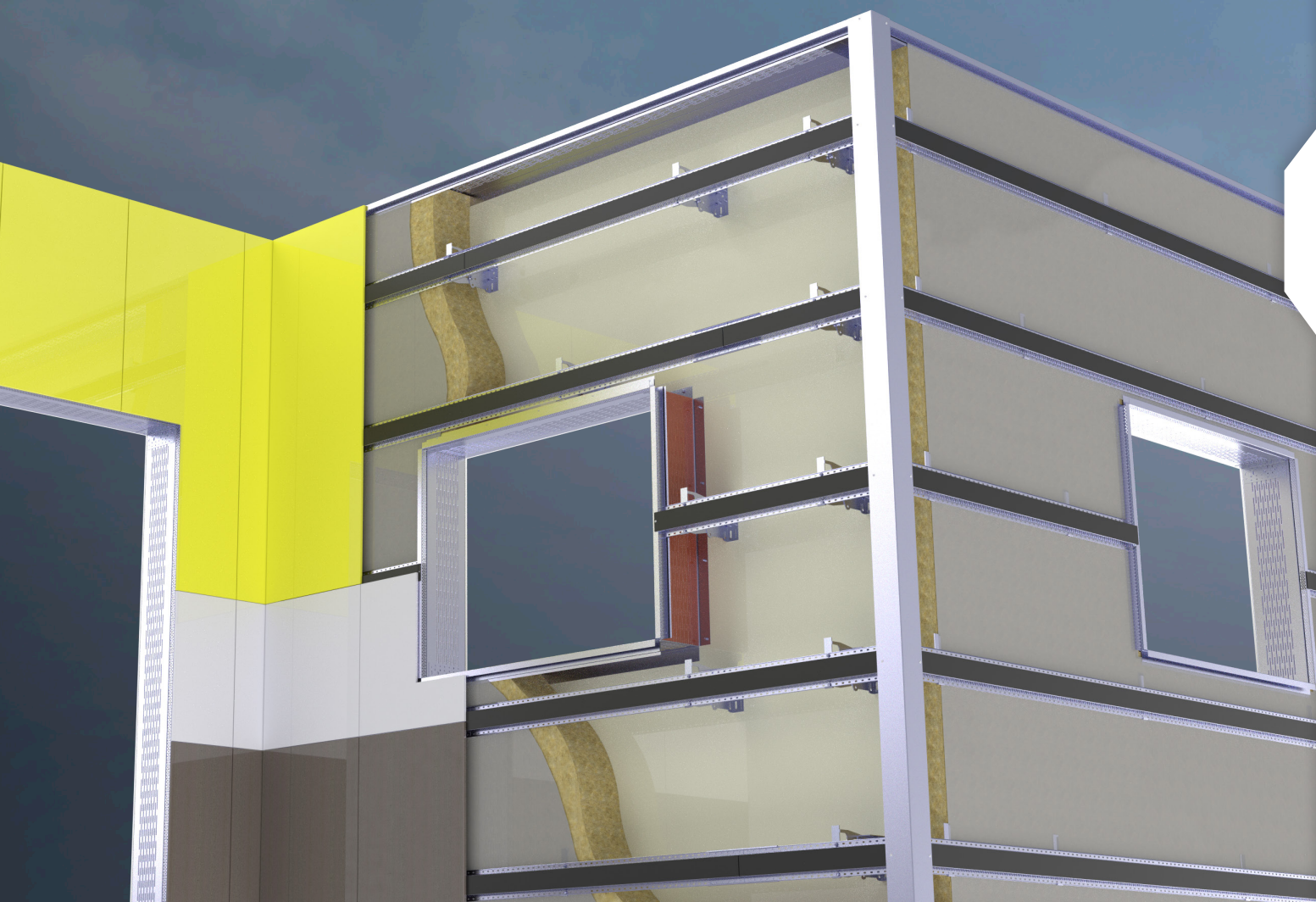


Recon V-flex Projekteringsanvisning



Forord

Europrofil AS er Norges ledende leverandør av tynnplateprofiler til byggebransjen. Selskapet ble etablert i 1970. Hovedkontor og produksjon er lokalisert i Nora, Sverige, hvorfra produkter distribueres til hele det nordiske markedet.

Europrofil har vært del av det danske industrikonsernet Ib Andresen Industrier A/S siden 2006. Konsernet har produksjonsvirksomhet i Sverige, Norge og Danmark. Konsernet bearbeider hvert år ca. 600 000 tonn stål og omsetter for ca. 1,5 milliarder svenske kroner.

Vi ser på oss selv som nisjespesialister, ettersom vi utelukkende fokuserer på lette byggesystemer i stål og utvikler disse systemene til de absolutt beste på markedet. Vi føler at vi har et spesielt ansvar, ettersom vi er alene på det nordiske markedet om å jobbe utelukkende med lette byggesystemer i stål.

Takket være et langsiktig og målrettet utviklingsarbeid kan vi stolt kalle oss for markedets ledende produsent av stålprofiler til byggebransjen. Vårt utvalg av lette stålkonstruksjonssystemer er spesielt tilpasset innervegger, himlinger, yttervegger og fasade. Det styrende prinsippet for virksomheten vår er totaløkonomi, løsning og levering. I et helhetlig perspektiv skal kundene våre alltid tjene på å velge Europrofils løsninger.

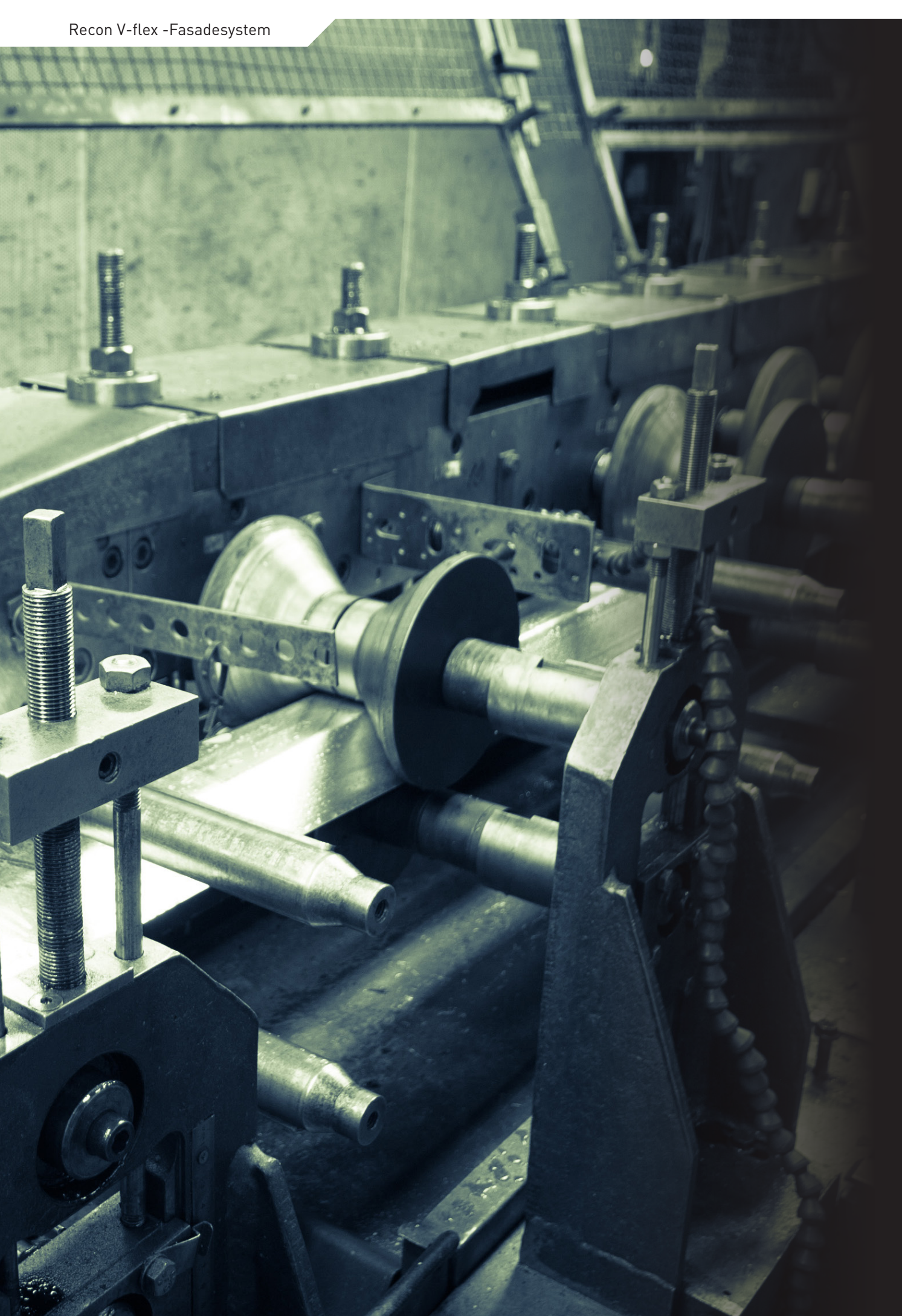
Europrofil jobber målbevisst med å utvikle og produsere fremtidens løsninger av lette stålkonstruksjonssystemer.

For å forenkle design, håndtering og montering kan bilder og tegninger fra denne håndboken reproduseres, forutsatt at materialet gjengis i sin helhet uten endringer, og at opprinnelseskilden er tydelig angitt.

Bruken av disse anvisningene fratar ikke brukeren fra eget ansvar. Informasjon og detaljer i denne håndboken antas å være nøyaktige, men skal ikke anses som garantier som innebærer ansvar for Europrofil AB.

Europrofil AB forbeholder seg retten til å gjøre endringer i sortiment, produkter, anvisninger, løsninger og spesifikasjoner uten forhåndsvarsel.

Med enerett © Europrofil AB 2022
Utgave ID109A



Making room for tomorrow

Europrofil er markedets ledende produsent av stålprofiler til byggebransjen. Som nisjespesialist har vi påtatt oss et ansvar. Det er vi som har kunnskapen til å forbedre, utvikle nye produkter, se dypt, bredt, høyt og lavt – og få deg til å se på stålprofiler som vi gjør.

Europrofil etterstreber kontinuerlig å forbedre produkter og tjenester, og å produsere og levere disse så effektivt som mulig.

Europrofil sikrer en kontinuerlig og bærekraftig utvikling av virksomheten gjennom et forretningssystem basert på ISO-standardene for kvalitet, miljø og arbeidsmiljø.

Sertifisering

For å tydeliggjøre vårt kvalitetsarbeid og ambisjonen om stadig å redusere virksomhetens miljøpåvirkning er Europrofils virksomhet sertifisert i henhold til ISO 9001, EN 1090-1 og ISO 14001.

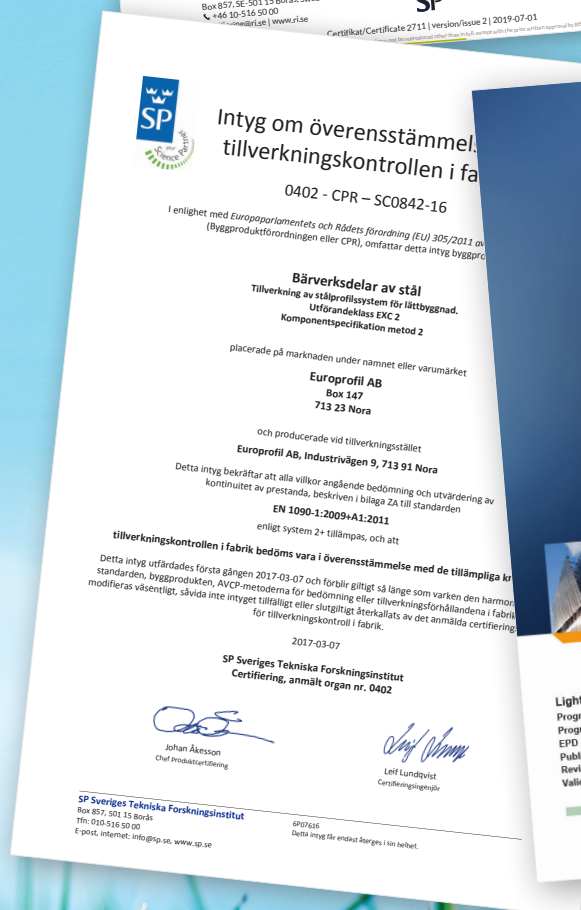
Livssyklusanalyse og miljødokumentasjon

For å presentere våre produkters miljøpåvirkning gjennom hele deres livssyklus har Europrofil utarbeidet en miljøprodukterklæring, EPD, i samsvar med kravene i EN 15804. Livssyklusanalysen inneholder de fleste profiler og beslag i vårt produktsortiment og oppfyller blant annet dokumentasjonskravene i Miljöbyggnad (Sverige), BREEAM og LEED. I tillegg til dette er alle profiler også vurdert og registrert de svenske registerene i BASTA, Byggvarubedomningen og Sunda hus.



CERTIFIERAD
ISO 9001
ISO 14001
Ledningssystem för kvalitet
och miljö





Recon V-flex



Recon V-flex

Europrofil har utviklet et fleksibelt ventilert fasadeutlektingssystem egnet for horisontalt montert lekt. Det egner seg godt som supplement ved både nyproduksjon og renovering. Recon V-flex muliggjør en isolasjonstykkelse på 80–270 mm. Systemet består av vår ventilert fasadelekt, VFL, i kombinasjon med et todelt konsollbeslag. Fasadelekten med sin bærende funksjon muliggjør direkte innfesting av fasadekledningen, og hele konstruksjonen kan enkelt justeres etter underlagets variasjoner, da konsollbeslaget er justerbart.

Miljøfordeler

Stål som bygningsmateriale har de fleste åpenbare miljøfordelene og passer utmerket inn i sirkulærøkonomien.

Her er noen eksempler:

- 100 % resirkulerbart – Stålet kan gjenvinnes om og om igjen, med like god kvalitet.
- Utmerket for gjenbruk – Stålet kan monteres, demonteres og monteres på nytt, noe som gjør det til et ressurseffektivt materiale.
- Sterkt og lett – Stålets store styrke i forhold til dets lette vekt gjør det til et lett materiale. Gunstig for miljøet både under transport og løft.
- Bestandig og trygt – Stålet krever ingen eller minimal vedlikehold. Det mugner ikke, svulmer ikke, krymper ikke, brenner ikke, sprekker ikke og vrir seg ikke.
- Uorganisk – Stålet trenger ikke sprøytemidler, avgir ingen avgasser, kjemikalier eller radon, og binder ikke allergener.

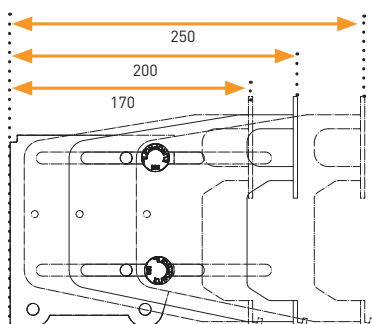
Egenskaper

Fordeler ved nybygging:

- Systemet egner seg godt for å overbygge variasjoner i stenderverkets dybde. F.eks. ved overgang mellom trapperom og fasadekledning, eller ved bjelkeant/søyle mellom fasadekledning.

Fordeler ved renovering:

- Recon V-flex kan håndtere store variasjoner eller ujevnheter i den bakre konstruksjonen.
- Systemet er egnet ved fasadebyte fra tegl og puss til fasadeplater eller andre fasadepaneller.



Systemet benyttes til både renovering og nyproduksjon der horisontal lekt for plate-/fasademateriale ønskes.

Systemet er tilpasset 80–270 mm isolasjon. Utenpå dette monteres vindsperre eller vindplate, og deretter fasadelekt. Vindsperre kan utelates dersom det benyttes isolasjon med vindtetting som monteres/teipes etter respektive produsents anvisninger.

Brann

Systemet består av profiler og komponenter i stål, og er brannsikket. Unntaket er avstandsstykkene, PDF, som er laget av plast. Brannytelsen til en ferdig fasade skal alltid vurderes av brannrådgiver eller tilsvarende når sammensetningen av stenderverk, isolasjon, vindsperre og fasademateriale virker sammen som en helhet.

Statikk

Fasadelekten er den begrensende faktoren i systemet, forutsatt at innfestingen kan sikres. Ved innfesting til bakenforliggende stenderverk bør innfesting gjøres i hver stender.

Stenderdybde (mm)	Vekt (kg) per m ² ramme, inkludert fasadelekt VFL 70/25-1,0 og isolasjon	
	c/c 600x1200	c/c 600x600
80	7,7	9,8
120	10,7	13,0
150	13,2	15,8
250	20,5	23,5

Overflatesjikt

Tykkelsen på ytre fasademateriale innfestet til fasadelekt, skal være maks. 50 mm. Overflatesjiktleverandørens krav skal alltid følges nøye ved utforming av bæreverket.

Isolering

Isoleres i ett eller flere sjikt med isolering for ventilert fasade. Det ytre sjiktet skal ha en klimabeskyttelse og teipes i henhold til den respektive produsentens anvisninger.

Krav til tetting/fuging

Hvis den valgte isoleringen mangler klimabeskyttelse, skal den beskyttes. Fasaden bør tettes med vindduk for ventilerte fasader før fasadelekt og avslutningsprofiler monteres. Duken monteres og håndteres etter leverandørens anvisninger og retningslinjer.

Krav til underlag

Den bakenforliggende konstruksjonene kan f.eks. bestå av betong, tegl, lettbetong eller lettvegger med stål- eller trestendere. Underlaget må være stabilt og tåle den forventede belastningen fra fasademateriale og vindlast.

Krav til innfesting

Innfesting av hvert beslag til bakenforliggende konstruksjon forutsettes dimensjonert for minst 2 kN. Ved dimensjonerte vindlast over 1,5 kN/m² forutsettes innfestingen dimensjonert for minst 4 kN.

Spennvidde for VFL ved sugende vindlast

Maksimal spennvidde i meter for VFL ved dimensjonert bruddlast av vindsug. Maksimal nedbøyning $L / 300$ ved bruksbelastning.

	Dimensjonerende last (kN/m ²)				
VFL70/15 ZM-1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
c/c 600	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6
c/c 450	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
c/c 300	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
VFL70/25 ZM-0,7					
c/c 600	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7
c/c 450	1,2	1,2	1,0	0,9	0,8
c/c 300	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
VFL70/25 ZM-1,0					
c/c 600	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
c/c 450	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
c/c 300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
VFL70/45 ZM-1,0					
c/c 600	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
c/c 450	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
c/c 300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
VFL70/45 ZM-1,0					
c/c 600	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
c/c 450	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
c/c 300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
VFL100/25 ZM-0,7					
c/c 600	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
s450	1,2	1,2	1,0	0,9	0,8
c/c 300	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
VFL100/25 ZM-1,0					
s600	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
c/c 450	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
c/c 300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Korrosivitet

Konsolbeslaget C2, variabel del av kombinasjonsbeslaget C4, Recon-bolt og mutter C3, og VFL er i klasse C5.

Ytelse

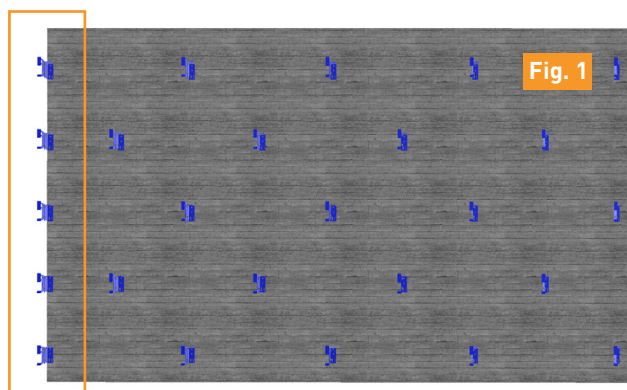
Punktkjølebro – Eksempel på beregnede verdier med beslag montert på c/c 1200x600:

- Isolasjonstykkelse 145, KB 120/140 + KBV 80 gir punktverdi 0,022 W/m² K
- Isolasjonstykkelse 270, KB 120/140 + KBV 160 gir punktverdi 0,032 W/m² K

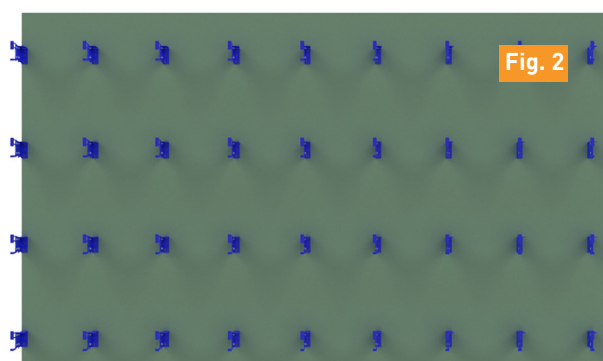
Dimensjonering

For optimal ytelse ved innfesting til betongramme eller KL-tre monteres beslagene i sikksakkmønster i henhold til fig 1. Innfesting i rett mønster kan også brukes ved behov.

Ved start/slutt, hjørner og åpninger settes beslagene på samtlige rader.

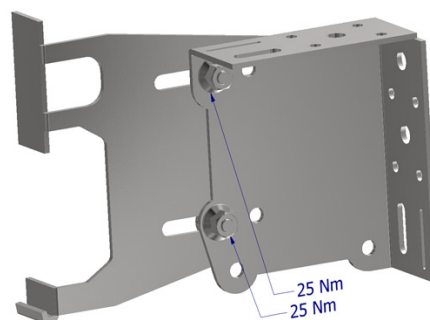


Når systemet skal festes til bakre stenderverk i stål eller tre, monteres beslagene til hver stender iht. fig 2.



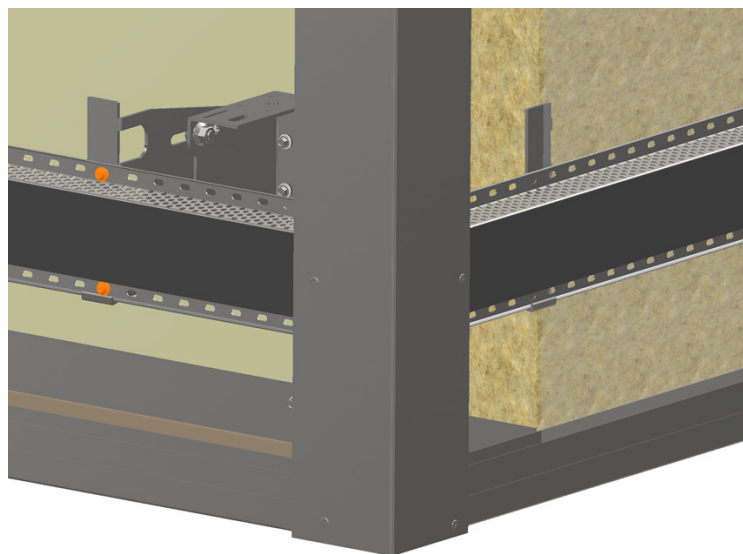
I mange tilfeller kan sikksakkmønstre, som betongramme/ KL-tre i henhold til fig. 1 ovenfor, også fungere, men innfesting og rammens kapasitet må da vurderes nøye.

Skruforbindelsen mellom brakettbeslag og variabel del tåler vindbelastning tilsvarende 3 kN/m² innfestet på c/c 1200x600. Begge mutrene skal trekkes til med 25 Nm.



VFL - Ventilert fasadelekt

Den ventilerte lekten settes i beslagets nedre spor og skrues fast til beslaget med to skruer EG VFL-KBV 4,8x20 C4.

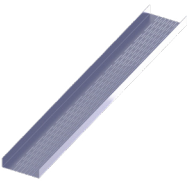
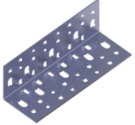
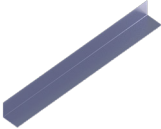
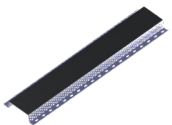
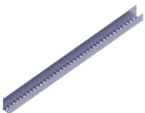
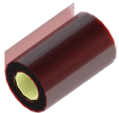
**Inkluderte detaljer - Skruer og festemidler****Sammenføyning av systemkomponenter**

Skrue EG VFL-KBV 4,8x20		For sammenfuging og innfesting av f.eks. VFL og vinkelbeslag der skruen tykkelse ikke er avgjørende. Min. 1,2 mm. til maks. 2 x 2,0 mm. Skruen er i korrosivitetsklasse C4. Uttreksverdien i henhold til separat produktblad.
Skrue EG PS 4,8 x 16		For innfesting av L-profiler til lekter og lekter til U-profiler ved f.eks. hjørner og åpninger. Min. 2 x 0,56 mm til maks. 2 x 1,5 mm. Skruen er i korrosivitetsklasse C4. Uttreksverdien i henhold til separat produktblad.
Recon-bolt og mutter EG RM M8		For sammenføyning av KB og KBV. Bruk 2 stk. pr konsolbeslag. Korrosivitetsklasse C3.

Innfesting til bakenforliggende konstruksjon

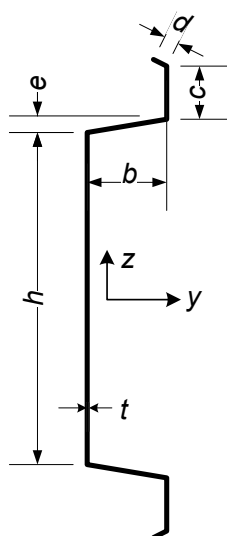
Skrue EG VFL-TR 4,8x38		For innfesting av konsolbeslag og U-profil til stenderverk av tre.
Skrue EG VFL-ST 5,5x43		For innfesting av konsolbeslag og U-profiler til bakenforliggende konstruksjon av stål. Min. 1,0 mm til maks. 3,0 mm. Skruen er i korrosivitetsklasse C4. Uttreksverdien i henhold til separat produktblad.

Inngående komponenter

U-Profil UY -1,0		U-profil brukt til topp- å bunnsvill. Profilen har en slisset midte for å redusere kuldebroen. Slissene må teipesfor å hindre luftstrøm inn i isolasjonen. Profilen har dreneringshull i ytterkant for at eventuelt kondensvann skal kunne dreneres. Profilen er i korrosivitetsklasse C2 og finnes i bredde 120 til 250 mm.
Vinkelbeslag VB ZM-1,5		Beslag for bruk i hjørner rundt dør- og vindusåpninger. Beslaget er i korrosivitetsklasse C5 og finnes i 150, 200, 250 og 300 mm bredde.
Kompletteringsbeslag KBV 3,0		Kombinasjonsbeslag til konsolbeslaget for nivellering og innfesting av fasadelekt VFL 70 eller VFL 100. To varianter er tilgjengelige for ulike nivelleringsdybder. Beslaget passer for korrosivitetsklasse C4. Det kreves ett kombinasjonsbeslag per konsolbeslag.
Brakettbeslag KB 3,0		Konsolbeslaget er utformet med hullmønster for innfestning til forskjellige underlag. Beslaget er egnet for korrosivitetsklasse C2 og finnes i tre varianter, KB 50, KB 80/100 samt KB 120/140.
L-profil L 100 ZM-1,0		Symmetrisk L-profil for bruk ved avstivning av hjørne og som tett tilslutning ved åpninger. Profilen er i korrosivitetsklasse C5.
L-profil L 50 ZM-0,7		Symmetrisk L-profil for bruk ved avstivning av hjørne og som tett tilslutning ved åpninger. Profilen er i korrosivitetsklasse C5.
L-profil L 70/25 ZM-0,7		Asymmetrisk L-profil for bruk ved tett tilslutning ved åpninger. Profilen er i korrosivitetsklasse C5.
Ventilert lekt med duk VFL-EPL 70/25 ZM-1,0		Ventilert lekt med forhåndsmontert duk for innfesting av fasadeplater. Profilen har forhullede flenser for å lette feste til bærekonstruksjonen og perforeringen muliggjør luftstrøm bak fasadematerialet og skaper en ventilert fasade. Det ventilerte arealet er ca. 9 000 mm ² /løpemeter profil, som tilsvarer ca. 36 % hellingsgrad. Profilen er i korrosivitetsklasse C5.
Ventilert avslutnings- profil VU 25		Asymmetrisk ventilert U-profil for bruk som avslutning mot sokkel og gesims samt over og under åpninger. Perforeringen av profilen muliggjør luftstrøm bak fasadematerialet, samtidig som det reduserer risikoen for at skadedyr kommer inn bak fasadematerialet. Profilen er i korrosivitetsklasse C5.
Polyetenduk EPTL		Selvheftende polyetenduk på rull. Brukes til å dekke til kontaktflaten på f.eks. L-profiler og avslutningsprofiler der platematerialet krever en myk kontaktflate.
Slisstetningstape BF-teip 150 P		Teip for vindtetning av slissede profiler. Slisser i topp- å bunnsvill, og profiler i åpninger skal tettes for å motvirke luftbevegelser i isolasjonslaget.

Tverrsnittsdata VFL og VFL-EPL

Profil		Tverrsnittsmål, ytre mål					Brutto	Effektivt tverrsnitt					Overflate og masse	
	t	h	b	c	d	e	A _{gr}	W _{y,eff}	W _{z,sm}	W _{z,br}	I _{y,eff}	I _{z,eff}	F	g
VFL 70/15	1,0	70	15	15,5	3	2,6	107	1,82	0,39	0,45	0,99	0,04	0,232	0,91
VFL 70/25	0,7	70	24,5	15,5	3	4,5	82	1,39	0,50	0,56	0,77	0,07	0,250	0,71
VFL 70/25	1,0	70	24,5	15,5	3	4,5	118	2,04	0,76	0,86	1,12	0,12	0,249	1,00
VFL 70/45	1,0	70	45	15,5	3	7,8	140	2,55	1,66	1,87	1,48	0,47	0,287	1,19
VFL 100/25	0,7	100	24,5	15,5	3	4,5	101	2,25	0,52	0,57	1,58	0,08	0,310	0,87
VFL 100/25	1,0	100	24,5	15,5	3	4,5	145	3,29	0,77	0,87	2,30	0,13	0,309	1,23
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	10 ³	10 ³	10 ³	10 ⁵	10 ⁵	m ² /m	kg/m



A_{gr} tverrsnittområde basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse og med hensyn til hull

$W_{y,eff}$ bøyemotstand for det effektive tverrsnittet

$W_{z,sm}$ bøyemotstand ved smale flenser, c, trykte

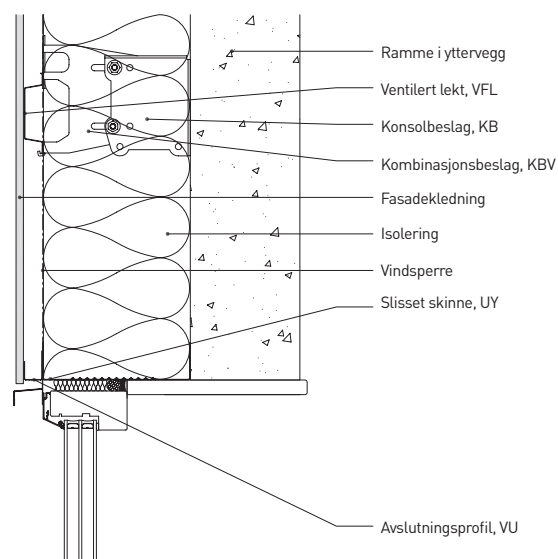
$W_{z,br}$ bøyemotstand ved den brede flensen (h) trykt

F mantelflate

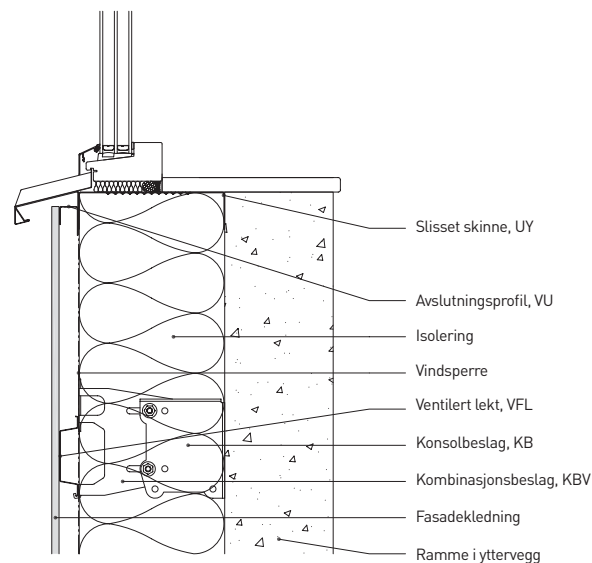
Fasadeprofil VFL og VFL-EPL produseres i stål-kvalitet S250GDZM310 eller bedre

Typedetaljer V-flex

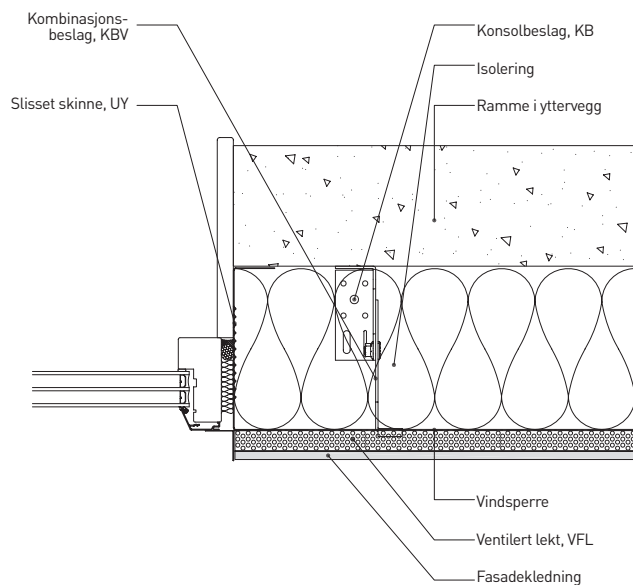
Vertikalsnitt over vindu



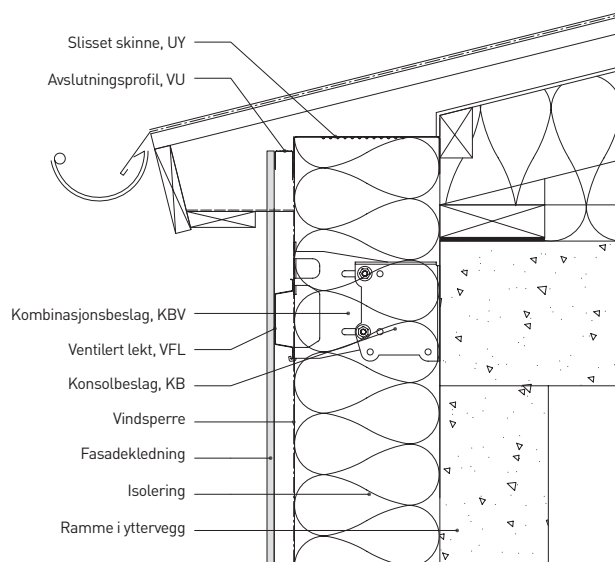
Vertikalsnitt under vindu



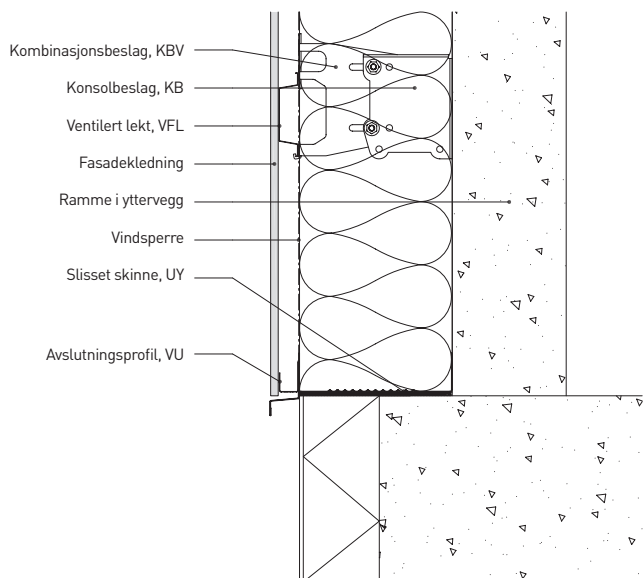
Horizontalsnitt ved vindu



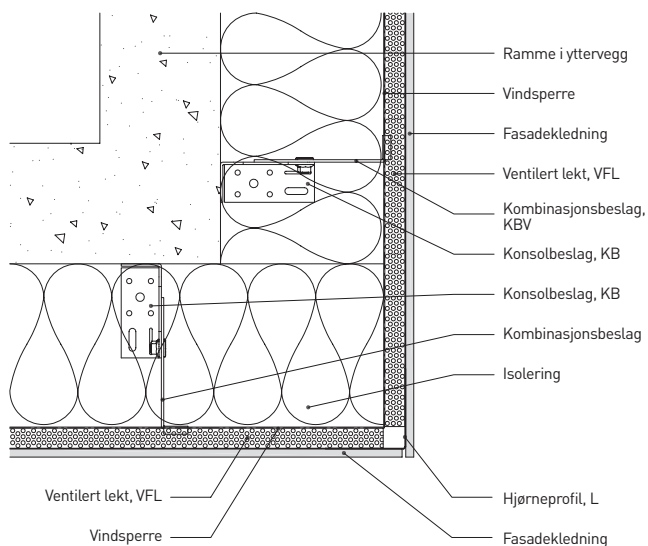
Vertikalsnitt ved gesims



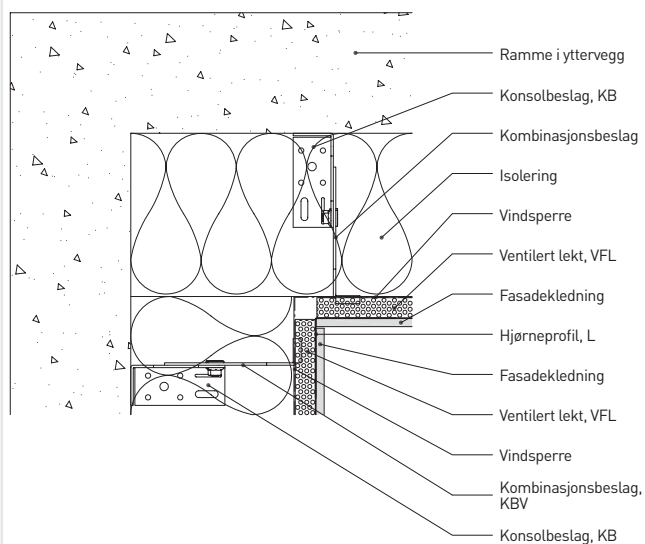
Vertikalsnitt ved sokkel



Horizontalsnitt ved ytterhjørne



Horizontalsnitt ved innerhjørne





CERTIFIERAD
ISO 9001
ISO 14001
Ledningssystem för kvalitet
och miljö



Tlf. 70 24 64 00
www.europrofil.no

EUROPROFIL
making room for tomorrow