

ISOLERA MED CELLULOSA

naturens egen isolering



Hållbara
HUS

hallbaratrahus.se

Specialisten på cellulosaisolering

TRÄFIBER ELLER RETURPAPPER ?

BEPRÖVAT OCH MILJÖVÄNLIGT

Träfiber är bästa tänkbara råvara. Sågspån som material i gamla men förnuftiga konstruktioner har alltid fungerat väl. Dessa hus är fortfarande intakta utan tecken på biologisk nedbrytning. Träfibern kan återanvändas eller grävas ned och därvid komposteras i naturen.

Returpapper lösull / cellulosisolering tillverkas av osålda returtidningar. Det är ett utmärkt sätt att återvinna ett naturligt material, för att skapa en effektiv isolering för nybyggnation och tilläggsisolering.

TRANSPORTERAR FUKT

Cellulosa har en luftförelsetät men fuktrörelseöppen struktur och den kan ta upp fukten, fördela den i materialet och ventilera ut den, inåt och utåt beroende på den relativa fukthaltsnivån.

Detta minskar risken för mögel i husen och skapar ett bättre inomhusklimat.

ISOLERAR MYCKET EFFEKTIVT

Isolering är stillastående luft. Cellulosa är ett luftförelsetätt material med låg inre konvektion och hög densitet (tung isolering). Det är dessa egenskaper som avgör om ett isoleringsmaterial är effektivt eller inte. Till skillnad mot syntetiska material, så påverkas inte lambdaklassvärdet (isoleringsförmågan) av fuktig väderlek, ej heller blåser energin bort när den utsätts för vindpåverkan.

Cellulosa är mer än dubbelt så luftförelsetätt som mineralull och håller värmen mer än 6 ggr bättre än syntetisk isolering. Eftersom cellulosa har sådan hög densitet och hög lufttätthet behövs ingen plastfolie i konstruktionen.

BRANDEGENSKAPER

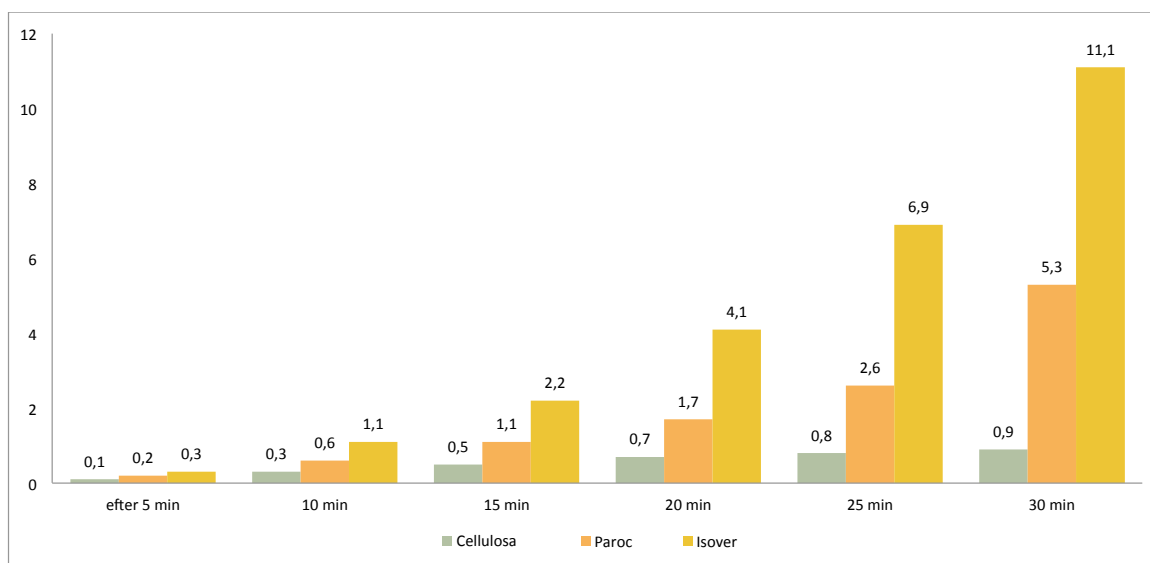
Träfiberisoleringen är brandskyddad med ammoniumpolyfosfat, som vid upphettning förbrukar syre och därvid hämmar förbränning av trämaterial. Det uppstår sedan ett skyddande kolskikt. Har brandklass **D** och **E**

SP (STATENS PROVNINGSANSTALT) säger;

- "konstruktioner med cellulosa har i undersökningen visats ha ett lägre fuktillstånd än mineralull. Anledningen kan vara att cellulosisolering är lufttätare, vilket innebär att materialet försvårar fuktkonvektionen. Dessutom är materialet hygroskopiskt, vilket innebär att fuktsvängningarna dämpas och medverkar till lägre fuktnivåtoppar".
- "luftflödet är hälften så stort genom cellulosakonstruktioner".
- "det är mera fördelaktigt att använda cellulosisolering framför mineralull, då det är ett betydligt lufttätare material".



HUR MYCKET VÄRME GÅR DET GENOM OLIKA TYPER AV LÖSULL ?



Mätningarna har utförts i en så kallad "Heatbox 500". Ytermåten i provlådan är 400x400 mm. Värmeflödet har varit 100 mm rakt under isoleringen med uppåtriktad värmeström. Isoleringens tjocklek har varit 300 mm med en densitet enligt typgodkännandet. Intervallerna har varit +2° till +22°C. Mätperioderna har varit från oktober 2011 till mars 2012, både inomhus och utomhus. Mätningens givare har varit centralt i provlådans mitt, 10 mm ner i isoleringen.

Temperaturdifferenserna mellan under respektive över isoleringen har därefter registrerats.

TILLÄGGSISOLERA DIN VIND !

Det första du bör göra när man vill sänka sina olje- eller elkostnader är att tilläggsisolera vindsbjälklaget. En god investering som årligen ger sparade energikronor och som samtidigt ger ett högre marknadsvärde på huset. Alla vet att varm luft stiger uppåt, och det gäller förstås även i husen. Den största värmeförlusten beror på att värmen läcker ut genom vinden och yttertak. Det gäller att "sätta en mössa på huset".

- ✓ **Minimal ventilation. Ingen luftspalt vid takfot.**
- ✓ **Lägre uppvärmningskostnad.**
- ✓ **Behagligare och jämnare inomhusklimat.**
- ✓ **Marknadens bästa värde på värmemotstånd.**
- ✓ **Effektiv isolering mot kyla, värme och ljud.**
- ✓ **Beprövat och Typgodkänt.**
- ✓ **Kvalitetssäkrad installation.**



Före isolering.



Före isolering.



Efter tilläggsisolering med träfiber. Klart!



SÅ HÄR GÅR DET TILL:

När du har bestämt dig för att tilläggsisolera ditt hus så kommer vi hem till dig och gör en förbesiktning om man behöver göra några förarbeten såsom landgångar, sarger eller luftningar.

Vi ger dig en offert på vår överenskommelse över om vad som skall göras.

Från vår lastbil drar vi en slang från lösullsaggregatet upp genom vindsluckan till vinden.

Den komprimerade träfibern matas in i aggregatet där den "fluffas upp" och sprutas med lufttryck via slangen upp till vinden där en person befinner sig och fyller på med lösull allt eftersom där det behövs.

Denna person har med sig en fjärrkontroll och kan stoppa maskinen eller ändra inställningen.

Allt för att kunna utföra bästa möjliga isoleringsarbete.

Med lösullen kommer vi åt alla skrymslen, runt ventilationsrör och eldragningar på ett sätt som inte kan åstadkommas med traditionella isolerskivor.

Lösullen sluter helt tätt och inga köldbryggor uppstår.

Efter arbetet kontrolleras densiteten och tjockleken på isoleringen så att den stämmer överens med typgodkännandet.

En normal villa tar 2-3 timmar att utföra. Ett arbete som annars skulle ha tagit dagar att klara av.

All personal är specialutbildad och självklart har vi fullständig ansvarsförsäkring när vi utför arbetet.

VÄLJ CELLULOSA

– när sunt förnuft får råda

Varm luft stiger. Det är mycket viktigt att ha en välisolerad vind utförd på rätt sätt med rätt material. Cellulosa lösull passar utmärkt både för nyproduktion och tilläggsisolering. Tyvärr har många uppfattningen att mineralull isolerar lika bra som träfiber. Man tänker "isolering" som "isolering", det är väl i stort sett samma sak. Men detta stämmer inte alls.

När du använder cellulosa, så kan du vara säker på att du får en installerad produkt som uppfyller de krav du ska ha på isolering. Oavsett inköpspris så brukar cellulosa till slut bli billigast.

debatt



Är tilläggsisolering för energibesparing en bluff?

Känner du dig också lurad? Gav inte tilläggsisoleringen lägre uppvärmningskostnader? Då är du i gott sällskap av alla som trodde på löftena i reklamen om mineralullens förträfflighet. Mineralull dominerar helt som isoleringsmaterial i Sverige. Marknadsföring och effektiv lobbyverksamhet har gjort det möjligt att nå blivande arkitekter och ingenjörer med vinklad information om mineralullsisolering.

Tillverkningsprocessen för mineralull är energikrävande och utgår från »glas« eller »sten«. Resultatet är tunna långa fibrer. För att undvika obehag och hälsorisker, behandlas fibrerna med fenolharts. Dessa tillverkas av formaldehyd och fenol. Båda anses hälsovådliga. Vid fasadtemperaturer på 50° eller högre, vilket lätt uppnås sommardag, tränger gaser in i byggnaden och bidrar till en ohälsosam inomhusmiljö. De boende kan få problem med irriterade luftvägar och astma.

När mineralullen blir fuktig försämras isolerförmågan drastiskt. En av tillverkarna säger så här: »Produkten är diffusionsöppen och tar inte upp fukt från luften. Har vatten kommit in i isoleringen torkar denna ut, om den lagras torrt och luftigt. Produkten återfår då sin ursprungliga isolerförmåga.« Vad de inte berättar är att isolerförmågan i konstruktionen försämras när vattenångor från bostaden kondenserar i isoleringen eller när regnvatten tränger in genom alla ofrånkomliga brister i fasaden. Därigenom hålls isoleringen mer eller mindre uppfuktad under stora delar av den kalla årstiden. Alltså när isolerbehovet är som störst.

Illusionen om mineralullens förträfflighet skapas till stor del av SP:s (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut) och myndigheternas modeller för beräkning av isolerförmågan. Beräkningarna utgår från torra material och att mineralullen är skyddad från luftföroreling. I praktiken innebär det att den verkliga isolerförmågan hos mineralull endast undantagsvis har samma värde som det teoretiskt framräknade. Därutöver finns risk för uppkomst av

mögel i isolermaterialet och röta i träreglarna, vilket de så kallade »enstegstätade« putsfasaderna tydligt visar.

Fibrer av ull, lin, hampa och cellulosa är exempel på hygroskopiska material som tar upp och avger fukt beroende på den omgivande luftens fuktighet. Till skillnad från mineralullen förblir isolerförmågan hos dessa fibrer tillräcklig, oavsett fukthalt. Förklaringen ligger i att naturfibrerna, till skillnad från mineralullen, har en fuktreglerande cellstruktur. Fuktig mineralullsisolering innebär högre uppvärmningskostnader vilket de boende får betala. Det går åt mer energi att värma upp våra bostäder, vilket bidrar till ökade utsläpp av koldioxid och försämrad miljö.



»I praktiken innebär det att den verkliga isolerförmågan hos mineralull endast undantagsvis har samma värde som det teoretiskt framräknade.«

Med stöd av bland andra SP och Boverket hävdar mineralullstillverkarna att ökade isolertjocklekar minskar energiförbrukningen och mildrar klimatförsämringen.

Vi hävdar att det är en bluff. Mineralull är ingen generell problemlösare för byggnadsisolering. Det är ett hälsovådligt och energikrävande isoleringsmaterial som snarare bidrar till ökad energiförbrukning och förvärrad klimatpåverkan. ■

Per Arne Ivarsson, restaureringsarkitekt
Bengt Adolphi, byggmästare
Båda är ledamöter i Byggnadsrådet för Byggnadsinspektionens styrelse