

Kompozitból készült kéménybélések Európában

Vezér Szilárd Tamás



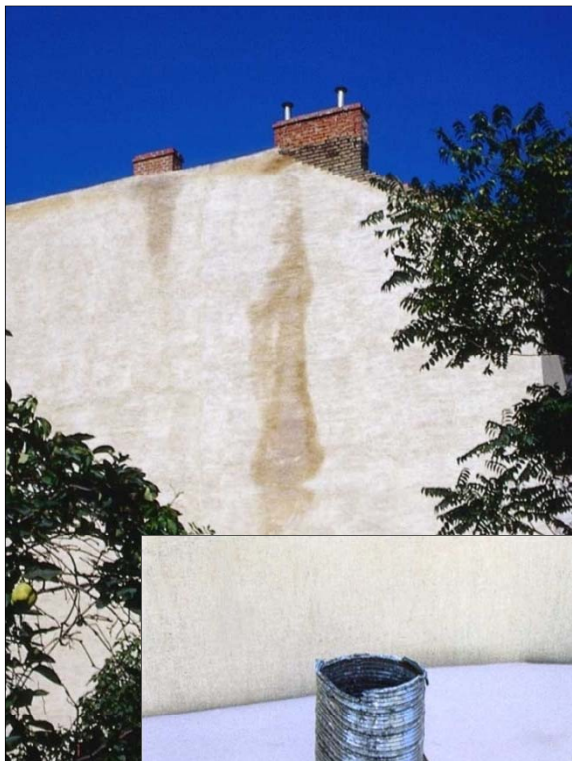
VII. ORSZÁGOS KÉMÉNYKONFERENCIA

KECSKEMÉT, 2012. MÁRCIUS 22-23.



Kompozitból készült kéménybélelések Európában

Szomszéd ház fala



A korrózió által tönkrement alumínium béléscsövek



SZABADALMI IGÉNY - 1994

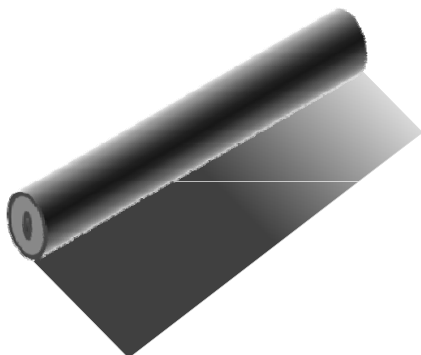
(19) Országkód HU	SZABADALMI LEÍRÁS	(11) Lajstromszám: 218 726 B
(21) A bejelentés ügyszáma: P 94 03787	(22) A bejelentés napja: 1994. 12. 23.	(51) Int. Cl. ⁷ B 29 C 39/00
(40) A közzététel napja: 1998. 12. 28.	(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi Közlönyben: 2000. 11. 28.	
(72) (73) Felalálók és szabadalmazók:		
(74) Képvisező: Kovács György, ADVOPATENT Szabadalmi és Védjegy Iroda, Budapest		
(54) Eljárás kémény korrózióállóságának a növelésére, valamint bélelelem az eljárás fogantatására		
KIVONAT		
<p>Az eljárás során a kéményben korrózióval szemben ellenálló bélet alakítanak ki. Az eljárásnak az a lényege, hogy a kéménybe (6) hőre lágyuló műanyagból készült tömlő (2) külső oldalához csatlakozó, hőre keményedő, részlegesen polimerizálódott műgyanta és üvegszálak keverékét tartalmazó külső réteggel (3) rendelkező bélelelemet (1) juttatnak, amelyet a műgyanta megkeményedését eredményező hőhatásúként gázzal felülvizsgálva a kémény (6) belső alakjához igazodó alakú, hőhatással és korrózióval szemben ellenállóképes bélet (3a) hoznak létre.</p> <p>A bélelelemre az jellemző, hogy hőre lágyuló műanyagból készült belső tömlője (2), valamint annak a külső oldalához csatlakoztatott, hőre keményedő, kikeményedett állapotban a kéményben felülvizsgáló és korróziós hatásokkal szemben ellenállóképes, részlegesen polimerizálódott műgyantát és üvegszál anyagot tartalmazó külső rétege (3) van.</p>		
		<p>A leírás terjedelme 10 oldal (ezen belüli 3 lap ábra)</p> <p>HU 218 726 B</p>



A FURANFLEX® gyártástechnológiája

Pre-peg gyártás

ICOPREG



hajtogatás



Elasztikus cső



beépítés

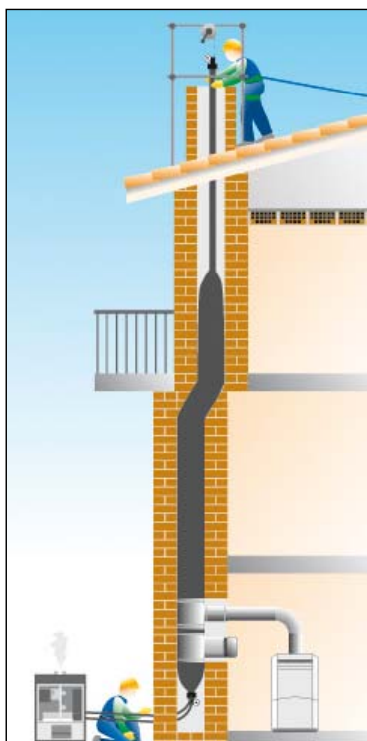


FURANFLEX®
kéménybélés

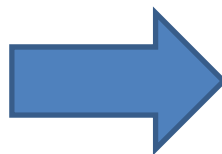


FURANFLEX® esettanulmányok

Kéménybontási munkák
minimalizálása

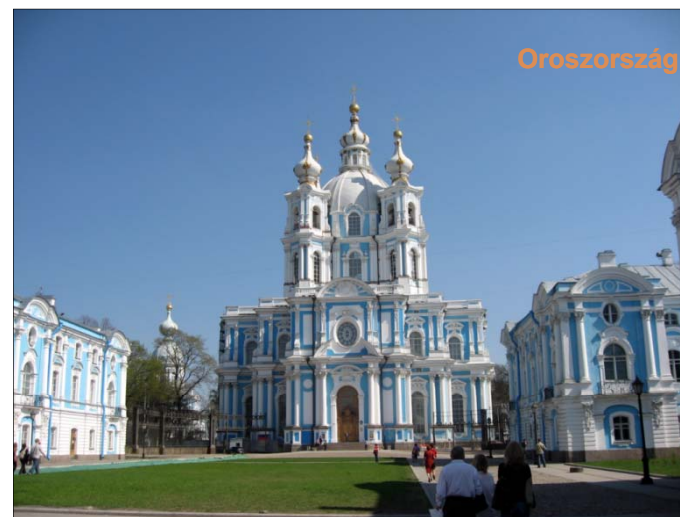
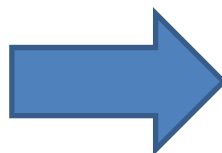


Elhúzásos
kémények



Hollandia

Műemlékvédelem



Oroszország

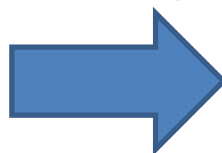


FURANFLEX® esettanulmányok

Keresztmetszetcsökkenés
minimalizálása



Kazáncsere
(nagyobb
teljesítményre)



FURANFLEX



VII. ORSZÁGOS KÉMÉNYKONFERENCIA

KECSKEMÉT, 2012. MÁRCIUS 22-23.

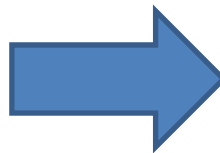


FURANFLEX® esettanulmányok

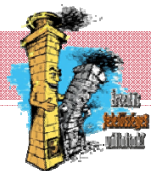
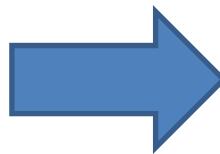
Változó keresztmetszet



Gyűjtőkémények



Régi kémények bélelése

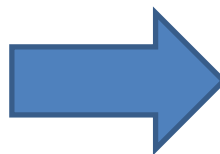


FURANFLEX® esettanulmányok

Csatlakozásmentes
légtömör bélésű

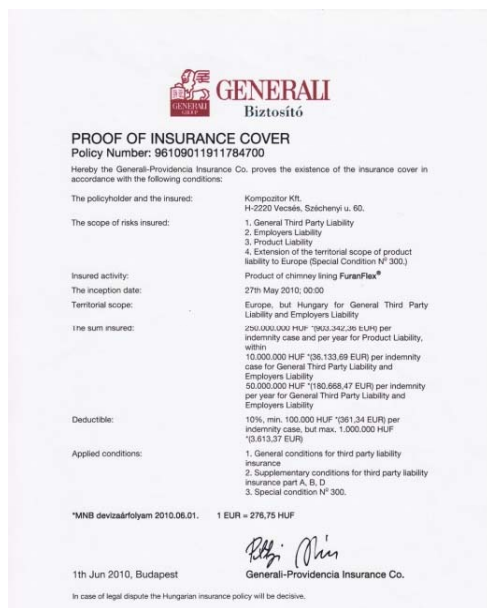


Nagy hosszúságú
füstgázvezetők



FURANFLEX® esettanulmányok

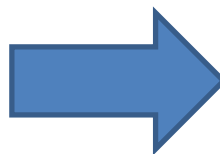
Korrózióállóság



Korróziós hibára vonatkozó felelősségbiztosítás



Nagykémények

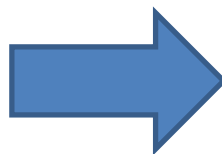


FURANFLEX® esettanulmányok

Légtechnikai csövek



Bonyolult
légelvezetés



Ausztria



FURANFLEX



Kompozitból készült kéménybélelések Európában

Engedélyek

A kompozit anyagú kéménybélésre nincs szabvány, nemzeti engedélyek szükségesek

C E R T I F I K A T

TYPGODKÄNNANDEBEVIS 0235
MED BESLUT OM TILLVERKNINGSKONTROLL

SAKORD: VENTILATION BBR 5:65
Ventilationskanaler BSAB QL

**FuranFlex foder
för ventilationskanaler**

Innehavare
Skorstensföket Sverige AB
Box 22316, 104 22 Stockholm

Produkt
Foder av kompositmateriäl för renovering av befintliga ventilationskanaler.
FuranFlex levereras som slang för applicering i ventilationskanal med varierende form.
Fodret installeras med speciell teknik och utrustning.
Den installerade och färdiga installationen består av ett slät foder utan skarvar.

Avsedd användning
Fodring av befintliga ventilationskanaler och inkanaler.

Godkännande
Produkten utförd och installerad enligt tillhörande handlingar godkänns med avseende på följande avsnitt i Boverkets Byggregler (BBR):
Byggprodukter med besykrta egenskaper 1:4
Lufthandlingsinställningar, Ålternat 5:651
Material 6:11
Luft, allmänt (utformning) 6:21
Tätet (Tätningstätt) 6:254
För avsedd användning uppfyller produkten följande krav 1:23
Lag om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL),
2. Säkerhet i händelse av brand
6. Energihushållning och värmeisolering (Tätet)

Giltighetstid
Beslutsdatum 2007 08 09. Dnr 096-07. Typgodkännandet gäller i o m 2012 08 08.
Detta typgodkännande ersätter tidigare bevis med samma nr daterat 2005 12 30. Dnr 330-05.
Godkännandet föresätter att innehavaren friligt rapporterar till Swedcert om utförd tillverkningskontroll.
Vid leverans till bygghets skall produkten följans av tillverkarföreskriften enligt BFS 2000:27, TYP 2 samt detta bevis med tillhörande bilagor.

SWEDCERT AB

Bilaga 1 Tillhörande handlingar 2005 12 19.
Bilaga 2 Produktionskröning 2004 04 26.
Bilaga 3 Kontrollanvisningar 2004 04 26.
Bilaga 4 Beställningsunderlag 2007 08 09.

Bertil Wengert VD
Magnik Jerimaj Tekniskt Ansvarig

SWEDCERT

SWEDCERT AB, Campus Gråvik 1, S-371 75 Karlkrona, Tel +46 (0)455 395400, Fax +46 (0)455 10434

Svédország

Franciaország

Avis Technique 14/09-1479
Annule et remplace l'Avis Technique 14/04-910

Procédé de chemisage ou de tubage permettant la rénovation des conduits de fumée individuels existants

Procédé FuranFlex®

Titulaire : Société KOMPOSITE S.A.R.L.
5, cours d'Herbouville
FR-69008 Lyon

Internet : <http://www.kompositeube.fr>
E-mail : contact@kompositeube.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)
Groupe Spécialisé n° 14
Installations de génie climatique et installations sanitaires
Vu pour enregistrement le 3 novembre 2009

CSTB
Service des Avis Techniques
CSTB, 64 avenue Jean Jaurès, Champ sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tel. 1 01 64 68 82 82 - Fax 1 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions actualisées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (www.cstb.fr). © CSTB 2009

Page 3 sur 3
Rapport d'essais n° GPE 02-038

Prélevé et prélevés sous la responsabilité du demandeur :

Produit	Diamètre extérieur	Quantité reçue	Nombre de longueurs
FuranFlex	140		1
	160	Longueur de 1,6 m	1
	275		1
	340		1

IMPRESSIÖN
02 au laboratoire mécanique du pöle GPE situé au CSTB de Reuzé.
est de déterminer la charge maximale admissible entre deux reprises de charge.
jeur 0,5 m est découpée dans chaque diamètre reçu, puis est soumise à une charge maximum avant rupture est enregistrée.
age doit résister à une charge C telle que :
 $C = 3 \cdot L \cdot P_0$
atteinte à la première rupture de l'éprouvette.
le maximum entre deux reprises de charge.
linéaire.

Diamètre testé	P ₀ (kg/m)	C (kg)	L calculée (m)
140	1,06	910	298
160	1,30	1066	355
275	2,29	1914	606
340	2,42	1467	202

FIN DE RAPPORT



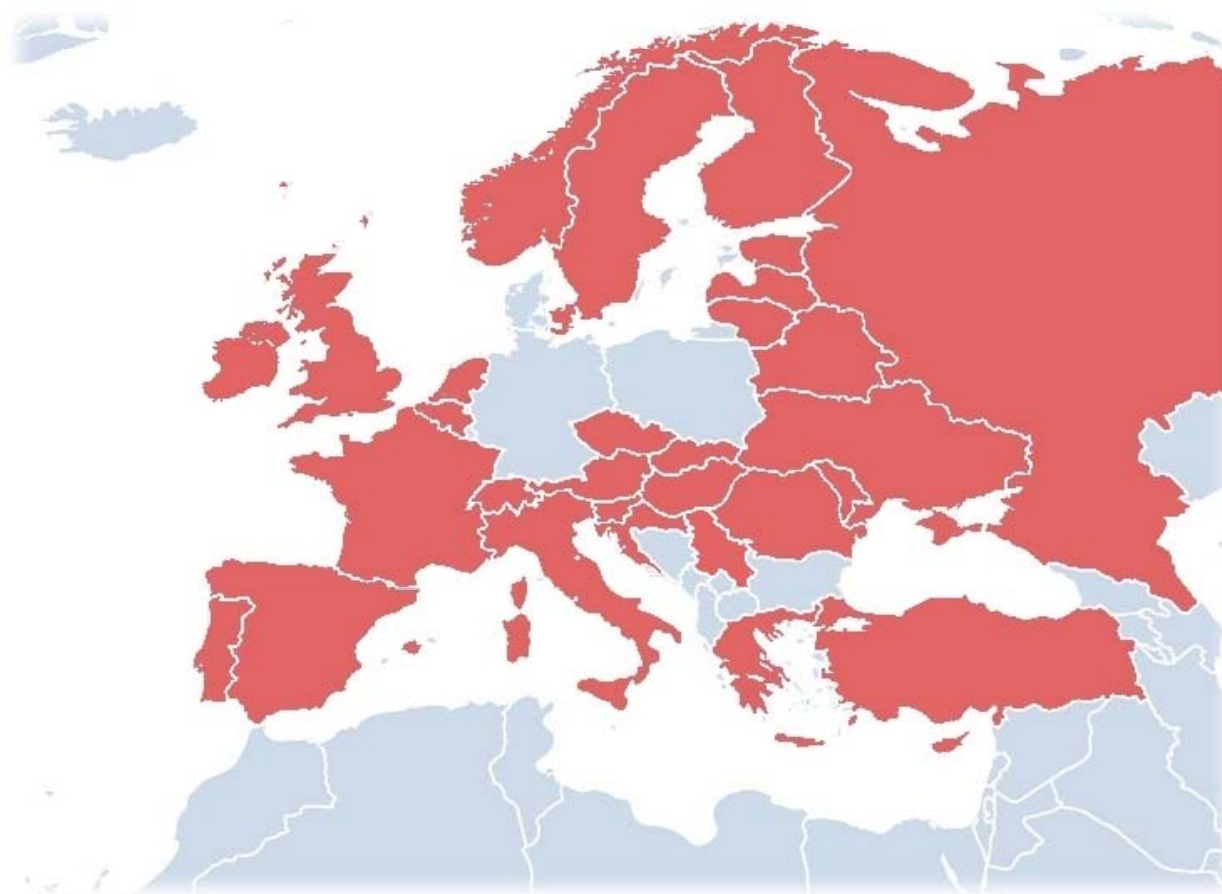
VII. ORSZÁGOS KÉMÉNYKONFERENCIA

KECSKEMÉT, 2012. MÁRCIUS 22-23.



Kompozitból készült kéménybélelések Európában

Több mint 2 millió méter FURANFLEX® kéménybélés került beépítésre Európa több mint 25 országában



VII. ORSZÁGOS KÉMÉNYKONFERENCIA

KECSKEMÉT, 2012. MÁRCIUS 22-23.



ETA eljárás van folyamatban FURANFLEX® kéménybélelésre



**Az előírt feltételek tisztázása és teljesítés után a FURANFLEX®
kéménybélelés CE jelzéssel hozható forgalomba**



... kiváltva rengeteg nemzeti engedélyt.



Az ETA megszerzéséhez az alábbi feltételeket kell teljesíteni:

1. Szerkezet vizsgálatok:

Éghetőségi osztályba sorolás

Hőterheléses vizsgálat

Áramlási ellenállás meghatározása

Hőellenállás meghatározása

Kondenzátumnak való ellenállás

Korrózióknak való ellenállás

Veszélyes anyagok meghatározása

Gyűjtőkéményként való felhasználhatóság

Maximálisan beépíthető magasság



2. Részegység vizsgálatok:

FURANFLEX:

Hosszútávú hőterhelés

Korrózióval való ellenállás

Wet / dry vizsgálat

Kompatibilitás az acélelemekkel

Korrózióval való ellenállás

Veszélyes anyagok meghatározása

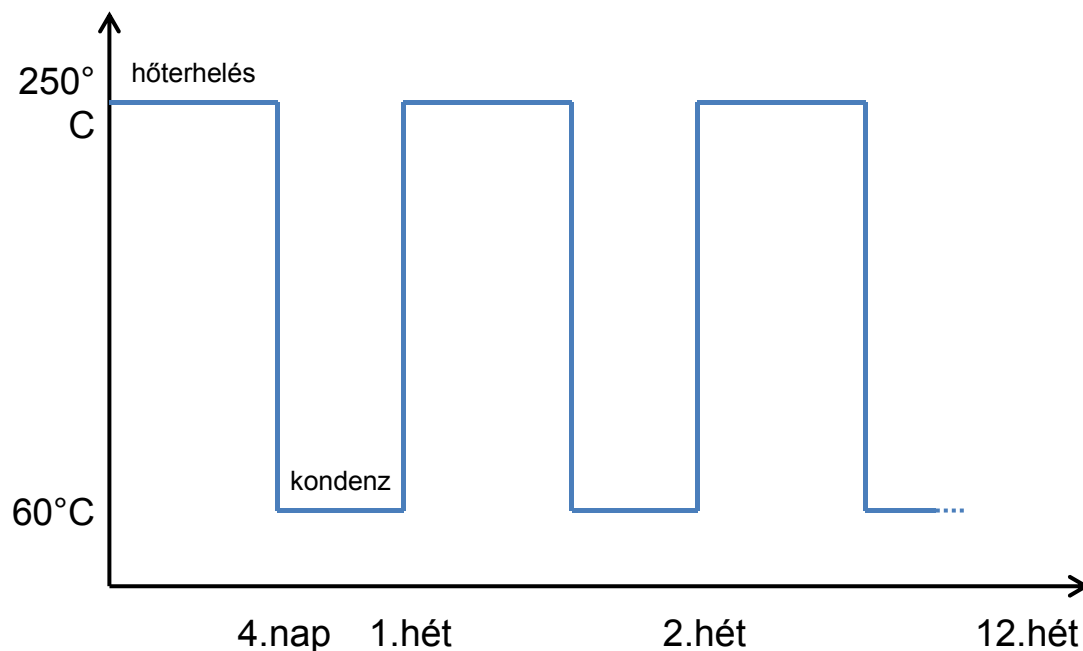
Acél idomok:

A Kompozitor Kft. által meghatározott CE jelöléssel rendelkező idomok külön vizsgálat nélkül használhatóak lesznek.

3. Előírt gyártásellenőrzés alkalmazása



A FURANFLEX® teljesítette a wet / dry fáradásos vizsgálatot T200 (250°C-ig) hőmérsékletosztályra.



Füstgáz:

agresszív savakat tartalmaz

Mért változások:

rugalmassági modulus

sűrűség

nyomószilárdság

A vizsgálatot elvégezni képes intézet csak Olaszországban találtunk:



Kompozitból készült kéménybélelések Európában

12 hét után a FURANFLEX® cső légtömörsege a P1 nyomásosztály határértékének **11%-a**.



FURANFLEX



A kondenzátum-gyűjtő idomot cserélni kellett



A Kompozitor Kft. a tartós hőállóságú vizsgálatához saját mérőeszközt fejlesztett és gyártatott a TÜKI Zrt-vel.

Belső hőmérséklet:	200°C
Belső közeg:	füstgáz
Áramlási sebesség:	5 m/s
Külső hőmérséklet:	140°C
Külső közeg:	levegő
Vizsgálat időtartama:	10 hét
Mért változások:	légtömorség alaktartósság rugalmassági modulus sűrűség nyomószilárdság



Igény a fatüzeléses kazánok
füstgázelvezésére:

FURANFLEX® RWV
kéménybélés cső

Magyarországi engedély: 2011 december
T450 N1 D V2 G00



A FURANFLEX® RWV légtechnikához

ISO 6944-1:2008(E)

9 Application of instrumentation

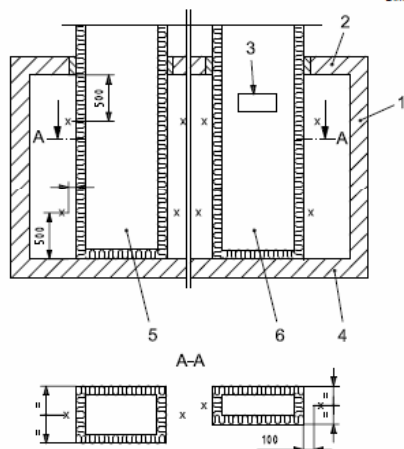
9.1 Thermocouples

9.1.1 Furnace thermocouples (plate thermometers)

Plate thermometers shall be provided in accordance with ISO 834-1 and shall be positioned as shown in Figures 8 and 9.

For all ducts, the plate thermometers shall be oriented so that side 'A' faces the walls of the furnace opposite the ducts being evaluated.

Dimensions in millimetres



Key

- | | |
|---|-------------------|
| 1 furnace wall | 4 furnace floor |
| 2 furnace roof | 5 vertical duct A |
| 3 one opening on each side of the duct, providing a total inlet area of 50 % of the cross-section of the duct (see 6.3.4) | 6 vertical duct B |
| x furnace thermocouple locations | |

The drawing shows two ducts being tested together. It is also permitted to test each duct singularly in the furnace.

FURANFLEX®

ISO 6944-1:2008



Tesztkémények



VII. ORSZÁGOS KÉMÉNYKONFERENCIA

KECSKEMÉT, 2012. MÁRCIUS 22-23.



K. G. – 2011.10.13.

A FURANFLEX® RWV légtechnikához



FURANFLEX® RWV a teszt kémény lebontása után

– belülről kívülré:
60 perces tűzállóság

– kívülről belülré:
45 perces tűzállóság

AFITI LICOF Centro de Ensayos e Investigación del Fuego

Información de Resultados de Ensayo

La información reflejada en este documento tiene **UNICAMENTE** carácter informativo.
Los resultados definitivamente válidos son los que figurarán en los correspondientes Informes Técnicos emitidos por AFITI-LICOF.
[Referencia Informe de Ensayo: 8570/11]
[Referencia Informe de Clasificación: 8570/11-3]

SOLICITANTE
ELENCA S.R.L.
Via G. Fattori, 12
42019- Scandiano
Italia

Ensayo: Ensayo de Resistencia al Fuego según UNE-EN 1366-1:2000. "Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 1. Conductos".
Fecha de ensayo: 25 de Agosto de 2011

MUESTRA
Conducto de Ventilación Vertical.
Conducto de ventilación de dimensiones estándar constituido por ladrillo cerámico macizo unido mediante mortero de cemento y arena, y recubierto internamente mediante un producto polimerizado "resin" mediante calor y presión.
Dimensiones internas de la sección del conducto antes de la aplicación del producto: 100x250 mm (Ataque con fuego interior)

Fabricante: Kompozitor Miananyagipari Fejlesztő Kft.
Referencia: "FuranFlex RWV".

Clasificación de Resistencia al Fuego según UNE-EN 13631-3:2007.
EI 60 V_e (i→o)

En Arganda del Rey, 19 de Septiembre de 2011

Fdo: Agustín Cernón Cabrezo
Director Técnico de Laboratorio de Resistencia al Fuego

SEDE SOCIAL Y LABORATORIOS
Dirección: Camino del Estrecho, 8
E-28000 ARGANDA DEL REY (Madrid)
Teléfono: +34 91 871 35 24
Fax: +34 91 871 30 25
E-mail: licof@afiti.com
Web: www.afiti.com

SEDE CENTRAL Y LABORATORIOS
C/ Río Esmeralda, s/n - Pol. Ind. Sta. Mª de Benquerencia
Centro Tecnológico de la Madera
E-49007 VILLALBA
+34 925 231 539
+34 925 240 678
afiti@afiti.com

LICOF: Laboratorio Oficial de Ensayos.
R.D. 1613/1992 de 1 de agosto.
Orden de 21 de mayo de 1991.

Hoja 1 de 1
IPGI1062/01 (RED)



KÖSZÖNÖM FIGYELMÜKET!



K. G. – 2011.10.13.

VII. ORSZÁGOS KÉMÉNYKONFERENCIA

KECSKEMÉT, 2012. MÁRCIUS 22-23.

