

## Low-E UK Ltd

Unit 48  
Weaver Industrial Estate  
Blackburn Street  
Liverpool  
Merseyside L19 8JA  
Tlf: 0151 494 9994 Faks: 0560 310 7699  
epost: info@low-e.co.uk  
nettsted: www.low-e.co.uk



Agrément-sertifikat  
**11/4819**  
Produktblad 2

## LOW-E ISOLASJONSFOLIE FOR SKRÅTAK, TØRRE KLEDNINGER ### OG GULV

### LOW-E ISOLASJONSFOLIE TIL BRUK I TØRRE KLEDNINGER

#### OMFANG OG SAMMENDRAG AV SERTIFIKATET

Dette sertifikatet vedrører Low-E Isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger, kombinert med tilpassede forskalingsbord som isolerende tørr kledning for mursteinsvegger og for vegger eller himlinger med bindingsverk i tre i nye og eksisterende bygg.

#### AGRÉMENT-SERTIFISERINGEN OMFATTER:

- faktorer som gjelder overholdelse av byggforskrifter der dette er aktuelt
- faktorer som gjelder annen informasjon utenom forskriftene der dette er aktuelt
- uavhengig kontrollerte, tekniske spesifikasjoner
- vurderingskriterier og tekniske undersøkelser
- vurderinger av design
- monteringsanvisninger
- jevnlig ettersyn av produksjon
- formell revisjon hvert tredje år



#### NØKKELFAKTORER SOM ER VURDERT

**Varmeisolasjonsevne** — når dette produktet kombineres med andre typer isolasjon, bidrar det til å oppfylle kravene til vegg eller himlingens U-verdi (se avsnitt 5).

**Risiko for kondens** — produktet bidrar til å redusere risikoen for kondens i hulrom og på overflaten. det har en vann-dampmotstand på  $2000 \text{ MN}\cdot\text{s}\cdot\text{g}^{-1}$  og kan brukes som dampspærre og luftspærre (se avsnitt 6).

**Brannhemmende egenskaper** — dette produktet er godkjent for brannvernklasse 1 i samsvar med BS 476-7 : 1997 (se avsnitt 8).

**Luftlekkasje** — dette produktet kan brukes som dampspærre og luftspærre (se avsnitt 9).

**Bestandighet** — dette produktets bestandighet er tilfredsstillende og har tilsvarende levetid som strukturen det er innebygd i (se avsnitt 13).

BBA har gitt dette Agrément-sertifikat til ovennevnte selskap for produktet som beskrives i dette produktbladet. BBA har vurdert produktet til å være egnet for tiltenkt bruk forutsatt at det installeres, brukes og vedlikeholdes som angitt i dette sertifikatet.

På vegne av British Board of Agrément

Simon Wroe  
Ansvarlig for godkjennelser — fysikk

Greg Cooper  
Direktør

Første gang utstedt:

*BBA er sertifiseringsorgan med nummer 113 akkreditert av UKAS. En oversikt over hva akkrediteringen av produktsertifiseringer omfatter, kan lastes ned i pdf-format ved å bruke en lenke til UKAS på BBAs nettsted [www.bbacerts.co.uk](http://www.bbacerts.co.uk).*

*Publikum anbefales å kontrollere gyldigheten og det nyeste utstedelsesnummeret til dette Agrément-sertifikatet på BBAs nettsted eller ved å kontakte BBA direkte.*

British Board of Agrément  
Bucknalls Lane  
Garston, Watford  
Herts WD25 9BA

©2011

Tlf: 01923 665300  
faks: 01923 665301  
epost: mail@bba.star.co.uk  
nettsted: [www.bbacerts.co.uk](http://www.bbacerts.co.uk)

## Forskrifter:

I følge BBA vil Low-E isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger oppfylle eller bidra til å oppfylle de relevante kravene i følgende byggforskrifter dersom de brukes i samsvar med angivelsene i dette sertifikatet:

### The Building Regulations 2010 (England og Wales)



Krav:	C2(c)	Fuktbestandighet
Kommentar:		Produktet bidrar til å redusere risikoen for kondens i hulrom og på overflaten. Se avsnittene 6.1 og 6,5 i dette sertifikatet.
Krav:	L1(a)(i)	Brensel- og energiøkonomi
Kommentar:		Dette produktet kan bidra til å oppfylle dette kravet. Se avsnitt 5.3 i dette sertifikatet.
Krav:	Forskrift 7	Materialer og utførelse
Kommentar:		Dette produktet er i akseptabelt materiale. Se avsnitt 13 og avsnittet <i>Installasjon</i> i dette sertifikatet.

### The Building (Skottland) Regulations 2004 (etter endringer)



Forskrift:	8(1)	Egnethet og bestandighet i materialer og utførelse
Kommentar:		Bruken av produktet oppfylder kravene i denne forskriften. Se avsnitt 13 og avsnittet <i>Installasjon</i> i dette sertifikatet.
Forskrift:	9	Bygningsstandarder — konstruksjon
Standard:	3.15	Kondens
Kommentar:		Dette produktet kan bidra til at bygningen oppfylder denne standardens punkter 3.15.1 <sup>(1)</sup> , 3.15.4 <sup>(1)</sup> og 3.15.5 <sup>(1)</sup> . Se avsnittene 6.1 og 6.6 i dette sertifikatet.
Standard:	6.1(b) 6.2	Utslippsstandard for karbondioksid: Bygningens isolasjonskappe
Kommentar:		Dette produktet kan bidra til at bygningen oppfylder punktene eller deler av 6.1.1 <sup>(1)</sup> , 6.1.3 <sup>(1)</sup> , 6.1.6 <sup>(1)</sup> , 6.2.1 <sup>(1)</sup> , 6.2.4 <sup>(1)</sup> , 6.2.5 <sup>(1)</sup> , 6.2.9 <sup>(1)</sup> , 6.2.11 <sup>(1)</sup> , 6.2.12 <sup>(1)</sup> og 6.2.13 <sup>(1)</sup> i disse standardene. Se avsnitt 5.3 i dette sertifikatet.
Forskrift:	12	Bygningsstandarder — konverteringer
Kommentar:		Alle kommentarer om dette produktet under Forskrift 9 gjelder også denne forskriftens punkter 0.12.1 <sup>(1)</sup> og Tabell 6. <sup>(1)</sup> (1) Teknisk håndbok (innenlands bruk).

### The Building (Nord-Irland) Regulations 2000 (etter endringer)



Forskrift:	B2	Egnethet i materialer og utførelse
		Dette produktet er akseptabelt. Se avsnitt 13 og avsnittet <i>Installasjon</i> i dette sertifikatet.
Forskrift:	C5	Kondens
Kommentar:		En vegg med dette produktet kan oppfylle denne forskriften. Se avsnitt 6.1 i dette sertifikatet.
Forskrift:	F2(a)(i)	Forskrift om økonomisering
Forskrift:	F3(2)	Målsetning for utslipp av karbondioksid
Kommentar:		Dette produktet kan bidra til å oppfylle disse forskriftene. Se avsnitt 5.3 i dette sertifikatet.

### Construction (Design and Management) Regulations 2007

### Construction (Design and Management) Regulations (Nord-Irland) 2007

I følge BBA gis det ingen informasjon i dette sertifikatet som angår forpliktelsene til kunden, byggelederen, designeren eller leverandøren under disse forskriftene.

## Informasjon utenom forskrifter

### NHBC-standarder 2011

NHBC godkjenner bruk av Low-E isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger når denne installeres og brukes i samsvar med dette sertifikatet i tilknytning til *NHBC-standardenes* Kapittel 6.1 *External masonry walls* og Kapittel 6.2. *External timber framed walls*.

# Teknisk spesifikasjon

## 1 Beskrivelse

1.1 Low-E isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger består av en kjerne i polyetylenskum belagt med aluminiumsfolie på begge sider og med selvklebende teip festet til kantene på produktet fra fabrikk.

1.2 Dette produktet kan bidra til å bedre varmeisolasjonsevnen når det installeres i samsvar med monteringsanvisningene.

1.3 Produktets nominelle egenskaper er angitt i Tabell 1.

Tabell 1 Produktegenskaper

Lengde (m)	Bredde (m)	Tykkelse (mm)	Dekkflate (m <sup>2</sup> )	Masse per areal g·m <sup>-2</sup>
16,6	1,2	5	20	150
33,3	1,2	5	40	150
38,0	1,2	5	46	150

1.4 Produktet er framstilt av Environmentally Safe Products, USA. Alle komponenter gjennomgår rutinemessig kvalitetskontroll på fabrikk.

1.5 Dette produktet kan stiftes på plass i samsvar med med installasjonsprosedyrene til dette sertifikatets innehaver.

1.6 Det finnes følgende artikler til bruk med produktet, men som ikke omfattes av dette sertifikatet:

- selvklebende teip
- lekter i tre
- gipsplate.
- skruer
- stifter
- ekstra isolasjon

## 2 Levering og håndtering på stedet

2.1 Produktet leveres til kunde i ruller. Hver rull er merket med fabrikantens navn, beskrivelse av produktet, produktegenskaper og idenfikasjonsmerke fra BBA med dette sertifikatets nummer.

2.2 Produktet må beskyttes mot lengre tids eksponering for sollys og må lagres enten tildekket eller beskyttet med ugjennomsiktig polyten. Oppbevar pakkene innendørs der dette er mulig. Ved utendørs oppbevaring skal produktet lagres over bakkenivå og ikke komme i kontakt med fuktighet fra bakken.

2.3 Produktet må ikke utsettes for åpen flamme eller andre tennkilder.

## Vurdering og tekniske undersøkelser

Nedenfor følger et sammendrag av vurderingen og de tekniske undersøkelsene av Low-E isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger.

### Vurderinger av design

## 3 Generelt

3.1 Low-E Isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger er egnet til bruk som fleksibelt isolasjonsmateriale kombinert med tilpassede forskalingsbord som isolerende tørr kledning for mursteinsvegger og for vegger eller himlinger med fagverk i tre i nye og eksisterende bygg.

3.2 Veggene eller reisverket ### skal være strukturelt intakt og være designet og konstruert i samsvar med følgende standarder:

BS EN 1995-1-1 : 2004, BS 5589 : 1989 and BS EN 351-1 : 1996 for treverk.

BS EN 01.01.1996 : 2005, BS EN 1996-1-2 : 2005, BS 8110-1 : 1997, BS 8110-2 : 1985, BS EN 1996-2 : 2006 for mur.

3.3 Installeringen krever omhyggelig utførelse rundt dører og vinduer for å få tilfredsstillende overflatefinish. Man skal dessuten omhyggelig forsøke å redusere risikoen for varmebroer rundt vindusrammer og der tunge skillevegger festes til ytterveggen. Nye konstruksjoner må designes slik at tykkelsen til den tørre kledningen, spesielt ved vindusrammer, øvre og nedre vinduskarmer, tilpasses himlingens høyde.

3.4 Opplegg til rør og kabler ### kan bygges inn bak den tørre kledningen slik at man unngår utveislinger i veggene. Perforeringer i produktet for opplegg til rør og kabler skal være så små som mulig for å redusere inntrengningen av vanddamp.

3.5 Overflatene på murvegger skal være intakte og frie fra løst materiale. Større framspring skal fjernes, og hull skal fylles og jevnes ut. Undersøkelse av vegggen kan være nødvendig for å avgjøre hvor mye komprimering som trengs for at støttelektene skal gi en jevn flate der platene kan festes.

3.6 Montering av gipsplate skal være i samsvar med relevante avsnitt i BS EN 520 : 2004.

## 4 Praksis ved installasjon

Produktet er designet for å installeres av en kompetent byggarbeider eller av en leverandør som har erfaring med denne typen produkt.

## 5 Varmeisolasjonsevne

5.1 Beregning av varmeledeevne (U-verdi) skal utføres i samsvar med BS EN ISO 6946 : 2007 og BRE Report (BR 443 : 2006), *Conventions for U-value calculations* med bruk av følgende verdier:

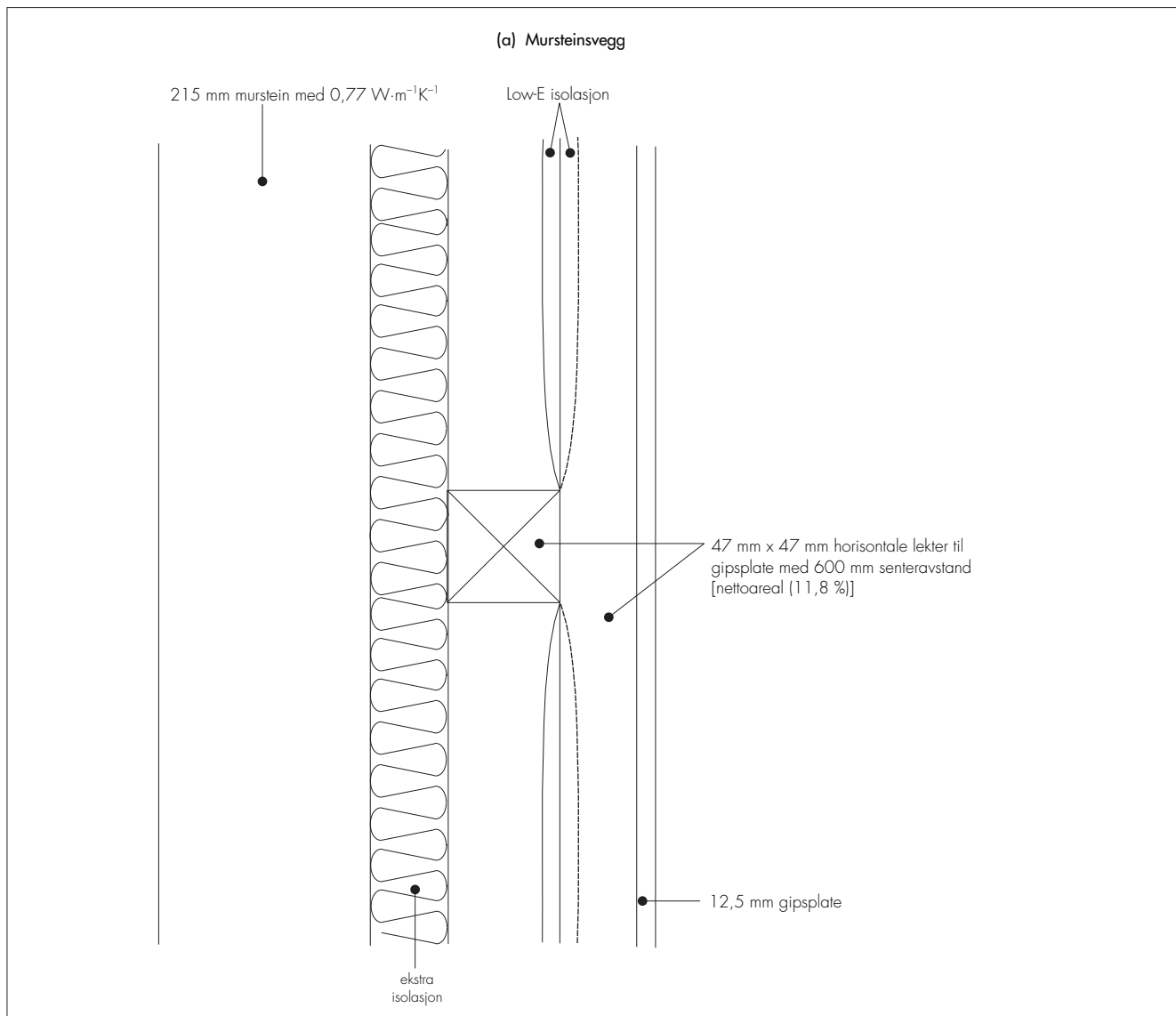
- $0,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$  isolasjonens varmeresistens (nominell tykkelse 5 mm) uten hulrom på begge sider.
- 0.06 emissivitet til ytterlagene
- $0,64 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$  hulrom<sup>(1)</sup> varmeresistens### ved minimal tykkelse 13 mm
- $0,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$   $R^{(2)}$  verdi når produktet komprimeres mellom lekter og stendere
- 50%/50% prosentandel av tykkelse til Low-E i hulrom mellom stender og gipsplate-lekter, gjelder bruk i vegger.
- 0%/100% prosentandel av tykkelse til Low-E i hulrom mellom henholdsvis stender/sville og gipsplate/lekt når dybden til lekt eller stender er fylt opp med isolasjon.

(1) Uventilert hulrom med en bredde og lengde på minst 10 ganger tykkelsen og overflate med høy emissivitet.

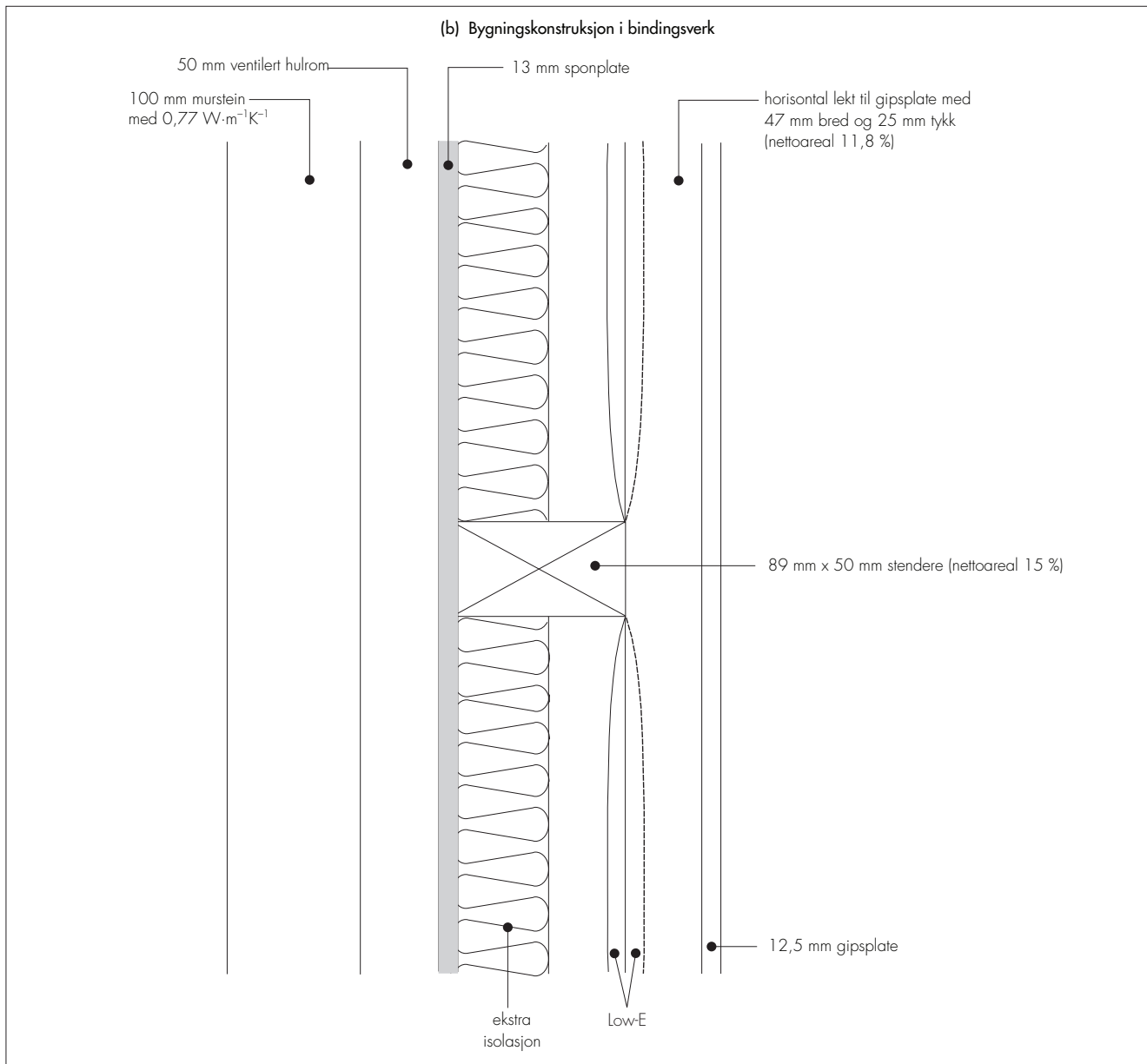
(2) Retningslinjer for beregning av U-verdi finnes i BBA Information Bulletin No 3 *Reflective foil insulation — Conventions for U value calculations*.

5.2 Veggens U-verdi avhenger av tykkelsen på ekstraisolasjonen som brukes, av omfanget og konstruksjonen på veggens sperrebind ### og av isolasjonsevnen til andre bestanddeler/lag i vegggen. Eksempler på veggkonstruksjoner vises i Figur 1, og eksempler på U-verdier til vegger der produktet inngår, vises i Tabell 2.

Figur 1 Eksempel på veggkonstruksjoner



Figur 1 Eksempel på veggkonstruksjoner (fortsettes)



Tabell 2 Eksempel på U-verdier for konstruksjoner med bindingsverk ### i tre og massiv mur

Konstruksjon	Ekstra isolasjon	U-verdi ( $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ )
Bindingsverk i tre med 89 mm stender i tre	55 mm fenolplast <sup>(1)</sup>	0,28
Bindingsverk i tre med 140 mm stender i tre	110 mm fenolplast <sup>(1)</sup>	0,19
Massiv mur	40 mm fenolplast <sup>(2)</sup>	0,28
	75 mm fenolplast <sup>(2)</sup>	0,19

(1) Ytterlag på mur, 50 mm hulrom, sponplate (spon 13 mm), 89/140 mm stendere fyllt med fenolplast ( $\lambda = 0,020 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$  for tykkelse 45 mm og  $0,021 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$  for tykkelse < 45 mm og 25 mm folie frontstill###, emissivitet = 0,2), gipsplate ( $\lambda = 0,021 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ) festet til lektene (25 mm dyp).

(2) Massiv murvegg 205 mm tykk (fylt med mørtel), stender og korreksjon av fester ### (gjennom ekstra isolasjon) i samsvar med BR 443 og gipsplate ( $\lambda = 0,021 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ) festet til lektene (25 mm dyp).



5.3 Produktet kan bidra til å bevare varmeisolasjon i skjøter mellom elementer. Det finnes akkrediterte opplysninger om konstruksjon og tilordnede psi-verdier i BRE Information Paper IP1/06 *Ved vurdering av effektene fra varmebroer ved skjøter og rundt åpninger*, kan man bruke Tabell 3 for å beregne utstråling i Skottland og Nord-Irland. Nærmere retningslinjer for andre skjøter og for å begrense varmetap ved luftinntrengning, finnes i:

**England og Wales** s — Approved Documents to Part L and for new thermal elements to existing buildings, Accredited Construction Details (version 1.0). Se og SAP 2009 Appendix K og *iSBEM User Manual* for nye bygg

**Skottland** — Accredited Construction Details (Skottland)

**Nord-Irland** — Accredited Construction Details (version 1.0).

## 7 Risiko for kondens

### Kondens i hulrom



6.1 Vegger der dette produktet inngår vil ha mindre risiko for kondens i hulrom når de designes og bygges i samsvar med BS 5250 : 2002, Section 8 og Annex D.

6.2 Dette produktet har en dampresistens på over 2000 MN·s·g ###<sup>-1</sup>. Bruk av dette produktet fritar ikke for normale forholdsregler mot kondensdannelse, særlig i rom med forventet høy luftfuktighet.

6.3 Ved bruk av denne type produkt, må man ta hensyn til installasjonen i sin helhet for å redusere antall perforeringer for rør og kabler, som f.eks. lysbrytere og stikkontakter. Skjøter mellom ved himling og ved gulvlistene må være godt tettet.

6.4 Som for all isolasjon på innsiden av en vegg, finnes en risiko for varmebroer fra gulv eller himling, særlig i konstruksjoner med sementblokker. Det er vist at man reduserer dette problemet betydelig ved å bruke avbøyninger ### ved overgang mellom vegg og himling.

### Overflatekondens



6.5 Det er tilstrekkelig lav risiko for overflatekondens dersom veggens og himlingens varmeledsevne (U-verdi) ikke overskrider 0,7 W·m<sup>-2</sup>·K<sup>-1</sup> på noe punkt ved skjøtene med andre bygningselementer, og er konstruert i samsvar med de relevante kravene i *Limiting thermal bridging and air leakage : Robust construction details for dwellings and similar buildings* TSO 2002 eller i samsvar med BRE Information Paper IP 1/06.



6.6 Det er tilstrekkelig lav risiko for overflatekondens dersom veggens og himlingens varmeledsevne (U-verdi) ikke overskrider 1,2 W·m<sup>-2</sup>·K<sup>-1</sup> ved noe punkt. Ytterligere retningslinjer finnes i Avsnitt 8 i BR 8 : 5250 : 2002 og BRE Report (BR 262 : 2002) *Thermal insulation: avoiding risks*.

## 7 Infestasjon

Bruk av isolert tørr kledning fremmer ikke infestasjon. Hulrom som oppstår kan gi bosteder for insekter og gnagere i områder som allerede er infestert. Sørg for at alle hulrom er forseglest der dette er mulig fordi infestasjon med insekter og gnagere ellers vanskelig kan fjernes. Anvendte materialer har ingen næringsverdi.

## 8 Brannhemmende egenskaper

8.1 Dette produktet er godkjent for brannvernklasse 1 for overflatespredning av flamme i samsvar med BS 476-7 : 1997.

8.2 Når produktet installeres med indre kledning, som f.eks. en 12.5 mm gipsplate, vil produktet befinne seg mellom veggen/himlingen og den indre kledningen inntil en av disse ødelegges. Isolasjonen vil derfor ikke bidra til brannutvikling.

8.3 Isolasjonen må ikke legges over skjøter mellom tak og vegger som kreves for å gi en minste periode med brannmotstand. Sammenhengende brannmotstand må bevares slik det for eksempel beskrives i:

**England og Wales** — Approved Document B, Volume 1, avsnittene 5.11 og 5.12

**Skottland** — Mandatory Standard 2.2, clause 2.2.10<sup>(1)</sup>

(1) Teknisk håndbok (innenlands bruk).

**Nord-Irland** — Technical Booklet E, avsnitt 3.21.

8.4 Når produktet installeres sammen med andre isolasjonsmaterialer, skal man også ta hensyn til disse materialenes brannhemmende egenskaper.

8.5 Produktet vil smelte og krympe utsatt for varme, og brenner ved åpen flamme.

## 9 Luftlekkasje

9.1 Produktet ble testet i henhold til BS EN 12114 : 2000 med positivt trykk på rundt 600 Pa. Netto lekkasje var 0 m<sup>3</sup> t<sup>-1</sup>·m<sup>-2</sup>.

9.2 Når produktet brukes som dampspærre og luftspærre, er systemets lufttetthet avhengig av omhyggelig tetting av produktet og av at tettingen er fullstendig forseglest. Foruten å være forseglest i alle skjøter må isolasjonen være tilstrekkelig forseglest ved endene og i alle perforeringer. Utførelsen av tetting ved perforeringer skal være i samsvar med anvisningene til sertifikatets innehaver.

## 10 Lastreduksjon for elektriske kabler

I visse tilfeller må det foretas lastreduksjon for kabler innkapslet i isolasjon, som tilfellet er med andre typer isolasjon. BS 7671 : 2008 anslår at der kabelen er fullstendig omgitt av isolasjon, kan det trenge en lastreduksjon ned til halvparten av strømførende kapasitet i friluft. Søk råd hos en kvalifisert elektriker.

## 11 Nærhet til røykkanaler og varmeapparater

Når produktet installeres nær visse typer røykkanaler og/eller varmeproduserende apparater, skal relevante nasjonale byggforskrifter og retningslinjene angitt nedenfor overholdes:

**England og Wales** — Approved Document J, avsnitt 2.15

**Skottland** — Mandatory Standard 3.19, clauses 3.19.1<sup>(1)</sup> og 3.19.4<sup>(1)</sup>

(1) Teknisk håndbok (innenlands bruk).

**Nord-Irland** — Technical Booklet L, avsnitt 2.9.

## 12 Vedlikehold

Produktet befinner seg bak veggkledningen eller takkledningen og har derfor tilstrekkelig bestandighet (se avsnitt 13). Vedlikehold trengs ikke. Små hull, flenger og punkteringer i ytre lag under installasjon må repareres med teip.

## 13 Bestandighet



Dette produktet vil ha tilsvarende levetid som veggen eller himlingen det er innebygd i.

## Installasjon

### 14 Generelt

14.1 Installasjon av Low-E isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger og andre anvendte isolasjonsprodukter skal være i samsvar med anvisningene til dette sertifikatets innehaver og gjeldende standarder for byggevirksomhet.

14.2 Sørg for at produktet ikke skades under installasjon. Produktet kan repareres dersom skade oppstår. Produktet festes til stenderer med stifter eller spikre. Produktet må ha overlappende skjøter på minst 50 mm og forsegles med selvklebende skjøteteip påfestet produktet.

14.3 Når produktet skjæres til rundt åpninger, skal åpningene være så små som mulig og tettes. Produktet kan skjæres til med skarp saks eller kniv.

14.4 Alle skjøter og perforeringer i produktet skall tettes ordentlig.

14.5 Gipsplaten festet over produktet og på lekter.

### 15 Prosedyre

#### Bindingsverk

15.1 Installering kan foretas med vertikal eller horisontal legging. Ved horisontal legging skal man starte fra gulv og legge mot himling.

15.2 Produktet rulles ut langs innsiden av stenderne i tre og festes med stiffer.

15.3 Neste lag må overlappe første lag med minst 50 mm. Hvis produktet tettes ordentlig med teip, kan det brukes som dampspærre og luftspærre.

15.4 Produktet kan festes på stenderne med lekter i tre.

15.5 Når det øvre laget er festet til lekten, fjerner man alt overflødig materiale ved å føre en skarp kniv langs kanten av lekten.

15.6 Gipsplater festes til lektene på vanlig måte.

#### Massiv mur

15.7 Lekter i tre skrues fast til veggen med en senteravstand på maksimalt 600 mm, og ved endene av veggen og horisontalt etter behov.

15.8 Produktet kan festes på lektene og med klelektene før man fester den indre kledningen.

## 16 Tester

16.1 Testresultater for Low-E Isolasjonsfolie til bruk i tørre kledninger er blitt vurdert for å fastslå følgende:

- kjernens varmeresistens
- emissivitet
- luftinntrenging
- indikerte egenskaper
- strekkfasthet og forlengelse
- rivestyrke og stikkstyrke
- vanndampmotstand

16.2 Produktet ble også aldringstestet for emissivitet etter 28 dager i 70 °C og ved 100 % fuktighet, noe som ga en emissivitetsverdi på 0,06.

## 17 Undersøkelser

17.1 Data for materialets varmeisolerende egenskaper og egenskaper under brann ble også vurdert.

17.2 En visitt på byggeplass ble gjennomført for å vurdere enkelheten ved installasjon.

17.3 Produktet er blitt testet med følgende spesifikke bygningsselement, noe som førte til en varmeledsevne, dvs. U-verdi på  $0,62 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  varmeresistens i et uventilert, tilstøtende hulrom ved produktet. Bygningsselementet ### bestod av en Low-E Isolasjonsfolie festet til lekter over 28 mm stendere med 400 mm senteravstand. To uventilerte hulrom ble lagd, hvorav det ene mellom isolasjonen og en gipsplate påfestet folie, og det andre mellom isolasjonen og en plate i tynn kryssfiner til erstatning for veggens kalde side. Samlet tykkelse på testelementet var på 261 mm. Varmegjennomgangen var horisontal.

17.4 Det ble foretatt en vurdering av risikoen for kondens i hulrom i typiske bygningskonstruksjoner.



## Bibliografi

- BS 476-7 : 1997 *Fire tests on building materials and structures — Method of test to determine the classification of the surface spread of flame of products*
- BS 5250 : 2002 *Code of practice for control of condensation in buildings*
- BS 5589 : 1989 *Code of practice for preservation of timber*
- BS 7671 : 2008 *Requirements for electrical installations. IEE Wiring Regulations. Seventeenth Edition*
- BS 8110-1 : 1997 *Structural use of concrete — Code of practice for design and construction*
- BS 8110-2 : 1985 *Structural use of concrete — Code of practice for special circumstances*
- BS EN 351-1 : 1996 *Durability of wood and wood-based products — Preservative-treated solid wood — Classification of preservative penetration and retention*
- BS EN 520 : 2004 *Gypsum plasterboards — Definitions, requirements and test methods*
- BS EN 1995-1-1 : 2004 *Eurocode 5 : Design of timber structures — General — Common rules and rules for buildings*
- BS EN 01.01.1996 : 2005 *Eurocode 6 : Design of masonry structures — General rules for reinforced and unreinforced masonry structures*
- BS EN 02.01.1996 : 2005 *Eurocode 6 : Design of masonry structures — General rules — Structural fire design*
- BS EN 1996-2 : 2006 *Eurocode 6 : Design of masonry structures — Design considerations, selection of materials and execution of masonry*
- BS EN 12114 : 2000 *Thermal performance of buildings — Air permeability of building components and building elements — Laboratory test method*
- BS EN ISO 6946 : 2007 *Building components and building elements — Thermal resistance and thermal transmittance — Calculation method*

## 18 Vilkår

18.1 Dette sertifikatet:

- vedrører kun produktet/systemet som er navngitt og beskrevet på forsiden.
- utstedes kun til selskapet, firmaet eller personen som er navngitt på forsiden. Intet annet selskap, firma eller person har rett til eller krav på dette sertifikatet.
- er kun gyldig i Storbritannia
- skal leses, vurderes og brukes som et helhetlig dokument — selektiv lesing kan gi et ufullstendig bilde og være villedende.
- er opphavsrettsbeskyttet og tilhører BBA
- er underlagt britisk lov.

18.2 Publikasjoner og dokumenter det vises til i dette sertifikatet, bedømmes av BBA som relevante på utstedelsesdatoen eller nyutstedelsesdatoen til dette sertifikatet, og omfatter følgende: Britiske lovtekster og regelverk, direktiver og forskrifter, britiske, europeiske eller internasjonale standarder, retningslinjer for praksis, fabrikanter anvisninger og enhver annen publikasjon eller dokument som tilsvarer eller er tilknyttet de ovennevnte.

18.3 Dette sertifikatet er gyldig uten tidsbegrensning forutsatt at produktet/systemet og framstillingen og/eller fabrikasjonen, inkludert alle relaterte og relevante prosesser, oppfyller følgende:

- vedlikeholdes på eller over nivåene som er blitt evaluert og funnet tilfredsstillende av BBA
- fortsatt kontrolleres som og når det blir vurdert riktig av BBA i samsvar med ordninger fastsatt av BBA
- får ettersyn av BBA som og når BBA finner dette riktig.

18.4 BBA påtar seg intet ansvar for følgende ved å utstede dette sertifikatet:

- om det finnes eller ikke finnes patenter, intellektuell eiendom eller tilsvarende rettigheter i produktet/systemet eller i noe annet produkt/system.
- retten innehaveren av sertifikatet har til å framstille, levere, installere, vedlikeholde eller markedsføre produktet/systemet
- enkeltinstallasjoner av produktet/systemet, inkludert arten, utformingen, metodene og utførelsen av eller utførelsen relatert til installasjonen
- de faktiske arbeidene der produktet/systemet installeres, brukes og vedlikeholdes, inkludert arten, utformingen, metodene og utførelsen av slike arbeider.

18.5 All informasjon vedrørende fabrikasjon, levering, installasjon, bruk og vedlikehold av dette produktet/systemet og som dette sertifikatet inneholder eller viser til, representerer minstekravene når produktet/systemet fabrikeres, leveres, installeres, brukes eller vedlikeholdes. Sertifikatet foregir ikke på noen måte å reformulere kravene i Health & Safety at Work etc Act 1974, eller i noe annet regelverk, eller i sedvanerett eller andre forpliktelser som kan forefinnes på dette sertifikatets utstedelsesdato. Overensstemmelse med slik informasjon skal ikke tolkes som oppfyllelse av kravene i ovennevnte lov, 1974 Act, eller i noe regelverk, noen sedvanerett, annen forpliktelse eller annet hensyn. BBAs utstedelse av dette sertifikatet betyr ikke at BBA påtar seg ansvaret overfor noen person eller organisasjon for noe tap, herunder personskade, som skriver seg direkte eller indirekte fra framstillingen, leveringen, installasjonen, bruken og vedlikeholdet av det produktet/systemet.

Ubeskrevet side

