

Yttervegg

Prosjekterings- og monteringsveiledning



Januar 2017 v02



Forord

Europrofil's fasadekonstruksjoner er utviklet for å få en ubrennbar yttervegg med lav egenvekt og god u-verdi. Europrofil har over 45 års erfaring med produksjon og konstruksjoner i stål tynnplateprofiler. Erfaringer som Europrofil har høstet ved å bistå med prosjektering og monteringsveiledning ved ytterveggs konstruksjoner siden 1980 årene, er samlet i denne brosjyren. I tillegg med de viktigste tekniske dataene.

Vi håper brosjyren vil bli et nyttig redskap for arkitekter, konsulenter og entreprenører. Spesialkonstruksjoner og data som ikke framgår av denne brosjyren kan bli utarbeidet etter behov for de forskjellige prosjektene. Ta kontakt med vår tekniske avdeling. I disse konstruksjonsbeskrivelsene er det primært angitt gipsplater som kledningsplater. Andre typer plater av tilsvarende eller bedre kvalitet kan selvsagt også benyttes. Alle tekniske data er basert på kombinasjon av tester og beregninger.

Denne veiledningen omfatter grunnleggende konstruksjonsprinsipper og verdier for Europrofil's fasadekonstruksjoner. Systemet oppfyller alle krav til en moderne fasadekonstruksjon og gir en fleksibilitet med hensyn til fasadens form og ytterkledning.

Betingelser for bruk

Europrofil AS har ikke til formål å drive arkitekt-, konsulent-, eller entreprenørvirksomhet. Hensikten med denne brosjyre er å stille til rådighet, som en service, den viten og erfaring som bedriften sitter inne med. Bruk av denne brosjyre fritar ikke brukeren for deres vanlige ansvar som prosjekterende og utførende. Europrofil AS kan derfor ikke påta seg noe ansvar i forbindelse med ytelse av denne service. For å forenkle prosjektarbeidet tillater Europrofil AS at alle tegninger og beskrivelser kopieres for bruk i byggetegninger, anbudsbeskrivelse o.l.. Dog tillates ikke kopiering for mangfoldiggjørelse i brosjyrer, prislister eller lignende.

På grunn av kontinuerlig produktutvikling, samt eventuelle endringer forbeholder Europrofil AS seg retten til, når som helst og uten varsel, å foreta endringer i sortiment, veiledninger, konstruksjons- og anvendelsesforhold. Det henvises for øvrig til gjeldende salgs- og leveringsbestemmelser som kan rekvireres fra Europrofil AS.

Kapasiteter angitt i denne brosjyre gjelder kun for uskadede stålprofiler fra Europrofil AS. Profiler av annet fabrikkat kan ha avvikende stålqualität og andre tverrsnittsmål.

Vi tar forbehold om trykkfeil.

innledning

Forord	2
Betingelser for bruk	2
Hvorfor stål i yttervegg	4
Miljødokumentasjon	4
Hva kan Europrofil bistå med?	5
Konstruksjonsprinsipper	6
Introduksjon til hovedkomponentene	8

Skruer og kapping

Riktig valg av skruer	10
Estimat kapasitet skruer	11
Kapping av stål	12

Energi

Krav til energieffektivitet	13
U-verdier	14

Lyd

Innledning	16
Yttervegger med stålstendere	17
Beregning av innvendig lydnivå	18
Lyd tabeller	18

Tetting

Introduksjon til tetting	19
Dampsperre	20
Tetting ved inntrukket vindu	21

Detaljer

Enkeltvegg med innvendig påføring	22
Dobbeltvegg med isolert hulrom	26

Enkeltvegg

Montasjeveiledning utfyllende enkeltvegg	30
Kapasitet vindlast enkeltvegg	32

Dobbeltvegg

Montasjeveiledning dobbeltvegg	34
Kapasitet vindlast dobbeltvegg	36

Fasade profiler

Montasje av VFL	38
-----------------	----

Produktoversikt

produktoversikt	40
-----------------	----

Innledning	2
------------	---

Skruer og kapping	10
-------------------	----

Energi	13
--------	----

Lyd	16
-----	----

Tetting	19
---------	----

Detaljer	22
----------	----

Enkeltvegg	30
------------	----

Dobbeltvegg	34
-------------	----

Fasade profiler	38
-----------------	----

Produktoversikt	40
-----------------	----

Hvorfor stål i yttervegg

Stål har ingen grobunn for muggsopp

Fare for fuktskader og muggvekst i bygningskroppen øker betraktelig i forbindelsen med at isolasjonsmengden øker. Og allerede ugunstige konstruksjoner kan bli enda mer ugunstig. Med stadig økning i fukt og råteskader i Norge, så har stål store fordeler fremfor tre. Stål opptar ikke fuktighet, og avgir heller ikke gasser/emisjoner.

Byggfukt

Stålprofiler har ingen tørkeperiode og er mer tidsbesparende, ettersom byggfukt og tiden til uttørkingen øker drastisk når veggtykkelsen økes.

Brann og lyd

Stål er ubrennbar, så man oppnår en helt ubrennbar konstruksjon. Stålstendere har også veldig gode lydegenskaper.

Miljø og avfall

Stålprofiler tar halvparten av plassen til det tradisjonelle treverket under transport. I tillegg har det lavere vekt. Stål som bestilles på precut gir lite svinn og lite avfall på byggeplass. Vi anbefaler derfor å starte planleggingen tidlig og ta gode mål på byggeplass. Da sparer man både miljøet, og seg selv for mye arbeid. Stål er 100 % resirkulerbart.

Logistikk og byggeplasshåndtering

Stålstendere tar mindre plass på byggeplass og kan lagres ute til det er logisk å transportere profilene til brukerstedet. Dette forenkler logistikken på byggeplass.

Miljø dokumentasjon

Vi har EPD på alle våre ytterveggs produkter!



Hva kan Europrofil bistå med

Europrofil har prosjektingeniører som kan bistå med tjenester i prosjekteringsfasen og under byggeperioden. Vi kan blant annet tilby tekniske tjenester som dimensjonering og prosjektering av bærende konstruksjoner i tynnplatestål. Vårt ønske er å kunne kommunisere digitalt med andre prosjekterende og beskrivende ledd. Europrofil har stor kompetanse på digitale tjenester. Som detaljer i 3D, oppriss av stålkomponenter i fasade, mengdeberegninger av ytterveggs komponenter, kapplengder og montasjetegninger.

Av digitalt arbeidsverktøy kan vi nevne: Archicad, Autocad, Inventor, Blender mm.

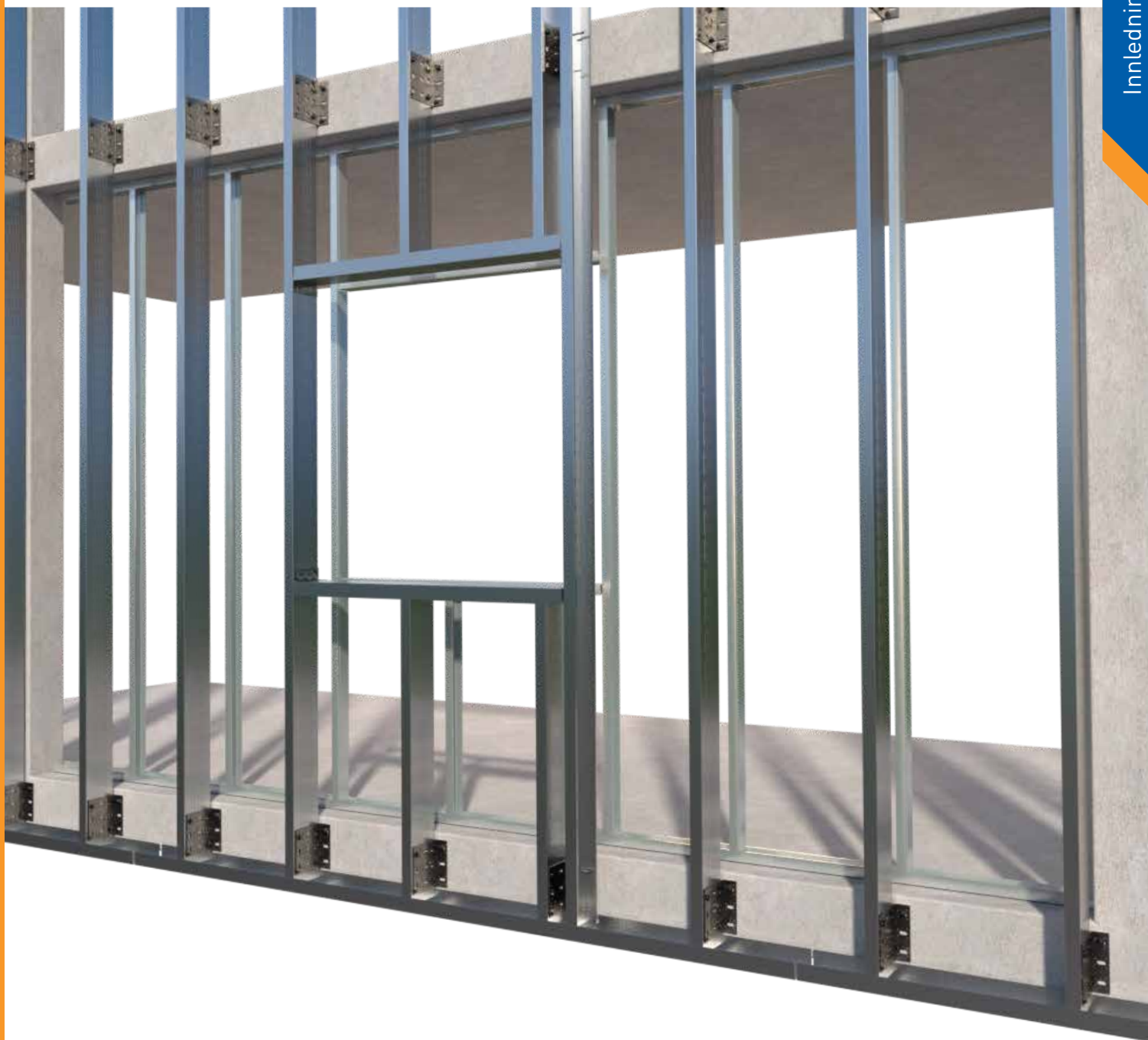
Alle detaljtegninger, animasjonsfilmer og bilder i denne veiledningen er produsert internt hos Europrofil Norge.



Standard utfyllende bindingsverk

Denne konstruksjonen benyttes der det er ønskelig med en ubrennbar, ikke organisk og godt isolert yttervegg med lav vekt. Denne monteres mellom hovedkonstruksjonene, som vanligvis består av betong eller stål. Konstruksjonen dimensjoneres for vindlast og vekten av eventuell tung kledning.





Dobbeltvegg med påhengt bindingsverk

Egner seg spesielt godt til vegger med høye isolasjonskrav, som for eksempel til passivhus. Ved å montere de ytterste profilene utenfor dekkeforkant, så blir kuldebroene ved dekkeforkant på en enkel måte sterkt redusert. Med denne måten å bygge en yttervegg på oppnår man også veldig gode lydegenskaper. Dette kan være gunstig med hensyn til støybelastninger i byer, bygg i nærheten til hovedveier og

flyplasser, som for eksempel hotell. Stenderne kan leveres opp til 12m lengde, som gjør montasjen svært enkel. En 12m lang 150-1,0 stender veier under 24kg, som gjør at slike lengder også er veldig håndterbare. Se tabeller for styrke. For vertikalt belastede konstruksjoner: Ta kontakt med Europrofil Tekn. avdeling.

CY



CY er en standard slisset stender for yttervegger. Slissene i stender gir forbedret varmegjennomgangsmotstand og bør benyttes i alle isolerte ytterveggs konstruksjoner. For målsetting se produktoversikt.

UY / UYEP



UY er standard slisset skinne. Og i likhet med CY så bør UY også benyttes i alle isolerte konstruksjoner. Man bør normalt også velge en kapillærbrytende pakning på ytterveggs Skinner. Vi kan levere UY med pålimt pakning, den har betegnelsen UYEP. For målsetting se produktoversikt.

WSS



WSS er en endeavstiver og benyttes til forsterkning og forankring av stendere. Anvendes alltid ved lengder over 2000mm. WSS kan brukes som innfestingsbrakett både på innerveggs- og ytterveggsprofiler. Kan også benyttes som losholtbeslag.

IFB-3,0



IFB-3,0 er en 3mm brakett med hull, som blant annet kan benyttes til forankring av stendere til dekkeforkant. Braketten benyttes også til fasaderehabilitering og oppføring av gulv. Hulldiameter på 26mm x 13mm, 6,5mm og 5,5mm.

VB-1,5



VB-1,5 er en 1,5mm allsidig vinkelbrakett med hull, som blant annet benyttes til forankring av losholter eller lignende. Hulldiameter på 9mm x 15mm, 6,5mm og 5,5mm.

ZB-1,5

ZB-1,5 er en brakett som er beregnet for å feste skinner eller stendere mot brannisolerte konstruksjoner. Kan bestilles i spesiallengder.

EPY

EPY er en 8mm pakning for yttervegger. Pakningen benyttes for å ta opp ujevnheter i underlaget og forhindrer luftlekkasjer. Pakningen hindrer også fukt fra betongen til å trekke inn i isolasjonen. Bygger ca 2-5mm i komprimert tilstand.

UYEF

UYEF Slisset 1.0mm bøybar skinne for yttervegger. Skinnen monteres i ønsket radius. Skinnen er oppbygd med et antall stålledd og hvert ledd har faste flenser hvor stålbåndene er tredd igjennom. Dette gir kontinuerlig flens langs hele skinnen.

PL

PL Forsterkningsplate i 1,5mm gods. Benyttes for å forsterke karmstender for bedre innfesting av vinduer og dører. Platen er ferdig hullet for enklere montasje. Platen leveres i dimensjoner tilpasset alle stenderdimensjoner. Platen monteres over den slissede delen av stenderen.

IH 130/30-0,5

IH 130/30-0,5 er en isolasjonsholder med dobbeltsidig tape. Denne benyttes blant annet for å henge opp isolasjonen i det kontinuerlige sjiktet i hulrommet i en dobbelvegg. Det er en fordel å håndtere disse med hansker, da de kan ha skarpe kanter. Fest IH før piggen rettes ut.

Riktig valg av skruer

Skrue med sekskanthode



Skrue med sekskanthode C2 : Selvborende skrue med sekskanthode anbefales på steder hvor hodet på skruen ikke har noen betydning. Stålet bør være 0,7mm eller tykkere. Eksempel, innfesting av stendere til endeavstiver, losholtbeslag osv . Anbefalt hastighet på skrumaskin mellom 1800-2800

EG PS 4,8x16 C2



EG PS 4,8x16 C2 : Selvborende med flatt hode. Egned fra 0,7mm og opp til 3mm gods, hvor skruen ikke skal bygge for mye. Slike skruer bygger normalt ca 1mm. Anbefalt hastighet på maskin mellom 1800-2800.

Montasjeskrue for gips til stål



Montasjeskrue for gips til stål:
Egnet ved ståltykkelser opp til 0,7mm. En penetrerende skrue gir også normalt bedre uttrekksverdier i tynt stål. Anbefalt hastighet på maskin: 3000-4500

Båndskruer



Båndskruer finnes med og uten borspiss .C1 kvalitet til innv. gips og C4 til utvendig vindtetting. Dette er en god og rask løsning for montasje av både vindtettingsplate og standard 13 mm gips. Anbefalt hastigheter for alternativet med borspiss 1800-2800. Anbefalt hastighet for penetrerende skrue er 3000-4500.

Estimat kapasitet skruer

Verdiene under er kun å anse som et estimat for arbeid i planleggingsfasen. Kontakt skruelieferandøren for endelig kapasitet på skruene som skal benyttes.

Beregningene er gjort med hensyn på skruer med gjengesting på 2,0mm og stål kvalitet S250 opp til og med 0,6mm og S350 ved 0,7 og høyere.

Verdiene under er beregnet med en kombinasjon av eldre og nyere beregningsregler. Dette på grunn av NS-EN 1993-1-3:2006 sier at strekkbrudd og skjærbrudd i skrue, skal bestemmes ved testing. Og man må derfor kontakte skruelieferandøren for endelige verdier

Kapasitet uttrekk

Alle estimatene under er i kN

Skruediameter	Platetykkelse					
	0,5mm	0,6mm	0,7mm	1mm	1,25mm	1,5mm
4,2mm	0,31 kN	0,38 kN	0,44 kN	0,63 kN	0,79 kN	0,95 kN
4,8mm	0,36 kN	0,43 kN	0,5 kN	0,72 kN	0,9 kN	1,08 kN
5,5mm	0,41 kN	0,49 kN	0,58 kN	0,83 kN	1,03 kN	1,24 kN
6,3mm	0,47 kN	0,57 kN	0,66 kN	0,95 kN	1,19 kN	1,42 kN



Kapasitet hullkanttrykk

Alle estimatene under er i kN

Skruediameter	Platetykkelse					
	0,5mm	0,6mm	0,7mm	1mm	1,25mm	1,5mm
4,2mm	0,61 kN	0,8 kN	1,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	1,0 kN
4,8mm	0,65 kN	0,86 kN	1,37 kN	1,85 kN	1,85 kN	1,85 kN
5,5mm	0,7 kN	0,92 kN	1,47 kN	2,52 kN	2,65 kN	2,65 kN
6,3mm	0,74 kN	0,98 kN	1,58 kN	2,69 kN	3,6 kN	3,6 kN



Precut



Precut: God planlegging og tidlig materialbestillinger er nyttig for å oppnå minst mulig kapping på byggeplass. Her oppnås flere fordeler, spart montasje, lavere stålkostnad, mindre svinn, mindre avfall på byggeplass og bedre for miljøet.

Nibbler



Nibbler er godt egnet til å kappe for eksempel ytterveggstendere opp til 1,6mm tykkelse. Nibbleren er enkel å håndtere, og rask å kappe med. Den er også veldig godt egnet til å kappe slissede stendere.

NB! Det er noen modeller som klarer slissene bedre enn andre. Vi anbefaler Makita Nibbler JN 1601 eller Makita Lxt med batteri, som kapper over slissene veldig bra.

Vinkelsliper



Vinkelsliper, Også en vanlig måte og kappe stålet. Men pga restriksjoner på byggeplass må dette utføres utendørs eller på anviste plasser. Best å kappe to boksede profiler samtidig. Egnert til 0,7-3,0mm godstykkelse

Metallsag/bordsag (spesialblad)



Metallsag eller bordsag med spesialblad. Det kan være restriksjoner på kapping inne på bygget. Best å kappe to boksede profiler samtidig. Egnert til 0,7-3,0mm godstykkelse.

Blikksaks



Blikksaks er kun egnet for stål opp til 0,7mm gods. Et enkelt og greit klipperedskap. Spesielt til innvendig påføring eller innvendige delen av dobbeltveggen, men tungvint ved større mengder.

Energieffektivitet

Nye krav til energieffektivitet trådte i kraft 01.01.2016 med ett års overgangstid. Det vil si at man kan prosjektere etter energikravene som gjaldt fram til 1. januar 2017. NB! Dette er kun et utdrag av kravene, kravene finnes i sin helhet på dibk.no

§ 14-2. krav til energieffektivitet

Totalt netto energibehov for bygningen skal ikke overstige energiramme i tabellen, samtidig som kravene i §14-3 oppfylles. (se dibk.no for §14-3)

Tabell: Energirammer

Bygningskategori	Totalt netto energibehov (kWh/m ² oppvarmet BRA pr. år)
Småhus, samt fritidsbolig over 150m ² oppvarmet BRA	100+1600/150m ² oppvarmet BRA
Boligblokk	95
Barnehage	135
Kontorbygg	115
Skolebygning	110
Universitet/høyskole	125
Sykehus	225 (265)
Sykehjem	195 (230)
Hotellbygning	170
Idrettsbygning	145
Forretningsbygning	180
Kulturbygning	130
Lett industri/verksteder	140 (160)

Kravene gitt i parentes gjelder for arealer der varmegjenvinning av ventilasjonsluft medfører risiko for spredning av forurensning/smitte.

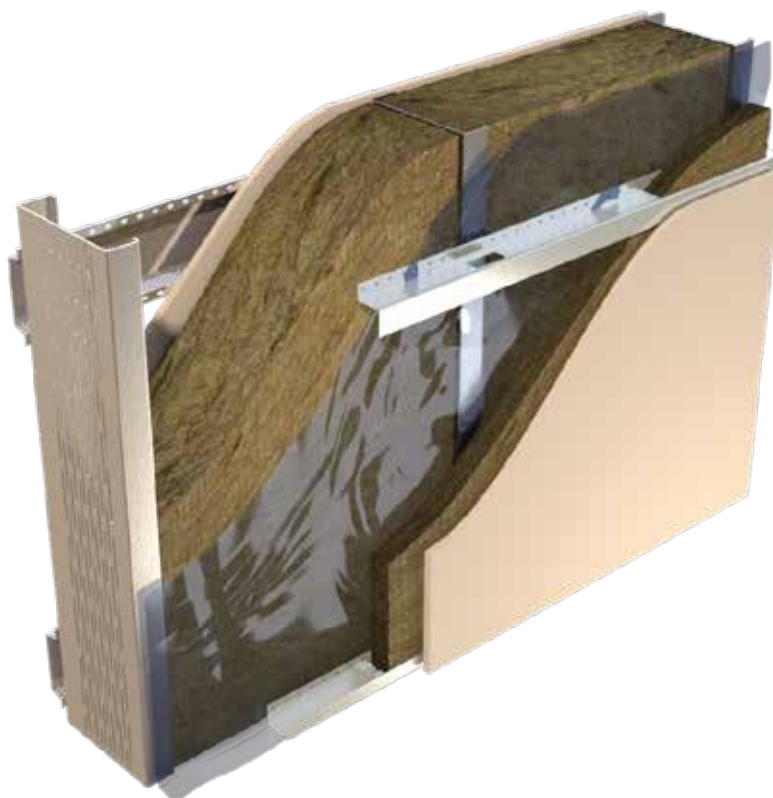
For boligbygging kan kravet til energieffektivitet som alternativ til første ledd, oppfylles ved å følge punktene 1-9 i tabellen. Energitiltakene kan fravikes forutsatt at bygningens varmetapstall ikke øker, samtidig som kravene i § 14-3 oppfylles.

Energitiltak

	Småhus	Boligblokk
1. U-verdi yttervegg [W/(m ² K)]	≤ 0,18	≤ 0,18
2. U-verdi tak [W/(m ² K)]	≤ 0,13	≤ 0,13
3. U-verdi gulv [W/(m ² K)]	≤ 0,10	≤ 0,10
4. U-verdi vinduer og dører [W/(m ² K)]	≤ 0,80	≤ 0,80
5. Andel vindus- og dørareal av oppvarmet BRA	≤ 25 %	≤ 25 %
6. Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg (%)	≥ 80 %	≥ 80 %
7. Spesifikk vitteeffekt i ventilasjonsanlegg (SFP) [kW/(m ³ /s)]	≤ 1,5	≤ 1,5
8. Luftlekkasjetall pr. time ved 50 Pa trykkforskjell	≤ 0,6	≤ 0,6
9. Normalisert kuldebroverdi, der m ² angis som oppvarmet BRA [W/(m ² K)]	≤ 0,05	≤ 0,07

En av de største endringene er krav til tetthet, og vi har da i samarbeid med Isola sett på egnet tettelsesløsning som skal klare de nye kravene og er egnet til våre profiler. Se kapittel om tetting for mer detaljert beskrivelse. Andre tettelsesløsninger som klarer kravene kan også benyttes.

U-verdi enkeltvegg



Forutsetninger enkeltvegg:

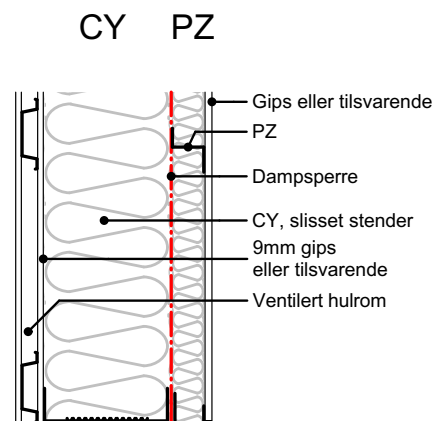
- Isolasjon $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
- Gips eller tilsvarende utvendig og innvendig platekledning.
- Stendere cc600mm
- Påforing cc600mm
- Tabellene tar ikke hensyn til tillegg for bunn og toppsvill. Eller tillegg for utførelse.
- U-verdiene gjelder kun profiler fra Europrofil, da andre slisse mønster kan gi forskjeller i U-verdier.
- For u-verdier på andre dimensjoner ta kontakt.

For mer informasjon ta kontakt.

Enkeltvegg, U-verdi tabell

Isolasjon $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

Slisset stender (CY)	Kysselektet PZ/PU på innsiden. (PZ)		
	50mm	70mm	100mm
CY 150-1,0	0,22	0,20	0,19
CY 150-1,2	0,23	0,20	0,19
CY 150-1,5	0,23	0,21	0,20
CY 200-1,0	0,18	0,16	0,16
CY 200-1,2	0,18	0,16	0,16
CY 200-1,5	0,19	0,17	0,16
CY 250-1,0	0,16	0,15	0,14
CY 250-1,2	0,16	0,15	0,14
CY 250-1,5	0,17	0,15	0,15

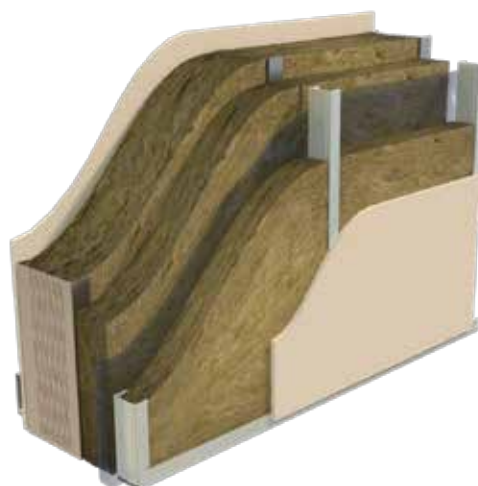


U-verdi dobbeltvegg

Forutsetninger dobbeltvegg:

- Isolasjon $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ eller $0,034 \text{ W/mK}$
- Gips eller tilsvarende utvendig og innvendig plateledning.
- Stendere cc600
- Etasjehøgte 2600.
- U-verdiene gjelder kun profiler fra Europrofil, da andre slissemønstre kan gi forskjeller i U-verdier.
- For u-verdier på andre dimensjoner ta kontakt.

For mer informasjon ta kontakt.

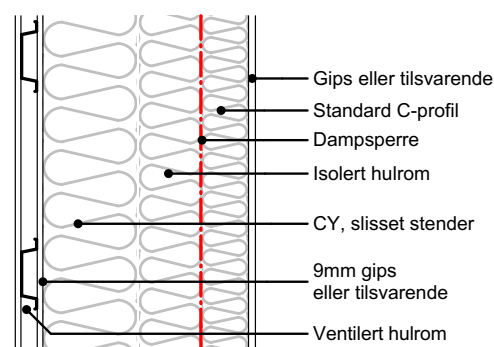


Dobbeltvegg, U-verdi tabell

Isolasjon $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$

CY + hulrom (H) + C	Hulromsisolasjon i mm (H)			
	50	70	100	150
CY 150-1,0 + C70-0,5	0,164	0,144	0,130	0,108
CY 150-1,2 + C70-0,5	0,167	0,147	0,132	0,110
CY 150-1,5 + C70-0,5	0,171	0,149	0,134	0,111
CY 150-1,0 + C100-0,5	0,154	0,137	0,123	0,104
CY 150-1,2 + C100-0,5	0,157	0,139	0,125	0,105
CY 150-1,5 + C100-0,5	0,161	0,141	0,127	0,106
CY 200-1,0 + C70-0,5	0,141	0,126	0,115	0,098
CY 200-1,2 + C70-0,5	0,144	0,129	0,117	0,099
CY 200-1,5 + C70-0,5	0,148	0,132	0,120	0,101
CY 200-1,0 + C100-0,5	0,134	0,120	0,110	0,094
CY 200-1,2 + C100-0,5	0,137	0,123	0,112	0,095
CY200-1,5 + C100-0,5	0,141	0,126	0,114	0,097

CY H C

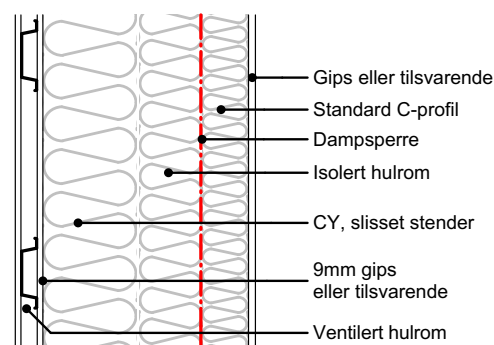


Dobbeltvegg, U-verdi tabell

Isolasjon $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

CY + hulrom (H) + C	Hulromsisolasjon i mm (H)			
	50 mm	70 mm	100 mm	150 mm
CY 150-1,0 + C70-0,5	0,175	0,155	0,139	0,117
CY 150-1,2 + C70-0,5	0,178	0,157	0,141	0,118
CY 150-1,5 + C70-0,5	0,182	0,160	0,143	0,119
CY 150-1,0 + C100-0,5	0,165	0,146	0,132	0,112
CY 150-1,2 + C100-0,5	0,168	0,149	0,134	0,113
CY 150-1,5 + C100-0,5	0,171	0,151	0,136	0,114
CY 200-1,0 + C70-0,5	0,150	0,135	0,123	0,105
CY 200-1,2 + C70-0,5	0,154	0,138	0,125	0,107
CY 200-1,5 + C70-0,5	0,158	0,141	0,128	0,109
CY 200-1,0 + C100-0,5	0,143	0,129	0,118	0,101
CY 200-1,2 + C100-0,5	0,146	0,131	0,120	0,102
CY200-1,5 + C100-0,5	0,150	0,134	0,122	0,104

CY H C



Innledning

Lydkravene til en yttervegg og innervegg er forskjellig. På en innervegg har selve vegg lydkrav, mens ytterveggen skal isolere tilstrekkelig for utvendig støy. Lydkravet er maks innendørs lydnivå, kravet kan være oppdelt i døgnmiddel og maks lydnivå på natten. Det er det samlede innendørs lydnivået som er viktig. Ytterveggen må beregnes sammen med vindu, ventiler og andre eventuelle svakheter i vegg.



Yttervegger med slissede stålstender

Stålstendere har gode lydegenskaper. Ved å bygge smarte og lette yttervegger med stålstendere kan man oppnå besparelser på for eksempel kostbare lydvinduer. Dobbeltvegger har store fordeler på lyd, og man får også veldig gode u-verdier ved å velge en slik vegg.



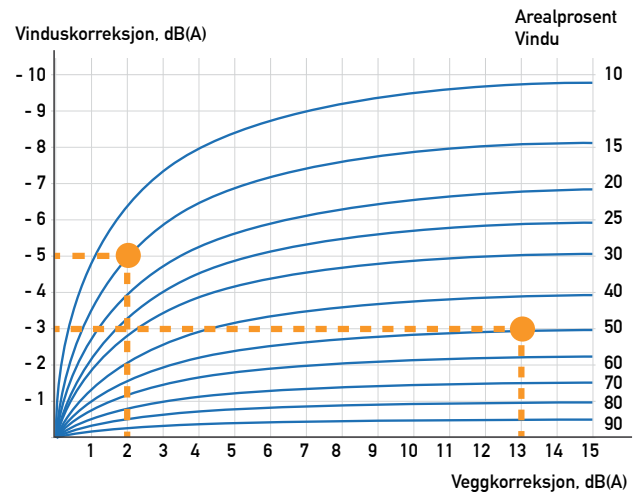
Beregning av innvendig lydnivå

Ved beregning av isolering mot utvendig støy må man ta hensyn til alle støykilder. Normalt for eksempel trafikk og flystøy. Man beregner deretter den totale reduksjonen for ytterveggen inkludert vinduer og ventiler og andre eventuelle svakheter. Hvis mer informasjon ønskes, se Byggforsk detaljblad nr 523.422 og 421.425, og Vegvesenets håndbok V135 har også mye informasjon om temaet.

Når lydnivået inne skal beregnes fra for eksempel trafikkstøy, benyttes tilpassete veiekurver. Slik at veggkonstruksjonen blir tilpasset for den støyen man skal redusere. Dataene blir for eksempel oppgitt som Ctr som trafikkstøy. Ctr tar mer hensyn til lavfrekvent støy enn vanlig R_w verdier. Ctr blir i de fleste tilfeller oppgitt som en reduksjon, så for eksempel $Ctr = -8$, som da gir $R_w + Ctr = 53\text{dB} - 8\text{dB} = 45\text{dB}$.

På siden er en graf som forklarer forholdet mellom vinduer og vegg. Eksempel 1: hvis man har 15% vindusareal i forhold til vegg, og veggen er 2 dB bedre enn nødvendig, så kan man gå ned 5dB på vinduene. Øker man vindusprosenten til 50%

og har en forbedring på veggen på 13dB så kan man gå ned ca 3dB på vindu. Merk at 3dB kan i mange tilfeller være tilstrekkelig for å unngå dyre lydvinduer! Dette er en litt forenklet forklaring, og vi anbefaler derfor at man går inn på Byggforsk eller lignende hvis man ønsker å sette seg bedre inn i temaet.



Lydtabeller:

Forklaring til veggoppbygningen:

- CY** - C stender for yttervegg
- 150** - 150mm stender
- PZ** - Z profil i 0,7mm godstykkelse som innvendig påføring
- (101)** - 1 lag gips for utvendig bruk (9mm 7kg/m²) + 1 lag standard gips for innvendig bruk (9kg/m²) eller tilsvarende.
- (101F)** - Her står F for Fermacell 12,5mm plater (14 kg/m²).
- M200** - 200mm mineralull
- 100** - 100mm isolert hulrom.

Alle profiler utenom Ap+ er fullisolert, Ap+ er uten isolasjon.

Veggtype: Enkeltvegg	Hulrom mm	R_w dB	C dB	$C_{50-5000}$ dB	Ctr dB	$Ctr_{50-5000}$ dB
CY-150 + PZ-50 (101)	190	52	-4	-8	-11	-21
CY-150 + PZ-50 (102)	190	55	-3	-8	-10	-21
CY-200 + PZ-50 (101)	240	53	-3	-9	-10	-22
CY-200 + AP+ (101)	225	53	-5	-7	-13	-20
CY-200 + PZ-50 (102)	240	56	-3	-9	-10	-22
CY-250 + PZ-50 (101)	295	54	-3	-9	-10	-22
CY-250 + PZ-50 (102)	295	56	-3	-9	-10	-22

Veggtype: Dobbelvegg	Hulrom mm	R_w dB	C dB	$C_{50-5000}$ dB	Ctr dB	$Ctr_{50-5000}$ dB
CY-150 + 50 + C-70 (101)	265	56	-4	-6	-12	-18
CY-150 + 50 + C-70 (102)	265	57	-1	-3	-8	-15
CY-150 + 100 + C-70 (101)	315	57	-4	-6	-12	-19
CY-150 + 100 + C-70 (101F)	315	58	-2	-4	-9	-17
CY-150 + 100 + C-70 (102)	315	58	-1	-4	-8	-16
CY-150 + 150 + C-70 (101)	365	58	-4	-7	-12	-20
CY-150 + 150 + C-70 (102)	365	59	-1	-4	-8	-17
CY-200 + 50 + C-70 (101)	315	57	-4	-6	-12	-19
CY-200 + 50 + C-70 (102)	315	58	-1	-4	-8	-16
CY-200 + 100 + C-70 (101)	365	58	-4	-7	-12	-20
CY-200 + 100 + C-70 (102)	365	59	-1	-4	-8	-17
CY-200 + 150 + C-70 (101)	415	59	-4	-7	-12	-20
CY-200 + 150 + C-70 (102)	415	60	-1	-4	-8	-17

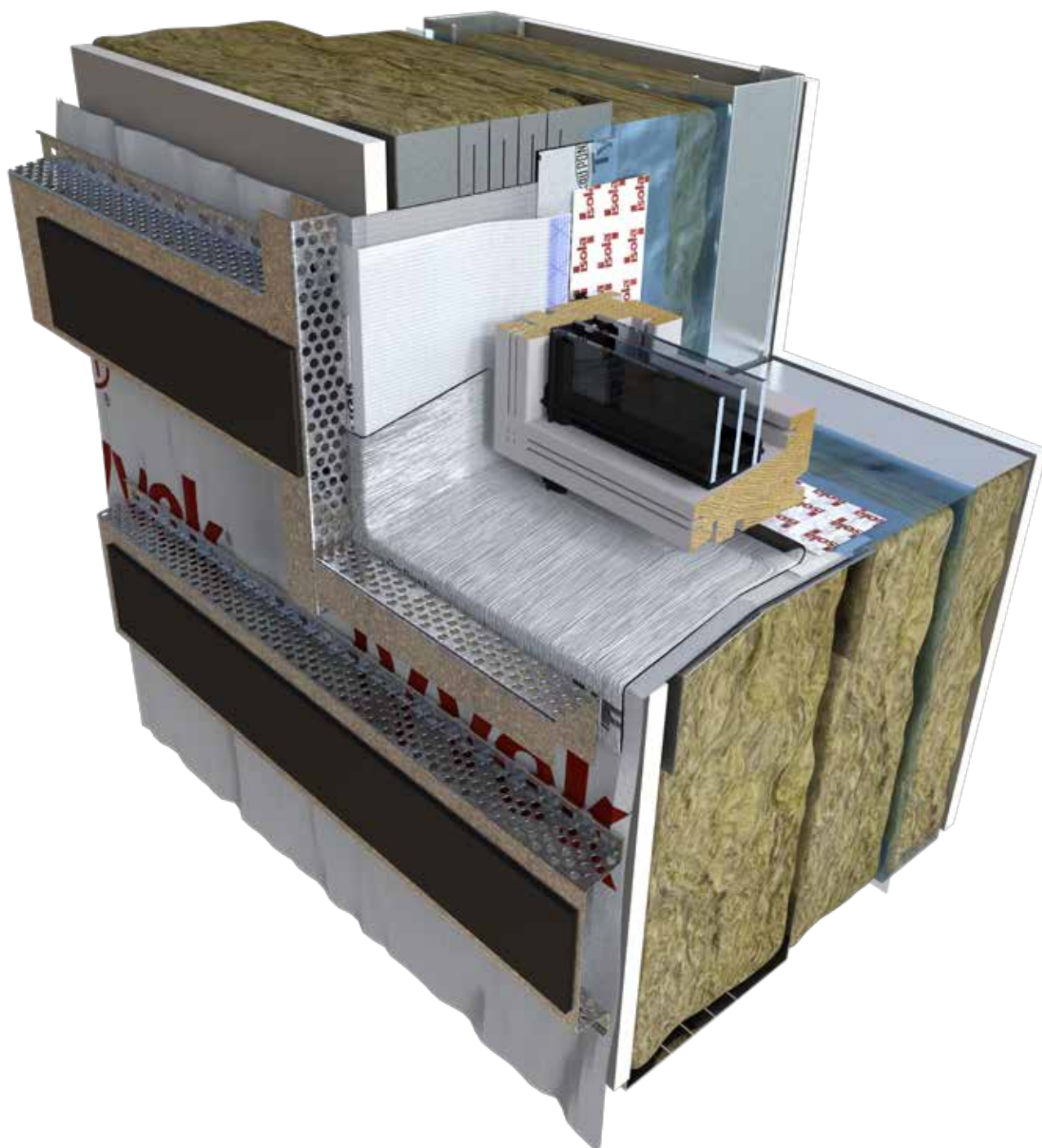
Verdier i tabellene gjelder kun for uskadede stålprofiler fra Europrofil AS. Profiler av annet fabrikkat kan ha avvikende stål kvalitet, andre tverrsnittsmål og utforming. Dette kan resultere i forskjellige lydegenskaper.

Tetting

Med økt isolasjon i yttervegg må man være nøye med å bruke riktige produkter for å unngå problemer:

- Vindsperresjikt med så liten dampmotstand som mulig.
- Valg av riktig dampsperre og tetting med godkjente tapeprodukter mot tilstøtende konstruksjoner er avgjørende, da krav til lufttetthet og bedre balansert ventilasjon øker.
- Fare for økt luftsirkulasjon i isolasjon sjiktet må hindres. Så tetting av spalter etc i forbindelse med utsparinger bør vurderes.

Denne tetteanvisningen er utarbeidet i samarbeid med Isola. Isola Tyvek Klimasystem har Teknisk Godkjenning (TG nr. 20474). Klimasystemet består av produkter for utvendig tetting av bygg. Med korrekt montering er det mulig å oppnå lufttetthet tilsvarende passivhus standarder, med lekkasjetall $n_{50} < 0,6 \text{ m}^2 / (\text{m}^3 \text{h})$ ved 50 Pa. Dette iht. krav som trådte i kraft 1.1.2016. For mer detaljert informasjon vedrørende tetting og tetteprodukter, ta kontakt med Isola eller leverandøren av de aktuelle tetteproduktene.



Dampsperre enkeltvegg

Montasje av dampsperre /enkel

20:01



Dampsperreren tapes til dekke med dobbeltsidig tape. Man bør påberegne tilstrekkelig ekstra dampsperre for å sikre mekanisk feste med lekten.

Mekanisk klemming med lekter/enkel

20:02



Dampsperreren klemmes så mekanisk både oppe og nede med PU lekt eller tilsvarende. Alle skjøter i dampsperreren tapes med egnet tape.

Dampsperre dobbeltvegg

Dampsperre mot betong/dobbel

20:03



Dampsperreren tapes med Isola Dampsperre Tape MUR eller tilsvarende. I noen tilfeller kan det være nødvendig med primer. Følg produsentens montasjeveiledning.

Dampsperre mekanisk klemming/dobbel

20:04

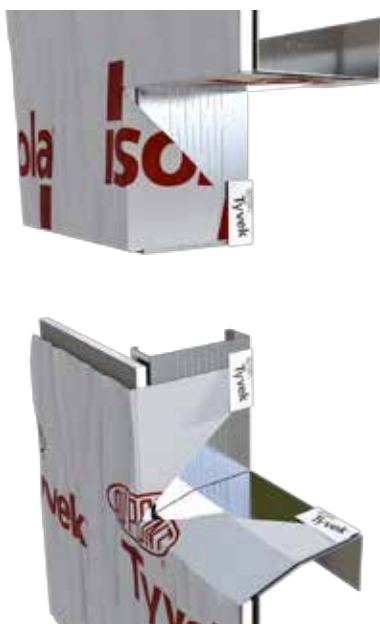


Dampsperreren klemmes så mekanisk i topp, før man strammer og taper på tilsvarende måte i bunn.

Tetting ved inntrukket vindu

Vindsperre

21:01



Vindsperran brettes inn og tapes til losholt og stender. Det kan i enkelte tilfeller være fordelaktig å tape over slissene for å sikre seg mot luftsirkulasjon. Detaljen viser en spesial svill med fall. Dette er ikke et standardprodukt, men produseres etter ønsket mål. Ta kontakt.

Isola tettesystem

21:02

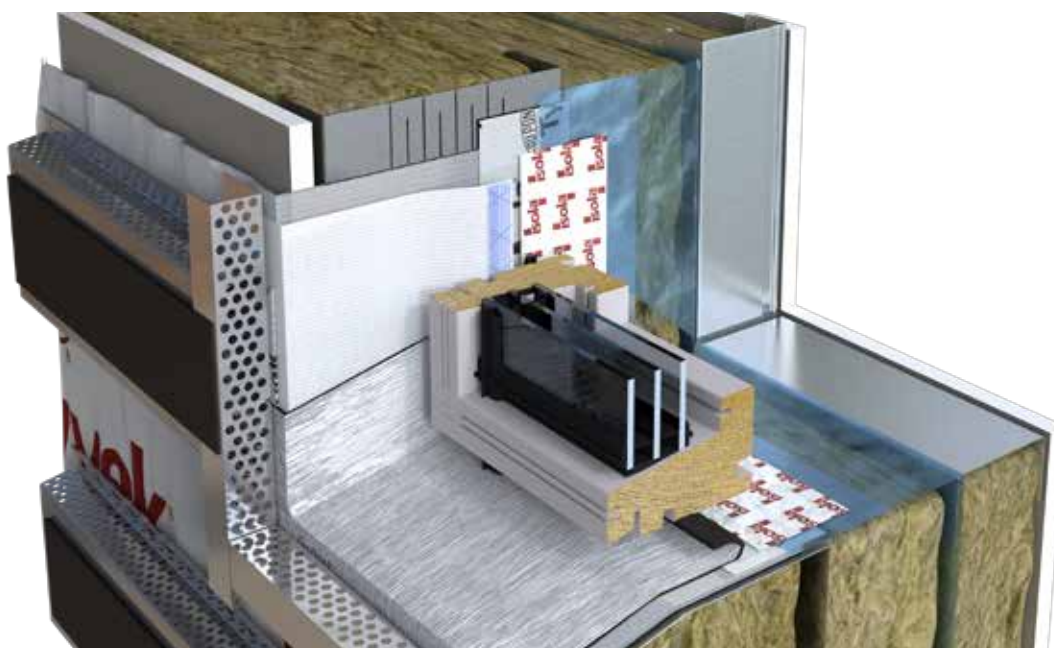


Kombinasjon av Isola Flexwrap og Vindusrims benyttes for å få en god å tett løsning rundt vinduer. Dette er en løsning som har Teknisk godkjenning, og man sikrer derfor en god dokumentert tetteløsning som også skal dekke passivhus standarden på $n50 < 0,6 \text{ m}^2 / (\text{m}^3 \text{ h})$. Vi anbefaler at man følger Isolats TG 20474 når man monterer, for å sikre et korrekt og godt resultat.

Åpning dobbeltvegg

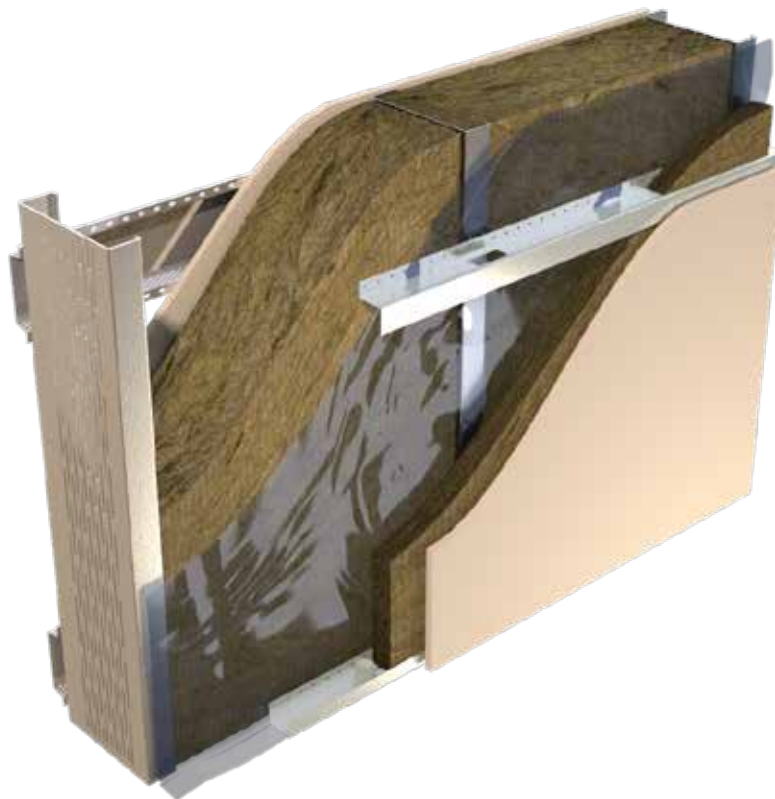
Dampsperre

21:03

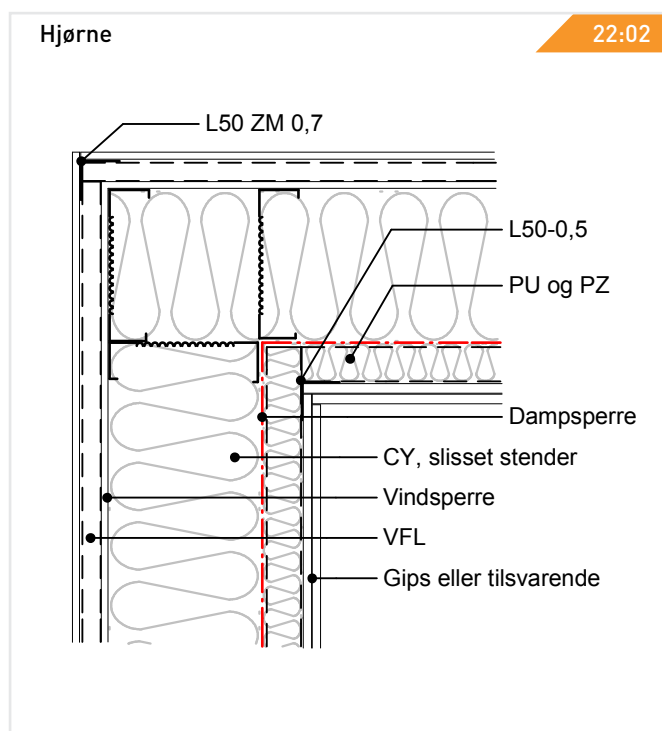
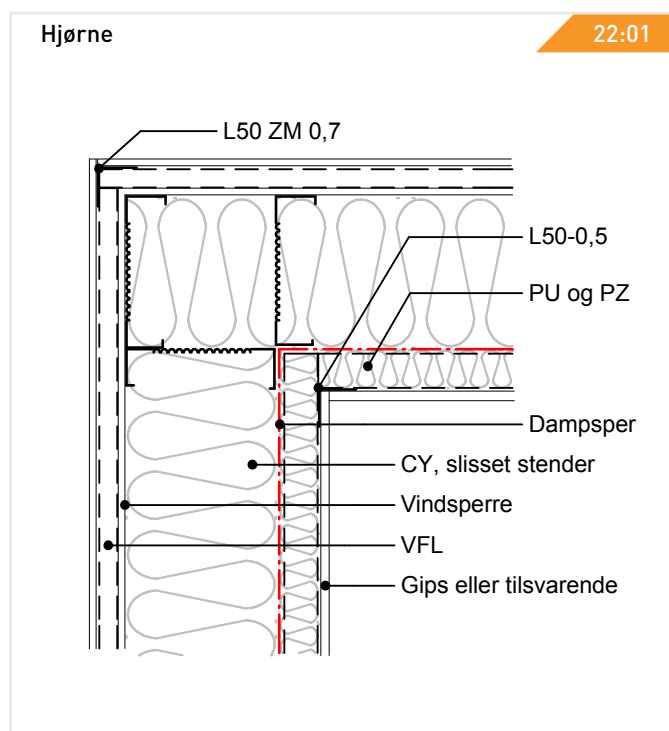


Dampsperran brettes inn og kobles til ekspanderende fuge eller lignende.

Enkeltvegg med innvendig påføring.



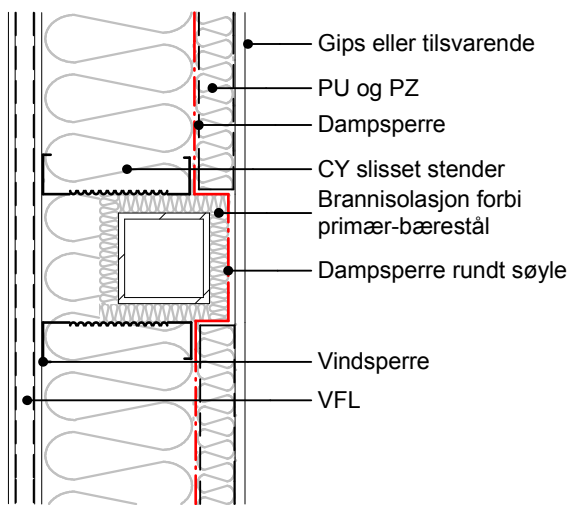
Horizontalsnitt



Horizontalsnitt

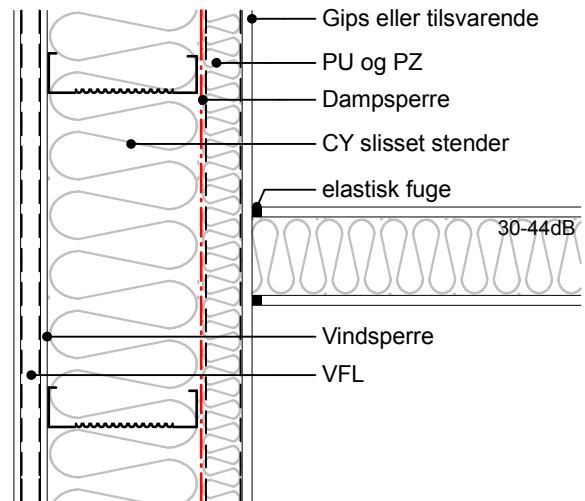
Mot stålsøyle

23:01



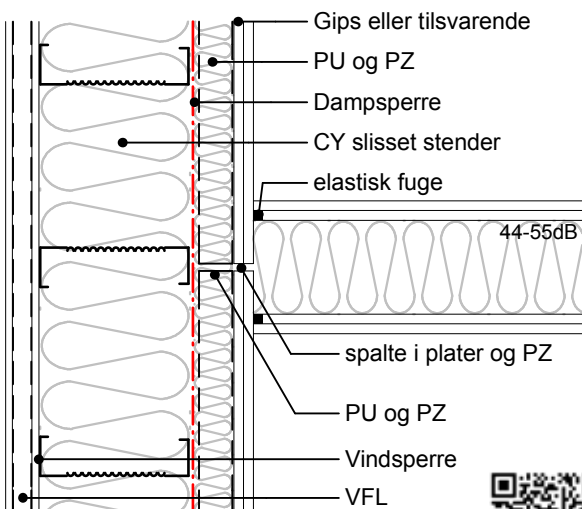
Tilslutning mot innervegg

23:02



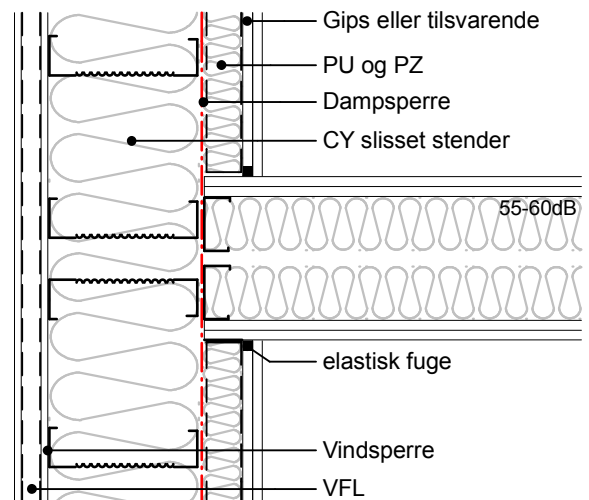
Tilslutning mot innervegg

23:03

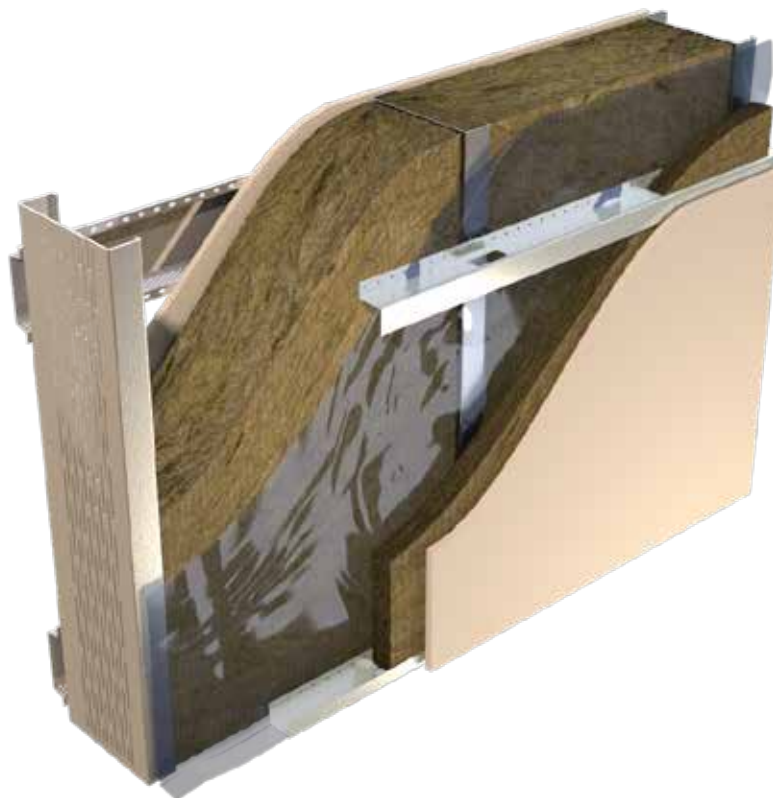


Tilslutning mot innervegg

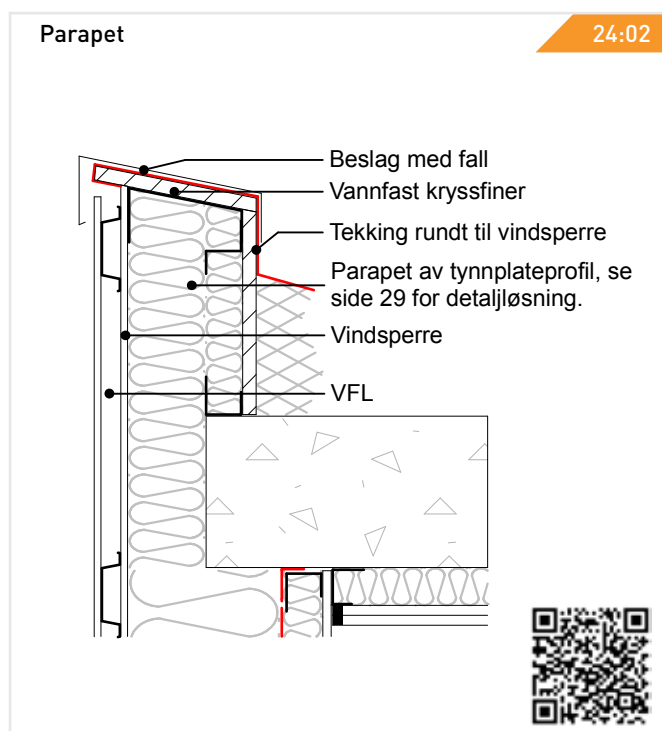
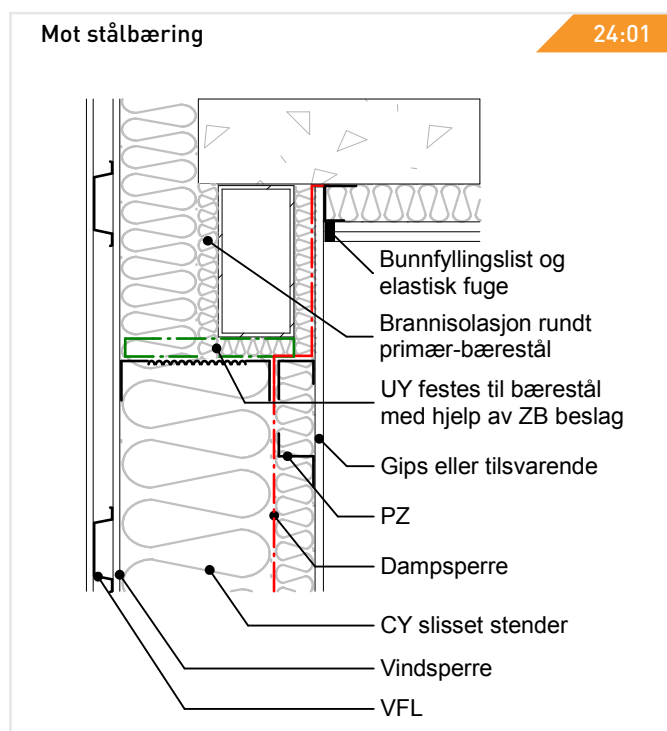
23:04



Enkeltvegg med innvendig påføring. Vertikalsnitt



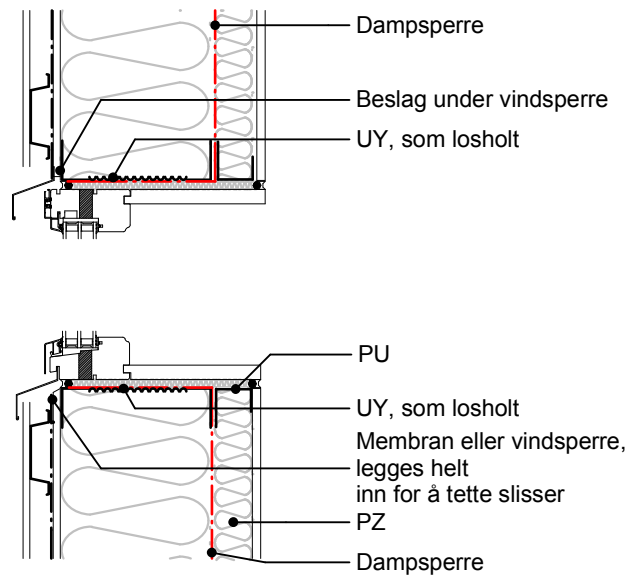
Vertikalsnitt



Vertikalsnitt

Vindusåpning

25:01

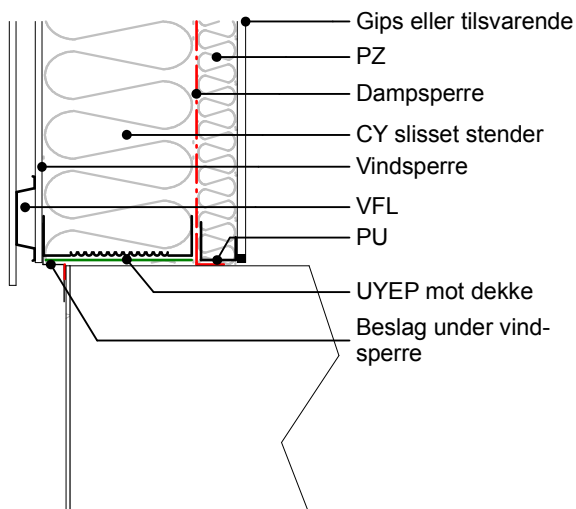


NB!

Følg vindus- og tetteproduktets veiledninger

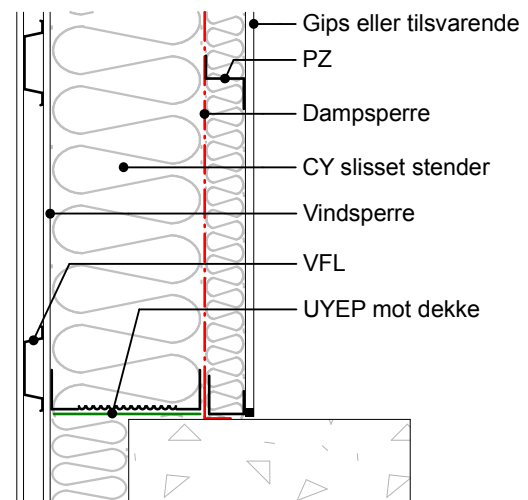
Avslutning

25:02

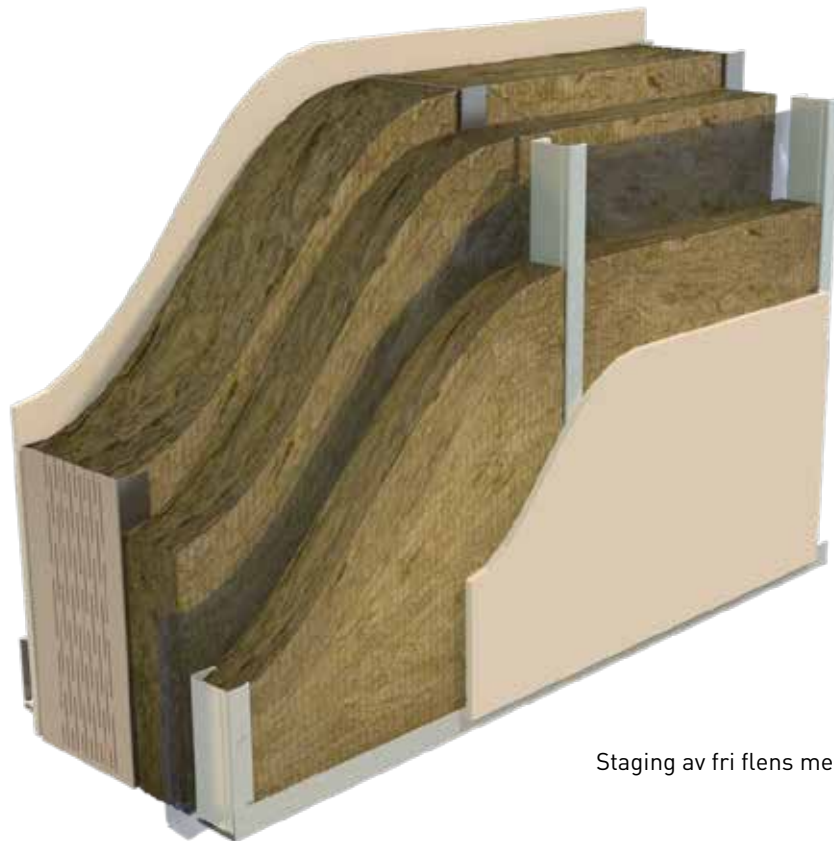


Mot etasjeskiller

25:03

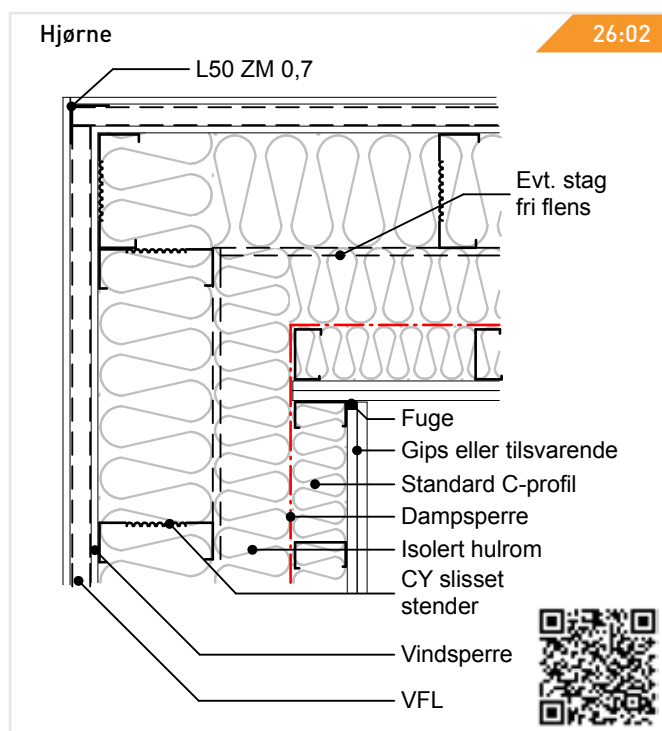
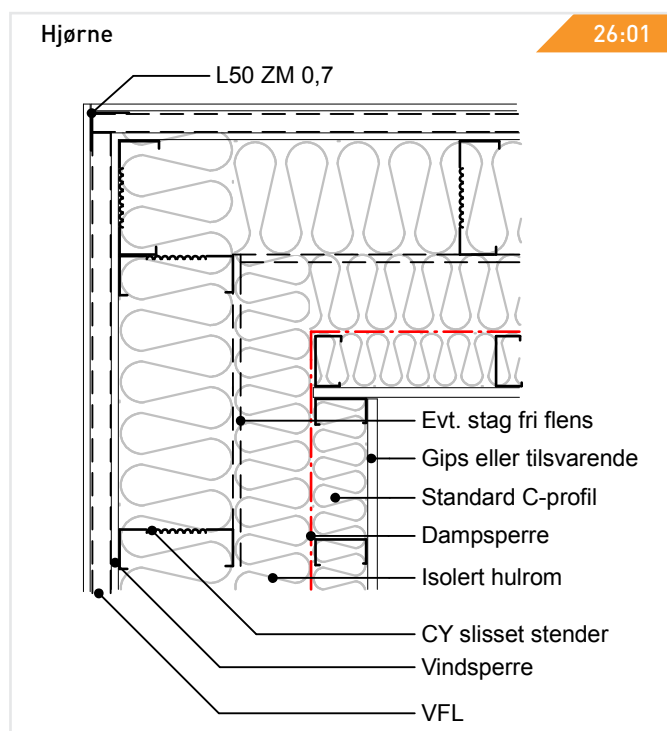


Dobbeltvegg med isolert hulrom Horizontalsnitt



Staging av fri flens med hatteprofil gir økt styrke
Se tabell side 36

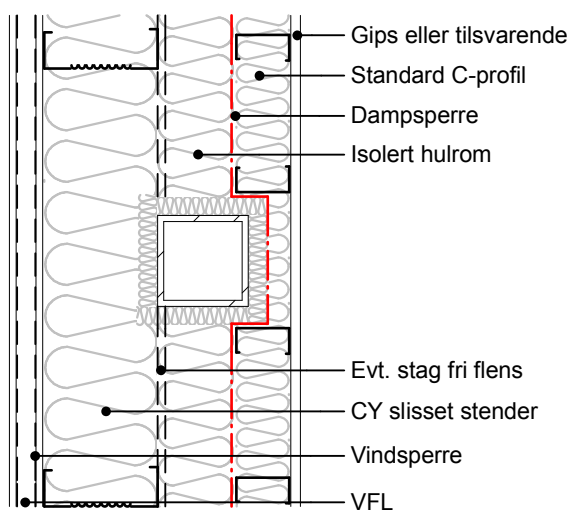
Horizontalsnitt



Horizontalsnitt

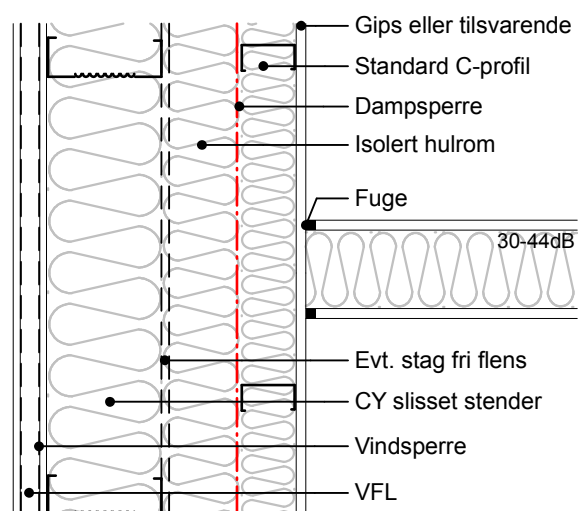
Mot stålsøyle

27:01



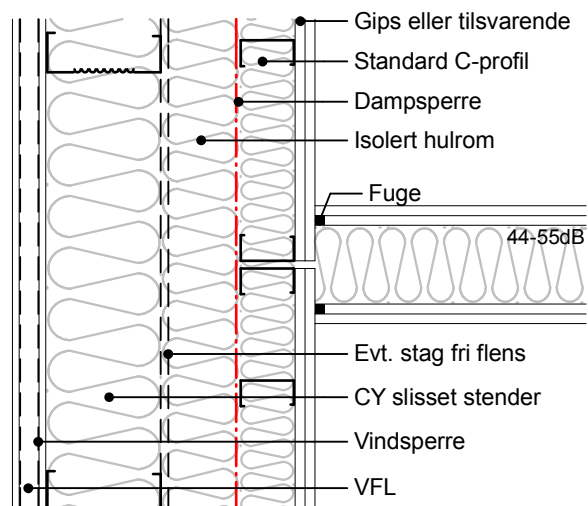
Tilslutning mot innervegg

27:02



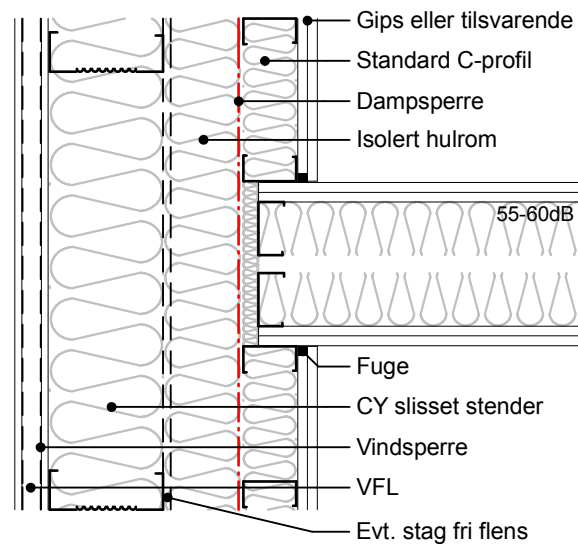
Tilslutning mot innervegg

27:03

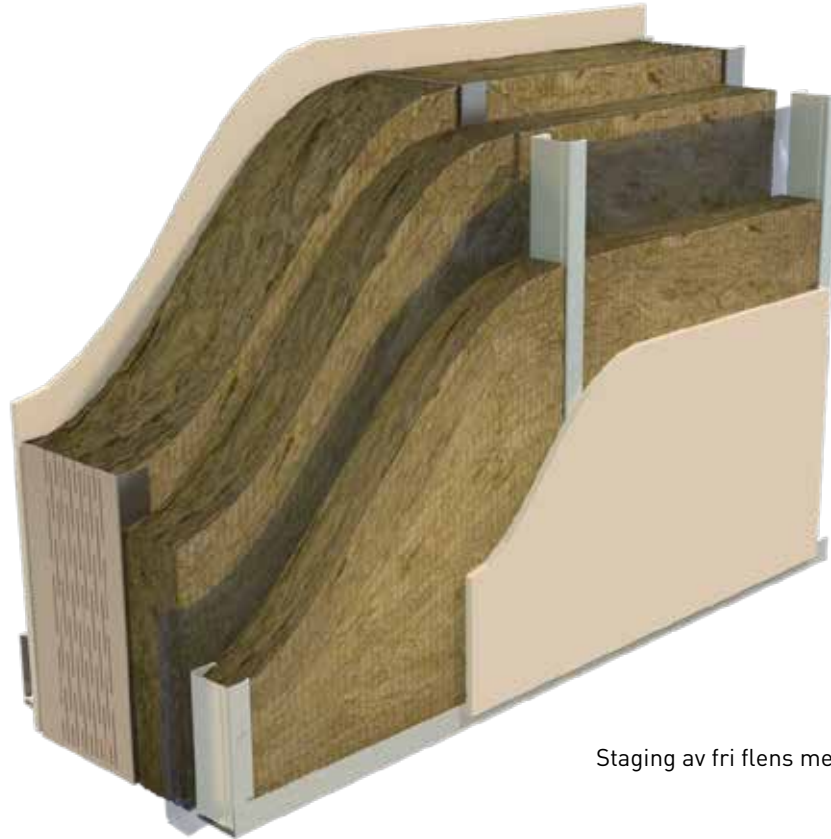


Tilslutning mot innervegg

27:04

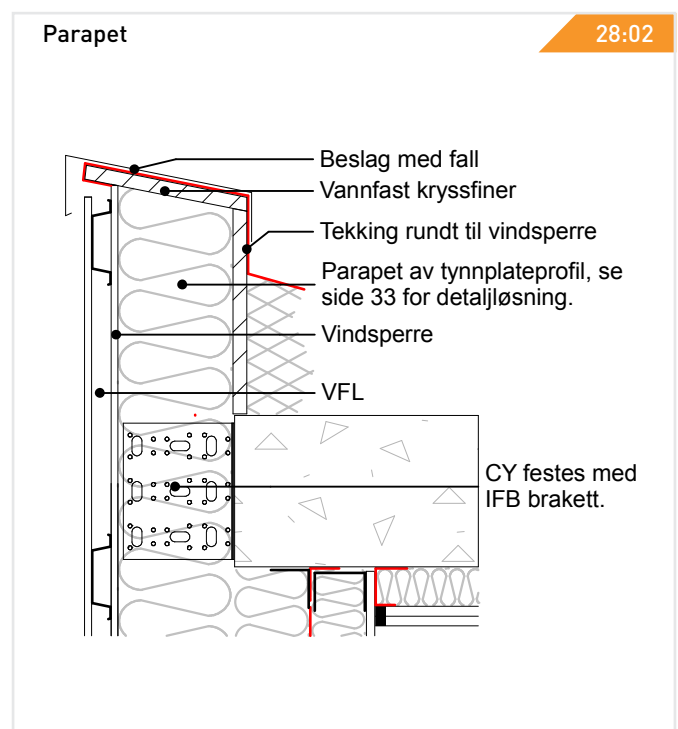
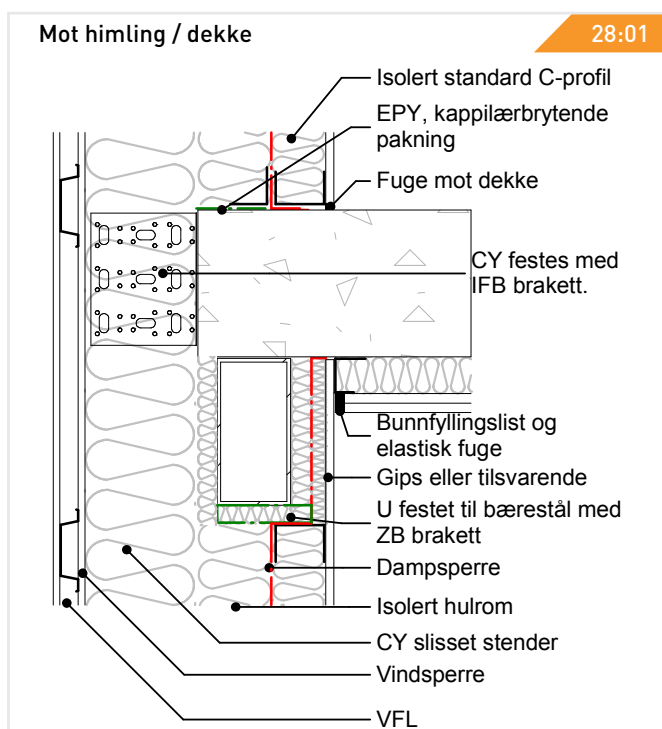


Dobbeltvegg med isolert hulrom Vertikalsnitt



Staging av fri flens med hatteprofil gir økt styrke
Se tabell side 36

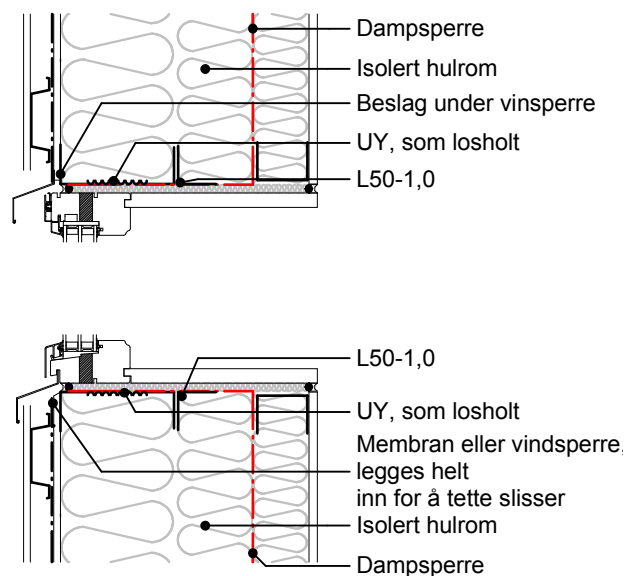
Vertikalsnitt



Vertikalsnitt

Vindusåpning

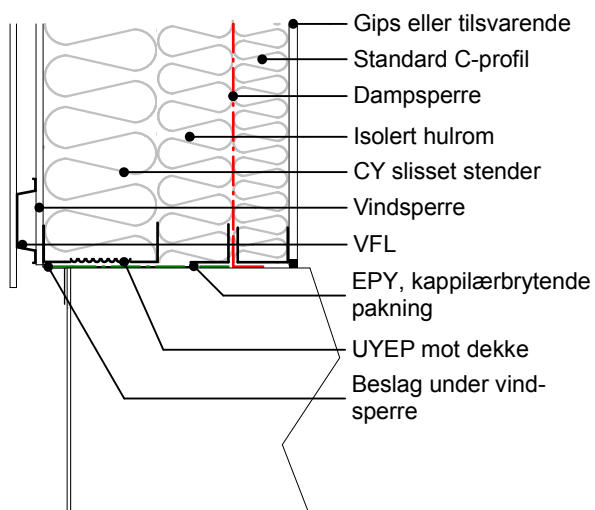
29:01

**NB!**

Følg vindus- og tetteproduktets veiledninger

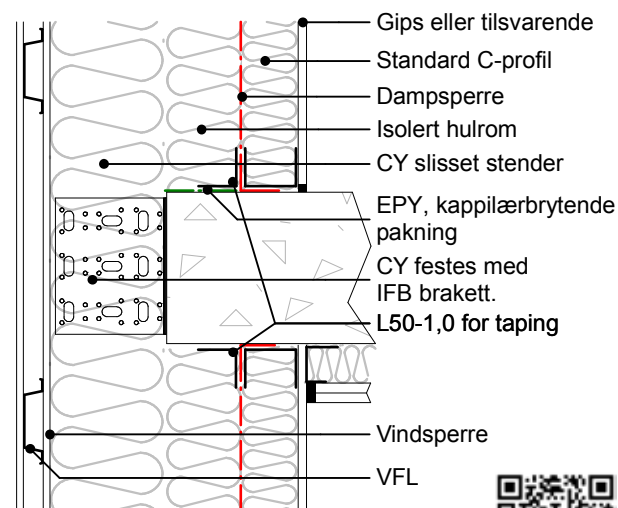
Avslutning

29:02



Mot etasjeskiller

29:03



Anbefaling festemidler: Vi anbefaler montageskruer med sekskanthoder (side 10) der det er mulig og det ikke har noe betydning at skruhodet bygger. Dette for å forenkle montasjen.

Bruk og valg av skuddstift og festebolter: følg anvisning fra leverandør.

Innfesting av skinne

30:01



Skinnen festes med 1 stk festemiddel i hver ende. Dette kun for å holde retningen. Dette er tilstrekkelig da skinnen også blir festet gjennom endeavstiveren.

Innfesting av stender

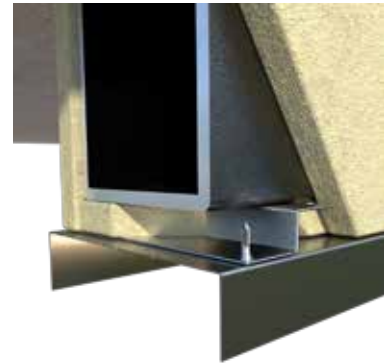
30:02



Stender festes med egnede festemidler til dekket gjennom endeavstiver og skinne. Endeavstiveren sørger for at stenderen er torsjon innspennt og avstivet i steget.

Skinne mot brannisolert ståldrager

30:03



Der det er brannisolert stål, skal skinnene festes til denne via ZB brakett. Braketten sørger for en tilstrekkelig innfesting. Denne leveres i dimensjoner tilpasset brannisolasjon og skinner.

Dør og vindusstendere

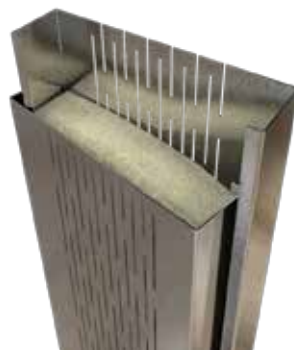
30:04



Karmstendere benyttes normalt i 1,5mm gods. Det kan være unntak med små lette vinduer. Nødvendig dimensjon etter størrelse må tas hensyn til.

Boksing av stendere

30:05



Boksing av stendere ved åpninger kan være nødvendig ved tettsittende vinduer /dører eller ved store vindlaster.

Innfesting av losholt

30:06



Losholt festes normalt til stender ved hjelp av VB-1,5. Mange foretrekker å benytte endeavstivere WSS. Man kan med fordel snu VB ned og dermed kan en benytte skruer med sekskanthode for enklere montasje.

Ekstra skruefeste for vindu eller dør 31:01



Ekstra skruefeste kan være nødvendig, spesielt hvis festemidlet til vinduet treffer slissene. Vi leverer ferdig hullede PL forsterkningsplater. Man kan også benytte treverk, men da tilfører man materialer som kan inneholde fukt og grobunn for muggsopp. Så dette anbefales ikke.

Stendere over og under vindu 31:02



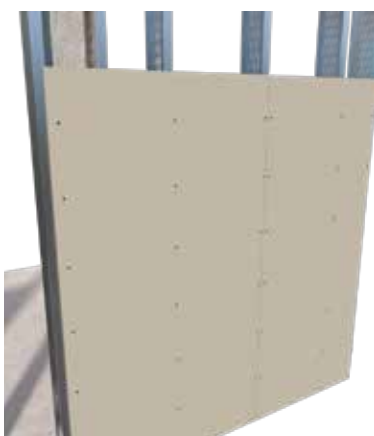
Med korte stendere over og under vindu, er det tilstrekkelig å skru gjennom skinnen. Endeavstivere behøves normalt ikke.
NB! Man må ta hensyn til eventuelle tilfeller av tung fasade, stor vindbelastning eller lignende.

Tetting av slisser 31:03



Det bør vurderes å tette slissene i profilene rundt åpningene. Dette utføres med for eksempel vindsperre og tape. NB! Ved inntrukket vindu bør man benytte membran (se kapittel om tetting). Husk fall! Ta kontakt for spesialtilpassede losholter med fall.

Skruing av vindtettplater 31:04



Følg plateprodusentens anvisning for innfesting. Normalt skrues platene med maks cc avstand 250mm. Vi anbefaler gode skruer på bånd i kvalitet C4. Optimal omdreiningshastighet på drill er 1800-2800 o/min.

Innvendige lekter 31:05



PU og PZ festes til stendere med vanlige selvborende av type EG MS 5,5x25 C1 skruer til ytterveggen og klemmer dampsperreren. For mer detaljer se kapittel om tetting.

Parapet 31:06



Vi kan produsere spesialprofiler som passer inn i CY. Med disse kan en bygge en sterk og god parapet som er enkel å justere. Over dekke kan en bygge på profilene med standard PU og PZ profiler på innsiden.

Kapasitet vindlast enkeltvegg

Forutsetninger for bruk av tabellen:

- Kun ment som anslag ved for eksempel prising, vi anbefaler at man tar kontakt med Europrofil for hjelp til komplett dimensjonering.
- Tabellen er kun beregnet på profiler fra Europrofil, da andre produsenter kan ha avvikende stålkvaliteter og tverrsnitt, som gjør at profilen kan ha drastisk endrede egenskaper.
- Det forutsettes at endeavstiver benyttes på alle stendere på full lengde.
- Sikkerhetsklasse 2, Partialfaktor YM =1,05
- Det forutsettes også at veggen har tilsvarende oppbygning fra innside og ut:
 - Gipsplate eller tilsvarende
 - Stållekter på cc600mm
 - CY profiler fra Europrofil på cc600mm
 - Utvendig gips, eller plate av tilsvarende stivhet.

Maks vindlast pr m²

Tabellen under angir maks vindlast pr m² og tar hensyn til det som kommer først av brudd eller L/300.

Enkeltvegg

Resultater i kN/m²

Stendertype	Vegghøyde					
	2600mm	2800mm	3000mm	3200mm	3400mm	3600mm
CY 200-1,0	3,3	3,1	2,8	2,7	2,5	2,3
CY 200-1,2	4,7	4,4	4	3,7	3,3	2,9
CY 200-1,5	6,5	5,9	5,5	4,9	4,2	3,6
CY 250-1,0	4,4	4	3,7	3,5	3,3	2,9
CY 250-1,2	6	5,7	5,2	4,8	4,4	4
CY250-1,5	8,8	8,2	7,5	6,8	6,4	5,9

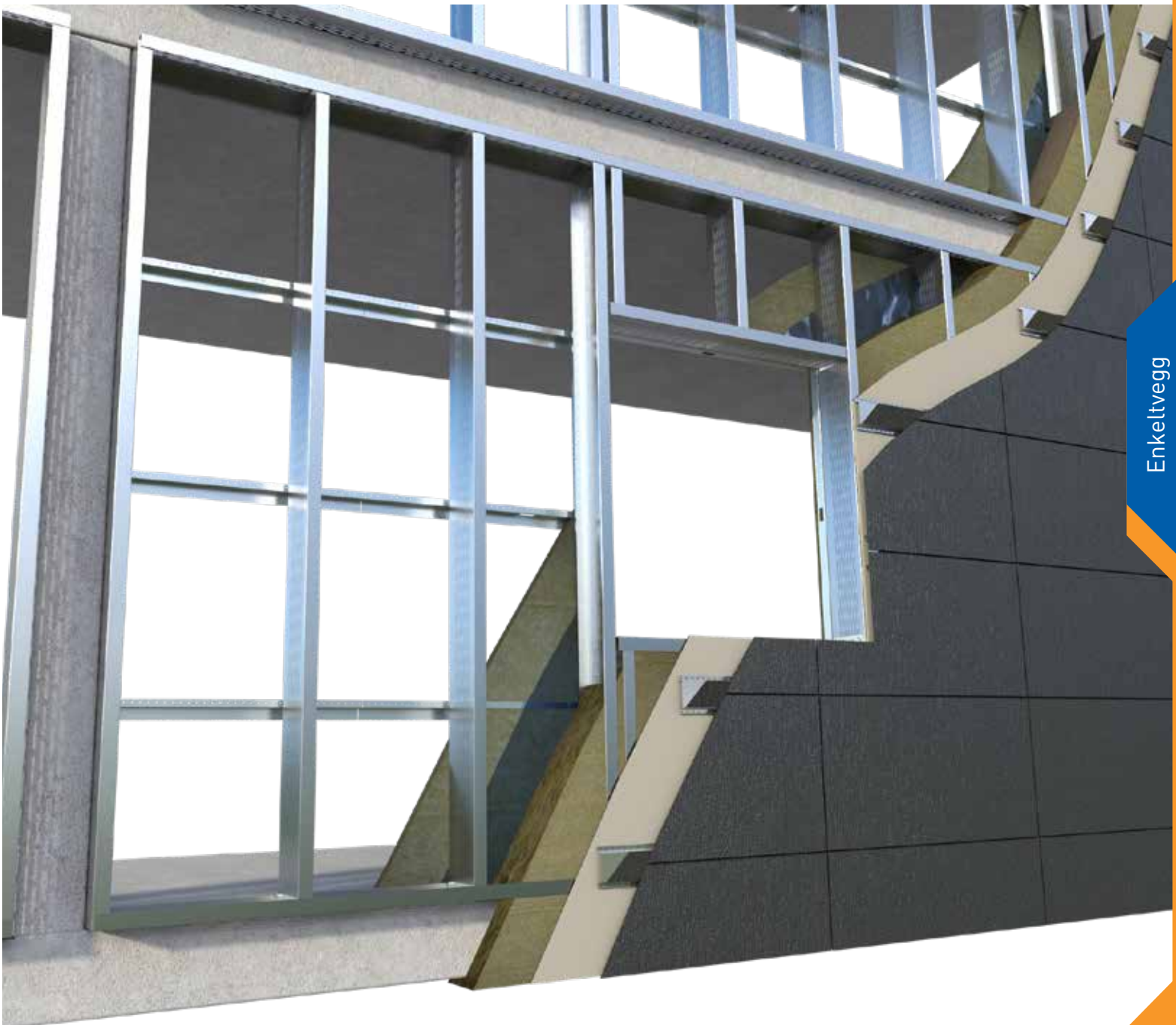
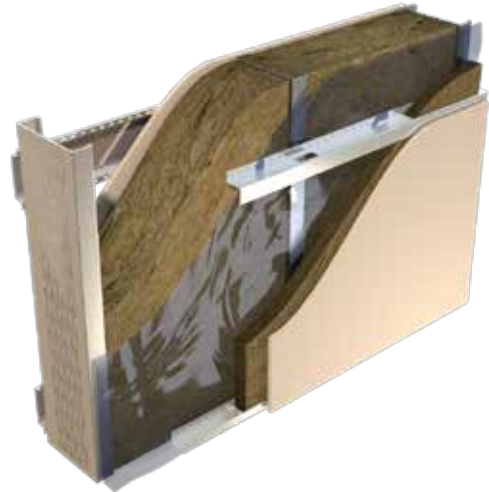
Enkeltvegg (fra utside)

33:01



Enkeltvegg (fra innside)

33:02



Anbefaling festemidler: Vi anbefaler montageskruer med sekskanthoder (side 10) der det er mulig og det ikke har noe betydning at skruhodet bygger. Dette for å forenkle montasjen. Bruk og valg av skuddstift og festebolter: følg anvisning fra leverandør.

Innfesting av stender i dekkeforkant 34:01



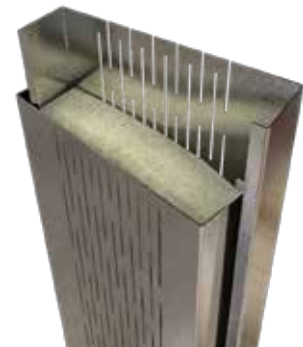
Stendere festes til dekkeforkant med IFB brakett i nødvendig størrelse. Hvis dekkekanten ikke er plan, ta kontakt med teknisk for tilpassede løsninger.

Karmstendere 34:02



Karmstendere blir normalt benyttet i 1,5mm gods, men belastning fra vindu må tas hensyn til på både stender og beslag. Ta kontakt med teknisk avdeling for bistand.

Boksing av stender 34:03



Boksing av stendere ved åpninger kan være nødvendig ved tetsittende vinduer/dører eller ved store vindlaster.

Innfesting av losholt 34:04



Losholt festes normalt til stender ved hjelp av VB-1,5. Man kan også benytte endeavstivere WSS. Man kan med fordel snu VB ned, og man kan da benytte skruer med sekskanthode for enklere montasje.

Ekstra skruefeste til vindu 34:05



Ekstra skruefeste kan være nødvendig, spesielt hvis festemidlet til vinduet treffer slissene. Vi leverer ferdig hullede PL forsterkningsplater. Man kan også benytte treverk, men da tilfører man materialer som kan inneholde fukt og grobunn for muggsopp.

Tetting av slisser 34:06



Det må vurderes tetting av slissene i profilene rundt åpningene, for å hindre luftsirkulasjon. Dette kan man gjøre med vindsperreren og tape. NB! Ved inntrukket vindu bør man i tillegg bruke membran. Husk fall! Se kapittel om tetting for utfyllende informasjon.

Eksempel avslutning i bunn 35:01



Vanlig skinne kan benyttes som avslutning i bunn. Normalt så må det alltid tilpasses med spesiallagede beslag, men med skinnen så får man tilstrekkelig skruefeste på en enkel måte.

Staging av frie flenser 35:02



Da ensidig staget flens reduserer styrken i CY betraktelig, så kan det i mange tilfeller være nødvendig å stage bakre flens. Vi anbefaler hatteprofil H 15-0,7 på maks cc1200. Se tabeller for styrke.

Isolering av hulrom 35:03



IH 130/30 isolasjonsholder tapes til bakre flens av CY profilen. Ved bruk av rullprodukter bør IH festes ca 300mm fra topp vegg og cc 1200 vertikalt og på hver flens horisontalt. Ved bruk av isolasjonsplater må det påberegnes ekstra IH ved behov. Fest IH og rett piggen 90 grader ut. Press så isolasjonen opp og heng den på piggen, vi anbefaler også at tuppen på piggen knekkes opp i isolasjonen.

Eks. på tetting av dampsperre 35:04



Man kan med fordel benytte en L50-1,0 oppe og nede som dampsperran klemmes i mot. Man får også klemt dampsperran med innv. skinne. Se kapittel om tetting for utfyllende informasjon.

Montering av indre stenderverk 35:05



Skinne festes med egnet festemidler, normalt på cc600mm. Skinnen bidrar også med å klemme plasten. Vi anbefaler skinner med pakning for høyere kvalitet på tettingen. WallClick skinne er godt egnet her, da det er ofte rette vegger. Med UW skinne låser du begge flenser på C. Det er lite merking og stenderne klikkes enkelt i skinnen. Spart tid er sparte penger.

Parapet 35:06



Parapet kan enkelt bygges med at ytterveggen forsetter til ønsket høyde. På denne måten får man en avslutning som er sterk. Hvis man ønsker større tykkelse så bygger man på baksiden med Z profiler. Toppskinne kan leveres i ønsket vinkel for fall på avslutningen.

Kapasitet vindlast dobbeltvegg

Forutsetninger for bruk av tabellen:

- Kun ment som anslag ved for eksempel prising.
Vi anbefaler at man tar kontakt med Europrofil for hjelp til komplett dimensjonering.
- Tabellen er kun beregnet på profiler fra Europrofil, da andre produsenter kan ha avvikende stålkvaliteter og tverrsnitt, som gjør at profilen kan ha drastisk endrede egenskaper.
- Sikkerhetsklasse 2: Partialfaktor YM = 1,05
- Det forutsettes også at veggen har tilsvarende oppbygning fra innside og ut:
 - Gipsplate eller tilsvarende
 - Indre stenderverk
 - Kontinuerlig isolasjon
 - CY profiler fra Europrofil, staget eller ustaget på innsiden.
 - Utvendig gips, eller plate av tilsvarende stivhet.

Maks vindlast pr m²

Tabellene under angir maks vindlast pr m² og tar hensyn til det som kommer først av brudd eller L/300, senteravstand 600mm.

Ensidig staget

(se illustrasjon 37:01)	9mm utv. gips. Ustaget andre side. (kN/m ²)					
	2600	2800	3000	3200	3400	3600
CY 150-1,0	1	0,8	0,7	x	x	x
CY 150-1,2	1,3	1	0,8	x	x	x
CY 150-1,5	2	1,6	1,3	x	x	x
CY 200-1,0	1,3	1	0,8	0,6	x	x
CY 200-1,2	1,8	1,4	1,1	0,9	x	x
CY 200-1,5	2,5	2	1,6	1,3	x	x

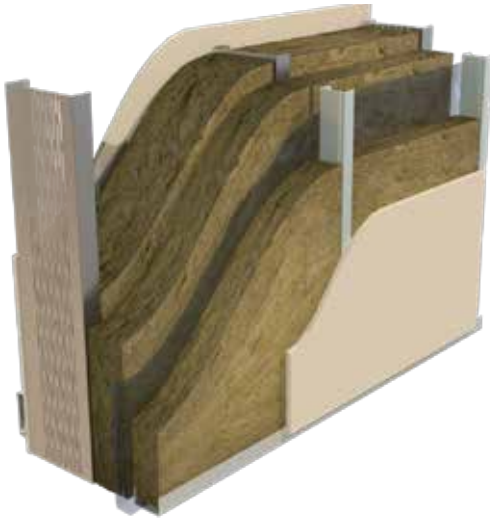
Tosidig staget

(se illustrasjon 37:02)	9mm utv. gips. Staget med H 15-0,7 hatteprofil på maks cc1200. (kN/m ²)					
	2600	2800	3000	3200	3400	3600
CY 150-1,0	2,5	2,3	2,1	1,8	1,6	1,3
CY 150-1,2	3,5	3,1	2,6	2,2	1,8	1,6
CY 150-1,5	4,5	3,9	3,3	2,8	2,4	2
CY 200-1,0	3,3	3,1	2,8	2,7	2,5	2,3
CY 200-1,2	4,7	4,4	4	3,7	3,3	2,9
CY 200-1,5	6,5	5,9	5,5	4,9	4,2	3,6

NB! Ved høye vegger må også den indre stenderen kontrolleres. Se vår Innerveggsbrosjyre.

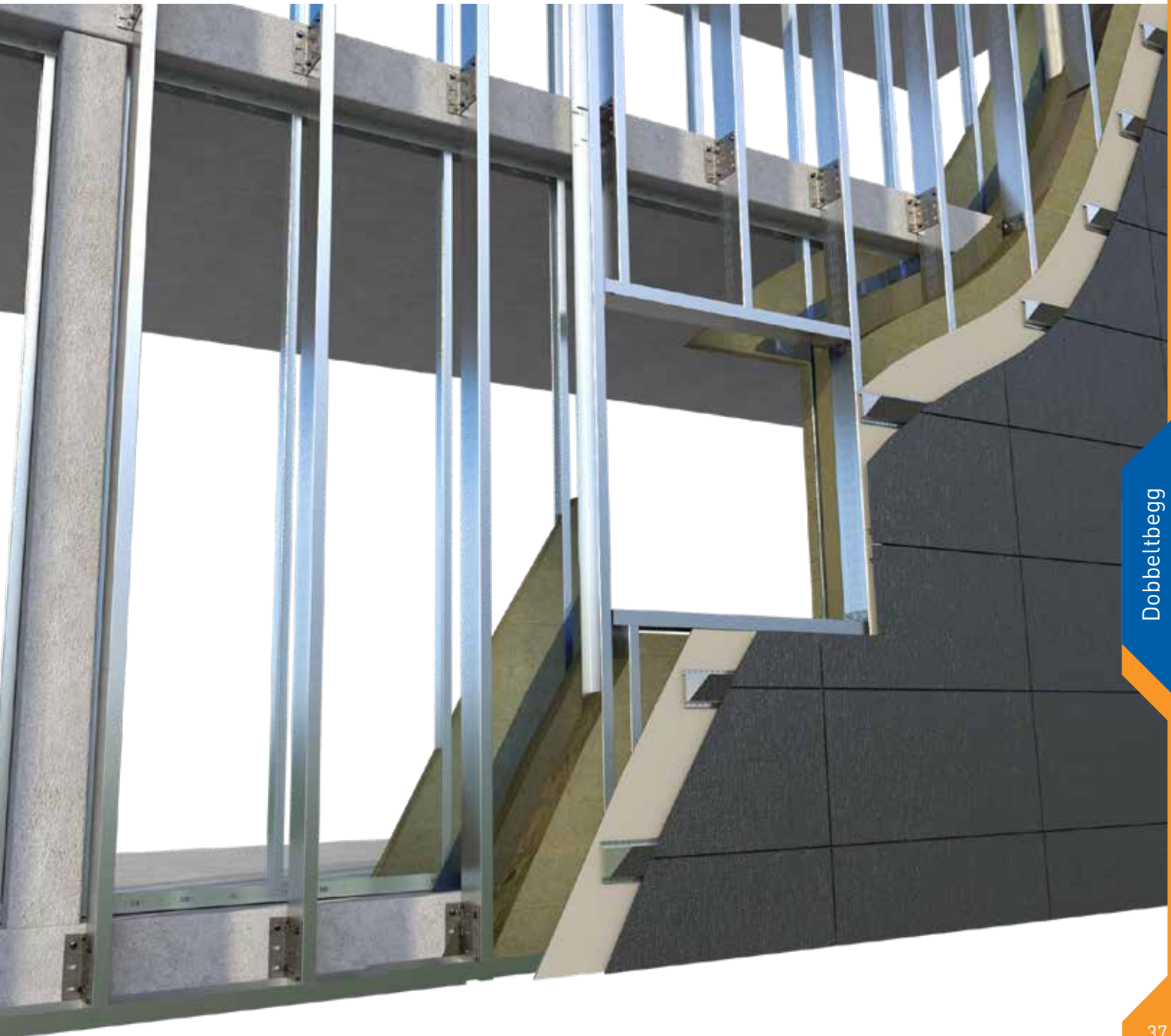
Ensidig staget

37:01



Tosidig staget

37:02



Montasje av VFL

Skruing av VFL



VFL monteres enkelt til stendere ved hjelp av skrue: EG VFL-ST 4,8x40 C4 gjennom vindspærreplate til stålstendere. Eller EG VFL-ZR 4,8x13 C4, hvis det kun brukes vindspærreduk mot stålstendere. Er det treverk innenfor så benyttes EG VFL-TR 4,8x38 C4. Tilsvarende skruer kan benyttes.

Skjøting av VFL



VFL skjøtes enkelt med omlegg. Vi anbefaler normalt å skjøte med omlegg over stender, men det er mulig å skjøte i felt også. Ved feltskjøt så bør man ha minimum 300mm omskjøt, som skrues sammen med 2 flathodede skruer type EG PS 4,8x16 C4 i steget. Skruene må ha tilstrekkelig korrosjonsklasse.

Hjørner



Bruk L50-0,7 ZM eller L 75/25 ZM-0,7 avhengig av dimensjonen på VFL profilen. Brukes en VFL som bygger 45mm så anbefaler vi L 120/60 ZM-0,7. Man benytter en flathodet skrue av type EG PS 4,8x16 C4 eller tilsvarende for å koble hjørnet. Tilsvarende løsning blir det på innvendig hjørne.

Rundt vindu og avslutninger


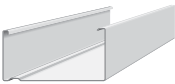
Rundt vinduer benyttes med fordel profilen VU, denne opprettholder luftingen og en oppnår også gode skruefester i kantene på fasadeplatene. Man kan benytte de samme profilene som avslutninger i bunn og topp. Vi har også en del andre avslutningsprofiler, se vår produktoversikt.

EPTL duk

Vi anbefaler at EPTL duk benyttes mellom fasadeplatene og VFL lekten. Dette for å sikre en mykere innfesting, og mindre sjanse for sprekker. Men det sikrer også god integritet av overflaten på lekten som sikrer en lang levetid. Man beskytter seg også mot uforutsette problemer med for eksempel kjemikalier i fasadeproduktene som stålet kan reagere på, galvanisert stål kan blant annet reagere på mange salter og kjemikalier tilsatt treverk for brann og fukt motstand.

Dette er et lite utdrag fra våre produkter, se produktkatalog for komplett sortiment.

	Art.nr.	Betegnelse	B	H	L	Vekt	Antall	Antall	NOBB
			(mm)	(mm)	(mm, std)	(kg/lpm)	(bunt)	(pall)	
Ytterveggsskinne									
	5251501	UY 150-1,0	150	47	3000	1,95	2	50	25533191
	5251502	UY 150-1,2	150	46	3000	2,434	2	50	25533209
	5251503	UY 150-1,5	150	49	3000	3	2	50	25533217
	5252001	UY 200-1,0	200	47	3000	2,34	2	48	25533225
	5252002	UY 200-1,2	200	48	3000	2,962	2	48	25533233
	5252003	UY 200-1,5	200	49	3000	3,59	2	48	25533241
	5252501	UY 250-1,0	250	47	3000	2,73	2	48	30374425
	5252502	UY 250-1,2	250	49	3000	3,46	2	48	30374409
	5252503	UY 250-1,5	250	49	3000	4,18	2	48	30374417
Ytterveggsskinne med pakning									
	5261501	UYEP 150-1,0	150	47	3000	1,95	2	50	25930140
	5261502	UYEP 150-1,2	150	46	3000	2,434	2	50	25930066
	5261503	UYEP 150-1,5	150	49	3000	3	2	50	25930173
	5262001	UYEP 200-1,0	200	47	3000	2,34	2	48	25930207
	5262002	UYEP 200-1,2	200	48	3000	2,962	2	48	25930090
	5262003	UYEP 200-1,5	200	49	3000	3,59	2	48	25931031
	5262501	UYEP 250-1,0	250	47	3000	2,73	2	48	30374433
	5262502	UYEP 250-1,2	250	49	3000	3,46	2	48	30377014
	5262503	UYEP 250-1,5	250	49	3000	4,18	2	48	30374441
Bøybar ytterveggsskinne									
	3261501	UYEF 150/50-1,0	150	50	2800	2,22	4	-	30293120
	3262001	UYEF 200/50-1,0	200	50	2800	2,68	4	-	30293138
Pakning yttervegg									
	672150	EPY 145-8	135	8	80	2,8	-	-	48050696
	672200	EPY 195-8	185	8	80	3,76	-	-	48020715
	672250	EPY 250-8	240	8	80	4,8	-	-	48020734
Ytterveggstender									
	5201501	CY 150-1,0	150	42/46	-	1,95	2	50	21291661
	5201502	CY 150-1,2	150	42/46	-	2,43	2	50	21291679
	5201503	CY 150-1,5	150	46/51	-	3	2	50	21291687
	5202001	CY 200-1,0	200	42/46	-	2,34	2	48	21291695
	5202002	CY 200-1,2	200	44/48	-	2,96	2	48	21291703
	5202003	CY 200-1,5	200	46/51	-	3,59	2	48	21291711
	5202501	CY 250-1,0	250	42/46	-	2,73	2	48	30553218
	5202502	CY 250-1,2	250	44/48	-	3,46	2	48	30553226
	5202503	CY 250-1,5	250	46/51	-	4,18	2	48	30553234

	Art.nr.	Betegnelse	B	H	L	Vekt	Antall	Antall	NOBB
			(mm)	(mm)	(mm, std)	(kg/lpm)	(bunt)	(pall)	
Endeavstiver									
	614145	WSS 145-1,0	141	-	-	0,16	50	-	48374215
	614195	WSS 195-1,0	191	-	-	0,22	50	-	48374226
	614250	WSS 250-1,0	246	-	-	0,28	50	-	48374234
Karmplate									
	661076	PL 1714-1,5	165	140	-	0,27	-	-	48374321
	661077	PL 2219-1,5	215	190	-	0,48	-	-	48374525
Skinner innervegg									
	314070	U 70/40-0,5	70	40	3000	0,58	8	240	42119575
	314100	U 100/40-0,5	100	39	3000	0,7	8	192	24625949
Wallclick skinner innervegg									
	320070	UW 70/55-0,5	70	54	3000	0,77	8	224	46186352
	620100	UW 100/55-0,5	100	54	3000	0,9	8	160	45549904
pakning innervegg									
	670070	EP 70-4	70	4	100	0,84	16	-	48019440
	670095	EP 95-4	95	4	100	1,14	12	-	48020632
Stender innervegg									
	310070	C 70-0,5	70	34/36	-	0,58	8	240	24625683
	310100	C 100-0,5	100	34/36	-	0,7	10	200	21290556
Vinkelbrakett									
	610150	VB 140-1,5	65	65	-	0,2	50	400	21290895
	610200	VB 190-1,5	65	65	-	0,29	50	400	21290903
	610250	VB 245-1,5	65	65	-	0,37	50	400	41146416
	620150	IFB 145-3,0	180	65	-	0,91	10	-	21292354
	620200	IFB 190-3,0	180	65	-	1,13	10	-	21292362
	620250	IFB 240-3,0	180	65	-	1,38	10	-	44807185
Z beslag for feste av svill til brannisolert ståldrager									
	600060	ZB 20-1,5	20	-	-	0,12	-	-	25931114
	600061	ZB 25-1,5	25	-	-	0,13	-	-	25931122
	600062	ZB 30-1,5	30	-	-	0,14	-	-	25931130
Isolasjonsholder									
	661080	IH 130/30-0,5	30	130	-	0,02	100	1800	27057892

	Art.nr.	Betegnelsen	B	H	L	Vekt	Antall	Antall	NOBB
			(mm)	(mm)	(mm, std)	(kg/lpm)	(bunt)	(pall)	
Innvendig påføring									
	311067	PU 50-0,7	50	30/50	3000	0,7	8	192	48376784
	311065	PU 70-0,7	70	35/50	3000	0,83	8	160	44827300
	311066	PU 95-0,7	95	35/50	3000	0,97	8	96	44827315
	311060	PZ 50-0,7	50	25/35	3000	0,59	8	392	48376792
	311062	PZ 70-0,7	70	25/40	3000	0,72	8	240	44827277
	311063	PZ 95-0,7	95	25/40	3000	0,86	8	192	44827281
Ventilert fasadelekt, C5									
	540005	VFL 70/15 ZM-1,0	70	15	3000	1,03	4	140	48694357
	540006	VFL 70/25 ZM-0,7	70	25	3000	0,83	4	280	48694361
	540007	VFL 70/25 ZM-1,0	70	25	3000	1,19	4	140	48694376
	540009	VFL 70/45 ZM-1,0	70	45	3000	1,51	4	140	48694380
	540011	VFL 100/25 ZM-1,0	100	25	3000	1,42	4	100	48694406
	540003	VU 25 ZM-0,7	40	25	3000	0,48	8	360	48694342
Hatteprofil og skjøtestykke for hatteprofil									
	540060	Plastisol	H 60-0,56			0,75			24533945
	540100	Plastisol	H 100-0,56			0,93			42538073
	541060R	Rustfri	H 60 S			0,02			21292222
	541100R	Rustfri	H 100 S			0,03			44005806
Pakning til VFL									
	541011	EPTL 70-3	70	3	40	0,56	-	-	47899880
	541012	EPTL 100-3	100	3	40	0,8	-	-	47899906
Skjøteprofil utvendig gips C5									
	661v10zm	SH 10 ZM-0,5	10	50	3000	0,35	8	320	50998833
Vinkler, korrosivitetsklasse C5									
	540000	L 50 ZM-0,7	50	50	3000	0,55	8	160	48694240
	540001	L 75/25 ZM-0,7	75	25	3000	0,55	8	112	48694285
Profil for avstiving C2									
	5202509	H 15-07	80	15	3000	0,6			

20 horizontal grey lines for notes.

SALG OG MARKED

office@europrofil.no

TEKNISK SUPPORT

teknisk@europrofil.no

tlf. 70 24 64 00

www.europrofil.no

EUROPROFIL
making room for tomorrow