



SVÅRIGHETSGRAD:

Det är lättare att arbeta med dessa produkter än vanligt putsbruk, men man ska kunna hantera en putsbräda.

TIDSÅTGÅNG:

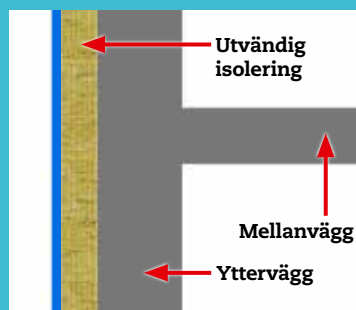
3–4 veckor, om du koncentrerar dig på jobbet och inte måste skaffa mera material.

PRISBILD:

500–700 kr per m².

Utvändig tilläggsisolering med puts

Du sparar mer energi på att tilläggsisolera utvändigt än att sätta upp samma isoleringstjocklek på insidan av väggarna. Det handlar om en vinst på cirka 30 procent. Den utvändiga isoleringen täcker ju även mellanväggar och bjälklag, packar in alla husknutar och täpper igen alla de sprickor och springor i fasaden som annars släpper ut värme.



Utvändig isolering täcker hela fasaden och täpper därför igen alla sprickor och springor.



Invändig isolering täcker inte vid mellanväggar och bjälklag, och husknutarna isoleras inte tillräckligt.

Isolera utvändigt så får du en villa i energiklass A++



Packa in din villa i mineralull och täck isoleringen med armerad puts i önskad kulör. Den kompromisslösa utvändiga isoleringen eliminerar alla köldbryggor, täpper igen sprickor och ger en ny fasad som får in de gamla väggarna i värmen.

Nu ska vi visa dig hur du minskar kostnaden för uppvärmning med en tredjedel, ger villan en ny fin fasad och packar in de slitna ytterväggarna så att de skyddas mot blåst, regn och kyla. Och när du gör arbetet själv, kostar det inte mer än att skaffa en nytt modernt kök i mellanprisklass. Visserligen är det ett stort arbete och mer krävande än att bara bättra lite här och där och komplettera dålig isolering. Här får du ju till sist en helt ny fasad.

Din insats belönas med en effektiv isolering som får villan att hamna i bästa energiklass. Det är bättre än att isolera invändigt och den putsade ytan, som skapats med färgad puts, håller sig snygg i många år utan att kräva underhåll.

Att arbetet ofta blir omfattande beror även på att många passar på att förverkliga drömmen om nya energifönster och kanske även byter ytterdörr. Alla spår av det gamla försvinner

bakom den nya putsen, och det är väl den enda nackdelen. För om villan har en snygg tegelfasad försvinner den. En träpanel kan tas ner och sättas upp på nytt.

Här handlar det om en villa som byggts av lättbetong, och med en ganska dålig isolering. Därför är en ny putsad fasad rena vinsten för villan.

Det är ungefär lika lätt att få isoleringen att sitta utvändigt som att ta på sig en varm, stickad tröja. Det tar bara längre tid.

Den stora utmaningen är att lägga på putsen, som ska vara villans regn- och vindtäta jacka. Det har alltid varit ett jobb för murare, men putsbruket från Skalflex är lättarbetat och fäster på nästan allt. Därför kan även vi gör-det-självare få bruket att fastna på isoleringen och armera det. Längst ut läggs ett tunt lager finputs. Det är infärgat så att du slipper måla, inte bara i år utan långt in i framtiden.



Den gamla fasaden rensas och ojämnheter slipas bort. Runt fönster och dörrar sågas falsar så vi kan isolera fram till karmarna.



Den nya isoleringen limmas och fästs mekaniskt utanpå fasaden. De hårda isoleringsskivorna finns i tjocklekar upp till 200 mm.



Ett hållbart putslager läggs utanpå isoleringen. Grundbruket armeras med glasfiber och hörnen förstärks.



Det yttre putsbruket är här infärgat för då slipper vi att måla. Och det behöver heller inte målas på många år.

Man kan nästan märka att huset blir varmare i takt med att de kraftiga isoleringsskivorna skruvas fast. Till sist putsas villan med infärgat bruk och fasaden blir som ny.

Mycket energi

Besparingen är stor när du isolerar utvändigt. Skalflex kalkylerar med följande besparingar för en tegelvilla med 7 cm isolerad skalmursvägg.

- 50 mm isolering: 30 %**
- 80 mm isolering: 45 %**
- 100 mm isolering: 60 %**

DETTA HAR ANVÄNTS

Material

- Sockelprofil (A)
- Isolering, Paroc puttskivor (B)
- Skalcem fix eller multiputs (C)
- Spik eller skruv med plastbrickor (D)
- Skaltherm Grundputs (E)
- Sockelnät (F)
- Hörnprofiler med nät (G)
- Glasfibernät (H)
- Skalcem S2000/CF2000 infärgad tunnputs (J)
- Betonglim Beto-Binder (K)
- 18 mm takplywood (L) – används här för att täcka en träklädd gavel

Putsprodukter, nät och betonglim

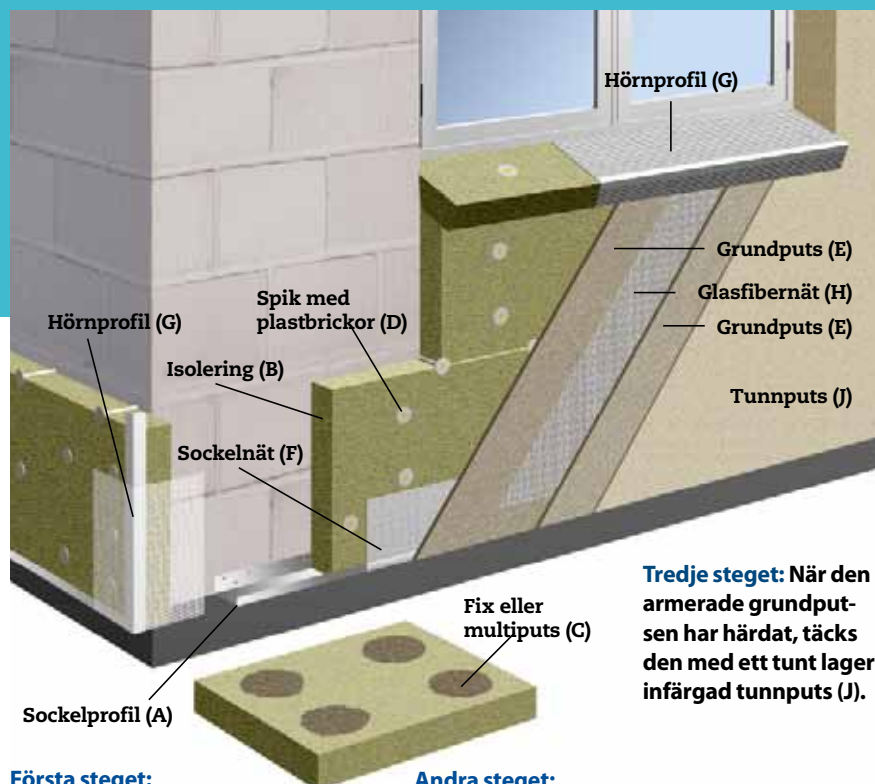
kommer från Skalflex. Närmaste återförsäljare anvisas av Murma, tel. 031-99 20 45, www.murma.se Liknande produkter finns i välsorterad byggfackhandel.

Specialverktyg

- Stark bormaskin med omrörare
- Stålskånska – en stålputsbräda
- Tandspackel
- Stor murslev
- Liten murslev, skärslav
- Ev. filtputsbräda
- Murarsvamp eller skumputsbräda gärna med fogbalja
- Kalkkvast eller liknande
- Ev. vinkelslip med diamantslipskiva
- Ev. cirkelsåg med diamantkapskiva
- Ev. byggställning

Adjö till den gamla ytterväggen

Den gamla fasaden försvinner fullständigt bakom isoleringen och den nya putsade ytan. Ytterväggarna ska vara fasta och plana, annars har det ingen betydelse hur de ser ut. Små sprickor, fula lagningar, trasigt tegel har ingen betydelse. Skapar du falsar av isoleringsskivor slipper du både springor och köldbryggor.



Första steget:

Sockelprofilen (A) monteras med skruv och plugg. Isoleringen (B) trycks fast på väggen med fix (C) och fästs med spik och brickor.

Andra steget:

Ett skikt med grundputs (E) fördelas på isoleringen. Putsen armeras med glasfibernät (H) och alla hörn och kanter förstärks med profiler (G) och nät (F). All armering täcks sedan med mera grundputs.

Tredje steget: När den armerade grundputsen har härdnat, täcks den med ett tunt lager infärgad tunnputs (J).

Så här slipper du kalla fönsterkarmar

Vid fönster och dörrar blir ofta en del av väggen inte isolerad och då bildas det köldbryggor. Du kan acceptera att det bildas en liten köldbrygga. Den är ju obetydlig i förhållande till all den kyla som tidigare smög sig in i huset via ytterväggen. Men du kan också bryta köldbryggan.

Det bästa är att flytta ut alla fönster och dörrar så att karmarna hamnar vid sidan av isoleringen. Men det innebär att du måste sätta upp smygpaneller på insidan, dreva om och täta. En enklare lösning är att låta fönster och dörrar behålla sina platser och i stället såga ut en fals i öppningarna, så att det blir plats för 30 mm isolering. Det medför förstås också en del arbete, men lösningen är effektiv och sparar energi.



Om du flyttar ut fönstret i öppningen så att det hamnar vid isoleringen, bryter du den köldbrygga som annars uppstår.



Vi låter fönstren sitta kvar och sågar i stället en fals i väggen, så att vi får plats för 30 mm isolering framför karmen.



När du bygger om villan utvändigt med ny fasad, så är det kanske inte bara fönstren du byter ut. Här hade ägaren länge funderat på att ersätta burspråket med ett fönsterparti.

Resultatet blev alltså nytt fönsterparti med terrassdörr (se även nr 14/2010) och flera nya fönster. Så stora ingrepp ger ofta skador i fasaden. Efter isolering och putsning fick vi i stället en ny fasad.

Väggen förbereds

Oavsett vilken fasad din villa har i dag, så kan du sätta upp en utvändigt tilläggsisolering och avsluta med puts. Både putsen och mineralullen är diffusionsöppna. Det är naturligtvis skillnad på förberedelserna och uppsättning av isoleringen. En fasadpanel ska tas ner, renas och kan sättas upp efteråt – eller du kan låta bli. Här är ytterväggarna av lättbetong och det är ett tacksamt material att bearbeta och skruva i.

Isoleringen klarar upp till 10 mm ojämnheter, men arbetet går snabbare och kräver mindre fix om väggen är slät. Vi bearbetar därför den gamla ytputsen med slipmaskin, och sedan görs urtag i fönsteröppningarna för isolering.



1 Den ojämna putsen slipas slät med en diamantslipskål på en vinkelslip. Med en annan slipskål kör vi sedan snabbt över den slätare lättbetongen.

VIKTIGT! Det dammar enormt så du ska använda andningsmask och skyddsglasögon.



2 Nya fönsteröppningar och urtag i de gamla sågas upp. Först sågas så djupt som möjligt med diamantsågklinga monterad i cirkelsåg. Resten klarar vi med tigersåg och långt blad.

VIKTIGT

Större sättningssprickor ska behandlas innan du sätter upp isoleringen. Du kan t.ex. fräsa vågräta spår i väggen och lägga armeringsjärn i spårerna. Kontakta ev. en byggnadsingenjör.

TIPS

Måla taksprånget innan du bygger upp den nya fasaden med isolering och infärgad puts. Skulle det komma lite puts på brädorna syns det inte så tydligt medan färgklickar på den putsade fasaden syns tydligt.



När du har sågat ett spår i väggen hugger du bort stenarna med mejsel så att det bildas en fals.

3 I ovankant och på sidorna av fönster och dörrar sågas ytterligare ett spår 3,5 cm från öppningen så att vi kan fodra öppningen med 30 mm isolering. Ett annat alternativ är att flytta ut fönstren så att karmen hamnar vid isoleringen.



4 Nertill i fönsteröppningarna sågar vi djupare falsar. Vi ska nämligen skapa plats för tjocka fönsterbrädor, som vi ska göra av isolering och puts. De eliminerar köldbryggor och ser dessutom snygga ut.

Ny isolering

Putsskivorna består av hårt pressad mineralull och finns i flera varianter beroende på tillverkare. Tjocklekarna varierar mellan 30 och 200 mm. Skulle man lägga på så mycket som 200 mm, så krävs det nog att man flyttar ut fönstren och eventuellt ska även taksprånget göras större.

Här har vi valt 80 mm skivor som tillsammans med den befintliga isoleringen och lättbetongen (som också isolerar bra) ger en förnuftig isolering av villan. Och med 80 mm är det inte nödvändigt att flytta ut fönstren och ändra taksprång.

Skivorna skärs med en kasserad fogsvans eller isoleringskniv (brödkniv). Vi använder handskar och tröja med långa ärmar när vi tar i isoleringen.



Väggen isoleras

När du är klar med det enormt dammande, väsnande och tidskrävande förarbetet med att såga och slipa den gamla ytterväggen, så är det rena nöjet att fortsätta med isoleringen.

Fasaden ska nu kläs in i mineralull. Det tar sin tid och man ska hela tiden tänka sig för och planera arbetet, om isoleringsskivorna ska kunna användas optimalt. Det gäller ju att få så få skarvar som möjligt.

Men man kan knappt misslyckas, inte ens om man är vanlig gör-det-självare. Här har vi inga problem med borrar och montering av skruvar eftersom det är lätt att borra i lättbetong.



1 Först sätter vi fast en sockelprofil (A) på väggen. Här är profilen av stål och fäst med spikplugg i väggen. De röda plastbrickorna eliminerar ev. ojämnheter i väggen. Profilen ska sitta vågrätt.



Fix eller multiputs (C) blandas enligt anvisning på förpackningen. Det ska sitta kvar när skivan reses upp till stående.



2 Isoleringen (B) skärs till och förses med fix eller multiputs (C) på baksidan. Om väggen är slät drar du ut fixet med tandspackel annars lägger du sex-åtta tjocka klickar på skivan.



3 Isoleringen trycks fast på väggen. Vi börjar nerifrån vid husknuten, där vi sätter hela skivor åt var sitt håll. Nästa rad sätts med överlappande skarvar och hörnet byggs upp från båda sidor.



Hålen för isolerfästena borrar med 8 mm borrar som ska gå in 13 cm från utsidan på isoleringen.

4 Isolерfästena (D) placeras så att de håller fast skivorna som komplement till klickarna av fix eller multiputs. Sätt först två mitt på varje skiva och sätt senare upp flera. Placeras fästena förnuftigt kan ett fäste hålla flera skivor (6-8 isolerfästen/m²).



5 Isolерfästena knackas in i hålen och så långt att brickan försänks några millimeter i isoleringen. Den får inte vara i vägen när vi sedan fördelar putsbruket. Om den inte fäster direkt, drar du ut den, borrar nytt hål och fäster den på nytt.



Isolerfästen eller skruvar och spikar köps i en längd som passar till isoleringen. Just denna modell är rätt dyr så vi använder dem försiktigt



Vi låter fönstren sitta kvar en bit in i väggen och skapar en djup fönsterbräda.



Om fönstren flyttas ut till den isolerade delen av väggen blir det lättare att göra fönsterbrädan.

Runt om fönstren



1 På sidorna och ovanför fönster- och dörröppningar sätter vi fast 30 mm tjock isolering. De tunna skivorna skärs med brödkniv för att passa så perfekt som möjligt i de urtag vi har gjort. Lägg rikligt med fix på falsen och tryck fast skivan.



2 Under fönstret skär vi av isoleringen snett så att den nya fönsterbrädan kan ligga där. Den trekantiga remsan som skars bort fäster vi längst in närmast karmen, se även ovan.



3 Fönsterbrädan är inte av plåt utan av isolering och putsbruk. Det är inte så vanligt, men det ser snyggt ut och den tjocka skivan isolerar bra framför karmen. Skivan trycks fast i rikligt med fix, ev. kan ett par isolerfästen användas.

Isolering på trä



1 Den träklädda gaveltrekanten ska också isoleras. Inte med tanke på energin, för vinden är oisolerad och inte inredd. Men vi vill ha en enhetlig fasad. Vi kan därför nöja oss med 30 mm tjocka skivor.



2 Gaveltrekanten täcks med 18 mm takplywood (L) som har not och spont. Plywooden ser till att skivorna kommer i nivå med dem på resten av fasaden. De är också skruvfasta så det blir lätt att dra fast isolerfästena.



3 På plywooden fäster vi nu 30 mm isoleringsskivor. Vi använder inget fix eller multiputs till monteringen utan fäster dem med skruvar som försetts med stora brickor. Härifrån behandlas trekanten som resten av fasaden.

Grundkurs i grundputs

Du får prova dig lite försiktigt fram, när du som nybörjare eller mindre erfaren gör-det-självare arbetar med putsen, för det handlar om att få en känsla för materialet. Brukets konsistens, underlagets sugförmåga, vädret och utetemperaturen – ja, allt har betydelse för hur hårt du ska pressa när bruket läggs på, hur snabbt du ska arbeta, när bruket ska vila och när du ska sätta igång igen.

Som tur är har specialbruket (som också är dyrare än vanliga bruk) ett par egenskaper som gör det lätt att arbeta med det. Därför får du här några knep och goda råd för att du ska komma igång, och efter en stund är du på rätt väg och hanterar bruket på rätt sätt. I värsta fall får du lägga på ytterligare ett lager bruk.

Kalkkvasten och en hink är nödvändiga. Med borsten fuktar du underlaget, skvätter vatten i ett för torrt bruk, rensar verktyg och andra hinkar. Kalkkvasten är en viktig vän under arbetet.



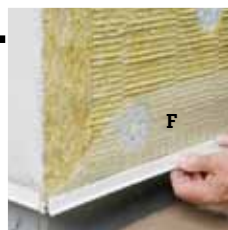
Armerad grundputs

När isoleringen har satts på plats väntar nästa uppgift: Isoleringen ska täckas med 8-10 mm armerad puts.

Man ska först dra ut grundputs (E) på isoleringen och därefter trycka fast glasfibernätet (H) i det våta bruket. Sedan läggs ytterligare bruk på och ytan bearbetas tills den blir slät och fin.

Innan du ger dig på de stora ytorna ska underkanten av isoleringen förstärkas med sockelnät (F) och alla hörn skyddas med hörnprofiler (G). Det tar lång tid, och för att putsen ska hänga kvar, skärs armeringen till i förväg.

Isoleringen bör inte utsättas för solljus mer än 2-3 dagar så därför putsas en vägg i sänder, innan nästa påbörjas.



Sockelnätet (F) hakas fast i sockelprofilen (A), medan profilen är ren och utan sandkorn.



1 Det våta grundputsbruket dras ut på isoleringen med en stålskånska eller stålbräda. Men först ska du ha hakat fast sockelnätet på sockelprofilen. För det blir omöjligt senare om det kommer bruk i profilen. Dra ut bruk över nätet.



Profilen (G) klipps med plåtsax medan nätet skärs med kniv eller klipps med sax.

2 Hörnprofilerna (G) trycks fast i grundputsbruket. Det går snabbast att klippa alla profilerna med påklitrade nät innan du blandar bruket. Vi valde att anpassa profilerna i takt med att de skulle monteras.

VIKTIGT

Om villan ligger vid en mycket trafikerad väg kan du skydda fasaden mot små sättningssprickor genom att lägga på ytterligare ett armeringsnät innan du finputsar.

VIKTIGT

När isoleringen har monterats på fasaden bör det inte gå mer än högst ett par dagar innan den täcks med grundputs. Det beror på att bindemedlet i isoleringsskivan kan brytas ner av solens uv-strålar. Den avslutande finputsningen kan vänta.



6 Falsen på varje sida om och ovanför fönstret stryks också med grundputs och förses sedan med hörnprofiler. Du ska inte bli förvånad, om det är besvärligt att fästa profilen upptill. Lägg på rikligt med bruk och prova igen.



Stålskånskan ska inte ligga plant an mot bruket. Då suger den loss bruk från väggen.

7 Nu är det dags att täcka de stora ytorna med bruk. Grundputsbruket dras ut över isoleringen med stålbrädan så att skiktet blir 5-7 mm. I början hamnar en hel del bruk på skivan på marken, men man finner snabbt en rytm och då går det lätt.



Med stålskånskan kan du lägga på bruket och eftersom det inte ska putsas utan bara jämnas till, så används denna stålputsbräda hela tiden.

Den stora slevan lägger upp bruket på stålbrädan, och lägger på och jämnar till bruk där det är trångt.

Den lilla slevan, en skärslev, hjälper dig i hörn och falsar. Fogslevan kan behövas om du lägger en fog av bruk runt fönster- och dörrkarmar.

Tandspackeln kan användas för att dra ut grundputsen innan du trycker fast armeringsnätet.



Glasfibernät säljs i rulle och i flera bredder (här 100 cm). Det läggs på med en överlappning på minst 5 cm, helst 10 cm. Vid varje hörn runt fönstren läggs en remsa diagonalt över den undre.



3 Profilen med nätet täcks nu av grundputsbruk på bägge sidor av husknuten. Det är inte så lätt som det ser ut och i början hamnar en del bruk på marken. Vi la en plywoodskiva på marken så vi kunde ta hand om det bruk vi spillde.



När hörnprofilens nät inte räcker, skarvar du med armeringsnät med minst 5 cm överlappning.

4 Fönsterbrädan ska också armeras och kanten ska skyddas. Till kanten valde vi en bit hörnprofil med fastklistrat nät. Vi klippte till den profilen och de tre andra runt öppningen på en gång och la dem åt sidan tills vi hade putsat första gången.



Vi la för säkerhets skull på ett vattentätt bruk på fönsterbrädan, som blev till fönsterbänk.

5 Grundputsbruket fördelas på fönsterbrädan, hörnprofilen läggs på plats och ytterligare ett nät trycks ner i bruket. Därefter la vi på mera bruk och arbetade in det samt slätade till ytan.



Nätet trycks fast och slätas ut från mitten och utåt. Skarvar ska överlappas minst 5 cm.

8 Putsbruket ska förstärkas med armeringsnät (H). Skär till våder som går från takfot till sockel och tryck fast våderna i det våta putsbruket med stålskånskan. Därefter ska mera puts på och ytan jämnas till.



Grundputsbruket ska inte finputsas som tunnputsbruk utan bara jämnas till när det har satt sig lite.

Den nya fasaden

Det infärgade bruket blandar du själv av en sack ofärgat bruk och en påse färgpulver. Det är mycket viktigt att du är nogg med att lösa upp allt färgpulver i vatten för annars blir det tydliga färgstreck när bruket stryks ut.

Bruket (J) i pulverform blandas med det färgade vattnet och ett betonglim, Beto-Binder (K), som ger bruket bättre vidhäftning, högre styrka och bättre smidighet. Prova dig fram och tillsätt vattnet undan för undan. Blir bruket för fast tillsätts mer vatten. Du ska helst blanda en sack i sönder för att få samma nyans överallt, och du ska hinna med en vägg i sänder. En blandning ska kunna användas i upp till tre timmar.



Du kan välja mellan 34 kulörer när det gäller tunnputsbruk från Skalcem. Färgen håller i många år.



Med en specialskrapa från Skalcem kan du trola fram ett tegelliknande mönster på väggen.

Infärgad tunnputs

Den avslutande putsningen med infärgad tunnputsbruk är på sätt och vis den lättaste delen av uppgiften. För när man väl har funnit rätt konsistens på bruket så övar man på ett par meter innan man kan konsten att lägga på ett cirka 2 mm tjockt skikt.

Men det ska helst bli snyggt och tunnputsen kräver att man anstränger sig för att få en slät yta. Även om vi tycker att det går bättre och bättre för varje timme, så uppstår det små kriser, när vi funderar på att ringa efter en murare.

Men underlaget är fast – det var det inte när vi la på grundputsen – och bruket ändrar inte färg som vanligt bruk gör när tjockleken ändras.



1 Det infärgade bruket läggs på med stålskänka på den hårda grundputsen. Bruket får gärna vara tunt, men får inte rinna av brädan och inte så tunt att bindemedlet frigörs. Arbetet ska gå rätt snabbt. Hela väggen ska helst klaras av på en gång.



2 Vid falsar, fönsterbräden och hörn är det ofta lättare att använda en murslev. Du ska vara förberedd på att det tar tid att få det snyggt runt fönster och att du kanske måste göra om arbetet om det inte blir så snyggt.



3 Till slut ska ytan göras helt slät med svamp, men vänta tills putsen har satt sig lite (15-60 min beroende på temperatur, luftfuktighet etc.). Den grova svampen görs våt och vrids ur ordentligt och förs i lätta rörelser över väggen.

