



NATIONALE BEOORDELINGSRICHTLIJN

VOOR HET KOMO[®] ATTEST VOOR
METALEN VLIESGEVELSYSTEMEN

Vastgesteld door CvD voor Metalen Gevelementen d.d. 26 juni 2012

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de
Stichting Bouwkwiteit d.d. 01 november 2012

SKG

bezoekadres
Nieuwe Kanaal 9F
6709 PA Wageningen

postadres
Postbus 362
6700 AJ Wageningen

T 0317 - 421 720
F 0317 - 421 677
E info@skg.nl
I www.skg.nl

ABN-AMRO
50.84.85.800

IBAN.NR
NL 33ABNA0508485800

BIC-CODE
ABNANL2A

kvk Den Haag
41149617

BTW nummer
004465520 B01

VOORWOORD

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL) is tot stand gebracht in samenwerking met de Vereniging van Aluminium Systeemleveranciers (VAS).

Conform de afspraken over harmonisatie in de bouw en de structuur voor attestering en certificering, werden in samenwerking met de Stichting Bouwkwiteit (SBK) te Rijswijk, alle in de bouw bij dit onderwerp betrokken partijen bij het tot stand brengen van deze BRL betrokken.

Deze BRL moet tenminste iedere 5 jaar door het beherende College van Deskundigen metalen gevelelementen opnieuw worden vastgesteld, doch uiterlijk voor 01 november 2017.

Het college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn zal door SKG worden gehanteerd in samenhang met de door SKG gehanteerde Reglementen. In deze Reglementen is de gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

SKG is overeenkomstig NEN-EN 45011 (C003) en NEN-EN-ISO/IEC 17021 (C079) erkend door de Raad voor de Accreditatie (RvA), voor de certificatiesystemen:

- Attestering
- Productcertificatie
- Procescertificatie
- ISO 9001 certificatie
- VCA certificatie

SKG is voor haar laboratoriumactiviteiten overeenkomstig NEN-EN-ISO/IEC 17025 (L406) erkend door de Raad voor de Accreditatie (RvA) voor diverse verrichtingen op het gebied van gevelelementen, hang- en sluitwerk en glas.

© 2012 SKG

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij SKG. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SKG is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door het Bestuur van SKG bindend verklaard per 16 november 2012.



SKG
Nieuwe Kanaal 9f
Postbus 362
6700 AJ Wageningen
T: 0317 - 421720
F: 0317 - 421677
E: info@skg.nl
I: www.skg.nl

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD

1.	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	
1.2	Toepassingsgebied	
1.3	CE-markering	
1.4	Normgebruik	
1.5	De aanvraag van een KOMO-kwaliteitsverklaring	
2.	TERMINOLOGIE EN DEFINITIES	7
3.	ATTEST	12
3.1	Procedure voor het verkrijgen van een attest	
3.2	Het attesteringsonderzoek	
4.	BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN	15
4.1	Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid	
4.2	Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid	
4.3	Voorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid	
4.4	Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid	
4.5	Matrix met de relatie tussen het Bouwbesluit en Annex ZA van NEN-EN 13830	
5.	PRODUCT EISEN EN BEPALINGSMETHODEN/ METALEN VLIESGEVELS	24
5.1	Product eisen algemeen	
5.2	Product eisen aluminium vliesgevels	
5.3	Product eisen stalen vliesgevels	
5.4	Proces eisen assemblage van vliesgevels	
5.5	Eisen te stellen aan de verwerking	
5.6	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem	
6.	PRODUCTEISEN EN BEPALINGSMETHODEN/ HALFFABRIKATEN	48
6.1	Isolatoren in samengestelde profielen	
6.2	Laksystemen voor de oppervlaktebehandeling van metalen	
6.3	Hang- & sluitwerk	
6.4	Glas	
6.5	Panelen	
6.6	Voegvullingen en afdichtingsmaterialen	
6.7	Verbindingen en bevestigingsmiddelen	
7.	ALTERNATIEVE BEPALINGSMETHODEN	66
7.1	Alternatieve berekeningsmethoden	
7.2	Alternatieve beproevingsmethoden	
8.	EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING	68
8.1	Algemeen	
8.2	Certificatiepersoneel	
8.3	Rapport toelatingsonderzoek	
8.4	Attesteringsbeslissing	
8.5	Uitvoering kwaliteitsverklaring	
8.6	Aard en frequentie van externe controles	
8.7	Rapportage aan College van Deskundigen	
8.8	Interpretatie van eisen	

9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

71

- 9.1 Wettelijke voorschriften
- 9.2 Normen en normatieve documenten
- 9.3 Richtlijnen en voorschriften

BIJLAGEN

- Bijlage I Model KOMO attest
- Bijlage II Bouwbesluitingang voor in de kwaliteitsverklaring

1. INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie (RvA) gehanteerd bij de beoordeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een KOMO attest voor fabrieksmatig vervaardigde en eventueel geassembleerde "aluminium vliesgevels" en voor "stalen vliesgevels" (hierna te noemen: "metalen vliesgevels") voor toepassing als (onderdeel van een) uitwendige scheidingsconstructie. Vliesgevels, al dan niet voorzien van beweegbare delen worden verticaal toegepast met een maximale afwijking van 15° ten opzichte van de verticaal. De assemblage kan zowel in de fabriek als op de bouwplaats plaatsvinden.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® attest.

Het techniekgebied van de BRL is: C3

Deuren, ramen, luiken, blinden, poorten met kozijnen met inbegrip van mechanisch bevestigde vliesgevelsystemen voor alle toepassingen en alle uitvoeringen in metaal met gemonteerd hang- en sluitwerk in alle toepassingen, bijv. in de woningbouw en de utiliteitsbouw.

Deze beoordelingsrichtlijn is niet bestemd voor structureel gelijkde beglazing in gevelconstructies ("structural sealant glazing").

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van attestering, zoals vastgelegd in het algemeen attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze beoordelingsrichtlijn voor attestering en certificering van metalen vliesgevelsystemen vervangt BRL 2705: 2007-06-01.

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 01-10-2013.

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn kan aangehaald worden als: "BRL 2705: 16-11-2012 voor metalen vliesgevelsystemen".

1.2 TOEPASSINGSGBIED

De fabrieksmatig vervaardigde metalen vliesgevelsystemen zijn bestemd voor toepassing als (onderdeel van een) uitwendige scheidingsconstructie. Metalen vliesgevels zijn niet bedoeld om te fungeren als hoofd draagconstructie. Afhankelijk van de prestaties als vermeld in het desbetreffende attest kunnen metalen vliesgevels worden toegepast in gebouwen, als bedoeld in het Bouwbesluit.

1.3 CE-MARKERING

Relatie Bouwbesluit en Europese Richtlijn Bouwproducten (CPD 89/106/EEC):

Op (een deel van) de producten vallende onder deze beoordelingsrichtlijn zijn de volgende geharmoniseerde Europese normen van toepassing:

- NEN-EN 13830

Deze producten dienen te zijn voorzien van CE-markering zoals beschreven in de desbetreffende norm.

De relatie tussen de uitspraken in het kader van de CE markering met de prestatie-eisen van het Bouwbesluit is weergegeven in tabel 3 van deze BRL.

Toelichting:

Het niveau van de conformiteitsverklaring (AoC level) voor de CE markering is 3:

Dit betekent dat de producten eenmalig zijn beproefd (prototype beproeving) door of onder auspiciën van een Notified Body op de onder CE-markering gedeclareerde karakteristieken. De monsternamen zijn de verantwoordelijkheid van de leverancier.

In het kader van de CE markering is er geen toezicht door een Notified Body op de productie van de metalen gevelelementen.

1.4 NORMGEBRUIK

In deze Beoordelingsrichtlijn wordt verwezen naar zowel Bouwbesluit als niet-Bouwbesluit gerelateerde normen. Indien Bouwbesluit gerelateerde normen wijzigen worden deze vanaf de datum van opname in het Bouwbesluit (zie publicatie Staatscourant) overgenomen in deze BRL.

Indien niet-Bouwbesluit gerelateerde normen of richtlijnen wijzigen wordt per geval door het College van Deskundigen nader bepaald of de wijzigingen overgenomen worden in deze BRL.

1.5 DE AANVRAAG VAN EEN KOMO-KWALITEITSVERKLARING

De aanvraag van een KOMO attest voor aluminium dan wel stalen vliesgevelsystemen conform deze BRL, kan uitsluitend gedaan worden door producenten van metalen profielsystemen, waaruit metalen vliesgevels vervaardigd kunnen worden.

Het toekennen en handhaven van een KOMO-kwaliteitsverklaring vindt plaats na positieve beoordeling op de uitslag van het attesteringsonderzoek. Zulks op basis van bepalingen in deze beoordelingsrichtlijn én bepalingen in de reglementen voor attestering, zoals die door de erkende certificatie-instelling gehanteerd worden.

Ingeval van een aanvraag voor een KOMO attest op grond van confirmatie van een kwaliteitsverklaring, afgegeven door een andere (eventueel buitenlandse) erkende, dan wel door de nationale autoriteit aangewezen certificatie-instelling, gelden onverkort de eisen volgens deze (nationale) BRL.

Voor de procedure voor confirmatie wordt hier derhalve eveneens verwezen naar de desbetreffende bepalingen zoals verwoord in de reglementen voor attestering, zoals die door de erkende certificatie-instellingen worden gehanteerd.

2. TERMINOLOGIE EN DEFINITIES

In beginsel wordt voor de termen en definities verwezen naar de begripsomschrijvingen zoals die in de verschillende normbladen en in het Bouwbesluit zijn verwoord. Voor begrippen die samenhang hebben met attestering wordt hier verwezen naar de desbetreffende reglementen zoals die door de erkende certificatie-instellingen worden gehanteerd.

Aanslag	=	Dat deel van de profilering van een (bouwkundig) kader, waartegen een aansluitend (al dan niet beweegbaar) (bouw) deel rust.
Aansluitconstructie	=	Het ontwerp voor de aansluiting en/of dichting van aansluitende bouwdelen voor toepassing in een bouwwerk.
Afdichting	=	Materiaal met eigenschappen waardoor het als dichting in (voeg- en/of aansluit-)constructies geschikt is.
Agressief milieu	=	Milieuomstandigheid naar water, wind of bodem, waardoor een verhoogd risico ontstaat in verband met (destructieve) aantasting van materialen die daarmee in aanraking zijn, als gevolg van de aanwezigheid van verhoogde concentraties van zuren, zouten en/of andere agressieve stoffen.
Anodiseren	=	Oppervlaktebehandeling voor aluminium, waarbij langs elektrochemische weg een oxydelaag van bepaalde dikte als bescherm laag wordt gevormd.
Assemblage	=	Het fabrieksmatig vervaardigen van een product, wat elders voor zijn toepassing verwerkt en/of gebruikt zal worden.
Attest	=	Document dat verklaart dat een product geschikt is om in zijn toepassing te voldoen aan de relevante bouwtechnische eisen mits het op de voorgeschreven wijze wordt vervaardigd (verwerkingsmethode).
Attestering	=	Het op grond van de eigenschappen van een product en de bijbehorende omschreven verwerkingsmethodes beoordelen van de eigenschappen van een bouwdeel dat hiermee wordt gerealiseerd en het vastleggen van de resultaten van deze beoordeling in een attest.
Beweegbaar deel	=	Deel van een vliesgevel dat door bediening kan worden geopend, zoals ramen, deuren, kleppen, luiken, schuiven en dergelijke, teneinde tegemoet te komen aan enige functionele eis verband houdende met toegankelijkheid of ventilatie.
Bouwkundig kader	=	Dragend deel van de (uitwendige scheidings-)constructie welke een aanslag vormt, geschikt voor de bevestiging van een (zelfdragend) bouwdeel.
Bouwconstructie	=	Constructie van een bouwwerk of onderdeel van die constructie, welke constructie of welk onderdeel is bestemd om belasting te dragen.
Bouwdeel	=	Product, geschikt voor toepassing in bouwwerken.
Certificatie-module	=	Bepalingen voor kwalificatie in verband met de voor een product of dienst geëigende certificatievorm, teneinde voor de afgifte van een kwaliteitsverklaring in aanmerking te kunnen zijn.

Chromateren	=	Chemische behandeling van aluminium of verzinkt staal als maatregel tegen het optreden van corrosie en/of voor het verkrijgen van hechting, door middel van het aanbrengen van een chromaatlaag.
Coaten	=	Het aanbrengen van een organische deklaag.
Coil-coaten	=	Het aanbrengen van een laksysteem op een metalen "plaat aan de rol" in een continu proces.
Dichting	=	Eigenschap van een constructie om weerstand te bieden tegen het binnendringen van vloeistoffen en/of gassen.
Elektrolytisch verzinken	=	Het langs elektrochemische weg aanbrengen van een zinklaag op staal ter bescherming tegen corrosie ¹⁾ .
Fosfateren	=	Chemische behandeling van staal als maatregel ter bescherming tegen het optreden van corrosie en/of voor het verkrijgen van hechting, door middel van het aanbrengen van een fosfaatlaag.
Gebruiksfunctie	=	Gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen.
Gebruiksgebied	=	Vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is.
Gevelvulling	=	Gevelement zoals dat met zijn aansluitconstructie in een bouwkundig kader is opgenomen.
Grensmonster	=	Door partijen overeengekomen grenswaarde voor de bepaling van esthetische eigenschappen zoals kleur, glansgraad en/of textuur etc. van een oppervlaktebehandeling, aangebracht op referentie-materiaal in een bemonstering, zoals dat in de uitvoering als nog juist acceptabel zal gelden.
Kader	=	Randprofiel (c.q. -profilering) van een raamwerk of bouwdeel, al dan niet voorzien van een sponning.
Kier	=	Bedoelde of onbedoelde spleetvormige opening in een aansluitconstructie.
Lakapplicatie	=	Het aanbrengen van een laklaag door middel van natlakken of poederlakken.
Laksysteem	=	Oppervlaktebehandeling, bestaande uit een voorbehandeling en het aanbrengen van een coating, die, al dan niet middels een nabehandeling, resulteert in een voor de toepassing geschikte beschermlaag van de ondergrond.
Moffelen	=	Het door verhitten in een oven versmelten en uitharden van een laklaag in een beheerst proces.

1) Elektrolytisch verzinken wordt abusievelijk ook wel "galvanisch verzinken" genoemd.

Naad	=	Aansluiting tussen (bouw-) delen, die kennelijk niet bedoeld is om die delen ten opzichte van elkaar (door bediening of anderszins) te laten bewegen.
Natlakken	=	Het aanbrengen van een laklaag door middel van het op het werkstuk spuiten van een vloeibare lak.
Oppervlaktebehandeling	=	Het doelmatig met chemische of mechanische middelen behandelen van het oppervlak van een materiaal, teneinde door die behandeling het product geschikt te maken voor een bepaalde toepassing. Het aanbrengen van een beschermlaag kan onderdeel daarvan uitmaken.
Paneel	=	Al dan niet zelfdragend en al dan niet samengestelde plaatconstructie met warmte-isolerende eigenschappen.
Poederlakken	=	Het aanbrengen van een laklaag op een werkstuk, door middel van elektrostatisch poederspuiten en dit vervolgens in een beheerst proces, bijvoorbeeld door moffelen, uitharden.
Proces	=	Het geheel van doelmatig en beheerst handelen, gericht op het conform vooraf vastgestelde specificaties tot stand brengen van een product of dienst.
Profiel	=	Uit één of meerdere materialen samengesteld en door bewerking (extrusie, frezen en/of walsen etc.) gevormd lineair constante doorsnede, waardoor het geschikt is om in raamwerken te worden toegepast.
Profielsysteem	=	Pakket van gespecificeerde profielen, waarmee raamwerken vervaardigd kunnen worden die geschikt zijn voor toepassing in uitwendige, of inwendige scheidingsconstructies.
Prioritaire stoffen	=	Stoffen als bedoeld in de bijlage bij het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten (Stb 1992, nr 599), die niet dan in bepaalde hoeveelheden en/of onder bepaalde omstandigheden c.q. voorwaarden als geformuleerd in het beleid (naar prioriteit) mogen worden toegepast.
Raamwerk	=	Een uit profielen door middel van koppelingen vervaardigde (vlakke) constructie, welke bedoeld is voor het opnemen van één of meerdere vullingen en/of beweegbare delen in met die constructie gevormde kaders c.q. (raam-) sponningen, geschikt voor toepassing in gevelelementen.
Regel	=	Horizontaal profiel te bevestigen aan de stijlen voor toepassing in een metalen vliesgevel.
Sluitnaad	=	De aansluiting in de aanslag tussen beweegbaar deel en omsluitend raamwerk (in het spraakgebruik ten onrechte vaak "kier" genoemd).
Sponning (raam-)	=	Profilering in een profiel, die de aanslag vormt voor een bouwdeel dat hiertegen rust, c.q. geschikt is voor het opnemen van al dan niet doorzichtige plaatachtige constructies, en/of geschikt als aanslag voor het opnemen van al dan niet beweegbare delen.
Schilderen	=	Het op ambachtelijke wijze aanbrengen van een beschermlaag, door middel van kwasten of rollen o.d.

Schooperen	=	Het door middel van vlamspuiten van zinkdraad of -poeder (zinkspuiten) aanbrengen van een zinklaag op staal.
Stijl	=	Vertikaal draagprofiel voor toepassing in een metalen vliesgevel, te bevestigen aan het bouwkundig kader.
Structureel gelijkijnde beglazing	=	(Vliesgevel van) glas, dat door lijmen (al dan niet met behulp van plaatselijke mechanische ondersteuning) op een achterliggende constructie van een metalen stijl- en regelwerk is aangebracht.
Technische specificatie	=	Beschrijving van (de eigenschappen van) een product met een instructie voor (ver-)werking en/of bediening, waarmee dat product reproduceerbaar is en de (ver-)werking ervan eenduidig bepaald.
Thermisch verzinken	=	Het door middel van dompelen in gesmolten zink aanbrengen van een zinklaag.
Uitwendige scheidingsconstructie	=	Constructie, die de scheiding vormt tussen een voor mensen toegankelijke besloten ruimte van een gebouw en de buitenlucht, de grond of het water, waaronder begrepen de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op het voldoen aan prestaties zoals die overeenkomstig bepalingen in het Bouwbesluit, of een krachtens dat besluit gegeven voorschrift vereiste zijn.
Verblijfsgebied	=	gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen;
Verwerken	=	Het monteren van een (geassembleerd) bouwdeel of verwerken van een product in een bouwwerk.
Verzinken	=	Het procesmatig beheerst aanbrengen van een zinklaag op een metaal door middel van elektrolytisch verzinken, schooperen of thermisch verzinken.
Vliesgevel	=	Zelfdragende uitwendige scheidingsconstructie, ter plaatse in het werk opgebouwd uit een stijl- en regelwerk van profielen tot een systeemwand, welke door verankering aan de achterliggende bouwconstructie is bevestigd en waarin beweegbare delen en/of vullingen met toebehoren zijn opgenomen.
Voeg	=	Een ten behoeve van dichting met een afdichting gevulde naad, teneinde voor de betreffende toepassing een doeltreffende duurzame afdichting te realiseren.
Voorbehandeling	=	Het geschikt maken van de ondergrond voor het aanbrengen van een beschermlaag, door middel van chemische of mechanische bewerkingen.
Vulling	=	(Borstwerings-)paneel of (glas-) plaat(-constructie), geschikt voor oplegging bij (door berekening of beproeving vastgestelde) bepaalde oplegmaat in een sponning.
Watercumulatie	=	(Maat voor) het onvermogen van een bouwdeel om in de constructie van het bouwdeel binnengedrongen water (door infiltratie en/of (inwendige-) condensatie) naar buiten af te voeren.

-
- Waterlekkage = Het onder constant drukverschil herhaald binnendringen van water door de uiterste grenslaag van een uitwendige scheidingsconstructie, wat in het aangrenzende verblijfsgebied wateroverlast kan veroorzaken en/of waardoor aansluitende (bouwkundige) delen nat zouden kunnen worden die daarvoor, o.a. met het oog op mogelijke ontwikkeling van allergenen, niet geschikt zijn.
- Zelfdragend paneel = Paneel dat geschikt is om rechtstreeks door verankering op ankerstoelen (of dergelijke) aan een bouwconstructie te worden bevestigd.

3 ATTEST

3.1 PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN ATTEST

3.1.1 Aanvraag voor een attest

Een attest voor een aluminium of stalen vliesgevel kan aangevraagd worden door iedere ontwerper of producent van metalen vliesgevels bij een voor dit werkterrein door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkende certificatie-instelling.

De certificatie-instelling verschaft gegadigden alle relevante informatie door documentatie van haar regelingen i.v.m. de behandeling van de aanvraag van het attest.

3.1.2 Attesteringsonderzoek

De certificatie-instelling onderzoekt of de gewenste uitspraken over de te attesteren vliesgevel met inbegrip van de aansluitconstructie aan het bouwkundig kader, verantwoord zijn. De inhoud en het verloop van het attesteringsonderzoek zijn hierna onder 3.2 beschreven. Vastgesteld moet zijn of en in hoeverre het door aanvrager vervaardigde vliesgevelsysteem ten minste kan voldoen aan de eigenschappen van vliesgevels zoals vastgelegd in het attest en prestaties kan leveren zoals daarin vermeld.

3.1.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager

De certificatie-instelling onderzoekt of het kwaliteitssysteem van de aanvrager ten minste kan waarborgen, dat de vereiste identificatie van de producten met de daaraan gekoppelde indicatie van de prestaties in overeenstemming zijn met de specificaties in het attest en of de registratie en afhandeling van klachten correct plaatsvindt.

3.1.4 Afgifte van een attest

Een attest wordt conform het door de certificatie-instelling gehanteerde reglement voor attestering alleen afgegeven wanneer het attesteringsonderzoek en de beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager aanleiding is voor een positieve beoordeling.

Alvorens het attest wordt afgegeven, sluit de certificatie-instelling een contract met de aspirant-attesthouder conform bepalingen in het door de certificatie-instelling gehanteerde reglement voor attestering, waarin o.a. de voorwaarden zijn opgenomen waaronder het attest mag worden gebruikt.

3.2 HET ATTESTERINGSONDERZOEK

3.2.1 Algemeen

De certificatie-instelling verzoekt de aanvrager om aan te tonen, dat de in het attest op te nemen uitspraken over de te attesteren vliesgevel juist zijn. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van berekeningen en beproevingsresultaten zoals die in rapportages zijn vastgelegd.

Tot het attesteringsonderzoek behoort ten minste de beproeving van een voor de producten van aanvrager representatieve gevelvulling overeenkomstig 3.2.3.

Indien de aanvrager wenst af te wijken van de bij de in het attest op te nemen uitspraken behorende bepalingmethoden als gesteld in hoofdstuk 4, mag hij gebruik maken van de alternatieve bepalingmethoden zoals die genoemd zijn in 7.1 en 7.2.

Indien de aanvrager andere alternatieve bepalingmethoden als genoemd in 7.1 en 7.2 wenst te gebruiken, dient dit ten genoegen van de certificatie-instelling te worden aangetoond en dient deze bepalingmethode als een alternatief te worden opgenomen in het attest.

3.2.3 Beproeving van een profelement

3.2.3.1 Algemeen

Van een proefpui moet een tekening met de bijbehorende berekening conform NEN-EN 1999-1-1 (voor een aluminium proefpui) of NEN-EN 1993-1-1 (voor stalen proefpui) dan wel NEN-EN 1990 (voor samengestelde constructies) op sterkte met belastingen overeenkomstig NEN-EN 1990 aan de attesteringsinstelling ter hand worden gesteld. Aan een profelement worden eisen gesteld als vermeld in 3.2.3.2.

Door de beproeving van een profelement worden tenminste de prestaties bepaald als vastgesteld in tabel 1.

3.2.3.2 Specificatie van een profelement

Voor het profelement gelden de volgende nadere bepalingen:

- Het profelement dient representatief te zijn door datgene wat voor de aanvrager gemaakt wordt;
- De afmetingen van het profelement bedragen voor de hoogte ten minste de met de vliesgevel te bereiken verdiepingshoogte en voor de breedte ten minste twee stramienen (met een maximale te bereiken overspanning);
- Het profelement moet voor sterkte berekend zijn voor het toepassingsgebied, hetgeen minimaal gelijk is aan de gewenste c.q. vereiste prestatie;
- Het profelement moet tenminste prestaties leveren als vermeld in tabel 1.

Tabel 1

Beproeving op:	Bepalingsmethode:	Minimale prestatie:
prioritaire stoffen in materiaaltoepassingen, zoals cfk's, als vermeld in de bijlage bij het Besluit inzake de aantasting van de ozonlaag (Stb. 1992, nr. 559)	onderzoeksrapport chemische samenstelling van verdachte materialen	toegepaste materialen bevatten geen cfk's of stoffen in categorie 1. of 2.
sterkte	NEN-EN 12179 belasting P_d volgens NEN 1991-1-4	bezwijkt niet bij berekende toetsingsdruk voor sterkte.
stijfheid (bij horizontale, gelijkmatig verdeelde belasting)	NEN-EN 12179 belasting $2/3 \times P_d$ volgens NEN 1991-1-4	vervorming beperkt cf. 5.1.2 bij berekende toetsingsdruk; geen blijvende vervorming.
waterdichtheid	BRL 2705 / H. 5.1.2 NEN-EN 12155 BRL 2705 / H. 4.2.2.	waterdicht cf. 4.2.2., doch ten minste waterdicht bij 150 Pa
energiezuinigheid / thermische isolatie	NEN-EN 13947 BRL 2705 / H. 4.4.1.	U-waarde ten hoogste $2,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.
energiezuinigheid / luchtdoorlatendheid	NEN-EN 12153 BRL 2705 / H. 4.4.1.	luchtdoorlaat cf. 4.3.2., doch \leq waarden als vermeld in het KOMO-attest
brandveiligheid (t.b.v. specifiek attest) - brandwerendheid - bijdrage brandvoortplanting - weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag - bijdrage aan de rookontwikkeling - weerstand tegen verspreiding van rook	BRL 3241 NEN 6069/ BRL 3241 NEN-EN 13501-1 NEN 6068 NEN-EN 13501-1 NEN 6068	klasse D 30; 60; of 90 minuten s2 30; 45; 90 of 120 minuten
geluidwerendheid (t.b.v. specifiek attest)	NEN 5077/ EN-ISO 140-3	ten minste 23 dB
bedienbaarheid en bestandheid tegen "misbruik" van beweegbare delen	NEN-EN 12046-1 en 2	moet voldoen aan eisen volgens H. 5.1.8
openingen in de gevelvulling incl. de aansluitconstructie tegen het bouwkundig kader	meten + controle tekeningen	openingen die niet afsluitbaar zijn niet breder dan $0,01 \text{ m}^1$
inbraakwerendheid (t.b.v. specifiek attest) - beproeving en klassering / statisch - beproeving en klassering / dynamisch - beproeving en klassering / manueel	NEN 5096 NEN 5096 NEN 5096	Tenminste klasse 2 Tenminste klasse 2 Ten minste klasse 2
laksysteem	systeemkeuring volgens BRL 2705 / H. 6.2	voldoen aan eisen in H.5.2.5. (alu.) en H. 5.3.3. (staal).
anodiseerwerk op aluminium (onder-) delen	systeemkeuring volgens EURAS-EWAA	moet aantoonbaar voldoen aan alle eisen in H. 5.2.4
zinklaagdikte op stalen (onder-) delen - thermisch verzinkt staal - sendzimir verzinkte staalplaat esthetische kwaliteiten	conform H. 5.3.4 en/of H. 6.7 NEN-EN-ISO 1461 BRL 2705 / H. 5.1.3	moet aantoonbaar voldoen aan eisen in H.5.3.4. en H.6.7 moet aantoonbaar voldoen aan de in H.5.1.3. gestelde eisen
kwaliteit van de halffabrikaten	BRL 2705 / H.6	moet aantoonbaar voldoen aan de in H.6 gestelde eisen
aansluitconstructie (verbinding tussen vliesgevel en bouwkundig kader)	beoordeling tekening	moet aantoonbaar voldoen aan de in H.5.5.2. gestelde eisen

4 BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN

In dit hoofdstuk zijn de aan het Bouwbesluit gerelateerde prestatie-eisen opgenomen, waaraan metalen vliesgevelsystemen moeten voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan. De eisen zijn gebaseerd op de nieuwbouw eisen, waarmee automatisch voldaan wordt aan de verbouw eisen uit het Bouwbesluit.

Dit betreft:

- De van toepassing zijnde prestatie-eisen in relatie tot het Bouwbesluit waarnaar verwezen wordt in de Tabel Bouwbesluit opgesomde afdelingen, artikelen en leden;
- De van toepassing zijnde producteisen in relatie tot het Bouwbesluit waarnaar eveneens verwezen wordt in de Tabel Bouwbesluit opgesomde afdelingen, artikelen en leden;
- Van de geharmoniseerde norm NEN-EN 13830 de verplichte test- en bepalingsmethoden voor de producteigenschappen uit annex ZA, die worden aangestuurd door het Bouwbesluit.

Tabel 2

BRL artikel	Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel; Leden
	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid		
4.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2, 2.3; 2, 2.4; 1,2
4.1.2	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	2.3	2.17, 2.18
4.1.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	2.9	2.67, 2.68; 1, 2, 3 en 5
4.1.4	Beperking van uitbreiding van brand	2.10	2.84; 1-6
4.1.5	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	2.11	2.94
4.1.7	Inbraakwerendheid, nieuwbouw	2.15	2.130
	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid		
4.2.1	Bescherming van geluid van buiten, nieuwbouw	3.1	3.2, 3.3, 3.4
4.2.2	Wering van vocht	3.5	3.21; 1
4.2.3	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	3.9	3.63
4.2.4	Bescherming tegen ratten en muizen	3.10	3.69; 1
	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid		
4.3.1	Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw	4.4	4.22; 1, 4.27
	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw		
4.4.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.1	5.3, 5.4, 5.5

Normen of Praktijkrichtlijnen die genoemd worden in het kader van eisen die ontleend zijn aan publiekrechtelijke regelgeving zijn bedoeld, zoals daarin aangewezen.

4.1 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afd. 2.1

4.1.1 Sterkte; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.2, 2.3 lid 2 en 2.4 lid 1 en 2

Een bouwconstructie moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 2.1.

Toelichting:

De prestatie-eisen aangewezen in tabel 2.1 worden toegepast, om te bepalen of bij in rekening te brengen fundamentele belastingcombinaties de uiterste grenstoestand van het raamwerk van het gevelement, de beglazing en eventueel aangebrachte panelen niet wordt overschreden. Een gevelement dat tevens dienst doet als vloerafscheiding moet voldoen aan de eis met betrekking tot de stootbelasting (eis is dus facultatief).

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1999-1-1 (voor aluminium constructies), dan wel NEN-EN 1993-1-1 (voor stalen constructies), dan wel NEN-EN 1990 (voor samengestelde constructies) en NEN 2608, juist zijn.

De volgende belastingcombinaties kunnen relevant zijn:

1. Een gelijkmatig verdeelde belasting loodrecht op het vlak van de vliesgevel, gecombineerd met de belasting door het eigen gewicht van (de onderdelen van) het gevelement overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4 (voor het vaststellen van de belasting ten gevolge van windbelasting) en NEN-EN 1991-1-1 (voor het vaststellen van de belasting ten gevolge van het eigen gewicht).
Als minimum belasting voor sterkte geldt een gelijkmatig verdeelde belasting met een rekenwaarde groot 1 kN/m^2 . Voor stijfheid geldt een minimum van $0,5 \text{ kN/m}^2$.
2. Eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een punt- of lijnbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1.
3. Eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een horizontale stootbelasting met kinetische energie groot: $0,5 \text{ kNm}$ overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1.

Attest

Het attest geeft de prestaties aan waaraan de metalen vliesgevel voldoet.

Alternatieve bepalingsmethoden

1. De sterkte en stijfheid van een metalen vliesgevel (inclusief de bevestiging ervan) bij een gelijkmatig verdeelde belasting kan bepaald worden door beproeving volgens NEN-EN 12179, met dien verstande dat de voor de toepassing berekende waarde voor de optredende stuwdruk overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4, uitgangspunt is voor beproeving, welke beproevingsmethode een alternatief is voor de in tabel 2.1 van het Bouwbesluit aangestuurde bepalingsmethode.
Deze bepalingsmethode wordt ook gebruikt voor CE-markering van metalen vliesgevels.

AFSCHEIDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN BB-Afd.2.3

4.1.2 Vloerafscheiding; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.17 en 2.18

Voorzieningen waardoor het van een vloer vallen wordt voorkomen moeten voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 2.17 en artikel 2.18.

Toelichting:

Het gedeelte van een gevelement dat fungeert als vloerafscheiding, heeft in nieuwbouw situaties ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een van de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,85 m.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de toepassingsvoorbeelden van de gevelementen, voldoen aan bovenstaande eis.

Attest

Het attest vermeldt dat de metalen vliesgevel als vloerafscheiding kan dienen.

Opmerking:

Daarvoor dient de vliesgevel tevens te voldoen aan de specifieke eisen ten aanzien van de sterkte van een vloerafscheiding conform paragraaf 4.1.1.

BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-Afd. 2.9

4.1.3 **Bijdrage tot brandvoortplanting; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.67, 2.68 lid 1,2,3 en 5**

Een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie onderdeel moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 2.66.

Een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie onderdeel dat grenst aan de binnen- of buitenlucht, heeft een volgens NEN-EN 13501-1 bepaald gedrag bij brand dat minimaal voldoet aan brandklasse D.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de geattesteerde metalen vliesgevels een volgens NEN-EN 13501-1 bepaald gedrag bij brand hebben dat voldoet aan brandklasse D.

Attest

Het attest vermeldt voor beide zijden van de metalen vliesgevel de klasse van de bijdrage tot brandvoortplanting. Deze moet ten minste tot brandklasse D behoren.

Rookproductie; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.67

Een constructie onderdeel moet met betrekking tot de naar binnen gerichte zijde voldoen aan volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 2.66.

Toelichting:

Vliesgevels mogen overeenkomstig het Bouwbesluit aan de binnenzijde geen rookproductie hebben met een grotere rookklasse dan klasse s2 volgens NEN-EN 13501-1.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, juist zijn.

Attest

Het attest vermeldt de rookklasse. Deze bedraagt ten hoogste rookklasse s2.

Opmerking:

In een specifiek attest kan voor specifieke materiaaltoepassingen c.q. speciaal ontworpen constructies op grond van onderzoek overeenkomstig de norm, een waarde, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1 voor de bijdrage aan de rookproductie worden vermeld.

BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-Afd. 2.10

4.1.4 **WBDBO; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.84 lid 1-6**

WBDBO-eis:

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift dient te voldoen aan de in BB-artikel 2.84 gestelde eisen.

Attesteringsonderzoek (facultatief)

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 6069, juist zijn.

Attest

Het attest kan voor toepassingsvoorbeelden de brandwerendheid van binnen naar buiten alsmede die van buiten naar binnen vermelden.

Opmerking:

In een "specifiek attest" kan voor speciaal daartoe ontworpen metalen vliesgevels voor de toepassing in brandwerende (uitwendige) scheidingsconstructies op grond van onderzoek overeenkomstig bovengenoemde bepalingmethode de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van de gevelvulling als de weerstand tegen branddoorslag overeenkomstig art. 5.3 in NEN 6069 worden uitgedrukt in minuten.

VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afd. 2.11

4.1.5 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.94

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is niet lager dan 20 minuten.

waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking op de afdichting.

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.

Attesteringsonderzoek (facultatief)

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 6069, juist zijn.

Attest

Het attest kan voor toepassingsvoorbeelden de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag vermelden. Deze bedraagt ten minste 20 minuten.

INBRAAKWERENDHEID; NIEUWBOUW; BB-Afd. 2.15

4.16 Inbraakwerendheid; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.130

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in scheidingsconstructies van een niet gemeenschappelijke ruimte, van een gebouw met een woonfunctie, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandklasse 2.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 5096, juist zijn.

Attest

Het attest verwijst naar een "specifiek attest" inbraakwerendheid. De weerstandsklasse met betrekking tot inbraakwerendheid bedraagt ten minste 2.

Opmerking:

1. De weerstandsklasse voor inbraakwerendheid met de daarbij behorende technische specificatie van vliesgevels wordt nader aangegeven in een "specifiek attest".
2. De beglazingsconstructie (klemlijsten) van vakvullingen met isolerend dubbelglas groter dan 2,0 m² behoeft niet manueel beproefd te worden.

Glas en/of beglazingen bestemd voor toepassing in inbraakwerende vliesgevels dienen te voldoen aan eisen volgens NEN-EN 356 in een klasse die correspondeert met de in NEN 5096 gegeven eis.

Opmerking:

1. Glas geïdentificeerd met ten minste 2 "sterren", bepaald volgens de BRL 3103, voldoet voor toepassing in gevelelementen voor indeling in klasse 2 van NEN 5096.
2. In inbraakwerende vliesgevels met beweegbare delen overeenkomstig klasse 2 mag als alternatief isolerend dubbel glas worden toegepast mits het beweegbare deel aan de binnenzijde d.m.v. een sleutel afsluitbaar is.

4.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN, NIEUWBOUW; BB-Afd. 3.1

4.2.1 Karakteristieke geluidwering; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.2, 3.3 en 3.4

De karakteristieke geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 3.1.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 5077.

Alternative bepalingmethode

De geluidwering van een vliesgevel kan bepaald worden door beproeving volgens EN-ISO 140-3. De resultaten van deze bepalingmethode geven prestaties die ten minste vergelijkbaar zijn met de resultaten, bepaald overeenkomstig de in het Bouwbesluit vermelde methode.

Attest

Het attest vermeldt voor toepassingsvoorbeelden de geluidsisolatie-waarde voor het standaard buitengeluid. De geluidsisolatie-waarde bedraagt ten minste 23 dB.

WERING VAN VOCHT; BB-Afd. 3.5

4.2.2 Waterdichtheid; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.21 lid 1

De waterdichtheid van een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 3.20.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig NEN 2778, juist zijn.

Attest

Het attest geeft voor toepassingsvoorbeelden de maximale toetsingsdruk, waarbij het metalen gevelelement en de bevestiging ervan aan de omringende bouwconstructies nog waterdicht is. Voorts kan worden aangegeven in welke situatie en tot welke hoogte de metalen vliesgevels kunnen worden toegepast.

Alternatieve bepalingmethode

Het bepalen van de waterdichtheid van metalen vliesgevels en hun aansluiting aan de omringende bouwconstructie kan overeenkomstig NEN-EN 12155 geschieden, waarbij de vereiste grenswaarde voor de optredende stuwdruk zoals vermeld in tabel 2 van NEN 2778 maatgevend is voor de vereiste toetsingsdruk, waarbij geen waterlekage mag optreden.

BEPERKING VAN DE AANWEZIGHEID SCHADELIJKE STOFFEN EN IONISERENDE STRALINGMATERIALEN; BB-Afd. 3. 9

4.2.3 Beperking toepassing schadelijke materialen; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.63

In metalen gevelelementen toegepaste materialen waaruit giftige of hinderlijke stoffen kunnen vrijkomen, moeten voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 3.62.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven materialen voldoen aan de voorschriften.

Attest

Het attest vermeldt dat de toegepaste materialen voldoen aan de voorschriften.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afd. 3.10

4.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-artikel 3.69 lid 1

Een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 3.68.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven afmetingen van de metalen gevelelementen juist zijn.

Attest

Het attest vermeldt, dat metalen gevelelementen geen openingen hebben breder dan 0,01 m.

4.3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID; BB-Afd. 4.4

4.3.1 Vrije doorgang (nieuwbouw); Prestatie-eisen, BB-artikel 4.22 lid 1

De vrije doorgang van een toegang tot een ruimte moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 4.21.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven afmetingen juist zijn.

Attest

Het attest geeft voor toepassingsvoorbeelden de afmetingen van de vrije doorgang. Deze hebben afmetingen met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,3 m.

Opmerking:

Bij toepassing van gevelelementen in bestaande bouw zijn de afmetingen van de vrije doorgang afhankelijk van het aanwezige bouwkundige kader en kunnen deze afwijken van de vereiste afmetingen.

Drempelhoogte; Prestatie-eisen, BB-artikel 4.27

Het hoogteverschil ter plaatse van de toegang van een woonfunctie of toegankelijkheidssector ten opzichte van de vloer van een aangrenzende ruimte of het aansluitende terrein moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 4.21.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven drempelhoogte, inclusief een eventuele slijtstrip, juist is.

Attest

Het attest geeft toepassingsvoorbeelden van metalen gevelelementen met een drempelhoogte van ten hoogste 0,02 m.

4.4 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

ENERGIEZUINIGHEID, NIEUWBOUW; BB-Afd. 5.1

4.4.1 Warmtedoorgangscoefficiënt; Prestatie-eisen, BB-artikel 5.3

Een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 5.1.

Toelichting:

Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de toepassingsvoorbeelden van de metalen vliesgevels, voldoen aan bovenstaande eis.

Alternatieve bepalingmethoden

De controle kan ook plaatsvinden volgens ontwerp NEN-EN 13947 conform artikel 4.7 van NEN-EN 13830.

Attest

Het attest vermeldt de warmtedoorgangscoefficiënt voor toepassingsvoorbeelden van metalen gevelelementen. Deze bedraagt ten hoogste $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Luchtvolumestroom; Prestatie-eisen, BB-artikel 5.4

De luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten van een gebruiksfunctie waarin ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen zijn opgenomen, moet voldoen aan de volgens tabel 2 relevante artikelen uit BB-tabel 5.1.

Opmerking:

De luchtvolumestroom van het totaal van de uitwendige scheidingsconstructies, mag bepaald worden door de luchtvolumestroom van delen van de uitwendige scheidingsconstructie afzonderlijk te bepalen. Het totaal is gelijk aan de som der delen.

Alternatieve bepalingmethoden

De bepaling van de luchtdoorlatendheid van uitwendige scheidingsconstructies kan ook uitgevoerd worden op basis van NEN-EN 12153 conform artikel 4.4 van NEN-EN 13830, met toetsingsdrukken die overeenkomstig de norm oplopen in stappen (of veelvoud) van 50 Pascal. De resultaten worden weergegeven op dubbellogaritmisch papier.

De waarde voor de bijdrage aan de luchtvolumestroom bij een luchtdrukverschil van 10 Pascal kan bepaald worden door extrapolatie van de meetwaarden waarbij lineair verband mag worden aangenomen. De door beproeving en extrapolatie van de meetwaarden gevonden waarde bij een luchtdrukverschil van 10 Pascal dient te worden vermeld in het attest.

Prestatie-eisen vastgesteld door het CvD MGE:

1. De bijdrage die gevelelementen (inclusief hun aansluiting aan het bouwkundig kader) aan de luchtvolumestroom leveren mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 12153 bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid, ten hoogste $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 naad en/of $9,0 \text{ m}^3/\text{h}$ per $\text{m}1$ sluitnaad bedragen.
2. Het totaal van luchtlekkage door (sluit-)naden en kieren zoals dat door gevels als bijdrage aan de luchtvolumestroom geleverd wordt, mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 12153 bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid voor gevels met uitsluitend vaste delen, in absolute zin niet groter zijn dan $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^2 , gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwde verblijfsruimte grenst.
3. Het totaal van luchtlekkage door (sluit-)naden en kieren zoals dat door gevels als bijdrage aan de luchtvolumestroom geleverd wordt, mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 12153 bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid voor gevels met

beweegbare delen, in absolute zin niet groter zijn dan 6,0 m³/h per m², gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwde verblijfruimte grenst.

Toelichting:

Specifiek voor (gevelvullende) toepassingsvoorbeelden met beweegbare en/of (uitsluitend) vaste delen kan overeenkomstig genoemde bepalingmethode een waarde voor luchtlekkage per m² in absolute zin worden vastgesteld.

4. Per lengte-eenheid van maximaal 100 mm over de omtrek van een sluitnaad mag nergens een grotere plaatselijke bijdrage aan de luchtvolumestroom worden geleverd van ten hoogste 1,8 m³/h, om (plaatselijke) tochtverschijnselen te voorkomen.

Attesteringsonderzoek

Van de toepassingsvoorbeelden van de gevelelementen wordt m.b.v. NEN-EN 12153 de luchtlekkage bepaald bij een toetsingsdruk van 10 Pascal. Vervolgens wordt overeenkomstig NEN-EN 12153 de bijdrage aan de luchtvolumestroom bij extreme omstandigheden door naden en sluitnaden bepaald.

Attest

Het attest vermeldt voor toepassingsvoorbeelden de bijdrage van naden en sluitnaden aan de luchtvolumestroom.

4.6 MATRIX MET DE RELATIE TUSSEN HET BOUWBESLUIT EN ANNEX ZA VAN NEN-EN 13830

Tabel 3

Bouwbesluit		Relatie met annex ZA van NEN-EN 13830	
BRL art.	Omschrijving van de eis/onderwerp	Bouwbesluit afdeling	Bepalingsmethode NEN-EN 13830 artikel
4.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	4.1
4.1.2	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	2.3	
4.1.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	2.9	
4.1.4	Beperking van uitbreiding van brand	2.10	
4.1.5	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	2.11	
4.1.6	Inbraakwerendheid	2.15	
4.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten	3.1	4.6
4.2.2	Wering van vocht	3.5	4.5
4.2.3	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	3.9	
4.2.4	Bescherming tegen ratten en muizen	3.10	
4.3.1	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	4.4	
4.4.1	Energiezuinigheid	5.1	4.7

5. PRODUCT EISEN EN BEPALINGSMETHODEN / METALEN VLIESGEVELS

5.1 PRODUCTEISEN ALGEMEEN

5.1.1 Stijfheid van vliesgevels bij horizontale belastingen

Prestatie-eis:

Stijlen en regels mogen bij 2/3 van de in verband met de toepassing in rekening te brengen rekenwaarde van de windbelasting bepaald overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4 geen grotere horizontale doorbuiging vertonen dan: $f \leq L/200$, indien $L \leq 3,0$ m dan wel $f \leq 5 + L/300$, indien $3,0$ m < $L < 7,5$ m dan wel $f \leq L/250$, indien $L \geq 7,5$ m. Hierin is f de horizontale doorbuiging in mm en L de overspanning in m.

Prestatie-eis:

De minimum waarde voor de in rekening te brengen windbelasting voor stijfheid bedraagt $0,5$ kN/m².

Bepalingsmethode:

Zie paragraaf 4.1.1.

5.1.2 Stijfheid van vliesgevels, algemeen

Prestatie-eis:

Regels en dorpels mogen bij belasting door het eigen gewicht van (de onderdelen van) de vliesgevel geen grotere verticale doorbuiging vertonen dan $1/500$ van de maatgevende overspanning met een maximum van 3 mm.

Prestatie-eis:

Stijlen en regels mogen, bij optredende (veranderlijke) gebruiksbelastingen en belasting combinaties, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-1, na belasting geen blijvende (bijkomende) vervorming vertonen.

Prestatie-eis:

Panelen in vliesgevels mogen, bij optredende (veranderlijke) gebruiksbelastingen en belastingcombinaties, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-1 of NEN 2608, na belasting geen blijvende (bijkomende) vervorming vertonen.

Bepalingsmethode:

Zie paragraaf 4.1.1.

5.1.3 Eisen i.v.m. esthetische kwaliteiten

5.1.3.1 Visuele beoordeling van metalen vliesgevelsystemen

Algemene prestatie-eis:

Vliesgevels moeten overeenkomstig specificaties in het attest in het werk zijn gebracht en moeten zodanig conform verwerkingsvoorschriften in 6.5 zijn geplaatst, dat het in geautoriseerde tekeningen beoogde lijnenspel van stijlen en regels ten opzichte van elkaar zonder hinderlijke storingen gerealiseerd is en lijnen niet zodanig verspringen, dat er sprake is van bezwaarlijke tekortkomingen in de montage, waardoor getwijfeld moet worden aan enige prestatie zoals die in dit hoofdstuk (5) geëist wordt.

Bepalingsmethode:

Vliesgevels worden op gebreken in de montage en/of op het beoogde lijnenspel en/of op storende uiterlijke kenmerken visueel bij daglicht beoordeeld met het ongewapende oog op een afstand van ten minste 5 meter voor het geveloppervlak, gezien vanaf ooghoogte gemeten vanaf het maaiveld binnen een ooghoek van 45° (hor./ vert.).

5.1.3.2 Visuele beoordeling van het uiterlijk van vliesgevels / esthetisch

Algemene prestatie-eis:

Vliesgevels moeten overeenkomstig specificaties in geautoriseerde bestektekeningen zodanig zijn vervaardigd, dat bij visuele beoordeling van het uiterlijk van vliesgevels voldaan is aan de voorwaarden als gesteld in 5.2.5 voor aluminium vliesgevels, respectievelijk 5.3.5 voor stalen vliesgevels.

Bepalingsmethode / algemeen:

Visuele beoordeling kan worden ondersteund met eenvoudige meetmiddelen zoals een maatlat, een winkelhaak en/of een waterpas(-instrument)

Prestatie-eis:

Het uiterlijk van vliesgevels en oppervlaktebehandelingen in het zicht, die behalve als beschermlaag bedoeld zijn als esthetische verfraaiing van het oppervlak, mogen overeenkomstig specificaties van Qualicoat voor laksystemen, respectievelijk volgens Qualanod voor anodiseerwerk geen storende zichtbare gebreken vertonen, zoals ongelijkmatige dekking, kleurverschil, verschil in glansgraad, zakkers, sinaasappeleffect, vlammen, vlekken, stofinsluitingen en dergelijke.

Bepalingsmethode / algemeen:

Vliesgevels worden op esthetische gebreken (uitgezonderd de beoordeling op kleur- en glansgraadverschillen als hierna omschreven) in hun uiterlijke kenmerken visueel bij daglicht beoordeeld met het ongewapende oog, op een afstand van ten minste 3 meter voor het oppervlak van de vliesgevel, binnen een ooghoek van 45° (hor./vert.).

Bepalingsmethode / kleur- en/of glansgraadverschil:

Op plaatsen waar laksystemen of andere oppervlaktebehandelingen in het zicht komt, mogen bij visuele beoordeling, gezien bij daglicht vanaf ooghoogte boven het maaiveld binnen een ooghoek van 45° (hor./vert.) en gezien met het ongewapende oog op afstand van ten minste 5 meter voor het beschouwde (gevel-) oppervlak:

- in anodiseerwerk geen storende vlammen of vlekken waarneembaar zijn;
- in laksystemen geen storende effecten waarneembaar door verschil in kleur- en/of glansgraad.

Bij beoordeling van binnentoepassingen geldt een beoordelingsafstand van 3 meter.

5.1.3.3 Visuele beoordeling van het uiterlijk van vliesgevels / technisch

Prestatie-eis:

Het uiterlijk van vliesgevels, alsmede (eventuele) oppervlaktebehandelingen die als beschermlaag bedoeld zijn, mogen overeenkomstig specificaties van Qualicoat voor laksystemen, respectievelijk volgens Qualanod voor anodiseerwerk geen ontoelaatbare technische gebreken vertonen, zoals onthechtingen, delaminatie, blaasvorming, insluitingen van metalen deeltjes, beschadigingen en/of kraters tot op de ondergrond en vormen van corrosie.

Bepalingsmethode:

Vliesgevels worden op technische gebreken bij levering en/of oplevering in het werk visueel in hun uiterlijke kenmerken beoordeeld met het ongewapende oog.

5.1.4 Bruikbaarheid / Nominale technische levensduur van metalen vliesgevelsystemen

Prestatie-eis:

Met betrekking tot de levensduurverwachting moeten vliesgevels en/of onderdelen daarvan voor de duur van de te verwachten toepassing, overeenkomstig NEN-EN 1990 en/of NEN-EN 1991-1-1, geschikt blijven en geen gevaar opleveren voor het (veilige) gebruik.

Toelichting:

Voor metalen vliesgevels geldt een nominale technische levensduurverwachting van ten minste 50 jaar.

Uit de aard van de toegepaste materialen moet op goede gronden aannemelijk zijn (dit is: ofwel op grond van

ervaring, ofwel aantoonbaar door beproeving), dat geen sprake zal zijn (gedurende de "nominale technische levensduur") van een onveilige situatie m.b.t. het (veilige) gebruik.

Opmerking:

Voor zover toegepaste materialen en/of halffabrikaten voldoen aan de eisen zoals gesteld in 6 is aan deze eis voldaan.

Voor uitwisselbare en/of overschilderbare delen kunnen bepalingen in het attest worden opgenomen, teneinde daarmee te bewerken dat door het uitvoeren van noodzakelijk onderhoud, zoals dat gedurig aan vliesgevels moet worden verricht, een acceptabel prestatieniveau in technische zin gewaarborgd blijft.

5.1.5 Bruikbaarheid / bestandheid tegen temperatuurswisselingen

Prestatie-eis:

Optredende temperatuurswisselingen moeten kunnen worden opgenomen zonder dat daardoor gedurende de nominale levensduur (5.1.4) schade aan de gevelvulling zou ontstaan, waardoor het voor zijn functie als gevelvulling niet langer overeenkomstig de eis bruikbaar en/of voor zijn toepassing overeenkomstig eisen geschikt is.

Prestatie-eis:

Vliesgevels dienen zodanig te worden samengesteld en te worden gemonteerd, dat lengteveranderingen door temperatuurswisselingen ongehinderd kunnen plaatsvinden, zonder dat hierdoor op enigerlei wijze schade zou kunnen ontstaan aan de vliesgevel.

Toelichting:

Door er in het ontwerpstadium op toe te zien dat de vereiste ruimte die benodigd is om lengteveranderingen op te kunnen vangen, kan eenvoudig aan deze eis tegemoet worden gekomen, door maatvoeringen en toleranties (op tekeningen) op deze eis af te stemmen.

Voor zover voldaan is aan de eisen volgens bepalingen in 5.2 (eisen te stellen aan aluminium vliesgevels), en/of bepalingen in 5.3 (eisen te stellen aan stalen vliesgevels) alsmede de bepalingen als gesteld in 6 (eisen te stellen aan halffabrikaten), mag verondersteld worden dat aan de eis voldaan kan worden mits op de juiste wijze toegepast.

In 5.4 zijn daartoe eisen gesteld aan (gerede) vliesgevels en in 5.5 zijn de verwerkingsvoorschriften opgenomen, waardoor mits conform uitgevoerd gewaarborgd is dat aan de gestelde eis is voldaan.

5.1.6 Bruikbaarheid / Bestandheid tegen inwerking van vocht

Prestatie-eis:

Gevelvullingen waarin zich uit de aard van de toegepaste materialen en/of constructies in delen daarvan water kan verzamelen, dienen tegen de gevolgen van de aanwezigheid van water en de gevolgen van eventuele bevriezing daarvan bestand te zijn, zonder dat daardoor gedurende de nominale levensduur (5.1.4) schade in de vorm van (in het zicht tredende) corrosie, scheuring of delaminatie o.d. in (constructies van) de gevelvulling zou kunnen ontstaan, waardoor het voor zijn functie als gevelvulling niet langer overeenkomstig de eis geschikt is.

Prestatie-eis:

In constructies waarin water kan infiltreren dienen voorzieningen te worden getroffen waardoor water effectief naar buiten kan worden afgevoerd.

Prestatie-eis:

Metalen (onderdelen van) constructies dienen (voor zover in verband met de toepassing noodzakelijk) door het aanbrengen van een beschermlaag overeenkomstig bepalingen in 5.2.3 en 5.3.3, conform eisen als gesteld in 6.2 zodanig tegen corrosie beschermd te worden, dat het daardoor gedurende de nominale levensduur (5.1.4) voor zijn functie als (onderdeel van een) gevelvulling overeenkomstig de eis geschikt blijft.

Toelichting:

Door aluminium te anodiseren of te voorzien van een laksysteem kan aan de gestelde eis voldaan zijn, mits die bescherm laag voor de desbetreffende toepassing (aantoonbaar) geschikt is. Zie hiervoor eisen als gesteld in 5.2.4 (anodiseren) en 5.2.5 (eisen te stellen aan laksystemen op aluminium).

Door staal en/of stalen (hulp-) materialen te voorzien van een zinklaag en/of een laksysteem kan aan de gestelde eis voldaan zijn mits die bescherm laag voor de desbetreffende toepassing geschikt is. Zie hiervoor eisen als gesteld in 5.3.4 (verzinken) en 5.3.5 (eisen te stellen aan laksystemen op staal).

Prestatie-eis:

(Onder-) delen van (inwendige) constructies van vliesgevels waarin uit de aard van die constructie aannemelijk is dat daarin onder omstandigheden water zal infiltreren, dienen, bepaald overeenkomstig de voor het desbetreffende (half)fabrikaat geëigende beproevingsmethode, tegen de gevolgen van de aanwezigheid van water bestand te zijn.

Toelichting:

Voor samengestelde profielen geldt, dat de metaal / isolatorverbindingen conform het gestelde in de NEN-EN 14024 voor verbeterde metalen profielen bij vochtbelasting overeenkomstig bepalingen in de richtlijn niet mogen delamineren en/of aanleiding zijn voor verzwakking van het daarmee samengestelde profiel van ten hoogste 30%.

Voor ieder (ander) materiaal zoals dat op plaatsen wordt toegepast waar aannemelijk is dat dit (langdurig) met water in aanraking kan zijn, is de eis van overeenkomstige toepassing en moet bestandheid daartegen door beproeving of op grond van bekendheid met de materiaaleigenschappen aantoonbaar zijn.

5.1.7 Bruikbaarheid / bestandheid tegen UV-straling

Prestatie-eis:

Materialen zoals toegepast in vliesgevels dienen tegen UV-straling zodanig bestand of beschermd te zijn, dat deze (voor zover uit specificatie in het attest niet kan blijken dat materialen uitwisselbaar of overschilderbaar zijn) gedurende de nominale levensduur van vliesgevels (5.1.4) of een aanmerkelijk deel daarvan ingeval uitwisselbaar c.q. overschilderbaar voor die toepassing geschikt blijven.

Toelichting:

Aan deze eis mag geacht worden te zijn voldaan, wanneer raamwerken van aluminium (conform 5.2) en/of raamwerken van staal (conform 5.3) en halfabrikaten (conform bepalingen in 6) voldoen aan de in genoemde hoofdstukken daaraan gestelde eisen.

In wenken voor de afnemer kan in het attest tot uitdrukking worden gebracht welke (onder) delen van vliesgevels uitwisselbaar of overschilderbaar zijn. Toepassing van kit als buitenafdichting wordt, evenals bepaalde toepassingen van hang- & sluitwerk, in dit verband uitwisselbaar geacht.

5.1.8 Bruikbaarheid / Bedienbaarheid van beweegbare delen

Door toepassing van geschikt hang- en sluitwerk moeten (afhankelijk van het te verwachten gebruik) belastingen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990 en/of NEN-EN 1991-1-1, zonder vervormen duurzaam opgenomen kunnen worden. Geschikt hang- en sluitwerk moet het mogelijk maken, dat beweegbare delen conform eisen als gesteld in NEN-EN 12046-1 voor ramen dan wel NEN-EN 12046-2 voor deuren gedurende de nominale levensduur (5.1.4) bedienbaar zijn, mits het functioneren van hang- en sluitwerk door adequaat onderhoud conform specificaties in het attest op peil gehouden wordt.

Aan hang- en sluitwerk dient, door smering of (tijds) vervanging van (onder-)delen conform de aanbevelingen in het attest zoals vermeld onder "wenken voor de afnemer" onderhoud verricht te worden.

5.2 PRODUCT EISEN ALUMINIUM VLIESGEVELS

5.2.1 Eisen te stellen aan aluminium vliesgevels

Algemene prestatie-eis:

Aluminium vliesgevels moeten, bepaald overeenkomstig de bepalingsmethoden volgens 5.1, prestaties leveren overeenkomstig de eisen als vermeld in 5.1, teneinde geschikt te zijn voor de desbetreffende toepassing.

Toelichting:

Aluminium vliesgevels zijn geschikt voor hun toepassing, wanneer door berekening of beproeving overeenkomstig de (alternatieve) berekeningsmethoden en/of (alternatieve) beproevingsmethoden als beschreven in 5.1, respectievelijk in 7 aangetoond is dat aan de eisen in verband met de toepassing is voldaan, en wanneer daarin halffabrikaten werden toegepast welke voldoen aan de in 6 en de in dit hoofdstuk daaraan gestelde eisen, mits geassembleerd conform bepalingen in 5.4.

5.2.2 Eisen te stellen aan aluminium profielen en/of platen

5.2.2.1 Aluminiumlegeringen

Prestatie-eis:

De legering van aluminium in de toepassing als profiel of plaat in uitwendige scheidingsconstructies, dient voor die toepassing overeenkomstig eisen volgens NEN-EN 1990 en/of NEN-EN1999-1-1 geschikt te zijn.

Toelichting:

Veel toegepaste legeringen voor profielen zijn: EN AW-6060 of EN AW-6063 volgens NEN-EN 573-1.

Mechanische eigenschappen volgens NEN-EN 755-2.

Veel toegepaste legeringen voor plaat zijn: EN AW-1050 A en EN AW-5005 volgens NEN-EN 573-1.

Mechanische eigenschappen volgens NEN-EN 485-2.

Prestatie-eis:

De legering van aluminium voor de toepassing als profiel of plaat in uitwendige scheidingsconstructies dient te voldoen aan NEN-EN 573-3.

5.2.2.2 Maatvoering en toleranties van aluminium profielen

Prestatie-eis:

De toleranties op vlakheid, haaksheid, maatvastheid enz. van de aluminium hoofdprofielen dienen binnen de grenzen te liggen die in NEN-EN 12020-2 worden voorgeschreven.

Prestatie-eis:

De afrondingsstraal van de uitwendige hoeken van geëxtrudeerde profielen dient ten minste 0,3 mm te bedragen. Profielen die van een lakapplicatie moeten worden voorzien, dienen ter beperking van het gevaar van corrosie op uitwendige hoeken i.v.m. de kantendekking een afrondingsstraal van ten minste 0,5 mm te bezitten.

Prestatie-eis:

De toleranties van de overige aluminium profielen dienen binnen de grenzen van NEN-EN 755-9 te liggen. Afwijkingen in lengterichting van het profiel mogen niet groter zijn dan 1 mm/m¹ gemeten over de lengte van het profiel.

Opmerking:

Voor samengestelde (geïsoleerde) profielen gelden de eisen volgens 6.1.

5.2.2.3 Eisen te stellen aan aluminium profielen in verband met de toepassing

Prestatie-eis:

Afhankelijk van de toepassing moeten profielen zijn samengestelde (geïsoleerde) aluminium profielen overeenkomstig eisen als gesteld in 6.1.

Toelichting:

Dit is conform bepalingen in het Bouwbesluit het geval, bij toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, voor zover grenzend aan verblijfsgebieden in bouwwerken ongeacht de gebruiksfunctie. Dit geldt, wanneer en voor zover in de beschouwde constructie in verband met de eis geen aanvullende maatregelen ter zake van warmtebehoud getroffen zijn.

5.2.2.4 Maatvoering en toleranties van aluminium plaat

Prestatie-eis:

Maatafwijkingen in de dikte van plaatwerk ten opzichte van de nominale waarde mogen niet groter zijn dan waarden als vermeld in NEN-EN 485-3 of NEN-EN 485-4. Voor de toleranties op de vlakheid van aluminium plaatwerk in paneelconstructies gelden de bepalingen volgens 6.5.

Opmerking:

Toleranties dienen, voor zover afwijkend, op de (bestek-) tekeningen te worden vermeld.

5.2.2.5 Eisen te stellen aan aluminium platen in verband met de toepassing

Prestatie-eis:

Afhankelijk van de toepassing moeten plaatachtige constructies van aluminium plaat zijn samengestelde (isolatie-) panelen volgens eisen als gesteld in 6.5.

Toelichting:

Dit is conform bepalingen in het Bouwbesluit het geval bij toepassing in uitwendige scheidingsconstructies grenzend aan verblijfsgebieden in bouwwerken ongeacht de gebruiksfunctie, wanneer en voor zover in de beschouwde constructie in verband met de eis geen aanvullende maatregelen ter zake van warmtebehoud getroffen zijn.

5.2.2.6 Oppervlaktegesteldheid van aluminium plaat en/of profiel

Algemene prestatie-eis:

De oppervlakte ruwheid van geëxtrudeerde profielen c.q. van gewalste plaat mag, conform bepalingen in NEN-ISO 4287 ook na behandeling door anodiseren (bijvoorbeeld ter plaatse van eventuele trekstrepen) niet meer bedragen dan $R_a = 5$ micrometer, bij een testlengte $l_t = 15$ mm en een basislengte $\lambda = 2,5$ mm, bepaald volgens NEN-ISO 3274.

5.2.3 Eisen te stellen aan de oppervlaktebehandeling van aluminium profiel en plaat

5.2.3.1 Oppervlaktebehandeling aluminium / algemeen

Algemene prestatie-eis:

Voor zover een oppervlaktebehandeling in de vorm van een beschermlaag als (eind-)afwerking is voorgeschreven, gelden de eisen volgens 5.2.4 voor anodiseerwerk c.q. de eisen volgens 5.2.5 voor laksystemen.

Opmerking:

Een oppervlaktebehandeling is uit oogpunt van bescherming van het aluminium niet strikt noodzakelijk en heeft (in tegenstelling tot de oppervlaktebehandeling van staal) uitsluitend een esthetische betekenis.

Prestatie-eis:

Alvorens tot enige behandeling van het (onbehandelde) aluminium over te gaan, moet het oppervlak van het aluminium gereinigd worden overeenkomstig de bepalingen in de Qualicoat voorschriften voor laksystemen, respectievelijk overeenkomstig de Qualanod Voorschriften voor anodiseerwerk.

Toelichting:

De juiste oppervlaktegesteldheid is voorwaarde voor de juiste hechting van een laksysteem c.q. de gelijkmatige dikte van een anodiseerlaag. Aanhechtingen van verontreinigingen zoals zouten, grafiet of smeer etc. zijn funest voor de kwaliteit van de hechting van een laksysteem en moeten derhalve overeenkomstig voorschriften worden verwijderd.

5.2.4 Oppervlaktebehandeling / eisen te stellen aan anodiseerwerk

5.2.4.1 Anodiseerwerk / algemeen

Prestatie-eis:

Anodiseerwerk, bedoeld als eindafwerking, moet, bepaald overeenkomstig eisen volgens de Qualanod Voorschriften, geschikt zijn als oppervlaktebescherming.

Toelichting:

De eisen te stellen aan anodiseerwerk gelden uitsluitend voor toepassingen onder buitenklimaatcondities. Tenzij door opdrachtgever geen nadere eis is gesteld, gelden voor binnentoepassing geen eisen, anders dan overwegingen uit oogpunt van schadelijkheid voor milieu of gezondheid.

Opmerking:

Bedrijven die beschikken over het Qualanod-label (afgegeven door Qualanod International te Zürich) hebben daarmee in voldoende mate aangetoond dat aan eisen is voldaan, voor zover ook het onderzoekslaboratorium aantoonbaar voldaan heeft aan (nationale) criteria voor onafhankelijk en deskundig onderzoek volgens ISO 17025 of daarmee gelijk te stellen erkenning.

5.2.4.2 Anodiseerwerk / laagdikte

Prestatie-eis:

De laagdikte van de anodiseerlaag moet, bepaald overeenkomstig NEN-EN 12373-3 voor geveldelen, die aan buitenklimaatcondities zijn blootgesteld ten minste gemiddeld 20 micrometer bedragen, tot een absoluut maximum van 35 micrometer.

Bij toepassing in agressief milieu moet de anodiseerlaag een dikte bezitten van ten minste gemiddeld 25 micrometer, eveneens tot een absoluut maximum van 35 micrometer.

Toelichting:

De keuringsprocedure moet worden gebaseerd op de steekproef volgens ISO 2859, kwaliteitsniveau 2. Geen enkele meetwaarde mag lager zijn dan 80% van de voor het betreffende systeem vastgestelde minimale laagdikte.

5.2.4.3 Anodiseerwerk / bescherming tegen schadelijke invloeden

Prestatie eis:

De anodiseerlaag moet zodanig gesloten zijn, dat de admittantiewaarde, bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 2931 (bij 20 ± 3 °C.) ten hoogste 20 micro-Siemens bedraagt, bij een laagdikte van 20 micrometer.

Toelichting:

De anodiseerlaag moet zodanig gesloten zijn, dat er geen schadelijke stoffen in de poriën kunnen doordringen.

5.2.4.4 Anodiseerwerk / esthetisch aanzien

Prestatie eis:

Op plaatsen waar het materiaal in het zicht komt, mogen zowel in naturel als in gekleurd anodiseerwerk, bezien bij daglicht vanaf een afstand van 3 meter met het ongewapende oog loodrecht voor het oppervlak geen storende vlammen of vlekken waarneembaar zijn.

Toelichting:

Vlammen en/of vlekken mogen niet zodanig manifest zijn, dat die storend afwijken van datgene wat voor de betreffende toepassing als grensmonster is overeengekomen.

Opmerking:

Enig zichtbaar kleur- en/of glansverschil (in panelen) zijn in anodiseerwerk uit de aard van het procedé niet te voorkomen. Het verdient dan ook aanbeveling om over de uitvoering (met name wanneer de uitvoering in meerdere fasen gepland is) goede afspraken te maken, teneinde een optimaal resultaat te bereiken.

5.2.5 Eisen te stellen aan de afwerking / laksystemen op aluminium

5.2.5.1 Laksystemen / algemeen

Opmerking:

De eisen conform deze BRL te stellen aan laksystemen op aluminium gelden uitsluitend voor laksystemen toegepast onder buitenklimaatcondities en bij toepassing in een vochtige omgeving, zoals toilet- en badruimten etc.

Tenzij door opdrachtgever een nadere eis wordt gesteld, gelden voor binnentoepassing uitsluitend de eisen, zoals die in verband met het uiterlijk, de weerstand tegen mechanische beschadiging en de hechting (zonder vochtbelasting etc.) volgens bepalingen in 6.2 aan laksystemen moeten worden gesteld. De eis met betrekking tot de laagdikte mag worden gereduceerd tot 50% van de oorspronkelijke waarde voor de laagdikte, zoals die voor buitentoepassingen vereist is.

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten voor toepassing op aluminium (plaat of profiel), voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, bepaald overeenkomstig 6.2, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualicoat Voorschriften.

Toelichting:

Door middel van een systeemkeuring overeenkomstig bepalingen in 6.2, uitgevoerd door een erkend ¹⁾ en onafhankelijk laboratorium kan door middel van rapportage worden aangetoond, dat laksystemen bij positieve beoordeling overeenkomstig de eis geschikt zijn.

Wanneer niet overeenkomstig 5.2.5.2 aantoonbaar is dat het lakapplicatiebedrijf het applicatieproces overeenkomstig de Qualicoat Voorschriften beheerst, mogen uitsluitend de voor het desbetreffende bedrijf goedgekeurde systemen worden toegepast, mits de systeemkeuring geldigheid bezit.

Opmerking:

Een systeemkeuring bezit geldigheid voor zolang de applicatietechniek en/of de grondstoffen voor het desbetreffende lakstelsysteem niet gewijzigd worden. Rapporten bezitten een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar en dienen ten minste eens per jaar op validiteit te worden beoordeeld.

Bij certificatie moet de kwaliteit van laksystemen regelmatig, doch ten minste 1x per jaar overeenkomstig de desbetreffende bepalingen in 5.6 worden geverifieerd, opdat ook bij voortdurende aangetoond is, dat aan eisen is voldaan.

1) Erkend volgens de vigerende criteria voor de erkenning en/of accreditatie van laboratoria.

Prestatie-eis:

Aan de band gelakte aluminium plaat (coil-coat) dient te voldoen aan de eisen volgens de ECCA voorschriften ("European Coil Coating Association") onverminderd de eisen welke aan laksystemen volgens de Qualicoat voorschriften in verband met de toepassing moeten worden gesteld.

5.2.5.2 Laksystemen / eisen te stellen aan de procesbeheersing bij applicatie

Prestatie-eis:

Het aanbrengen van laksystemen als beschermlagen op aluminium moet, teneinde aantoonbaar te maken dat beschermlagen bij voortduring overeenkomstig eisen geschikt zijn, bepaald overeenkomstig de eisen welke in verband met procesbeheersing volgens de Qualicoat voorschriften ten aanzien daarvan zijn gesteld, voor zover nodig middels een hechtlaag overeenkomstig 5.2.5.3, zorgvuldig en met de vereiste vakkennis worden aangebracht.

Toelichting:

De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet regelmatig overeenkomstig eisen volgens de Qualicoat Voorschriften gecontroleerd worden.

Bedrijven die beschikken over een door Qualicoat afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualicoat Voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen. Bedrijven die beschikken over een door het GSB-instituut te Schwabisch-Gmünd (Dld) afgegeven kwaliteitsverklaring overeenkomstig voorschrift AL 631, voor zover laksystemen ook voldoen aan de eis bij beproeving met de zure (pH=3) zoutsproeitest volgens Qualicoat, mogen eveneens en in gelijke mate geacht worden over de vereiste vakkennis te beschikken.

5.2.5.3 Laksystemen / hechtlagen bij toepassing op aluminium

Prestatie-eis:

Bij toepassing van laksystemen op aluminium moet, bepaald overeenkomstig de bepalingen in de Qualicoat Voorschriften, eventueel door toepassing van een geschikte hechtlaag, voldaan zijn aan eisen die in verband met de hechting van het laksysteem in 6.2 zijn gesteld.

Toelichting:

Hechting van een laksysteem op aluminium kan naar de laatste stand van de techniek verkregen worden door toepassing van een 6-waardige chromaatlaag (z.g. "geelchromateren") met een gewicht van ten minste 0,6 gram per m² (tot een maximum van 1,0 gram per m²).

Nieuwe ontwikkelingen alleen onder de voorwaarde dat daarmee aantoonbaar een in alle opzichten ten minste gelijkwaardige bescherm laag met het desbetreffende laksysteem verkregen kan worden. Dit moet door een vergelijkende beproeving worden aangetoond.

Opmerking:

Voorafgaande aan het chromateren moet het oppervlak zorgvuldig worden gedeoxideerd.

Afvloeiend Demi-water, zoals dat als spoelwater na gebruik van het object afvloeit, mag een geleidbaarheid van 30 micro-Siemens niet te boven gaan.

Het drogen van een chromatering mag een maximale objecttemperatuur van 70 °C niet te boven gaan. Aanbevolen is een oventemperatuur van maximaal 70 à 80 °C.

De opslagtijd tussen voorbehandeling en het aanbrengen van (de eerste laag van) het laksysteem mag maximaal 16 uur bedragen.

5.3 PRODUCT EISEN STALEN VLIESGEVELS

5.3.1 Eisen te stellen aan stalen vliesgevels

5.3.2 *Algemene prestatie-eis:*

Stalen vliesgevels moeten bepaald overeenkomstig de bepalingsmethoden volgens 5.1 prestaties leveren overeenkomstig de eisen als vermeld in 5.1, teneinde geschikt te zijn voor de desbetreffende toepassing.

Toelichting:

Stalen vliesgevels zijn geschikt voor hun toepassing, wanneer door berekening of beproeving overeenkomstig de (alternatieve) berekeningsmethoden en/of (alternatieve) beproevingsmethoden als beschreven in 5.1, respectievelijk in 7 aangetoond is dat aan de eisen in verband met de toepassing is voldaan, en wanneer daarin halffabrikaten werden toegepast welke voldoen aan de in 6 en de in dit hoofdstuk daaraan gestelde eisen, mits geassembleerd conform bepalingen in 5.4.

5.3.2 Eisen te stellen aan stalen profielen en/of platen

5.3.2.1 Staallegeringen

Prestatie-eis:

De legering van staal in de toepassing als profiel of plaat in uitwendige scheidingsconstructies, dient voor die toepassing overeenkomstig eisen volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1993-1-1 geschikt te zijn.

Opmerking:

Veel toegepaste staallegeringen (voor profiel en plaat) zijn: S 235; S 275 en S 355. Eigenschappen volgens NEN-EN 10025, bepaald overeenkomstig NEN-EN 10210-2 voor warmgewalste buisprofielen, respectievelijk overeenkomstig NEN-EN 10219-2 voor koudvervormde buisprofielen.

Roestvaststaallegeringen (voor profiel en/of plaat): RVS 304 en RVS 316.

Prestatie-eis:

Verontreinigingen in de staallegering mogen grenswaarden als bepaald in NEN-EN 10025 niet overschrijden, wanneer hierdoor, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990 en NEN-EN 1993-1-1 een verminderde geschiktheid op termijn zou ontstaan.

Toelichting:

Bij afwijking van de norm dient bij certificatie, conform de eis overeenkomstig NEN 6770 ten genoeg van de certificatie-instelling te worden aangetoond dat eigenschappen niet nadelig zijn beïnvloed.

Opmerking:

De legering en de eigenschappen, voor zover afwijkend van de eigenschappen als vermeld in NEN-EN 10025 van profiel of plaat dient door de leverancier bij levering te worden gespecificeerd.

Staalsoorten die voldoen aan de specificaties overeenkomstig "Gütegrad A en B" in tabel 1 van DIN 2394 worden geacht aan de eisen te voldoen.

5.3.2.2 Maattoleranties van stalen profielen

Prestatie-eis:

De toleranties op vlakheid en haaksheid van koudgewalste c.q. getrokken, dan wel warmgewalste stalen hoofd- en/of hulpprofielen dienen binnen de grenzen te liggen zoals die in verband met de geschiktheid voor de toepassing moeten worden gesteld, met dien verstande dat voor afrondingsstralen rekening moet worden gehouden met een buigstraal die ten minste gelijk is aan de wanddikte vermeerderd met 1,5 mm voor uitwendige en vermeerderd met 2,5 mm voor inwendige hoeken in het profielstaal.

Prestatie-eis:

Voor afwijkingen van de wanddikte en/of massa per lengte-eenheid gelden de eisen overeenkomstig NEN-EN 10210 voor warmgewalste buisprofielen, respectievelijk overeenkomstig NEN-EN 10219 voor koudvervormde buisprofielen.

Prestatie-eis:

De toleranties op maatvoering van stalen profielen dienen binnen de grenzen van de door de leverancier opgegeven waarden te liggen, met een afwijking tot 10%, tot een maximale afwijking van $\pm 0,5$ mm gemeten over de doorsnede in de breedte over het lijf van het profiel en een maximale afwijking van $+1,5$ mm / $-0,5$ mm gemeten over de breedte van de aanslag van het profiel.

5.3.2.3 Eisen te stellen aan stalen profielen in verband met de toepassing

Prestatie-eis:

Afhankelijk van de toepassing moeten profielen zijn samengestelde (geïsoleerde) stalen profielen overeenkomstig eisen als gesteld in 6.1.

Toelichting:

Dit is conform bepalingen in het Bouwbesluit o.a. het geval bij toepassing in uitwendige scheidingsconstructies grenzend aan verblijfsgebieden in bouwwerken ongeacht de gebruiksfunctie, wanneer en voor zover in de beschouwde constructie in verband met de eis geen aanvullende maatregelen ter zake van warmtebehoud getroffen zijn.

5.3.2.4 Maattoleranties van stalen plaat

Algemene prestatie-eis:

Voor de toleranties op de vlakheid van stalen plaatwerk in paneelconstructies, gelden de bepalingen volgens 6.5.

Opmerking:

Toleranties dienen, voor zover afwijkend, contractueel in de aannemingsovereenkomst te zijn opgenomen en bijvoorbeeld op de (bestek-) tekeningen te worden vermeld.

5.3.3 Eisen te stellen aan de oppervlaktebehandeling van profiel en plaat

5.3.3.1 Oppervlaktebehandeling staal / algemeen

Prestatie-eis:

De aard en samenstelling van staal dat na thermisch verzinken voorzien wordt van een organische deklaag (het zgn. "duplex systeem") dient te voldoen aan NEN 5254.

Algemene prestatie-eis:

Voor de oppervlaktebehandeling in de vorm van een beschermlaag en/of als (eind-)afwerking van staal, gelden de eisen volgens 5.3.4 voor zinkwerk c.q. de eisen volgens 5.3.5 voor laksystemen.

Opmerking:

Een oppervlaktebehandeling is uit oogpunt van bescherming van het staal altijd noodzakelijk. Afhankelijk van de toepassing worden behalve eisen i.v.m. de esthetische aspecten overeenkomstig 5.1.3 (voor zover relevant) aan de beschermlaag zwaardere eisen gesteld.

Opmerking:

Het met een laksysteem overeenkomstig 5.3.5 behandelde staaloppervlak heeft uit de aard van het product, in vergelijking met het uiterlijk van een zelfde laksysteem aangebracht op aluminium een minder strak uiterlijk. Laswerk, ook in afgewerkte verbindingen blijft altijd enigszins zichtbaar.

Prestatie-eis:

Alvorens tot enige behandeling van het (onbehandelde) staal over te gaan, moet het oppervlak van het staal langs mechanische of chemische weg ontdaan zijn van de walshuid en dient het oppervlak (afhankelijk van de behandeling) eventueel gereinigd te worden overeenkomstig de bepalingen in NEN-EN-ISO 8501 tot een reinheidsgraad $Sa \geq 2,5$ als bepaald in de norm.

Toelichting:

De juiste oppervlaktegesteldheid is voorwaarde voor de juiste hechting van een laksysteem c.q. de gelijkmatige dikte van een zinklaag. Aanhechtingen van verontreinigingen zoals zouten, grafiet of smeer zijn funest voor de kwaliteit van de hechting van een laksysteem of zinklaag en moeten derhalve o.a. door beitsen of (licht) aanstralen worden verwijderd.

Opmerking:

De walshuid kan mechanisch (door stralen) of chemisch (door beitsen) worden verwijderd. Dit dient te gebeuren onder het treffen van effectieve maatregelen ter bescherming van milieu en/of gezondheid, volgens wettelijke bepalingen i.v.m. milieu en arbeidsomstandigheden.

Prestatie-eis:

Teneinde het gevaar van aantasting van de gezondheid tot een aanvaardbaar minimum te beperken, moeten ingevolge de wet op de arbeidsomstandigheden bij schooperen maatregelen getroffen worden, die risico's in voldoende mate beperken.

5.3.4 Eisen te stellen aan de oppervlaktebehandeling / zinklagen op staal

5.3.4.1 Algemene prestatie-eis in verband met het aanbrengen van een beschermlaag op staal

Algemene prestatie-eis:

Stalen (delen van) vliesgevels die met buitenlucht of in ruimten met vochtbelasting in aanraking (kunnen) komen, moeten over het gehele oppervlak worden voorzien van een goed hechtende zinklaag van bepaalde dikte, als hierna in dit hoofdstuk (5.3.4) is bepaald ¹⁾.

Toelichting:

Tenzij geen nadere eis is gesteld, geldt voor binnentoepassingen uitsluitend de eis, dat (bijvoorbeeld door schilderen) voorzien is in het aanbrengen van een voor de betreffende toepassing geschikte, in dit verband niet nader te specificeren, goed hechtende beschermlaag.

5.3.4.2 Discontinu en continu thermisch verzinken

Prestatie-eis:

Een zinklaag die door dompelen in een zinkbad (d.i.: discontinu thermisch verzinken) overeenkomstig NEN-EN-ISO 1461 op staal wordt aangebracht moet, bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 1461 een zinklaagdikte bezitten van gemiddeld ten minste 60 micrometer, met een maximum gemiddelde van 100 micrometer.

Opmerking:

Thermisch verzinkt staal mag niet met water geforceerd worden gekoeld.

Voordat een eventuele lakapplicatie kan worden aangebracht, dient het zinkoppervlak ter verbetering van hechting, door mechanische behandeling (stralen) of chemische behandeling (chromateren of fosfateren) overeenkomstig NEN 5254 te worden behandeld.

Prestatie-eis:

Een zinklaag die door sendzimir verzinken (d.i.: continu thermisch verzinken) overeenkomstig NEN-EN 10346 op staal wordt aangebracht, moet bepaald overeenkomstig de norm een zinklaaggewicht van ten minste 275 g/m² bezitten.

1) Zie voor andere mogelijkheden o.a. het door VOM te Nieuwegein uitgegeven "Vademecum oppervlaktetechnieken metalen"

Toelichting:

Een zinklaaggewicht van 275 gram per m² komt overeen met een gemiddelde zinklaagdikte van ca. 19 micrometer. De minimum laagdikte bedraagt 15 micrometer, terwijl als maximum laagdikte een waarde van ca. 30 micrometer moet worden aangehouden. De laagdikte is indicatief te bepalen met een geijkte elektromagnetische laagdiktemeter.

Exclusieve bepaling van het zinklaaggewicht uitsluitend middels de zogenoemde "triple-spot-test" volgens NEN-EN 10346.

5.3.4.3 Schooperen (zinkspuiten)

Prestatie-eis:

Een zinklaag, die door middel van schooperen overeenkomstig NEN-ISO 2063 op een stalen ondergrond werd aangebracht, moet, bepaald met behulp van een geijkte elektromagnetische laagdikte meter, een gemiddelde laagdikte bezitten van ten minste 35 micrometer en van ten hoogste 100 micrometer.

Opmerking:

Bij schooperen wordt een zinklaag door middel van draad- of poederspuiten overeenkomstig NEN-ISO 2063 aangebracht.

Eenmaal gespoten zinkpoeder mag niet voor behandeling van stalen delen voor toepassing in vliesgevels worden hergebruikt.

Prestatie-eis:

Eventuele grondlagen voor afwerking met een laksysteem moeten kort na het schooperen, doch uiterlijk binnen 24 uur daarop worden aangebracht.

5.3.4.4 Elektrolytisch verzinken

Prestatie-eis:

Een zinklaag die langs elektrolytische weg overeenkomstig NEN-EN-ISO 2080 op staal is aangebracht, dient, bepaald met behulp van een geijkte elektromagnetische laagdiktemeter, afhankelijk van de toepassing ten minste een gemiddelde zinklaagdikte van 5 à 10 micrometer en van ten hoogste 25 micrometer te bezitten.

Toelichting:

Stalen hulpstukken en bevestigingsmiddelen die worden toegepast in (die zone van) een uitwendige scheidingsconstructie onder buitenklimaatcondities c.q. bij toepassing in een vochtige omgeving, moeten een gemiddelde zinklaagdikte bezitten van ten minste 35 micrometer, tenzij door een (chemische) nabehandeling (bijvoorbeeld door chromateren) een gelijkwaardige bescherming kan worden aangetoond.

5.3.4.5 Eisen te stellen aan het oppervlak en de hechting, na verzinken

Algemene prestatie-eis:

In beginsel worden er geen nadere eisen gesteld aan de oppervlaktegesteldheid, anders dan dat thermisch verzinkte materialen vrij dienen te zijn van zinkresten, zinkcorrosieproducten en andere ongerechtigheden.

Prestatie-eis i.v.m. toelaatbare ruwheid van het oppervlak:

Voor die toepassingen waaraan uit de aard daarvan esthetische eisen moeten worden gesteld, dient, bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 4287 de ruwheid R_a maximaal 8 tot 12 micrometer te bedragen, bij een testlengte l_t = 15 mm en een basislengte λ = 2,5 mm.

Toelichting:

Indien de zinklaag als ondergrond dient voor een laksysteem, moet worden aangenomen dat de eis van toepassing is.

5.3.4.6 Voorbehandeling na verzinken i.v.m. het aanbrengen van een laksysteem

Prestatie-eis:

Indien een laksysteem moet worden aangebracht op een zinklaag op staal, verkregen door schooperen, moet de eerste (grond-) laag van het laksysteem kort na het verzinken, doch uiterlijk binnen 24 uur daarop te worden aangebracht. Tussen het schooperen en het aanbrengen van de eerste (grond-) laag van het laksysteem dient het geschoopeerde staal onder droge omstandigheden te worden opgeslagen.

Prestatie-eis:

Indien een laksysteem moet worden aangebracht op een zinklaag op staal, verkregen door thermisch verzinken, moet het (zink-) oppervlak door chemisch voorbehandelen of door aanstralen overeenkomstig NEN 5254 te worden gereinigd, alvorens de eerste (grond-) laag van het laksysteem mag worden aangebracht. De eerste (grond-) laag van het laksysteem dient zo spoedig mogelijk na het chemisch voorbehandelen dan wel aanstralen plaats te vinden, e.e.a. zoals omschreven in NEN 5254.

5.3.5 Eisen te stellen aan de afwerking / laksystemen op staal

5.3.5.1 Laksystemen / algemeen

Opmerking:

De eisen conform deze BRL te stellen aan laksystemen op staal gelden uitsluitend voor laksystemen toegepast onder buitenklimaatcondities en bij toepassing in een vochtige omgeving, zoals toilet- en badruimten etc.

Tenzij door opdrachtgever een nadere eis wordt gesteld, gelden voor binnentoepassing uitsluitend de eisen, zoals die in verband met het uiterlijk, de weerstand tegen mechanische beschadiging en de hechting (zonder vochtbelasting etc.) volgens bepalingen in 6.2 aan laksystemen moeten worden gesteld. De eis met betrekking tot de laagdikte mag worden gereduceerd tot 50% van de oorspronkelijke waarde voor de laagdikte, zoals die voor buitentoepassingen vereist is.

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten voor toepassing als bescherm laag op staal (plaat of profiel), voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, bepaald overeenkomstig 6.2, aantoonbaar voldoen aan de aan laksystemen in dat hoofdstuk gestelde eisen, teneinde aantasting van de ondergrond duurzaam tegen te gaan.

Opmerking:

In afwijking van de beproevingsmethode bij laksystemen op aluminium, moet de oplossing van de zoutsproeitest en/of Machu-test pH-neutraal (pH = 6,5 - 7,2) zijn.

Toelichting:

Door middel van een systeemkeuring overeenkomstig bepalingen in 6.2, uitgevoerd door een erkend ¹⁾ en onafhankelijk laboratorium kan door middel van rapportage worden aangetoond, dat laksystemen bij positieve beoordeling overeenkomstig de eis geschikt zijn.

Wanneer niet overeenkomstig 5.3.5.2 aantoonbaar is dat het lakapplicatie-bedrijf het applicatieproces overeenkomstig de relevante eisen volgens NEN-EN-ISO 9001 beheerst, mogen uitsluitend de voor het desbetreffende bedrijf goedgekeurde systemen worden toegepast, mits de systeemkeuring geldigheid bezit.

Opmerking:

Een systeemkeuring bezit geldigheid voor zolang de applicatietechniek en/of de grondstoffen voor het desbetreffende laksysteem niet gewijzigd worden. Rapporten bezitten een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar en dienen ten minste eens per jaar op validiteit te worden beoordeeld.

Bij certificatie dient de controle op de kwaliteit van laksystemen regelmatig overeenkomstig de desbetreffende bepalingen in 5.6 te worden geverifieerd, opdat ook bij voortdurend aangetoond is, dat aan eisen is voldaan.

1) Erkend volgens de vigerende criteria voor de erkenning en/of accreditatie van laboratoria.

Prestatie-eis:

Aan de band gelakte stalen plaat (coil-coat) dient te voldoen aan de eisen volgens de ECCA- voorschriften (uitgegeven door de "European Coil Coating Association"), onverminderd de eisen welke aan laksystemen volgens de bepalingen in 6.2 in verband met de toepassing moeten worden gesteld.

5.3.5.2 Laksystemen / eisen te stellen aan de procesbeheersing bij applicatie

Prestatie-eis:

Het aanbrengen van laksystemen als bescherm laag op staal moet, teneinde aantoonbaar te maken dat bescherm lagen bij voortduring overeenkomstig eisen geschikt zijn, bepaald overeenkomstig de relevante eisen welke in verband met procesbeheersing volgens NEN-EN-ISO 9001 (eventueel aangevuld met sectorspecifieke eisen) ten aanzien daarvan zijn gesteld, voor zover nodig middels een hecht laag overeenkomstig 5.2.5.3, zorgvuldig en met de vereiste vakkennis worden aangebracht.

Toelichting:

De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen op staal aanbrengen, dient regelmatig overeenkomstig eisen volgens het eigen kwaliteitssysteem gecontroleerd te worden.

Bedrijven die beschikken over een door een (door de Raad voor Accreditatie) erkende certificatie-instelling afgegeven kwaliteitssysteemcertificaat conform de geautoriseerde sectorspecifieke voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen.

Opmerking:

Voor zover niet aantoonbaar aan deze eis is voldaan, mogen bij certificatie uitsluitend laksystemen worden toegepast, die op grond van een geldige systeemkeuring aantoonbaar aan eisen voldoen als bepaald in 5.3.5.1.

5.4 PROCES EISEN ASSEMBLAGE VAN VLIESGEVELS

5.4.1 Vervaardiging van vliesgevels / assemblage

Algemene prestatie-eis:

Halfabrikaten, verwerkt in vliesgevels bestemd voor toepassing in (uitwendige) scheidingsconstructies, moeten aantoonbaar geschikt zijn voor de desbetreffende toepassing en moeten conform de technische specificaties als vastgelegd in een systeemhandboek overeenkomstig 5.6.1 worden verwerkt.

Opmerking:

Afhankelijk van de toepassing moet bij de keuze van de halfabrikaten rekening worden gehouden met de te leveren prestaties als bepaald in 4. Geschiktheid kan worden aangetoond middels een rapport of certificaat overeenkomstig bepalingen in 7.3.

Bij inbraakwerende vliesgevels met te openen delen, moeten veelal ter plaatse van sluitpunten additionele maatregelen getroffen worden, opdat daardoor deformatie van de aansluitende stijlen en/of dorpels, bij belasting door (manuele) beproeving overeenkomstig NEN 5096, tot een minimum zal worden beperkt en het openen van afgesloten beweegbare delen niet zonder destructieve beschadiging kan. De kwaliteit van bevestigingen vraagt daarbij speciale aandacht.

Algemene prestatie-eis:

Vliesgevels moeten conform specificaties als eenduidig vastgelegd in geautoriseerde (werk-) tekening(-en) worden vervaardigd uit profielen die aantoonbaar voldoen aan relevante eisen volgens 5.2.2 cq. 5.3.2, en die overeenkomstig de relevante bepalingen in 5 geschikt zijn om daarmee raamwerken te vervaardigen die prestaties leveren zoals in verband met de toepassing geëist.

Algemene prestatie-eis:

Metalen profielen moeten door middel van schroeven, persen, lassen of anderszins deugdelijk en esthetisch verantwoord in één vlak met daarvoor geëigende hulpmaterialen en bevestigingsmiddelen (overeenkomstig 6.7) aan elkaar bevestigd worden, zodat op die verbindingen werkende krachten, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990 en/of NEN-EN 1991-1-1 en/of NEN-EN 1991-1-4, duurzaam kunnen worden opgenomen.

Toelichting:

In het zicht komend laswerk van gestuikte verbindingen dienen zonder insluitsels en/of slakresten, door bewerking glad en strak in het vlak van de verbinding afgewerkt te zijn.

Prestatie-eis:

Voor aluminium vliesgevels moet in verband met lengteveranderingen als gevolg van temperatuurswisselingen rekening gehouden worden met een lengteverandering van $\pm 1 \text{ mm/m}^1$. Voor stalen vliesgevels geldt een lengteverandering van $\pm 0,5 \text{ mm/m}^1$.

Prestatie-eis:

De afmetingen van sponningen moeten bepaald overeenkomstig tabel 1 van NPR 3577 voldoende oplegging leveren voor in die sponning op te nemen vullingen. Beglazing overeenkomstig bepalingen in 6.4 (glas) en/of plaatsen van panelen overeenkomstig bepalingen in 6.5 (panelen).

Opmerking:

Geringere sponninghoogtes zijn toegestaan mits door beproeving overeenkomstig NEN 3660 is aangetoond, dat de sterkte van het glas in de gegeven glassponning bestand is tegen belastingen overeenkomstig NEN-EN 1990, NEN-EN 1991-1-1 en/of NEN-EN 1991-1-4. Daarnaast dient de randverbinding van het isolerende glas zodanig tegen UV-licht beschermd te worden, dat e.e.a. geen negatieve invloed heeft op de duurzaamheid van de randverbinding.

Toelichting:

Voor panelen welke als vulling in een vliesgevel worden toegepast, gelden gelijke bepalingen als welke voor "enkel glas" gelden, met dien verstande dat panelen (in borstweringen) mits deze daarvoor geschikt zijn, verticaal te belasten. Zulks in tegenstelling tot glas.

Prestatie-eis:

Isolerend dubbelglas moet voldoen aan eisen volgens NEN 3567 en beglazing dient conform bepalingen in 6.4 te worden uitgevoerd overeenkomstig bepalingen in NPR 3577.

Prestatie-eis:

De glaslijstconstructie bij beweegbare delen in vliesgevels dient te voldoen aan eisen in NEN 3576 en dient zodanig te zijn dat ook na herhaalde demontage voldoende bevestiging is gewaarborgd. De aansluiting in de hoeken mogen bij buitenbeglazing niet meer dan 1,0 mm en bij binnenbeglazing niet meer dan 0,5 mm open staan.

Prestatie-eis:

Bevestigingsmiddelen moeten overeenkomstig bepalingen in 6.7. zijn van RVS, of van aluminium, of van elektrolytisch verzinkt (al dan niet chemisch nabehandeld) staal. Bevestigingen voorts zodanig dat geen gevaar voor (elektrolytische) corrosie bestaat.

Toelichting

Het kan noodzakelijk zijn om bij toepassing van stalen hulpmaterialen in aluminium constructies additionele maatregelen te treffen in de vorm van het tussenbrengen van folies o.d., waardoor ongewenst contact van materialen kan worden vermeden.

Prestatie-eis:

Vliesgevels voor gebouwen hoger dan 25 m dienen zodanig te zijn ontworpen en vervaardigd, dat ze elektrisch geleidend zijn en derhalve, als een elektrisch geleidend circuit kunnen dienen. De elektrische weerstand van onderdelen van de vliesgevel mag, gemeten overeenkomstig annex ZA van NEN-EN 13830 niet meer bedragen dan 10 Ω .

5.4.2 Eisen te stellen aan het eindproduct

Algemene prestatie-eis:

Metalen vliesgevels moeten bij levering geheel overeenkomstig geautoriseerde tekeningen voldoen aan alle eisen als in dit 5.4 vermeld en moeten bij visuele beoordeling overeenkomstig 5.1.5 geheel vrij zijn van beschadigingen en/of gebreken.

Algemene prestatie-eis:

Metalen vliesgevels moeten, afhankelijk van de toepassing, in technische zin geheel voldoen aan de eisen zoals gesteld in 5.2 voor aluminium vliesgevels, respectievelijk als gesteld in 5.3 voor stalen vliesgevels.

Prestatie-eis:

Stijlen en dorpels in metalen vliesgevels moeten overeenkomstig de bepalingen in 5.1.1 en 5.1.2 bij belastingcombinaties als vermeld in 4.1.1 voldoende stijf en sterk zijn, om belastingen zonder blijvende vervorming op te nemen en tevens niet meer doorbuigen, torderen of zakken bij belastingen als in 5.1.1 en 5.1.2 gesteld.

Prestatie-eis:

Stalen vliesgevels moeten overeenkomstig eisen als gesteld in 5.3 rondom voorzien zijn van een goed hechtende beschermlaag op de metalen ondergrond. Stalen glaslijsten moeten voorzien zijn van een zinklaag van ten minste 35 micrometer, waarbij de zaagkanten ten minste met een zinkcompound o.d. tegen corrosie behandeld moeten zijn.

Prestatie-eis:

De lengten van de diagonalen gemeten in de glassponning, mogen in absolute zin onderling in onbelaste toestand niet meer verschillen dan 3 mm.

Prestatie-eis:

De dagmaten van (delen van) een vliesgevel, gemeten in de glassponning mogen ten opzichte van de theoretische maten niet meer afwijken dan plus of min 1,5 mm voor sponningmaten tot 1 meter en plus of min 2 mm voor grotere sponningmaten.

Prestatie-eis:

Aansluitingen van tussenregels en -stijlen moeten glad en kantig zijn afgewerkt. De ongelijkheid van profielontmoetingen bij (verstek)naden en T-verbindingen van profielen met dezelfde theoretische diepte, gemeten in het vlak van het element, mag niet meer bedragen dan 0,5 mm bij profieldiepten tot 90 mm. Bij profieldiepten groter dan 90 mm mag de ongelijkheid niet meer toenemen dan 0,05 mm per 10 mm extra profieldiepte. De max. toegestane ongelijkheid heeft betrekking op profielen zonder oppervlaktebehandeling.

Prestatie-eis:

Delen van (gelaste) kokerprofielen waarop water kan blijven staan dienen zo te zijn toegepast, dat geen water in de kokers kan binnendringen. Indien water - bij voorbeeld tijdens transport of montage - in kokerprofielen kan binnendringen, dienen (extra) waterafvoergaten in de constructie te zijn aangebracht.

Toelichting:

In de regels van vliesgevels, dienen teneinde binnengedrongen water naar buiten te kunnen afvoeren, waterafvoergaten ($\geq \varnothing 8$ mm) of sleuven ($\geq 5 \times 25$ mm) te zijn aangebracht, tenzij door beproeving overeenkomstig NEN-EN 12155 is aangetoond, dat naar binnengedrongen water op een andere adequate wijze naar buiten kan worden afgevoerd.

Opmerking:

Bij toepassing van door schooperen verzinkt staal, moeten consequenties van het afvoeren van water door ontwatering uit afvoergaten zorgvuldig worden afgewogen. Zulks in verband met het gevaar voor het ontstaan van roestsporen. In de detaillering dient daarmee rekening te worden gehouden en dienen eventueel additionele maatregelen te worden getroffen teneinde zulke verschijnselen tot een aanvaardbaar minimum te beperken.

5.4.3 Eisen te stellen aan de (tussen-) opslag en/of het transport

Prestatie-eis:

Onbehandeld aluminium of staal bestemd voor toepassing in vliesgevels mag niet onder zodanige omstandigheden worden opgeslagen en/of met blote handen worden aangeraakt, dat daardoor het uiterlijk of de kwaliteit van de beschermlagen nadelig kan worden beïnvloed en/of dat beschadigingen daardoor zouden kunnen ontstaan.

Toelichting:

Onbehandeld materiaal mag niet zodanig door overmatige vochtbelasting (condens of hemelwater) kunnen worden aangetast, dat daarvan een verminderde geschiktheid voor de toepassing het gevolg is.

Prestatie-eis:

Geanodiseerd aluminium, plaat of profiel, of aluminium waarop een laksysteem werd aangebracht dient door beschermende maatregelen tijdens opslag en transport doeltreffend tegen beschadiging te worden beschermd.

Prestatie-eis:

Verzinkt staal, plaat of profiel, of staal waarop een laksysteem werd aangebracht, dient door beschermende maatregelen tijdens opslag en transport doeltreffend tegen beschadiging te worden beschermd.

Prestatie-eis:

Metalen vliesgevels dienen bij vervoer in verticale stand gesteld te zijn en ter plaatse van de (zij-) stijlen te worden ondersteund. Vliesgevels op transport moeten door het treffen van adequate maatregelen tegen beschadigingen worden beschermd, om beschadigingen te voorkomen.

Direct contact van de vliesgevels onderling, met wanden of bodem van het transportmiddel moet worden voorkomen, evenals schranken of schuiven tijdens transport.

Prestatie-eis:

Opslag en transport naar of op de bouwplaats dient in gelijke mate te waarborgen dat de vliesgevels geen schade zullen oplopen.

5.5 EISEN TE STELLEN AAN DE VERWERKING

5.5.1 Controle op inbouwvoorschriften

Algemene prestatie-eis:

Montage moet geschieden op basis van door verantwoordelijke rechtspersoon (-en) door autorisatie voor uitvoering vrijgegeven tekeningen en berekeningen met inbouwdetails conform specificaties in verband met de verwerking zoals die zijn omschreven in het desbetreffende attest.

Bij afwijking van de eis dient de opdrachtgever daarvan, voorafgaande aan de uitvoering, schriftelijk op de hoogte te worden gesteld.

Bij aanvoer van de vliesgevels of vliesgevelonderdelen op de bouwplaats dient ten minste een visuele inspectie plaats te vinden op uiterlijke kenmerken en/of beschadigingen, conform de bepalingen als vermeld in 5.1.3, voorafgaande aan de uitvoering van werk, waarbij tevens moet kunnen worden vastgesteld of vliesgevels voor hun toepassing overeenkomstig specificaties geschikt zijn.

5.5.2 Eisen te stellen aan het ontwerp van de aansluitconstructie

Prestatie-eis:

De detaillering van de aansluitingen dient normaliter zodanig te zijn, dat de montage van de vliesgevels in meerdere fasen van het bouwproces mogelijk is.

Toelichting:

Het is gewenst dat vliesgevels in een zo laat mogelijk stadium van de bouw worden gemonteerd. Dit om beschadigingen en vervuiling zoveel mogelijk te voorkomen.

Prestatie-eis:

Er dienen maatregelen te worden getroffen om lucht- en waterinfiltratie via de spouw te voorkomen.

Prestatie-eis:

Bevestiging van vliesgevels in een (bouwkundig) kader moet zodanig geschieden dat daardoor lengteveranderingen ongehinderd moeten kunnen plaats vinden.

Toelichting:

Afhankelijk van situatie en toepassing moet rekening worden gehouden met een lengteverandering van 1 mm/m¹ bij toepassing van aluminium vliesgevels en van 0,5 mm/m¹ bij toepassing van stalen vliesgevels.

Prestatie-eis:

Aansluitingen dienen zodanig te worden geconstrueerd dat koudebruggen in de aansluitconstructie voorkomen worden, of - indien dit constructief onvermijdelijk is - tot een minimum worden beperkt.

Prestatie-eis:

Aansluitingen dienen zodanig te worden geconstrueerd dat vochtbruggen in de aansluitconstructie voorkomen worden.

Prestatie-eis:

Indien het onvermijdelijk is dat vensterbanken, radiatoren, gevelkachels, zonweringen en dergelijke aan de vliesgevel moeten worden bevestigd, of dat er doorvoeren van leidingen of draden voorkomen, mag hierdoor geen (ongecontroleerde) waterinfiltratie in, of door de (aansluit-)constructie plaatsvinden en mag de vliesgevel niet te zwaar worden belast.

Ook moeten er zodanige voorzieningen zijn getroffen dat er (bij temperatuurswisselingen) geen hinderlijke geluiden door dergelijke constructies worden veroorzaakt.

5.5.3 Eisen te stellen aan de (hulp-) materialen en bevestigingsmiddelen

Prestatie-eis:

De toe te passen (hulp-) materialen en bevestigingsmiddelen c.q. verankeringen in de bevestiging van metalen vliesgevels aan het bouwkundig kader, moeten voldoen aan de eisen welke gelden voor (hulp-)materialen en bevestigingsmiddelen conform 6.7, zoals die in vliesgevels mogen worden toegepast.

Prestatie-eis:

Bevestigingsmiddelen moeten optredende krachten, bepaald met belastingen overeenkomstig NEN-EN 1990, NEN-EN 1991-1-1 en/of NEN-EN 1991-1-4, effectief en (bij gebruiksbelastingen) zonder (blijvende) deformatie of bezwijken naar de bouwconstructie doorleiden.

5.5.4 Eisen te stellen aan het bouwkundig kader

Prestatie-eis:

Het bouwkundig kader (inclusief een eventueel aanwezig stelkozijn) dient voldoende sterk te zijn om de optredende belastingen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990, NEN-EN 1991-1-1 en/of NEN-EN 1991-1-4, op te nemen en naar de bouwconstructie af te voeren. Dit dient door berekening of beproefing te zijn bepaald.

Prestatie-eis:

Het bouwkundig kader moet een vlakke, haakse en scheluwrijge aansluiting van vliesgevels mogelijk maken en mogen de (bij voorkeur) op tekeningen daartoe vermelde toleranties in maatvoeringen ten opzichte van de theoretische maatvoering in as- en stramienlijnen, alsmede peilmaten zoals die op tekeningen zijn aangegeven, in de uitvoering niet overschrijden.

Prestatie-eis:

Teneinde beschadiging of verontreiniging aan de technisch hoogwaardige vliesgevels te voorkomen, moeten bewerkingen zoals metselen, voegen, breken, hakken of herstellen van betonconstructies aan of in het bouwkundig kader voorafgaande aan de montage van de vliesgevels geschieden.

Toelichting:

Het is noodzakelijk om in voorkomend geval beschermende maatregelen te treffen om daardoor beschadigingen te voorkomen, indien zulke werkzaamheden toch achteraf moeten worden uitgevoerd.

Prestatie-eis:

Er dienen in de bouwkundige constructie voorzieningen te zijn getroffen om vocht (uit de spouw) effectief naar buiten af te voeren.

5.5.5 Eisen te stellen aan stelkozijnlatten

Prestatie-eis:

Eventuele houten stelkozijnen dienen te voldoen aan eisen als gesteld in NEN 3665 en moeten door behandeling overeenkomstig bepalingen in de KVT-2010 (als gepubliceerd door de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten) duurzaam bestand zijn tegen de inwerking van vocht.

Toelichting:

Indien hout van een geringere duurzaamheidsklasse dan II wordt toegepast dient het hout vooraf rondom dekkend te worden geconserveerd, bijvoorbeeld met een grondverf.

De kwaliteit van dagkantstukken van multiplex moeten, bepaald overeenkomstig NEN-EN 636 ten minste klasse "BB-exterieur" zijn met een (kook-) watervaste verlijming, of beter.

Prestatie-eis:

De maatvoering en de bevestiging van een stelkozijn moet in verband met eisen voor sterkte conform 5.1 afgestemd zijn op de optredende (gebruiks-) belastingen overeenkomstig NEN-EN 1990, die het zonder (blijvende) deformatie of bezwijken moet kunnen opnemen.

Prestatie-eis:

Waterkeringen dienen zodanig te worden aangebracht, dat water uit bijvoorbeeld spouwconstructies effectief naar buiten toe wordt afgevoerd. Daartoe dienen in de bouwkundige constructie aanwezige slabben overlappend en dakpansgewijs te worden aangebracht.

Prestatie-eis:

Tocht uit spouwconstructies moet door het aanbrengen van een effectieve dichtingconstructie voorkomen worden.

Toelichting:

Bij (zwak) geventileerde spouwconstructies dient er rekening mee te worden gehouden dat door krimpen tocht kan voorkomen vanuit de spouw langs de spouwlat. Dit dient te worden voorkomen, bij voorbeeld door middel van een afwerklát met dichtingsband of (cfk-vrij) pur-schuim. Waar houten stelkozijnen direct aansluiten op steenachtige materialen, dient een afdichting te worden aangebracht.

Opmerking:

Er moet rekening mee worden gehouden dat bij toepassing van afwerklatten deze doorgaans niet in verstek worden gezaagd, zodat gevaar bestaat dat de dichtingsband, als deze in een uitsparing is opgenomen, in de hoeken niet aansluit, waardoor (ongewenste) geconcentreerde luchtlekkages kunnen ontstaan.

5.5.6 Eisen te stellen aan de uitvoering van de montage

Algemene prestatie-eis:

De montage van vliesgevels en de verankering daarvan aan het bouwkundig kader dient te geschieden overeenkomstig de (technische) specificaties in het montagebestek als bepaald in 5.6.4.

Opmerking:

Het montagebestek bevat ten minste tekeningen en verwerkingsvoorschriften, zoals die voor een correcte uitvoering van de montage noodzakelijk zijn.

Afhankelijk van de toepassing moet bij de montage van vliesgevels rekening worden gehouden met de te leveren prestaties als bepaald in 4.1. Geschiktheid kan worden aangetoond middels een rapport of een attest of certificaat overeenkomstig bepalingen in 7.3

Prestatie-eis:

De plaats en uitvoering van de ankers en andere bevestigingsmiddelen dienen zodanig te zijn dat de vliesgevel niet door de bouwconstructie kan worden belast.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van kunstrubberprofielen in de buitenafdichting dient de aanslag waartegen het kunstrubberprofiel zal aansluiten een glad oppervlak te bezitten, waardoor beschadiging van het kunstrubberprofiel (op termijn) effectief zal worden voorkomen.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van kunstrubberprofielen in de buitenafdichting, moet voor de gecontroleerde afvoer van geïnfiltreerd water naar buiten, gezorgd worden.

Toelichting:

Kunstrubber afdichtingsprofielen die aan de buitenzijde worden toegepast, worden geacht onder regenbelasting op den duur water door te laten onder andere door de pompwerking bij wisselende stuwdrukken.

Prestatie-eis:

Kunstrubberprofielen die worden gebruikt voor de buitenafdichting mogen bij beproeving conform ASTM-D 3359 bij het na 2 minuten lostrekken van een opgeplakte tape nr 250 van 3M (of gelijkwaardig) niet loskomen uit de vating in het profiel.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van schuimbanden in de buitenafdichting dient gezorgd te worden voor de afvoer van water op de aansluiting ter plaatse van de bovendorpels. Hierop mag geen water (kunnen) blijven staan.

Enkelzijdig klevende schuimbanden in de toepassing als dichtingsband dienen een zodanig hechtend vermogen te hebben dat dit bij montage door wrijving niet los laat.

Opmerking:

Comprimering van schuimbanden volgens de specificaties van de leverancier, doch ten minste 50% blijvende comprimering.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van een elastische kit als buitenafdichting, dient gezorgd te worden voor voegafmetingen waarmee de optredende lengteveranderingen ten gevolge van temperatuurverschillen op een correcte wijze duurzaam kunnen worden opgevangen, zonder dat dit ten koste gaat van de nominale levensduur van de kitvoeg.

Toelichting:

Voor elastische kit geldt een minimale voegbreedte van 8 mm en een voegdiepte van 6 mm + 1/3 maal de voegbreedte, tenzij specificaties van de kitleverancier grotere afmetingen voorschrijven.

Prestatie-eis:

De kwaliteit van de kitvoeg moet zodanig te zijn, dat bij normaal onderhoud de voeg gedurende ten minste vijf jaar blijft functioneren.

Toelichting:

Kitwerken dienen te worden uitgevoerd bij een omgevings- en objecttemperatuur die niet lager is dan de temperatuur zoals die volgens specificaties van de kitleverancier zijn toegestaan, doch ten minste boven 5 °C.

Voegwanden dienen glad, droog en schoon te zijn en dienen conform de specificaties van de kitleverancier een goede hechting te waarborgen. Zo nodig met een primer voorbehandelen.

In de toepassing van kit als buitenafdichting dient gezorgd te worden dat geen drievlakshechting kan ontstaan.

In gevallen dat er gevaar bestaat dat kit zal wegzakken, dient kit te worden toegepast op een daarvoor geschikte achtervulling.

Kitvoegen moeten zodanig worden aangebracht dat water niet op het bovenzijde van de kitvoeg kan blijven staan.

Voor het onderhoud dienen de aanwijzingen van de kitleverancier te worden opgevolgd.

Opmerking:

Plastische kisten mogen niet als constructieve afdichting worden toegepast.

Prestatie-eis:

De verwerking van afdichtingmateriaal, toegepast als binnenafdichting dient te geschieden overeenkomstig eisen zoals hiervoor gesteld aan materialen in de toepassing als buitenafdichting.

Prestatie-eis:

Afdichtingmiddelen in de toepassing als binnenafdichting dienen rondom nauwkeurig en zonder onderbreking geheel tegen de bouwkundige constructie aan te sluiten, teneinde een effectieve en optimale luchtdichting te realiseren.

Prestatie-eis:

De beglazing dient, overeenkomstig NPR 3577, te geschieden conform de eisen als vermeld in deze beoordelingsrichtlijn in 6.4.

Opmerking:

Het markeren van glas met krijt of kalk is niet toegestaan. Stickers dienen gemakkelijk te verwijderen te zijn en aan de binnenzijde te zijn aangebracht.

5.5.7 Eisen te stellen aan de afgemonteerde vliesgevel

Algemene prestatie-eis:

Gemonteerde vliesgevels moeten geheel voldoen aan eisen volgens bepalingen in 5.4 en voldoen aan esthetische eisen volgens 5.1.3.

Toelichting:

Metalen vliesgevels dienen overeenkomstig esthetische eisen als verwoord in 5.1.3 correct en conform specificaties als vermeld in de verwerkingsvoorschriften in het desbetreffende attest, zonder beschadigingen te zijn gemonteerd.

Algemene prestatie-eis:

De aansluitingen van de gemonteerde vliesgevel dienen prestaties te leveren conform bepalingen in 5.1.

Toelichting:

Gemonteerde vliesgevels moeten inclusief hun aansluiting op het bouwkundig kader overeenkomstig NEN 2778 waterdicht zijn en dienen overeenkomstig NEN 3661 niet meer lucht door te laten als wat volgens deze beoordelingsrichtlijn als bepaald in 5.4.2 voor de desbetreffende toepassing is toegestaan.

Algemene prestatie-eis:

Gemonteerde vliesgevels dienen overeenkomstig as- en stramienlijnen als op geautoriseerde tekeningen aangegeven, waterpas en alzijdig te lood te staan met een maximaal toelaatbare afwijking van 1 mm/m^1 , tenzij dit overeenkomstig tekeningen anders moet.

Toelichting:

De afwijking t.o.v. de as- en stramienlijnen alsmede t.o.v. peilmaten, mag niet meer bedragen dan $1/500$ van de maatgevende overspanning met een maximum van 3 mm. Het verschil in lengte van de diagonalen, gemeten vanuit de buitenhoeken, mag niet meer verschillen dan 3 mm.

Algemene prestatie-eis:

Horizontale regels en dorpels mogen niet meer dan 3 mm doorbuigen onder het eigen gewicht of het gewicht van panelen, glas of andere vlakvullingen.

Algemene prestatie-eis:

Bij bovendorpels moet de naad zo zijn uitgevoerd, dat er geen water op kan blijven staan.

Toelichting:

Het is toegestaan, om met eventueel aanwezige loodslabben of andere vochtwerings in de ruwbouw een aanwezige naad af te dekken. Voorkomen moet worden, dat vocht uit de spouwconstructie via de vliesgevel kan binnendringen.

Algemene prestatie-eis:

Alle beweegbare delen inclusief de bediening daarvan door middel van het hang- en sluitwerk moeten na montage, overeenkomstig eisen als vermeld in 5.1.8, naar behoren functioneren. Beweegbare delen zoals ramen en deuren etc. mogen niet aanlopen, schranken of nekken (de hangstijl mag niet torderen bij het openen of sluiten).

Prestatie-eis:

De stijlen en dorpels van de beweegbare delen dienen evenwijdig te lopen met die van de vaste delen met een tolerantie van 1 mm/m¹ tot een absoluut maximum van 2 mm, voor zover in de aanslag zulke toleranties zonder bezwaar in verband met de dichtingfunctie kunnen worden opgevangen.

Prestatie-eis:

Glaspanelen in metalen vliesgevels mogen conform bepalingen in NPR 3577 geen krassen of andere defecten (zoals flinten en dergelijke) vertonen. Bij dubbelglas mag er geen condens, vuil of stof zichtbaar zijn tussen de glaspanelen.

Prestatie-eis:

De waterafvoergaatjes en beluchtingopeningen dienen open en schoon te zijn.

Opmerking:

Dit geldt ook voor onderdorpels die ten opzichte van het peil laag zijn gemonteerd.

Prestatie-eis:

De vliesgevels moeten bij oplevering in verband met esthetische kwaliteiten bij oplevering voldoen aan eisen volgens 5.1.3.

5.6 EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM

5.6.1 Klachtenregistratie

De houder van een attest moet een klachtenregistratie bijhouden, waarin alle klachten geregistreerd worden die betrekking hebben op de producten waarop het attest van toepassing is. In de klachtenregistratie dient per klacht te worden aangegeven op welke wijze analyse van de klacht heeft plaats gevonden en op welke wijze de klacht werd afgehandeld.

5.6.2 Systeemhandboek

De houder van een attest dient te beschikken over een systeemhandboek dat volledig, duidelijk en eenduidig alle gegevens bevat die voor een correcte productie van de vliesgevel van belang zijn.

Toelichting:

Fabricage dient altijd plaats te vinden aan de hand van systeemhandboeken en procedures in een of in geval van eigen of door derden ontwikkelde nieuwe detaillering, aan de hand van productietekeningen en procedures. Hierin moet ten minste zijn vastgelegd de gegevens van:

- Tot het profielsysteem behorende hoofdprofielen, hulpprofielen, slijtdorpels, etc. met de daarbij behorende omschrijving van de toepassing en kwaliteiten;
- Type beglazingssysteem (binnenbeglazing, buitenbeglazing, droge en/of natte beglazing);
- Maximale afmetingen van de samen te stellen elementen en de daarin toe te passen onderdelen;
- Koppelingsmogelijkheden tussen de onderdelen;
- Verbindingen en koppelingen van (eventuele) inwendige en uitwendige verstijvingconstructies;
- Beglazingsprofielen (materiaal en hardheid) met beglazingstabel waaruit de combinatie glaslijst en beglazingsprofiel afhankelijk van de toe te passen glas- of paneeldikte kan worden afgeleid;
- Plaatsingsvoorschrift voor steun- en stelblokjes en de kwaliteit van de toe te passen materialen bij beglazing;
- Systeem van ontwatering en beluchting van de glassponning en de raamspinning;
- Dichtingsystemen voor naad- en sluitnaaddichtingen (binnen/buitendichting en/of midden/binnendichting) en de kwaliteit en vorm van de toegepaste afdichtingsmaterialen;
- Verbindingen en koppelingen van de profielen onderling;
- Toepassingsvoorwaarden voor het type en/of soort hang- en sluitwerk.

Wijziging(en) wordt(en) slechts onder het attest toegelaten na beoordeling en aanpassing van het attest door de certificatie-instelling.

Facultatief, maar wel aanbevolen zijn:

- Toepassingsvoorwaarden en aansluitdetails van ventilatieroosters, al dan niet voorzien van suskasten t.b.v. geluidwering (met gegevens omtrent de karakteristieke luchtgeluidsisolatie);
- Voorschriften met betrekking tot plaats en aantal van sluitpunten, afhankelijk van de toepassing en gerelateerd aan afmetingen c.q. sterkte van het desbetreffende raam- of deurprofiel;
- Maatregelen ingeval er sprake moet zijn van een bepaalde mate van inbraakwerendheid en/of geluidwerendheid;
- Maatregelen ingeval er sprake moet zijn van een bepaalde mate van brandwering i.v.m. doorslag en overslag, alsmede de beperking van de ontwikkeling van rookproductie;
- Maatregelen ingeval er sprake moet zijn van voorzieningen in een vluchtweg.

6. PRODUCT EISEN EN BEPALINGSMETHODEN / HALFFABRIKATEN

6.1 ISOLATOREN IN SAMENGESTELDE PROFIELEN

6.1.1 Algemeen

Algemene prestatie-eis:

Met isolatoren samengestelde profielen uit aluminium dienen te voldoen aan de eisen volgens NEN-EN 14024 voor metalen profielen met thermische onderbreking.

Opmerking

Deze prestatie-eis is alleen van toepassing voor samengestelde profielen, waarbij de isolator onafgebroken is bevestigd (geklemd en/of verlijmd) tussen het binnen- en buitenprofiel.

Dit betekent, dat deze eis veelal voor vliesgevelprofielen niet van toepassing is, daar de isolator veelal wordt gevormd uit een afzonderlijk profiel, dat wordt ingeklemd tussen het stijl- of regelprofiel en de (geschroefde) klemlijstconstructie.

6.1.2 Sterkte / stijfheid

Prestatie-eis:

Isolatoren in thermisch onderbroken profielen dienen zodanig te zijn samengesteld en aangebracht dat voldaan wordt aan de sterkte- en stijfheidseisen van een hiermee vervaardigd gevelement.

Toelichting:

De stijfheidseigenschap, t.w. $E \times I$, van een met een isolator samengesteld profiel kan berekend worden m.b.v. een drietal ken-grootheden. Deze ken-grootheden zijn:

- Q: dwarskrachtstroom (normaalbelasting) in (N/mm)
- T: schuifstroom in langsrichting in (N/mm)
- C: veerconstante in N/mm²)

In de praktijk wordt voor ontwerpberekeningen vaak aangehouden, dat het traagheidsmoment (I) van een geïsoleerd profiel 60% bedraagt van het totale profiel met starre verbinding voor profielen tot een lengte van 1,5 meter, 70% voor profielen met een lengte van 1,5 – 2,0 meter, 80% voor profielen met een lengte van 2,0 – 3,0 meter, 90% voor profielen met een lengte van 3,0 – 4,0 meter en 95% voor profielen vanaf 4 meter.

Het werkelijke traagheidsmoment van een geïsoleerd profiel is in de praktijk ook vast te stellen aan de hand van een buigproef (bij voorkeur een vierpuntsbuigproef). Hierbij wordt het profiel met de van toepassing zijnde lengte belast met een bepaald gewicht.

Uit de gemeten toename van de doorbuiging is vervolgens het traagheidsmoment af te leiden.

Bovengenoemde bepalingmethoden voor het bepalen van de stijfheidseigenschappen van een geïsoleerd profiel mogen volgens de NEN-EN 14024 alleen worden toegepast indien de schuifstroom T tenminste 24 N/mm bedraagt. Indien $T < 24$ N/mm wordt per definitie gesteld, dat $C = 0$, hetgeen betekent dat het traagheidsmoment van het geïsoleerde profiel gelijk is aan de som van de afzonderlijke delen.

Prestatie-eis:

De bezwijkwaarde van de normaalbelasting (Q-waarde) van een met een isolator samengesteld profiel met een lengte van 100 mm dient overeenkomstig de NEN-EN 14024 minimaal 1200 N te bedragen.

Prestatie-eis:

Isolatoren dienen bij toepassing in samengestelde profielen geen nadelige gevolgen te ondervinden, zoals delaminatie of ontbinding, als gevolg van blootstelling aan temperaturen in moffelovens. Daartoe moeten isolatoren zodanige eigenschappen bezitten dat voldaan wordt aan de eisen overeenkomstig de NEN-EN 14024 voor verbeterde metalen profielen.

Prestatie-eis:

Samengestelde profielen moeten bestand zijn tegen gebruikstemperaturen tot tenminste 80°C zonder dat dit blijvende nadelige gevolgen heeft voor de prestaties van de beschouwde constructie.

Bepalingsmethode:

De sterkte van met isolatoren samengestelde profielen kan worden bepaald met behulp van de bepalingmethoden als omschreven in de NEN-EN 14024 voor verbeterde metalen profielen.

Opmerking:

De rekenwaarde voor de sterkte van een isolator moet worden bepaald na temperatuursbelasting c.q. na veroudering als bepaald in de NEN-EN 14024 voor verbeterde metalen profielen.

In het attest kunnen rekenwaarden voor sterkte voor verschillende Isolatoren worden vermeld.

6.1.3 Bepaling isolatiewaarde van een samengesteld profiel

Prestatie-eis:

Metalen profielen die in uitwendige scheidingsconstructies zullen worden toegepast, moeten, afhankelijk van de toepassing als bepaald in het Bouwbesluit, teneinde te voorkomen dat door de vorming van koudebruggen overmatige condensvorming aan de binnenzijde in een verblijfsgebied ontstaat, worden voorzien van een thermische onderbreking in de vorm van een isolator. De U-waarde van vliesgevelprofielen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 10077-2 ten hoogste $3,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ te zijn.

Opmerking:

Voor toepassing in bouwwerken met een winkel- of een industriefunctie, mogen ook ongeïsoleerde profielen worden toegepast, mits de warmtedoorgangscoefficiënt van het gevelelement een waarde van $4,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ niet overschrijdt.

Bepalingsmethode:

De warmtedoorgangscoefficiënt van een samengesteld profiel kan worden bepaald door middel van de zogenaemde "hot-box" meetmethode volgens NEN-EN 12412-2.

Alternatieve bepalingmethode:

Afhankelijk van het type isolator (min. hoogte $d = 5 \text{ mm}$) en afhankelijk van de isolatorhoogte kan de warmtedoorgangscoefficiënt worden bepaald met de methode als gegeven in NEN-EN-ISO 10077-1.

Attesteringsonderzoek

De certificatie-instelling onderzoekt of de in het attest te vermelden U-waarden voor onderscheidenlijke profielen, bepaald overeenkomstig de "hot-box" meetmethode volgens ontwerp NEN-EN 12412-2, dan wel berekend overeenkomstig NEN-EN-ISO 10077-2, juist zijn.

6.1.4 Bestandheid tegen spanningen als gevolg van thermische lengteveranderingen

Prestatie-eis:

Isolatoren moeten de (inwendige spanning door) lengteverandering als gevolg van wisselende temperaturen overeenkomstig bepalingen in NEN-EN 14024 voor metalen profielen met thermische onderbreking, zonder bezwaarlijke nadelige gevolgen kunnen weerstaan.

6.1.5 Bestandheid tegen vochtbelasting

Prestatie-eis:

Isolatoren mogen bij een vochtbelasting overeenkomstig bepalingen in NEN-EN 14024 voor metalen profielen met thermische onderbreking, niet delamineren of onthechten, waarbij een verminderde prestatie van de eigenschappen met betrekking tot de sterkte met maximaal 30% mag optreden.

6.1.6 Bestandheid tegen temperatuur

Prestatie-eis

Isolatoren in samengestelde profielen, die nog voorzien dienen te worden van een poedercoating, dienen bestand te zijn tegen de temperatuur die optreedt tijdens het moffelprocédé.

6.2 LAKSYSTEMEN VOOR DE OPPERVLAKTEBEHANDELING VAN METALEN

6.2.1 Algemene prestatie-eisen i.v.m. de toepassing

Algemene prestatie-eis:

Laksystemen die als beschermlaag op metalen (delen van) vliesgevels overeenkomstig onderstaande tabel 4 voor bepaalde toepassingen geschikt zijn, moeten, afhankelijk van de toepassing prestaties leveren als in dit hoofdstuk 6.2 gesteld.

Algemene prestatie-eis:

Laksystemen dienen, teneinde als beschermlaag in voldoende mate bescherming tegen corrosie te bieden, middels een doeltreffende voorbehandeling overeenkomstig 6.2.2 in verband met de vereiste hechting van het laksysteem, zorgvuldig en met de vereiste vakkennis conform eisen als gesteld in 5.2.5 en 5.3.5 te worden aangebracht.

Algemene prestatie-eis:

Afhankelijk van de toepassing moet bij toepassing van een poederlak, of een daaraan gelijk te stellen systeem, overeenkomstig onderstaande tabel 4, ten einde in gebieden met een agressief milieu een betere bescherming tegen corrosie te kunnen garanderen, ten minste een 2-laags laksysteem met een laagdikte van ten minste 90 micrometer toegepast worden. Een 1-laags laksysteem met een laagdikte van 60 micrometer in combinatie met pré-anodiseren als voorbehandeling is eveneens toegestaan.

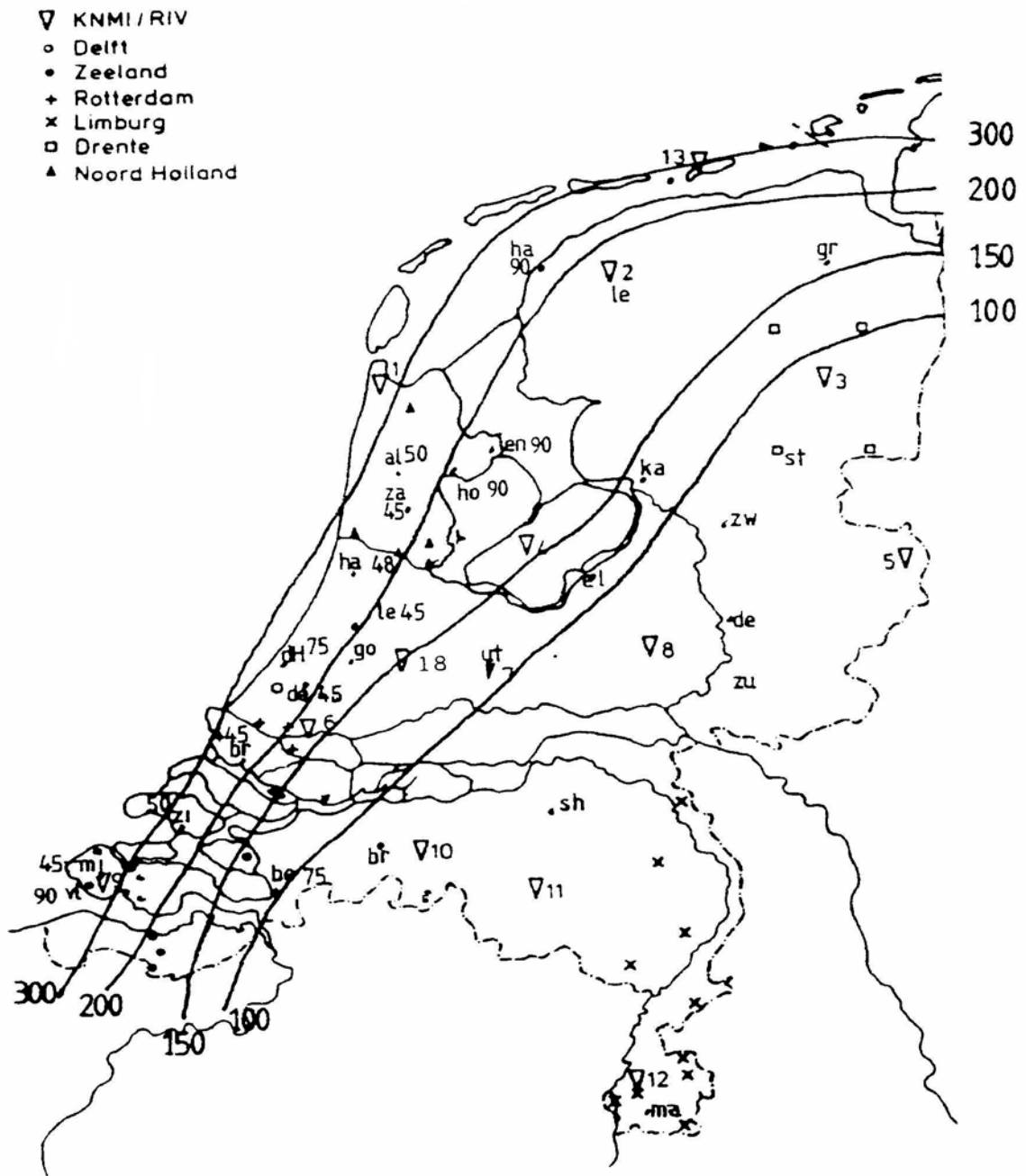
Toelichting:

Onder agressief milieu worden behalve gebieden in de buurt van industriële complexen en/of in de nabijheid van railverkeer, ook verstaan gebieden aan de kust tot ten minste 25 km landinwaarts, waar bij gemiddelde (weers-) omstandigheden het Chloride gehalte in de lucht een waarde van circa 200 mg/m³ overschrijdt; zie figuur 1.

Tabel 4

Gemiddelde minimum laagdikte in micrometer		Classificatie conform ISO 12944-2	Natlak	Poeder	Poeder met pré-anodiseren	Elektroforese	Natlak / PVDF
MILIEU BUITEN	agressieve belasting	C4 en C5	70 *)	90 *)	60	(geen toepassing)	35
	normale belasting	C2 en C3	50	60	60	(geen toepassing)	35
MILIEU BINNEN	nat	C2 en C3	50	60	60	25	35
	droog	C1	25	30	30	25	25

*) Uitvoeren in een 2-laags systeem



Figuur 1: Gemiddeld Chloride-gehalte in lucht over de periode 1978-1982 (bron: KNMI te De Bilt 1982)

Algemene prestatie-eis:

Metalen delen van vliesgevels die eerst in het zicht komen bij het openen van beweegbare delen o.d. moeten ten minste gelijkmatig dekkend zijn behandeld en moeten voorts in gelijke mate voldoen aan alle hierna te stellen eisen, zoals die voor laksystemen gelden, uitgezonderd de eis met betrekking tot de laagdikte.

Toelichting:

De eisen te stellen aan laksystemen op aluminium gelden in beginsel voor zover toegepast onder buitenklimaatcondities.

Tenzij een nadere eis is gesteld en/of wanneer uit de aard van binnenklimaatcondities deze eisen ook voor binnentoepassing van toepassing zijn, gelden voor binnentoepassing geen eisen t.a.v. vochtbelastingen en mogen de eisen zoals die in verband met de laagdikte in dit hoofdstuk zijn gesteld, tot 50% van de oorspronkelijke waarden gereduceerd worden.

Esthetische kwaliteiten zijn alleen van toepassing op "zichtvlakken".

6.2.2 Eisen te stellen aan de voorbehandeling

Prestatie-eis:

De voorbehandeling moet voldoen aan eisen zoals die volgens bepalingen in 5.2.3 voor toepassing van laksystemen op aluminium moeten worden gesteld, respectievelijk moet voldoen aan eisen volgens bepalingen in 5.3.3 zoals die voor toepassing van laksystemen op staal van toepassing zijn.

6.2.3 Eisen te stellen aan lakken en poeders

Prestatie-eis:

Lakken en poeders voor toepassing in laksystemen moeten overeenkomstig de bepalingen in de Qualicoat Voorschriften aantoonbaar voldoen aan de in de voorschriften aan lakken en poeders gestelde eisen.

Toelichting:

Lakken en poeders voldoen aantoonbaar aan de Qualicoat Voorschriften, wanneer deze geleverd worden met een geldige door QUALICOAT afgegeven kwaliteitsverklaring voor het desbetreffende product en vermelding daarvan in de laatste editie van de door QUALICOAT gepubliceerde lijst van kwaliteitsverklaringen.

6.2.4 Uiterlijk / oppervlaktegesteldheid

Prestatie-eis:

Het uiterlijk van de laklaag op zichtvlakken dient vrij te zijn van storende defecten, gelijkmatig te zijn van kleur en glans, goed en gelijkmatig gedekt te zijn, terwijl geen storende kleurverschillen tussen de afzonderlijke werkstukken waarneembaar mogen zijn.

Bepalingsmethode:

Het uiterlijk wordt beoordeeld bij daglicht met het ongewapende oog, onder een hoek van 60° ten opzichte van het oppervlak, op een afstand van 3 meter. Daar waar het gaat om het waarnemen van storende kleuren/of glansverschillen geldt een afstand van 5 meter voor buitentoepassingen.

Toelichting:

Beoordeling van kleurverschillen wordt door vergelijking met monsters volgens de standaard kleuren (bijv. RAL, NCS o.d.) visueel beoordeeld, voor zover tussen partijen geen nadere (begrenzings)monsters zijn overeengekomen.

6.2.5 Beoordeling gelijkmatige glans in een partij

Prestatie-eis:

Bij een meting van de glans volgens ISO 2813 onder een belichtingshoek van 60° mag het glansverschil binnen een bepaalde partij niet meer bedragen dan:

- ± 5 eenheden voor categorie I. (0 - 30)
- ± 7 eenheden voor categorie II. (31 - 70)
- ± 10 eenheden voor categorie III. (71 - 100)

Toelichting:

Indien het zichtvlak voor het meten met een glansmeter te smal of anderszins ongeschikt is, wordt de glansgraad door vergelijking met monsters (voor zover overeengekomen) visueel beoordeeld.

6.2.6 Laagdikte en (kanten-) dekking

Prestatie-eis:

De gemiddelde laagdikte, gemeten overeenkomstig NEN-EN-ISO 2360, op zichtvlakken dient overeen te komen met tabel 5 of met de gemiddelde dikte van de laklaag op de proefplaten zoals die bij de systeemkeuring werd vastgesteld.

De gemiddelde laagdikte is voorts binnen de uiterste grenswaarden als bepaald in onderstaande tabel 5 en afhankelijk van het desbetreffende laksysteem, voorzover niet door beproeving is aangetoond, dat een afwijkende laagdikte eveneens prestaties levert als in verband met de toepassing overeenkomstig tabel 4 in 6.2.1 geëist.

Tabel 5

LAKSYSTEEM	minimumwaarde gemiddelde laagdikte in micrometer
- 2-laagse poederlak	90
- 1-laagse PVDF poederlak	80
- 1-laagse poederlak	60
- natlak en/of 2-componentenlak	50
- 3-laagse PVDF (metallic) natlak-coating	45
- 2-laagse PVDF natlak-coating	35
- 2-componenten siliconen polyester (≥ 20% siliconenhars)	30
- electroforetische laksystemen	25

Bij een steekproef volgens ISO 2859, geldt kwaliteitsniveau 2.

Toelichting:

Met de 'gemiddelde laagdikte' wordt hier het gemiddelde bedoeld van 10 meetplaatsen op één werkstuk uit een partij. De meetwaarde van iedere meetplaats (1 cm²) is het gemiddelde van 3 à 5 metingen op één meetplaats. Meetplaatsen gelijkmatig verdeeld over het zichtvlak. Hierbij mag geen enkele meetwaarde minder dan 80% van de voorgeschreven laagdikte zijn. Het gemiddelde dient te worden afgerond op een geheel getal (afronding zowel naar beneden als naar boven).

Prestatie-eis:

Bij beproeving van het laksysteem op kantendekking (bij 1- of 2-laags laksysteem op aluminium en bij een 2-laags laksysteem op staal) volgens NEN-EN-ISO 8289, mag bij een afrondingsstraal ≥ 0,5 mm geen stroomdoorgang plaatsvinden bij meting bij een voltage van 9 Volt, met behulp van een elektrisch geleidende contactvloeistof als omschreven in de norm.

6.2.7 Bestandheid tegen mechanische belasting

Algemene prestatie-eis:

Wanneer verspanende werktuigen naar scherppte en instelling op correcte wijze overeenkomstig specificaties werden afgesteld, mag de laklaag bij mechanische bewerkingen zoals: boren, zagen, frezen, ponsen of knippen, niet van de randen afsplinteren.

Prestatie-eis i.v.m. hardheid:

De hardheid van het laksysteem dient overeen te komen met de door de fabrikant van de lak opgegeven waarde, maar mag niet lager zijn dan 80 bij de Buchholz-meting volgens NEN-ISO 2815.

Prestatie-eis i.v.m. rek /1.:

Bij de indeukproef volgens Erichsen overeenkomstig NEN-ISO 1520, mag in het laksysteem in verband met de vereiste elastische eigenschappen, gezien met het ongewapende oog geen scheurvorming waarneembaar zijn. De minimum diameter van het kogelvormige ponslichaam (voor standaard toepassing, klasse 1 poeder) is 5 mm. Voor klasse 2 poeders e.d. gelden de eisen en beproevingsmethoden overeenkomstig de Qualicoat Voorschriften.

Prestatie-eis i.v.m. rek- en buigvastheid /2.:

Bij buigbeproeving volgens NEN-ISO 1519 en buiging om een doorn van 5 mm, mag in het laksysteem (voor standaard toepassing, klasse 1 poeder) geen scheurvorming waarneembaar zijn, zulks gezien met het ongewapende oog. Voor klasse 2 poeders e.d. gelden de eisen en beproevingsmethoden overeenkomstig de Qualicoat Voorschriften.

Prestatie-eis i.v.m. slagvastheid:

Bij bepaling van de slagvastheid overeenkomstig ECCA-voorschrift T5 mag overeenkomstig ASTM-D 2794, met een slagapparaat volgens Gardner (type IG 1120), bij het treffen van het oppervlak van het proefstuk met een kogel met kinetische energie van 2,5 Nm, in het laksysteem geen scheurvorming of onthechting waarneembaar zijn. Zulks gezien met het ongewapende oog.

Voor PVDF-laksystemen geldt een waarde voor kinetische energie van 1,5 Nm.

6.2.8 Hechting (voor en na vochtbelasting) en corrosieweerstand

Algemene prestatie-eis: i.v.m. hechting:

De hechting dient in droge toestand en na vochtbelasting beter dan klasse 1 te zijn bij een beproeving volgens ISO 2409. De sneefstand bij laagdikten tot 60 micron bedraagt 1mm. Bij laagdikten > 60 micron geldt een snede-afstand van 2mm. Tape overeenkomstig ASTM-D 3359 (bijvoorbeeld nr. 250 van 3M).

Beproevingmethode 1. i.v.m. onderzoek op onthechting / kookproef:

Na 2 uur koken in (gedemineraliseerd) water en afkoelen tot kamertemperatuur, mag door het na 2 minuten lostrekken van tape nr. 250 van 3M (of gelijkwaardig) volgens ASTM-D 3359 geen beschadigingen of onthechtingen ontstaan aan of in het laksysteem.

Beproevingmethode 2. i.v.m. onderzoek op onthechting / dampkookproef:

Na 1 uur koken in (gedemineraliseerd) water bij een druk van 1 bar en afkoelen tot kamertemperatuur, mag door het na 2 minuten lostrekken van tape nr. 250 van 3M (of gelijkwaardig) volgens ASTM-D 3359 geen beschadigingen of onthechtingen ontstaan aan of in het laksysteem.

Beproevingmethode 3. i.v.m. onderzoek op onthechting / vochtbelasting:

Na 1000 uur in 100% waterdampverzadigde atmosfeer volgens ISO 6270-2, mag geen blaarvorming of aantasting van het laksysteem ontstaan langs de insnijdingen.

Beproevingmethode i.v.m. onderzoek op blaarvorming:

Na 24 cycli belasting in een atmosfeer met zwaveldioxide (SO₂) volgens Kesternich als beschreven in NEN-ISO 3231, mag het laksysteem niet door blaarvorming zijn losgelaten van de ondergrond over meer dan 1mm, gemeten vanaf de insnijding.

Beproevingmethode 1. i.v.m. onderzoek op onthechting en/of corrosie:

Na 1000 uur besproeiing met een azijnzure zoutwateroplossing (pH = 3,1 - 3,3) volgens ISO 9227, mag het laksysteem op aluminium niet zijn losgelaten van de ondergrond, over een lengte van meer dan 2 mm, gemeten vanaf de insnijding.

Bij beproeving op staal moet met een pH-neutrale (pH = 6,5 - 7,2) oplossing worden gewerkt ingeval er een insnijding wordt gemaakt. De beproevingsduur voor staal bedraagt 500 uur, terwijl het laksysteem niet meer dan 5 mm van de ondergrond mag zijn losgelaten.

Beproevingmethode 2. i.v.m. onderzoek op onthechting en/of corrosie:

Na 48 uur beproeving volgens de Machu-Schiffmann test (Machu-test) mag geen onthechting van het laksysteem optreden over een grotere afstand dan 0,5 mm voor aluminium en 2 mm voor (verzinkt)staal, gemeten vanaf de insnijding. Ook mogen er geen defecten waarneembaar zijn bij een tapebelasting volgens ASTM-D 3359.

Toelichting / beproeving volgens Machu-Schiffmann (Machu-test):

De Machu-test wordt uitgevoerd door de proefstukken onder te dompelen in een vloeistof met de volgende samenstelling:

Tabel 6

		Aluminium	Staal
- Natriumchloride (keukenzout)	NaCl	50 g/l;	50 g/l;
- Waterstofperoxide	H ₂ O ² (30%)	5 g/l;	10 ml/l;
- IJsazijn	CH ₃ COOH	10 ml/l;	-

pH (instellen met zoutzuur of natronloog) bij beproeving op aluminium: pH= 3,1 tot 3,3.

pH (instellen met zoutzuur of natronloog) bij beproeving op (verzinkt)staal: pH= 6,5 tot 7,2.

6.2.9 Behoud van kleur en glans onder invloed van UV-verwerking

Prestatie eis:

Onder invloed van zonbestraling of andere klimatologische invloeden, mag geen overmatige verwerking van het laksysteem optreden.

Beproevingmethode i.v.m. versneld onderzoek op verwerking:

Na 1000 uur kunstmatige verwerking volgens de "suntest" als beschreven in NEN-EN-ISO 11341, mag het glansverlies van het gereinigde monster, bepaald overeenkomstig ISO 2813 en het kleurverschil ΔE, bepaald overeenkomstig ISO 7724-3, grenswaarden als gegeven in de Qualicoat Voorschriften niet overschrijden.

Beproevingmethode i.v.m. praktijk-onderzoek op verwerking:

Na 365 dagen blootstelling aan de klimatologische omstandigheden in de buitenlucht in Florida overeenkomstig ISO 2810, mag het glansverlies van het gereinigde monster, bepaald overeenkomstig ISO 2813 en het kleurverschil ΔE, bepaald overeenkomstig ISO 7724-3, grenswaarden als gegeven in de Qualicoat Voorschriften niet overschrijden.

6.2.10 Bepaling van de uitharding

Prestatie eis:

Onder invloed van aanraking met oplosmiddelen, mag geen verweking van het laksysteem optreden.

Beproevingmethode i.v.m. onderzoek op glansverlies:

Na 30 seconden contact met een met oplosmiddel (MEK voor natlak en Xyleen voor poederlak of volgens opgave van de lakfabrikant) verzadigde dot watten mag het verlies van glans van de natlak niet meer dan 5 eenheden bedragen, bepaald volgens ISO 2813.

6.2.11 Bestandheid tegen cementmortel

Prestatie-eis:

Bij verwijdering van een cementmortel, mogen, bij uitvoering overeenkomstig ASTM-C 207 geen zichtbare krassen of vlekken als bepaald in 5.1.3 in het oppervlak van het laksysteem achterblijven.

Beproevingmethode

Na 24 uur onder standaard binnenklimaat condities (21 ±3 °C en 50 % R.V.) moet cementmortel, type N, geheel en zonder beschadiging of storend glansverlies van het laksysteem verwijderd kunnen worden.

6.3 HANG- & SLUITWERK

6.3.1 Algemeen

Algemene prestatie-eis:

Beweegbare delen moeten, inclusief de bevestigingen daarvan in het (kozijn-)kader, bepaald overeenkomstig eisen als gesteld in 4, zodanige prestaties leveren, dat deze overeenkomstig eisen volgens deze BRL duurzaam voor hun functie geschikt zijn in de desbetreffende toepassing.

Toelichting:

Afhankelijk van de toepassing moeten derhalve dienovereenkomstig eisen worden gesteld aan het hang- & sluitwerk zoals dat in beweegbare delen mag worden toegepast. Overeenkomstig het bepaalde in 5.1.4 met betrekking tot de duurzaamheid van metalen vliesgevels, is de eis evenzeer van toepassing op hang- & sluitwerk, tenzij hang- & sluitwerk kan worden gekwalificeerd als "uitwisselbaar".

Attest

Het attest kan bepalingen bevatten die omtrent de nominale (technische) levensduur van hang- & sluitwerk uitspraken doen.

6.3.2 Sterkte

Prestatie-eis:

Hang- & sluitwerk moet, inclusief de bevestiging daarvan in vliesgevels, tegen optredende statische en/of dynamische belastingen bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990, conform bepalingen in 4.1.1, bestand zijn.

(Alternatieve) bepalingmethoden:

Beproeving volgens NEN-EN 12179 op sterkte, met een toetsingsdruk die overeenkomstig belastingen volgens NEN-EN 1990 bepaald is, is een voor bepaling van de sterkte van hang- & sluitwerk bij gelijkmatig verdeelde belastingen in bepaalde toepassingen gelijkwaardige bepalingmethode.

6.3.3 Inbraakwerendheid

Prestatie-eis:

Bij toepassing van hang- en sluitwerk in inbraakwerende vliesgevels, dient hang- en sluitwerk, bepaald overeenkomstig BRL 3104, over eigenschappen van inbraakwerendheid te beschikken.

(Alternatieve) bepalingsmethode:

Wanneer de inbraakwerendheid van vliesgevels beperkt blijft tot een visuele beoordeling is toepassing van hang- en sluitwerk, voorzien van het SKG-merkteken van de vereiste klasse voor inbraakwerendheid overeenkomstig een klasse in BRL 3104, een gelijkwaardige methode, om te bepalen dat hang- & sluitwerk overeenkomstig het bepaalde in BRL 3104, inbraakwerende eigenschappen bezit.

6.3.4 Scharnieren / hangzijde

Prestatie-eis:

Scharnieren etc. dienen overeenkomstig bepalingen in 4.1.1 voldoende sterk te zijn om het gewicht van beweegbare delen en de daarop in rekening te brengen veranderlijke belastingen volgens NEN-EN 1990 duurzaam op te kunnen vangen.

(Alternatieve) bepalingsmethode:

Leveranciers kunnen opgave doen van de krachten die draaipunten (duurzaam) kunnen opnemen middels een eigen verklaring conform de bijlage in NEN-EN 45014.

Opmerking:

Bij toepassing van deurdrangers of vloerveren moet daarmee in de toepassing van scharnieren rekening worden gehouden.

Prestatie-eis:

Sluitpunten moeten krachten als bedoeld in 4.1.1 ook na beproeving op duurzaamheid kunnen weerstaan.

Bepalingsmethode:

Beproeving op duurzaamheid van ophangpunten zoals scharnieren of rollen, geschiedt door het 200.000 maal 90° ($\pm 5^\circ$) openen c.q. geheel weggrollen en sluiten van een beweegbaar deel onder de opgegeven belasting van het sluitpunt. Na beproeving mag de bijkomende zakking niet meer bedragen dan 1,0 mm en de bijkomende horizontale verplaatsing t.o.v. de verticale stand niet meer zijn dan 0,2 mm. Indien voorts de bijkomende zakking beperkt blijft tot een waarde $\geq 0,3$ mm, mag de bijkomende horizontale verplaatsing maximaal 0,5 mm bedragen. Voor tussenliggende waarden mag rechtlijnig worden geïnterpoleerd.

Opmerking: Bij toepassing van stalen scharnieren moeten de scharnierbladen en -pennen onderling van een verschillende hardheid zijn.

Prestatie-eis:

Alle draaipunten in de hangzijde van beweegbare delen moeten, bij de opgegeven waarde voor de sterkte, bij dienovereenkomstige toepassing, geschikt zijn voor hun functie, waardoor beweegbare delen overeenkomstig 5.1.8 soepel moeten kunnen functioneren.

Toelichting:

Bij toepassing van stalen scharnieren, of bij toepassing van aluminium scharnieren met roestvast stalen pennen (al dan niet voorzien van smeernippels), moeten draaipunten door smering of door afscherming duurzaam tegen "vastcorroderen" beschermd zijn.

Op voorschrift van de leverancier dient door regelmatig onderhoud en inspectie erop te worden toegezien, dat bij voortdurende gedurende de daarvoor gestelde nominale levensduur scharnieren overeenkomstig de eis zullen blijven functioneren.

Prestatie-eis:

Bij toepassing in aluminium vliesgevels, dienen scharnieren ofwel van roestvaste kwaliteit te zijn, dan wel vervaardigd te zijn van aluminium.

Opmerking: Bij toepassing in stalen vliesgevels mag ook (profiel-) staal of (profiel-) messing worden toegepast, mits afdoende overeenkomstig BRL 3104 tegen corrosie beschermd.

6.3.5 Sluitwerk / sluitzijde

Prestatie-eis:

Het sluitwerk aan de sluitzijde van beweegbare delen dient overeenkomstig bepalingen van BRL 3104 afdoende tegen corrosie te zijn beschermd.

Toelichting:

Bij toepassing in aluminium dient de (bevestiging van een) voorplaat van een sluitpunt (slot en/of sluitplaat) indien van staal en in de zone die moet worden begrepen als onderhevig aan buitenklimaatcondities, door onderbreking van aluminium i.v.m. het gevaar voor (elektrolytische) corrosie te zijn gescheiden.

Prestatie-eis:

Het sluitwerk moet zo zijn geconstrueerd dat de beweegbare delen bij het sluiten in de sponning worden aangedrukt, zodanig dat de binnenafdichting overeenkomstig de vereiste klassering voor luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12152 naar behoren kan functioneren.

6.3.6 Aantal sluitpunten

Prestatie-eis:

Het aantal en de plaatsing van sluitpunten (onder sluitpunten tevens ophangpunten te verstaan!) moet zo zijn bepaald, dat de beweegbare delen bij het sluiten in de sponning zodanig worden aangedrukt, dat afdichtingconstructies overeenkomstig de vereiste klassering voor waterdichtheid volgens NEN-EN 12154 en of overeenkomstig de vereiste mate van luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12152 prestaties overeenkomstig eisen zullen leveren.

Toelichting:

Het aantal, de plaats en de (maximale) hart-op-hart maat van de sluitpunten hangt af van het lineaire traagheidsmoment (I_x) van de profielen waaruit het beweegbare deel is vervaardigd en kan door berekening of beproeving worden vastgesteld.

Beproevingsmethode:

Bij beproeving volgens NEN-EN 12152 kan voor toepassingsvoorbeelden worden vastgesteld, of het aantal sluitpunten en hun onderlinge afstand in verband met eisen met betrekking tot sterkte en/of stijfheid voor bepaalde toepassingen overeenkomstig de eis is voldaan.

Opmerking:

In het attest kan het verband voor het door de producent van metalen vliesgevels gehanteerde systeem tussen de maximale hart-op-hart-afstand van de sluitpunten, alsmede de maximale afstand tot hoekpunten van beweegbare delen en het lineaire traagheidsmoment I_x voor toepassingsvoorbeelden in een grafiek of tabel worden vastgelegd.

6.3.7 Toepassing van sluitwerk en de bedienbaarheid daarvan

Prestatie-eis:

Beweegbare delen moeten voor de bediening daarvan, bepaald overeenkomstig NEN 3662 van voldoende bedienbaar beslag zijn voorzien.

Prestatie-eis:

Ingevolge bepalingen in artikel 2.221 van het Bouwbesluit, moeten toegangsdeuren die de ontsluiting vormen van (delen van) bouwwerken met een woonfunctie, zelfsluitend zijn en moeten zulke deuren van buitenaf uitsluitend met een sleutel kunnen worden geopend.

Prestatie-eis:

(Profiel-) cilinders, sloten en/of klaviersloten dienen bij toepassing in inbraakwerende deuren en toegangsdeuren van woongebouwen ten minste te voldoen aan de eisen volgens de klasse "standaard" als bepaald in BRL 3104, teneinde pogingen tot inbraak, behorende bij klasse 2 overeenkomstig NEN 5096 te kunnen vertragen.

Prestatie-eis:

Beslag en (profiel-)cilinders dienen bij toepassing in inbraakwerende beweegbare delen, bepaald overeenkomstig BRL 3104, ten minste inbraakwerende eigenschappen te bezitten conform eisen volgens de klasse "standaard" als gesteld in deze Beoordelingsrichtlijn, teneinde pogingen tot inbraak, behorende bij klasse 2 overeenkomstig NEN 5096 te kunnen vertragen.

Toelichting:

Metalen vliesgevels bezitten uit de aard van het toegepaste materiaal veelal eigenschappen in verband met sterkte, waarmee eenvoudig aantoonbaar aan eisen van inbraakwerendheid in de klasse "standaard" als gesteld in NEN 5088 in gelijke mate te zijn voldaan. Dit kan bijvoorbeeld betrekking hebben op eisen die aan sluitkommen en/of beslag in verband met sterkte zijn gesteld.

Prestatie-eis:

Overeenkomstig wettelijke bepalingen dient het sluitwerk van nooduitgangen en vlucht- of paniekdeuren voorzien te zijn van een CE markering. Voor het sluitwerk van nooduitgangen is NEN-EN 179 van toepassing; voor vlucht- of paniekdeuren is NEN-EN 1125 van toepassing.

Toelichting

Voor nooduitgangen en vlucht- of paniekdeuren geldt o.a. dat deze deuren in één handeling zijn te openen. Dit betekent, dat bijv. knopcilinders en verzegelingen niet zijn toegestaan.

Sluitwerk voor onderhavige deuren mag vanzelfsprekend niet afsluitbaar zijn. Tengevolge hiervan kan er een conflict ontstaan, indien er ook eisen worden gesteld aan de klasse van inbraakwerendheid overeenkomstig NEN 5096. Het in alle gevallen voorkomen, dat het sluitwerk niet gemanipuleerd kan worden kan problematisch zijn. Dichte vakvullingen al dan in combinatie met een moeilijk te doorboren laag verminderen het risico, dat middels manipuleren een toegang tot het bouwwerk verkregen wordt.

6.3.8 Aanvullend hang- & sluitwerk / beslag & bedieningsgarnituren

Prestatie-eis:

Draaipunten van raamkrukken, espagnoletten, uitzetters en dergelijke dienen overeenkomstig BRL 3104 tegen corrosie te zijn beschermd.

Prestatie-eis:

De wieltjes van schuiframen en -deuren mogen ten gevolge van bij voorbeeld het eigen gewicht van het beweegbare deel en/of ingevolge de gebruikelijke temperatuurswisselingen geen blijvende vervorming vertonen. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan, wanneer op gelijke wijze als bij scharnieren (eventueel door middel van een conformverklaring overeenkomstig NEN-EN-ISO 17050-1) kan worden aangetoond dat wieltjes met bijbehorende railsystemen geschikt zijn voor hun toepassing.

6.3.9 Aanvullend hang- & sluitwerk / ventilatieroosters

Prestatie-eis:

Voor de eisen te stellen aan ventilatieroosters in geopende toestand gelden de eisen en bepalingsmethoden volgens BRL 5701.

Toelichting:

Door middel van een KOMO attest voor ventilatieroosters, afgegeven op basis van BRL 5701, kan aangetoond zijn dat ventilatieroosters in verband met sterkte-eigenschappen, ventilatiecapaciteit en/of eigenschappen met betrekking tot geluiddemping prestaties leveren, zoals die in de toepassing geëist zijn.

Prestatie-eis:

Voor de eisen te stellen aan ventilatieroosters in gesloten toestand gelden in beginsel in gelijke mate de eisen volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Bepalingsmethode:

Met betrekking tot sterkte: door berekening met belastingen overeenkomstig NEN-EN 1990 of door beproeving conform BRL 5701 met belastingen als bepaald volgens NEN-EN 1990;

Met betrekking tot de waterdichtheid in gesloten toestand: door beproeving overeenkomstig NEN-EN 12155, met in acht name van grenswaarden als vermeld in tabel 3 van NEN 2778, welke beproevingsmethode een alternatief is voor de bepalingmethode aangewezen in het Bouwbesluit.

Met betrekking tot luchtdoorlaat in gesloten toestand: door beproeving op luchtdoorlatendheid bepaald overeenkomstig NEN-EN 12153, conform eisen als gesteld in NEN-EN 12152 (tenminste klasse A2).

Opmerking:

Voor zolang de maatgevende afmeting van rondom opgelegde ventilatieroosters niet groter is dan 150 mm, worden, bij toepassing in een inbraakwerende gevelvulling, geen nadere eisen gesteld aan de bevestiging daarvan.

6.4 GLAS

Prestatie-eis:

Voor zover van toepassing overeenkomstig NEN 3569 dient veiligheidsbeglazing toegepast te worden. Voor het type veiligheidsbeglazing alsmede de klasse overeenkomstig NEN-EN 12600 gelden eisen overeenkomstig NEN 3569.

Opmerking:

De certificaathouder is niet gehouden veiligheidsbeglazing te leveren en te plaatsen indien een en ander in het offerte/opdracht stadium door de certificaathouder schriftelijk uitgesloten is.

Prestatie-eis:

(Enkel) glas dient te voldoen aan eisen overeenkomstig NEN-EN 572-1 en NEN-EN 572-2.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van thermisch voorgespannen glas in buitengevels dient het glas (> 5 m boven maaiveld) een warmte behandeling te ondergaan overeenkomstig NEN-EN 14179-1.

Toelichting:

Betreffende warmtebehandeling (zg. heat-soak test) heeft ten doel het (nagenoeg) voorkomen van spontane breuk door insluiting van nikkelsulfide.

Prestatie-eis:

De dikte van glas dient in verband met de toepassing overeenkomstig NEN 2608 door berekening overeenkomstig eisen als gesteld in 5.1 te worden bepaald.

(Alternatieve) bepalingmethode:

Bepaling van de glasdikte(-n) kan met behulp van NPR 3599 worden vastgesteld, welke methode gelijkwaardig is met de methode als bepaald in 5.1.

Prestatie-eis:

De beglazingsrubbers dienen, bepaald overeenkomstig de norm, te voldoen aan eisen volgens NEN-ISO 3934 .

Opmerking:

Voor niet-dragende beglazingsprofielen kunnen ook PVC-profielen worden toegepast. Deze moeten in principe aan dezelfde eisen voldoen als de kunstrubber profielen. Eisen volgens BRL 0702 zijn van gelijke toepassing.

Bij toepassing van droge beglazing kunnen geringe hoeveelheden water in de glassponning dringen. Dit dient effectief naar buiten te worden afgevoerd.

Prestatie-eis:

(Kit-) beglazing dient te voldoen aan de eisen die zijn gesteld in NEN-EN 12488. Uitvoering van de (kit-) beglazing volgens NPR 3577.

Prestatie-eis:

De sponninghoogte voor (kit-) beglazing dient overeen te komen met de eisen genoemd in NPR 3577 en bedraagt voor enkelglas ten minste 12 mm en voor isolerend dubbelglas ten minste 17 mm. Geringere sponninghoogtes zijn toegestaan mits door beproeving overeenkomstig NEN-EN 12179 is aangetoond, dat de sterkte van het glas in de gegeven glassponning bestand is tegen belastingen overeenkomstig NEN-EN 1990. Daarnaast dient de randverbinding van het isolerende glas zodanig tegen UV-licht beschermd te worden, dat e.e.a. geen negatieve invloed heeft op de duurzaamheid van de randverbinding.

Prestatie-eis:

De sponningbreedte bij kitbeglazing dient gelijk aan of meer te zijn dan de glasdikte vermeerderd met tweemaal een voegbreedte van 4 mm. Bij toepassing van een "droge" beglazing dient de voegbreedte ten minste (tweemaal) 3mm te bedragen.

Prestatie-eis:

Steunblokkjes dienen bij voorkeur op 1/4 - en na overleg met de glasleverancier - ten minste op 1/10 van de raambreedte met een minimum van 100 mm uit de hoeken te worden geplaatst.

Opmerking:

Steun- en/of stelblokkjes moeten zodanig worden geplaatst, dat daardoor de afvoer van water uit de constructie ongehinderd kan plaatsvinden.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van isolerend dubbelglas dienen beide glasbladen door steunblokkjes met een breedtemaat ter breedte van de glasconstructie vermeerderd met ten minste 2 mm ter weerszijden te worden ondersteund, waarbij de last (geheel) dient te worden overgedragen op dat profieldeel dat constructief is.

Prestatie-eis:

Steunblokkjes dienen ten minste 50 mm lang te zijn voor ruiten tot 2 m²; 75 mm voor ruiten tot 3,25 m²; en 100 mm voor ruiten tot 5 m².

Prestatie-eis:

De breedte van stelblokkjes dient evenals de steunblokkjes ten minste gelijk te zijn aan de dikte van de glasconstructie, vermeerderd met 4 mm.

Prestatie-eis:

Stelblokkjes dienen plaatsvast en ten minste 100 mm uit de hoeken te worden geplaatst.

Opmerking:

De stelblokkjes dienen zodanig in de sponning te zijn gesitueerd dat bij normaal gebruik de ruit op zijn plaats blijft en niet in contact komt met de sponning. Ook mogen stel- (en steun-) blokkjes in (zij-) stijlen niet zodanig loszitten dat verwacht moet worden dat zij zich na verloop van tijd niet meer op de juiste plaats bevinden.

Prestatie-eis:

Stelblokkjes dienen ten minste 50 mm lang te zijn en moeten plaatsvast worden toegepast.

6.5 PANELEN

Algemene prestatie-eis:

Paneelconstructies moeten, voor zover toegepast in uitwendige scheidingsconstructies, in verband met hun toepassing voldoen aan alle relevante eisen als vermeld in deze beoordelingsrichtlijn en moeten prestaties leveren als gesteld in 4.1.

Algemene prestatie-eis:

Panelen en paneelconstructies moeten, inclusief hun bevestiging aan het bouwkundig kader voor zover zelfdragend, voldoen aan eisen met betrekking tot sterkte, bepaald overeenkomstig 4.1.

Toelichting:

Zelfdragende panelen dienen voor sterkte te worden berekend op belastingcombinaties overeenkomstig bepalingen in NEN-EN 1990.

Opmerking:

Staalbepaling voor stalen deuren e.d., voor zover daarin geen bijzondere verstijvingsconstructies zijn toegepast, dient ten minste 2 mm dik te zijn.

Prestatie-eis:

Panelen mogen, gemeten over de lengte van hun diagonaal bij de ongunstigste combinatie van belastingen niet meer doorbuigen dan maximaal 0,02 x de lengte van de beschouwde overspanning. Na belasting mag het paneel geen blijvende vervorming vertonen.

Toelichting:

De stijfheid van platen bij toepassing in panelen, kan bepaald worden door gebruik te maken van de bepalingen in NEN 2608, met dien verstande dat de waarden voor de buigtrekspanning $f_{mt,u,rep}$ en de materiaalfactor y_m , zoals die waarden in de berekening moeten worden gehanteerd bekend moeten zijn. De leverancier van plaatwerk bestemd voor toepassing in panelen kan gevraagd worden opgave te doen van de benodigde gegevens.

Prestatie-eis:

Panelen, inclusief bevestigingen c.q. sponninglijsten, mogen bij een stootbelasting overeenkomstig ISO 8271 (hard body impact-test); respectievelijk ISO 8270 (soft-heavy body impact-test) niet bezwijken of zodanig in trilling komen, dat daardoor bevestigingen zouden kunnen lostrillen of dat daardoor panelen in een eigenfrequentie aanhoudend hinderlijk geluid produceren. Sponninglijsten mogen bij beproevingen niet uit de sponning slaan.

Prestatie-eis:

Panelen mogen, overeenkomstig bepalingen in NEN-EN 1990, door windbelasting (onder extreme omstandigheden) of anderszins niet in een trilling van een eigenfrequentie geraken en moeten panelen over voldoende demping beschikken, teneinde het optreden van hinderlijke resonanties te voorkomen.

(Alternatieve) bepalingmethoden:

Behalve door berekening overeenkomstig bepalingen in NEN-EN 1990, kan proefondervindelijk door kortstondig duwen en/of het handmatig toedienen van een slag of stoot worden vastgesteld, dat aan de eis in redelijkheid is voldaan.

Prestatie-eis:

De oppervlaktebehandeling van aluminium panelen, moet aantoonbaar voldoen aan eisen volgens bepalingen in 5.2.3.

Prestatie-eis:

De oppervlaktebehandeling van stalen panelen, moet aantoonbaar voldoen aan eisen volgens bepalingen in 5.3.3.

Opmerking:

De binnenzijde van stalen platen in panelen dient geheel vrij van corrosie te zijn. Daartoe dient ook van de binnenzijde van stalen beplatingen de walshuid volledig te zijn verwijderd en dient de beplating effectief tegen corrosie te zijn beschermd.

Prestatie-eis:

Materiaaltoepassingen in paneelvullingen mogen, bepaald overeenkomstig NEN 2778 niet vochtabsorberend zijn.

Prestatie-eis:

De randen van plaatwerk, voor zover toegepast in uitwendige scheidingsconstructies onder buitenklimaat-conditions, mogen geen onafgewerkte scherpe kanten bezitten.

Toelichting:

Indien dunwandig materiaal zoals plaatwerk, voor buitentoepassingen scherpe kanten vertoont (door knippen, frezen en dergelijke) moeten deze voorafgaande aan de oppervlaktebehandeling worden 'gebroken' door bij voorbeeld borstelen, slijpen of vijlen. Indien de plaatranden bijvoorbeeld worden omgefelst, teruggezet of in een sponning worden gevat, is dit niet nodig.

Prestatie-eis:

Bij buiging en/of zetting van plaatmateriaal, dient de buigstraal ten minste gelijk te zijn aan de plaatdikte. Bij plaatwerk met een coilcoating, dient de buigstraal ten minste 2 x de plaatdikte te bedragen.

Prestatie-eis:

Aan de buiten-bovenzijde van dubbelplaatconstructies mogen geen inwaterende naden voorkomen. De verbinding in zulke dubbelplaatconstructies moet bestand zijn tegen de invloed van water en mag bij langdurige blootstelling daaraan bij wisselende temperaturen niet delamineren, gedurende de verwachte levensduur van het gevelement.

Prestatie-eis:

In het lijf van iedere bovenliggende dorpel of regel van gevelement of beweegbaar deel, waarin een dubbele beplating (of: open "sandwich-constructie") is opgenomen, dienen behalve de gebruikelijke ontwateringsgaten ten minste ook twee ventilatiegaten van $\geq \varnothing 6$ mm of sleuven met min. afmetingen van ten minste 5 x 25 mm te zijn aangebracht.

Opmerking:

De bepalingen volgens NPR 3577 zijn in dit verband in beginsel van gelijke toepassing.

Prestatie-eis:

Bij vaste panelen dienen voorzieningen te zijn aangebracht voor ventilatie met buitenlucht, behalve wanneer de panelen geheel (in een gesloten "sandwich-constructie") zijn gevuld met een voor de toepassing geschikt isolatiemateriaal (cfk-vrij).

Prestatie-eis:

Panelen dienen overeenkomstig de eisen welke i.v.m. de haaksheid aan vliesgevels worden gesteld niet meer dan 1 mm/m¹ van de haaksheid afwijken.

Prestatie-eis:

Panelen dienen strak en vlak van uiterlijk te zijn. De maximale afwijking van vlakheid in onbelaste toestand en gemeten in de stand van zijn toepassing (in het vlak van het paneel) mag gemeten onder een rei over de diagonalen nergens meer bedragen dan 5 mm/m¹.

Prestatie-eis:

Zelfdragende of samengestelde panelen mogen bepaald onder de rei niet scheluwvervormd zijn. De scheluwvervorming van een paneel ten opzichte van een zuiver vlak, mag maximaal 5 mm/m¹ bedragen tot een absoluut maximum van 10 mm.

6.6 VOEGVULLINGEN EN AFDICHTINGSMATERIALEN

Algemene prestatie-eis:

Alle toegepaste voegvullingen moeten, overeenkomstig eisen volgens deze beoordelingsrichtlijn voor toepassing in metalen vliesgevels of in de aansluitconstructie aan het bouwkundig kader waarin zulke vliesgevels geplaatst worden, bepaald overeenkomstig de bepalingsmethoden als omschreven in deze beoordelingsrichtlijn, geschikt zijn voor hun toepassing.

Prestatie-eis:

(Gevulkaniseerde) kunstrubberprofielen dienen aantoonbaar te voldoen aan eisen volgens NEN-ISO 3934.

Prestatie-eis:

Schuimbanden dienen aantoonbaar te voldoen aan eisen volgens NEN 3413.

Prestatie-eis:

Kitten, toegepast als voegvulling, dienen aantoonbaar te voldoen aan eisen volgens NEN-EN-ISO 11600.

Opmerking:

Plastische kitten zijn alleen toegestaan in situaties die niet aan wisselende vormveranderingen onderhevig zijn. In situaties waarin thermische lengteveranderingen optreden mogen alleen elastische kitten worden toegepast.

6.7 VERBINDINGEN EN BEVESTIGINGSMIDDELEN

Algemene prestatie-eis:

Metalen met een zodanig verschillend potentiaalverschil dat (elektrolytische) corrosie niet uitgesloten is, mogen teneinde bedoeld verschijnsel te voorkomen, op plaatsen waar vocht (door condensatie of anderszins) kan komen niet met elkaar in aanraking zijn.

Prestatie-eis:

De toegepaste bouten, schroeven, popnagels en andere bevestigingsmiddelen welke in of voor de bevestiging van aluminium constructies worden toegepast, dienen van aluminium of roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2 (AISI 304) te zijn.

Prestatie-eis:

Stalen onderdelen welke als hulpmaterialen in aluminium constructies voor buitentoepassingen worden verwerkt, dienen verzinkt te zijn. De dikte van de zinklaag dient ten minste 35 micrometer te bedragen. Zulke hulpmaterialen overigens alleen zonder nadere maatregelen tegen corrosie, in die zone van de scheidingsconstructie, waar geen water door condensatie, infiltratie, of anderszins te verwachten is.

Opmerking:

Maatregelen ter goedkeuring van de certificatie-instelling kunnen worden opgenomen in het attest.

Prestatie-eis:

Stalen bevestigingsmiddelen in overige constructies dienen, teneinde in alle gevallen enigszins tegen corrosie te zijn beschermd, ten minste elektrolytisch te zijn verzinkt, met een laagdikte van ten minste 5 micrometer.

Opmerking:

Wanneer elektrolytisch verzinkte bevestigingsmiddelen door chemische nabehandeling zoals bijvoorbeeld (geel) passievere, kunnen zulke stalen bevestigingsmiddelen ook geschikt zijn voor toepassing onder buitenklimaatcondities.

Prestatie-eis:

Stalen bevestigingsmiddelen mogen bij toepassing onder buitenklimaatcondities, teneinde indicatief in redelijke mate tegen corrosie te zijn beschermd, bij 500 uur beproeving in de neutrale zoutspoeitest (pH= 6,5 - 7,2) overeenkomstig NEN-EN-ISO 9227 geen sporen van (zichtbare) corrosie vertonen.

Toelichting:

Stalen bevestigingsmiddelen mogen onder buitenklimaatcondities uitsluitend worden toegepast in stalen constructies en moeten ten minste op vergelijkbare wijze tegen corrosie worden beschermd als gesteld in 5.3.3 met betrekking tot de oppervlaktebehandeling van staal in verband met de toepassing in stalen vliesgevels.

Opmerking:

Bij toepassing in agressief milieu bepaald overeenkomstig 6.2.1, geldt een beproevingsduur van 1000 uur.

7. ALTERNATIEVE BEPALINGSMETHODEN

7.1 ALTERNATIEVE BEPROEVINGSMETHODEN

7.1.1 Beproeving op stijfheid

Prestatie-eis:

Een uitwendige scheidingsconstructie dient bij gebruiksbelastingen overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1 voldoende stijf te zijn.

Bepalingsmethode:

De stijfheid van een gevelconstructie kan worden vastgesteld door beproeving volgens NEN-EN 12179 met een toetsingsdruk van 2/3 maal de voor de toepassing in rekening te brengen rekenwaarde van de windbelasting bepaald overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4.

Opmerking:

Indien de gevelconstructie niet gelegen is aan de randen van het bouwwerk, bedraagt de toetsingsdruk voor stijfheid $2/3 \times 1,1 \times 1,3 \times P_w = 0,95 \times P_w$; P_w is de windbelasting overeenkomstig tabel A.1 van NEN-EN 1991-1-4.

Alternatieve bepalingmethode:

De stijfheid van een gevelconstructie kan worden vastgesteld door het aanbrengen van een gelijkmatig verdeelde belasting, puntlasten of lijnlasten zoals die overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1 en/of NEN-EN 1991-1-4 in de gebruikstoestand in rekening moeten worden gebracht.

7.1.2 Beproevingen i.v.m. de kwaliteit van laksystemen

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten aantoonbaar voldoen aan de daaraan ingevolge bepalingen volgens deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen door middel van de door deze beoordelingsrichtlijn aangewezen bepalingmethoden.

Alternatieve bepalingmethode:

Het is in het kader van attestering voldoende, wanneer de attesthouder zal verklaren uitsluitend gebruik te zullen maken van diensten van lakapplicatie-bedrijven die de beschikking hebben over een geldige QUALICOAT-licentie van QUALICOAT, met dien verstande dat het in verband met de interne kwaliteitsbewaking aanbeveling verdient erop toe te zien dient dat er bij de ingangscntrole, naast een controle op kleur en glansgraad, ten minste (steekproefsgewijs) de Machu-test op proefstukken uit een partij wordt uitgevoerd en de gemiddelde laagdikte door meting met een electromagnetische laagdiktemeter wordt vastgesteld. Deze bepalingmethode is gelijkwaardig met de bepalingmethode als vermeld in deze beoordelingsrichtlijn.

7.1.3 Beproevingen i.v.m. de kwaliteit van anodiseerwerk

Prestatie-eis:

Anodiseerwerk moet aantoonbaar voldoen aan de daaraan ingevolge bepalingen volgens deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen door middel van de door deze beoordelingsrichtlijn aangewezen bepalingmethoden.

Alternatieve bepalingmethode:

Het is in het kader van attestering voldoende, wanneer de attesthouder zal verklaren uitsluitend gebruik te zullen maken van diensten van anodiseerbedrijven die de beschikking hebben over een geldige QUALANOD-licentie van EURAS-EWAA, waarbij het in verband met de interne kwaliteitsbewaking aanbeveling verdient erop toe te zien dat er bij de ingangscntrole naast een controle op kleur en glansgraad, ten minste (steekproefsgewijs) de laagdikte door meting met een wervelstroom-laagdiktemeter o.d. wordt vastgesteld. Deze bepalingmethode is gelijkwaardig met de bepalingmethode als vermeld in deze beoordelingsrichtlijn.

7.1.4 Bepalingsmethode voor het vaststellen van de gemiddelde laagdikte van een applicatie

Prestatie-eis:

De partij als geheel moet voldoen aan de voor de desbetreffende toepassing gestelde eis met betrekking tot de laagdikte.

Toelichting:

De gemiddelde laagdikte van de partij als geheel moet voldoen aan het criterium, zoals dat als eis voor de gemiddelde laagdikte is gesteld. De gemiddelde laagdikte van een partij kan worden bepaald door het vaststellen van het partij-gewogen-gemiddelde. Het partij-gewogen-gemiddelde wordt bepaald uit de door meting vastgestelde gemiddelde laagdikten van stuks zoals die door trekking uit de partij aselekt werden genomen.

Afkeurcriterium:

Bij vaststelling van de gemiddelde laagdikte van een applicatie zoals zinklagen, anodiseerlagen of laksystemen op metaal, zijn bij de meting afwijkingen tot 80% van de minimum waarde voor de vereiste (gemiddelde) laagdikte incidenteel voor een aselekt uit de partij getrokken stuks toegestaan, voorzover incidentele meetwaarden geen grotere afwijking in negatieve zin hebben dan 20% van het gemeten gemiddelde van de betreffende stuks.

Zulks met in acht name van de bepalingen met betrekking tot het nemen van de steekproef in ISO 2859, kwaliteitsklasse 2.

8. EISEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

8.1 ALGEMEEN

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in NEN-EN 45011 gestelde eisen. Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd. In het bijzonder zijn dit:

De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:

- De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
- De uitvoering van het onderzoek;
- De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek.
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

8.2 CERTIFICATIEPERSONEEL

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Sectormanagers: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van keurmeesters;
- Keurmeesters: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Certificatiemanagers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

8.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie voor de uitvoerende certificatiepersonen van een certificatie-instelling dient te voldoen aan NEN-EN 45011 In het Kwaliteitssysteem van de certificatie-instelling dienen de kwalificaties van het certificatie personeel te worden omschreven. In tabel 8 zijn de kwalificaties van het certificatiepersoneel opgenomen.

Tabel 8: Kwalificaties certificatie personeel

NEN-EN 45011	Sectormanager initiële productbeoordeling en beoordeling van de productielocatie	Keurmeester beoordeling product, productlocatie en projecten na certificaatverlening	Certificatiemanager betreffende certificaatverlening en certificaatuitbreidingen
1. Algemene opleiding	HBO denk- en werk niveau	MBO denk- en werk niveau	HBO denk- en werk niveau
2. Specifieke opleiding	• basistraining auditing • specifieke training betreffende het techniekgebied	• basistraining auditing • specifieke training betreffende het techniekgebied	Niet van toepassing
3. Algemene ervaring	1 jaar relevante werkervaring waarin minimaal aan 4 initiële beoordelingen werd deelgenomen terwijl 1 beoordeling zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie	1 jaar relevante werkervaring waarin minimaal aan 4 inspectiebezoeken werd deelgenomen terwijl 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie	4 jaar werkervaring waarvan 1 jaar betreffende certificatiewerkzaamheden
4. Specifieke ervaring	Gedetailleerde kennis betreffende het certificatieschema en 4 initiële beoordelingen waarbij deze BRL werd gehanteerd	Gedetailleerde kennis betreffende het certificatieschema en 4 inspectiebezoeken waarbij deze BRL werd gehanteerd	Basis kennis betreffende het specifieke certificatieschema

8.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaatsvindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van Sectormanagers, Keurmeesters en Certificatiemanagers.

8.3 RAPPORT TOELATINGSONDERZOEK

Het rapport, waarin de bevindingen van het certificatieonderzoek worden vastgelegd, moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: Het rapport doet uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
 Traceerbaarheid: De bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
 Basis voor beslissing: De beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

8.4 ATTESTERINGSBESLISSING

De beslissing over attestverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde Certificatiemanager, die niet zelf bij het attesteringsonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

8.5 UITVOERING KWALITEITSVERKLARING

De KOMO[®] Kwaliteitsverklaring moet zijn uitgevoerd conform het in bijlage I en II opgenomen model.

Opmerking:

Het model in bijlage I en II is gebaseerd op de modelteksten zoals uitgegeven door Stichting KOMO en SBK. Indien de modelteksten wijzigen gedurende de looptijd van deze BRL dan worden bij de uitgifte van kwaliteitsverklaringen op deze BRL altijd de dan geldende modelteksten aangehouden.

8.6 AARD EN FREQUENTIE VAN EXTERNE CONTROLES

8.6.1 Controle op het attest

De certificatie-instelling controleert minimaal eenmaal per jaar of de technische specificatie, zoals vermeld in het desbetreffende attest ongewijzigd is gebleven en voert daarnaast een beoordeling uit van de externe klachtenregistratie.

Bij wijziging van de technische specificatie wordt door de certificatie-instelling beoordeeld of dat van invloed is op de prestaties van het product, zoals vermeld in het attest. Indien nodig dient binnen een termijn van een maand door beproeving met positief resultaat aangetoond te worden, dat opnieuw aan de eisen is voldaan en prestaties worden geleverd conform de bepalingen in het attest c.q. volgens de norm.

Indien niet vastgesteld kan worden, dat gevelelementen prestaties leveren conform het attest, leidt dit tot intrekking van het desbetreffende attest, beëindiging van het contract en publicatie in de geëigende media.

Indien een attest niet langer geldigheid heeft, dient opnieuw de aanvraag voor bij de certificatie-instelling te worden ingediend.

8.7 RAPPORTAGE AAN COLLEGE VAN DESKUNDIGEN

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde werkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal attesten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over geattesteerde producten.

8.8 INTERPRETATIE VAN EISEN

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN ¹⁾

9.1 WETTELIJKE VOORSCHRIFTEN

- Bouwbesluit / Stb. 2011, 416; Veegbesluit Stb. 2011, 676; Regeling Bouwbesluit 2012 Stcr. 2011, 23914.
- CPD/89/106/EEC / Europese Richtlijn Bouwproducten

9.2 NORMEN EN NORMATIEVE DOCUMENTEN

- **ASTM-normen**, normbladen uitgegeven door de "American Society for Testing and Materials" (te bestellen bij NEN te Delft):
 - ASTM D2794 – 93 (2010) / laksystemen - slagvastheid volgens Gardner
 - ASTM D3359 – 09^e2 / laksystemen - bepalen van adhesie door tape-belasting
 - ASTM C207 - 06 / laksystemen - cementtest
- **ISO-normen** (al dan niet nationaal overgenomen als NEN-norm), normbladen uitgegeven door de "International Organisation for Standardisation" (te bestellen bij NEN te Delft):
 - NEN-EN-ISO 140-3: 1996 / Akoestiek - Het meten van geluidisolatie in gebouwen en van bouwelementen - Deel 3: Laboratoriummeting van de luchtgeluidisolatie van bouwelementen
 - NEN-EN-ISO 1461: 2009 / Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen
 - NEN-EN-ISO 1519: 2011 / Laksystemen - buigproef om cilindrische doorn
 - NEN-EN-ISO 1520: 2006 / Laksystemen - indeukproef volgens Erichsen
 - NEN-EN-ISO 2063: 2005 / Verzinken - aanbrengen van een zinklaag op staal door schooperen
 - NEN-EN-ISO 2080: 2009 / Verzinken - aanbrengen van een zinklaag op staal door elektrolytisch verzinken
 - NEN-EN-ISO 2360: 2003 / Meting van de laagdikte; Wervelstroommethode
 - NEN-EN-ISO 2409: 2007 / Verven en vernissen - Ruitjesproef
 - NEN-EN-ISO 2810: 2004 / Laksystemen - verwerking bij expositie buitenlucht / Floridatest
 - NEN-EN-ISO 2813: 1999 / Laksystemen - glansgraadbepaling bij verschillende belichtingshoeken (20°, 60° en 85°)
 - NEN-EN-ISO 2815: 2003 / Laksystemen – bepaling van de weerstand tegen indringen volgens Buchholz
 - ISO 2859-1: 1999 / Kansberekening - bepaling van de omvang van de steekproef bij aselechte trekking uit een partij, kwaliteitsklassen
 - NEN-EN-ISO 2931: 2010 / Anodiseren van aluminium en aluminiumlegeringen - Beoordeling van de kwaliteit van gesloten, anodisch aangebrachte oxidelagen door het meten van admittantie
 - NEN-EN-ISO 3231: 1997 / Bepaling van de bestandheid tegen zwaveldioxidebevattende atmosfeer
 - NEN-EN-ISO 3274: 1997 / Oppervlaktegesteldheid: Profielmethode; nominale eigenschappen van contactinstrumenten
 - NEN-ISO 3934: 2011 / Gevulcaniseerde en thermoplastische rubber – Voorgevormde pakkingen gebruikt in gebouwen
 - NEN-EN-ISO 4287: 2007 / Oppervlaktegesteldheid: Profielmethode – Termen, definities en ..
 - NEN-EN-ISO 4623-2: 2004 / Filiform corrosie van deklagen; deel 2: Aluminium ondergrond, incl. correctieblad C1:2007
 - NEN-EN-ISO 6270-2: 2005 / Bepaling van de bestandheid van vocht- Deel 2: Behandeling voor blootstelling van proefstukken in condensatie-water atmosfeer
 - ISO 7724-3: 1984 / Bepalingen van kleurverschillen
 - ISO 8270: 1985 / Doorsets - soft heavy body impact test
 - ISO 8271: 2005 / Doorsets - hard body impact test

1) Bij de documenten is het jaartal vermeld van de laatste gepubliceerde correctie, of aanvulling.

- NEN-EN-ISO 8289: 2001 / Email - bepaling kantendekking door stroomdoorgang met contactvloeistof
 - NEN-EN-ISO 8501-1: 2007 / Bepaling reinheidsgraad van het oppervlak van staal
 - NEN-EN-ISO 9001: 2008 / Kwaliteitsmanagementsystemen; eisen
 - NEN-EN-ISO 9227: 2006 / Laksystemen - bepaling corrosiebescherming / zoutsproeitest
 - NEN-EN-ISO 10077-1: 2006 / Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken – berekening van de warmtedoorgangscoefficient – deel 1: algemeen, incl. correctieblad C1, november 2009
 - NEN-EN-ISO 10077-2: 2003 / Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken – Berekening van de warmtedoorgangscoefficient - Deel 2: Numerieke methode voor kozijnen
 - NEN-EN-ISO 11341: 2004 / Blootstelling aan gefilterde xenonboogstraling
 - NEN-EN-ISO 11600: 2003 / Bouwconstructies; afdichtingsproducten; classificatie en eisen; incl. aanvullingsblad A1: 2011
 - NEN-EN-ISO 12944-2: 1998 / Verven en vernissen - Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van verfsystemen - Deel 2: Indeling van belastingsklassen
 - NEN-EN 13049: 2003 / Ramen - Botsing met een zacht en zwaar lichaam – Beproevingmethode, veiligheidseisen en classificatie
 - NEN-EN-ISO/IEC 17021: 2011 / Conformiteitsbeoordeling – eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen uitvoeren
 - NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005 / Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria, incl. correctieblad C1, januari 2007
 - NEN-EN-ISO 17050-1: 2010 / Conformiteitsbeoordeling- Leverancierverklaring van conformiteit
- **NEN-normen**, normbladen uitgegeven door NEN, gevestigd te Delft (tevens daar te bestellen):
- NEN-EN 356: 1999 / Glas in gebouwen - Beveiligingsbeglazing – Beproeving en classificatie van de weerstand tegen manuele aanval
 - NEN-EN 179: 2008 / Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat, voor gebruik bij vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden
 - NEN-EN 485-2: 2008 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Plaat en band; Deel 2: Mechanische eigenschappen
 - NEN-EN 485-3: 2003 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Plaat en band; Deel 3: Toleranties op vorm en afmetingen van warmgewalste producten
 - NEN-EN 485-4: 1994 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Plaat en band; Deel 4: Toleranties op vorm en afmetingen van koudgewalste producten
 - NEN-EN 572-1: 2004 / Glas voor gebouwen – Basisproducten van glas – Deel 1: Definities en algemene fysische en mechanische eigenschappen
 - NEN-EN 572-2: 2004 / Glas voor gebouwen – Basisproducten van glas Deel 2: Floatglas
 - NEN-EN 573-1: 2005 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Chemische samenstelling en vorm van geknede producten; Deel 1: Numeriek aanduidingssysteem
 - NEN-EN 573-3: 2009 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Chemische samenstelling en vorm van geknede producten; Deel 3: Chemische samenstelling
 - NEN-EN 636: 2010 Ontw. / Triplex - Specificaties - Deel 3: Eisen voor triplex buitentoepassingen
 - NEN-EN 755-2: 2008 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Geëxtrudeerde staven, buizen, en profielen; Deel 2: Mechanische eigenschappen
 - NEN-EN 755-9: 2001 / Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde staven, buizen en profielen - Deel 9: Profielen, toleranties op afmetingen en vorm
 - NEN 1068: 2001 / Thermische isolatie van gebouwen – rekenmethoden, incl. aanvullingsblad A5: 2008
 - NEN-EN 1125: 2008 / Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor vluchtdeuren met een horizontale bedieningsstang voor het gebruik bij vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden
 - NEN-EN 1279-5: 2005 / Glas voor gebouwen – isolerend glas – deel 5: conformiteitsbeoordeling, incl. aanvullingsblad A2: 2010
 - NEN-EN 1627: 2011 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid - Eisen en classificatie
 - NEN-EN 1628: 2011 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand tegen statische belasting

- NEN-EN 1629: 2011 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand tegen dynamische belasting
- NEN-EN 1630: 2011 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken – Inbraakwerendheid - Beproevingmethoden voor de bepaling van de weerstand tegen manuele inbraakpogingen
- NEN-EN 1990+A1+A1/C2: 2011/ Eurocode– Grondslagen van het constructief ontwerp, incl. nationale bijlage NB:2011
- NEN-EN 1991-1-1: 2002 / Eurocode 1: Belastingen op constructies – deel 1-1: algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, incl. nationale bijlage NB: 2011 en correctieblad C1: 2011
- NEN-EN 1991-1-4: 2005 / Eurocode 1: Belastingen op constructies – deel 1-4: algemene belastingen – Windbelasting, incl. nationale bijlage NB: 2011, aanvullingsblad A1 en correctieblad C2: 2011
- NEN-EN 1993-1-1:2006 / Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies deel 1-1: algemene regels en regels voor gebouwen, incl. nationale bijlage NB: 2011 en correctieblad C2: 2011
- NEN-EN 1999-1-1: 20011 / Eurocode 9: ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – deel1-1:algemene regels, incl. nationale bijlage NB: 2011 en aanvullingsblad A1: 2009
- NEN 2608: 2011 / Vlakglas voor gebouwen - weerstand tegen windbelasting eisen en bepalingmethode, incl. correctieblad C1: 2007
- NEN 2778: 2001 / Vochtwering in gebouwen – bepalingmethoden, incl. aanvullingsblad A4: 2011
- NEN 3413: 1994 / Afdichtingen - schuimbanden, eisen en beproevingsmethoden
- NEN 3569: 2011 / Vlakglas voor gebouwen - Risicobeperking door brekend en vallend glas - Eisen
- NEN 3576: 2009 / Beglazen van kozijnen, ramen en deuren - functionele eisen
- NPR 3577: 2011 / Beglazen van gebouwen
- NPR 3599: 2009 Ontw. / Vlakglas voor gebouwen – voorbeeldberekeningen volgens ontwerp NEN 2608
- NEN 3660: 1988 / Gevelvullingen - luchtdoorlatendheid, stijfheid en sterkte – beproevingsmethoden
- NEN 3661: 1988 / Gevelvullingen - luchtdoorlatendheid, waterdichtheid, stijfheid en sterkte – eisen
- NEN 3662: 1988 / Ramen en deuren - Mechanische eigenschappen - Eisen
- NEN 3665: 1983 / Gevelvullingen met houten kozijnen, ramen en deuren etc. eisen & beproevingsmethoden
- NEN 5077: 2006 / Geluidwering in gebouwen - bepalingmethoden, voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties, incl. correctieblad C1: 2008
- NEN 5087: 2007 / Inbraakveiligheid van woningen / bereikbaarheid van gevelelementen: ramen, deuren en kozijnen
- NEN 5088: 1994 / Inbraakveiligheid van gebouwen - Toepassing van hang- en sluitwerk, incl. correctieblad C2: 1996
- NEN 5096: 2007 / Inbraakwerendheid / dak- of gevelelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen - eisen, classificatie en beproevingsmethoden, incl. correctieblad C2: 2011
- NEN 5254: 2003 / Thermisch verzinkt staal -het aanbrengen van organische deklagen
- NEN 6065: 1991 / Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van een bouw materiaal (combinaties), incl. aanvullingsblad A1: 1997
- NEN 6066: 1991 / Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties), 1^e druk, november 1991, incl. aanvullingsblad A1: 1997
- NEN 6068: 2008 / Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten, incl. correctieblad C1: 2011
- NEN 6069 : 2011 / Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouw delen en Bouwproducten
- NEN 6075: 1991 / Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimte incl. correctieblad C1: 2005

- NEN 7120: 2011 / Energieprestatie van gebouwen-Bepalingsmethode
- NEN-EN 10025-1: 2004 / Staal - warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal technische leveringsvoorwaarden
- NEN-EN 10210-2: 2006 / Staal - warmvervaardigde buisprofielen voor constructie doeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelige staalsoorten
- NEN-EN 10219-2: 2006 / Staal - koudvervaardigde gelaste buisprofielen buisprofielen voor constructie doeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelige staalsoorten
- NEN-EN 10346: 2009 / Continu-dompelbeklede platte staalproducten – technische leveringsvoorwaarden
- NEN-EN 12020-2: 2002 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Geëxtrudeerde precisieprofielen van legeringen EN AW-6060 en EN AW-6063; Deel 2: Toleranties op Afmetingen
- NEN-EN 12046-1: 2003 / Bedieningskrachten – Beproevingsmethode – Deel 1: Ramen
- NEN-EN 12046-2: 2000 / Bedieningskrachten – Beproevingsmethode – Deel 1: Deuren
- NEN-EN 12152: 2002 / Vliesgevels - Luchtdoorlatendheid - Prestatie-eisen en classificatie
- NEN-EN 12153: 2000 / vliesgevels – luchtdoorlatendheid – beproevingsmethode
- NEN-EN 12154: 1999 / Vliesgevels - Waterdichtheid - Prestatie-eisen en classificatie
- NEN-EN 12155: 2000 / vliesgevels – waterdichtheid – laboratoriumbeproeving onder statische druk
- NEN-EN 12179: 2000 / vliesgevels - weerstand tegen windbelasting – beproevings-methode
- NEN-EN 12217: 2004 / Deuren - Bedieningskrachten - Eisen en classificatie
- NEN-EN 12373-3: 1998 / Aluminium en aluminiumlegeringen-anodiseren- deel 3: bepaling van de dikte van anodisch aangebrachte oxidelagen
- NEN-EN 12412-2: 2003 / Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken – bepaling van de warmtedoorgangscoefficient met de warmtekastmethode (hot box) – deel 2: kozijnen
- NEN-EN 12488: 2003 2^o Ontw. / Glas voor gebouwen - Eisen voor beglazing - Regels voor beglazen
- NEN-EN 12600: 2003 / Glas voor gebouwen; stootbelasting en classificatie voor vlakglas
- NEN-EN 13115: 2001 / Ramen - Classificatie van mechanische eigenschappen – Verticale belasting, torsie en bedieningskrachten
- NEN-EN 13947: 2007 / Thermische eigenschappen van vliesgevels - Berekening van de warmtegeleiding
- NEN-EN 13501-1: 2003 / Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen; Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag, incl. aanvullingsblad A1: 2009.
- NEN-EN 13830: 2003 / Vliesgevels - productnorm
- NEN-EN 14024: 2004 / Metalen profielen met thermische onderbreking – mechanische prestaties – eisen, toetsen en beproevingen voor beoordeling
- NEN-EN 14179-1: 2005 / Glas voor gebouwen; thermisch gehard natronkalk-veiligheidsglas; Deel 1: Definitie en beschrijving
- NEN-EN 45011: 1998 / Algemene eisen voor instellingen die productcertificatie-systemen uitvoeren

9.3 RICHTLIJNEN EN VOORSCHRIFTEN

- ECCA voorschriften: 1996 / Voorschriften voor de uitvoering van coil-coating op staal of aluminium plaat, uitgegeven door de European Coil Coat Association
- QUALANOD voorschriften: 2010 / Beoordelingsrichtlijn voor de afgifte van het "QUALANOD-label" voor het anodiseren van aluminium, afgegeven door de European Association for Wrought Aluminium & Anodising / EURAS-EWAA, gevestigd te Zürich (Zwitserland)
- QUALICOAT voorschriften: 2009 / Beoordelingsrichtlijn voor de afgifte van het "QUALICOAT-label" voor de oppervlaktebehandeling van aluminium in uitwendige scheidingsconstructies, afgegeven door Qualicoat, gevestigd te Zürich (Zwitserland)
- GSB-voorschrift AL-631: 2012 / Internationale voorschriften voor het moffelen van aluminium onderdelen voor buitentoepassing.
- KVT: 1995 / Kwaliteit van Timmerwerk, als uitgegeven door de Nederlandse Bond van Timmerwerken (NBvT) als gevestigd te Bussum in samenwerking met de Stichting Kwaliteit Hout (SKH) te Wageningen.

-
- BRL 0702 ¹⁾ / Nationale beoordelingsrichtlijn voor de productie van profielen van ongeplasticiseerd PVC
 - BRL 3103 ¹⁾ / Nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO attest-(met-productcertificaat) voor inbraakwerende beglazing. Uitgave SKG.
 - BRL 3104 ¹⁾ / Nationale beoordelingsrichtlijn voor de afgifte van het KOMO productcertificaat voor hang- en sluitwerk voor dak- en gevelelementen. Uitgave SKG.
 - BRL 5701 ¹⁾ / Nationale beoordelingsrichtlijn voor ventilatieroosters.

1) Voor de juiste datum van deze BRL wordt verwezen naar de website van Stichting KOMO, te weten www.komo.nl.

BIJLAGE I

M O D E L

KOMO[®] attest

Opmerkingen:

1. Dit model betreft alleen blad 1 van het KOMO[®] attest
2. Dit model is bestemd voor aluminium vliesgevels. Voor stalen vliesgevels bestaat een "gelijksortig" model.



KOMO[®] attest

CI'xx.xx.xxx

uitgegeven: 00-00-0000
vervangt: 00-00-0000
geldig tot: 00-00-0000

Attesthouder
(naam)
Straat nr / Postbus
Postcode Plaats
T:
F:
E:
I:

Attesthouder aluminium vliesgevelsysteem voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies

Verklaring van CI

Dit attest is op basis van BRL 2705: 16-11-2012 afgegeven conform het CI Reglement attestering, productcertificatie en procescertificatie.

CI verklaart dat Naam fabrikant aluminium gevelementen uit bovengenoemd profielsysteem prestaties leveren die in dit attest zijn beschreven, mits:

- wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde toepassingsvoorwaarden en technische specificatie(s);
- de vervaardiging en montage van de gevelementen geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

CI verklaart dat met in achtneming van bovenstaande de Naam fabrikant aluminium gevelementen in zijn toepassingen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op blad 2 van deze kwaliteitsverklaring.

CI verklaart dat voor dit attest geen controle plaatsvindt op de productie van de Naam fabrikant aluminium gevelementen, noch op de montage in bouwwerken.

Dit attest is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het attest is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

Voor CI

<naam>
<functie>

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van dit attest worden geadviseerd om bij CI te informeren of dit document nog geldig is.

Dit attest bestaat uit xx bladzijden



Bouwbesluit

**Product is:
eenmalig beoordeeld
op prestatie in de
toepassing.
Herbeoordeling
minimaal elke 5 jaar.**

BIJLAGE II

BOUWBESLUITINGANG VOOR IN DE KWALITEITSVERKLARING

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN -EN 1999-1-1 en/of NEN -EN 1993-1-4 en/of NEN -EN 1990 en NEN 2608	Geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw)	Voldoen aan de eis voor de sterkte van een vloerafscheiding op de daarvoor geldende hoogte
2.3	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	Artikel 2.17, tabel 2.16 Bouwbesluit 2012	Eventuele vermelding	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Klasse A1, A2, B,C,D volgens NEN-EN 13501-1 Rookklasse s1 of s2 volgens NEN-EN 13501-1	Minimaal klasse D	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten, volgens NEN 6068	Eventuele vermelding	
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WDWBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Eventuele vermelding	
2.15	Inbraakwerendheid nieuw bouw	Weerstandsklasse 2, volgens NEN 5096	Indien van toepassing: weerstandsklasse 2	Beeldmerk van inbraakwerendheid overeenkomstig 3.1.6
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuw bouw	Karakteristieke geluidwering 20 dB volgens NEN 5077 of volgens art. 4.6 van NEN-EN 13830	Geluidsisolatie ten minste 23 dB	
3.5	Wering van vocht	Waterdicht, volgens NEN 2778 of volgens art. 4.5 van NEN-EN 13830	Maximale toetsingsdruk overeenkomstig tabel 4	In welke situatie en tot welke hoogte toepasbaar
3.9	Beperking aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Voldoen aan voorschriften	Vrij formaldehydegehalte ≤ 10 mg per 100 gram droge stof toelaatbaar
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen onafsluitbare openingen > 0,01 m	Geen onafsluitbare openingen > 0,01 m	
4.4	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Breedte ≥ 0,85 m, hoogte ≥ 2,3 m	Vermelding van afmetingen (breedte ≥ 0,85 m en hoogte ≥ 2,3 m)	Afwijking mogelijk bij toepassing in bestaande bouw
5.1	Energiezuinigheid	Warmtedoorgangs-coëfficiënt ≤ 2,2 W/m ² .K, volgens NEN 1068 of volgens art. 4.7 NEN-EN 13830	U = 2,2 W/m ² .K (zie ook tabellen 5 en 6).	
5.1	Lucht volumestroom	Lucht volumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten ≤ 0,2 m ³ /sec, volgens NEN 2686 of volgens art. 4.4 NEN-EN 13830	Vermelding bijdrage van naden en sluitnaden aan de lucht volumestroom overeenkomstig tabel 4	

Ingevolge de regelingen Bouwbesluit 2012 als gepubliceerd door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BzK) is deze door het Certificatie instituut afgegeven kwaliteitsverklaring o.a. in het kader van de bouwvergunning tevens het voldoende bewijs als bedoeld in artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012, mits en voor zover deze kwaliteitsverklaring is opgenomen in de laatste uitgave van het Overzicht van kwaliteitsverklaringen in de bouw, uitgegeven door SBK te Rijswijk.

¹⁾ Zulks voorzover in de kwaliteitsverklaring voor bepaalde constructies geen hogere prestaties zijn gegeven