



ekolution

KLIMATSMARTA BYGGMATERIAL



EKOLUTION®
HAMPAFIBERISOLERING



VÅR VISION

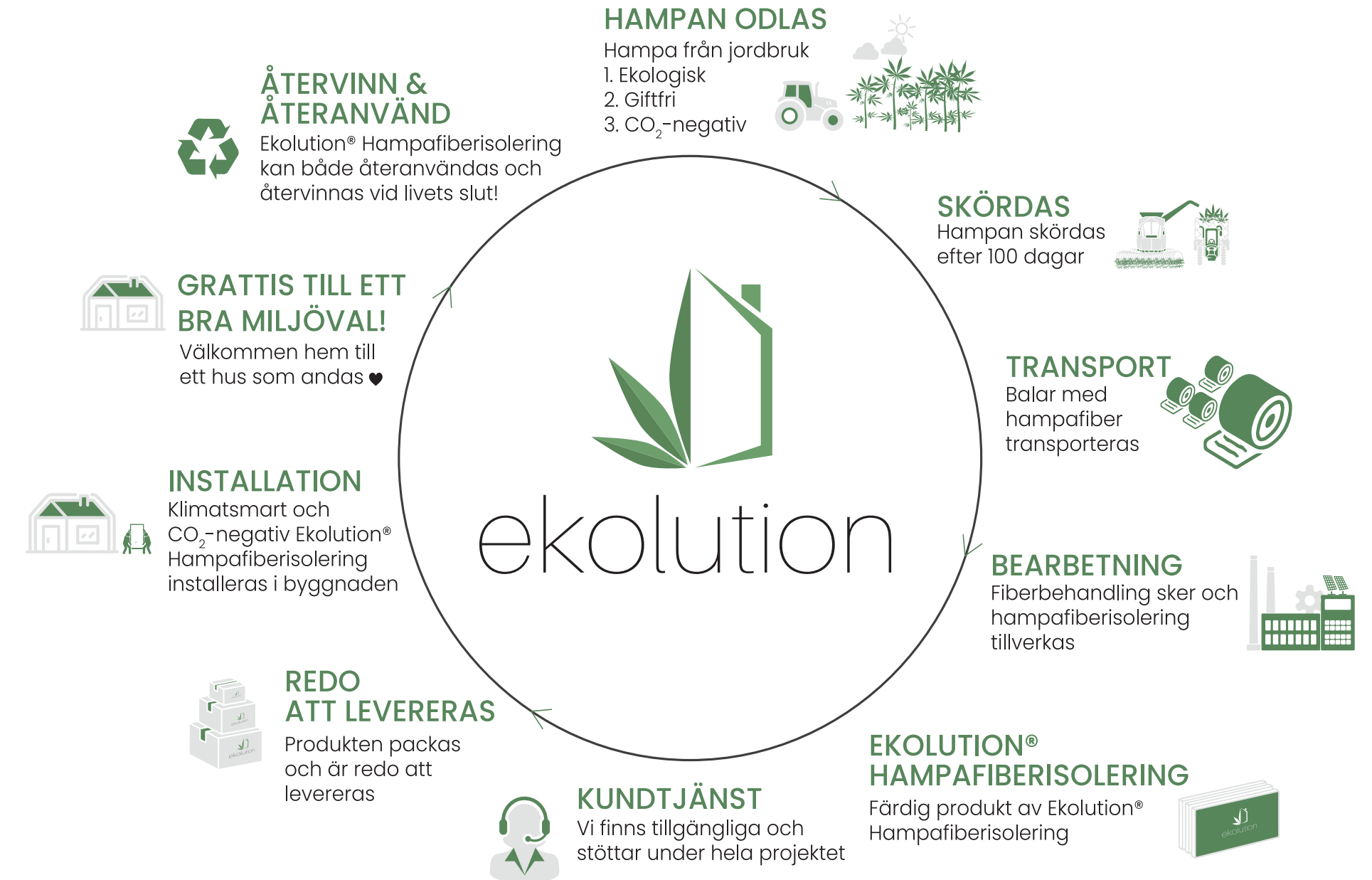
Genom att erbjuda miljövänliga och energieffektiva byggprodukter av hampa vill Ekolution göra det så enkelt som möjligt att bygga hållbara bostäder. Framtiden är nu och tillsammans kan vi göra skillnad för alla kommande generationer.

#Hemp4hope

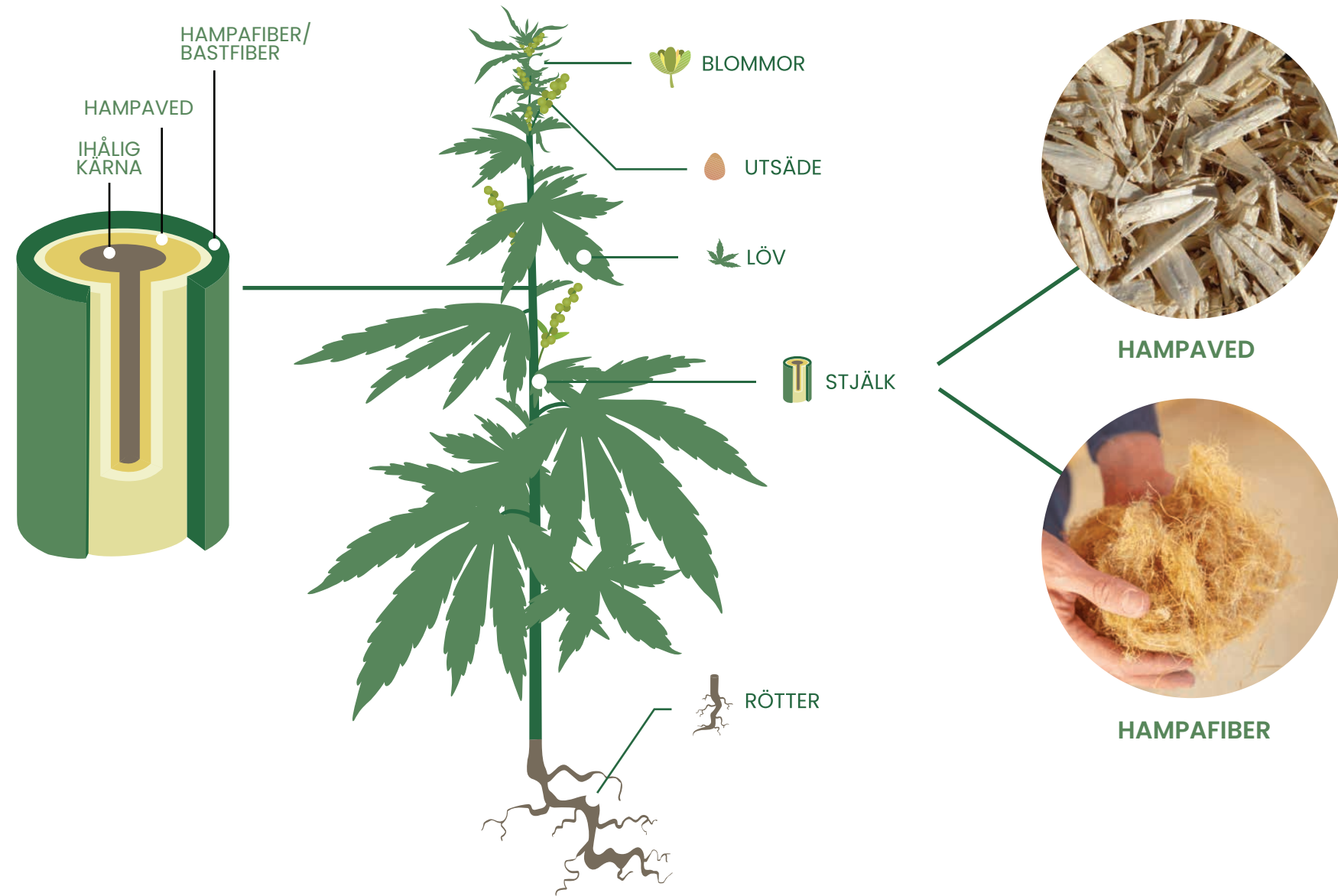


Miljövarudeklaration
(ISO 14025 och EN 15804: 2012 + A1: 2013)

EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING – FRÅN FRÖ TILL HUS



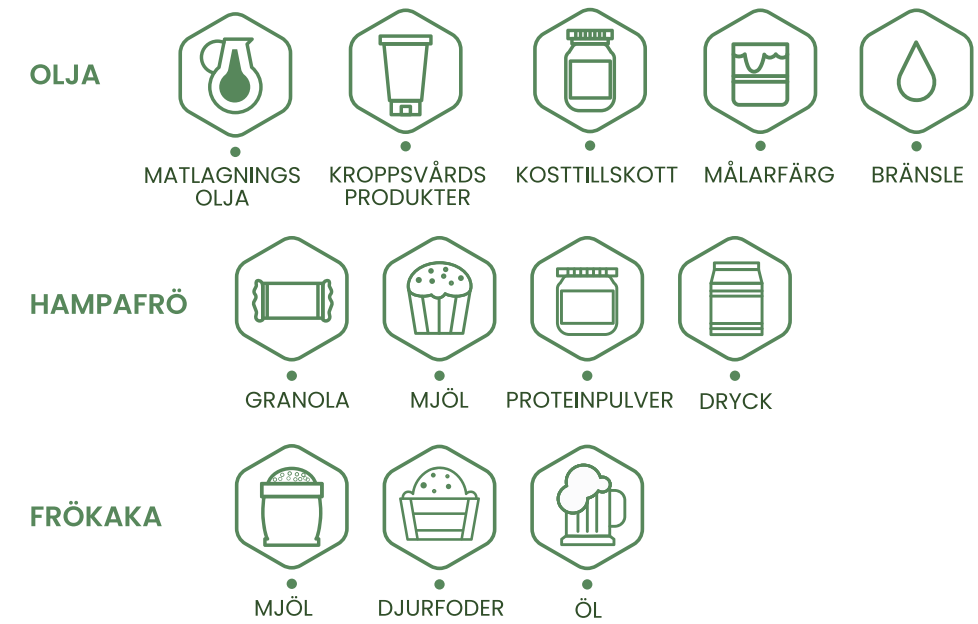
HAMPA – FÖRDELAR OCH ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN



HAMPASTJÄLK



HAMPAFRÖN

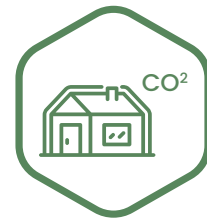




EKOLUTION® HAMPAFIBER- ISOLERING



Vår hampafiberisolering är enkel att installera och skapar en behaglig, giftfri arbetsmiljö. Ekolution® Hampafiberisolering är certifierad hos Byggvarubedömningen och innehar EPD-certifiering.



CO2-NEGATIV

Industrihampa hjälper vår planet att binda koldioxid. Ekolution® Hampafiberisolering är CO2-negativ vilket gör att ditt val bidrar till ett bättre klimat.



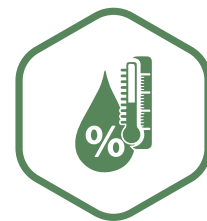
NATURLIGT MATERIAL

Ekolution® Hampafiberisolering är ett naturligt material till skillnad från syntetiska mineralbaserade isoleringar på marknaden.



INGA SKADLIGA EMISSIONER

Inga skadliga emissioner när du bygger eller bor i huset.



LUFTFUKTIGHET OCH TEMPERATUR

Ditt hus får ett jämnare inomhusklimat eftersom materialet reglerar fuktighet och temperatur.



100% ÅTERVINNINGSBART

Hampafiberisolering är 100% återvinningsbart, bio-baserad och förnyelsebar.



KVALITETISOLERING

Ekolution® Hampafiberisolering tillverkas med fibrer från utvalda lantbrukare. Fiberisoleringen är en kvalitetsisolering som får högsta bedömning i värmeisolering, ljudisolering emissionstest arbetsmiljö m.m.



INGA FARLIGA GIFTER

Ekolution® Hampafiberisolering innehåller inga farliga fibrer som irriterar huden eller andningsorganen.



REGLERAR VÄRME OCH KYLA

Den termiska trögheten hos hampafiberisolering reglerar värme och kyla, vilket innebär att du sparar energi och pengar.



DIFFUSIONSÖPPET

Med diffusionsöppna väggar låter vi huset andas, skapar ett jämnare inomhusklimat och minimerar risken för fuktskador.



HÄLSOSAM ARBETSMILJÖ

Förträfflig arbetsmiljö då hampafiberisoleringen är skonsam mot hud och andningsorgan. Vilket gör den behaglig att arbeta med.



LJUDISOLERING

Ekolution® Hampafiberisolering har väldigt bra ljudisolerande egenskaper.

LÄTTMONTERAD KONSTRUKTION

Ekolution® Hampafiberisolering kommer i standardiserade skivformat anpassat efter den svenska byggbranschen. Breddmått som är anpassat stål och träreglar s450 alt s600.



VAD ÄR EN EPD?

EPD är en förkortning av Environmental Product Declaration och beskriver en produkts klimatpåverkan under hela livscykeln. Tänk dig själv, en produkt kan ha tillverkats på ett hållbart sätt, men om produkten inte går att återvinna eller har en kort livslängd - hur hållbar är produkten egentligen då?

Med Ekolution® Hampafiberisolering kan du känna dig säker på att du får ett naturligt biobaserat och förnyelsebart material! År 2020 tog vi fram världens första EPD för Ekolution Hampafiberisolering i samarbete med IVL och RISE. Ekolution Hampafiberisolering är även certifierad för SundaHus och fått rekommenderad status hos Byggarubedömningen.



Ekolution® Hampafiberisolering Standardmått

- ✓ 45mm ✓ 70mm ✓ 95mm ✓ 120mm
- ✓ 145mm ✓ 170mm ✓ 195mm ✓ 220mm



EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING

MÅTT

Bredd och längd	Densitet	Vattenabsorption	Formstabilitet vid temperatur och fuktpåverkan
IN 822 EN823	IN 1602:1996	EN 1609, Metod A	EN 1604: 48 timmar med temperatur 70 ° C (± 2 ° C) Relativ luftfuktighet 90% (± 5%)
Längd: ± 2%, Bredd: ± 1,5%	35 ± 5 kg/m ³	1.51 kg/m ²	Längd: ± 1%, Bredd: ± 1%, Tjocklek: ± 3%

Tjocklek [mm] IN 823, AT 131 + A1	Bredd [mm] EN 822 (anpassad för stål- och träskenor och s450, s600)	Längd [mm] EN 823 (anpassad för stål- och träskenor)
45	410, 455, 560, 600	1200
70	410, 455, 560, 600	1200
95	410, 455, 560, 600	1200
120	410, 455, 560, 600	1200
145	410, 455, 560, 600	1200
170	410, 455, 560, 600	1200
195	410, 455, 560, 600	1200
220	410, 455, 560, 600	1200

BRAND

Reaktion vid brand	IN 13501-1	D-s1 d0 Huvudklass: D (gamla klass II) - Träbaserade material Rökklass: s1 - Byggnadsdelen får avge mycket begränsad mängd brandgaser Droppklass: d0 - Brinnande droppar eller partiklar får inte avges från byggnadsdelen

VÄRMEISOLERING

Tjocklek [mm]	Värmeledningsförmåga, λ [W / mK] IN 12667 IN ISO 10456	Värmebeständighet, R [m ² K / W] R - D /	Specifik värmekapacitet, C [J / kg K]
45	0.041	1.1	2300
70	0.041	1.8	2300
95	0.041	2.4	2300
120	0.041	3.0	2300
145	0.041	3.6	2300
170	0.041	4.3	2300
195	0.041	4.9	2300
220	0.041	5.5	2300

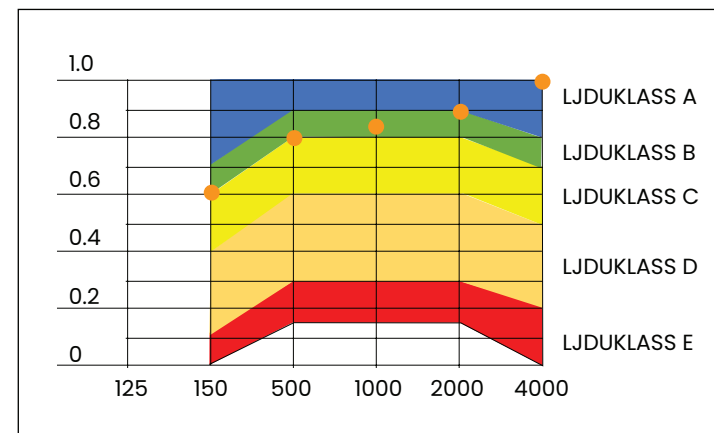
FUKT

ANALYS MIKROBIELL PÅVÄXT	Vattenångsdiffusion, ånggenomsläpplighet, m	Vatten absorption
ÖNORM B 6010 EAD 040005-00-1201, bilaga B EN ISO 846, metod A, B, B	EN12086	EN 1609, Metod A: Impaktor (200x200x50)
0 - Ingen tillväxt	2.3	1.51 kg/m ²

AKUSTIK

Luftflödesmotstånd [kPa · s / m ²]	Tjocklek [mm]	Ljudklass	Viktat ljud absorptionskoefficient αs
EN 29053 Metod A			
0.32	100	B - Lämplig för utrymmen och aktiviteter där en bättre ljudmiljö prioriteras	0.85 (H)

Frekvens [Hz] EN ISO 11654 EN ISO 354	α_s	α_p
125	0.40	0.35
250	0.65	0.60
500	0.82	0.80
1000	0.81	0.85
2000	0.89	0.90
4000	1.03	1.00



EPD - MILJÖVARUDEKLARATION

Miljöpåverkan per m² Ekolution® Hampafiberisolering med tjocklek 100 mm.

Parameter	Enhet	Totalt A1-A3
GWP - Fossil (utsläpp)	kg CO2 eq.	2.18
GWP - Biogent (bunden)	kg CO2 eq.	- 4.4
ODP	kg CFC-11 eq	8.55E-10
AP	kg SO2 eq	4.15E-03
EP	kg (PO4)3 eq	3.90E-03
POCP	kg C2H4 eq	2.16E-04
ADP	kg Sb eq	5.62E-06
ADP - fossila bränslen	MJ	2.16E01
GWP TOTALT	KG CO2 Eq.	-2.22



EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING LOGISTIK & PACKINFORMATION

Tjocklek (mm)	Bredd (mm)	Längd (mm)	Yta per skiva (m ²)	Volym per skiva (m ³)	Antal skivor per paket	Antal m ² per paket	Antal m ³ per paket	Antal paket per pall	Antal m ² per pall	Antal m ³ per pall
TRÄREGLAR s450										
45	410	1200	0,492	0,022	11	5,41	0,24	15	54,1	2,44
70	410	1200	0,492	0,034	7	3,44	0,24	15	34,4	2,41
95	410	1200	0,492	0,047	5	2,46	0,23	15	24,6	2,34
120	410	1200	0,492	0,059	4	1,97	0,24	15	19,7	2,36
145	410	1200	0,492	0,071	3	1,48	0,21	15	14,8	2,14
170	410	1200	0,492	0,084	3	1,48	0,25	15	14,8	2,51
195	410	1200	0,492	0,096	2	0,98	0,19	15	9,8	1,92
220	410	1200	0,492	0,108	2	0,98	0,22	15	9,8	2,16
TRÄREGLAR s600										
45	560	1200	0,672	0,030	11	7,392	0,33	10	73,9	3,33
70	560	1200	0,672	0,047	7	4,704	0,33	10	47,0	3,29
95	560	1200	0,672	0,064	5	3,36	0,32	10	33,6	3,19
120	560	1200	0,672	0,081	4	2,688	0,32	10	26,9	3,23
145	560	1200	0,672	0,097	3	2,016	0,29	10	20,2	2,92
170	560	1200	0,672	0,114	3	2,016	0,34	10	20,2	3,43
195	560	1200	0,672	0,131	2	1,344	0,26	10	13,4	2,62
220	560	1200	0,672	0,148	2	1,344	0,30	10	13,4	2,96
STÅLREGLAR s450										
45	455	1200	0,546	0,025	11	6,006	0,27	15	60,1	2,70
70	455	1200	0,546	0,038	7	3,822	0,27	15	38,2	2,68
95	455	1200	0,546	0,052	5	2,73	0,26	15	27,3	2,59
120	455	1200	0,546	0,066	4	2,184	0,26	15	21,8	2,62
145	455	1200	0,546	0,079	3	1,638	0,24	15	16,4	2,38
170	455	1200	0,546	0,093	3	1,638	0,28	15	16,4	2,78
195	455	1200	0,546	0,106	2	1,092	0,21	15	10,9	2,13
220	455	1200	0,546	0,120	2	1,092	0,24	15	10,9	2,40
STÅLREGLAR s600										
45	600	1200	0,72	0,032	11	7,92	0,36	10	79,2	3,56
70	600	1200	0,72	0,050	7	5,04	0,35	10	50,4	3,53
95	600	1200	0,72	0,068	5	3,6	0,34	10	36,0	3,42
120	600	1200	0,72	0,086	4	2,88	0,35	10	28,8	3,46
145	600	1200	0,72	0,104	3	2,16	0,31	10	21,6	3,13
170	600	1200	0,72	0,122	3	2,16	0,37	10	21,6	3,67
195	600	1200	0,72	0,140	2	1,44	0,28	10	14,4	2,81
220	600	1200	0,72	0,158	2	1,44	0,32	10	14,4	3,17

EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING JÄMFÖRT MED KONVENTIONELLA ISOLERINGSMATERIAL

Materialegenskaper	Ekolution® Hampafiberisolering	Halmbalar	Träfiberisolering	Cellulosa fiber	Stenull	Glasull
Materialdeklaration	85% Hampafiber 10% Återvunnen Textilfiber 5% Soda	"95 % Halm 5% Natriumsilikat"	"82.8% Träfiber 6.3% Återvunnet papper 6% Vatten 2.4 Brandhämmare - Aluminiumsulfat 1.3% Polyethylene, Polypropylene 1.2% Polyuretan, fenolharts, natriumsilikat och paraffin 0.1% Övrigt"	"90% Återvunnen cellulosa Aluminiumhydroxid, Ammoniumsulfat & Polyfosfat 10"	"95 % Mineralull Bakelit <4% Mineralolja <1%"	"90% Glasull Bakelit <10% Paraffinolja <1%"
Förnyelsebar råvara	Ja	Ja	Ja	Halvt		
Biologiskt nedbrytbar	Ja	Ja	Ja	Ja		
Skadliga substanser					Syntetiska mikrofibrer, fenol, formaldehyd, vätecyanid	"Syntetiska mikrofibrer, phenol, formaldehyde, borax, quartz"
Teknik						
Densitet	35	38	157.5	45	30	18
Värmekonduktivitet, Lambda	0.040	0.052	0.038	0.040	0.038	0.038
Värmekapacitet C, J/m ² *K	2300	1800	2100	1900	800	800
Hygroskopisk	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej
Klimatpåverkan vid tillverkning						
CO2 Utsläpp per kg	0.63	0.005	-	1.6	1.7	1.7
CO2 Bindning per kg	-1.26	-0.8	-	-0.77	-	-
Förbrukning Primärenergi per kg	18	14.5	18	35	20	35
Källa	Ekolution EPD	Grundvall 2016	Steico EPD	Grundvall 2016	Grundvall 2016	Grundvall 2016



MONTERING OCH SKÄRNING

EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING – ETT STARKT NATURMATERIAL

De långa bastfibrerna som utgör Ekolution® Hampafiberisolering är bland de starkaste naturfibrerna som finns i naturen. Därför är det viktigt att använda rätt utrustning vid skärning och anpassning på arbetsplatsen.

MANUELL KAPNING (HANDSÅG) (REKOMMENDERAS FÖR 45 MM – 70 MM)

Isoleringssågen är speciellt framtagen för att skära i naturfibrer som har starkare fibrer. **TIPS!** Håll din Isoleringssåg i trim genom att med grova slag slipa den med en vinkelslip. Undvik att slipa sågen som en kniv, då ökar du livslängden.



Isoleringssåg



Isoleringskniv



Isoleringskärbräda

Alligatorsåg som första val

Ska du beskära Ekolution® Hampafiberisolering till ett större projekt rekommenderar vi att du använder en Alligatorsåg.



Alligatorsåg

Andra rekommenderade verktyg



Sänksåg med skena



Bordcirkelsåg



EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING – Mer än bara ett byggmaterial



KLIMAT

- ✓ CO₂-negativ
- ✓ Förnybara resurser
- ✓ INGET avfall
- ✓ Biobaserad råvara
- ✓ Klimatsmart byggmaterial
- ✓ Bevara den biologiska mångfalden och naturliga faunan i skogen



ENERGI

- ✓ Sänk dina värmekostnader
- ✓ Hög termisk massa
- ✓ Hög termisk tröghet
- ✓ Hög biomassa
- ✓ Förnybar energi



HÄLSA

- ✓ Naturlig och organisk
- ✓ Antibakteriell och giftfri
- ✓ Diffusionsöppna väggar
- ✓ Utmärkt inomhusklimat
- ✓ Utmärkt ljudisolerande
- ✓ Allergivänlig



EKONOMI

- ✓ Sänk dina energikostnader
- ✓ Cirkulär ekonomi
- ✓ Klimatsmart hem
- ✓ Stödjer lantbruket

EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING

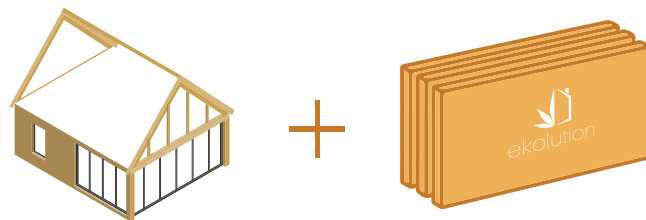
Klimatpositiv och CO₂-negativ hampafiberisolering för alla dina projekt



EKOLUTION® ATTEFALLSHUS 30M²

-7000 KG CO₂ eq.

Stomsystem



Byggnadsvirke Ekolution® hampafiberisolering

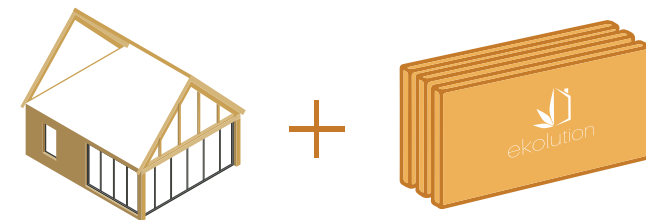
CO₂/BTA: -235 kg CO₂ eq/m²



EKOLUTION® VILLA BEDDINGESTRAND 120M²

-17,000 KG CO₂ eq.

Stomsystem



Byggnadsvirke Ekolution® hampafiberisolering

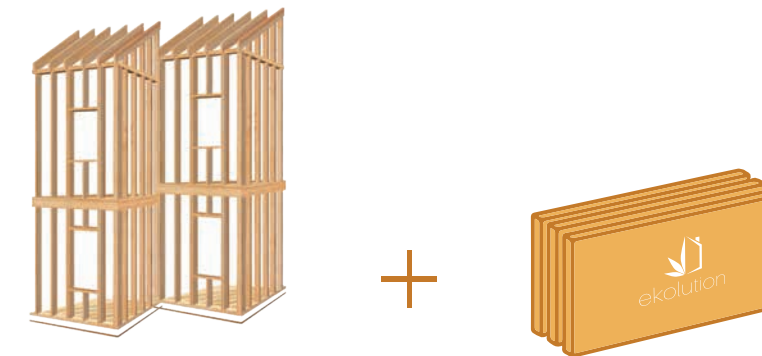
CO₂/BTA: -141 kg CO₂ eq/m²



Kommersiell byggnad 10,000 M²

-480,000 KG CO₂ eq.

Stomsystem



Byggnadsvirke Ekolution® hampafiberisolering

CO₂/BTA: -48 kg CO₂ eq/m²





OM OSS

Ekolution® AB är ett svenskt företag som tillverkar och säljer naturliga byggmaterial och byggsystem av hampa. Alla produkter är CO2-negativa, energieffektiva och hälsosamma för både byggnader och människor.

Valen vi gör idag påverkar oss och vår värld mer än vad vi tror. Genom att välja hälsosamma och gröna byggmaterial kan vi skapa en hållbar framtid för alla kommande generationer. Eftersom Ekolution® Hampafiberisolering är registrerad hos EPD International så kan du känna dig trygg och veta att ditt val gör skillnad!



ekolution

Vad blir ditt nästa byggprojekt?

Kontakta oss gärna för offert så hjälper vi dig. Vi finns med dig hela vägen från idé till färdig byggnad.

**TILLSAMMANS BYGGER VI EN
HÅLLBAR FRAMTID!**



ekolution



MALMÖ
Bredgatan 4,
211 30 Malmö
Tel: +46 70-227 48 17
Mail: naib@ekolution.se



GÖTEBORG
Regnbågsgatan 8B,
417 55 Göteborg
Tel: +46 72-452 82 42
Mail: henrik@ekolution.se



STOCKHOLM
Industrigatan 4a,
112 46 Stockholm
Tel: +46 70-529 90 80
Mail: remi@ekolution.se



EKOLUTION® HAMPAFIBERISOLERING

www.ekolution.se

Våra återförsäljare

/OPTIMERA/
Bygghandel för proffs