

**NYTT SMART
MATERIAL**

Superiso

Så effektivt har du inte kunnat tilläggsisolera förr: **Ett nytt spännande material sätts på fasadens utsida** och ger din villa mycket lägre energiförbrukning.

Om du verkligen vill göra en insats för att minska uppvärmningskostnaderna för din villa så är det effektivaste och säkraste sättet att packa in villan i isolering och ge den ett nytt skal som håller både vind och vatten borta. Det är mer effektivt eftersom det eliminerar alla köldbryggor och springor som en invändig tilläggsisolering alltid medför och det är säkrare eftersom ytterväggarna kommer att skyddas.

En utvändigt tilläggsisolering är dessutom en perfekt möjlighet att förvandla en sliten fasad med skador till en både modern och elegant fasad.

Samma effekt med halva tjockleken

Ett av problemen med att isolera utvändigt har varit att isoleringen skulle vara tjock för att vara effektiv och det medförde nästan alltid krav på större taksprång samtidigt som dörrar och fönster skulle flyttas ut en bit i fasaden.

Men det förändrar en ny sorts isolering. Den isolerar nämligen dubbelt så bra som vi har varit vana vid. Om du förr tvingades läggs på 145 mm isolering så klarar du dig nu med endast 75 mm. OK – priset blir då lite högre, drygt 10 %, men om det innebär att du slipper förlänga taksprånget så är merkostnaden väl använda pengar.

Den supereffektiva isoleringen säljs också i Sverige, ofta i kombination med putsning. Tekniken, som du kan läsa mer om på följande sidor, påminner om att tilläggsisolera med mineralull och puts. Fast nu slipper du undan med halva tjockleken. □



KINGSPAN MED DUBBEL EFFEKT

Den effektiva isoleringen gör det nu möjligt att **tilläggsisolera och få lägre uppvärmningskostnader.**

Det måste vara på tiden att vi börjar använda de effektiva isoleringsskivorna av polyuretanskum från Kingspan. Med ett lamдавärde på 20–20 är skivorna nästan dubbelt så effektiva som den fasadisolering vi normalt använder

i våra bostäder. För att få samma effekt räcker det alltså att sätta upp hälften så tjocka skivor.

Skum låter som något brandfarligt, men det är det inte. Både brandsäkerheten, fuktgenomsläppligheten och ev. giftighet har

Isolering

Uppvärmningskostnaden minskar
Du isolerar effektivt utan att bygga tjocka väggar
Villan får en ny tät och sammanhängande yta
De gamla väggarna skyddas mot fukt och frost

Gör Det Själv



SVÅRIGHETSGRAD

Inget nybörjarprojekt men är du noggrann när skivorna sätts upp kan du skapa ett mycket snyggt och värmeeffektivt resultat.

LÄTT

SVÅRT



TIDSÅTGÅNG

Upp till fem veckor beroende på husets storlek, antal dörrar och fönster och din rutin.



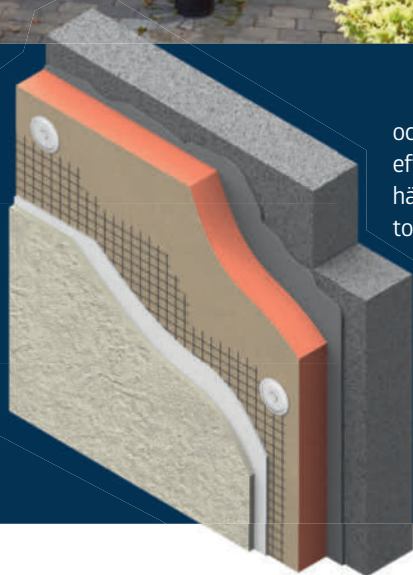
PRISBILD

Från 650 kr per kvadratmeter.

EFTER

Den utvändiga tilläggsisoleringen gör huset varmare och billigare att bo i, skyddar hela fasaden och ger dig en modern fasad. Varför inte passa på att också se över fönstren?

testats på många sätt och av många företag. Skivorna är självslocknande, kan inte smälta, diffusionsöppna och ändå täta. Här visar vi hur man efteråt täcker skivorna med armerad puts. Kostnaden för en skiva på t.ex. 90 mm är drygt dubbelt så hög som för motsvarande skiva av mineralull, cellplast



och cellulosaisolering. Men eftersom du använder endast hälften så tjocka skivor blir totalkostnaden 10–15 % högre än normalt.

Det effektiva isoleringsmaterialet är naturligtvis intressant även när du bygger nytt.

Med nuvarande energikrav kan du spara

cirka 15–20 cm på ytterväggens tjocklek och det innebär att du inte bara slipper tjocka yttreväggar utan också får större golvyta i villan jämfört med en annan exakt lika stor villa.

Det ursprungligen irländska materialet tillverkas bl.a. i Finland. Vill du veta mer om isoleringen kan du läsa mer på www.spu-isolering.se

Maximal tilläggsisolering på minimal plats

Genom att packa in villan bakom högisolerande skivor och täcka dem med puts får du **maximal isolering på minsta möjliga utrymme**.

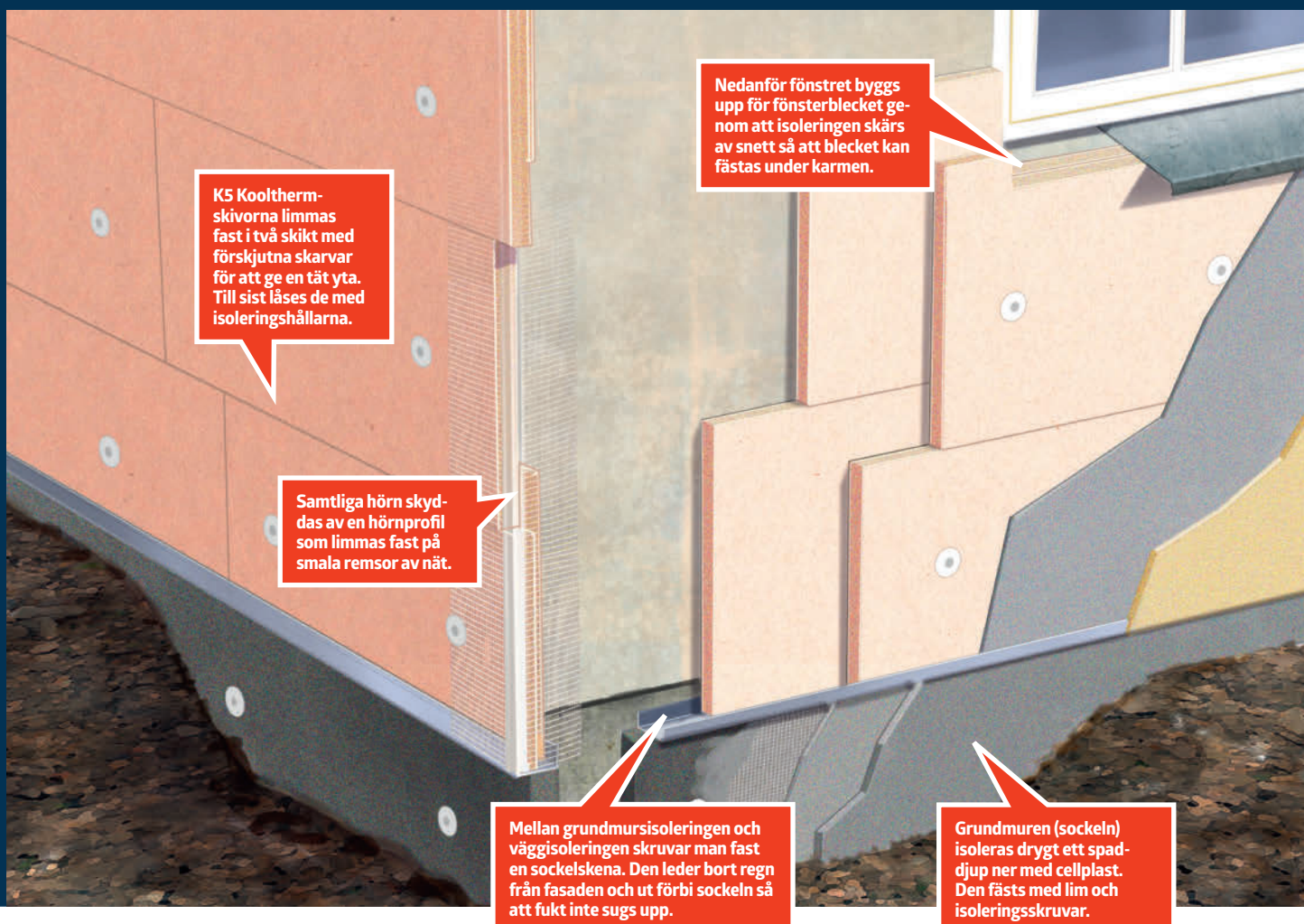
Det är verkligen ett stort arbete att isolera hela villan från utsidan med supereffektiva isoleringsskivor och armerad puts. Men det är ett arbete som du kan ge dig på om du bara har tiden och viljan. För även om både tillverkare och återförsäljare påstår att det är ett arbete

som hantverkare ska utföra, så kan du klara det – om du är noggrann.

Lösningen är extra tät eftersom vi väljer att använda en dubbel isolering av tunna skivor. Det blir endast en aning dyrare än att använda tjockare skivor i endast ett skikt. Men det är en perfekt

lösning för alla gör-det-självare eftersom den effektivt får bort alla köldbryggor som annars kan uppstå om man inte har tryckt ihop de hårda skivorna tillräckligt tätt. Och totalt sett betyder det inte så mycket arbetsmässigt att du sätter upp dubbla skivor. Arbetet kom-

pletteras med att grundmuren isoleras ett spaddjup hela vägen runt för där limmar vi cellplastskivor. Även cellplasten täcks av armerat bruk. Grundmursisoleringen kan göras ännu effektivare genom att föras ner djupare och bredare men vi nöjer oss med denna isolering.



MATERIAL

- Grundmursisolering, 80 mm eps
- Sockelbruk, Weber:therm 260 EF-A
- Sockellister (Weber:therm 390) med specialpluggar
- Fasadisolering, 80 mm (Kingspan K5 Kooltherm)
- Armeringsbruk (Weber:therm plus ultra)
- Therm plugg med tillhörande isoleringshållare
- Sockelnät
- Hörnprofil med nät (Weber:therm 314)
- Armeringsnät (Weber:therm 397 EF-nät)
- Slutputs (silikonputs Weber 481, kan infärgas)
- Byggfogmassa
- Fönsterbleck eller liknande

Sockeln kläs med cellplast och putsas

Grundmuren (sockeln) behöver inte isoleras med den supereffektiva Kingspan-skivan. Här kan du använda cellplast, alltså polystyren.

Arbetet börjar med att du tar reda på var det finns kablar, rör, ventilationskanaler, mätarskåp och annat som kan vara i vägen när du ska klä grundmuren med isolering. **Ofta är det nödvändigt att be en elektriker om hjälp** med att flytta några kablar.



1

Gräv upp jord längs grundmuren. Om du inte har problem med uppstigande markfukt behöver du inte gräva djupt. I annat fall bör du kanske se över dräneringen. Gräv cirka 30 cm ner och ungefär lika brett.



2

Klistra fast cellplasten på grundmuren med ett bra, klistrande sockelbruk. Se till att isoleringen bildar en vågrät linje på den nivå som du vill att isoleringen på väggen ska sluta.



3

Fäst skivorna även med isoleringshållare. Skivorna pressas mot sockeln av trycket i marken, men gardera dig genom att hålla skivorna på plats med skruvar och hållare. Låt först bruket härda ett dygn.



4

Tryck fast armeringsnät i sockelbruket. Pressa ner nätet med stålspackel eller stålskänka så mycket att nätet döljs. Sockelbruket fördelar du på skivorna med tandspackel och stålskänka.



5

Putsa grundmuren med sockelbruk. När det första putsskiktet fått härda cirka ett dygn kan du lägga på ett nytt tunt puts-skikt, som filtputsas eller jämnas till med svampbräda innan det torkar.

Det armerade putsskiktet tar två dagar att bygga upp. Den första dagen täcks isoleringen med bruk och sedan trycks ett nät in i bruket. Den andra dagen tunnputsas man på nätet.

Det yttre tunna putsskiktet kan gärna vara färgat i en kulör du tycker om. Men du kan också måla putsen när den har torkat.

Därför är det effektivare att isolera från utsidan

När du tilläggsisolerar från utsidan **tar du bort en rad köldbryggor** som en invändig tilläggsisolering alltid lämnar kvar.

Det är cirka 30 procent effektivare att tilläggsisolera fasaden från utsidan än att göra det från insida. Det beror på att du då packar in hela villan fullständigt. Om du utför isoleringen från insidan kommer du hela tiden att missa alla de köldbryggor som finns vid alla mellanväggar, i utvändiga hörn och längs grundmuren. Det försvinner också en del värme vid fönstren och i bjälklagen.

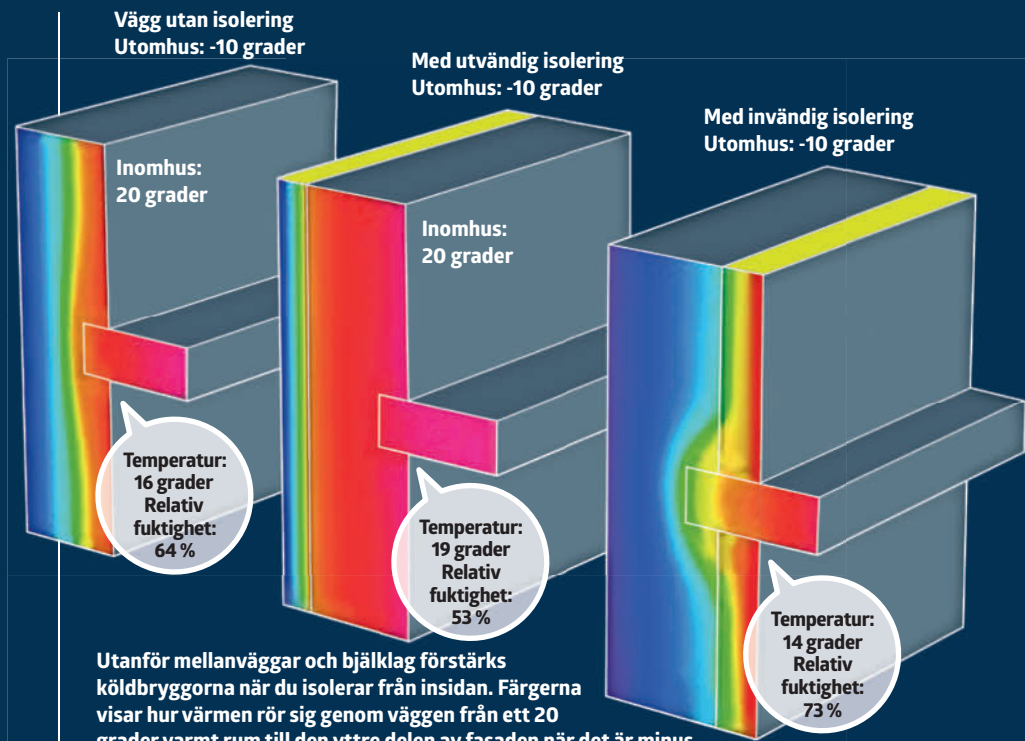
Utvändig tilläggsisolering ger dig torra och varma innerväggar. Fasaden blir dessutom snyggare och modernare, men naturligtvis finns det nackdelar. Framför allt om du vill bevara det ursprungliga utseendet.

Fördelar

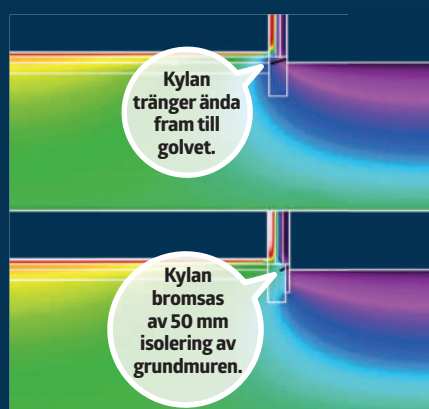
- Du sparar 30 procent mer på uppvärmningskostnaderna än vid en invändig tilläggsisolering.
- Du kan förnya villans utseende.
- Din villa får en ny och tät fasad.
- Köldbryggorna försvinner.
- De gamla ytterväggarna packas in torrt och varmt.
- Arbetet inkräktar inte på vardagen i bostaden.
- Bostadsytan blir inte mindre som vid invändig tilläggsisolering.
- Rör, el och stuckatur påverkas inte.
- Nya fönster, dörrar och påbyggnader sätts in i den nya fasaden.

Nackdelar

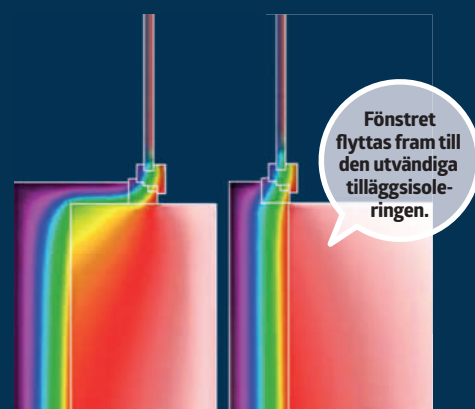
- Det är dyrare att isolera utifrån.
- Du ändrar ev. villans utseende.
- Små taksprång ska göras större.
- Fönster och dörrar ska flyttas ut en bit i fasaden.



Utanför mellanväggar och bjälklag förstärks köldbryggorna när du isolerar från insidan. Färgerna visar hur värmen rör sig genom väggen från ett 20 grader varmt rum till den yttre delen av fasaden när det är minus 10 grader utomhus. Den utvändiga tilläggsisoleringen (i mitten) eliminerar köldbryggorna totalt men vid en isolering invändigt (till höger) avslöjar värdena för temperatur och relativ fuktighet överraskande nog att det ofta blir kallare och fuktigare vid mellanväggar.



Vid grundmuren ger en utvändig tilläggsisolering stor effekt. Fäster du 50 mm cellplatt på de övre 60 cm av en massiv grundmur kan du spara upp till 1500 kr/år.



Vid fönstren bryter en utvändig tilläggsisolering köldbryggorna längs karmen bättre än en invändig. Det blir allra bäst om fönstren flyttas fram i isoleringen.

Isolera på utsidan av väggen

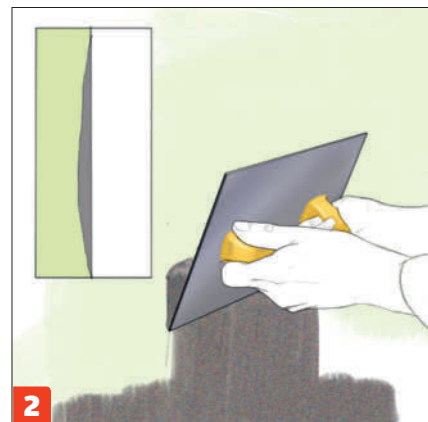
Isoleringsskivorna kan limmas fast på en ren mineralisk yta, exempelvis tegelstenar, puts, lättbetong, eternit, betong etc., men ytan ska vara så plan att största nivåskillnaden är bara 1 cm.

För att eliminera alla köldbryggor bör du lägga på två skikt, om inte annat för att det kan vara svårt att sätta skivorna tätt intill varandra. Det finns också skivor med spontade kanter.

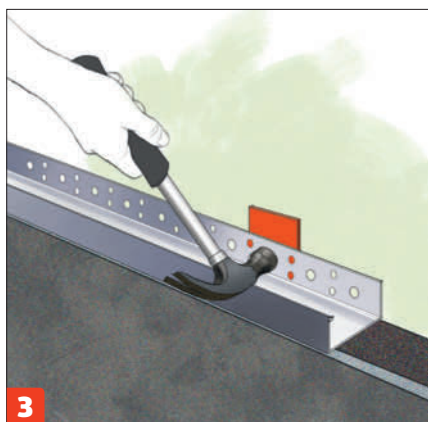
Skivorna trycks fast plant i bruket. Ev. nivåskillnader utjämnas med bruk. Efter härdning fästs de med skruvar.



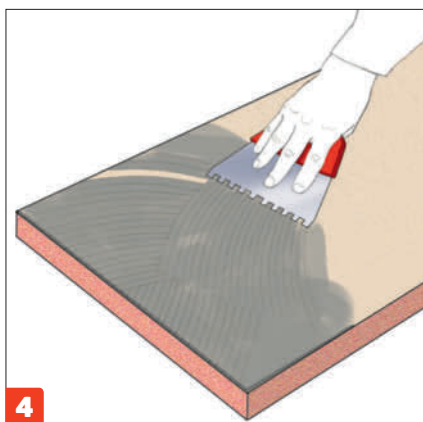
1 Släta till väggen ganska noga. Skivorna är hårda och därför är det viktigt att ha en så plan yta som möjligt. Hugg eller slipa bort utskjutande delar.



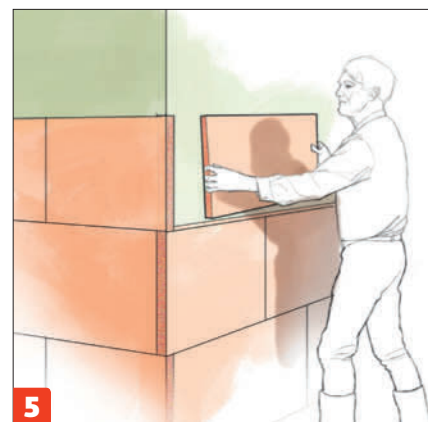
2 Svackor och fördjupningar fylls med bruk. Du kan använda samma bruk som du använder för att limma fast isoleringsskivorna och som används till den armerade grundputsningen.



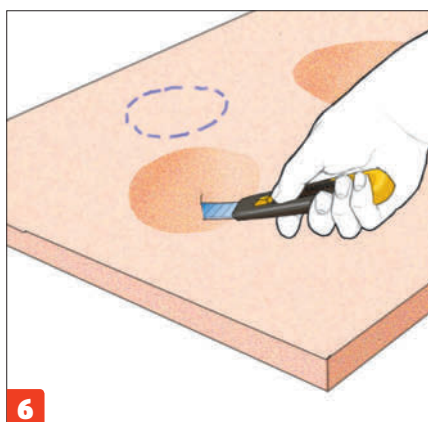
3 Sockellisterna fästs ovanpå isoleringen på grundmuren med spikpluggar. Om väggen inte är rak kan du lägga avståndsbrickor bakom listerna så att de inte blir ojämna av dina slag.



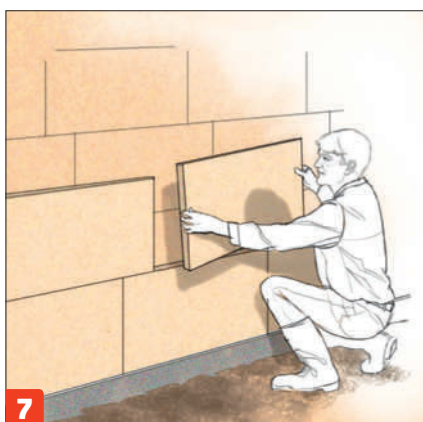
4 Bruket dras ut på isoleringens baksida med en 10 mm tandspackel. Bruket ska blandas enligt anvisningarna på säckarna. Om du upptäcker en glömd svacka lägger du på extra bruk på skivan vid svackan.



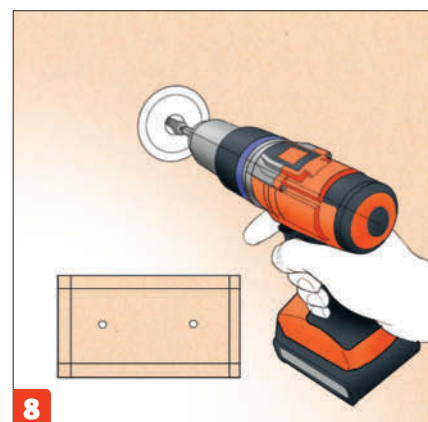
5 Isoleringsskivorna trycks fast. De skärs enkelt med vass kniv så att raderna sitter förskjutna från varandra och så att du inte får skarvar i förlängning av varandra. I hörn monteras skivorna växelvis.



6 Om det finns någon utstående del på fasaden skär du bort lite av isoleringen. Skivorna ska ovillkorligen monteras plant. Tack vare bruket kan du justera skivorna på plats.



7 Nästa dag fläcklimmas nästa skikt isolering utanpå de första skivorna. Nu ska skivorna förskjutas så att alla skarvar döljs och då slipper du köldbryggor genom isoleringen (där skivorna inte sluter tätt).

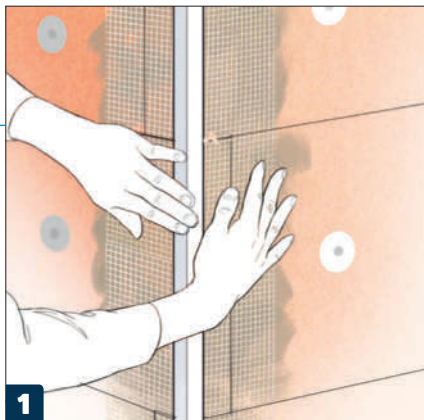


8 Efter ytterligare en dag låses isoleringen med skruvar och isoleringshållare. Ju mer utsatt villan ligger, desto fler skruvar behöver du. Den normal åtgången är två-tre skruvar per isoleringsskiva.

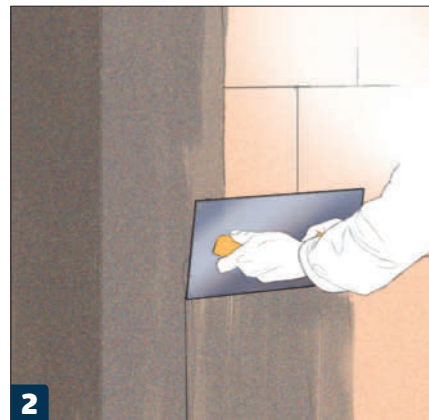
Isoleringen täcks med armerad puts

Du använder samma slags bruk för att täcka isoleringen som du använde för att limma fast isoleringen på fasaden.

Även om det totala putsskiktet inte ska bli tjockare än cirka 10-12 mm, så byggs det upp i tre omgångar. Första dagen läggs ett skikt på som armeringsnätet ska trycka ner i. Nästa dag lägger du på ytterligare ett tunt lager av detta bruk. Efter en eller två veckor avslutar du med ett tunt skikt färgat bruk eller målarfärg.



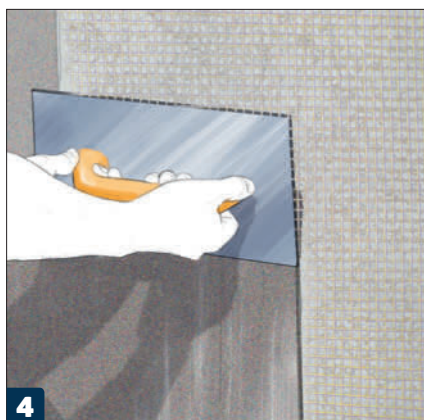
1 **Kanterna skyddas med hörnlister** som trycks in i bruket. Även kanter runt fönster och dörrar skyddas med lister och hörnen förstärks med 10 cm breda remsor av nät som fästs diagonalt över hörnlists nätet.



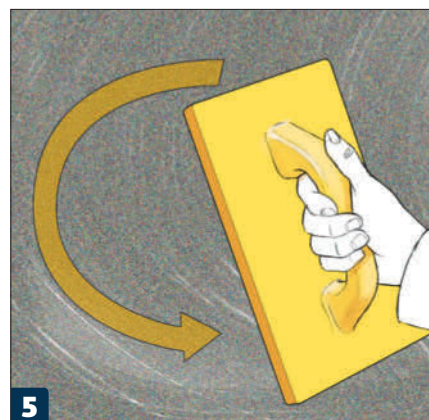
2 **Bruket dras ut över isoleringen** med en stålbräda och ska vara minst 6 mm tjockt. För att få ett lika tjockt skikt överallt kan du dra en 10 mm tandspackel genom bruket. Kolla med tumstock. Slå sedan till bruket.



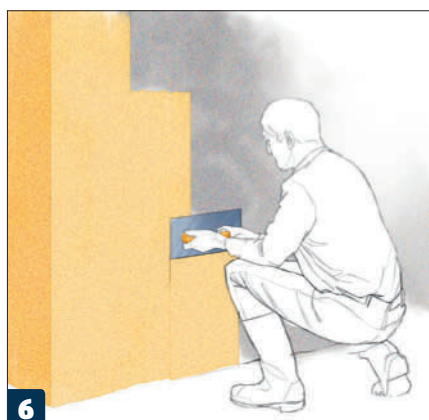
3 **Armeringsnätet trycks in i bruket med stålbrädan.** Överlappa med minst 10 cm. Väggen slätas till medan nätet arbetas in i bruket. Du kan lägga på extra bruk, men nätet ska ligga rätt ytligt.



4 **Ett nytt skikt bruk läggs på följande dag.** Det både förstärker och slätar ut men får inte vara tjockare än 2-3 mm. Nätet ska ju till sluta ligga i den yttre tredjedel av putsen.



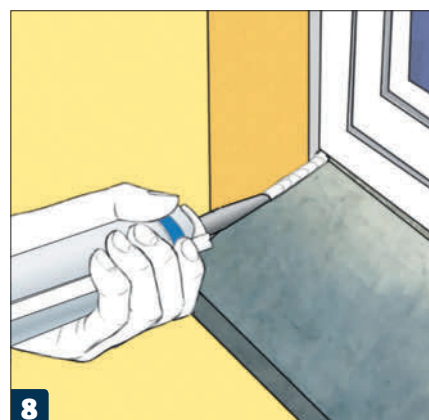
5 **Bruket bearbetas noga** med cirklande rörelser med filtputsbräda när det har satt sig lite. Du kan lika gärna använda skumputsbräda om du hellre vill det.



6 **Det färgade bruket läggs på med stålskånska** när grundbruket har fått hårdna i 10-14 dagar. Man rekommenderar ljusa färger för att solen inte ska värma upp isoleringen för mycket.



7 **Det färgade bruket läggs på med stålbräda och putsas** med plastbräda. Låt det sätta sig lite och slå till bruket med cirkelrörelser. Tillför inte för mycket vatten för då kan du tvätta ut färgen ur bruket.



8 **Montera ett fönsterbleck under varje fönster** och täta längs sidorna på blecken med byggfogmassa. Fäst blecken på karmen med spikar och täck över spikskallarna.

Flera varianter av utvändigt isolering

Kingspan-isoleringen är bra, men inte överallt. Men det finns som tur är **flera andra produkter som kan användas** och de har olika egenskaper.

Du kan isolera utvändigt på flera olika sätt men för det mesta handlar det om att fästa isoleringsskivor av något slag på utsidan av fasaden och sedan putsa

dem eller klä dem med en regelstomme och fasadpanel. Det är enkelt att fästa isoleringen och den kräver endast lite plats. Men väggen ska kunna bära isoleringen och

putsen. Reser du en regelstomme kan du välja flera olika fasadbeklädnader som trä, skivor och puts och den ger dig möjlighet att skapa en ventilerad isolering.



Härda skivor av mineralull med fastlimmad beklädnad av tegelskal är ett av de nya sätten att isolera på.

Reglar och fasadpanel



Puts på ventilerad isolering



På utsidan av de ventilerade skivorna kan du sätta avståndslister för att ventileras fasadbeklädnaden.

Mineralull och puts



Regelstomme och panel. En regelstomme byggs upp på väggen, fylls med isolering och täcks med fasadpanel eller skivor. Bra lösning på gamla trähus och tunga väggar. I stort sett alla isoleringsskivor kan användas.

Puts på ventilerad isolering.

En regelstomme byggs upp på fasaden, fylls med isolering och kläs med skivor som putsas. Konstruktionen gör det möjligt att skapa spalter på baksidan av skivorna och därmed effektivt ventileras bort fukt.

Mineralull och puts. Mineralullsskivor fästs på den gamla fasaden och täcks med armerad puts. Tekniken kan användas både på tegel- och träväggar. På tegel limmas och skruvas skivorna fast. På träväggar skruvas de fast.

Kingspan bakom tunt tegel.

Den gamla väggen ersätts av bättre isolering och tegelstenar eller tegelskal. Metoden kräver en stor arbetsinsats men ger en modern energilösning utan att ändra fasadens utseende.

Cellplast och tegelskal. Isoleringsskivorna fästs på väggen och täcks sedan av tunna tegelstenar. Dessa tegelskal finns i flera färger.

Kingspan bakom tunn skalmur



Cellplast och tegelskal

