

Technische Specificaties





PRODUCTBESCHRIJVING

Het EcoCocon-paneel® is een dragend dubbel houten framepaneel met homogene strovulling, ontworpen voor het bouwen van zeer energiezuinige buitenwanden. Elk paneel wordt op maat gemaakt om te passen bij het architectonisch ontwerp. Paneeltypen omvatten standaardpanelen, verstevigde panelen, lateien, dorpels, kolommen en afgeschuinde gevelwandelementen.

Het EcoCocon® strowandsysteem bestaat uit extra lagen die op het EcoCocon-paneel worden aangebracht. Aan de binnenzijde is het systeem gecertificeerd met een 25-30 mm dikke leempleister die rechtstreeks op het stro wordt aangebracht. Een integraal onderdeel van het systeem is het gebruik van een luchtdicht dampopen membraan aan de buitenzijde van de panelen. Een 60 mm houtvezelplaat bedekt het membraan en kan worden afgewerkt met een dampopen waterkerende buitenpleister of met een geventileerde gevelafwerking.

EcoCocon® strowandvariaties omvatten verschillende combinaties van geteste lagen en afwerkingen die zijn aangebracht op het EcoCocon-paneel, waardoor verschillende brandklassen, thermische prestaties en ontwerp oplossingen worden geboden.

BESCHRIJVING VAN HET GEBRUIK

EcoCocon-panelen worden gebruikt voor de constructie van dragende buitenmuren in laag- tot middelhoge woon- en utiliteitsgebouwen, of voor gevelinvulling van gebouwen met een dragend skelet als hoofdconstructie.

Het EcoCocon strowandsysteem kan in alle klimaten worden gebruikt, behalve in gebieden met permafrost.

PRODUCTIE OP MAAT

De productie van EcoCocon-panelen is projectmatig. Een paneelproject met alle paneeltypen en -metingen wordt gemaakt op basis van 2D-tekeningen of een 3D-model van de bouwplannen. Het paneelproject dient ook als een montageplan voor het gebouw.

VERPAKKING, TRANSPORT EN OPSLAG

Panelen worden doorgaans geleverd in pakketten van 6 tot 12 stuks aan elkaar gebonden. Eén pakket kan tot ongeveer 1,000 kg wegen. Ze worden vervoerd door een vrachtwagen met een schuifzeiltrailer die de panelen beschermt tegen regen. Een standaard vrachtwagen kan ongeveer 140 m² EcoCocon-panelen meenemen of 130 m² wanneer deze wordt vergezeld door houtvezelplaten.

Voor het lossen wordt aanbevolen om een vorkheftruck, verreiker of kraan te gebruiken. EcoCocon-panelen moeten volledig worden beschermd tegen water of neerslag tijdens het lossen, opslaan en monteren. Voor instructies voor hantering en opslag raadpleegt u de garantie en de montagehandleiding.

WANDMONTAGE

Elk paneel is specifiek gelabeld op basis van zijn positie in het paneelproject. Tijdens het assemblageproces en de installatie van volgende lagen moeten de instructies in de montagehandleiding worden gevolgd. Voor meer efficiëntie is het mogelijk om meerdere panelen vooraf te monteren voordat ze naar een hogere verdieping worden getild of om hele wandsegmenten off-site voor te monteren.



Voordelen

UITSTEKENDE THERMISCHE ISOLATIE



Het EcoCocon strowandsysteem is een [passiefhuis-gecertificeerd systeem](#) en biedt uitstekende thermische isolatie-eigenschappen zonder koudebruggen en een eenvoudig te installeren luchtdichtheidssysteem. Het certificaat biedt U-waarden voor PHPP-berekening en vooraf berekende koudebruggen.

SLIM LUCHTDICHT EN DIFFUSIE-OPEN CONCEPT

Luchtdichtheid wordt eenvoudig bereikt door een waterdicht en dampopen membraan tussen het paneel en de beschermende vezelplaat te installeren.

SNELLE EN NAUWKEURIGE MONTAGE

Nauwkeurig geprefabriceerde panelen maken een eenvoudige en snelle installatie op locatie mogelijk. De gemiddelde bouwsnelheid is 60 m² muur per dag voor een team van 3 personen, of 120 m² met behulp van een kraan.

OP MAAT GEMAAKT VOOR ELK ONTWERP

Panelen worden op maat gemaakt om in elk gebouwontwerp te passen - residentieel, commercieel en openbaar.

NATUURLIJK EN CIRCULAIR



EcoCocon-panelen zijn samengesteld uit 98 % natuurlijke, hernieuwbare materialen zonder additieven zoals hout en stro. Stro is een bijproduct van de tarweproductie. De paneelproductie is zero waste, verbruikt geen water en verbruikt weinig primaire energie. De panelen zijn Cradle to Cradle-gecertificeerd en zorgen voor een verantwoorde productie en circulariteit in zowel biologische als technische materiaalcycli.

[Cradle to Cradle Certificaat](#)

KOOLSTOFVASTLEGGING

Hout en stro in EcoCocon-panelen vangen en slaan op natuurlijke wijze atmosferische koolstofdioxide op door fotosynthese tijdens de groeifase. Het biogene koolstofgehalte van het EcoCocon paneel is 25,75 kg C per m² (overeenkomend met 94,6 kg vastgebonden CO₂/m²).

[Milieuproductverklaring](#)

BRANDWERENDHEID

Het kale EcoCocon-paneel met een membraan aan de buitenkant zorgt voor een brandwerendheid van 30 minuten, terwijl het complete EcoCocon strowandsysteem 120 minuten brandwerendheid biedt.

EFFECTIEVE SEISMISCHE PRESTATIES

De panelen vertonen een goede seismische weerstand. De EVDR-waarde, bepaald aan de hand van tests, kan helpen bij het berekenen van EcoCocon-panelen voor gebruik in verschillende seismische zones.

OPTIMALE THERMISCHE FASEVERSCHUIVING

De hoge thermische massa van samengeperst stro in EcoCocon-panelen helpt oververhitting in de zomer te voorkomen en behoudt warmte tijdens koele nachten, waardoor het hele jaar door een comfortabele leefomgeving wordt geboden.



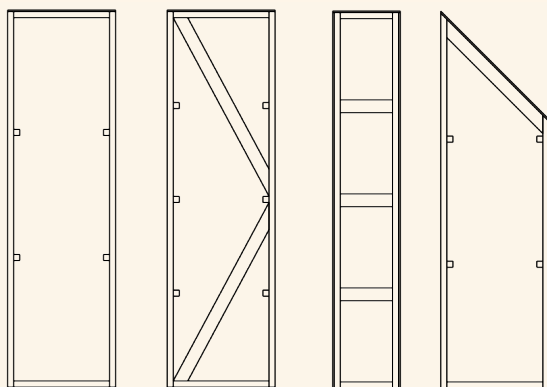
Het EcoCocon paneel is gemaakt van een dragend dubbel frame met een stro vulling met een homogene dichtheid van 115 kg/m³.

PRODUCTIEGROOTTES

Standaard, verstevigde, kolom- en hellende

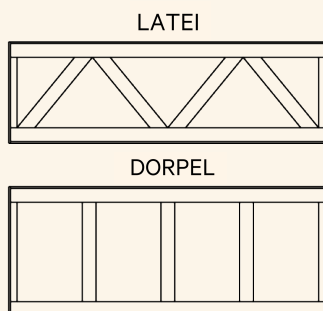
Dikte: 300 - 400 mm*
Breedte: 400 - 850 mm
Hoogte: 400 - 3000 mm

STANDAARD VERSTEVIGDE KOLOMMEN AFGESCHUINDE



Lateien en dorpels

Dikte: 300 - 400 mm*
Breedte: 400 - 3000 mm
Hoogte: 400 - 850 mm



* Panelen zijn gecertificeerd volgens NTA voor dikte 400 mm

PANEEL PERFORMANCE (400 mm dik)

Karakteristiek	Aangegeven waarde
Brandgedrag classificatie	E
Brandwerendheid*	REI 30
Thermische weerstand R	6,6 (m ² K)/W
Warmteoverdrachtscoëfficiënt U	0,15 W/(m ² K)
Thermische geleidbaarheid λ	0,0645 W/mK
Fase verschuiving	18 uren
Luchtgeluidsisolatie-indicator R _w (C;C _{tr} ; C ₁₀₀₋₅₀₀₀)	N.V.T
Waterdampbestendigheidfactor M	N.V.T
Waterdichtheid	Verzekerd op bouwplaats
Slagvastheid	N.V.T
Luchtdoorlatendheid	Gewaarborgd
Duurzaamheid	Klas 2
Formaldehyde emissieklasse	E1

*Paneel bedekt met een luchtdicht membraan aan de buitenzijde

DRAAGVERMOGEN

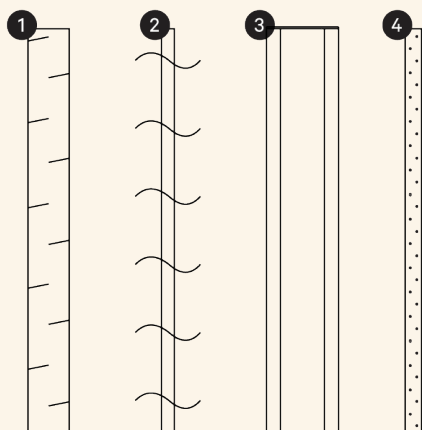
Type paneel	Karakteristiek verticaal draagvermogen (kN/m)
Standaard paneel	60,0
Verstevigd paneel	38,5

Type paneel	Verticaal ontwerp draagvermogen (kN/m) onder horizontale belasting q (kN/m ²)		
Horizontale belasting	0,8	1,2	1,6
Standaard paneel	54,5	52,5	50,0
Verstevigd paneel	33,5	30,5	28,0



Het EcoCocon Straw Wall System bevat deze specifieke lagen:

1. Beschermende houtvezelplaat
2. Luchtdicht dampopenmembraan
3. EcoCocon paneel
4. 30 mm binnenpleister van leem



Karakteristiek	Aangegeven waarde
Brandgedrag classificatie	B-s1, d0
Weerstand tegen brand	REI 120 REIef 120
Thermische weerstand R*	8,1 (m ² K)/W
Warmteoverdrachtscoëfficiënt U*	0,12 W/(m ² K)
Faseverschuiving	25 uren
Luchtgeluidsisolatie-indicator R _w (C;C _{tr} ;C ₁₀₀₋₅₀₀₀)	54 (-1;-3;0)
Waterdampdifussieweerstand M	1,4
Waterdichtheid	Verzekerd op bouwplaats
Slagvastheid	Gewaarborgd
Luchtdoorlatendheid	Gewaarborgd
Duurzaamheid	Klas 2
Formaldehyde emissieklasse	E1

SYSTEEMPRESTATIES

De opgegeven prestatiekenmerken zijn gebaseerd op de Nationale Technische Beoordeling NTJ-01-061:2020 en zijn geldig voor 400 mm dik EcoCocon paneel bedekt met een luchtdicht membraan Sd<0,2 m en een 60 mm Steico Protect houtvezelplaat op het buitenoppervlak en gepleisterd met een 30 mm dikke laag leempleister op het binnenoppervlak.

Het draagvermogen van het EcoCocon strowandsysteem is gebaseerd op het draagvermogen van het EcoCocon paneel.

Volledige prestatieverklaring:
[prestatieverklaring](#)

* Toegepaste thermische geleidbaarheidswaarden λ :
30 mm leem 0.521 W/mK
400 mm EcoCocon paneel 0.060 W/mK
60 mm houtvezelplaat 0.049 W/mK



Muurvariaties

THERMISCHE PRESTATIES

De dikte van de toegevoegde vezelplaat verbetert de thermische prestaties van het EcoCocon strowandsysteem.

Dikte van de toegevoegde vezelplaat	Passiefhuis gecertificeerd U-waarde	Berekende U-waarde
60 mm	0,131 W/m ² K	0,129 W/m ² K
80 mm	0,125 W/m ² K	0,122 W/m ² K
100 mm	0,119 W/m ² K	0,116 W/m ² K
140 mm	0,109 W/m ² K	0,106 W/m ² K
Toegepaste thermische geleidbaarheidswaarde λ	Leem 0,910 W/mK EcoCocon paneel 0,0645 W/mK Houtvezelplaat 0,048 W/mK	Leem 0,700 W/mK Stro (89 %) 0,060 W/mK Hout (10 %) 0,130 W/mK Houtvezelplaat 0,048 W/mK

WEERSTAND TEGEN BRAND

Er werden talrijke tests uitgevoerd op de wandsegmenten die zijn samengesteld uit EcoCocon-stropanelen, gedefinieerd als dragende wanden met een brandscheidende functie. Uit de tests bleek dat eventuele extra lagen de brandwerendheid van EcoCocon-panelen verbeteren.

Alle tests werden uitgevoerd met een luchtdicht membraan aan de buitenzijde van het EcoCocon-paneel en onder belasting van 70,0 kN/m. Voor volledige wandconfiguraties en testresultaten verwijzen wij u naar het testrapport.

[Brandwerendheid classificatie](#)

Binnenwand	Dikte	Brandwerendheid classificatie:	Variatie
met leempleister	25-30 mm	RE 120 / REI 120 / REW 120	A
zonder oppervlaktebehandeling (kaal paneel)		RE 30 / REI 30 / REW 30	B
met gipsplaten Knauf KGBi (H2)	12,5 mm	RE 30 / REI 45 / REW 30	D
met gipsvezelplaten Fermacell	12,5 mm	RE 30 / REI 45 / REW 30	E
met gipspleister Knauf MP75	25 mm	RE 90 / REI 90 / REW 90	F
Buitenwand	Dikte	Brandwerendheid classificatie:	Variatie
met houtvezelplaten Steico Protect H (dichtheid van 265 kg/m ³)	60 mm	RE 120-ef / REI 120-ef / REW 120-ef	A
met FireStop A2 membraan		RE 90-ef / REI 90-ef / REW 90-ef	C
met stroplaten VestaEco PROTECT (dichtheid van 180 kg/m ³)	60 mm	RE 90-ef / REI 90-ef / REW 90-ef	G

BRANDBEVEILIGINGS VERMOGEN

Certificaat K1 10 en K2 10 garanderen 10 minuten integriteit van het EcoCocon-paneel bedekt met de volgende brandwerende materialen:

- Leem 25 mm - zie [Classificatierapport](#)
- Gipsvezelplaat (Fermacell) 12,5 mm - zie [Classificatierapport](#)



Aanvullende informatie

HYGROTHERMISCHE OMSTANDIGHEDEN

De analyse van in de loop van de tijd hygrothermische vochtdampbeweging en warmtestroom door het EcoCocon Wall-systeem is geverifieerd door WUFI-berekeningen en metingen ter plaatse.

Het EcoCocon Straw Wall System kan worden gebruikt in koude, warme en vochtige klimaten, maar niet in klimaten met permafrost. Luchtdichte constructie en verificatie door een Blower Door Test is absoluut noodzakelijk.

[WUFI Rapport Miami](#)

[WUFI Rapport Wenen](#)

[WUFI Rapport Scotland \(Perth\)](#)

[WUFI Rapport Ireland](#)

[WUFI Rapport Scandinavië](#)

[WUFI Rapport Denmark](#)

LUCHTDICHTHEID

De luchtdichtheid van het EcoCocon wandsysteem wordt bereikt door een luchtdicht dampopenmembraan tussen het paneel en de houtvezelplaat te installeren. Het membraan moet worden verbonden met de luchtdichte laag van de fundering, het dak en de ramen. Er moet een luchtdichte verbinding worden aangebracht voor alle elementen die het EcoCocon-wandsysteem binnendringen.

PRODUCTIE

Fabrikant:

ECOCOCON UAB, Gedimino 30E, Kybartai, Vilkaviskis district, Litouwen

Verificatie door derden:

Inspecta Sertifointi Oy voerde een eerste inspectie van de fabriek en de controle van de interne productie uit. De instelling houdt ook voortdurend toezicht op en beoordeelt de controle van de interne productie volgens het 2+-systeem en heeft op 4 augustus 2020 het controle certificaat nr. 11878-01 afgegeven dat geldig is tot 4 augustus 2025.

GELDIGHEID VAN DE INFORMATIE

Augustus 2023: De gegeven informatie is geldig tijdens de periode van uitgifte van de technische fiche. De fabrikant behoudt zich het recht voor om deze gegevens bij te werken.