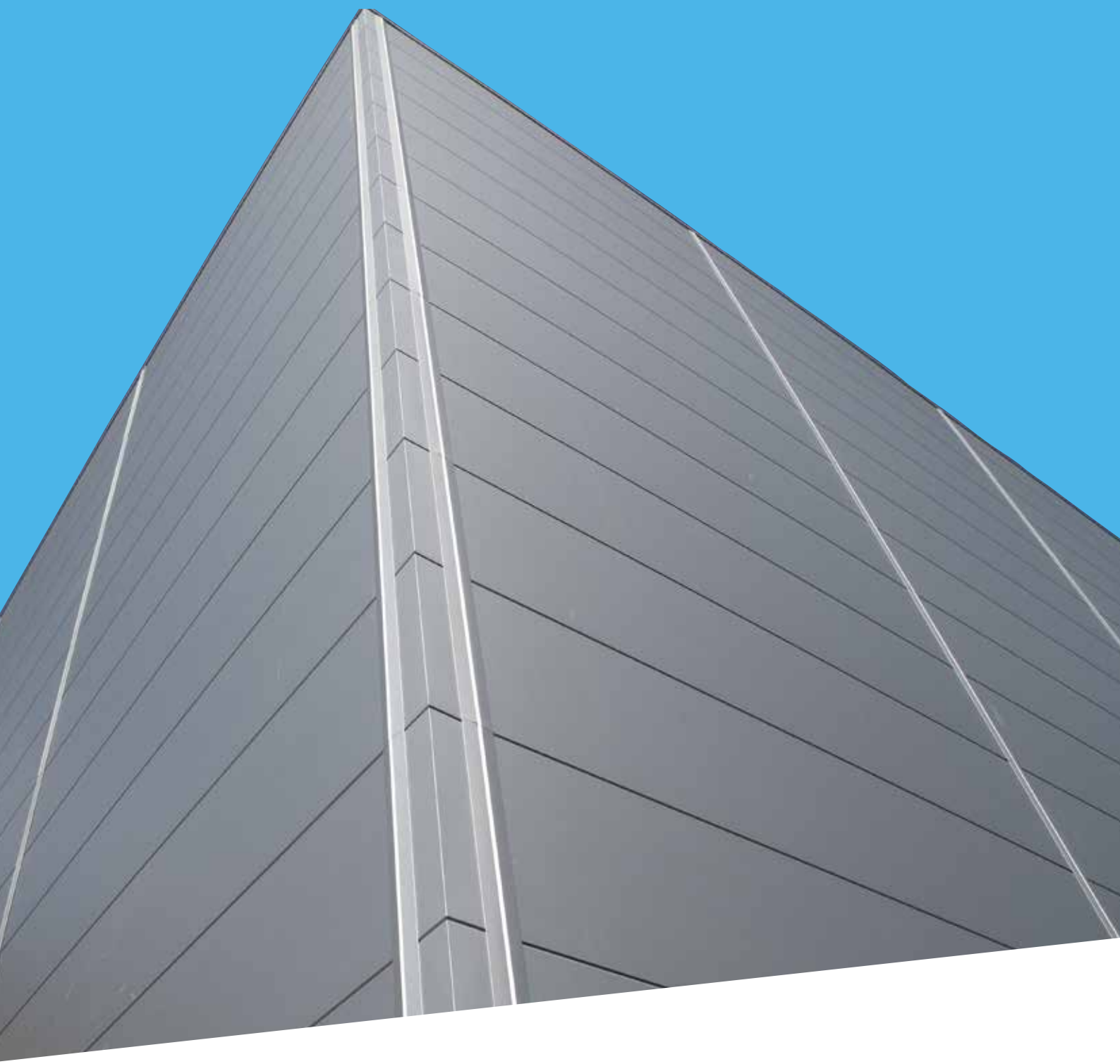


Lindab**Sandwichpaneler**

Tekniske oplysninger om sandwichpanel

Lindab®

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Generelt

Ønsker du en ejendom med et attraktivt ydre, uden at du skal gå på kompromis med energibesparelser, lydisolering og brandsikkerhed? Lindabs sandwichpaneler er præfabrikerede byggekomponenter, som garanterer dig en høj kvalitet og lave omkostninger. Takket være et bredt udvalg af overfladeprofiler har du mulighed for at få en facade, som lever op til dine krav og ønsker.

Lindabs sandwichpaneler har en isoleringskerne af mineraluld med tre forskellige densiteter. Disse tre paneltyper tilbyder forskellige fordele i forhold til brandmodstandsevne, varmeisolering, panelvægt osv. Paneler med et mål på 150 mm og op fås også med indbrudssikring. Panelernes udvendige og indvendige overflade består af farvebelagte stålplader. Begge overflader fås med forskellige typer dekorative profiler.

Paneler med mineraluld har en meget høj ydeevne ved brand. Lindabs sandwichpaneler er brandtestede og klassificeret i forhold til deres reaktion ved brand samt deres brandmodstandsevne. Dette udføres gennem tests og klassificering i overensstemmelse med standarderne EN 13501, EN 1363 og EN 1364.



Lindabs Distributionsenhed i Grevie, Sverige



Rustas centrallager, Norrköping, Sverige



Skellefteå Kraft Arena, Skellefteå, Sverige

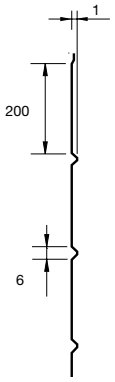
Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

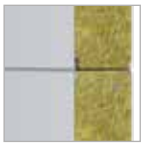
Profiler

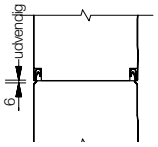
Line 200





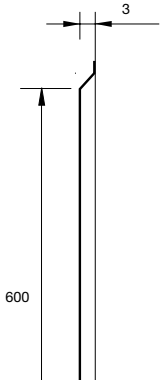
Profil med 6 mm brede og 1 mm dybe spor, som gentages for hver 200 mm.



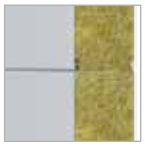


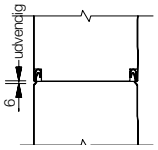
Line 600



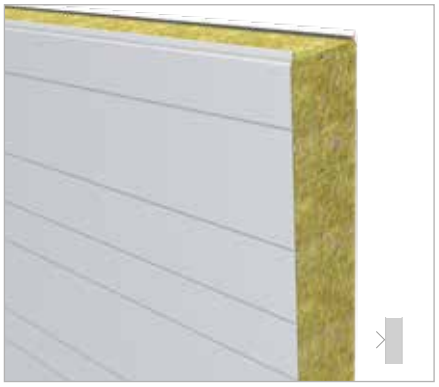


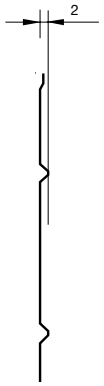
Profil med 7 mm brede og 3 mm dybe spor, som gentages for hver 600 mm.



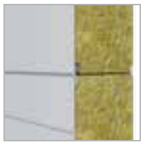


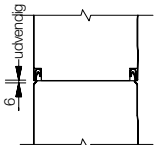
Random





Profil med 8 mm brede og 2 mm dybe spor med uregelmæssig profilering.





= indvendigt og udvendigt = kun indvendigt = kun udvendigt

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

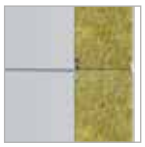
Profiler

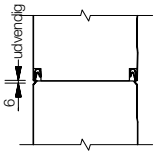
Line 1200 Thin





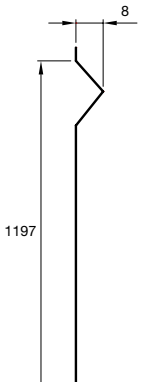
Glat overflade med en smal skyggeprofilering på den udvendige overflade. Har et diskret, dekorativt spor for hver 1.200 mm.



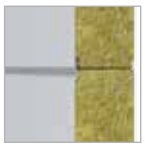


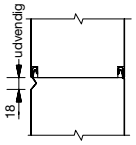
Line 1200 Wide





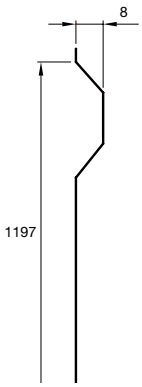
Glat overflade med en bred, V-formet skyggeprofilering på den udvendige overflade. Giver en stærk skyggeeffekt for hver 1.200 mm.





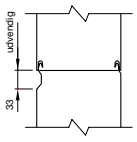
Line 1200 Xtra Wide





Glat overflade med en ekstra bred, U-formet skyggeprofilering på den udvendige overflade. Har et bredt, dekorativt spor med en stærk skyggeeffekt for hver 1.200 mm.





= indvendigt og udvendigt = kun indvendigt = kun udvendigt

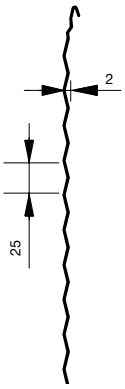
Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Profiler

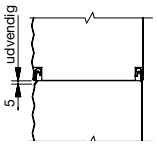
Micro





Profilering med 2 mm dybe bølger, der gentages for hver 25 mm.





= indvendigt og udvendigt = kun indvendigt = kun udvendigt





Ret til ændringer forbeholdes

Mineraluldstyper

Den isolerende kerne er mineraluld og fås i tre forskellige typer, som vi kalder **Light**, **Base** og **Plus.**
Afhængigt af hvilken type der vælges, opnås forskellige egenskaber med hensyn tilbrandmodstand, varmeisolering, bæreevne, vægt osv.
Egenskaberne er angivet på siderne for produktinformation og dimensionering.

Ydersider
HBPM
På mineraluldspanelerne klæbes en stålplade med en belægning består af en mat High Build polyester med glans 10 og det kaldes derfor HBPM. Lindabs HBPM kan anvendes til og med korrosionsklasse C4

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Profiler

Indbrudssikring



Det er muligt at indbrudssikre sin sandwich bygning.
God indbrudssikring skal ikke kun gøre det sværere at begå indbrud men også gøre det sværere at fjerne tyvekoster og afskrække fra forsøg på indbrud.
De krav, der skal opfyldes, er inddelt i tre niveauer. Beskyttelsesklasse 1 er den laveste og beskyttelsesklasse 3 den højeste. Lindab har løsninger til alle tre beskyttelsesklasser og er certificeret af RISE. Certifikatet gælder for alle vores uldtyper og de pladetykkelser vi bruger som standarddesignet, fra vægtykkelse 200 mm og derover.



RI. SE

CERTIFIKAT

SC1968-12

Inbrottsskyddande produkt - Vägg

Lindab Profil AB

	Vægtykkelse	Forstærkning
Beskyttelsesklasse 1	150 - 300	Ingen
Beskyttelsesklasse 2	200 - 300	Ingen
Beskyttelsesklasse 3	200 -300	2x12 mm krydsfiner på indersiden eller 1,5 mm stålplade på indersiden.

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Profiler

Akustikpaneler





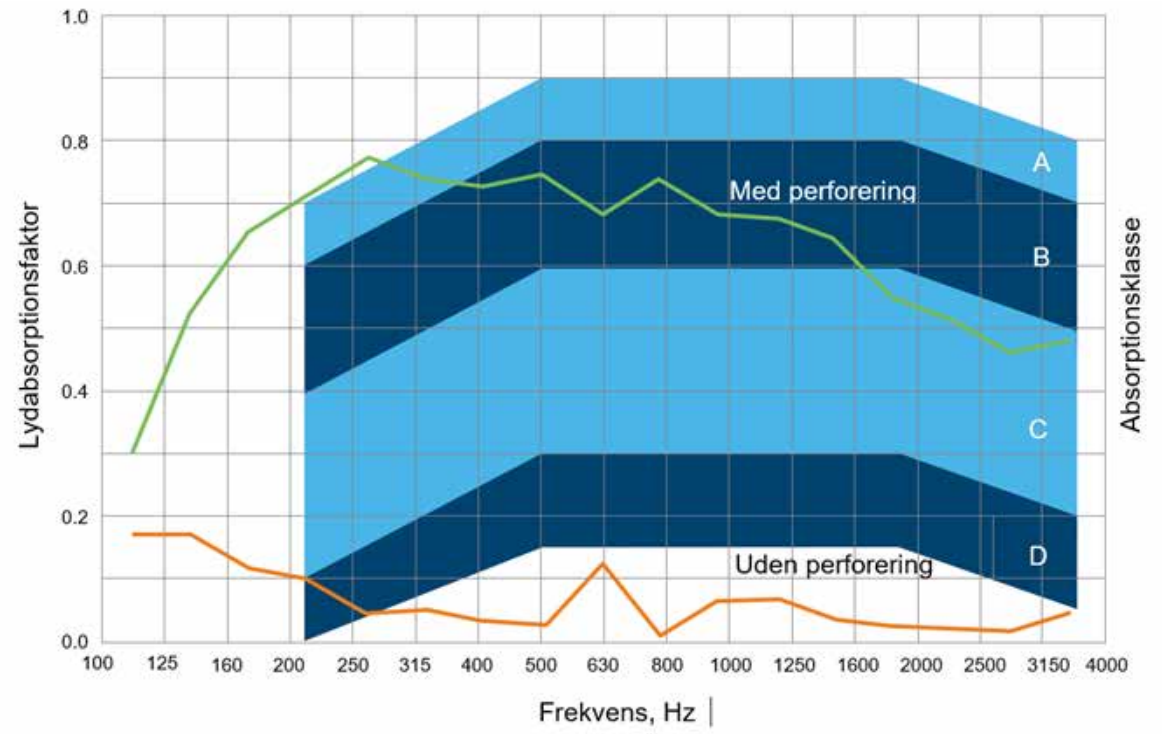
Indbygning af støjende maskine med akustikpanel i vægge og loft

Akustikpaneler med et perforeret pladelag på den ene side anvendes til at forbedre lydmiljøet i forskellige typer lokaler. Sandwichvægge i denne udførelse har en fremragende evne til at absorbere en meget stor del af lydenergien fra støjende miljøer. Hvis man vil øge trivslen for mennesker, der opholder sig i støjende omgivelser, kan en løsning med indervægge af akustikpaneler helt klart være et attraktivt alternativ.

Akustikpaneler kan også anvendes som et selvbærende loft for yderligere at forbedre lydmiljøet. **Akustikpaneler kan dog ikke anvendes som ydervæg,** da det indvendige pladelag i dette tilfælde skal fungere som dampspærre, og det er ikke muligt at opfylde med hulperforeringen.

Perforeringen består af 4 mm store huller, som danner et trekantsmønster med 8 mm deling og giver en perforeringsgrad på 21,5 % over hele den færdigmonterede overflade.

I diagrammet nedenfor kan man aflæse, hvor meget lydenergi der absorberes i akustikpaneler ved forskellige frekvenser sammenlignet med sandwichpaneler uden perforering.



Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Profiler

Renoveringspaneler



Lindab har udviklet et patenteret koncept, der bruges til at opfriske gamle facader med nye tynde sandwichpaneler. Fastgørelsen er ikke den samme som med almindelige sandwichpaneler. De fastgøres i stedet med langsgående stålægter for at modvirke temperaturbevægelser, som ellers bliver generende store for tynde sandwichpaneler.

Lindabs renoveringspaneler fås i dimensionerne 70, 100 og 120 mm og med samme farver og overflademønster som det almindelige produktsortiment.

Du kan finde og downloade flere oplysninger om konceptet fra produktsiderne på www.lindab.dk





Selvbærende lofter

Maksimale spændvidder

Panel	BASE-uld	PLUS-uld
70	3,3 m	40 m
100	4,3 m	5,0 m
120	4,8 m	5,7 m
150	5,6 m	6,5 m
200	6,7 m	7,6 m
240	7,1 m	7,9 m
300	7,7 m	8,6 m

Mineraluldspaneler kan anvendes som lofter i konstruktioner, hvor panelerne kun bærer deres egen vægt. Visse belastninger kan tillades, hvis oversiden forsynes med belastningsfordelende plader eller en anden foranstaltning, som forhindrer, at mineraluldsfibrene ødelægges af fodaftryk og lignende. Tabellen angiver de maksimale spændvidder, der er mulige under følgende forudsætninger:

Belastning af installationer 0,20 kN/m2
Vægt af fordelingsplade 0,15 kN/m2
Personbelastning svarende til 1 person pr. panel
Maks. tilladt deformation L/200

Tabellen gælder også, når undersiden består af en perforeret plade med henblik på at forbedre lydmiljøet i lokalet.

Fødevarelokaler

Lindabs standard mineraluldspaneler kan anvendes til overflader, der ikke kommer i direkte og langvarig kontakt med fødevarer. Sådanne lokaler kan f.eks. være slagterier, charcuteributikker, mejerier, supermarkeder, frugt- og grønthandlere osv.

Hvis fødevaren skal være i direkte kontakt med væggens overflade, bør man supplere med fødevaresikker folie med produktnavnet FoodSafe. Et eksempel er kølerum, hvor fødevarer kommer i kontakt med vægoverfladen i længere tid. Under meget krævende forhold kan rustfrit stål være en løsning.

FoodSafe er en 150 µm polymerbelægning, som er fri for giftige stoffer og er modstandsdygtig over for mug. Den er holdbar, nem at rengøre, kemisk inaktiv og godkendt til brug på de samme steder som ikke-emballerede fødevarer. Farve: hvid.(nærmeste RAL 9003)

Ret til ændringer forbeholdes

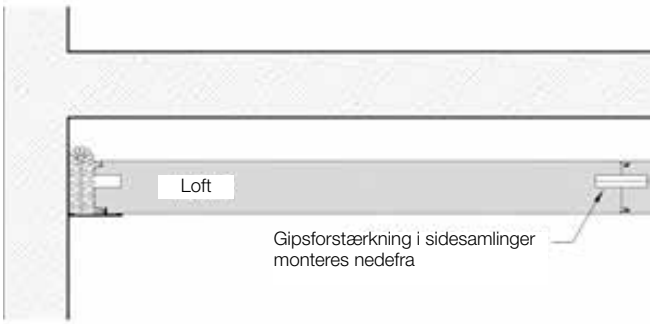
Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Brandadskillende vægge

Mineraluldspaneler har en meget høj brandisoleringsevne og fungerer derfor glimrende som brandcelleadskillende vægge. For at vide hvilke brandisolerende egenskaber panelerne har, skal de testes og klassificeres med hensyn til både brandspredning og brandmodstandsevne. Testene udføres i henhold til standarderne EN 13501, EN 1363 og EN 1364 og giver forskellige resultater for forskellige vægtykkelser og mineraluldstyper.

Resultaterne af testene fremgår af nedenstående tabel, som også angiver, hvilke spændvidder mineraluldspanelerne maksimalt må have for at opfylde kravene til brandmodstandsevne. De overfladeklasser, der definerer egenskaberne ved brandspredning, fremgår af tabellerne over produktegenskaber på de følgende sider.

Ved projektering af brandadskillende vægge skal der også tages højde for, at tilstødende konstruktionsdele skal have mindst samme brandmodstandsevne som væggene. Det kan f.eks. indebære, at loftkonstruktionen også skal brandisoleres i et sådant omfang, at den ikke belaster væggen under brandforløbet.



Brandadskillende loft



Brandadskillende loft

Lindab har et godkendt selvbærende loft, der kan modstå brandmodstandsevnen EI60 under visse forudsætninger. Spændvidden må ikke være længere end 4,4 meter, og minimumstykkelsen er 120 mm. Loftet må ikke være af akustikpaneler med perforerede huller. Det forudsættes også, at loftets oplag, normalt bærende vægge, kan klare samme brandmodstandstid som loftet med tilstrækkelig bæreevne, hvilket indebærer et REI-krav til disse.

For at klare lange brandmodstandstider forstærkes sidesamlingerne med gipsstrimler, der monteres i udfræsede spor. Sidesamlingerne skal altså ikke skrues eller nittes sammen, hvilket har den fordel, at monteringen kan ske helt

Brandmodstandsevne for mineraluldspaneler

Tykkelse (mm)	Maks. spændvidde liggende / stående montering (m)					
	70	100	120	150	200	240-300
EI30	**BFP 4,0** / –	**L 7,5** / **L 7,5**	**L 7,5** / **L 7,5**	**L 7,5** / **L 7,5**	**L 7,5** / **L 7,5**	**L 7,5** / **L 7,5**
EI60	–	**BFP 4,0** / –	**B 7,5** / **B 7,5**	**L 7,5** / **B 7,5** / **BFB 8,8**	**L 7,5** / **B 7,5** / **BFB 8,8**	**L 7,5** / **B 7,5** / **BFB 8,8**
EI90	–		– / **B 7,5**	**L 3,0** **BFP 7,5** / **B 7,5**	**L 3,0** **BFP 7,5** / **B 7,5**	**L 3,0** **BFP 7,5** / **B 7,5**
EI120	–	–	– / **B 3,0**	**BFP 7,5** / **B 3,0**	**BFP 7,5** / **B 3,0**	**BFP 7,5** / **B 3,0**
EI180	–	–	–	**BFP 6,0** / –	**BFP 6,0** / –	**BFP 6,0** / –
EI60-M	–	–	–	–	**P 7,5** / –	**P 7,5** / –
EI90-M	–	–	–	–	**P 6,0** / –	**P 7,5** / –
EI120-M	–	–	–	–	–	**P 7,5** / –

L = Light-uld
B = Base-uld **BFB** = Brandforstærket Base-uld
P = Plus-uld **BFP** = Brandforstærket Plus-uld

Ret til ændringer forbeholdes

Patentbeskyttet løsning

Brandvæg EI120-M

Brandcelleadskillende vægge opbygges som sagt ofte med mineraluldspaneler, men at opfylde kravene til brandsektionsvægge, ofte kaldet brandvægge, med tillæg af mekanisk påvirkning har tidligere været forbeholdt tungere konstruktioner som f.eks. beton.

Lindab har nu udviklet en patenteret løsning med almindelige sandwichpaneler uden komplicerede forstærkninger, der opfylder kravene til EI120-M. At væggen opnår EI120 med tillægget-M betyder, at den kan modstå en brand i 120 minutter og desuden modstå påvirkning fra mekaniske stød, f.eks. tunge genstande, der vælter mod væggen.

Med brandsektionering følger også et R-krav, dvs. at sektioneringen også skal bære last fra loftskonstruktionen under brandforløbet. Da bygningen kan kollapse helt på brandsiden, skal struktur og brandvæg udformes, så sektioneringen af bygningen fungerer efter hensigten. Du kan finde og downloade flere oplysninger om dette på produktsiderne på www.lindab.dk.

Lindabs M-brandvæg er kun beregnet til indervægge.



URKUNDE CERTIFICATE CERTIFICAT

Europäisches Patent European patent Brevet européen

3315683

Lindab AB

10.05.21

Patentnummer: 3315683



Eksempel på brandvæg med indbyggede søjler. Hvis bygningens bærende struktur kollapser på grund af en brand, skal brandvæggen blive stående og beskytte bygningen på den anden side af væggen. Koblingen mellem brandvæg og struktur skal derfor udformes med omtanke, så den kollapsende struktur ikke trækker brandvæggen med sig.

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Monteringsværktøj

Værktøj og tekniske hjælpemidler til montering af paneler
Lindab har udviklet løftågsklemmer, så det bliver lettere at løfte væg- og loftpanelerne. Kontakt Lindab for yderligere oplysninger og rådgivning.

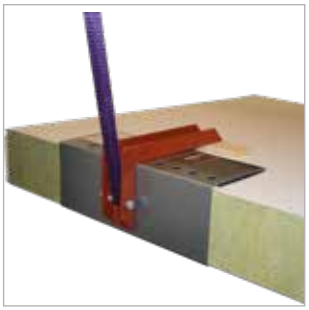
Løfteåg til mineraluldpaneler



Løfteåg til udvendige vægge



Løfteåg til indvendig væg



Løfteåg til udvendige vægge (ståendel montering)

P-LYFTOK LIGG
Løfteåg til liggende montering

Panel	Max. belastning i kg/løfteåg
70	200
100	200
120	200
150	250
200	250
240	250
300	250

Det tungeste panel i leveringen bestemmer antallet af løfteåg.
Der kan maksimalt bruges fire løfteåg til det samme løft.

P-LYFTOK STA
Løfteåg til stående montering

Panel	0 Max. belastning i kg/løfteåg
70	300
100	300
120	300
150	300
200	300
240	300
300	300

P-LYFTOK STA IN
Løfteåg til stående montering, indendørs

Panel	Max. belastning i kg/løfteåg
70	200
100	200
120	200

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Fastgørelser

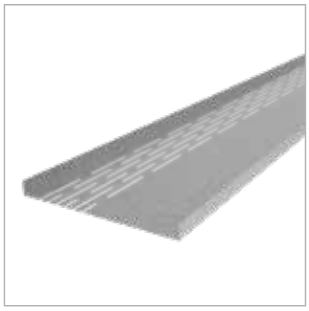




Lindab tilbyder et komplet udvalg af fastgørelser til brug med forskellige materialer og i alle miljøer.

Alle fastgørelser, der bruges til at fastgøre sandwichpaneler til bygningsstrukturen, er godkendt til brug op til miljøklasse C4. Vi tilbyder også fastgørelser, der bruges til montering af inddækninger, samt andet tilbehør.

Inddækninger









Lindab tilbyder også et bredt udvalg af standardiserede inddækninger, der er tilpasset vores sandwichpaneler.

Vi kan også levere specialprofiler, som er tilpasset specifikke projektkrav. Kontakt Lindab for yderligere oplysninger.

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Temperatur fluktuationer

Når solen opvarmer panelets yderside, udvider den udvendige metalplade sig, og panelet bevæger sig udad. Om vinteren, når det er koldere udenfor end indenfor, er det omvendte tilfældet. Ved frit monterede paneler har denne bevægelse ingen direkte påvirkning på belastningen.

Den temperaturforskel, der skal tages højde for, afhænger af farven på den udvendige stålplade. En lys farve reflekterer mere sollys end en mørk farve, og den bliver derfor ikke lige så varm.

Designtemperaturforskel

Designtemperaturforskellen mellem de udvendige og indvendige stålplader pga. forskellige farver på den udvendige vægs yderside.

Klasse	Temperaturforskel, ΔT	Reflektionsfaktorinterval	Farve
0	20 °C	gælder for indvendige vægge	
I	30 °C	75-90 %	001 Antik hvid
II	40 °C	40-75 %	045 Stålmetallic
			241 Zinkgrå
III	55 °C	8-40 %	015 Sort
			044 Dark Silver
			035 Antracit
			036 Grafitgrå
			558 Safirblå
			758 Mørkerød

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

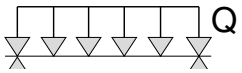
Deformationer som følge af temperatur

Deformation i midterområdet som følge af temperaturforskel ΔT 55° mellem de udvendige og indvendige stålplader.
For andre temperaturforskelle i overensstemmelse med tabellen herover skal tabelværdien ganges med ΔT/55.

	Spændvidde [m]													
Panel	**3,6**	**3,9**	**4,2**	**4,5**	**4,8**	**5,1**	**5,4**	**5,7**	**6**	**6,6**	**7,2**	**7,8**	**8,4**	**9,0**
0	15	17	20	23	27	30	34	38	42	51	61	72	84	96
100	10	12	14	16	19	21	24	26	29	36	43	50	58	67
120	8,4	10	12	13	15	17	20	22	24	29	35	41	48	56
150	6,7	7,9	9,2	11	12	14	15	17	19	23	28	33	38	44
200	5,0	5,9	6,9	8,0	9,1	10	12	13	14	17	21	25	29	33
240	4,2	4,9	5,7	6,6	7,6	8,6	10	11	12	15	17	20	24	27
300	3,3	3,9	4,6	5,3	6,0	9,8	7,7	8,6	10	12	14	16	19	22

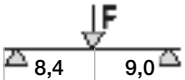
Deformationer som følge af belastning

Deformation [mm] i midterområdet som følge af ensfordelt belastning 1,0 kN/m². For andre belastninger ganges tabelværdien med den faktiske fladebelastning.



	Spændvidde [m]													
Panel	**3,6**	**3,9**	**4,2**	**4,5**	**4,8**	**5,1**	**5,4**	**5,7**	**6**	**6,6**	**7,2**	**7,8**	**8,4**	**9,0**
70	12	16	21	26	33	41	50	60	73	103	143	193	256	334
100	7,2	9,2	12	15	18	22	27	32	39	54	74	99	131	169
120	5,5	7,0	8,8	11	13	16	20	24	28	39	53	71	93	120
150	4,0	5,0	6,2	7,7	9,3	11	14	16	19	26	36	47	61	79
200	2,7	3,4	4,1	5,1	6,1	7,3	8,7	10	12	16	22	29	37	47
240	2,1	2,6	3,2	3,9	4,7	5,6	6,6	7,8	9,1	12	16	21	27	34
300	1,6	2,0	2,4	2,9	3,5	4,1	4,8	5,6	6,5	8,7	11	15	19	23

Deformation [mm] i midterområdet som følge af lineær belastning 1,0 kN/m. For andre belastninger ganges tabelværdien med den faktiske lineære belastning.

	Spændvidde [m]													
Panel	**3,6**	**3,9**	**4,2**	**4,5**	**4,8**	**5,1**	**5,4**	**5,7**	**6**	**6,6**	**7,2**	**7,8**	**8,4**	**9,0**
70	6,4	7,6	9,0	10	12	14	16	18	21	27	34	42	51	62
100	3,8	4,4	5,1	5,9	6,8	7,8	8,8	10	11	14	18	22	26	32
120	2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6	7,4	8,3	10	13	16	19	23
150	2,1	2,5	2,8	3,2	3,6	4,1	4,6	5,1	5,7	7,1	8,7	10	13	15
200	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,7	4,5	5,4	6,5	7,7	9,1
240	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,4	4,1	4,8	5,7	6,7
300	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,4	2,9	3,4	4,0	4,6

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniske oplysninger – sandwichpaneler

Åbninger til vinduer, døre osv.

Åbninger skaber øget belastning på tilstødende paneler. Der kan tages hensyn til den øgede belastning ved at gange vindbelastningen for de tilstødende paneler med en multiplikationsfaktor F_f

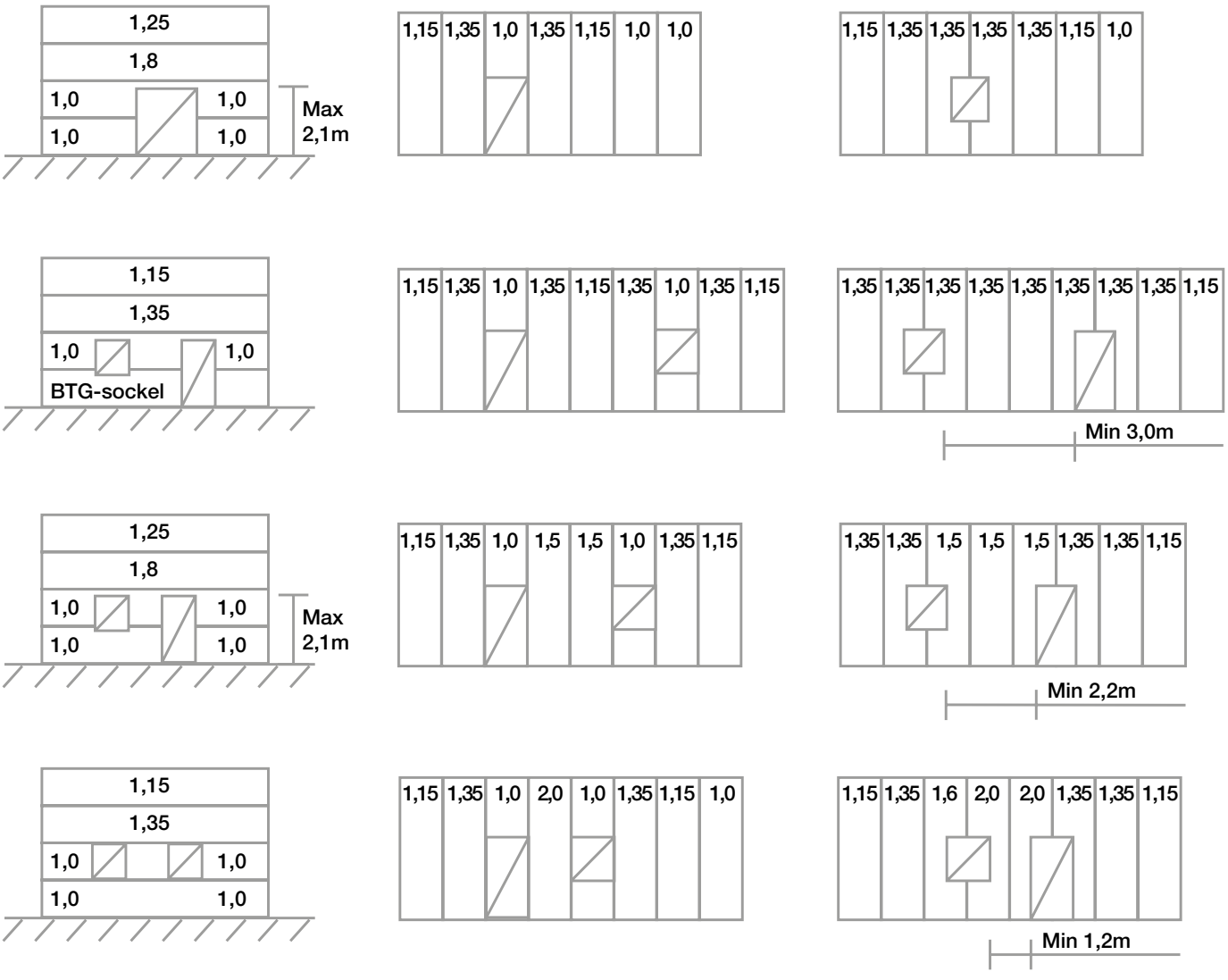
F_f afhænger af en række typiske tilfælde som vist herunder. Medmindre andet er anført, antages det, at størrelsen på åbningen i panelets bredderetning er b_{hul} = 1,2 m

Ved mindre åbninger kan multiplikationsfaktoren reduceres til F_f = 1+0,35 b_{hul}/b_{panel}, hvor b_{panel} er panelets dækningsbredde = 1,2 m.

Herudover skal panelsamlingerne kunne klare overføringen af forskydningskraften mellem panelerne. Dette opnås, hvis designvindbelastningen inden belastningsforøgelsen maksimalt er 1,5 x (b_{panel}/ b_{hul}) kN/m^2. Hvis belastningerne er for store, skal væggen forstærkes.

Åbninger fører til, at deformationen af panelerne tiltager, hvilket desuden varierer langs åbningernes sider. Der bør tages højde for dette under den strukturelle designproces, så f.eks. skrøbelige vinduer ikke beskadiges.

Multiplikationsfaktorer F_f for åbninger



Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

LIGHT Mineraluldpanel

Kernetype:	Mineraluld 75 kg/m^3
Dækbredde:	1.197 mm

Udvendig side

Pladetykkelse (t_{nom}): **Flydestyrke f_{ty}:**	0,6 mm 280 N/mm^2
Varmgalvaniseret stål (zinkvægt):	275 g/m^2
Overfladelag: **Miljøklasse:**	HBPM C4
Standardfarve:	Se farveprogram
Profiler:	Line 200, Standard
	Line 600
	Line 1200 Standard
	Line 1200W
	Line 1200XW
	Random
	Micro



Tætningsliste i samlingen

Indvendig side

Pladetykkelse (t_{nom}): **Flydestyrke f_{ty}:**	0,5 mm 280 N/mm^2
Varmgalvaniseret stål (zinkvægt):	275 g/m^2
Overfladelag: **Miljøklasse:**	HBPM C4
Standardfarve:	001 Antik hvid
Profiler:	Line 1200, Standard
	Line 200 Standard
	Perforeret

Produktkarakteristika

Lindab panel	Tykkelse mm	U-værdi W/m^{2}K	Luftbåren lydisolering dB	Lufttæthed[2] m^3/m^2 h	Brandklasse	Brandreaktion	Max. anbef. længde i m	Vægt kg/m^2
70	68*	0,53	34	0,50	-	A2-s1,d0	5,0[1]	14
100	97*	0,38	35	0,50	EI 30	A2-s1,d0	8,0[1]	16
120	117*	0,32	34	0,50	EI 30	A2-s1,d0	10,0[1]	18
150	148*	0,25	33	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	20
200	197*	0,19	32	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	24
240	237*	0,16	32	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	27
300	297*	0,13	32	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	31

* Micro er ca. 1 mm tykkere.

1) Maksimalt anbefalet længde med hensyn til håndtering.

2) Gælder for et differenstryk på 50 Pa, som er testet på en samlet væg, inkl. karm og vertikal samling

Valgmulighed

Kontakt Lindab for flere oplysninger om valgmuligheder.

Foodsafe	En 150 µm polymerbelægning, som er fri for giftige stoffer og er modstandsdygtig over for mug. Den er holdbar, nem at rengøre, kemisk inaktiv og godkendt til brug på de samme steder som ikke-emballerede fødevarer. Farve: hvid. (nærmeste RAL 9003)
0,6 eller 0,7 mm	Tykkere plade end som standard på indvendig side.
Akustikpanel	Perforeret indvendigt for støjabsorption. Ikke til udvendige vægge.

Ret til ændringer forbeholdes

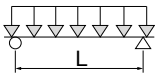
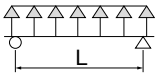
Produktoplysninger – sandwichpaneler

Maksimal spændvidde L (m) for mineraluldpaneler – LIGHT

Værdierne er gældende under følgende betingelser:

Enkel spændvidde.
Vederlagsbredde på 60 mm pr. ende.
Pladetykkelse udvendigt på 0,6 mm.
Pladetykkelse indvendigt på 0,5 mm.

Vindbelastning i grænsetilstand for bæreevne.
Kombineret vind- og temperaturbelastning kontrolleret i grænsetilstand for bæreevne ved deformation L/100.
Farvegruppe III.
Overholder DS/EN 14 509 og DS/EN 1990.

		Regningsmæssig vindlast $Q_{d,ULS}$ (kN/m²) mod panelvæggen (vindtryk)													
Belastnings-kombination	**Panel-tykkelse mm**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**1,0**	**1,2**	**1,4**	**1,6**	**1,8**	**2,0**	**2,2**	**2,4**
	70	6,00	5,87	5,60	5,31	5,05	4,73	3,80	3,18	2,74	2,41	2,15	1,94	1,77	1,63
	100	8,00	7,96	7,44	6,80	6,30	5,90	5,28	4,59	3,95	3,46	3,09	2,79	2,54	2,34
	120	9,91	9,11	8,16	7,46	6,91	6,47	5,79	5,30	4,72	4,13	3,67	3,31	3,01	2,75
	150	11,77	10,20	9,14	8,35	7,73	7,24	6,49	5,93	5,12	4,48	3,98	3,58	3,26	2,99
	200	12,20	11,80	10,56	9,65	8,94	8,37	7,49	6,74	5,78	5,06	4,50	4,05	3,68	3,37
	240	12,20	12,20	11,21	10,24	9,49	8,88	7,95	7,27	6,31	5,52	4,91	4,42	4,02	3,68
	300	12,20	12,20	12,12	11,07	10,26	9,60	8,59	7,85	7,10	6,22	5,52	4,97	4,52	4,14
		Regningsmæssig vindlast $Q_{d,ULS}$ (kN/m²) fra panelvæggen (vindsug)													
Belastnings-kombination	**Panel-tykkelse mm**	**-0,3**	**-0,4**	**-0,5**	**-0,6**	**-0,7**	**-0,8**	**-1,0**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,6**	**-1,8**	**-2,0**	**-2,2**	**-2,4**
	70	6,00	5,81	5,56	5,13	4,76	4,46	3,84	3,22	2,78	2,45	2,19	1,98	1,81	1,67
	100	8,00	7,51	6,73	6,15	5,70	5,34	4,79	4,39	3,99	3,50	3,13	2,83	2,58	2,38
	120	9,49	8,23	7,38	6,74	6,25	5,86	5,25	4,81	4,46	4,18	3,75	3,39	3,09	2,85
	150	10,62	9,21	8,25	7,54	6,99	6,55	5,87	5,37	4,98	4,67	4,41	4,19	3,86	3,55
	200	12,20	10,64	9,53	8,71	8,08	7,56	6,78	6,20	5,75	5,38	5,08	4,83	4,61	4,42
	240	12,20	11,30	10,12	9,25	8,57	8,02	7,19	6,57	6,10	5,71	5,39	5,12	4,89	4,69
	300	12,20	12,20	10,93	9,99	9,26	8,67	7,77	7,10	6,58	6,17	5,82	5,53	5,28	5,06

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

BASE Mineraluldpanel

Kernetype:	Mineraluld 90 kg/m^3
Dækbredde:	1.197 mm

Udvendig side

Pladetykkelse (t_{nom}): **Flydestyrke f_{ty}:**	0,6 mm 280 N/mm^2
Varmgalvaniseret stål (zinkvægt):	275 g/m^2
Overfladelag: **Miljøklasse:**	HBPM C4
Standardfarve:	Se farveprogram
Profiler:	Line 200, Standard
	Line 600
	Line 1200 Standard
	Line 1200W
	Line 1200XW
	Random
	Micro



Tætningsliste i samlingen

Indvendig side

Pladetykkelse (t_{nom}): **Flydestyrke f_{ty}:**	0,5 mm 280 N/mm^2
Varmgalvaniseret stål (zinkvægt):	275 g/m^2
Overfladelag: **Miljøklasse:**	HBPM C4
Standardfarve:	001 Antik hvid
Profiler:	Line 1200, Standard
	Line 200 Standard
	Perforeret

Produktkarakteristika

Lindab panel	Tykkelse mm	U-værdi W/m^{2}K	Luftbåren lydisolering dB	Lufttæthed[2] m^3/m^2 h	Brandklasse	Brandreaktion	Max. anbef. længde i m	Vægt kg/m^2
70	68*	0,56	31	0,50	-	A2-s1,d0	6,5[1]	16
100	97*	0,40	32	0,50	EI 30	A2-s1,d0	10,0[1]	18
120	117*	0,33	31	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	20
150	148*	0,27	30	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	23
200	197*	0,20	29	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	27
240	237*	0,17	29	0,50	EI 60	A2-s1,d0	12,2	31
300	297*	0,14	29	0,50	EI 60	A2-s1,d0	11,4[1]	36

* Micro er ca. 1 mm tykkere.

1) Maksimalt anbefalet længde med hensyn til håndtering.

2) Gælder for et differenstryk på 50 Pa, som er testet på en samlet væg, inkl. karm og vertikal samling

Valgmulighed

Kontakt Lindab for flere oplysninger om valgmuligheder.

Foodsafe	En 150 µm polymerbelægning, som er fri for giftige stoffer og er modstandsdygtig over for mug. Den er holdbar, nem at rengøre, kemisk inaktiv og godkendt til brug på de samme steder som ikke-emballerede fødevarer. Farve: hvid. (nærmeste RAL 9003)
Rustfrit stål	Rustfri syrefast plade på en eller begge sider.
0,6 eller 0,7 mm	Tykkere plade end som standard på indvendig side.
Akustikpanel	Perforeret indvendigt for støjabsorption. Ikke til udvendige vægge.
Renoveringspanel	Et patenteret system til renovering af facader.

Ret til ændringer forbeholdes

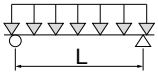
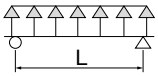
Produktoplysninger – sandwichpaneler

Maksimal spændvidde L (m) for mineraluldpaneler – BASE

Værdierne er gældende under følgende betingelser:

Enkel spændvidde.
Vederlagsbredde på 60 mm pr. ende.
Pladetykkelse udvendigt på 0,6 mm.
Pladetykkelse indvendigt på 0,5 mm.

Vindbelastning i grænsetilstand for bæreevne.
Kombineret vind- og temperaturbelastning kontrolleret i grænsetilstand for bæreevne ved deformation L/100.
Farvegruppe III.
Overholder DK/EN 14 509 og DK/EN 1990

		Regningsmæssig vindlast $Q_{d,ULS}$ (kN/m²) mod panelvæggen (vindtryk)													
Belastnings-kombination	**Panel-tykkelse mm**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**1,0**	**1,2**	**1,4**	**1,6**	**1,8**	**2,0**	**2,2**	**2,4**
	70	6,50	6,22	5,97	5,72	5,56	5,39	4,88	4,08	3,51	3,08	2,75	2,48	2,26	2,08
	100	8,85	8,38	8,01	7,59	7,03	6,58	5,90	5,39	5,00	4,44	3,96	3,57	3,25	2,99
	120	10,34	9,78	9,11	8,33	7,72	7,22	6,47	5,91	5,48	5,13	4,76	4,30	3,91	3,59
	150	12,20	11,40	10,20	9,32	8,64	8,09	7,24	6,62	6,13	5,74	5,37	4,84	4,40	4,03
	200	12,20	12,20	11,80	10,78	9,99	9,35	8,37	7,65	7,09	6,63	6,11	5,50	5,00	4,58
	240	12,20	12,20	12,20	11,52	10,67	9,99	8,94	8,17	7,57	7,09	6,69	6,03	5,48	5,02
	300	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	10,87	9,73	8,89	8,24	7,71	7,28	6,82	6,20	5,68
		Regningsmæssig vindlast $Q_{d,ULS}$ (kN/m²) fra panelvæggen (vindsug)													
Belastnings-kombination	**Panel-tykkelse mm**	**-0,3**	**-0,4**	**-0,5**	**-0,6**	**-0,7**	**-0,8**	**-1,0**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,6**	**-1,8**	**-2,0**	**-2,2**	**-2,4**
	70	6,49	6,18	5,91	5,72	5,31	4,97	4,46	4,08	3,55	3,12	2,79	2,52	2,30	2,12
	100	8,80	8,38	7,51	6,86	6,36	5,96	5,34	4,89	4,54	4,25	4,00	3,61	3,29	3,03
	120	10,29	9,19	8,23	7,53	6,98	6,53	5,86	5,36	4,97	4,66	4,40	4,18	3,95	3,63
	150	11,86	10,28	9,21	8,42	7,80	7,31	6,55	5,99	5,56	5,20	4,91	4,67	4,46	4,27
	200	12,20	11,89	10,64	9,73	9,02	8,44	7,56	6,91	6,41	6,01	5,67	5,38	5,14	4,93
	240	12,20	12,20	11,37	10,39	9,63	9,02	8,08	7,38	6,85	6,41	6,05	5,75	5,49	5,26
	300	11,40	11,40	11,40	11,31	10,48	9,81	8,79	8,03	7,45	6,97	6,58	6,25	5,97	5,72

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

PLUS Mineraluldpanel

Kernetype:	Mineraluld 125 kg/m³
Dækbredde:	1.197 mm

Udvendig side

Pladetykkelse(t_{nom}): **Flydestyrke f_{ty}:**	0,6 mm 280 N/mm²
Varmgalvaniseret stål (zinkvægt):	275 g/m²
Overfladelag: **Miljøklasse:**	HBPM C4
Standardfarve:	Se farveprogram
Profiler:	Line 200, Standard
	Line 600
	Line 1200 Standard
	Line 1200W
	Line 1200XW
	Random
	Micro



Tætningsliste i samlingen

Indvendig side

Pladetykkelse(t_{nom}): **Flydestyrke f_{ty}:**	0,5 mm 280 N/mm²
Varmgalvaniseret stål (zinkvægt):	275 g/m²
Overfladelag: **Miljøklasse:**	HBPM C4
Standardfarve:	001 Antik hvid
Profiler:	Line 1200, Standard
	Line 200 Standard
	Perforeret

Produktkarakteristika

Lindab panel	Tykkelse mm	U-værdi W/m²K	Luftbåren lydisolering dB	Lufttæthed[2] m³/m² h	Brandklasse	Brandreaktion	Max. anbef. længde i m	Vægt kg/m²
70	68*	0,61	30	0,50		A2,s1,d0	7,5[1]	18
100	97*	0,43	30	0,50	EI 30[3]	A2,s1,d0	10,0[1]	21
120	117*	0,36	29	0,50	EI30/EI60[3]	A2,s1,d0	12,2	24
150	148*	0,29	29	0,50	EI 60/EI 180[3]	A2,s1,d0	12,2	28
200	197*	0,22	28	0,50	EI 60/EI 180[3]	A2,s1,d0	12,2	34
240	237*	0,18	28	0,50	EI 60/EI 180[3]	A2,s1,d0	11,2[1]	39
300	297*	0,15	28	0,50	EI 60/EI 180[3]	A2,s1,d0	9,4[1]	46

* Micro er ca. 1 mm tykkere.

1) Maksimalt anbefalet længde med hensyn til håndtering.

2) Gælder for et differenstryk på 50 Pa, som er testet på en samlet væg, inkl. karm og vertikal samling

3) Gælder for brandforstærket samling (se valgmulighed herunder)

Valgmulighed

Kontakt Lindab for flere oplysninger om valgmuligheder.

Foodsafe	En 150 µm polymerbelægning, som er fri for giftige stoffer og er modstandsdygtig over for mug. Den er holdbar, nem at rengøre, kemisk inaktiv og godkendt til brug på de samme steder som ikke-emballerede fødevarer. Farve: hvid (nærmeste RAL 9003)
Rustfrit stål	Rustfri syrefast plade på en eller begge sider.
Brandforstærket samling	En brandrem øverst på panelet, som svulmer op ved høje temperaturer.
0,6 eller 0,7 mm	Tykkere plade end som standard på indvendig side.
Akustikpanel	Perforeret indvendigt for støjabsorption. Ikke til udvendige vægge.
Renoveringspanel	Et patenteret system til renovering af facader.

Ret til ændringer forbeholdes

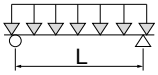
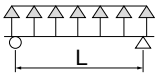
Produktoplysninger – sandwichpaneler

Maksimal spændvidde L (m) for mineraluldpaneler – PLUS

Værdierne er gældende under følgende betingelser:

Enkel spændvidde.
Vederlagsbredde på 60 mm pr. ende.
Pladetykkelse udvendigt på 0,6 mm.
Pladetykkelse indvendigt på 0,5 mm.

Vindbelastning i grænsetilstand for bæreevne.
Kombineret vind- og temperaturbelastning kontrolleret i grænsetilstand for bæreevne ved deformation L/100.
Farvegruppe III.
Overholder DK/EN 14 509 og DK/EN 1990

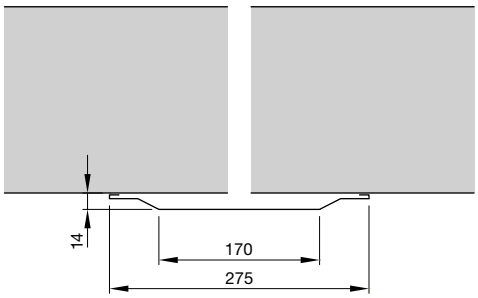
		Regningsmæssig vindlast $Q_{d,ULS}$ (kN/m²) mod panelvæggen (vindtryk)													
Belastnings-kombination	**Panel-tykkelse mm**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**1,0**	**1,2**	**1,4**	**1,6**	**1,8**	**2,0**	**2,2**	**2,4**
	70	6,59	6,29	6,02	5,85	5,67	5,49	5,19	4,91	4,62	4,06	3,62	3,26	2,97	2,73
	100	8,93	8,46	8,11	7,79	7,51	7,24	6,71	6,13	5,69	5,32	5,02	4,71	4,29	3,94
	120	10,42	9,84	9,43	9,03	8,63	8,22	7,36	6,73	6,24	5,84	5,51	5,23	4,99	4,74
	150	12,20	11,78	11,22	10,62	9,84	9,21	8,24	7,53	6,98	6,53	6,17	5,85	5,59	5,35
	200	12,20	12,20	12,20	12,20	11,37	10,64	9,53	8,71	8,07	7,55	7,12	6,76	6,45	6,18
	240	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	10,04	9,17	8,50	7,95	7,50	7,12	6,80	6,51
	300	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,30	8,71	8,21	7,80	7,44	7,13
		Regningsmæssig vindlast $Q_{d,ULS}$ (kN/m²) fra panelvæggen (vindsug)													
Belastnings-kombination	**Panel-tykkelse mm**	**-0,3**	**-0,4**	**-0,5**	**-0,6**	**-0,7**	**-0,8**	**-1,0**	**-1,2**	**-1,4**	**-1,6**	**-1,8**	**-2,0**	**-2,2**	**-2,4**
	70	6,55	6,24	6,02	5,81	5,64	5,45	5,07	4,64	4,30	4,03	3,66	3,30	3,01	2,77
	100	8,89	8,43	8,09	7,76	7,24	6,78	6,08	5,56	5,15	4,83	4,56	4,33	4,14	3,97
	120	10,36	9,81	9,37	8,56	7,94	7,43	6,66	6,09	5,65	5,29	5,00	4,75	4,53	4,34
	150	12,20	11,71	10,49	9,58	8,88	8,32	7,45	6,81	6,32	5,92	5,59	5,31	5,06	4,85
	200	12,20	12,20	12,12	11,07	10,26	9,61	8,61	7,87	7,29	6,83	6,45	6,12	5,84	5,60
	240	11,20	11,20	11,20	11,20	10,81	10,12	9,06	8,28	7,68	7,19	6,79	6,44	6,15	5,89
	300	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,07	8,40	7,87	7,42	7,05	6,73	6,45

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

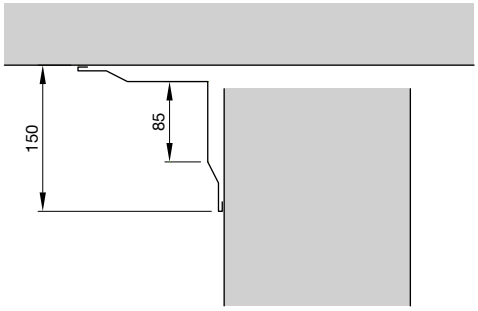
P-PIL1 Pilaster 1



Vægpille 1 er vores mest populære vægpille. Den er let at rejse og skaber en visuel adskillelse mellem sandwichpanelerne.

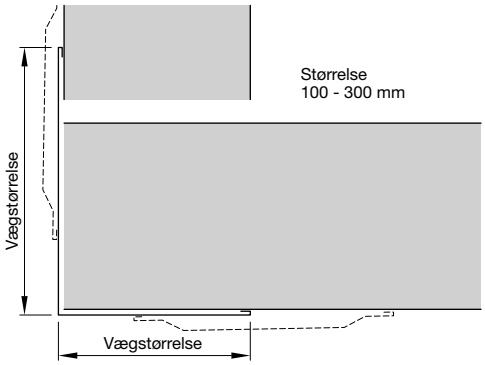


P-HPIL1 Hjørnepilaster 1



Denne hjørneinddækning bruges på de indvendige hjørner på facaderne og har det samme design som Pilaster 1.

P-HB1 Hjørneinddækning til pilaster



Denne hjørneinddækning bruges på de udvendige hjørner på facader og er beregnet til brug med Pilaster 1.



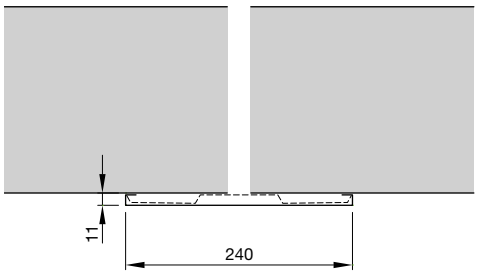
Facade med Pilaster 1

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

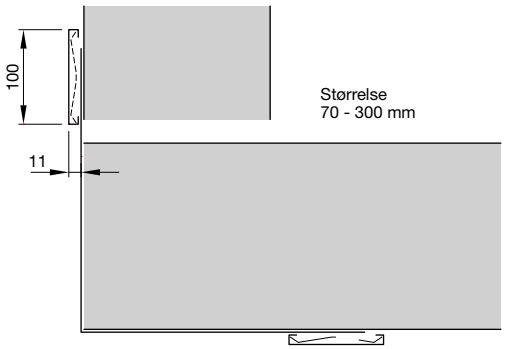
P-PIL7 Pilaster 7





Vægpille 7 fastgøres med fastgørelsesskinner (P-PIL7FS), som skjuler panelsamlingen uden synlige skruehoveder.

P-PIL6 Hjørnepilaster 6



Denne vægpilaster bruges på de udvendige hjørner på facaderne og er beregnet til brug med Vægpilaster 7. Hjørneinddækningen mellem vægpilasterne er enten P-ELHO eller P-ELHOW, afhængigt af hvilken overfladeprofil der bruges.



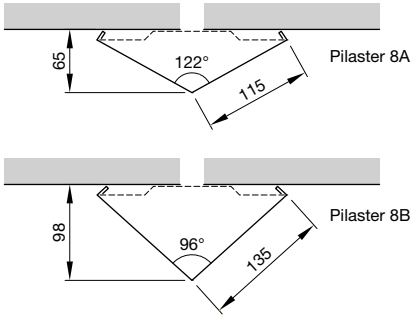
Facade med Pilaster 7

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

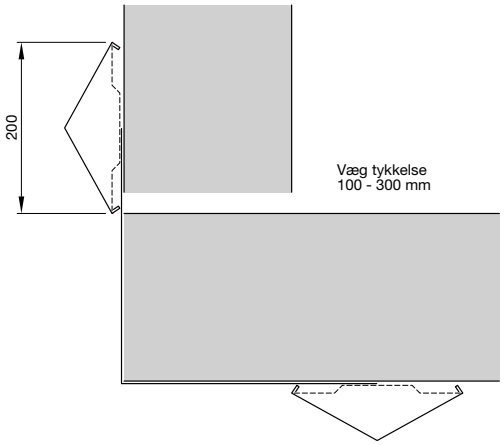
P-PIL8 Pilaster 8



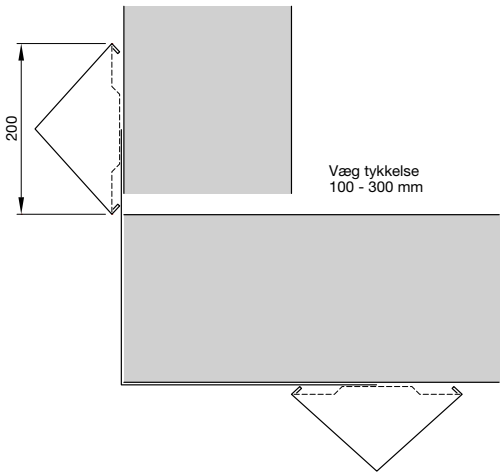


Pilaster 8 har et trekantet design og fås i to forskellige udgaver. Én med en høj profil og én med en lidt lavere profil. Begge fastgøres med fastgørelsesskinner (P-PIL8FS), som skjuler panelsamlingen uden synlige skruehoveder.

P-PIL8A Hjørneløsning



P-PIL8B Hjørneløsning



Pilaster 8 kan også bruges på facadens udvendige hjørner. Hjørneinddækningen mellem vægpillasterne er enten P-ELHO eller P-ELHOW, afhængigt af hvilken overfladeprofil der bruges.



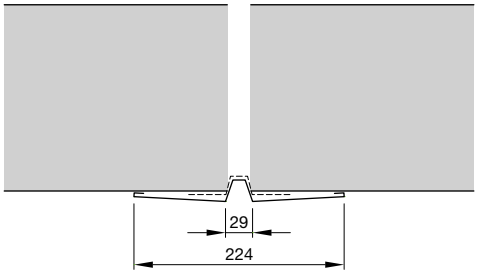
Facade med Pilaster 8

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

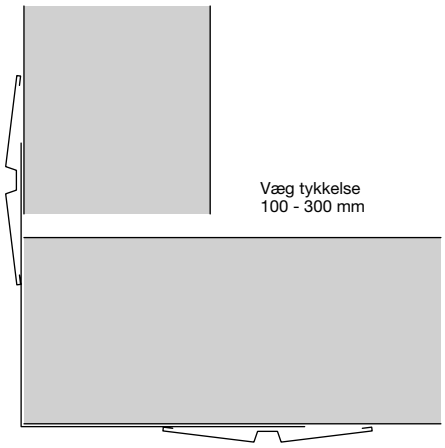
P-PIL9 Pilaster 9





Pilaster 9 er designet med en skyggeprofilering, som løber ned mellem sandwichpanelerne. Vægpilasterne fastgøres med fastgørelsesskinner (P-PIL9FS), der skjuler alle fastgørelserne.

P-PIL9B Hjørneløsning



Ved det udvendige hjørne bruges der en vægpillaster, der minder om Vægpille 9. Den har en lidt lavere skyggeprofilering, da den ikke kan anbringes i en vertikal panelsamling. Hjørneinddækningen mellem vægpilasterne er enten P-ELHO eller P-ELHOW, afhængigt af hvilken overfladeprofil der bruges.



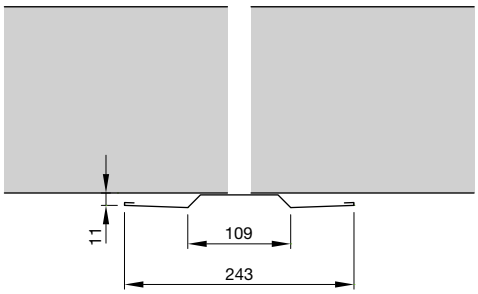
Facade med Pilaster 9

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

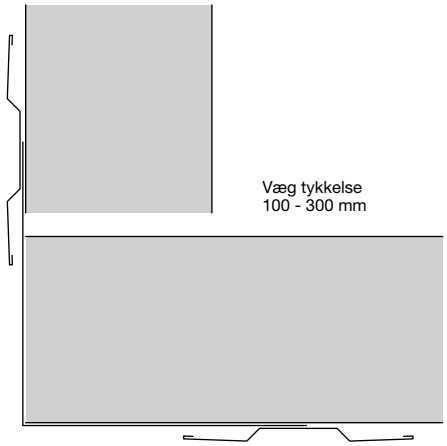
P-PIL10 Pilaster 10



Pilaster10 er designet med skyggespalter på hver side af vægpilasten. Spalterne kan forsynes med belysning, så der skabes en dekorativ facadebelysning.



P-PIL10 Hjørneløsning



Pilaster 10 kan også bruges på facadens udvendige hjørner. Hjørneinddækningen mellem vægpillerne er enten P-ELHO eller P-ELHOW, afhængigt af hvilken overfladeprofil der bruges.



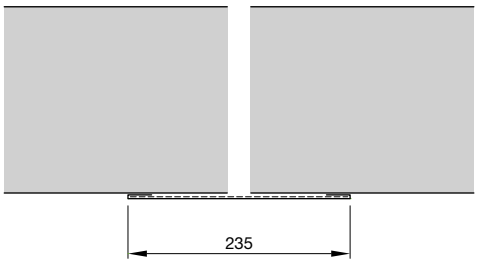
Facade med Pilaster 10

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

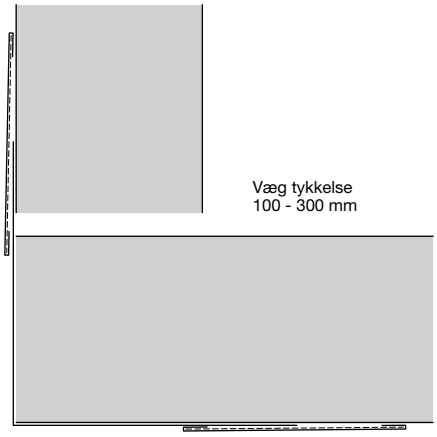
P-PIL11





Pilaster 11 er en meget flad vægpilaster, som er designet, så den passer på sandwichpanelernes horisontale profiler. En iagttager vil opleve, at facaden består af uafbrudte linjer langs hele facaden. Denne vægpillaster fås kun sammen med sandwichpaneler med profil med 1200 Wide. Vægpillerne fastgøres med fastgørelsesskinner (P-PIL11F), der skjuler alle fastgørelserne.

P-PIL11 Hjørneløsning



Pilaster 11 kan også bruges på facadens udvendige hjørner. Hjørneinddækningen mellem vægpillerne kaldes P-ELHOW.



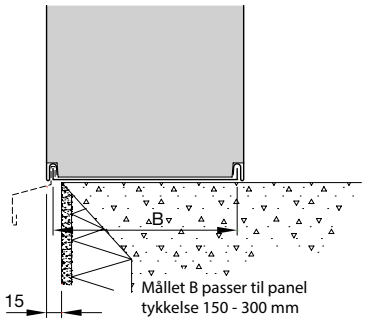
Facade med Pilaster 11

Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

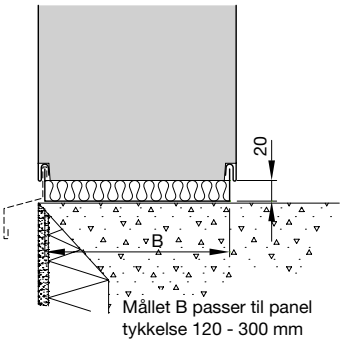
Tilbehør

SYLL Bundskinne



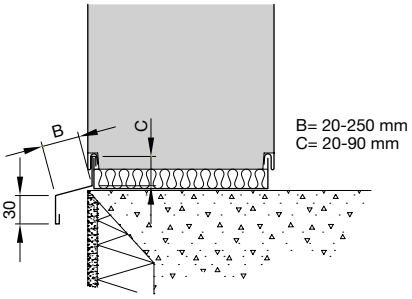
For at reducere energitab er denne bundskinne forsynet med slidser. Den kan bruges til vægtykkelser på 150 mm og op, og når sandwichpanelerne er monteret liggende. Denne skinne kræver, at betonfundamentet er trukket ca. 15 mm tilbage fra facadens flade. Slidsen skal vende væk fra ydersiden. Hvis betonfundamentet ikke er trukket tilbage, skal du i stedet bruge bundskinnen SYLLF.

SYLLF Bundskinne, høj

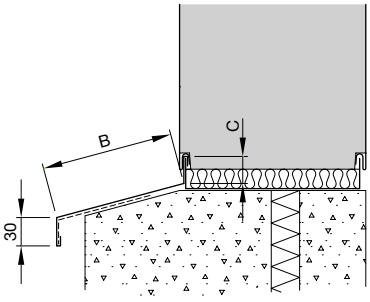


For at reducere energitab er denne bundskinne forsynet med slidser. Den kan bruges til vægtykkelser på 120 mm og op, og når sandwichpanelerne er monteret liggende. Sammenlignet med SYLL er denne bundskinne højere, og den skal altid suppleres med 20 mm ekstra isolering i skinnens bund.

P-SYLLB Vandnæse



P-SYLLB er en vandnæse, som kan fastgøres ved at hægte den fast på bundskinnen, så den bliver helt fri for synlige fastgørelser. Dimensionerne på vandnæsen kan tilpasses og kombineres med et ophængningsbeslag (SFBL), så stabiliteten forbedres.

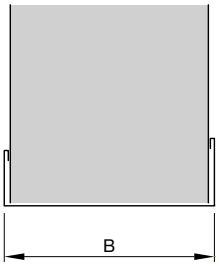


Ret til ændringer forbeholdes

Produktoplysninger – sandwichpaneler

Tilbehør

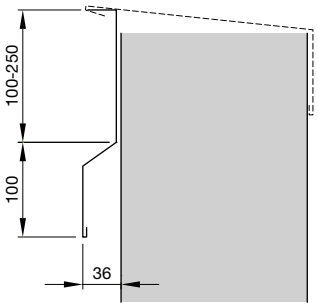
P-KARMB Karminddækning



Mållet B passer til
paneltykkelse 70 - 300 mm

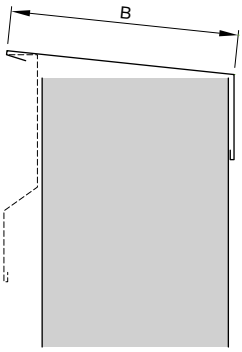
Denne karminddækning er malet hvid og kan bruges som bundskinne til lodret monterede indvendige vægge eller til at dække ramme- og vægafslutninger. Den kan også bruges som en bundskinne til liggende monterede udvendige vægge, når SYLL eller SYLLF af en eller anden årsag ikke kan bruges. I det tilfælde skal en synligt fastgjort bundinddækning monteres på den udvendige side af væggen.

P-KRONB1 Kronebeslag



Denne inddækning monteres sammen med kronebeslag top P-KRONB2

P-KRONB2 Kronebeslag top



B målet tilpasse
murkrone bredden

Denne inddækning monteres sammen med kronebeslag P-KRONB1. Der forbores overstørrelses huller i inddækningens "bagside" til optagelse af temperatur udvidelser.

Ret til ændringer forbeholdes

Ophængning på paneler

Tilbehør

Generelt
Det kan være nødvendigt at forstærke panelernes fastgørelse til hovedkonstruktionen, på grund af den ekstra egenvægt, når der monteres noget på panelerne.

Den maksimale ekstra vægt på Lindab Panel må max svare til 45 kg/m² pr. panel.

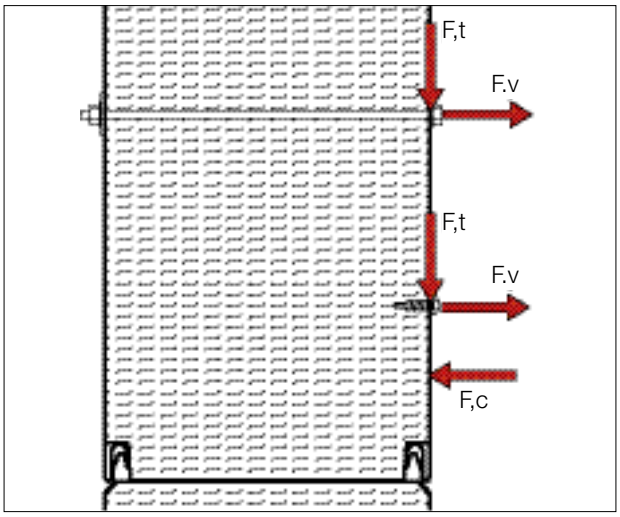
Bære evne ved ophængning *	**Max belastning ****	**Min. afstand *****
Udtrækningskraft (fastgjort i plade)	R,t = 250 N (25 kg)	250 mm (150 mm)
Udtrækningskraft (gennemgående bolt)	R,t = 1200 N (120 kg)	500 mm (300 mm)
Tværkraft	R,v = 500 N (50 kg	250 mm (150 mm)
Tryk	R,c = 400 N (40 kg)	250 mm (150 mm)

*Ved dimensionering af ophængning skal følgende kontrolleres:

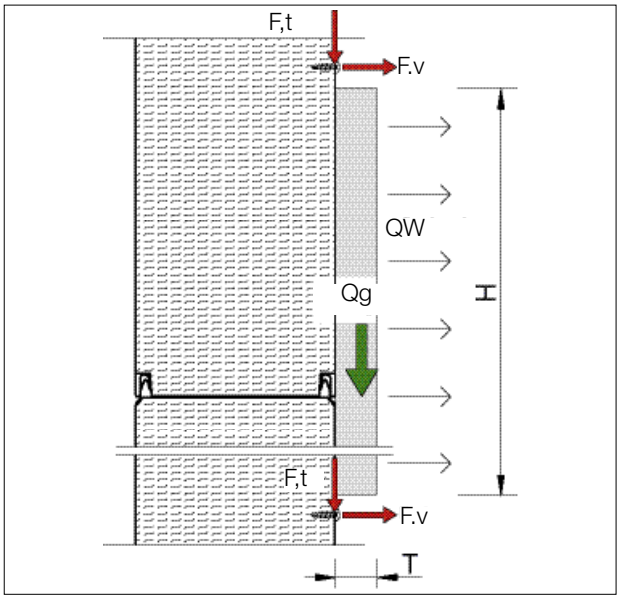
Udtrækskraft **F**,t < **R**,t punktbelastning mellem panel og befæstelse,
Tværkraft **F**,v < **R**,v punktbelastning mellem panel og befæstelse
Tryk **F**,c < **R**,c på panelets overflade, f.eks. i underkant beslag

**** Dimensioneringsværdi** for ophængning på Lindab Panel med pladetykkelse på mindst 0,5 mm. Skruer skal have en diameter på mindst 4,8 mm, og være beregnet til formålet og have en højere bæreevne. For eksempel skrue 4,8×20 (SC14T).

***** Minimumsafstanden** mellem to belastningspunkter (250-500 mm) bestemmes for ikke at svække panelets brudstyrke. Ved lav udnyttelse (<75%) eller hvor panelets brudstyrke ikke svækkes (L/4 ind fra panelende), kan tættere fastgørelse (150-300 mm) være tilladt.



Ophængning af større emner
Følgende gælder for ophængning, der dækker større flader, som f.eks. skilte eller facadebeklædning, som er meget tyndere (T) end de er høje (H). Det vil sige **T << H.**



Udtrækningskraft **F**,v = **Q**w × A / **n**,eff < **R**,v
Tværgående kraft **F**,t = **Q**g × **A** / **n**,eff < **R**,t

Hvor:
Qw = Dimensionerende vindlast (kN/m²)
Qg = Egenlast (kN/m²)
A = Areal af ophængte (m²)

n,eff = Antal skruer, der er **jævnt fordelt** i forhold til strukturens belastning og strukturens stivhed og dermed kan tage deres del af belastningen.
Tryk **F**,c på panelet er normalt ikke et problem ved montering af større emner. Hvis du er i tvivl, skal du kontrollere **F**,c i henhold til formel 1 under overskriften "Beslagsmontering indendørs".

Der er også krav om at kontrollere befæstelseselementer for samtidig udtrækning og forskydning i henhold til:

$$\mathbf{F},t / \mathbf{R},_{t,dim} + \mathbf{F},v / \mathbf{R},_{v,dim} < 1$$

hvor **R**,t,dim = 761 × √d × $t^{1,5}$ (N)
og **R**,v,dim = 187 × d × t (N)

d = skrue diameter (4,8 - 6,5 mm)
t = pladens nominelle tykkelse (0,5 - 0,7 mm).

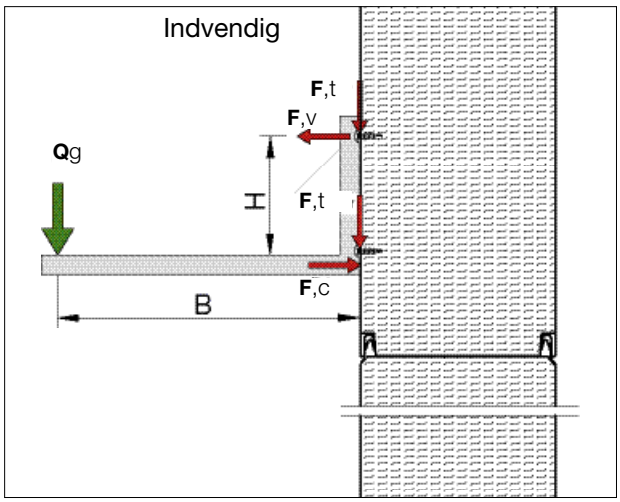
Ret til ændringer forbeholdes

Ophængning på paneler

Generelt

Montering indvendig

Indvendig montage såsom kabelbakker eller lampearmatur.
For beslag til vægstiger, se afsnit "Montering udvendig"



Udtrækskraft	**F**,t = **Q**g x **B** / **H** / **n**,t	< **R**,t
Tværkraft	**F,**v = **Q**g / **n**,eff	< **R**,v
Tryk	**F**,c = **Q**g x B /H / n,c	< **R**,c

Hvor: **Q**g = Egenlast (kN/m)
B = Afstand fra Qg til væg (m)
H = Afstand mellem skrue i overkant og nederste kant af beslag mod væg (m)

n,t = Antal skruer **øverste**, jævnt fordelt i forhold til konstruktionens stivhed og dermed kan tage sin del af lasten.

n,eff = Antal skruer, **jævnt fordelt** i forhold til belastningen og stivhed og dermed kan tage sin del af lasten.

n,c = Antal belastningspunkter (linjelast giver 4 stk/m) med en afstand på 250 mm, ved **jævnt fordelt** i forhold til belastningen og stivhed og dermed kan tage sin del af lasten.

Der er også krav til at kontrollere befæstigelse for samtidigt udtræk og forskydning i henhold til:

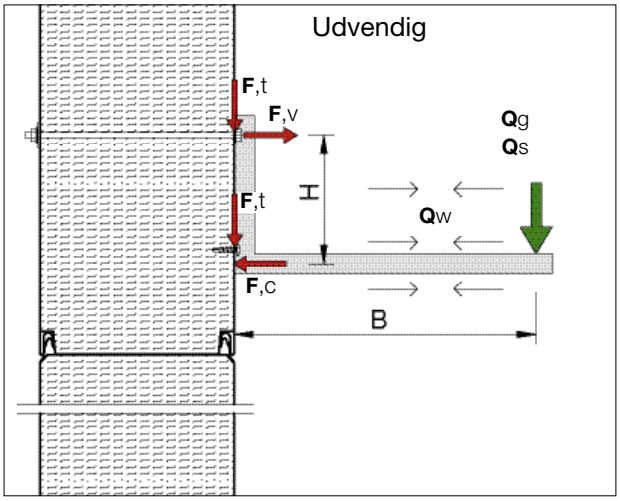
$$\mathbf{F},t / \mathbf{R},_{t,dim} + \mathbf{F},v / \mathbf{R},_{v,dim} < 1$$

hvor $\mathbf{R},_{t,dim} = 761 \times \sqrt{d} \times t^{1,5}$ (N)
og $\mathbf{R},_{v,dim} = 187 \times d \times t$ (N)

d = skrue diameter (4,8 - 6,5 mm)
t = pladens nominelle tykkelse (0,5 - 0,7 mm).

Montering udvendig

Beslag til vægstigebeslag og andre beslag der udsættes for udmattes af dynamiske belastninger (f.eks. vindlast), skal der anvendes gennemgående befæstigelse, i det mindste i den øverste kant.



Udtrækskraft	**F**,t = **Q** x **B** / **H** / **n**,t	< **R**,t
Tværkraft	**F**,v = **Q** / **n**,eff	< **R**,v
Tryk	**F**,c = **Q** x **B** / **H** / **n**,c	< **R**,c

Hvor: **Q** = Qg + Qs + Qw Belastning fra Egenlast, sne og vind (kN/m)

B = Afstand fra Qg til væg (m)
H = Afstand mellem skrue i overkant og nederste kant af beslag mod væg (m)

n,t = Antal skruer øverste, jævnt fordelt i forhold til konstruktionens stivhed og dermed kan tage sin del af lasten.

n,eff = Antal skruer, jævnt fordelt i forhold til belastningen og stivhed og dermed kan tage sin del af lasten.

n,c = Antal belastningspunkter (linjelast giver 4 stk/m) med en afstand på 250 mm, ved jævnt fordelt i forhold til belastningen og stivhed og dermed kan tage sin del af lasten.

Der er også krav til at kontrollere befæstigelse for samtidigt udtræk og forskydning i henhold til:

$$\mathbf{F},t / \mathbf{R},_{t,dim} + \mathbf{F},v / \mathbf{R},_{v,dim} < 1$$

hvor $\mathbf{R},_{t,dim} = 761 \times \sqrt{d} \times t^{1,5}$ (N)
og $\mathbf{R},_{v,dim} = 187 \times d \times t$ (N)

d = skrue diameter (4,8 - 6,5 mm)
t = pladens nominelle tykkelse (0,5 - 0,7 mm).

Ret til ændringer forbeholdes



De fleste af os tilbringer størstedelen af vores tid indendørs. Indeklimaet er afgørende for, hvordan vi har det, hvor produktive vi er, og om vi holder os sunde.

Hos Lindab har vi derfor gjort det til vores vigtigste mål at bidrage til et indeklima, der forbedrer menneskers liv. Det gør vi ved at udvikle energieffektive ventilationsløsninger og holdbare byggeprodukter. Vi stræber også efter at bidrage til et bedre klima for vores planet ved at arbejde på en måde, der er bæredygtig for både mennesker og miljøet.

Lindab | For a better climate

Lindab A/S · Tlf.: 73 99 73 73 · www.lindab.dk

Lindab®
For a better climate