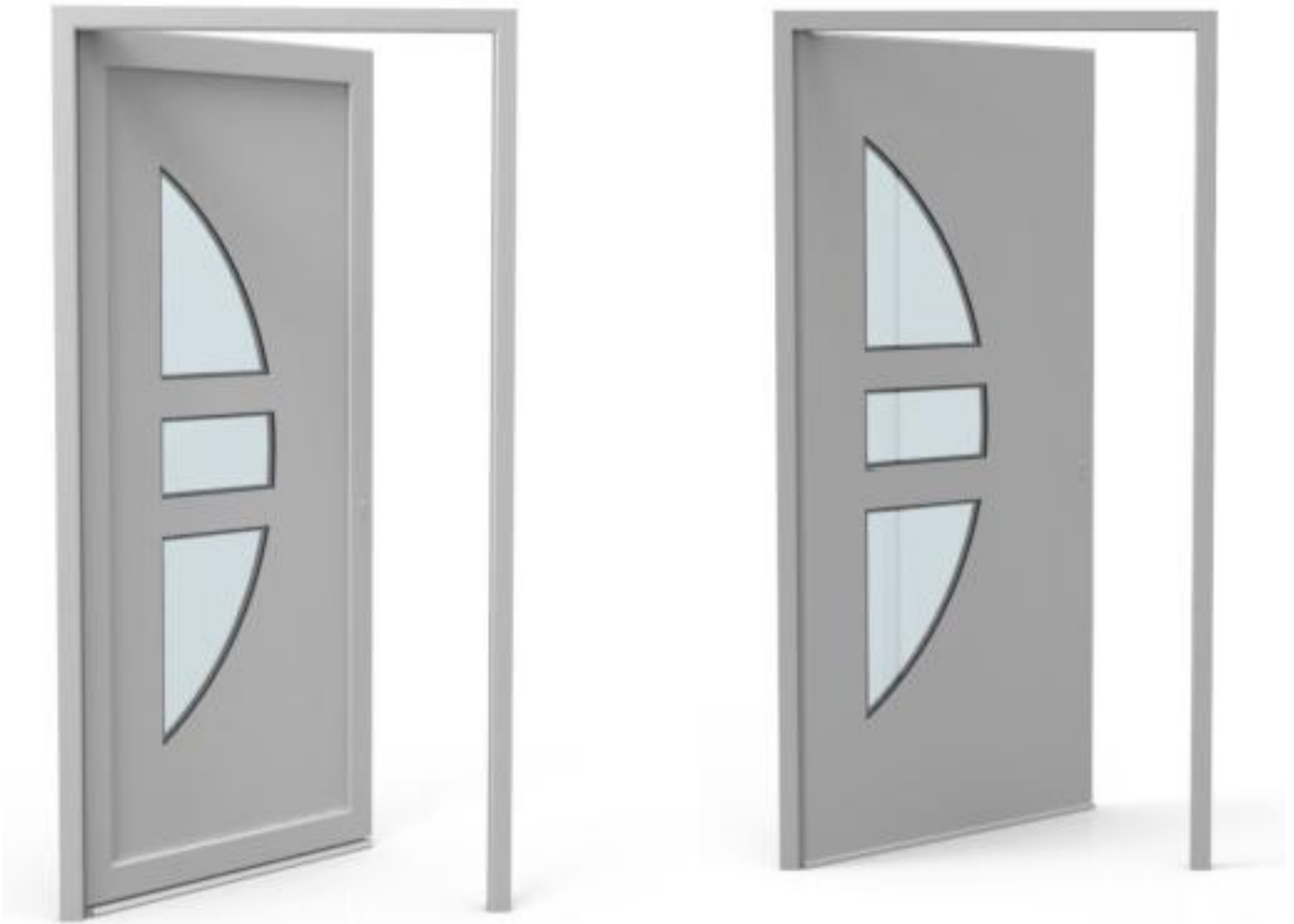


[HOME](#) > [BOUWMATERIALEN](#) > [ALUMINIUM](#)

📅 16 november 2018 | 6 min. leestijd



OPLOSSINGEN VOOR HET GEVREESDE BIMETAALEFFECT DE KEERZIJDE VAN STEEDS STRENGERE ISOLATIE-EISEN VOOR BUITENDEUREN



Wanneer u bij een klant aankomt en u ziet diens zonovergoten gevel, dan voelt u de bui al hangen, zeker wanneer het gaat om de (aluminium) buitendeur voor die gevel. Immers, die deur zal geheid onderhevig zijn aan het bimetaaleffect. Gelukkig zijn er al tal van oplossingen en technieken beschikbaar bij leveranciers en fabrikanten, die heel wat tijd en middelen in hun R&D hebben geïnvesteerd om een oplossing voor dat gevreesde fenomeen te ontwikkelen.

DE PARADOX

Dat er tegenwoordig volop ingezet wordt op een goede isolatie, is algemeen geweten. Door de steeds strengere eisen met betrekking tot energie-efficiëntie wordt er namelijk steeds meer geïsoleerd. Het schrijnwerk vormt een belangrijk onderdeel van die isolatieschil en moet dus ook aan strenge isolatie-eisen voldoen. Deuren zijn voorzien van dubbelwandige, thermisch geïsoleerde sandwichpanelen, waardoor de buitentemperatuur ge

Privacy - Voorwaarden

invloed heeft op de binnentemperatuur. In het gebruik van zulke isolerende deuren stoot men evenwel op een nieuw probleem. Omdat er tegenwoordig zo goed geïsoleerd wordt, kan er zich namelijk een groot temperatuurverschil voordoen tussen de binnen- en buitenkant van een deur. Het temperatuurverschil zorgt op zijn beurt voor een verschil in spanning op de beide kanten.

Het gevolg is dat vooral op de buitenste schil vervorming op kan treden - aangezien die de grootste temperatuurschommelingen moet ondergaan. Bovendien duwen de verstekken in de hoeken tegen elkaar, zelfs bij flexibele thermische onderbrekingen. Anders gezegd: op warme dagen, wanneer de zon volop schijnt op de voordeur, kan de buitenkant van die deur gaan opwarmen en zal die bijgevolg vervormen en kromtrekken door het grote temperatuurverschil met de (koelere) binnenkant. Hoe groter de isolerende werking van de deur, hoe groter het bimetaaleffect.

SNELLE OPWARMING

Aluminium zet 1 mm uit per 40 °C verschil. Als je weet dat de deur op een gewone zonnige lentedag vlot 80 °C kan bereiken, dan kunnen de gevolgen op een snikhete zomerdag groot worden. Daarbij komt nog eens dat de kleur en de glansgraad een rol spelen; het spreekt voor zich dat een donkere kleur voor meer opwarming zal zorgen, en dat een matte deur meer warmte zal absorberen dan een glanzende.

***Naast de tijdelijke problemen behoort een permanente vervorming
echter ook tot de mogelijkheden – al is dat een zeldzaam
verschijnsel***

DE INVLOED VAN DIMENSIONERING

Bij het bimetaaleffect speelt de grootte een rol. Hoe hoger en breder de deur, hoe groter het effect. Dat komt deels ook omdat sloten steeds enkel het bovenste punt verhogen als de deur of het raam hoger wordt. Daardoor nadert net dit punt de zone waar de kromming maximaal is bij vervorming.

RECENTE PIEK

Het bimetaaleffect betreft in feite pure fysica. Het is dan ook van alle tijden. Desalniettemin is het fenomeen de laatste jaren erger geworden. Dat komt onder andere omdat deuren (en ramen) groter en breder worden (zoals bij pivoterende deuren). Grotere deuren ondervinden zoals eerder gezegd meer uitzetting. Daarnaast wordt tegenwoordig gewerkt met drie- en meerpuntssloten, die gevoeliger zijn voor de kromtrekking van de deuren. Ten slotte is er nog steeds geen lijm of (tweezijdige) tape op de markt die flexibel genoeg is om het effect op te vangen. Een uitzetting tot 3 mm op een deurvlak kan vooralsnog door geen enkel lijmsysteem worden opgevangen.

GEVOLGEN

Het bimetaaleffect heeft vooral gevolgen voor de dichtingen van het schrijnwerk. Het dient wel gezegd dat het

Buitenschrijnwerk | Binnenschrijnwerk | Keukenbouw | Bouwmaterialen | Bouwtechnieken | Atelierinrichting |

Gereedschappen | Diensten |

ander verhaalen kan de gebruiker wel behoorlijk in de problemen zitten. Omdat de deur kan vervormen en de dichting van het schrijnwerk is aangetast, kan het zijn dat je niet naar binnen of buiten kan omdat je niet in

bent de deur te openen of te sluiten. Vooral bewoners die over minder spierkracht beschikken, zijn hier vaak de dupe van. Zo is het bijvoorbeeld dat kinderen bij warme lente- en zomerdagen hun eigen deur niet open krijgen omdat de deur vervormd is. Dat kan heel wat problemen geven voor uw klant.

PERMANENTE VERVORMING

Naast de tijdelijke problemen behoort een permanente vervorming echter ook tot de mogelijkheden - al is dat een zeldzaam verschijnsel. Recente ontwikkelingen zorgen evenwel voor deurtypes waarbij de fabrikant geen melding meer krijgt met betrekking tot permanente kromtrekkingen van de deur (zie verder).

SPEELT HET MATERIAAL EEN ROL?

Het effect van de vervormende deur beperkt zich niet enkel tot aluminium, al zal het effect op dit materiaal wel het grootst zijn. Aluminium is immers een goed geleidend materiaal dat ook bij hogere temperaturen nog een sterke rigiditeit behoudt, maar zo wel krachten uitoefent op andere elementen die ermee zijn verbonden. Bovendien wordt aluminium voor grotere schrijnwerkgehlen gebruikt, waardoor het effect vergroot wordt en er dus ook meer gevallen van bekend zijn. Los daarvan hangt de mate van het effect af van de specifieke uitzettingscoëfficiënt van de materialen.

HOUT EN PVC

Bij pvc en bij hout kan er dus ook sprake zijn van vervorming, maar hier gaat het dan enkel om een thermische uitzetting. Hout vervormt in dit geval door bijvoorbeeld de vochtigheid. Bij pvc zullen we veranderingen in de lengte zien ten gevolge van het uitzetten van het materiaal. Daarenboven zal het materiaal zelf ook verzwakken bij hogere temperaturen.

WIE IS VERANTWOORDELIJK?

Doordat het bimetaaleffect ontstaat en beïnvloed wordt door alle onderdelen van de deur, leidt die combinatie van factoren in de praktijk soms tot problemen over verantwoordelijkheden. Tussen profiellieferancier, paneellieferancier, beslaglieferancier, raamfabrikant en plaatser is het niet steeds eenvoudig te beslissen waar de eigenlijke oorzaak ligt van het niet behoorlijk functioneren van een deur met bimetaaleffect. Bijgevolg ontstaan er vaak discussies over de verantwoordelijkheid voor interventie- en vervangingskosten. Om dergelijke discussies te vermijden, kunnen fabrikanten complete deurgehelen op maat aanbieden. Door de aanschaf van een eigen zonn simulator (foto) is het vervolgens mogelijk om het ontwerp van de deuren in alle onderdelen te testen op hun gedrag onder warmtebelasting. In het eindproduct zit dan ook alle technologie verwerkt om het bimetaaleffect tegen te gaan op zowel de profielen, sluitingen, verlijmingen, montagemethode als paneelopbouw. Bij discussie is er slechts één verantwoordelijke en is de eindklant snel en efficiënt geholpen.



DE HAMVRAAG

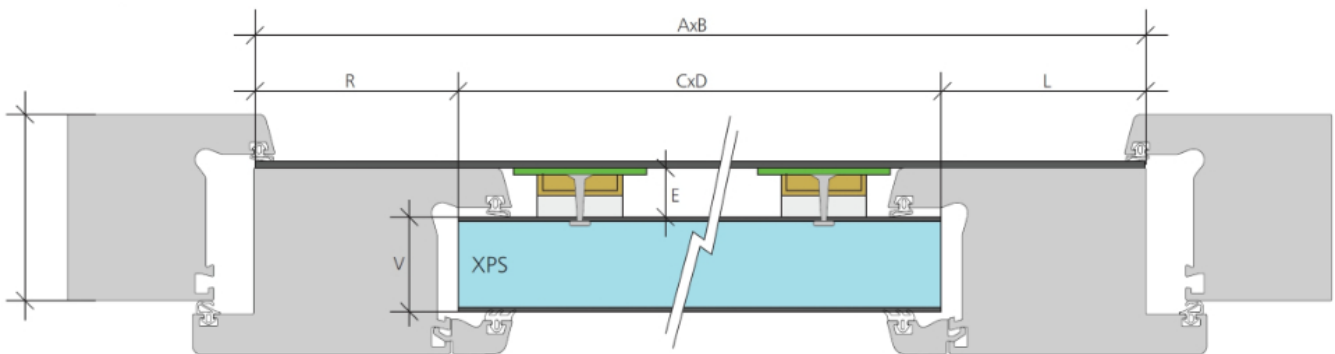
Fabrikanten hebben verschillende oplossingen bedacht tegen het bimetaaleffect, waarvan sommigen al met succes zijn toegepast en gepatenteerd. Sowieso is het zoeken naar de juiste combinatie van factoren: de profielen, het sluitwerk, de montagemethode, de verlijming en de opbouw van het deurpaneel spelen alle een rol om het bimetaaleffect te minimaliseren, of mogelijk zelfs te elimineren.

SOEPELE VERBINDING

Door te werken met 'soepele' stegen als thermische onderbreking, zijn de beide aluminium schalen minder star verbonden met elkaar, waardoor de mate van vervorming wordt gereduceerd. Vaak is die oplossing al voldoende.

VERVORMING WEERSTAAN

Een andere oplossing is de stijfheid van het profiel te vergroten, bijvoorbeeld met een continue deurtrekker. Daarnaast worden dan weer rigide vleugelprofielen uit glasvezelversterkt carbon gebruikt, waarop de aluminiumplaten van de deurvleugels bevestigd worden. Hierdoor is de stijfheid van zulke profielen hoger dan de thermische uitzettingskracht van het aluminium, waardoor de deur zijn vormvastheid behoudt. Bij zulke profielen wordt bij bepaalde deurtypes ook een regelbare sluitplaat met zomer- en winterstand gebruikt, om problemen met de bediening te voorkomen. Ook een extra scharnier kan helpen tegen de vervorming van een deur, zelfs als retrofitoplossing. In dat geval kan het scharnier enkel in opliggende uitvoering worden geplaatst en is die niet verdekt.



MAGNETISCHE WERKING

Ten slotte is het mogelijk de panelen van de deur de nodige bewegingsvrijheid te geven om de vervormingen bij temperatuurschommelingen op te kunnen vangen. Eigenlijk gaat het hier om de buitenplaat die onafhankelijk van de binnenschaal moet kunnen uitzetten. Deze nieuwe technologie gaat uit van een magnetische werking. De deur bestaat dan uit twee losstaande elementen: enerzijds een isolerend sandwichpaneel in de vleugel geplaatst en voorzien van magneten, anderzijds een aparte buitenplaat in aluminium, voorzien van staallatten. Die wordt magnetisch bevestigd en kan vrij bewegen ten opzichte van de vleugel.

Dat heeft het voordeel dat het bimetaaleffect in dit geval nagenoeg verwaarloosbaar is, doordat het zich beperkt tot die buitenplaat. Zelfs wanneer die plaat opwarmt tot 90° C, kan de deurvleugel makkelijk geslo

geopend worden, aangezien die vleugel geen vervorming ondergaat. Deuren die kromgetrokken zijn, kan men op die manier overigens ook opnieuw rechtekken.

Meer weten over

aluminium

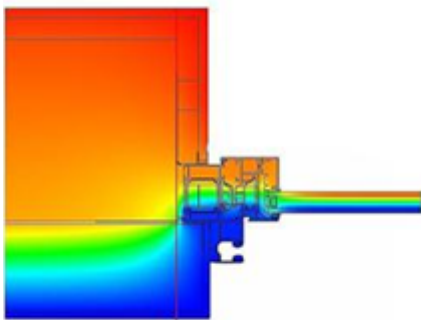
REAGEER



Gerelateerde artikelen



DOSSIER ALUMINIUM



ALUMINIUM RAMEN INTEGRERBAAR IN PASSIEFBOUW

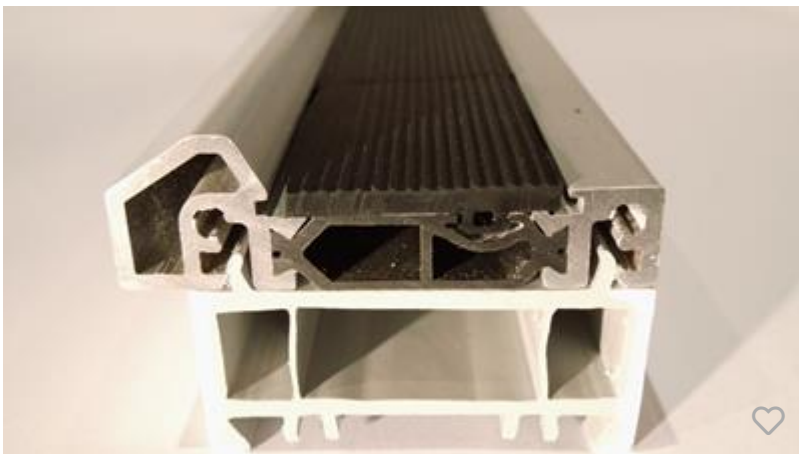
Privacy - Voorwaarden



HET BELANG VAN ONDERHOUD BIJ ALUMINIUM PROFIELEN



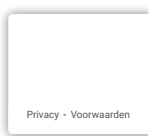
ALUMINIUM: KLACHTEN BIJ KLEURVERSCHILLEN



ALUMINIUM BUITENDEUR IN VOLLE EVOLUTIE



GEVELCASSETTES: INSTALLATIE





AWARD VOOR CYRIEL CLAUWAERT



ALUMINIUM, TOONBEELD VAN DUURZAAMHEID

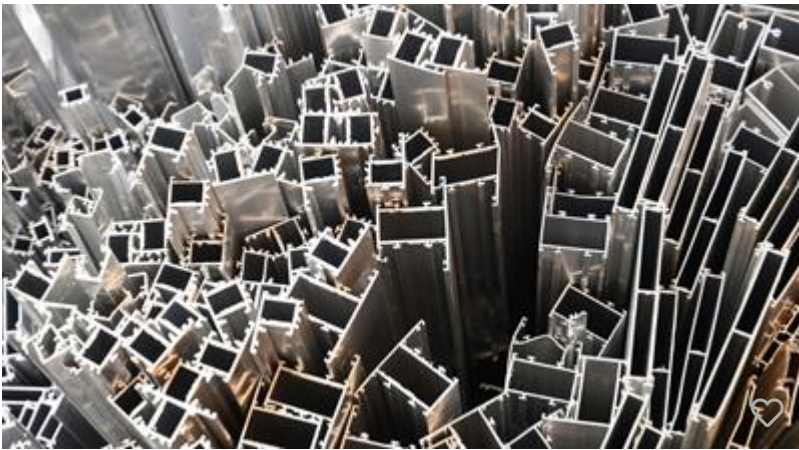


PLATTEAU MIKT OP BOUWFIRMA'S EN PARTICULIEREN



THIELEMANS & CO: GELOOF IN GEAUTOMATISEERDE OPLOSSINGEN

Privacy - Voorwaarden



CIRCULARITEIT EN RECYCLAGE VAN ALUMINIUM



REINIGING VAN ALUMINIUM RAAMPROFIELEN



STEELOOK

