

HR classificatie behoudt bandbreedte

De aanduidingen HR, HR+ en HR++ voor isolatieglas zijn al jarenlang ingeburgerde begrippen. De exacte betekenis van de classificatie is in de loop der jaren veranderd, hetgeen tot verwarring kan leiden. Peter van Dijk van het Kenniscentrum Glas legt uit.

De U-waarden die hierbij hoorden, werden bepaald op basis van een standaard samenstelling, waarbij beide glasbladen werden uitgevoerd in een dikte van 4 millimeter met een spouwbreedte van 15 millimeter. De hieruit volgende 'referentiesamenstellingen' met de daarbij behorende U-waarden werden voor 1 juli 2008 als volgt geclassificeerd.

Voor de invoering van de verplichte CE-markering op isolatieglas heeft een belangrijke rol gespeeld in de verwarring omtrent de HR classificatie. Volgens de CE-voorschriften is een fabrikant verplicht de werkelijke prestaties (producteigenschappen) kenbaar te maken en mag dus niet meer gewerkt worden met zogenaamde referentiewaarden. Vandaar dat ook de classificatie onder KOMO enkele jaren geleden is aangepast.

Voor 1 juli 2008

De HR classificatie is oorspronkelijk bedoeld om via klassen eenvoudig aan te geven of het isolerend dubbelglas voldoet aan bepaalde Ug-grenswaarden. Die kunnen technisch behaald worden door middel van:

- een Low-E coating,
- een vernieuwde/verbeterde Low-E coating,
- een vernieuwde/verbeterde Low-E coating waarvan de spouw van het isolerend dubbelglas is voorzien van bijvoorbeeld 90 procent argon gas vulling.

Glassamenstelling	U-waarde in W/m ² K	Classificatie
4 – 15 – *4	$1,6 \leq \text{U-waarde} \leq 2,0$	HR glas
4 – 15 – **4	$1,2 \leq \text{U-waarde} \leq 1,6$	HR+ glas
4 – 15A – **4	$\text{U-waarde} \leq 1,2$	HR++ glas

* = Low- E coating ** = Vernieuwde/verbeterde Low-E coating
A = 90% argon gas vulling **Let op: dit zijn oude waarden**

Glas toegepast in een draaiend deel kan meestal niet worden uitgevoerd met een standaard spouwbreedte van 15 millimeter. Daarom moet gekozen worden voor een smallere spouwbreedte; bijvoorbeeld 12, 9 of zelfs 6 millimeter. Isolierend dubbelglas dat met de referentiewaarde (spouwbreedte van 15 mm) een U-waarde haalt van 1,2 W/m²K haalt bij een spouwbreedte van 9 een U-waarde van bijvoorbeeld 1,6 W/m²K. Omdat de referentiewaarde 1,2 W/m²K is, mag de samenstelling met een smallere spouw en daarbij behorende hogere U-waarde toch geclassificeerd worden als HR++.

**De productie van
isolatieglas bij
AGC Eijkelkamp.
Foto Vapro**



Huidige situatie

Per 1 maart 2007 dient al het glas toegepast als bouwproduct voorzien te zijn van een CE-keurmerk. In het bijbehorende CE-label dienen de daadwerkelijke technische specificaties van het product te worden weergegeven. Een van die technische specificaties is de Ug-waarde van het glas. Dit heeft gevolgen gehad voor de HR-classificatie behorende bij het KOMO-productcertificaat. Die is per 1 juli 2008 veranderd en sinds die tijd gekoppeld aan de daadwerkelijke Ug-waarde van het isolerend dubbelglas, los van de technische oplossing die gevonden wordt om die Ug-waarde te bereiken. De classificatie wordt dus niet meer bepaald volgens de referentie spouwbreedte van 15 millimeter. De volgende tabel is nu van toepassing.

Glassamenstelling	U-waarde in W/m²K	Classificatie
4 – spouw – *4	$1,6 \leq U\text{-waarde} \leq 2,0$	HR glas
4 – spouw – *4	$1,2 \leq U\text{-waarde} \leq 1,6$	HR+ glas
4 – spouw – *4	$U\text{-waarde} \leq 1,2$	HR++ glas

* = Low-E coating

Verskil in interpretatie

Bedrijven die isolerend dubbelglas produceren en/of leveren onder KOMO-productcertificaat dienen het glas te classificeren volgens de regels die BRL 2201/2202 sinds 1 juli 2008 stelt. Sommige bedrijven hebben deze wijziging om productie-technische redenen niet direct doorgevoerd, maar inmiddels hanteren alle fabrikanten die onder KOMO produceren, de herziene classificatie. Bedrijven die geen gebruik maken van KOMO, zijn in principe vrij in hun codering, mits ze volgens de verplichting van CE de juiste U-waarde noemen. Het kan dan ook zijn dat ze nog steeds gebruik maken van de HR, HR+ of HR++ classificatie volgens de oude indeling.



Winlite draaiend raam met isolatieglas; slank aluminium raamsysteem in duurzaam hout. Foto: Interdam Projects



Een warmtescan maakt het warmteverlies in, in rood, zichtbaar; het verschil tussen gewoon isolatieglas en HR++.

Ug-waarde glas

De Ug-waarde van glas wordt vaak uitgelegd als de isolatiewaarde van glas, maar betekent juist het omgekeerde.

Een uitwendige scheidingsconstructie dient een bepaalde isolatiewaarde te hebben. In het Bouwbesluit wordt gesproken over een minimale Rc-waarde voor de uitwendige scheidingsconstructie. Omdat glas een goede warmtegeleider is en warmte daardoor 1 op 1 doorlaat, komt de R- of Rc-waarde van het glas uit op een heel laag getal. Dit getal voldoet bij lange na niet aan de door het Bouwbesluit vastgestelde Rc-waarde. Ook rekentechnisch gezien is de Rc-waarde van glas zo laag dat we met de EPC berekening niets met dit getal zouden kunnen. Daarom is er voor glas gekozen om niet te kijken naar hoeveel warmte er door de constructie wordt tegengehouden (Rc-waarde), maar naar de hoeveelheid warmte die door de constructie wordt heen gelaten (U-waarde). Daarom is het zo dat des te lager de U-waarde, des te minder warmte er door het materiaal wordt heen gelaten. Dit betekent automatisch een betere warmte-isolator. Een U-waarde van 1,2 W/m²K berekent dat er 1,2 Watt energie wordt doorgelaten gerekend op 1 vierkante meter oppervlakte en bij 1 graad Kelvin temperatuurverschil.