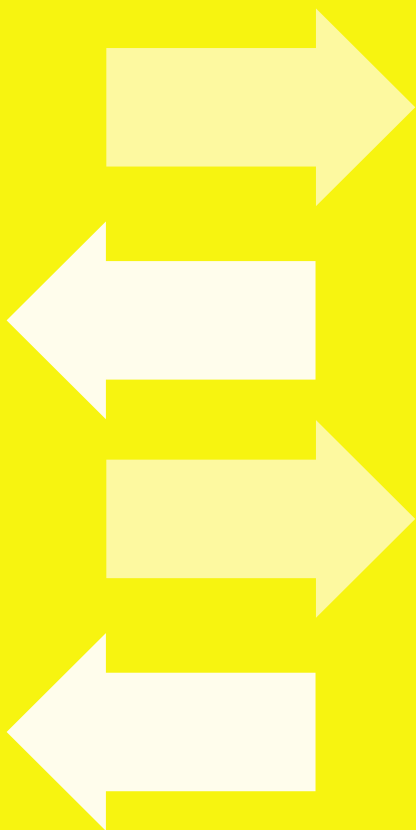


Produktoversigt 2009



Denne produktoversigt udgives af VarmelsoleringsForeningen, VIF.

Siden d. 1. marts 2003 har det været et krav fra bygningslovgivningen, at alle varmeisoleringsmaterialer der kan CE-mærkes, skal være det.

Oversigten er den sjette efter indførelsen af CE-mærkning og Keymark i 2003.

Oversigten indholder den deklarerede varmeledningsevne $\lambda_{\text{deklareret}}$, for varmeisoleringsmaterialer fra VIF's medlemsvirksomheder.

Oversigten udsendes til bygningsmyndighederne, til arkitekter AA og Danske Ark., rådgivende ingeniører FRI, og energikonsulenter.

Oversigten kan vederlagsfrit rekvireres af alle interesserede ved henvendelse til Byggecentrum Boghandel på telefon 70 12 06 00, eller kan downloades som PDF-fil fra VIF's hjemmeside, www.vif-isolering.dk. Næste udgave udsendes marts 2010.

Henvendelser om oversigten rettes til VIF's sekretariat:

VIF's sekretariat

c/o Byggecentrum

Lautrupvang 1 B

2750 Ballerup

Telefon: 70 12 06 00

E-mail: vif@vif-isolering.dk

Internet: www.vif-isolering.dk

Orientering om deklARATION og mærkning af varmeisoleringsprodukter

Byggelovgivningen stiller med baggrund i Byggevaredirektivet krav om, at alle byggevarer skal CE-mærkes, som udtryk for overensstemmelse med en harmoniseret produktstandard eller teknisk godkendelse. Dette skal ske, når en sådan harmoniseret teknisk specifikation foreligger.

Overensstemmelsen kræves af myndighederne synliggjort ved, at produkterne på etiketten skal være forsynet med CE-mærket.

Siden d. 1. marts 2003 har de termiske egenskaber for varmeisoleringsprodukter skullet deklarerer på grundlag af harmoniserede standarder. Fra den dato trådte de første 10 produktstandarder for varmeisoleringsområdet, nemlig for de fabriksfremstillede produkter (DS/EN 13162 - 13171), endeligt i kraft. Siden da er yderligere 3 harmoniserede produktstandarder på løsfyldområdet trådt i kraft (DS/EN 14063-1, letklinker, 14316-1, perlite, og 14317-1, vermiculit).

De varmeisoleringsprodukter, der endnu ikke har en godkendt produktstandard (harmoniseret teknisk specifikation) at referere til – det gælder især de resterende produkter på løsfyldområdet – har fra samme dato skullet deklarerer varmeledningsevnen efter procedurer angivet i DS 418, 6. udgave.

Alle produkter i denne produktoversigt overholder gældende myndighedsregler. Værdierne i oversigten er opgivet af de enkelte producenter, og rigtigheden af værdien er således producentens ansvar.

CE-mærkning

Produktstandarderne DS/EN 13162-13171 samt DS/EN 14063-1, 14316-1 og 14317-1, giver sammen med DS/EN 13172 (Vurdering af overensstemmelse, fabrikantens egenkontrol) grundlaget for CE-mærkning. En følge heraf er, at varmeisolerende egenskaber skal deklareres som en statistisk værdi.

Denne statistisk baserede værdi betegnes $\lambda_{\text{deklareret}}$ og udtrykker, at 90% af produktionen på 90% konfidensniveau er bedre end det deklarerede.

Tidligere har stort set alle varmeisoleringsmaterialer på det danske marked været tilsluttet en tredjeparts kontrolordning ved BVQI/VIK. Ved indførelsen af CE-mærkningen er der for visse produkter fortsat krav om en vis indblanding af en tredjepart (et notificeret certificeringsorgan), der overvåger producentens egenkontrol. Afgørende herfor er, om produkterne er underkastet brandmæssige krav fra bygningslovgivning. For andre produkter er der alene krav om indblanding af tredjepart ved produktets førstegangsafprøvning.

Mærkning i henhold til DS 418, 6. udgave

Varmeisoleringsprodukter, som ikke har en færdig produktstandard at referere til, skal deklarere sine termiske egenskaber efter tilsvarende principper som de, der har en produktstandard. Disse regler fremgår af DS 418, 6. udgave, og der er her krav til procedurer både med og uden 3. partscertificering.

Keymark

Som overbygning på CE-mærkningen er der i CEN-regi etableret en fælles europæisk frivillig kvalitetskontrolordning betegnet Keymark-ordningen, som indebærer fuld tredjepartsovervågning af alle deklarerede egenskaber, dvs. ikke kun de termiske.



Keymark symbolet

Keymark-ordningen indebærer også, at de registrerede prøvningslaboratorier forpligter sig til at samkalibrere deres måleudstyr og derved bidrager til et mere ensartet konkurrencegrundlag i Europa.

Ligesom CE-mærkningen er Keymark en slags pas for byggevaren, idet certifikat fra ét tilsluttet certificeringsorgan er gyldigt i alle øvrige EU-lande.

De medlemmer af VarmelsoleringsForeningen, som med de angivne produkter er tilsluttet Keymark-ordningen, er i virksomheds- og produktoversigten mærket med Keymark symbolet.

Markedskontrol

Af bekendtgørelse 1075 om markedsføring, salg og markedskontrol af Byggevarer fra 10. november 2008, offentliggjort 13. november 2008, fremgår det blandt andet:

§ 3. Byggevarer må kun markedsføres eller sælges:

- 1) hvis de er egnede til den anvendelse, de er bestemt til,
- 2) hvis de opfylder kravene i en teknisk specifikation, dvs.
 - a) en harmoniseret standard eller på områder, hvor en sådan ikke findes,
 - b) en frivillig europæisk teknisk godkendelse, eller
 - c) en dansk standard, godkendelse eller mærkning, eller en standard i et andet EU- eller EØS-land, der opfylder kravene på samme niveau som den danske standard, godkendelse eller mærkning og
- 3) hvis de i nr. 2, litra a og b, nævnte byggevarer tillige er forsynet med CE-mærkning, jf. § 9.

§ 4. Byggevarer, der ikke er omfattet af en teknisk specifikation, jf. § 3, stk. 1, nr. 2, må kun markedsføres og sælges her i landet, hvis varen opfylder eventuelle krav i byggelovgivningen, som er fastsat for den anvendelse, byggevaren er bestemt til, og såfremt byggevaren tillige opfylder eventuelle krav i anden lovgivning.

§ 5. Markedsføring af byggevarer må ikke ske ved anvendelse af urigtige eller urimeligt mangelfulde angivelser, der er egnet til at vildlede om varens lovlige anvendelse i byggeri eller om varens egenskaber.

Stk. 2. Rigtigheden af angivelse om faktiske forhold skal kunne dokumenteres.

§ 11. Erhvervs- og Byggestyrelsen fører tilsyn med, at reglerne i §§ 3-10 overholdes. Tilsynet kan udøves ved stikprøvekontrol.

Stk. 2. For byggevarer, der er omfattet af en harmoniseret standard eller en frivillig europæisk teknisk godkendelse, kan Erhvervs- og Byggestyrelsen forlange dokumentation for:

- 1) at byggevaren, jf. § 3, stk. 1, nr. 3, er forsynet med CE-mærkning,
- 2) at CE-mærkningen er påført korrekt,
- 3) at EF-overensstemmelseserklæring og eventuelt tillige EF-typeattest foreligger og
- 4) at proceduren for attestering af overensstemmelse for byggevaren, som er angivet i den pågældende harmoniserede standard, er fulgt.

§ 12. Erhvervs- og Byggestyrelsen kan indhente sagkyndig bistand til prøvning af varen. Erhvervs- og Byggestyrelsen kan endvidere indhente sagkyndige erklæringer, såfremt det skønnes nødvendigt til afgørelse af, om påbud eller forbud skal udstedes.

(fortsættes)

Stk. 2. Erhvervs- og Byggestyrelsen kan pålægge fabrikanten eller importøren:

- 1) at afholde udgifter til sagkyndig bistand eller erklæring, jf. stk. 1, når prøvning viser, at byggevareren ikke lever op til bestemmelser i byggeloven eller bestemmelser, der er fastsat i medfør af byggeloven eller Det Europæiske Fællesskabs forordninger eller direktiver og
- 2) at refundere udgifter til byggevarer, der som led i markedskontrol er indkøbt i detailledet, når prøvning viser, at byggevareren ikke lever op til bestemmelser i byggeloven eller bestemmelser, der er fastsat i medfør af byggeloven eller Det Europæiske Fællesskabs forordninger eller direktiver.

Termisk isolering af bygninger

Ved projektering af byggeri og dertil hørende varmetabsberegninger til eftervisning af, at Bygningsreglementets krav er opfyldt, skal anvendes den af producenten deklarerede varmeledningsevne, $\lambda_{\text{deklareret}}$. For medlemmer af VIF er de pr. 1. marts 2009 markedsførte produkter nævnt i denne oversigt.

Skalaværdier

Varmeisoleringsprodukters deklarerede varmeledningsevne kan deklarerer efter en skala med trin på 1 mW/m K for varmeledningsevner op til 80 mW/m K. For varmeledningsevner over 80 mW/m K deklarerer med trin på 5 mW/m K.

Deklareret varmeledningsevne, $\lambda_{\text{deklareret}}$

Den deklarerede varmeledningsevne baseres på en statistisk beregning ud fra målte laborativærdier ved fastlagte data for temperatur og luftfugtighed.

Når producenten CE-mærker sine varmeisoleringsprodukter, skal den deklarerede varmeledningsevne $\lambda_{\text{deklareret}}$ fremgå ved en på pakningen påklæbet etiket, af en mærkning af produktet eller for løse produkter af de medfølgende dokumenter.

Designværdi for varmeledningsevne, λ

Varmetabet gennem en bygningsdel skal beregnes på basis af en design varmeledningsevne, λ .

Designværdien fastsættes med udgangspunkt i $\lambda_{\text{deklareret}}$, idet designværdien er:

$$\lambda = F_m \times \lambda_{\text{deklareret}} \quad \text{hvor } F_m \text{ i almindelighed er } 1,0, \text{ dvs.}$$

For tør konstruktion:

$$\lambda = 1,0 \times \lambda_{\text{deklareret}}$$

Mod jord:

Kun i tilfælde, hvor et højere fugtniveau må forventes som f.eks. varmeisoleringsmaterialer placeret direkte mod jord, er $F_m = 1,2$ dvs.

$$\lambda = 1,2 \times \lambda_{\text{deklareret}}$$

Tør konstruktion:

Sædvanlige konstruktioner over terræn samt i særlige dele af terrænkonstruktioner, i henhold til DS 418.

Isoleringsmateriale i terrændæk på et mindst 75 mm tykt stenlag eller andet materiale med mindste kornstørrelse 4 mm.

Mod jord:

Udvendigt på kældermur samt mod fundament. Konstruktionen skal være afvandet f.eks. ved omfangsdræn.

Er det kapillarbrydende stenlag i terrændæk mindre end 75 mm tykt, regnes for de nederste 75 mm af isoleringsmaterialet med værdierne "mod jord".

Designværdier for letbeton i murværk som de fremgår af DS 418, 6. udg:

Udvendigt:

Yderst i sammensatte ydervægge og de yderste 100 mm for massive ydervægge af letbeton.

Indvendigt:

Inderst i sammensatte ydervægge og den resterende del af massive ydervægge af letbeton.

Termisk isolering af tekniske installationer, DS 452

Med henvisning til DS 452, termisk isolering af tekniske installationer, 3.3.1, certificerer BVQI/VIK varmeledningsevnen for produkter til termisk isolering af tekniske installationer. I henhold til BVQI/VIK's tekniske bestemmelser udtrykkes og kontrolleres varmeledningsevnen λ 's afhængighed af isoleringens middeltemperatur ved et polynomium af 2. grad.

For de tilmeldte produkter er anført koefficienterne A, B og C i det deklarerede polynomium:

$$\lambda(T_m) = A \times 10^{-2} + B \times 10^{-4} \times T_m + C \times 10^{-7} \times T_m^2$$

T_m er den aritmetiske middeltemperatur mellem temperaturerne på isoleringens varme og kolde side.

Det angivne temperaturinterval er anvendelsestemperaturområdet.

Bygningsisolering Fabriksfremstillede produkter

Handelsbetegnelse/Firma

λ deklareret

Celleglas



Foamglas Pittsburgh Corning Scandinavia AB

Telefon 70 20 66 05
Hällebergsvägen 7
SE-443 60 Stenkullen

Foamglas W + F	(400/38)	38
Foamglas T4+	(600/41)	41
Foamglas T4	(700/42)	42
Foamglas S3	(900/45)	45
Foamglas F	(1600/50)	50

Mineraluld



ROCKWOOL A/S

Telefon 46 56 16 16
Hovedgaden 501
2640 Hedehusene

ROCKWOOL Super Flexi A-Batts	34
ROCKWOOL Super A-Loftsbatts	34
ROCKWOOL Super Venti-Batts	34
ROCKWOOL Super A-Murbatts	34
ROCKWOOL RockProfil Batts	35
ROCKWOOL Flex SystemBatts	35
ROCKWOOL Diffusrulle	37
ROCKWOOL A-Murbatts	37
ROCKWOOL A-Rullebatts	37
ROCKWOOL BD-60 Flexi-Batts	37
ROCKWOOL Flexi A-Batts	37
ROCKWOOL Gulyplade	37
ROCKWOOL Hulrumstrekant	37
ROCKWOOL A-Fundamentbatts	38



Mineraluld (fortsat)

ROCKWOOL Rock Base Facadebatts	37
ROCKWOOL Rock Vision Facadebatts (25 mm)	39
ROCKWOOL Rock Vision Facadebatts	37
ROCKWOOL Stålunderlag II	36
ROCKWOOL Betonunderlag	35
ROCKWOOL A-Pladebatts 10	38
ROCKWOOL Drænplade	38
ROCKWOOL Gangbro	38
ROCKWOOL Gulvrenoveringsplade	38
ROCKWOOL Terræn batts Erhverv	38
ROCKWOOL Terræn batts Industri	38
ROCKWOOL Handy 37	37
ROCKWOOL Facadelamel	43
ROCKWOOL Betonelementbatts 35	35
ROCKWOOL Betonelementbatts	37
ROCKWOOL Lydunderlagsplade	37
ROCKWOOL Murkroneplade	37
ROCKWOOL Hardrock Energy	36
ROCKWOOL Hardkile	39
ROCKWOOL TF-Plade	39
ROCKWOOL Kondensplade	39
ROCKWOOL HardKile Plus	40
ROCKWOOL HardRock Plus	40
ROCKWOOL Hardrock Plus Coated	40
ROCKWOOL Underlagsplade 35	35
ROCKWOOL Isoler Selv	37


Saint-Gobain Isover a/s

Telefon 72 17 17 17

Østermarksvej 4

6580 Vamdrup

ISOVER Flex	37
ISOVER SuperFlex	37
ISOVER Formstykker	37
SuperGlass Formstykker	37

Mineraluld (fortsat)

ISOVER Ruller	37
SuperGlass Ruller	37
ISOVER Spærruller	37
ISOVER Murfilt	37
ISOVER BD 30 Ruller	37
ISOVER Diffusruller 240	37
ISOVER 40 Formstykker	40
ISOVER 40 Ruller	40
ISOVER Skillevægsgilt	40
ISOVER Diffusruller 320 2-lag	40
ISOVER 34 Formstykker	34
ISOVER 34 Murfilt	34
ISOVER 34 Ruller	34
ISOVER Formstykker med vinger	34
ISOVER Facadeisolering	32
ISOVER 32 Murfilt	32
ISOVER 32 Formstykker	32
ISOVER Trinlydsplader	34
ISOVER TFP 20 - 50 mm	34
ISOVER Betonelement / ISOVER Byggeplade	37
ISOVER TUP med Vlies	37
ISOVER TUP < 105 mm	37
ISOVER Taurus < 90 mm	37
ISOVER TUP \geq 105 mm	38
ISOVER Taurus \geq 90 mm	38
ISOVER Duo	33

Polystyren, ekspanderet

STYROLIT A/S

Telefon 79 79 82 11
Kidnakken 13
4930 Maribo

STYROLIT S60 - G60	41
STYROLIT S80 - G80	38
STYROLIT Drænplade G80	38
STYROLIT S150 - G150	36
STYROLIT S250 - G250	34

Sundolitt as

Telefon 70 11 10 20
Industrivej 8
3550 Slangerup

Sundolitt S60	41
Sundolitt S80	38
Sundolitt Drænplade S80	38
Sundolitt S150	36
Sundolitt S250	34

Polystyren, ekspanderet (fortsat)**ThermiSol A/S**

Telefon 76 74 16 11

Lundagervej 20

8722 Hedensted

EPS G80 ThermiSol drænplader	38
EPS G60 ThermiSol gulvplade	41
EPS G80 ThermiSol gulvplade	38
EPS G150 ThermiSol gulvplade	36
EPS G250 ThermiSol gulvplade	34
EPS S80 ThermiSol fugestrimler	38
EPS S80 ThermiSol standardplade	38
EPS S150 ThermiSol standardplade	36
EPS S250 ThermiSol standardplade	34



Løsfyldsprodukter

For løsfyldsmaterialer løst udblæst på lofter regnes ved isolansberegning med den blivende isoleringstykkelse efter sætning, jf. DS 418, 6.udgave. Isoleringen skal derfor udblæses med en overtykkelse, iht. de relevante produktstandarder eller nedenstående tabel.

For at forhindre sætning af isoleringen i lukkede hulrum, både lodrette og vandrette, indblæses med en minimum densitet, iht. de relevante produktstandarder eller nedenstående tabel.

Tabel for overtykkelse / densitet for løsfyldsmaterialer	Minimum overtykkelse løst udblæst på loft	Minimum densitet indblæst i hulrum	
		Vandrette	Lodrette
Glasuldsgrenulat	+5%	30 kg/m ³	55 kg/m ³
Stenuldsgrenulat	+5%	50 kg/m ³	65 kg/m ³
Ekspanderet polystyren, kugler	Anvendes ikke	15 kg/m ³	15 kg/m ³
Ekspanderet polystyren, granulat	Anvendes ikke	15 kg/m ³	15 kg/m ³
Cellulosefibre	+25%	50 kg/m ³	65 kg/m ³
Ekspanderet perlite	0%	Intet krav	Intet krav

Måling af tykkelse

Tykkelsen af løsfyld isolering måles som beskrevet i DS/EN 823.

Ved målingen anvendes en plade, der giver en belastning af prøvelegemet med $20 \pm 1,5$ Pa.

Handelsbetegnelse/Firma

λ _{deklareret}

Cellulosefibre

Papiruld Danmark ApS

Telefon 48 14 11 88

Brødskovsvej 40, 3400 Hillerød

Papiruld - Miljøisolering

40

Ekspanderet stenmateriale

Nordisk Perlite ApS

Telefon 48 14 07 22

Hammersholt Erhvervspark 1-5, 3400 Hillerød

Vandafvisende Perlite

42

Handelsbetegnelse/Firma

λ deklareret

Letklinker

Saint-Gobain Weber A/S

Telefon 87 61 02 01
Randersvej 75, Hinge
8940 Randers SV

Leca® 2-4 mm	90
Leca® 4-10 mm	90
Leca® 10-20 mm	85
Leca® 10-20 mm coated	85

Handelsbetegnelse/Firma

λ deklareret

Mineraluld

ROCKWOOL A/S

Telefon 46 56 16 16
Hovedgaden 501
2640 Hedehusene

ROCKWOOL Hulrumsfyld	44
ROCKWOOL Loftgranulat	44



Saint-Gobain Isover a/s

Telefon 72 17 17 17
Østermarksvej 4
6580 Vamdrup

ISOVER Hulrumsfyld 44	44
ISOVER Loftgranulat 44	44

* Produkterne er tilsluttet 3. parts kontrol.

Letbetonblokke

Handelsbetegnelse/Firma

Letklinkerblokke

I værdierne er ikke medregnet bidrag fra mørtelfuge

	λ_{design} Udvendigt i mur	λ_{design} Indvendigt i mur
Saint-Gobain Weber A/S Telefon 87 61 02 01 Randersvej 75, Hinge 8940 Randers SV		
Leca® blokke 800	250	240
Leca® blokke 600	180	170

Porebeton

I værdierne er ikke medregnet bidrag fra mørtelfuge

H+H Celcon A/S Telefon 70 24 00 50 Saralyst Allé 40 8270 Højbjerg		
Porebeton, CelBlokken, JumboBlokken 375	120	100
Porebeton, MultiPladen, JumboBlokken 535	-	140
Porebeton, VægElementet	-	170
Porebeton, MurBlokken	170	140

Produkter til termisk isolering af tekniske installationer

Handelsbetegnelse/Firma A B C Temp. int.

Mineraluld



ROCKWOOL A/S
 Telefon 46 56 16 16
 Hovedgaden 501
 2640 Hedehusene

ROCKWOOL	Lamelmåtte	3,700	1,210	7,790	0 / 250
	Industribatts T	3,520	1,700	6,800	0 / 250
	Trådvævsmåtte 80	3,303	1,061	2,993	0 / 800
	Trådvævsmåtte 105	3,324	0,940	2,832	0 / 800
	Brandbatts	3,343	1,006	2,646	0 / 750
	Universal Rørskål	3,350	1,273	3,571	0 / 250
	Rørskål	3,029	0,873	3,336	0 / 650
	Rørskål 400	3,320	1,246	1,714	0 / 300



Saint-Gobain Isover a/s
 Telefon 72 17 17 17
 Østermarksvej 4
 6580 Vamdrup

ISOVER	Lamelmåtter	3,660	1,120	7,840	0 / 250
	Tankisolering	3,360	1,270	7,660	0 / 250
	Rørskåle	3,030	0,870	3,520	0 / 550
	BoaFlex	3,559	1,419	0,585	0 / 250
	Ventilationsrulle 35	3,250	1,030	6,000	0 / 250
	Ultimate TPN 50	2,960	1,185	1,464	0 / 700
	Ultimate TPA 50	2,960	1,185	1,464	0 / 700
	Industrimåtter	3,372	0,647	4,499	0 / 500
	GV Sort/hvid	3,090	1,090	3,640	0 / 250
	IP2	2,930	1,230	0,335	0 / 250
	ULTIMATE Tech Slab 3,0 N	2,897	1,590	0,189	0 / 600
	ULTIMATE Tech Slab 3,0 Alu1	2,897	1,590	0,189	0 / 600

Produkter fra de med  mærkede virksomheder er tilsluttet BVQI/VIK ordningen.

VIF's U-værditabel

VIF udgiver opslagsværket og beregningsværktøjet "U-værdier 2003".

"U-værdi 2003" bestilles hos:

Byggecentrums Boghandel

Lautrupvang 1 B

2750 Ballerup

Telefon: 70 12 06 00

Telefax: 70 12 08 00

Eller via internettet på adressen: www.vif-isolering.dk

Pris kr. 400,00 ekskl. moms

"U-værdi 2003" er under revision og udsendes senere på året som "U-værdi 2009".

"U-værdi 2003" og den kommende "U-værdi 2009" består af en trykt tabel og adgang til en interaktiv elektronisk version på VIF's hjemmeside.

Papirversionen og den elektroniske version udgør en helhed, hvor papirversionen anvendes til en hurtig vurdering og den elektroniske version til den endelige og præcise beregning.

Den trykte tabel giver den beregnede U' -værdi, mens den elektroniske version giver den endelige U -værdi (inkl. diverse konstruktions- og /eller materialebetingede tillæg, ΔU), der skal holdes op mod bygningsreglementernes krav.

Her findes VIF's medlemmer på Internettet

Foamglas Pittsburg Corning Scandinavia AB
www.foamglas.com

H+H Celcon A/S
www.hhcelcon.dk

Saint-Gobain Weber A/S
www.weber.dk

Papiruld Danmark ApS
www.papiruld.dk

Nordisk Perlite ApS
www.perlite.dk

Rockwool A/S
www.rockwool.dk

Saint-Gobain Isover a/s
www.isover.dk

Styrolit A/S
www.styrolit.dk

Sundolitt as
www.sundolitt.dk

ThermiSol A/S
www.thermisol.dk

