



# WETENSCHAPPELIJK EN TECHNISCH CENTRUM VOOR HET BOUWBEDRIJF

INRICHTING ERKEND BIJ TOEPASSING VAN DE BESLUITWET VAN 30 JANUARI 1947

- Proefstation: B-1342 Limelette, avenue P. Holoffe, 21  
- Kantoren: B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Lozenberg, 7  
- Maatschappelijke zetel: B-1000 Brussel, Lombardstraat, 42

Tel: (32) 2 655 77 11

Fax: (32) 2 653 07 29

Tel: (32) 2 716 42 11

Fax: (32) 2 725 32 12

Tel: (32) 2 502 66 90

Fax: (32) 2 502 81 80

BTW nr.: BE 407.695.057

Blz.: 1/8

## LABORATORIUM: CAR

Het WTCB is aangemeld als  
proeflaboratorium in het kader van Richtlijn  
89/106/EEG bij de Europese Commissie  
onder registratienummer 1136

## PROEFVERSLAG

Nr. DE, ATA, RE: DE 651XH 843

Nr. Labo: CAR 10041

Nr. Monster: In situ

**AANVRAGER:** ALIPLAST N.V.  
WAASLANDLAAN 15  
BE-9160 LOKEREN  
TEL:+32 09 3405555  
FAX: +32 09 3485792

**Facturatie:** ALIPLAST N.V.  
WAASLANDLAAN 15  
BE-9160 LOKEREN  
TEL:+32 09 3405555  
FAX: +32 09 3485792

## Gecontacteerde personen:

- Aanvrager -

De heer D. Weynendaeles

- WTCB -

De heer B. Michaux

**Uitgevoerde proeven:** Wind, water-, luchtdichtheidsproeven op een aluminium schuifraam (Ultra Glide-UG)

**Referenties:** NBN EN 14351-1 «Vensters en deuren: productnorm» en andere Europese normen voor classificatie en proeven. Versie 2006

**Datum en referentie van de aanvraag** : 2009.09.08

**Ontvangstdatum van de proefstuk(ken)** : in situ

**Datum van de proef** : 2009.10.16

**Datum opstelling van het verslag** : 2010.0312

Dit proefverslag bevat 8 pagina's, genummerd van 1/8 tot en met 8/8 met 1 bijlage, en mag slechts in zijn geheel verveelvoudigd worden.

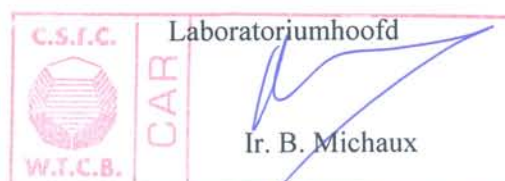
Elk blad van het origineel verslag is afgestempeld met de laboratoriumstempel (in het rood) en geparafeerd door het laboratoriumhoofd.

De resultaten en waarnemingen zijn slechts geldig voor de beproefde proefstukken.

- Geen proefstuk
- Proefstuk(ken) onderworpen aan destructieve proef
- Proefstuk(ken) 60 kalenderdagen na het opsturen van het verslag uit onze laboratoria verwijderd, behalve bij andersluidende schriftelijke aanvraag

Opvolging van de proeven

Ing. E. Kinnaert



Verantwoordelijke van de proeven: EKI

BDS



## 1. INLEIDING

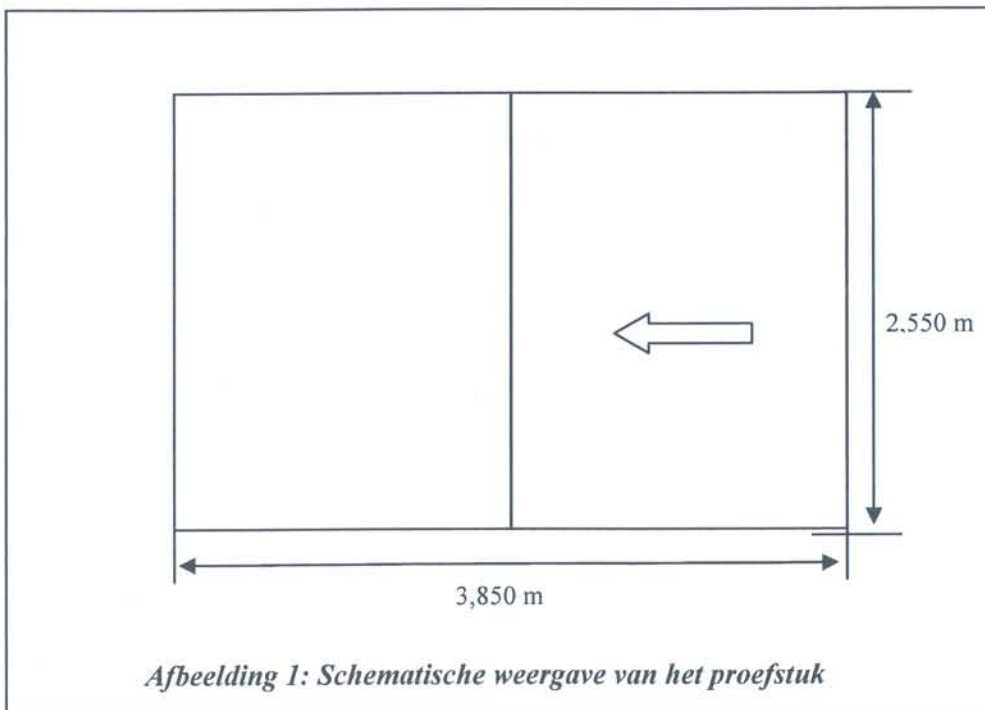
Op verzoek van de firma Aliplast, vertegenwoordigd door de heer Weynendaele Dries, heeft het WTCB proeven uitgevoerd ter bepaling van de luchtdoorlaatbaarheid, de windweerstand, de waterdichtheid en bedieningskrachten, op een schuifraam. Deze proeven worden aangeduid met de referentie CAR 10041

## 2. BESCHRIJVING VAN HET PROEFSTUK

Het proefstuk werd op 16 oktober 2009 op de proefmuur van de firma Aliplast in Lokeren opgesteld. Het gaat om een aluminium schuifraam waarvan de technische beschrijvingen hieronder worden gegeven.

### 2.1. Schematische afbeelding van het beproefde venster

De schematische afbeelding van het beproefde element wordt in Afbeelding 1 weergegeven.



### 2.2. Afmetingen van het venster

**Totaal venster:** - hoogte: 2,550 m

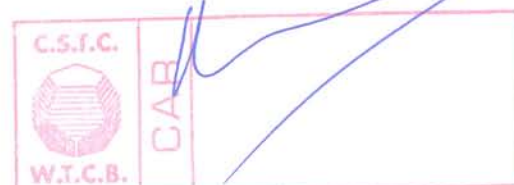
- breedte: 3,850 m

- oppervlakte: 9,82 m<sup>2</sup>

**Vleugel:**

- lengte van de dichtingstrips: 14,360 m

- oppervlakte: 4,66 m<sup>2</sup>



### 2.3. Beschrijving van de samenstellende elementen van het venster

De kenmerken van de samenstellende elementen van het proefstuk werden gegeven door de aanvrager en worden hieronder hernoemen (\* aanvullende eventuele waarnemingen door het laboratorium):

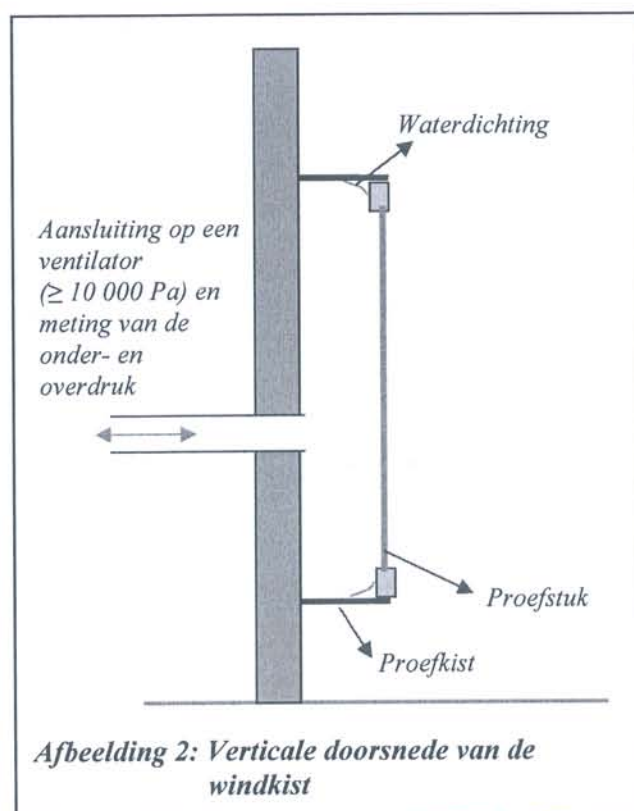
- Openingswijze: Schuifraam
- Venstersysteem: Ultra Glide-UG
- Venstermateriaal: aluminium met thermische onderbreking
- Thermische onderbreking: Glasvezelversterkte Polyamidestrips PA6.6.25
- Oppervlaktebehandeling: Gelakt RAL 9010 GW
- Verbindingsmethode van de hoeken: Vleugel: pershoek en schroefhoek ; Kader: schroefhoeken
- Dichtingsstrip tussen vleugel en vast kader:
  - o In vleugel: Borstel in groef; merk en type: ACVG42
- Beglazing: 4/16/4 – dubbel beglazing
- Beglazingswijze: Dichtingstrippen aan beide zijden
- Afmetingen van de glassponning: hoogte 22 mm, breedte 37 mm
- Ontwatering onder de beglazing: 5 sleufgaten van 5x 20 mm.
- Ontluchting boven de beglazing: 1 sleuggat van 5x 50 mm
- De glaslatten: In een groef
- Hang- en sluitwerk:
  - sluitpunten: 5 × SOBINCO ACVG754
  - bedieningskruk: SOBINCO ACVG753 + ACV754 + STIFT 136 MM
- Ontwatering van het vast kader: 2 gaten van  $\varnothing$  8mm

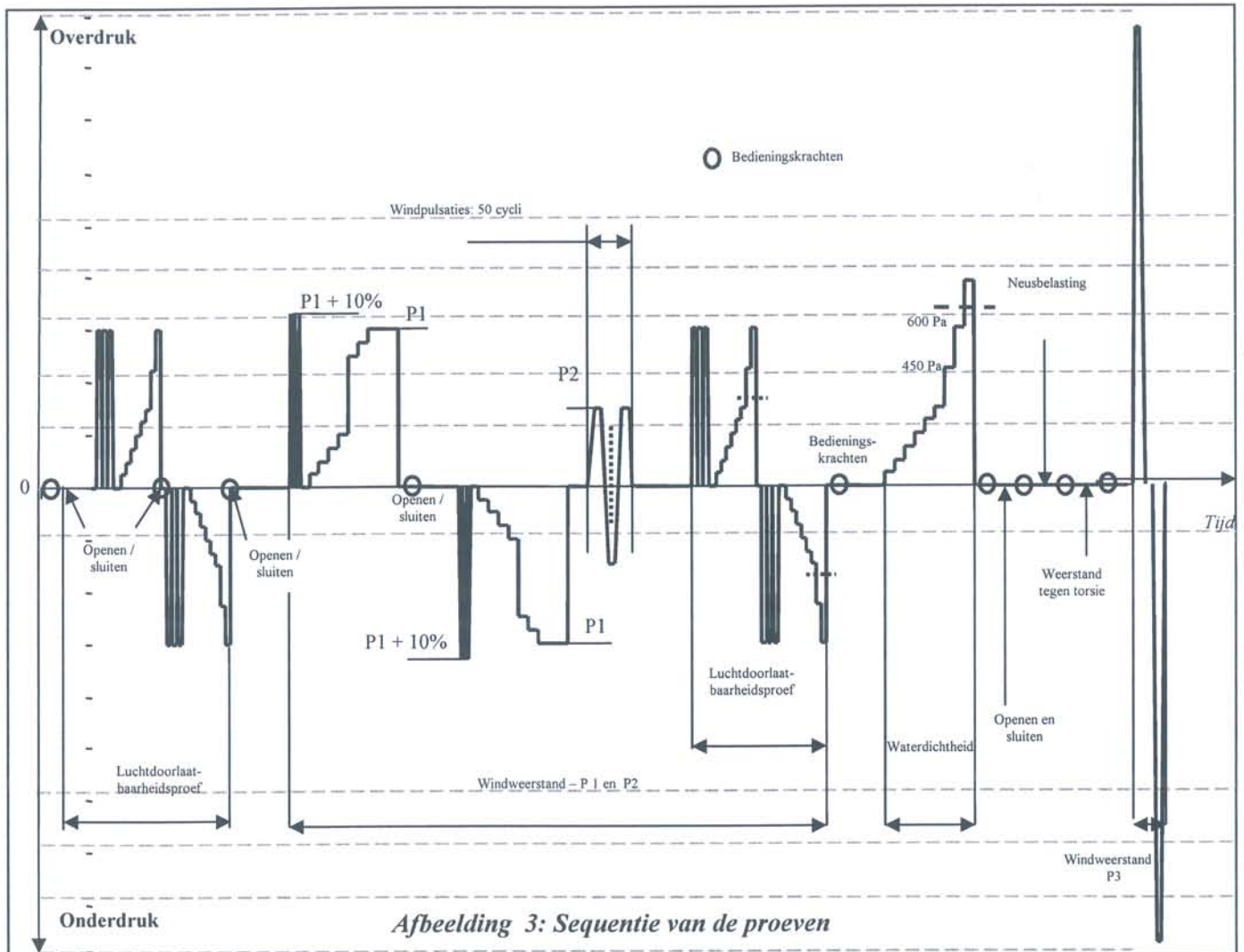
### 3. BESCHRIJVING VAN DE PROEVEN

De luchtdoorlaatbaarheid, de windweerstand, de waterdichtheid en de andere weerstanden van een gevelement worden bepaald op basis van een proef in een windkist volgens de NBN EN 14351-1.

De onder- en overdruk wordt onder de windkist uitgeoefend met behulp van een ventilator en een systeem van elektrisch bediende kleppen om deze druk tot stand te brengen (zie Afbeelding 2).

Alle proeven werden uitgevoerd volgens de opeenvolging van de norm EN 14351-1 beschreven in Afbeelding 3 en Tabel 1.





Afbeelding 3: Sequentie van de proeven

Tabel 1: Sequentie en normen van de proeven

		Classificatie	Beschrijving van de proef
1	Bedieningskrachten	EN 13115	EN 12046-1
2	Luchtdoorlaatbaarheid	EN 12207	EN 1026
3	Windweerstand (P1 en P2)	EN 12210	EN 12211
4	Luchtdoorlaatbaarheid (verificatie)	EN 12207	EN 1026
5	Waterdichtheid	EN 12208	EN 1027
6	Windweerstand (P3: veiligheid)	EN 12210	EN 12211





### 3.1. Luchtdoorlaatbaarheidsproef in over- en onderdruk

De luchtdoorlaatbaarheidsproeven worden uitgevoerd volgens de normen EN 12207 en EN 1026.

#### A. Beschrijving van de proef

De luchtdoorlaatbaarheidsproeven in druk en onderdruk worden uitgevoerd volgens de opeenvolging aangegeven in Afbeelding 3. Na de uitvoering van 3 pulsaties (10% boven de maximale proefdruk) wordt trapsgewijs de druk opgevoerd tot 300 Pa per trap van 50 Pa en vervolgens boven de 300 Pa per trap van maximum 150 Pa.

#### B. Classificatie

##### B.1. Classificatie gebaseerd op de luchtdoorlaatbaarheid van de totale oppervlakte

De luchtdoorlaatbaarheid door het lichaam van het proefstuk, gemeten volgens de EN 1026, wordt gedeeld door zijn totale oppervlakte en het resultaat wordt uitgedrukt in  $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ . De classificatie wordt gegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Classificatie gebaseerd op de totale oppervlakte van het venster

Klasse	Referentie luchtdoorlaatbaarheid bij 100 Pa ( $\text{m}^3/\text{h m}^2$ )	Maximale proefdruk (Pa)
0	Geen proef uitgevoerd	
1	50	150
2	27	300
3	9	600
4	3	600

##### B.2. Classificatie gebaseerd op de luchtdoorlaatbaarheid van de opengaande delen

De luchtdoorlaatbaarheid van het beproefde element, gemeten volgens de EN 1026, wordt gedeeld door de lengte van de opengaande voegen en het resultaat wordt uitgedrukt in  $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ .

De classificatie gebaseerd op de voeglengte wordt gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Classificatie gebaseerd op de voeglengte

Klasse	Referentie luchtdoorlatendheid bij 100 Pa ( $\text{m}^3/\text{h m}$ )	Maximum proefdruk (Pa)
0	Geen proef uitgevoerd	
1	12,50	150
2	6,75	300
3	2,25	600
4	0,75	600

De resultaten omvatten twee grafieken van de doorlatendheid per oppervlakte- of lengte-eenheid van de voegen in overdruk voor het eerste diagram en in onderdruk voor het tweede.





### 3.2. Windweerstandsproof

De windweerstandsproeven worden uitgevoerd volgens de normen EN 12210 en EN 12211.

#### A. Beschrijving van de proef

De volgende proeven worden uitgevoerd:

- Plaatsing van de vleugel in overdruk  $P_1 + 10\%$  (drie)
- Meting van de vervormingen van  $0 \rightarrow P_1$  in overdruk
- Plaatsing van de vleugel in onderdruk  $-(P_1 + 10\%)$  (drie)
- Meting van de vervormingen van  $0 \rightarrow -P_1$  in onderdruk
- Vermoeiingsproeven door herhaalde windpulsaties:  
- 50 cycli  $0 \rightarrow +P_2$  in overdruk  $\rightarrow 0 \rightarrow -P_2$  in onderdruk  $\rightarrow 0$
- Veiligheidsproef tot  $P_3$  in over- en  $-P_3$  in onderdruk

#### B. Classificatie

De classificatie voor de windweerstand wordt in Tabellen 4 en 5 gegeven.

*Tabel 4: Criteria voor prestatieniveaus*

Prestatieniveau	Vervormingsproef P1 (Pa)	Herhaalde drukken en onderdrukken P2 (pulsaties) (Pa)	Veiligheidsproef P3 (Pa)
0	Geen proef		
1	400	200	600
2	800	400	1200
3	1200	600	1800
4	1600	800	2400
5	2000	1000	3000
E <sub>XXXX</sub>	XXXX		

*Tabel 5: Criteria voor vervorming*

Klasse	Doorbuiging f
A	$< L/150$
B	$< L/200$
C	$< L/300$

### 3.3. Waterdichtheidsproef

De waterdichtheidsproeven worden uitgevoerd volgens de normen EN 12208 en EN 1027.

#### A. Beschrijving van de proef

De opeenvolging van de waterdichtheidsproef wordt in Afbeelding 3 gegeven. De besproeiingsmethode is de methode 1A: de sproeihoek bedraagt  $120^\circ$  en de sproeiast helt met een hoek van  $24^\circ$  t.o.v. de horizontale.

De eerste besproeiing duurt 15 minuten vooraleer trapsgewijze per 5 minuten de druk opgevoerd wordt tot 300 Pa per trap van 50 Pa, en boven de 300 Pa per trap groei van 150 Pa.



**B. Classificatie**

De waterdichtheid van het beproefde element, gemeten volgens de EN 1027, wordt beoordeeld door visuele waarneming van het geteste element.

De classificatie wordt in Tabel 6 gegeven.

*Tabel 6: Classificatie van de waterdichtheid*

Klasse	Overdruk (Pa)	Specificatie
0	-	Geen
1 <sub>A</sub>	0	Besproeiing tijdens 15 min
2 <sub>A</sub>	50	Idem Klasse 1 + 5 min
3 <sub>A</sub>	100	Idem Klasse 2 + 5 min
4 <sub>A</sub>	150	Idem Klasse 3 + 5 min
5 <sub>A</sub>	200	Idem Klasse 4 + 5 min
6 <sub>A</sub>	250	Idem Klasse 5 + 5 min
7 <sub>A</sub>	300	Idem Klasse 6 + 5 min
8 <sub>A</sub>	450	Idem Klasse 7 + 5 min
9 <sub>A</sub>	600	Idem Klasse 8 + 5 min
E <sub>XXXXA</sub>	> 600	Na 600 Pa per trap van 150 Pa ( 5 min)





#### 4. RESULTATEN VAN DE PROEF

Temperatuur van de lucht in het laboratorium: 18,7°C  
Atmosferische druk in het laboratorium: 1027 hPa  
Relatieve luchtvochtigheid: 63,8 %

##### 4.1. Samenvatting van de prestatie

De samenvatting van de door de proeven bepaalde prestaties wordt gegeven in tabel 7.  
De proeven werden uitgevoerd volgens de opeenvolging van de norm gegeven in § 3.  
Er blijkt zich geen verslechtering voor te doen na de cycli van herhaalde druk P2.  
Het detail van de resultaten van proeven wordt in bijlage gegeven.

*Tabel 7: Samenvatting van de prestaties*

Proef	Europese normen
Luchtdoorlaatbaarheid	4
Windweerstand	C3
Waterdichtheid	A7

##### 4.2. Verificatie van de resultaten

Zie bijlage voor kalibratieverslag REF.839/56 over controlemeting op vensterproefstand FIMEP P300 bij ALIPLAST NV.





## Intern verslag van de onderneming



---

**PROEFVERSLAG**

---

Firma: Aliplast  
Waaslandlaan 15  
9160 Lokeren

Technicus: Steve Heindryckx  
Datum: 16 oktober 2009  
Bestand: ugschuif.par

---

**KENMERKEN VENSTER**

TYPE:	SCHUIFRAAM	REF: UG	
BUITENAFMETINGEN:	L: 3,850 m H: 2,550 m S: 9,82 m <sup>2</sup>		
AFMETINGEN OPENGAANDE DELEN:	L: 1,908 m H: 2,442 m S: 4,66 m <sup>2</sup>		
TYPE PROFIEL:	UG010		
SLAGLENGTE:	14,360		
TYPE DICHTING:			

**ELEMENTEN**

KADER:	UG010
VLEUGEL:	UG020
MAKELAAR:	
DICHTING:	
VERSTERKING:	
BESLAG:	
DORPEL:	
AANSLAG:	
GLASLATTEN:	
WATERNEUS:	
DIVERSE:	
AANTAL SLUITPUNTEN:	5
AANTAL DRAAIPUNTEN:	0

**BEGLAZING**

TYPE GLAS	DG
DIKTE (GLAS/LUCHT/GLAS)	0/0/0

**KLASSEMENT**

GEVRAAGDE KLASSE:	LUCHTDOORLATENDHEID:	C4
	WEERSTAND TEGEN WIND:	C3
	WATERDICHTHEID:	A7

**OMGEVING**

TEMPERATUUR:	18,7 °C
ATMOSFEERDRUK:	1027 Hpa
RELATIEVE VOCHTIGHEID:	63,8 %

**ALGEMENE OPMERKINGEN**

---

REF: UG



# LUCHTDOORLATENDHEID OVERDRUK

Druk (Pa)	Diafragma K	Delta P	m³/hm	m³/hm²
50	2	617	0,46	0,67
100	2	1728	0,77	1,12
150	3	67	1,03	1,50
200	3	120	1,37	2,01
250	3	196	1,76	2,57
300	3	312	2,22	3,24
450	3	746	3,43	5,01
600	3	1337	4,59	6,71

Koefficienten van de debietmeter:

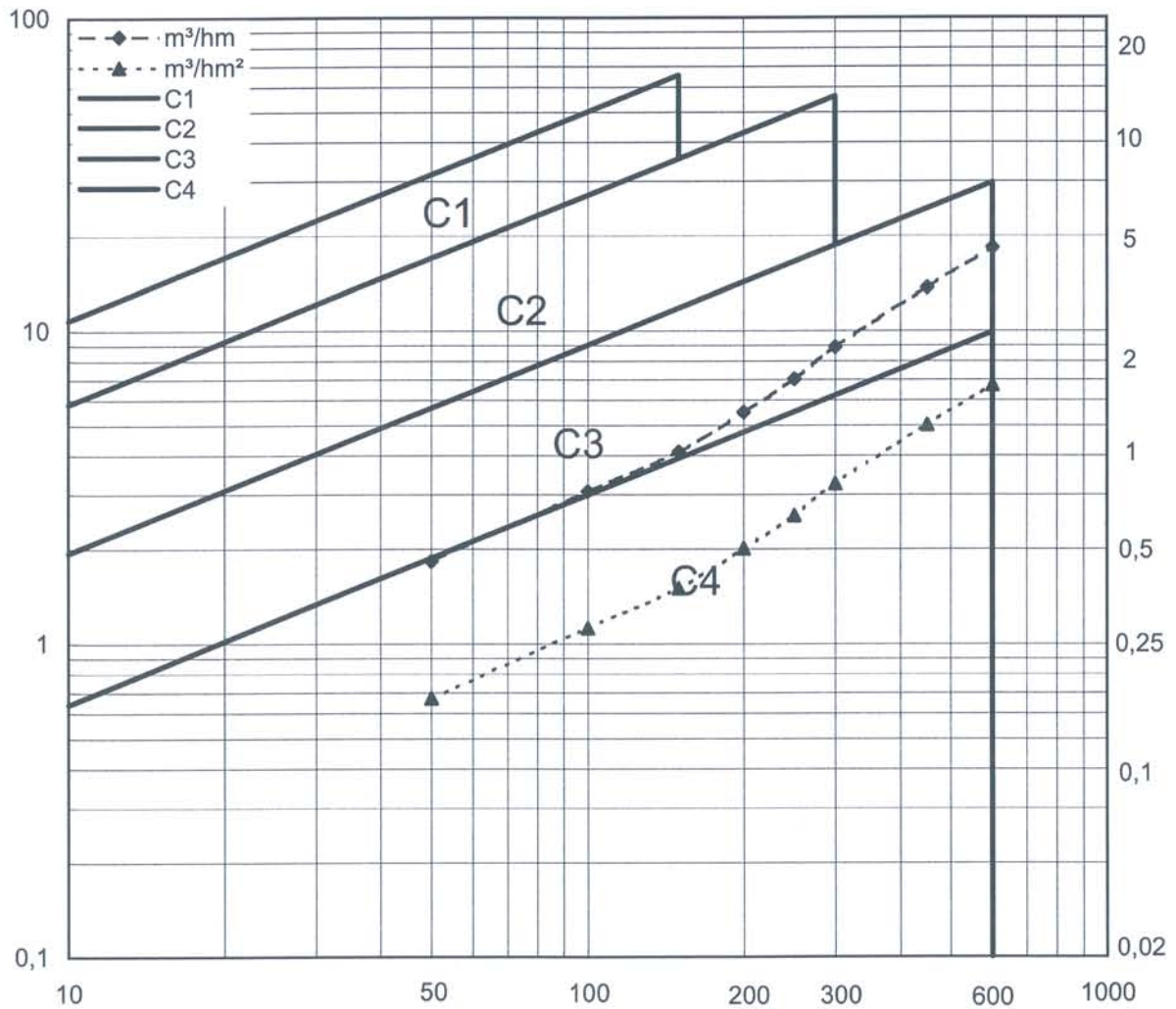
K1 = 0,05

K3 = 1,77

K5 = 10

K2 = 0,26

K5 = 12,02

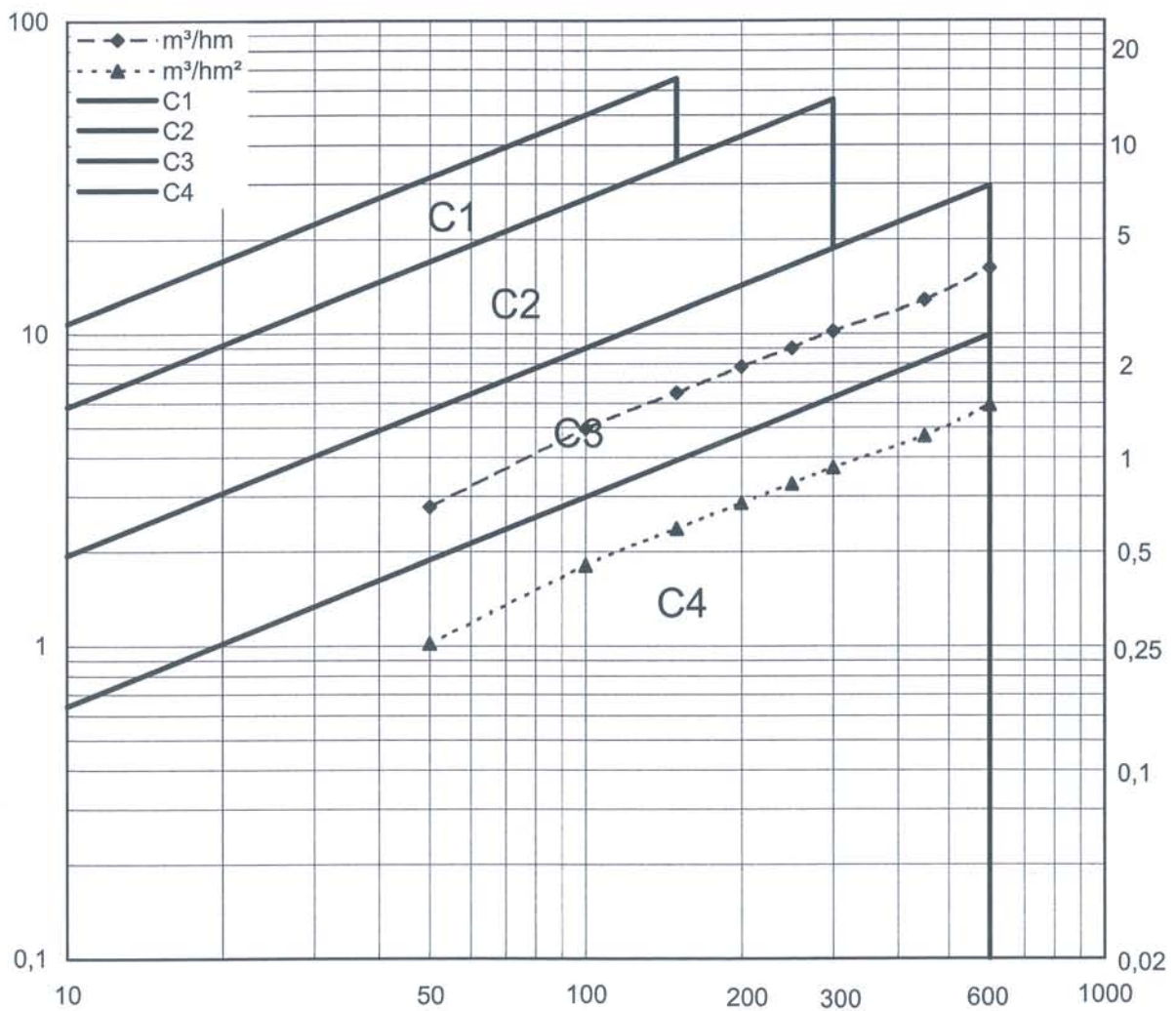


# LUCHTDOORLATENDHEID ONDERDRUK

Druk (Pa)	Diafragma K	Delta P	m <sup>3</sup> /hm	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>
50	2	1422	0,70	1,02
100	3	97	1,24	1,81
150	3	166	1,62	2,37
200	3	244	1,96	2,87
250	3	322	2,25	3,29
300	3	411	2,54	3,72
450	3	653	3,21	4,69
600	3	1036	4,04	5,91

Koefficienten van de debietmeter:

K1 = 0,05      K3 = 1,77      K5 = 10  
 K2 = 0,26      K5 = 12,02



# WEERSTAND TEGEN WIND OVERDRUK

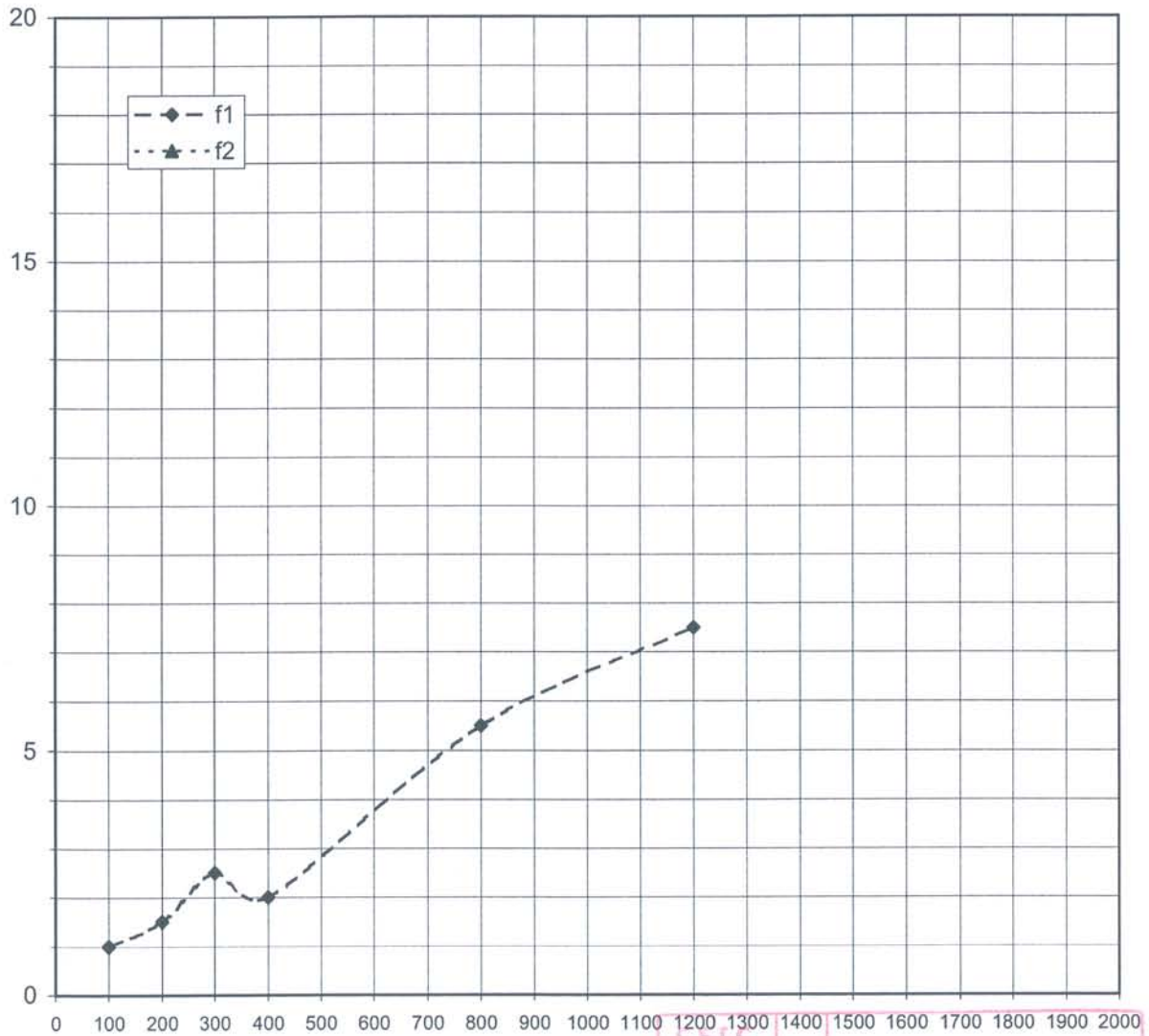
Druk (Pa)	f1 (mm)		f2 (mm)	
0	-0,5	1/-4620		
100	1,0	1/2310		
200	1,5	1/1540		
300	2,5	1/924		
400	2,0	1/1155		
800	5,5	1/420		
1200	7,5	1/308		
1600				
2000				

Lengte f1: 2310 mm  
 Lengte f2: 0 mm

Toegelaten vervorming (mm):

1/150 A  
 1/200 B  
 1/300 C

Blijvende vervorming: f1: -0,5 mm  
 f2: mm



# WEERSTAND TEGEN WIND ONDERDRUK

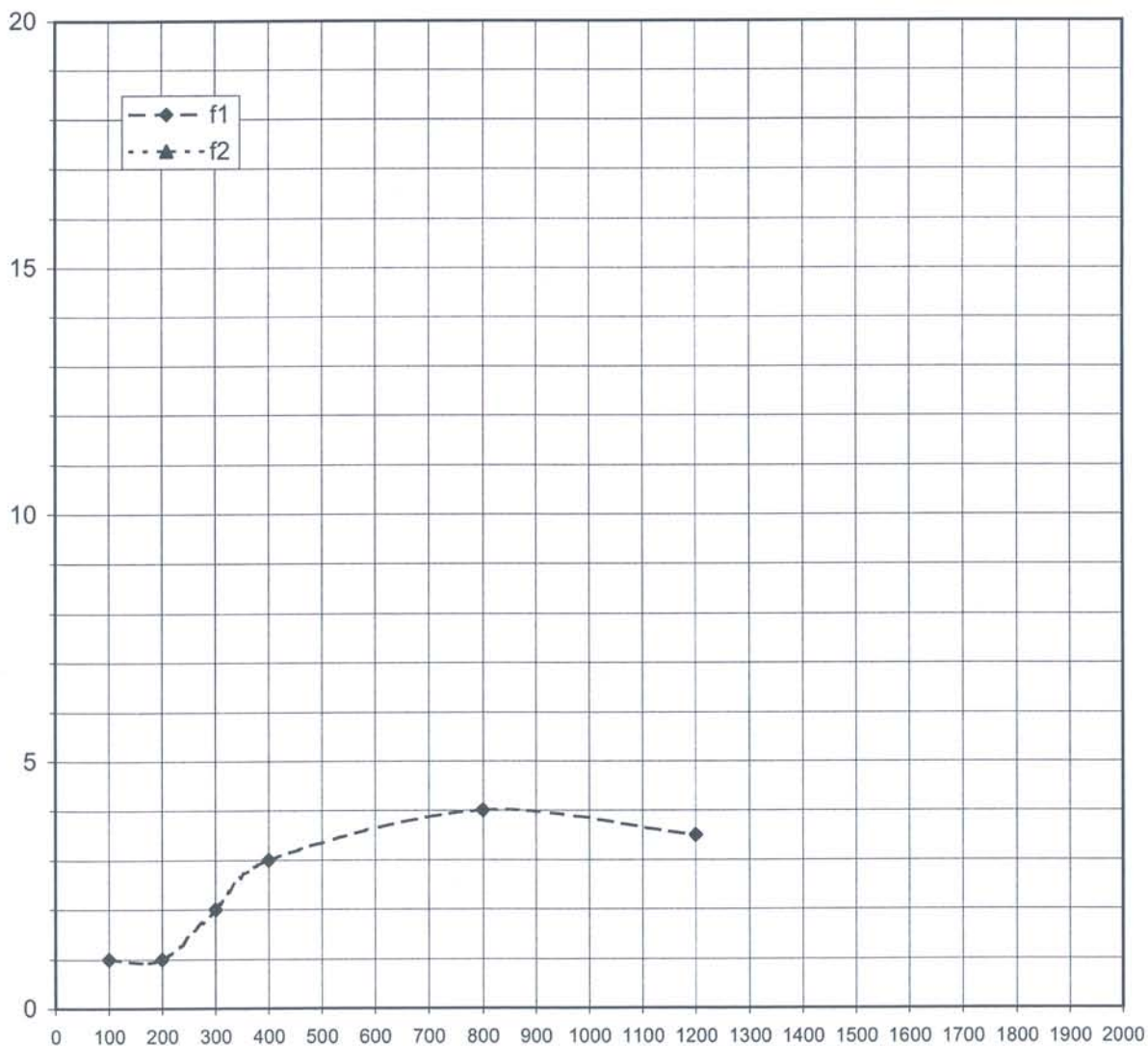
Druk (Pa)	f1 (mm)		f2 (mm)	
0	-0,5	1/-4620		
100	1,0	1/2310		
200	1,0	1/2310		
300	2,0	1/1155		
400	3,0	1/770		
800	4,0	1/578		
1200	3,5	1/660		
1600				
2000				

Lengte f1: 2310 mm  
 Lengte f2: 0 mm

Toegelaten vervorming (mm):

1/150 A  
 1/200 B  
 1/300 C

Blijvende vervorming: f1: -0,5 mm  
 f2: mm



### CONTROLE LUCHTDOORLATENDHEID OVERDRUK

Druk (Pa)	Diafragma K	Delta P	m <sup>3</sup> /hm	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>
50	2	882	0,55	0,80
100	2	2279	0,88	1,29
150	3	103	1,27	1,86
200	3	188	1,72	2,52
250	3	317	2,23	3,27
300	3	453	2,67	3,91
450	3	961	3,89	5,69
600	3	1522	4,90	7,16

### CONTROLE LUCHTDOORLATENDHEID ONDERDRUK

Druk (Pa)	Diafragma K	Delta P	m <sup>3</sup> /hm	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>
50	2	1027	0,59	0,86
100	2	2722	0,96	1,41
150	3	116	1,35	1,98
200	3	167	1,62	2,37
250	3	229	1,90	2,78
300	3	283	2,11	3,09
450	3	500	2,81	4,11
600	3	713	3,35	4,90

### WATERDICHTHEID

Druk (Pa)	Tijd (min)	Infiltraties
0	15	GEEN
50	5	GEEN
100	5	GEEN
150	5	GEEN
200	5	GEEN
250	5	GEEN
300	5	GEEN
450	5	infiltratie
600	5	
750	5	
900	5	
1050	5	
1200	5	

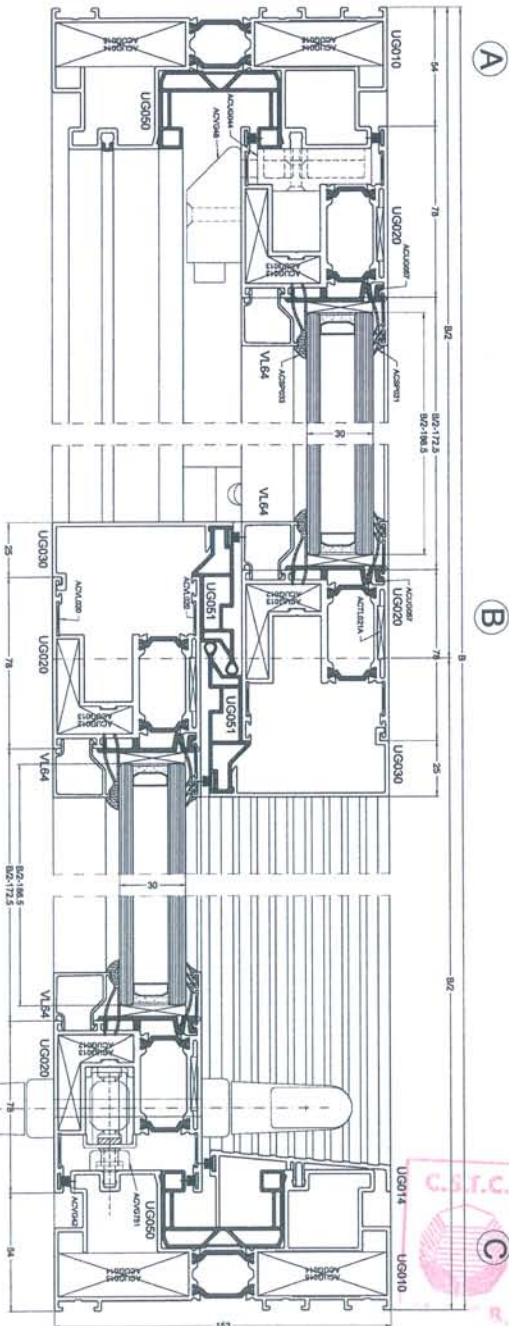
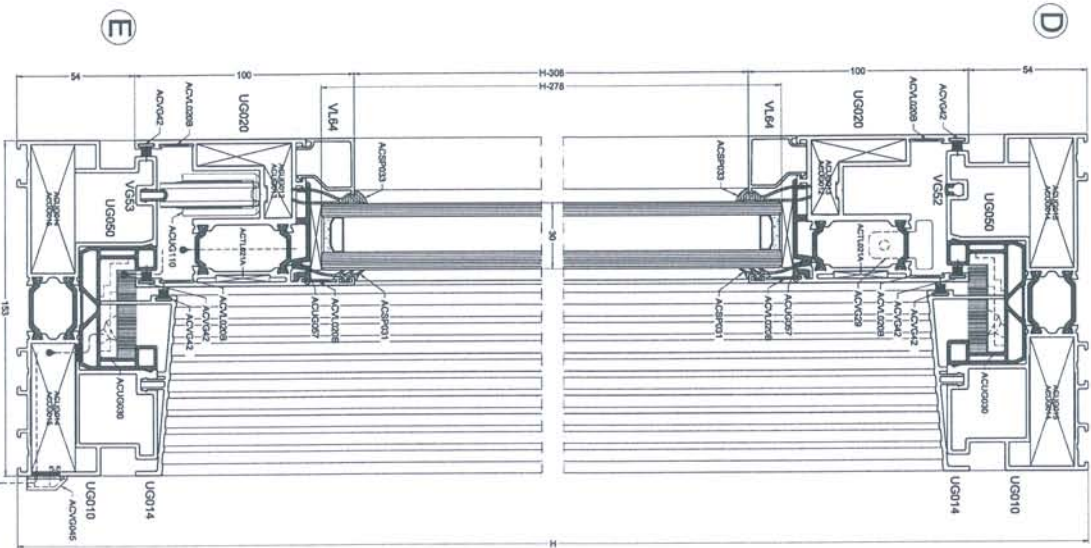
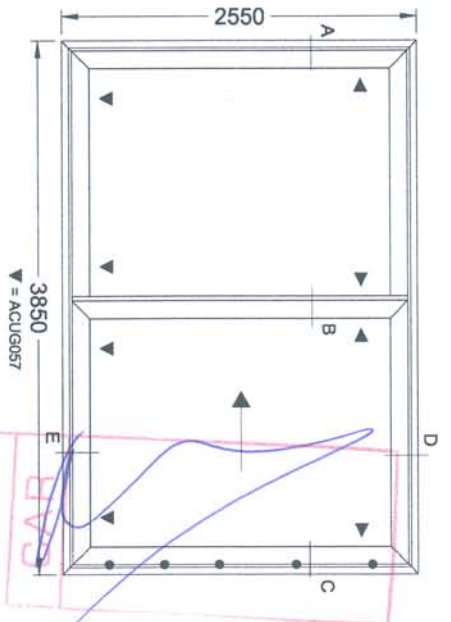
Debiet: 1178 l/h

### VEILIGHEIDSPROEF

Klasse	Druk (Pa)	Opmerkingen
C1	600	
C2	1200	
C3	1800	
C4	2400	
C5	3000	



• Sluippunt



G									
F									
E									
D									
C									
B									
A									

Indek getekend datum omschrijving

ISO

**aliplast**®  
ALUMINIUM SYSTEMS

tel: 09/340 55 55 fax: 09/364 54 01  
http://www.aliplast.com E-mail: rick@aliplast.com

Datum: 11/02/2010  
Geleend: Tim  
Nagelend:  
Schakel: 1/1  
Revisie:

Tekeningsnummer:

SCHUIFDEURUG  
 multiflex  metris scores  
 compatibel  diverse

Form: 

A	B
C	D
E	F
G	H

Schuifraam Ultra Glide  
Proefverslag ATGUG

Herkomst: RIALPLASTREPCERNORIPROEFFRAPPORTENFUNCTIONEELIEMERPA

ALIPLAST  
SCHUIFDEURUG  
DWG