

Lindab**Systemløsninger - ydervægge**

Lindab Construline ™

Dimensionering med monteringsvejledninger

Løsninger ydervægssystemer

Inden du begynder

Lindabs profiler til ydervægge kan anvendes til alle typer af bygninger. Fordelene er god varme og lydisolering, og materialerne er helt uorganiske. Vægge med stålrammer er velegnede til kontorbygninger, lejligheder og flerfamiliehuse. Forskellige facadematerialer kan derefter monteres på væggene.

Denne måde at bygge vægge på er meget enkel: Væggen består af lægter (RY, lodrette) og skinner (SKY, vandrette), plader og isolering.

Pladerne er nødvendige for at styrke profiler og brandsikring. På indersiden skal der være en dampspærre, der forhindrer, at den fugtige indeluft siver fra den varme til den kolde side og skaber kondens.

Profilerne

Lindabs ydervægsprofiler er slidsede for god termisk og akustisk isolering.

Væggen optimeres altid med en så tynd stålprofil som muligt for at opnå en større mængde af isolering. Lægter og skinner kan fås med 10 mm polyeten for at skabe lufttætte forbindelser til den omgivende konstruktion. De kaldes så for RYP og SKYP.

Til dør- og vinduesåbninger er der særlige produkter, der reducerer installationstiden på stedet. Der findes en særlig vindueslægte, RYF og en top-/bund-skinne, SKYF.

I bærende konstruktioner er der brug for overliggerprofiler (YVX) og endeafstiver profiler (AA).

Endeafstiverne benyttes til at fordele belastningen over hele tværsnittet af lægten og til at afstive profilen.

YVX er et profil, der anvendes til at skabe overliggere til åbningerne med en bredde på op til 2,1 meter. For større og mere komplicerede åbninger kan man lave en kassedrager af C-profiler.

Lindab Revit Tools

Lindab Revit Tools er et tilføjelsesprogram til Autodesk Revit.

Tilføjelsesprogrammet indeholder et komplet værktøjssæt for stålskeletvægge. Med tilføjelsesprogrammet er det muligt at lave:

- Wall tags

- Wall selection schedules

- Exterior and interior wall elements

- Material lists for light gauge steel profiles

- Material lists for wall layer materials

- Wall sheets

Lindab Revit Library Lindab Revit Library er et værktøj til arkitekter, bygningskonstruktører og ingeniører som arbejder i Revit Architecture og Revit Structure. Biblioteket indeholder en stor mængde families (Structural Columns, Structural Framing) som kan bruges, når man designer Lindab's lette stålsystemer.

I biblioteket findes der også en række 2D-families (Detail components), der kan bruges, når der tegnes detaljetegninger.

Biblioteket indeholder et program, der kan anvendes til at vælge den rigtige type indervæg baseret på de ønskede krav til væggens akustik, brandbeskyttelse, væghøjde osv.

Fordelene ved at anvende Lindab Revit Tools er:

- Hurtigt og præcist design i 3D

- Præcis specifikation og detaljer

- 2D-tegninger skabt ud fra 3D-modellen

- Udtrækning af mængder og længder.

Lindab ADT Tools

Lindab ADT Tools er tilføjelsesprogram til AutoCAD Architecture, der indeholder 3D-design værktøj for stålskeletvægge.

Uanset om du arbejder med større eller mindre projekter, hvori der skal integreres en eller anden form for stålskeletvægge, er dette det perfekte værktøj for dig. Softwaren genererer automatisk 2D-tegninger og specifikationer fra den model, du opretter.

Revit Tools kan hentes på **http://www.lindab.com/dk/pro/software/building-components/bim-byggekomponenter/pages/default.aspx**

Løsninger ydervægssystemer

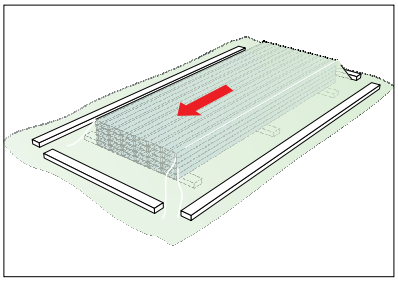
Fastgørelser
Det er vigtigt at anvende de rigtige fastgørelser af alle stålkonstruktioner. Ved brug af fastgørelser fra Lindab kan du være sikker på, at de er beregnet til formålet og sikre at bruge.

Kuldebroer
I og med at stålprofilerne er opslidsede kan kuldebroer undgås. Men der er nogle ting, du bør overveje.

- I stedet for at montere lægterne ryg mod ryg, så monter man dem i kasser.
- De kassede lægter skal altid isoleres.
- Optimer altid lægter og skinners tykkelse.

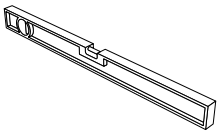
Opbevaring af stålprofiler
Profilerne leveres i bundter, som skal holdes tørre og rene. Hvis de opbevares udendørs, skal de placeres, så regnvandet kan løbe fra dem.
Profilerne skal beskyttes mod snavs og støv eller børstes af før brug. Snavs og støv kan påvirke konstruktionen gennem dårligere varmeledningsevne og kan også føre til skimmelvækst.

Bundterne kan opbevares i stakken.

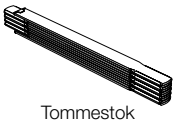


Tilskæring
Ideen er at dette vil være et komplet system, og at man ikke behøver at skære på stedet. Hvis det er nødvendigt med justeringer under arbejdet skal man bruge en vinkelsliber.

Værktøj



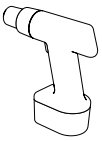
Vaterpas



Tommestok



Blyant



Elektrisk skruemaskine



Pladesaks

Sortimentsoverblik over ydervægssystemer

Profiler

Lindab har et bredt udvalg af profiler til alle behov.

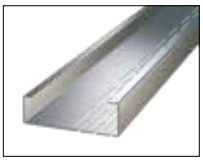
RY
Slidset stållægte til ydervægge. Tilgængelig i dimension 120/145/170/195/220 mm i materialetykkelse 0,7/1,0/1,2/1,5 mm.
Lindab er behjælplig med statisk dimensionering af profiler.

RYP
RY med 10 mm lufttæt isolering af polyethylen. Samme dimensioner og tykkelser som RY.



RYF
Slidset stållægter til vindues- og døråbninger i ydervægge. Lægten er forstærket og asymmetrisk for at lette montering af døre og vinduer. Tilgængelig i dimension

145/170/195/220 mm i tykkelserne 1,2 og 1,5 mm.



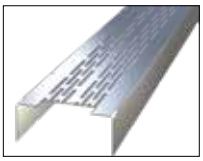
SKY
Slidset stållægte til ydervægge. Tilgængelig i dimension 120/145/170/195/220 mm i materialetykkelse 0,7/1,0/1,2/1,5 mm.

SKYP
SKY med 10 mm lufttæt isolering af polyelhylen. Samme dimensioner og tykkelser som SKY.



SKYF
Slidset stållægte til åbninger i ydervægge. Skinnen har en udskæring i hver kant for at gøre montagsen lettere.
Tilgængelig i dimension

145/170/195/220 mm i tykkelserne 1,2/1,5 mm.

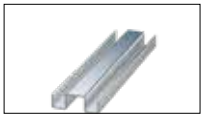


Sortimentsoverblik over ydervægssystemer

Tilbehør

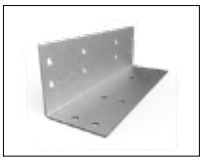
AA

Endeafstivere. En endeafstiver forstærker og spreder belastningen over hele tværsnittet på RY- og RYF-lægten i bærende ydervægge. Tilgængelig i dimensioner 120/145/170/195/220 mm.



LVS

Hjørnebeslag. Anvendes til større åbninger med SKY (i stedet for SKYF). Tilgængelig i alle dimensioner, svarende til SKY-skinnerne.



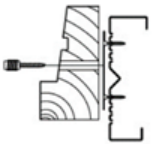
FRYK

Forstærkningsblok til RY og RYF. Anvendes ved fastgørelse af vinduer. Tilgængelig i dimensioner 170/195/220 mm



BADY

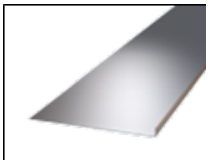
Befæstigelsesprofil til RY og RYF. Anvendes ved fastgørelse af vinduer. Tilgængelig i bredde 100 mm og tykkelse 1,5 mm





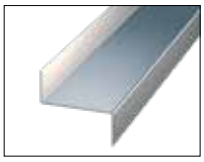
YVX

Overliggerprofil til åbninger. Profilet egner sig især godt som overligger over dør- og vinduesåbninger op til 2,1 meter brede. Tilgængelig i dimensioner/tykkelser: 215/1,0-235/1,5-240/1,2-285/1,5-290/1,2 mm.



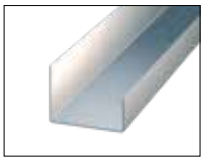
RCY

C-profil for et yderligere lag af isolering på indersiden af ydervæggen. Tilgængelig i dimension 45/70 mm.



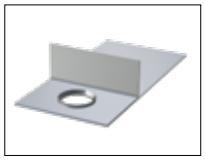
RZ

Z-profil til at danne et ekstra isolerende lag på ydervæggens inder- eller yderside. Tilgængelig i dimension 45/50/70/75 mm.



LOGL

LOGL er et løfteøje, som anvendes til at løfte og håndtere elementer.



Sortimentsoverblik over ydervægssystemer

Tilbehør

MSK og **MK**
Skinne og klemme til murede facader. Murskinnen MSK, der skal fastgøres til RY-lægten per ca. 600 mm.

Hver klemme (MK) kan optag en belastning på 0,5 kN. Murskinnen fremstilles i lakeret og rustfrit stål.





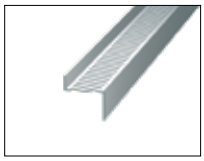
FLV
Ventileret facadelægte til facadesystemer. Fremstillet i lakeret overflade samt aluzink. Profilhøjde 25 mm.

Tilgængelig i dimension 65/103, 65/113, 100/148 i tykkelserne 0,6/1,0 mm

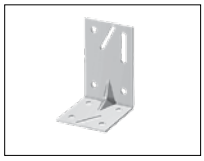


Systemkomponenter til facaderenovering

RFLEX
Afstandslægte til facaderenovering L = 4000 mm
Dimension 50/52 mm
Materialetykkelse 1,2 mm



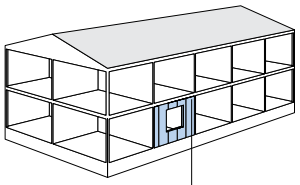
UK
Understøtningsbeslag til RFLEX
Dimension 120/95 mm
Materialetykkelse 1,5 mm



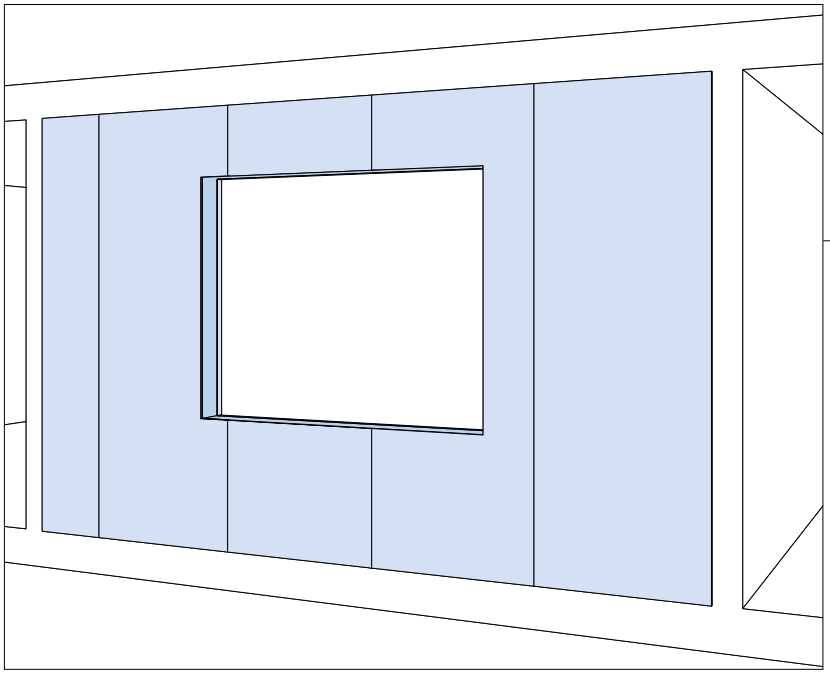
FLS
Facadelægte til ydervægmaterialer.
Lakeret i sort (015) HBP
L = 3000 mm
Dimension 60/20 mm Materialetykkelse 0,8 mm



Montering – Løsninger til ydervægssystemer



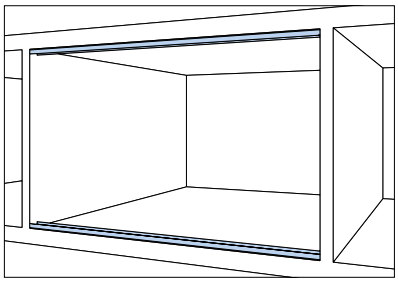
Udfyldende facade



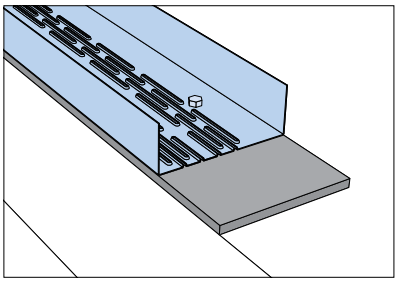
Det er lige så let at bygge ydervægge på stedet som indervægge.
Skinnerne placeres, hvor væggen skal stå, og derefter fastgøres lægter med den rigtige centerafstand.
Centerafstand kan variere fra 200 til 600 mm afhængigt af pladematerialet.

Lægterne bør være 15-20 mm kortere end den faktiske væg da dette letter montagen.
Dette gælder ikke for bærende vægge.

Montage af SKYP



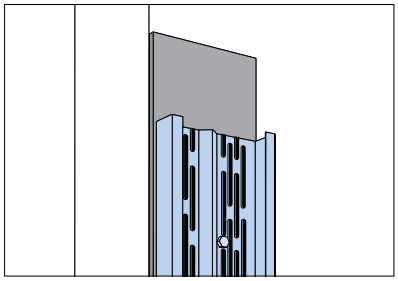
Sørg for at overfladen er ren og glat. Fastgør top- og bund-skinnen SKYP med passende befæstigelse middel og en maksimal centerafstand på 600 mm. **Skinnen monteres med dræningshul udad.**



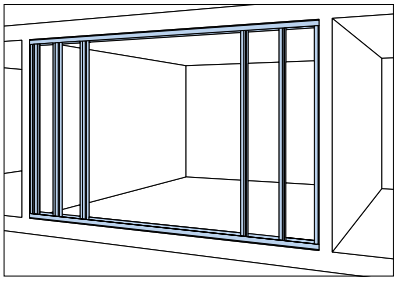
Fastgør skruerne i den ikke-slidsede del af skinnen, og skift siden, hvor du vedhæfter dem, hvis dette er muligt.

Montering – Løsninger til ydervægssystemer

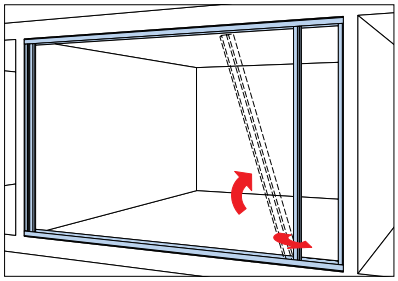
RY lægte



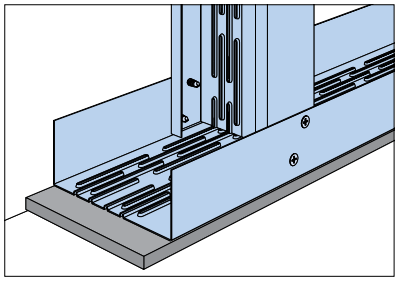
Monter lægten med polyethylen (RYP) i de tilstødende bygningsdele. Kontroller underlaget og brug den korrekte befæstigelse



Marker hvor åbningslægte (RYF) skal placeres

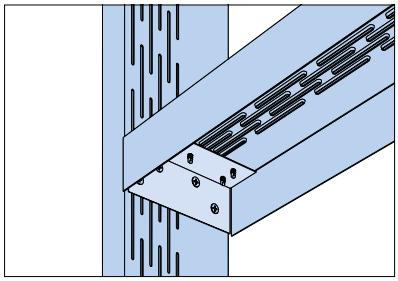


Monter lægterne med den rigtige centerafstand ifølge tegningen.

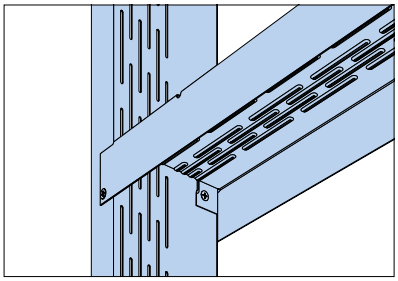


Fastgør lægterne med 4,8 x 16 mm skruer på hver side.

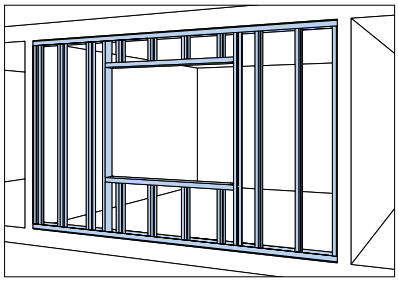
Vægåbninger



Fastgør skinnen SKY på lægten RYF med beslaget LPY.



Du kan også anvende skinnen SKYF direkte på lægten RYF.

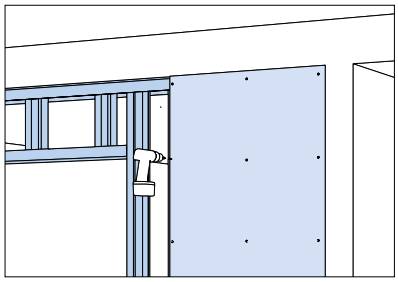


Fastgør lægterne over og under åbningen. Brug den angivne centerafstand.

Montering – Løsninger til ydervægssystemer

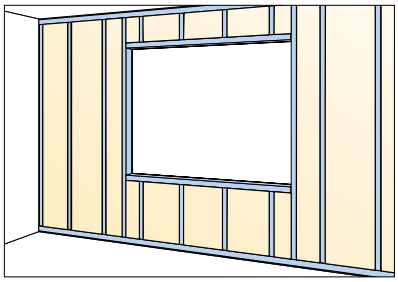
Montering af ydervæg, gipsplade

Pladematerialet fastgøres mekanisk til lægter og skinner.
Følg de anbefalede monteringsvejledninger fra den respektive leverandør.

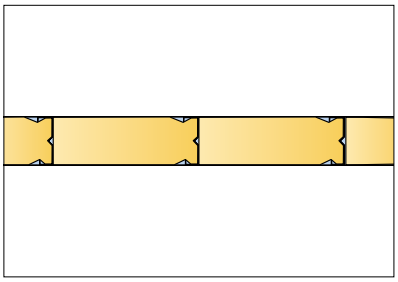


Vedhæft gipspladerne med gipspladeskruer ifølge gipspladeproducentens anvisninger.

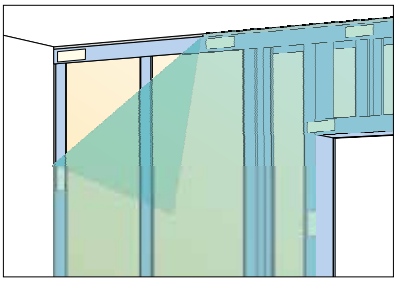
Isolering og dampspærre



Isoler med mineraluld indefra.

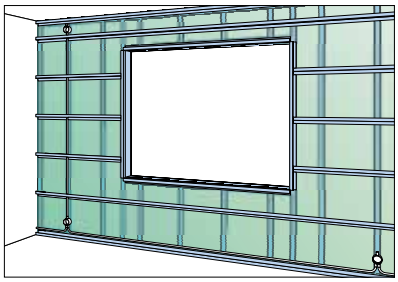


Sørg for, at hulrummene er fyldt med isolerende materiale. Små luftspalter på grund af sidserne eller flangserne påvirker ikke isoleringsevnen.

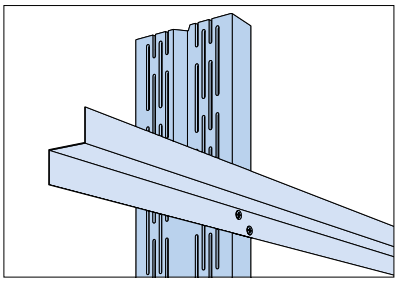


Fastgør dampspærren med lim eller dobbeltklæbende tape. Lad samlinger overlappe hinanden på lægterne. Sørg for at der ikke er nogen revner eller store huller i dampspærren.

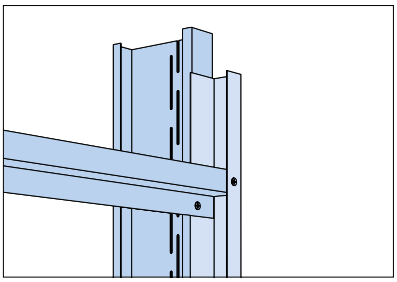
Andet lag indvendig



Opret et andet konstruktionslag med profilerne RZ og RCY. Læg dem vandret med en centerafstand, der er tilpasset til pladematerialet (450-600 mm). Nu kan du lave installationer uden at perforere dampspærren.



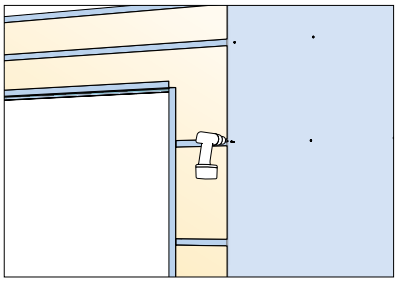
Fastgør de sekundære profiler med 4,8 x 16 mm skruer



Brug RCY omkring åbningerne.

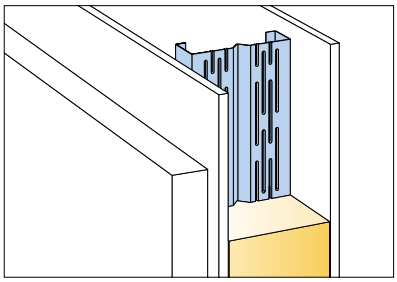
Montering – Løsninger til ydervægssystemer

Indvendig gipsplade

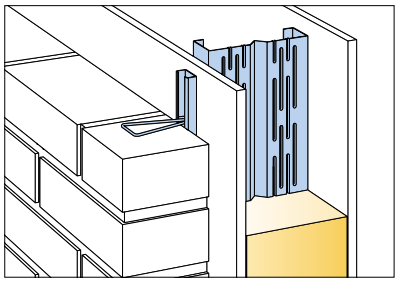


Monter pladerne på RZ-profilerne.

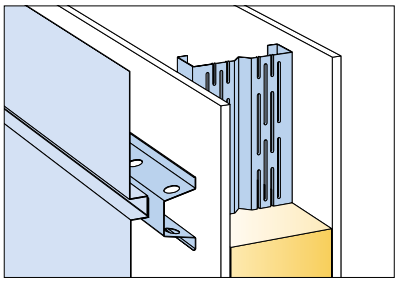
Alternativt facademateriale



De ydre vægplader kan pudses. Grundlaget for de forskellige typer af gips kan være et ydre lag af isolering.

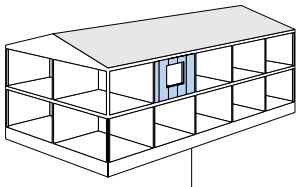


Murstensmur fastgjort til ydermuren med murskinner og -klemmer.

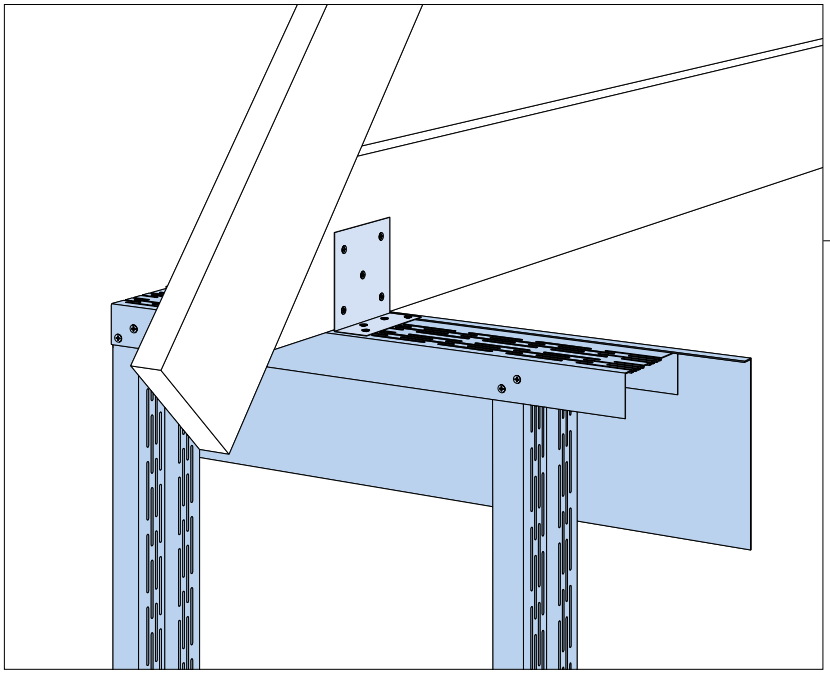


FLV ventileret facadelægte som et sekundært ydervægssystem med en stående træ- eller stål-facade.

Montering – Løsninger til ydervægssystemer



Bærende væg



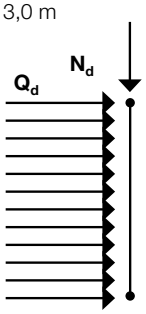
Komponenter til bærende væg
Bærende vægge er bygget primært af de samme profiler som udfyldende ydervægge. Den væsentligste forskel er, at alle dele, lægter og skinner skal være i kontakt med hinanden - **der må ikke være luft mellem de bærende dele**, samt at der anvendes endeafstiver (AA) i begge ender af lægten. Det er også nødvendigt at indbygge overliggere til at bære belastningen over åbningerne.

Den mindste anbefalede tykkelse til bærende konstruktioner er 1,0 mm

Følgende belastningstabel er et eksempel på, hvor meget belastning en bestemt profil kan modstå under forudsætning af at det er beklædt med pladematerial på begge sider. Normalkraften påvirker profilet centrisk. Samt en max udbøjning på l/300.

RY

Belastningstabellen beskriver forskellige profilers kapacitet ved en profilhøjde på 3,0 m



Dimension	Tykkelse	Q_d (kN/m)	N_d (kN)
120			
	1,0	0,80	10,0
	1,2	0,90	10,0
	1,5	1,10	10,0
145			
	1,0	1,00	10,0
	1,2	1,40	10,0
	1,5	1,70	10,0
170			
	1,0	1,20	10,0
	1,2	2,00	10,0
	1,5	2,60	10,0
195			
	1,0	1,60	10,0
	1,2	2,40	10,0
	1,5	3,00	10,0

Montering – Løsninger til ydervægssystemer

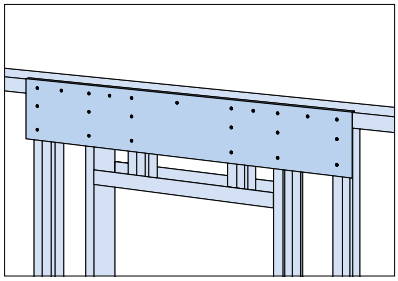
RYF

En særlig dør- og vindueslægte, som letter montering af døre og vinduer. Forbedret til den ekstra belastning omkring åbningerne.

Følgende belastningstabel er et eksempel på, hvor meget belastning en bestemt profil kan modstå under forudsætning af at det er beklædt med gips på begge sider. Normalkraften påvirker profilet centrisk. Samt en max udbøjning på l/300.

	Dimension	Tjocklek	Q_d (kN/m)	N_d (kN)
RYF Belastningstabellen beskriver forskellige profilers kapacitet ved en profilhøjde på l = 3,0 m.	145	1,2	1,3	10,0
		1,5	1,5	10,0
	170	1,2	1,7	15,0
		1,5	2,2	15,0
	195	1,2	2,0	15,0
		1,5	3,1	15,0
	220	1,2	2,0	20,0
		1,5	3,1	20,0

YVX



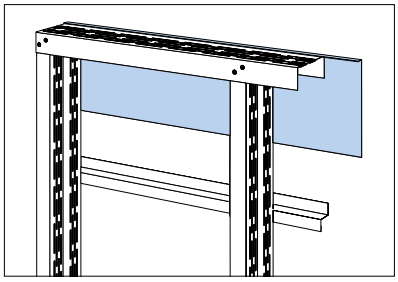
Sammen med skiverne fungerer den som en overliggerbjælke for åbninger op til 2,1 m i bærende vægge. I tabellen antages det, at væggen har mindst et lag af pladematerial på hver side og at lægterne og skinnerne har en tykkelse på mindst 1,0 mm. Punktbelastningen Fd formodes at være fordelt over en bredde på 70 mm.

	Dimension	Tjocklek	M_d (kN/m)	F_d (kN)
YVX	215	1,0	3,1	5,9
	240	1,2	4,0	8,1
	290	1,2	4,5	8,1
	235	1,5	5,2	11,8
	285	1,5	6,0	11,8

Montering – Løsninger til ydervægssystemer

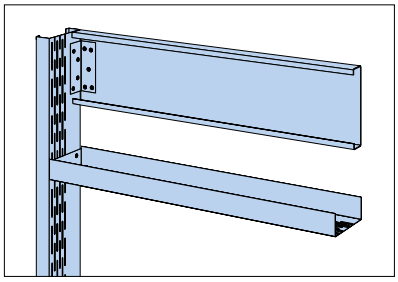
Overliggere
I bærende vægge skal der være overliggere over vinduer og døråbninger. Overliggere kan fremstilles på forskellige måder, afhængigt af kompleksiteten og belastningen.

YVX-overligger



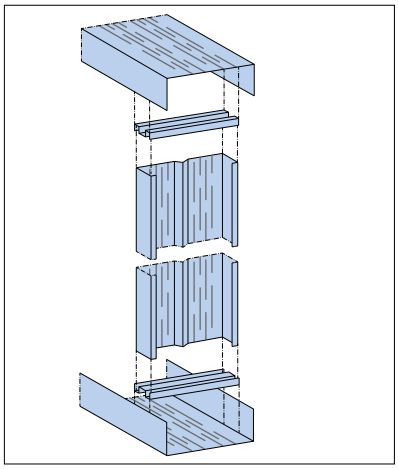
Lindab YVX er en L-formet profil velegnet til mindre åbninger på 600-2100 mm bredde. Det er den nemmeste og hurtigste måde at lave overliggere på. Profilet monteres direkte på stålet bag skiverne. YVX kan anvendes alene eller på begge sider, dette vil øge belastningskapaciteten.

Overligger fra kassebjælke med C-bjælker



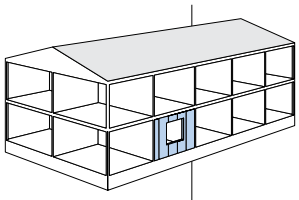
For større åbninger og belastninger anbefales en bjælke. Det er en traditionel, men mere kompliceret løsning end YVX. Et C-profil der er forbundet til vinduesstolperne ved hjælp af en
LPY-profil. C-profilet skal også fastgøres til topskinne.

AA - Endeafstiver

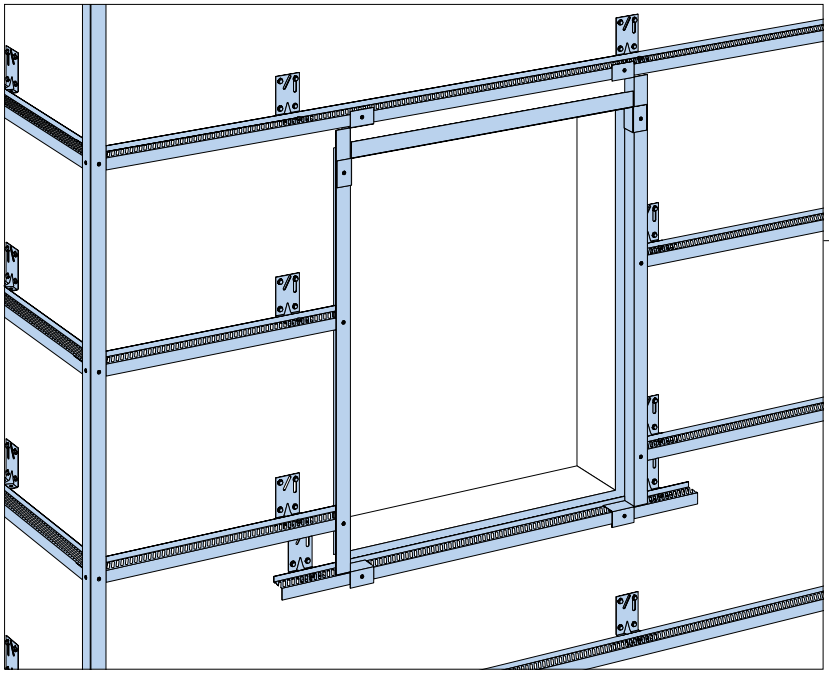


For at fordele lasten over hele RY-profilet, skal der anvendes enderafstiver. Disse monteres både i top og bund.

Montering – Løsninger til ydervægssystemer



Fasadrenovering



Mange facader skal renoveres og samtidig efterisoleres. Man får det bedste resultat, hvis isoleringen er placeret på væggens yderside. Renoveringen kan ske uden at forstyrre indkvarteringen i huset.

Arkitektonisk tilpasning

Det er meget vigtigt, at facaderenoveringen tilpasses bygningen æstetisk samt bygningens placering. Lindabs system giver arkitekter frihed til at vælge materiale, farve, form og detaljeløsninger. Forskellige materialer kan anvendes, f.eks. stenplader, stålplader og aluminium, facadekassetter eller paneler. Lægter, fastgørelse og beslag skal tilpasses hvert enkelt projekt.

Vigtige detaljer

Den detaljerede udformning og kvaliteten af udførelsen af arbejdet er afgørende ved al facaderenovering. Dette skal derfor gøres med den største omhu. Det er primært hjørner, samlinger, sokkelbeslag, vinduesindfatninger, dør- og portindfatninger, der er af betydning for hele udseendet. Kontakt Lindab for at få færdige detaljerede løsninger til facader.

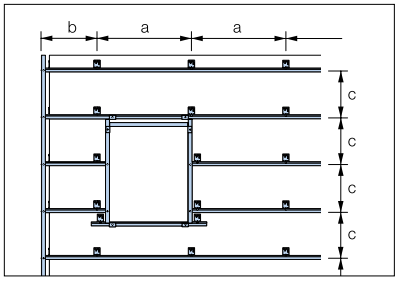
Beskrivelse af systemet

vandrette afstandsbjælker RFLEX fastgøres til væggen med monteringsbeslag UK. Diagonale huller i både bjælken og konsollen gør, at bjælken kan justeres i forhold til væggens ujævnheder.
Indstillingsmulighederne er 30 mm, men ved at dreje monteringskonsollen får man yderligere tilpasningsmuligheder på 25 mm. Monteringskonsollen UK passer til 100-150 mm tillægsisolering, afhængigt af hvordan den bruges i samlingen.

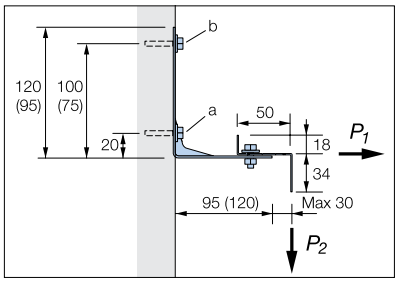
Montering – Løsninger til ydervægssystemer

Maximale spænd for RFLEX

Facadebeklæd-ning	a mm	b mm	c mm
9 mm udvendig gips, Stenplade	1200	600	600
Facadeplade	1000	500	1200



UK monteringskonsol



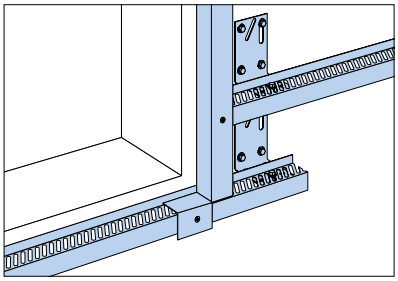
Dimensioneringsværdien, konsekvensklasse CC2.
P1 = 2,9 kN/st
P2 = 0,4 kN/st

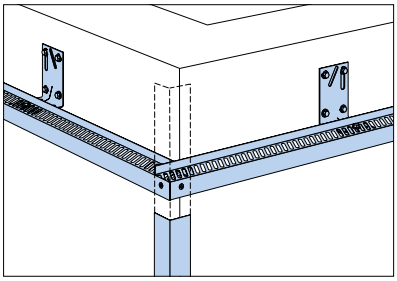
Befæstigelse	Udtræk kN/st
a	1,5
b	1,5

RFLEX fastgøres ved monteringskonsollerne med en M6 bolt og møtrik eller tilsvarende.
lægterne samles ved at overlappe 100 mm over en monteringskonsol og skrues sammen med to bolte og møtrikker.

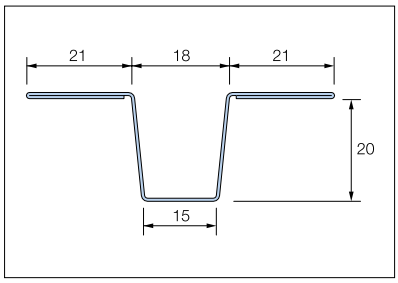
Montering – Løsninger til ydervægssystemer

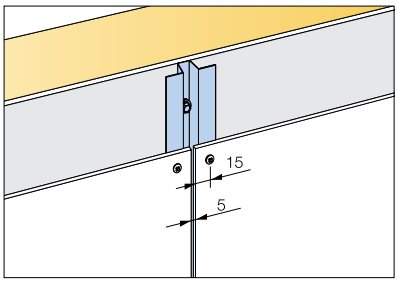
Hjørner, åbninger til vinduer og døre
Rundt om åbninger, indvendige og udvendige hjørner, kan vinkelprofil KLP anvendes.





FLS facadelægte





Denne lægte passer til forskellige typer af plader, f.eks. stenplader. Lægterne monteres lodret, ofte uden på en 9 mm vindgipsplade.

Følgende skruetyper anbefales:

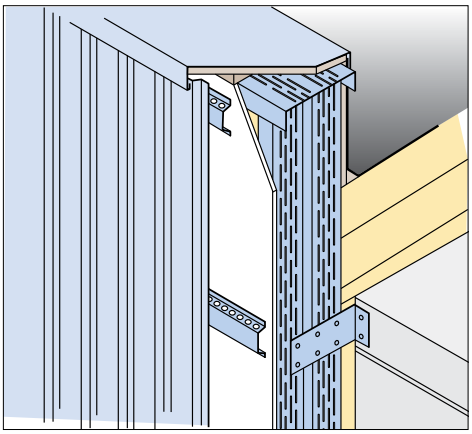
Facadelægte til afstandslægte	Med gips	B23, 4,8×32 mm
	Uden gips	D14, 4,8×19 mm
Facadelægte til trælægter	Med gips	A14, 4,8×51 mm
	Uden gips	A13, 4,8×35 mm
Stenplade til facadelægte	Forbores	B23, 4,8x32 mm

Montering – Løsninger til ydervægssystemer

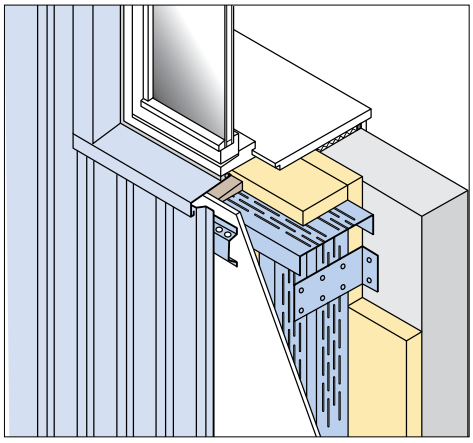
Påhængt facade

Principdetaljer for påhængt facade

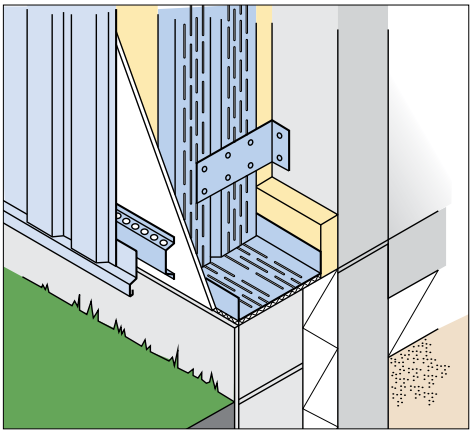
- Facadebeklædning
- FLV eller FLVB
  Bredde 65 og 100 mm og højde 25 mm
- Vindspære
- RY-profiler med isolering
  Bredde fra 100 til 250 mm og tykkelser fra 0,7 til 1,5 mm
- Montage vinkel
  Afstand mellem vinklerne samt antal skruer beregnes til sagen.
- Vandnæseprofil



Murkrone



Underkant vindue



Fundamenttilslutning

23065.02



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