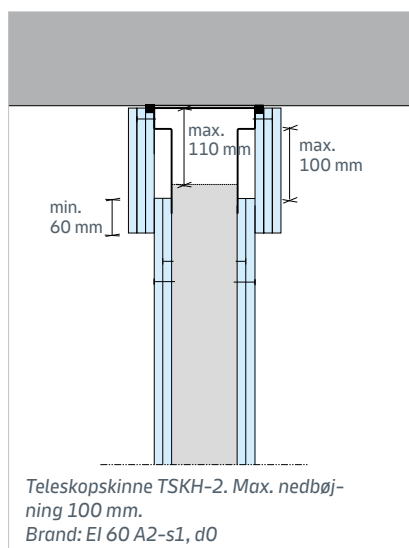
D-vægge

Ved udførelse af D-vægge med høje lydklassifikationer anbefales at anvende TSK-2 DD.



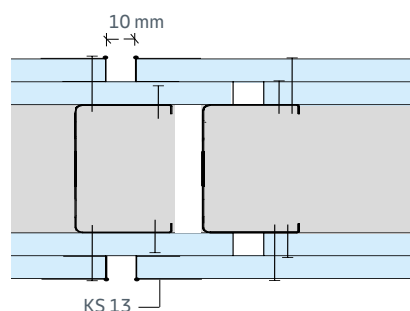
Mindre brandsektionsvægge

I lastkategori 1 (se System Brandbeskyttelse/brandsektionsvægge) kan der anvendes et TSKH-2 profil når følgende forhold er opfyldt: Væghøjde < 5 m. Spændvidde af den overliggende bygningsdel: Ved træ max. 10 m. Ved stål og beton max. 5 m.



Dilatationsfuger

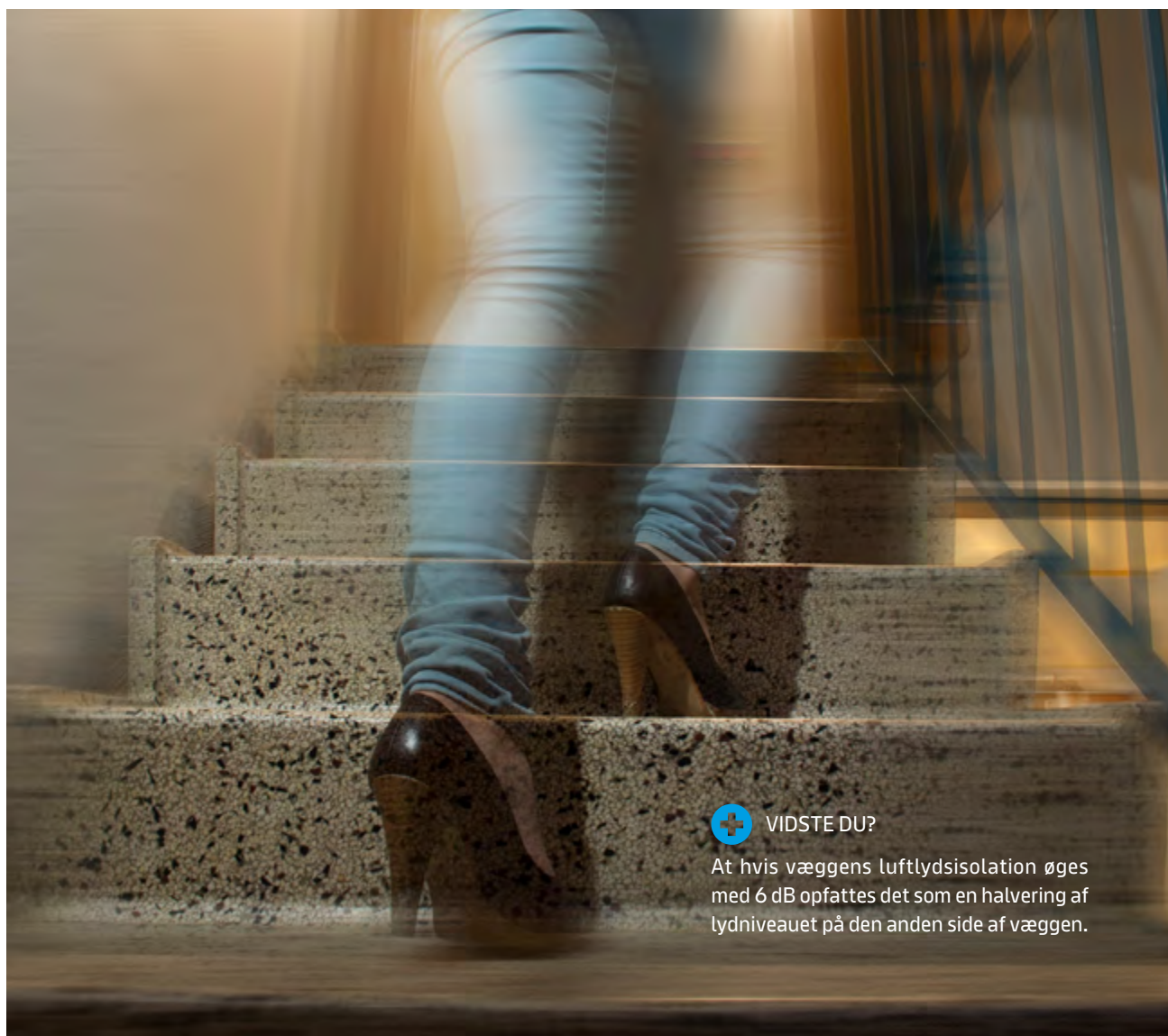
Lodrette dilatationsfuger udføres ved vægfelter med en længde større end 15 m eller skal følge bygningsstrukturens overordnede dilatationsfuger. Afhængig af brand- og lydkrav skal der anvendes mineraluld.



Princip for lodret dilatationsfuge.
Brand: EI 60 A2-s1, d0

Principdetaljer

Dette afsnit omfatter de standarddetaljer, der er gældende for de forskellige typer af lette, ikke-bærende indervægge. Konstruktionen og opbygningen af de enkelte vægge er angivet i vore vægtypeoversigter og montageanvisninger.



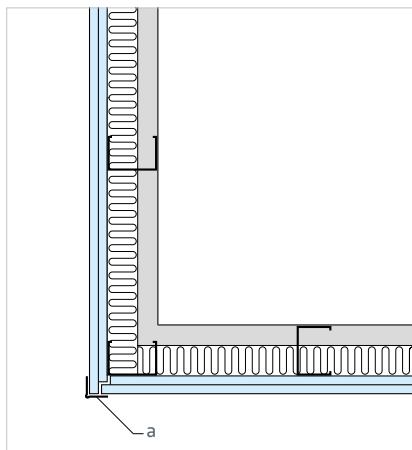
VIDSTE DU?

At hvis væggenes luftlydisolation øges med 6 dB opfattes det som en halvering af lydniveauet på den anden side af væggen.

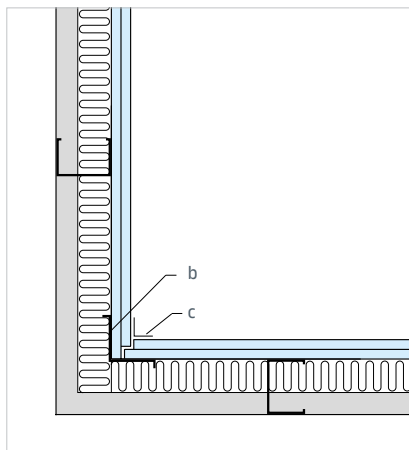
Væggruppe 1

- VE-vægge beklædt på 1 side
- Brandklasse EI 30 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 34 dB

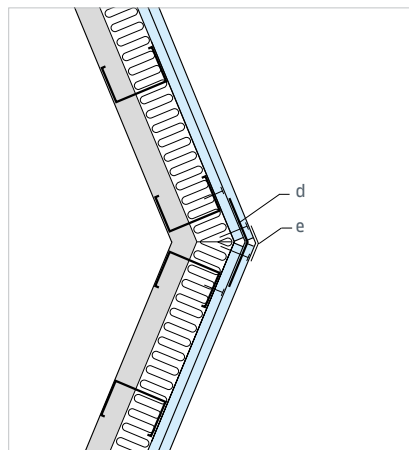
1.1 Udadgående hjørne



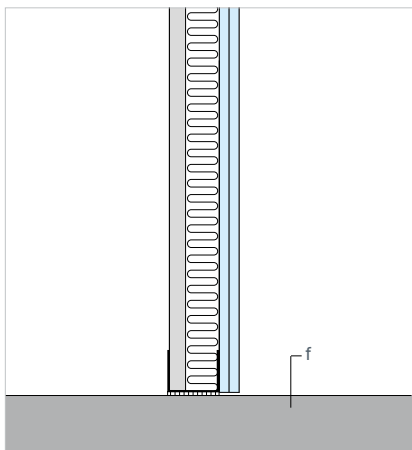
1.2 Indadgående hjørne



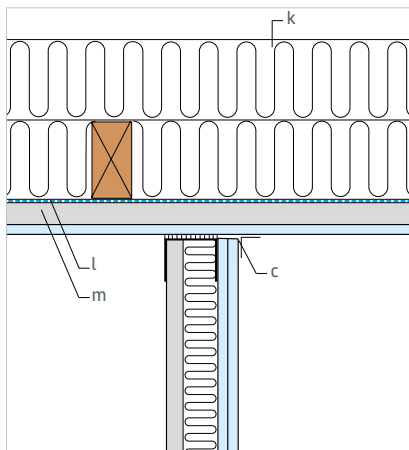
1.3 Hjørne > 90°



1.4 Tilslutning til massivt gulv



1.5 Tilslutning til loft



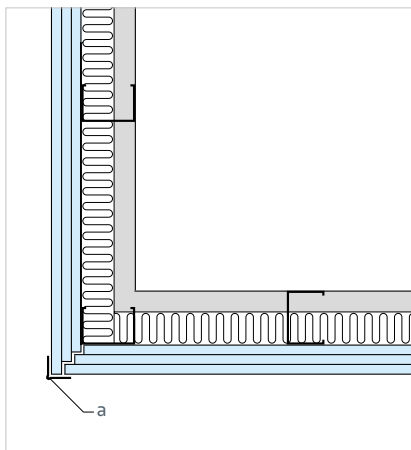
a: Hjørnebeskytter HSK
 b: Hjørnestolpe HR 60/60
 c: Papirstrimmel
 d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
 e: Multiflex tape

f: Min. 60 mm beton eller 75 mm letbeton
 k: Varmeisolering
 l: Dampspærre
 m: Monteringsprofil S 25

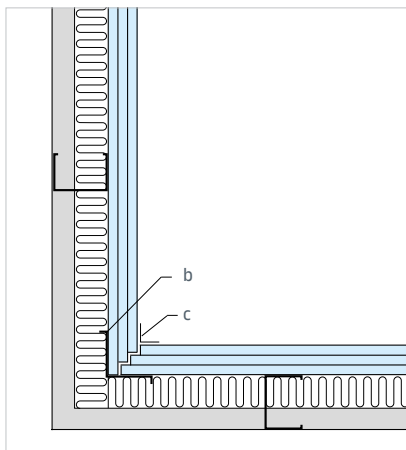
Væggruppe 2

- VE-vægge beklædt på 1 side
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 36 dB

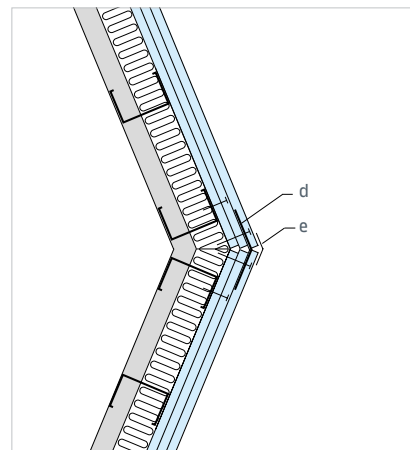
2.1 Udadgående hjørne



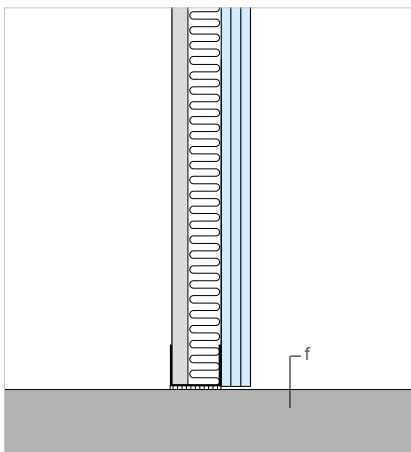
2.2 Inddagående hjørne



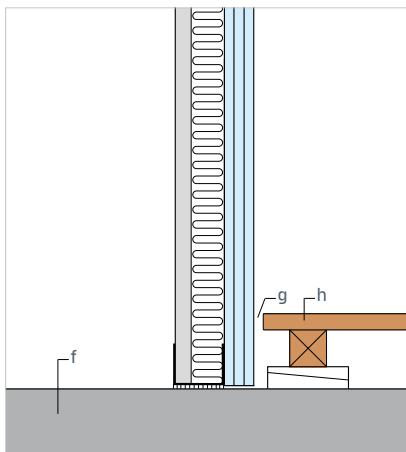
2.3 Hjørne > 90°



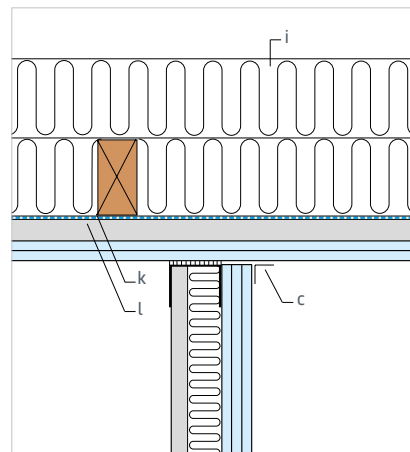
2.4 Tilslutning til massivt gulv



2.5 Tilslutning ved trægulv



2.6 Tilslutning til loft



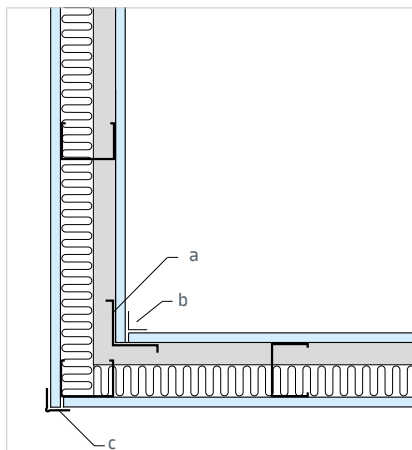
- a:** Hjørnebeskytter HSK
b: Hjørnestolpe HR 60/60
c: Papirstrimmel
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Min. 60 mm beton eller 75 mm letbeton
g: Min. 10 mm fuge

- h:** Trægulv. Trægulvet skal afbrydes, hvis brandkrav skal opfyldes
i: Varmeisolering
k: Dampspærre
l: Monteringsprofil S 25

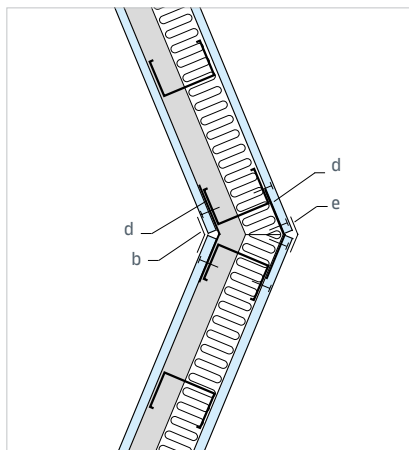
Væggruppe 3

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 30 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 36 dB

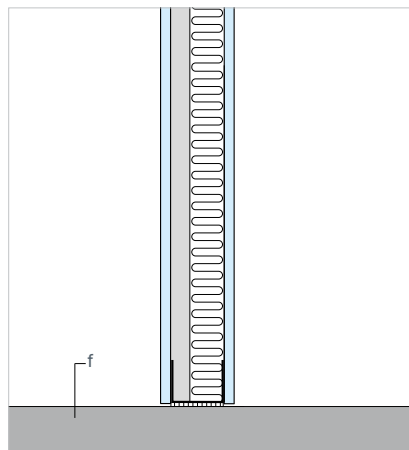
3.1 Hjørne = 90°



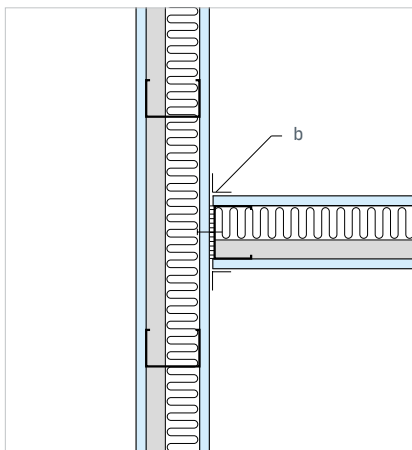
3.2 Hjørne > 90°



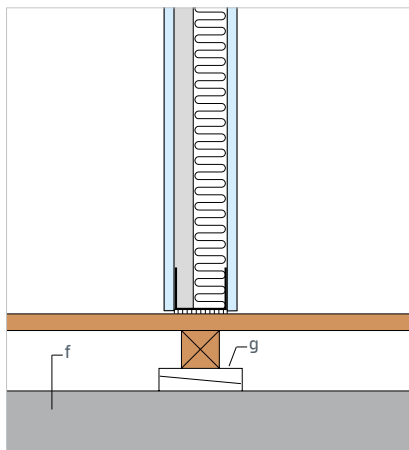
3.3 Tilslutning til massivt gulv



3.4 Tilslutning til væg

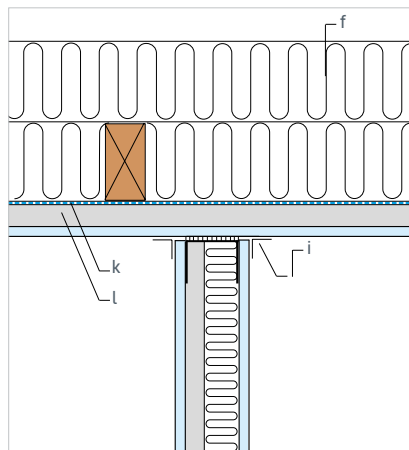


3.5 Tilslutning til trægulv¹



Brandkrav overholdes ikke.

3.6 Tilslutning til loft



- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Min. 60 mm beton eller 75 mm letbeton

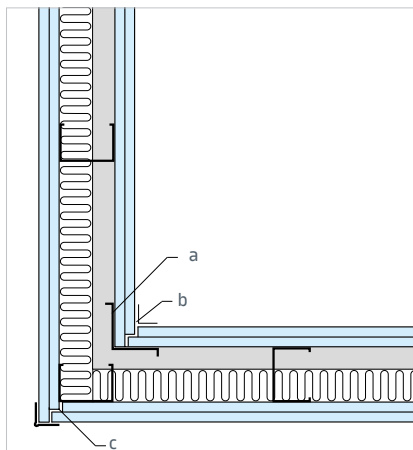
- g:** Mineraluldstopning mellem opklodsning under strøer
i: Varmeisolering
k: Dampspærre
l: Monteringsprofil S 25

b

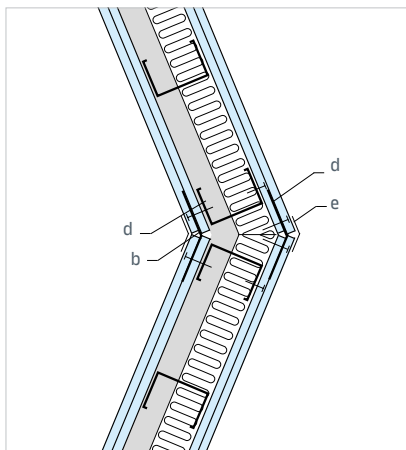
Væggruppe 5

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 48 dB

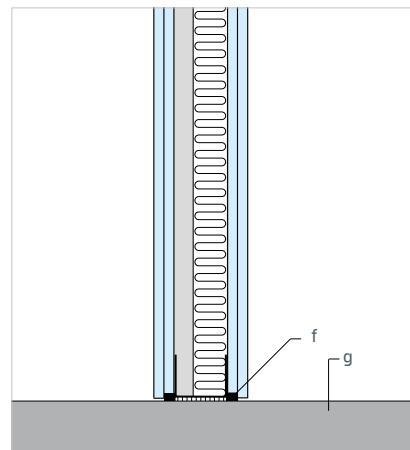
5.1 Hjørne = 90°



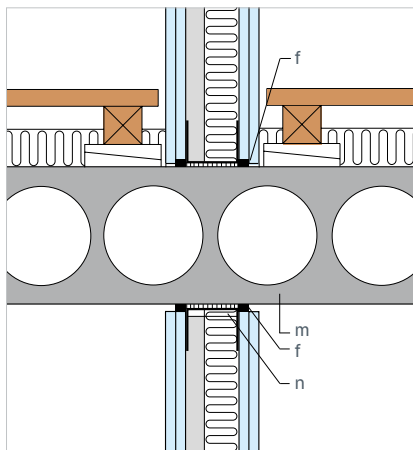
5.2 Hjørne > 90°



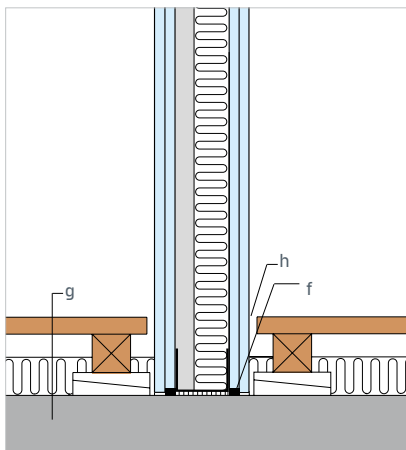
5.3 Tilslutning til massivt gulv



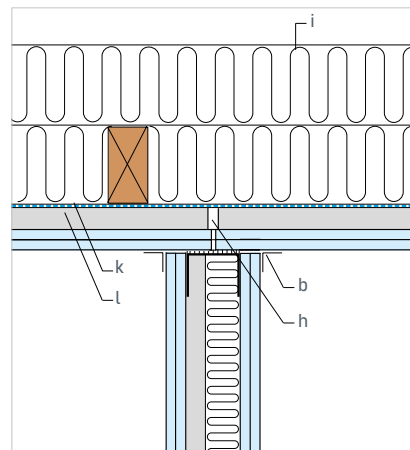
5.4 Tilslutning til betondæk



5.5 Tilslutning til trægulv



5.6 Tilslutning til loft



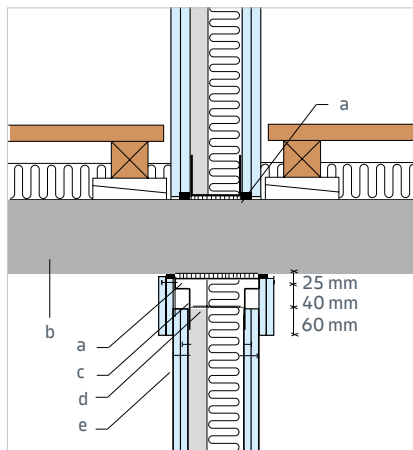
- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
g: Massivt gulv min. 120 mm beton

- h:** Min. 10 mm fuge
i: Varmeisolering
k: Dampspærre
l: Monteringsprofil S 25
m: Dæk min. 180 mm betonhuldæk eller 120 mm beton. Bevægelse i dæk < 10 mm
n: Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund

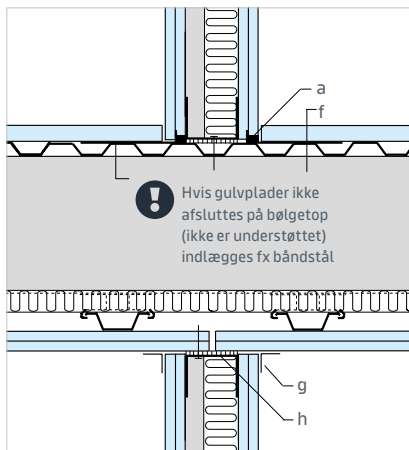
Væggruppe 5

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 48 dB

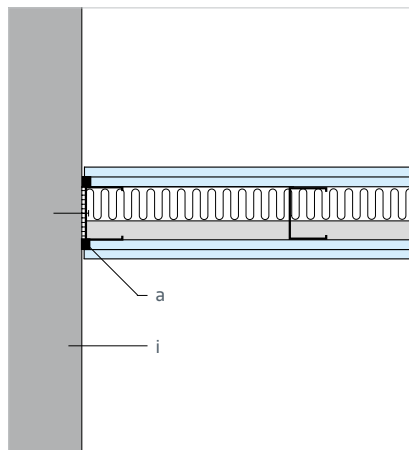
5.7 Teleskopløsning



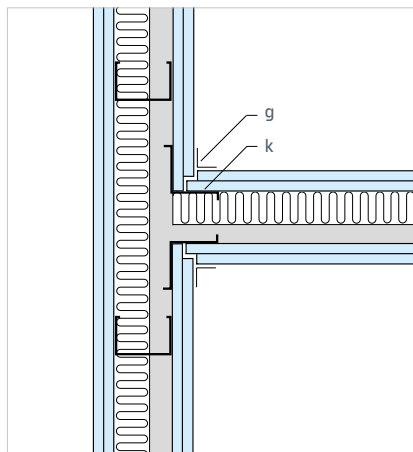
5.8 Tilslutning til etagedæk



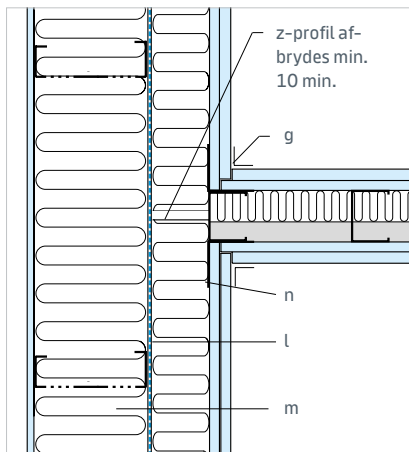
5.9 Tilslutning til massiv væg



5.10 Tilslutning til væg



5.11 Tilslutning til let ydervæg



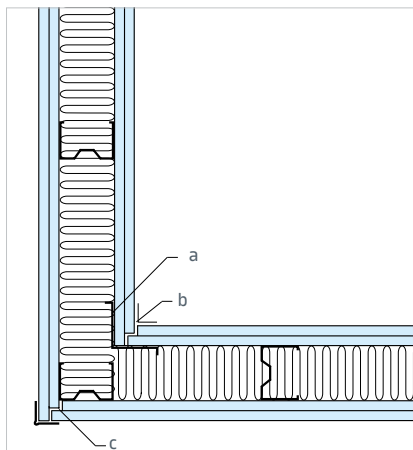
- a: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
 b: Dæk min. 120 mm beton eller 180 mm betonhuldæk. Bevægelse i dæk max. 40 mm
 c: Teleskopskinne TSK-2
 d: Stolper afsluttes 40 mm fra skinnebund
 e: Pladefastgørelse kun til stolper
 f: Knauf etagedæk
 g: Papirstrimmel

- h: Fuge min. 10 mm
 i: Massiv væg. 120 mm beton eller 3/4-stensvæg med fyldte fuger
 k: Hjørnestolpe HR 60/60
 l: Dampspærre
 m: Ydervæg
 n: H 50/50 hjørneprofil

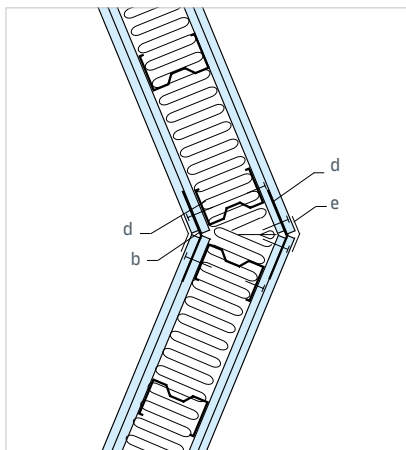
Væggruppe 7

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 54 dB

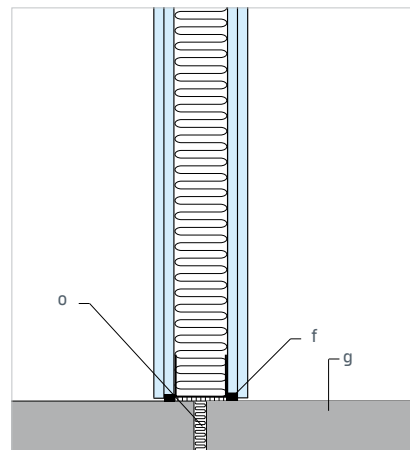
7.1 Hjørne = 90°



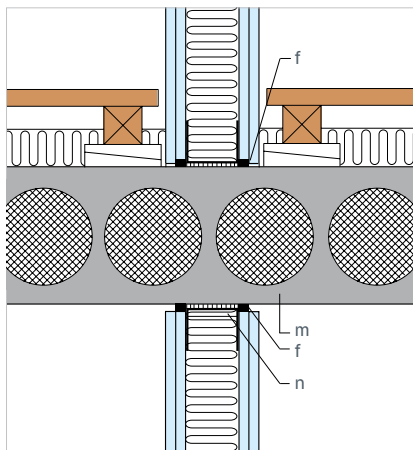
7.2 Hjørne > 90°



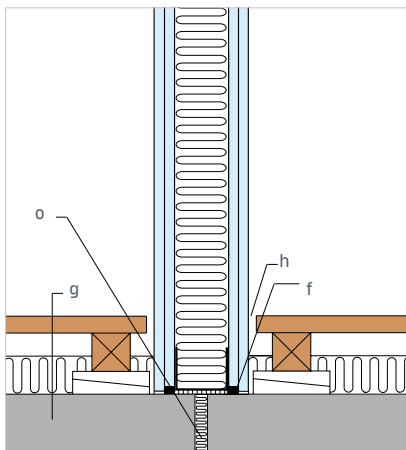
7.3 Tilslutning til massivt gulv



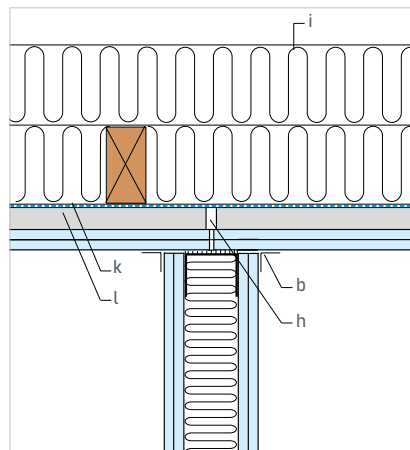
7.4 Tilslutning til betondæk



7.5 Tilslutning til trægulv



7.6 Tilslutning til loft



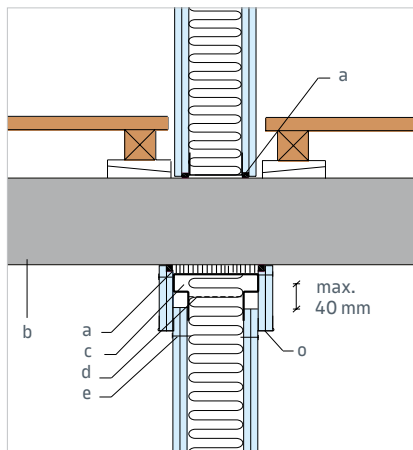
- a: Hjørnestolpe HR 60/60
 b: Papirstrimmel
 c: Hjørnebeskytter HSK
 d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
 e: Multiflex tape
 f: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
 g: Massivt gulv min. 90 mm beton
 h: Min. 10 mm fuge

- i: Varmeisolering
 k: Dampspærre
 l: Monteringsprofil S 25
 m: Dæk min. 180 mm betonhulldæk eller 120 mm beton. Bevægelse i dæk < 10 mm
 n: Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund
 o: Fuge, min. 20 mm udfyldt med mineraluld

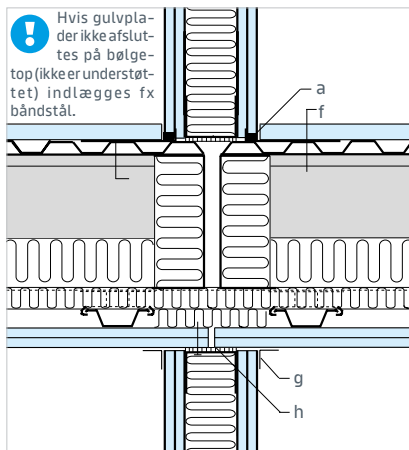
Væggruppe 7

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 54 dB

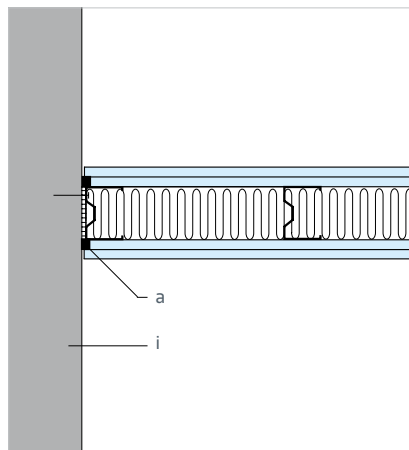
7.7 Teleskopløsning



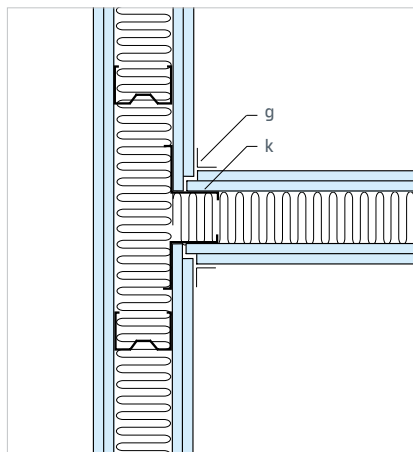
7.8 Tilslutning til etagedæk



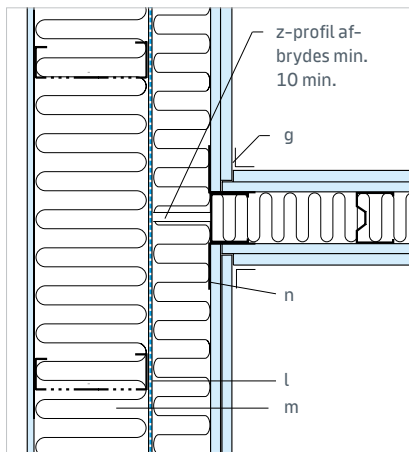
7.9 Tilslutning til massiv væg



7.10 Tilslutning til væg



7.11 Tilslutning til let ydervæg



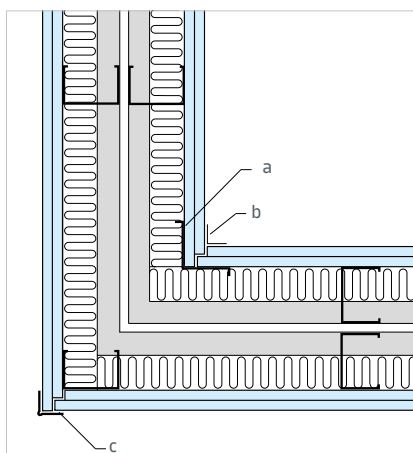
- a: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
b: Dæk min. 150 mm beton eller 180 mm betonhuldæk. Bevægelse i dæk max. 40 mm
c: Teleskopskinne TSK-2
d: Stolper afsluttes max. 50 mm fra skinnebund
e: Pladefastgørelse kun til stolper
f: Knauf etagedæk
g: Papirstrimmel

- h: Fuge min. 10 mm
i: Massiv væg. 150 mm beton eller 1-stensvæg med fyldte fuger og puds
k: Hjørnestolpe HR 60/60
l: Dampspærre
m: Ydervæg
n: H 50/50 hjørneprofil
o: Kantskinne KS 26

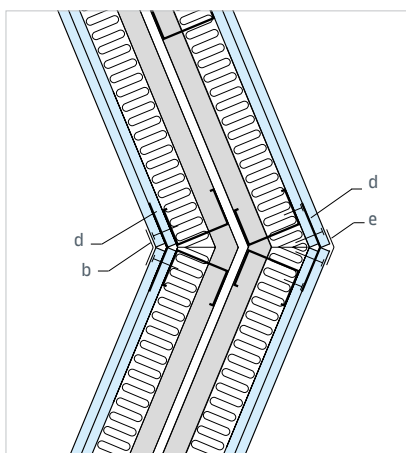
Væggruppe 8

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 60 dB ($R'_w + C_{50-3150}$ 53 dB)

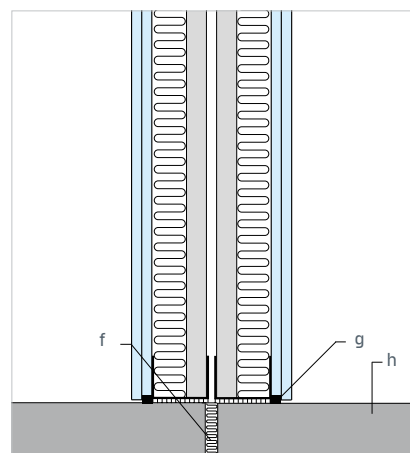
8.1 Hjørne = 90°



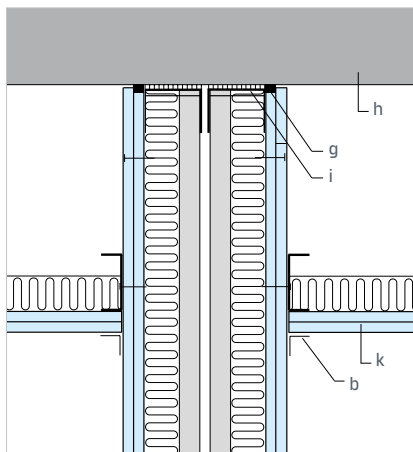
8.2 Hjørne > 90°



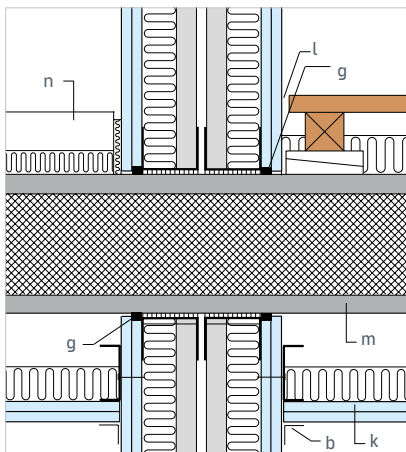
8.3 Tilslutning til massivt gulv



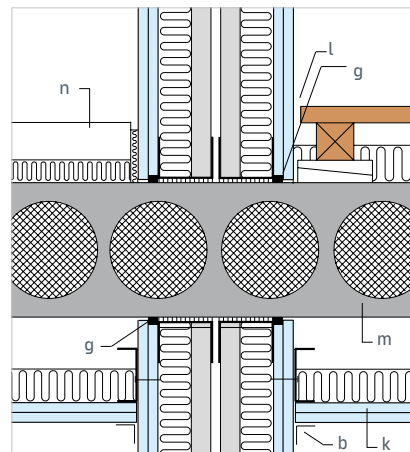
8.4 Tilslutning nedhængt loft



8.5 Tilslutning huldæk på tværs



8.6 Tilslutning huldæk på langs



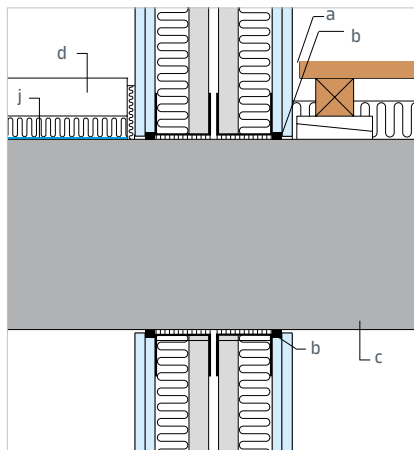
- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflex tape
f: Fuge, min. 20 mm udfyldt med mineraluld
g: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
h: Min. 150 mm beton. Bevægelse i loft < 10 mm

- i:** Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund
k: Nedhængt Knauf loft med min. 2 lag gips
l: Min. 10 mm fuge
m: Dæk min. 180 mm betonhuldæk udstøbt i en bredde af 600 mm. Bevægelse i dæk < 10 mm
n: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge

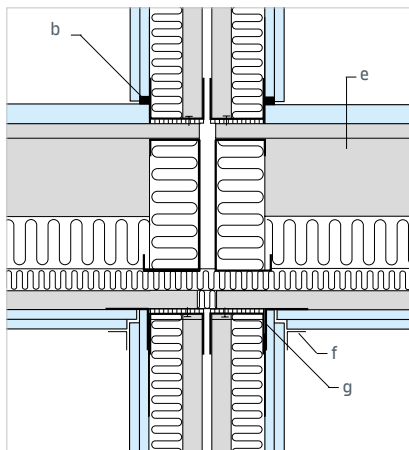
Væggruppe 8

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 60 dB ($R'_w + C_{50-3150}$ 53 dB)

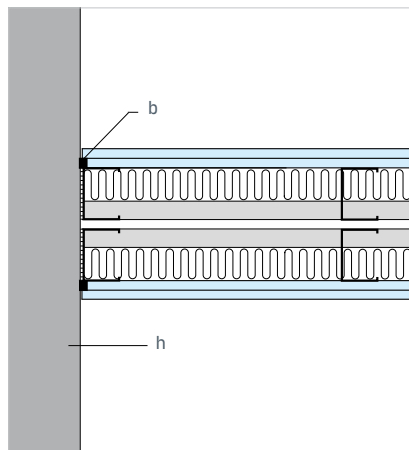
8.7 Tilslutning til etagedæk



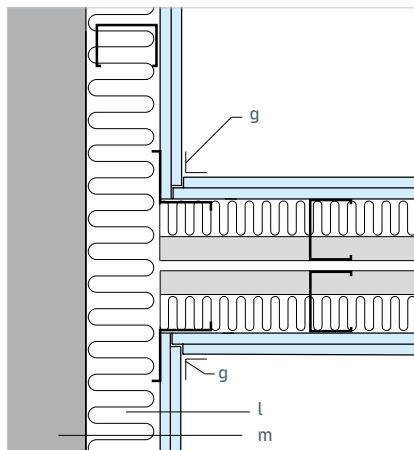
8.8 Tilslutning til etagedæk



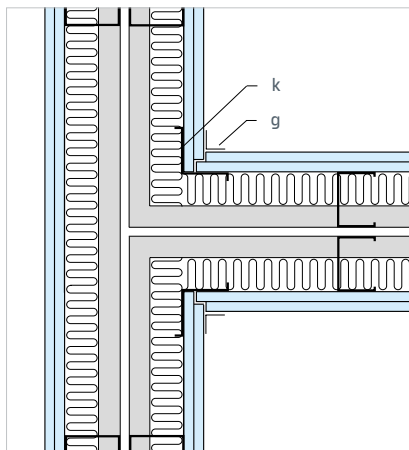
8.9 Tilslutning til massiv væg



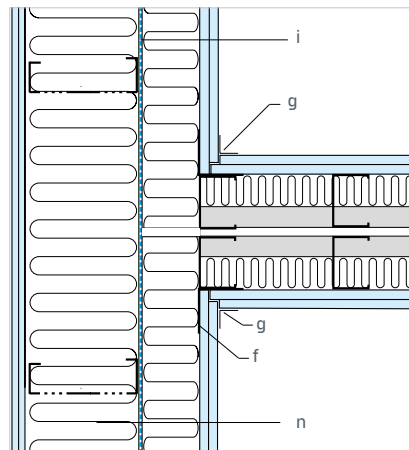
8.10 Tilslutning til forsatsvæg (lyd)



8.11 Tilslutning til væg



8.12 Tilslutning til let ydervæg



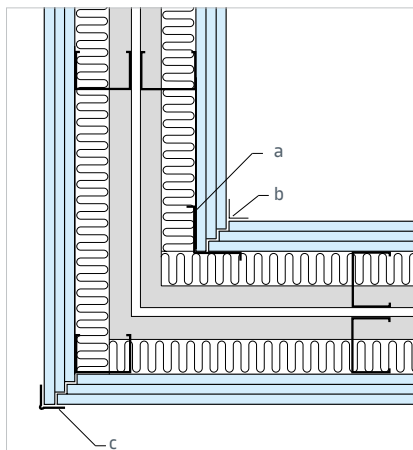
- a: Min. 10 mm fuge
 b: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
 c: Dæk min. 250 mm beton.
 Bevægelse i dæk < 10 mm
 d: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge
 e: Etagedæk med min. 75 mm ekstra isolering i første bjælkefag på hver side af skillevæggen
 f: Hjørneprofil H 50/50
 g: Papirstrimmel

- h: Massiv væg min. 250 mm beton eller 360 mm teglvæg med puds eller fyldte fuger
 i: Dampspærre
 j: Fugtspærre
 k: Hjørnestolpe HR 60/60
 l: Min. 75 mm mineraluld
 m: Eksisterende væg (ved ydervæg vurder dampspærre)
 n: Ydervæg

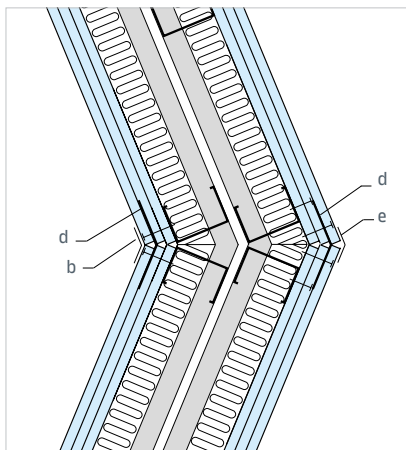
Væggruppe 9

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 65 dB ($R'_w + C_{50-3150}$ 58 dB)

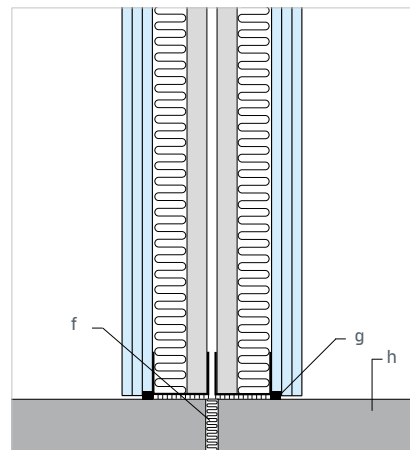
9.1 Hjørne = 90°



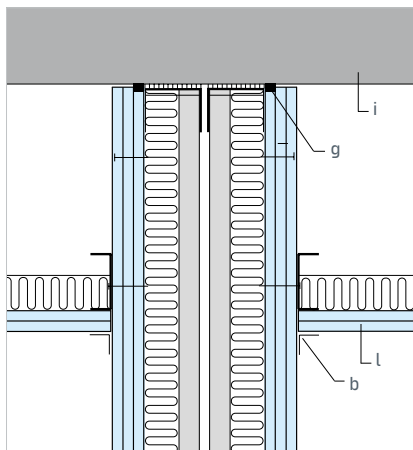
9.2 Hjørne > 90°



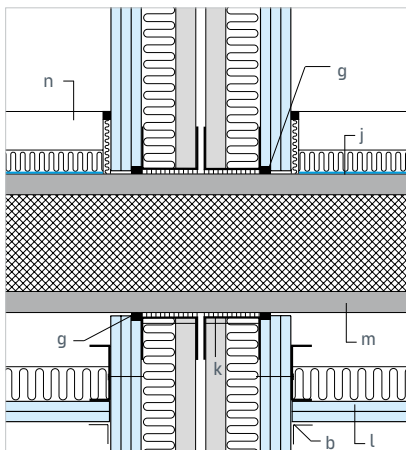
9.3 Tilslutning til massivt gulv



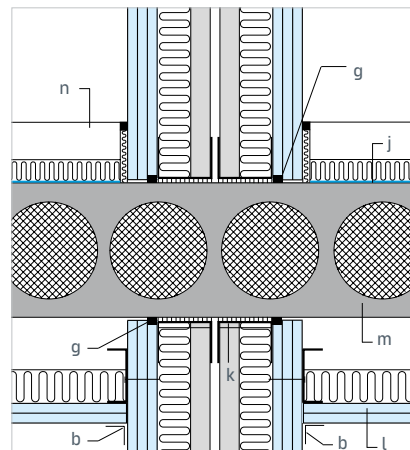
9.4 Tilslutning nedhængt loft



9.5 Tilslutning huldæk på tværs



9.6 Tilslutning huldæk på langs



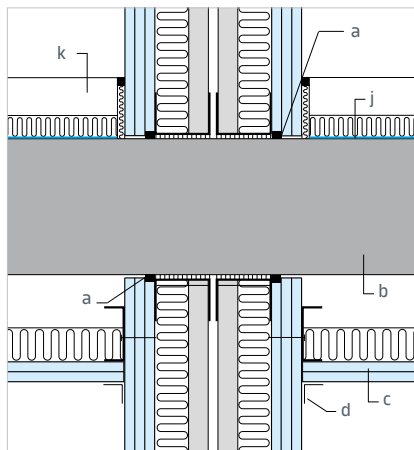
- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Fuge, min. 20 mm udfyldt med mineraluld
g: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
h: Terrændæk min. 150 mm beton

- i:** Min. 150 mm beton. Bevægelse i loft < 10 mm
j: Fugtsperre
k: Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund
l: Nedhængt Knauf loft med min. 2 lag gips
m: Dæk min. 180 mm betonhuldæk udstøbt i en bredde af 1200 mm. Bevægelse i dæk < 10 mm
n: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge

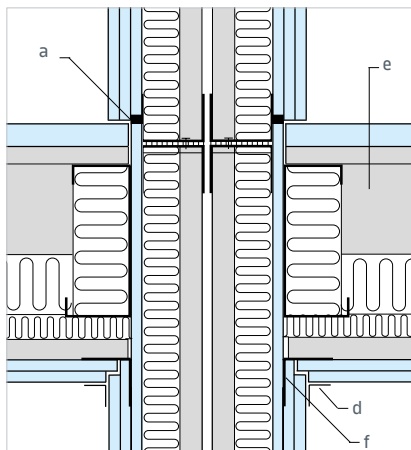
Væggruppe 9

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 65 dB ($R'_w + C_{50-3150}$ 58 dB)

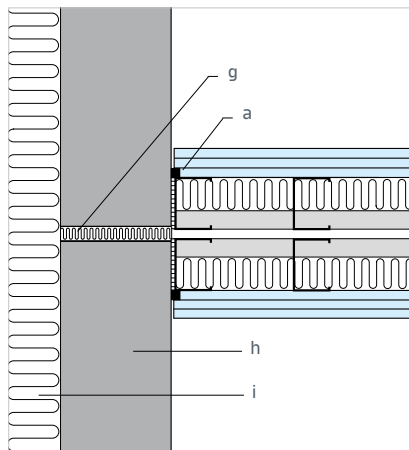
9.7 Tilslutning til massivt dæk



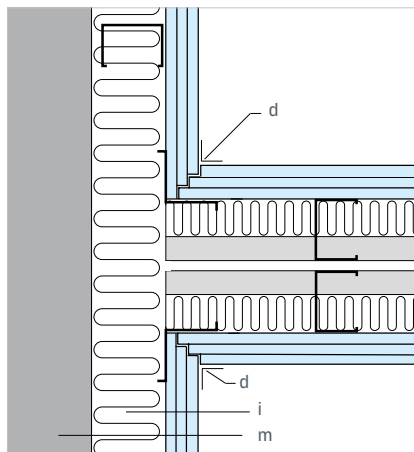
9.8 Tilslutning til etagedæk



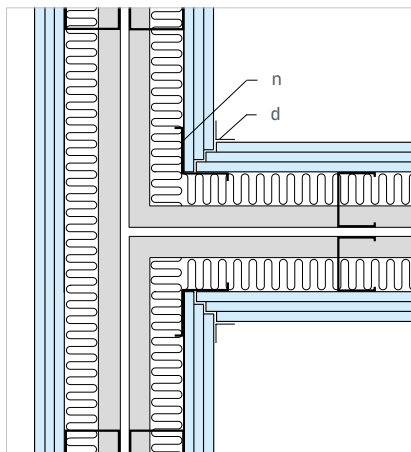
9.9 Tilslutning til massiv væg



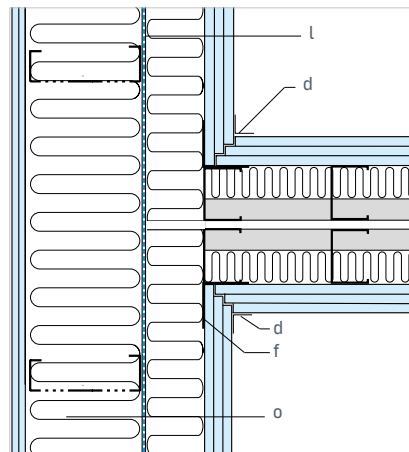
9.10 Tilslutning til forsatsvæg (lyd)



9.11 Tilslutning til væg



9.12 Tilslutning til let ydervæg



- a: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
b: Dæk min. 150 mm beton.
Bevægelse i dæk < 10 mm
c: Nedhængt Knauf loft
d: Papirstrimmel
e: Etagedæk med min. 75 mm ekstra isolering i første bjælkefag på hver side af skillevæggen
f: Hjørneprofil H 50/50
g: Min. 20 mm fuge udfyldt med mineraluld

- h: Min. 150 mm beton
i: Min. 75 mm mineraluld
j: Fugtpærre
k: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge
l: Dampspærre
m: Eksisterende væg (ved ydervæg vurder dampspærre)
n: Hjørnestolpe HR 60/60
o: Ydervæg

Indervægge / Lette indervægge

LIGHT BOARD

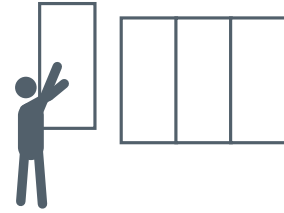
Light Board er til for montøren

Light board er udviklet med omtanke for at give montøren de bedst mulige arbejdsforhold. I formatet 900 x 2500 vejer Light board 3,6 kg mindre end en tilsvarende standardplade. De færre kilo gør pladen behagelig at arbejde med og betyder samtidig ekstra energi og overskud på kontoen for tømreren.

PROJEKTFOTO

Projekt: Kastrup Lufthavn. Entreprenør: Jakob. Fotograf: Als Fotografi.

Light Board



Mindre vægt

20% lettere end standardgips

Light Board letvægtsgipsplade

Med naturen som nærmeste inspirationskilde når Light Board helt nye højder ved at bringe letvægtsteknologi ind i pladen. Pladens luftige egenskaber gør det til et let alternativ – uden at gå på kompromis med gipspladens klassiske og solide egenskaber.

Let at håndtere

Light board reducerer det samlede løft og øger effektiviteten. Light board giver mindre kropsbelastning, når den manuelle håndtering er uundgåelig. Light board er ligeledes lettere at tilskære og at skrue i og sparer dermed tid. Light board kan bruges i alle projekttyper, fx ved renovering hvor arbejdsforholdene ofte er udfordrende, giver den lettere vægt klare fordele.

Ergonomisk

Lettere løft og håndtering

Når forholdene er en udfordring

Light Board er et attraktivt valg, når forholdene udfordrer som fx i renoveringsprojekter. Light Boards fleksibilitet er et kærkomment supplement til tidens byggeprojekter.

Anvend Light Board til:

- Indvendige vægge og lofter – nybyg og renoveringsprojekter
- Beklædninger
- Brand- og lydadskillende konstruktioner

Standardformater er 900 x 2500 mm og 900 x 2700 mm. Light Board kan også bestilles i specialmål efter opgave.

Let montage

Øger effektiviteten

Let at montere

- Light Board reducerer det samlede løft med ca. 20%.
- Light Board øger effektiviteten.
- Light Board er let at tilskære.
- Light Board giver mindre kropsbelastning, når den manuelle håndtering er uundgåelig.
- Light Board består af genanvendelige materialer.
- Light Board mindsker den miljømæssige belastning ved transport.



**Mærkbar forskel i vægt
Let at skære i og tilpasse
Færre tunge løft i løbet af dagen**



Vægtypeoversigt Light Board

System 450

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væg- gruppe ³⁾	Lydklasser dB		Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max.højde i.h.t. brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning (se s. 24 for definition og eksempler)	Vandret snit
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1	30		30	2400	2400	70	VE MR45 450 -/BB M45	
	30		30	3100	3100	95	VE MR70 450 -/BB M45	
	30		30	4200	4000	120	VE MR95 450 -/BB M45	
	30		30	4600	4000	145	VE MR120 450 -/BB M45	
2	32		60	2400	2400	85	VE MR45 450 -/BBB M45	
	32		60	3100	3000	110	VE MR70 450 -/BBB M45	
	32		60	4200	3000	135	VE MR95 450 -/BBB M45	
	32		60	4600	3000	160	VE MR120 450 -/BBB M45	
3	30		30	2500	2500	70	VE MR45 450 B/B M45	
	35		30	3400	3400	95	VE MR70 450 B/B M45	
	35		30	4500	4000	120	VE MR95 450 B/B M45	
	35		30	5500	4000	145	VE MR120 450 B/B M45	
4	40		60	2700	2700	95	VE MR45 450 BB/BB M45	
	44		60	4000	4000	120	VE MR70 450 BB/BB M45	
	44		60	5700	4000	145	VE MR95 450 BB/BB M45	
	44		60	7200	4000	170	VE MR120 450 BB/BB M45	
	40		60	4400	4000	120	VE MR+70 450 BB/BB MS	
	44		60	6200	4000	145	VE MR+95 450 BB/BB MS	
	44		60	7000	4000	170	VE MR+120 450 BB/BB MS	
5 ⁴⁾	48		60	5700	4000	145	VE MR95 450 IB/BI M95	
	48		60	7200	4000	170	VE MR120 450 IB/BI M95	
8	56		60	3100	3100	230 ¹⁾	VD MR70 450 BB/BB M140	
	56		60	4200	4000	250	VD MR95 450 BB/BB M140	
	56		60	4600	4000	300	VD MR120 450 BB/BB M140	
9	60	53	60	3100	3100	225	VD MR70 450 BBB/BBB M140	
	60	57	60	4200	4000	275	VD MR95 450 BBB/BBB M140	
	60	57	60	4600	4000	325	VD MR120 450 BBB/BBB M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse EIxx A2-s1,d0.

3) De angivne væggrupper refererer til vores standarddetaljer. De lyd-mæssige værdier er dem, der fremgår af ovennævnte vægtypeoversigt.

4) For opnåelse af R'_w 48 dB er yderste pladelag erstattet med hård gipsplade, type Solid Board. Velegnet til skole- og institutionsbyggeri.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



Væggruppenumre refererer til principdetaljetegninger side 32 – 43.

Hvor der er krav om R'_w værdi på 48 dB, anbefaler vi væggruppe 5 til fx skolebyggerier, hvor yderste pladelag er erstattet med Knauf Solid Board.



Fordele ved Light Board:

- Forebyg skader = færre sygedage
- Hurtigere montage
- Bedre arbejdsmiljø

MONTAGE

Under montage får du et grundigt indblik i, hvordan du håndterer og monterer gipsplader på stålskelet.



VIDSTE DU?

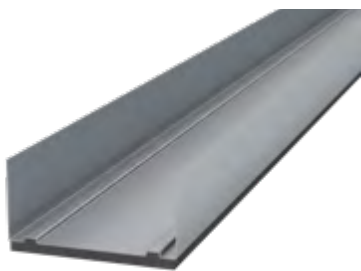
Vi har en Click skinne, som gør, at du kan montere stålskelet til indervægge uden brug af værktøj.

PROJEKTFOTO

Projekt: Nordea HQ, Ørestaden. Entreprenør: MT Højgaard. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

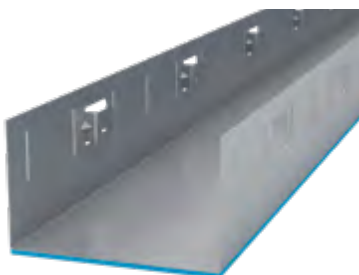
Profiler og tilbehør

Se også produktoversigt bagerst i manualen for komplet tilbehør og profiler til indervægge.



MSKP / MSK Skinner

MSKP og MSK skinner er top- og bund-skinne med ca. 30 mm høje flanger. Type MSKP er med polyeten på bagsiden. Type SK og SKP fås med 55 mm høje flanger. Type SKP er med polyeten.



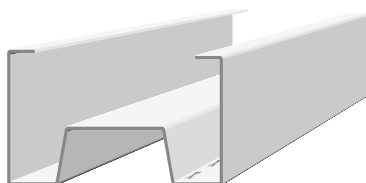
MSKCP Click skinne

Knauf Click-skinne fjerner dårlige arbejdsstillinger relateret til opmåling og fiksering af stolperne. Click systemet består i at klikke stolperne fast i bund- og topskinne – helt uden brug af værktøj. MSKCP skinnen har polyeten på bagsiden.



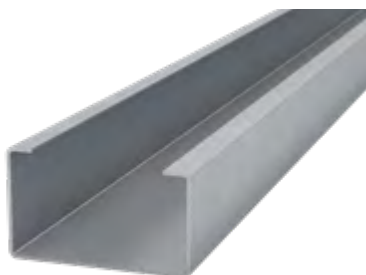
MR stolpe

MR stolpe med 38/40 mm asymmetriske flanger, der kan skydes ind i hinanden. Stolperne er forsynet med udstansninger til rør- og kabelgennemføringer.



MR+ lyd Stolpe

Lyd Stolpe med asymmetriske flanger. Kan skydes ind i hinanden. MR+ lyd Stolpe har stærkt forbedrede lydegenskaber til opførelse af indervægge. Se side 54.



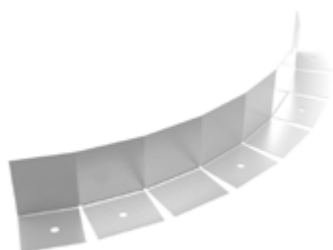
FR og KR stolper

FR Forstærkningsstolper i 1,5 mm godstykkelse og KR Karmstolper i 1,0 mm godstykkelse. Anvendes omkring døre og ved høje vægge samt bærende vægge. FR- og KR-stolper må ikke samles, men skal være gennemgående fra gulv til loft. FR70 og FR95 findes også i 2,5 og 3,0 mm.



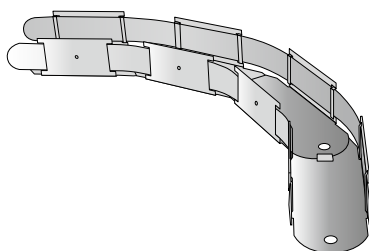
KSK og FSK skinner

KSK Karmskinne i 1,0 mm godstykkelse og med 50 mm høje flanger og FSK forstærkningsskinne i 1,5 mm godstykkelse og 60 mm høje flanger. Bl.a. til teleskopløsninger og bærende vægge.



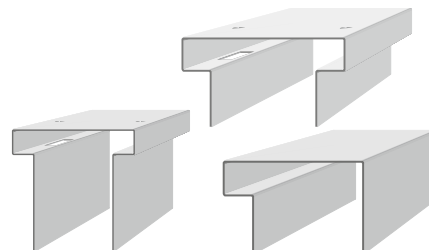
SK profil

Formbar profil, som anvendes til buede løsninger.



SK Flex Skinne

Formbar skinne, som anvendes til buede vægge. Tre størrelser.



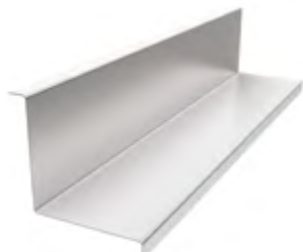
Teleskopskinner

Teleskopskinner til hhv. enkeltvægge med 2 lag gips, dobbeltvægge med 2 lag gips og til ekstra store sætninger. Fås i flere forskellige varianter.



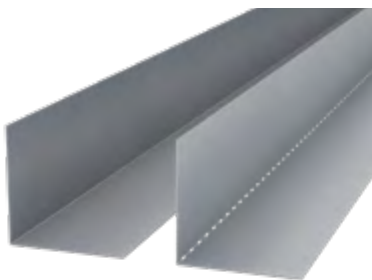
Profiler og tilbehør

Se også produktoversigt bagerst i manualen for komplet tilbehør og profiler til indervægge. Beskrivelse af afslutningsprofiler – se side 63.



HR hjørnestolpe

HR 60/60 hjørnestolpe anvendes til indvendige hjørner.



H og HP profil

Hjørneprofil H 50/50 anvendes til overgange mellem loft og væg. Ved overgange i andre vinkler end 90° anvendes det variable hjørneprofil HP 50/50.



VBA profil

VBA profil anvendes til variable hjørner. Bredden er 98 mm.



Båndstål

Båndstål anvendes til underlag bag kortkantsamlinger. Fås i ruller på 25 m eller hele stykker på 885 mm. Bredden på begge varianter er 80 mm.



T-samlestykke

Anvendes til horisontale og vertikale samlinger fx høje vægge med kun 1 lag gipsplader.



KB 12 Lastpladebeslag

KB 12 Lastpladebeslag med selvklæbende tape til montage af lastfordelingsplade af fx 12 mm krydsfinér.



FRK forstærkningsstolpebeslag

FRK forstærkningsstolpebeslag til fastgørelse af KR og FR stolper omkring døre.



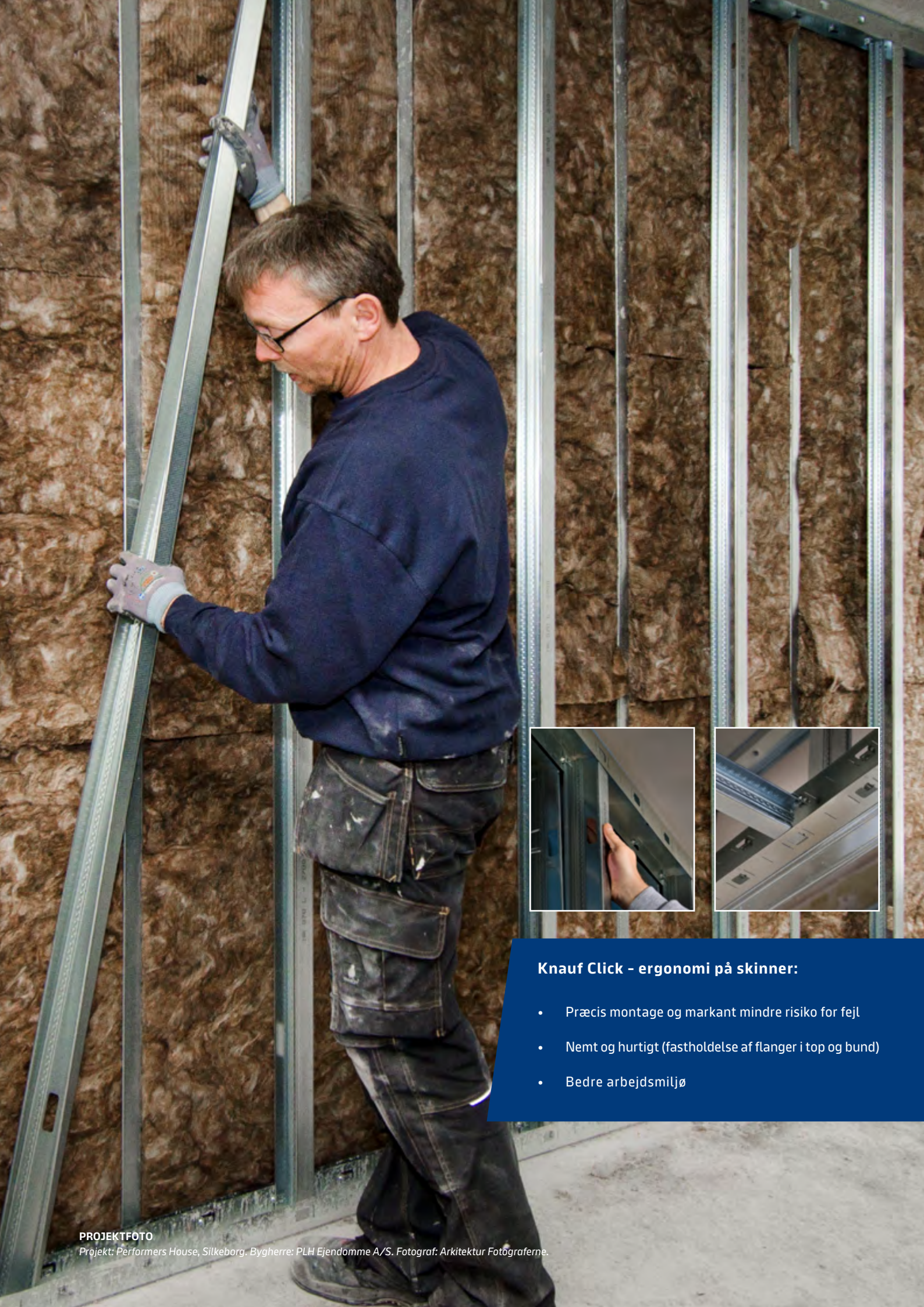
Knauf Fugemasse nr. 1

Til lydtætning m.v. i alupose. Hvid elastisk énkompont vandbaseret akrylfugemasse. Rækker til ca. 7 m fuge.



Indbrudsplade

Indbrudssikker plade af stål med skruehuller. To varianter – IBPH 1,0 og IBPH 2,0. Se mere under indbrudssikre vægge side 120.



Knauf Click - ergonomi på skinner:

- Præcis montage og markant mindre risiko for fejl
- Nemt og hurtigt (fastholdelse af flanger i top og bund)
- Bedre arbejdsmiljø

PROJEKTFOTO

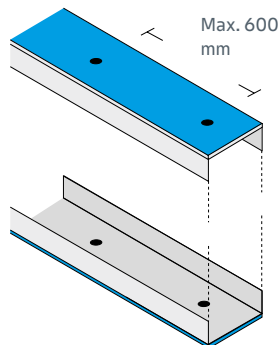
Projekt: Performers House, Silkeborg. Bygherre: PLH Ejendomme A/S. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

Montering af stålskelet

MONTAGE AF SKINNER



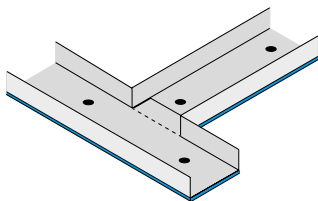
Skinnerne klippes med en pladesaks. Klip først de to sideflanger, buk derefter skinnen og klip bunden over. Det kan være en fordel at skære polyetenen over med en hobbykniv.



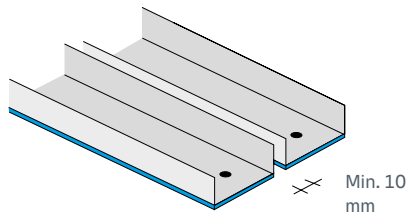
Top- og bundskinner fastgøres i begge ender og ellers pr. ca. 600 mm. Afhængigt af underlaget bruges søm, skruer eller dybler.



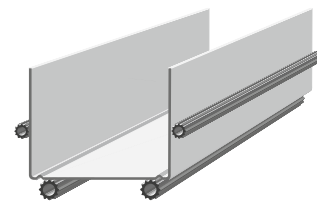
Hjørnesamlinger mellem skinner udføres med stødsamlinger. Udføres nemmest ved at lade den ene skinne løbe forbi den anden og herefter klippe flangen op og bukke den ned i den første.



T-samlinger af top- og bundskinner udføres bedst, som vist på denne illustration.



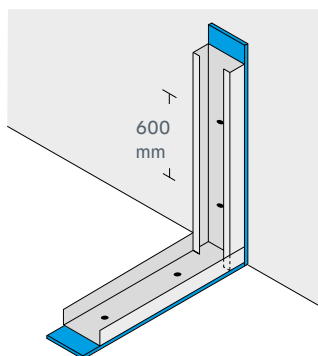
I vægkonstruktioner med to sæt skinner skal skinnerne monteres med et mellemrum på min. 10 mm. Større mellemrum kan være krævet.



SKT UT-4 skinne

Skinne til indervægge, som anvendes til tør fugetætning. Fås i flere bredder.

MONTAGE AF STOLPER



Ved tilslutning til vægge, søjler og lign. skal der polyeten bag stolperne.

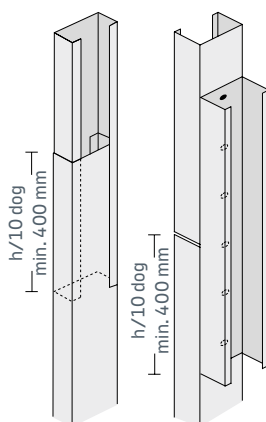
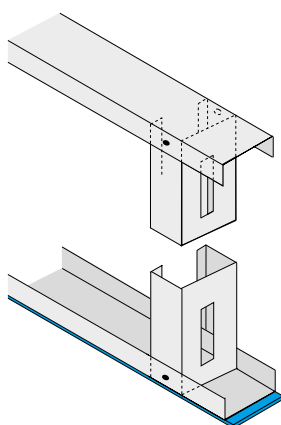


Stolperne afkortes, så de er ca. 10 mm kortere end den fulde højde. Stolpen vendes på tværs, stikkes ind mellem skinnernes flanger og drejes, så den klemmes fast mellem skinnernes flanger. Stolperne fastgøres til top- og bundskinnen med fixertang eller med skrue R/R 13.

Afhængig af væggens samlede belastning kan det være nødvendigt at anvende forstærkningsstolper eller en tættere stolpeafstand. Ved ophæng af sanitetsgenstande i vådrum skal der anvendes konsoller. (Se afsnit Vådrum).

Montering af stålskelet

SAMLING AF STÅLPROFILER

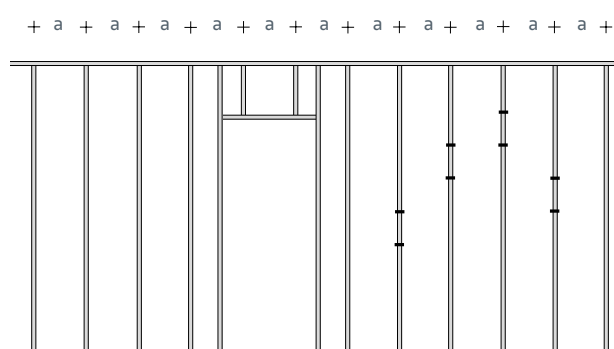


Samlinger i top og bund mellem almindelige skinner og stolper kan udføres med fiksertang eller der kan anvendes skrue R/R 13.

Ved MR stolper og MR+ stolper med asymmetriske flanger kan stolperne skydes ind i hinanden. Mindste overlæg er $h/10$ (h = væghøjden) dog minimum 400 mm. Samlingsstedet skal være forskudt fra stolpe til stolpe. Alternativt kan anvendes laskesamling som vist. Skrues med 2 x 4 skrues type R/R. Hvis der er tale om bærende, vindbelastede o.l. vægge, skal der udføres en statisk beregning af samlingen.

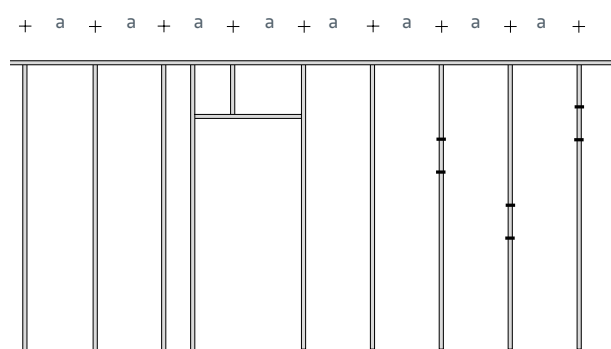
PLACERING AF STOLPER

c/c 450



a: Stolpeafstand c/c 450 mm også over døre.

c/c 600



a: Stolpeafstand c/c 600 mm også over døre.

Stolpesamlinger

Som hovedregel skal stolper være i fuld længde. Eventuelle samlinger af stolper skal være forskudt fra stolpe til stolpe.

Installationshuller

Der må udføres ekstra huller i profil-kroppen, når hullet ikke overstiger 40% af kroppens bredde og en højde på max. 200 mm.

Hullerne skal udføres min. 300 mm fra profilenderne og med en indbyrdes afstand på > 250 mm.

Montering af stålskelet

KNAUF CLICK SYSTEM

Click-skinnerne gør det muligt at montere stolperne fra en perfekt arbejdsposition uden brug af nogen form for værktøj. Click-skinnerne fjerner alle dårlige arbejdsstillinger relateret til opmåling og fiksering af stolperne, hvilket reducerer arbejde på gulvet og langs loftet. Samtidig er stolperne stabilt fikseret, så pladerne er nemmere at montere og skinnerne ikke kan vælte under arbejdet.

Click systemet kan ligeledes med fordel anvendes til fritspændende lofter.

Bedre kvalitet

- Præcision: Præcis montage og færre muligheder for fejl
- Skruring: Nemt og hurtigt (fastholdelse af flanger i top og bund)

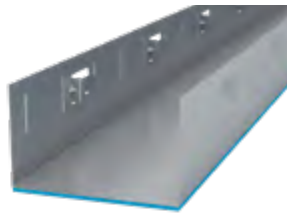
Arbejdsmiljø

- Ergonomi: Betydelig bedre arbejdsstillinger
- Sikkerhed: Mindre arbejde i højden og ingen løse stolper der vælter og giver ulykker

- Arbejdskomfort: Færre justeringer af løse elementer

Arbejdsflow

- Effektivt: Mere flydende proces
- Nem montage: Dobbeltvægge monteres let og enkelt
- Fleksibelt: Let at optimere og opdele processen (installationer)



Knauf Click system

Let og ergonomisk skinnesystem til samling af profiler til indervægge. Se mere næste side.

MR+ LYDSTOLPE

Forbedrede lydegenskaber

MR+ har stærkt forbedrede lydegenskaber og anvendes til opførelse af indervægge. Lydstolpe med asymmetriske flanger. Kan skydes ind i hinanden.

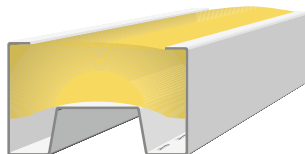
MR+ lydstolpen kan både anvendes med randisolering (mineraluldsstrimmel) og fuldisolering. Se vægtypeoversigt.

Mineraluldsstrimlen placeres i samtlige stolper og top- og bundskinner. Den anvendte isoleringsstrimmel skal være 10 mm bredere end den valgte profilbredde og have en tykkelse på min. 20 mm.



Installationer

Ved installationsgennembrydninger fx stikkontakter bør væggen fuldisoleres i hele feltet af hensyn til opretholdelse af lydklasse.



Døre

FORSTÆRKNING OMKRING DØRE

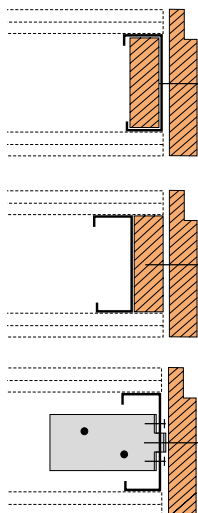
Døråbninger

Ved indbygning af brand- og lydklassificerede døre skal dørleverandørens anvisninger følges.

Sidestolper

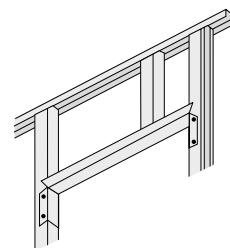
Sidestolperne skal udføres i et stykke i hele væghøjden.

Til lette døre, fx i boligbyggeri, kan der anvendes almindelige stolper, som forstærkes med træ i hele væghøjden (og i hele profilets bredde), alternativt kan der anvendes KR karmstolper og FRK beslag. Til tunge døre anvendes FR forstærkningsstolper og FRK beslag. Ved store åbninger bør der udføres statiske beregninger.



Døroverligger

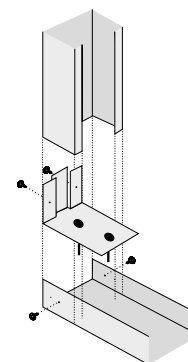
Løsholter over døre kan udføres med skinner, der er min. 100 mm bredere end dørhullet. I hver ende klippes flangen igennem, hvorefter skinnen bukes og fastgøres til stolperne.



Fastgørelse

FR og KR stolper fastgøres til gulv og loft med FRK beslag.

Beslaget fastgøres til underlaget, og stolperne skrues fast i beslaget.



Montering af gipsplader

PLADESAMLINGER

Pladesamlinger

Pladerne monteres med de kartonklædte kanter stødt mod hinanden. Der må max. være 4 mm luft mellem pladekanterne. Skårne kanter bør placeres ved hjørner og afslutninger.

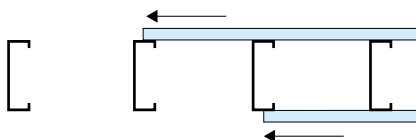
Kortkantsamlinger

Alle kortkantsamlinger skal være understøttede af stolper, T-samlestykker eller båndstål. Hvor der skal spartles over samlingerne, skal alle kortkanter og skårne kanter affases 3 - 5 mm, før pladerne monteres. Pladerne skal monteres med et mellemrum på 2 - 4 mm af hensyn til den senere spartling af samlingen.

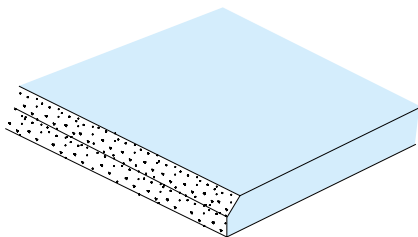
Båndstål anbefales primært til tolagskonstruktioner, hvor det placeres mellem lagene. Ved etlagskonstruktioner anvendes T-samlestykke TSKA.

Montageretning

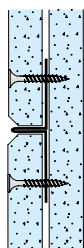
Det 1. lag plader monteres bedst i retning mod stolpeprofilernes åbning for at sikre stolpernes placering. Vi anbefaler forskydning af pladerne på hver side af skelettet.



Affasning

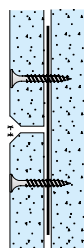


Kortkanter og skårne kanter affases 3 - 5 mm.



T-samlestykke TSKA

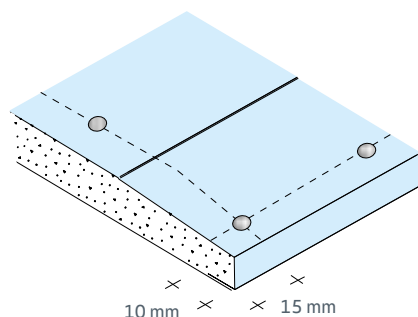
2 - 4 mm



Båndstål

Alle kortkantsamlinger skal være understøttede af stolper, T-samlestykker eller båndstål.

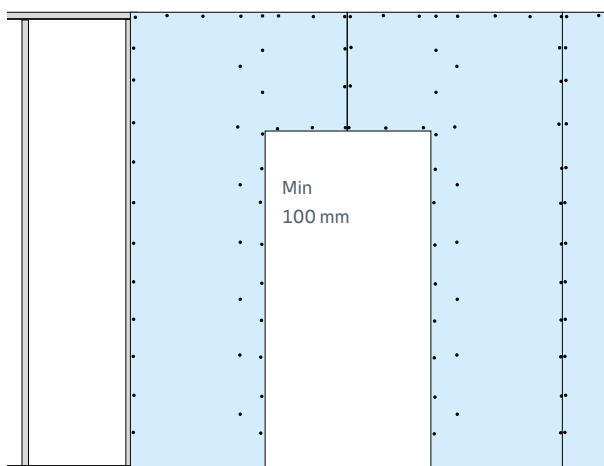
Placering af skruer



Det er vigtigt, at skruerne monteres rigtigt. Dvs. de skal undersænkes så meget, at der kan spartles hen over dem. Skruerne må ikke undersænkes så meget, at kartonen på gipspladerne bliver gennembrudt. Der anvendes skruemaskiner, der kan indstilles til at undersænke skruerne med 0,5 - 1 mm.

OMKRING DØRE

Dørhuller udføres så vidt muligt med pladesamlinger i yderste lag inde over døråbningen og ikke i flugt med døråbningens kanter.



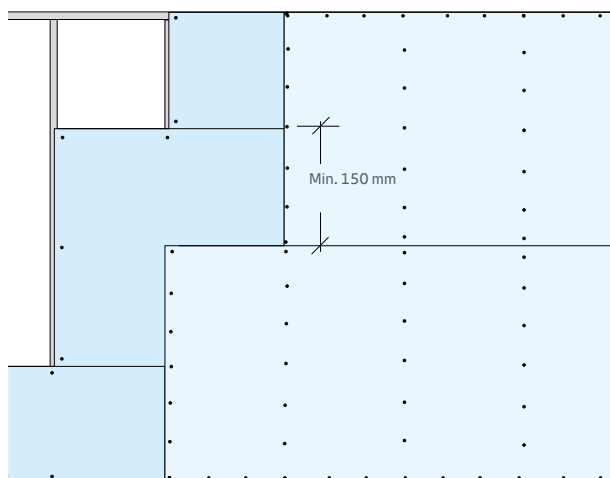
Montering af gipsplader

PLADEMONTAGE

Pladerne kan monteres på langs eller på tværs af stolperne. Pladerne tilpasses, så de måler 10 - 15 mm mindre end den færdige væghøjde.

Tværmontage

Ved tværmontage monteres pladerne på tværs af stolpernes længderetning. Alle kortkanter skal samles over stolper. Ved beklædninger med 2 lag gipsplader forskydes samlingerne i de enkelte lag, som vist på tegningen.



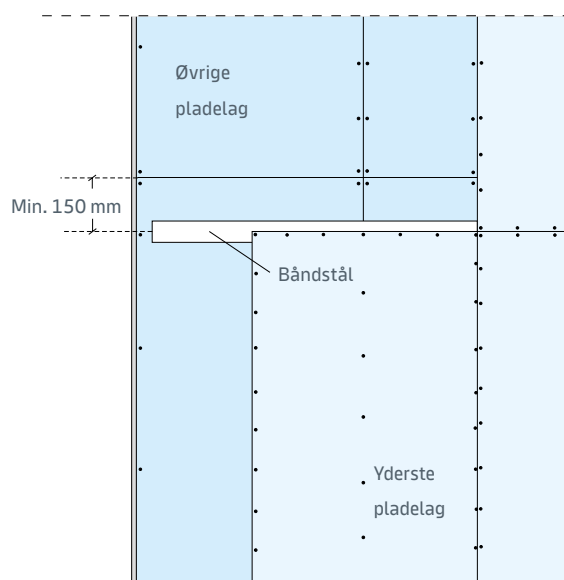
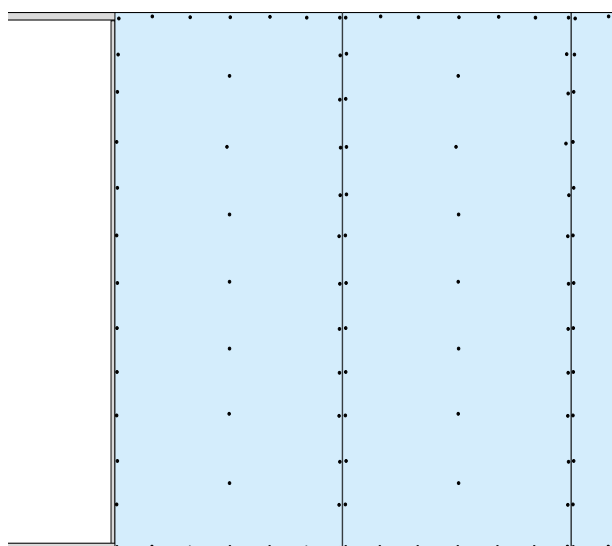
PLADESAMLINGER

Længdemontage

Ved længdemontage monteres pladerne i stolpernes retning.

Langkanter samles over stolpe. I yderste pladelag skal kortkanter være understøttet af T-samlestykke eller båndstål.

Ved vægge med flere pladelag skal kortkantsamlingerne forskydes mindst 150 mm.



Montering af gipsplader

SKRUER

Der skal anvendes skruer, som er specielt beregnet til gipsplader og afstemt efter underlagstypen, træ eller stålprofiler.

Mht. klammemontage til Ultra Board® - se side 93 (U15) og side 92 (U13).

Vejledende antal skruer pr. m²:

Inderste pladelag: 8 stk./m²

Yderste pladelag: 17 stk./m².

SKRUETYPES

Pladetype	Underlagstype	Pladelag	Skruetype
A/B	MR profiler	1. lag	RAB 25*
		2. lag	RAB 35*
		3. lag	RA 51
		4. lag	RA 70
U15	MR profiler	1. lag	EHG 38 eller EHGB 38*
		2. lag	EHG 51 eller EHGB 51*, alternativt spredelammer i 1. lag
U13		1. lag	EHG 26 eller EHGB 26*
	MR profiler	2. lag	EHG 38 eller EHGB 38*
		3. lag	EHG 51 eller EHGB 51*
H/I/F	MR profiler	1. lag	RIB 32*
		2. lag	RIB 41*
		3. lag	RIB 57*
A/B/H/I	KR og FR profiler	1. lag	FAB 25*
		2. lag	FAB 35*
		3. lag	FA 51
F		1. lag	FAB 25*
	KR og FR profiler	2. lag	FA 51
U15		1. lag	EHG 38 eller EHGB 38*
		2. lag	EHG 51 eller EHGB 51*, alternativt spredelammer i 1. lag
U13	KR og FR profiler	1. lag	EHG 26 eller EHGB 26*
		2. lag	EHG 38 eller EHGB 38*
		3. lag	EHG 51 eller EHGB 51*
U15	Træ	1. lag	EHG 38 eller EHGB 38*
		2. lag	EHG 51 eller EHGB 51*, alternativt spredelammer i 1. lag
U13		1. lag	EHG 38 eller EHGB 38**
	Træ	2. lag	EHG 51 eller EHGB 51**
		3. lag	EHG 51 eller EHGB 51**

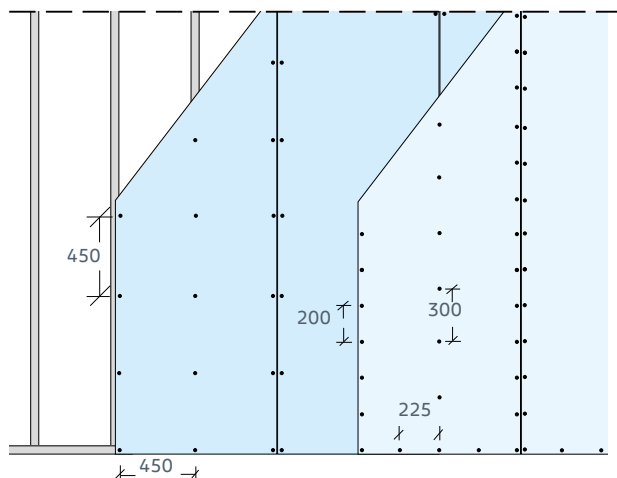
* Båndet skruer.

** Alternativt kan U13 opsættes med klammer.

SKRUEAFSTANDE

Længdemontage

Inderste pladelag fastskrues pr. ca. 450 mm i alle stolperne. Yderste pladelag fastskrues langs kanter pr. 200 mm i stolper og pr. 200 - 225 mm i top- og bundskinne. Inde på pladen skrues pr. 300 mm i alle stolper.



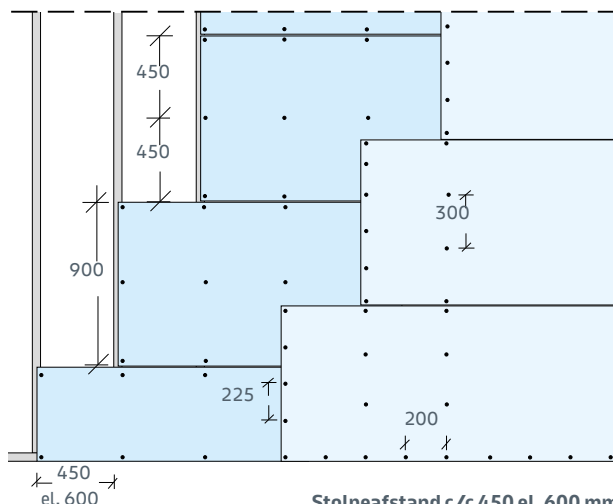
Stolpeafstand c/c 450 mm



Stabiliserende vægge kan være med reduceret skrueafstand. Skal fremgå af projektmaterialet.

Tværmontage

Inderste pladelag fastskrues i alle stolper med en afstand, der svarer til den halve pladebredde. Yderste pladelag fastskrues pr. 200 mm i stolper og pr. 200 - 225 mm i top- og bundskinne. Inde på pladen skrues pr. 300 mm i alle stolper.



Stolpeafstand c/c 450 el. 600 mm



Eksempel på høj vægkonstruktion, hvor gipsplader er limet på stålprofiler.

Limmontage

GENERELT OM LIMMONTAGE

Nem montage

Systemet fungerer på alle typer underlag såvel stål som træ. Alle Knauf gipsplader kan anvendes til limmontage. Anvend Knauf Montagelim. Limen påføres med limpistol på profilet og i stedet for at fuldskrue pladen på profilet kan skrue-antal reduceres. Limen har en lang åbningstid, som dermed giver mulighed for justering af plader og påføring af lim på flere plader på én gang. Fuld hærkning af limen opnås på ca. 7 dage ved normal rumtemperatur.

Forbedret arbejdsmiljø og ergonomi

Den ergonomiske belastning reduceres betydeligt, da der oftest kun vil være tre skrue, som skal monteres over skulderhøjde.

Hurtigere montage

Anvendelse af lim og montering med færre skrue betyder mindre montagetid end traditionel fuldskrue. Især ved større projekter er der betydelige tidsbesparelser at hente.

Limen er også godkendt som tætningsmiddel til lydfuger. Denne opgave kan derfor udføres samtidig med den samme fugepistol.

Øget stabilitet og kvalitet

Limning betyder, at skivevirkning i konstruktionen bliver betydeligt forbedret, hvilket igen giver øget stabilitet og robusthed ved høje vægge.

Kombiløsning lim/skrue

Ønsker man af praktiske årsager ikke at limmontere begge gipspladelag, er en kombination af skrue i første gipspladelag og Montagelim i andet lag, en fordel-

agtig mulighed. Især de hårde gipspladetyper som fx Solid Wet Board og Solid Board vil være attraktive at limmontere. Herved undgås brugen af specialskrue og spartling over skruehoveder. Samtidig reduceres montagetiden.

Det er vigtigt at første gipspladelag fuldskrues for sikring af væggens stabilitet

Miljøvenlig

Limen er lugt og emissionsfri og godkendt af BASTA / Byggvarubedömningen i Sverige.

Brand

Ved anvendelse af Knauf Montagelim kan opnås en K₁10 beklædningsklasse. Der kan ikke udføres EI-brandklassificerede vægge med limmontage.

MONTAGE MED LIM

Lim

Montagelimen påføres med fugepistol. Stålskelettet udføres med MR-profiler på normal vis. Limen påføres profilerne. Limstrengens størrelse skal være 3 - 4 mm.

Der kan påføres lim til 2 - 3 gipsplader på en gang (op til en halv time før selve plademontagen).

Ved første pladelag trykkes gipspladen mod limen på stolperne og skubbes op mod loftet. Ved vægge med flere pladelag skal der i toppen være plads til en lydfuge på 5 - 10 mm.

Herefter er det bare at trykke plade efter plade fast mod profilerne.

De hæfter direkte og suges fast - lige så effektivt som to plane glasplader. Og i dette tilfælde er pladerne justerbare i op til en halv time.

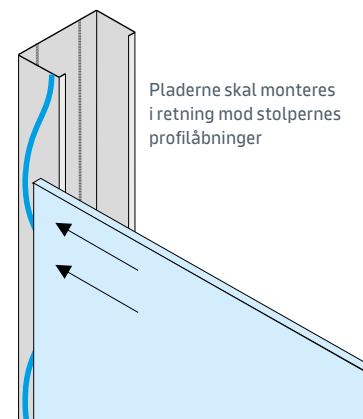
Limen påføres uden på MR-profilerne. Når den er størknet (hærdet) får væggen en enestående stabilitet. Desuden bliver der langt færre skrue at spartle og slibe end ved traditionel skruemontage.

På stolper, hvor pladerne skal samles, skal limstrengen være bølget. På profiler uden pladesamlinger skal limstrengene være lige. Forbrug ca. 30-40 ml pr. m limstreg Ø 6 - 8 mm.

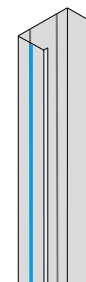
Hver plade fastgøres med 9 stk. Knauf skrue. 3 stk. i top- og bundskinnen og en i hver stolpe ca. i den halve væghøjde.

Limmontage skal udføres ved temperaturer på min. +10°C.

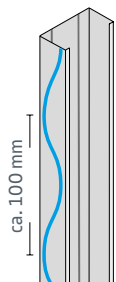
Limrester fjernes med sæbe og vand. Limpistol og studs skal rengøres efter brug.



Pladerne skal monteres i retning mod stolpernes profilåbninger



På skinner og stolper, som danner mellemunderstøtning, påføres limen i en lige streng.

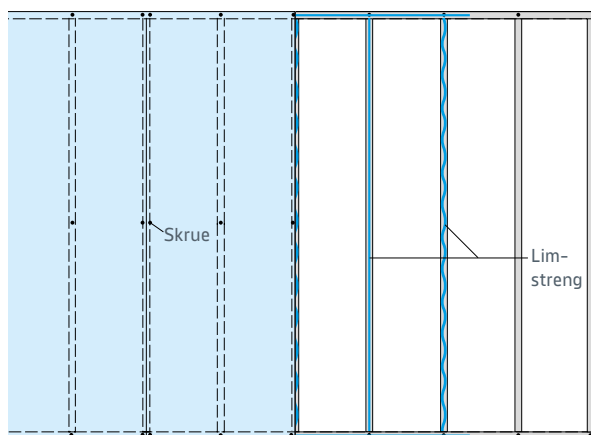


På de stolper, hvor pladerne samles, påføres limen i bølger.

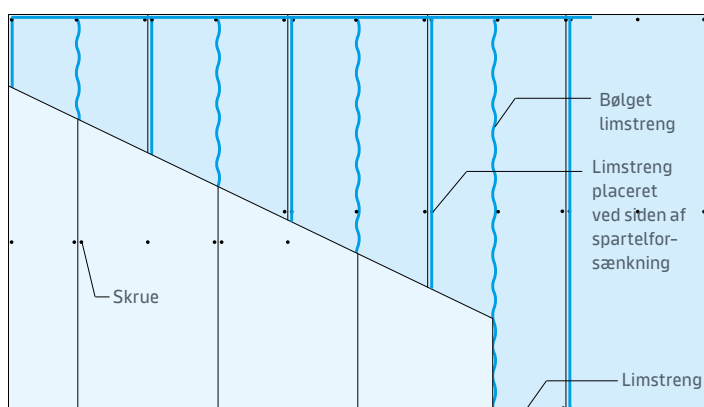
Limmontage

LIMMONTAGE AF GIPSPLADER PÅ STÅLPROFILER

Vægge med et pladelag



Vægge med flere pladelag



Opklæbning af gipsplader

OPKLÆBNING AF GIPSPLADER MED KNAUF ROTBAND TIL INDVENDIGE VÆGGE

Opklæbende gipsplader anvendes som erstatning for puds på vægge af beton, tegl, porebeton og lign.

Ved renovering af gamle vægge med ødelagt puds er opklæbning af gipsplader et godt og enkelt alternativ til puds. Metoden er også velegnet, hvor gipsvægge støder op til betonsøjler, beton- eller teglvægge, og hvor gipsvæggens forløb ønskes fortsat. Her kan gipspladerne monteres uden underlag alene ved hjælp af Knauf Rotband. Metoden kan også anvendes ved montage af gipsplader med færdigbelagte overflader.

6,5 mm eller 12,5 mm plader

Til opklæbning kan der anvendes både 6,5 mm Reno Board og 12,5 mm Classic 1 Board. Anvendelsen af 6,5 mm gipsplader er særdeles velegnet i forbindelse

med renoveringsopgaver. Den lille plade-tykkelse muliggør, at pladerne normalt kan monteres, uden at der opstår problemer ved indfatninger, fodlister og elinstallationer.

Ved opklæbning med Knauf Rotband kan pladerne monteres med en afstand fra underlaget på nogle få mm og op til ca. 25 mm. Er underlaget meget ujævnt, eller ønskes der større afstand, kan der opklæbes gipspladestrimler som underlag for pladerne.

Brand

Gipsplader opklæbet med Knauf Rotband kan indgå i konstruktionens brandmodstandsevne. Både 6,5 mm og 12,5 mm gipsplader er klasse A2-s1,d0 materiale.

Underlag

Underlaget skal være fast, rent, fri for støv og løs puds, maling eller fedt. Det skal sikres, at den indvendige side af en evt. ydervæg ikke er fugtig, eller kan forventes at blive fugtig, fra fx slagregn eller opstigende grundfugt. Frisk eller fugtig beton og tegl er ikke egnet som underlag. Store ujævnheder må hugges bort eller udfyldes. Sugende underlag grundes med Knauf Primer eller anden egnet grunder.

Alle installationer, el-dåser m.v. skal være monteret inden plademontagen.

OPRØRING OG PÅFØRING

Knauf Rotband

Gipspulver til oprøring med rent vand. 10 dele pulver til 6 dele vand. Rækkeevnen ca. 2 - 4 kg/m² afhænger af underlagets beskaffenhed.

Oprøring

Pulveret drysses i rent vand og omrøres med el-mixer til en ensartet konsistens. Hærdetiden er omkring 2 timer, afhængig af temperatur, ventilation og relativ luftfugtighed. Den oprørte mørtel skal bruges indenfor 1/2 - 1 time. Der må ikke være rester i spanden fra tidligere blandinger, da hærdetiden herved vil blive væsentligt nedsat.

Påføring af mørtel

Pladerne anbringes med bagsiden opad og tilskæres, så de er lidt kortere end væghøjden. Mørtlen udlægges, fx med murske på pladens bagside. En plade ad gangen. Der lægges en mørtelstreng langs langkanterne og i øvrigt klatter med ca. 300 mm afstand ved 12,5 mm plader og 200 mm ved 6,5 mm plader. Ved større udskæringer lægges en mør-

telstreng hele vejen rundt langs kanten.

Montering af plader

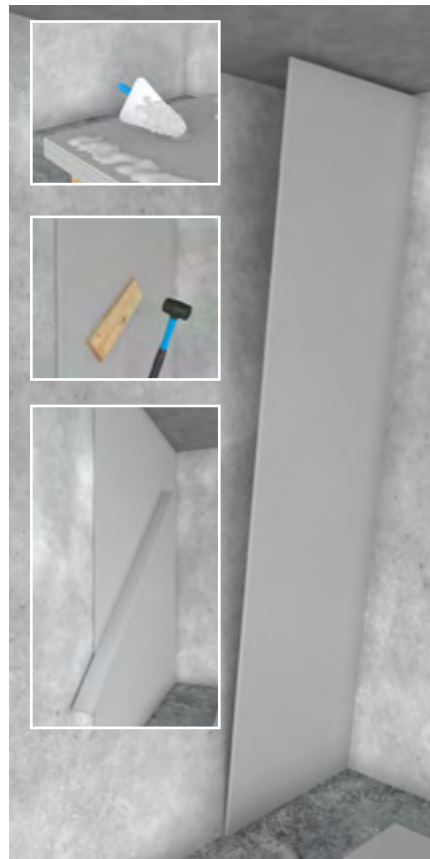
Pladerne placeres på montagestedet på en liste eller kiler, indtil mørtlen er afhærdet.

Ujævne underlag

På meget ujævne underlag kan det være en fordel at opklæbe strimler af gipsplader inden selve plademontagen. Benyt en c-c afstand på maksimalt 450 mm ved 12,5 mm plader og c/c 225 mm ved 6,5 mm plader. Monter pladerne, som anført i nedenstående afsnit.

Klæbning på gipsunderlag

Til mørtelklæbning på andre gipsunderlag anvendes mørtel med en tyndere konsistens, som påføres med tandspartel. Pladesamlingerne skal være forskudt i forhold til samlingerne på den underliggende/eksisterende konstruktion.

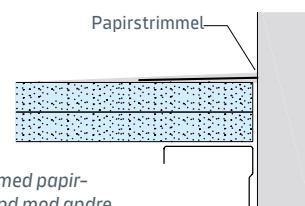


Til- og afslutninger

TILSLUTNINGER

Tilslutning af gipspladekonstruktioner til andre bygningsdele giver revnedannelser i overfladebehandlingen. Ønskes en tæt tilslutning, skal der afsluttes med en fugemasse, som beskrevet i afsnittet

om fuger. Kan små revner accepteres, kan disse stå meget "præcise", hvis der spartles med papirstrimmel ind mod de tilstødende bygningsdele.



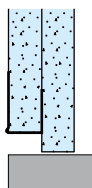
Spartling med papirstrimmel ind mod andre bygningsdele giver kontrolerede og "præcise" revner i overfladebehandlingen.

AFSLUTNINGER

Til frie gipspladekanter findes en række standardprofiler til forstærkning og beskyttelse af kanterne.

KS kantskinner

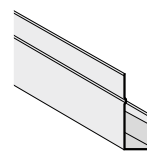
Kantskinne af galvaniseret stål. Kantskinne KS 13 og KS 15 er beregnet til et lag plader og KS 26 til to lag. Kantskinner anvendes til gipspladekanter, der skal fremstå med åbne fuger, eller hvor fugen skal udfyldes med fugemasser. Profilet klemmes ind over gipspladen, inden denne monteres. Ved hjørner skæres profilet i gæring.



KS skinne

Afslutningsprofil J13

Hvidlakeret stålprofil. Benyttes til afslutninger, hvor der ikke er behov for spartling på profilet. Profilet klemmes ind over gipspladen, ved hjørner skæres profilet i gæring.

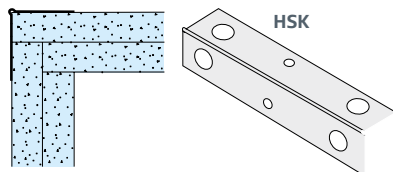


J13

HJØRNESAMLINGER

Hjørnebeskyttere HSK

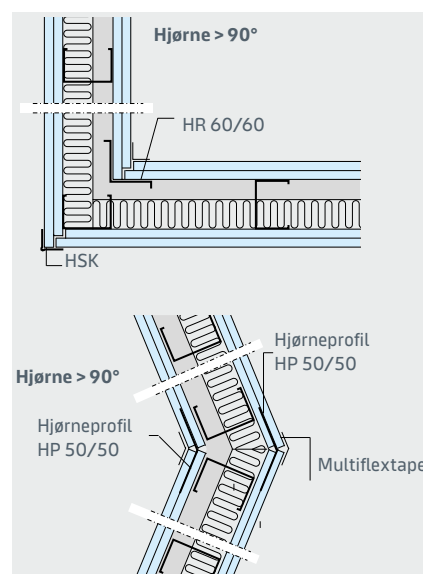
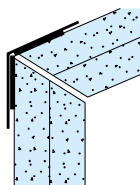
Galvaniseret stålprofil til fastgørelse på vinkelrette, udadgående hjørner. HSK profilet fastgøres pr. ca. 150 mm med en Clinch-On. Ved hjælp af dette værktøj slås der hager fra profilets kanter ind i gipspladerne, hvorved profilet låses fast. Hjørnebeskyttere overspartles i forbindelse med den senere overfladebehandling.



HSK

Multiflextape

Multiflextape er en papirtape med stålindlæg til udadgående hjørner i variable vinkler. Multiflextape opsættes med stålarmeringen ind mod pladerne. Multiflextape fastgøres under spartelarbejdet, ligesom andre typer af papirstrimler. Multiflextape monteres af spartel- eller malerentreprenør.



Til- og afslutninger

WET-STICK - VANDAKTIVERET HJØRNEKANT TIL PÅLIMNING PÅ GIPSKARTONPLADER

Knauf Wet-Stick anvendes til udvendige 90° gipspladehjørner. Wet-Stick er slagfast og anvendes til områder med meget trafik.

MONTAGE AF WET-STICK:

- 1 Afmål og skær Wet-Stick til passende længder med en saks eller lignende.
- 2 Wet-stick profilerne placeres på bukke og fugtes med en vandforstøver over hele overfladen med rent vand, det er vigtigt at der er vand på hele overfladen. Det bedste resultat fås ved at placere Wet-stick profilet som et opadvendt "V". Klar til brug efter ca. 2 minutter.



Brug varmt vand i koldt vejr; det aktiverer limen hurtigere og sikrer god vedhæftning.

- 3 Monter Wet-Stick på hjørnet, når limen føles klæbrig. Brug Wet-Stick roller (eller lignende blødt pårulningsværktøj) til hurtigere og bedre montering. Lad limen sætte sig i ca. 30 - 60 minutter (afhængig af rumtemperatur og luftfugtighed) før påføring af spartelmasse.

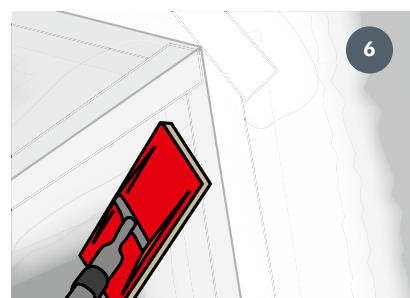
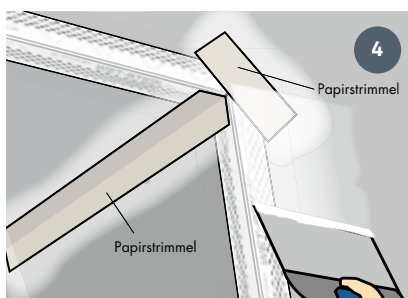
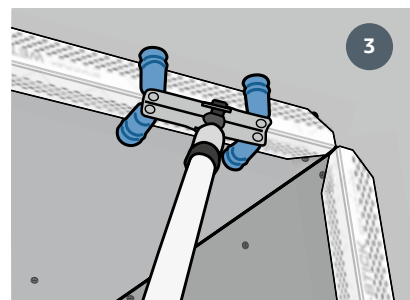
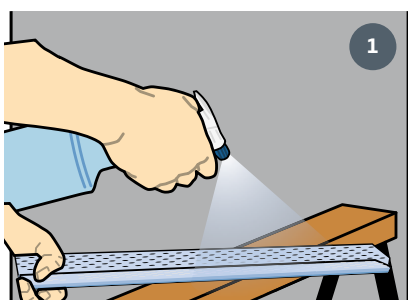


Wet-Stick kan kun anvendes til kartonbeklædte plader.

- 4 Wet-Stick skal have fuld vedhæftning før spartling. Påfør spartelmasse med en ca. 200 mm bred spartel. Lad det tørre helt.
- 5 Brug en ca. 250 mm bred spartel til jævn påføring af spartellag nr. to. Lad det tørre helt.



Brug af en finish-spartelmasse fx Knauf Fill & Finish Light i dette trin, gør overfladebehandling og slibning meget lettere.



Til- og afslutninger

HJØRNEPROFIL MED TAPE PS 40

PS 40 er en hjørnebeskytter som bruges til indvendige gipsvægge. Den er produceret af miljøvenlig polystyrenplast, som kan recirkuleres og er forsynet med selvklæbende tape for en hurtig og enkel montage.

- Til stærk beskyttelse af 90° hjørner
- Forberedt med selvklæbende tape
- Kan overspartles omgående. Ingen tørretid
- Letter spartlingen og giver en stærk beskyttelse mod slag og stød
- Enkel at klippe til med almindelig saks
- Stor hulstørrelse i flangerne – giver bedre vedhæftning for spartelmassen
- Modifieret klæber – giver forbedret vedhæftning ved lave temperaturer helt ned til -10° C
- Stabil og fugtbestandig indpakning

PS 40 er udviklet til montage på gipskartonplader, men kan også monteres på andre materialer som fx komposit-, fibergips-, eller cementbaserede plader, forudsat at underlaget er forbehandlet med egnet hæftegrunder. Vedhæftningen mod andre materialer skal testes før montage. Underlaget skal være tørt og støvfrit.

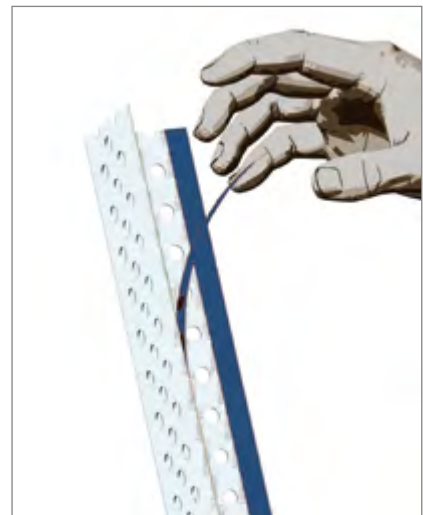
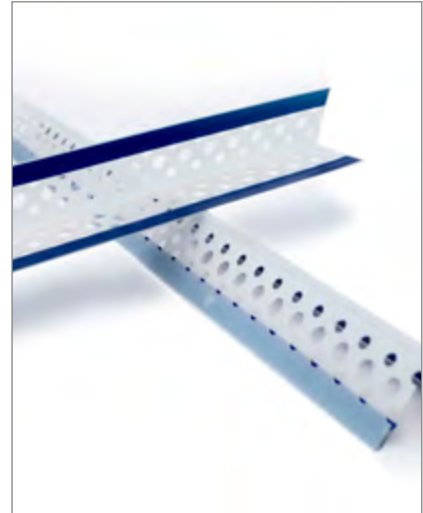
Foruden at beskytte hjørnet, giver PS 40 en skarp og ren kant at spartle imod. Dette betyder at hjørnebeskytteren egner sig til alle former for udadgående hjørner ved fx nicher, lysninger og inddækninger. PS 40 gør det enkelt at få et godt spartelresultat.

MONTAGE AF PS 40:

1. Klip profilet til i længden med almindelig saks.
2. Fjern de første 300 – 400 mm af beskyttelsesfolien på tapen. Arbejdstemperaturen må ikke være lavere end -10° C.
3. Begynd monteringen med at rette profilets ene ende symmetrisk ind over hjørnet. Pres profilet ind mod hjørnet ved udgangspunktet og pres derefter profilet på plads fra startposition til slutposition samtidig med at folien trækkes af.

Hvis hjørnet, der skal beskyttes, ikke er helt ret, kan det ofte være nemmere, at nøjes med at fjerne beskyttelsesfolien på den ene side af hjørnebeskytteren, presse profilet ind på plads og derefter fjerne beskyttelsesfolien på den anden side samtidig med, at man presser mod hjørnet.

4. Såfremt hjørnebeskytteren skal fjernes efterfølgende, er der risiko for at dele af underlaget følger med tapen. Hjørnebeskytteren skal kasseres og erstattes med en ny for at sikre fuldstændig vedhæftning.
5. Nu er hjørnet straks klar til spartling. Anvend altid spartelmasse med stor vedhæftningsevne, fx Knauf Fill & Finish Light.



Indervægge / Lette indervægge

ULTRA BOARD®

Ultrastærke gipsplader i både 13 og 15 mm

Ultra Board® 15 er en stærk og robust byggeplade, der kan anvendes til både almindelige indervægge og vådrumsvægge, og kan monteres både på stål- eller træskelet.

Ultra Board® 13 mm anvendes primært til ekstra stærke tolagskonstruktioner, dog ikke i vådrum.

Ultra Board®

Den stærkeste løsning til 1- og 2-lag

Slag- og skruefast

Ultra Board® er en slag- og skruefast gipsplade til enkelt- og dobbeltlags væg- og loftkonstruktioner. Ultra Board® anvendes, hvor der er krav om ekstra styrke. Ultra Board® 15 er ligeledes godkendt til enkeltlagsløsninger i vådrum.

Hurtig og nem tilskæring

Ultra Board® tager udgangspunkt i brugeren. Med Ultra Board® får du et produkt, som er stærkere end traditionel fibergips, men lige så nem og hurtig at anvende som standard gipsplader. Hvor du normalt skal bruge en rundsav med

udsugning for at skære i fibergips, kan du blot bearbejde Ultra Board® med kniv – dermed får du også et bedre arbejdsmiljø, da du undgår støj og støv.

Nem montage

Montage med Ultra Board® kræver ingen lim eller specialspartling, hvilket fremmer effektiviteten, arbejdsmiljøet og giver en bedre totaløkonomi. Ultra Board® er beklædt med en kartonoverflade, så spartling kun kræves ved samlingerne.

Dansk produceret og genanvendeligt produkt

Alle gipsplader er produceret på vores fabrik i Hobro, så du er sikker på dansk kvalitet, når du vælger Ultra Board®. Ultra Board® er et genanvendeligt produkt, som kan nedknuses og genanvendes i produktion af nye gipsprodukter. Ligeledes er kartonen på Ultra Board® lavet af genbrugspapir.



MK-godkendt EI-60 og vådrum* (Ultra Board® 15)

Hurtig og nem tilskæring

Slag- og skruefast

Nem montage

*MK 6.10/0299 og MK 7.31/1813



Ultra Board® 13

Til dig som foretrækker en 2-lags-løsning, som også er slag- og skruefast.

Den stærkeste 2-lags-løsning

Ultra Board® 13 er vores stærkeste løsning, som vi primært anbefaler til 2-lags-konstruktioner, når der er krav til ekstra styrke og bæreevne ved ophæng.

Hvis der er krav til væggens slagfasthed, fx ved skoler eller institutioner, så anbefaler vi at anvende Ultra Board® 13 som det yderste pladelag i din 2-lags-konstruktion. Hvis der til gengæld er krav til væggens bæreevne ved ophæng, så anbefaler vi at anvende Ultra Board® 13 som det inderste pladelag i din 2-lags-konstruktion.

Ultra Board® 13 fås i standardbredden 900 mm med forsænkede langkanter og skårne kortkanter.

Montage af Ultra Board® 13

Ultra Board® 13 kan opsættes på stålskelet med EHG skruer og på træskelet med EHG skruer eller klammer.

Vi henviser til generel montagevejledning for gipsplader for montage af Ultra Board® 13 med to forsænkede kanter.

Vægtypeoversigter for Ultra Board® 13

På de næste sider kan du finde vægtypeoversigter på hhv. 1- og 2-lagskonstruktioner, sidstnævnte hvor Ultra Board® 13 er anvendt hhv. som inderste contra yderste pladelag.



VÆGOPHÆNG



Op til 40 kg

pr. skrue, uden plugs (se skema side 92)

Vægtypeoversigt Ultra Board® 13



For forklaring til vægtype-oversigter - se side 25 - 27.

System 450 - 1-lagsløsning på stål

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væg-gruppe ²⁾	Lydklasser dB		Brand ¹⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max.højde i.h.t. brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R _w ']	[R _w ' + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
3	35		30	2700	2700	70	VE MR45 450 U13/U13 M0	
	36		30	3700	3700	95	VE MR70 450 U13/U13 M0	
	36		30	4800	4000	120	VE MR95 450 U13/U13 M0	
5	42		30	3700	3700	95	VE MR70 450 U13/U13 M45	
	42		30	3700	3700	95	VE MR70 450 U13/U13 M70	
	42		60	3700	3000	95	VE MR70 450 U13/U13 S70	
	44		30	4800	4000	120	VE MR95 450 U13/U13 M45	
5	48		30	4800	4000	120	VE MR95 450 U13/U13 M95	
	48		60	4800	3000	120	VE MR95 450 U13/U13 S95 ³⁾	
	48		30	5800	4000	145	VE MR120 450 U13/U13 M95	
	48		60	5800	3000	145	VE MR120 450 U13/U13 S95 ³⁾	

1) Angiver brandklasse Elxx A2-s1,d0.

2) Væggruppenumre refererer til detaljetegninger side 32 - 43.

3) 70 mm stenuld er tilstrækkelig for opfyldelse af brandkrav - gælder kun enkeltlagsvægge.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk

GUIDE TIL VÆGTYPEOVERSIGT

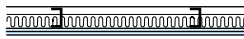
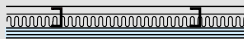
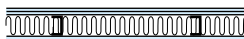
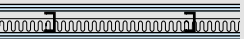
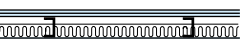
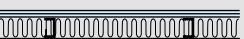
Konstruktionsopbygning (Eksempel)

Beskrivelse af den enkelte væg sker vha. fem koder

Vægtype	Profiltype	c/c afstand	Pladetype og antal	Isolering
VE	MR70	450	U13/U13	M70
VE = Væg enkelt-skelet	MR70 = 70 mm top- og bundskinne og 70 mm stolper type MR	450 = c/c afstand på 450 mm	U13/U13 = 1 lag Ultra Board® 13 på hver vægside	M70 = 70 mm mineraluld
VD = Væg dobbelt-skelet				S70 = 70 mm stenuld

Vægtypeoversigt Ultra Board® 13

System 450 – i inderste pladelag på stål

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væg- gruppe ³⁾	Lydklasser dB		Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk	Max.højde i.h.t. brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1	34		30	3400	3400	95	VE MR70 450 -/U13-A M45	 4)
	34		30	4600	4000	120	VE MR95 450 -/U13-A M45	
2	36		60	3400	3000	110	VE MR70 450 -/U13-AA M45	 4)
	36		60	4600	3000	135	VE MR95 450 -/U13-AA M45	
4	45		-	3200	-	95	VE MR45 450 A-U13/U13-A M45	 4)
	44		60	4700	4000	120	VE MR+70 450 A-U13/U13-A MS	
5	48		60	4300	4000	120	VE MR70 450 A-U13/U13-A M45	 4)
	48		60	6300	6300	145	VE MR95 450 A-U13/U13-A M45	
	48		60	7700	6500 ⁵⁾	170	VE MR120 450 A-U13/U13-A M45	
	48		60	6800	6500 ⁵⁾	145	VE MR+95 450 A-U13/U13-A MS	
	48		60	8000	6500 ⁵⁾	170	VE MR+120 450 A-U13/U13-A MS	
6	50		60	4300	4000	120	VE MR70 450 A-U13/U13-A M70	 4)
	50		60	6300	6300	145	VE MR95 450 A-U13/U13-A M70	
	50		60	7700	6500 ⁵⁾	170	VE MR120 450 A-U13/U13-A M70	
7	52		60	6300	6300	145	VE MR95 450 A-U13/U13-A M95	 4)
	52		60	7700	6500 ⁵⁾	170	VE MR120 450 A-U13/U13-A M95	
8	60	53	60	3400	3400	230 ¹⁾	VD MR70 450 A-U13/U13-A M90	 4)
	60	53	60	4600	4600	250	VD MR95 450 A-U13/U13-A M90	
	60	53	60	5000	5000	300	VD MR120 450 A-U13/U13-A M90	
9	65	61	60	3400	3400	225	VD MR70 450 AA-U13/U13-AA M140	 4)
	65	61	60	4600	4600	275	VD MR95 450 AA-U13/U13-AA M140	
	65	61	60	5000	5000	325	VD MR120 450 AA-U13/U13-AA M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse EIxx A2-s1,d0.

3) Væggruppenumre refererer til detaljetegninger side 32 – 43.

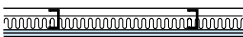
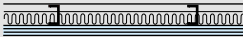
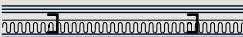
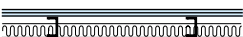
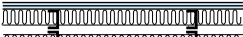
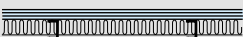
4) Ved at undlade isolering forringes R'_w værdien ca. 4 dB. For resterende væggrupper kontakt Knauf.

5) Ved montering af et ekstra pladelag på hver side, kan væghøjden øges med op til 1 meter, dog maksimalt den statiske højde.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk

Vægtypeoversigt Ultra Board® 13

System 450 - i yderste pladelag på stål

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væg- gruppe ³⁾	Lydklasser dB		Brand ²⁾ [minut- ter]	Max. højde statisk [mm]	Max.højde i.h.t. brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1	34		30	3400	3400	95	VE MR70 450 -/A-U13 M45	 4)
	34		30	4600	4000	120	VE MR95 450 -/A-U13 M45	
2	36		60	3400	3000	110	VE MR70 450 -/AA-U13 M45	 4)
	36		60	4600	3000	135	VE MR95 450 -/AA-U13 M45	
4	45		-	3200	-	95	VE MR45 450 U13-A/A-U13 M45	 4)
	44		60	4700	4000	120	VE MR+70 450 U13-A/A-U13 MS	
5	48		60	4300	4000	120	VE MR70 450 U13-A/A-U13 M45	 4)
	48		60	6300	6300	145	VE MR95 450 U13-A/A-U13 M45	
	48		60	7700	6500 ⁵⁾	170	VE MR120 450 U13-A/A-U13 M45	
	48		60	6800	6500 ⁵⁾	145	VE MR+95 450 U13-A/A-U13 MS	
	48		60	8000	6500 ⁵⁾	170	VE MR+120 450 U13-A/A-U13 MS	
6	50		60	4300	4000	120	VE MR70 450 U13-A/A-U13 M70	 4)
	50		60	6300	6300	145	VE MR95 450 U13-A/A-U13 M70	
	50		60	7700	6500 ⁵⁾	170	VE MR120 450 U13-A/A-U13 M70	
7	52		60	6300	6300	145	VE MR95 450 U13-A/A-U13 M95	 4)
	52		60	7700	6500 ⁵⁾	170	VE MR120 450 U13-A/A-U13 M95	
8	60	53	60	3400	3400	230 ¹⁾	VD MR70 450 U13-A/A-U13 M90	 4)
	60	53	60	4600	4600	250	VD MR95 450 U13-A/A-U13 M90	
	60	53	60	5000	5000	300	VD MR120 450 U13-A/A-U13 M90	
9	65	61	60	3400	3400	225	VD MR70 450 U13-AA/AA-U13 M140	 4)
	65	61	60	4600	4600	275	VD MR95 450 U13-AA/AA-U13 M140	
	65	61	60	5000	5000	325	VD MR120 450 U13-AA/AA-U13 M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse EIxx A2-s1,d0.

3) Væggruppenumre refererer til detaljetegninger side 32 - 43.

4) Ved at undlade isolering forringes R'_w værdien ca. 4 dB. For resterende væggrupper kontakt Knauf.

5) Ved montering af et ekstra pladelag på hver side, kan væghøjden øges med op til 1 meter, dog maksimalt den statiske højde.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk

Vægtypeoversigt Ultra Board® 13

System 450 – 1- og 2-lagsløsning på træ

YDEEVNE						OPBYGNING		
VÆG-GRUPPE ³⁾	LYDKLASSE dB		BRAND ²⁾ [minutter]	MAX. HØJDE statisk	MAX. HØJDE l.h.t. brand	TYKKELSE [mm]	KONSTRUKTIONSOBYGNING	VANDRET SNIT
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1	34		-	3300	-	95	VE T70 450 -/U13-A M45	
	34		-	4000	-	120	VE T95 450 -/U13-A M45	
3	36		60	3600	3600	95	VE T70 450 U13/U13 S70	
	38		60	4000	4000	120	VE T95 450 U13/U13 S95 ⁴⁾	
5	40		60	4000	4000	120	VE T70 450 A-U13/U13-A S70	
	42		60	4500	4000	145	VE T95 450 A-U13/U13-A S95	
8	55	53	60	3300	3300	210 ¹⁾	VD T70 450 A-U13/U13-A M140	
	56	53	60	4000	4000	260	VD T95 450 A-U13/U13-A M140	
9	57	55	60	3300	3300	210 ¹⁾	VD T70 450 U13-U13/U13-U13 M140	
	58	55	60	4000	4000	260	VD T95 450 U13-U13/U13-U13 M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse.

3) Væggruppenumre refererer til detaljetegninger i Knauf systemmanual.

4) 70 mm stenuld er tilstrækkelig for opfyldelse af brandkrav – gælder kun enkeltlagsvægge.

Se også MK-godkendelse for indervægge.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



R'_w værdier er reduktionstal, der kan opnås indbygget i den færdige bygning, når alle tilstødende bygningsdele mindst har samme egenskaber. De laboratoriemålte værdier ligger ca. 4 - 8 dB højere, da erfaringer viser, at der skal være en rimelig margin for at sikre, at de lydmæssige udfaldskrav kan opnås. I tvivlstilfælde kontakt Knauf A/S.



Ultra Board®

- Effektiv tilskæring med kniv
- Mindre støv ved bearbejdning
- Slag- og skruefast

Ultra Board® 15

Til dig som foretrækker en 1-lags-løsning, som også er slag- og skruefast

Unik byggeplade til 1-lags-løsninger

Ultra Board® 15 er vores stærkeste løsning, som vi primært anbefaler til 1-lags-konstruktioner, når der er krav til ekstra styrke og bæreevne ved ophæng. Ultra Board® 15 er også godkendt til vådrum.

Konstruktioner med Ultra Board® 15 er brandtestet hos DBI og styrketestet hos SBI. Derudover er Ultra Board® 15 MK-godkendt hos ETA-Danmark med MK 6.1/0299 og MK 7.31/1813.

Ultra Board® 15 fås i standardbredderne 900 og 1200 mm med forsænkede langkanter og skårne kortkanter. Ultra Board® 15 fås desuden i et ergonomisk miniformat, 1200 x 900 mm, med fire spartelkanter.

MK-godkendt vådrumsløsning

Knauf Ultra Board® 15 opnår en vandopta-

gelsesklassifikation H3 iht. EN 520. Pladen er MK-godkendt som enkeltlagskonstruktion til brug i vådrum.

Væggen opbygges med 1 x 15 mm Ultra Board® 15 opsat på min. 70 mm stålprofiler med en maksimal c/c-afstand på 300 mm. Hvis der anvendes træskelet er min. dimensionen 45 x 70 mm.

Der skal altid anvendes en MK-godkendt vådrumsmembran før opsætning af fliser i vådzone. Følg den enkelte leverandørs anvisninger.

I resten af rummet kan der anvendes fx vådrumsmaling. For generelle regler om vådrum se afsnittet om vådrum.

Brandbeskyttelsessystem

Knauf Ultra Board® 15 indgår i et K₂60A2-s1,d0 brandbeskyttelsessystem. Her opsættes Ultra Board® med klammer på træ, med 15 mm Secura Board yderst, som klammes ind i det inderste pladelag

med spredeklummer. Ved at anvende Ultra Board® 15 i det inderste pladelag opnås en større skivebæreevne end ved anvendelse af andre gipspladetyper, så denne konstruktion er specielt velegnet til stabilisering af lette bygningskonstruktioner.

Montage af Ultra Board® 15

Ultra Board® 15 kan opsættes på stålskelet med EHG skruer og på træskelet med EHG skruer eller klammer. Find montagevejledning på side 84 - 87 og skrue-/klammeoversigt på side 93.

Vægtypeoversigt for Ultra Board® 15

Find vægtypeoversigt på Ultra Board® 15 fra næste side.



VÆGOPHÆNG

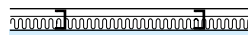
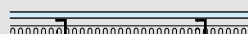
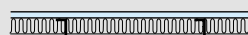


Op til 45 kg

pr. skrue, uden plugs (se skema side 93)

Vægtypeoversigt Ultra Board® 15

System 600

YDEEVNE						OPBYGNING		
Væg- gruppe ³⁾	Lydklasser dB		Brand ²⁾ [minutter]	Max. højde statisk [mm]	Max.højde i.h.t. brand [mm]	Tykkelse [mm]	Konstruktionsopbygning	Vandret snit
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]						
1	32		-	2400	-	60	VE MR45 600 -/U15 M45	
	32		-	3100	-	85	VE MR70 600 -/U15 M45	
	32		-	4100	-	110	VE MR95 600 -/U15 M45	
	32		-	4400	-	135	VE MR120 600 -/U15 M45	
5	44		-	2700	-	75	VE MR45 600 U15/U15 M45	
	49		60	3700	3000	100	VE MR70 600 U15/U15 S70	
	50		60	4800	3000	125	VE MR95 600 U15/U15 S95 ⁴⁾	
	51		60	5400	3000	150	VE MR120 600 U15/U15 S95 ⁴⁾	
7	58		60	3600	3600	130	VE MR70 600 U15-U15/U15-U15 S70 ⁶⁾	
	59		60	5400	5400	155	VE MR95 600 U15-U15/U15-U15 S70 ⁶⁾	
	60		60	6700	6500	180	VE MR120 600 U15-U15/U15-U15 S70 ⁶⁾	
8	56		60	3100	3000	195 ¹⁾	VD MR70 600 U15/U15 S70	
	57		60	4100	3000	230	VD MR95 600 U15/U15 S70	
	57		60	4400	3000	280	VD MR120 600 U15/U15 S70	
	60		60	3100	3000	195 ¹⁾	VD MR70 600 U15/U15 S140	
	60	53	60	4100	3000	230	VD MR95 600 U15/U15 S140	
	60	53	60	4400	3000	280	VD MR120 600 U15/U15 S140	
9	65	58 ⁵⁾	60	3300	3300	230 ¹⁾	VD MR70 600 U15-U15/U15-U15 M90	
	65	58 ⁵⁾	60	4400	4400	260	VD MR95 600 U15-U15/U15-U15M90	
	65	58 ⁵⁾	60	4800	4800	310	VD MR120 600 U15-U15/U15-U15 M90	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse Elxx A2-s1,d0.

3) Væggruppenumre refererer til detaljetegninger på side 77 - 83

4) 70 mm stenuld er tilstrækkelig for opfyldelse af brandkrav – gælder kun enkeltlagsvægge.

5) Værdier baseret og vurderet iht. tilsvarende målinger.

6) Stenuldsisolering af lydtekniske årsager.

Se også MK-godkendelse for indervægge.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk

 Væggruppenumre refererer til principdetaljetegningerne.

 R'_w værdier er reduktionstal, der kan opnås indbygget i den færdige bygning, når alle tilstødende bygningsdele mindst har samme egenskaber. De laboratoriemålte værdier ligger ca. 4 - 8 dB højere, da erfaringer viser, at der skal være en rimelig margin for at sikre, at de lydmæssige udfalds-krav kan opnås. I tvivlstilfælde kontakt Knauf A/S.

STABILISERENDE VÆGGE

Stabiliserende skiver

Vægge og lofter beklædt med gipsplader kan anvendes som stabiliserende skiver.

Under bærende/stabiliserende vægge findes principskitse samt yderligere beskrivelse af stabiliserende gips-pladevægge.

Beregningsprogrammer

På knauf.dk findes der beregningsprogrammer "Vægskiver Ultra Board træ" og "Vægskiver Ultra Board stål".

Vægtypeoversigt Ultra Board® 15

System 600 – 1- og 2-lagsløsning på træ

YDEEVNE						OPBYGNING		
VÆG-GRUPPE ³⁾	LYDKLASSE dB		BRAND ²⁾ [minutter]	MAX.HØJDE	MAX.HØJDE	TYKKELSE [mm]	KONSTRUKTION SOPBYGNING	VANDRET SNIT
	[R' _w]	[R' _w + C ₅₀₋₃₁₅₀]		Statisk [mm]	l.h.t. brand [mm]			
1	32		-	3300	-	85	VE T70 600 -/U15 M45	
	32		-	4000	-	110	VE T95 600 -/U15 M45	
3	37		60	3600	3600	100	VE T70 600 U15/U15 S70	
	39		60	4000	4000	125	VE T95 600 U15/U15 S95 ⁴⁾	
5	42		60	4300	4000	130	VE T70 600 U15-U15/U15-U15 S70	
	44		60	6300	4000	155	VE T95 600 U15-U15/U15-U15 S70	
8	55		60	3300	3300	210 ¹⁾	VD T70 600 U15/U15 S140	
	56		60	4000	4000	230	VD T95 600 U15/U15 S140	
9	58	55	60	3300	3300	210 ¹⁾	VD T70 450 U15-U15/U15-U15 M140	
	59	55	60	4000	4000	260	VD T95 450 U15-U15/U15-U15 M140	

1) Den angivne vægtykkelse er minimumskrav for overholdelse af lydklassen.

2) Angiver brandklasse.

3) Væggruppenumre refererer til detaljetegninger i Knauf systemmanual.

4) 70 mm stenuld er tilstrækkelig for opfyldelse af brandkrav – gælder kun enkeltlagsvægge.

Se også MK-godkendelse for indervægge.

For andre pladekombinationer, se Knauf Systemfinder (Planner Suite) på Knauf.dk



R'_w værdier er reduktionstal, der kan opnås indbygget i den færdige bygning, når alle tilstødende bygningsdele mindst har samme egenskaber. De laboratoriemålte værdier ligger ca. 4 - 8 dB højere, da erfaringer viser, at der skal være en rimelig margin for at sikre, at de lydmæssige udfaldskrav kan opnås. I tvivlstilfælde kontakt Knauf A/S.

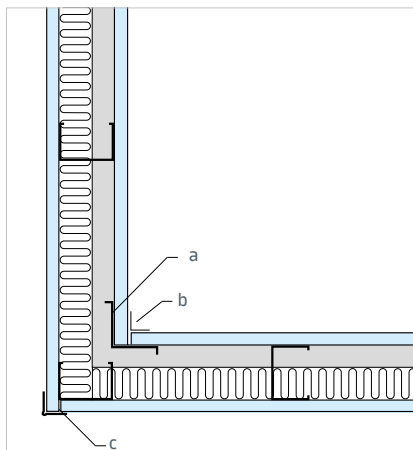
Principdetaljer

Dette afsnit omfatter de standarddetaljer, der er gældende for de forskellige typer af lette, ikke-bærende indervægge. Konstruktionen og opbygningen af de enkelte vægge er angivet i vore vægtypeoversigter og montageanvisninger.

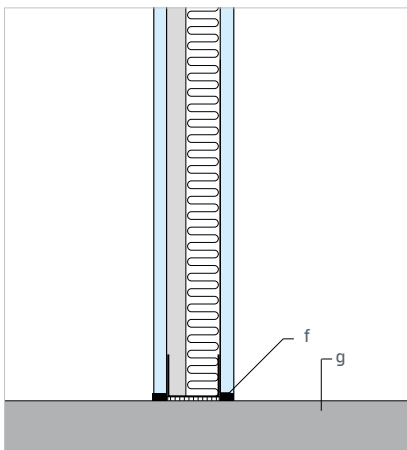
Væggruppe 5

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 44 - 51 dB¹⁾

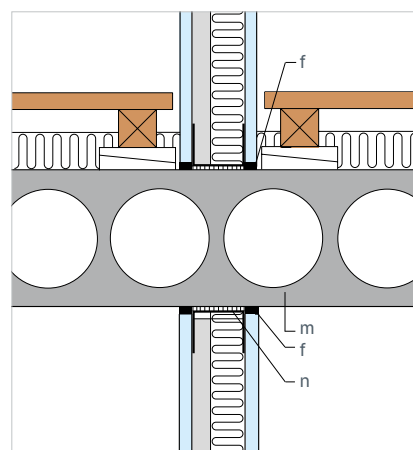
5.1 Hjørne = 90°



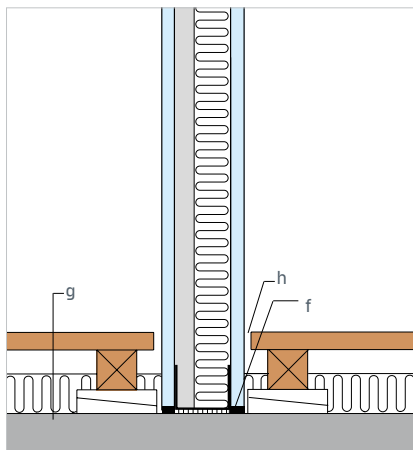
5.2 Tilslutning til massivt gulv



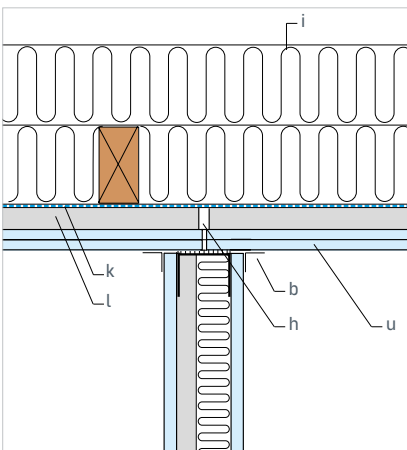
5.3 Tilslutning til betondæk



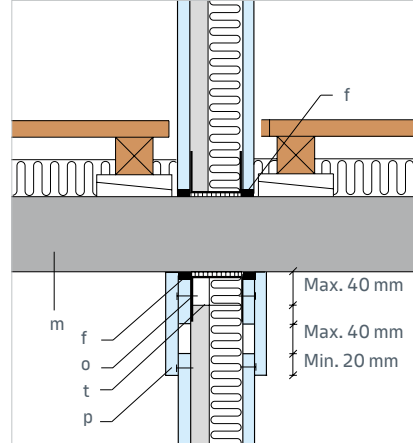
5.4 Tilslutning til trægulv



5.5 Tilslutning til loft



5.6 Teleskopløsning



- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
g: Massivt gulv min. 120 mm beton
h: Min. 10 mm fuge
i: Varmeisolering
k: Dampspærre
l: Monteringsprofil S 25
m: Dæk min. 180 mm betonhuldæk eller 120 mm massiv beton.

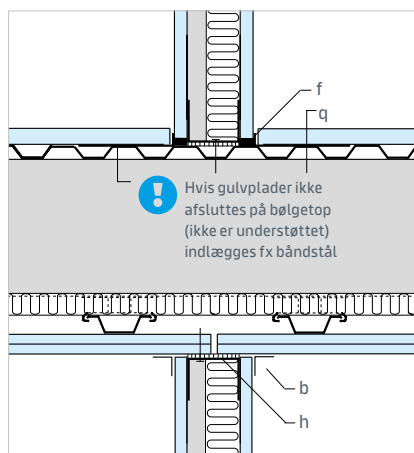
- n:** Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund
o: Forstærkningsskinne FSK
p: Pladefastgørelse kun til stolper
q: Knauf etagedæk med to lag Secura Board
r: Ydervæg
s: H 50/50 hjørneprofil
t: Stolper afsluttes max. 40 mm fra skinnebund
u: To lag Classic 1 Board

1) Isolering iht. vægtypeoversigt på side 75

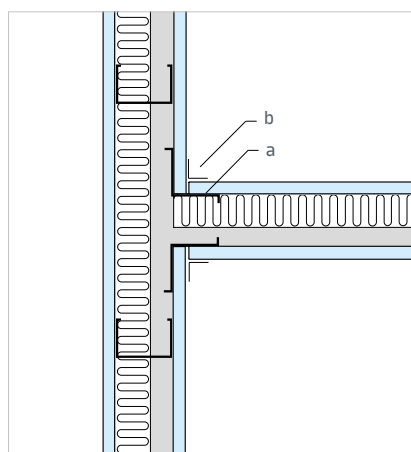
Væggruppe 5

- VE-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 44 - 51 dB¹⁾

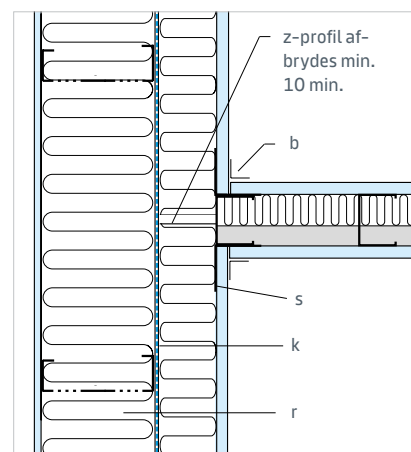
5.7 Tilslutning til etagedæk



5.8 Tilslutning til væg



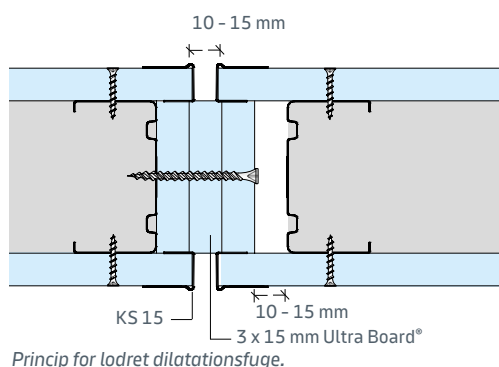
5.9 Tilslutning til let ydervæg



Dilatationsfuger - Ultra Board® 15

Dilatationsfuger

Lodrette dilatationsfuger udføres ved vægfelter med en længde større end 15 m eller skal følge bygningsstrukturens overordnede dilatationsfuger. Afhængig af brand- og lydkrav skal der anvendes glas- eller stenuld.



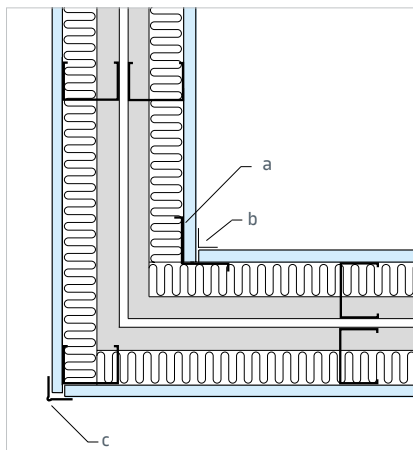
Princip for lodret dilatationsfuge.

1) Isolering iht. vægtypeoversigt på side 75

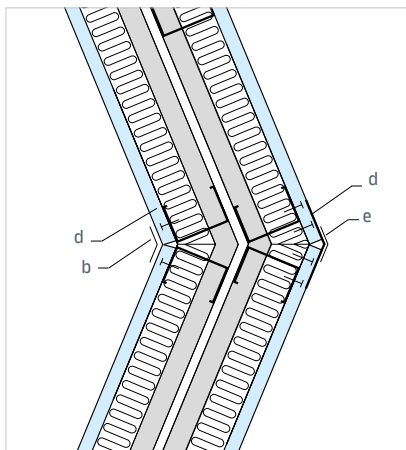
Væggruppe 8

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 56 - 60 dB¹⁾

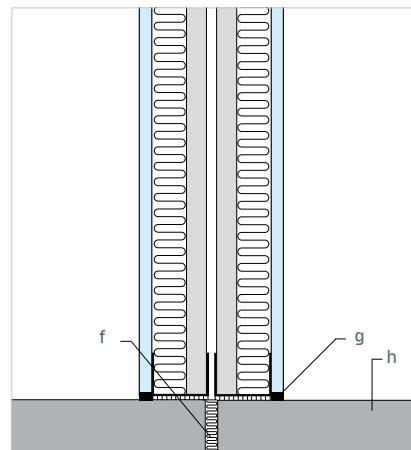
8.1 Hjørne = 90°



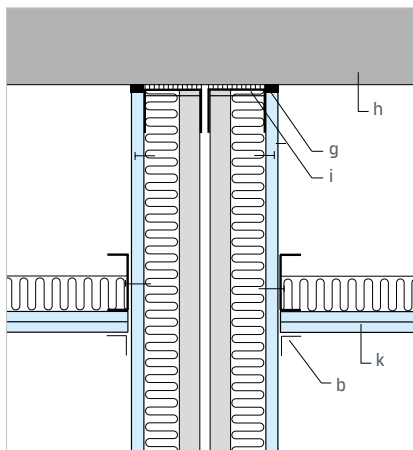
8.2 Hjørne > 90°



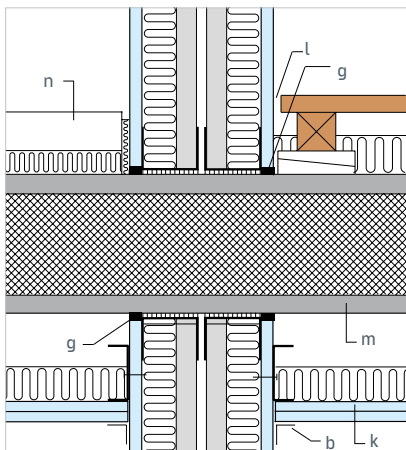
8.3 Tilslutning til massivt gulv



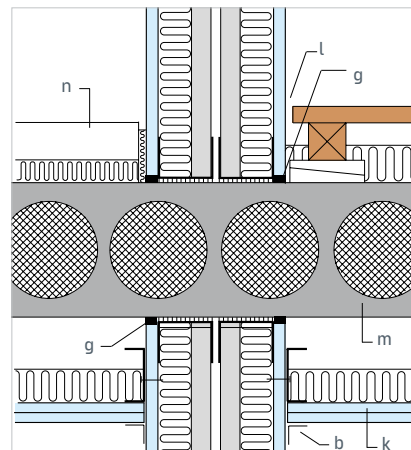
8.4 Tilslutning nedhængt loft



8.5 Tilslutning huldæk på tværs



8.6 Tilslutning huldæk på langs



- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Fuge, min. 20 mm udfyldt med mineraluld
g: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
h: Min. 150 mm beton. Bevægelse i loft < 10 mm

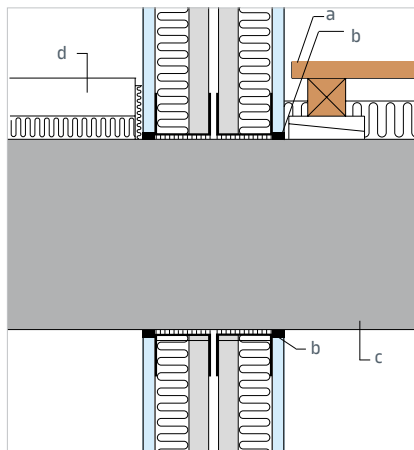
- i:** Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund
k: Nedhængt Knauf loft med min. 2 lag gips
l: Min. 10 mm fuge
m: Dæk min. 180 mm betonhuldæk udstøbt i en bredde af 600 mm. Bevægelse i dæk < 10 mm
n: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge

1) Isolering iht. vægtypeoversigt på side 75.

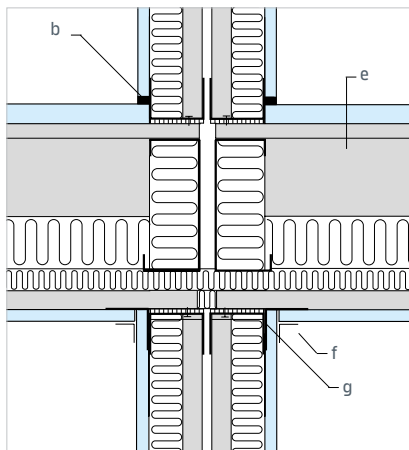
Væggruppe 8

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 56 - 60 dB¹⁾

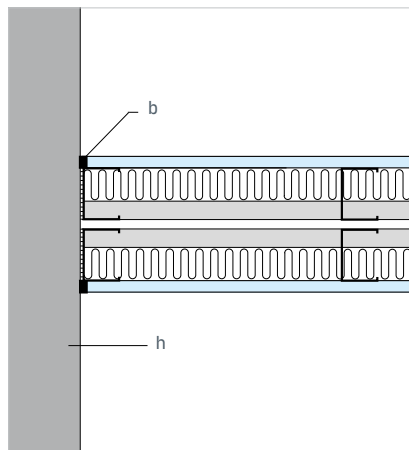
8.7 Tilslutning til etagedæk



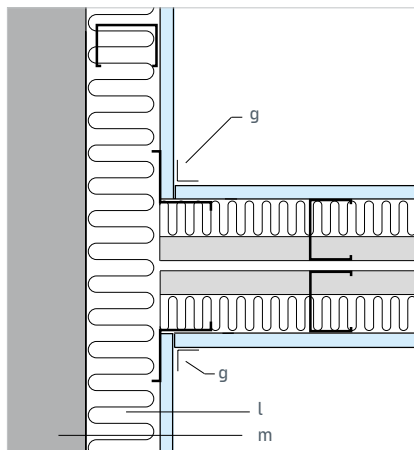
8.8 Tilslutning til etagedæk



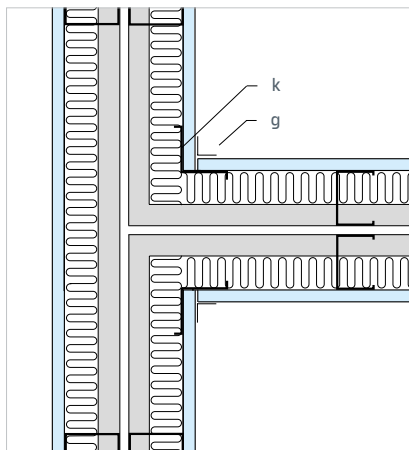
8.9 Tilslutning til massiv væg



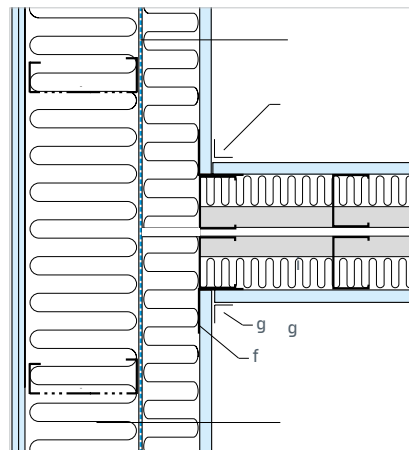
8.10 Tilslutning til forsatsvæg (lyd)



8.11 Tilslutning til væg



8.12 Tilslutning til let ydervæg



- a: Min. 10 mm fuge
 b: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
 c: Dæk min. 250 mm beton.
 Bevægelse i dæk < 10 mm
 d: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge
 e: Etagedæk med min. 75 mm ekstra isolering i første bjælkefag på hver side af skillevæggen
 f: Hjørneprofil H 50/50
 g: Papirstrimmel

- h: Massiv væg min. 250 mm beton eller 360 mm teglvæg med puds eller fyldte fuger
 i: Dampspærre
 k: Hjørnestolpe HR 60/60
 l: Min. 75 mm mineraluld
 m: Eksisterende væg (ved ydervæg vurder dampspærre)
 n: Ydervæg

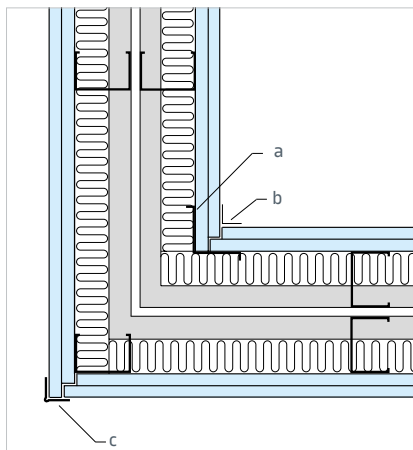
n

1) Isolering iht. vægtypeoversigt på side 75.

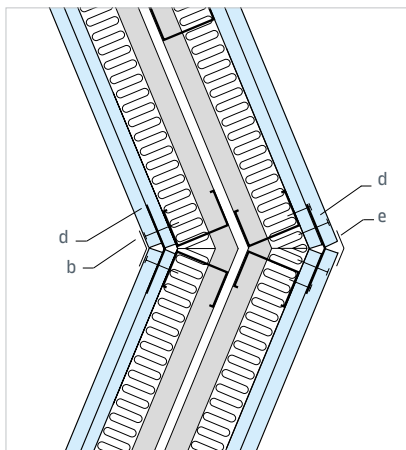
Væggruppe 9

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 65 dB ($R'_w + C_{50-3150}$ 58 dB)

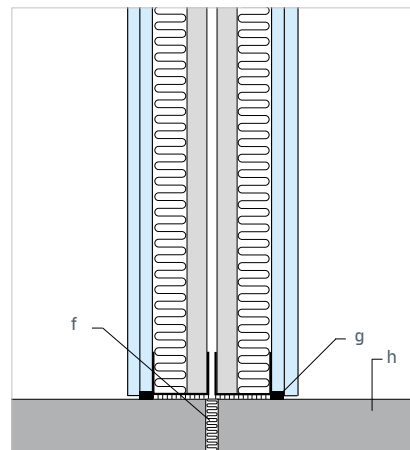
9.1 Hjørne = 90°



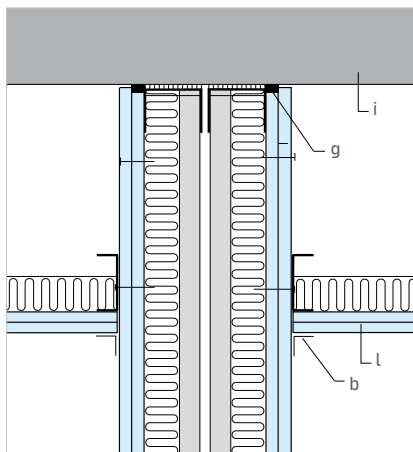
9.2 Hjørne > 90°



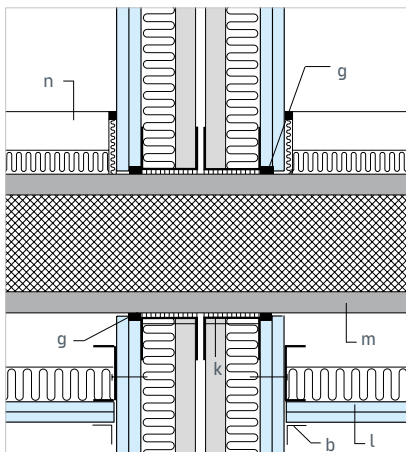
9.3 Tilslutning til massivt gulv



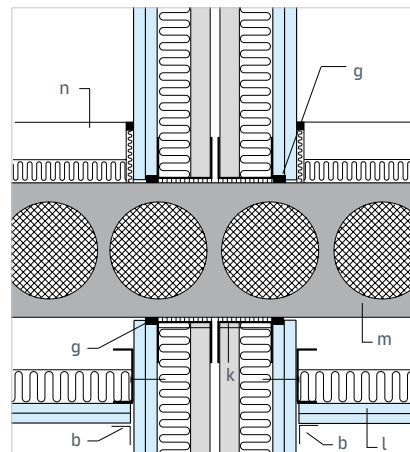
9.4 Tilslutning nedhængt loft



9.5 Tilslutning huldæk på tværs



9.6 Tilslutning huldæk på langs



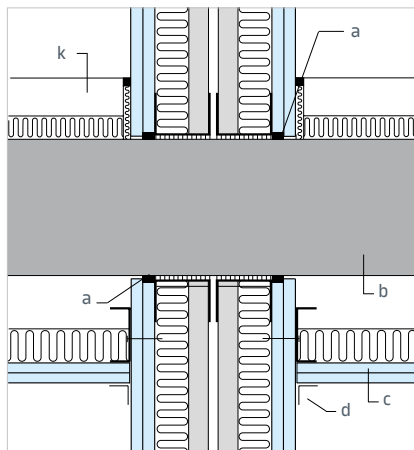
- a:** Hjørnestolpe HR 60/60
b: Papirstrimmel
c: Hjørnebeskytter HSK
d: Variabelt hjørneprofil HP 50/50
e: Multiflextape
f: Fuge, min. 20 mm udfyldt med mineraluld
g: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
h: Terrændæk min. 150 mm beton

- i:** Min. 150 mm beton. Bevægelse i loft < 10 mm
k: Stolper afsluttes 10 mm fra skinnebund
l: Nedhængt Knauf loft med min. 2 lag gips
m: Dæk min. 180 mm betonhuldæk udstøbt i en bredde af 1200 mm. Bevægelse i dæk < 10 mm
n: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge

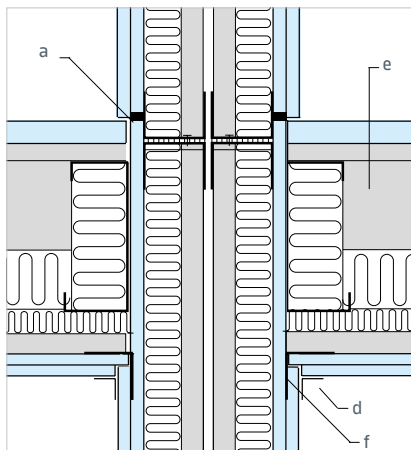
Væggruppe 9

- VD-vægge beklædt på 2 sider
- Brandklasse EI 60 A2-s1,d0
- Lydklasse R'_w 65 dB ($R'_w + C_{50-3150}$ 58 dB)

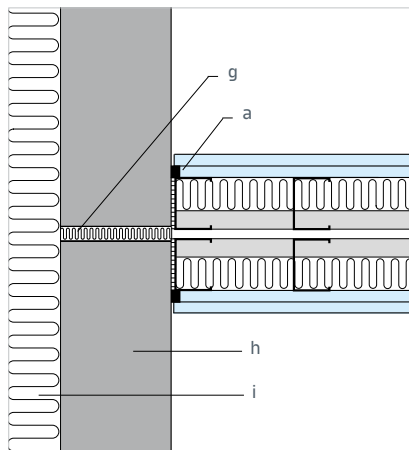
9.7 Tilslutning til massivt dæk



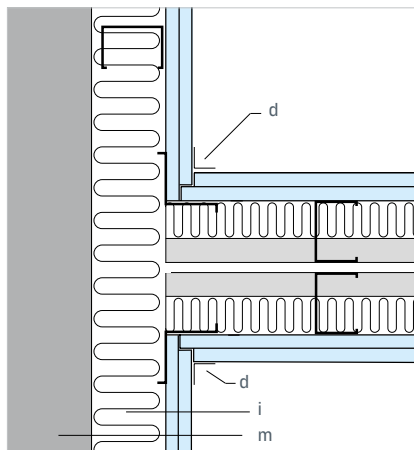
9.8 Tilslutning til etagedæk



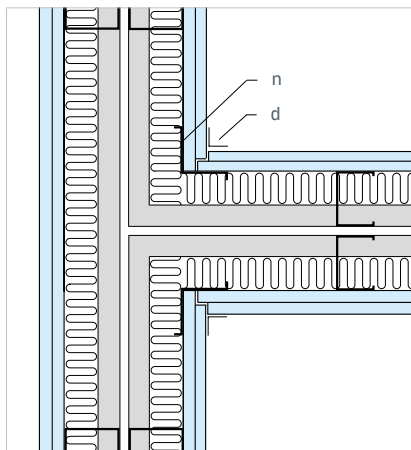
9.9 Tilslutning til massiv væg



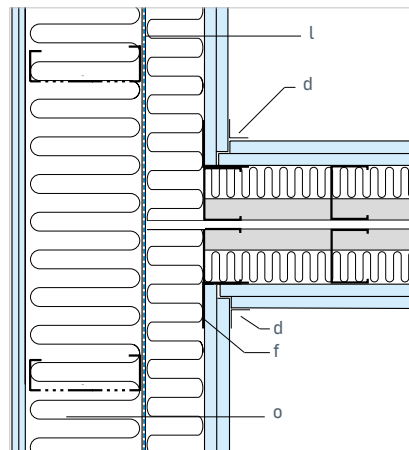
9.10 Tilslutning til forsatsvæg (lyd)



9.11 Tilslutning til væg



9.12 Tilslutning til let ydervæg



- a: Lydfuge, Knauf fuge nr. 1
b: Dæk min. 150 mm beton.
Bevægelse i dæk < 10 mm
c: Nedhængt Knauf loft
d: Papirstrimmel
e: Etagedæk med min. 75 mm ekstra isolering i første bjælkefag på hver side af skillevæggen
f: Hjørneprofil H 50/50
g: Min. 20 mm fuge udfyldt med mineraluld

- h: Min. 150 mm beton
i: Min. 75 mm mineraluld
k: Svømmende gulv, min. 10 mm fuge
l: Dampspærre
m: Eksisterende væg (ved ydervæg vurder dampspærre)
n: Hjørnestolpe HR 60/60
o: Ydervæg

MONTAGE

I montageafsnittet får du et grundigt indblik i, hvordan du håndterer og monterer Ultra Board® 15 i miniformat (1200x900 mm) på både stål- og træunderlag. Der beskrives både skrue og klammeløsning.



For montage af Ultra Board® med to forsænkede kanter - se generel montagevejledning for gipsplader.

Ultra Board® 15 med fire forsænkede kanter

PLADEMONTAGE

Tildannelse af Ultra Board®

Ultra Board® tildannes med kniv på samme måde som en almindelig gipsplade.

Opbevaring og håndtering

Håndtering af Ultra Board® udføres jf. håndtering for gipsplader, som anført på side 482.

Montage af stålskelet

Stålskelet monteres normalt med en c/c afstand på max. 600 mm. For brug af Ultra Board® som et-lags løsning til vådrum skal stolpeafstanden være max. 300 mm. Skelettet kan ligeledes monteres med en c/c afstand på 450 mm og lodret plademontage, bemærk reduceret lydreduktion

Plademontage

Pladerne monteres med de kartonbeklædte kanter lodret – se illustrationer til højre. Den forsænkede pladekant afskæres mod tilstødende bygningsdele.

Pladerne tilpasses således, at der kan udføres en lydfuge på 10 mm til tilstødende bygningsdele. De lodrette pladesamlinger, samles over stolper. Ved vægge med flere pladelag, skal alle samlinger forskydes min. 150 mm. Yderste pladelag skudklammes. Det anbefales at forskyde pladerne på hver side af skelettet. Ved stabiliserende vægge skal alle samlinger være understøttet. Se beregningsprogrammer på knauf.dk.

Montageretning

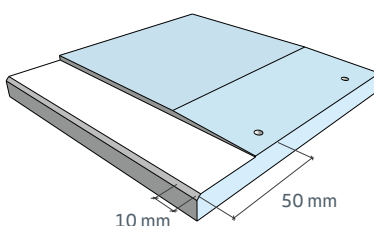
Det 1. lag plader monteres bedst i retning mod stolpeprofilernes åbning for at sikre stolpernes placering. Det anbefales at forskyde pladerne på hver side af skelettet.

PLACERING AF SKRUER OG KLAMMER

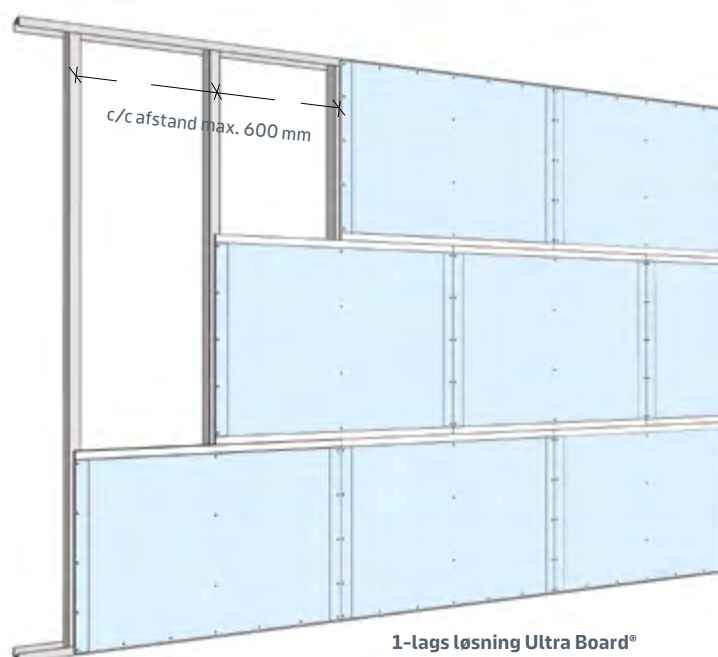
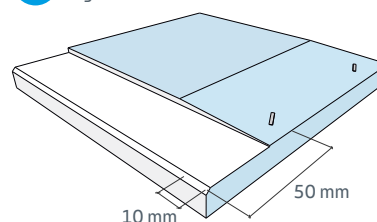
Se illustration for placering af fastgørelsesmidler. Skruerne fastgøres med max. 1400 omdrejninger/min.

Klammer sættes i en vinkel på 30 - 45° i forhold til pladekant.

Anvend skruer og klammer jf. skemaer side 93.

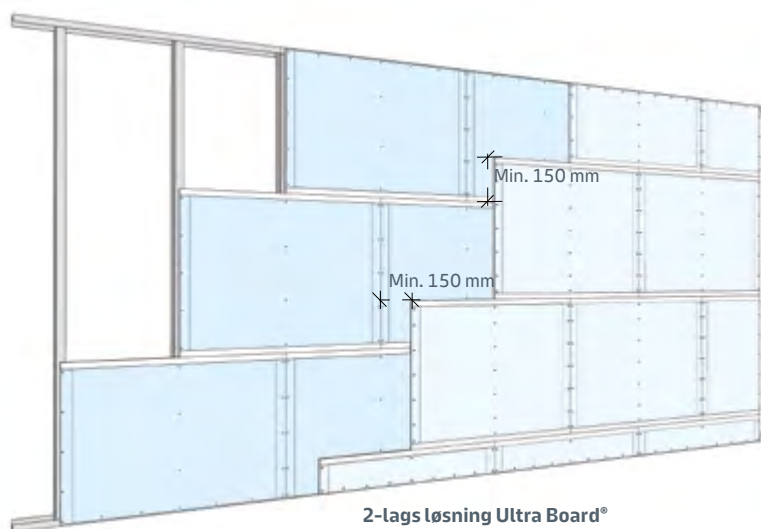


Ultra Board® leveres med fræsede langkanter og kartonklædte forsænkede kortkanter.



1-lags løsning Ultra Board®

Pladerne monteres med de kartonbeklædte kanter lodret på et stålskelet med c/c afstand på 600 mm.



2-lags løsning Ultra Board®

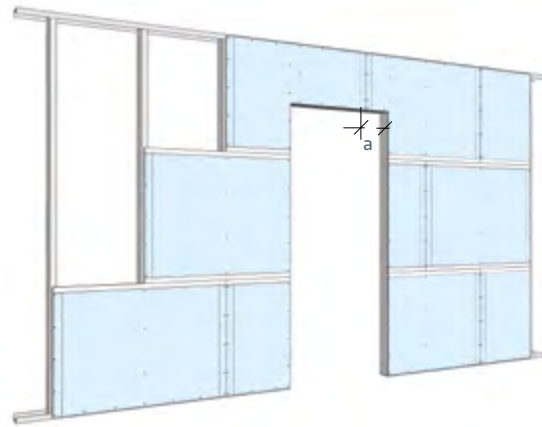
De lodrette pladesamlinger, samles over stolper. Ved vægge med flere pladelag, skal alle samlinger forskydes min. 150 mm.

Ultra Board® 15 med fire forsænkede kanter

OMKRING DØRE

Omkring døre

Dørhuller udføres med pladesamlinger i yderste lag inde over døråbningen og ikke i flugt med døråbningens kanter.



Døråbninger

Pladesamlinger må ikke udføres i flugt med døråbningens kanter og der skal være min. 100 mm fra pladekant til døråbning - jf. ovenstående illustration a = min. 100 mm.

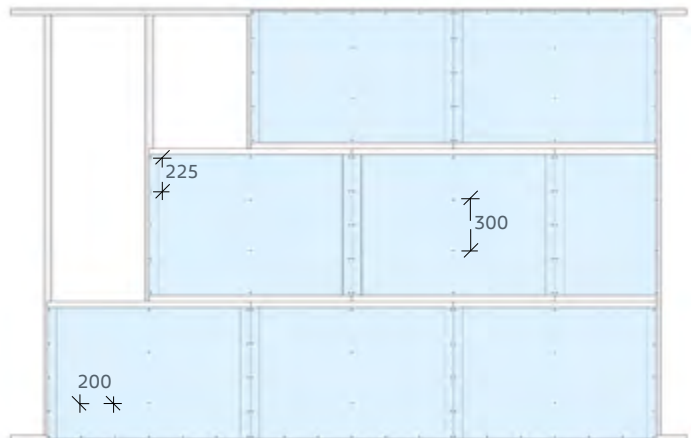
PLADEMONTAGE PÅ STÅLUNDERLAG

Ved et pladelag

Pladerne monteres med de kartonbeklædte kanter lodret på et stålskelet med c/c afstand på 600 mm. Pladerne fastskrues til stålprofilerne pr. 200 mm samt pr. 200 - 225 mm i top- og bundskinne. Inde på fastskrues pladerne pr. 300 mm i alle stolper.



Ved anvendelse af Ultra Board® til stabiliserende vægge kan der være foreskrevet andre skrueafstande jf. de statiske beregninger.



1-lags løsning af Ultra Board® på stålunderlag.

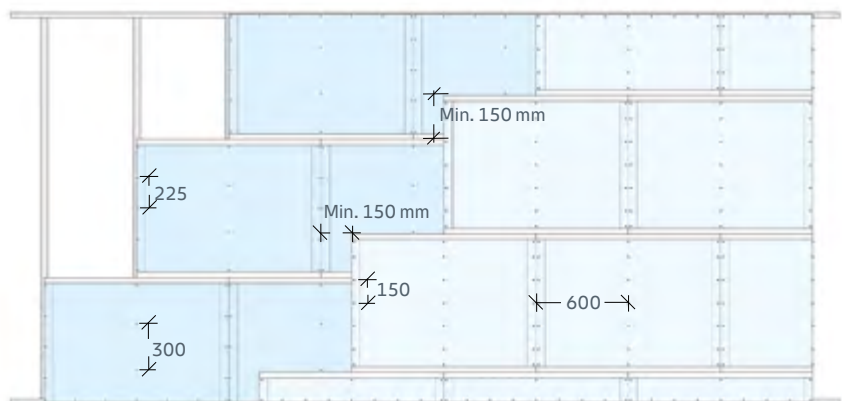
Ved to pladelag

Inderste pladelag fastskrues monteres som 1-lagsløsning med Ultra Board® 15. Yderste pladelag fastskrues langs kanter pr. 200 mm og pr. 200 mm i stolper, top- og bundskinne. Inde på pladen skrues pr. 300 mm i alle stolper.

Klamning af 2. lag

Ved en 2-lags-løsning med Ultra Board® 15 på stål kan andet pladelag opsættes med spredeklammer ind i det første pladelag. Klammer monteres pr 150 mm langs kanter og midt på pladen. Pladerne kan opsættes uafhængigt af underlaget dog forskydes samlingerne mellem de to lag med minimum 150 mm.

Bemærk at klammemontage ikke er illustreret. For yderligere info om klammer, se vores klammeoversigt på Knauf.dk



2-lags løsning af Ultra Board® på stålunderlag.

Ultra Board® 15 med fire forsænkede kanter

PLADEMONTAGE PÅ TRÆUNDERLAG

Montage af træskelet

Ultra Board® kan også opsættes på træunderlag. Træskelet monteres normalt med en c/c afstand på max. 600 mm. For brug af Ultra Board som et-lags løsning til vådrum skal stolpeafstanden være max. 300 mm.

Til vægge anvendes min. 45 x 45 mm regler, ved andre dimensioner skal anlægsfladen altid være min. 45 mm bred. I vådrum skal anvendes min. 45 x 70 mm regler.

Plademontage

Pladerne monteres med de kartonbeklædte kanter lodret – se illustrationer til højre. Den forsænkede pladekant afskæres mod tilstødende bygningsdele.

Pladerne tilpasses således, at der kan udføres en lydfuge på 10 mm til tilstødende bygningsdele. De lodrette pladesamlinger, samles over stolper. Ved vægge med flere pladelag, skal alle samlinger forskydes min. 150 mm. Yderste pladelag med spredeklummer. Det anbefales at forskyde pladerne på hver side af skelettet.

Ved et pladelag

Pladerne fastskrues til træreglerne med EHG 38 skruer pr. 200 mm langs kanter og pr. 200 mm inde på pladen i alle stolper. Alternativt skydes pladerne fast til træreglerne med klammer pr. 150 mm langs alle kanter og ud for alle mellemliggende stolper. Klammerne skal forsænkes mellem 0,5 og 1 mm for at lette spartelarbejdet.

Ved to pladelag - skruning 1. lag og klamning 2. lag

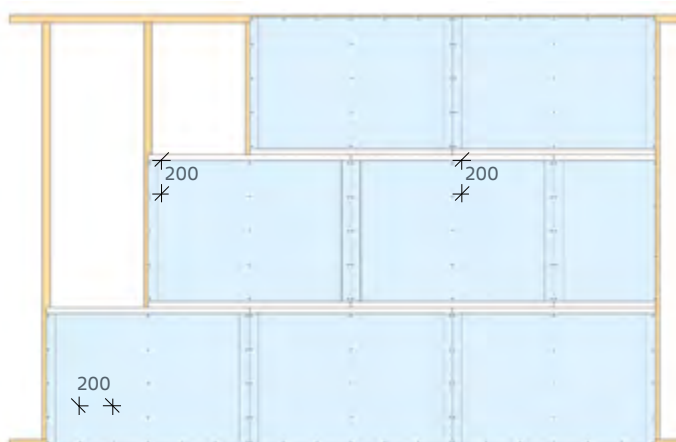
Første pladelag fastskrues til træreglerne med EHG 38 skruer pr. 200 mm og pr. 200 mm inde på pladen i alle stolper.

Andet pladelag skal monteres forskudt i forhold til første pladelag og monteres med spredeklummer pr. 150 mm i rækker pr. 600 mm.

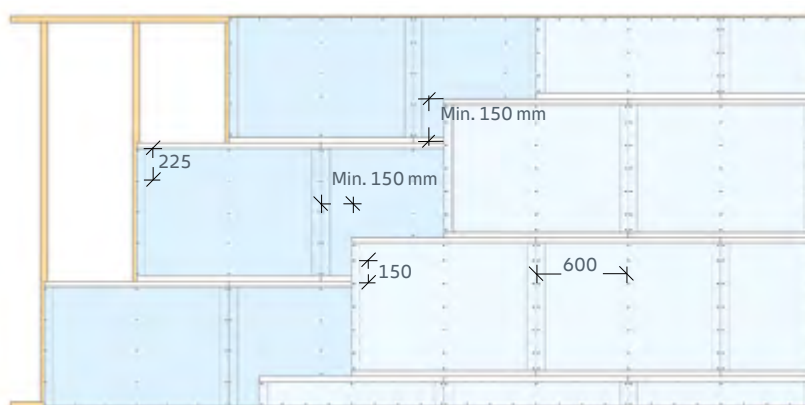
Ved to pladelag - klamning begge lag

Første pladelag skydes fast til træregler med klammer pr. 200 mm langs alle kanter og ud for alle mellemliggende regler.

Andet pladelag skal monteres forskudt i forhold til første pladelag og monteres med spredeklummer pr. 150 mm i rækker pr. 600 mm



1-lags løsning af Ultra Board® på træunderlag ved skruemontage.



2-lags løsning af Ultra Board® på træunderlag ved skrue-/klammemontage.



Ved anvendelse af Ultra Board® til stabiliserende vægge kan der være foreskrevet andre fastgørelsesafstande jf. de statiske beregninger.

Dilatationsfuger

Lodrette dilatationsfuger udføres ved vægfelter med en længde større end 15 m eller skal følge bygningsstrukturens overordnede dilatationsfuger.

Montagevejledning Ultra Board® 13 på stål

Stålskelet

Stålskelet monteres normalt med en c/c afstand på max. 450 mm. For yderligere information, se montageafsnit for stålskelet til gipsplader.

Tildannelse af Ultra Board®

Ultra Board® tildannes med kniv på samme måde som en almindelig gipsplade.

Montageretning

Det 1. lag plader monteres bedst i retning mod stolpeprofilernes åbning for at sikre stolpernes placering. Det anbefales at forskyde pladerne på hver side af skelettet.

Plademontage

Pladerne monteres med de kartonbeklædte kanter lodret – se illustrationer til venstre. Pladerne tilpasses, så de måler 10 – 15 mm mindre end den færdige væghøjde.

Pladerne tilpasses således, at der kan udføres en lydfuge på 10 mm til tilstødende bygningsdele.

De lodrette pladesamlinger, samles over stolperne.

Ved vægge med flere pladelag, skal alle samlinger forskydes en stolpebredde. Det anbefales at forskyde pladerne på hver side af skelettet.

1-lags-løsning med Ultra Board® 13

Pladerne fastskrues pr. 200 mm i alle stolper og pr. 200 – 225 mm i top- og bundskinne. Inde på pladen fastskrues der pr. 300 mm i alle stolper.

2-lagsløsning med Ultra Board® 13

Inderste pladelag fastskrues pr. 450 mm i alle stolperne. Yderste pladelag fastskrues langs kanter pr. 200 mm i stolper og pr. 200 – 225 mm i top- og bundskinne. Inde på pladen skrues pr. 300 mm i alle stolper.

Stabiliserende vægge

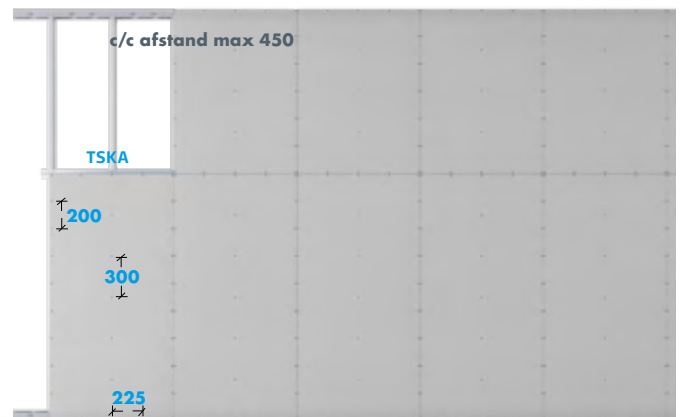
Ved anvendelse af Ultra Board® til stabiliserende vægge kan der være foreskrevet andre skrueafstande jf. de statiske beregninger. Ved stabiliserende vægge skal alle samlinger være understøttet. Se beregningsprogrammer på Knauf.dk.stemmanual.



Kortkantsamlinger

Alle kortkantsamlinger ved en 1-lagsløsning med Ultra Board® 13 skal være understøttede med T-samlestykker (TSKA).

Hvor der skal spartles over samlingerne, skal alle kortkanter og skårne kanter affases 3 – 5 mm, før pladerne monteres. Pladerne skal monteres med et mellemrum på 2 – 4 mm af hensyn til den senere spartling af samlingen.



Montagevejledning Ultra Board® 13 på stål

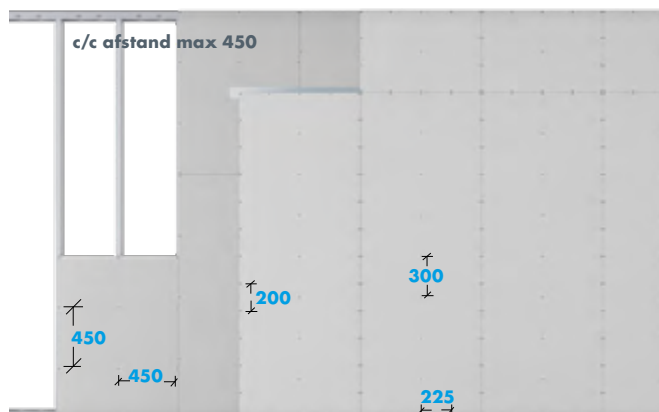
Kortkantsamlinger

Alle kortkantsamlinger i yderste pladelag ved en 2-lags-løsning med Ultra Board® 13 skal være understøttede af stolper samt båndstål.

Hvor der skal spartles over samlinger, skal alle kortkanter og skårne kanter affases 3 - 5 mm, før pladerne monteres. Pladerne skal monteres med et mellemrum på 2 - 4 mm af hensyn til den senere spartling af samlingen.

Dilatationsfuger

Lodrette dilatationsfuger udføres ved vægfeltet med en længde større end 15 m eller skal følge bygningsstrukturens overordnede dilatationsfuger.



Montagevejledning Ultra Board® 13 på træ

Træskelet

Træskelet monteres normalt med en c/c afstand på max. 450 mm.

Tildannelse af Ultra Board®

Ultra Board® tildannes med kniv på samme måde som en almindelig gipsplade.

Plademontage

Pladerne monteres med de kartonbeklædte kanter lodret – se illustrationer til venstre. Pladerne tilpasses, så de måler 10 – 15 mm mindre end den færdige væghøjde. Pladerne tilpasses således, at der kan udføres en lydfuge på 10 mm til tilstødende bygningsdele.

De lodrette pladesamlinger, samles over stolperne.

Ved vægge med flere pladelag, skal alle vandrette samlinger forskydes min. 150 mm. Det anbefales at forskyde pladerne på hver side af skelettet.

1-lags-løsning med Ultra Board® 13

Pladerne fastskrues pr. 200 mm i alle stolper og pr. 200 – 225 mm i top- og bundskinne. Inde på pladen fastskrues der pr. 300 mm i alle stolper.

2-lagsløsning med Ultra Board® 13

Inderste pladelag fastskrues pr. 450 mm i alle stolperne. Yderste pladelag fastskrues langs kanter pr. 200 mm i stolper og pr. 200 – 225 mm i top- og bundskinne. Inde på pladen skrues pr. 300 mm i alle stolper.

Brug af Klammer

Ved en 1-lags-løsning med Ultra Board® 13 på træ kan pladerne også opsættes med klammer pr. 150 mm ved alle kanter og inde på pladen.

Ved en 2-lags-løsning med Ultra Board®

13 på træ skal Inderste pladelag opsættes med klammer pr. 200 mm ved alle kanter og inde på pladen. Yderste pladelag opsættes med klammer pr. 150 mm ved alle kanter og inde på pladen.

Bemærk at klammemontage ikke er illustreret. For yderligere info om klammer, se klammeoversigt.



Kortkantsamlinger

Alle kortkantsamlinger ved en 1-lagsløsning med Ultra Board® 13 skal være understøttede med T-samlestykker (TSKA).

Hvor der skal spartles over samlingerne, skal alle kortkanter og skårne kanter affases 3 - 5 mm, før pladerne monteres. Pladerne skal monteres med et mellemrum på 2 - 4 mm af hensyn til den senere spartling af samlingen.



Montagevejledning Ultra Board® 13 på træ

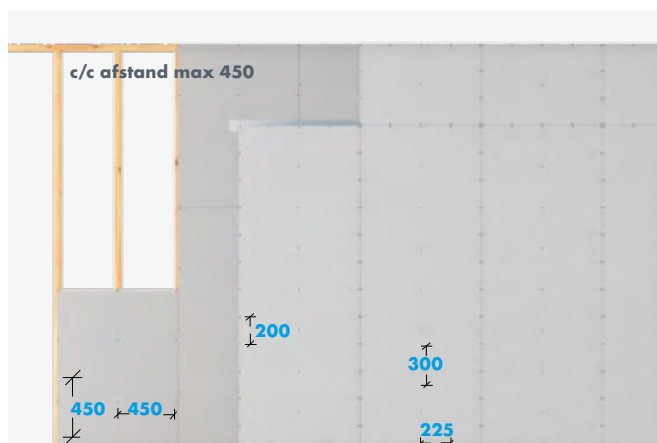
Stabiliserende vægge

Ved anvendelse af Ultra Board® til stabiliserende vægge kan der være foreskrevet andre skrue-afstande jf. de statiske beregninger.

Ved stabiliserende vægge skal alle samlinger være understøttet. Se beregningsprogrammer på Knauf.dk eller Knauf systemmanual.

Dilatationsfuger

Lodrette dilatationsfuger udføres ved vægfeltet med en længde større end 15 m eller skal følge bygningsstrukturens overordnede dilatationsfuger.



Kortkantsamlinger

Alle kortkantsamlinger i 2. pladelag ved en 2-lags-løsning med Ultra Board® 13 skal være understøttede af stolper samt båndstål eller TSKA-profil.

Hvor der skal spartles over samlingerne, skal alle kortkanter og skårne kanter affases 3 - 5 mm, før pladerne monteres. Pladerne skal monteres med et mellemrum på 2 - 4 mm af hensyn til den senere spartling af samlingen.



Ultra Board® 13

SKRUE- OG KLAMMETYPER

SKRUETyper			
Plade-type	Underlags-type	Pladelag	Skruetype (EHGB = båndet skrue)
U13	MR profiler	1. lag 2. lag 3. lag	EHG 26 eller EHGB 26 EHG 38 eller EHGB 38 EHG 51 eller EHGB 51
U13	KR og FR profiler	1. lag 2. lag 3. lag	EHG 26 eller EHGB 26 EHG 38 eller EHGB 38 EHG 51 eller EHGB 51
U13	Træ	1. lag 2. lag 3. lag	EHG 38 eller EHGB 38* EHG 51 eller EHGB 51* EHG 51 eller EHGB 51

* Alternativt kan U13 opsættes med klammer.

KLAMMEDIMENSIONER					
Plade-type	Underlags-type	Plade-lag	Klamme-længde	Ryg-bredde	Trådtykkelse
U13	Træ	1. lag 2. lag	44 mm 60 mm	≥ 10 mm	d ≥ 1,5 mm

Klammerne skal være galvaniserede og harpiksbehandlede.

Klammerne skal forsænkes mellem 0,5 og max. 1 mm for at lette spartelarbejdet.

LOFTER OG SKRÅVÆGGE

Understøtningsafstand c/c

Ved montering på lofter og skråvægge benyttes samme fremgangsmåde, dog opsættes pladerne med understøtningsafstand på c/c 400 mm ved både 1-lags og 2-lags løsninger.

Underlaget kan ligeledes monteres med en c/c afstand på 300 mm for plader monteret parallelt med underlaget.

FASTGØRELSE AF ULTRA BOARD® 13 PÅ LOFTER OG SKRÅVÆGGE			
Underlagstype	Pladelag	Fastgørelsestype	Fastgørelsesafstand
Stål	1. lag	Skrue EHG 26	200 mm
	2. lag	Skrue EHG 38	200 mm
Træ	1. lag	Skrue EHG 38 eller klammer 44 mm	200 mm
			150 mm
	2. lag	Skrue EHG 51 eller klammer 60 mm	200 mm
			150 mm

OPHÆNG

Vægophæng i Ultra Board udføres let og simpelt. Der kan fx anvendes enten 5 mm træskruer eller 10 mm blå Rosett.

De angivne værdier gælder udelukkende for statiske belastninger. Ved dynamiske belastninger skal der udføres separate beregninger og udføres evt. forstærkninger. Ved ophæng i lofter, hvor der er rent træk,

anbefales det at anvende hulrumsdybler som fx blå Rosett, med en regningsmæssig bæreevne jf. nedenstående skema.

Ophængsværdier for Ultra Board® 13 i kg pr. fastgørelse	Udtræk	Forskydning
 5 mm træskruer med gevind i hele skruens længde	20	40
 Blå Rosett	38	50

Forudsætninger for ovenstående værdier:

- Belastningen forudsættes at være statisk. For dynamiske belastninger foretages separat vurdering. Det anbefales altid at anvende hulrumsdybler ved dynamiske belastninger. Bæreevnen af hulrumsdybler afhænger af den enkelte producent.
- Forskydningskraften antages at være plan med væggen.
- Maksimal samlet ophæng pr. vægside er max. 200 kg pr. m væg.
- Træskruen skal trænge igennem Ultra Board pladen med minimum 5 mm.
- Det er vigtigt, at træskruen ikke overskues, vi anbefaler montage med skruetrækker eller batterimaskine på laveste moment.
- Vær opmærksom på, at de fleste belastninger er en kombination af dynamiske og statiske belastninger. Se også beregningseksempel på side 416.

Ultra Board® 15

SKRUE- OG KLAMMETYPER

SKRUETYPEN			
Plade-type	Underlags-type	Plade-lag	Skruetype (EHGB = båndet skrue)
U15	MR profiler	1. lag 2. lag	EHG 38 eller EHGB 38 EHG 51 eller EHGB 51*
U15	KR og FR profiler	1. lag 2. lag	EHG 38 eller EHGB 38 EHG 51 eller EHGB 51*
U15	Træ	1. lag 2. lag	EHG 38 eller EHGB 38 EHG 51 eller EHGB 51*

* Alternativt kan der anvendes spredekammer ind i 1. lag

KLAMMEDIMENSIONER					
Plade-type	Underlags-type	Plade-lag	Klamme-længde	Ryg-bredde	Trådtæk-kelse
U15	Træ	1. lag 2. lag	44 mm* 60 mm	≥ 10 mm	d ≥ 1,5 mm
U15	Ultra Board®	2. lag	25 - 28 mm spredekammer	≥ 10 mm	d ≥ 1,5 mm

Klammerne skal være galvaniserede og harpiksbehandlede.

* Hvis klammerne skal indgå i stabiliserende konstruktioner skal klammelængden være minimum 57 mm.

Klammerne skal forsænkes mellem 0,5 og max. 1 mm for at lette spartelarbejdet.

LOFTER OG SKRÅVÆGGE

Understøtningsafstand c/c

Ved montering på lofter og skråvægge benyttes samme fremgangsmåde, dog opsættes pladerne med understøtningsafstand på c/c 400 mm ved både 1-lags og 2-lags løsninger.

Underlaget kan ligeledes monteres med en c/c afstand på 300 mm for plader monteret parallelt med underlaget.

FASTGØRELSE AF ULTRA BOARD® 15 PÅ LOFTER OG SKRÅVÆGGE			
Underlagstype	Pladelag	Fastgørelsestype	Fastgørelsesafstand
Stål	1. lag	Skrue EHG 38	200 mm
	2. lag	Spredekammer ind i 1. lag	120 mm
Træ	1. lag	Skrue EHG 38 eller klammer	200 mm 150 mm
	2. lag	Spredekammer ind i 1. lag	120 mm

OPHÆNG

Vægophæng i Ultra Board udføres let og simpelt. Der kan fx anvendes enten 5 mm træskrue eller 10 mm blå Rosett.

De angivne værdier gælder udelukkende for statiske belastninger. Ved dynamiske belastninger skal der udføres separate beregninger og udføres evt. forstærkninger. Ved ophæng i lofter, hvor der er rent træ,

anbefales det at anvende hulrumsdybler som fx blå Rosett, med en regningsmæssig bæreevne jf. nedenstående skema.

Ophængsværdier for Ultra Board® 15 i kg pr. fastgørelse	Udtræk	Forskydning
 5 mm træskrue med gevind i hele skruens længde	25	45
 Blå Rosett	40	55

Forudsætninger for ovenstående værdier:

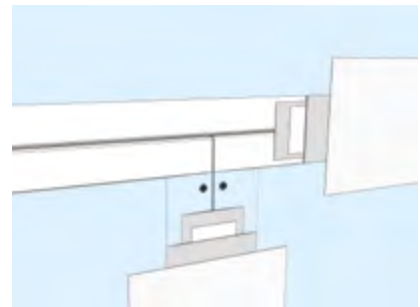
- Belastningen forudsættes at være statisk. For dynamiske belastninger foretages separat vurdering. Det anbefales altid at anvende hulrumsdybler ved dynamiske belastninger. Bæreevnen af hulrumsdybler afhænger af den enkelte producent.
- Forskydningskraften antages at være plan med væggen.
- Maksimal samlet ophæng pr. vægside er max. 200 kg pr. m væg.
- Træskruen skal trænge igennem Ultra Board pladen med minimum 5 mm.
- Det er vigtigt, at træskruen ikke overskrues, vi anbefaler montage med skruetrækker eller batterimaskine på laveste moment.
- Vær opmærksom på, at de fleste belastninger er en kombination af dynamiske og statiske belastninger. Se også beregningseksempel på side 416.

Systemløsninger fra Knauf

Spartel

Spartling og overfladebehandling af Ultra Board® udføres jf. spartelprincipper for gipsplader, som anført i vores spartelmanual, dog kan båndstål i de vandrette samlinger udelades, når der benyttes Ultra Board® 15 med fire forsænkede kanter.

Knauf standard spartelmasser, fx Knauf Fill & Finish Light, kan anvendes til spartling af Ultra Board®. Der kan med fordel anvendes Knauf Kurt spartelstrimmel, som kan overspartles umiddelbart efter ilægning.



Spartling med Knauf spartelmasse jf. spartelprincipper og kvalitetskrav beskrevet i Knauf spartelmanual.

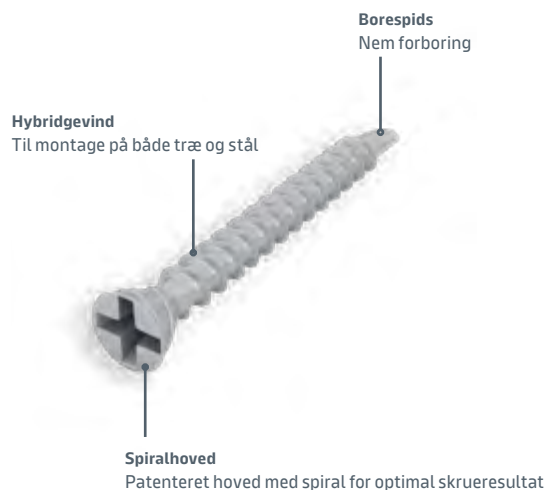
Skruer

Brug EHG skruen til Ultra Board®, som er specialudviklet til ekstrem hårde gipsplader. Skruen kan bruges til både træ samt almindelig og forstærket stål. Med EHG skruen opnår du den pæneste overflade ved undersænkning på Ultra Board®. Ligeledes opnår du mindst muligt spartelarbejde.

Fås i flere længder og hhv. som løse eller bandede skruer. EHGB er bandede skruer.



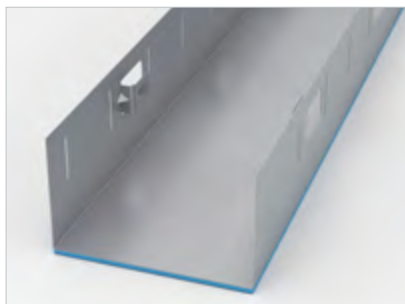
Brug EHG-skruen, når du monterer Ultra Board® på stål og træ. Du kan også bruge klammer, minimum 44 mm, hvis du monterer på træ. Husk at sætte slagstyrken ned på din klammepistol for at få en pænere overflade.



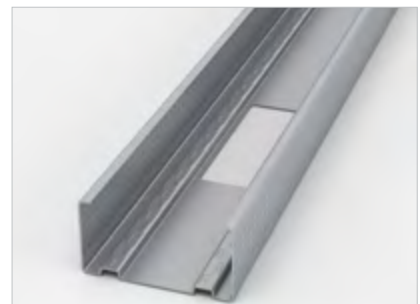
Profiler

Brug Knauf Click Skinne samt Knauf MR-stolper for at opnå let og hurtig monage. Med Knauf Click Skinne reducerer du arbejdstiden og får en bedre totaløkonomi på dit byggeprojekt. Samtidig fjerner Knauf Click Skinne de dårlige arbejdsstillinger relateret til opmåling og fiksering. Stolperne står stabilt fikseret, så pladerne er nemmere at montere.

Knauf Click Skinne fås med 4 mm polyethen.



Click-skinne gør det muligt at montere stolperne fra en perfekt arbejdsposition uden brug af nogen form for værktøj.



MR stolpe til indervægge. Stolpe med asymmetriske flanger. Kan skydes ind i hinanden. Alle stolper har huller (19 mm bredde) i top og bund for installationsgennemføring.

