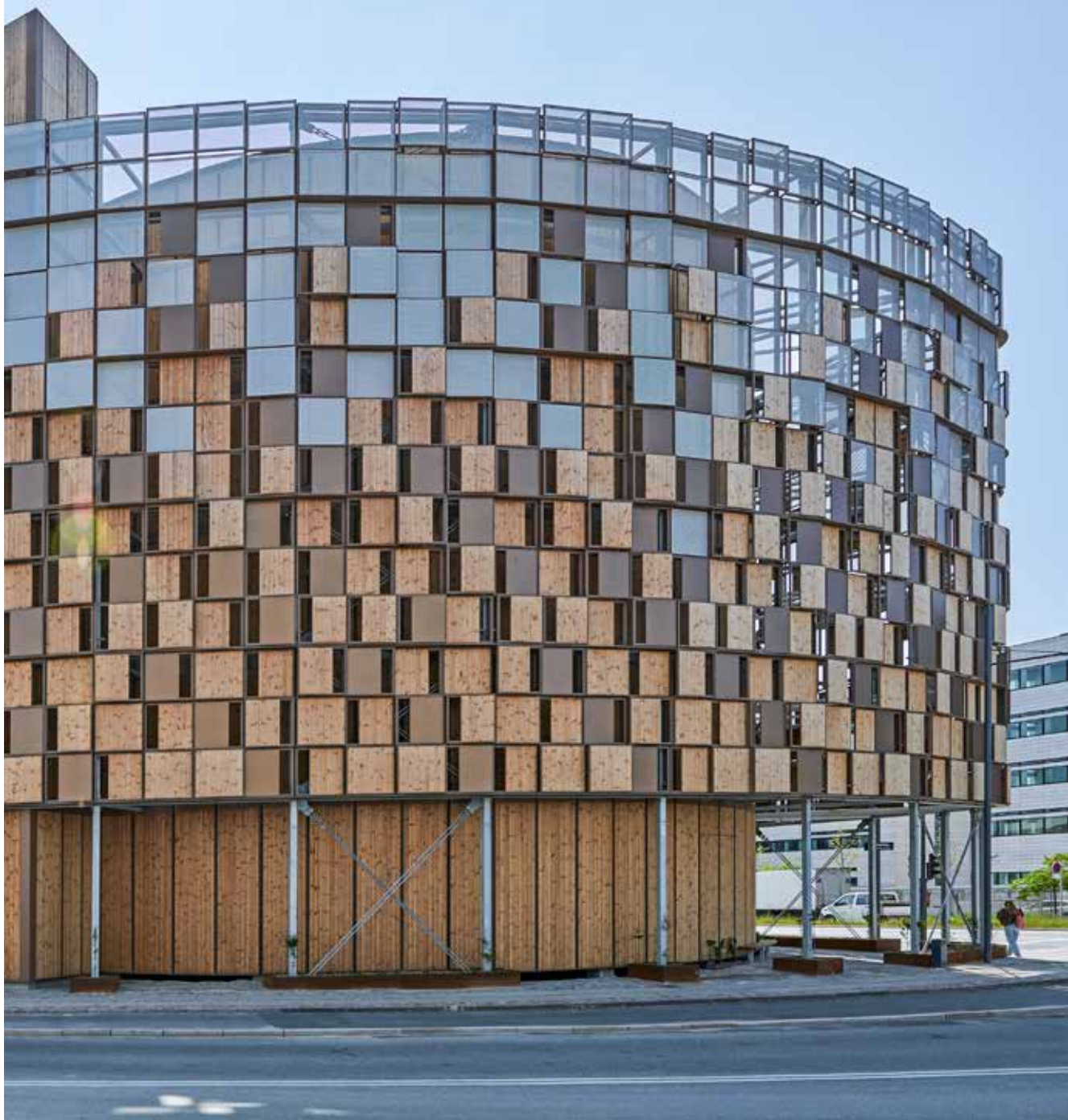


Frøslev Embla® ThermoWood®

— Mooie houtstructuur en uiterst duurzaam



Frøslev Embla® ThermoWood®

Frøslev Embla® ThermoWood® is thermisch behandeld grenen-hout met een uitzonderlijke lange levensduur en zeer maatvast. De behandeling is geheel vrij van chemicaliën en verbetert de eigenschappen van het hout, waardoor het beter bestand is tegen droogrot en houtaantastende schimmels. Hierdoor is Frøslev Embla® ThermoWood® een goed alternatief voor geïmpregneerd hout en bijzonder geschikt voor terrassen en gevelbekleding.



PEFC-GECEERTIFICEERD

PEFC is een internationaal erkend keurmerk voor duurzaam bosbeheer. Het waarborgt een ecologisch verantwoord, sociaal rechtvaardig en economisch duurzaam beheer van bossen, zowel voor de huidige als toekomstige generaties. PEFC/30-32-1548.

NORDIC SWAN ECOLABEL

Frøslev Embla ThermoWood draagt het Nordic Swan Ecolabel en is zeer milieuvriendelijk.



Project: Klimatorium, Lemvig



9 REDENEN OM TE KIEZEN VOOR FRØSLEV EMBLA® THERMOWOOD®

- // Uitzonderlijke lange levensduur en maatvastheid
- // Bestand tegen droogrot en houtaantastende schimmels
- // Het hout trekt niet krom
- // Licht van gewicht en vrij van spanning
- // Eenvoudige verwerking en installatie
- // Mooie houtstructuur
- // Vrij van chemicaliën
- // Minimaal onderhoud
- // Zeer duurzaam (duurzaamheidsklasse 2)

Producten en Brandveiligheid



Project: Kinderdagverblijf en buurtcentrum



Producten

Er zijn talloze redenen om te kiezen voor Frøslev Embla® ThermoWood®. De prachtige kleur, uitstekende vormvastheid, lange levensduur en economische voordelen zijn slechts enkele van de vele pluspunten. Daarnaast speelt milieuvriendelijkheid een belangrijke rol.

Frøslev Embla® ThermoWood® ondergaat een hittebehandeling waarbij het hout wordt verhit tot 212 °C met behulp van stoom. Dit proces is volledig vrij van chemicaliën. Hierdoor kan het hout na gebruik veilig worden gerecycled of als brandbaar afval worden verwerkt, zonder schadelijke gevolgen voor het milieu.

Brandveiligheid

Gevelbekleding met Euroklasse D en B

ThermoWood® is een geregistreerd handelsmerk en mag uitsluitend worden geproduceerd door leden van ITWA. De productie van ThermoWood® door Frøslev is gecertificeerd, brandwerend getest volgens D-s1, d0 en wanneer FRX brandwerend geïmpregneerd volgens B-s2, d0.

Frøslev Embla® ThermoWood® is verkrijgbaar in profielen die voldoen aan de eisen die gesteld worden voor een Euroklasse D. Zie de actuele prestatieverklaring (DoP) op de site.

Gevelbekleding voor grotere gebouwen

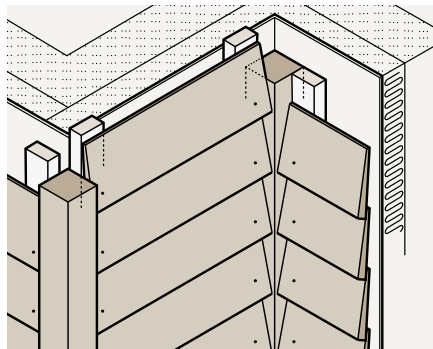
Bekleding voor gebouwen met verhoogde brandveiligheidseisen.

Frøslev Embla® ThermoWood® met FRX brandwerend voldoet aan materiaalvereiste B-s2, d0 en is goedgekeurd via classificatie testen volgens de Pan-Europese brandklassen.

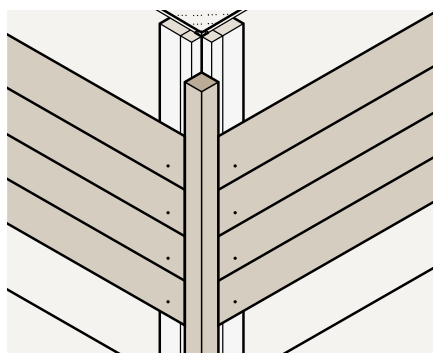
Dat betekent dat Frøslev Embla® ThermoWood®-profielen kunnen worden gebruikt als gevelbekleding waar de vereiste voor het hout B-s2, d0 is. Zie de huidige prestatieverklaring (DoP) op de site.

Als de profielen op de juiste wijze worden gemonteerd, kunnen ze gebruikt worden als gevelbekleding op gebouwen waar een Euroklasse B wordt geëist.

Het brandwerende hout van Frøslev is CE-gecertificeerd en getest voor buitengebruik en kan toegepast worden zonder dat er een oppervlaktebehandeling nodig is.



Binnenhoekoplossing



Buitenhoekoplossing



Patineren en bevestigen

Patineren/vergrijzen

Alle houtsoorten patineren/vergrijzen door de ultra-violette straling van de zon. Dat geldt ook voor Frøslev Embla® ThermoWood®. De snelheid waarmee het hout patineert verschilt en wordt bepaald door verschillende factoren. Is het hout behandeld of onbehandeld is, naar het zuiden of noorden gericht is en of het gedeeltelijk beschermd is door dakranden. De architectuur is daarom mede bepalend voor het patineren van het hout.

De ThermoWood®-behandeling verandert de natuurlijke kleur van het hout, waardoor het een warme tint krijgt en de structuur en groeiringen geaccentueerd worden. De elegante, bruine kleur die na verloop van tijd patineert tot een zilvergrijze tint is kenmerkend voor Frøslev Embla® ThermoWood®.

Als de grijze patinering gewenst is dan kan het hout onbehandeld toegepast worden. Dat maakt de kleur naarmate de jaren verstrijken nog mooier. Wanneer het hout onbehandeld toegepast wordt, bestaat er echter wel kans op algen en oppervlakteschimmel, dit beschadigt het hout niet, maar geeft wel vlekken en verkleuringen aan het hout. Algen kunnen worden verwijderd met een algenverwijderaar/houtreiniger, en indien er zwarte schimmelvlekken zichtbaar blijven dan kunnen deze worden verwijderd met een schimmelverwijderaar.

Als u de warme, bruine tint wilt behouden, moet het hout vóór of direct na de installatie worden behandeld. Houd er rekening mee dat ongekleurde oliën of hout conserveringssystemen niet worden aanbevolen als laatste behandeling.

Bevestiging

Om verkleuring van hout voor gevelbekleding te voorkomen, is het gebruik van spijkers of schroeven van roestvrij staal met een platte of gegroefde kop en staalkwaliteit A4 vereist. Wij raden aan om schroeven dicht langs de randen en aan de kopse zijde voor te boren.

Voor profielen tot 150 mm (6") is 1 bevestiging voldoende. Voor profielen breder dan 150 mm gebruikt u 2 bevestigingen. De hart op hart afstand voor bevestiging van alle standaard profielen is max. 600 mm en voor terrasplanken 450 mm.

Bij aansluitingen moeten de profielen een afstand van 3-5 mm gemonteerd worden, bijvoorbeeld bij hoeken of aansluitingen met ramen en deuren.



In geval van brand kunnen de lamellen worden besprenkeld.

Project: Kaktus Towers, geprefabriceerde panelen met houten latten.
FRX brandwerend en sprinklersysteem.



Oppervlaktebehandeling



Project: Torenspeeltuin, KBH Ø | Zwart geverfd



Frøslev Embla® ThermoWood® kan na installatie zonder verdere behandeling worden toegepast. Om het risico op schimmelvorming of kleine scheuren in het hout te minimaliseren, kan een oppervlaktebehandeling overwogen worden.

Wij raden dan aan om het hout te behandelen met 1 keer primer aan alle vier de zijden en 2 keer gepigmenteerde transparante houtbescherming-behandeling aan alle drie de buitenzijden. Een gepigmenteerde houtolie met fungiciden kan ook worden gebruikt. Deze behandeling heeft echter een kortere levensduur in vergelijking met het hierboven beschreven houtbeschermingssysteem.

Voor terrassen raden wij wel aan om een gepigmenteerde, transparante terrasolie met fungiciden te gebruiken in plaats van een ongekleurde houtolie.

Voor een optimaal resultaat wordt geadviseerd om de oppervlaktebehandeling toe te passen voordat het hout gaat patineren. Voor gepigmenteerde houtoliën moet het onderhoud om de drie jaar worden uitgevoerd. Voor houtbescherming met gepigmenteerde verf moet het onderhoud om de tien jaar worden uitgevoerd.

De intervallen zijn alleen ter indicatie en zijn afhankelijk van de blootstelling van de bekleding. Voor geveloplossingen die op het zuiden of westen gericht zijn en waarbij het hout niet wordt beschermd door overstekken of dakranden, zal het interval korter zijn. Het is daarom belangrijk om de gevelbekleding regelmatig te controleren en indien nodig te onderhouden.

De bekleding kan worden afgewassen met houtreiniger of algenverwijderaar. Volg altijd de instructies van de fabrikant.

Duurzaamheidsklasse



Project: Karlsen biler



In Europa worden houtsoorten verdeeld in vijf klassen duurzaamheidsklassen. De onderstaande grafiek toont de rangschikking van Embla® ThermoWood® vergeleken met een aantal andere houtsoorten. Voor de houtsoorten die in de grafiek worden genoemd, geldt de biologische duurzaamheidsklasse alleen voor kernhout, omdat spinthout voor onbehandeld hout wordt geclassificeerd als "niet duurzaam". Dat geldt echter niet voor Embla® ThermoWood®, en ThermoAsh.

Duurzaamheid

Volgens DS/EN 350-2 wordt Embla® ThermoWood® geclassificeerd als duurzaam. Dat betekent met dezelfde weerstand tegen houtrotschimmels als bijvoorbeeld Western Red Cedar. Ervaring uit Finland en uitgebreide tests van VTT (Technical Research Centre of Finland) geven aan dat met Embla® ThermoWood® behandeld grenen, dat correct is geïnstalleerd, een levensduur van minimaal 30 jaar krijgt. Terrasplanken krijgen een verwachte levensduur van ca. 15 jaar.

Om een lange levensduur te kunnen garanderen is het wel belangrijk het hout op de juiste wijze te monteren.

Sterkte en stijfheid

Het productieproces zorgt ervoor dat de oppervlaktehardheid en maatveranderingen veroorzaakt door vocht worden verminderd. De mechanische sterkte wordt met ca. 30% verminderd, wat betekent dat Embla® ThermoWood® iets gevoeliger is en kan splijten tijdens ruwe behandeling.

Persoonlijke bescherming

Bij verdere verwerking van Embla® ThermoWood® zoals zagen in de lengte, schaven en frezen, raden wij aan om effectieve luchtafzuiging te gebruiken en een geschikt stofmasker. De reden hiervoor is dat ThermoWood® is gedroogd tot een vochtgehalte van ca. 8-10% en daarom meer stof afgeeft dan bij normaal grenen.

Klasse 1 Zeer duurzaam	Klasse 2 Duurzaam	Klasse 3 Matig duurzaam	Klasse 4 Weinig duurzaam	Klasse 5 Niet duurzaam
ThermoAsh	ThermoWood Grenen	Noord-Amerikaanse Douglas	European lariks	Esdoorn
Abodo	Western Red Cedar	Cypres	Vuren	Beuk
Teak	Sature	Gele Cypress	Grove Den	Essen
Merbau	Oak		Rode Eik	Radiata pine
	Bangkirai		Europees Douglas	

Bron: træ.dk en eigen tests

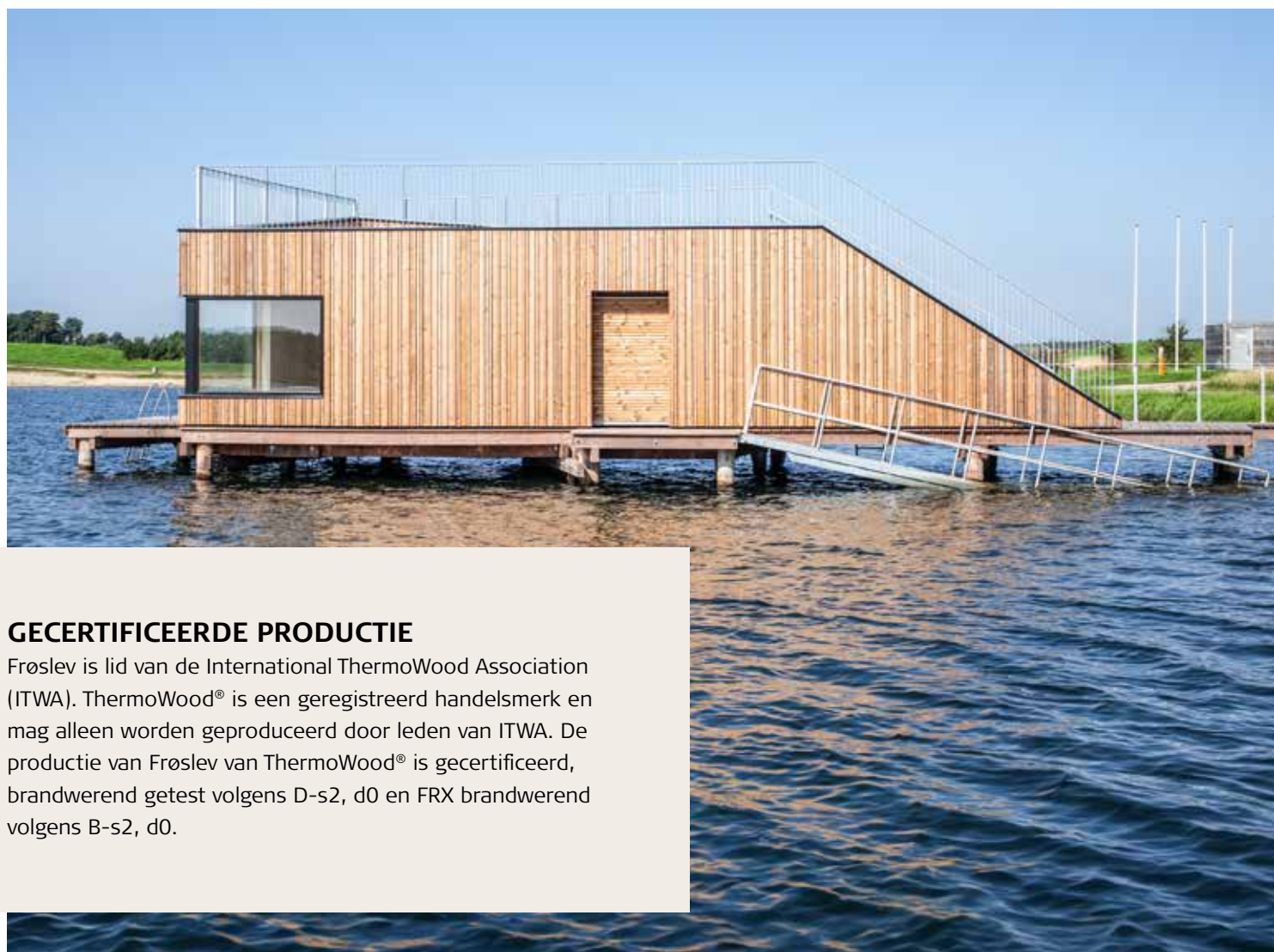
Het productieproces

Frøslev Embla® ThermoWood® wordt geproduceerd in de eigen fabrieken van Frøslev. Hierdoor is er een volledig overzicht over het gehele proces en kunnen er regelmatig kwaliteitscontroles uitgevoerd worden.

Het hout wordt behandeld met hoge temperaturen en stoom. De behandeling verwijdert suikerhoudende stoffen uit het hout en verandert de celstructuur, zodat het hout bestand is tegen droogrot- of houtrotschimmels.

Tegelijkertijd maakt de behandeling het hout zeer maat- en vormvast.

Dit betekent dat het hout zijn vorm behoudt en niet draait of kromtrekt in de loop van de tijd. Frøslev Embla® ThermoWood® is een product dat vele jaren meegaat en is opgewassen tegen een vochtig klimaat.

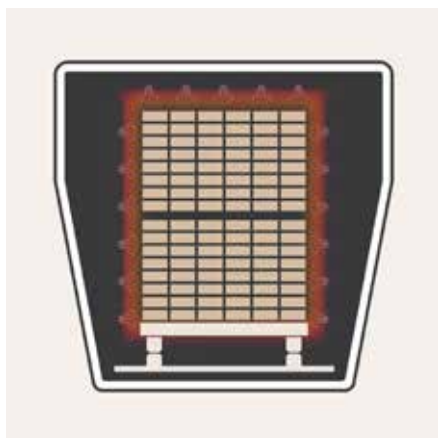


GECERTIFICEERDE PRODUCTIE

Frøslev is lid van de International ThermoWood Association (ITWA). ThermoWood® is een geregistreerd handelsmerk en mag alleen worden geproduceerd door leden van ITWA. De productie van Frøslev van ThermoWood® is gecertificeerd, brandwerend getest volgens D-s2, d0 en FRX brandwerend volgens B-s2, d0.

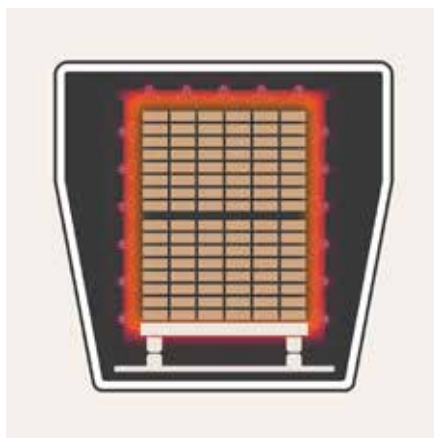


Het productieproces



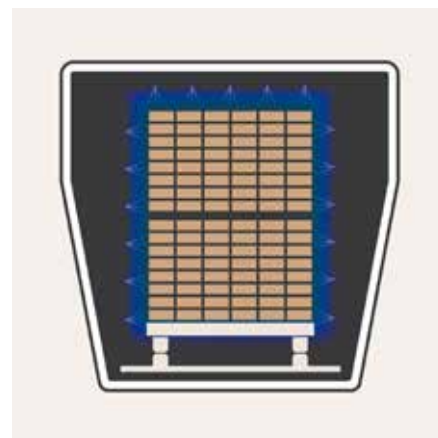
// Fase 1

Water en stoom verhogen de temperatuur van het hout tot 212 °C, waardoor het drogen plaatsvindt. De stoom voorkomt dat het hout barst. Het vochtgehalte van het hout wordt verlaagd van ca. 18% tot bijna 0%.



// Fase 2

De temperatuur wordt stabiel gehouden op 212 °C. Stoom wordt gebruikt om de celstructuur van het hout te veranderen en het proces effectiever te maken. Het hout verandert van kleur tijdens deze fase en krijgt een warme, donkere tint.



// Fase 3

De temperatuur in de oven wordt verlaagd en het vochtgehalte van het hout wordt verhoogd tot ca. 4-7%.



Project:
Klubøen, Vejle



Project:
Vesterhavsparken, Blokhus



Project:
Givskud Zoo



Project: Parking garage,
Orient Plads, Copenhagen



Project:
Åbyen, Aarhus

WELKOM BIJ FRØSLEV

Frøslev weet veel van hout, maar die kennis komt niet zo- maar ergens vandaan.

Al sinds 1931 produceert en levert Frøslev kwaliteitshout voor alles, van grote gebouwen tot privéwoningen.

Frøslev heeft het grootste assortiment innovatieve hout-producten van Denemarken van hoge kwaliteit en generaties aan kennis en biedt het complete pakket – elk bouwproject met hout is dan goed begonnen en kan nog jaren meegaan.

Meer informatie vindt u op froeslev.dk en smuktrae.nl

Froslev Træ A/S

Jens P. L. Petersens Vej 1, Frøslev
DK-6330 Padborg
T +45 74 67 06 00
Info@froeslev.dk

Smuk Trae B.V.

Coevorderweg-Noord 16
7776 BW Slagharen
T +31 (0)523 768 000
info@smuktrae.nl



— VIND MEER
INFORMATIE
OVER HOUT OP
FROESLEV.DK EN
SMUKTRAE.NL