



HANDBOK FÖR BYGGNADSIOLERING MED TRÄFIBER FRÅN NORSKA SKOGAR

HUNTON NATIVO® TRÄFIBERISOLERING

Huton Nativo Träfiberisolering är en byggnadsisolering som i all huvudsak är baserad på träfiber tillverkad av granflis från norska skogar. Isoleringen är lätt att bearbeta och den är behaglig och åldringsbeständig – ett byggmaterial som varar i generationer.



Innehåll:

Från träflis till träfiberisolering	3
Produktdokumentation	8
Installation	11
Hälsa, miljö och säkerhet	15
Kompletterande produkter	16



Från träflis till träfiberisolering

Nativo® Träfiberisolering produceras i huvudsak av trä från norsk skog.

Trä är en naturlig och förnybar råvara som lagrar kol under hela sin livslängd.

Den bästa delen av timmerstocken blir till bygg- och konstruktionsmaterial. Flis är en restprodukt från sågbruken som vi använder i vår produktion av träfiberisolering. På så sätt bidrar vi till att så mycket som möjligt av hela trädstammen används.

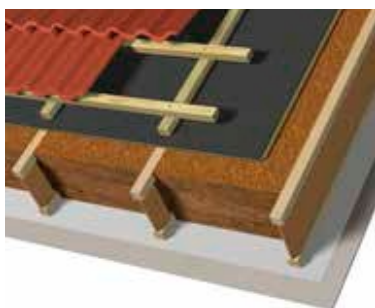
Skogsindustrin på Innlandet i Norge levererar träflis till vår fabrik på Gjøvik.

Skogsbruket följer PEFC™:s regler och återplanteringsprogram som eftersträvar ett uthålligt skogsbruk.

I denna handbok kan du läsa om Nativo® Träfiberisolering som skivmaterial och lösull. Här får man information om egenskaper, fördelar och varför det är smart att använda förnybar råvara.

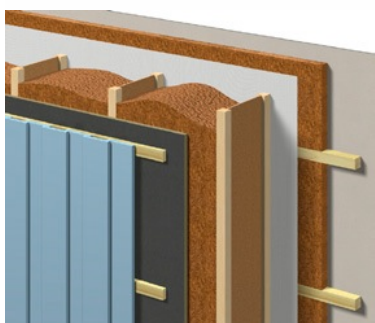
Byggnadsexempel

Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor och Nativo Träfiberisolering, lösull är idealiska produkter för användning i väggar, tak, golv och innertak. På kallvind rekommenderas Nativo Träfiberisolering, lösull för öppen blåsning.



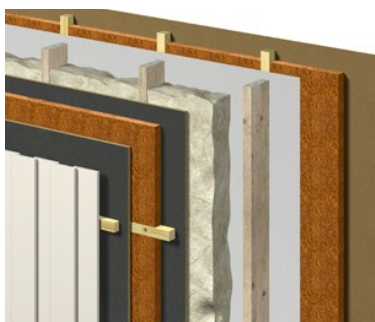
Takkonstruktion med följande produkter, inifrån och utåt:

- Fermacell Fibergips
- Hunton Intello Plus ångbroms
- Hunton Lättbalk och Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor eller lösull
- Råspont
- Hunton Undertak
- Ströläkt, bärläkt och takpannor



Väggkonstruktion med följande produkter, inifrån och utåt:

- Fermacell fibergips
- Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor (befintligt installationsskikt)
- Hunton Intello Plus ångbroms
- Hunton Lättbalk och Hunton Nativo Träfiberisolering, lösull eller skivor
- Hunton Vindtät
- Läkt och beklädnad



Väggkonstruktion vid renovering, sett inifrån:

- Invändig väggbeklädnad (ny)
- Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor (befintligt installationsskikt eller nytt)
- Invändig väggbeklädnad (gammal)
- Stomme med isolering av mineralull (gammal)
- Hunton Vindtät (gammal)
- Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor (befintlig eller ny)
- Hunton Vindtät (ny)
- Läkt och beklädnad (ny)

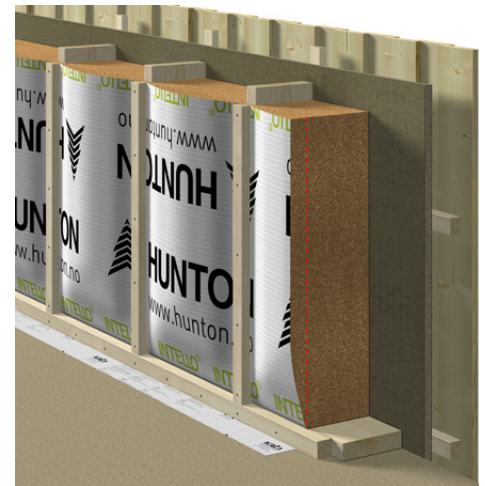


Väggkonstruktion vid renovering, sett inifrån:

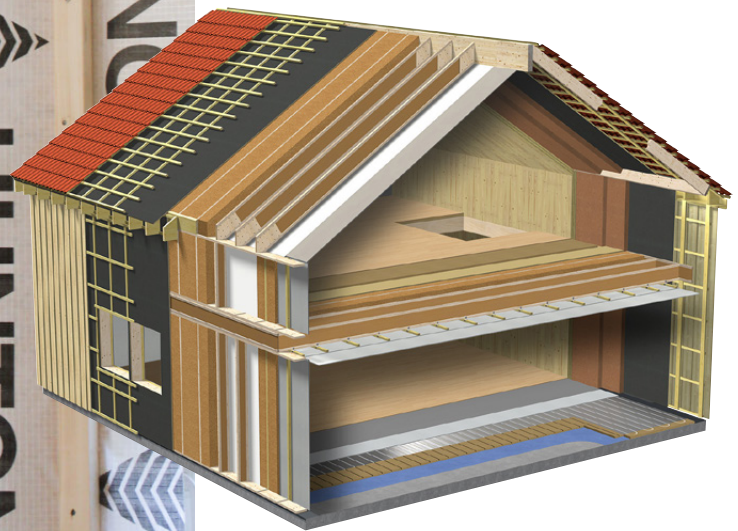
- Invändig väggbeklädnad (gammal)
- Gammal stomme som tilläggsisolerats med Hunton Nativo Träfiberisolering
- Hunton Vindtät (gammal)
- Läkt och beklädnad (gammal)



Blåsisolering vid nyproduktion, genom ångbromsen Hunton Intello Plus



Illustrationen visar vägg blåsisolerad med Nativo Träfiberisolering.



HUNTON Nativo Träfiberisolering är godkänd av det norska byggforskningsinstitutet SINTEF och kan blåsas in i väggar, golv och tak i nya och gamla byggnader.

Värme

Både Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor och Nativo Träfiberisolering, lösull har en värmekonduktivitet (λ) på 0,038 W/mK (lambda). Detta värde används för att beräkna en konstruktions värmeöverföringskoefficient, även kallad U-värde. λ -värdet bestäms med hjälp av ett standardiserat och statistiskt testprogram enligt "EN 12667 Byggmateriäls och byggprodukters termiska egenskaper – Bestämning av värmemotstånd med hjälp av plattapparat med skyddszon och värmeflödesmätapparat – Produkter med stort och medelstort värmemotstånd"

Värmemotstånd

Tabellen nedan visar vilken materialtjocklek som krävs för att uppnå ett visst värmemotstånd, R (m²K/W). Tabellen visar värmemotståndet för inblåst isolering i slutna strukturer. Värdena gäller endast träfiberisoleringens bidrag till värmemotstånd, utan hänsyn till andra skikt.

Isoleringstjocklek (mm)	100	120	140	150	160	180	200	220	240	250	260	280	300
Termisk resistans R [m ² K/W]	2,63	3,16	3,68	3,95	4,21	4,74	5,26	5,79	6,32	6,58	6,84	7,37	7,89

Tillsatt brandskyddsmedel

Hunton Nativo Träfiberisolering uppfyller Euroklass E, och är impregnerad med brandhämmande medel.

Stabilitet

Både Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor och Nativo Träfiberisolering, lösull har hög densitet och styvhet jämfört med andra isoleringsmaterial. Detta ger träfiberisolering en utmärkt stabilitet. Nativo Träfiberisolering, skivor kläms fast mellan reglarna/takstolarna. Materialet sitter mycket bra och stabilt, utan att förlora klämkraft eller form med tiden. Materialets styvhet ger montören god kontroll när det gäller att undvika luftfickor i konstruktionen.

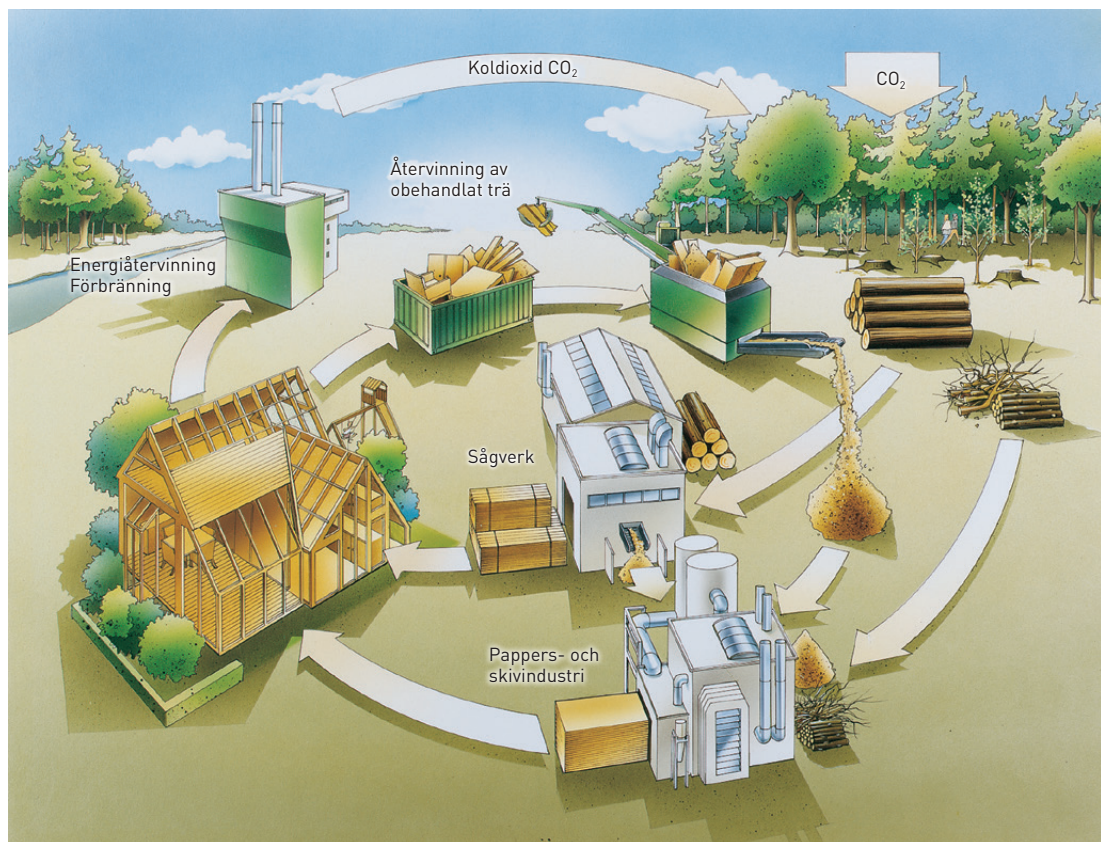
Nativo Träfiberisolering, lösull har motsvarande egenskaper. Tack vare den höga densiteten i materialet och extra stor friktion mellan träfibrerna uppstår ett starkt tredimensionellt nätverk. Detta bidrar till hög stabilitet och förebygger sjunkning och sättning. Hunton säkerställer dessa egenskaper genom kontinuerlig kvalitetskontroll. Materialet testas med avseende på sjunkning och sättning genom mekanisk påverkan under varierande väderförhållanden över tid enligt standarden EN 15101.

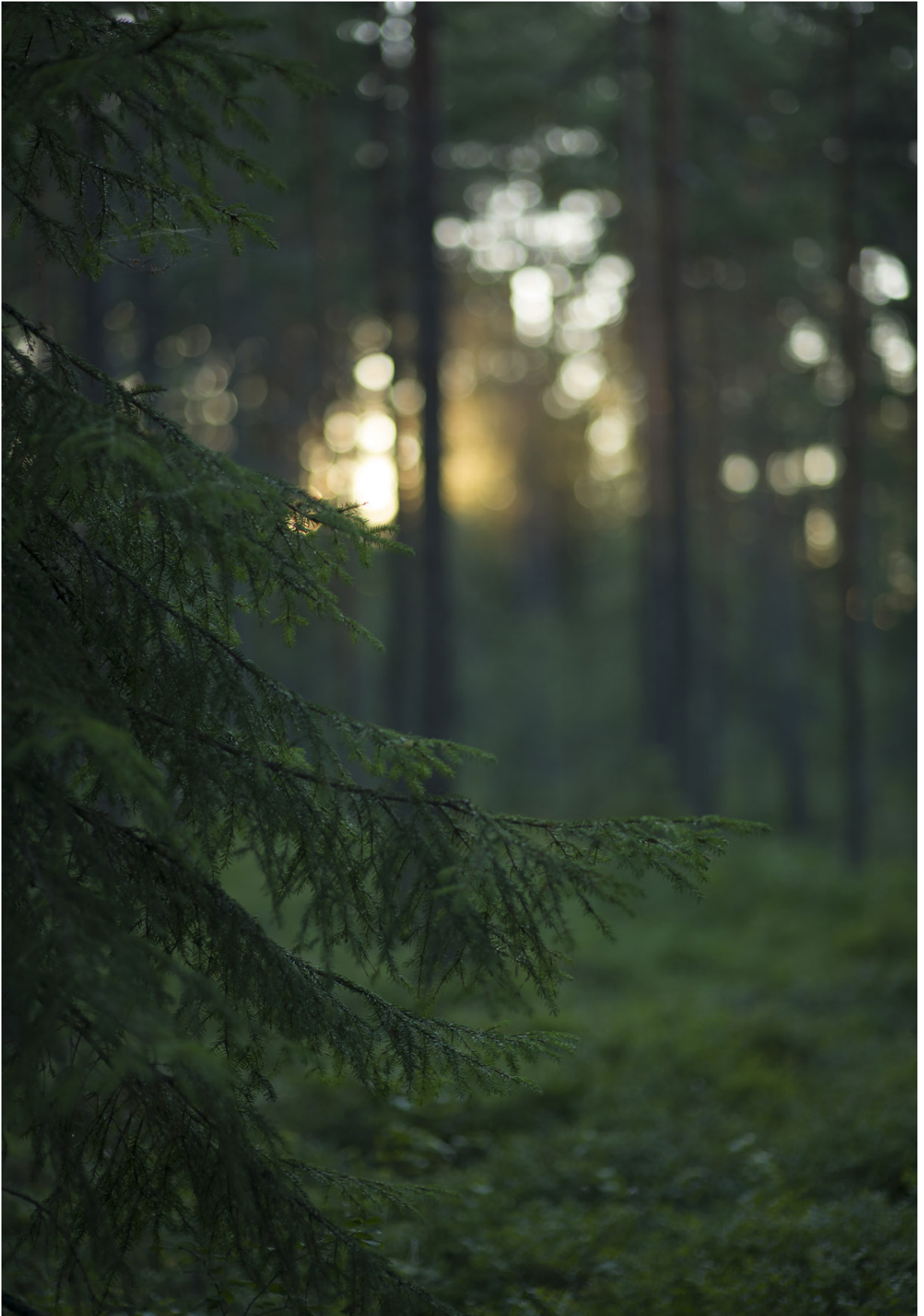
Av naturen – för naturen

Nativo Träfiberisolering produceras av norsk träflis. Flisen levereras från lokala sågbruk och är ett överskottsmaterial från produktionen av konstruktionsmaterial. På så sätt är vi med och bidrar till att så mycket som möjligt av hela trädstammen kommer till användning.

Vi har i många år ställt krav på oss själva och våra leverantörer att träråvaran ska komma från skog som har återplanteringsprogram. Därför använder Hunton bara virke från PEFC™-certifierade skogsbruk.

Trä är en naturlig och förnybar råvara som lagrar kol under hela sin livslängd.





Produktdokumentation

Produktdokumentation

Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor och Nativo Träfiberisolering, lösull är väl dokumenterade material. Tillgänglig information listas nedan.

Nativo Träfiberisolering, skivor

- SINTEF Tekniskt godkännande (nr 20440)
- Prestandaförklaring (nr 01-06-01)
- Säkerhetsdatablad
- Svensk byggvarudeklaration BVD, Basta och SundaHus (produktklass B)
- Emissionstest
- FDV-dokumentation
- Brandprovning enligt EN 13501-1 och 1365-1
- EPD -2287-1041-NO
- PEFC™-certifikat

Nativo Träfiberisolering, lösull

- Sintef Tekniskt produktcertifikat (nr 3397)
- Säkerhetsdatablad
- Svensk byggvarudeklaration BVD
- FDV-dokumentation
- Brandprovning enligt EN 13501-1 (isolering) och 1365-1
- EPD -2287-1041-NO
- PEFC™-certifikat

Kontakta Hunton för ytterligare information om produktdokumentation

Tekniska data

Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor

Egenskap	Provningsmetod	Prestanda/värde	Enhet	Kontrollgränser
Längd Tolerans	NS-EN 822	-	mm %	1220 ± 2
Bredd Tolerans	NS-EN 822	-	mm %	565 ± 1,5
Tjocklek, toleransklass Tolerans	NS-EN 823	T3	Klass Tolerans	T3 - 4 mm/+10 % el. 10 mm
Rätvinklighet	NS-EN 824	-	mm/m	≤ 5
Planhet	NS-EN 825	-	mm	≤ 6
Draghållfasthet vinkelrätt mot ytan	NS-EN 1607	TR 1	Klass kPa	TR 1 ≥ 1,0
Ånggenomgångsmotståndsfaktor μ, torr/våt	NS-EN ISO 12086	- / -	-	≤ 1/2
Värmekonduktivitet, deklarerad, λD	EN 12667	0,038	W/mK	≤ 0,038
Luftgenomströmningsmotstånd	NS-EN 29053	AFR 5	Klass kPa*s/m ²	AFr 5 5
Reaktion vid brandpåverkan	NS-EN 13501-1	E	Klass	-
Densitet λ	-	50	[kg/m ³]	-
Specifik värmekapacitet c	-	2100	[J/(kg*K)]	-
Genomströmningsmotstånd	EN 29053	≥ 5	[[kPa * s]/m ²]	-
EAK/AVV-kod	-	030105/170201	-	-
Värmemotstånd R 45/70/95/120/145/170/195 mm tjocklek	EN 12939	-	[[m ² *K]/W]	

Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor

Dimension (mm)			Antal per pall	Vikt per pall (kg)	m ² per pall
Tjocklek	Bredd	Längd			
45	565	1220	100	186	68,9
70	565	1220	70	186	48,3
95	565	1220	50	170	34,5
120	565	1220	40	175	27,7
145	565	1220	32	160	22,1
170	565	1220	28	180	19,3
195	565	1220	24	200	16,5
220	565	1220	20	200	13,8

Andra dimensioner på begäran



Hunton Nativo Träfiberisolering, lösull

Viktiga egenskaper	Prestanda/klass	Standard
Brandklass	Klass E	EN 15101:2013
Överföring av impulsljud (för golv)	5 kPa*s/m ²	EN 15101:2013
Isolering av luftburet ljud	5 kPa*s/m ²	EN 15101:2013
Värmeledning (Lambda)	0,038 [W/(m*K)]	EN 15101:2013
Tjockleksklass	T3	EN 15101:2013
Airflow resistivity	1-2	NS-EN ISO 12086
Värmekapacitet	2100 [J/kg*K]	

Format:	Paket om 15 kg
Paket/kg per pall:	21 st./315 kg
Pallstorlek:	ca. 0,8 x 1,2 x 2,55 m (L x B x H)

Rekommenderade densiteter

Öppna vindar och bjälklag	ca. 32 kg/m ³
Golv och slutna bjälklag	ca. 32-38 kg/m ³
Takläggning med lutning under 45 grader	ca. 35-42 kg/m ³
Tak med lutning över 45 grader samt ytterväggar	ca. 38-45 kg/m ³



Installation



Hunton handsåg för träfiberskiva



Hunton Nativo Träfiberisolering, skivor

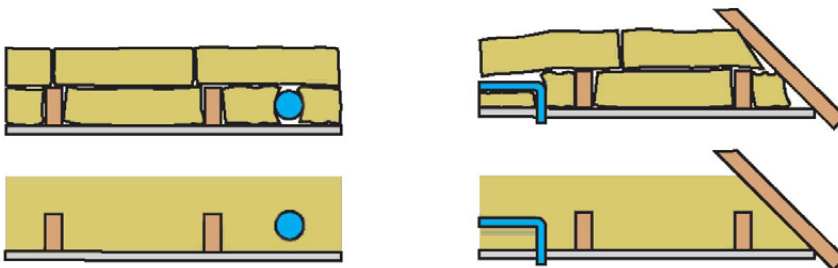
Träfiberisolering, skivor installeras på samma sätt som andra typer av isolering. Skivorna ska måttskäras och pressas in mellan takbjälkarna och mot stommen. Skivorna kan skäras på många olika sätt.

Du kan använda en handhållen cirkelsåg, en gersåg eller en Hunton kniv/Hunton handsåg som är speciellt framtagen för att kapa denna typ av skivor.



Hunton Nativo Träfiberisolering, lösull

Inblåsning av Nativo Träfiberisolering är en snabb och effektiv isoleringsmetod vid både nyproduktion och renovering. På en öppen vind går det att blåsisolera 1000 till 2000 m² per dag, beroende på önskad tjocklek. Detta är upp till 10 gånger snabbare än manuell isolering. Samtidigt förenklas logistiken på byggarbetsplatsen, man undviker skrymmande förvaring av isolering och inte minst materialslöseri. En av de största fördelarna är att slutresultatet ger en tätare och jämnare isolering kring alla hörn och vinklar i byggnadsstrukturen. Detta minskar risken för bland annat köldbryggor.



Bilderna illustrerar skillnaden mellan manuell isolering med isoleringsmattor och blåsisolering. Framför allt runt komplicerade detaljer som regler, takbjälkar och installationer tillåter blåsmetoden jämn och säker isolering utan att hålrum bildas.



Exempel på vind, före och efter inblåsning.

Öppen blåsning

En av de vanligaste metoderna för blåsisolering är öppen blåsning på vindar eller andra öppna bjälklags- och innertakskonstruktioner. Isoleringsmaterialet läggs då löst mellan och på bjälkarna. Vi rekommenderar isolering med minst den tjocklek som myndigheterna kräver vid nybyggnad.

Blåsisolering i slutna strukturer

Hunton Nativo Träfiberisolering lämpar sig utmärkt för isolering i slutna strukturer som t.ex. bjälklag, innertak, ytterväggar och sluttande eller plana tak. I slutna strukturer komprimeras isoleringen till en densitet (täthet) på upp till 45 kg/m³, beroende på typen av konstruktion. Det är t.ex. en skillnad mellan vertikala och horisontella byggnadsdelar.

Vid isolering från utsidan väljer man i första hand att blåsa in lösullen från ändarna, via hål som isoleraren borrar i exempelvis vägg- eller takpanel, eller genom ytterbeklädnaden vid tilläggsisolering. Alla hål pluggas och tätas innan byggnadsarbetet fortsätter.

Vid tilläggsisolering av äldre hus är det viktigt att skapa en luftspalt mellan ytterbeklädnaden och den volym som isoleringsmaterialet blåses in i. Syftet är att förhindra att isoleringen pressas ut mot ytterbeklädnaden, vilken normalt är målad med flera skikt diffusionstät färg. Luftspalten säkerställer att både ytterbeklädnaden och resten av väggen torkar ut efter fuktiga perioder.

Vid nybyggnad blåser man in isoleringsmaterialet i ytterväggen genom att isoleraren borrar hål genom ångbromsen eller motsvarande. Efter avslutad inblåsning förseglas hålet. Det sparar arbete att blåsa in isoleringen innan skivor eller panel monteras på innerväggarna.

På byggsplatsen – checklista för kund (Vid lösullsisolering)

Vi rekommenderar att byggladaren går igenom checklistan innan arbetet påbörjas. Om checklistans punkter uppfylls går isoleringsarbetet snabbt och smidigt och alla parter blir nöjda.

- Går det att köra fram en lastbil till byggnaden? Bilarna är upp till 10 m långa, 4 m breda och 3,8 m höga.
- Används armerad innerduk/ångbroms som tål den tillkommande belastningen? Vi rekommenderar materialet Hunton Intello Plus som ångbroms.
- Är duken/ångbromsen på insidan av ytterbeklädnaden fixerad med läkt 45 x 45 mm rekommenderas.
- Är utvändigt vindspärr på väggen väl fixerad med spik eller skruv? Vi rekommenderar 19 mm Hunton Vindtät som vindspärr. Vi avråder från att använda skivor som är tunnare än 12 mm.
- Sitter det klämläkt på utsidan av vindspärren? En tjocklek på minst 23 mm rekommenderas.
- Används skivor eller board på yttertaket? Tunna dukmaterial på rulle rekommenderas inte.
- Finns det ramar kring vindsluckan och andra öppningar för att förhindra att isoleringsmaterial faller ner längs trappan/stegen till vinden?
- Är det säkrat för god ventilation längs takfoten efter tilläggsisolering av vinden (vindpapp eller liknande material), alternativt kan yttertaket vara diffusionsöppet.

Denna lista är inte uttömmande – det kan finnas fler och annorlunda punkter där särskild hänsyn behöver tas i samband med isolering.

Densitet

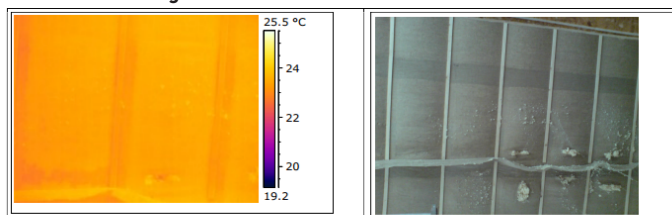
Prestanda hos inblåst isolering är beroende av korrekt densitet. Med rätt densitet undviker man sjunkning och sättning i isoleringsmaterialet, och isoleringsskiktet får låg värmeledningsförmåga i kombination med stort värmemetstånd.

Densiteten beror på hur mycket material som blåses in i strukturen. Yrkesisolerna har många års erfarenhet av att blåsa in rätt mängd material och uppnå rätt densitet. Detta ger bästa möjliga resultat och en optimalt fungerande isolering. Rekommenderade densiteter anges på sidan 13 i denna handbok.

Kontroll under och efter isolering

Yrkesisolerna använder flera olika metoder för att kontrollera sitt arbete före, under och efter isoleringen. En eller flera av de beskrivna metoderna används, beroende på de specifika behoven i varje enskilt projekt. Detta säkerställer god kontroll av blåsisoleringen.

Träfiberisolering



IR:	Rom:	Kommentar:	Avvik
013	Illustrasjon	Termogram viser fine jevne temperaturer i klimaskjerm.	Nei

Termografi av inblåst träfiberisolering.

En kontrollmetod är termografi före och efter blåsisoleringen. Detta exponerar alla delar av strukturer och avslöjar alla håligheter. Vi förespråkar starkt termografi av alla nya och gamla byggnader där arbete har utförts i ytterstrukturen. Detta gäller både generellt arbete med utvändigt vindtätning och arbete med manuell isolering eller blåsisolering.

En annan metod för att kontrollera isoleringsarbetet är att alltid hålla reda på hur mycket isoleringsmaterial som blåses in i strukturen. Värdet jämförs kontinuerligt med den mängd isoleringsmaterial som har planerats för den aktuella ytan. Därmed finns det ytterligare en metod att säkerställa att korrekt mängd isolering fylls i alla håligheter.

Ett annat sätt är att ta fysiska stickprov med hjälp av en speciell hylsa med tillhörande vikt som mäter isoleringsdensiteten i den aktuella konstruktionen.

Hälsa, miljö och säkerhet

Förvaring

Hunton Nativo Träfiberisolering måste förvaras torrt och väderskyddat. Fukthalten före installationen får inte överstiga ca 10 % (viktprocent vatten). Förpackningsmaterialet bör tas bort först när pallan står säkert på jämnt och fast underlag.

Användning av personlig skyddsutrustning

Många upplever att Hunton Nativo Träfiberisolering inte kliar och att det är bekvämt att arbeta med. Vi rekommenderar icke desto mindre personlig skyddsutrustning som skyddsglasögon och andningskydd vid långvarigt arbete med materialet. I övrigt gäller samma rekommendationer som vid hantering, sågning och slipning av trämaterial generellt.



Lars frode Mathisen, Smarte Boliger.

Kompletterande produkter



Hunton Intello Plus

Tillämpningar

Hunton Intello Plus används som ångbroms och ersätter ångspärren (plastfolie) i alla typer av isolerade och diffusionsöppna tak-, bjälklags- och väggkonstruktioner.

Ångbromsen säkerställer också att byggfukt kan ledas inåt i byggnaden så att oönskad fukt torkar snabbare. Särskilt lämplig för användning i stugor och fritidshus som står ouppvärmda under långa perioder.



Hunton Tescon Vana

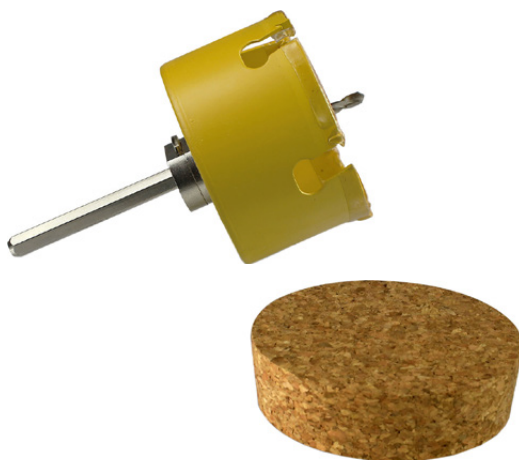
Användningsområde

Inomhus

Lufttät försegling av ångbroms och ångspärr samt lufttätning av träbaserade skivor.

Utomhus

Permanent lufttät försegling med en mycket häftstark och åldringsbeständig specialtejp för överlappningar, detaljer och anslutningar på tyg, folie, gips, trä och träfiberbaserade skivor. Kan användas på tak, väggar och de flesta andra platser i byggnadskonstruktionen.



Borrning och tätning av hål för inblåst träfiberisolering

Isoleringen blåses in genom borrade hål. Diametern anpassas efter behov och ligger vanligen mellan 50 mm och 120 mm. Därefter förseglas hålen med korkpluggar.

Korkpluggarna är målningsbara och ger en tät och varaktig försegling i och med att de har konisk profil och pressas hårt mot hålets kanter när de slås in. Tejpen Hunton Tescon Vana kan också användas som tätning, i synnerhet i samband med blåsisolering från insidan av konstruktionen, genom ångbromsen Hunton Intello Plus.

Varför ska du välja Hunton Nativo Träfiberisolering?



Förnybar råvara som lagrar kol

Nativo Träfiberisolering är i all huvudsak baserad på trä, som är en förnybar råvara. All träflis vi använder kommer från norsk miljöcertifierad skog, som drivs i enlighet med PEFC™:s regler.



Dimensions- och formstabil

Nativo Träfiberisolering är dimensions- och formstabil oavsett om du väljer skivor eller lösull. Tack vare träfibrens naturliga förmåga att minska luftrörelser i isoleringen uppstår god tätning runt fönster och bjälklag.



Isolera utan klåda eller obehag

Många upplever att Nativo Träfiberisolering inte kliar och att den är bekväm att arbeta med.



Ljuddämpande

Nativo Träfiberisolering har utmärkta ljuddämpande egenskaper. Träfiberisoleringen har mycket fibrer och består av mer massa (kg) per m³.



Goda fukthanterande egenskaper

Nativo Träfiberisolering har hygroskopiska egenskaper som gör att den hanterar kondens och bidrar till att motverka fuktskador. Detta ger stabila konstruktionsegenskaper och gör isoleringen anpassad för det hårda nordiska klimatet som har stora variationer i luftfuktighet.



Tillsatt brandkyddsmedel

Hunton Nativo Träfiberisolering uppfyller Euroklass E, och är impregnerad med brandhämmande medel.



Hunton Fiber AB • Gustavsgatan 34 • 216 11 Limhamn

Telefon 040-15 38 00

www.hunton.se