

Isolering med **PAROC[®] Løsull**



Innhold

Isolere enkelt	3
Reduserte oppvarmingskostnader	4
En entreprenør gjør hele jobben	6
Profesjonelt arbeid gir best resultat	8
Produktinformasjon	9
Her isolerer du med PAROC® Løsull ...	10
Rewool betyr null spill	11



PAROC® ENERGIKLOKT HUS.

Med konseptet Energiklokt Hus vil vi hos Paroc gi tips og råd om hva man kan gjøre for å redusere energiforbruket ved nybygg eller renovering. Vi bruker fremfor alt begrepene lavenergihus og passivhus. Så når du skal bygge energiklokt, tenk PAROC® Energiklokt Hus.

www.paroc.no





Isoler enkelt, effektivt og miljømessig riktig med PAROC® Løsull

Bekvommelighet

I huset stiller vi strenge krav til komfort, særlig når det gjelder et sunt inneklima og spesielt en behagelig romtemperatur. I kaldt vær har vi vært vant til å skru opp termostaten på radiatoren og øke omløpet på kjelelen – alt til en overkommelig kostnad.

I årenes løp har Paroc utviklet produkter og metoder der en relativt liten innsats kan gi økt komfort i huset. Og ikke minst – til en betydelig lavere kostnad.

Stort behov

I Norge finnes det et par millioner hus, mange isolert til akseptabel standard. Men tusenvis av leiligheter, små som store, har akutt behov for tilleggisolasjon, særlig sett fra et energisynspunkt. Skyhøye oppvarmingskostnader stiger i takt med økte priser på olje og strøm.

En god begynnelse er å tilleggisolere loftsbjelkelaget. PAROC® Løsull er av flere grunner et av de beste isolasjonsmaterialene du kan bruke.

Den første innsatsen behøver ikke være mer enn å ringe nærmeste løsullentreprenør. De har god opplæring og lang erfaring med både tilleggisolasjon og nyinstallasjon.

Huset kommer i trygge hender.

Lett å kjøpe

Etter en første inspeksjon får du et tilbud og forslag til eventuelle tiltak. Det kan være montering av ramme rundt oppstigningstrappen, en landgang, gavlventiler osv. Alt blir skrevet ned og danner grunnlag for et godt gjennomført arbeid.

Du skal vite hva du kjøper.

Velg riktig isolasjon

PAROC® Løsull er et rent naturmateriale, laget av stein. Det har suverene egenskaper som

- ikke brennbart
- beskytter mot brann
- beholder formen
- blåser ikke rundt
- lydisolerende
- absorberer ikke fukt
- livslang isolasjonseffekt

Listen kan gjøres lang for PAROC® Løsull, isolasjon som gir deg lavere oppvarmingskostnader og et mer komfortabelt hus.

Besøk vår hjemmeside for mer informasjon!

På vår hjemmeside www.paroc.no/byggisolering under Forhandlere og entreprenører finner du kontaktopplysninger om nærmeste løsullentreprenør. På hjemmesiden er det også et regneprogram der du lett kan beregne energibesparelsene ved å tilleggisolere.

Med PAROC® Løsull får du lavere energiregning, mindre miljøpåvirkning og fremfor alt et varmere hus

Å sprøyte PAROC® Løsull på loftsbjelkelaget er en svært effektiv isolasjonsmetode. Installasjonen går raskt og effektivt, og ofte har investeringen betalt seg allerede etter noen få år.

Satsingen gir også direkte uttelling. Varmen rettes nedover, og innemiljøet blir lunt og behagelig. Det er rett og slett som å sette en lue på huset!

Den best tenkelige isolasjonsmetoden

PAROC® Løsull er ideell til isolasjon av loftsbjelkelag. Den fyller ut i alle vinkler og kroker, slutter tett omkring

gjennomføringer, ventilasjonsrør og skorstein – og arbeidet går raskt. Isolasjonen ligger gjerne på plass etter bare noen timer!

Løsullentreprenøren kommer til avtalt tid og tar hånd om hele installasjonen. Hvis forarbeidet er klart, går selve installasjonen raskt. Bilen med sprøyteaggregatet kjører opp, slangen dras inn gjennom takvindu eller loftsluke, og ullen sprøytes i et jevnt lag på loftsbjelkelaget. Metoden er ekstremt effektiv, og arbeidet går mye raskere enn å isolere med plater og matter.

For hver kilowatttime som spares, får både du og naturen det bedre

Det er ikke bare innemiljøet og din egen økonomi som har godt av å isolere loftet. Det reduserte energiforbruket som isolasjonen medfører, blir i seg selv en ren miljøgevinst siden energiproduksjon til oppvarming forstyrrer balansen i økosystemet og bidrar til drivhuseffekten.

Så jo flere kilowattimer vi kan spare, desto bedre for både miljøet og lommeboken.



Beskytter ved brann

PAROC® Løsull har suverene egenskaper

PAROC® Løsull er klassifisert i den beste brannklassen: Euroklasse A1. Det betyr at den kan legges direkte mot skorsteinsmur og ventilasjonskanaler. Den beskytter dessuten brennbare deler ved brann. Det svenske Boverket anbefaler steinull i konstruksjoner der det er strenge krav til brannsikkerhet.

Svært god isolasjonsverdi

PAROC® Løsull fordeles i et jevnt lag over bjelkelaget og isolerer effektivt også i vanskelig tilgjengelige hjørner. Varmekonduktivitet i bjelkelag er λ_D 0,041 W/m °C. I vertikale konstruksjoner er λ_D 0,037 W/m °C.

Beholder formen

PAROC® Løsull har minimalt setningspåslag på loftsbjelkelag S2, $\leq 5\%$. I vertikale konstruksjoner som f.eks. skråtak er setningspåslaget $\leq 1\%$ som følge av økt vekt. Det betyr samme gode isolasjonsevne år etter år.

Motstår fukt

PAROC® Løsull holder målet, uansett luftfuktighet. Den absorberer ikke fukt og gir ikke opphav til muggdannelse eller mikrobevekst.

Ligger på plass

PAROC® Løsull er stabil og ligger støtt på plass. Den optimale vekten gjør at den ikke blåser rundt og legger seg i driver. Det betyr sikker isolasjon i bygningens levetid.

Råvare fra naturen

PAROC® Løsull består av granulert steinull, et helt uorganisk materiale. Den inneholder ingen kjemikalier eller andre bestanddeler som kan gi opphav til korrosjon eller mugg.

CE-merket

PAROC® Løsull er et CE-merket materiale. Separat produktinformasjon fås.

Lav oppvarmingskostnad – høyere verdi

Fremover ventes verdien av huset å bli påtakelig påvirket av hvor mye energi det forbruker. Så når du har tilleggsisolert huset på loftet med PAROC® Løsull, får du et dokument på gjennomført energisparetiltak.

Og ikke minst – du får lavere oppvarmingskostnader allerede fra første dag.

Energimerkingen

Alle småhus som bygges, leies ut eller selges, skal energimerkes. Loven er først og fremst til for å redusere karbondioksidutslipp fra energiforbruk i bygninger. Tanken er at vi skal bli mer bevisste hvor mye energi vi bruker i boligen, og hvordan vi kan redusere energibruken.

Et slikt tiltak kan i mange tilfeller være å tilleggsisolere loftet.

Mens du regner ut gevinsten, utfører en kvalifisert løsullentreprenør hele isolasjonsjobben

Parocs løsullentreprenører er sertifisert til å utføre isolasjonsarbeidet i henhold til løsullmetoden.

Entreprenørene har gjennomført et kursopplegg med en test, samt praktisk og teoretisk kursing med spesifikk materialkunnskap hos Paroc AB.

Den viktige forhåndsinspeksjonen

Løsullentreprenøren har plikt til å gjennomføre en såkalt visuell inspeksjon av loftsbjelkelaget før isolasjonsarbeidet påbegynnes. Dette er naturligvis spesielt viktig ved tilleggsisolasjon av eldre hus. Entreprenøren foretar da en vurdering av loftsbjelkelagets nåværende status. Hvordan ser det gamle

materialet ut? Finnes det fukt eller mugg i bjelkelaget? Hvordan står det til med ventilasjon og vindavledere?

Hele jobben til fast pris

Løsullentreprenøren tar hånd om hele installasjonen, så bestilleren behøver ikke å bekymre seg om materialer, eget utstyr eller arbeidskraft. I tilbudet inngår forhåndsinspeksjon, rådgivning, transport, selve isolasjonsarbeidet med PAROC® Løsull, kontroll av utført arbeid samt inspeksjonsprotokoll.

Hvem gjør forarbeidet?

Ofte blir det enighet om at også forarbeidet skal inngå i jobben. I slike tilfeller er det entreprenørens ansvar å ordne med gangbroer og rammer,

inspisere eventuell takskjeggventilasjon og kontrollere at bjelkelaget er så lufttett som mulig, spesielt ved gjennomføringer og luker. Det er naturligvis også viktig at bjelkelaget er skikkelig ryddet. Den eksisterende isolasjonen må jevnes ut. Hvis den er i dårlig stand, må den fjernes fullstendig.





Vindavledere

Ved nybygg er det enklest å montere vindavledere før taket kles. Men med Parocs ferdigbøyde vindavledere kan man sikre god takskjegg- og undertaksventilasjon også etterpå.

Det kreves to mann for å utføre installasjonen: en som sprøyter på loftet og en som mater aggregatet i bilen. Systemet håndterer opptil 40 meters høyde, og installasjonen kan utføres uten at resten av huset forstyrres. Enkelt, effektivt og økonomisk.

Tilleggsisolasjon av eldre loft stiller særskilte krav. Ved forhåndsinspeksjonen kontrolleres synlige materialer, feks. gammelt spon, bjelkelag, gjennomføringer m.m. Inspektørens forslag til tiltak danner grunnlaget for godt utført arbeid.

Vindavlederne sørger for ventilasjonsspalten som trengs mellom løsulen og undertaket.



Brannsikker steinull og profesjonelt arbeid gir best resultat og fornøyde kunder

Installasjonen skal alltid dokumenteres. Det innebærer at entreprenøren tar ansvar for at isolasjonsarbeidet er korrekt utført og at materialet oppfyller fastsatte krav.

Kvalitetskontroll og dokumentasjon inngår alltid i pliktene til løsullentreprenøren. Han må fortløpende, mens arbeidet pågår, kontrollere løsullens tykkelse og tetthet og påse at luftspalter og ventilasjon fungerer tilfredsstillende. Alle kontrolloppgaver føres nøye inn i en spesiell installasjonsprotokoll. Den overleveres til bestilleren og er et bevis på og en garanti for at installasjonen er korrekt utført.



Etterkontroll utføres og installasjonsprotokollen undertegnes av løsullentreprenøren. Det blir en garanti for at arbeidet er korrekt utført, med kvalitetskontroll og dokumentasjon.



Produktinformasjon



PAROC BLT 1 PAROC BLT 9

Løsull

Løsull

Produktbeskrivelse

Granulert løsullisolasjon av brann sikker steinull. BLT 9 er produsert av kantspill.

Bruksområde

Produktet er ideelt som varmeisolasjon av lofts bjelkelag og skråtak både i forbindelse med nyproduksjon og renovering. Det fyller ut i alle vinkler og kroker, slutter tett omkring gjennomføringer, ventilasjonsrør og skorsteiner. Arbeidet utføres av autoriserte løsullentreprenører. Før installasjon foretas det en inspeksjon for å kontrollere at forarbeidet er korrekt utført. Hvis dette er klart, går selve installasjonen raskt.

Brannegenskaper

Produktet fremstilles av stein og kan derfor brukes som varmeisolasjon i krevende miljøer. I konstruksjoner som er isolert med steinull, bremses eller hindres spredning av brann effektivt.

Påvirkning av fukt

Produktet har svært høy dampgjennomtrengelighet, noe som betyr at fukt ikke kondenseres inni isolasjonsmaterialet, men transporteres mot den kalde siden. Dermed sikres en rask fordampning i alle korrekte utførte konstruksjoner. En bygning som er isolert med steinull, holder seg tørr. Dette garanterer god kvalitet på inneluften og et langt liv for bygningen. Tester som er utført av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, bekrefter at muggvekst på utlumsset steinull ikke oppstår ved 95 % RH.

Deklarert varmekonduktivitet

Lofts bjelkelag $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

Lukkede rom $\lambda_D = 0,037\text{--}0,038 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

Setningspåslag

Skjer ved installasjonen for å kompensere for fremtidige setninger.

Lofts bjelkelag $\leq 5 \%$ (S2)

Lukkede rom $\leq 1 \%$ (S1)

Vekt

Lofts bjelkelag ca. $30\text{--}33 \text{ kg/m}^3$

Lukkede rom ca. $45\text{--}70 \text{ kg/m}^3$

Høyeste brukstemperatur

$200 \text{ } ^\circ\text{C}$

Brannklassifisering

Euroklasse A1.

CE-godkjenning

VTT 0809-CPD-0724. Deklarerte egenskaper fremgår av betegnelsen nedenfor.

MW-EN14064-1-S2-MU1 for lofts bjelkelag.

MW-EN14064-1-S1-MU1 for lukkede rom

Emballasje

Plastemballasje

– Leveres som sekker på returpall

Studer alltid våre arbeidsanvisninger. Kan lastes ned på vår hjemmeside.

Du finner flere opplysninger om produkter og innhold i pakker og på pall på vår hjemmeside

www.paroc.no

Her isolerer du med PAROC® Løsull

Loftsbjelkelag

Ved isolasjon av loftsbjelkelag er sprøytet PAROC® Løsull den mest rasjonelle metoden. Arbeidet utføres av kvalifiserte entreprenører. Før installasjon foretas det en inspeksjon for å kontrollere at forarbeidet er korrekt utført. Hvis dette er klart, går selve installasjonen raskt.



- ❶ PAROC XVA 002, Vindavledere
- ❷ PAROC BLT 1/BLT 9, Løsull
- ❸ PAROC XMV 012, Luft- og dampsperre
- ❹ Lekter
- ❺ Himling

Røstet tak

Denne konstruksjonen følger samme prinsipper som loftsbjelkelag. Hellingen på bjelkelaget kan variere mellom 15 og 30 grader. Det er spesielt viktig å tenke på at vindavlederen forlenges og sikre at løsullen ikke glir nedover. Dette kan gjøres ved at lekter plasseres ovenfor plastfolien eller at lekter plasseres mellom takstolene annenhver meter.



- ❶ PAROC XVA 002, Vindavledere
- ❷ PAROC BLT 1/BLT 9, Løsull
- ❹ Lekter
- ❸ PAROC XMV 012, Luft- og dampsperre
- ❺ Himling

Skråtak

Ved harde underlagstak monteres vindavledere ca. 25 mm fra underlagstaket for å sikre ventilasjonen. Disse skal være kraftige nok til å motstå trykket fra isolasjonen. Ved diffusjonsåpne undertak kreves det ingen luftespalte mellom isolasjon og undertak. Det gjør at mer isolasjon får plass med bedre varmemotstand som resultat. Himlingen monteres som regel etter at løsullen er installert. Slik kan utfyllingen kontrolleres av installatøren mens arbeidet pågår.



- ❶ Undertak
- ❷ PAROC BLT 1/BLT 9, Løsull
- ❸ PAROC XMV 012, Luft- og dampsperre
- ❹ Lekter
- ❺ Himling

Tilleggisolasjon på eksisterende plater

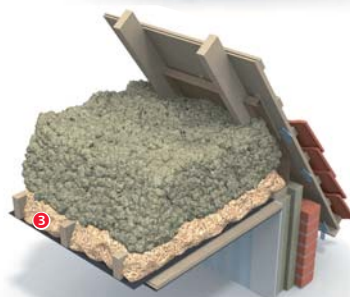
Tilleggisolasjon av loftsbjelkelag er et svært lønnsomt tiltak. Den raskeste, vanligste og enkleste måten er å benytte PAROC® Løsull. Hvis underlaget er tørt og den gamle isolasjonen i akseptabel tilstand, kan den oversprøytes med løsull.



- ❶ PAROC XVA 002, Vindavledere
- ❷ PAROC BLT 1/BLT 9, Løsull
- ❸ Eksisterende mineralullisolasjon
- ❹ PAROC XMV 012, Luft- og dampsperre
- ❺ Lekter
- ❻ Himling

Tilleggisolasjon på spon

De fleste eldre leiligheter har sag- eller høvelspon på loftsbjelkelaget. Her bør en løsullentreprenør eller annen kyndig inspektør kontrollere hele bjelkelaget før oversprøyting.



- ❶ PAROC XVA 002, Vindavledere
- ❷ PAROC BLT 1/BLT 9, Løsull
- ❸ Sag- eller høvelspon
- ❹ Eksisterende lufttett bjelkelag

Studer alltid våre arbeidsanvisninger.
Kan lastes ned på vår hjemmeside
www.paroc.no

Rewool betyr null spill

Rewool gir ny løsull av spill

Å deponere steinullspill på søppelplassen er et enormt sløseri, da materialet egner seg godt for gjenvinning. Dessuten er det både arbeidskrevende og dyrt å deponere byggavfall. Derfor er Rewool gjenvinningssystem utviklet. Det innebærer at spill og isolasjon som er blitt til overs fra byggarbeidsplasser og produksjon, gjenvinnes og blir til en viktig del av et produkts kretsløp. Rewool er resultatet av et samarbeid mellom Paroc AB, kvalifiserte løsullentreprenører og brukere.

Mer informasjon om PAROC® Løsull og Paroc ABs øvrige produkter finner du på vår hjemmeside www.paroc.no. Der finnes det også en oversikt over kvalifiserte løsullentreprenører.

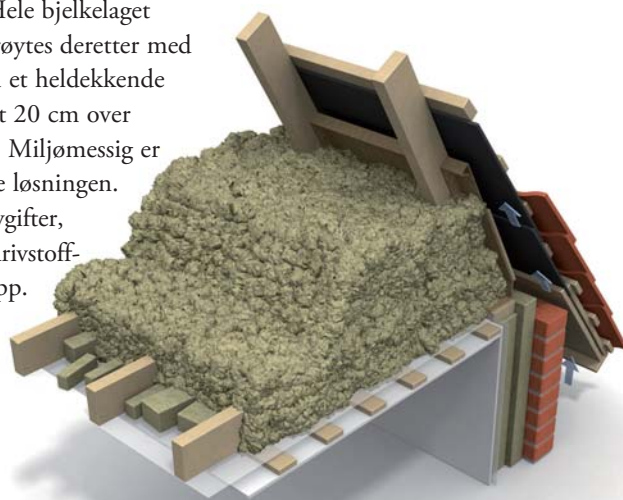


Bruk spillet

Ved all byggproduksjon der det isoleres med plater, genereres det en viss mengde spill. Den billigste, enkleste og minst energikrevende metoden å ta hånd om spillet på er å la løsullsprøyteren fordele det jevnt på loftsbjelkelaget. Hele bjelkelaget oversprøytes deretter med løsull til et heldekkende lag, minst 20 cm over spillbitene. Miljømessig er dette den optimale løsningen. Ingen deponeringsavgifter, ingen transport og drivstoffkostnader eller utslipp.

TIPS!

Hvis du isolerer med plater av steinull på andre steder i huset og får biter til overs – ikke kast dem! Legg bitene du får til overs i sekker og oppbevar dem tørt. Når du så skal isolere loftet, kan spillbitene fordeles i et jevnt lag på loftsbjelkelaget. Dette skal utføres av løsullentreprenøren som kontrollerer at spillet er tørt og rent.



Parocs gjenbruksanlegg i Hällekis. Her produseres det førsteklasses løsull av spill fra egen produksjon, men også av spill fra byggarbeidsplasser og husfabrikker. Platene kontrolleres nøye – her skal det ikke være fukt, organisk materiale eller andre urenheter. Gjenvunnet løsull fra våre fabrikker er godkjent og Rewool-merket.



Spill som oppstår i industri eller ved byggeplasser, kan på en god måte samles opp i PAROC XTR 001, sekkestativ med PAROC XTS 001, plastsekk for videre transport til et gjenvinningsanlegg.

Paroc Group er en av de ledende produsentene av mineralullisolasjon i Europa. PAROC® produkter og løsninger omfatter byggisolasjon, teknisk isolasjon, skipsisolasjon, sandwichelementer og lydprodukter. Vi har produksjonsanlegg i Sverige, Finland, Litauen og Polen. Vi har salgs- og representasjonsselskaper i 13 europeiske land.



Byggisolasjon har et komplett sortiment av produkter og løsninger for all tradisjonell byggisolasjon. Produktene brukes hovedsakelig til varme-, brann- og lydisolasjon av utvendige vegger, tak, gulv og kjellere samt i bjelkelag og mellomvegger.



Divisjon Byggisolasjon markedsfører også lydabsorberende himlings- og veggplater for akustikk- og støydemping.



Produkter for teknisk isolasjon brukes i første rekke som varme-, brann- og lydisolasjon i industriprosesser, apparater, skip og til VVS-formål.



Ikke-brennbare sandwichelementer har en overflate av stål og en kjerne av steinull. Elementene brukes til yttervegger, mellomvegger og undertak i offentlige bygninger samt forretnings- og industribygg.

Informasjonen i denne brosjyren er en beskrivelse av de vilkårene og tekniske egenskapene som gjelder for de viste produktene. Informasjonen er gyldig til den erstattes av neste trykte eller digitale versjon. Den siste versjonen av denne brosjyren finnes alltid tilgjengelig på www.paroc.no. Konstruksjonsløsningene som vises, utgjør områder der funksjonen og de tekniske egenskapene til produktene våre er velprøvd. Informasjonen skal ikke betraktes som en garanti siden vi ikke har kontroll over inngående komponenter fra andre leverandører og hvordan byggeprosessen utføres. Vi påtar oss intet ansvar dersom våre produkter benyttes utenfor de bruksområdene som er beskrevet i vårt informasjonsmateriale. På grunn av kontinuerlig utvikling av produktene forbeholder vi oss retten til å foreta endringer og tilpasninger i informasjonsmaterialet. PAROC og det rød-hvirkantede symbolet er registrerte varemerker som eies av Paroc Oy Ab. © Paroc Group 2013



PAROC AB

Byggisolering Norge
Nils Hansens vei 2, 0667 Oslo
Telefon: 22 64 59 00
22 64 59 01
Telefaks: 31 28 11 10
www.paroc.no

A MEMBER OF PAROC GROUP