



LUONNOLLISEN ERISTÄMISEN KÄSIKIRJA PUUKUITUERISTEELLÄ

HUNTON NATIVO® PUUKUITUERISTE

Nativo puukuitueriste lisää asumismukavuutta, samalla kun se parantaa talon energiatasapainoa. Puukuitueristeellä on hyviä kosteutta käsitteleviä ja lämmönvarastointiominaisuuksia, jotka tekevät sisäilmasta raikkaan ja miellyttävän. Eriste on kestävä, sitä on helppo käsitellä ja miellyttävä työstää – tämä rakennustuote kestää monen sukupolven ajan.



Sisältö

Puuhakkeesta puukuitueristeeksi	3
Esimerkkejä rakenteista	4
Hunton Nativo puukuitueristeen ja Hunton Nativo levyeristeen ominaisuudet	6
Tuoteasiakirjat	11
Tekniset tiedot	12
Asennus	13
Valmistelujen muistilista ennen puhalluseristettä	15
Suojaus	16
Lisätuotteita	17
Miksi sinun kannattaa valita Nativo® puukuitueriste	20

Puuhakkeesta puukuitueristeeksi

Nativo® puukuitueriste valmistetaan norjalaisista metsistä saadusta puuhakkeesta. Sisämaan metsäteollisuus toimittaa puuta sahoille, jotka toimittavat meille puuhaketta. Siten tuotteemme valmistetaan paikallisesta ja luonnollisesta raaka-aineesta.

Puu on luonnon oma raaka-aine. Kaikki käyttämämme puuhake saadaan ympäristösertifioiduista metsistä eli metsiä kasvatetaan tiukkojen määräysten mukaan. Metsillä on uudelleenistutusohjelma, jonka ansiosta luonnon kiertokulku jatkuu.

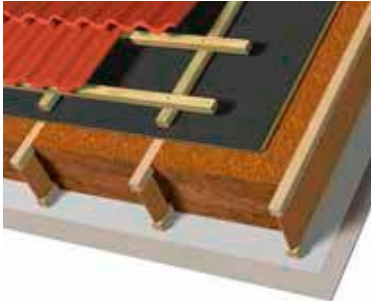
Puun parhaasta osasta tulee rakennusmateriaaleja. Puuhakkeesta valmistetaan puukuitueristettä. Tämä on puiden vähiten arvokas osa, mutta ei meille. Sahojen sivutuote eli puuhake on resurssimme, josta valmistamme tuotteita. Puu hyödynnetään kokonaan luonnollisella ja kestäväällä tavalla.

Hiilijalanjälki on pieni, kun käytämme sisämaiden metsien raaka-ainetta valmistuksessa. Lisäksi tuotteemme varastoivat elinikänsä aikana huomattavasti enemmän hiiltä valmistuksen CO₂-päästöihin verrattuna. Me varastoimme päästöjen sijaan. Tuloksena on positiivinen CO₂-vaikutus, ja metsävarojen aktiivisesta käytöstä tulee osa ympäristöratkaisua.

Tästä käsikirjasta voit lukea Nativo puukuitueristelevyjen ja puhalluseristeiden ominaisuuksista, eduista ja miksi puusta ja puukuidusta valmistetut tuotteet ovat hyviä ympäristölle.

Puukuitueriste sekä puhallettuna että levynä

Esimerkkejä rakenteista



Katon rakenne seuraavilla tuotteilla, sisältä päin katsottuna:

- Hunton Fermacell kuitukipsilevy
- Hunton Intello XN höyrynsulku
- Hunton I-palkki ja Hunton Nativo puukuitueristelevy tai puhallettu
- Hunton aluskate
- Nauhat, rimat ja kattotiilet



Seinärakenne seuraavilla tuotteilla, sisältä päin katsottuna:

- Hunton Fermacell kuitukipsilevy
- Hunton Nativo puukuitueristelevy
- Hunton Intello Plus höyrynsulku
- Hunton I-palkki ja Hunton Nativo puukuitueriste puhalluseriste tai levyeriste
- Hunton tuulensuojalevy
- Rimat ja pinnoitus



Seinärakenteen kunnostaminen / lisäeristäminen sisältä päin katsottuna:

- Sisäpinnoitus
- Hunton Nativo puukuitueristelevy
- Sisäpinnoitus
- Puurunko eristetty mineraalivillalla, sahajauhoilla, puulastuilla tai vastaavalla (olemassa oleva)
- Hunton tuulensuojalevy
- Hunton Nativo puukuitueristelevy
- Hunton tuulensuojalevy
- Rimat ja pinnoitus



Seinärakenteen kunnostaminen, lisäeristäminen sisältä päin katsottuna:

- Sisäpinnoitus
- Vanha puurunko jälkieristetty Hunton Nativo puukuitueristeellä, puhallettu
- Hunton tuulensuojalevy
- Rimat ja pinnoitus

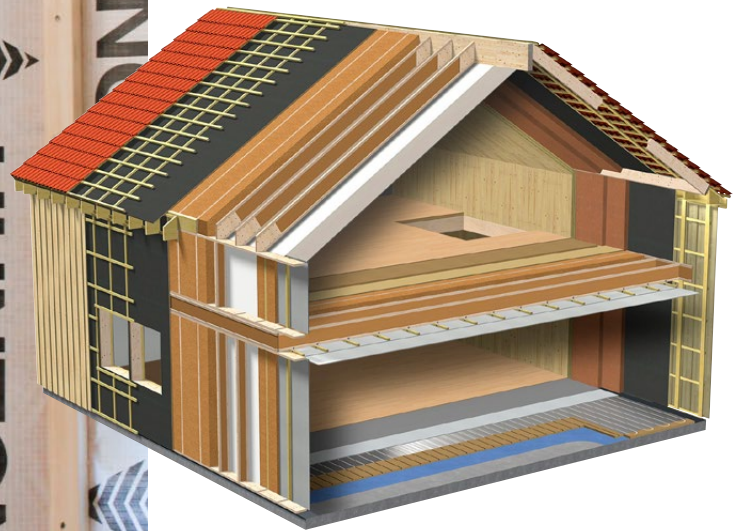
Huomioi: Sisä- ja ulkopintoja ei käsitellä.



Puhalluseriste uudisrakennuksessa Hunton Intello XN höyrynsululla



Kuvassa näytetään Nativo puukuitueristeellä puhallettu seinä.



Hunton Nativo puhalletulla puukuitueristeellä on SINTEF Byggforsk -sertifikaatti, joka antaa takuun siitä, että eriste täyttää asetetut vaatimukset sekä uusissa että vanhoissa rakennuksissa.

Ominaisuudet Nativu puukuitueristeelle puhallettuna ja Nativu puukuitueristelevylle

Vuosien 2012—2014 aikana Hunton Fiber yhteistyössä SINTEF Byggeforskin kanssa tutki, voidaanko puukuitupohjaista eristettä käyttää pohjoisissa ilmasto-olosuhteissa. Laboratoriokokeilla pystyttiin dokumentoimaan monia positiivisia ominaisuuksia tulipalon, ympäristön ja rakennusfysiikan suhteen. Nativu puukuitueriste on saanut SINTEF teknisen hyväksynnän, ETA:n (eurooppalainen tekninen hyväksyntä) ja SINTEF -tuotesertifikaatin.

Lisätietoja osoitteesta: www.hunton.fi

Rakennusfysiikka

Kosteus

Kosteuden suhteen puukuitueristeellä on ainutlaatuisia ominaisuuksia. Se pystyy varastoimaan kuljettamaan ja vapauttamaan kosteutta enemmän kuin muut eristetyypit, koska puu on hygroskooppinen materiaali. Tämä vähentää kondensoitumisriskiä rakennuksessa ja siihen liittyviä vaurioita. Lisäksi materiaalin kosteusdynamikka tekee sisäilmasta tasaisen ja terveellisen

- «Hunton Nativu puukuitueriste on vähintään yhtä hyvä kuin mineraalivilla testatuissa ilmastokuormituksissa.»
- «Hunton Nativu puukuitueriste ei ole yhtä riippuvainen sisäpuolen höyrynsulusta kuin mineraalivillaeriste.»
- «Nativu puukuitueristelevyllä ja Nativu puukuitueristeellä puhallettuna näyttää olevan alhaisempi konvektio kuin mineraalivillalla.»
- «Hunton Nativu puukuitueristeen kosteuden sietokyky lieventää suhteellisen kosteuden ja ilmastokuormituksen välistä vaihtelua.»



Lämpö

Sekä Nativo puukuitueristelevyjien ja Nativo puhalletun puukuitueristeen lämmönjohtokyky on λ 0,038 W/ mK (lambda). Tämän arvon avulla lasketaan rakennuksen lämmönläpäisykerroin eli U-arvo. λ -arvo määritetään standardoidulla ja staattisella testiohjelmalla «NS-EN 12667 Rakennusmateriaalien ja tuotteiden lämpötekniset ominaisuudet. Lämpövastuksen määrittäminen kuumalevy- ja lämpövirtalevylaitteella. Tuotteet, joilla on korkea tai suhteellisen korkea lämmönvastus». Tämä standardi ei ota huomioon muita tärkeitä parametrejä materiaalin (eristeen) realistisen käytön suhteen. Esimerkiksi pohjoinen ilmastomme, vaihtelevilla yö- ja päivä- ja vuosilämpötiloilla.

λ -arvon lisäksi lämmönvarauskapasiteetti ja alhainen ilmanvaihto/ilman liikkeet (konvektio) ovat tärkeitä, koska ne vaikuttavat materiaalin kokonaisieristyskyvylle.

Varauskapasiteettinsa vuoksi Nativo puukuitueristeellä saadaan vakaa sisäilmalämpötila, ja energiaa kuluu erittäin vähän lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen. Sama vaikutus saadaan myös massiivipuorakenteessa

Lämpövastus R

Alla olevassa taulukossa esitetään paksuudet, joita tietyn lämpövastuksen R (m²K/W) saavuttaminen edellyttää. Taulukossa esitetään lämpövastus suljetuissa rakenteissa. Arvot koskevat vain puukuitueristeen vaikutusta lämpövastukselle, eikä muita rakenneosia ole otettu huomioon

Eristepaksuus (mm)	100	120	140	150	160	180	200	220	240	250	260	280	300
Lämpövastus 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

Lämmönvarastointikapasiteetti

Puukuitueristeellä saadaan vakaampi sisälämpötila, kun päivä- ja yölämpötilat vaihtelevat rakennuksen ulkopuolella. Puukuitueristeen tehoa voidaan verrata hirsimökkeihin: Lämmin ja tasainen sisäilma ja viileät kesäpäivät korkeista ulkolämpötiloista huolimatta. Vuolukiviunit, jotka säilyttävät lämmön kauan lämmittämisen jälkeen, on toinen esimerkki.

Konvektio

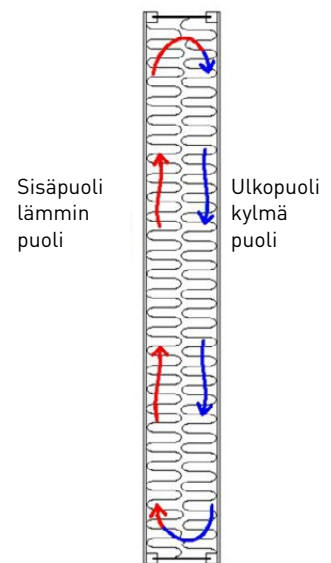
Ilmavirtaa eristeessä tai ontelossa kutsutaan yleisesti konvektioksi. Konvektio syntyy, koska lämmin ilma on kylmää ilmaa kevyempi. Tosiasiassa eristeen paikallaan seisova ilma eristää, ja konvektio lisää lämmönhukkaa. Puukuitueriste vähentää konvektiota ja samalla rakenteiden lämpöhukkaa. Kuten SINTEF Bygghforsk huomauttaa (Bygghforsklad 573. 344 lämpöeristemateriaalit), luonnollisesta kuidusta valmistettujen eristemateriaalien ilmanvaihto on huomattavasti alhaisempi kuin muiden materiaalien kuten esimerkiksi kevyiden mineraalivillojen. Pienempi ilmankierto ja ilmanvaihto vähentävät lämmönhukkaa ja siten lämmitykseen tarvittavaa energiaa.

Ilmavirrat kuljettavat yleensä huomattavia määriä vesihöyryä. Rakenteen lämpötilamuutoksen vuoksi vesihöyry kondensoituu sen saavuttaessa kastepisteen. Jos konvektiota ja sen mukana ilmavirtaa vähennetään, silloin kosteudesta johtuvia vahinkoja voidaan vähentää.

Palonkesto

Nativo puukuitueristeeseen on lisätty luonnollista palonestoainetta, ja se täyttää Euroluokka E:n vaatimukset. Palonestoaine aine sisältää typpeä ja fosforia (ammoniumsulfaatti), joka vahvistaa hiiltymisprosessia keräämällä eristeen ympärillä olevaa happea tulipalon sattuessa.

Sitä voidaan käyttää paloluokassa P3 (1-2 kerroksissa) rakennuksissa.



Konvektio seinärakenteessa

Stabiliteetti

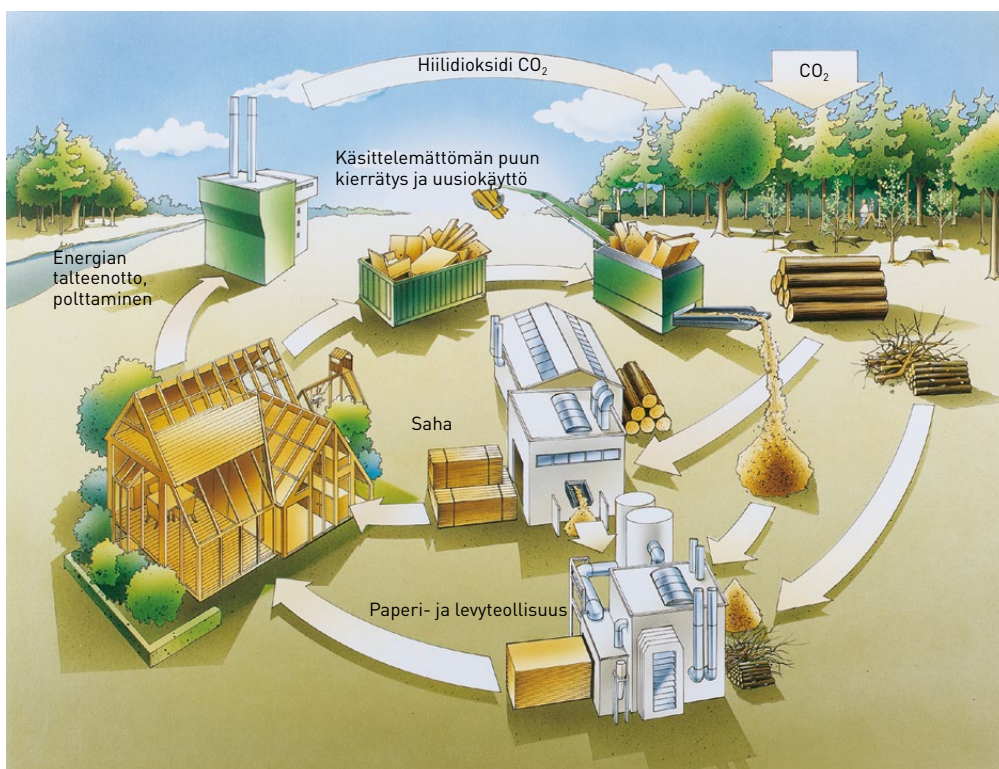
Sekä Nativo puukuitueristelevyjen ja Nativo puhalletun puukuitueristeen tiheys ja jäykkyys ovat korkeita muihin eristeisiin verrattuna. Sen vuoksi puukuitueristeen stabiliteetti on erinomainen. Nativo puukuitueristelevy puristetaan runkotolppien väliin. Se pysyy erittäin vakaasti paikallaan eikä sen puristuskkyky tai muoto muutu ajan kuluessa. Materiaalin jäykkyys auttaa asentajaa välttämään ilmataskut rakenteessa.

Sama koskee Nativo puhallettua puukuitueristettä, koska erityisen suuri kitka puukuitujen välillä muodostaa vahvan kolmiulotteisen verkon. Tämä parantaa stabiliteettiä ja pienentää / vähentää painumista. Hunton laatuvarmistaa nämä ominaisuudet tuotannon jatkuvalla valvonnalla. Painumista testataan mekaanisella rasiustestillä erilaisissa ilmastoissa eri aikoina standardin EN 15101 mukaan.

Luonnosta, luonnolle

Nativo puukuitueriste valmistetaan luonnollisesta puuhakkeesta Skjervenin tehtaallamme, Gjøvikissä. Paikallinen saha toimittaa puuhakkeen, joka on sahatavarateollisuuden ylijäämämateriaalia. Puu hyödynnetään kokonaan luonnollisella ja kestäväällä tavalla. Olemme monen vuoden ajan asettaneet itsellemme ja toimittajillemme vaatimuksen, että puuraaka-aineen on tultava metsästä, jolla on uudelleenistutusohjelma. Hunton käyttää sen vuoksi puuta PEFC™-sertifioiduista metsistä.

Puukuitueristeen käytöllä vähennetään kasvihuonepäästöjä, koska puumassa ja muu puutavara toimivat hiilivarastona. Fotosynteesissä CO₂ muuttuu puuksi ja muuksi biomassaksi. Tämä CO₂ on osa luonnollista hiilen kiertokulkua. Kun puu lahoaa elinkaarensa lopussa, CO₂ palaa takaisin maaperän hiilen kiertokulkuun. Hyödyntämällä metsää valmistamalla muun muassa puukuitueristettä, tätä kiertokulkua voidaan pidentää. Kun metsässä kasvaa uusia puita, hiilen varastointi lisääntyy ja CO₂ poistuu ilmakehästä.



Tuoteasiakirjat

Hunton Nativ[®] puukuitueristelevy ja Hunton Nativ[®] puhallettu puukuitueriste on huolellisesti dokumentoitu. Saatavissa olevat tiedot on lueteltu seuraavassa

Hunton Nativ [®] puukuitueristelevy	Hunton Nativ [®] puhallettu puukuitueriste
• SINTEF tekninen tuotesertifikaatti (nro 20440) • CE-merkintä • Suoritustasoilmoitus (nro 01-06-01) • Käyttöturvallisuustiedote • Ruotsalaiset ympäristöohjelmat BVD, Basta ja Sundahus (tuoteluokka A) • Päästötesti • FDV • Palotestaus NS-EN 13501-1 ja 1365-1 mukaan	• ETA (Eurooppalainen tekninen hyväksyntä) • SINTEF tekninen tuotesertifikaatti (nro 3397) • Suoritustasoilmoitus (nro 02-04-02) • Käyttöturvallisuustiedote • LCA (elinkaariarviointi) • Ruotsalaiset ympäristöohjelmat BVD • FDV • Palotestaus NS-EN 13501-1 (eriste) ja 1365-1 mukaan

Tekniset tiedot

Hunton Nativo® puukuitueristelevy

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Suoritus/arvo	Yksikkö	Valvontaraja
Pituus Toleranssi	NS-EN 822	-	mm %	875/ ± 2
Leveys Toleranssi	NS-EN 822	-	mm %	565/ ± 1,5
Paksuus, toleranssiluokka Toleranssi	NS-EN 823	T3	Luokka Toleranssi	T3 -4 mm/+10 % tai maks. 10 mm
Suorakulmaisuus	NS-EN 824	-	mm/m	≤ 5
Tasaisuus	NS-EN 825	-	mm	≤ 6
Vetolujuus, suorakulmainen pinta	NS-EN 1607	TR 1	Luokka kPa	TR 1 ≥ 1,0
Vesihöyrynvastus, μ, kuiva / märkä	NS-EN ISO 12086	- / -	-	≤ 1 / 2
Lämmönjohtokyky, ilmoitettu, λD	NS-EN 12667	0,038	W/mK	≤ 0,038
Ilmavirtavastus	NS-EN 29053	AFr 5	Luokka kPa*s/m²	AFr 5 5
Ominaisuudet koskien tulen vaikutusta	NS-EN 13501-1	E	Luokka	-
Tiheys ρ	-	50	[kg/m³]	-
Määritetty lämpökapasiteetti c	-	2100	[J/(kg*K)]	-
Virtausvastus	EN 29053	≥ 5	[(kPa * s)/m²]	-
EAK / AVV-koodi	-	030105 / 170201	-	-
Lämpövastus R 50/100/200 mm paksuus	EN 12939	1,32 / 2,63 / 5,26	[(m²*K)/W]	

Nativo® Puukuitueristelevy

Tuote	Tuote-numero	Dimensio			Pkt/lava	Paino /lava (kg)	m² /lava
		Paksuus	Leveys	Pituus			
Nativo® Puukuitueriste	9931	50	565	870	10	110	44,24
Nativo® Puukuitueriste	9932	70	565	870	10	120	34,41
Nativo® Puukuitueriste	9934	100	565	870	12	120	23,59
Nativo® Puukuitueriste	9935	120	565	870	10	118	19,66
Nativo® Puukuitueriste	9936	150	565	870	10	110	14,75
Nativo® Puukuitueriste	9937	200	565	870	12	120	11,80
Nativo® Puukuitueriste	9907	45	565	1220	10	155	68,93
Nativo® Puukuitueriste	9900	50	565	1220	10	155	62,04
Nativo® Puukuitueriste	9908	70	565	1220	10	169	48,25
Nativo® Puukuitueriste	9909	95	565	1220	10	164	34,47
Nativo® Puukuitueriste	9901	100	565	1220	12	166	33,09
Nativo® Puukuitueriste	9904	120	565	1220	10	165	22,57
Nativo® Puukuitueriste	9905	145	565	1220	8	160	22,06
Nativo® Puukuitueriste	9902	150	565	1220	10	155	20,68
Nativo® Puukuitueriste	9910	170	565	1220	10	164	19,30
Nativo® Puukuitueriste	9913	195	565	1220	12	162	16,54
Nativo® Puukuitueriste	9903	200	565	1220	12	166	16,54
Nativo® villasaha	4993				10kpl/ttk		
Nativo® villaveitsi	4997				10kpl/ttk		

Hunton Nativo® puhallettu puukuitueriste

Perusominaisuudet	Suoritus/luokka	Standardi
Paloluokka	Luokka E	EN 15101:2013
Ilmavirran vastus (lattia)	5 kPa*s/m ²	EN 15101:2013
Ilman äänieristys	5 kPa*s/m ²	EN 15101:2013
Terminen vastus ja johtokyky (Lambda)	0,038 [W/(m*K)]	EN 15101:2013
Paksuusluokka	T3	EN 15101:2013
Vesihöyryvastus	1-2	NS-EN ISO 12086
Lämpökapasiteetti	2100 [J/kg*K]	

Muoto	Paketteja, 15 kg
Pakettien/kg määrä kuormalavaa kohden:	21 kpl / 315 kg
Kuormalavan koko:	n.0,8 x 1,2 x 2,55 m (p x l x k)

Suositteluja tiheyksiä	
Suora yläpohja	n. 30 kg/m ³
Alapohja	n. 38-45 kg/m ³
Katto alle 45 astetta (vino-ontelo)	n. 38-45 kg/m ³
Katto yli 45 astetta ja ulkoseinä (seinä)	n. 38—45 Kg/m ³



Asennus



Huntonin käsisaha puukuitueristelevylle

Hunton Nativo® puukuitueristelevy

Nativo puukuitueristelevy asennetaan samalla tavalla kuin muuntymppiset eristeet. Levyt leikataan ja puristetaan kattotuolien/rungon väliin. Levyjä voidaan leikata monella eri tavalla. Voidaan käyttää pyörösahaa, jiiirisahaa, pistosahaa sekä Huntonin käsisahaa/veistä, joka sopii erityisen hyvin tähän tarkoitukseen.

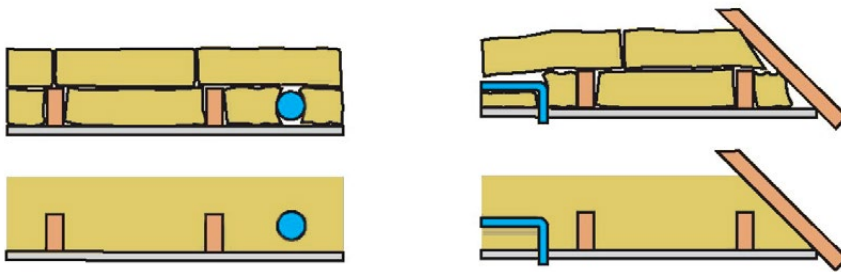
Työkaluilla on helppo leikata kaikki koot ja kulmat.



Hunton Nativo® puhallettu puukuitueriste

Nativo puukuitueristeen puhallus on nopea ja tehokas eristeratkaisu sekä rakennuksen saneeraukseen että uuden rakentamiseen. Hunton Oy:n sertifioidut urakoitsijat tekevät työn,

Lisäksi logistiikan määrä vähenee rakennustyömaalla, tilaa vievä eristeen varastointi, ylijäämämateriaalin ja irtonaisten jäänteiden käsittely vältetään.



Kuvissa esitetään levyvillalla ja puhallusvilla tehdyn työn ero



Esimerkki katosta ennen ja jälkeen puhalluksen.

Suora yläpohja

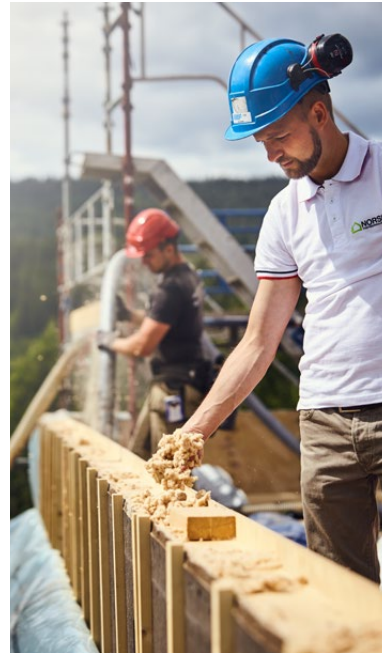
Yksi tavallisimmista puhalluseristeen puhalluksista on suora yläpohja. Eristeellä täytetään palkkien/runkojen välit ja pinnat. Eristepaksuudeksi suositellaan viranomaisten vähimmäisvaatimusta uudisrakennukselle.

Puhalluseriste ontelo rakenteessa

Nativo puukuitueriste sopii hyvin ontelo rakenteiden eristykseen kuten esim. runkoihin, sisäkattoihin, ulkoseiniin ja vinoihin tai tasaisiin ulkokattoihin. Ontelo rakenteissa eriste puhalletaan n. 45 kg/m³, rakennetyypistä riippuen. Esimerkiksi pystysuorat ja vaakasuorat rakennusosat eroavat toisistaan.

Vanhoja taloja eristettäessä on tärkeää, että verhouksen välissä oleva ilmarako pysyy auki ja mahdollinen onteloeristys puhalletaan sisäpuolelle. Tämän tarkoitus on estää eristuksen leviämistä kokonaan verhousta vasten. Ilmavälin tulisi varmistaa, että sekä verhous että muu seinä voivat kuivua normaalisti.

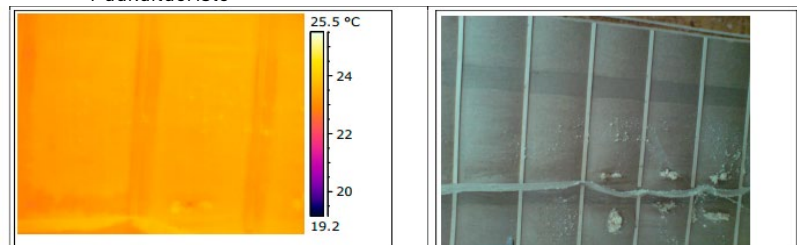
Uudisrakennuksessa eriste puhalletaan ulkoseinään Intello XN:n läpi sisäpuolella oleva reikä suljetaan ja teipataan (Tescon Vana teippi) työn päätyttyä.



Tiheys

Puhalletun eristeen tehokkuus riippuu oikeasta tiheydestä. Sillä tavalla vältetään eristemateriaalin painumista ja lisäksi saadaan alhainen lämmönjohtavuus korkealla lämpövastuksella.

Puukuitueriste



IR:	Huone:	Kommentti:	Poikkeama
013	Kuva	Lämpökuvakaavio näyttää hienoja, tasaisia lämpötiloja	Ei

Puhalletun puukuitueristeen kuvaaminen lämpökameralla (termografiointi)

Tarkistus eristämisen aikana ja jälkeen

Hunton sertifioidut urakoitsijoilla on useita eri tapoja tarkistaa työnsä eristämisen aikana ja jälkeen. Yhtä tai useampia menetelmiä käytetään erityisten tarpeiden mukaan jokaisen hankkeen yhteydessä, jotta puhalluseristeen tarkistus voidaan varmistaa

Hunton sertifioidut urakoitsijat pitävät kirjaa kuinka paljon eristettä kuluu puhalluksen yhteydessä. Määriä verrataan jatkuvasti etukäteen suunniteltujen määrien kanssa. Siten pystytään varmistamaan, että kaikki ontelot tms. on täytetty oikealla määrällä eristettä.

Terveys, ympäristö ja turvallisuus

Varastointi

Nativo puukuitueriste on varastoitava kuivaan tilaan suojassa sateelta. Ennen asennusta kosteus ei saa ylittää n. 10 % (veden painoprosentti). Pakkaus(muovi) voidaan poistaa, kun kuormalava on tasaisella ja kiinteällä alustalla.

Henkilönsuojainten käyttö

Nativo puukuitueriste ei ärsytä ihoa, silmiä tai hengitysteitä ja on täysin vaaraton normaalissa käytössä. Sen vuoksi voit eristää ilman suojakäsineitä. Suosittelemme kuitenkin henkilönsuojaimien kuten suojalasien ja pölysuojaimen käyttöä materiaalin pitkäaikaisen käytön yhteydessä. Noudata yleisiä puun käsittelyä, sahaamista ja hiomista koskevia suosituksia.



Lisätuotteita



Hunton Intello XN

Käyttöalueet

Hunton Intello XN käytetään höyrynsulkuna ja se korvaa muovin kaikenlaisissa eristetyissä ja diffuusioavoimissa katto-, runko- ja seinärakenteissa.

Intello XN huolehtii myös rakennuskosteuden kuivumisesta huoneessa ja kuivattaa nopeammin ei-toivotun kosteuden. Sopii erityisen hyvin mökkeihin ja vapaa-ajanasuntoihin, jotka seisovat kylminä pidemmän aikaa ja erityisesti rakennuksiin, joihin halutaan hyvä ja tasapainoinen sisäilma. Intello yhdessä Nativo® puukuitueristeen kanssa antaa muuttuvan Sd-arvon ja lisää rakenteen hengittävyyttä.

* SINTEF toteaa seuraavaa: "Hunton Nativo puukuitueriste ei ole yhtä riippuvainen tiiviistä sisäisestä höyrynsulusta kuin mineraalivillaeristeet."



Hunton Tescon Vana

Käyttöalue

Sisällä

Höyrynsulun ja ilmansulun ilmatiivis sulkeminen sekä puupohjaisten levyjen ilmatiivistys. Hunton Tescon Vana -teipillä voidaan sulkea reikiä erityisesti silloin, kun eriste on puhallettu sisäpuolelta, Hunton Intello XN- höyrynsululla.

Ulkona

Jatkuva tuulensuojalevy erittäin tarttuvalla ja kestäväällä erikoisteipillä, yksityiskohtia ja liitännöitä kankaalle, foliolle, kipsille, puulle puukuitupohjaisille levyille. Voidaan käyttää katolla, seinillä tai yleensä rakenteissa.







Miksi valita Hunton Nativo® puukuitueriste?



Uusiutuva raaka-aine, joka varastoi hiiltä

Puukuitu on luonnollinen ja uusiutuva raaka-aine. Kaikki käyttämämme puuhake saadaan ympäristösertifioiduista metsistä eli metsiä kasvatetaan tiukkojen määräysten mukaan. Puukuitueriste vähentää ilmastojalanjälkeä, koska se varastoi hiiltä tuotteen koko elinkaaren ajan.



Mitta- ja muotovakaa

Nativo puukuitueriste on mitta- ja muotovakaa riippumatta siitä onko se levyinä tai puhallettuna. Puukuidun luonnollinen kyky vähentää ilmavirtaa eristeissä takaa tiiviynen ikkunoiden ympärillä ja palkeissa. Puhalluseriste pystyy täyttämään kohdat, jonne muut eristeet eivät ulotu. Vähemmän kylmäsiltoja, minkä ansiosta talo ei ole vetoisa, asumismukavuus ja sisäilma paranevat ja sähkölasku halpenee.



Eristä ilman kutinaa tai epämiellyttävää oloa

Nativo® puukuitueriste on luonnollinen tuote, joka ei vahingoita ihoa tai hengitysteitä. Ei asennuksen aikana eikä sen jälkeen.



Ääntä vaimentava

Nativo puukuitueristeeseen ääntä vaimentavat ominaisuudet ovat erinomaiset. Puukuitueristeessä on paljon kuitua, ja se sisältää myös enemmän massaa (kg) /m³ muihin eristeisiin verrattuna. Sen vuoksi puukuitueriste imee ja vaimentaa ääntä erittäin hyvin.



Vakaa sisälämpötila

Valitsemalla Hunton Nativo puukuitueristeeseen saat tuotteen erinomaisella lämmönvarastointikapasiteetilla. Puukuitueristeeseen terminen massa toimii kuin lämpöpatteri, joka lataa ja levittää lämpöä. Vakaa sisälämpötila — kesällä asunto ei tule liian kuumaksi ja talvella se ei tule kylmäksi. Tuletkin huomaamaan eron!



Palo-ominaisuudet

Nativo puukuitueristeeseen on lisätty luonnollista tulenkestävää ainetta, ja se täyttää Euroluokka E:n vaatimukset. Tulenkestävä aine sisältää typpeä ja fosforia (ammoniumsulfaatti), joka vahvistaa hiiltymisprosessia keräämällä eristeen ympärillä olevaa happea tulipalon sattuessa. Sitä voidaan käyttää paloluokassa P3



Hyvät kosteutta käsittelevät ominaisuudet

Nativo puukuitueristeellä on hygroσκοoppisia ominaisuuksia, joiden avulla se estää kondensaatiota ja vähentää kosteusvaurioita. Sen rakenneominaisuudet ovat vakaat, ja se sopii erinomaisesti pohjoisen kosteuten suhteen vaihtelevaan ilmastoon.



HUNTON

www.hunton.fi
asiakaspalvelu@hunton.fi