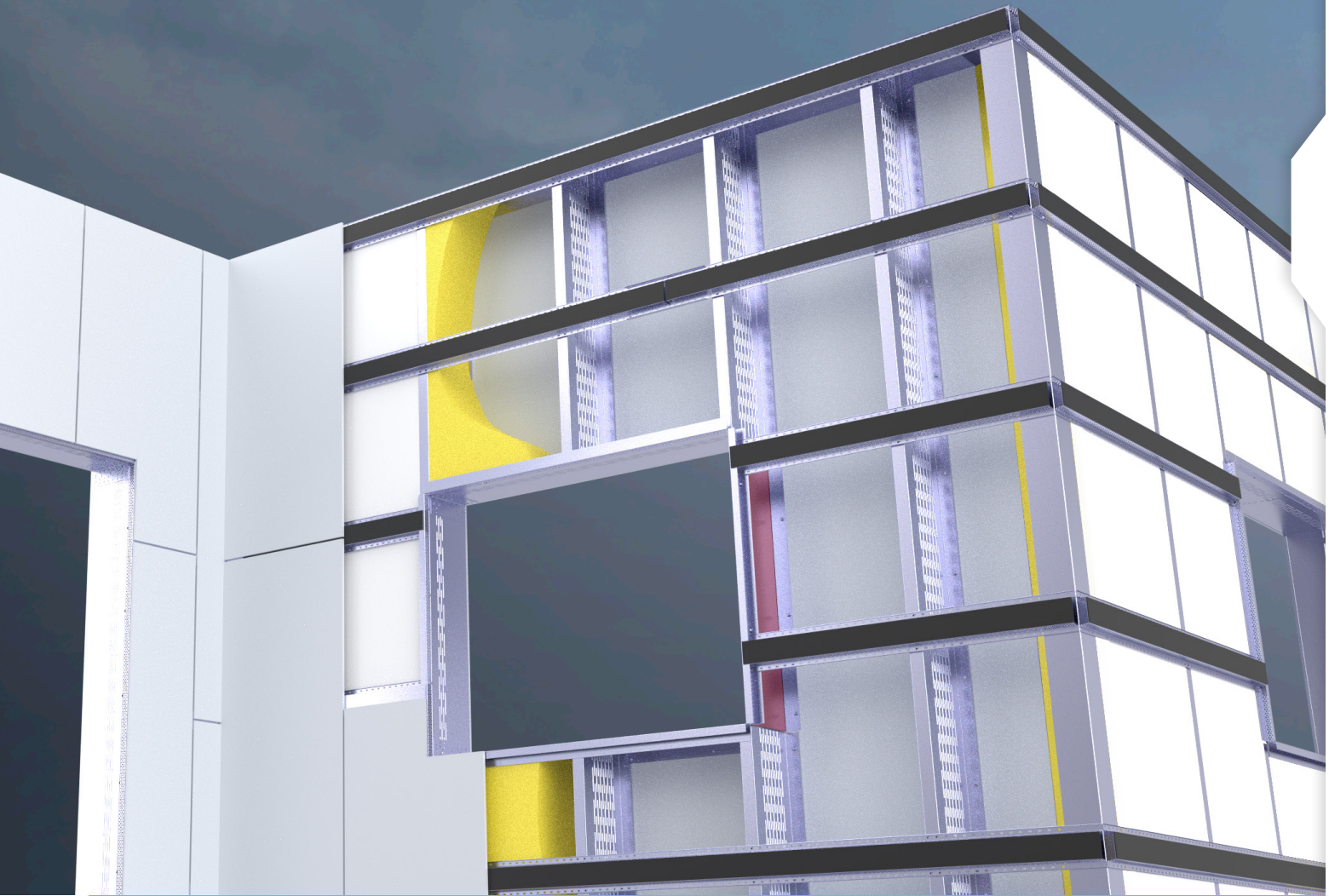


Recon XL Projekteringsanvisning



Förord

Europrofil AB är Nordens ledande producent av stålprofiler till byggindustrin. Företaget grundades 1982. Huvudkontor och produktion finns beläget i Nora, i hjärtat av Bergslagen, varifrån produkter distribueras på hela den nordiska marknaden.

Europrofil ingår sedan 2006 i den danska industrikoncernen Ib Andresen Industrier A/S. Koncernen har producerande verksamheter i Sverige, Norge och Danmark. Koncernen bearbetar årligen ca 600 000 ton stål och omsätter ca 1,5 miljarder SEK.

Vi ser oss själva som nischade specialister, där vi enbart fokuserar på lätta byggsystem i stål, samt att utveckla dessa system till marknadens absolut bästa. Vi anser att vi har ett speciellt ansvar då vi är ensamma på den Nordiska marknaden om att enbart arbeta med lätta byggsystem i stål.

Genom ett långsiktigt och målinriktat utvecklingsarbete, kan vi idag stoltsera med att vara marknadens ledande tillverkare av stålprofiler till byggindustrin. Vårt sortiment av lätta byggsystem i stål är specialanpassat för innerväggar, undertak, ytterväggar och fasader. Ledstjärnan för vår verksamhet är totalekonomi, lösning och leverans. Våra kunder ska, sett ur ett helhetsperspektiv, alltid tjäna på att välja Europrofils lösningar.

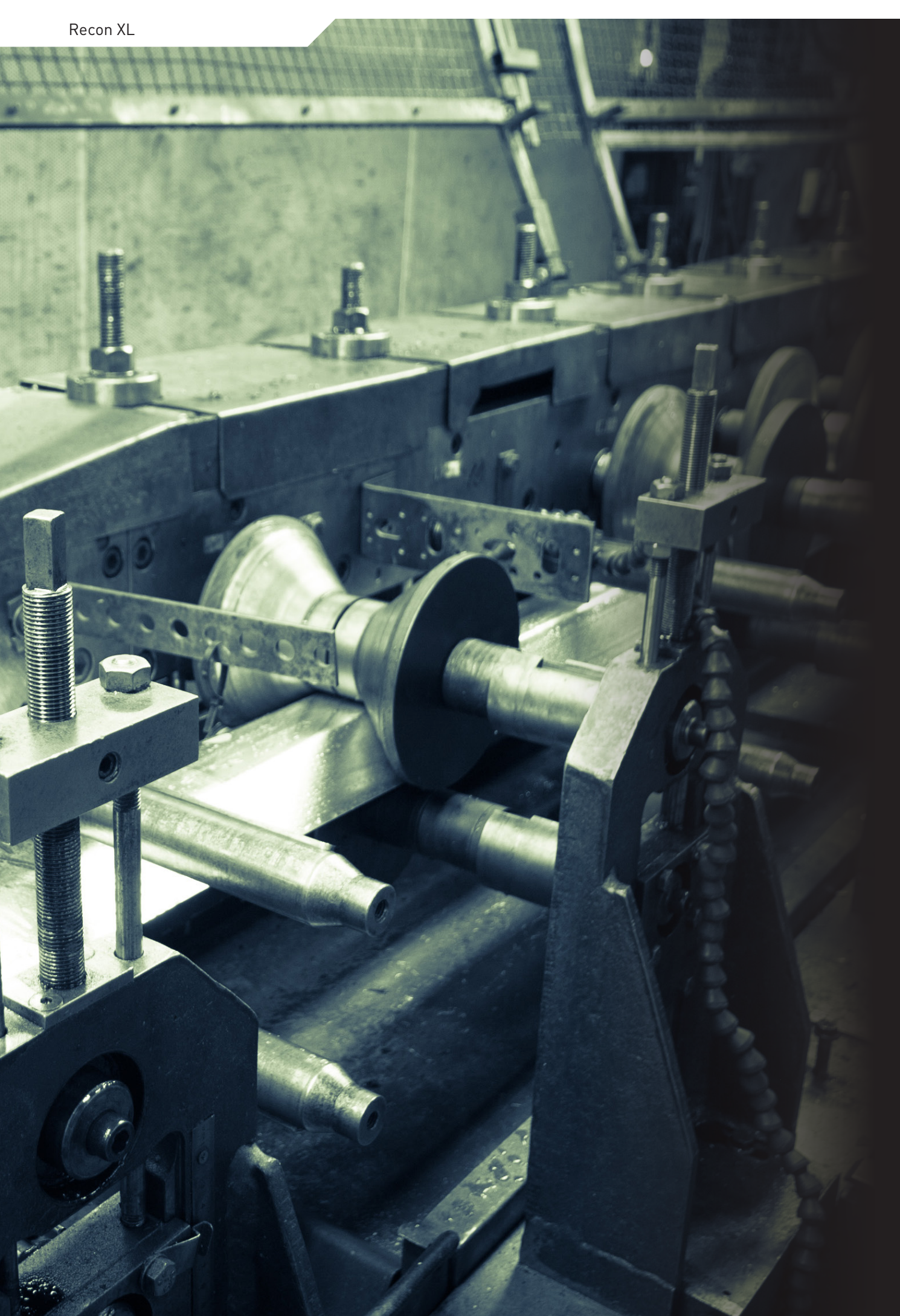
Europrofil arbetar målmedvetet med att skapa framtidens lösningar av lätta byggsystem i stål.

För att underlätta projektering, hantering och montage får bilder och ritningar från denna anvisning reproduceras förutsatt att materialet återges i sin helhet och utan ändringar och att ursprungskällan tydligt framgår.

Användandet av denna anvisning frångår inte användaren från eget ansvar. Upplysningar och detaljer i denna anvisning förutsätts vara korrekta men ska inte betraktas som garantier medförande ansvar för Europrofil AB.

Europrofil AB förbehåller sig rätten att göra ändringar i sortiment, produkter, anvisningar, lösningar och specifikationer utan föregående avisering.

Copyright © Europrofil AB 2022
Utgåva ID69A



Making room for tomorrow

Europrofil är marknadens ledande tillverkare av stålprofiler för byggindustrin. Som nischad specialist har vi tagit på oss ett ansvar. Det är vi som har kunskapen att förbättra, att ta fram nya produkter, att titta djupt, brett, högt och lågt – och att få dig att se på stålprofiler som vi. Europrofil strävar efter att ständigt förbättra produkter och tjänster och att tillverka och leverera dessa så effektivt som möjligt.

Europrofil säkerställer en ständig och hållbar utveckling av verksamheten genom ett verksamhetssystem med grund i ISO-standarderna för Kvalitet, Miljö och Arbetsmiljö.

Certifikat

För att tydliggöra Europrofils kvalitetsarbete och ambitionen att ständigt minska vår miljöpåverkan är Europrofils verksamhet certifierad enligt ISO 9001, EN 1090-1 och ISO 14001.

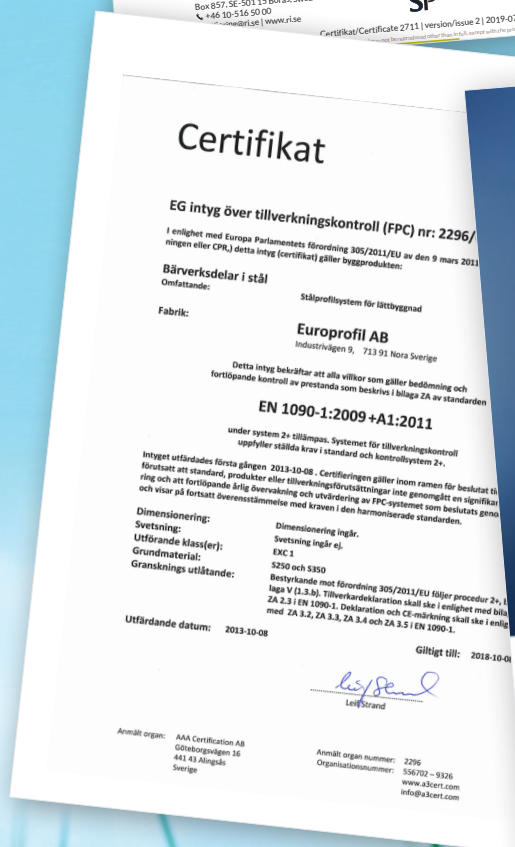
Livscykelanalys och miljödokumentation

För att presentera våra produkters miljöpåverkan genom hela dess livscykel har Europrofil tagit fram en Environmental Product Declaration, EPD, enligt kraven i EN 15804. Livscykelanalysen innehåller huvuddelen av profiler och beslag i vårt sortiment och uppfyller bland annat dokumentationskraven i Miljöbyggnad, BREEAM och LEED. Förutom detta är samtliga profiler också bedömda och registrerade i BASTA, Byggvarubedömningen och Sunda hus.



CERTIFIERAD
ISO 9001
ISO 14001
Ledningssystem för kvalitet
och miljö





Recon XL



Recon XL

Recon XL är anpassat för isolerskikt från 150 till 300 mm tjocklek i steg om 50 mm. Systemet är lämpligt både vid nyproduktion, renovering och energieffektivisering. Förstärkta karmprofiler gör det möjligt att flytta ut dörrar och fönster i vägglivet för att bibehålla den termiska linjen i väggen.

Miljöfördelar

Stål som byggnadsmaterial har flertalet tydliga miljöfördelar och passar perfekt in i den cirkulära ekonomin.

Här är några exempel:

- 100 % återvinningsbart - Stålet kan återvinnas om och om igen, med bibehållen kvalitet.
- Utmärkt för återbruk - Stålet kan monteras, demonteras och monteras igen vilket gör det till ett resurssnålt material.
- Starkt och lätt - Stålets stora styrka i förhållande till sin låga vikt, gör det till ett lätt material. Gynnsamt för miljön vid både transport och lyft.
- Beständigt och tryggt - Stålet kräver inget eller minimalt underhåll. Det möglar inte, sväller inte, krymper inte, brinner inte, spricker inte och vrider sig inte.
- Oorganiskt - Stålet kräver inget bekämpningsmedel mot skadedjur, avger inga gaser, kemikalier eller radon samt binder inte allergiframkallande ämnen.

Egenskaper

Fördelar vid nybyggnation:

- Utanpåliggande isolering ger möjlighet att använda tunnare utfackningsvägg och därmed skapa mer lägenhetsyta.
- Stålets tålighet mot korrosion ger fasadstommen mycket lång livscykel.

Fördelar vid renovering:

- Systemet ger möjlighet att, från ett befintligt U-värde på 1,0, nå värden under 0,15.
- Profilernas flänsar är förhållade för att underlätta infästning till bakomvarande konstruktion.
- Lätt att skapa en jämn fasad, trots skador eller andra ojämnheter på befintligt underlag.
- Kräver lite eller inget underarbete.

Systemet används till både renovering och nyproduktion där horisontellt läkt för fasadmaterial önskas.

Systemet är anpassat för 150, 200, 250 & 300 mm isolering. Utanpå detta monteras vindspärr eller vindskiva och därefter fasadläkt. Vindspärr kan utelämnas om isolering med vindtätning används och monteras/tejpas enligt respektive tillverkarens anvisningar.

Systemet kan användas som underlag till traditionell ventilerad fasadläkt för skivmaterial eller annan beklädnad. Annan beklädnad kan ställa andra krav på bakomvarande vind- och

fukttätning varför respektive tillverkarens anvisningar måste konsulteras.

Exempelberäkning:

Hus med 10 våningsplan, med yttervägslängd 245 m.

U-värdeskrav i fält på yttervägg: 0,18.

Normal vägguppställning: CY 195-1,0+45 inv. installationsskikt --> invändig byggyta 140 mm.

Vägguppställning med Thermofasad: CY 120-1,2 + Recon XL 150-1,0 --> invändig bygg yta 60 mm.

Tjockleksbesparingen på 70 mm motsvarar ca 17 m² per våningsplan och totalt ca 170 m² extra i uthyrningsbar yta i exemplet.

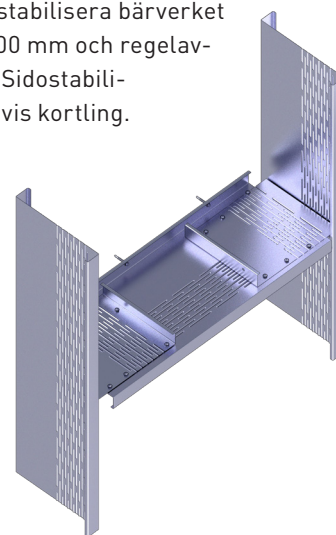
Brand

Systemet består i sin helhet av profiler och komponenter i stål och är obrännbart. Brandprestandan hos färdig fasad ska alltid bedömas av brandkonsult eller motsvarande då sammansättningen av stomsystem, isolering, vindspärr och fasadmaterial samverkar som en helhet.

Statik

I de fall stora väggytor utan öppningar finns kan det vara nödvändigt att sidostabilisera bärverket om stomdjupet överstiger 200 mm och regelavståndet överstiger 600 mm. Sidostabilisering kan göras med punktvis kortling.

Exempel på sidostabilisering



Stommens egenvikt per m²

Isolering : Västskustskiva

Vikt kg/m² stomme, exkl. fasadläkt.

Stomdjup (mm)	Regelavstånd ZY		
	s600	s900	s1200
150	14	13	12
200	18	17	16
250	22	21	20
300	27	25	24

Ytskikt

Ytskiktsleverantörens krav ska beaktas vid utformning av bärverket.

Isolering

Isolera i ett eller flera skikt med isolering för ventilerad fasad. Det yttre skiktet bör ha ett klimatskydd.

Krav på underlag

Den bakomvarande konstruktionen kan t.ex. bestå av betong, tegel, lättbetong eller lätta väggar med stål- eller träreglar. Underlaget måste vara stabilt och tåla den förväntade belastningen från fasadmaterial och vindlast.

Korrosivitet

Samtliga stomdelar är tillverkade i C5-klassat stål. Europrofil har valt att arbeta med Magnelis®, ZM 310, som lämpar sig bra i miljöer med hög fuktbelastning. Ytbehandlingen har en vikt av 310 g/m², vilket motsvarar en tjocklek av ca 25 µm per sida. Magnelis® har också en bättre självläkande förmåga jämfört med t.ex. Aluzink eller traditionell galvaniserad plåt. Produkter med Magnelis® kan, till skillnad från t.ex. Aluzink, användas tillsammans med alkaliska material som t.ex. betong eller cementbaserade skivmaterial.

Dimensionering

I tabellen nedan redovisas Recon XL systemets U- och R-värden utan hänsyn till samverkansseffekt med befintlig stomme eller fasadmaterial.

	T (mm)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
ZY 300-1.0, s600	300	0,18	5,6
ZY 250-1.0, s600	250	0,20	5,1
ZY 200-1.0, s600	200	0,23	4,4
ZY 150-1.0, s600	150	0,30	3,3
ZY 300-1.0, s900	300	0,16	6,2
ZY 250-1.0, s900	250	0,18	5,5
ZY 200-1.0, s900	200	0,21	4,7
ZY 150-1.0, s900	150	0,28	3,6
ZY 300-1.0, s1200	300	0,15	6,5
ZY 250-1.0, s1200	250	0,17	5,7
ZY 200-1.0, s1200	200	0,21	4,8
ZY 150-1.0, s1200	150	0,27	3,7

Isolering λ 0,036 W/mK

Mängdberäkning/åtgångstal

	s300	s450	s600	s900	s1200
VFL	ca 3,35	ca 2,25	ca 1,7m/m ²		
ZY			ca 1,7m/m ²	ca 1,12 m/m ²	ca 0,85 m/m ²
UYA	Husets omkrets x2				
UYAK	Förr och fönsteröppningarnas omkrets				

Krav på infästning

Infästning av ZY till bakomliggande stomme vid vindlast upp till 2 kN/m². Varje infästning måste vara dimensionerad för minst 1,5 kN i utdrag och 0,8 kN i skjuvning.

Regelavstånd ZY	Max avstånd infästning, max
s600	s900
s900	s600
s1200	s300

Vid infästning i regelstomme bör alltid infästning ske till varje regel i befintlig bakomvarande konstruktion. Profilerna i systemet har förstansade hål, ø8 mm s300, i inre flänsen för att underlätta infästning.

Spännvidd för VFL vid sugande vindlast

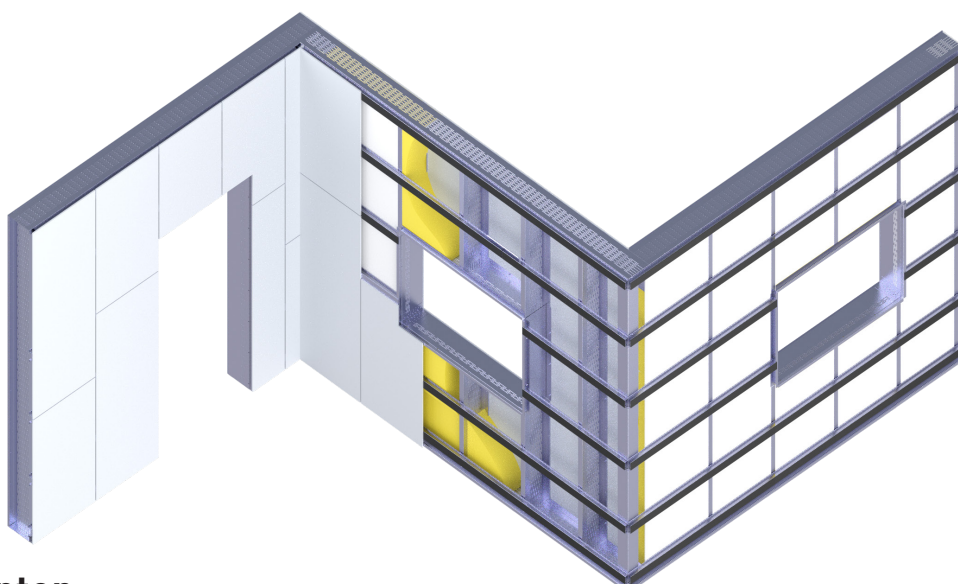
Maximal spännvidd i m för VFL vid dimensionerade brottlast av vindsug. Maximal utböjning L/300 vid brukslast.

DIMENSIONERANDE LAST (kN/m ²)					
VFL70/15 ZM-1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
s600	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6
s450	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
s300	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
VFL70/25 ZM-0,7					
s600	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7
s450	1,2	1,2	1,0	0,9	0,8
s300	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
VFL70/25 ZM-1,0					
s600	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
s450	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
s300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
VFL70/45 ZM-1,0					
s600	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
s450	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
s300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
VFL70/45 ZM-1,0					
s600	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
s450	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
s300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
VFL100/25 ZM-1,0					
s600	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9
s450	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0
s300	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

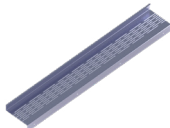
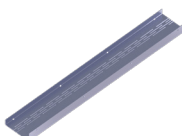
Ingående detaljer

Skruv & fästmedel

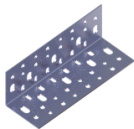
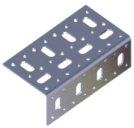
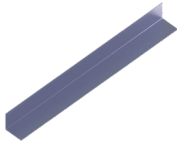
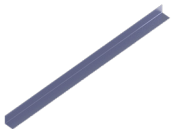
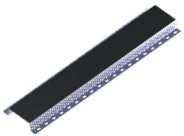
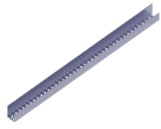
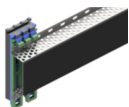
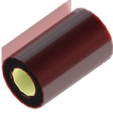
Sammanfogning av systemkomponenter		
Skruv EG VFL-KBV 4,8x20		För sammanfogning och infästning av t.ex. vinkelbeslag där skruvskallens tjocklek inte är avgörande. Min 1,2 mm till max 2 x 2,0 mm. Skruven är i korrosivitetsklass C4. Utdragsvärden enligt separat produktblad.
Skruv EG PS 4,8x16		För infästning av L-profiler till läkt samt läkt till U-profiler vid t.ex. hörn och öppningar. Min 2 x 0,56 mm till max 2 x 1,5 mm Skruven är i korrosivitetsklass C4. Utdragsvärden enligt separat produktblad.
Infästning till bakomvarande konstruktion		
Skruv EG VFL-ST 5,5x43		För infästning av Z- och U-profiler till bakomvarande konstruktion av stål, min 1,0 mm till max 3,0 mm, samt för infästning av fasadläkt till Z-profil beklädd med vindskiva. Skruven är i korrosivitetsklass C4. Utdragsvärden enligt separat produktblad.



Komponenter

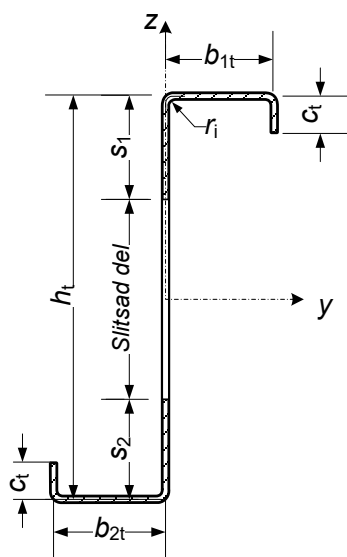
Z-profil ZY ZM-1,0		Z-profil för stående montage. Profilen har ett slitsat liv för att minska köldbryggan och ena flänsen förhållad för att underlätta infästning till bakomvarande konstruktion. Profilen är i korrosivitetsklass C5 och finns i 150, 200, 250 och 300 mm bredd.
U-Profil UYA ZM-1,0		Assymetrisk U-profil som används till syll och hammarband. Profilen har ett slitsat liv för att minska köldbryggan och den högre flänsen är förhållad för att underlätta infästning till bakomvarande konstruktion. Slitsarna tejpas för att förhindra luftgenomströmning i isoleringen. Profilen har dräneringshål i ytterkant för att eventuellt kondensvatten ska kunna dräneras. Profilen är i korrosivitetsklass C5 och finns i 150, 200, 250 och 300 mm bredd.
Karmprofil UYAK ZM-1,5		Assymetrisk U-profil för infästning av dörrar och fönster, tillverkad i 1,5 mm stålplåt för säker och stabil infästning av karmskruv. Profilen har ett slitsat liv för att minska köldbryggan och den högre flänsen är förhållad för att underlätta infästning till bakomvarande konstruktion. Profilen är i korrosivitetsklass C5 och finns i 150, 200, 250 och 300 mm bredd.

Komponenter, fortsättning

Vinkelbeslag VB ZM-1,5		Beslag för användning vid hörn runt dörr- och fönsteröppningar. Beslaget är i korrosivitetsklass C5 och finns i 150, 200, 250 och 300 mm bredd.
Infästningsbeslag IFB 3,0		Beslag för användning vid förstärkt infästning av karmreglar vid dörr- och fönsteröppningar mot bakomvarande konstruktion. Beslaget är i korrosivitetsklass C2.
L-profil L 100 ZM-1,0		Symmetrisk L-profil för användning som stagning av hörn och som tät smyg vid öppningar. Profilen är i korrosivitetsklass C5.
L-profil L 50 ZM-0,7		Symmetrisk L-profil för användning vid stagning av hörn och som tät smyg vid öppningar. Profilen är i korrosivitetsklass C5.
L-profil L 70/25 ZM-0,7		Assymmetrisk L-profil för användning som tät smyg vid öppningar. Profilen är i korrosivitetsklass C5.
Ventilerad läkt med duk VFL-EPL 70/25 ZM-1,0		Ventilerad läkt med förmonterad duk för infästning av fasadskivor. Profilen har förhållade flänsar för att underlätta infästning till bärverket och perforeringen möjliggör luftströmning bakom fasadmaterialet och skapar en ventilerad fasad. Den ventilerade arean är ca 9000 mm ² /löp meter profilsom motsvarar ca 36% hålningsgrad. Profilen är i korrosivitetsklass C5.
Ventilerad smygprofil VU 25		Assymetrisk ventilerad U-profil för användning som avslut mot sockel och takfot samt över och under öppningar. Profilens perforering möjliggör luftströmning bakom fasadmaterialet samtidigt som den minskar risken att skadedjur tar sig in bakom fasadmaterialet. Profilen är i korrosivitetsklass C5.
Plastdistans PDF		Staplingsbara plastdistanser som används för att justera ojämnheter bakom VFL eller ZY. Distanserna finns i tre tjocklekar; blå=2 mm, grön =5 mm och svart = 10 mm
Polyetenduk EPTL		Självhäftande polyetenduk på rulle. Används som täckning av anliggningsyta på t.ex. L-profiler och smygprofiler där skivmaterialet kräver mjuk anliggningsyta. Duken är tillverkad i extruderad polyeten.
Slitstättningstejp BF Tejp 150 P		Tejp för vindtätning av slitsade profiler. Slitsar i syll, hammarband och profiler i öppningar ska tätas för att motverka luftrörelser i isoleringsskiktet.

Tvärsnittsdata ZM

Profil		Tvärsnittsmått, ytermått						Brutto	Effektivt tvärsnitt								Yta och massa	
höjd	t	h	b ₁	b ₂	c	r _i	slits	A _{gr}	A _{eff}	W _{y,2m}	W _{y,4m}	W _{y,fri}	I _{y,2m}	I _{y,4m}	I _{y,2fri}	I _{y,4fri}	F	g
150	1,0	150	46	42	10,0	0,5	70	237	107	7,36	7,57	7,36	53,3	73,1	53,3	73,1	0,511	1,97
200	1,0	200	46	42	10,0	0,5	110	284	111	9,46	10,0	9,46	84,8	132	84,8	132	0,611	2,36
250	1,0	250	46	42	10,0	0,5	110	331	114	11,3	12,9	11,3	138	220	138	220	0,711	2,75
300	1,0	300	48	52	10,5	2,5	139	386	117	7,32	12,6	2,02	206	346	198	319	0,821	3,20
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m



r_i inre bockningsradie

A_{gr} tvärsnittsarea baserad på dimensioneringsvärde för tjocklek

A_{eff} tvärsnittsarea för effektiva tvärsnittet

$W_{y,2m}$ böjmotstånd för sidostagad balk med 2 m spännvidd

$W_{y,4m}$ böjmotstånd för sidostagad balk med 4 m spännvidd
mellanliggande spännvidder interpoleras rätlinjigt enligt¹⁾

$W_{y,fri}$ böjmotstånd för balk med en ostagad fläns

gäller approximativt för alla spännvidder över 2 m

$I_{y,2m}$ tröghetsmoment för sidostagad balk med 2 m spännvidd

$I_{y,4m}$ tröghetsmoment för sidostagad balk med 4 m spännvidd
mellanliggande spännvidder interpoleras rätlinjigt enligt²⁾

$I_{y,2fri}$ tröghetsmoment för balk med en ostagad fläns, L = 2m

$I_{y,4fri}$ tröghetsmoment för balk med en ostagad fläns, L = 4m
mellanliggande spännvidder interpoleras rätlinjigt

F mantelyta

¹⁾ $W_{y,Lm} = W_{y,2m} + (L/2 - 1)(W_{y,4m} - W_{y,2m})$ L i meter

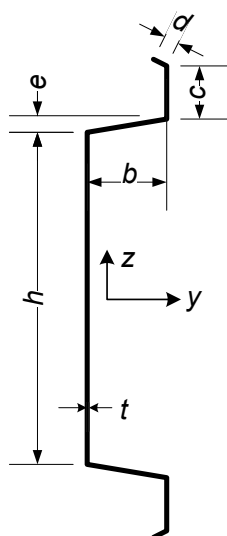
²⁾ $I_{y,Lm} = I_{y,2m} + (L/2 - 1)(I_{y,4m} - I_{y,2m})$

Försiktig extrapolation är också möjlig

Ytterväggsprofil ZY ZM tillverkas i stålqualität S250G-DZM310 eller bättre

Tvärsnittdata VFL & VFL-EPL

Profil	Tvärsnittsmått, ytermått						Brutto	Effektivt tvärsnitt					Yta och massa	
	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	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m



A_{gr} tvärsnittsarea baserad på dimensioneringsvärde för tjocklek och med hänsyn till hål

$W_{y,eff}$ böjmotstånd för effektiva tvärsnittet

$W_{z,sm}$ böjmotstånd vid smala flänsar, c, tryckta

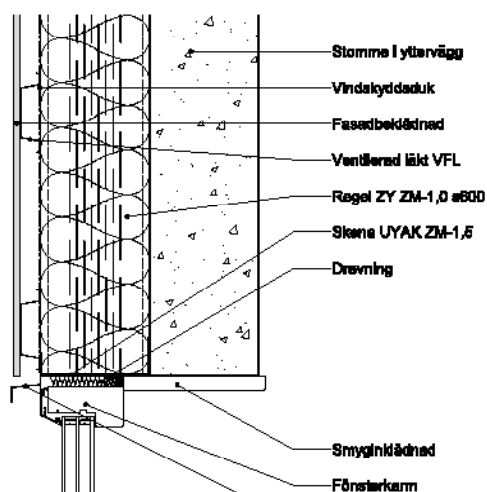
$W_{z,br}$ böjmotstånd vid den breda flänsen, h, tryckt

F mantelyta

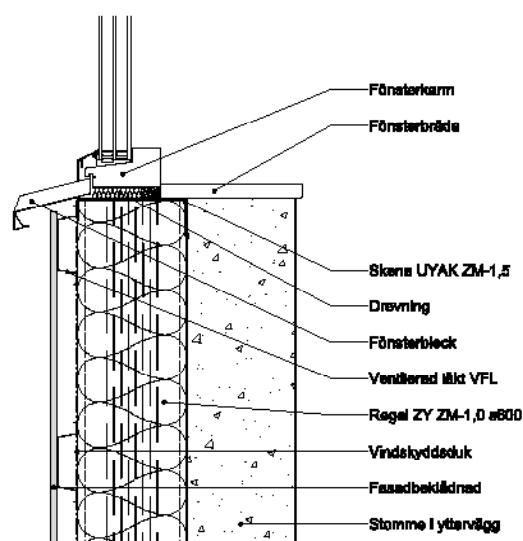
Fasadprofil VFL & VFL-EPL tillverkas i stålqualität S250GDZM310 eller bättre

Typdetaljer Recon XL

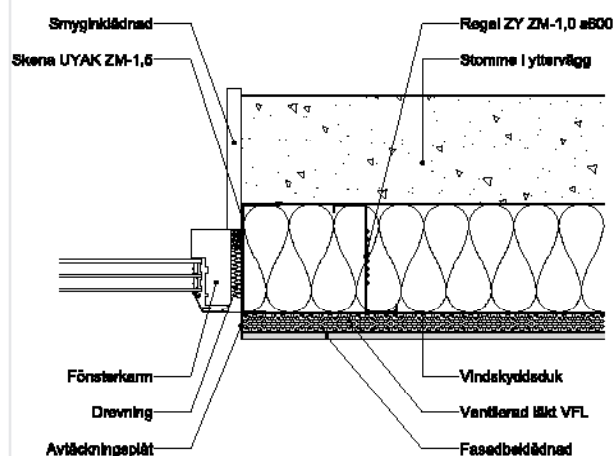
Vertikalsnitt över fönster



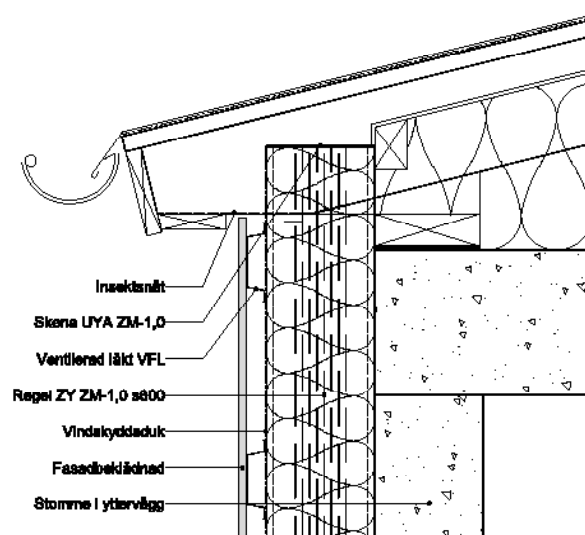
Vertikalsnitt under fönster



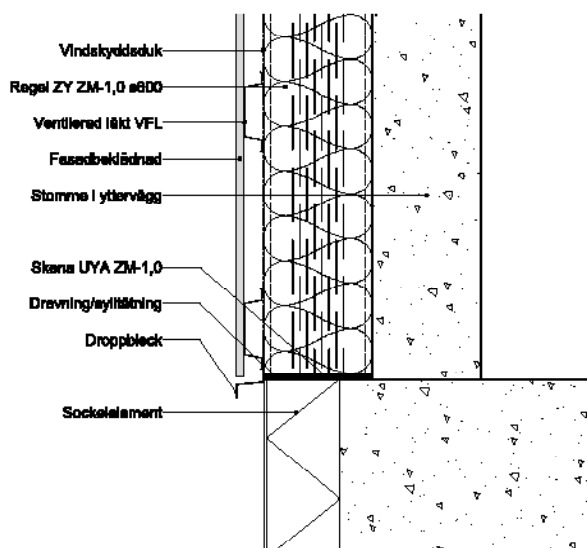
Horizontalsnitt vid fönster



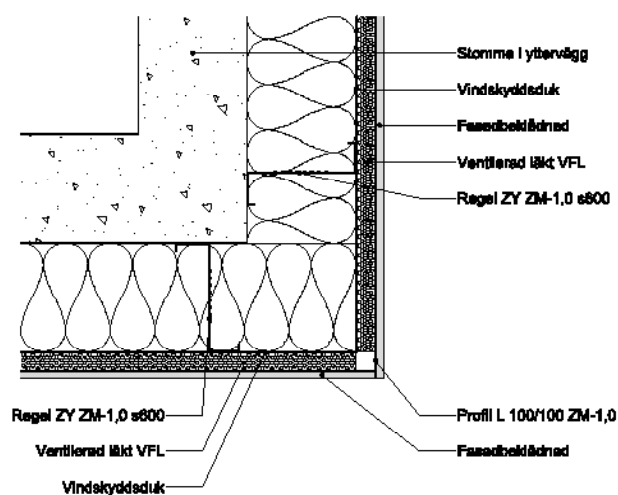
Vertikalsnitt vid takfot



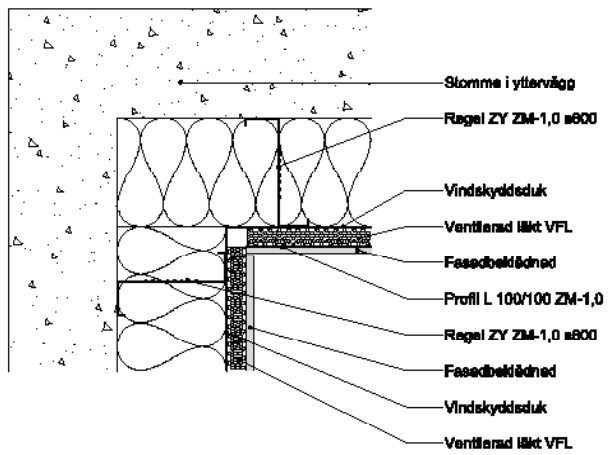
Vertikalsnitt vid sockel



Horizontalsnitt vid ytterhörn



Horisontalsnitt vid innerhörn





CERTIFIERAD
ISO 9001
ISO 14001
Ledningssystem för kvalitet
och miljö



tel. 0587-818 80
www.europrofil.se

EUROPROFIL
making room for tomorrow