

METSÄ WOOD

KRYSSFINER AV GRAN- VIRKE FOR BYGGGEARBEID



MetsäWood

1. INNLEDNING

Metsä Wood leverer konkurransedyktige og miljøvennlige trebaserte løsninger for behovene til byggeindustrien, andre industrikunder og selvbyggere. Produktene våre lages i Finland med nordisk tre av høy kvalitet som råmateriale.

Metsä Wood har et allsidig produktutvalg basert på råmaterialer av høy kvalitet, en effektiv leveringskjede og førsteklasses kundeservice. Målet vårt er å utvikle forståelsen vår av kundenes virksomhet slik at vi kan utvikle løsninger som dekker de stadig strengere kravene deres. Produktene våre er sertifisert, CE-merket og miljøvennlige. De oppfyller de strenge kravene til trebaserte materialer.

Kryssfinerprodukter av gran fra Metsä Wood er utmerkede byggplater. De er ideelle for byggearbeid både innendørs og utendørs og alle andre bruksområder som krever styrke, dimensjonal stabilitet og allsidighet kombinert med lav vekt.

OMFANGET TIL HÅNDBOKEN

Formålet med denne håndboken er å presentere det fullstendige utvalget av kryssfinerprodukter av granvirke fra Metsä Wood og egnede sluttbruksområder.

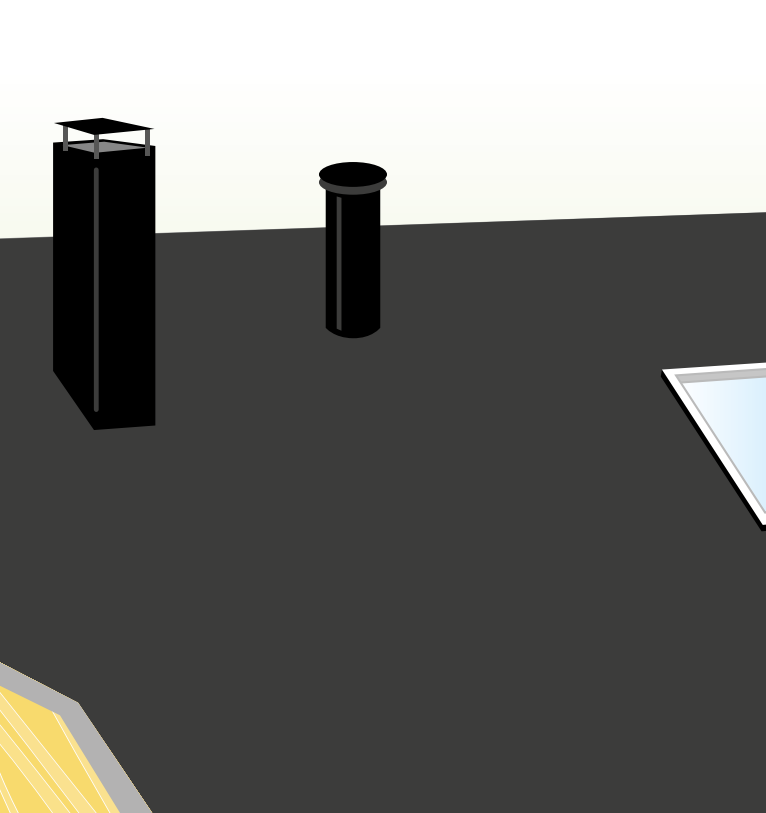
1. Metsä Wood Spruce
2. Metsä Wood Spruce MouldGuard
3. Metsä Wood Spruce Phoenix
4. Metsä Wood Spruce WeatherGuard
5. Metsä Wood Spruce Flex – hvit
6. Metsä Wood Spruce FireResist
7. Metsä Wood Spruce Flex – grå



	SPRUCE	MOULDGUARD	SPRUCE PHOENIX	WEATHERGUARD	SPRUCE FLEX	FIREREST
ANBEFALT BRUKSOMRÅDE						
GULV	★	*		*		
TAK	★	★		*		
INNVEDIGE TAK	★				★	*
VEGGER	★	*		*	★	*
LOFT	*	★		*		
BYGGEARBEID PÅ ANLEGGSTED	*			★		
GARASJER OG SKUR (INNVEDIG KLEDNING)		★	*		★	
LANDBRUKSBYGNINGER (INNVEDIG KLEDNING)			*		★	
VINDSKJERMPANEL FOR RÅGULV		★				
BRANNSERTIFISERT INNVEDIG KLEDNING			★			★
TEKNISKE ROM			★			*

★ = produkt som anbefales for bruksområdet

* = produkt som også er egnet for bruksområdet



Hovedfordeler med Metsä Wood Spruce-kryssfiner:

Teknisk ytelse

- Lett og dimensjonalt stabilt
- Sterk og stiv
- Kan fungere som bærende konstruksjon og støttende element samtidig
- Motstår slag og andre typer påkjenninger

Enkelt å bruke

- Enkelt å bearbeide med konvensjonelle arbeidsverktøy
- Enkelt å installere med konvensjonelle festemidler
- Tilgjengelig med rette kanter og kantprofiler med not og fjær
- Panel i halv størrelse er tilgjengelig

Holdbarhet

- Vær- og kokebestandig lim (utvendig fenollim)
- Bedre naturlig motstandsdyktighet mot mugg sammenlignet med kryssfiner av furu
- Lave utslipp
- Miljøvennlig (fordelaktig karbonutslipp)



INNHold

1. Innledning.....	2
2. Gulv	4
3. Taktekking	6
4. Innvendige tak	8
5. Innvendige vegger	10
Spruce Flex for vegger	12
6. Muggbeskyttelse.....	14
7. Værbeskyttelse.....	16
8. Brannløsninger	18
9. Produktinformasjon.....	20
10. Bærekraft	24
11. Brukerveiledning	26

2. GULV

Metsä Wood Spruce-kryssfiner er en sterk, stiv og robust golvplate som passer til bruk som et monteringsunderlag for ulike overflatematerialer, både til nybygg og oppussing.

De sterke og stive golvplatene av grankryssfiner har god bæreevne. Den jevne og enhetlige overflaten til panelene er et ideelt grunnlag for parkettgulv, tepper og gulvfliser. Plater av grankryssfiner kan også brukes på egen hånd som ferdiggulv i lagre og lignende bruksområder. Platenes lave nedbøyning gjør lengre spenn mulig, og det bidrar til å redusere mengden av byggemateriale som kreves.

Gulv kan deles inn i to ulike kategorier: bærende gulv og ikke-bærende flytende gulv. Med paneler med not og fjær er det enkelt å bygge begge typene strukturer. Å jobbe med Metsä Wood Spruce er raskt og enkelt takket være de lette og stabile dimensjonene til platene. Store gulvflater kan monteres raskt, og sluttbearbeidingen kan utføres direkte på toppen av gulvdekket. En liten åpning i en golvstruktur kan bygges uten en støtteramme. Større åpninger må ha et støtterammesystem rundt.

Basisplatene er pusset kryssfiner av granvirke med not og fjær på langsiden (TG2) for å gjøre installasjon av golvplatene enkel og rask. Kryssfinerplater av gran med not og fjær på fire sider (TG4) er et utmerket materiale for å bygge flytende golvstrukturer. Vanlige tykkelser på golvpaneler er 18, 21 og 24 mm avhengig av spennene til gulvbjelkene. Bruttostørrelse på panelene med fjær er 2410×1210 mm og 2410×610 mm. De tilsvarende nettostørrelsene er 2400×1200 mm og 2400×600 mm. Primære overflatekvalitetskombinasjoner for golvpanelene er II/III eller III/III.



HOVEDFORDELER VED BRUK AV KRYSSFINER AV GRAN FRA METSÅ WOOD I GULV:

- Utmerket forhold mellom styrke og vekt
- Stivt panel med små avvik
- Enkelt å håndtere, sette sammen og feste
- Tilgjengelig med profiler med not og fjær
- Tilgjengelig i paneler med halv størrelse
- Dimensjonalt stabilt
- Lave utslipp
- Gir en sikker arbeidsoverflate

PRODUKTER:

- Spruce
- WeatherGuard
- MouldGuard



3. TAKTEKKING

Metsä Wood Spruce MouldGuard er et ideelt taktekkingspanel. Det anbefales å behandle kryssfinerplater som befinner seg på et uoppvarmet sted med relativ fuktighet over 75 %, med et trekonserveringsmiddel for å redusere risikoen for muggvekst.

Trestrukturer kan utformes på mange forskjellige måter i henhold til nasjonale byggeforskrifter og -krav. Sterk og stiv kryssfiner av gran er et utmerket underlag for ulike taktekkingsmaterialer. Kryssfinerplater kan også brukes som horisontal støtte for å stabilisere bygningen. De lette og dimensjonalt stabile platene er enkle å sette sammen og kan også brukes som en trygg arbeidsflate ved takbygging.

Metsä Wood Spruce MouldGuard er overflateimpregnerert med et trekonserveringsmiddel på fabrikken. Påføringen av antimuggmiddelet kontrolleres nøye for å garantere jevn fordeling og tilstrekkelig mengde av middelet. MouldGuard-produksjon er en del av kvalitetskontrollsystemet for fabrikken som overvåkes av en tredjeparts sertifiseringsansvarlig.

MouldGuard-grunnplater er pusset gran med med not og fjær på langsiden(TG2) for å gjøre installasjon av takpanelet enkel og rask. Vanlige tykkelser på takpaneler er 15, 18 og 21 mm avhengig av spennene til taksperrene og fagverket. Bruttostørrelse på panelene med fjær er 2410×1210 mm og 2410×610 mm.

De tilsvarende nettostørrelsene på platene er 2400×1200 mm og 2400×600 mm. De vanlige overflatekvalitetskombinasjon for takpanelet er III/III.



Skjøl med not og fjær



VISSTE DU

KERTO S LVL ER ET UTMERKET MATERIALVALG FOR TAKSPERRER. DIMENSJONSTABILE OG STIVE KERTO-S-BJELKER GIR MULIGHET FOR LANGE SPENN MED MINIMALT AVVIK.

FINN UT MER PÅ

WWW.METSAWOOD.COM/KERTO

HOVEDFORDELER VED BRUK AV KRYSSFINER AV GRAN FRA METSÅ WOOD I TAK:

- Muggbeskyttelse
 - MouldGuard har opptil fem ganger bedre motstand mot mugg sammenlignet med ubehandlet kryssfiner av granv (i følge VTT-tester)
- Sparer tid
 - Enkelt å dekke et stort område raskt med de lette platene med not og fjær
- Sparer materialer
 - Størrelsene på kryssfiner av gran fra Metsä Wood er optimalisert for å støtte avstander på 400/600/800/1200 mm for å redusere sløsing av materiale til et minimum
 - Færre fester med ruteformet kledning
- Sikkerhet på byggeplassen
 - Gir en god, sklisikker arbeidsplattform
- Stabile konstruksjoner
 - Kryssfiner av gran kan fungere som bærende struktur og avstivende element samtidig

PRODUCTS:

- MouldGuard
- WeatherGuard
- Spruce



4. INNENDIGE TAK

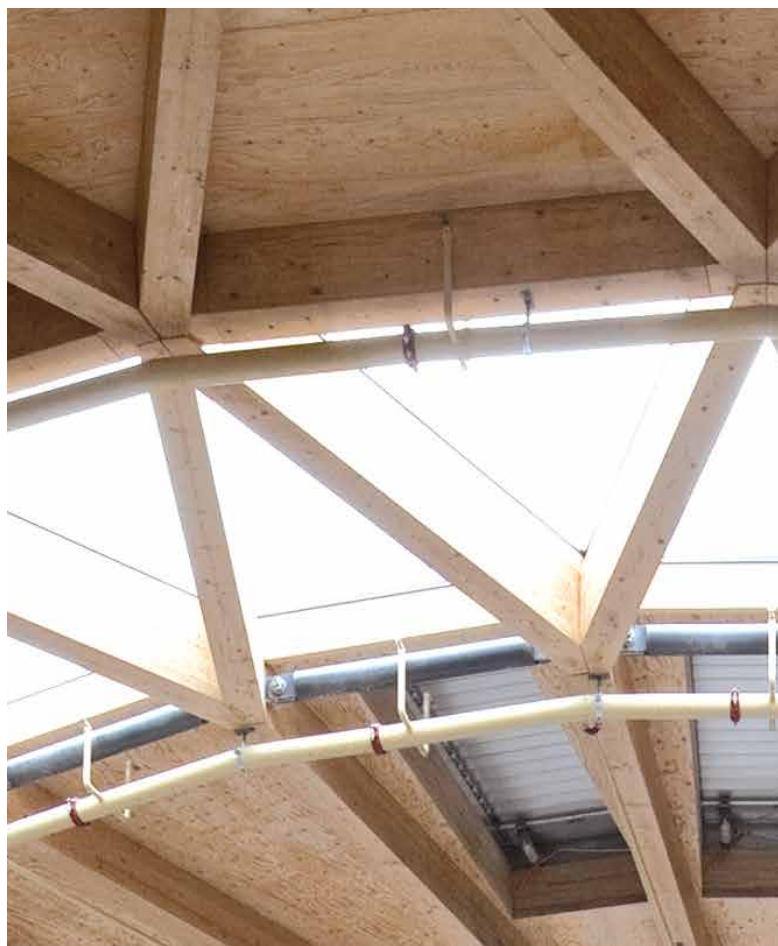
Tre har alltid inspirert arkitekter og designere ved å skape en naturlig og unik atmosfære innendørs.

Metsä Wood Spruce egner seg som takpanel som monteringsunderlag for andre innendørs kledningsmaterialer eller som en ferdig overflate som gir rommet en lys, livfull og varm atmosfære. Basis plater kan påføres alle standard beiser, lakker og malinger som er egnet for treprodukter.

Metsä Wood Spruce Flex har et jevnt termoplastisk belegg, som er en ferdig overflate for innendørs bruk. Det egner seg for takpaneler med et lyst utseende, spesielt i lagre, industri- og landbruksbygninger.

Kryssfiner kan også fungere som støtte for bygninger, og det er kryssfinerprodukter av gran tilgjengelig med forhøyet brannklassifisering (se kapittel 8).

Vanlige panelstørrelser er 2400 × 1200 mm og 2400 × 600 mm. De vanligste tykkelsene for takplater er 12, 15 og 18 mm. De vanligste overflatekvalitetskombinasjoner for takplatene er II/III eller III/III.



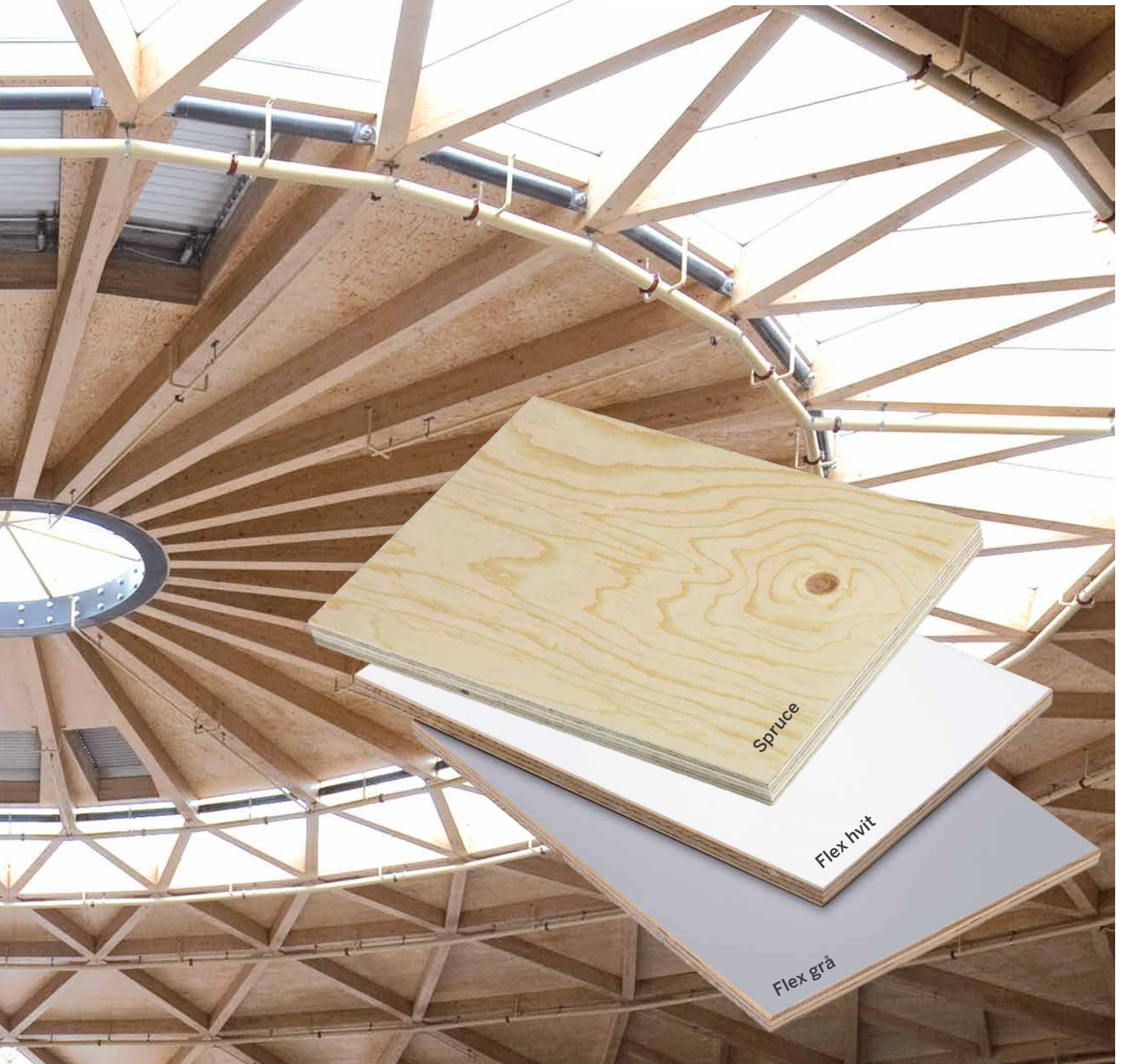


**HOVEDFORDELER VED BRUK AV KRYSSFINER AV
GRAN FRA METSÅ WOOD I INNVEDIGE TAK:**

- God kapasitet for hengende laster
- Ferdig overflate med Spruce Flex
- Estetikk
- Enkelt å håndtere, sette sammen og feste
- Lave formaldehydutslipp

PRODUCTS:

- Spruce
- Spruce Flex, hvit
- Spruce Flex, grå



5. INNVENDIGE VEGGER

Metsä Wood Spruce-kryssfiner er en allsidig vegg-konstruksjonsplate som også egner seg for støttestrukturer. I veggstrukturene fungerer kryssfiner av gran som et godt underlag for fester.

Takket være de utmerkede styrke- og stivhetsegenskapene er kryssfiner av gran det mest brukte platematerialet for støtte for trerkonstruksjoner i bygg. Det er enkelt å installere og feste på ulike rammestrukturer. Kryssfinerprodukter av gran med forbedret europeisk reaksjon mot brann-klassifisering er tilgjengelig for bruksområder med krav til brannmotstand (se kapittel 8).

Vanlige panelstørrelser er 2400×1200 mm og 2400×600 mm. De vanligste tykkelsene for veggpanelene er 9, 12, 15 og 18 mm. De vanlige overflatekvalitetskombinasjoner for veggplater er II/III eller III/III.

Kryssfinerpaneler av gran kan påføres alle standard beiser, lakker og malinger som er egnet for treprodukter.



HOVEDFORDELER VED BRUK AV KRYSSFINER AV GRAN FRA METSÅ WOOD I VEGGER:

- Gir et solid underlag for veggbekledninger
- Kan fungere som et støttepanel
- Utmerket støtmotstand
- Lave utslipp

PRODUCTS:

- Spruce
- Spruce Flex, hvit
- Spruce Flex, grå



5.1 SPRUCE FLEX FOR VEGGER

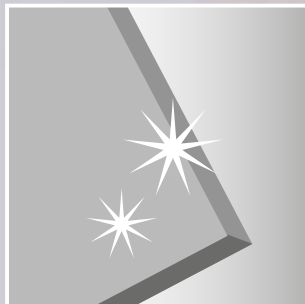
Metsä Wood Spruce Flex er et kryssfinerplater av granv med termoplastisk belegg. De tekniske fordelene med kryssfiner av granv kombinert med det termoplastiske belegget gjør Spruce Flex til en utmerket plate for ulike krevende innendørs bruksområder. Spruce Flex-plater har et glatt og lyst utseende ut utmerket støt- og sprekkmotstand. Overflaten er enkel å rengjøre med vann og vanlige rengjøringsmidler.

Spruce Flex egner seg for innendørs bruksområder, som vegg- og takplater i landbruksbygninger, garasjer og lagre. Spruce Flex har som kryssfiner av gran generelt god kapasitet for hengende laster. Spruce Flex kan også brukes til å beskytte gipsplateveggen og gi veggen bedre støtmotstand.

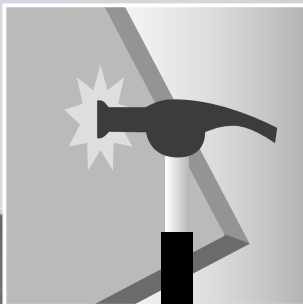
Platekantene er forseglet mot fuktighetsabsorpsjon med en gjennomsliktig kantforseglingsmaling. Selv om kantforseglingen hindrer absorpsjon av fuktighet i panelet, elimineres ikke absorpsjonen fullstendig. Hvis panelene kuttes opp i mindre deler, må kantene forsegles med vannavvisende maling.



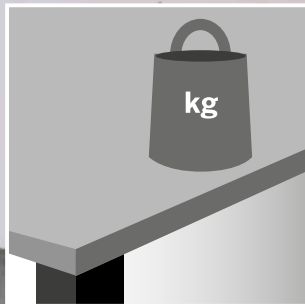
Lys farge



Enkelt å rengjøre



Støtmotstand



Sterkt





Kryssfinerplater som underlag for veggbekledning



Spruce Flex brukes til å beskytte gipsplatevegg

6. MUGGBESKYTTELSE

Metsä Wood Spruce MouldGuard er et overflateimpregnert kryssfinerplate av gran som reduserer risikoen for muggvekst betydelig sammenlignet med ubeskyttede kryssfinerplater.

Det er alltid en risiko for muggvekst på overflaten til ubehandlede treprodukter ved forhold med høy relativ fuktighet eller på et uoppvarmet sted der luftfuktigheten kan være høy og det kan forekomme kondens fra tid til annen. I sluttbruksområder, som takplater, anbefaler Metsä Wood å bruke Metsä Wood Spruce MouldGuard-kryssfiner.

MouldGuard gir en bruksklar overflate for fuktige forhold. Platene har en lysebrun farge, og overflaten kan behandles ytterligere med standard malinger, lakker og ferneris som egner seg for treprodukter. Det anbefales å få produsenten av overflatebehandlingen til å bekrefte at den er kompatibel.

MouldGuard har M1-utslippsklasse, og formaldehydutslippene er langt under kravene i klasse E1. Behandlingen har ingen innvirkning på rustegenskapene til festene. Unngå direkte kontakt med næringsmidler, dyrefor og lignende.

MouldGuard er overflateimpregnert med et trekonserveringsmiddel på fabrikken. Påføringen av antimuggmiddelet kontrolleres nøye for å garantere jevn fordeling og tilstrekkelig mengde av middelet. MouldGuard-produksjon er en del av kvalitetskontrollsystemet for fabrikken som overvåkes av en tredjeparts sertifiseringsansvarlig.

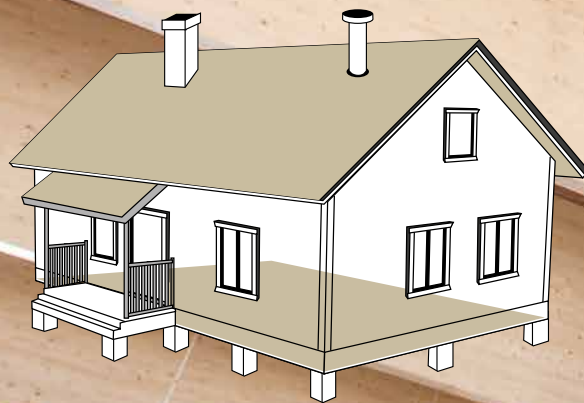
PRODUKT	TYKKELSE [mm]	MAKS. STØRRELSE [m m]	GODKJENNING	KVALITETSKONTROLL	BRUKSOMRÅDE
MouldGuard	12 – 30	2500 × 1250	CE-merket	VTT Expert Services Ltd	Værbeskyttede områder

TESTET YTELSE

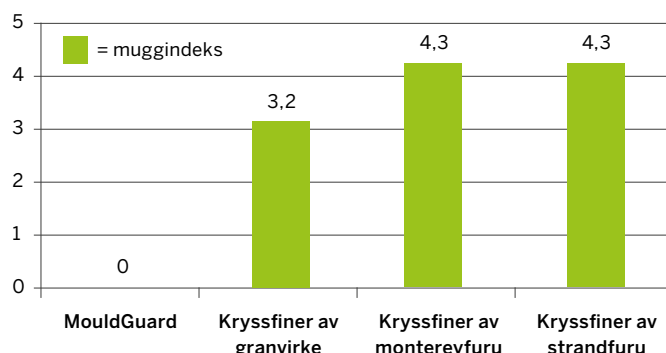
MouldGuard er en byggeplate for generell bruk for forhold der den relative luftfuktigheten kan overskride 75 %. MouldGuard kan brukes på samme måte som standard kryssfinerplater av gran, men må beskyttes mot direkte regn og UV-stråling.

En felttest som er utført av VTT, viser tydelig at mugg og blåved vokser mye saktere på ubehandlet gran enn på ubehandlet furu. Motstandsdyktigheten til Metsä Wood Spruce mot mugg og blåved kan forbedres ytterligere med MouldGuard-behandling.

Det er alltid en risiko for muggvekst hvis det er organisk materiale på paneloverflaten, for eksempel kan støv og smuss forårsake mugg selv om selve produktet er beskyttet.



UTENDØRS FELTTEST PÅ 16 UKER



Figur. Resultater av den utendørs felttesten utført av VTT (VTT-R-10360-10), muggindeksen beskriver forekomsten av muggvekst på plateoverflaten



HOVEDFORDELER VED BRUK AV METSÅ WOOD SPRUCE MOULDGUARD-KRYSSFINER:

- MouldGuard-behandling gir opptil fem ganger bedre motstand mot mugg og blåved sammenlignet med ubehandlede plater
- Bruksklar overflate sparer tid på byggeplassen
- Produktet kan males på samme måte som normal kryssfiner av gran
- Avkapp er klassifisert som biobrensel og kan brennes.
- På grunn av konserveringsmiddelbehandlingen må korrekte forbrenningsforhold og egnede avfallsforbrenningsanlegg kontrolleres lokalt



7. VÆRBESKYTTELSE

Metsä Wood Spruce WeatherGuard er et kryssfinerpanel av gran med hydrofobisk overflate. Overflaten avviser regnvann og reduserer dermed mengden av vann som absorberes av platen under byggearbeidet. Samtidig gjør overflaten at platen kan puste og vanndamp bevege seg fritt.

Under bygging er det vanlig at byggematerialer blir våte på grunn av regn, og rimelige mengder fuktighet kan forventes under en typisk bygging. Det er avgjørende å la trebaserte komponenter tørke før de installeres i den endelige strukturen. Ellers kan fuktighet føre til muggvekst. God planlegging på byggestedet tar hensyn til beskyttelse mot regn og beskytter alle byggematerialer som er følsomme for fuktighet.

PRODUKT	TYKKELSE [mm]	MAKS. STØR- RELSE [mm]	GODKJEN- NING	BRUKSOMRÅDE
Weather-Guard	12 – 30	2500 × 1250	CE-merket	Byggearbeid på anleggssted

WeatherGuard-behandlingen er gjennomiktig. Overflaten kan behandles med standard malinger, lakker, ferneris og beskyttelsesbehandling som egner seg på treprodukter. Produsenten av behandlingen må bekrefte at de kan brukes. Tepper, linoleum, fliser osv. kan også limes på overflaten.

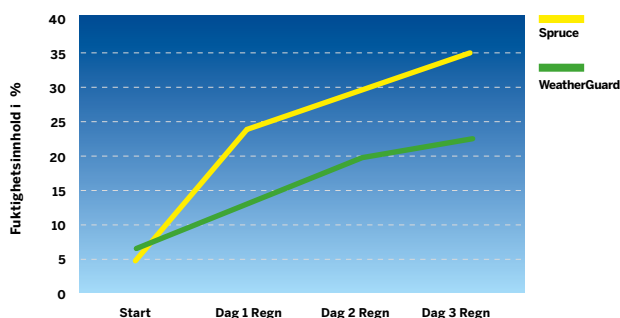
TESTET YTELSE

Under felttester i typiske byggeplassforhold ble WeatherGuard-paneler i full størrelse plassert horisontalt for å simulere tak- og/eller gulvstrukturer. Den 72-timers testen demonstrerte at WeatherGuard-plater bare absorberte halvparten så mye vann som ubehandlet kryssfiner av gran. På grunn av det lavere fuktighetsinnholdet til WeatherGuard kreves det også en kortere tørkeperiode. I testene var forskjellen i tørkeperioden 48 timer.

Kryssfiner er et vanntiltrekkende materiale, og fuktighetsinnholdet er avhengig av den relative fuktigheten og temperaturen i omgivelsene. Det anbefales å tilpasse kryssfiner til et fuktighetsinnhold som tilsvarer sluttbruksområdet, før installasjon.

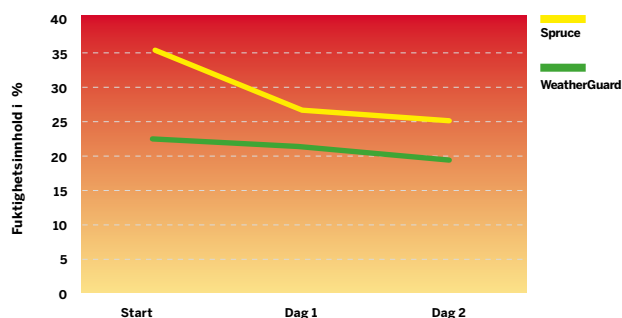


Værpåkjønningstest
Fuktighetsopptak – horisontale prøver



Figur. Vannabsorpsjonen til WeatherGuard og ubehandlet kryssfiner av gran målt av Metsä Wood.

Værpåkjønningstest
Tørketid – horisontale prøver



Figur. Tørketiden til WeatherGuard og ubehandlet kryssfiner av gran målt av Metsä Wood.



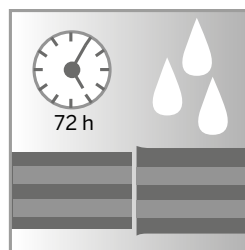
HOVEDFORDELER VED BRUK AV METSÅ WOOD SPRUCE

WEATHERGUARD-KRYSSFINER:

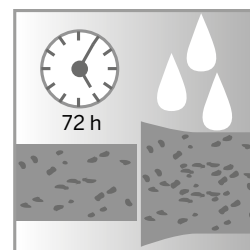
- Redusert fuktighetsopptak og svelling
 - Opptil 60 % reduksjon av vannopptak i regn
 - Bedre dimensjonal stabilitet gir forbedrede sammensetningstoleranser
 - Kortere tørkeperiode før stenging av strukturer gir raskere byggetid og energiinnsparinger
 - Mindre risiko for skade forårsaket av våte strukturer
- Den hydrofobiske overflaten beskytter produktet midlertidig mot regn under byggeperioden
 - Behandlingen blokkerer ikke gjennomtrenging av vanndamp
- WeatherGuard-behandling påvirker ikke styrkeegenskapene, klimotstanden, reaksjonen mot brann og rust på festene sammenlignet med ubehandlet kryssfiner av granvirke



Kortere tørkeperiode



Svelling av tykkelse på kryssfiner av granvirke 4-8 %



Svelling av tykkelse på OSB 15-28 %

8. BRANNLØSNINGER

Metsä Wood Spruce FireResist og Spruce Phoenix er kryssfinerprodukter med forbedrede brannegenskaper. Begge produktene er testet i henhold til EN 13501-1, og de har den høyeste europeiske reaksjon på brann-klassifiseringsringen som er mulig for treprodukter (klasse B).

Spruce FireResist og Spruce Phoenix egner seg for bruk som vegg- og takplater, og i tillegg kan Spruce FireResist brukes som gulvplate. Spruce FireResist tilbyr en synlig treoverflate, mens Spruce Phoenix gir en glatt overflatefinish. Begge produktene kan males.

Europeisk reaksjon mot brann-klassifisering for Spruce FireResist og Spruce Phoenix

PRODUKT	TYKKELSE [mm]	MAKS. STØRRELSER [mm]	REAKSJON PÅ BRANN-KLASSE*	BRANNBESKYTTELSESEVNEN TIL ET DEKKE (K-KLASSE)**	SLUTTBRUKSFØRHOLD (STRUKTURELL BRUK)
FireResist	15 – 21	2500 × 1250	B-s2, d0 B _{fl} -s1	K ₂ 10 og K ₁ 10	Tørt (innendørs)
FireResist	24 – 30	2500 × 1250	B-s2, d0 B _{fl} -s1	K ₂ 30	Tørt (innendørs)
Phoenix	12 – 21	2500 × 1250	B-s1, d0	K ₂ 10 og K ₁ 10	Tørt (innendørs)/ fuktig (tildekket utendørs)
Phoenix	24 – 30	2500 × 1250	B-s1, d0	K ₂ 30	Tørt (innendørs)/ fuktig (tildekket utendørs)

* Bruksområdet for de europeiske reaksjon mot brann-klassene er beskrevet i håndboken for Metsä Wood Spruce-kryssfiner

** Bruksområdet for K-klassene er beskrevet i håndboken for Metsä Wood Spruce-kryssfiner

Standard reaksjon på brann-klassifisering for gran fra Metsä Wood, brannbeskyttelsesevnen til et dekke og forkullingsgradene er beskrevet i håndboken for Metsä Wood Spruce-kryssfiner.

HOVEDBRUKSOMRÅDENE ER:

- vegg-, tak- og gulvstrukturer med krav til brannmotstand (for eksempel offentlige bygninger, tekniske rom, garasjer osv.)
- skillevegger
- også egnet for bærende og avstivende strukturer



**HOVEDFORDELER VED BRUK AV KRYSSFINER AV GRANVIRKE
FRA METSÅ WOOD MED FORBEDRET BRANNMOTSTAND:**

- Forbedret brannsikkerhet
- Europeisk reaksjon på brann-klasse B
 - bidrar i svært begrenset grad til brann
 - redusert behov for strukturell beskyttelse med gipsplate
 - gir mulighet for bærende panelstrukturer
- CE-merket
- Kvalitetskontrollert produksjonsprosess
- Kan males
- Sterkt, stivt og lett panel
- Enkelt å maskinere og installere ved hjelp av konvensjonelle arbeidsverktøy og fester
 - Panelet er støtmotstandsdyktig og smuldrer ikke
 - Godt underlag for fester



9. PRODUKTINFORMASJON



NATURLIG STYRKE OG STIVHET

Kryssfinerprodukter av gran fra Metsä Wood er utmerkede byggplater for generell bruk. De er ideelle for byggearbeid både innendørs og utendørs og alle andre bruksområder som krever styrke, dimensjonal stabilitet og allsidighet kombinert med lav vekt.

Kryssfiner av gran fremstilles fra et ensartet nordisk nåletre med lange, rette fibre. Finerstrukturen gir den allsidige kryssfinerplaten av gran betydelig styrke og stivhet. Kryssfinerplater av gran er lette og enkle og bearbeide og installere ved hjelp av konvensjonelle arbeidsverktøy og fester. I tillegg til å ha en vakker, lys farge er kryssfiner av gran opptil 30 % lettere enn mange alternativer med lignende bæreevne og stivhet.

Metsä Wood Spruce er umalt kryssfiner av gran som er limt med vann- og kokebestandig fenolharpikslim (WBP, BFU, AW, utvendig). Den nominelle tykkelsen til fineren som brukes i produksjonsprosessen, er 3,0 mm. Metsä Wood Spruce produseres på Suolahti-kryssfinerfabrikken med automatiske produksjonslinjer.

SAMMENLIGNING MED ANDRE TREBASERTE PANELER

Metsä Wood Spruce-kryssfiner, kryssfiner av montereyfuru, OSB/3 og sponplate P5 egner seg alle for gulvbruksområder for eksempel. Metsä Wood Spruce har et godt forhold mellom vekt og styrke. Paneltykkelsen som kreves for å bære samme belastning og oppfylle samme avviksbegrensning, og de tilsvarende panelvektene vises i tabell 9.1.

Tabell 9.1 Sammenligning av trebaserte paneler med lignende lastbærende evner

PRODUKT	PANELTYKKELSE (mm)	KAR. PANELVEKT (kg / m ²)	KAR. MATERIAL-TETTHET (kg / m ³)
MW Spruce-kryssfiner	18	7,2	400
Kryssfiner av Radiata Pine	21	9,5	450
OSB/3	22	12,1	550
Sponplate P5	25	13,8	550

Materialinformasjon for OSB og sponplate tatt fra standard EN 12369-1 og for kryssfiner av Radiata Pine fra Arauco ITT-rapport fra DTI



Kryssfinerpaller i plastemballasje

Table 9.2 Sammenligning av designberegninger

PÅFØRT ENHETLIG BELASTNING 500 kg / m² (5 kN/m²)

Spenn	MINIMUM PANELTYKKELSE (mm)			
	MW Spruce	Radiata Pine	OSB/3	Sponplate P5
400 mm	12	12	15	18
600 mm	18	21	22	25

Designberegninger i henhold til Eurocode (EN 1990, EN 1991-1-1, EN 1995-1-1), belastningsområdekategori A: boligområder, permanent belastning 0,3 kN/m² inkluderer vekten til platen, serviceklasse 2, belastningsvarighetsklasse for middels varighet, kryssfiner kmod = 0,8 kdef = 1,0, OSB kmod = 0,55 kdef = 2,25, sponplate kmod = 0,45 kdef = 3,0, konsekvenser/pålitelighetsklasse 2 KFI = 1,0, $\gamma_M = 1,2$ (1,3 for sponplate), $\gamma_G = 1,35$, $\gamma_Q = 1,5$, $\gamma_{\phi} = 0,3$, kombinasjon av handlinger (6.10), kombinasjon av egenskaper, plater med flere spenn, netto endelig avvik $w_{net,fin} \leq L/200$.

Den naturlige holdbarheten til tre varierer mellom treartene. Holdbarhetsklasser for ulike arter er oppgitt i EN 350-2, eller naturlig holdbarhet kan testes i henhold til EN 350-1. Hverken nordisk gran, Elliotis-furu, Maritime Pine eller Radiata Pine klassifiseres som holdbare trearter. Kryssfiner av granvirke egner seg for sluttbruk-sområder i bruksklasse 2 (EN 335). Plater er merket i teknisk klasse EN 636-2.

Felttester viser tydelig av mugg og blåved vokser mye saktere på den naturlige overflaten til nordisk gran enn på Elliotis-furu, Maritime Pine eller Radiata Pine. Likevel kan utendørs bruk eller forhold med høy relativ fuktighet (f.eks. uoppvarmede steder) forårsake muggvekst på kryssfineroverflaten. Metsä Wood Spruce MouldGuard anbefales for bruksområder i fuktige forhold (ikke utsatt for direkte værpåkjønning).

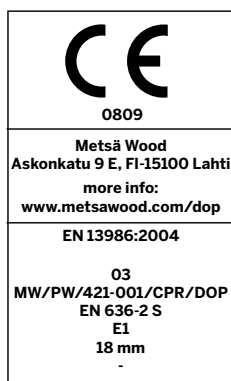
KVALITETSKONTROLL, CE-MERKING OG GODKJENNINGER

Kryssfinerprodukter av gran fra Metsä Wood er CE-merket og klassifisert som strukturelle plater. I tillegg til vår egen kvalitetskontroll fører VTT Expert Services Ltd oppsyn med produksjonsoperasjonene og den interne kvalitetskontrollen på kryssfinerfabrikkene til Metsä Wood. Ekstern kvalitetskontroll av kryssfiner gjennomføres i henhold til standarden EN 13986 og reglene om CE-merking i den i samarbeid med VTT, som er produksjonkontroll- og sertifiseringsorgan (Nr. 0809) for CE-merkingssystemet. Assessment and verification of constancy of performance-systemet (AVCP) er 2+ for kryssfiner. CE-merkingen er trykket på pakkene og på baksiden av de umalte panelene. Metsä Wood Declaration of Performance-dokumenter (DoP) finnes på nettstedet www.metsawood.com/dop. Kryssfinerprodukter av gran oppfyller også kravene i standarden for kryssfinerspesifikasjoner EN 636.

EN ISO 9001:2008 System for kvalitetsstyring og EN ISO 14001:2004 Miljøstyringssystem brukes også. I tillegg til CE-merking er det flere nasjonale godkjenninger tilgjengelig.



Figur. EN ISO 9001:2008 System for kvalitetsstyring og EN ISO 14001:2004 Miljøstyringssystem er sertifisert av Bureau Veritas



Figur. CE-merking på pakken (Metsä Wood Spruce)



Figur. CE-merking på pakken (Metsä Wood Spruce)



Metsä Wood, Suolahti-kryssfinerfabrikk, Finland

PANELSTØRRELSER

METSÄ WOOD SPRUCE ER TILGJENGELIG I STØRRELSENE:

- 2400 / 2440 / 2500 mm × 1200 / 1220 / 1250 mm
- 2400 / 2440 mm × 600 / 610 mm

Den første målingen indikerer retningen til overflatefinerens fiber.

Andre størrelser er tilgjengelige ved forespørsel.

Kryssfinerprodukter av gran fra Metsä Wood kan leveres med rette kanter eller kantprofil med not og fjær på to sider (TG2) eller på fire sider (TG4). Maskinering av not og fjær reduserer den netto panelstørrelsen med 10 mm.

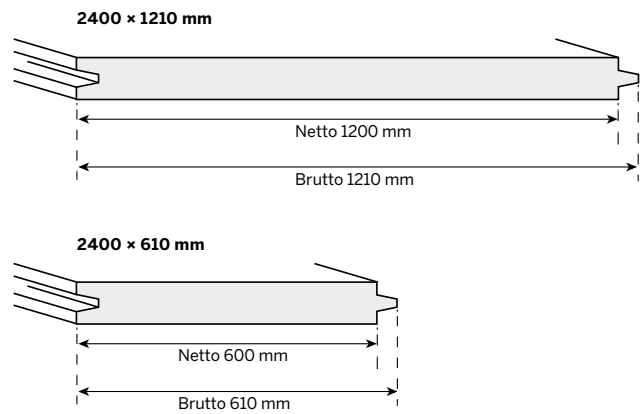
Kryssfinerplater av gran er tilgjengelig både pusset og pusset. Plater med not og fjær og Spruce FireResist-plater er alltid pusset.

Kryssfiner av gran fra Metsä Wood kan også bearbeides etter kundekrav ved spesialforespørsel.

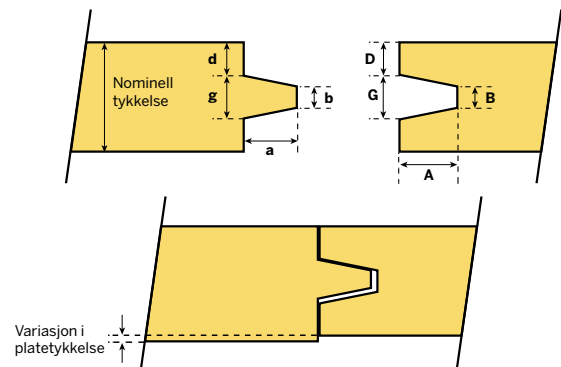
Tabell 9.3 Tykkelsestoleranser,oppbygning og vekt for kryssfiner av gran fra Metsä Wood

NOMINELL TYKKELSE (mm)	TOLERANSETYKKELSE (mm)		ANTALL FINERPLATER	OPPBYGNING	VEKT (kg/m ²)	PANELER PER PAKKE STK.
	MIN.	MAX.				
9	8,8	9,5	3	- -	4,1	110
12	11,5	12,5	4	- -	5,5	85
15	14,3	15,3	5	- - -	6,9	65
18	17,1	18,1	6	- - - -	8,3	55
21	20,0	20,9	7	- - - -	9,7	45
24	22,9	23,7	8	- - - - - -	11,0	40
27	25,2	26,8	9	- - - - -	12,4	35
30	28,1	29,9	10	- - - - - -	13,8	30

Den nominelle tykkelsen på fineren er 3,0 mm.



Figur. Mål for standardprofiler med not og fjær



Nominell tykkelse på kryssfiner	FJÆR				NOT			
	a	b	g	d	A	B	G	D
12	10	2	5	3,5	11	2,5	5,5	3,5
15	10	2	7,5	3,7	11	3,0	8,5	3,7
18	10	2	7,5	5,1	11	3,0	8,5	5,1
21	10	2	7,5	6,5	11	3,0	8,5	6,5

Figur. Mål for standardprofiler med not og fjær

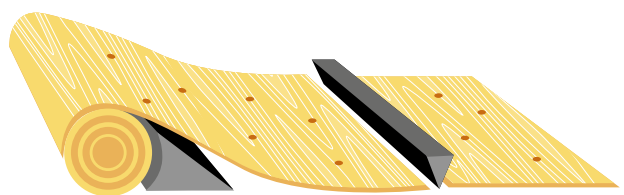
OVERFLATEKLASSER FOR KRYSSFINERPLATER

Tabell 9.4 Beskrivelse av overflateklasser for kryssfinerplater

KRYSSFINEROVERFLATER AV GRAN	TYPISKE EGENSKAPER
II	Overflaten, kan repareres med fyllstoff. Ureparerte defekter med ø maks. 5 mm er tillatt
III+	Åpne defekter repareres med fyllstoff
III	Standard kvalitet, med åpne defekter som f.eks. kvisthull og årringer

Kombinasjoner av beste klassifiseringer er II/III, +III/III og III/III.

Klassifisering av Metsä Wood Spruce-overflateklassen oppfyller EN 635-kravene. Se håndboken for finsk kryssfiner hvis du vil ha mer spesifikke klassifiseringsdata.



Figur. Skrelling av finer



Figur. Overflatekvalitet II på kryssfinerplate



Figur. Overflatekvalitet III på kryssfinerplate

10. BÆREKRAFT

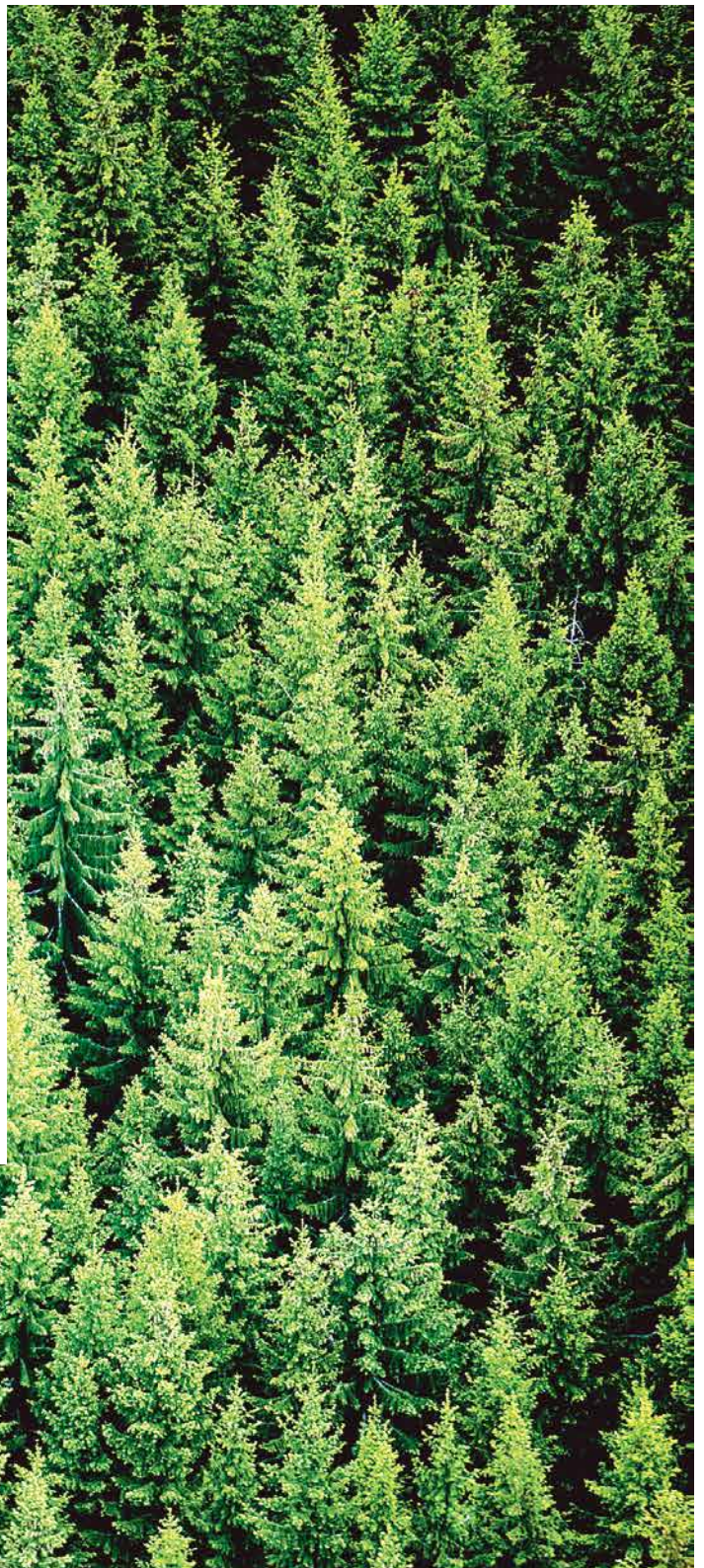
Råmaterialet er av ypperste kvalitet tømmer til kryssfinerprodukter fra Metsä Wood kommer fra PEFC-sertifiserte skoger som tilhører Metsä Woods finske skogseiermedlemmer, noe som sikrer at opphavet til materialet er i overensstemmelse med prinsippene for bærekraftig skogsforvaltning.

ET MILJØVENNLIG BYGGEMATERIALE

Trevirkeprodukter er basert på fullt fornybare råmaterialer, og spesielt når de kommer fra bærekraftig forvaltede skoger kan de tilby en utmerket mulighet for økologisk bygging med færre utslipp. Trevirke er et svært miljøvennlig byggemateriale gjennom hele livssyklusen. Produksjonen forbruker mindre energi og fører til færre utslipp enn andre byggematerialer. Produktene veier lite, noe som betyr at transporten har liten miljøpåvirkning.

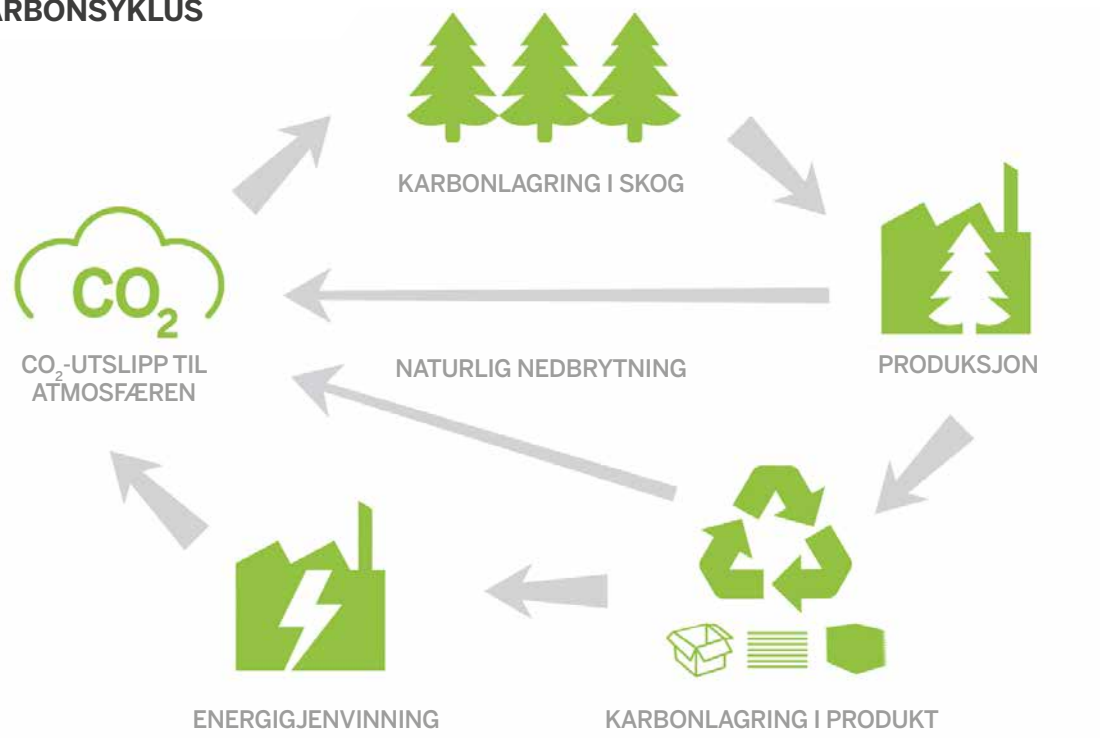
Produksjonen av trevirkeprodukter baseres hovedsakelig på fornybar energi. Dessuten forbedres energi- og materialeeffektiviteten til trevirkets produksjonsprosess kontinuerlig. Sammenlignet med konkurrerende materialer har treprodukter det klart laveste karbonutslippet. Trevirke binder ikke bare atmosfærisk karbon i løpet av vekstfasen, det fortsetter å opptre som et karbonlager i den ferdige bygningen. Når det brukes for å erstatte andre byggematerialer, reduserer trevirket forbruket av fossilt drivstoff.

Metsä Wood er en ledende leverandør av økologisk effektive løsninger, og ved å bruke våre produkter, kan kunder heve kvaliteten til byggemiljøene sine.



KARBONUTSLIPP

BIOGEN KARBONSYKLUS



Karbondioksidutslipp (CO₂) er hovedårsaken til drivhuseffekten og global oppvarming. Karbonutslipp viser karbondioksidutslippene til prosessen bak produktet. Karbonutslipp viser hvor stor miljøpåvirkning en viss aktivitet har. Skoger og skogbruk er involvert i det naturlige kretsløpet til karbon. Skoger som drives bærekraftig, kan fungere som karbonsluk. Svekkelse av klimaendringene kan også oppnås ved å bruke rester og biprodukter fra skogbruk i energiproduksjon.



Karbonutslippet til kryssfiner av granvirke fra Metsä Wood (begynnelse til slutt):

FOSSILT KARBONUTSLIPP SOM kg CO ₂ / m ³ AV PRODUKTET		BIOGEN KARBONLAGRING AS kg CO ₂ / m ³ AV PRODUKTET	
Leveranse av råmateriale	-686	Karbon lagret i produktet	754
Transport ¹	21	Drivhuseffekten til karbon som er lagret i produktet, er avhengig av levetiden til produktet og valgt beregningsperiode.	
Produksjon ²	32		
Samlet utslipp		-633	
Transport fra sagbruket til		(tillegg)	
• Brussel, Belgia		34	
• Frankfurt am Main, Tyskland		31	
• London, Storbritannia		36	
• Stockholm, Sverige		12	

¹ Inkludert transport til fabrikken
² Inkludert energi, drivstoff, emballasjematerialer og avfallshåndtering

11. BRUKERVEILEDNING

VEILEDNING FOR BRUK AV KRYSSFINER

LAGRING

- Kryssfinerprodukter må lagres tildekket, under tørre forhold
- Beskytt platene mot kontakt med vann og direkte sollys som kan forårsake at panelene vrir seg og/eller krummes
- Unngå svært tørre og varme lagringsområder
- Lagre platene i pakker, unngå løse plater
- Pakker og løse plater må alltid lagres flatt over bakken. Underlaget under platestabelen må være jevnt og solid, med tilstrekkelig støtte

Når de lagres midlertidig utendørs eller i et fuktig område:

- Dekk kryssfinerpakker med et vanntett dekke
- Hvis pakken har stropper, må du fjerne dem for å forhindre skade på grunn av svelling

HÅNDTERING

- Bruk vernehansker når du håndterer kryssfiner av granvirke
- Plastemballasje i pakker kan åpnes enkelt med en kniv - alle emballasjematerialene til Metsä Wood kan resirkuleres
- Du kan også ta ut bare noen få kryssfinerplater fra plastemballasjen. Lukk toppen av pakken igjen når du har tatt ut panelene.
- Unngå å håndtere åpne pakker med en gaffeltruck

BEARBEIDING

Kryssfinerplater kan enkelt kuttes, formes, bores og festes med spikre, skruer og stifter ved hjelp av standard arbeidsredskaper

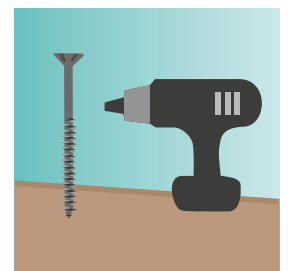
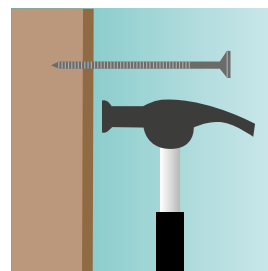
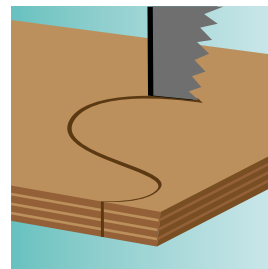
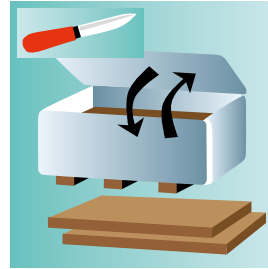
MALING

Det anbefales å male synlige kryssfinerdeler når bedre utseende er ønskelig eller bedre holdbarhet i fuktige forhold er nødvendig. Ett enkelt toppstrøk over grunningen er tilstrekkelig, men enda et strøk vil forlenge levetiden til platen. For en holdbar overflate som ser bra ut, kreves det to strøk.

Kryssfineroverflaten må behandles med en fargeløs akrylgrunning for en gjennomsiktig finish, og sluttbearbeidningen må gjøres to ganger med gjennomsiktig farget maling.

Hvis du vil ha en ugjennomsiktig finish, må kryssfineren grunnes med en akrylgrunning eller oljebasert grunning. Bruk akryllateks eller alkydolje som grunning, og følg anbefalingene fra malingsprodusentene. Akrylmalinger og alkydmalinger beregnet på utendørs bruk anbefales som toppstrøk.

Det anbefales å få kompatibiliteten til malingen og grunningen bekreftet fra malingsprodusenten. Teststrøk anbefales alltid for å bekrefte at det sitter.



AVHENDINGSVEILEDNING

Kryssfinerprodukter av gran kan avhendes på flere måter. Merk at avhendingsveiledningen kan variere fra land til land avhengig av den gjeldende lovgivningen.

Det er alltid å foretrekke å resirkulere kryssfinerprodukter ved å bruke dem til andre formål.

METSÄ WOOD SPRUCE, SPRUCE WEATHER-GUARD OG SPRUCE FLEX

Kryssfiner av gran kan brennes sikkert når forbrenningstemperaturen er minst 850°C og korrekte forbrenningsforhold opprettholdes (forbrenningsluften og -gassene er godt blandet, forbrenningsgassene holdes i ovnen i over to sekunder og restoksygeninnholdet til røykgassene er over 6 %). Røykgassene er identiske med dem som produseres ved brenning av ubehandlet ved.

Kryssfiner av gran kan også komposteres, men platene må hugges til fliser, og man må ta hensyn til at komposteringsprosessen vil ta lang tid. Produktene kan alternativt tas til et avfallsanlegg, men kryssfinerprodukter brytes ned svært langsomt.

Kryssfiner av gran inneholder ikke noe som er klassifisert som farlig avfall.

METSÄ WOOD SPRUCE MOULDGUARD

Spruce MouldGuard-kryssfiner kan regnes som biobrensel (EN 14961-1) og kan brennes sikkert når forbrenningstemperaturen er minst 850°C og korrekte forbrenningsforhold opprettholdes. På grunn av konserveringsmiddelbehandlingen må korrekte forbrenningsforhold og egnede avfallsforbrenningsanlegg kontrolleres lokalt.

Konserveringsmiddelbehandling av Spruce MouldGuard inneholder følgende materialer, som må tas hensyn til ved valg av egnet forbrenningsanlegg: Nitrogen < 0,007 %, klor < 0,01%, jod < 0,007% beregnet som prosentandel av vekten.

METSÄ WOOD SPRUCE FIRERESIST

Spruce FireResist-kryssfiner kan regnes som biobrensel (EN 14961-1) og kan brennes sikkert når forbrenningstemperaturen er minst 850°C og korrekte forbrenningsforhold opprettholdes (forbrenningsluften og -gassene er godt blandet, forbrenningsgassene holdes i ovnen i over to sekunder og restoksygeninnholdet til røykgassene er over 6 %). På grunn av den brannhemmende egenskapen til produktet anbefales det at platene hugges til fliser og blandes med lett antenkelige materialer for å sikre god forbrenning. Røykgassene er identiske med dem som produseres ved brenning av ubehandlet ved.

Spruce FireResist-kryssfiner kan også komposteres, men panelene må hugges til fliser, og man må ta hensyn til at komposteringsprosessen vil ta lang tid.

Spruce FireResist-kryssfiner inneholder ikke tungmetaller, bor eller halogenforbindelser eller noe annet som er klassifisert som farlig avfall.

METSÄ WOOD SPRUCE PHOENIX

Avhending av Spruce Phoenix-kryssfiner må gjøres i samsvar med lokale forskrifter. Merk at avhendingsveiledningen for det tynne aluminiumsbelegget kan variere fra land til land avhengig av den gjeldende lovgivningen.

Spruce Phoenix-kryssfiner inneholder ikke noe som er klassifisert som farlig avfall.

Make the most of **Metsä Wood**



Metsä Wood leverer konkurransedyktige og miljøvennlige treprodukter for bygge-, industri- og distribusjonspartnere. Produktene er fremstilt av nordisk trevirke, et bærekraftig råmateriale av høyeste kvalitet. Metsä Wood er en del av Metsä-gruppen.

For mer informasjon og salg: Kontakt

WWW.METSAWOOD.NO ➔

METSÄ WOOD

P.O.Box 50
02020 Metsä, Finland
Tlf. +358 1046 05

