 06/H730 Valable du 29.05.2006 au 28.05.2009 http://www.ubatc.be	Union belge pour l'Agrément technique dans la construction Service Public Fédéral (SPF) Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Qualité et Sécurité, Division Qualité et Innovation, Service Construction, WTC 3, 6ième étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles Tél. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44 Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)	
	AGREMENT DE PRODUIT AVEC CERTIFICATION	
	Baguettes isolantes pour profilés aluminium à coupure thermique insulbar® TECATHERM® ENSINGER GmbH Rudolf-Diesel-Straße 8 D-71154 NUFRINGEN Tél. 00.49.703.28.190 Fax 00.49.703.28.191.00	

DESCRIPTION

Façades Gevels
Fassaden Façaden

1. Agrément de produit avec certification

Un "AGREMENT DE PRODUIT AVEC CERTIFICATION" est une publication de l'UBAtc, décrivant un produit semi-fini, et certifiant les caractéristiques intrinsèques de ce produit, indépendamment de son application. Cette certification comprend une vérification initiale des caractéristiques du produit, ainsi que des contrôles périodiques par l'UBAtc de la production et de l'autocontrôle du fabricant.

Les produits bénéficiant de l'agrément avec certification sont dispensés des essais de réception technique préalables à la mise en œuvre.

1. Objet

Baguettes isolantes insulbar® TECATHERM® en polyamide (66GF et 66LX) ou polypropylène (PP GF) renforcées de fibres de verre, utilisées comme coupure thermique dans les profilés aluminium à performance thermique améliorée pour systèmes de fenêtres, portes et murs rideaux.

L'agrément technique de produits avec certification porte sur les baguettes proprement dites mais pas sur la technique d'application et sur la qualité de l'exécution.

Les baguettes isolantes "Insulbar" sont conforme à la norme EN 14024. Profilés métalliques à rupture de pont thermique – Performances mécaniques - Exigences, preuve et essais d'évaluation.

2. Matériaux

2.1 TECATHERM 66 GF

Les baguettes sont produites à partir de polyamide 66 renforcé avec 25 % de fibre de verre.

Tableau 1 : Caractéristiques d'identification du polyamide PA 66 renforcé avec 25 % de fibre de verre.

Valeurs standards du matériau sur échantillons injectés - état sec.

Masse volumique	DIN 53479	1,32 ± 0,02
Coefficient conductivité thermique	DIN 52612	0,25 à 0,33 W/m.K
Résistance à la traction	ISO 527	≥ 110 MPa
Module d'élasticité	ISO 527	≥ 6000 MPa
Coefficient dilatation (longitudinal)	-	2,5 à 3.10-5/K
Absorption eau	DIN 53495	5,8 ± 0,5 %
Pourcentage de renforcement	-	25 ± 2,5 %
Allongement à la rupture	ISO 527	≥ 2,5 %
Température fusion	-	250 °C - 0, + 15

2.2 TECATHERM 66 LX

Les baguettes sont produites à partir de polyamide 66 renforcé avec 20 % de fibre de verre.

Tableau 2 : Caractéristiques d'identification du polyamide PA 66 renforcé avec 20 % de fibre de verre.

Valeurs standards du matériau sur échantillons injectés - état sec

Masse volumique	DIN 53479	1,27 ± 0,03
Coefficient conductivité thermique	DIN 52612	ca. 0,27 W/m·K
Résistance à la traction	ISO 527	≥ 105 MPa
Module d'élasticité	ISO 527	≥ 5800 MPa
Coefficient dilatation (longitudinal)	-	2,5 à 3·10 ⁻⁵ / K
Absorption eau	DIN 53495	6 ± 0,6 %
Pourcentage de renforcement	-	20 ± 2,5 %
Allongement à la rupture	ISO 527	≥ 2,5 %
Température fusion	ISO 3146	250°C - 0, + 15

2.3 TECATHERM PP GF

Les baguettes sont produites à partir de polypropylène renforcé avec fibre de verre.

Tableau 3 : Caractéristiques d'identification du polypropylène renforcé avec 30 % de fibre de verre.

Valeurs standards du matériau sur échantillons injectés - état sec

Masse volumique	DIN 53479	1,14 ± 0,03
Coefficient conductivité thermique	DIN 52612	ca 0,25 W/m·K
Résistance à la traction	ISO 527	≥ 57 MPa
Module d'élasticité	ISO 527	≥ 4000 MPa
Coefficient dilatation (longitudinal)	-	2,5 à 3,8.10 ⁻⁵ /K
Absorption eau	DIN 53495	≤ 1 %
Pourcentage de renforcement	-	30 ± 2,5 %
Allongement à la rupture	ISO 527	≥ 3 %
Température fusion	ISO 3146	≥ 160 °C

3. Eléments

3.1 Baguettes standards

Les baguettes standards se présentent sous différentes formes et dimensions, à l'exception des zones de sertissage (les "pieds") qui ont toujours une forme semblable ou identique à une queue d'aronde (voir exemple dans fig. 1). Elles existent en différentes largeurs et épaisseurs : tableau 4.

3.2 Baguettes spéciales

- baguettes avec fil de colle
- baguettes avec T
- baguettes avec fonction complémentaire.

Des formes particulières de baguettes sont possibles, par exemple des baguettes avec chambre, avec crochets, pourvue d'un "nez", des baguettes asymétriques. Certaines de ces possibilités sont illustrées à la figure 5. L'aptitude à l'emploi est dé-

terminée dans le cadre des agréments d'assemblage de profilé ou de systèmes de fenêtres particuliers.

4. Fabrication

Les baguettes sont extrudées à partir de polyamide 66 ou de polypropylène chargé de fibres de verre réparties dans les trois dimensions.

Elles sont fabriquées à l'usine ENSINGER GmbH, Thierlsteiner Straße 14, D-93413 Cham.

L'autocontrôle industriel de la fabrication comporte notamment la tenue d'un registre de contrôle et l'exécution d'essais en laboratoire sur des éprouvettes prélevées dans la chaîne de fabrication.

Cet autocontrôle fait l'objet de contrôles extérieurs périodiques.

Les baguettes sont emballées et marquées comme convenu avec les différents clients. L'emballage standard consiste en des caisses en bois ou en métal avec marquage sur l'emballage de date de référence, référence ATG).

5. Mise en œuvre

Les baguettes sont serties dans les profilés aluminium (Fig. 2).

Après sertissage, l'aluminium pénètre de 0,1 à 0,3 mm dans la barrette.

Le sertissage proprement dit ne fait pas l'objet de cet agrément.

La technique est propre à chaque menuiserie en fonction du type de machine, de crantage, et de finition des profilés (anodisés ou laqués).

6. Performances

Les performances dépendent notamment de la finition du profilé (anodisé ou laqué).

Des essais CTQ réalisés sur des profilés isolants TECATHERM satisfont aux exigences guide UEAtc pour l'agrément des fenêtres avec profilés métalliques à performances thermiques améliorées et à la norme NBN EN 14024 Profilés métalliques à rupture de pont thermique – Performances mécaniques - Exigences, preuve et essais d'évaluation.

Durabilité

Des réalisations et les résultats d'essais de vieillissement sur profilés sertis ont montré un bon comportement des baguettes dans le temps.

Tableau 4

N°	Largeur (a) (mm)		Epaisseur (b) (mm)		N°	Largeur (a) (mm)		Epaisseur (b) (mm)	
	mm	Tolérances	mm	Tolérances		mm	Tolérances	mm	Tolérances
2273	12	- 0,1	1,9	+ 0,05	4729	22	- 0,1/-0,2	2	± 0,05
3383	12	- 0,1	1,6	± 0,05	4730	22	- 0,1/-0,2	2	± 0,05
4855	13,4	- 0,1	1,8	± 0,05	4953	22	- 0,1	1,9	- 0,1
5129	13,5	± 0,1	1,8	± 0,1	0749	22	- 0,1/-0,2	2	± 0,05
4650	14	- 0,1	1,8	± 0,1	5236	22	± 0,1	1,8	± 0,05
5049	14	- 0,1	1,6	+ 0,1	5237	22	± 0,1	1,8	± 0,05
1141	14,6	- 0,1	1,9	+ 0,05	5238	22	± 0,1	1,8	± 0,05
0657/052	14,6	- 0,1	2,5	- 0,1	5388	22	- 0,1	2	± 0,1
3848	14,6	- 0,1	1,9	- 0,1	5419	22	- 0,1	2	± 0,05
4905	14,6	± 0,05	1,8	± 0,05	0288	23,9	- 0,1	2,35	- 0,05
4906	14,6	± 0,05	1,8	± 0,05	0521	23,9	-0,1	2,35	- 0,05
4640	14,6	- 0,1	1,9	- 0,1	1212	24	- 0,1	2	± 0,05
4699	14,6	- 0,1	1,7	± 0,1	3387	24	- 0,1	2	- 0,1
4883	14,6	- 0,1	1,8	± 0,1	3386	24	- 0,1	1,9	- 0,1
0779	14,8	- 0,1	1,9	+ 0,1	3876	24	- 0,1	2	-0,1
1125	14,8	- 0,1	1,9	+ 0,05	4043	24	- 0,1	2	± 0,05
4849	14,8	- 0,1	1,6	- 0,1	4711	24	± 0,05	2	± 0,1
2105	14,8	- 0,1	1,9	+ 0,05	4709	24	± 0,05	2	± 0,1
4718	14,8	- 0,1	1,8	± 0,1	4710	24	± 0,05	2	± 0,1
5087	14,8	- 0,1	1,8	± 0,05	5133	24	- 0,1	2	± 0,1
5145	14,8	± 0,05	1,9	± 0,05	5201	24	± 0,1	2	± 0,05
5189	14,8	- 0,1	1,8	± 0,1	5228	24	-0,1	1,9	+ 0,1
5301	14,8	± 0,05	1,9	± 0,05	5229	24	-0,1	1,9	+ 0,1
4050	15	- 0,1	1,8	± 0,05	5242	24	- 0,1	1,9	- 0,1
3384	16	- 0,1	1,7	± 0,1	5256	24	± 0,05	2	± 0,1
4720	16	- 0,1	1,7	- 0,1	5349	24	± 0,05	2	± 0,1
4056	16	- 0,1	1,8	- 0,1	5350	24	± 0,05	2	± 0,1
4719	16	- 0,1	1,8	± 0,1	5378	24	-0,1	1,9	-0,1
4749	16	- 0,1	1,8	± 0,05	5428	24	- 0,1	1,8	± 0,05
4750	16	- 0,1	1,8	± 0,05	4735	25	- 0,1	2	± 0,05
4794	16	- 0,1	1,8	± 0,1	4738	25	- 0,1	2	± 0,1
4536	16	- 0,1	1,7	- 0,1	4739	25	- 0,1	2	± 0,1
5197	16	- 0,1	1,8	± 0,05	5052	25	- 0,1	2	- 0,1
5039	16	± 0,05	1,8	± 0,1	4917	25	± 0,1	1,8	± 0,1
4712	17	+ 0,1/- 0,05	1,6	± 0,1	4918	25	± 0,1	1,8	± 0,1
4713	17	+ 0,1/- 0,05	1,6	± 0,1	5128	25	± 0,1	1,8	± 0,1
5332	17	± 0,05	1,8	± 0,1	5450	25	- 0,1	2	- 0,1
5341	17	± 0,05	1,8	± 0,1	2389	26	- 0,1	2,2	- 0,1
5342	17	± 0,05	1,8	± 0,1	3720	26	- 0,1	2	-0,1
5053	18	- 0,1	1,8	-0,1	4799	26	- 0,1	1,8	± 0,1
4790	18	± 0,1	1,8	± 0,1	4800	26	- 0,1	1,8	± 0,1
4791	18	± 0,1	1,8	± 0,1	3716	28	- 0,1	2	-0,1
4952	18	- 0,1	1,8	- 0,1	4721	28	- 0,15	1,8	± 0,1
5127	18	± 0,1	1,8	± 0,1	5225	28	- 0,15	2	± 0,05
5030	18	± 0,1	1,8	± 0,1	3945	30	- 0,1	2	± 0,05
1211	18,6	- 0,1	2	± 0,05	4977	30	- 0,12	1,8	± 0,1
4714	18,6	- 0,1	1,7	± 0,1	1080	31,9	- 0,15	2,4	- 0,05
4369	18,6	- 0,1	1,8	± 0,1	1081	31,9	- 0,1/-0,25	2,4	- 0,1
4736	18,6	- 0,1	2	± 0,05	3717	31,9	- 0,15	2,1	-0,1
4803	18,6	- 0,1	1,8	± 0,05	4731	32	- 0,1/-0,25	2	± 0,05
0427	18,6	- 0,1	2,35	- 0,05	4732	32	- 0,1/-0,25	2	± 0,05
5425	18,6	± 0,05	1,8	± 0,05	4733	32	- 0,1/-0,25	2	± 0,05
3385	20	- 0,1	1,8	- 0,1	3111	32	- 0,1/-0,25	2,2/2,4	± 0,05
4734	20	- 0,1	2	± 0,05	5324	32	- 0,15	1,9	± 0,05
4970	20	- 0,1	1,8	- 0,1	4651	34	- 0,15	2	± 0,1
4858	20	- 0,1	1,8	- 0,1	4226	34	- 0,15	2* 0,8	± 0,2
4887	20	- 0,1	1,8	- 0,1	4785	35	- 0,15	2	± 0,1
2220	21	- 0,1	2	± 0,05	4280	36	- 0,15	2,2	- 0,1
4727	22	- 0,1	1,9	± 0,05	4696	36	- 0,15	2,2	- 0,1

Tableau 5 - Performances

Performances	Critères fabricant 3/4)	Résul-tats labo-ratoire ex-térieur	Critères fabri-cant 3/4)	Résul-tats labo-ratoire extérieur	Critères fabricant 3/4)	Résultats labo-ratoire extérieur
Baguettes	TECATHERM 66 GF		TECATHERM 66 LX		TECATHERM PP GF	
	Sur produit extrudé					
Largeur	1)	X	1)	X	1) + ~0,5 %	X
Epaisseur	1)	X	1)	X	1) + ~0,5 %	X
Traction ISO 527 (N/mm ²) état sec 2)	≥ 75 ^{3/4)}	77 *	≥ 73 ^{3/4)}	94,1	≥ 44 ^{3/4)}	50,7
état humide	47 ± 9 **	-	-	63,1 ***	n.a.	n.a.
Allongement rupture ISO 527 (%) état sec 2)	≥ 2 ^{3/4)}	8,49 *	≥ 2,5 ^{3/4)}	3,8	≥ 3 ^{3/4)}	4,2
état humide	11,5 ± 4 **	-	-	7,2 ***	n.a.	n.a.
Module élasticité traction ISO 527 (N/mm ²) état sec 2)	≥ 3700 ^{3/4)}	-	≥ 3500 ^{3/4)}	4928	≥ 2700 ^{3/4)}	3151
état humide	3500 ± 1200	-	-	3136 ***	n.a.	n.a.
Absorption d'eau DIN 53495 (%)	≤ 6,3	≤ 6	≤ 6,6	5,97	≤ 1	0,31
Résilience ISO 179 (kJ/m ²) état sec 2)	≥ 26 ^{3/4)}	-	≥ 24 ^{3/4)}	29,3	≥ 22 ^{3/4)}	26,8
état humide	50 ± 13 *	-	-	(45,3 ***)	n.a.	n.a.
1) voir tableau 4 2) ≤ 0,1% H ₂ O en poids 3) Valeurs moyennes (au minimum 5 échantillons) 4) Règle autocontrôle de la fabrication * : valeur mesurée à 1 % H ₂ O en poids - cfr. fig. 3 et 4 ** : L'état humide correspond à 4.3 % H ₂ O en poids *** : valeur mesurée à 1,8 ± 0,2 % H ₂ O en poids; (sans rupture) x : conforme au critère						

AGREMENT

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu la demande introduite par la firme ENSINGER.

Vu l'avis du groupe spécialisé "Façades" de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 8 maart 2006 sur la base du rapport présenté par le bureau exécutif de l'UBAtc.

Vu la convention signée par le fabricant par laquelle il se soumet au contrôle permanent sur le respect des conditions de cet agrément.

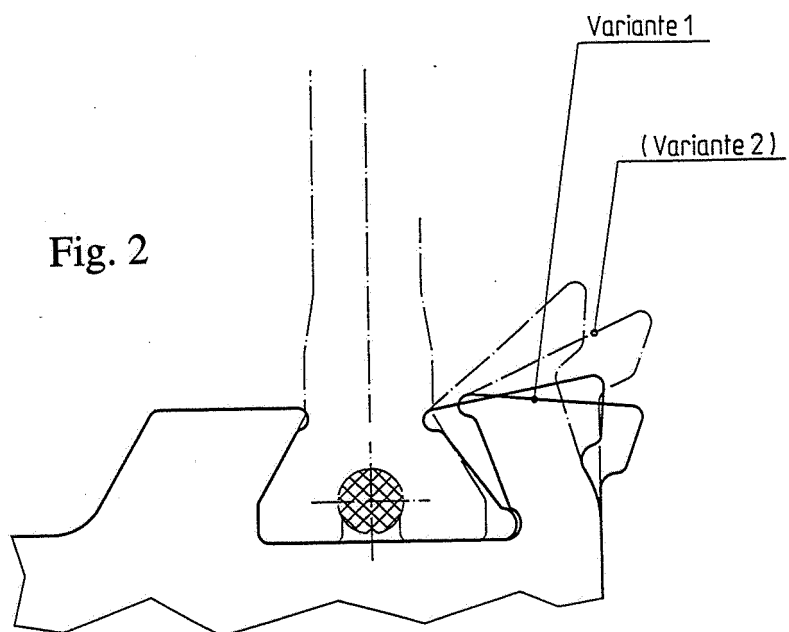
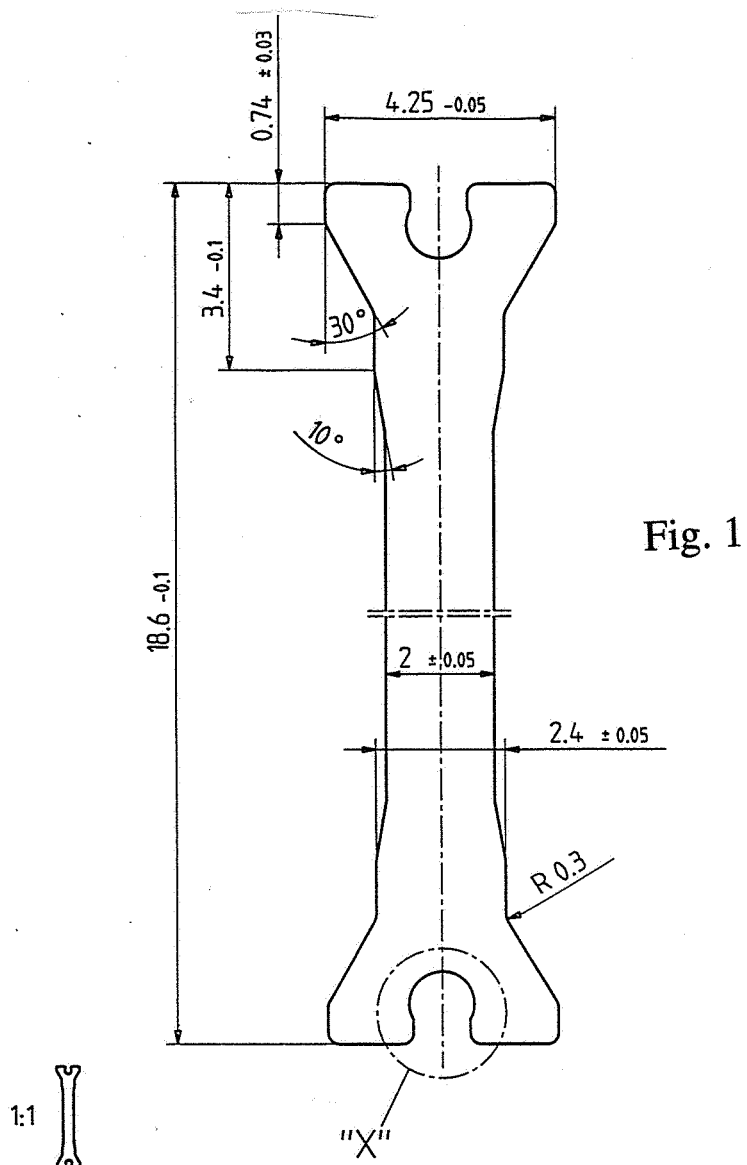
L'agrément avec certification est délivré à la firme ENSINGER pour les baguettes Insulbar® TECATHERM 66 GF, TECATHERM 66 LX et TECATHERM PPGF compte tenu de la description ci-dessus.

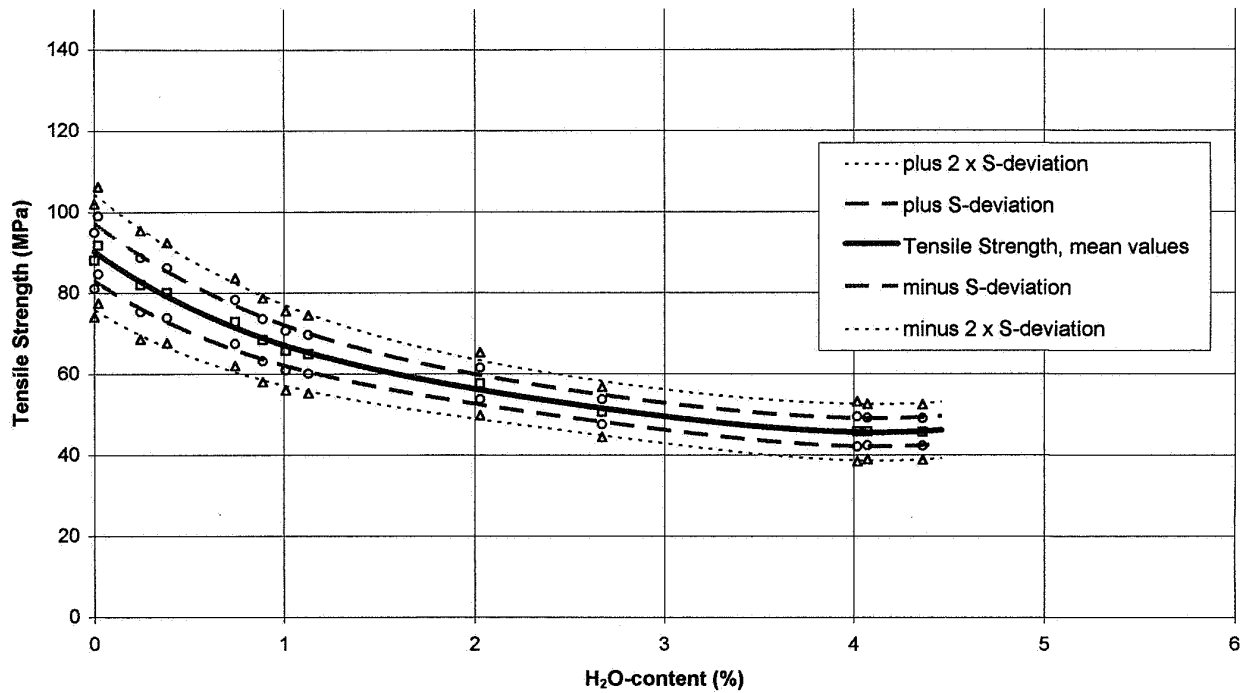
Cet agrément est soumis à renouvellement le 28 mai 2009.

Bruxelles, le 29 mai 2006.

Le Directeur général,

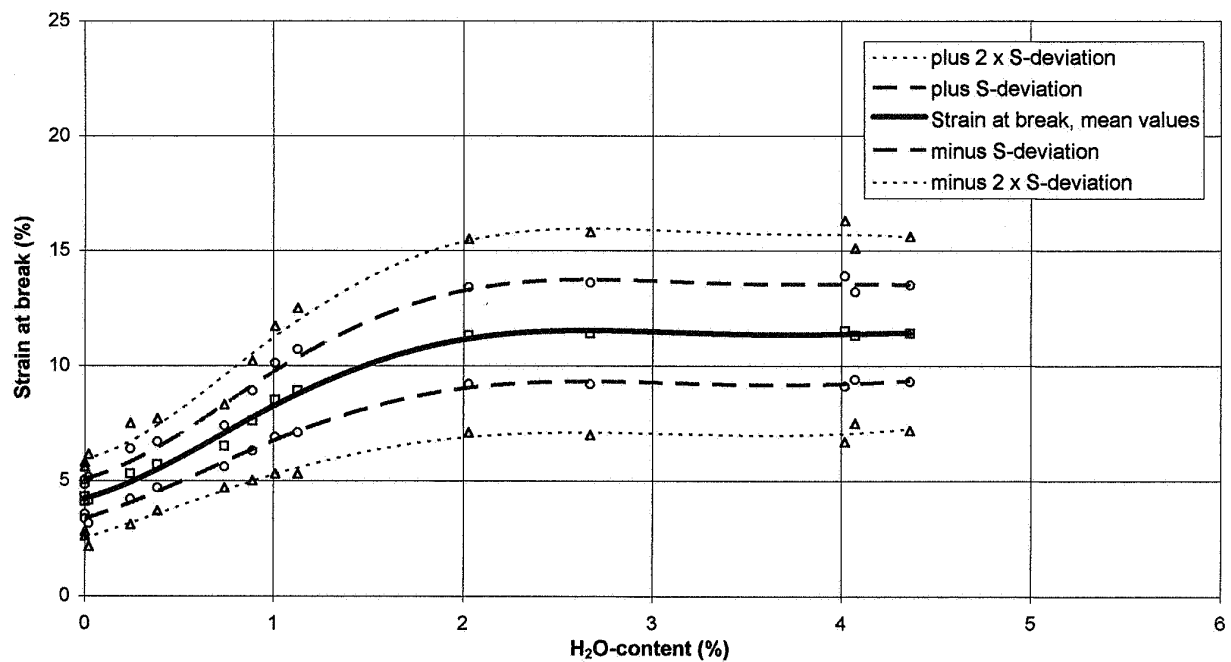
V. MERKEN



Tensile Strength of TECATHERM 66 GF 25 profiles versus H₂O-content

Erstellt von Ew, 12.2.96

Thermally insulating profiles

Strain at break of TECATHERM 66 GF 25 profiles versus H₂O-content

Erstellt von Ew, 12.2.96

Thermally insulating profiles

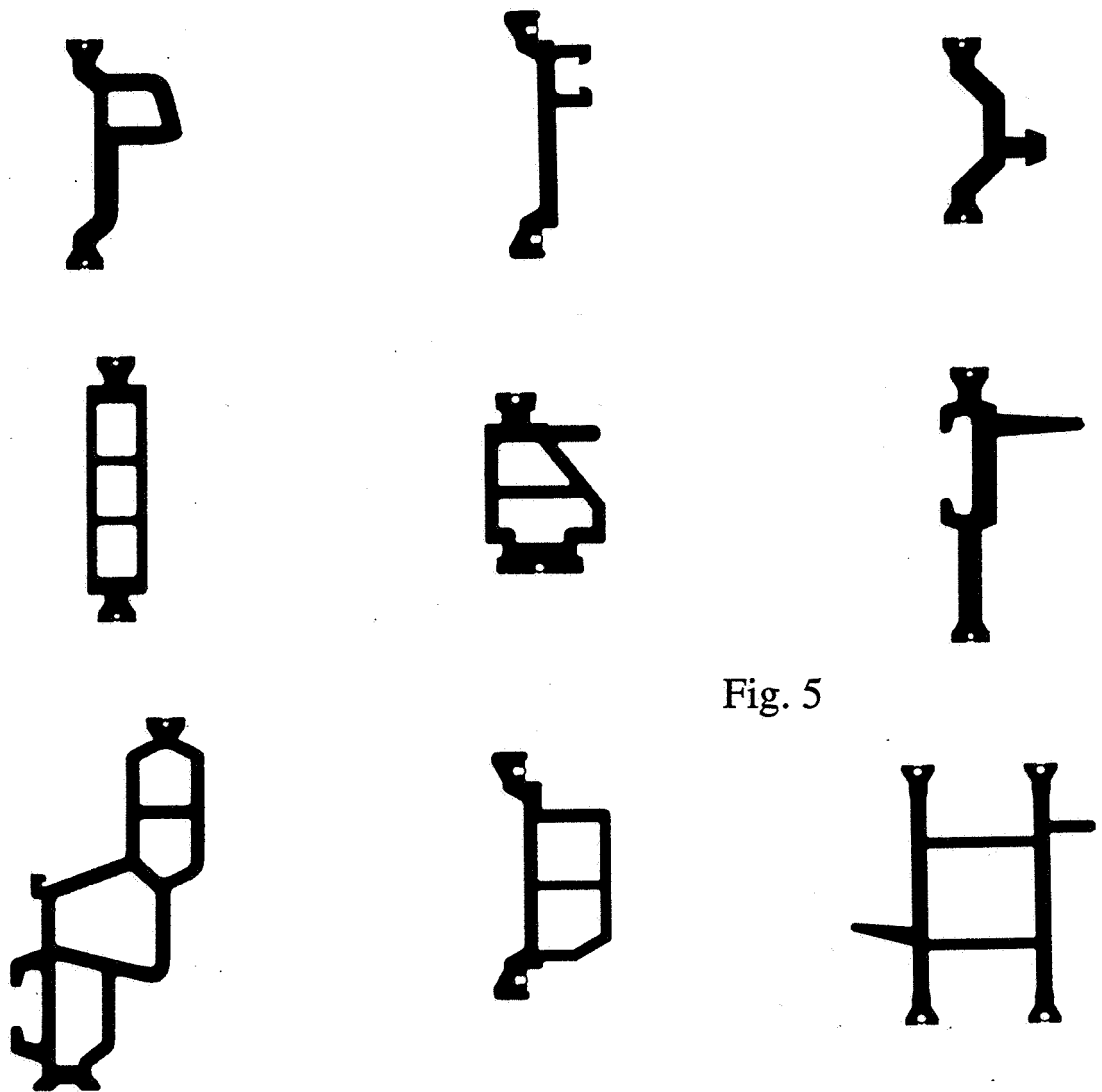


Fig. 5