



# ERFURT-KlimaTec

– isoleringssystem for et bedre indeklima



**ERFURT KlimaTec**  
 – isoleringssystem for et bedre indeklima



## ERFURT-KlimaTec – det indvendige isoleringssystem

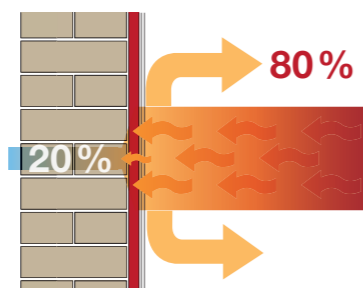
Mennesker vil gerne føle komfort og have et smukt hjem. Med det energibesparende, indvendige isoleringssystem, ERFURT-KlimaTec, skabes der hurtigt et behageligt indeklima, der giver komfort og velvære.

Mange bygninger kan ikke isoleres udvendigt, og har heller ikke mulighed for, at der anvendes et ressourcekrævende isoleringssystem indvendigt.

ERFURT-KlimaTec er et økonomisk fornuftigt system til energibesparende renovering på den indvendige side af vægge.

### Systemet har følgende fordele:

- Løsninger, der kan tilpasses ethvert rum
- Diffusionsåben
- Tynde lag
- Nem forarbejdning
- Kan tapetseres med alle diffusionsåbne vægbeklædninger



ERFURT-KlimaTec hjælper dig af med kuldestråling fra kolde inder-vægge, og giver dig et behageligt indeklima med komfort og velvære.

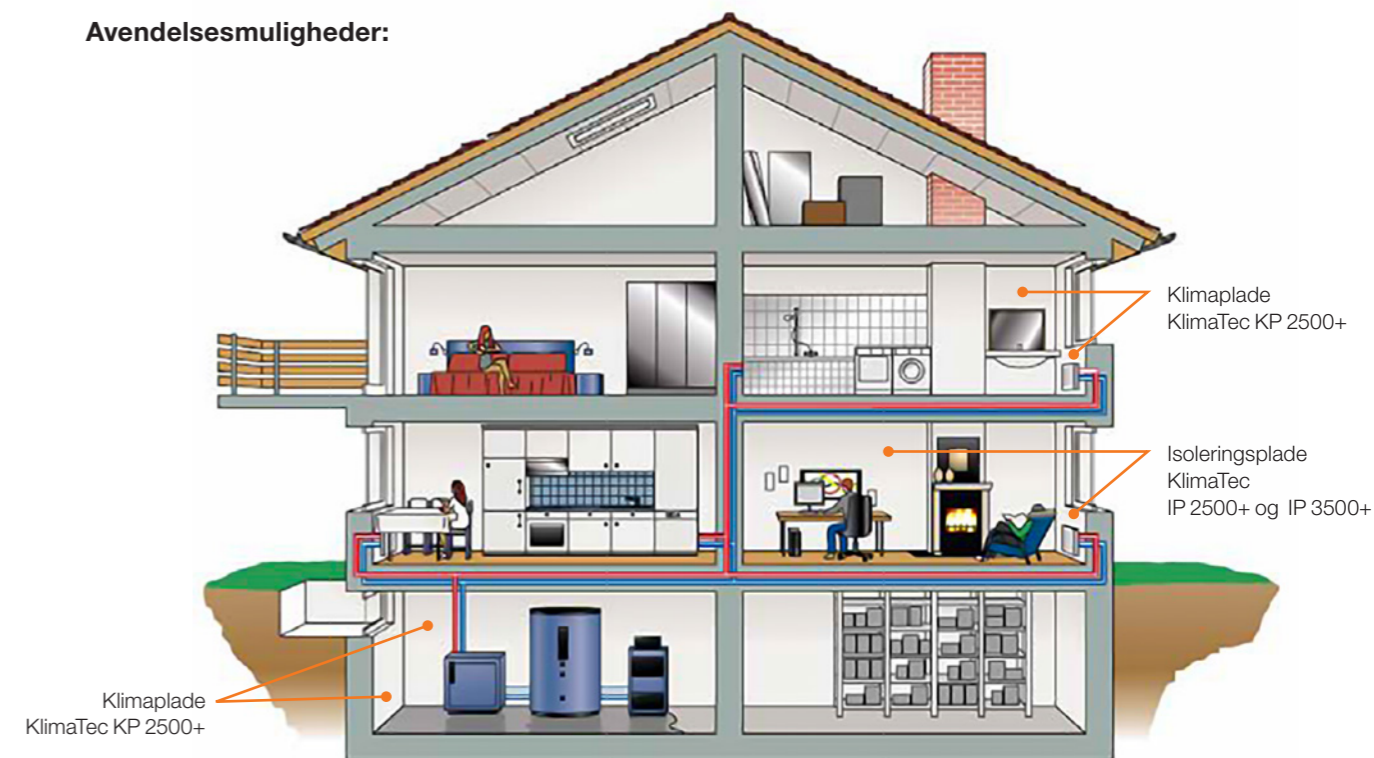
## Ét system – flere anvendelsesmuligheder

ERFURT-KlimaTec anvendes til indvendig isolering, og til forebyggelse og sanering af skimmelsvamp

Til disse anvendelsesformål findes der to forskellige løsninger:

Anvendelser	Indvendig isolering (IP) I henhold til EnEV 2014	Forebyggelse og sanering af skimmelsvamp (KP) Med varmeisolerende virkning
<b>Systemdele</b>		
<b>Materiale</b>	Isoleringsplader KlimaTec IP 2500 + og IP3500+	Klimaplade KlimaTec KP 2500+
<b>Systemklæber</b>	Systemklæber SR 6	Systemklæber SR 6
<b>Tilbehør</b>	Lysningsplade LP 1000+ Isoleringsskile DK 2	Lysningsplade LP 1000+ Isoleringsskile DK 2

### Anvendelsesmuligheder:





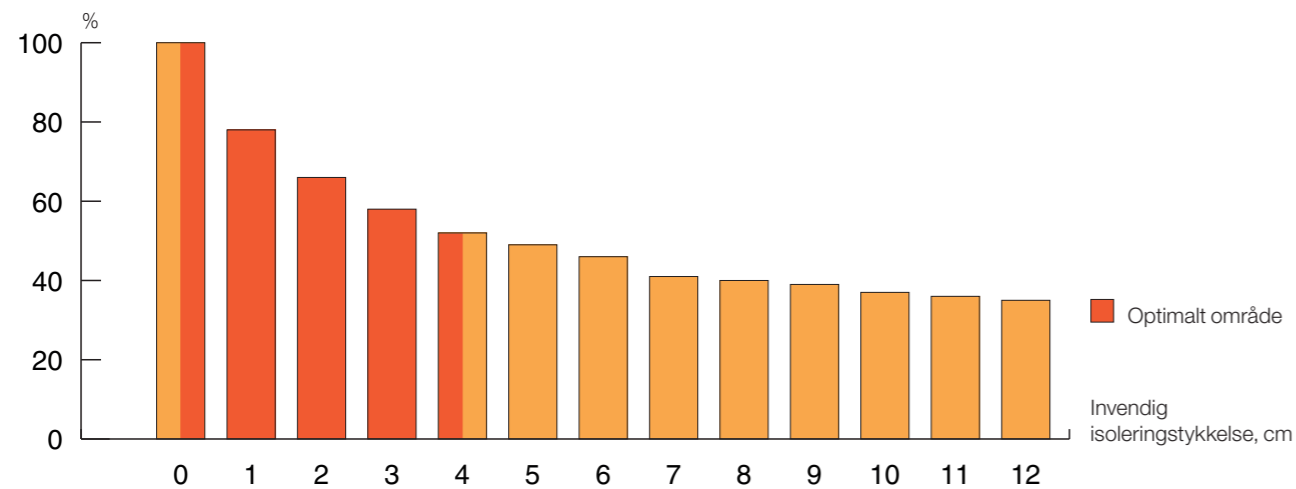
## ERFURT-KlimaTec – økonomisk fornuftig

Med isoleringspladernes fremragende styring af varme og fugt overholder ERFURT-KlimaTec isoleringsplader IP 2500+ og IP 3500+ til indvendig isolering de krav, der stilles iht. energiorcningen EnEV 2014 § 9, bilag 3: Varmeledsevne  $\leq 0,035 \text{ W/mK}$  – "... når tekniske årsager gør det nødvendigt at begrænse tykkelsen af

isoleringslaget". Minimumskrav for varmebeskyttelse af bygninger iht. gældende regler skal overholdes.

ERFURT-KlimaTec tilbyder økonomisk fornuftige løsninger for indvendige beboelsesrum, lejligheder eller til hele bygninger.

### De første cm af den indvendige isolering giver den største virkning:



Ved anvendelse af tykkere isolering opnås kun ringe yderligere energibesparelse ved indendørs brug. Grafen viser varmetabet i % gennem ydervægge på et enfamiliehus fra 1953. Udvendig murareal  $120 \text{ m}^2$  og boligareal  $100 \text{ m}^2$ . U-værdien for uisolerede ydervægge er i dette eksempel  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## Invendig isolering (IP)

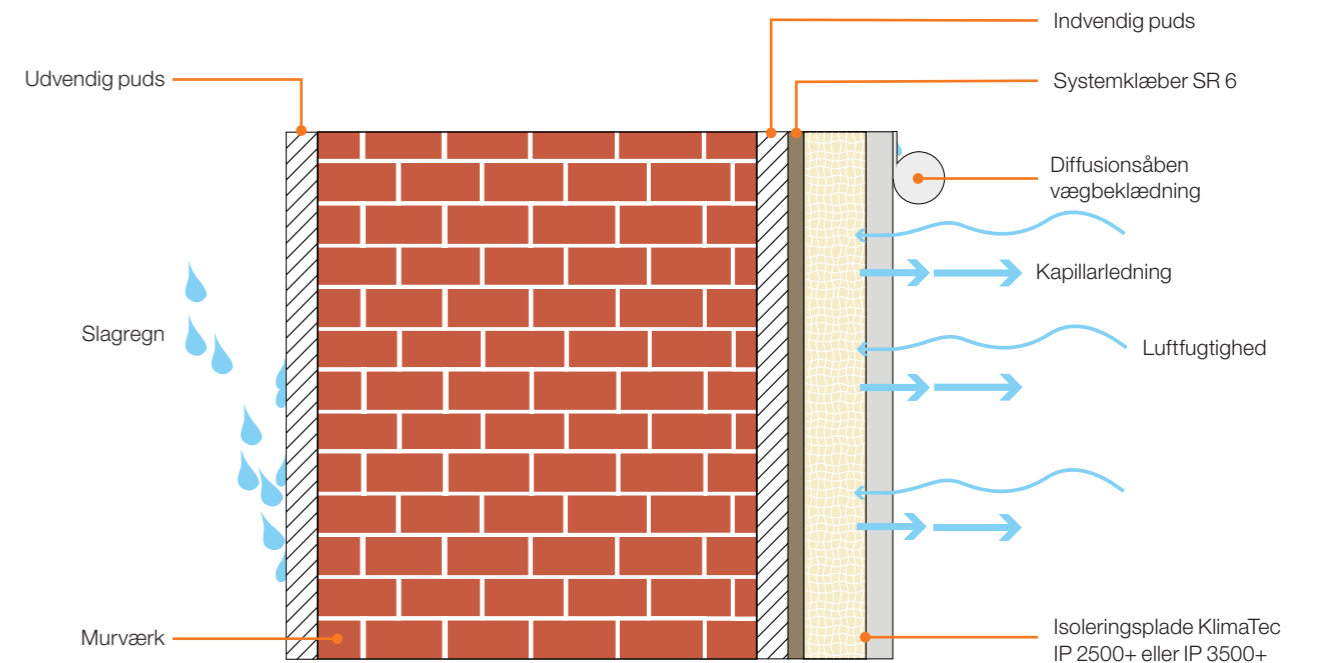
### Isoleringsplader KlimaTec IP 2500+ og IP 3500+ til indvendig isolering

Med sine særlige, varmeisolerende egenskaber forbedrer ERFURT-KlimaTec isoleringspladerne IP 2500+ og IP 3500+ murværkets U-værdi.

### Produktegenskaber:

- Stor varmeisolering
- Minimal lagtykkelse
- Diffusionsåben
- Nem at forarbejde
- Mange muligheder for overfladbehandling

### Funktionsprincippet for indvendige isoleringsplade KlimaTec IP 2500+ eller IP 3500+



På grund af den diffusionsåbne opbygning af laget kan fugtighed fra rumluften lagres midlertidig i isoleringen, og senere frigives til rumluften.

## Anvendelsesområder

Der er mange forskellige årsager til at facader ikke egner sig til udvendig isolering.

Her tilbyder ERFURTs isoleringsplader KlimaTec IP 2500+ og IP 3500+ egner sig ideelt til indvendig isolering af ydervægge.

### Anvendelseksemppler:

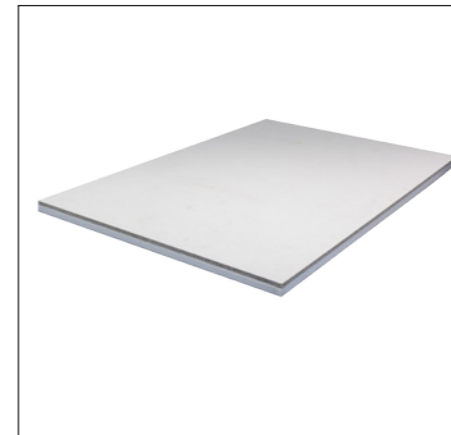
- Bygninger med fredede eller bevaringsværdige facader
- Bygninger uden tagudhæng
- Bygninger i smalle gyder
- Bygninger der er begrænset af omgivelserne
- Bygninger hvor den eksisterende facade ønskes bevaret

Bygninger hvor indvendig isolering vil være den ideelle løsning



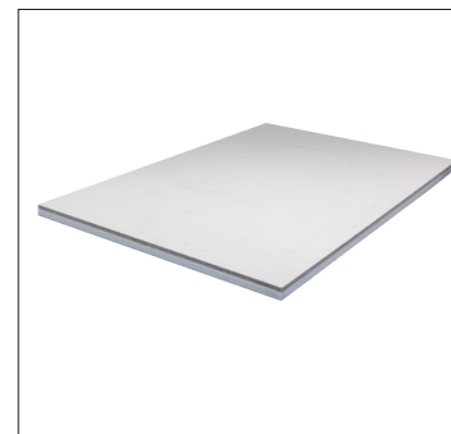
## Produkter og tekniske data

### Isoleringsplade KlimaTec IP 2500+ til indvendig isolering



<b>Materiale</b>	2 komponentplade af celleglasgranulat og specialvlies
<b>DB nr.</b>	1839239
<b>Dimension</b>	120 x 80 x 2,5 cm
<b>Antal pr. pk.</b>	40 stk. (38,4 m <sup>2</sup> )
<b>Vægt pr. plade</b>	5,5 kg
<b>Vanddampdiffusion sd-værdi</b>	0,5 m
<b>Varmeledningsevne 15 mm vlies</b>	0,035 W/mk
<b>Brandklasse</b>	C-s1, d0

### Isoleringsplade KlimaTec IP 3500+ til indvendig isolering



<b>Materiale</b>	2 komponentplade af celleglasgranulat og specialvlies
<b>DB nr.</b>	1839240
<b>Dimension</b>	120 x 80 x 3,5 cm
<b>Antal pr. pk.</b>	30 stk. (28,8 m <sup>2</sup> )
<b>Vægt pr. plade</b>	6 kg
<b>Vanddampdiffusion sd-værdi</b>	0,5 m
<b>Varmeledningsevne 25 mm vlies</b>	0,035 W/mk
<b>Brandklasse</b>	C-s1, d0

### Systemklæber KlimaTec SR 6



<b>DB nr.</b>	1839248
<b>Indhold</b>	15 kg
<b>Densitet</b>	Ca. 0,8 kg/l
<b>Forbrug</b>	Ca. 2,2 kg/m <sup>2</sup> ved brug af 10 mm tandspartel

Se iøvrigt de tekniske datablade

## Forbedring af U-værdien ved brug af isoleringsplader KlimaTec IP 2500+ og IP 3500+

Nedenstående oversigt viser U-værdi forbedringen ved forskellige konstruktioner

	Murtykkelse cm	Aktuel U-værdi W/m <sup>2</sup> k	U-værdi med IP 2500+ W/m <sup>2</sup> k	Forbedring med IP 2500+ %	U-værdi med IP 3500+ W/m <sup>2</sup> k	Forbedring med IP 3500+ %
<b>Massive murede teglmursten</b> λ 0,81 W/mk 1800 kg/m <sup>3</sup> Puds udvendig og indvendig	17,5	2,44	1,05	57	0,81	67
	24	2,04	0,97	52	0,76	63
	30	1,78	0,90	49	0,72	60
	36,5	1,55	0,84	46	0,68	56
<b>Mur med gennemhullede teglsten</b> λ 0,58 W/mk 1800 kg/m <sup>3</sup> Puds udvendig og indvendig	24	1,65	0,87	47	0,70	58
	30	1,41	0,80	43	0,65	54
	36,5	1,22	0,73	40	0,61	50
<b>Kalksandsten</b> λ 0,99 W/mk 1800 kg/m <sup>3</sup> Kalkcementpuds udvendig og indvendig	17,5	2,70	1,09	60	0,83	69
	24	2,30	1,02	56	0,79	66
	30	2,02	0,96	52	0,75	63
	36,5	1,78	0,90	49	0,72	60
<b>Pimpsten</b> λ 0,39 W/mk 800 kg/m <sup>3</sup> Kalkcementpuds udvendig og indvendig	17,5	1,56	0,84	46	0,68	56
	24	1,24	0,74	40	0,61	51
	30	1,04	0,66	37	0,56	46
<b>Natursandsten</b> λ 2,3 W/mk 2100 kg/m <sup>3</sup> Kalkcementpuds indvendig	30	3,21	1,17	64	0,88	73
	40	2,81	1,11	60	0,84	70
	50	2,51	1,06	58	0,81	68
<b>Beton</b> λ 2,1 W/mk 2300 kg/m <sup>3</sup> Kalkcementpuds udvendig	20	3,61	1,22	66	0,90	75
	25	3,33	1,18	65	0,88	65
	30	3,08	1,15	63	0,87	72

## Montagevejledning isoleringsplader KlimaTec IP 2500+ og IP 3500+



**1** Revner, afskalninger og store ujævnheder spartles med systemklæber SR 6.



**2** Isoleringspladerne saves til.



**3** Inden pladerne monteres, bores huller for stikdåser og lignende med hulsav. Der anvendes passende montagedåser.



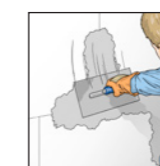
**4** Kantisolering påsættes hele vejen rundt på væggen og ved alle bevægelige dele, f.eks. støbte gulve, vinduer etc.



**5** Limen fordeles over hele isoleringspladens overflade med en 10 mm tandspartel.



**6** Isoleringspladerne presses mod væggen med moderat kraft. Opsættes i halvforband. Overskydende lim fjernes fra kanterne.



**7** Pladefuger spartles med systemklæber ERFURT-KlimaTec SR 6. Ved vægbeklædninger, hvor revnedannelser kan forekomme, som f.eks. papirtapet, kræves en forudgående forstærkning med armeringstape eller en armering af hele overfladen.



**8** Isoleringspladerne grundes med klæber.



**9** Alle diffusionsåbne vægbeklædninger af væv el. lign. kan monteres direkte på isoleringspladerne, uden ekstra armering.

### Vigtige oplysninger

Konstruktionen skal være fri for byggeskader som f.eks. skimmelsvamp og fugt. Opstigende damp og fugt skal elimineres.

Ved kalkulerings af energibesparelse skal der tages hensyn til kuldebroer, som f.eks. ved monterede lofter, nicher med radiatorer m.v., vindueslysninger og andre installationer. I forbindelse med disse kuldebroer kan det blive nødvendigt at lave specielle løsninger.

Indtrængen af fugt på grund af kold luftstrøm på bagsiden af isoleringspladerne skal undgås.

En tilstrækkelig beskyttelse mod slagregn skal sikres og eventuelle foranstaltninger på facaderne, taget m.v. træffes.

Det anbefales, at man lader en byggesagkyndig følge op på byggeriet.

## Forebyggelse og sanering af skimmelsvamp (KP)

### Klimaplade KlimaTec KP 2500+

ERFURT-KlimaTec KP 2500+ øger temperaturen på vægoverfladen på grund af sine særlige egenskaber, og sørger for et behageligt indeklima og forebygger skimmelsvamp. Den kan også bruges til sanering af skimmelsvamp, når årsagen til skaden er blevet analyseret og elimineret.

### Produktegenskaber:

- Forebygger skimmelsvamp
- Mineralsk baseret produkt
- Trykstabil
- Diffusionsåben
- Nem at forarbejde
- Mange muligheder for overfladebehandling.

Montage af klimaplader forebygger skimmelsvamp i bl.a. kælderum



## Anvendelsesområder

ERFURT-KlimaTec KP 2500+ anvendes hovedsageligt til indvendige rum, hvor damp og fugtig luft forekommer.

### Anvendelseksemples:

- Forebyggelse af skimmelsvamp
- Sanering af skimmelsvamp
- Badeværelser
- Kældre
- Wellness-områder



## Produkter og tekniske data

### Klimaplade KlimaTec KP 2500+



<b>Materiale</b>	2 komponentplade af celleglasgranulat og specialbeklædning
<b>DB nr.</b>	1839238
<b>Dimension</b>	120 x 80 x 2,5 cm
<b>Antal pr. pk.</b>	40 stk. (38,4 m <sup>2</sup> )
<b>Vægt pr. plade</b>	8,2 kg
<b>Vanddampdiffusion sd-værdi</b>	0,3 m
<b>Varmeledningsevne</b>	0,086 W/mk
<b>Brandklasse</b>	B-s1, d0

### Systemklæber KlimaTec SR 6



<b>DB nr.</b>	1839248
<b>Indhold</b>	15 kg
<b>Densitet</b>	Ca. 0,8 kg/l
<b>Forbrug</b>	Ca. 2,2 kg/m <sup>2</sup> ved brug af 10 mm tandspartel

Se iøvrigt de tekniske datablade

Montage af klimaplader giver et bedre indeklima i vådrum



## Forarbejdning af klimaplade KlimaTec KP 2500+



**1** Revner, afskalninger og store ujævnheder spartles med systemklæber SR 6.



**2** Klimapladen ridses med hobbykniv og brækkes af over en kant, eller saves til.



**3** Inden pladerne monteres, bores huller for stikdåser og lignende med hulsav. Der anvendes passende montagedåser.



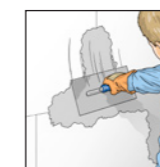
**4** Isoleringstape påsættes hele vejen rundt på væggen og ved alle bevægelige dele, f.eks. støbte gulve, vinduer etc.



**5** Limen fordeles over hele klimapladens overflade med en 10 mm tandspartel.



**6** Klimapladerne presses mod væggen med moderat kraft. Opsættes i halvforband. Overskydende lim fjernes fra kanterne.



**7** Pladefuger spartles ud med systemklæber ERFURT-KlimaTec SR 6. Ved vægbeklædninger, hvor revnedannelser kan forekomme, som f.eks. papirtapet, kræves en forudgående forstærkning med armeringstape eller en armering af hele overfladen.



**8** Klimapladerne grundes med klæber.



**9** Alle diffusionsåbne vægbeklædninger af væv el. lign. kan monteres direkte på Klimapladerne, uden ekstra armering.

### Vigtige oplysninger

Konstruktionen skal være fri for byggeskader, som f.eks. skimmelsvamp og fugt. Opstigende damp og fugt skal elimineres.

Ved kalkuleration af energibesparelse skal der tages hensyn til kuldebroer, som f.eks. ved monterede lofter, nicher med radiatorer m.v., vindueslysninger og andre installationer. I forbindelse med disse kuldebroer kan det blive nødvendigt at lave specielle løsninger.

Indtrængen af fugt på grund af kold luftstrøm på bagsiden af klimapladerne skal undgås.

En tilstrækkelig beskyttelse mod slagregn skal sikres, og eventuelle foranstaltninger på facaderne, taget ect. træffes.

Det anbefales, at man lader en byggesagkyndig følge op på byggeriet.

# Tilbehør

## Lysningsplade KlimaTec LP 1000+



<b>Materiale</b>	Celleglasgranulat
<b>DB nr.</b>	1839242
<b>Dimension</b>	120 x 40 x 1,0 cm
<b>Antal pr. pk.</b>	10 stk. (4,8 m <sup>2</sup> )
<b>Vægt pr. plade</b>	1,6 kg
<b>Varmeledningsevne</b>	0,086 W/mk
<b>Brandklasse</b>	B-s1, d0

## Isoleringskile KlimaTec DK 2



<b>Materiale</b>	Celleglasgranulat
<b>DB nr.</b>	1839245
<b>Dimension</b>	60x 40 x 2,5/0,5 cm
<b>Antal pr. pk.</b>	12 stk. (2,88 m <sup>2</sup> )
<b>Vægt pr. plade</b>	1,29 kg
<b>Varmeledningsevne</b>	0,086 W/mk
<b>Brandklasse</b>	B-s1, d0

Se iøvrigt de tekniske datablade

Optimal isolering med anvendelse af systemkomponenter



# Dugpunktstemperatur på inderside af ydermur, afhængigt af rumtemperaturen og den relative luftfugtighed

Rumtemperatur i °C	Dugpunktstemperaturer i °C ved en relativ luftfugtighed på:															Overfladetemperatur i °C
	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	
30	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1	30,0	
29	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1	29,0	
28	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1	28,0	
27	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1	27,0	
26	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1	26,0	
25	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1	25,0	
24	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1	24,0	
23	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2	23,0	
22	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2	22,0	
21	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	17,4	19,3	20,2	21,0	
20	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2	20,0	
19	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2	19,0	
18	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2	18,0	
17	-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2	17,0	
16	-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2	16,0	
15	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2	15,0	
14	-2,9	-1,0	0,6	2,3	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2	14,0	
13	-3,7	-1,9	-0,1	1,3	2,8	4,2	5,5	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2	13,0	
12	-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,9	3,2	4,5	5,7	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2	12,0	
11	-5,2	-3,4	-1,8	-0,4	1,0	2,3	3,5	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2	11,0	
10	-6,0	-4,2	-2,6	-1,2	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2w	10,0	
<b>Rumtilstand</b>	<b>For tør</b>	<b>Tør</b>	<b>Normalt fugtig</b>			<b>Fugtig</b>			<b>For fugtig</b>	<b>For våd</b>						
<b>Behagelighed</b>	<b>Ubehageligt</b>	<b>Lige netop behageligt</b>	<b>Særligt behageligt</b>			<b>Lige netop behageligt</b>			<b>Ubehageligt</b>							

**Note:** Tabellen kan bruges ved udetemperaturer på under + 8 °C. Det kan være nødvendigt at få en ekspert (ingeniør, arkitekt e.l.) til at foretage beregningerne til bestemmelse af saneringstiltagene.



