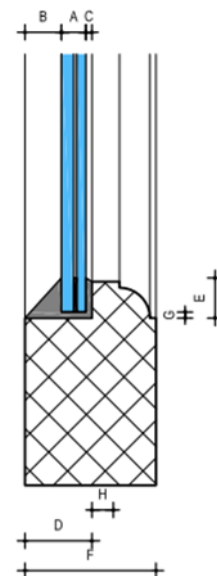


## Glasconcept

# Vacuümglas



|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Beschrijving                                                                               | Extra dun isolerend dubbelglas waarbij de spouw tussen de glasbladen vacuüm is en de glasbladen d.m.v. cilindrische micro-spacers tussen de glasbladen van elkaar worden gehouden. De micro-spacers zijn verspreid over het glas aangebracht en enigszins zichtbaar. Door de geringe pakket dikte kan vacuümglas – met soms een geringe aanpassing van de sponning - vaak toegepast worden. Bij vervanging van monumentaal glas dient het buitenste glasblad een golvend/ welvend oppervlak te hebben. |                                                                                                 |
| 2. Dikte beglazing                                                                            | 9 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                 |
| 3. Warmtedoorgangscoefficiënt                                                                 | Zeer laag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $U_g = 0,45 - 0,70 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$                                              |
| 4. Verbetering isolatiewaarde                                                                 | 88 – 92%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
| 5. Opbouw raamconstructie                                                                     | Elementen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |
|                                                                                               | A Glas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
|                                                                                               | B Kitvoeg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |
|                                                                                               | C Verlijming in sponning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
|                                                                                               | D Sponningdiepte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|                                                                                               | E Sponninghoogte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|                                                                                               | F Raamhout                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 |
|                                                                                               | G Omtrekspeling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
| 6. Monumentale toepassing                                                                     | H Aanslag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |
|                                                                                               | Pluspunten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aandachtspunten                                                                                 |
|                                                                                               | Toepasbaar bij soms kleine aanpassing sponning/constructie als dit is toegestaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Basisproduct heeft geen monumentale uitstraling, sommige producten hebben nog ventilatieventiel |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mogelijke beeldvervalsing door spacers                                                          |
| Meerdere opties wat betreft toe te passen glassoorten en ook overige eigenschappen/prestaties | Bij condensatie kan dambordeffect ontstaan (door spacers)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |

## Toelichting

# Glasisolatieconcepten

In deze isolatieconcepten zijn de eigenschappen verzameld die specifiek voor monumenten relevant zijn. Doel van deze bladen is het aanreiken van een handvat voor de bouwpraktijk om de juiste glasisolatiekeuze te maken voor een specifieke toepassing. Naast de warmtedoorgangscoefficiënt gaat het daarbij vooral om de monumentale waarde van het glas en de maatvoering die bepalend is of een bepaald type isolatieglas geplaatst kan worden in de bestaande kozijnen. De meest actuele versie van de glasisolatieconcepten staat op de verduurzamingswebsite van ERM ([www.verduurzamingsrichtlijnen.nl](http://www.verduurzamingsrichtlijnen.nl)).

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Beschrijving                                          | Algemene typering van het concept.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. Dikte beglazing                                       | Dikte van het totale glaspakket.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Warmtedoorgangscoefficiënt                            | De warmtedoorgangscoefficiënt voor glas wordt aangegeven door de $U_g$ -waarde [ $W/(m^2 \cdot K)$ ]. Dit is de hoeveelheid warmte die per graad temperatuurverschil (tussen binnen en buiten) door het glas gaat. Hoe lager deze waarde hoe minder warmtetransport er is en hoe beter het glas dus isoleert. |
| 4. Verbetering isolatiewaarde ten opzichte van enkelglas | Enkelglas heeft een $U_g$ -waarde van $5,8 W/(m^2 \cdot K)$ . Het verschil in $U_g$ -waarde tussen het isolatieglas en enkelglas is uitgedrukt in een percentage dat de verbetering in isolatiewaarde aangeeft ten opzichte van enkelglas.                                                                    |
| 5. Opbouw raamconstructie                                | Opsomming van alle relevante elementen van de raamconstructie.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6. Monumentale toepassing                                | Pluspunten van een glassoort alsmede de aandachtspunten met betrekking tot de (monumentale) toepassing.                                                                                                                                                                                                       |