**SYSTEM 1**

Aluminium profiel:

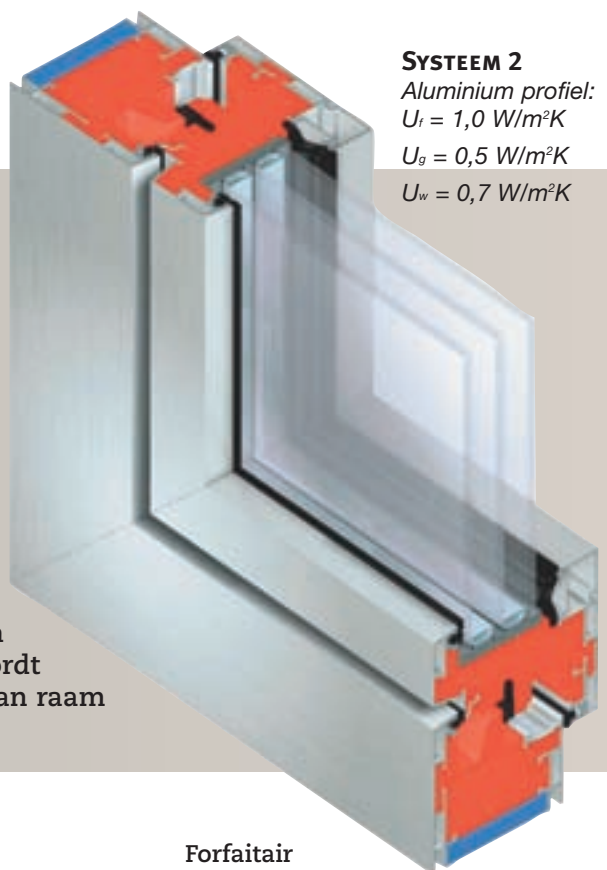
$U_t = 0,99 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Goede **isolatiewaarden**
aluminium en
kunststof kozijnen

Aluminium en kunststof kozijnen scoren goed als het gaat om thermische isolatie. Het bouwbesluit stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie overeenkomstig NEN 1068, ten minste een Rc-waarde (warmteweerstand) heeft van 2,5 m²K/W. Deze eis geldt niet voor een raam, deur, kozijn en een daarmee gelijk te stellen gevelement. Hiervoor geldt namelijk als eis dat de warmtedoorgangscoefficiënt hoogstens 4,2 W/m²K mag bedragen. Aluminium en kunststof gevelementen voldoen ruimschoots aan deze eis.

De warmtedoorgangscoefficiënt drukt uit hoeveel Watt warmte-energie er door een vierkante meter raam of deur verloren gaat bij een temperatuurverschil van één graad Celcius (Kelvin) tussen binnen- en buitenkant van het raam of de deur. De warmtedoorgangscoefficiënt wordt aangegeven met de U-waarde. Hoe lager de U-waarde van raam of deur, hoe beter de isolatiewaarde.



SYSTEME 2

Aluminium profiel:

$U_i = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Driedubbel glas

De U-waarde van een gevelement (U_w) wordt bepaald door de U-waarde van het glas (U_g) en de U-waarde van het profiel (U_f). In NEN 5128, NEN 1068 en NEN-EN-ISO-10077 staan berekeningsmethoden om de U-waarde van een raam of deur vast te stellen. Een goed isolerend gevelement is opgebouwd uit een goed isolerend kozijnprofiel en een glaspakket met een lage U-waarde (bijvoorbeeld HR++ glas of driedubbel glas). Het type randverbinding (uitgedrukt in Psi-waarde) speelt ook een rol in de U-waarde. Tegenwoordig zijn er zogenaamde 'warme' randverbindingen die de U-waarde van het element gunstig beïnvloeden.



SYSTEME 3

Kunststof profiel:

$U_i = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Gunstige Psi-waarde

Onlangs heeft de VMRG alle leden en partners gevraagd naar het best isolerende aluminium profielsysteem dat momenteel leverbaar is. Hieruit bleek dat er tegenwoordig zelfs aluminium profielsystemen op de markt zijn met een U_f -waarde lager dan 1,0 W/m²K. Het systeem dat het beste scoort wat U_f waarde betreft is systeem 1. Dit systeem heeft een U_f -waarde van 0,99 W/m²K, waarbij het zelfs mogelijk is om onder voorwaarden U_f -waarden te scoren van 0,88 W/m²K.

Een ander systeem dat eveneens zeer goed scoort als het gaat om thermische isolatie is systeem 2. Dit element heeft een U_f -waarde van 1,0 W/m²K en een U_w -waarde van 0,7 W/m²K. Hier wordt deze lage waarde vooral behaald door een erg gunstige Psi-waarde.

Passiefhuiskozijnen

Daarnaast scoren kunststof profielsystemen traditioneel erg goed op isolatiewaarde. In kunststof zijn zelfs U_f -waardes van 0,75 W/m²K of lager mogelijk! Dit zijn zogenaamde 'passiefhuis' systemen. Voor gebruik in een passiefhuis moet een U_w -waarde van 0,8 W/m²K bereikt worden. Bijgaand voorbeeld van een kunststof kozijnprofiel haalt dat dan ook.

Forfaitair tegenover reëel

Uit onafhankelijke testen blijkt zonneklaar dat de U_f -waarden van aluminium en kunststof kozijnprofielen alle aanzienlijk lager zijn dan de forfaitaire waarden zoals deze in de praktijk meestal worden toegepast en benoemd in de NPR 2068.

Totaalprestatie

Dit artikel heeft tot doel aan te tonen dat aluminium kozijnen uitstekende eigenschappen hebben om behulpzaam te zijn bij energiebesparing. Ook blijkt dat het beoordelen van een prestatie (nu energetische kwaliteit) niet afhankelijk is van één enkel onderdeel, maar van de samenwerkende onderdelen, zoals profiel, glas, afdichtingen etc. Als we de gevel in zijn energetische kwaliteit ontwerpen of beoordelen, is het noodzakelijk ook hier alle samenwerkende kwaliteiten mee te nemen. Een beslissing dient derhalve gebaseerd te zijn op een zogenaamde 'holistische en dynamische' visie. Het gaat om de totaalprestatie en niet om sub-optimalisaties.

Meer informatie?

Kennis Centrum Gevelbouw,
Nieuwegein

Telefoon 030 7509806

Website:

www.kenniscentrumgevelbouw.nl