



Stichting Kwaliteit Gevelbouw

— rapportnummer  
datum keuring  
datum rapport  
aanvrager

03.246  
23 september 2003  
17 oktober 2003  
**Müllers GmbH**  
Trompeter Allee 200-208  
D-41189 Mönchengladbach

*bezoekadres*  
Veldzicht 26  
3454 PW De Meern

*postadres*  
Postbus 212  
3454 ZL De Meern

**T** 030 - 662 16 33  
**F** 030 - 662 16 77  
**E** info@skg.nl  
**I** www.skg.nl

Bank ABN-AMRO  
50.84.85.800

KvK Den Haag  
41149617

BTW nummer  
004465520 B01

betreft

Rapport attesteringsonderzoek van een Müllers GmbH kunststof gevelement met 1 draaivalraam met dubbele dichting en 2x vast glas met afmetingen van 2438 x 2041 mm.

inspecteur  
keurmeester  
conclusie

F.H.G. Reintjes  
H. van Gelder  
Het gevelement van Müllers GmbH levert prestaties m.b.t.  
de:

Wind- en Waterdichtheid tot een toetsingsdruk van **650 Pa**



geaccrediteerd door de Raad  
voor Accreditatie



Lid EOTA (European  
Organisation for  
Technical Approvals)



rapport nummer:

**SKG-03.246**

afgegeven d.d.: 17 oktober 2003

#### Doel van het onderzoek

Door MÜLLERS GmbH te Mönchengladbach werd aan de SKG opdracht verstrekt om een atteringsonderzoek uit te voeren op een kunststof gevelement, met als doel de kwaliteit van het kunststof gevelement te toetsen aan eisen, zoals bepaald in de BRL 0703 § 3.2.

Dit onderzoek werd uitgevoerd om vast te stellen of het element ten aanzien van wind - en waterdichtheid, stijfheid en sterkte prestaties levert zoals vermeld in het KOMO-Attest van de systeemhouder Kömmerling onder nummer K14123.

#### Projectgegevens

Het door SKG beproefde gevelement van Müllers GmbH werd vervaardigd uit het - Kömmerling profielsysteem (attest.nr.:K14123).

**De leverancier is NIET gerechtigd om kunststof gevelementen onder door SKG afgegeven**

#### **KOMO Attest(-met-productcertificaat)**

#### **te produceren en te leveren.**

Een tekening van het geteste gevelement werd ontvangen en is derhalve aan dit rapport toegevoegd.

De behorende maximale toetsingsdruk bedraagt overeenkomstig het Attest voor: wind- en waterdichtheid **450 Pa**, stijfheid **1800 Pa** en sterkte **2750 Pa**.

### Verantwoording en Methodiek

Beproeving en rapportage zijn gebaseerd op de vigerende SKG/KIWA beoordelingsrichtlijn voor kunststof gevelelementen BRL 0703, hierna te noemen BRL. Het keuringsresultaat van een atteringsonderzoek geeft een belangrijke indicatie van de geleverde kwaliteit met betrekking tot het "geleverde product". Een en ander zoals bedoeld onder § 3.2 van de BRL, ter verificatie van de kwaliteit van de door Müllers GmbH vervaardigde kunststof gevelelementen.

Het ter beproeving en beoordeling aangeboden kunststof gevelement werd in de proefopstelling getest op:

- **Energiezuinigheid/Beperking van Luchtdoorlatendheid** (BRL § 2.2.3.2), volgens NEN 3660 of voldaan is aan de eisen gesteld in NEN 3661. Tevens werd vastgesteld of het element bij de in het KOMO attest vermelde toetsingsdruk de toegestane luchtdoorlaat niet overschrijdt. Bovendien is het luchtverlies bij een toetsingsdruk van 10 Pa middels extrapolatie bepaald, teneinde te kunnen vaststellen wat de bijdrage is van dit element aan het totale luchtverlies van de uitwendige scheidingsconstructie zoals in NEN 2686 bepaald.
- **Vochtwering/Wering van vocht van buiten (waterdichtheid)** (BRL § 2.2.2.2), volgens NEN-EN 1027 of voldaan is aan de eisen gesteld in NEN 2898. Tevens werd vastgesteld of het element bij de in het KOMO attest vermelde toetsingsdruk geen waterlekage vertoont.
- **Constructieve veiligheid/Stijfheid van raamwerken bij horizontale belasting** (BRL § 2.2.1.5), volgens NEN 3660 of voldaan werd aan NEN 2608.
- **Constructieve veiligheid/ Sterkte van raamwerken in gevelelementen** (BRL § 2.2.1.2), volgens NEN 3660 of voldaan werd aan de eisen gesteld in NEN 6702.

Hiermee is tevens vastgesteld in hoeverre het element voldoet aan de relevante bepalingen van het Bouwbesluit ten aanzien van de geschiktheid daarvan voor specifieke toepassingen.

De bevestiging van het element aan het bouwkundig kader werd niet beoordeeld.

## Eisen en Beproevingresultaten

### Luchtdoorlatendheid

#### 1. Prestatie-eis i.v.m. "Geschiktheid voor de toepassing" volgens de BRL:

Het toelaatbare luchtverlies mag ten hoogste  $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$  per  $\text{m}^1$  naad en/of  $9,0 \text{ m}^3/\text{h}$  per  $\text{m}^1$  sluitnaad bedragen.

Voor het onderzochte element mag dientengevolge het luchtverlies, bij de bij de behorende testdruk van **450 Pa** niet meer bedragen dan  **$54,96 \text{ m}^3/\text{h}$** .

Resultaat:

Bij een toetsingsdruk van **650 Pa** werd een luchtverlies gemeten van  **$9,3 \text{ m}^3/\text{h}$**  (d.w.z. dat **dit** geteste element voor wat betreft de eisen t.a.v. de luchtdoorlaatbaarheid tot 650 Pa in Nederland zou mogen worden toegepast.)

Opmerking:

De verdeling van de luchtdoorlaat mag plaatselijk een waarde van  $1,8 \text{ m}^3$  per uur op een lengte van 100 mm niet te boven gaan.

Daartoe kan in geval van twijfel de luchtdoorlaat over de omtrek van de kieren van bewegende delen van het gevelement met behulp van een zelfregistrerende meetsonde grafisch worden vastgelegd.

Deze meting werd niet uitgevoerd, daar vanwege de beperkte totale luchtlek aangenomen mag worden, dat aan deze eis voldaan wordt.

#### 2. Verificatie van de in het KOMO attest vermelde prestatie.

Het toelaatbare luchtverlies van het element op basis van het KOMO attest bedraagt:

- a. indien berekend op basis van de (sluit)naadlengte:  **$27,0 \text{ m}^3/\text{h}$**   
(  $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$  per  $\text{m}^1$  naad en/of  $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$  per  $\text{m}^1$  sluitnaad );
- b. indien berekend op basis van het geveleppervlak:  **$32,37 \text{ m}^3/\text{h}$**   
(  **$6,5 \text{ m}^3/\text{h}$  per  $\text{m}^2$**  geveleppervlak zie attest).

De laagste waarde is bepalend.

Het luchtverlies bedroeg bij de in het KOMO attest genoemde toetsingsdruk van **650 Pa**  **$9,3 \text{ m}^3/\text{h}$** , zodat voldaan is aan de prestatie als vermeld in het KOMO attest van 450 Pa.

#### 3. Verificatie luchtverlies bij een toetsingsdruk van 10 Pa.

De waarde van het luchtverlies van het element, als bepaald in het KOMO attest bij een toetsingsdruk van 10 Pa, is berekend op  **$4 \text{ m}^3/\text{h}$** .

Uit de meetgegevens is een luchtverlies van  **$0,6 \text{ m}^3/\text{h}$**  bepaald, zodat het element voldoet aan de prestaties als vermeld in het KOMO attest.

De bepaalde waarde geeft aan in welke mate dit element bijdraagt aan het totale luchtverlies van de uitwendige scheidingsconstructie.

### Waterdichtheid

De gevelementen werden volgens NEN-EN 1027 beproefd op waterdichtheid. Het gevelement voldeed aan de eisen als gesteld in NEN 2898 en aan de prestatie als vermeld in het KOMO attest.

#### Toelichting:

De hoeveelheid water waarmee het gevelement werd besproeid, werd door berekening bepaald op **900** liter per uur. In de tabel in bijlage 1 (certificeringsonderzoeksrapport) zijn de toetsingsdrukken vermeld.

Bij een toetsingsdruk van **650 Pa** werd geen waterlekkage geconstateerd, zodat het element voldoet aan de prestatie zoals vermeld in het KOMO Attest van **450 Pa**.

### Stijfheid

De stijfheid van het beglaasde element werd beproefd in de proefkast. De doorbuiging bedroeg bij een testdruk van 1800 Pa **9,42mm** en voldoet aan de stijfheid tot **1800 Pa**.

### Sterkte

De sterkte van het gevelement werd beproefd. Bij de voorgeschreven testdruk van **2750 Pa** trad geen blijvende deformatie op. Het gevelement voldoet hiermee aan de eisen behorend bij het Attest.

rapport nummer:

SKG-03.246

afgegeven d.d. 17 oktober 2003

Conclusie

Prestatie voor de wind- en waterdichtheid:

650 Pa

Beoordeling van halffabrikaten en eindproducten

De beoordeling van halffabrikaten is in het kader van attesteringsonderzoek uitgevoerd, zodat sprake is van een uitgebreide keuring.

Het door SKG beproefde Müllers GmbH kunststof gevelement werd getoetst aan de specificaties volgens het vigerende KOMO Attest K 14123, zodat deze beproeving tevens een verificatie inhoudt van het KOMO Attest.

Toetsing aan het BOUWBESLUIT / VROM

Het gevelement van Müllers GmbH met afmetingen 2438 x 2041 mm is geschikt voor toepassing tot **650 Pa** als gevelvulling in uitwendige scheidingsconstructies, voor zover daaraan geen nadere eisen zijn gesteld in verband met brandwerendheid, geluidwerendheid.

Lijst van vermelde documenten

BRL 0703:1999  
NEN-EN 1027:2000  
NEN 2608:1997  
NEN 2686:1997  
NEN 2898:1997  
NEN 3660:1988  
NEN 3661:1988  
NEN 3664:1991  
NEN 6702:1998  
NEN 7056:1990

Opgemaakt te De Meern, d.d. 17 oktober 2003

F.H.G. Beintjes, sector manager



Bijlagen

- Bijlage 1: **SKG-keuringsrapporten 23 september 2003**
- Bijlage 2: **Beproevinginstallatie en toetsingsdrukken**  
Schematisch is het sproeisysteem weergegeven, dat gemonteerd werd bij de beproeving op waterdichtheid.  
Het drukverloop tijdens de beproevingen is in grafieken weergegeven.
- Bijlage 3: **Tekening element**