



## Lindab **Renoveringspaneler**

Snygga upp din fasad och  
energiförbättra samtidigt din byggnad



## Renoveringspanelen gav modernt utseende

Behovet av smidiga och kostnadseffektiva renoveringar är stort. Lindabs renoveringspanel med isolering i olika tjocklekar sätts snabbt upp med fästreglar på tidigare underlag. XL Bygg Fresks i Östersund fick ett helt nytt och modernt utseende som matchar både tidigare byggnationer på fastigheten och det nya köpcentrum som växer fram runtomkring.

– Renoveringspaneler har visat sig vara en eftertraktad produkt, säger Jan-Christer Mäki, produktutvecklare på Lindab. Dels är renoveringsmarknaden mycket större än nybyggnationerna, men på det här viset kan kunder som bygger till nu få samma utseende på nya och gamla byggnader. Vi kommer att fortsätta utveckla renoveringspanelen både tekniskt och estetiskt för att ge produkten ett bredare användningsområde.

– Utmaningen har varit att få till en tunn panel som inte vill böja sig av temperaturvariationer, säger Jan-Christer Mäki. En varm sommardag när solen ligger på kan en sex meter lång och 70 millimeter tjock panel vilja böja ut sig ungefär 50 millimeter i mitten. Det krävs rätt mycket kraft för att skruvarna ska ”hålla emot” utböjningen, men tack vare att renoveringspanelernas baksida veckats på tvären så minimeras kraften och skruvarna belastas bara av vind och egentyngd.



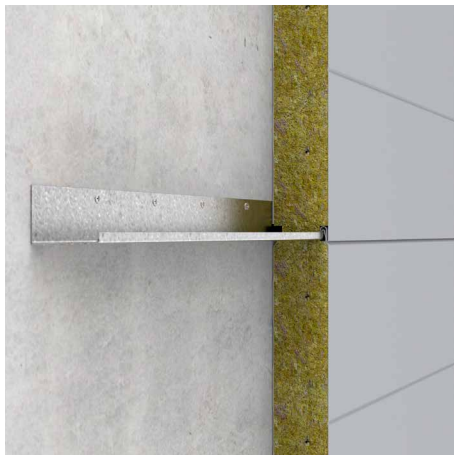
# Renoveringspanel från Lindab – Inte som andra sandwichpaneler

Lindabs renoveringspaneler är ett egenutvecklat och patenterat byggsystem som tillåter att nya tunna paneler monteras på en äldre byggnads slitna fasad. Infästningen görs kontinuerligt längs överkanten på varje panel med en fästregel som enkelt hakas på allt eftersom montaget löper på. Resultatet är renoverade fasader med samma utseende som nya panelbyggnader.

Renoveringspanelerna finns som standard i dimensionerna 70, 100 och 120 mm med samma färger, ytmönster och tillbehör som Lindabs vanliga sandwichpaneler.

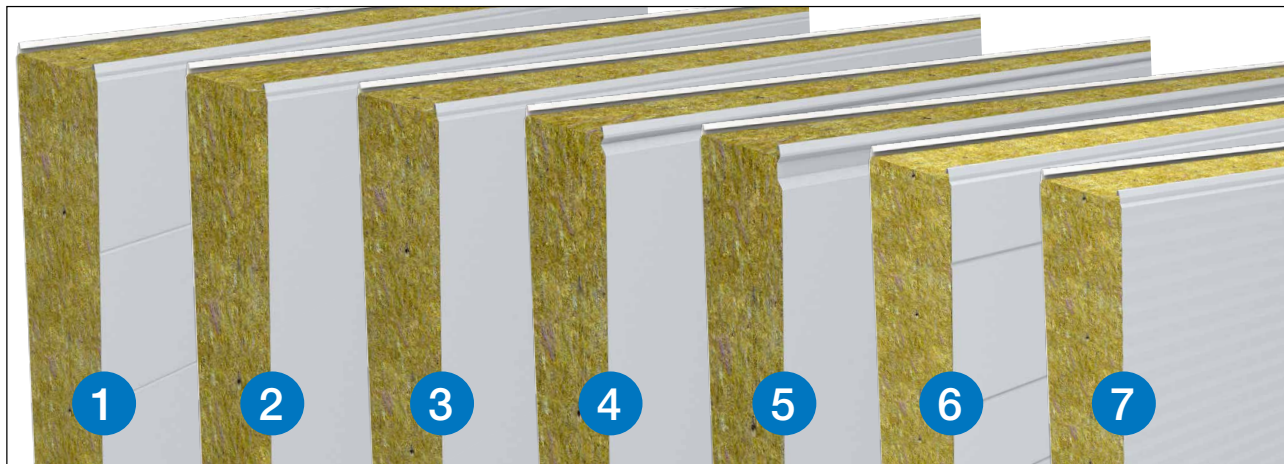
## **Lindabs renoveringspaneler i korthet**

- Bättre inneklimat
- Lägre energikostnader
- Ny fräsch tilltalande fasad som ger ökat fastighetsvärde
- Flexibel position på pilastrar
- Tätare hus, men andas ändå
- Snabbt montage
- Kan monteras på de flesta underlag
- Obrännbar konstruktion (Klass A2-s1,d0)
- Ingen "solkurva" i solsken
- Komplet leverans
- Oorganiskt material som tål hög fuktighet



# Renoveringspaneler är sandwichpaneler

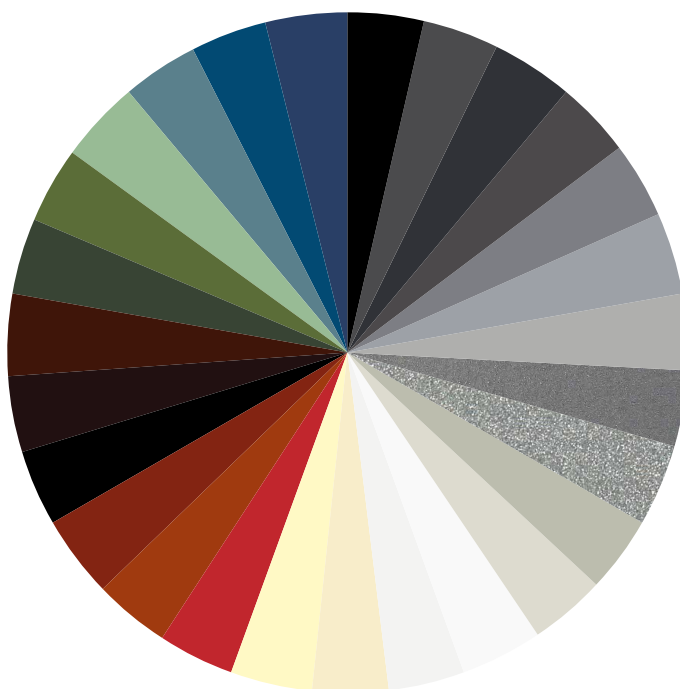
Samma mönster som vanligt



- 1 Lindab Panel 200**  
Dekorprofil, 6 mm bred och 1 mm djup.  
Dekorlinjen repeteras var 200 mm.
- 2 Lindab Panel 600**  
Elegant dekorprofil, 7 mm bred och 3 mm djup.  
Linjerepetition var 600 mm.
- 3 Lindab Panel 1200T (Thin)**  
Slät panel med smal profilering i panelens ena sidokant. Ger en diskret dekorlinje som repeteras var 1,2 m.
- 4 Lindab Panel 1200W (Wide)**  
Slät panel med bred, V-formad profilering i panelens ena sidokant. Ger stark skugg effekt med 1,2 m linjerepetition.
- 5 Lindab Panel 1200XW (Extra Wide)**  
Slät panel med extra bred V-formad profil i panelens ena sidokant. Ger bred dekorlinje med kraftfull skugg effekt som repeteras var 1,2 m.
- 6 Lindab Random**  
Dekorprofil med 8 mm bred och 2 mm djup oregelbunden profilering.
- 7 Lindab Micro 25**  
Dekorprofil med 1 mm djupa veck.  
Linjerepetition var 25 mm.

Samma kulörer som vanligt

- Lindabs paneler utförs i Matt High-Build-Polyester-belagd stålplåt som klarar korrosionsklass C4 och har hög UV-beständighet
- Välj bland över 30 olika kulörer
- Brett sortiment av pilastrar och beslag
- CE-märkta isolerkärnor i brandklassad stenull



# Före och efter renoveringspaneler



## Ingående komponenter

Lindab strävar alltid efter att ha en så komplett och samlad leverans som möjligt och att material ska levereras samtidigt. Leveransen innefattar renoveringspanel, fästregel, skruv, droppbleck, lyftok, tätlist, fogmassa, tejp, pilaster samt övriga beslag efter önskemål.



# Teknisk information

Lindab Renoveringspanel	Tjocklek (mm)	Vikt (kg/m <sup>2</sup> )	Max längd (m)	Rekommenderad längd	U-värde	Brandspridningsklass
70	68*	15,2	5,0**	4,0***	Se tabell	A2-s1,d0*
100	97*	17,8	6,0**	5,0***	Se tabell	A2-s1,d0*
120	117*	19,6	7,0**	6,0***	Se tabell	A2-s1,d0*

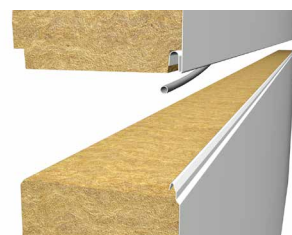
\* Micro är ca 1 mm tjockare. Micro klarar Brandspridningsklass B-s1,d0

\*\* Max längd med hänsyn till hanterbarheten.

\*\*\* Lindab rekommenderar att längden reduceras för underlättande av montering.

## Täthet

Lindabs renoveringspaneler är försedda med en fabriksmonterad tätlist på utsidan som vädertätning. Insidans diffusionspärr, som finns i den befintliga ytterväggen, måste vara funktionell. Nyckeln till ett sunt modernt hus är dock en fungerande ventilation.



## Brand

Lindabs renoveringspaneler med kärna av obrännbar stenull uppfyller Brandspridningsklass A2-s1,d0.

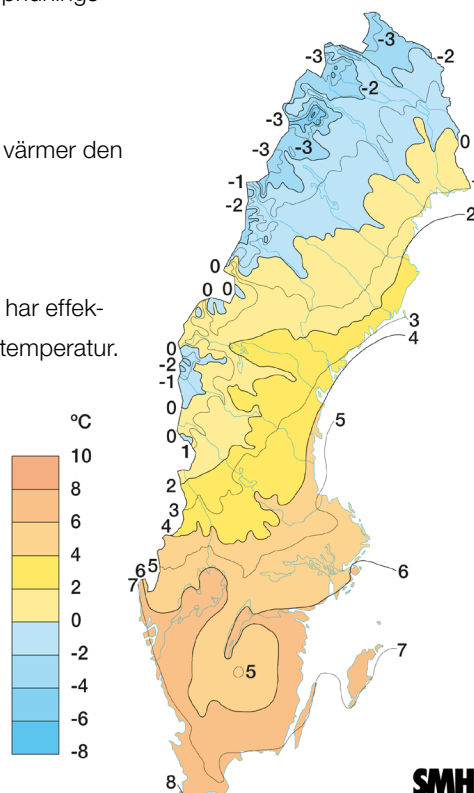
## Temperaturrelser

En 5 meter lång och 70 mm tunn sandwichpanel vill böja ut 34 mm när solen värmer den yttre plåten. Små veck på baksidan av renoveringspanelen eliminerar detta.

## Värmeisolering

Lindabs renoveringspaneler har bra tilläggsisolerande effekt. I tabellen nedan har effekten av fästregeln på ca 10 % beaktats. Kartan till höger ger din ords årsmedeltemperatur.

Befintlig vägg		Tilläggsisolerad vägg		
Ca tjocklek (cm)	U-värde (W/m <sup>2</sup> ,C)	ca U-värde med paneltjocklek		
		+70 mm	+100 mm	+120 mm
21	0,19	0,15	0,14	0,13
18	0,22	0,17	0,15	0,14
15	0,27	0,19	0,17	0,16
12	0,33	0,22	0,20	0,18
9	0,44	0,27	0,23	0,21



Befintlig vägg		Besparing i kWh per år och kvadratmeter för tilläggsisolerad vägg								
Ca tjocklek (cm)	U-värde (W/m <sup>2</sup> ,C)	Årsmedeltemperatur=2°C			Årsmedeltemperatur=4°C			Årsmedeltemperatur=6°C		
		+70 mm	+100 mm	+120 mm	+70 mm	+100 mm	+120 mm	+70 mm	+100 mm	+120 mm
21	0,19	7	9	10	6	8	9	5	7	8
18	0,22	9	11	13	8	10	11	7	9	10
15	0,27	12	15	17	10	13	15	9	12	13
12	0,33	17	22	24	15	19	21	13	17	19
9	0,44	28	34	37	25	30	33	21	26	29

# Teknisk information

Lindabs renoveringspanel kan monteras på de flesta underlag med plan yta och som möjliggör skruvning c300-c600 mm. Här bredvid visas renoveringspanel på underlag av betong och träreglar.

## Hur tät ska den tilläggsisolerade delen av väggen vara?

För att renoveringspanelerna ska ge en tilläggsisolerande effekt får den uppvärmda luften mellan gamla och nya väggen inte ges möjlighet att fritt röra sej i höjdlid inuti väggen. Dessutom får inte vindtrycket utanför påverka luftrörelserna i väggen i någon nämnvärd omfattning. Därför måste fästregeln ligga an mot den befintliga väggen, eller tätas med t ex drevisolering i nivå med varje fästregel. Dessutom tätas de nyrenoverade fasaderna i över- och under-kant med beslag och tätlist. Luften har då möjlighet att röra sej från mitten av varje panel ut mot ändarna samt vidare ut.

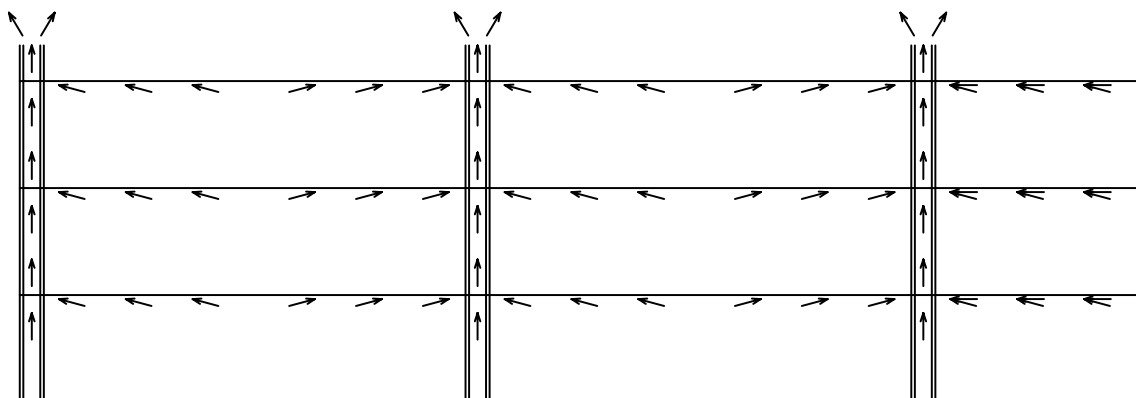


Träreglar



Betong

## Luftflöde



# Teknisk information

## Hur man undviker fuktproblem i tilläggsisolerade väggar

### Undvik fukttillskott i ytterväggen

En yttervägg har av flera anledningar alltid mer eller mindre luftläckage. Varm inomhusluft innehåller fukt som under den kalla årstiden kan kondensera i ytterväggen om den läcker ut och hinner svalna i väggen.

Det bästa sättet att undvika tillskott av fukt i ytterväggen från inomhusluft är att skapa ett undertryck i byggnaden med hjälp av ventilationen. Om ventilationen är korrekt trimmad så sugts torrare uteluft in via läckor i stället för att varm fuktig luft läcker ut i väggen.

### Lindab renoveringspaneler är fuktmässigt gynnsam

Genom att tilläggsisolera fasaden med Lindab renoveringspanel får man alltid ett fuktmässigt gynnsammare förhållande i ytterväggen. Detta beror delvis på att tilläggsisoleringen ökar temperaturen i den befintliga väggen. Dessutom innehåller Lindabs renoveringspaneler inte organiskt material som kan förmultna och klarar därmed relativt högt fuktinnehåll (75% RF konstant och 90 % RF under kortare perioder).

### Undersök alltid ytterväggen innan fasadrenovering

Det viktigaste innan man beslutar om en fasadrenovering är att undersöka den befintliga ytterväggens aktuella tillstånd gällande fukt och täthet. Om man kan konstatera att den befintliga väggen inte har fuktproblem är det normalt inga problem att tilläggsisolera med Lindab Renoveringspanel.

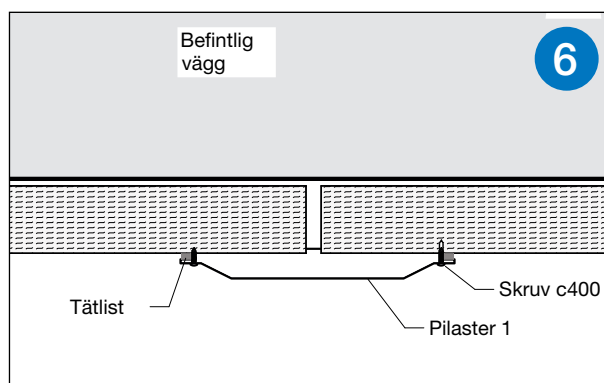
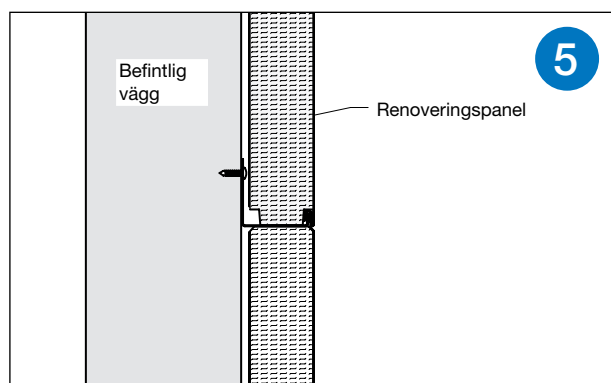
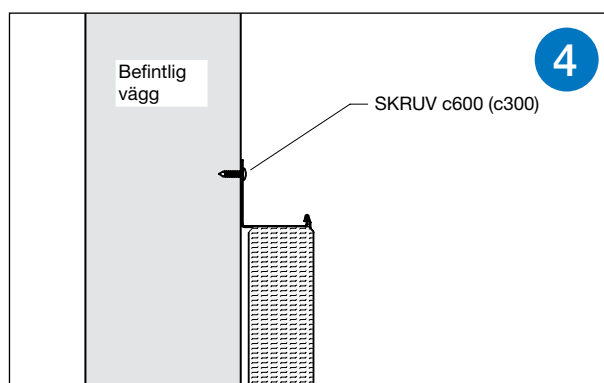
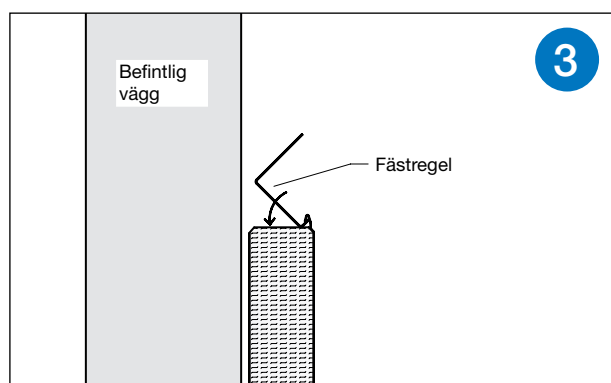
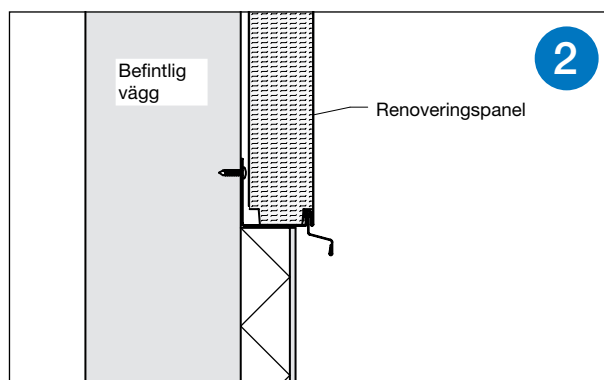
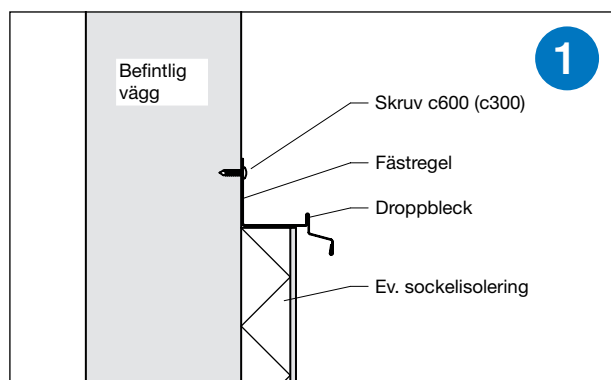
Om den befintliga väggen är konstaterat fuktpåverkad måste en handlingsplan upprättas och genomföras innan man kan tilläggsisolera.

### Handlingsplanen i stora drag:

- Klarlägg om fukten kommer av kondens från inomhusluft eller av yttre läckage
- Sanera mögel och byt ut angripna byggnadsdelar
- Täta husets diffusionsspärr på insidan
- Trimma, justera och uppgradera eventuellt ventilationssystemet i byggnaden



# Montering av Lindabs renoveringspaneler



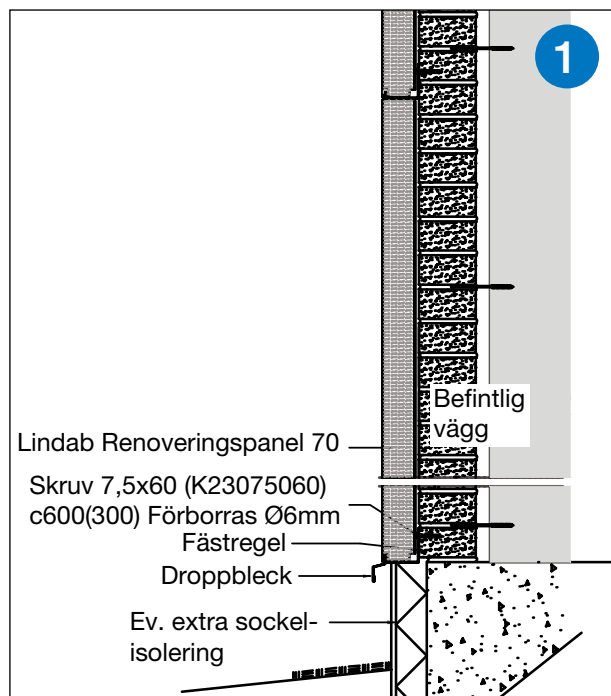
Centrumavståndet för skruvning av Fästregeln  
 $c/c = Fskruv/Qwind/1,2$

Centrumavståndet beror på dimensionerande vindlast (Qwind) och skruvarnas lastkapacitet (Fskruv) för utdrag ur underlaget. Det normala är att man skruvar c/c 300 närmast ytterhörnerna och c/c 600 i övrigt.

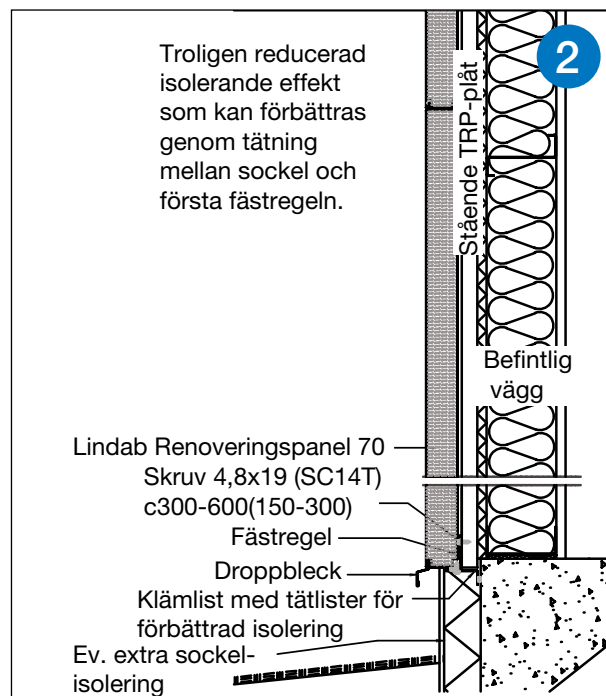
Infästning av Fästregel			
Underlag	Skruvtyp	Beteckning	Fskruv
Trä	6,5x51	A21F	1,5kN
TRP-stål 0,5	4,8x19	SC14T	0,36kN
TRP-stål 0,6	4,8x19	SC14T	0,44 kN
Betong	7,5x35	K23075035	1,0 kN
Tegel	7,5x60	K23075060	1,0 kN
Stålstregel 1,0-2,0	6,3x22	D32F	1,0 kN
Stålstregel 2,5-3,5	5,5x25	B32F	3,0 kN

# Typdetaljer

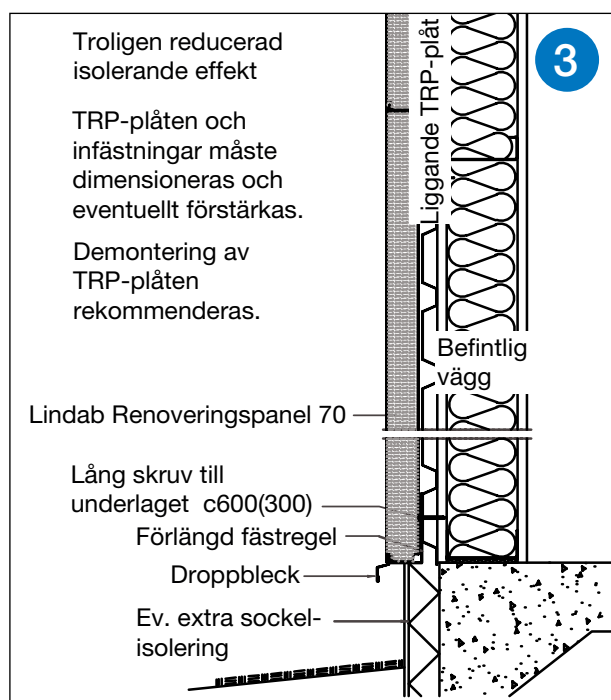
## Renoveringspanel mot tegelvägg



## Renoveringspanel mot stående TRP-plåt

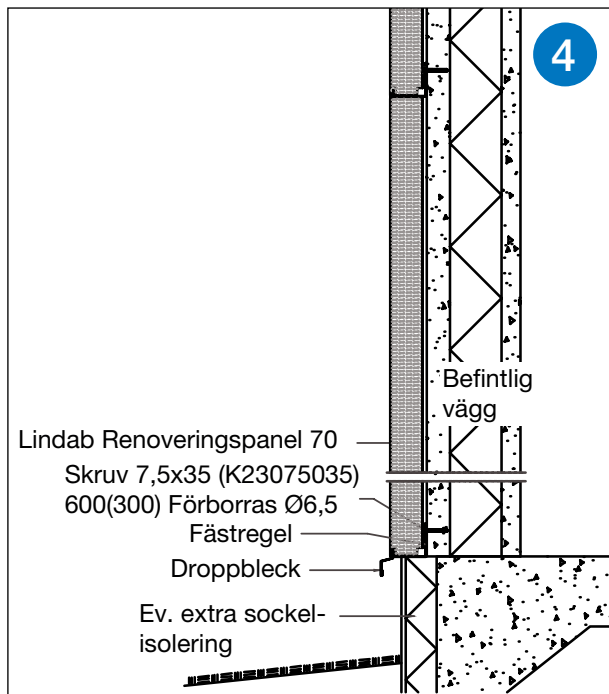


## Renoveringspanel mot liggande TRP-plåt

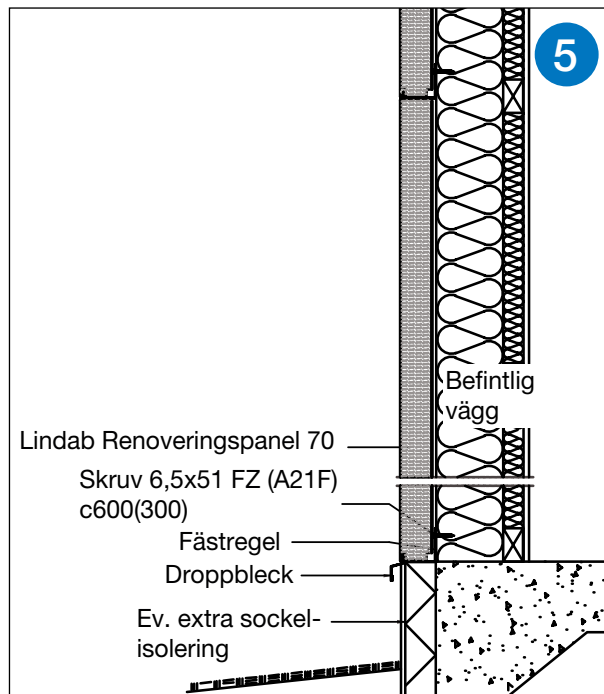


# Typdetaljer

## Renoveringspanel mot betongvägg



## Renoveringspanel mot stående träregel





## Good Thinking

**För oss på Lindab** är gott tänkande en filosofi som leder oss i allting vi gör. Vi har gjort det till vår uppgift att skapa ett hälsosamt inneklimat – och att förenkla byggandet av hållbara hus. Vi gör det genom att designa innovativa produkter och lösningar som är enkla att använda, såväl som att erbjuda effektiv tillgänglighet och logistik. Vi arbetar också för att minska vår klimatpåverkan. Det gör vi genom att utveckla metoder som gör att vi kan producera lösningar med minsta möjliga energiförbrukning. Vi använder stål i våra produkter. Stål är ett av få material som går att återvinna ett oändligt antal gånger utan att förlora sina egenskaper. Det innebär mindre koldioxidutsläpp och mindre energiförbrukning.

**Vi förenklar byggandet**