



# Den Braven



Better  
results  
through  
knowledge

## Stiklojuma sistēmas

TB122013-009

### Ievads

Labi izveidota stiklojuma sistēma ievērojami ietekmē kopējo konstrukcijas izturību.

Izgatavojot un projektējot stiklojuma sistēmas, jāievēro šādi standarti: NEN 3576 un NPR 3577. Šie standarti nosaka, kādām stiklojuma sistēmām jāatbilst šim standartam un kā to var paveikt. Pareizam pielietojumam jāvadās pēc šiem standartiem. (Nīderlandes standartus iespējams iegūt Nīderlandes Normalisatie Instituut). Šis tehniskais biļetens ir paredzēts šo standartu izpildei.

### Standarti

Standarti pieprasa, ka stiklojuma sistēmām jāatbilst ūdens un gaisa necaurlaidības prasībām, kas norādītas NEN 3661. Neskatoties uz to, ka stiklojuma sistēmām jānovērš ūdens iekļūšana rievā, gadījumā, kad ūdens iekļūst rievā, tas stiklojuma sistēmai jāizvada.

Tādēļ, ka hermetizējošās šuves būvniecības laikā tiek iekļātas plašā apstākļu diapazonā, mēs nekad pilnībā nevaram būt droši, ka stiklojums būs ūdensnecaurlaidīgs, tādēļ ūdens izvadīšanas no rievām pasākumi ir obligāti.

Ja stiklojums ir izvietots ārpus telpām, to panāk ar smailas formas stiklojuma profilu uz apakšējās pamatnes. Ja stiklojums ir izvietots telpās, to panāk, uz apakšējās pamatnes izvietojot ventilācijas atveres, kas sažobes sānspraugu savieno ar āra gaisu. Atveres parasti izurbj 45 grādu leņķī, kas ļauj vienkāršā veidā iztecēt potenciālajam ūdenim.

Papildus problēma "iekšējā stiklojuma" gadījumā ir tāda, ka ūdens iekļūšanas konstrukcijā gadījumā tas var radīt noplūdi iekšpusē. Šādā gadījumā ūdens varēt tecēt zem stiklojuma profila apakšdaļas. Lai to novērstu, standartos ir paredzēts, ka šādos gadījumos jālieto "profila blīvējums", kas darbosies kā ūdens barjera.

NPR 3577 ir Nīderlandes Praktiskā rokasgrāmata, kas norāda, kā darbi jāveic saskaņā ar NEN 3576. Šis standarts tika ieviests 1988. gadā, bet pašreizējā versija stājās spēkā 2011. gada novembrī.

Katram stiklošanas speciālistam ir svarīgi zināt, kas šajā standartā ir norādīts attiecībā uz hermetizējošo šuvju izmēriem, attālumiem starp naglām un skrūvēm, ar kurām nostiprināti stiklojuma profili utt.

Svarīgi ir iegūt ne tikai labu galarezultātu, bet arī iespējamo bojājumu gadījumā, noraidīt prasības par to, ka stiklojums neatbilst standartam.

NPR ir minētas divas hermetizēšanas sistēmas: System K (hermetizēšana ar elastīgu hermētiķi) un System P (hermetizēšana ar gumijas profiliem). Priekš System K pārskatītie standarti nosaka to, ka stiklojumā jālieto hermētiķis, kas atbilst starptautiskajam standartam CE EN 15651-2:G-CC (Class 20 LM+HM un Class 25 LM+HM).

### Virsmas

Stiklojums parasti tiek veidots ar koka vai tērauda karkasiem, ar vienu vai vairākiem krāsojuma slāņiem.

Neskatoties uz to, ka stiklojuma hermētiķi labi saistās ar šiem slāņiem, var gadīties, ka pārklājums satur vielas, kas traucē saistīšanos.

Piemēram, pulverpārklājumam var būt pievienoti vājinātāji uz parafina bāzes vai vaska piedevas.

Vienīgais veids, kā nodrošināt labu saķeri ar šīm virsmām, ir veikt saķeres testu. Šim nolūkam jāuzklāj neliels hermētiķa daudzums, pēc kura sacietēšanas jāizvērtē tā saķere.

Uzklājot porolona lenti un hermētiķi, šuves virsmai jābūt tīrai, sausai un bez smērvielām, ar minimālo temperatūru +5°C.

### Putu polietilēna lente

Iekļājjiet pareiza biezuma (min. 4 mm) un platuma pašlīmējošu polietilēna lenti. Uzlīmējiet lenti uz rievas un stiklojuma profila (neizstiepiet lenti), hermetizējošai šuvei atstājot dziļumu vismaz 6 mm. Uzklājiet pēc iespējas taisnākā veidā.

### Balsti

Apakšējai pamatnei pielieciet vismaz divus atbalstus. Āra stiklojumam zem pamatnes novietojiet ķīļveida balstus. Blokus novietojiet 1/4 no platuma, ļaujot stiklam rāmim turēties bez sprieguma. Novietojiet stiklu uz balstiem un kārtīgi piespiediet rāmī esošās lēntas.

### Elastīgā hermētiķa uzklāšana

Pilnībā piepildiet šuves ar minimālo platumu 4 mm, dziļumu 6 mm, no iekšpusē un no ārpusē. Šuves jāaizpilda pilnībā bez gaisa ieslēgumiem. No tiem var izvairīties, iekļāšanas laikā hermētiķim ļaujot izplūst sprauslas priekšpusē.

Ja šuve nebūs pietiekami piepildīta, pastāv liels risks, ka hermētiķis nesaskarsies ar rāmi vai stiklojuma profilu un neizveidos saķeri.

### Gala apstrāde

Hermētiķa pārpalikumus atkarībā no tā tipa var novākt sausā vai mitrā veidā. Ja izlīdzināšana jāveic mitrā veidā, vislabākais paņēmieni ir lietot ziepjūdeni - tīru ziepju šķīdumu. Kad šuves būs izlīdzinātas ar ziepjūdeni, var palikt "eļļains" slānis, kas var ietekmēt uz rāmja uzklāto lakoju. Rezultātā saķere var būt vājāka un var rasties plaisas krāsojumā. Pirms krāsošanas virsma jānotīra.



# Den Braven



Better results through knowledge

## Hermētiķa izvēle

Stiklojumam var izmantot vairākus elastīgus stiklojuma hermētiķus. Hermētiķa izvēli var ietekmēt vairāki faktori, piemēram, krāsas saderība ar hermētiķi, stikla tips.

Pārskatā nākamajā lappusē ir parādīts, kādi hermētiķi ir piemēroti konkrētiem pielietojumiem

X = piemērots 0 = ierobežota piemērotība (pārbaudīt pirms lietošanas) - = nav piemērots		Monustop	Ķītes krāsa	Silstop	Hybriseal 2PS	Windowseal Plus	Silicone BB	Silicone N	Silicone NO	FP Silicone Sealant
Atbilst CE EN 15651-2:G-CC klase G20-25 LM-HM		-	-	-	X	X	X	X	X	X
Lietojams kā "profila blīvējums", kas atbilst NPR 3577		X	-	X	X	X	X	X	X	X
Zaģļu drošs		-	-	-	X	X	X	X	X	X
Ugunsizturīgs*		-	-	-	-	-	-	-	-	X
Viens stikls	Sāns	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Priekšpuse	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Izolējošs stikls	Sāns	X	-	X	X	X	X	X	X	X
	Priekšpuse**	X	-	X	X	X	X	X	X	X
Daudzslāņu stikls *** skat. TB122013-	Sāns	X	-	X	X	X	-	X	X	X
	Priekšpuse	X	-	X	X	X	-	X	X	X
Piemērots	Poliakrils	-	-	-	-	-	-	X	-	X
	Polikarbonāts	-	-	-	-	-	-	X	-	X
	"Pašattīrošs stikls"	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Var krāsot skat. TB122013-005	ar alkīda krāsu (sintētisku)	X	X	0	X	0	-	-	-	-
	ar dispersijas krāsu (uz ūdens bāzes)	X	-	0	X	0	-	-	-	-

\* Ugunsizturīga izolējoša stikla uzstādīšana ar standarta hermētiķiem ir iespējama tikai kombinācijā ar liesmu izturīga, blīvējoša materiāla auklu.

\*\* Lai konstatētu piemērotību vai nepiemērotību, ir veikta plaša hermētiķu kombināciju ar izolējoša stikla sistēmu skaita testēšana. Neskatoties uz to, nav iespējams veikt katras kombinācijas testēšanu, jo jāņem vērā to, ka ražotājs minētās sistēmas var mainīt bez iepriekšēja brīdinājuma. Pagātnē veikto testu rezultāti nenodrošina drošu rezultātu nākotnē. Sniegtā informācija ir balstīta uz mūsu pieredzi, taču tajā nav iekļauta jebkāda atbildība. Pēc iespējas jāizvairās no hermētiķa tiešas saskares ar šķautnēm.

\*\*\* Daudzslāņu stiklam starp stikla slāņiem var būt redzama plēves atslāņošanās (parasti dziļumā līdz 10 mm), kā arī balti punkti uz plēves (ūdens vai mitruma ietekmē).

Iespējamu šādas "ietekmes" parādīšanos rada daudzi faktori, piemēram:

- ▶ Šķautņu bojājumi, kas radušies transportēšanas laikā vai izmēru piegriešanas laikā.
- ▶ Intensīvas mitruma un ultravioleto staru ietekmes pēc uzstādīšanas rezultātā.
- ▶ Hermētiķa tips, kas tieši saskaras ar plēvi.
- ▶ Uzklātais hermētiķa slānis (biežākam slānim nepieciešama ilgāka cietēšana, kas rada ilgstošu miksta hermētiķa saskari ar plēvi.

Hermētiķi, kas apzīmēti ar "X", praksē uzrādīja labākus rezultātus. Plēvju jutības dēļ rezultātu garantēt nav iespējams.

## Tepes krāsas lietošana

Jaunu ēku projektos tepes krāsa vairs netiek izmantota. Tomēr mums joprojām ir ēkas, kurās ir stiklojuma sistēmas ar tepes krāsojumu. Veicot ēku renovēšanu, dažreiz krāsotas tepes profilu aizstāj ar koka stiklojuma profilu. Ja konstrukcija pieļauj, atsevišķu stiklu aizstāj ar izolējošu stiklu. Citi priekšmeti ir līdzīgi materiāliem, ko izmantoja agrāk,

Krāsojamas tepes ar pievienotu cietinātāju vai bez tā joprojām ir pieejamas, taču tās reāli var izmantot atsevišķam stiklam. Lai nosegtu izolējošo stiklu, var izmantot "tepi" uz silikona bāzes (Zwaluw Sil Stop) vai uz MS polimēra bāzes (Zwaluw Monustop). Šie produkti ievērojami labāki sasaistās ar stiklu, ir daudz elastīgāki un mazāk krokojas vai plaisā. Jauno stikla tipu un veco rāmju kombinācijām jālieto Zwaluw Monustop.