

**NÅR DU VÆLGER
KNAUF LOFTSYSTEM, ER
DU SIKRET EN LET, GOD
SAMT BRAND- OG LYDSIKKER
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.



Med vore direkte monterede, nedhængte, lydbøjle eller fritspændende lofter har du mulighed for at opfylde alle tekniske funktionskrav samtidig med, at du får ensartede glatte lofter.

Vore loftskonstruktioner giver dig mulighed for at skabe plads til installationer og forbedre lyd- og brandisolering. Du kan samtidig let renovere et eksisterende loft eller skabe et nyt loftdesign. Der er mulighed for montering af fritspændende loft uden indfæstning i eksisterende etagedæk.

Siderne her kan anvendes som et værktøj for projekterende og udførende i forbindelse med etablering af glatte, sammenspartlede og fugefri loftskonstruktioner og lofter med synlige fasede V-fuger som Plank.



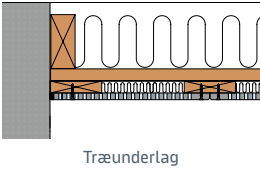
Med Plan-4 Board med 4 forsænkede kanter opnås en bedre og mere jævn overflade samt en lettere montage. Anbefales til det afsluttende pladelag, hvorved overfladekrav til kvalitetsniveau Q4 kan opfyldes.

Typeoversigt.....	154
Projektering.....	156
Direkte monteret.....	159
- også Designpanel akustikbeklædning	164
Nedhængt loft.....	168
Loft med akustisk ophæng.....	174
Lydbøjleloft.....	178
Fritspændende loft.....	182
Montage.....	186



Med hensyn til akustiske loftssystemer henviser vi til knaufdanoline.com.

Konstruktionsopbygning lofter

Typenr.	Systemnavn ¹⁾	YDEEVNE			Konstruktionsopbygning
		Brand ²⁾	Bidrag til luftlydsisolation	Bidrag til trinlydsisolation	
T1	LOFT DIREKTE MONTERET (LD) - SE SIDE 158 Direkte monteret loft benyttes, hvor der ønskes en ny loftbeklædning eller forbedring af lyd- og brandmæssige forhold. Vi har ligeledes vist Designpanel akustikbeklædning under dette system - find det på side 164.				
	LD CD1 450 AA LD S25 450 AA LD CD1 450 FF LD S25 450 FF LD S25 300 Plank LD CD1 300 LL LD AP+ 400 AA LD AP+ 400 FF LD CD1 300 Designpanel	K ₂ 30 A2-s1,d0 K ₂ 30 A2-s1,d0 K ₂ 60 A2-s1,d0 K ₂ 60 A2-s1,d0 - EI30 K ₂ 30 A2-s1,d0 K ₂ 60 A2-s1,d0 K ₁ 10 A2-s1,d0	God God God God - Bedre Bedre Bedre LYDABSORPTION: aw: 0,50 - 0,70	Nej Nej Nej Nej Nej Ja Ja Ja Ja -	-
	LD T 450 AA LD T 450 FF LD T 300 Designpanel	K ₂ 30 K ₂ 60 K ₁ 10 B-s1,d0	God God LYDABSORPTION: aw: 0,50 - 0,70	Nej Nej -	
2	LOFT NEDHÆNGT (LN) - SE SIDE 168 Nedhængt loft benyttes, hvor der ønskes en lydisolierende loftbeklædning, eller hvor der er behov for reduktion af rumhøjden og/eller at skjule installationer.				
	LN P45-S25 450 AA LN CD1 450 AA LN CD2 450 AA LN CD2+ 300 QO	B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0	Bedre Bedre Bedre -	Ja Ja Ja -	-
3	LOFT MED AKUSTISKE OPHÆNG - SE SIDE 174 Nedhængt loft med akustiske ophæng anvendes hvor der stilles store lydmæssige krav til den samlede etagedækskonstruktion.				
	LA CD2 AOS 450 AA LA CD2 AOP 450 AA LA CD2 AOP 450 LL LA CD2 AOP VARIO 450 LL	B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0	Bedre+ Bedre+ Bedre+ Bedre+	Ja	-
4	LOFT LYDBØJLER (LL) - SE SIDE 178 Lydbøjleloft benyttes, hvor der ønskes lydisolierende lofter med lav indbygningshøjde. Lydbøjle og monteringsprofil fylder 50 mm.				
	LL LB-S25 450 AA LL LB-S25 450 FFw	K ₂ 30 A2-s1,d0 K ₂ 60 A2-s1,d0	Bedre Bedre	Ja Ja	-
5³⁾	LOFT FRITSPÆNDENDE (LF) - SE SIDE 182 Fritspændende loft benyttes, hvor der ønskes en særlig god lydisolierende loftbeklædning, eller hvor der er behov for reduktion af rumhøjden og/eller at skjule installationer.				
	LF MR70 450 AA LF MR95 450 AA LF MR120 450 AA LF KR70 450 AA LF KR95 450 AA LF KR120 450 AA LF FR70 450 AA LF FR95 450 AA LF FR120 450 AA	B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0 B-s1,d0	Bedst Bedst Bedst Bedst Bedst Bedst Bedst Bedst Bedst	Ja Ja Ja Ja Ja Ja Ja Ja Ja	-

1) Andre c/c-afstande og antal/type af pladelag er mulig.

2) Beklædnings- eller materialeklasse.

3) For spændvidder se tabel side 184.

Forklaring til konstruktionsopbygning

Konstruktionsopbygning - eksempel			
Beskrivelse af det enkelte lofter sker vha. fire koder			
SYSTEMTYPE	PROFILTYPE/ SYSTEM	C/C AFSTAND	LOFTSBEKLÆDNING
① LD	② CD 1	③ 450	④ AA
Lofttype jf. nedenstående skema	Profil el. system jf. nedenstående skema	Afstand mellem c-profiler i mm	Loftsbeklædning jf. nedenstående skema

① Systemtype	
Betegnelse	Forklaring
LD	Loft Direkte monteret
LN	Loft Nedhængt
LL	Loft Lydbøjler
LF	Loft Fritspændende
LA	Loft Akustisk ophæng

② Profiltype/system	
Betegnelse	Forklaring
S 25	25 mm monteringsprofiler
AP+	25 mm akustikprofil
CD 1	CD-profiler monteret i ét niveau
CD 2	CD-profiler monteret i to niveauer
CD 2+	CD-profiler i korrosionsklasse C5 monteret i to niveauer
CD 2 AOS	CD-profiler monteret i to niveauer ophængt i AOS akustisk ophæng (mellem og højfrekvens områder)
CD 2 AOP	CD-profiler monteret i to niveauer ophængt i AOP akustisk ophæng (lav, mellem og højfrekvens områder)
CD 2 AOP VARIO	CD-profiler monteret i to niveauer ophængt i AOP Vario akustisk ophæng (lav, mellem og højfrekvens områder)
P45-S25	45 mm bæreprøfer og 25 mm monteringsprofiler
LB-S25	Lydbøjle og 25 mm monteringsprofil
MR 70	MR-stolpe i 70 mm (standardstolpe)
KR 70	KR-stolpe i 70 mm (karmstolpe)
FR 70	FR-stolpe i 70 mm (forstærkningsstolpe)
T	Træunderlag i.h.t. pladetype

③ c/c afstand	
c/c afstande angives i mm	
c/c afstande:	300 mm afstand ved system 300 450 mm afstand ved system 450

④ Loftsbeklædning		
Betegnelse	Knauf betegnelse ¹	Teknisk beskrivelse
A	13 mm Classic 1 Board	Standardgipsplade type A-1
AR	13 mm Classic 1 Board RENEW	Standardgipsplade type A-1 produceret på 100% grøn energi
F	15 mm Secura Board	Brandbeskyttelsesplade type F-1
B	13 mm Light Board	Letvægtsgipsplade type B-1
Plank / Kortplank	13 mm gipsplade type Plank / Kortplank	Loftplader type A-5
Designpanel	13 mm perforeret gipsplade type Designpanel	Akustikloftplade til fastmonteret loft
Q0	13 mm cementbaseret Aquapanel® Outdoor plade	Til anvendelse i fugtige områder
Q5	8 mm cementbaseret Aquapanel® SkyLite plade	Til anvendelse i fugtige områder
L	13 mm Silentboard	Gipsplade med ekstra høj densitet for bedre lydegenskaber
P4	13 mm Plan-4 Board	Gipsplade med 4 forsænkede kanter type A
U15	15 mm Ultra Board®	15 mm skruefast gipsplade type U-1

1) Se også side 422 for yderligere pladebetegnelser

Projektering

Gipspladers egenskaber gør dem velegnede til lydisolerende konstruktioner. Gipspladernes høje, indre dæmpning betyder, at der sker et stort energitab, når lydsvingningerne forplanter sig gennem pladerne.

Lydforhold

En konstruktions lydisolerende evne forbedres, når massen øges eller ved anvendelse af dobbeltkonstruktioner bestående af to tætte konstruktioner, adskilt af et hulrum.

Loftsystemerne fra Knauf bygger på anvendelse af dobbelt konstruktionsprincippet.

Ud over pladernes egenvægt er tre faktorer væsentlige ved optimering af lydisoleringen:

- Adskillelse mellem de to delkonstruktioner
- Afstanden mellem de to tætte delkonstruktioner
- Lydabsorptionen i hulrummet

Flanketransmission

En bygningsdel med god lydisoleringsevne er ikke i sig selv tilstrækkelig for at

Direkte eller nedhængt loft

Et nedhængt loft er et loft, som ikke opfylder kravene til beklædning klasse $K_1 10 B-s1, d0$ (klasse 1 beklædning) eller $K_1 10 D-s2, d2$ (klasse 2 beklædning).

Nedhængte lofter inkl. ophængnings-systemet bør ikke bidrage til brand- og røgspredningen i den tid, som personer, der opholder sig i rummet, skal bruge til at forlade rummet. For at opnå dette kan nedhængte lofter udføres af materialer, som er materiale klasse $B-s1, d0$ (klasse A materiale).

opnå en god lydisolering. Omgivelserne skal være af tilsvarende kvalitet. Det hjælper ikke at opbygge et lydisolerende loft, hvis lyden transmitteres gennem flankerende vægge og andre tilstødende bygningsdele.

Kravene til samlingsdetaljerne er derfor, at de flankerende vægges lydisolerende egenskaber skal have samme kvalitet som den adskillende bygningsdel, og at tilslutningerne skal være tætte.

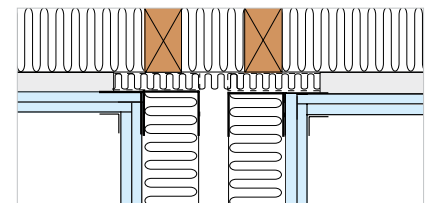
Installationer

For at mindske lydtransmissionen gennem el-dåser o.lign., som installeres i lydisolerende loftbeklædninger, skal der tætnes omkring gennembrydningen. Gennemgående installationer bør ikke forekomme i lydisolerede lofter.

Lejlighedsskel

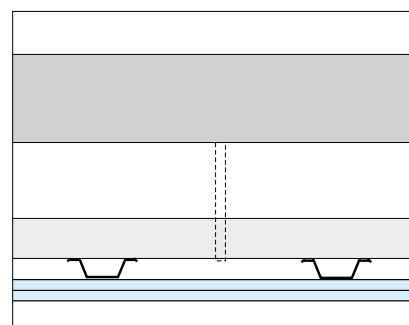
Bygningsreglementets krav til lejlighedsskel i etageboliger er $R'_w 55$ dB (lydklasse C).

Ved tilslutning mellem loft og væg kan denne værdi opretholdes, når loftkonstruktionen brydes, som vist på nedenstående tegning.



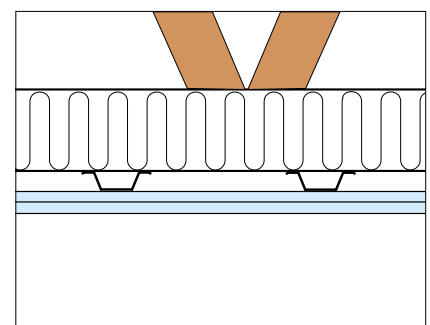
Se også indervægsdetaljerne i afsnittet om indervægge.

Nedhængt loft



Nedhængte lofter skal udføres af materialer mindst klasse $B-s1, d0$.

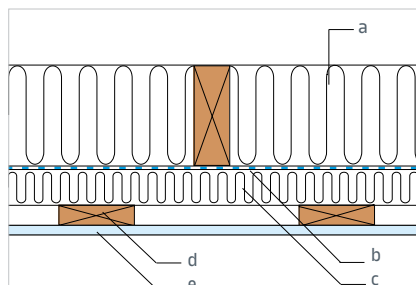
Loftbeklædning



Overflader beklædt med mindst ét lag gipsplade opfylder kravet til beklædning klasse $K_1 10 B-s1, d0$.

BRANDFORHOLD TAGKONSTRUKTIONER

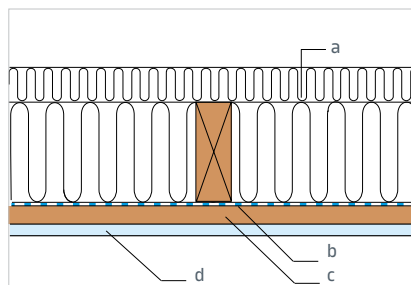
EI 30 med Classic 1 Board



- a: Min. 145 mm mineraluld
- b: Dampspærre
- c: 45 mm mineraluld
- d: 25 x 100 mm forsikling c/c 300 mm
- e: 12,5 mm Classic 1 Board (A-1)

Kilde: Isover

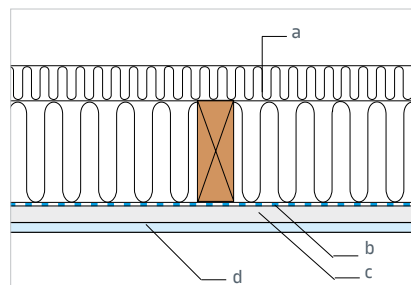
BD 30 med Classic 1 Board



- a: Min. 100+150 mm stenuld
- b: Dampspærre
- c: 25 x 100 mm forsikling c/c 300 mm
- d: 12,5 mm Classic 1 Board (A-1) eller 12,5 mm akustisk gipsplade

Kilde: Knauf - MK6.10/1526

EI 30 med Secura Board



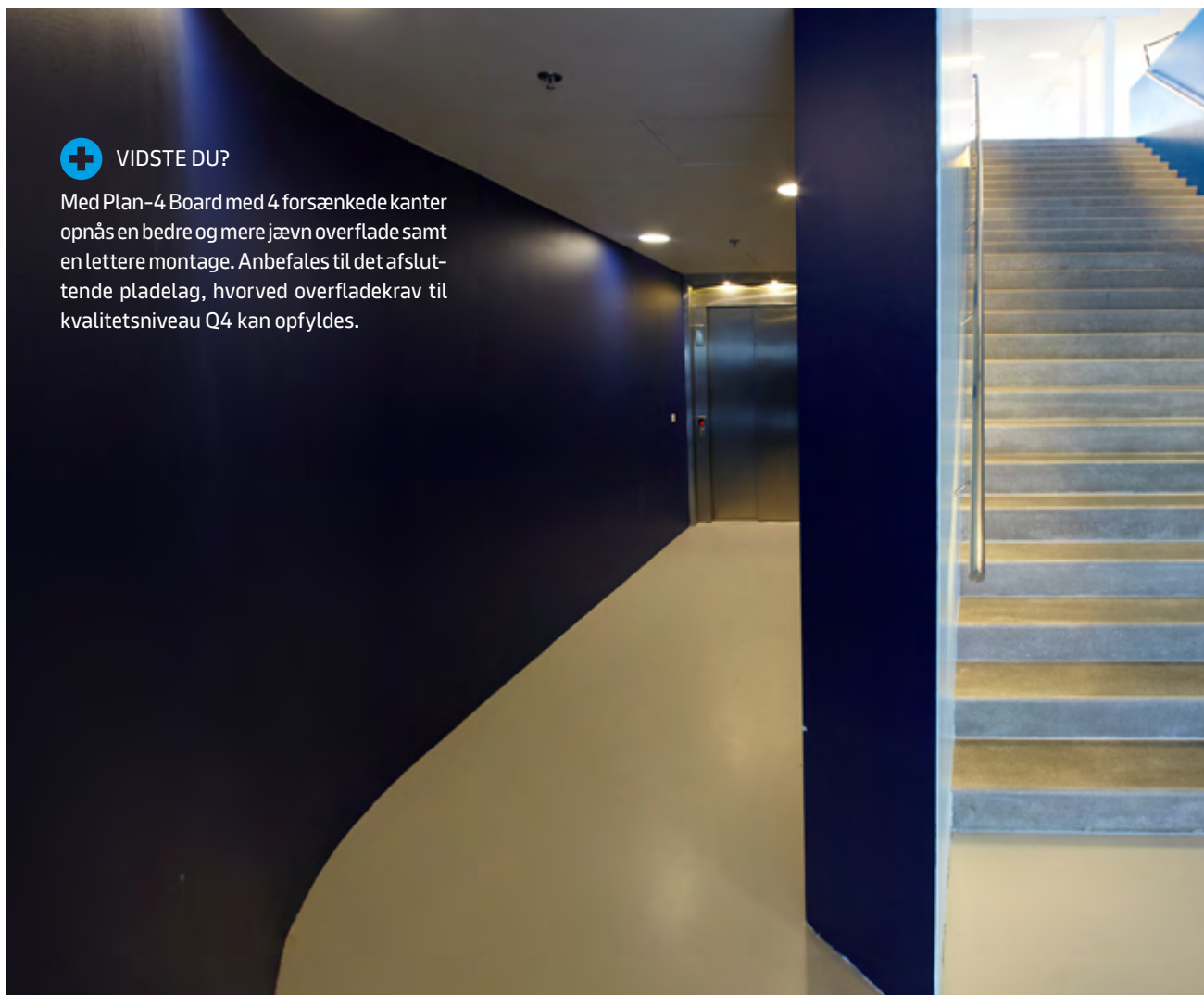
- a: Min. 2 x 95 mm mineraluld i pladeform
- b: Dampspærre
- c: Forsikling 38 x 73 taglægte C18 c/c 300 mm
- d: 15,5 mm Secura Board (F-1)

Kilde: Træ 78



VIDSTE DU?

Med Plan-4 Board med 4 forsænkede kanter opnås en bedre og mere jævn overflade samt en lettere montage. Anbefales til det afsluttende pladelag, hvorved overfladekrav til kvalitetsniveau Q4 kan opfyldes.



PROJEKTFOTO

Projekt: Favrolm Campus, Hillerød. Bygherre: E. Pihl & Søn. Arkitekt: SeARCH. Fotograf: Fokus-Foto Lars Aarø.

Lofter /

DIREKTE MONTERET

Ny loftbeklædning så tæt på det eksisterende som muligt

Direkte monteret loft benyttes, hvor der ønskes en ny loftbeklædning så tæt på det eksisterende loft som muligt eller direkte under spær eller etagedæk. Loftbeklædningen udføres normalt med Classic 1 Board med forsænkede langkanter, der gør det muligt at sammenspartle loftet uden synlige samlinger, men der kan også med fordel anvendes Plan-4 Board med fire forsænkede kanter. Afhængigt af lyd- og brandkrav anvendes et, to eller tre pladelag.

Lav indbygningshøjde.
Forbedret brandmodstandsevne.
God lydisolations.
Enkel montage.



PROJEKTFOTO

Projekt: Privatbolig i Humlebæk. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

System LD CD1 450 AA Classic 1 Board

Direkte monteret loftsystem CD1 med underlag i samme niveau benyttes, hvor der ønskes et tæt og fast loft. Afhængig af lyd og brandkrav anvendes et, to eller tre lag gipsplader til loftbeklædning.

Underlag

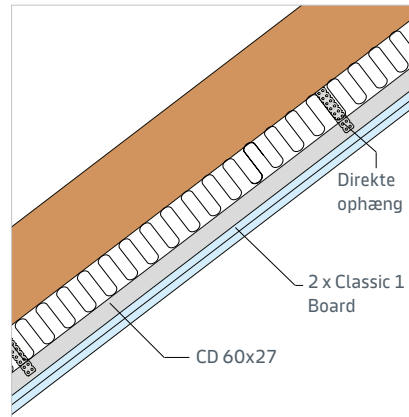
Gipspladerne monteres på et underlag af CD-profiler. Underlag kan også udføres med krydsende CD-profiler som ved system CD2. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort. Loftarealet afgrænses med skinneprofiler (UD 28 x 27), som monteres langs alle tilstødende bygningsdele.

Lydisolering

Gipsplader monteret direkte på loft eller etageadskillelse har ikke samme lyd-isolerende effekt, som et loft monteret på lydbøjler eller som et nedhængt eller fritspændende loft.

Skråvægge

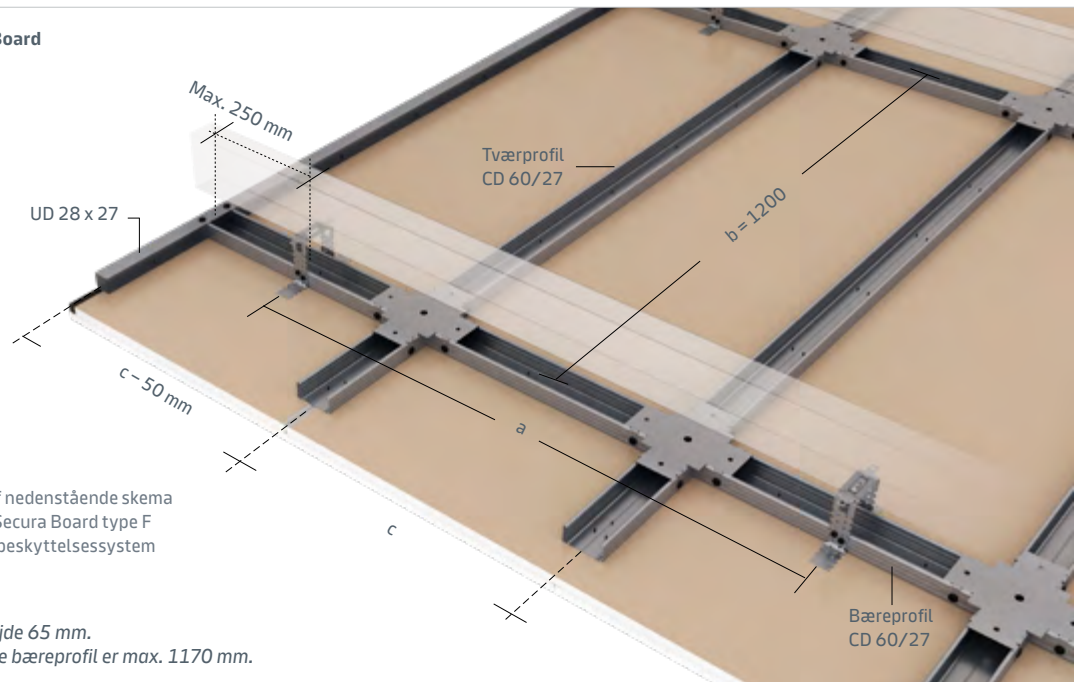
Dette loftssystem er specielt velegnet til skrå montering og kan fx anvendes ved renoveringsopgaver, hvor gamle spærkonstruktioner skal rettes op, eller hvor der ønskes ekstra isoleringstykkelser.



Direkte ophæng med og uden gummi til ophæng af CD-profiler. Max. last 40 kg/stk. Fastgøres på begge sider til CD-profilen med skruer R/R 13. Den overskydende del af beslagets ben bukes ud eller klippes af.

Vi anbefaler direkte ophæng med gummibøsning for den mest optimale lydisolation i den endelige konstruktion. Direkte ophæng med gummi leveres samlet og bukket.

2 lag 12,5 mm Classic 1 Board



Som det fremgår af nedenstående skema kan der anvendes Secura Board type F ved krav om brandbeskyttelsessystem K₂60 A2-s1,d0.

Minimum indbygningshøjde 65 mm.

Bemærk: Afstand til første bæreprøfil er max. 1170 mm.

Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	UD-profil 28 x 27	Antal pladelag	[a] afstand mellem ophæng [mm]	[b] afstand mellem bæreprøfiler [mm]	[c] afstand mellem tværprofiler [mm]	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
LD CD1 300 A		1	900	1200	300	13
LD CD1 450 AA	Langs alle tilstødende vægge	2	700	1200	450 ¹⁾	22
LD CD1 450 AAA		3	700	1200	450 ¹⁾	30
LD CD1 450 FF		2	700	1200	450	30

1) Ved krav om fastholdt mineraluld skal afstande mellem tværprofilerne, som overstiger 300 mm, suppleres med 2 mm ståltråd.

De anførte afstande mellem bæreprøfilerne (b) og ophængsbeslag (a) gælder alene for belastning fra stålprofiler og gipsplader. Belastes konstruktionen af installationer m.v., skal antal beslag og indfæstninger dimensioneres for disse ekstra belastninger.

Knauf Silentboard

Renovering og forbedring af etageadskillelser

Her er vist eksempler på etageadskillelser, hvor der illustreres, hvilken markant forbedring der opnåes, når Silentboard indgår i konstruktionen.

Der vises eksempler med både direkte monteret loft og fritspændende loft.

LOFTTYPE 1:

CD1-system med direkte ophæng med gummi og 30 mm mineraluld. System LD CD1 450 LL (Brandklassificering se side 154)

LOFTTYPE 2:

Fritspændende loft med 80 mm mineraluld. System LF MR70 450 LA. Se også side 182 - 183.



FORVENTET LUFTLYDS- OG TRINLYDSISOLERING

Dæk			
Betondæk 140 mm, ca. 320 kg/m ²			
	R'_w	$L'_{n,w}$	
	dB	dB	
Uden underloft	48	85	
Dæk + underloft			
LOFTTYPE 1	Konstruktion 12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Classic 1 Board		
		65	55
LOFTTYPE 2	Konstruktion 2 x 12,5 mm Silentboard		
		70	53
LOFTTYPE 2	Konstruktion 12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Classic 1 Board		
		70	47

¹⁾ Beregninger iht. DIN EN 12354

²⁾ Målinger af råbetondæk og underloft, men uden gulvopbygning

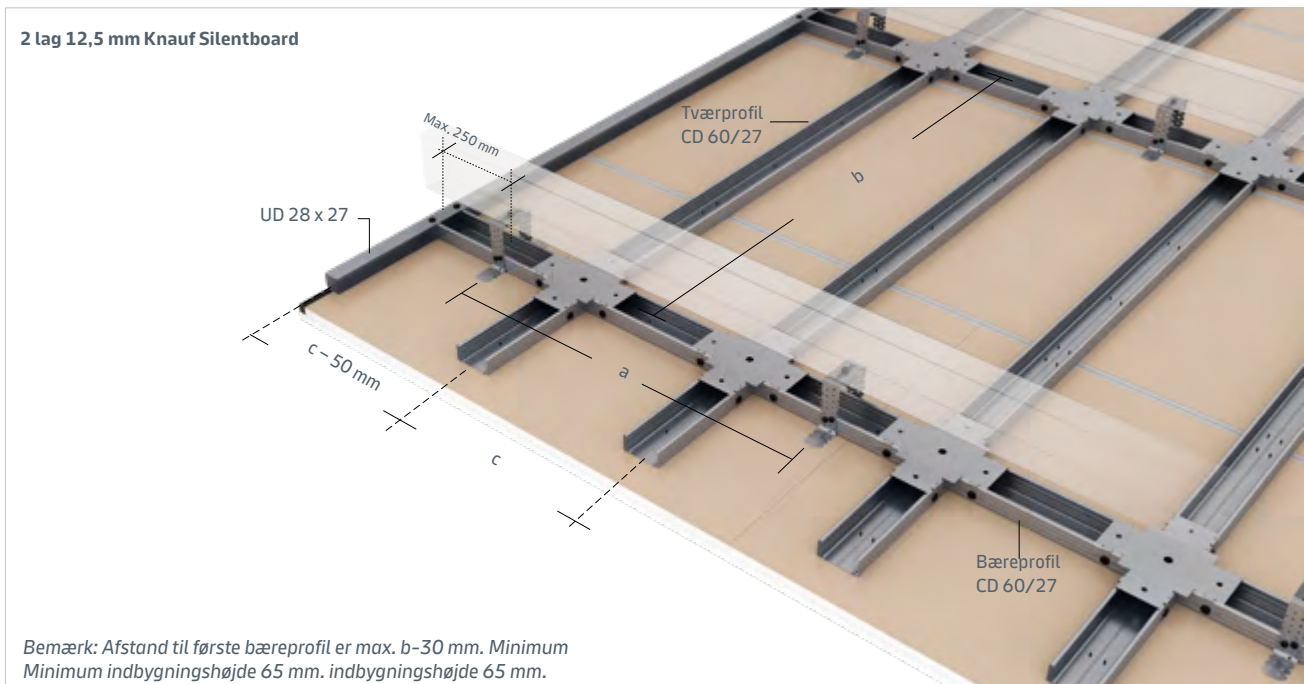
Dæk + gulv			
Gulvopbygning			
Konstruktion med 1 x 18 mm Brio WF		Konstruktion med 40 mm flydegulv FE 50 12,5 mm Classic 3 Board 25 mm trykfast mineraluld	
R'_w	$L'_{n,w}$	R'_w	$L'_{n,w}$
dB	dB	dB	dB
53	62	52	46
Dæk + gulv + underloft			
69 ¹⁾	46	68 ²⁾	32 ¹⁾
73 ¹⁾	44	70 ²⁾	30 ¹⁾
72 ¹⁾	43	71 ²⁾	> 28 ¹⁾



BEMÆRK:

Større nedstøpningsafstand og/eller tykkere betondæk forbedrer luftlydisolationen.

System LD CD1 450 LL Silentboard



Underlagsafstande og egenvægt For pladebredde 625 mm

SYSTEM	UD-profil 28 x 27	Antal pladelag	[a] afstand mellem ophæng [mm]	[b] afstand mellem bæreprøfiler [mm]	[c] afstand mellem tværprofiler [mm]	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
LD CD1 450 LL	Langs alle tilstødende vægge	2	700	800	450	39
LD CD1 450 LLL		3	650	700	450	57

De anførte afstande mellem bæreprøfilerne (b) og stropafstande (a) gælder alene for belastning fra stålprofiler og gipsplader. Belastes konstruktionen af installationer m.v., skal ophæng og indfæstninger dimensioneres for disse ekstra belastninger.

FORVENTET LUFTLYDS- OG TRINLYDSISOLERING

Træbjælkelag + underloft + gulv		Lydklasse	
Loft med stålkonstruktion	Konstruktionsopbygning	R' _w dB	L' _{n,w} dB
	Gulvopbygning BRIO 18 WF Træbjælkelag: Fx 22 mm gulvspånplade 120x180 mm bjælker c/c 500 mm 160 mm mineraluld, fastholdt fx Knauf Insulation Underloft: CD-profiler med direkte ophæng med gummi 45 mm mineraluld fx Knauf Insulation 1x12,5 mm Silentboard	64	52
	Opbygning som ovenfor men med 2x12,5 mm Silentboard i underloft	67	48
	Gulvopbygning BRIO 18 WF Træbjælkelag: Fx 22 mm gulvspånplade 120x180 mm bjælker c/c 500 mm 160 mm mineraluld, fastholdt fx Knauf Insulation Underloft: Stålprofiler (for typer og spændvidde - se side 184) 45 mm mineraluld fx Knauf Insulation 1x12,5 mm Silentboard 1x12,5 mm Solid Board	67	44

System LD S25 450 AA Classic 1 Board

Direkte monteret loft system med monteringsprofil S25 benyttes, hvor der er krav til lav indbygningshøjde. Afhængig af lyd og brandkrav anvendes et, to eller tre lag gipsplader til loftbeklædning.

Underlag

Gipspladerne monteres på et underlag af monteringsprofiler eller træforskalling. Der kan anvendes monteringsprofiler S 25, S45 eller tør træforskalling min. 22 x 95 mm. Andre trædimensioner kan anvendes, afhængig af forskallingens spændvidde, dog skal anlægsfladen for gipspladerne være min. 45 mm. Under-

lagsafstand afhænger af antal pladelag og brandkrav. Se også vejledende dimensioner på forskallingsunderlaget i pjecen "Hvor går grænsen?" - Gipsmontage og overfladebehandling.

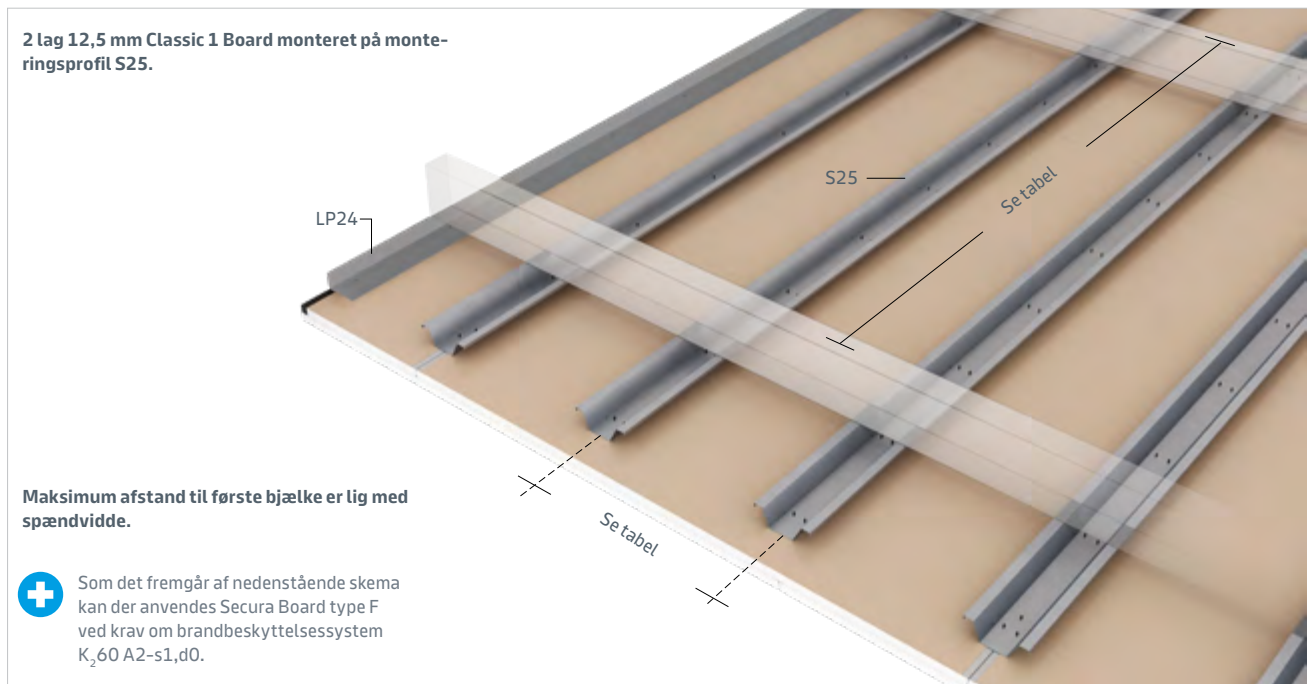
Den generelle underlagsafstand ved to eller flere pladelag er 450 mm ved 900 mm brede plader. Hvor der kun anvendes et enkelt pladelag, skal afstanden reduceres til 300 mm. Ved montage på tværs af underlaget kan c/c afstanden øges til 400 mm.

Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort.

Loftet afgrænses med skinneprofil LP24/MSKP45, som monteres langs alle tilstødende bygningsdele.

Lydisolering

Gipsplader monteret direkte på loft eller etageadskillelse har ikke samme lydisolereffekt som et loft monteret på lydbøjler eller som et nedhængt eller fritspændende loft.



Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	Pladetype	Antal pladelag	Monteringsprofil S25		Monteringsprofil S45		Tør træforskalling [min. 22 x 95 mm]		Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
			c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	
LD S25 300 A	Classic 1 Board	1	300	1200	300	1800	300	1000	12
LD S25 450 AA		2	450 ¹⁾	1200	450 ¹⁾	1800	450 ¹⁾	1000	22
LD S25 450 AAA		3	450 ¹⁾	1200	450 ¹⁾	1800	450 ¹⁾	1000	32
LD S25 300 B	Light Board	1	300	1200	300	1800	300	1000	10
LD S25 450 BB		2	450 ¹⁾	1200	450 ¹⁾	1800	450 ¹⁾	1000	17
LD S25 450 FF	Secura Board	2	450	1200	450	1800	450	1000	30

1) Ved krav om fastholdt mineraluld: BD30/EI30 forskalling eller 2mm ståltråd pr. 300 mm, BD60/EI60 2 mm ståltråd pr. 300 mm.

System LD S25 300 Plank / Kortplank

Knauf Plank

Knauf Plank er loftplader, der danner V-formede fuger for hver 600 mm. Disse loftplader benyttes, hvor der ønskes en markeret inddeling af loftarealet. Plank er en 600 mm bred loftplade, der fås i flere længder.

Plank leveres med kartonklædte fasformede langkanter samt skårne kortkanter. Anvendes i rum, hvor pladerne spænder fra væg til væg.

Knauf Kortplank

Knauf Kortplank er loftplader der danner V-formede fuger på alle fire sider. Disse loftplader benyttes, hvor der ønskes en markeret inddeling af loftarealet. Kortplank er en 600 mm bred loftplade i længde 1200 mm og 2400 mm.

Kortplank leveres med kartonklædte fasformede langkanter samt affasede kortkanter. Anvendes typisk i rum med stor bredde.

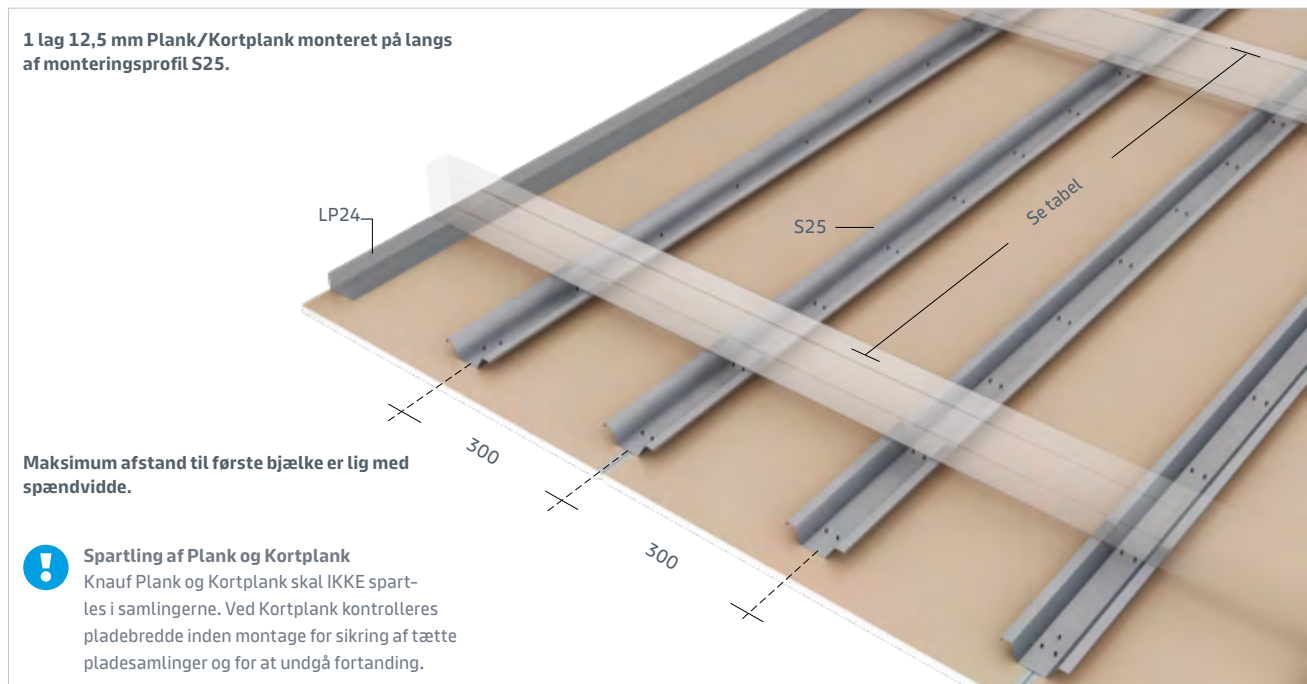
Alternativt kan der anvendes Tectopanel.

Underlag

Der anvendes skinneprofil LP24 eller MSKP45 langs alle afgrænsende vægge og monteringsprofiler S25, S45 eller tør træforskalling min. 22 x 95 mm. Langs kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort.

Montage

For yderligere montage af Plank og Kortplank se knauf.dk.



UNDERLAGSAFSTANDE OG EGENVÆGT FOR PLADEBREDDE 600 mm

System	Pladeretning ift. underlaget	Monteringsprofil S25		Monteringsprofil S45		Tør træforskalling [min. 22 x 95 mm]		Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
		c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	
LD S25 400 Plank/Kortplank	På tværs	400 ¹⁾	1200	400 ¹⁾	1800	400 ¹⁾	1000	13
LD S25 300 Plank/Kortplank	På langs	300	1200	300	1800	300	1000	14

1) Ved krav om fastholdt mineraluld: 300 mm eller suppleret med 2 mm ståltråd.

System LD 300 Designpanel akustikbeklædning

Knauf Designpanel

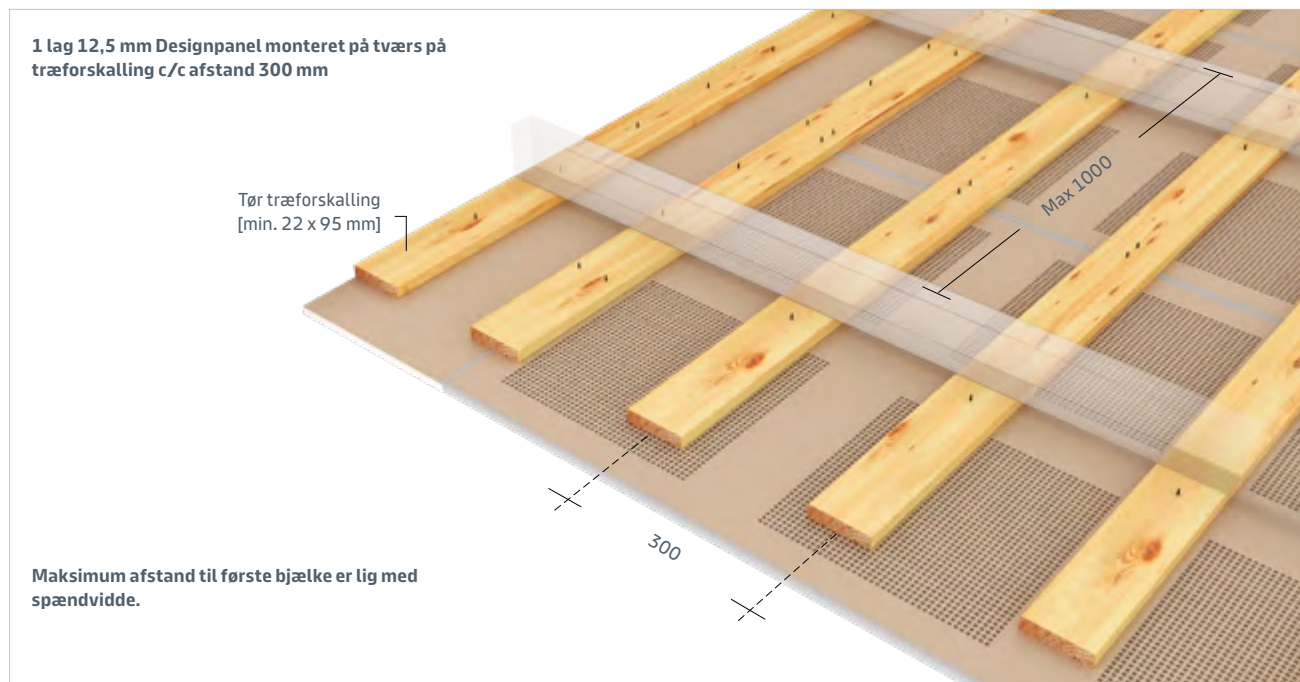
Knauf Designpanel er en akustisk beklædning til lofter og vægge. Panelet leveres med 4 forsænkede kanter. Designpanel findes i størrelserne 900x2400, 900x2700 og 1200x2400, som bestemmes af perforeringsdesignet.

Akustik & æstetik

Designpanel er tilgængelig med fire forskellige perforeringsdesigns: Micro, Tangent, Globe, Quadril. Hvert design giver et bestemt udtryk og akustisk profil.

Underlag

Som direkte monteret loft er Designpanel velegnet til både træ- og stålunderlag. Nedenfor er vist Designpanel monteret på træforskalling.

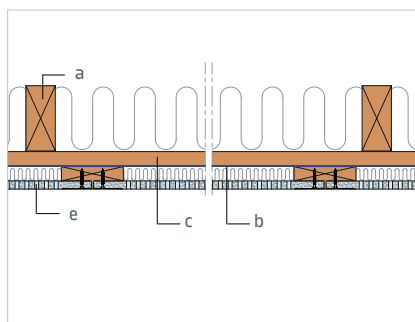


Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 og 1200 mm

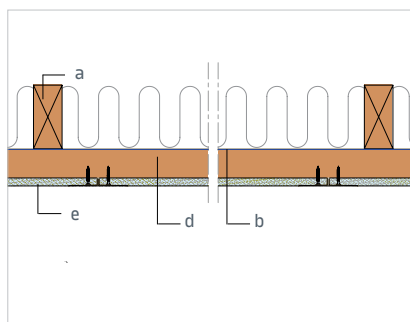
System	Pladeretning ift. underlaget	Monteringsprofil S25		Tør træforskalling [min. 22 x 95 mm]		Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
		c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	c/c afstand [mm]	Spænd [max. mm]	
LD 300 Designpanel	På tværs	300	1200	300	1000	15

KONSTRUKTIONER MED DESIGNPANEL

Designpanel med krydsforskalling



Designpanel med 50 mm forskalling

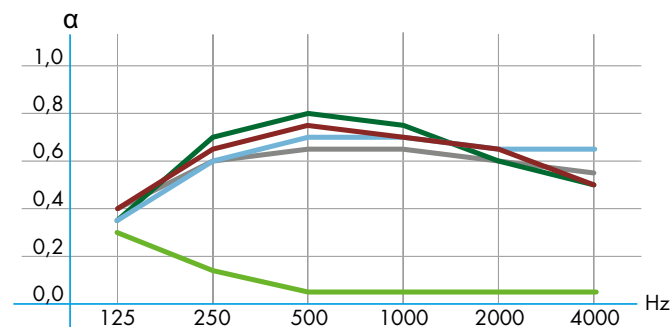


SIGNATURFORKLARING

- a: Bjælkelag el. spærfor
- b: Dampspærre
- c: 22 mm forskalling
- d: 50 mm forskalling
- e: 1 x 12,5 mm Designpanel

AKUSTIK, INDEKLIMA OG BRAND

Absorptionsdata Designpanel



● α	0,35	0,70	0,80	0,75	0,60	0,50
● α	0,40	0,65	0,75	0,70	0,65	0,50
● α	0,40	0,60	0,65	0,65	0,60	0,55
● α	0,35	0,60	0,70	0,70	0,65	0,65
● α	0,30	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05
● G1F, 65 mm konstruktionsdybde, 50 mm mineraluld						αw: 0,65, NRC: 0,70
● Q1F, 65 mm konstruktionsdybde, 50 mm mineraluld						αw: 0,65, NRC: 0,70
● M1F, 65 mm konstruktionsdybde, 50 mm mineraluld						αw: 0,65, NRC: 0,65
● T3L1, 65 mm konstruktionsdybde, 50 mm mineraluld						αw: 0,70, NRC: 0,65
● Regula, 65 mm konstruktionsdybde, 50 mm mineraluld						αw: 0,10, NRC: 0,05

Dansk Indeklima Mærkning

Indeklimaværdi: 10 dage

Partikelafgivelse: lav (< 0,75 mg)

Brand




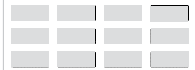
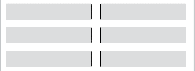

Beklædningsklasse: K₁ 10

Materialeklasse: A2-s1,d0

BD30, se MK 6.10/1526

Akustiske data for alternative konstruktioner kan findes under „Værktøjer -> Absorptionsdata“ på knauf.dk

PERFORERING

Designpanel 900		Designpanel 1200	
	Globe G1F Quadril Q1F Micro M1F 900x2700 mm		Quadril Q2F Micro M2F 900x2700 mm
	Tangent T3L1 900x2400 mm		Tangent T3L4 900x2400 mm
	Tangent T3L2 900x2400 mm		
			Globe G2F Quadril Q2F Micro M2F 1200x2400 mm

System LD AP+ 400 AA Classic 1 Board

System LD AP+ 400 AA

Akustikprofilen AP+ er et unikt, loftprofil med en indbygget fjederfunktion.

Profilen er kun 25 mm høj og resultatet er et svingningsdæmpende loft med minimal indbygningshøjde. Systemet monteres som et almindeligt direkte monteret loft.

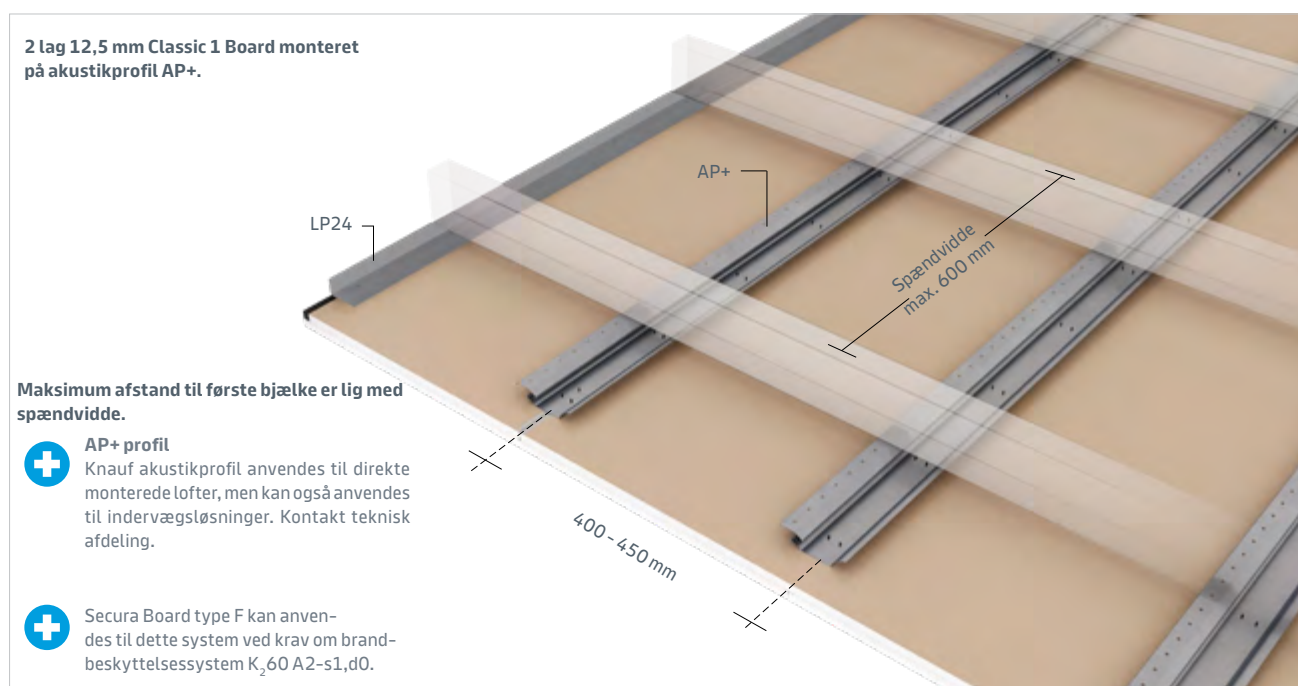
Forskellen er, at kun én af flangerne på AP+ profilen monteres i underlaget.

Dette gør fjederfunktionen i loftet mulig og betyder en forbedret luft- og trinlydsisolering i konstruktionen.

AP+ profilen skrues eller skydes fast i underlaget med en c/c afstand på mellem 400 - 600 mm.



Endesamling på akustikprofil AP+. Udstansninger i profilerne gør, at de kan samles indbyrdes.



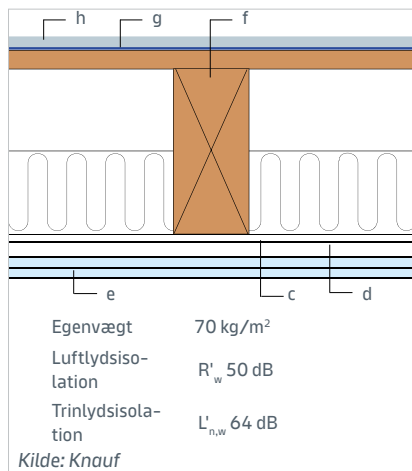
Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	Antal pladelag	Akustikprofil AP+		Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
		c/c afstand [mm]	Spændvidde [max. mm]	
LD AP+ 400 AA	2	400 - 450 ¹⁾	600	20
LD AP+ 400 AAA	3	400 - 450 ¹⁾	600	30

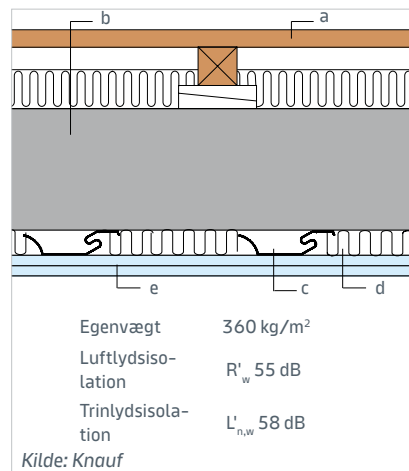
1) Ved krav om fastholdt mineraluld: Suppleres med 2 mm ståltråd pr. max. 300 mm.

DÆKKONSTRUKTIONER MED AKUSTIKPROFIL AP+

Træbjælkelag



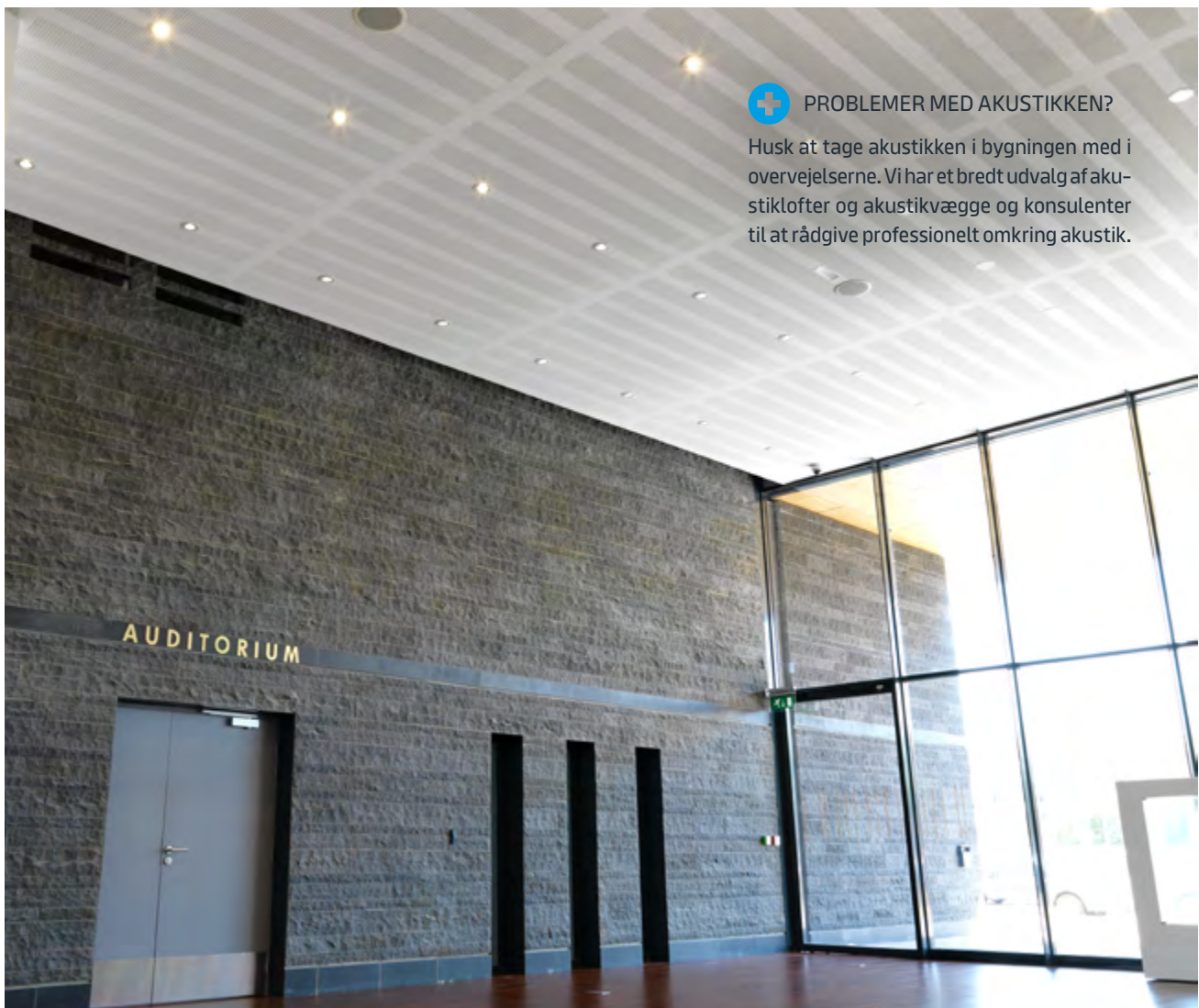
Betondæk med strøgulv og underloft



SIGNATURFORKLARING

- a: Trægulv på strøer med mineraluld
- b: Betondæk min. 160 mm
- c: Direkte monteret loft med akustikprofil AP+
- d: 25 mm mineraluld
- e: 2 x 12,5 mm Classic 1 Board
- f: Træbjælkelag 45x245 mm c/c afstand 600 mm med 100 mm mineraluld
- g: 2 mm trinlydsdug
- h: 14 mm parketgulv

Værdierne forudsætter, at samlinger og tilslutninger til andre bygningsdele er tætte, og at kravene til flankerende vægge er opfyldt. Ved anvendelse af 3 x 12,5 mm Classic 1 Board som loftbeklædning opnåes en trinlydsforbedring på 2 dB.



PROBLEMER MED AKUSTIKKEN?

Husk at tage akustikken i bygningen med i overvejelserne. Vi har et bredt udvalg af akustiklofter og akustikvægge og konsulenter til at rådgive professionelt omkring akustik.

PROJEKTFOTO

Projekt: Regional Archives Lyon, Frankrig. Arkitekt: Gautier+Conquet Architectes, Brune Dumetier et agence d'architecture Sequences.

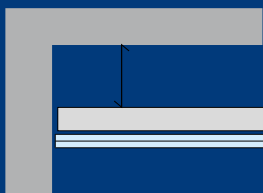
Lofter /

NEDHÆNGT LOFT

Lydisolerende lofter med behov for reduktion af rumhøjden

Nedhængt loft benyttes, hvor der ønskes en lydisolerende loftbeklædning, eller hvor der er behov for reduktion af rumhøjden og/eller at skjule installationer. Vi har tre typer nedhængte lofter, CD1, CD2 og Standard nedhængt loft. CD2+ systemet kombineret med Nonius ophæng er velegnet til fx udvendige områder, som udhæng og loftsområder, som udsættes for vejrligspåvirkninger.

- Bedre lydisolation.
- Installationsvenlig.
- Plane overflader.
- Ubrændbare materialer.



PROJEKTFOTO

Projekt: Favrholm Campus, Hillerød. Bygherre: E. Pihl & Søn. Arkitekt: SeARCH. Fotograf: Fokus-Foto Lars Aarø.

System LN P45-S25 450 AA Classic 1 Board

Loft Nedhængt Standard benyttes, hvor der ønskes et nedhængt, tæt lyd-isolerende loft fx under betondæk eller træetageadskillelser. Afhængig af lyd- og brandkrav anvendes et, to eller tre lag gipsplader til loftbeklædning.

Underlag

Ved hjælp af stropper, bæreprøfer og monteringsprofiler opbygges underlaget for gipspladebeklædningen.

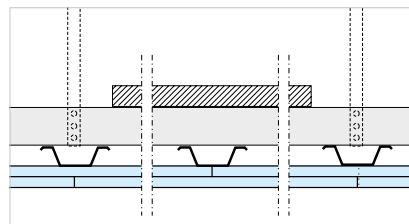
Loftarealet afgrænses med MSKP70 skinneprofiler, som monteres langs alle tilstødende bygningsdele. Bæreprøfer P45 stropes ned, og på tværs heraf fastgøres monteringsprofiler S25 med F/F 13 skruer. Den maksimale c/c afstand for stropper og profiler er angivet i tabellen. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort.

Lydisolering

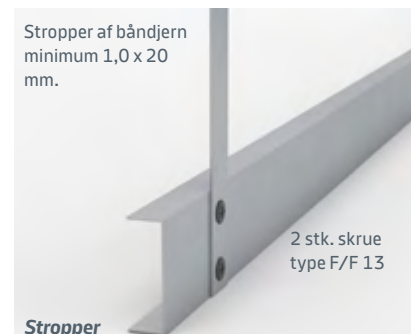
Lydisoleringen af et betondæk eller en træetageadskillelse kan forbedres væsentligt med et nedhængt loft i kombination med mineraluld. Luft- og trinlydisolation, se eksempler.

Gangbro ved nedhængt loft

En gangbro kan etableres direkte oven på bæreprøferne i det nedhængte loft. P45 bæreprøfer har tilstrækkelig styrke til at klare en punktlast på 1,5 kN. Ved etablering af en gangbro er det vigtigt at sikre, at stropper og indfæstninger er dimensioneret for den ekstra last.



Der skrues med 3 skruer type F/F 13 mellem båndjern og bæreprøfil på begge sider af gangbro.

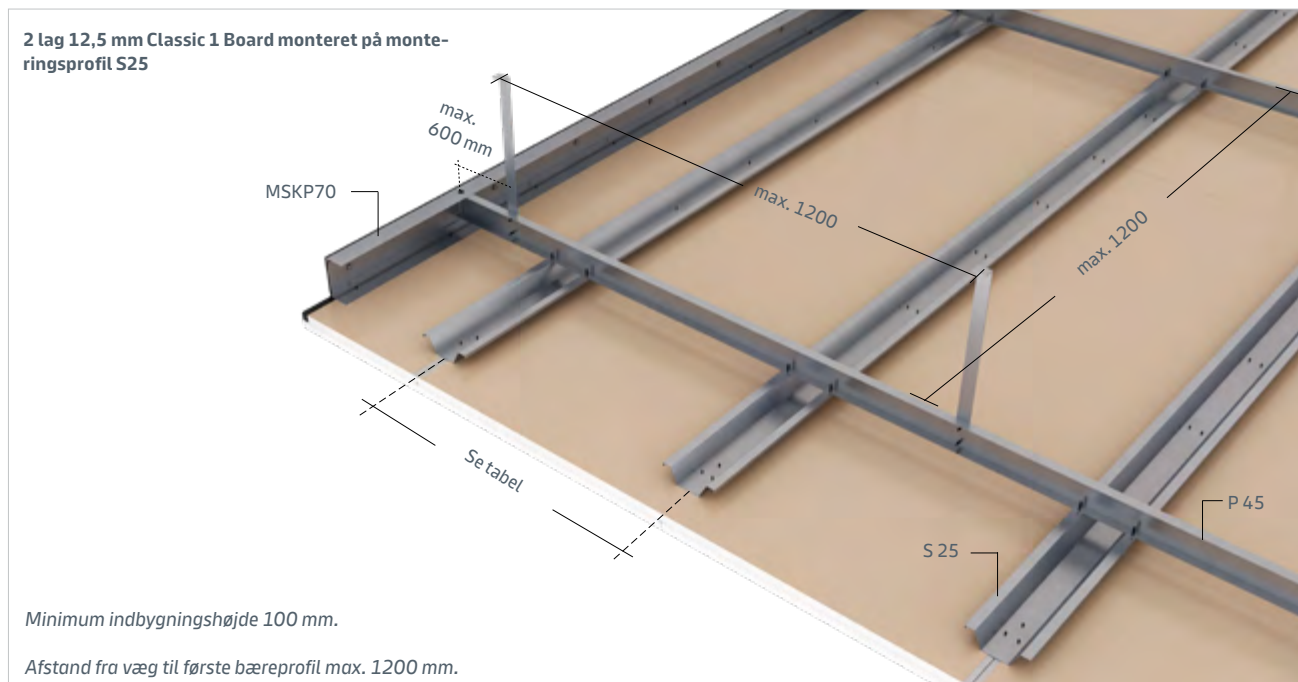


Stropper af båndjern minimum 1,0 x 20 mm.

2 stk. skruer type F/F 13

Stropper

Loftkonstruktionen ophænges i stropper af båndjern. Stroppernes dimension, indfæstninger og antal skal være afstemt efter den aktuelle belastning. Max. last 50 kg pr. skruer mellem strop og P 45.



2 lag 12,5 mm Classic 1 Board monteret på monteringsprofil S25

Minimum indbygningshøjde 100 mm.

Afstand fra væg til første bæreprøfil max. 1200 mm.

Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	Skinneprofil MSKP70	Antal pladelag	Afstand mellem ophæng [max. mm]	Afstand mellem bæreprøfer [mm]	Afstand mellem monteringsprofiler [mm]	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
LN P45-S25 300 A	Langs alle	1	1200	1200	300 ¹⁾	13
LN P45-S25 450 AA	tilstødende	2	1200	1200	450	23
LN P45-S25 450 AAA	vægge	3	1200	1200	450	32

1) Ved montage på tværs af underlaget kan c/c afstanden øges til 400 mm.

System LN CD1 450 AA Classic 1 Board

Loft Nedhængt system CD1 med underlag i samme niveau benyttes, hvor der ønskes et nedhængt, tæt og lydisolerende loft under fx betondæk eller træ-etageadskillelser. Afhængig af lyd- og brandkrav anvendes et, to eller tre lag gipsplader til loftbeklædning.

Ophæng

Loftkonstruktionen ophænges i ankerfix, der passer ind i CD-profilerne og forbindes til det eksisterende underlag med øjestropper.

Underlag

Underlaget for gipspladebeklædningen opbygges af øjestropper, ankerfix, CD-profiler, UD-skiner og niveaubeslag. Loftarealet afgrænses med skinneprofiler, som monteres langs alle tilstødende bygningsdele. Bæreprøfjerne nedstropes i de tilhørende øjestropper og forbindes til CD-profilerne med justerbare ankerfix.

Tværprofilerne placeres mellem bæreprøfjerne og sammenkobles hertil med de tilhørende niveaubeslag. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort.



Lydisolering

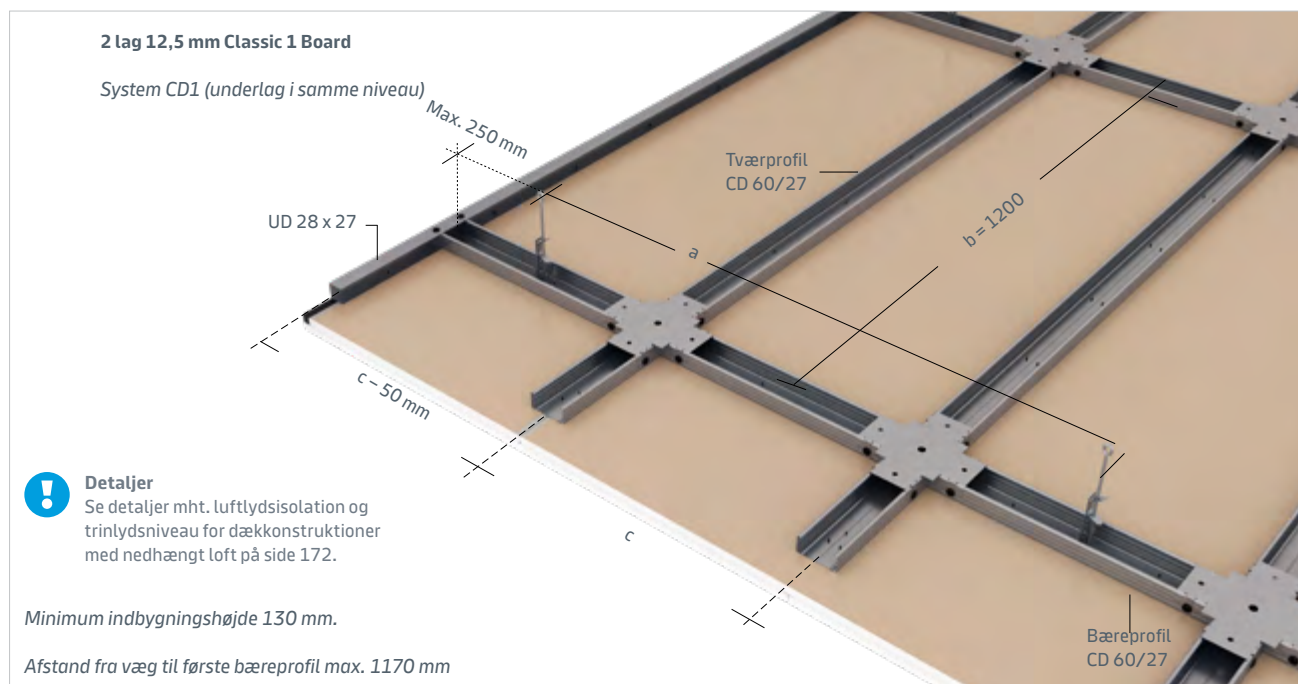
Lydisoleringen af et betondæk eller en træetageadskillelse kan forbedres væsentligt med et nedhængt Knauf loft i kombination med mineraluld. Luft- og trinlydisolation se side 172.

Gangbro

Hvor der er behov for en gangbro, anbefales Knauf loft nedhængt System Standard, se side 169.

Nonius ophæng

Kan anvendes som alternativ i stedet for øjestropp og ankerfix. Fås i en 25kg og 40kg version. Anvendes hvor loftet fx udsættes for trykpåvirkning.



Detaljer

Se detaljer mht. luftlydisolation og trinlydsniveau for dækkonstruktioner med nedhængt loft på side 172.

Minimum indbygningshøjde 130 mm.

Afstand fra væg til første bæreprøfil max. 1170 mm

Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	UD-profil 28 x 27	Antal pladelag	[a] Afstand mellem ophæng [mm]	[b] Afstand mellem bæreprøfiler [mm]	[c] Afstand mellem tværprofiler [mm]	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
LN CD1 300 A	Langs alle tilstødende vægge	1	900	1200	300 ²⁾	13
LN CD1 450 AA		2	700	1200	450	22
LN CD1 450 AAA		3 ¹⁾	700	1200	450	30

De anførte afstande mellem bæreprøfjerne (b) og stropafstande (a) gælder alene for belastning fra stålprofiler og gipsplader. Belastes konstruktionen af installationer m.v., skal ophæng og indfæstninger dimensioneres for de ekstra belastninger.

1) Ved tre pladelag anvendes nonius ophæng i stedet for øjestropp.

2) Ved montage på tværs af underlaget kan c/c afstanden øges til 400 mm.

System LN CD2 450 AA Classic 1 Board

Loft Nedhængt system CD2 med krydsunderlag i to niveauer giver stor fleksibilitet for justeringer under montagen. Benyttes hvor der ønskes et nedhængt, tæt og lydisolierende loft under fx betondæk eller træ-etageadskillelser. Afhængig af lyd- og brandkrav anvendes et, to eller tre lag gipsplader til loftbeklædning.

Ophæng

Loftkonstruktionen ophænges i ankerfix, der passer ind i CD-profilerne og forbindes til det eksisterende underlag med øjestropper.

Underlag

Underlaget for gipspladebeklædningen opbygges af øjestropper, ankerfix, CD-profiler, UD-skiner og krydsbeslag. Loftarealet afgrænses med skinneprofiler, som monteres langs alle tilstødende bygningsdele. Bæreprøferne nedstropes i de tilhørende øjestropper.

Tværrøferne monteres på tværs af bæreprøfernes underside og sammenkobles hertil med de tilhørende krydsbeslag. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort.



Lydisolering

Lydisoleringen af et betondæk eller en træetageadskillelse kan forbedres væsentligt med et nedhængt Knauf loft i kombination med mineraluld. Luft- og trinlydisolation se side 172.

Gangbro

Hvor der er behov for en gangbro, anbefales Knauf loft nedhængt system Standard, se side 169.

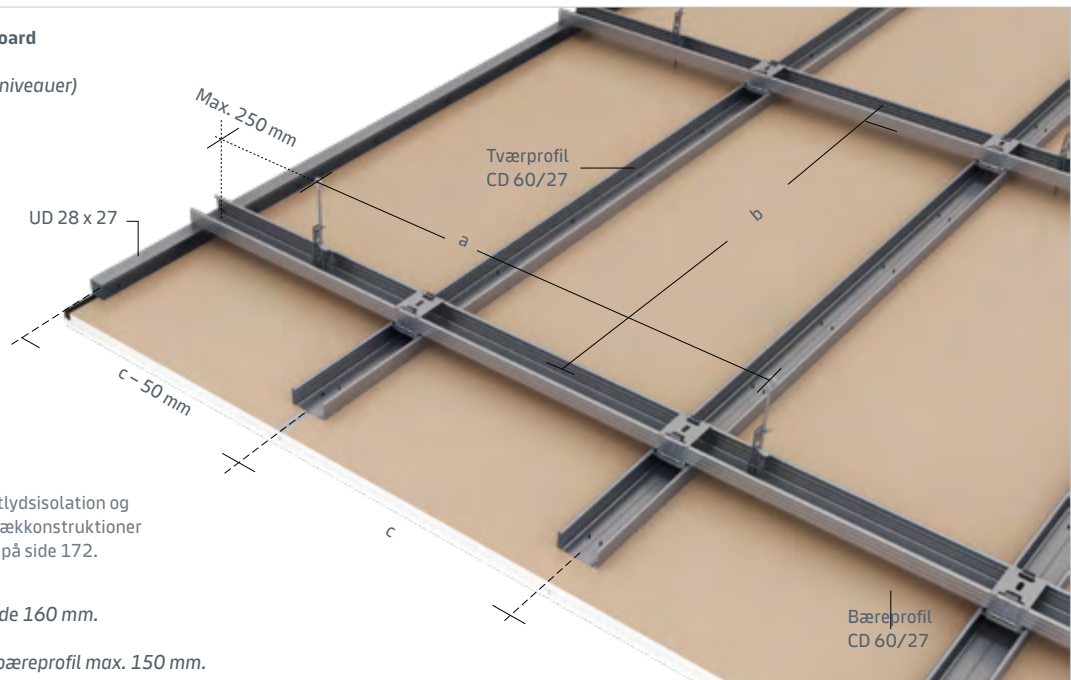
Nonius ophæng

Kan anvendes som alternativ i stedet for øjestropp og ankerfix. Anvendes hvor loftet fx udsættes for trykpåvirkning.



2 lag 12,5 mm Classic 1 Board

System CD2 (underlag i 2 niveauer)



Detaljer

Se detaljer mht. luftlydisolation og trinlydsniveau for dækkonstruktioner med nedhængt loft på side 172.

Minimum indbygningshøjde 160 mm.

Afstand fra væg til første bærrøffil max. 150 mm.

Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	UD-profil 28 x 27	Antal pladelag	[a] Afstand mellem ophæng [mm]	[b] Afstand mellem bærrøffiler [mm]	[c] Afstand mellem tværrøffiler [mm]	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
LN CD2 300 A	Langs alle	1	950	1000	300 ¹⁾	13
LN CD2 450 AA	tilstødende	2	750	1000	450	22
LN CD2 450 AAA	vægge	3	750	1000	450	30

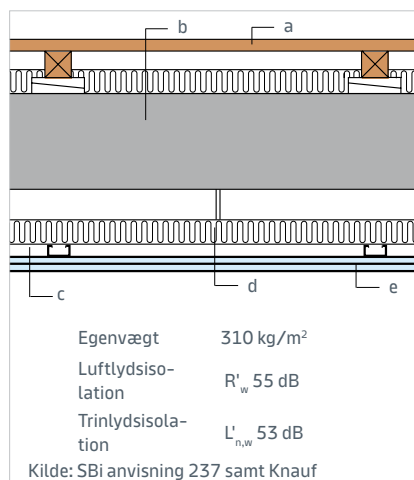
De anførte afstande mellem bærrøffilerne (b) og stropafstande (a) gælder alene for belastning fra stålprofiler og gipsplader. Belastes konstruktionen af installationer m.v., skal ophæng og indfæstninger dimensioneres for disse ekstra belastninger.

1) Ved montage på tværs af underlaget kan c/c afstanden øges til 400 mm.

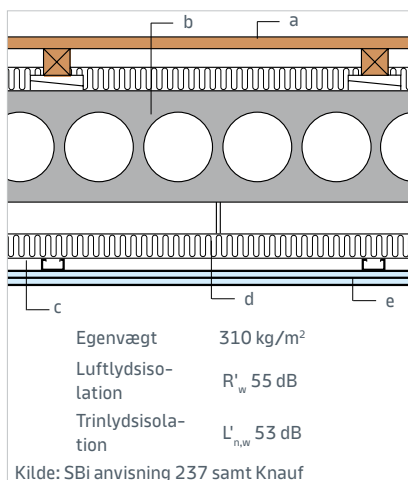
DÆKKONSTRUKTIONER MED NEDHÆNGT LOFT

Værdierne forudsætter, at samlinger og tilslutninger til andre bygningsdele er tætte, og at kravene til flankerende vægge er opfyldt.

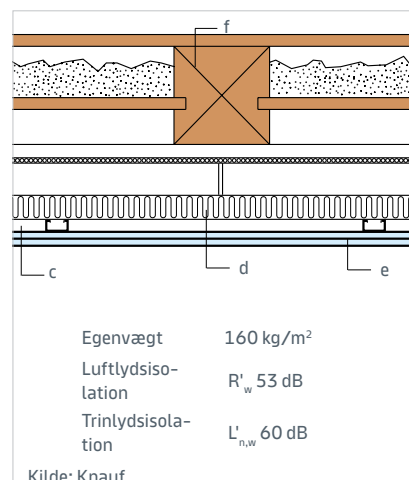
150 mm massiv beton med strøgulv



220 mm betonhulplade med strøgulv



Træbjælkelag med indskud, forskalling og puds



SIGNATURFORKLARING

- a:** Trægulv på strøer med mineraluld (gulvgruppe 3 iht. SBI anvisning 237, alternativt 18 mm Brio WF)
- b:** Betondæk
- c:** Nedhængt loft, minimum 100 mm
- d:** 70 mm mineraluld
- e:** 2 x 12,5 mm Classic 1 Board
- f:** Traditionel træbjælkelag med lerindskud

System LN CD2+ 300 QO korrosionsklasse C5

Aquapanel® Outdoor eller Aquapanel® SkyLite med pudsoverflade i kombination med CD-systemet er velegnet til overdækkede, beskyttede udvendige områder. Fx arkader, tunneller, portgennemgange, udhængs- og tagundersider samt loftsområder, som udsættes for vindpåvirkninger. Indvendigt fx lofter i fugtbelastede miljøer som ved omklædning og bruserum samt sauna og wellness områder.

Ophæng

Loftkonstruktionen ophænges med Nonius ophæng, der passer ind i CD-profilerne og forbindes til det eksisterende underlag med tilhørende beslag. Der kræves separat dimensionering af bæresystemet i det enkelte projekt. Dette udføres i tæt samarbejde mellem rådgivere og Knauf.

Underlag

Underlaget for Aquapanel® Outdoor eller Aquapanel® SkyLite opbygges af Nonius ophæng, CD-profiler, UD-skiner

og krydsbeslag. Loftarealet afgrænses med skinneprofiler, som monteres langs alle tilstødende bygningsdele. Bæreprøfilerne nedstropes i de tilhørende Nonius ophæng. Tværprofilerne monteres på tværs af bæreprøfernes underside og sammenkobles hertil med de tilhørende krydsbeslag.

Nonius ophæng



Maksimal belastning 25 kg/stk.

Maksimal belastning 40 kg/stk.

Krydsbeslag

I skæringspunkterne samles CD-profilerne med krydsbeslag.

Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort. Pladen kan afsluttende pudses. For montage af pladerne - se afsnit System Ydervægge side 249.

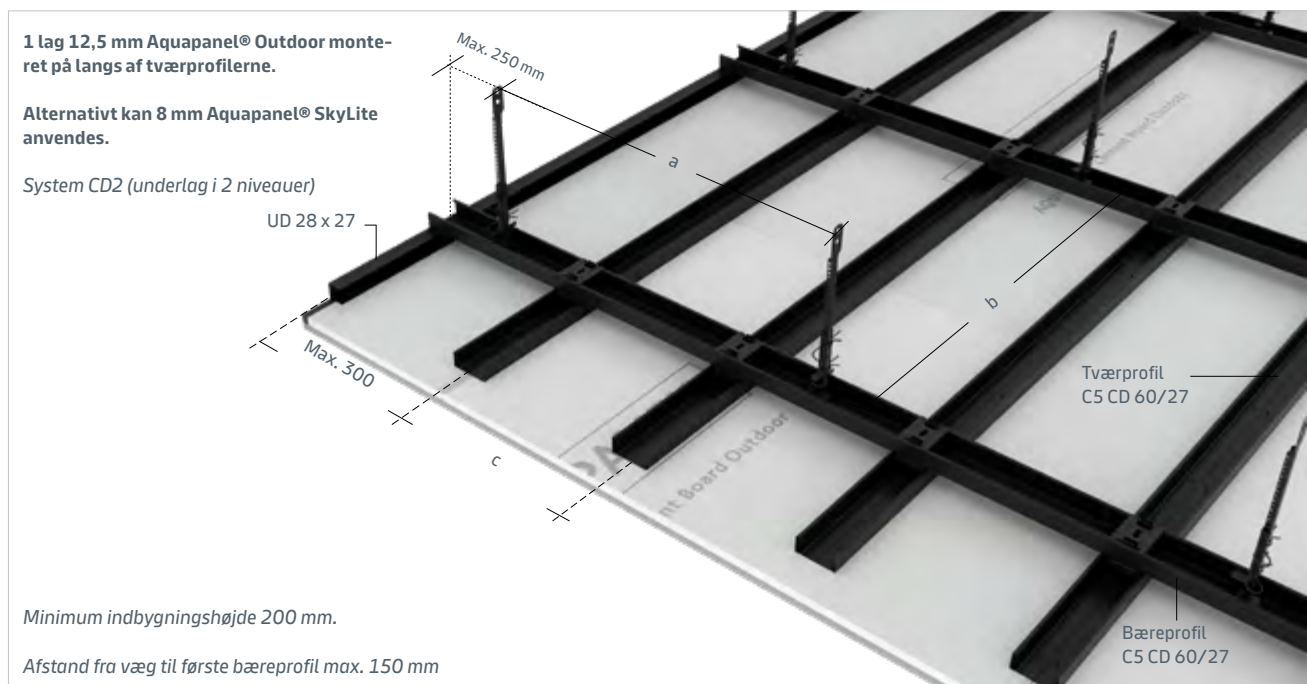
Underlagsafstande

Nedenstående afstande kan benyttes op til regningsmæssig vindbelastning på 0,8 kN/m². Ved andre belastninger, kontakt teknisk afdeling. Systemer kan anvendes til maksimal regningsmæssig vindlast på 1,5 kN/m²

C5 Korrosionsbeskyttelse

Afhængig af miljøets agressivitet anvendes profiler og beslag i korrosionsklasse C5. Se mere på side 189 under montage eller kontakt teknisk afdeling.

Ved lav indbygningshøjde kan der benyttes direkte ophæng, med samme afstande som i nedenstående tabel.



Underlagsafstande¹⁾ og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	Pladetype	Antal pladelag	[a] afstand mellem ophæng [mm]	[b] afstand mellem bæreprøfeler [mm]	[c] afstand mellem tværprofiler [mm]	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
LN CD2+ 300 QO	Aquapanel® Outdoor 12,5 mm	1	600	650	300	22
LN CD2+ 300 QS	Aquapanel® SkyLite 8 mm	1	600	750	300	15

1) Gælder ved regningsmæssig vindlast op til 0,8 kN/m².

Lofter /

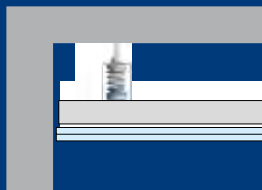
LOFT MED AKUSTISKE OPHÆNG

Lofter med særlige lydmæssige krav til den samlede etagedækskonstruktion

Nedhængt loft med akustiske ophæng, bruges hvor der stilles store og særlige lydmæssige krav til den samlede etagedækskonstruktion.

Afhængig af lydkrav anvendes to eller tre lag gipsplader med bagvedliggende mineraluld. De akustiske ophæng fungerer som svingningsdæmpere mellem etageadskillelse og nedhængt loft.

**God lydisolation.
Nem montage.
Nybyg og renovering.**



PROJEKTFOTO

Projekt: Favrholm Campus, Hillerød. Bygherre: E. Pihl & Søn. Arkitekt: SeARCH. Fotograf: Fokus-Foto Lars Aarø.

System LA CD2 AOS 450 AA Classic 1 Board

Ophæng

De akustiske ophæng monteres i etagedækket med 6 mm gevindjern. Gevindjernerne monteres direkte i ekspansionsbøsninger i betondækket. Ved lette etageadskillelser anvendes montagebeslag type MS-M6 som fastgøres i underlaget med egnede fastgørelsesmidler. Der skal sikres tilstrækkelig forankringskapacitet.

De akustiske ophæng trykkes op over gevindjernet og højdejustering foretages ved, at den medfølgende gevindskive nivelleres ind i korrekt højde og ophænget trækkes herefter tilbage mod skiven. De akustiske ophæng monteres 4 - 6 mm højere end UD-kantskinnen pga. belastning af den færdige konstruktion. Se montagevideo på knauf.dk under akustiske ophæng.

CD bæreprøfilerne trykkes direkte på plads i de akustiske ophæng og ophæn-

gets sikringsbøjle presses ned mod CD-profilen for sikker låsning af profilen.

Underlag

Tværrøperne monteres på tværs af bæreprøfilernes underside og sammenkøbles hertil med krydsbeslag og tilrettes med indbyrdes afstand efter nedenstående skema eller baseret på akustiske beregninger. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort ved brug af UD 28x27 profil.

AOS ophænget kan ligeledes anvendes sammen med CD1 systemet.

Lydisolering

Ved brug af akustisk ophæng Standard AOS, forbedres etagedækkets luftlydisolation og trinlydsniveau, især i de mellem- og højfrekvente områder. Der bør altid indlægges mineraluld i hulrummet. Stor hulrumsdybde øger den lydtekniske effekt.

Akustisk rådgivning

Akustiske ophæng anvendes hvor der stilles særlige lydkrav. Derfor bør man altid rådgive sig med en akustiker ved konkrete projekter. Akustiske data på ophængene kan findes på side 177.

Akustisk ophæng Standard AOS 60/27 til lydisolering.

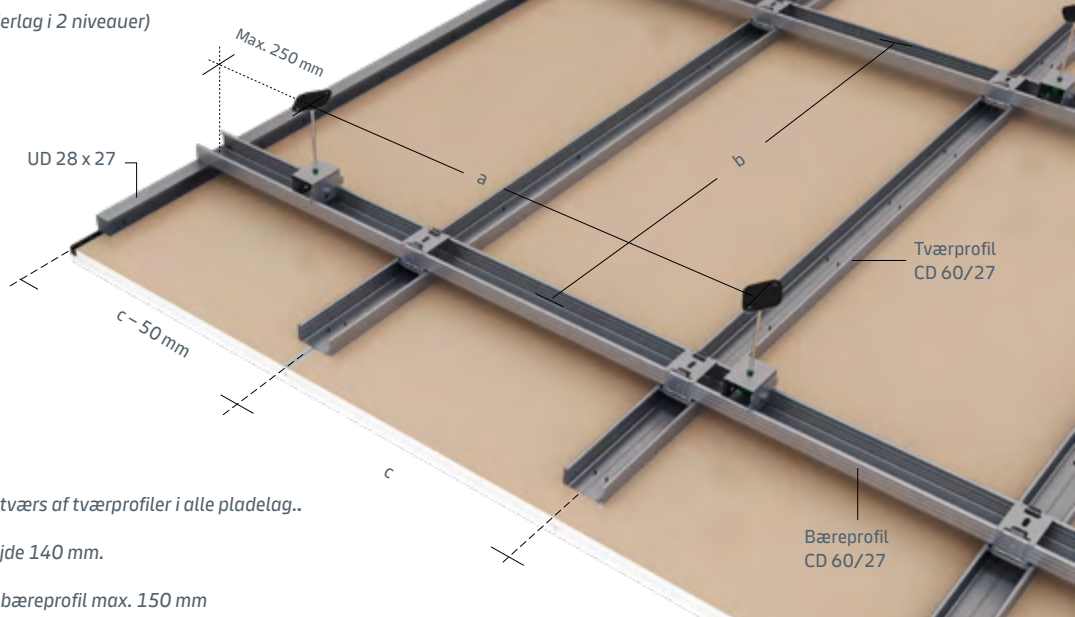
Ophængene anvendes i kombination med bæreprøfil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget



MS M6 - montage-skive til 6 mm gevindjern for montage af vibrationsdæmpende ophæng

2 lag 12,5 mm Classic 1 Board

System LA CD2 AOS (underlag i 2 niveauer)



Silentboard monteres på tværs af tværrøper i alle pladelag..

Minimum indbygningshøjde 140 mm.

Afstand fra væg til første bæreprøfil max. 150 mm

Underlagsafstande og egenvægt

System	UD-profil 28 x 27	Antal pladelag	[a] afstand mellem ophæng ¹⁾ [mm]	[b] afstand mellem bæreprøfiler ¹⁾ [mm]	[c] afstand mellem tværrøper [mm]	Egenvægt inkl. akustikloft [ca. kg/m ²]
LA CD2 AOS 450 AA	Langs alle	2	750	1000	450	28
LA CD2 AOS 450 AAA	tilstødende	3	700	800	450	37
LA CD2 AOS 450 LL	vægge	2	600	750	450	45

De anførte afstande mellem bæreprøfilerne (b) og stropafstande (a) gælder alene for belastning fra stålprofiler og gipsplader. Belastes konstruktionen af installationer m.v., skal ophæng og indfæstninger dimensioneres for disse ekstra belastninger. Tættere underlagsafstande kan forekomme iht. de akustiske beregninger.

1) Ovenstående afstande er vejledende og afhængig af, hvilken resonansfrekvens der ønskes. Se også beregningseksempler side 177.

System LA CD2 AOP (Vario) 450 AA Classic 1 Board/Silentboard LL

Ophæng

De akustiske ophæng monteres i etagedækket med 6 mm gevindjern. Gevindjernene monteres direkte i ekspansionsbøsninger i betondækket. Ved lette etagedækskillelser anvendes montagebeslag type MS-M6 som fastgøres i underlaget med egnede fastgørelsesmidler. Der skal sikres tilstrækkelig forankringskapacitet. De akustiske ophæng trykkes op over gevindjernet og højdejustering foretages ved, at den medfølgende gevindskive nivelleres ind i korrekt højde og ophænget trækkes herefter tilbage mod skiven. De akustiske ophæng monteres 4 - 6 mm højere end UD-kantskinnen pga. belastning af den færdige konstruktion.

Se montagevideo på knauf.dk under akustiske ophæng.

CD bæreprøfilerne trykkes direkte på plads i de akustiske ophæng og ophængets sikringsbøjle presses ned mod CD-profilen for sikker låsning af profilen.

Underlag

Tværrøfterne monteres på tværs af bæreprøfilernes underside og sammenkobles hertil med krydsbeslag og tilrettes med indbyrdes afstand efter nedenstående skema eller baseret på akustiske beregninger. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort ved brug af UD 28x27 profil.

AOP ophænget kan ligeledes anvendes sammen med CD1 systemet.

Lydisolering

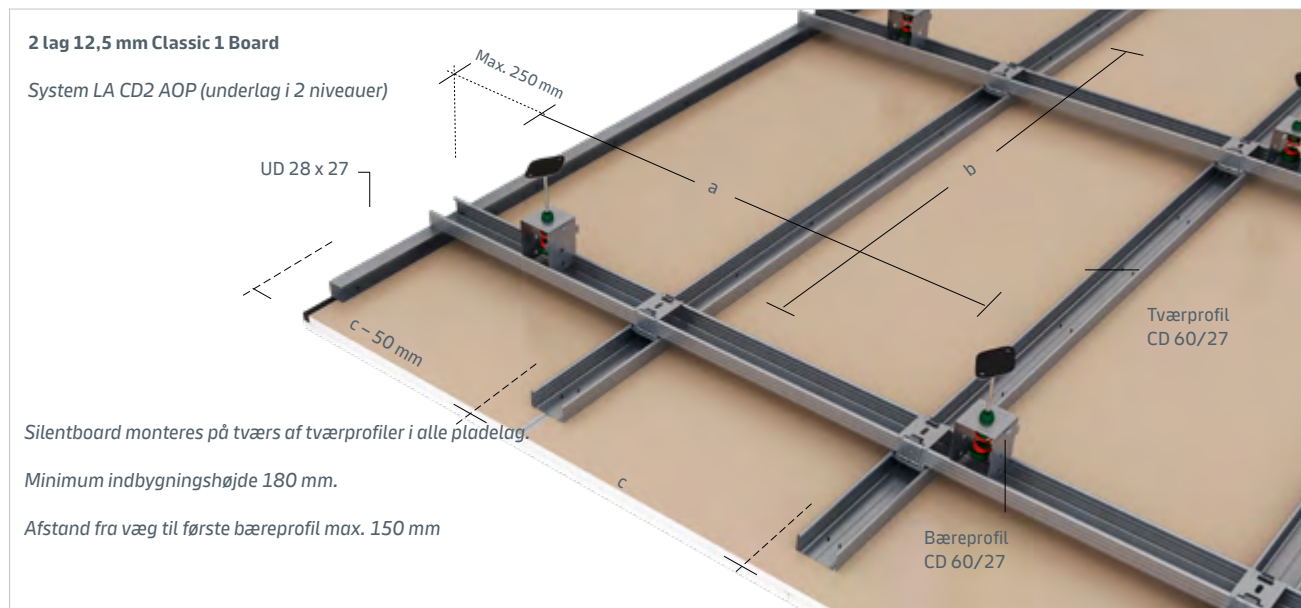
Ved brug af akustisk ophæng Plus AOP, forbedres etagedækkets luftlydisolation og trinlydsniveau, både i de lav-, mellem- og højfrekvente områder. AOP Vario anvendes ved skrå loftmontage. Der bør altid indlægges mineraluld i hulrummet. Stor hulrumsdybde øger den lydtekniske effekt.

Akustisk rådgivning

Akustiske ophæng anvendes hvor der stilles særlige lydkrav. Derfor bør man altid rådgive sig med en akustiker ved konkrete projekter. Akustiske data på ophængene kan findes på næste side.

Akustisk ophæng Standard AOP 60/27 til lydisolering.

Ophængene anvendes i kombination med bæreprøfil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget



Underlagsafstande og egenvægt

System	UD-profil 28 x 27	Antal pladelag	[a] afstand mellem ophæng ¹⁾ [mm]	[b] afstand mellem bæreprøfiler ¹⁾ [mm]	[c] afstand mellem tværprofiler [mm]	Egenvægt inkl. akustikloft [ca. kg/m ²]
LA CD2 AOP 450 AA		2	750	1000	450	28
LA CD2 AOP 450 AAA	Langs alle tilstødende vægge	3	750	750	450	37
LA CD2 AOP 450 LL		2	600	750	450	45
LA CD2 AOP VARIO 450 LL		2	600	750	450	45

De anførte afstande mellem bæreprøfilerne (b) og stropafstande (a) gælder alene for belastning fra stålprofiler og gipsplader. Belastes konstruktionen af installationer m.v., skal ophæng og indfæstninger dimensioneres for disse ekstra belastninger. Tættere underlagsafstande kan forekomme iht. de akustiske beregninger.

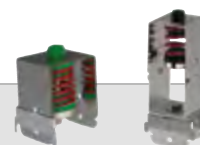
1) Ovenstående afstande er vejledende og afhængig af, hvilken resonansfrekvens der ønskes. Se også beregningseksempler næste side.

TEKNISKE DATA



Data for akustiske ophæng Standard AOS 60/27

Belastning [kg]	Resonans frekvens [Hz]	Resonans amplitude	Isolationstærskel [Hz]
12,70	12,50	4,22	14,50
17,70	11,50	4,95	14,00
22,70	10,75	5,85	14,50
27,70	10,50	6,09	15,75
32,70	12,75	6,38	17,25



Data for akustiske ophæng Plus AOP 60/27 og Plus AOP 60/27 Vario

Belastning [kg]	Resonans frekvens [Hz]	Resonans amplitude	Isolationstærskel [Hz]
11,32	8,86	2,60	14,37
16,32	6,73	2,50	11,74
21,32	5,22	3,31	10,97
26,32	4,65	4,31	9,98
31,32	< 4,50	-	9,38

Eksempler på beregning af belastning pr. ophæng¹⁾ ved brug af CD2 system

Gipsplader	2 x 13 mm Classic 1 Board	3 x 13 mm Classic 1 Board	2 x 13 mm Silentboard
Afstand mellem bæreprøfer [mm]	1000	800	750
Afstand mellem tværprøfer [mm]	450	450	400
Afstand mellem ophæng [mm]	750	700	600
Vægt af CD2 system [kg/m ²]	2,0	2,2	2,3
Vægt af mineraluld [kg/m ²]	1,0	1,0	1,0
Vægt af gipsplader [kg/m ²]	18,0	27,0	35,0
Vægt af Knauf Danoline akustikloft [kg/m ²]	7,0	7,0	7,0
Totalvægt pr. ophæng [kg]	21,0	20,9	20,4

1) Beregningseksempler gælder for både AOS og AOP ophæng. Afstande mellem bæreprøfer og mellem ophæng, kan justeres, så belastningen på de akustiske ophæng svarer til den ønskede resonansfrekvens. Der må dog maksimalt være 1200 mm mellem bæreprøferne og maksimalt 750 mm mellem ophængene.

Lofter /

LYDBØJLELOFT

Lydbøjleloft benyttes, hvor der ønskes et lydisolerende loft med lav indbygningshøjde.

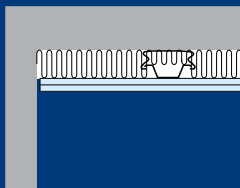
Loftbeklædningen udføres med Classic 1 Board med forsænkede langkanter. Alternativt anvendes Plan-4 Board med 4 forsænkede kanter. Med denne plade opnås en bedre og mere jævn overflade samt en lettere montage. Anbefales til det afsluttende pladelag, hvorved overfladekrav til kvalitetsniveau Q4 kan opfyldes. Afhængigt af lyd- og brandkrav anvendes to eller tre lag gipsplader til loftbeklædningen.

Lav indbygningshøjde.

Bedre lydisolation.

Forbedret brandmodstandsevne.

Trinlydsforbedrende.



PROJEKTFOTO

Projekt: Turning Torso, Sverige. Arkitekt: Santiago Calatrava.

System LL LB-S25 450 AA Classic 1 Board

Ophæng

Den samlede last på lydbøjlerne, omfattende vægten af gipsplader, og last fra fx akustiklofter, armaturer m.v., skal være mellem 10-20 kg pr. lydbøjle, hvis funktionen som svingningsdæmper skal fungere optimalt. Styrkemæssigt må lydbøjlerne ikke belastes med mere end 35 kg/stk.

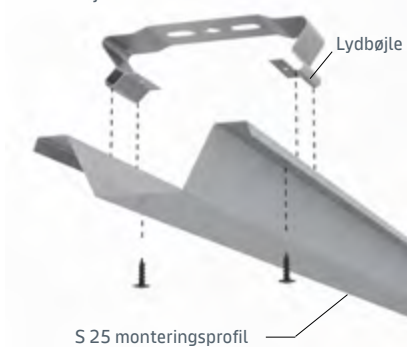
Lydisolering

I forhold til direkte monterede lofter kan der ved en forøgelse af konstruktionshøjden på 25 mm, som er det lydbøjlen fylder, opnås en væsentlig forbedring af lydmæssige egenskaber.

Denne forbedring opnås primært på grund af lydbøjlerne, som gennem deres form giver et elastisk ophæng af loftet og dermed reducerer lyd gennemgangen. Dette gælder både for luft- og trinlydisoleringen.

Målinger har dokumenteret, at ved hjælp af lydbøjler kan lette etageadskillelser komme på niveau med betondæk.

Lydbøjler er specielt udformede beslag, som via deres fjedervirkning reducerer lyd gennemgangen i en loft- eller dækkonstruktion. Samlet højde 50 mm.



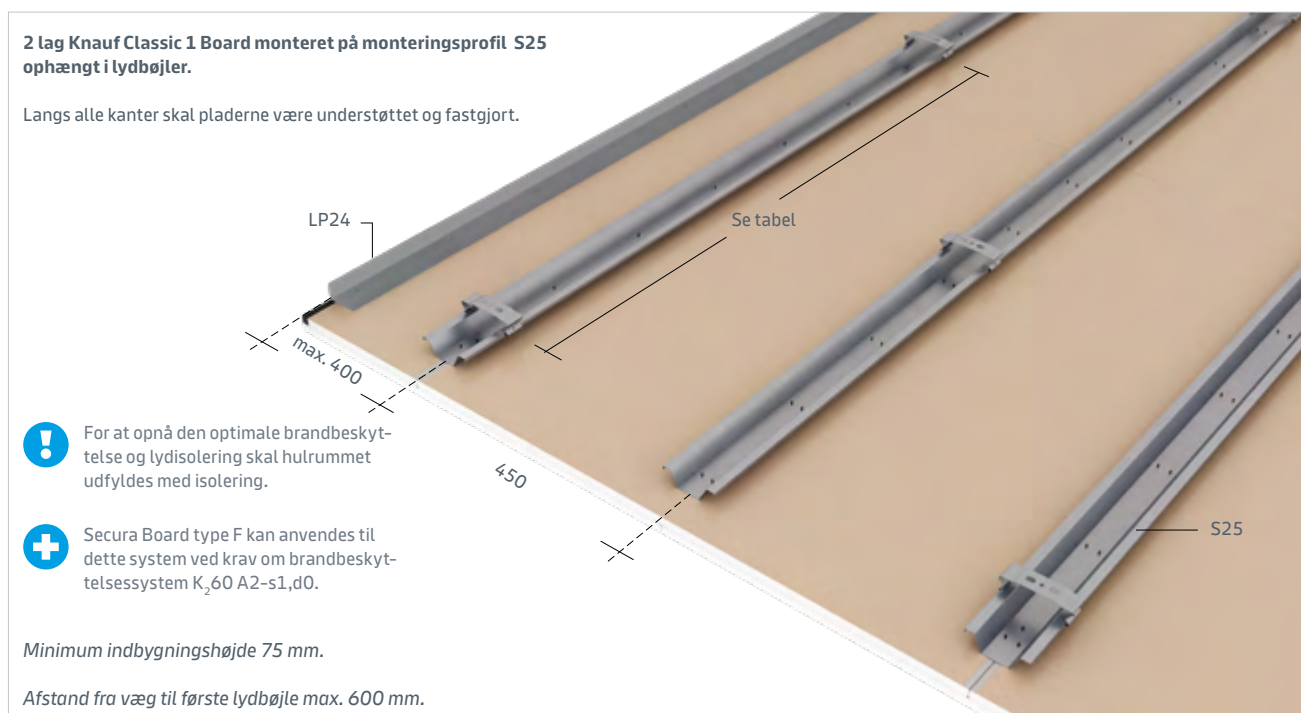
Monteringsprofilerne skal fastskrues til hver anden lydbøjle med skrue type R/R 13.

Lydbøjlerne opsættes forskudt iht. underlagsafstande i nedenstående skema.

Underlag

Underlaget for gipspladebeklædningen opbygges af monteringsprofiler og lydbøjler. Loftet afgrænses med skinneprofil LP24, som monteres langs alle tilstødende bygningsdele.

Lydbøjlerne fastgøres til dækkonstruktionen, og derefter klemmes monteringsprofilen S 25 fast i lydbøjlerne.



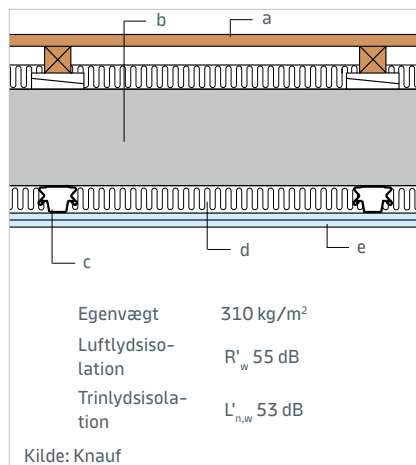
Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System	Antal pladelag	Afstand mellem tværprofiler [mm]	Afstand mellem lydbøjler [mm]	Last fra gipsplader	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
				kg. pr. lydbøjle	
LL LB-S25 450 AA	2	450 ¹⁾	1200	12	22
LL LB-S25 450 AAA	3	450 ¹⁾	1200	16	30
LL LB-S25 450 FF	2	450 ¹⁾	1200	15	28

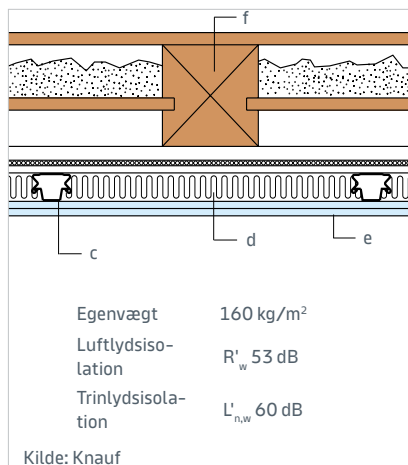
1) Ved krav om fastholdt mineraluld: Suppleres med 2 mm ståltråd.

DÆKKONSTRUKTIONER MED LYDBØJLER

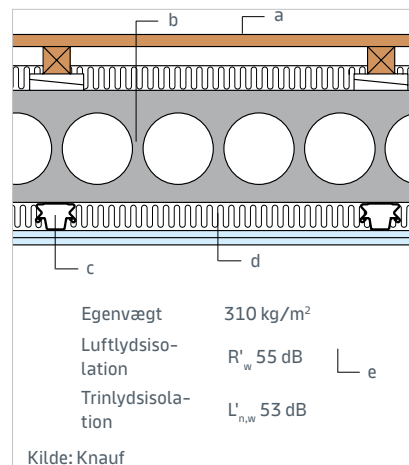
150 mm massiv beton med strøgulv



Træbjælkelag med indskud, forskalling og puds



220 mm betonhuldæk med strøgulv



Værdierne forudsætter, at samlinger og tilslutninger til andre bygningsdele er tætte, og at kravene til flankerende vægge er opfyldt.

SIGNATURFORKLARING

- a: Trægulv på strøer med mineraluld
- b: Betondæk
- c: Knauf lydbøjler og monteringsprofil
- d: 45 mm mineraluld
- e: 2 x 12,5 mm Classic 1 Board
- f: Traditionel træbjælkelag med lerindskud



 VIDSTE DU?

Vi forhandler flere typer akustiklofter. Læs mere i system akustik på side 204, hvor vi kort beskriver de forskellige typer akustiklofter eller se mere på knauf.dk

Lofter /

FRITSPÆNDENDE

Fritspændende lofter har ikke forbindelse til den overliggende konstruktion og er dermed den bedste lydtekniske løsning

Loftet anvendes primært, hvor rumstørrelser er begrænsede, så stålprofilerne kan spænde frit uden nedstropning.

Fritspændende loft er velegnet som lydisolering under betondæk, træetageadskillelser eller som afsluttende loft i trappeskakte og gangarealer.

**Bedste lydisolation.
Installationsvenlig.
Ubrændbar løsning.
Uafhængig af eksisterende
dækkonstruktioner.**



PROJEKTFOTO

Projekt: Institut for Idræt og Biomekanik. Entreprenør: Hansson & Knudsen. Arkitekt: Dall & Lindhardtzen. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

System LF MR70 450 AA Classic 1 Board

Loftbeklædningen udføres med Classic 1 Board med forsænkede langkanter. Afhængigt af lydkrav anvendes et, to eller tre lag gipsplader til loftbeklædningen. Med Plan-4 Board med 4 forsænkede kanter opnås en bedre og mere jævn overflade samt en lettere montage. Anbefales til det afsluttende pladelag, hvorved overfladekrav til kvalitetsniveau Q4 kan opfyldes.

Dimensionering

Stålprofilerne dimensioneres, så de kan spænde frit i hele rummets bredde uden brug af nedstropning. Loftet er således uden berøring med den overliggende konstruktion.

Lydisolering

Den totale adskillelse fra den overliggende konstruktion giver denne loftkonstruktion en god luft- og trinlydisolering. Der anvendes mineraluld som hulrumsdæmpning.

Underlag

Underlaget for gipspladebeklædningen opbygges af skinne- og stolpeprofiler. Langs alle afgrænsende vægge monteres skinneprofiler. Skinnerne fastgøres med skruer eller plugs. Stolpeprofiler oplægges i spændretningen og fastgøres til skinneprofilerne på væggen med profilskruer i både over- og underflanger.

Ved MR70 og MR95 kan der med fordel anvendes Click skinne type MSKCP70 og MSKCP95 for hurtigere og mere sikker montage.

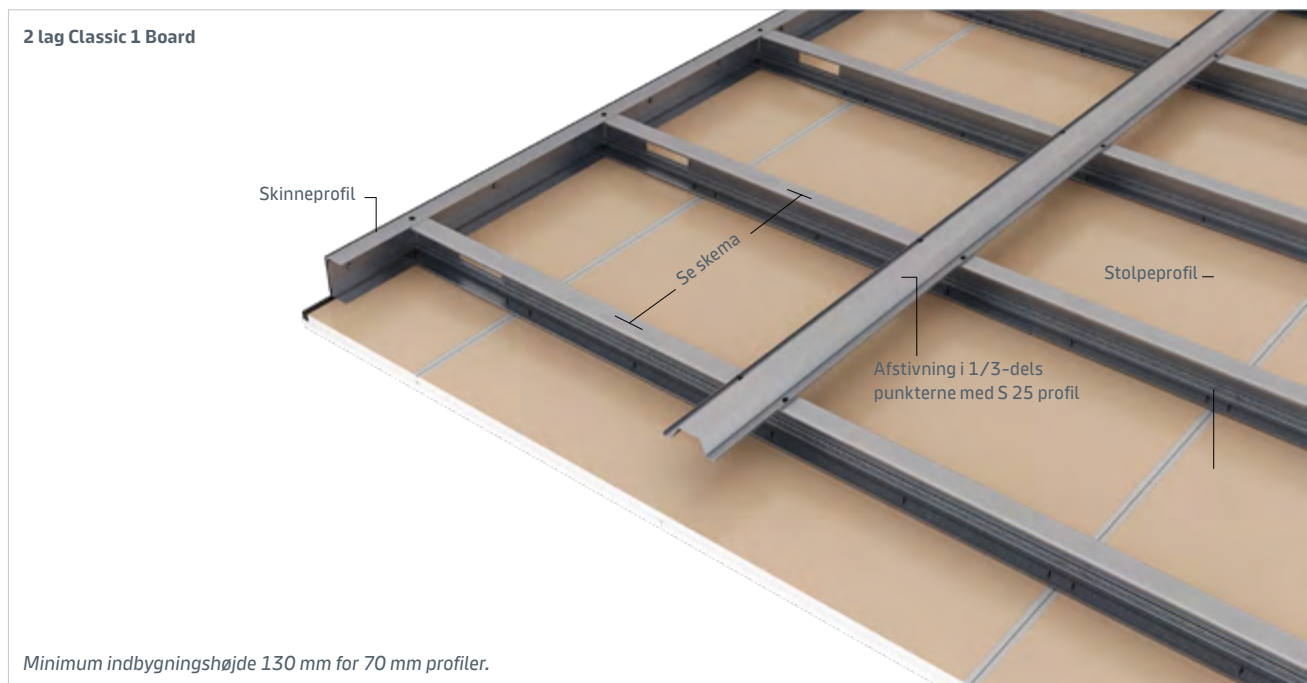
Afstanden mellem stolperne er angivet i nedenstående tabel.

Stolpeprofilerne skal hindres i at "kæntre". På oversiden af profilerne fastgøres fx et S 25 monteringsprofil eller TSKA-profil (9 mm) der placeres i tredjedelspunkterne, hvis spændvidden overstiger 2 m.

Ved loftspænd over 6 m skal afstivning foretages pr. max. 2 m.

Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort.

Spændvidder og systemnavne - se næste side.



Underlagsafstande og egenvægt for pladebredde 900 mm

System ¹⁾	Skinneprofil	Antal pladelag	Plader på tværs af stolper	Plader på langs af stolper	Egenvægt inkl. underlag [ca. kg/m ²]
			Stolpeprofil [c/c mm]	Stolpeprofil [c/c mm]	
LF MR70 300 A	Langs alle tilstødende vægge	1	400	300	13
LF MR70 450 AA		2	450	450	22
LF MR70 450 AAA		3	450	450	30

1) For spændvidder og systemnavne se næste side.

SPÆNDVIDDE

I nedenstående tabel er angivet de maksimale spændvidder ved en afstand mellem de bærende profiler på henholdsvis c/c 300 mm og 450 mm. Ved andre spændvidder kontakt teknisk afdeling.

Systemnavnet er for c/c afstanden 450 mm og to pladelag. Begge kan variere iht. systemnavnet.

Maksimal spændvidde i mm ¹⁾					
Systemnavn	Stolpeprofil	Skinneprofil	Stolpeafstand		
			[c/c 300]	[c/c 450]	
			1 x 12,5 mm	2 x 12,5 mm	3 x 12,5 mm ²⁾
LF MR70 450 AA	MR 70	MSKP 70 / MSKCP 70	3000	2200	1900
LF MR95 450 AA	MR 95	MSKP 95 / MSKCP 95	3600	2600	2400
LF MR120 450 AA	MR 120	MSKP 120	4200	3200	2800
LF KR70 450 AA	KR 70	KSK 70	4500	3300	3000
LF KR95 450 AA	KR 95	KSK 95	5700	4200	3700
LF KR120 450 AA	KR 120	KSK 120	6600	4800	4300
LF FR70 450 AA	FR 70	FSK 70	5000	3800	3400
LF FR95 450 AA	FR 95	FSK 95	6200	4800	4300
LF FR120 450 AA	FR 120	FSK 120	7300	5600	5100

1) Tabellen er beregnet på basis af loftets egenvægt og en nedbøjning på 1/500 af spændvidden. Ved belastning oven på loftet eller ophæng af tunge ting i loftkonstruktionen skal de bærende dele dimensioneres herefter, og spændvidden reduceres.

2) Alternativt 1 x 12,5 mm Silentboard + 1 x 12,5 mm Classic 1 Board

Eksempler på systemnavne ved andre c/c afstande og antal pladelag

LF MR70 **300 A** = c/c afstand 300 mm, 1 pladelag

LF MR70 **450 AAA** = c/c afstand 450 mm, 3 pladelag



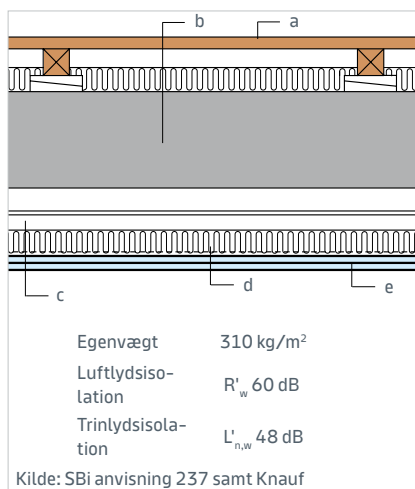
VIDSTE DU?

Knauf Click system kan med fordel anvendes til fritspændende lofter.

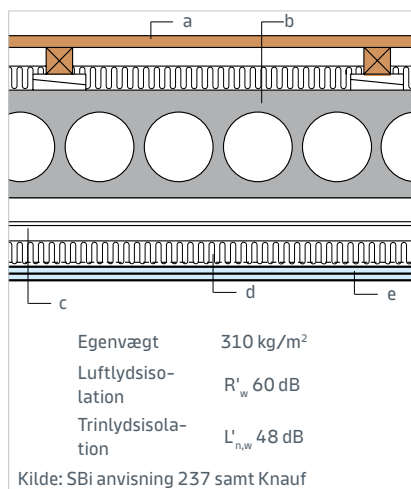
Her er der store fordele for såvel arbejdsmiljø, sikkerhed som montagetid. Se også side 54 for fordele ved Click systemet.

DÆKKONSTRUKTIONER MED FRITSPÆNDE LOFT

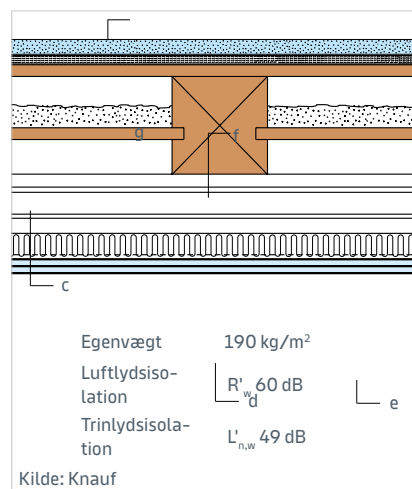
150 mm massiv beton med strøgulv



220 mm betonhuldæk med strøgulv



Træbjælkelag med indskud, forskalling og puds med Brio WF



Værdierne i illustrationerne forudsætter, at samlinger og tilslutninger til andre bygningsdele er tætte, og at kravene til flankerende vægge er opfyldt.

SIGNATURFORKLARING

- a: Trægulv på strøer med mineraluld
- b: Betondæk
- c: Fritspændede loft
- d: 45 mm mineraluld
- e: 2 x 12,5 mm Classic 1 Board
- f: Traditionel træbjælkelag med lerindskud
- g: Brio 18 WF



Profilerne må ikke røre etageadskillelsen.

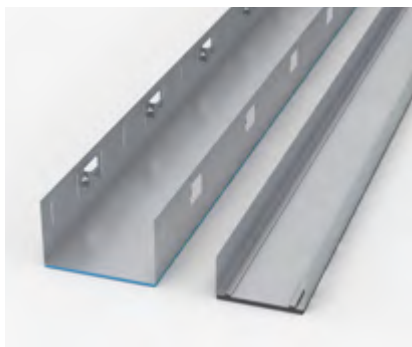
MONTAGE

Under montage får du et grundigt indblik i, hvordan du håndterer og monterer gipsloft på stålprofiler.

PROJEKTFOTO

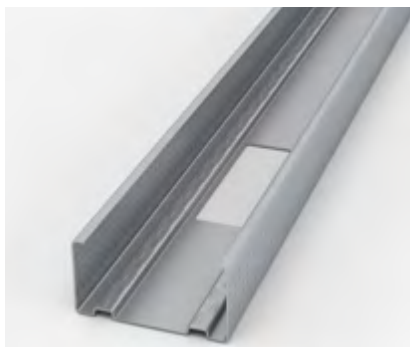
Projekt: Teglgårdshuset, Middelfart. Entreprenør: Kalster A/S. Fotograf: Arkitektur Fotograferne.

Profiler og tilbehør



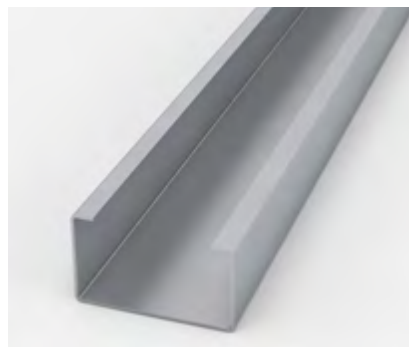
MSKP / MSK / MSKCP Skinner

Udgør lofternes afgrænsning til andre bygningsdele. Type MSKP er med polyeten på bagsiden mens type MSK er uden polyeten på bagsiden. Click-skinnerne sikrer hurtig oplægning og fiksering af stolperne.



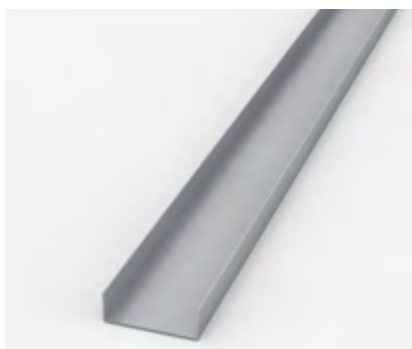
MR Stolpe

Anvendes til fritspændende lofter, som passer til skinnerne på væggene.



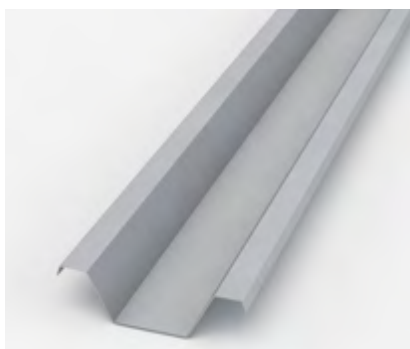
KR og FR profiler

Anvendes til fritspændende lofter, som muliggør konstruktion af lofter med store spændvidder.



Bæreprofil P 45

Anvendes til nedhængt loft, hvortil monteringsprofiler og stropper fastgøres.



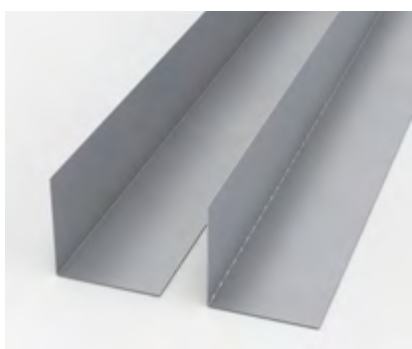
Monteringsprofiler S 25 el. S 45

Anvendes som underlag for Knauf lofter til spartling eller med synlige V-fuger. Profilerne har to overflanger, som fastgøres til den overliggende konstruktion. Den nedre anlægsflade for gipspladerne er 45 mm bred.



Lydbøjlen LB1

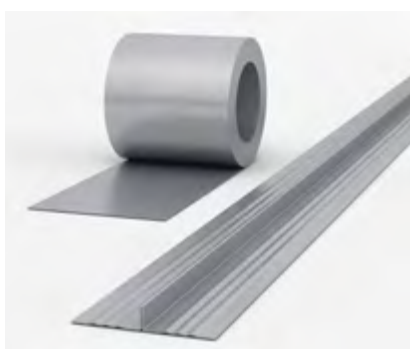
Et specialudviklet ophængningsbeslag, som kun passer til monteringsprofilen S 25. Lydbøjlerne skal belastes med 10 - 20 kg pr. stk. for at virke efter hensigten. Den enkelte lydbøjle må maksimalt belastes med 35 kg inklusive egenvægten af konstruktionen.



Hjørneprofiler

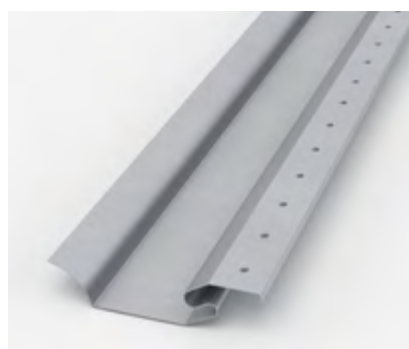
H 50/50 anvendes til overgange mellem loft og væg.

Ved overgange i andre vinkler end 90° anvendes det variable hjørneprofil HP 50/50.



Båndstål og TSKA

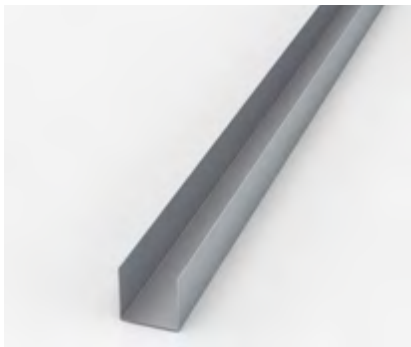
Anvendes til forstærkning af ikke understøttede pladesamlinger.



Akustikprofil AP+

Anvendes til direkte monterede lofter. Kan også anvendes på vægge - kontakt teknisk afdeling.

Profiler og tilbehør



Vægskinne UD 28x27

Udgør lofters afgrænsning til andre bygningselementer for system CD1 og CD2.

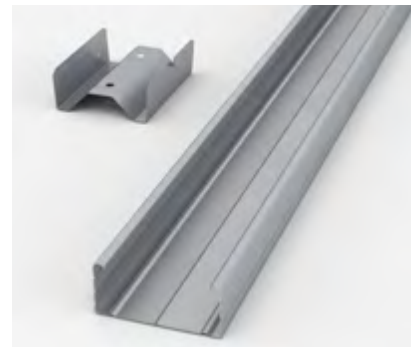


Niveaubeslag

Anvendes til samling af bære- og tværprofiler til system CD1.

Krydsbeslag

Anvendes til samling af bære- og tværprofiler i system CD2.



CD-profil 60x27

Anvendes som både bæreprofil og tværprofil.

Samlestykke

Til samling af CD-profiler.



Øjestrope og ankerfix

Til CD 60 x 27. Alternativt kan anvendes Nonius ophæng. max 25 kg pr. ophæng.



2 stifter pr. ophæng

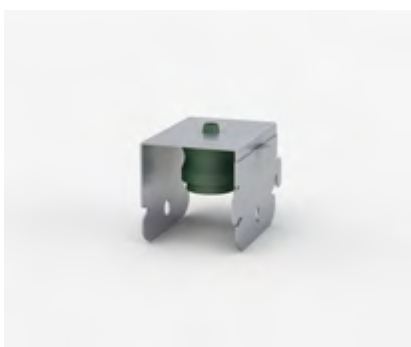
Nonius ophæng

Kan anvendes som alternativ i stedet for øjestrope og ankerfix. Anvendes hvor loftet fx udsættes for trykpåvirkning. Fås til 25 og 40 kg.



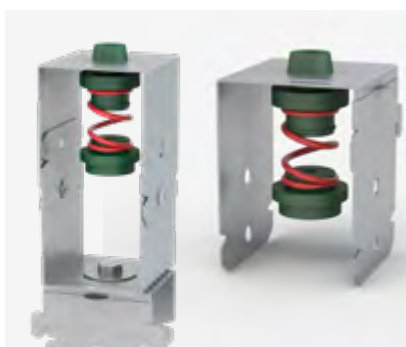
Direkte ophæng med og uden gummi-bøsning

Til CD-profiler 60 x 27. Anvendes til direkte monterede lofter. Max 40 kg pr. ophæng.



Akustisk ophæng Standard AOS 60/27

Vibrationsdæmpende ophæng til lydisolering i mellem- og højfrekvensområder. Ophænget anvendes i kombination med bæreprofil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget.



Akustiske ophæng Plus AOP 60/27 Vario Plus AOP 60/27 og

Vibrationsdæmpende ophæng til lydisolering i lav-, mellem- og højfrekvensområder. Vario udgaven anvendes til skrå loftløsninger med 0 - 45° hældning.



MS M6

Montageskive til 6 mm gevindjern for montage af vibrationsdæmpende ophæng i lette etageadskillelser.

C5 profiler til fugtige miljøer - korrosionsbeskyttelse i klasse C5



CD-profil, C5
Bære- og tværprofil.



UD-profil, C5
Kantskinne.



Krydsbeslag, C5
Til samling af bære- og tværprofiler.

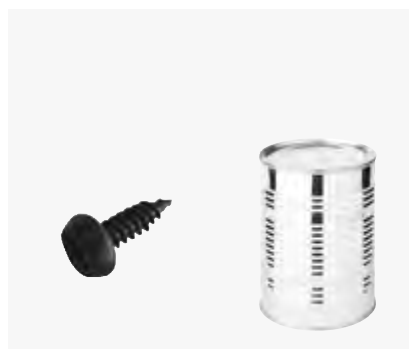
Samlestykke, C5
Anvendes til samling af CD-profiler.



Direkte ophæng, C5
Anvendes til direkte monterede lofter.
Max 40 kg pr. ophæng.



Nonius ophæng, C5
Anvendes til nedhængte lofter, hvor der kan være vindbelastning.
C5 Nonius underdel, 40 kg fastskrues til CD-profilet.



Skrue og udbedringslak, C5
Profilskrue, 3,9 x 13 mm til korrosionsklasse C5.

2-komponent udbedringslak, 750 ml
til korrosionsklasse C5



VIDSTE DU?

C5 Profiler anvendes til fugtige miljøer med krav om ekstra korrosionsbeskyttelse i klasse C5.

Montering af underlag

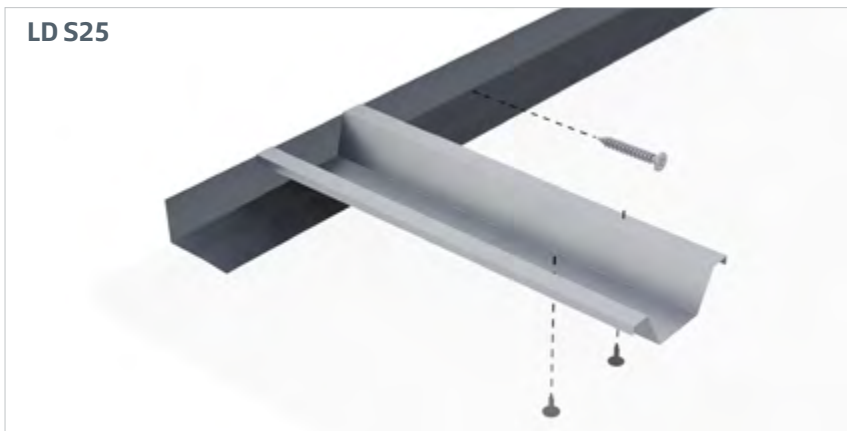
LOFT DIREKTE MONTERET (LD)

LD S25

Langs alle tilstødende bygningsdele monteres skinneprofil LP24, som fastgøres pr. max. 500 mm.

Afstanden mellem monteringsprofilerne fremgår af tabellerne på side 162.

Monteringsprofilerne fastgøres til den overliggende konstruktion med skruer. Profilerne skal fastgøres pr. max. 1200 mm med 2 skruer, som vist på tegningen. Skruetype og længde skal afstemmes efter det aktuelle underlag.



Afstanden mellem monteringsprofilerne fremgår af tabellerne på side 162-163.

LD AP+

Akustikprofilerne fastgøres til den overliggende konstruktion med en skrue pr. max. 600 mm, som vist på tegningen.

Spændvidde mellem akustikprofilerne fremgår af tabellen på side 166.

Skruetype og længde skal afstemmes efter det aktuelle underlag.

Akustikprofilerne kan samles med flyverstød med en overlapning på ca. 100 mm svarende til udstandsning i profilerne.



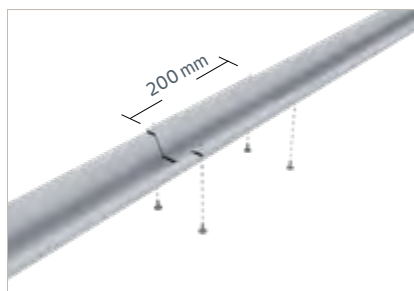
Spændvidde mellem akustikprofilerne fremgår af tabellen på side 166.

LOFT LYDBØJLER (LL)

Langs alle tilstødende bygningsdele monteres skinneprofil LP24, som fastgøres pr. max. 500 mm.

Lydbøjlerne fastgøres til den overliggende konstruktion med skruer. Skruetype og længde skal afstemmes efter det aktuelle underlag.

Afstanden c/c mellem monteringsprofiler og disses fastgørelser fremgår af tabellen på side 179.



Monteringsprofilerne kan samles med flyverstød med en overlapning på min. 200 mm. Samles med 4 stk. skrue R/R 13.

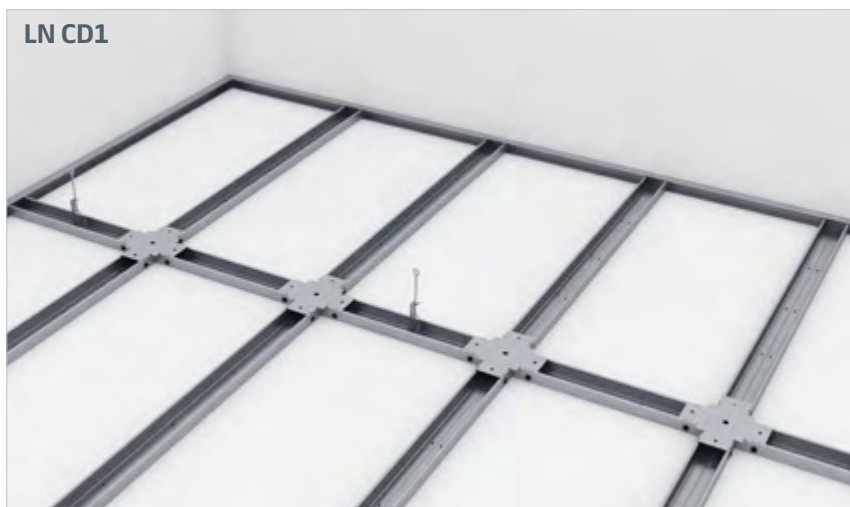


Monteringsprofilerne S 25 fastklemmes i lydbøjlerne. Monteringsprofilerne fastskrues til hver anden lydbøjle med skrue R/R 13. Afstanden c/c mellem monteringsprofiler og disses fastgørelser fremgår af tabellen på side 179.

Montering af underlag

LOFT NEDHÆNGT (LN) TYPE CD1

Langs alle tilstødende bygningsdele monteres skinneprofil UD 28 x 27, som fastgøres pr. max. 500 mm.
Bæreprøfilerne CD 60 x 27 stikkes ind i UD-profilerne, ankerfixophæng placeres og forbindes med øjestropperne.



Langs alle tilstødende vægge fastgøres UD vægskinner pr. max. 500 mm.



øjestropperne fastgøres til den overliggende konstruktion, c/c afstand som angivet på side 170.

Niveaubeslagene placeres på bæreprøfilerne ud for de steder, hvor tværprofilerne skal placeres.

Tværprofilerne fastgøres herefter til niveaubeslagene.

CD 60 x 27 bære- og tværprofiler, kan samles med de tilhørende samlestykker.

! Ved ekstra belastede lofter skal niveaubeslaget fastskrues til CD-profilerne. Kontakt teknisk afdeling.



Montering af underlag

LOFT NEDHÆNGT (LN) TYPE CD2

Langs alle tilstødende bygningsdele monteres skinneprofil UD 28 x 27, som fastgøres pr. max. 500 mm.

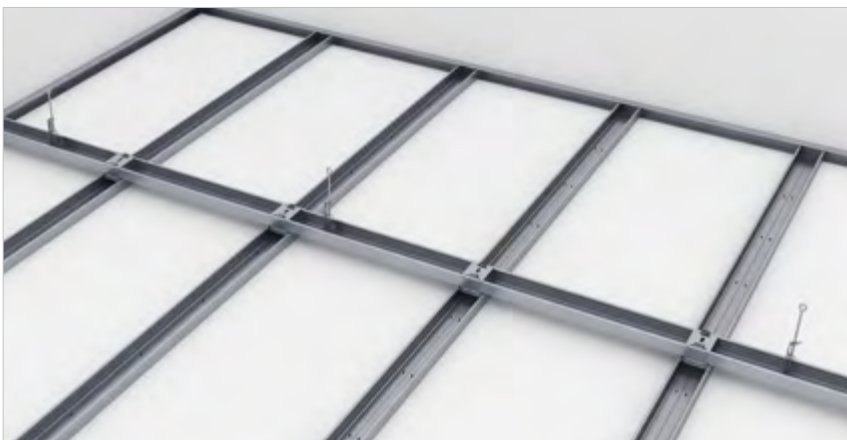
Bæreprøferne CD 60 x 27 anbringes ovenpå UD-profilerne, ankerfixophæng placeres og forbindes med øjestropperne.

Øjestropperne fastgøres til den overliggende konstruktion, c/c afstand som angivet på side 171.

CD 60 x 27 bære- og tværprofiler kan samles med de tilhørende samlestykker.

Krydsbeslagene placeres på bæreprøferne ud for de steder, hvor tværprofilerne skal placeres, c/c afstand se side 171.

LN CD2



Krydsbeslagene placeres på bæreprøferne ud for de steder, hvor tværprofilerne skal placeres, c/c afstand se side 171.
Tværprofilerne stikkes ind i UD-profilerne og fastgøres herefter til bæreprøferne med krydsbeslagene.

Montering af underlag

LOFT NEDHÆNGT (LN) STANDARD

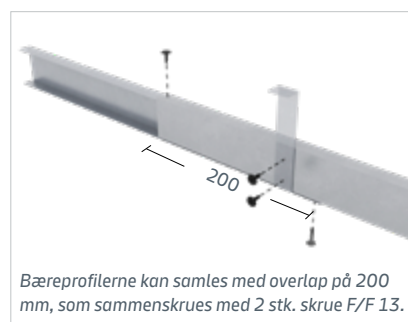
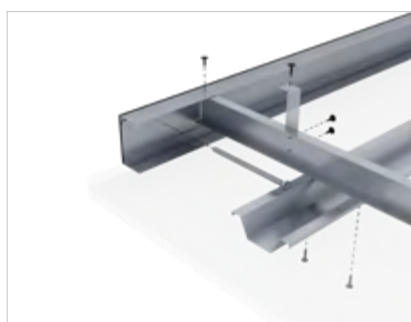
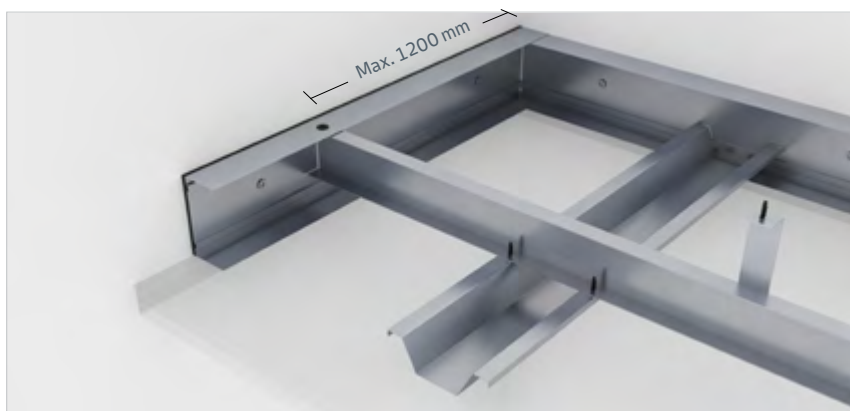
Langs alle tilstødende vægge og omkring søjler monteres skinneprofil MSKP 70, som fastgøres pr. max. 450 mm. Stropperne fastgøres til den overliggende konstruktion. Stropperne og deres indfæstninger må have tilstrækkelig styrke til at bære loftet inkl. eventuelle installationer og gangbro. c/c afstanden mellem stropper, bære- og monteringsprofiler og disses fastgørelser fremgår af tabellen på side 169.

Bæreprøfilerne kan samles med overlap på 200 mm, som sammenskrues med 2 stk. skrue F/F 13.

Bæreprøfilerne P 45 placeres med overkanten mod vægskinnens øverste flange og fastgøres hertil med skrue F/F 13.

Monteringsprofilerne S 25 fastgøres vinkelret under bæreprøfilerne med 2 stk. skrue F/F 13 pr. samling.

LN Standard



Bæreprøfilerne kan samles med overlap på 200 mm, som sammenskrues med 2 stk. skrue F/F 13.

LOFT FRITSPÆNDE (LF)

Langs alle tilstødende vægge og omkring søjler monteres skinneprofil i samme dimension som de valgte stolpeprofiler.

Afhængigt af underlaget fastgøres skinnerne med skrue eller plugs pr. max. 450 mm. Skinne- og stolpedimensioner er afhængig af c/c afstand, spændvidden og antal gipspladelag. Se tabellerne side 183 og 184.

Stolpeprofilerne placeres fritspændende mellem de modstående skinneprofiler og fastgøres med profilskrue i skinnens over- og underflange.

Stolpeprofilerne skal hindres i at "kæntre". I tredjedelspunkterne, dog minimum for hver 2 meter, fastgøres et monteringsprofil S 25 på stolpeprofilernes overflanger.

+ Hvis der ikke er plads til at fastgøre S 25 profilet fra oversiden, fastgøres det med vinkelbeslag fra undersiden. Vinkelbeslaget fastgøres til stolpeprofilernes krop og til monteringsprofilen.



! Stolperne skal være i fuld længde og må ikke samles.



+ Ved anvendelse af MSKCP Click skinner kan skrue undgås, da stolperne kan klikkes direkte i skinnen. Samtidig opnås der betydelige tidsmæssige fordele ved montage.

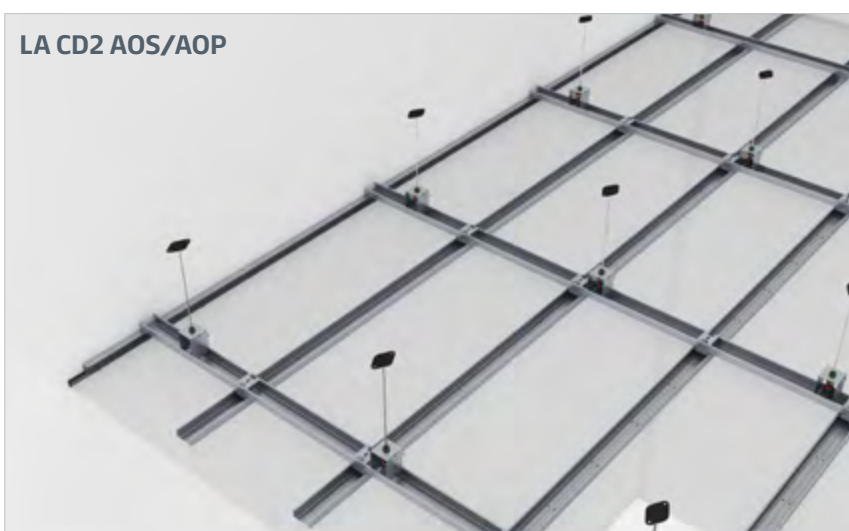
Montering af underlag

LOFT AKUSTISK OPHÆNG TYPE CD2 AOS (STANDARD) OG AOP (PLUS)

Underlag

Tværprofilerne monteres på tværs af bæreprofilernes underside og sammenkobles hertil med krydsbeslag og tilrettes med indbyrdes afstand efter skema på side 175 og 176 eller baseret på akustiske beregninger. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort ved brug af UD 28x27 profil.

De akustiske ophæng monteres i etagedækket med 6 mm gevindjern. Gevindjernerne monteres direkte i ekspansionsbøsninger i dækket. Alternativt anvendes der montagebeslag type MS M6 som fastgøres i underlaget med egnede fastgørelsesmidler. Der skal sikres tilstrækkelig forankringskapacitet.



Se også montagevideo på knauf.dk under akustiske ophæng. Spændvidde mellem ophængene fremgår af tabeller på side 175 (AOS) og 176 (AOP).



De akustiske ophæng trykkes op over gevindjernet og højdejustering foretages ved, at den medfølgende gevindskive nivelleres ind i korrekt højde og ophænget trækkes herefter tilbage mod skiven. De akustiske ophæng monteres 4 - 6 mm højere end UD-kantskinnen pga. belastning af den færdige konstruktion.



CD bæreprfilerne trykkes direkte på plads i de akustiske ophæng og ophængets sikringsbøjle presses ned mod CD-profilet for sikker låsning af profilet.



Tværprofilerne monteres på tværs af bæreprofilernes underside og sammenkobles hertil med krydsbeslag og tilrettes med indbyrdes afstand efter skema på næste side eller baseret på akustiske beregninger. Langs alle kanter skal pladerne være understøttet og fastgjort ved brug af UD 28x27 profil.



Herefter udføres resten af monteringen som et traditionelt nedhængt CD 2 loft. Ved brug af akustisk ophæng forbedres etagedækkets luftlydsisolation og trinlydsniveau. Der bør altid indlægges mineraluld i hulrummet. Stor hulrumsdybde øger den lydtekniske effekt.

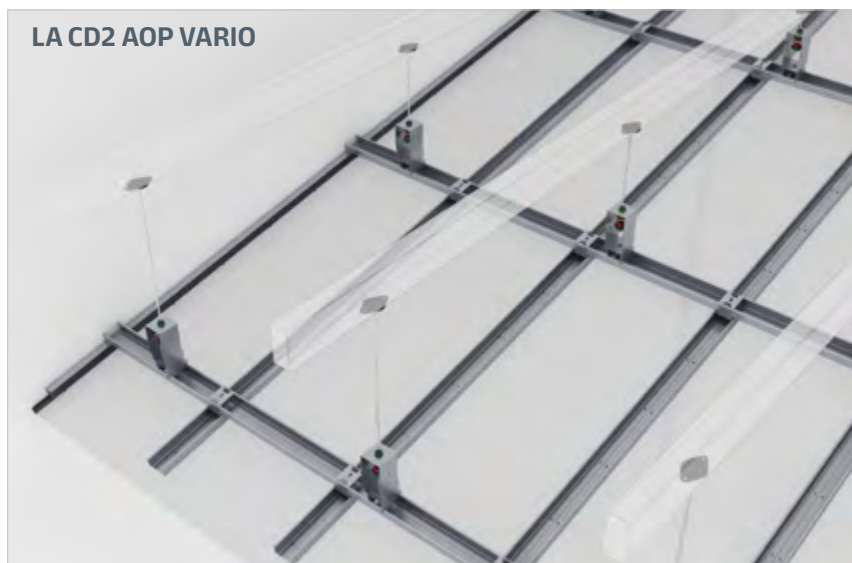
Montering af underlag

LOFT AKUSTISK OPHÆNG TYPE CD2 PLUS AOP VARIO



Akustisk ophæng Plus AOP 60/27 Vario
Anvendes i kombination med bæreprøfil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget. Vario udgaven anvendes til skrå loftløsninger med 0 - 45° hældning.

Monteres på samme måde som AOP 60/27 standard.



LA CD2 AOP VARIO

Se også montagevideo på knauf.dk under akustiske ophæng. Spændvidde mellem ophængene fremgår af tabel på side 176.

Se også montagevideo på <http://www.knauf.dk/prof/produkter/akustiske-ophaeng.html>

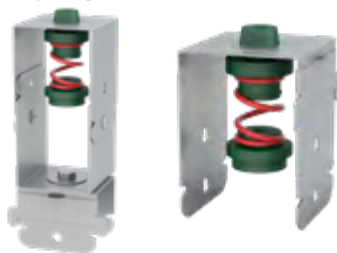
Akustisk ophæng Standard AOS 60/27 til lydisolering i mellem- og højfrekvensområder

Ophænget anvendes i kombination med bæreprøfil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget



Akustisk ophæng Plus AOP 60/27 til lydisolering i lav-, mellem- og højfrekvensområder. Findes også i en Vario udgave til skrå loftløsninger.

Ophænget anvendes i kombination med bæreprøfil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget.



MS M6 - montageskive til 6 mm gevindjern for montage af akustiske ophæng. Kan monteres både på tunge og lette etagedæk med egnede fastgørelsesmidler.



Montering af ét lag plader med forsænkede langkanter

PLADESAMLINGER - ET LAG GIPSPLADER

Plader på langs eller tværs

Pladerne kan monteres både på langs og på tværs af underlaget. Ved beklædninger med flere lag plader opsættes de enkelte lag forskudt i forhold til hinanden, sådan at kortkantsamlingerne i det sidste og synlige lag fortrinsvis løber vinkelret på vinduesvægge. Både kortkant- og langkantsamlingerne skal forskydes fra lag til lag.

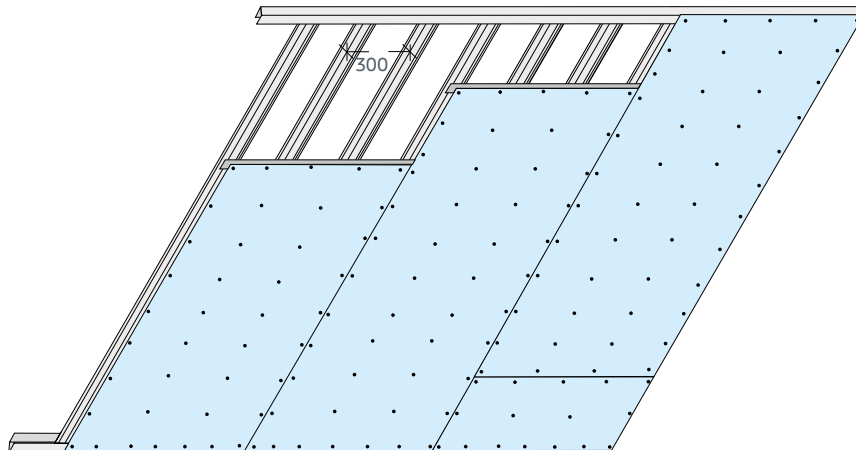
Et lag plader

Alle kortkantsamlinger skal være understøttede af profiler (ved plader vinkelret på underlaget), båndstål eller TSKA-profil

Flere lag plader

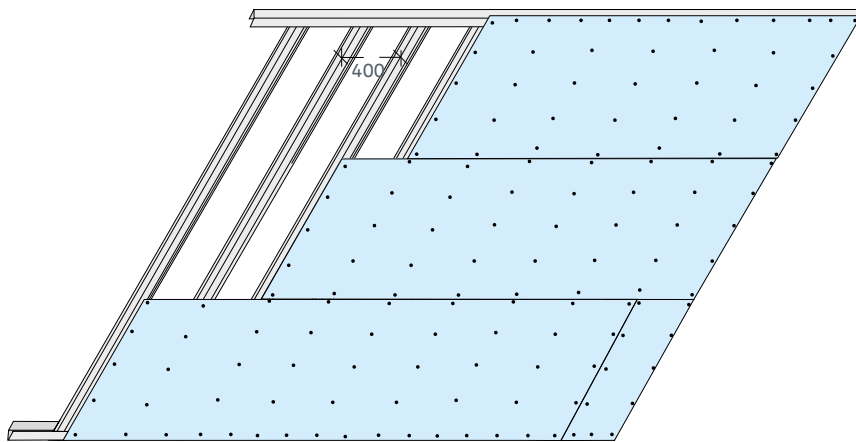
I yderste, synlige pladelag skal alle kortkantsamlinger være understøttede. Dette kan udføres med TSKA-profil eller med båndstål.

1 lag plader på langs af underlaget c/c afstand max. 300 mm. For skrueafstande se tabel side 200.



TSKA-profil eller båndstål bag kortkantsamlinger.

1 lag plader på tværs af underlaget c/c afstand max. 400 mm. For skrueafstande se tabel side 200.



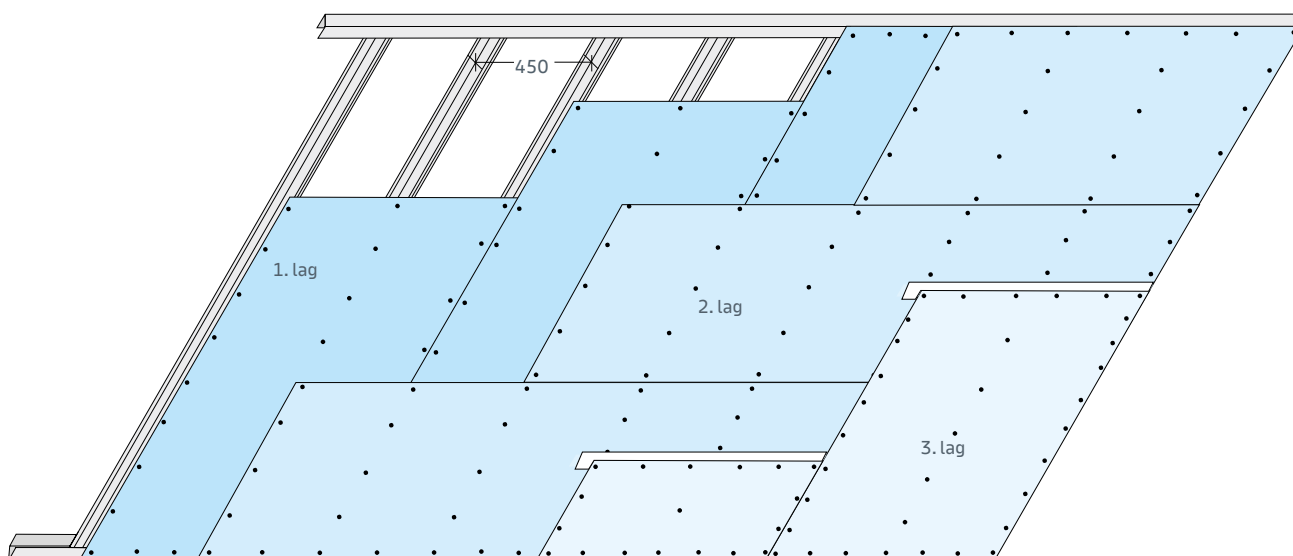
Montering af flere lag plader med forsænkede langkanter

PLADESAMLINGER - FLERE LAG GIPSPLADER

Flere lag plader

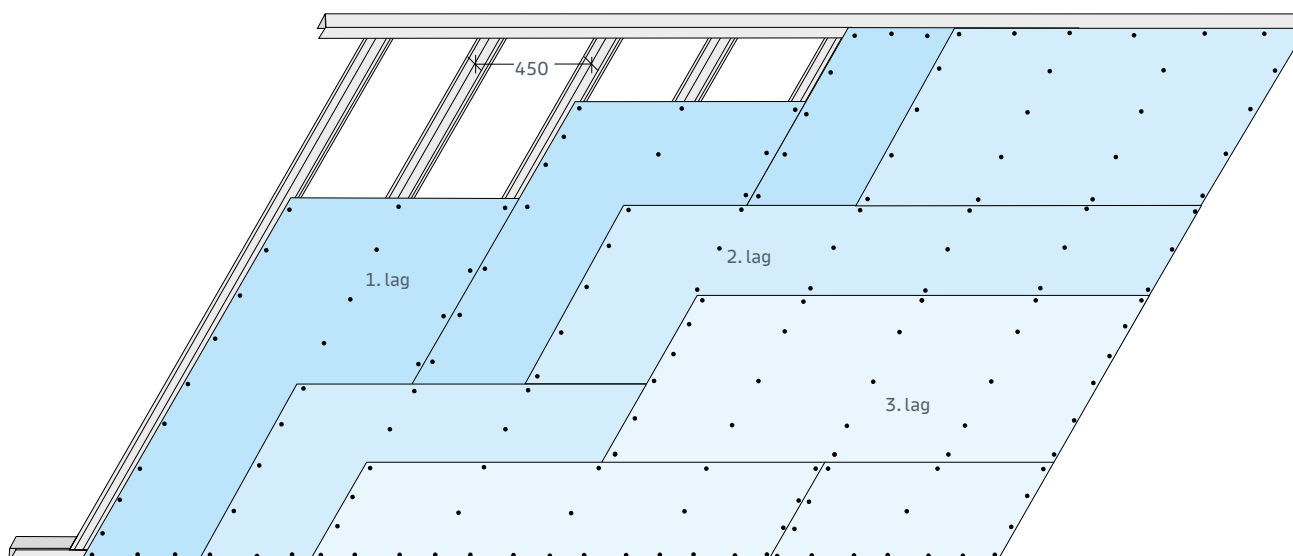
I yderste, synlige pladelag skal alle kortkantsamlinger være understøttede. Dette kan udføres med TSKA-profil eller med båndstål.

Flere pladelag på tværs eller langs af underlaget c/c afstand max. 450 mm. For skrueafstande se tabel side 200.



Båndstål eller TSKA-profil bag kortkantsamlinger (yderste pladelag).

Flere pladelag på tværs eller langs af underlaget c/c afstand max. 450 mm. For skrueafstande se tabel side 200.



Kortkanter i yderste pladelag skal være understøttede.

Montering af ét lag plader med 4 forsænkede kanter

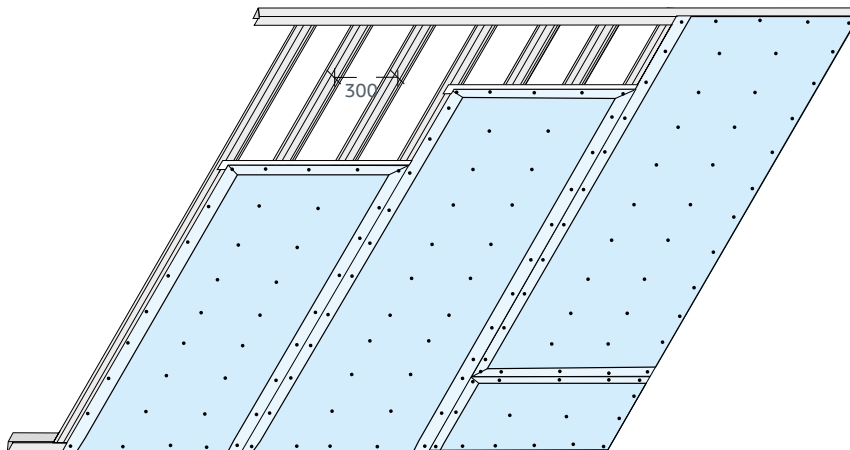
PLADESAMLINGER - ET LAG GIPSPLADER

Med Plan-4 Board eller Ultra Board® 15 med 4 forsænkede kanter opnås en bedre og mere jævn overflade samt en lettere montage. Anbefales til det afsluttende pladelag i flerlagskonstruktioner, hvorved overfladekrav til kvalitetsniveau Q4 kan opfyldes. Plan-4 Board leveres i format 900 x 2400 mm.

Et lag plader

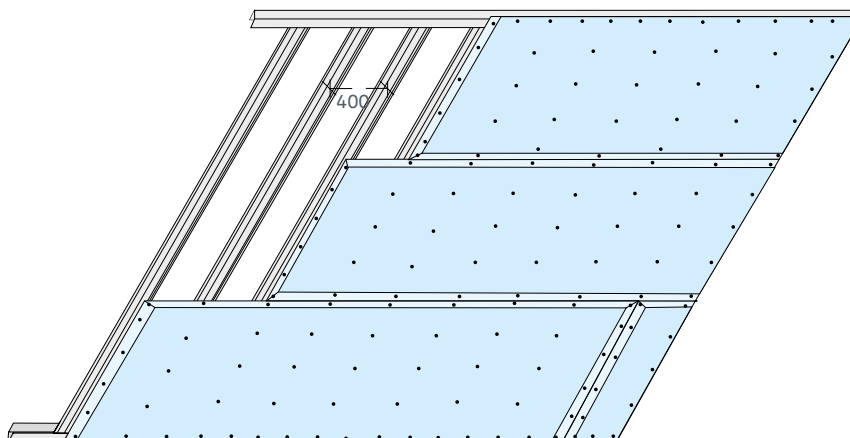
Plader kan monteres både på langs og på tværs af underlaget. Samlingerne skal forskydes indbyrdes.

1 lag plader på langs af underlaget c/c afstand max. 300 mm. For skruer afstande se tabel side 200.



Båndstål eller TSKA-profil bag kortkantsamlinger.

1 lag plader på tværs af underlaget c/c afstand max. 400 mm. For skruer afstande se tabel side 200.



Plan-4 Board

- 4 forsænkede kanter
- Tidsbesparende
- Ingen manuelle affasninger af kortkant
- Færre arbejds gange
- Unik finish

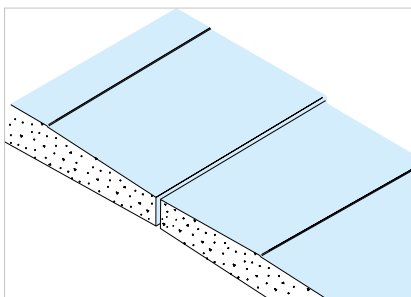


Med hensyn til kvalitetskrav Q1 - Q4 henviser vi også til pjecerne "Hvor går grænsen?" og "Knauf Ultra Board® - Montage og overfladebehandling"

PLADESAMLINGER

Pladerne monteres med de kartonklædte kanter mod hinanden. Skårne kanter bør placeres ved hjørner og afslutninger.

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

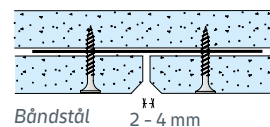


Pladerne monteres med de kartonklædte kanter mod hinanden. Skårne kanter bør placeres ved hjørner og afslutninger. Afstand mellem plader 0-4 mm.

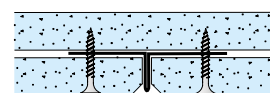
Kortkantsamlinger

Alle kortkantsamlinger skal være understøttede af gennemgående forskalling/profiler, T-samlestykker eller båndstål.

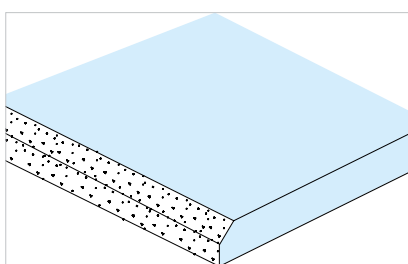
Ved lofter med flere pladelag gælder dette kun for det yderste, synlige lag.



Båndstål 2-4 mm



TSKA-profil



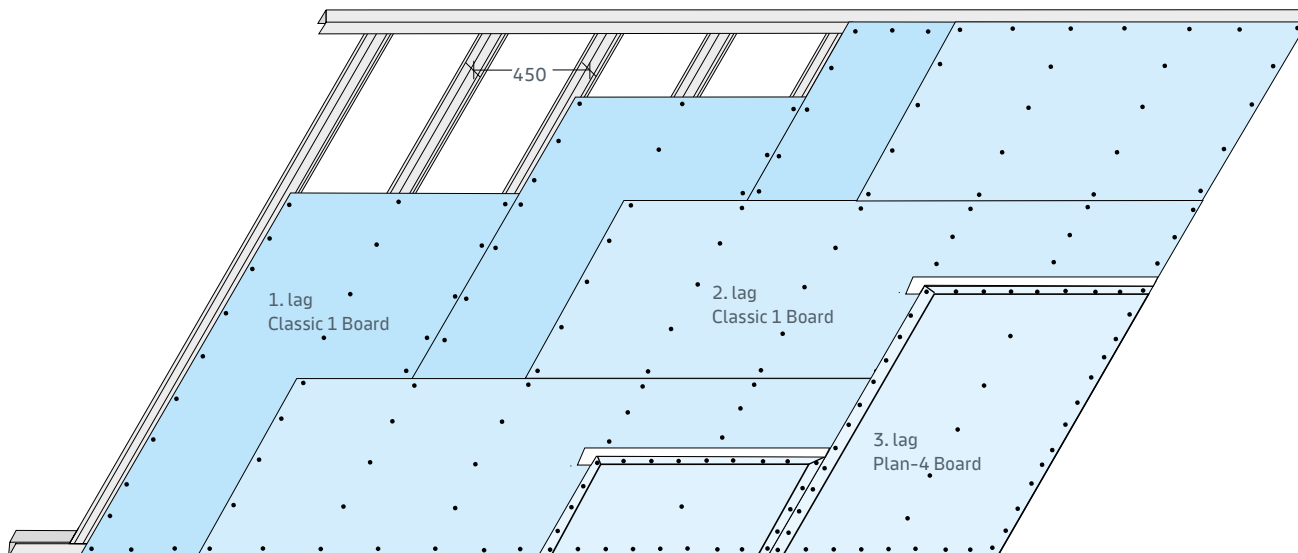
Kortkanter og skårne kanter affases 3 - 5 mm.

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.

Montering af flere lag plader med 4 forsænkede kanter

PLADESAMLINGER - FLERE LAG GIPSPLADER

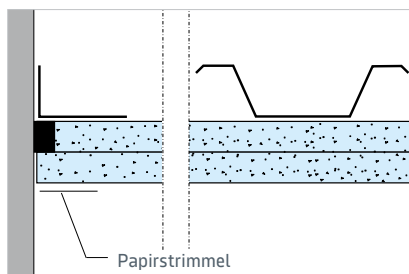
Flere pladelag c/c afstand max. 450 mm. For skrueafstande se tabel side 200.



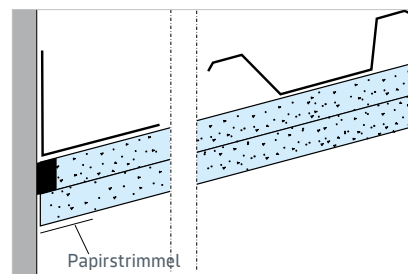
Båndstål eller TSKA-profil bag kortkantsamlinger (yderste pladelag).

TILSLUTNINGER

Ved tilslutninger skal loftbeklædningen have et underlag, som sammenkobler loftet med de tilstødende bygningsdele. Ved lydisolierende lofter skal tilslutningen udføres med lydfuger. Hvor der vil være risiko for bevægelser mellem bygningsdelene, udføres tilslutningen med bevægelsesfuger. Ved andre end 90° tilslutninger anvendes et variabelt hjørneprofil (type HP 50/50), som bukkes i den ønskede vinkel.



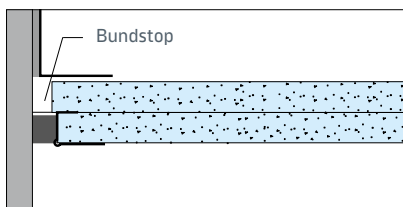
Alle tilslutninger skal udføres med underlag, som sammenkobler loftet med den tilstødende bygningsdel.



Ved andre end 90° tilslutninger anvendes et variabelt hjørneprofil (type HP 50/50), som bukkes i den ønskede vinkel.

Bevægelige fuger

Til bevægelsesfuger anvendes silikonefuge. Bevægelsesfuger skal kun have to hæfteflader. For at forhindre, at fugemassen hæfter til den tredje flade, anvendes der sliptape eller bundstop i bunden af fugen. Gipspladerne skal være afsluttet med kantskinne KS 13. Ved en fugebredde på 15 mm kan fugen klare en bevægelse på op til 10 mm.



Bevægelsesfuge til max. 10 mm sammentrykning. Pladen afsluttes med kantskinne KS 13.



KS 13, KS 15 og KS 26
Afslutningsprofiler anvendes ved pladekanter og ved afslutninger med bevægelsesfuger.

Skruer og skrueafstande

Pladerne fastgøres med gipsplade-skruer, jf. nedenstående skema. Pladerne skal holdes tæt mod underlaget, mens de skrues fast. Brug pladehejs. Start skruearbejdet fra plademidten og fortsæt ud mod siderne. Skrueerne holdes 10 mm fra langkanter og 15 mm fra skårne kanter.

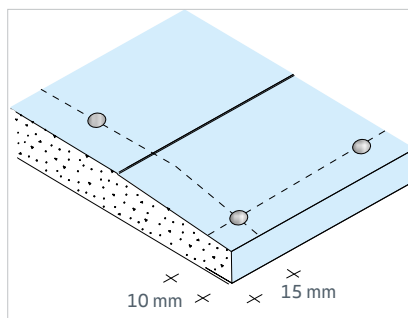
Spartling

Spartling af loftpladetype Plan-4 Board udføres iht. Knauf spartelmanual.

Placering af skruer

Skrueerne skal undersænkes så meget, at der kan spartles hen over dem.

Skrueerne må aldrig undersænkes så meget, at kartonen på gipspladerne bliver gennembrudt.



Brand

Mange gipspladebeklædninger i loft- og etagedækkonstruktioner indgår som en del af konstruktionens brandmodstandsevne. Ved denne type konstruktioner skal alle gipspladelag fastskrues med samme skrueafstand, som er gældende for det yderste, synlige gipspladelag.

Skruetype / klammer

FASTGØRELSE AF CLASSIC 1 BOARD, LIGHT BOARD OG PLAN-4 BOARD

Underlag	Pladelag	Skrue	Plader på langs af underlaget		Plader på tværs af underlaget	
			Langs kanter mm	Inde på pladen mm	Langs understøttede kanter mm	Inde på pladen mm
Ståltykkelse op til 0,89 mm	1. lag 2. lag 3. lag 4. lag	RAB 25 ¹⁾ RAB 35 ¹⁾ RA 51 RA 70	max. 225	max. 300	max. 225	max. 300
Forstærkningsstål indtil 2,68 mm	1. lag 2. lag 3. lag	FAB 25 FAB 35 FA 51	max. 225	max. 300	max. 225	max. 300
Træunderlag min. 22 mm	1. lag 2. lag 3. lag	TAB 35 TAB 45 TA 55	max. 225	max. 300	max. 225	max. 300

1) Til fastgørelse af 15 mm Secura Board type F og 13 mm Silentboard anvendes skrue RIB 32 og RIB 41.

FASTGØRELSE AF ULTRA BOARD®



Se side 92 - 93 mht. klammedimension.

Fastgørelse af Ultra Board® 13 og 15 på lofter og skråvægge

Plade-type	Under-lagstype	Pladelag	Skrue-/klammetype	Fastgørelsesafstand
U15	Stål-MR-, KR-, FR-profiler	1. lag	Skrue EHGB 38	200 mm
		2. lag	Skrue EHGB 51 eller spredekammer ind i 1. lag	200 mm (skrue) 120 mm (klammer)
U13		1. lag	Skrue EHGB 26	200 mm
		2. lag	Skrue EHGB 38	200 mm
U15	Træ	1. lag	Skrue EHGB 38 eller klammer	200 mm (skrue) 150 mm (klammer)
		2. lag	Skrue EHGB 51 eller spredekammer ind i 1. lag	200 mm (skrue) 120 mm (klammer)
U13		1. lag	Skrue EHGB 38 el. klammer	200 mm (skrue) 150 mm (klammer)
		2. lag	Skrue EHGB 51 el. klammer	200 mm (skrue) 150 mm (klammer)

Montering af Ultra Board®

Understøtningsafstande

Ved lofter og skråvægge benyttes følgende understøtningsafstande:

Ved 1-lags løsning pr. 300 mm ved længdemontage, og 400 mm ved tværmontage.

Ved 2-lags løsning pr. max 450 mm.

Pladesamlinger

Ultra Board 13 monteres på samme måde som standard gipsplader.

Ultra Board 15 med 4 forsænkede kanter kan monteres uden bagvedliggende understøtning i form af båndstål eller TSKA-profil.



Med hensyn til kvalitetskrav Q1 - Q4 henviser vi også til pjecerne "Hvor går grænsen?" og "Knauf Ultra Board® - Montage og overfladebehandling"

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

FASTGØRELSE AF ULTRA BOARD® 15 PÅ LOFTER OG SKRÅVÆGGE

Underlagstype	Pladelag	Fastgørelsestype	Fastgørelsesafstand
Stål	1. lag	Skrue EHG 38	200 mm
	2. lag	Spredeklammer ind i 1. lag	120 mm
Træ	1. lag	Skrue EHG 38 eller klammer	200 mm
			150 mm
	2. lag	Spredeklammer ind i 1. lag	120 mm

Montering af Designpanel akustikbeklædning

DESIGNPANEL PÅ TVÆRS AF UNDERLAGET

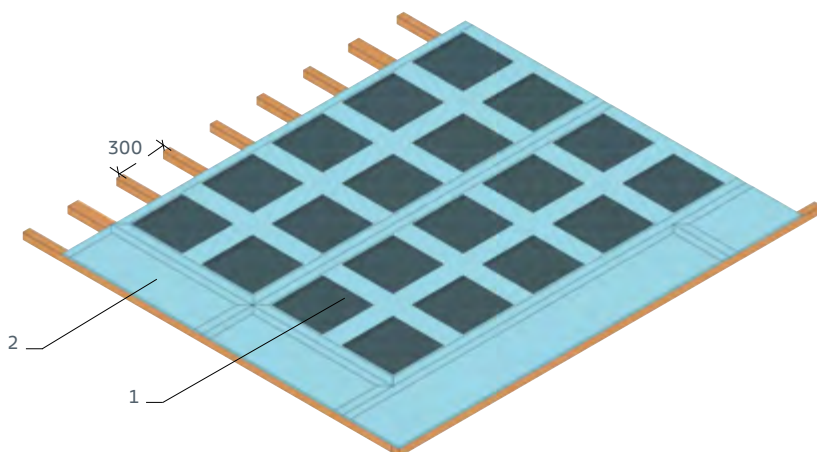
1 lag Designpanel (perforerede gipsplader) på tværs af underlaget c/c afstand max. 300 mm



Vi anbefaler Plan-4 Board ved friseløsning.

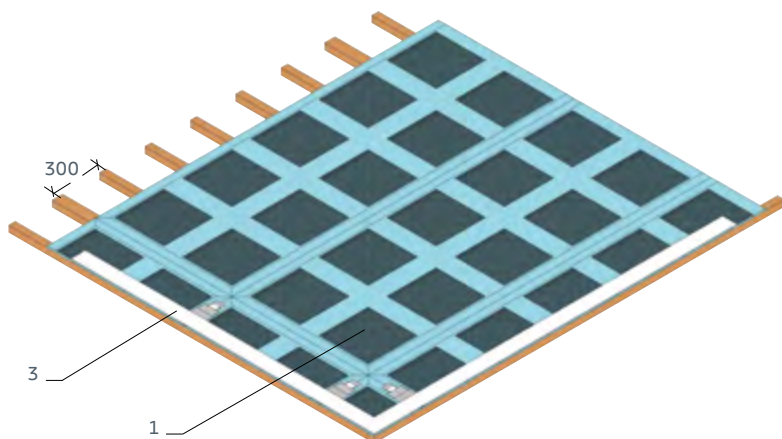
Designpanel akustikbeklædning

- 4 forsænkede kanter
- Fuld integration mellem glatte og akustikfelter



1. Designpanel M2F
2. Fast frise

Designpanel Micro i str. 1200x2400 mm på træforskalling med fast frise mod væg.



1. Designpanel M2F
2. Fast frise
3. Knauf Frisetape - se side 473 og knauf.dk

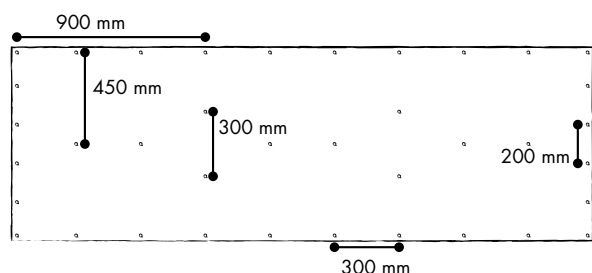
Designpanel Micro i str. 1200x2400 mm på træforskalling med frisetape mod væg.

SKRUETYPE OG SKRUEAFSTANDE DESIGNPANEL

Skruetype SN 3,5x30 anbefalet i perforeringsfelterne (Ved Micro perforering anvendes DANOløft® skruen)

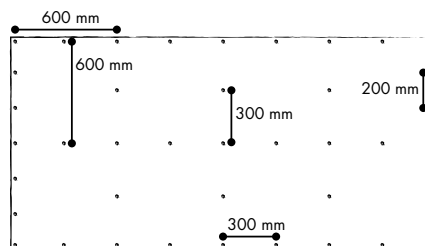
Skruetype RAB 25 (stål) og TAB 35 (træ) kan med fordel anvendes langs kanter

Vejl. forbrug pr. m²: 17 stk.



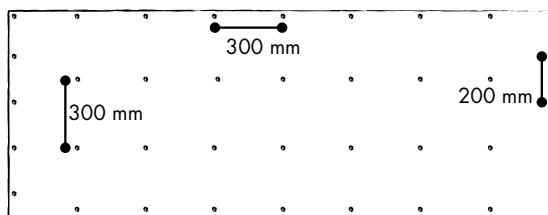
Skruafstande 900 x 2700

- Fastgør pladerne i henhold til skabelonen herover. OBS: For Micro MIF anbefales det at skrueerne inde i perforeringsfeltet placeres i perforeringshullerne.



Skruafstande 1200 x 2400

- Fastgør pladerne i henhold til skabelonen herover.



Skruafstande 900 x 2400 (TANGENT)

- Fastgør pladerne i henhold til skabelonen herover.