



Januar 2011

Knauf Insulation med  
**ECOSE® Technology**

Den nye generation af mineraluld



# Lancering af en ny generation af mineraluld



## Knauf Insulation lancerer nu mineraluld med ECOSE® Technology med enestående brugervenlighed...

Vores mineraluld med ECOSE Technology ligner og føles ikke som noget andet isoleringsmateriale, du nogen sinde tidligere har oplevet:

- Føles blødere
- Lugtfri
- Nem at skære og tilpasse

Knauf Insulations mineraluld med ECOSE Technology har den naturlige brune farve: der ikke er tilsat kunstige farvestoffer.



## ...enestående bæredygtighed...

Den naturlige brune farve er udtryk for et niveau af bæredygtighed, man ikke tidligere har kunnet opnå:

- Fremstillet af naturligt forekommende råmaterialer eller af genbrugsglas og tilsat et bindemiddel limet med en biobaseret teknologi, der er helt fri for formaldehyd, fenoler og akryl, og helt uden brug af kunstige farvestoffer eller blegemidler
- Giver et bedre indeklima sammenlignet med vores traditionelle mineraluld
- Reducerer miljøpåvirkningen, da det totale energiforbrug i processen er lavere
- Reducerer forurenende udledning ved fremstillingen og giver nedsat eksponering på arbejdspladsen
- Medfører større total bæredygtighed for de bygninger, hvor den anvendes
- Prismæssigt konkurrencedygtig sammenlignet med vores traditionelle mineraluld

## ...og giver dig alle de fordele, du er vant til fra vores traditionelle mineraluld!

Varmeisolerende, brandhæmmende og lydisolerende egenskaber som man kender fra vores tidligere produkter. Mekaniske egenskaber med en høj trækstyrke samt den høje genvindingsgrad er bibeholdt, og holdbarheden er forbedret.



varme



lyddæmpning



brandhæmning



energisparelse



bæredygtighed

**PUSH  
FIT  
INSULATION**

with **ECOSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY



ECOSE Technology er en ny og revolutionerende bindemiddelsteknologi uden formaldehyd og baseret på hurtigt fornybare materialer i stedet for på oliebase kemikalier.

En teknologi, der nedbringer den mængde energi, der er bundet i produktet, og leverer enestående miljømæssig bæredygtighed.

ECOSE Technology er udviklet til isoleringsmaterialer af både glasuld og stenudd, men tilbyder de samme potentielle fordele til andre produkter, hvor erstatning med harpiks vil være en fordel, for eksempel til limtræ, klæbemidler og friktionsmaterialer.

[www.ecose-technology.com](http://www.ecose-technology.com)



# Enestående nem at arbejde med



## En ny generation af mineraluld, der opleves som behagelig og naturlig

Knauf Insulation har udført forsøg over hele Europa, hvor over 500 isolatører og isoleringsarbejdere har anvendt materialet.

Forsøgene var arrangeret af såvel interne som eksterne koordinatører, herunder Gruppe Nymphenburg Consult AG, og de blev udført i første halvår af 2009.

## En blødere fornemmelse

Mere end 90 % af de professionelle isoleringsarbejdere erklærede, at glasuld med ECOSE® Technology føles blødere og giver mindre kløe sammenlignet med vores traditionelle mineraluld.

“ Det er rigtig godt!  
Det klør ikke på huden;  
Man skulle ikke tro at det er glas-mineraluld. ”



.



## Lugtfri

ECOSE Technology's nye generation af mineraluld er lugtfri. Mere end 80 % af isoleringsarbejderne erklærer, at de foretrækker den naturlige lugt af mineraluld med ECOSE Technology frem for lugten af vores traditionelle glasuld.

“ Du kan faktisk ikke lugte det. Det er bestemt en forbedring i forhold til lugten af traditionel glas-mineraluld og gør produktet mere behageligt at arbejde med. ”

## Nem at skære

Over halvdelen af isoleringsarbejderne synes endvidere, at mineraluld med ECOSE Technology var nemmere at skære.

“ Jeg foretrækker dette produkt, simpelthen fordi det er nemt at arbejde med. ”





# Enestående bæredygtighed

## En mere bæredygtig løsning, godkendt af Moder Jord

Mineraluld produceret med den patenterede ECOSE® Technology, opnås en enestående miljømæssig bæredygtighed. Mineraluld anses i forvejen for det isoleringsmateriale, der er mest optimal som følge af den beskedne miljøpåvirkning. Udviklingen af mineraluld med ECOSE Technology udbygger mineraluldens position som det vigtigste isoleringsprodukt for fremtiden.

## Mineraluld med ECOSE Technology giver et enestående højt niveau af bæredygtighed...



### En bio-baseret bindemiddelsteknologi

ECOSE Technology er en ny og revolutionerende bindemiddelsteknologi uden formaldehyd og baseret på hurtigt fornybare materialer i stedet for på oliebase kemikalier. Der anvendes ikke formaldehyd, fenoler og akryl, og der er ikke tilsat kunstige farvestoffer eller blegemidler.

### Giver et forbedret indeklima sammenlignet med vores traditionelle mineraluld

Produkter af glasuld med ECOSE Technology overholder branchens strengeste standarder og retningslinjer vedrørende luftkvalitet i bygninger (EUROFINS Indoor Air Comfort GOLD – Der Blaue Engel, Germany – M1/RTS, Finland, Greenguard for Children and School™, USA).



### Forbedret bæredygtighed i bygninger

Bæredygtige bygninger udgør en stadig stigende del af vore dages byggeri. De enestående egenskaber i mineraluld med ECOSE Technology bidrager til at forbedre den overordnede bæredygtighed for de bygninger, hvor materialet anvendes.

### Nedsætter eksponeringen på byggepladsen og forureningen under produktionen

Ved ikke at anvende fenol og formaldehyd i fremstillingsprocessen nedsættes den efterfølgende eksponering på byggepladsen samt forureningen under produktionen betragteligt.



## Reducerer miljøpåvirkningen ved at binde mindre energi

Den forbrugte energi i forbindelse med bindemiddelsprocessen reduceres med op til 70 % sammenlignet med traditionelle bindemidler, hvilket er yderligere et bidrag i kampen for at nedbringe den forventede globale opvarmning, GWP (Global Warming Potential)

## Konkurrencedygtige priser

Knauf Insulation tilbyder med ECOSE Technology konkurrencedygtige priser sammenlignet med vores traditionelle mineraluld og fremmer markedets omstilling til mere bæredygtigt byggeri.

## ...ud over de miljømæssige fordele ved traditionel mineraluld.

Alle Knauf Insulations produkter er i sig selv bæredygtige på grund af den høje grad af genbrug og genvinding. Ved at anvende disse produkter sparer man flere hundrede gange mere energi, end der medgår til fremstillingen af dem.

## Vedvarende ressourcer i uanede mængder

Sand og klipper findes i naturen og er blandt de vedvarende ressourcer, der er mest af i verden. Disse natur ressourcer anvendes til fremstilling af glasulds isolering.

## Højt indhold af genbrugsmaterialer

Glasuld fra Knauf Insulation fremstilles med et indhold på op til 60 % genbrugsglas og er 100 % genanvendelig.

## Optimeret emballering

Glasuldsprodukter komprimeres i pakker i forholdet 9 til 1. Denne optimerede emballering gør det muligt at nedbringe forbruget af emballage, er lagerpladsbesparende, medfører mindre energiforbrug ved transport og bidrager hermed til en betragtelig generel omkostningsbesparelse og miljømæssige fordele.



# Giver dig alle de fordele, du er vant til

## Dokumenteret funktionalitet kombineret med forbedret holdbarhed



Mineraluld med ECOSE® Technology har samme høje funktionalitet som traditionel mineraluld og overholder alle de samme funktionalitetskriterier som vores traditionelle produkter.

Det tog fem års forskning og udviklingsarbejde at udvikle ECOSE Technology, og der blev gennemført omfattende test og kvalitetskontroller af produktfunktionaliteten på interne og eksterne laboratorier.

Produktfunktionalitet for mineraluld med ECOSE Technology	I overensstemmelse med EN 13162:2008 og
<b>Ved alle anvendelsesformål</b>	
Varmemodstand og varmeledningsevne	EN 12667, EN 12939
Længde og bredde	EN 822
Tykkelse	EN 823
Retvinklethed	EN 824
Planhed	EN 825
Dimensionsstabilitet	EN 1604
Trækstyrke parallelt med overflader	EN 1608
Reaktion over for brand	EN 13501-1
Holdbarhedskarakteristika	
<b>Ved specifikke anvendelsesformål</b>	
Dimensionsstabilitet under specificerede forhold	EN 1604
Kompressionstryk eller kompressionsstyrke	EN 826
Trækstyrke vinkelret på overflader	EN 1607
Punktbelastning	EN 12430
Kompressionskrybning	EN 1606
Vandabsorbering	EN 1609, EN 12087
Vanddamptransmission	EN 12086
Dynamisk stivhed	EN 29052-1
Kompressibilitet	EN 12431, EN 1606
Lydabsorbering	EN ISO 354, EN ISO 11654
Luftgennemstrømningsmodstand	EN 29053

Klassifikationen varierer i forhold til produktkarakteristika. Detaljeret information for de enkelte produkter kan findes på produktlabels og produktdatablade, i produktlitteratur og på [knaufinsulation.dk](http://knaufinsulation.dk)

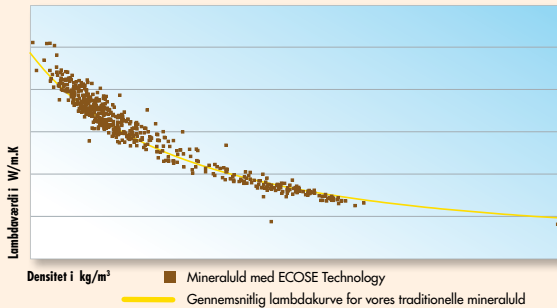
Yderligere tests er blevet udført, for eksempel:

- Egnethed i forhold til brugsegenskaber som for eksempel tilpasning (stivhed). Testet i henhold til nationale standarder og/eller Knauf Insulations kvalitetskontrolstandarder.
- Produktegenskaber over tid, for eksempel mekaniske egenskaber og dimensionsstabilitet, er endvidere testet i henhold til Knauf Insulations interne kvalitetskontrolstandarder.
- Insekt-, skadedyrs- og svampetest: Omfattende testning viser, at mineraluld med ECOSE Technology ikke udgør et vækstmedium for mikroorganismer; det rådner ikke, henfalder ikke og binder ikke mug.



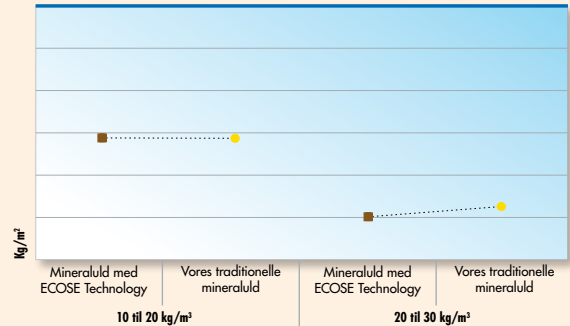
## Dokumenteret funktionalitet

### Varmeledning (EN 12667, EN 12939)



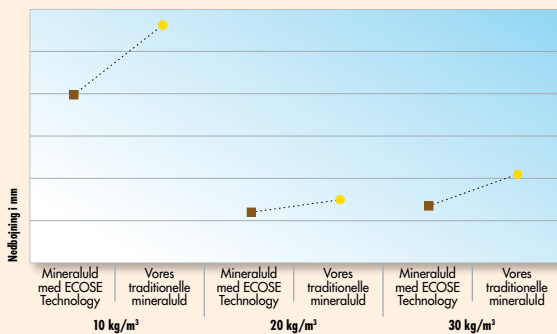
Varmeledningsegenskaber for mineraluld med ECOSE Technology er ækvivalente med vores traditionelle mineraluld.

### Vandabsorbering (EN 1609)



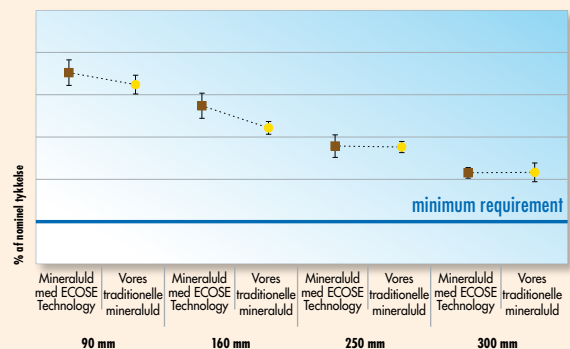
Mineraluld med ECOSE Technology har samme eller bedre egenskaber end vores traditionelle mineraluld til anvendelser, hvor der er krav om vandafvisende materiale.

### Stivhed efter opbevaring (ACERMI-metode)



Produktstivheden for mineraluldplader med ECOSE Technology er den samme eller bedre sammenlignet med vores traditionelle mineraluldplader.

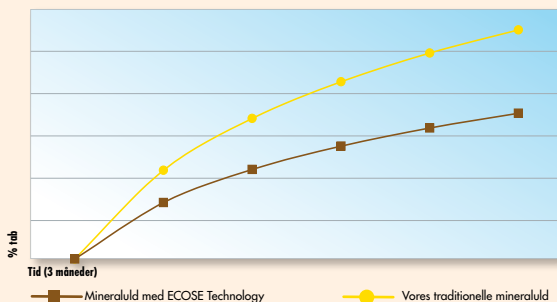
### Genvinding af tykkelse efter opbevaring (EN 823)



Produktgenvindingen for glasuldplader med ECOSE Technology er den samme eller bedre sammenlignet med vores traditionelle glasuldplader.

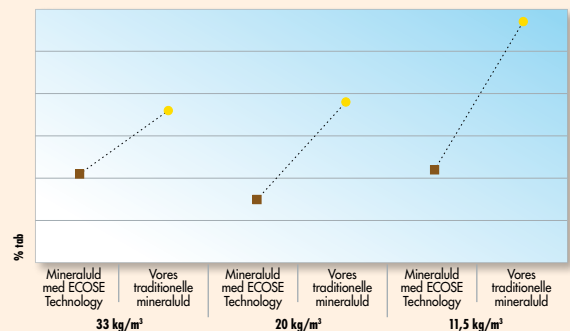
## Forbedret holdbarhed

### Tab af genvundet tykkelse over tid på lager



Henfald af evnen til at genvinde tykkelsen er langsommere for mineraluld med ECOSE Technology sammenlignet med vores traditionelle mineraluld, hvilket forlænger lagerholdbarheden.

### Tab af trækstyrke efter accelereret ældning (Florida test\*) (EN 1608)



Tabet af trækstyrke for glasuld med ECOSE Technology over tid er signifikant mindre sammenlignet med vores traditionelle mineraluld, især for produkter med mindre densitet.

\* Florida test: 21 cyklusser af 8 timers varighed ved en relativ luftfugtighed på mellem 18 % og 98 % og ved temperaturer på 25 °C til 55 °C.

## Overholder de europæiske og nationale normer og standarder

Ved at indføre ECOSE® Technology i vores produkter introducerer vi en ny generation af mineraluld. Vores produkter har enestående karakteristika sammenlignet med vores traditionelle mineraluld og lever samtidig op til alle krævede europæiske og nationale normer og standarder for isolering med mineraluld.

### Europæiske normer og standarder

#### CE-mærkning



Knauf Insulations mineraluld med ECOSE Technology er testet i overensstemmelse med alle relevante europæiske normer. Alle vores produkter overholder hovednormen for isolering med mineraluld: EN 13162: 2008 "Termisk isolering i byggeriet – Produkter – Fabriksfremstillede produkter af mineraluld (MW) – Specifikation".

#### Sundhed og sikkerhed



Knauf Insulations mineraluld med ECOSE Technology opfylder også den frivillige EUCEB-certificering og Note Q i direktiv 67/548/EØF med senere ændringer 97/69/EC og er derfor fri for mistanke om carcinogen effekt og samtlige hermed forbundne fareklasser. Vores glas- og stenfibre er præregistreret efter REACH-regulativet (EC 1907:2006). REACH omhandler registrering, evaluering, godkendelse og begrænsning af kemikalier.

### Nationale normer og standarder

Ud over test efter europæiske normer og standarder er vores produkter også testet for overholdelse af de krævede nationale certificeringsprogrammer, som er anført på produktlabels, herunder:



EU



Frankrig



Tyskland



Tyskland



Belgien



Spanien



Nederlandene



Schweiz

Alle vores produktionsanlæg til mineraluld producerer i overensstemmelse med de strenge krav i ISO 9001:2000. Endvidere er de fleste af vores produktionsanlæg certificeret efter ISO 14001: 2004 og OHSAS 18001:2007 og afspejler dermed vores høje ambitioner om løbende forbedring i relation til de stigende krav vedrørende miljø-, sundheds- og sikkerhedshensyn.

### International anerkendelse

Efter lanceringen af mineraluld med ECOSE Technology har vores nye produktserie modtaget velfortjent anerkendelse i form af adskillige velrenommerede priser, godkendelser og certifikater fra flere lande.





“ I mine undersøgelser har jeg analyseret forbindelsen mellem fossile brændstoffer og klimaændringer. Udledning af kuldioxid, er den betydeligste drivhusgas, som er særlig vigtig at reducere. En af de bedste måder at reducere kuldioxid udledningen, er at benytte den energi vi bruger mere effektivt. Og en af de mest økonomiske måder at gøre dette på, er ved korrekt isolering af vores hjem og bygninger. ”

“ Knauf Insulation ser vigtigheden i at levere et mere bæredygtigt og klimavenligt produkt. Jeg ser frem til at se hvilken effekt Knauf Insulation mineraluld og ECOSE Technology har på reduktionen af vores klimapåvirkning. ”

Kevin Gurney, Associate Professor,  
Purdue University College of Science, USA  
IPCC Member Co-recipient of 2007 Nobel Peace Prize



## Hvad ville du vælge?

Hvis du har valget mellem traditionel mineraluld og vores nye mineraluld med ECOSE Technology, der leverer den samme fantastiske kvalitet, er utrolig nem at arbejde med og med en garanteret holdbarhed og endnu højere grad af bæredygtighed og alt dette til samme pris...

## Mineraluld med ECOSE Technology

	Isoleringsarbejdere og entreprenører	Arkitekter og rådgivere	Forhandlere og distributører	Boligejere og brugere af bygninger	Lokalsamfund
Enestående nem at arbejde med	✓	✓	✓		
Enestående bæredygtighed	✓	✓	✓	✓	✓
Enestående holdbarhed	✓	✓	✓	✓	
Dokumenteret produktfunktionalitet og kvalitet	✓	✓	✓	✓	
Samme pris	✓	✓	✓	✓	





Med forbehold af alle rettigheder herunder fotomekanisk reproduktion og opbevaring på elektroniske medier. Kommerciel udnyttelse af processer og/eller arbejdsaktiviteter, præsenteret i dette dokument, er ikke tilladt. Der har været udvist den yderste agtpågivenhed ved sammensætning og produktion af information, tekster og illustrationer i dette dokument. Alligevel kan der aldrig garanteres fuldstændig fejlfrihed. Udgiver og redaktør kan ikke gøres juridisk ansvarlige eller gøres til genstand for erstatningsansvar af nogen art for ukorrekt information og for konsekvenser heraf. Udgiver og redaktør vil være taknemmelige for forslag til forbedringer og for oplysninger om eventuelle fejl.



Knauf Insulation A/S  
 Kløvermarksvej 6  
 9500 Hobro  
 Danmark  
 Tlf.: +45 72 44 12 00  
 Fax: +45 72 44 12 01

[www.knaufinsulation.dk](http://www.knaufinsulation.dk)

[info@knaufinsulation.dk](mailto:info@knaufinsulation.dk)

Ref: ETB166411

## Om Knauf Insulation

Knauf Insulation er en af de ledende og hurtigst voksende producenter af isoleringsmaterialer. Vores målsætning er at blive verdensledende inden for energieffektive systemer til byggeindustrien. Vores værdier, Kundefokus, Innovation, Åbenhed og Engagement, er bestemmende for den måde, hvorpå vi driver forretning.

Vi bygger på over 30 års erfaring inden for energieffektivitet og fokuserer på at kunne levere en bred vifte af løsninger til såvel boliger som andre bygninger og til industrikunder. Vores forpligtelse er at levere byggematerialer, der fremmer opførelse af bæredygtigt byggeri. Med introduktionen af vores nye mineraluld, der benytter ECOSE® Technology, overholder vi vores forpligtelse og lever op til vores ansvar.

Knauf Insulation har aktiviteter i mere end 50 lande med 30 produktionsanlæg og over 5.000 ansatte over hele verden.

Selskabet, der er en del af den tyske familieejede Knauf-koncern, fortsætter sin kraftige og konstante operationelle og finansielle vækst og har opnået en omsætning på € 1,1 mia. i 2009.

