

BEPROEVINGSRAPPORT



Rapportnummer 18.01241

Datum beproeving 10 januari 2019

Datum rapport 29 januari 2019

Aanvrager **Kawneer Nederland B.V.**
Archimedesstraat 9
3846 CT Harderwijk
Nederland

bezoekadres
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

postadres
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00
F +31 (0)88 244 01 01
E info@skgikob.nl
I www.skgikob.nl

Projectnummer klant AR-0986 tekening 02C



Omvang rapport Dit rapport bestaat uit 15 pagina's (inclusief bijlagen)

Notified Body
NB 0957
NB 0960

Betreft Bepaling van de:

- Luchtdoorlatendheid volgens EN 1026
- Waterdichtheid volgens EN 1027
- Weerstand tegen windbelasting volgens EN 12211

van een aluminiumraam met de afmeting B x H: 1100 x 1461 mm, vervaardigd uit het profielsysteem: RT 72 Reflex

Laborant R. Jonkergouw

Technisch Manager dr. ir. A. van Beek

Conclusie Het raam van Kawneer levert prestaties m.b.t.:

- Luchtdoorlatendheid volgens EN 12207
- Luchtdoorlatendheid bij 10 Pa
- Waterdichtheid volgens EN 12208
- Weerstand tegen windbelasting volgens EN 12210

¹⁾ Deze luchtdoorlatendheidsklasse is in combinatie met de beproefde weerstand tegen windbelasting bepaald.

Klasse

3 ¹⁾
0,87 m³/h
E1200
C5

INHOUD

1. DOEL VAN HET ONDERZOEK
2. VERANTWOORDING EN METHODIEK
3. BEPROEFDE CONSTRUCTIE
4. WAARNEMINGEN EN RESULTATEN
 - 4.1 Luchtdoorlatendheid
 - 4.2 Weerstand tegen windbelasting
 - 4.3 Waterdichtheid
 - 4.4 Beproeving op sterkte
5. CLASSIFICATIE

BIJLAGEN

- 6.1 BIJLAGE 1 Schema besproeien volgens
- 6.2 BIJLAGE 2 Foto's van de geteste constructie
- 6.3 BIJLAGE 3 Tekeningen van de geteste constructie

1. DOEL VAN HET ONDERZOEK

Door Kawneer te Harderwijk werd aan SKG-IKOB opdracht verstrekt diverse beproevingen uit te voeren op een raam en daarbij de

- Luchtdoorlatendheid
- Waterdichtheid
- Weerstand tegen windbelasting

van het raam te bepalen en te klasseren overeenkomstig vigerende Europese normen.

De beproevingen zijn bedoeld als Initial Type Testing (ITT) volgens EN 14351-1: 2006+A2: 2016

SKG -IKOB is Notified Body (NB 0957 + 0960) voor het beproeven van ramen en deuren.

SKG-IKOB is door de RvA geaccrediteerd volgens EN-ISO/IEC 17025 onder nr. L 406, voor beproevingen volgens de volgende normen: EN 1026, EN 1027, EN 12207, EN 12208, EN 12210 en EN 12211.

2. VERANTWOORDING EN METHODIEK

Het raam is voor beproeving aangeboden op:

10 januari 2019

Het raam is geproduceerd door en op het adres van de opdrachtgever

SKG-IKOB heeft vastgesteld dat het element overeenkwam met tekeningen en technische specificatie.

Het raam is in een proefopstelling beproefd op:

Luchtdoorlatendheid

Beproeving volgens: EN 1026: 2016 Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingsmethode

Classificatie volgens: EN 12207: 1999 Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Classificatie

Waterdichtheid

Beproeving volgens: EN 1027: 2016 Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingsmethode

Classificatie volgens: EN 12208: 1999 Ramen en deuren - Waterdichtheid - Classificatie

Weerstand tegen windbelasting

Beproeving volgens: EN 12211: 2016 Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Beproevingsmethode

Classificatie volgens: EN 12210: 2016 Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Classificatie

De beproevingen zijn uitgevoerd met de apparatuur van:

Kawneer Nederland BV

meetapparatuur nr.

op de locatie:

Harderwijk

SKG-IKOB heeft de calibratiestatus van de apparatuur geverifieerd en in orde bevonden.

De laatste calibratie is uitgevoerd op:

26 november 2018

> De omgevingstemperatuur tijdens de beproeving bedroeg ca.

19,6 °C

> De luchtdruk bedroeg ca.

1028 hPa

> De luchtvochtigheid bedroeg ca.

38,8 %

Onnauwkeurigheid procesparameters

Procesparameters	Vereiste meetnauwkeurigheid	Vereiste nauwkeurigheid equipment	Onzekerheid
Luchtdrukverschil		± 5% MV	± 3,5%
Luchtdoorlatendheid	± 10% MV (< 3,0 m ³ /h: ± 0,3 m ³ /h)	> 1 m ³ /h ± 5% MV; < 1 m ³ /h ± 0,05 m ³ /h	± 6,3%
Waterdichtheid	± 10% MV	± 10% MV	n.v.t. (verzadiging)
Doorbuiging		± 0,1 mm	± 4%

Vastgesteld is, dat het element voor de beproeving normaal functioneerde.

3. BEPROEFDE CONSTRUCTIE

Het raam was vervaardigd uit het profielsysteem:

RT 72 Reflex

Oppervlakte afwerking:

poedercoating

Tekeningen van het raam werden ontvangen en zijn aan dit rapport toegevoegd (Bijlage 3)

Technische specificatie:

Componenten:	Aant.	Omschrijving	Artikelnr.
aluminium stelkader		90 x 114 mm	
Kaderprofiel boven			3001912
Kaderprofiel onder			3001926
Kaderstijl			3001926
Glaslat			170719
Isolatieglas	1	33.2 - 15 - 33.2	
Beglazingsdichtingen:			
Binnenbeglazingsdichting			234715
Buitenbeglazingsdichting			270148
Aanslagdichtingen:			
Buitendichting			270152
Ventilatierooster	1	Renson Invisivent NL High Rise Basic	
bevestigd met	3	132 x 7,3 mm	
Waterafvoer dorpel	3	35 x 5 mm	
Decompressie	2	30 x 6 mm	
Decompressie	2	35 x 5 mm	

Zie voor nadere details de tekeningen in bijlage 3

4. WAARNEMINGEN EN RESULTATEN

4.1 Luchtdoorlatendheid

De resultaten van de luchtdoorlatendheidsmetingen per m¹ sluitnaad en per m² oppervlakte zijn weergegeven in onderstaande tabel en grafiek.

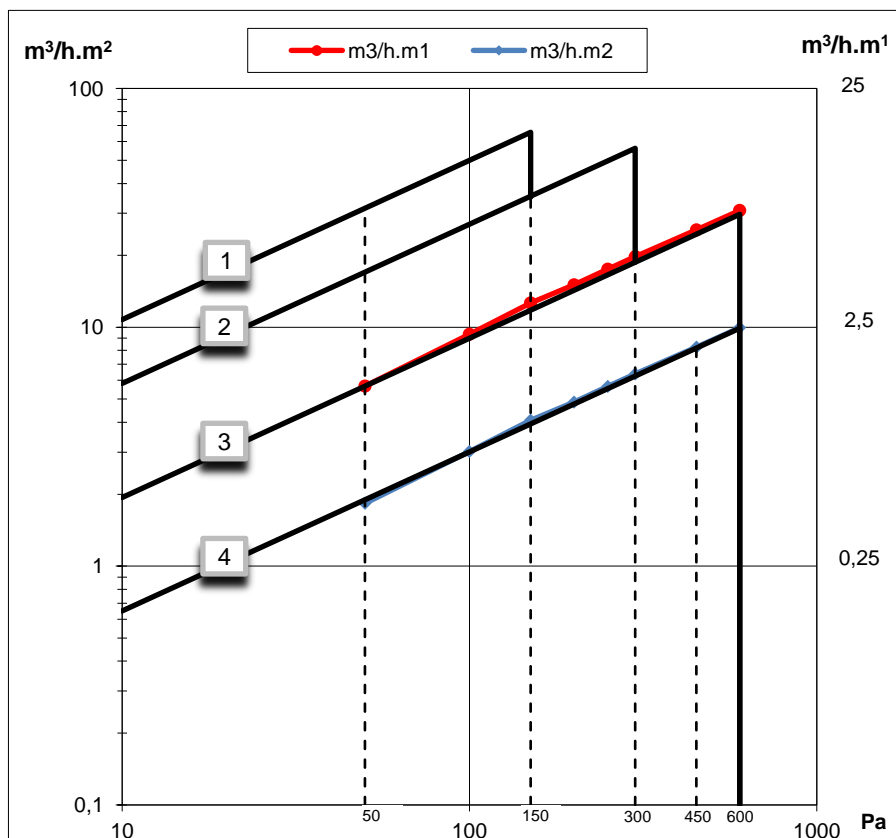
Het raam had een sluitnaadlengte van 2,08 m¹ en een oppervlakte van 1,61 m²

Voor de berekening van het genormaliseerde luchtverlies naar standaardcondities (gebaseerd op de temperatuur en atmosferische druk tijdens de beproeving), is op de gemeten waarden de volgende correctiefactor van toepassing:

1,016

(volgens par. 8.1 van EN 1026)

Druk (Pa)	bij positieve druk			bij negatieve druk			Gemiddeld		
	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²
10 ¹⁾	0,87	0,42	0,54	0,88	0,42	0,55	0,87	0,42	0,54
50	2,89	1,39	1,79	3,01	1,45	1,87	2,95	1,42	1,83
100	4,84	2,33	3,00	4,88	2,35	3,03	4,86	2,34	3,02
150	6,61	3,18	4,10	6,53	3,14	4,05	6,57	3,16	4,08
200	8,01	3,85	4,97	7,62	3,66	4,73	7,82	3,76	4,85
250	9,51	4,57	5,91	8,70	4,18	5,40	9,11	4,38	5,66
300	10,77	5,18	6,69	9,78	4,70	6,07	10,28	4,94	6,38
450	14,07	6,76	8,74	12,54	6,03	7,79	13,30	6,40	8,26
600	17,03	8,19	10,58	15,02	7,22	9,33	16,03	7,71	9,96



Resultaat:

- Luchtdoorlatendheid betrokken op de sluitnaadlengte
- Luchtdoorlatendheid betrokken op de oppervlakte

Klasse 2

Klasse 3

¹⁾ Luchtdoorlatendheid bij 10 Pa bepaald door extrapolatie

4.2 Weerstand tegen windbelasting

4.2.1 Beproeving op doorbuiging	Ontwerpbelasting P1:	2000 Pa
	Classificatie volgens:	EN 12210 C5

De beproefde constructie bevat geen stijlen of regels.
Toetsing op doorbuiging is niet van toepassing.

De normatief voorgeschreven belastingen zijn wel aangebracht

4.2.3 Beproeving met herhaalde over- en onderdruk

Het raam is 50 maal belast met respectievelijk een positieve en een negatieve toetsingsdruk P2 van 50% van de ontwerpdruk. Het element werd ca. 7 sec met zowel de negatieve als de positieve toetsingsdruk belast.

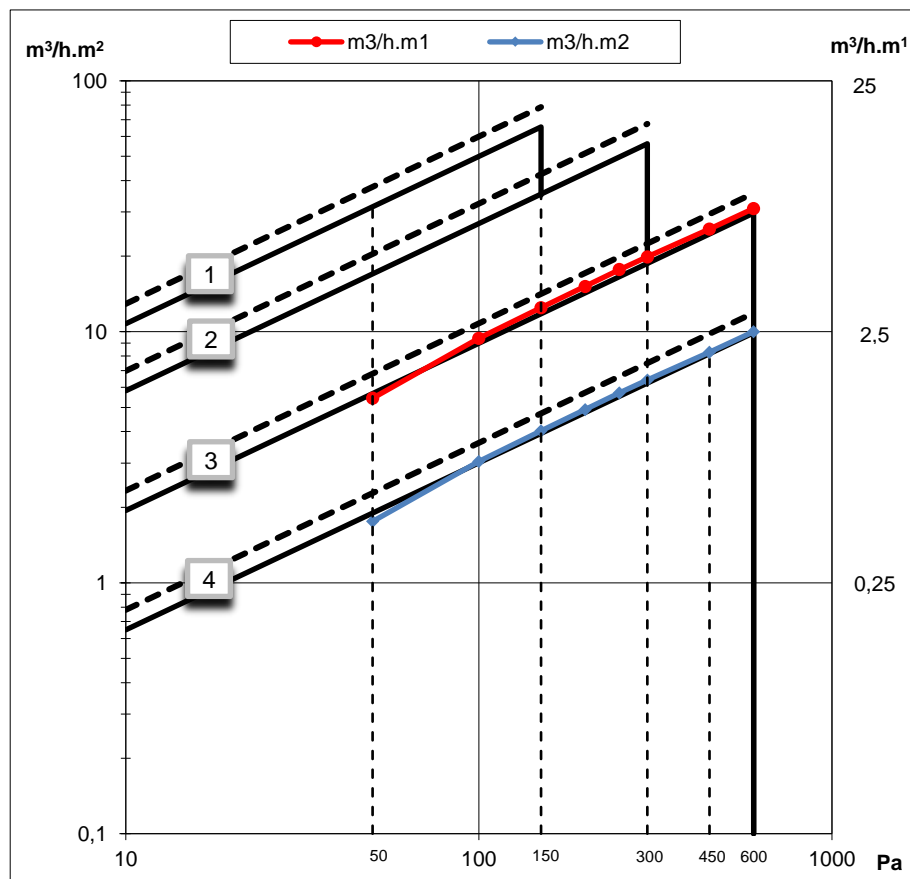
Na beproeving is vastgesteld, dat het element geen zichtbare veranderingen vertoonde.

4.2.4 Herhaling beproeving op luchtdoorlatendheid

Na de beproevingen overeenkomstig 4.2.1 en 4.2.2 is de beproeving op luchtdoorlatendheid herhaald. De resultaten van de luchtdoorlatendheidsmetingen zijn weergegeven in onderstaande tabel en grafiek.

Als eis geldt, dat de luchtdoorlatendheid de maximaal toegestane luchtdoorlaat behorende bij de klasse van luchtdoorlatendheid als vastgesteld bij de eerste beproeving met niet meer dan 20 % mag overschrijden (gestippelde lijn).

Druk (Pa)	bij positieve druk			bij negatieve druk			Gemiddeld		
	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²
50	2,64	1,27	1,64	3,01	1,45	1,87	2,83	1,36	1,76
100	4,92	2,37	3,06	4,88	2,35	3,03	4,90	2,36	3,04
150	6,61	3,18	4,10	6,38	3,07	3,96	6,49	3,12	4,03
200	8,13	3,91	5,05	7,64	3,67	4,75	7,89	3,79	4,90
250	9,62	4,62	5,97	8,78	4,22	5,45	9,20	4,42	5,71
300	10,77	5,18	6,69	9,90	4,76	6,15	10,34	4,97	6,42
450	14,01	6,73	8,70	12,70	6,11	7,89	13,36	6,42	8,30
600	17,34	8,34	10,77	14,90	7,16	9,25	16,12	7,75	10,01



De luchtdoorlatendheid was minder dan maximaal toegestaan.

4.3 Waterdichtheid

De resultaten van de waterdichtheidsmetingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

De hoeveelheid water in liter / h waarmee het element werd besproeid bedroeg: **360 L/h**
 Methode 1A

Druk (Pa)	t (min).	Waterlekkage
0	15	nee
50	5	nee
100	5	nee
150	5	nee
200	5	nee
250	5	nee
300	5	nee
450	5	nee
600	5	nee
750	5	nee
900	5	nee
1050	5	nee
1200	5	nee

Resultaat:

Het raam was waterdicht tot en met een toetsingsdruk van: **1200 Pa**

4.4 Beproeving op sterkte

Het raam werd belast met een positieve en een negatieve toetsingsdruk P3 van: **3000 Pa**

Vastgesteld werd, dat het raam geen zichtbare veranderingen vertoonde.

5. CLASSIFICATIE

	Klasse
Luchtdoorlatendheid betrokken op de sluitnaadlengte	2
Luchtdoorlatendheid betrokken op de oppervlakte	3
Luchtdoorlatendheid	3 ¹⁾
Weerstand tegen windbelasting	C5
Waterdichtheid	E1200

¹⁾ Deze luchtdoorlatendheidsklasse is in combinatie met de beproefde weerstand tegen windbelasting bepaald.

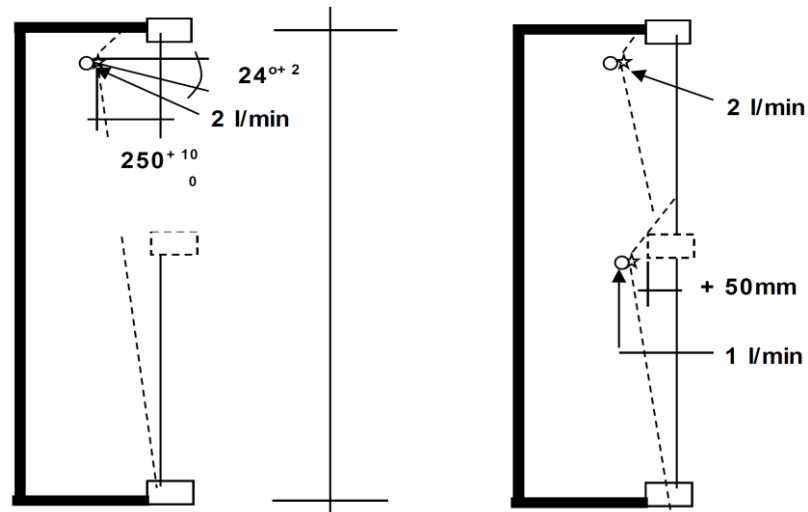
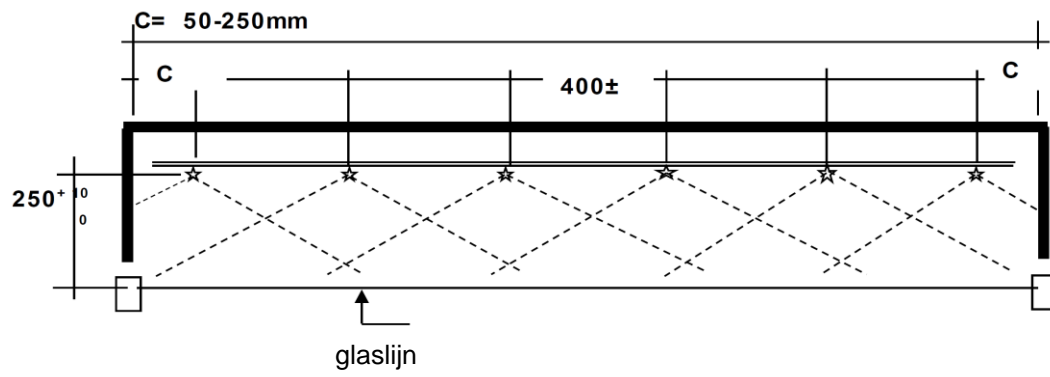
Dit rapport mag uitsluitend woordelijk en in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij voorafgaand schriftelijke toestemming van SKG-IKOB is verkregen.

Opgemaakt te Geldermalsen,

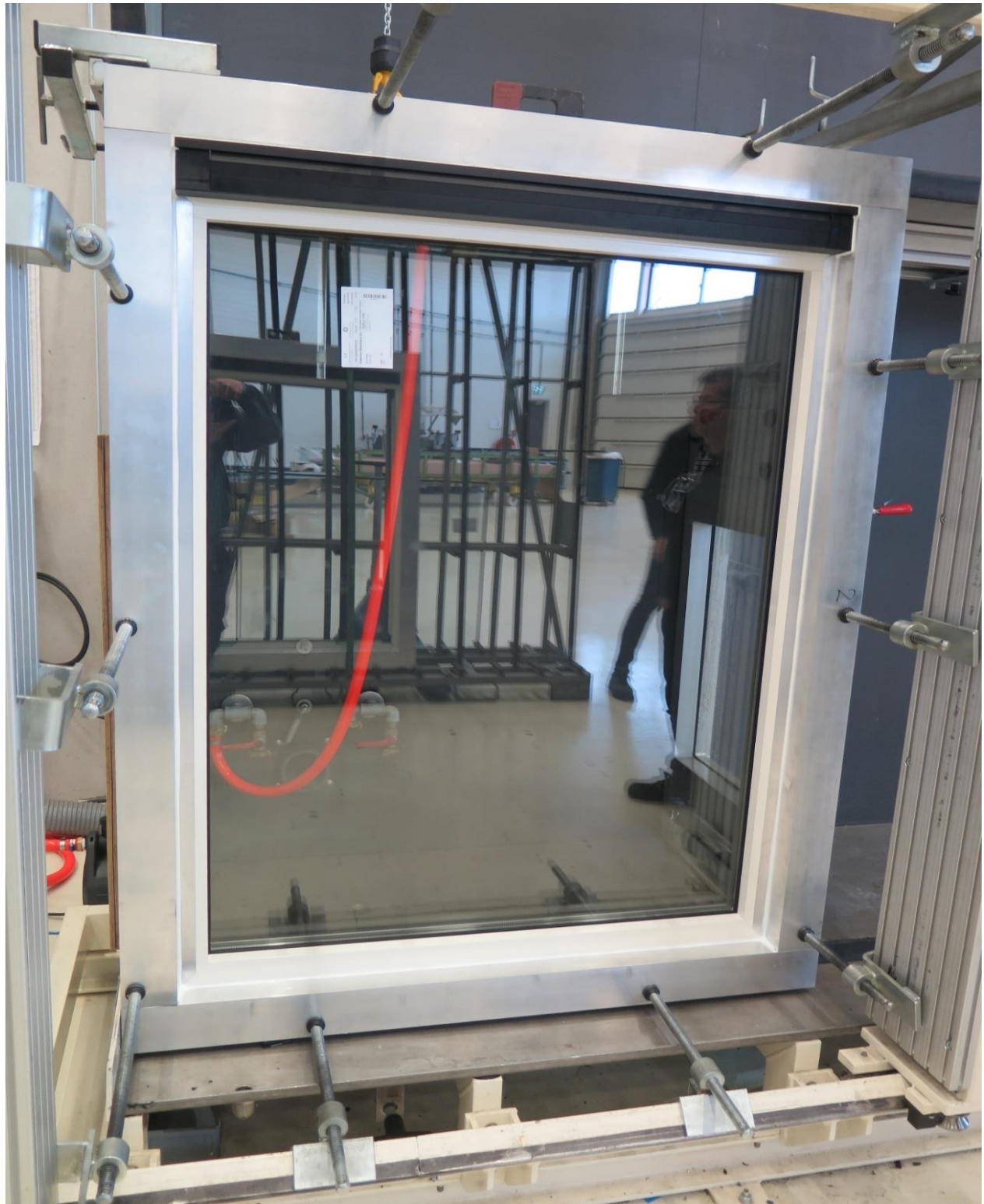
29 januari 2019



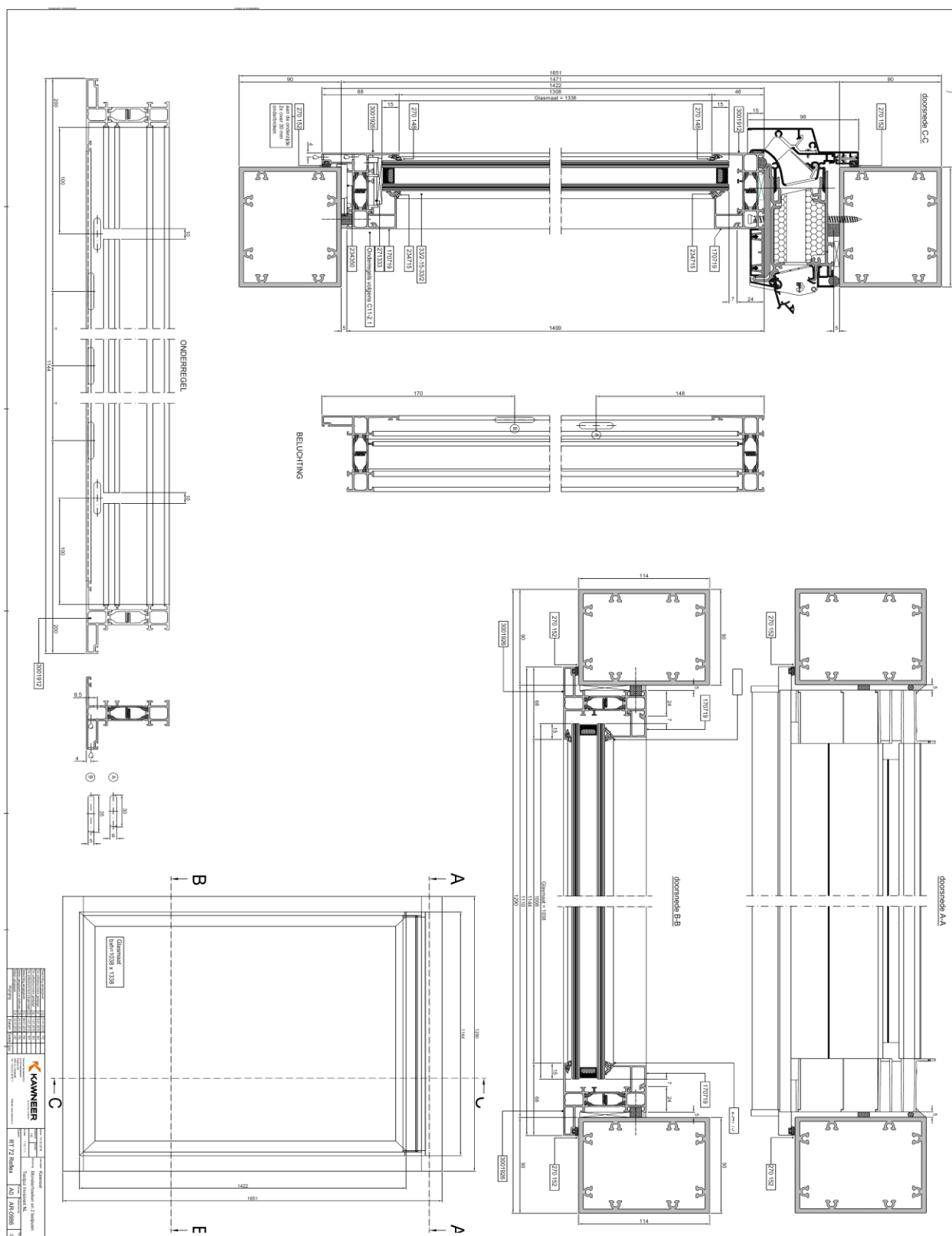
dr. ir. A. van Beek
Technisch manager



6.2 BIJLAGE 2 Foto's van de geteste constructie



6.3 BIJLAGE 3 Tekeningen van de geteste constructie



KAMBIER	
KAMBIER	
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...

...

RT 72 Indus. / 11 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 / 31 / 32 / 33 / 34 / 35 / 36 / 37 / 38 / 39 / 40 / 41 / 42 / 43 / 44 / 45 / 46 / 47 / 48 / 49 / 50

