

Dovadă a eficienței

Comportament de uzură al unităților de sticlă izolanță
conform DIN EN 1279-2 și DIN EN 1279-3

Proces verbal de încercare 601 34019/1e R1*

*Traducerea procesului verbal de încercare nr. 601 34019/1 R1 datat din
12 februarie 2009



Client **IGK Isolierglasklebstoffe GmbH**
Albert-Einstein-Str. 5

63594 Hasselroth
Germania

Produce **Unități de sticlă izolanță umplute cu aer**

Descriere **Profel**

Dimensiuni
exterior
(LxH) **352 mm x 502 mm**

Configurație **4 / 12 / 4 mm**

Distanțier
Sigilant **Oțel, Ferrotech, Co. Rolltech A/S**

Extern **Poliuretan, IGK 130, Co. IGK**
intern **Polisobutilen, Totalseal 3524, Co. LJF**

Caracteristici speciale **-/-**

Bază

DIN EN 1279-2 : 2003-06;
Sticlă în construcții –Unități de
sticlă izolanță - Partea 2: Metoda
de testare pe termen lung și
cerințe pentru pătrunderea
umidității.
DIN EN 1279-3 : 2003-05;
Sticlă în construcții –Unități de
sticlă izolanță - Partea 3:
Metoda de testare pe termen
lung șicerințe pentru
rata de scurgere a gazelor și
limitarea abaterilor
concentrației de gaz.

Proces verbal de încercare 601
34019/1 datat din
7 ianuarie 2008

Instrucțiuni de utilizare

Acest proces verbal de încercare
servește la demonstrarea
pătrunderii umidității a unităților
de sticlă izolanță și rata de
scurgere a gazelor și limitarea
abaterilor concentrației de gaz
pentru unitățile de sticlă izolanță.
Aceasta servește ca bază (ITT)
pentru marcajul CE conform EN
1279-5.

Unitatea de sticlă izolanță îndeplinește cerințele



DIN EN 1279-2



DIN EN 1279-3

Validitate

Datele și rezultatele prezentate
descriu doar mostra testată și
descrisă.
Testarea pe termen lung nu
implică vreo expunere a
caracteristicilor privind
performanța sau calitatea.

Note referitoare la publicație

Fișa de instrucțiuni ift "Condiții și
Instrucțiunile pentru utilizarea
documentelor de testare ift" se
aplică.
Pagina de copertă poate fi folosită
ca rezumat.

ift Rosenheim
02 martie 2009

Karin Lieb, Dipl.-Ing. (FH)
Șeful Departamentului de Testare
ift Centre Glass, Building Materials &
Building Physics

Irina Hausstetter, Dipl.-Ing. (FH)
Inginer testare
ift Centre Glass, Building Materials &
Building Physics

Cuprins

Raportul conține un număr de 6
pagini

- 1 Obiect
- 2 Procedură
- 3 Rezultate detaliate
- 4 Evaluare
- 5 Rezumat



1 Obiect

1.1 Descrierea mostrei de încercare

Element de construcție	Unitate de sticlă izolantă umplută cu aer
Producător	Prodes BVBA, B-3900 Overpelt
Data fabricării	14 iunie 2007
Denumirea produsului	Profel
Dimensiuni exterior (L x H)	352 mm x 502 mm
Grosime totală	ca 20
Configurație	4 / 1 2 / 4 mm
Distanțiere	
Material / Producător	Oțel, Ferrotech, Co. Rolltech A/S
Asamblare în unghi	4 margini curbate cu conectori metalici drepți fără introducere suplimentară de butil la îmbinarea din spatele conexiunii
Agent deshidratant	
Tip / Producător	Zeolith 3Å, Siliporite, Co. Ceca;
Cantitate / Tipul agentului deshidratant	aprox.35 g, umplut pe ambele părți
Sistem de etanșare	două nivele
Extern	
Tip / Producător	Bază polisobutilen, Totalseal 3524 , Co. LJF Încărcătura Nr A: B 17132113 Încărcătura Nr B: 02774128
Intern	
Tip / Producător	Bază polisobutilen, Totalseal 3524, Co. LJF; Încărcătura Nr 075659
Model	grosime vizibilă a butilului: aprox:3 mm până la 5 mm, grosimea sigiliului pe distanțier spate : ca 3.5 g/m
Acoperire	nici una
Umplere cu gaz a cavității	instrucțiunile producătorului
Tipul de gaz	Argon 90 %
Volum nominal	fără
Priză de închidere pentru umplerea cu gaz	-/-
Caracteristici speciale	

Descrierea este bazată pe verificarea mostrei de încercare la **ift**. Denumirile/ numerele articolului precum și specificațiile materialului au fost furnizate de client.



2 Procedură

2.1 Prelevare de mostre

Mostrele de încercare au fost fabricate și selectate de client.

Număr	25 bucăți unități de sticlă izolană
Livrate la	21 iunie 2007
Număr de înregistrare	22132

2.2 Metode

Baza

DIN EN 1279-2 : 2003-06 Sticlă în construcții, Uniăți de sticlă izolană- Partea 2: Metode de testare pe termen lung și cerințe pentru pătrunderea umidității

DIN EN 1279-3 : 2003-05: Sticlă în construcții, Uniăți de sticlă izolană - Partea 3: Metode de testare pe termen lung și cerințe pentru rata de scurgere a gazelor și limitarea abaterilor concentrației de gaz.

Condiții la limită După cum specifică standardele

Deviere Nu au existat devieri de la metoda de testare și condițiile de testare

2.3 Echipament de testare

Cabinet de testare ciclică	Dispozitiv Nr. 22601
Cabinet climat constant	Dispozitiv Nr. 22173
Cameră climat normal	Dispozitiv Nr. 22040
Cântar (conținut de umiditate)	Dispozitiv Nr. 22534
Cuptor	Dispozitiv Nr. 22567
Instalație de gaz cu cromatograf de gaze	Dispozitiv Nr. 22503

2.4 Testare

Data/Perioada de la 02 iulie până la 17 noiembrie 2007

Personal de testare Irina Hausstetter, Thomas Eder, Katharina Simon

3 Rezultate detaliate

3.1 DIN EN 1279-2

Temperatura inițială a punctului de rouă a tuturor unităților furnizate în stare nouă era < -60 °C.

Tabel 1 Conținut de umiditate al agentului deshidratant

Unitate Nr.	Conținut de umiditate al agentului deshidratant T în %		Pătrunderea umidității I în %
	T_i		
7	1.9	$T_{i,av} = 2.0$	---
8	2.3		
9	1.8		
10	1.8		
		T_f	
4	---	3.3	7.2
5	---	3.2	6.1
6	---	3.1	16
11	---	4.9	17
12	---	5.1	
Valori medii	---	$T_{f,av} = 3.9$	$I_{av} = 11$

Au fost folosite următoarele simboluri:

- T_i conținutul inițial de umiditate al agentului deshidratant
- $T_{i,av}$ valoarea medie inițială a conținutului de umiditate al agentului deshidratant
- T_f conținutul final de umiditate al agentului deshidratant
- $T_{f,av}$ valoarea medie finală a conținutului de umiditate al agentului deshidratant
- T_{cav} capacitatea medie standard de adsorbție a umidității a agentului deshidratant
- I_{av} valoarea medie de pătrundere a umidității în %



3.2 DIN EN 1279-3

Rezultatele testării ratei de scurgere a gazelor pentru tipul de gaz Argon sunt prezentate în tabelul 2:

Tabel 2 Rezultatele măsurării ratei de scurgere a gazelor

Mostra Nr.	Rata de scurgere a gazelor L_i în % a ⁻¹	Volumul de gaz măsurat element c_i în Vol. %	Valoarea țintă a volumului de gaz element $c_{i,0}$ în Vol. %	Diferența de $c_i - c_{i,0}$ în Vol. %
1	0.78	95	90	+5
2	0.99	95	90	+5
Cerințe	$L_i < 1,00$ % a ⁻¹	---	---	Diferența trebuie să fie între +10Vol.% res. - 5 Vol.% din valoarea țintă $c_{i,0}$

4 Evaluare

Calcularea indicelui de penetrare a umidității index I_{av} s-a bazat pe capacitatea medie standard de adsorbție a umidității a agentului deshidratant $T_{cav} = 20$ % (DIN EN 1279-2, Anexa D, Table D.1).

Pe scurt, rezultatele sunt următoarele:

- Conținut inițial de umiditate al agentului deshidratant	$T_{iav} = 2.0$ %
- Conținut final mediu de umiditate al agentului deshidratant	$T_{fav} = 3.9$ %
- Valoarea medie a indicelui de pătrundere a umidității	$I_{av} = 11$ %
- Valoarea individuală maximă a indicelui de pătrundere a umidității	$I = 17$ %
- Cerințe expuse prin DIN EN 1279-2 pentru valoarea medie	$I_{av} \leq 20$ %
- Cerințe expuse DIN EN 1279-2 pentru valori individuale	$I \leq 25$ %
- Rezultate măsurate separat conform DIN EN 1279-3	0.78% a ⁻¹ 0.99% a ⁻¹
- Cerințe conform DIN EN 1279-3 la cel puțin două rezultate separate	$L_i < 1.00$ a ⁻¹

Pe baza rezultatelor prezentate în Tabel 1 și Tabel 2 sistemul de sticlă izolantă

Profel

îndeplinește cerințele conform DIN EN 1279-2 și DIN EN 1279-3.



5 Rezumatul procesului verbal de încercare Nr. 601 34019/1e R1 data din 2 martie 2009

Unități de sticlă izolanță - Rezultatele penetrării umidității conform DIN EN 1279-2 și evaluarea ratei de scurgere a gazelor și concentrația de gaz, măsurată conform DIN EN 1279-3

Pentru detalii, vezi procesul verbal de încercare.

Companie:	Aparatură:
IGK Isolierglasklebstoffe GmbH	Prodes BVBA
Albert-Einstein-Str. 5	Europalaan 19
63594 Hasselroth	3900 Overpelt
Germania	Belgia

Descrierea sistemului:	Nu a fost supus testării corpului
Descrierea produsului:	Profel

Indicele de pătrundere a umidității $I_{av} = 11 \%$

Rata de scurgere a gazelor și concentrația de gaz:

Gaz de umplere	Argon			
Geam testat	1	2	3	4
c_i în %	95	95	95	95
c_{i0} în %	90	90	90	90
L_i în %/a	nr	nr	0.78	0.99

Sistem în concordanță: DA

ift Rosenheim 02 Martie
2009

Irina Hausstetter, Dipl.-Ing. (FH)
Inginer testare
ift Centre Glass - Building Materials -
Building Physics