

BUVA B.V.  
T.a.v. de heer H.J.A. Verheul  
Postbus 262  
2990 AG BARENDRECHT

Referentie : Bk140168aaA0.wsl / 20090044.1172A03  
Behandeld door : Vestiging Zwolle / ing. W.C. Slagter  
Datum : 22 oktober 2014  
**Betreft : Verklaring luchtdichtheid BUVA SolidSeal in een stolpraam**

Geachte heer Verheul,

U hebt Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies B.V. gevraagd een verklaring op te stellen van de luchtdichtheid van Buva SolidSeal voor een stolpraam. In deze brief wordt de verklaring gegeven. Deze brief geldt daarnaast als supplement bij de verklaring met referentie Bk100200aaA0.pk d.d. 17 maart 2011.

### **Uitgangspunten**

De luchtdoorlatendheidsmetingen zijn bij BUVA te Barendrecht uitgevoerd volgens NEN-EN 1026 'Ramen en deuren – Luchtdoorlatendheid – Beproevingmethode'.

*Kenmerken element (zie ook de beschrijvingen/details in bijlage 1):*

Afmetingen: 1.200 x 1.200 mm 1,44 m<sup>2</sup>.  
Type: Houten Stolpraam (buiten-draaiend)  
2 sluitpunten, 3 draaipunten.  
Kader: BUVA SolidSeal BS-512; profielrug hard compact TPE, functiedeel zacht gesloten TPE microschuim.  
Overig: Stolpstuk.

### Meetresultaten

In de onderstaande tabel zijn de meetresultaten weergegeven. De waarden voor zowel de over- als onderdrukmeting zijn opgenomen.

**Tabel 1 – Meetresultaten.**

BUVA SolidSeal	Luchtdoorlatendheid		
	$q_{v;10}$ per $m^2$ element [dm <sup>3</sup> /s.m <sup>2</sup> ]	$q_{v;10}$ per $m^1$ kier [dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> ]	c-waarde [dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>n</sup> ]
Stolpraam			
	Overdruk: 0,35	Overdruk: 0,10	Overdruk: 0,03
	Onderdruk: 0,24	Onderdruk: 0,07	Onderdruk: 0,02

### Conclusie

De partiële luchtdoorlatendheid – per meter aansluiting (c-waarde) – is bij overdruk 0,03 dm<sup>3</sup>/s.m<sup>1</sup>.Pa<sup>n</sup>. Bij onderdruk is de c-waarde 0,02 dm<sup>3</sup>/s.m<sup>1</sup>.Pa<sup>n</sup>. In beide situaties valt de c-waarde in klasse 3 ('Uitstekend') zoals weergegeven in de tabel uit SBRCURnet publicatie Luchtdicht Bouwen – 2013.

Daarnaast valt de geteste dichting in klasse 4 volgens NEN-EN 12207.

Tabel 2 – c-waardes per klasse. Bron: SBRCURnet publicatie Luchtdicht bouwen.

		Klasse 1 <sup>1)</sup>	Klasse 2	Klasse 3	
1.	Dakvoet	0,10	0,05	0,015	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
2.	Nok	0,20	0,10	0,030	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
3.	Naden tussen kozijnen en gevelconstructie	0,05	0,025	0,005	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
4.	Naden tussen dakramen en dakconstructie	0,10	0,05	0,015	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
5.	Naden tussen dakplaten en bouwmuur	0,10	0,05	0,015	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
6.	Naden tussen dakplaten onderling	0,01	0,005	0,001	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
7.	Naden tussen gevelconstructie en bouwmuur	0,01	0,005	0,001	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
8.	Naden tussen gevelconstructie en vloeren	0,02	0,01	0,002	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
9a.	Draaiende delen in kozijnen (doorgaande kaderdichting, knevelend hang- en sluitwerk)	0,15	0,12	0,040	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
9b.	Draaiende delen in kozijnen (geen kaderdichting, wel tochtprofielen en knevelend hang- en sluitwerk)	0,20	0,15	0,05	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
10.	Openingen in beganegrondvloer (doorvoeren)	0,02	0,015	0,010	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>2</sup>
11.	Openingen in dakconstructie (doorvoeren)	7,42	1,40	0,50	dm <sup>3</sup> /s.Pa <sup>-1</sup>
12.	Erkerkozijnen (aansluiting twee kozijnen)	0,05	0,025	0,005	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
13a.	Natte beglazing	0,01	0,005	0,001 <sup>2)</sup>	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
13b.	Droge beglazing (beglazingsprofielen)	0,02	0,010	- <sup>3)</sup>	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
14a.	Ventilatieroosters 4)	c < 10% q <sub>vnorm</sub> <sup>5)</sup>	c < 10% q <sub>vnorm</sub> <sup>6)</sup>	- % <sup>7)</sup>	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
14b.	Klepramen	0,20	0,15	0,06	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
15.	Zijwang dakopbouw tegen langsgewel	0,10	0,05	0,015	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
16.	Dakramen	0,05	0,025	0,005	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
17.	Dakkapellen	0,10	0,05	0,015	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>
18.	Kilgoot	0,20	0,10	0,030	dm <sup>3</sup> /s.m <sup>1</sup> .Pa <sup>-1</sup>

Wij danken u voor het in ons gestelde vertrouwen en hopen in de toekomst de prettige samenwerking te kunnen voortzetten.

Met vriendelijke groet,  
Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies B.V.



de heer ing. P. Kuindersma

Bijlage 1 – Gegevens en details.



RAADGEVENDE INGENIEURS

# Nieman-Kettlitz

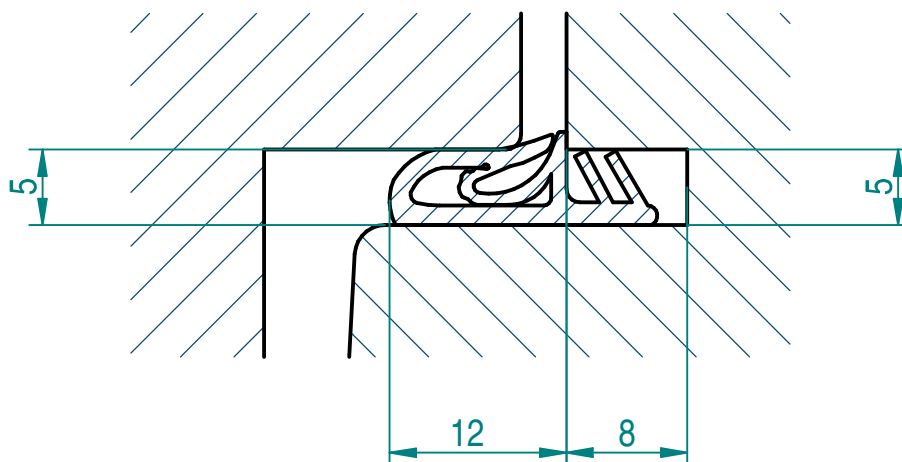
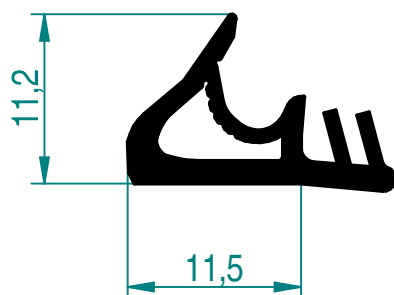
Gevel- en Dakadvies

## **Bijlage 1**

### **Gegevens en details**

## SolidSeal afdichtingsprofiel voor sponninghoogte 12

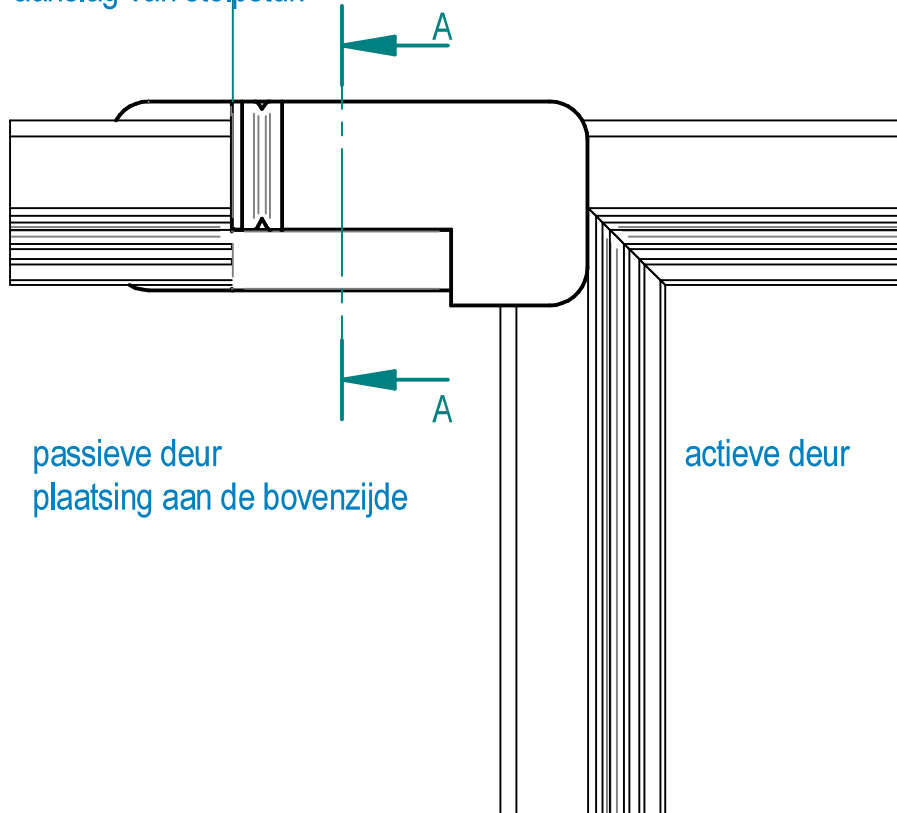
Nominaal aanslagspeling 5 mm  
Werkingsbereik 6 mm





rechte lengte SolidSeal, stuiwend tegen  
aanslag van stolpstuk

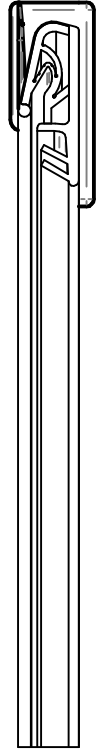
Drs. A-A



passieve deur  
plaatsing aan de bovenzijde

actieve deur

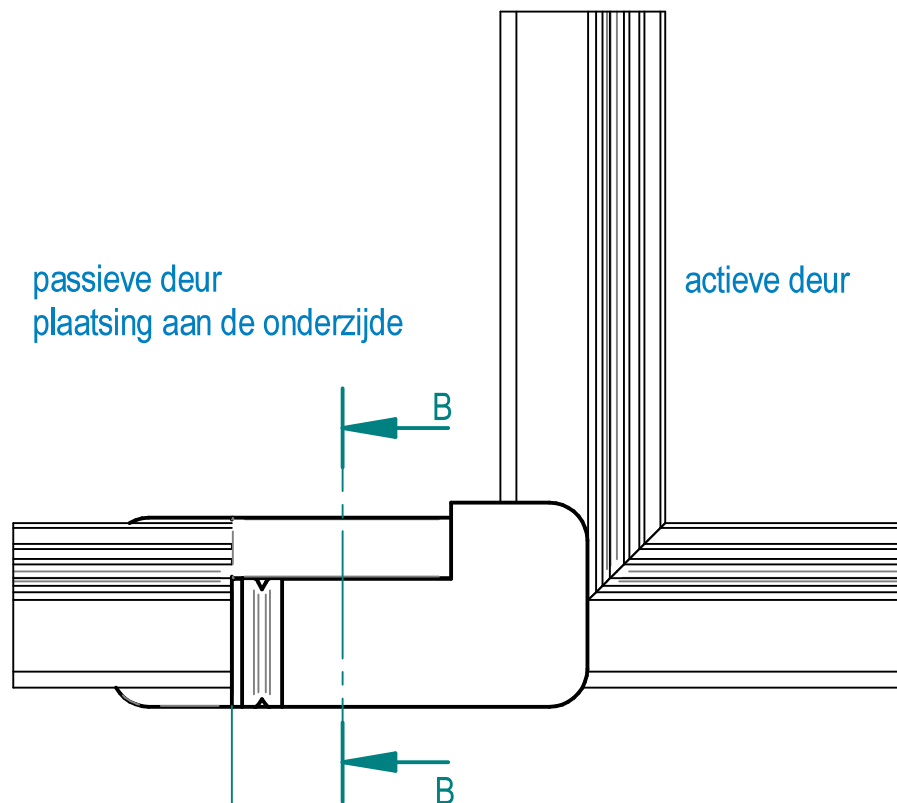
aanslagzijde kozijn



passieve deur  
plaatsing aan de onderzijde

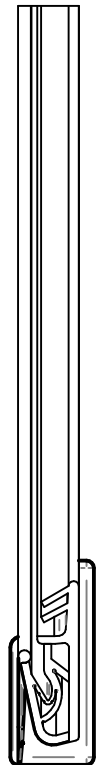
actieve deur

Drs. B-B



rechte lengte SolidSeal, stuiwend tegen  
aanslag van stolpstuk

aanslagzijde kozijn



## KEUZE KADERDICHTING EN BIJBEHORENDE STOLPSTUKKEN BIJ TOEPASSING OP STOLP ELEMENTEN

Stolpelement	Kaderdichting	Stolpstuk
<p>Sponninghoogte 15 mm Afhangspeling 8 mm</p>	<p>BS-815</p>	<p>ART.55.03.015</p>
<p>Sponninghoogte 12 mm Afhangspeling 5 mm</p>	<p>BS-512</p>	<p>ART.55.03.512</p>
<p>Sponninghoogte 15 mm Afhangspeling 5 mm</p>	<p>SV-715</p>	<p>ART.55.03.715</p>

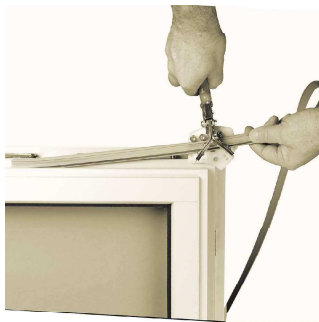
Voor het verwerken van de kaderdichting en stolpstukken in het stolpelement zie doc.nr.: 20090044.1115

# Verwerkingsinstructie BUVA-SolidSeal®

Hier volgt een eenvoudig stappenplan voor het knippen en verwerken van BUVA-SolidSeal® rubber afdichtingskaderprofiel in houten draaiende delen.

Benodigdheden:

- Houten draaideel
- Buva-SolidSeal®
- Vario-kniptang voor 90° hoek



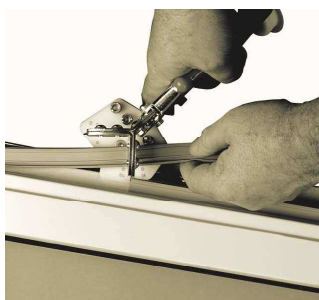
(afb. 1)

Aan de bovenzijde van het draaideel dient u te beginnen met knippen. Controleer voor u begint of de kopse zijde van het kaderprofiel haaks is, is dit niet het geval knip het kaderprofiel dan haaks. Breng nu het BUVA-SolidSeal® rubber kaderprofiel in de groef van het houten draaideel, waarbij de kopse zijde van het kaderprofiel correspondeert met het midden van het houten draaideel. Plaats hierbij de sponning in het kunststof snijtableau van de Vario-kniptang tegen de sponning van het houten draaideel (= t.p.v. de rugzijde van het kaderprofiel). Leg hierbij het rubber kaderprofiel tegen het aanslagvlak van de Vario-kniptang. Knip nu met deze kniptang de eerste hoek in verstek (zie afb. 1).



(afb. 2)

Tijdens het plaatsen van de dichting deze erin drukken en niet trekken. Vervolgens kunt u het kaderprofiel nu rondom de hoek, de groef inbrengen waarna u het kaderprofiel nu, de groef inlopend, laat volgen tot u bij de andere hoek(en) komt om deze evenzo in verstek te knippen (zie afb. 2).



(afb. 3)

Om het begin en einde ( de kopse zijden) van het kaderprofiel nu goed aansluitend te krijgen, dient u het begin van het kaderprofiel als aanslag te gebruiken op het kunststof snijplateau van de Vario-kniptang. Nu kunt u zo het kaderprofiel op lengte haaks afknippen (zie afb. 3).

Opm.: Om de openingshoek van de Vario-kniptang groter te maken kunt u het uitstekende draadstuk, aan de onderzijde bij de handgreep, met behulp van een inbusleutel uitdraaien. De inbusleutel wordt bijgeleverd en is in het handvat verwerkt.



# Informatie over rubber kaderprofielen-folie

Om de rode beschermfolie na het schilderwerk eenvoudig te verwijderen volgen hier enkele aandachtspunten:

----- = rode kaderprofielen-folie



- De draaidelen dienen, voorzien van de rubber kaderprofielen, door de timmerfabriek geleverd te worden op de bouwplaats.
- De rubber kaderprofielen mogen tijdens de bouw of tijdens de schilderwerkzaamheden niet worden verwijderd.
- Rubber kaderprofielen die zijn voorzien van een verwijderbare folie zijn in het leven geroepen om het werk van de schilder te vergemakkelijken.
- Door aanwezigheid van de verwijderbare folie (meestal in de kleur rood) is het niet nodig dat de schilder deze kaderprofielen zelf afplakt.
- Deze rubber kaderprofielen die zijn voorzien van deze folie mogen met de verfkwast of verfroller worden geraakt. Hierdoor is het voordeel ontstaan dat de schilder minder secuur hoeft te schilderen. Dit levert tijdwinst op!
- Nadat de verf droog is dient de folie door de verwerker (schilder) te worden verwijderd. Hoe langer er wordt gewacht met het verwijderen van de folie, hoe moeilijker de folie te verwijderen is, door lang inwerken van verf in de folie.

Note:

Het verdient aandacht dat er niet te veel verf op de folie wordt aangebracht.