

Inbraakwerendheid van «Bedrijfsnaam» «Materiaal» vliesgevels uit het «Productnaam» systeem

Verklaring van CI

Dit attest is op basis van BRL 2705: 18-11-2021 + wijzigingsblad d.d. 05-12-2023 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van CI.

CI verklaart dat vliesgevels uit bovengenoemd systeem 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 vliesgevels geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

CI verklaart dat met in achtneming van bovenstaande de vliesgevels in hun toepassingen voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, zoals gespecificeerd op blad 2 van deze kwaliteitsverklaring.

CI verklaart dat voor dit attest geen controle plaatsvindt op de productie van de vliesgevels, noch op de montage in bouwwerken.

Voor CI

Naam
Functie

«Image:Picture5»

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van dit attest wordt geadviseerd op www.CI.nl te controleren of dit document nog geldig is.
Dit attest bestaat uit «Pagina» bladzijden.

IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

Producten conform dit attest kunnen geïdentificeerd worden door deze duurzaam te voorzien van een witte zegel, waarop minimaal vermeld: de naam c.q. het logo van de attesthouder, het attestnummer en de klassering, zoals deze als indicatie voor de prestaties met betrekking tot inbraakwerende eigenschappen geldt en voor de in dit attest omschreven producten overeenkomstig «productsoort» op klasse «Klasse» werd bepaald, een en ander zoals hieronder aangegeven.

Indien de zegel wordt aangebracht door de attesthouder, dient deze als volgt te zijn uitgevoerd:

LOGO attest- houder	«Bedrijfsnaam» attestnummer:	KLASSE «Klasse» «productsoort»
---------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Plaats van de identificatie:

Aan de binnenzijde; op een verdekte plaats.

TECHNISCHE SPECIFICATIE

De technische specificaties van de inbraakwerende gevelelementen zijn in het aanhangsel 'TS' bij dit attest vastgelegd.<<Techspec>>

SAMENVATTING MINIMUM PRESTATIES

Tabel 1

BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING				
Par. nr.	Onderwerp	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerking i.v.m. toepassing
4.2.16	Inbraakwerendheid	Weerstandsklasse 2, volgens NEN 5096	Weerstandsklasse «Klasse» volgens «productsoort»	Op het product dient de identificatie, zoals hierboven weergegeven, aangebracht te zijn.
Overige nummers	Overige afdelingen betrekking hebbend op vliesgevels volgens BRL 2705		Deze prestaties zijn in het kader van deze KOMO kwaliteitsverklaring niet bepaald	

Prestatie

Inbraakwerendheid: Bbl-par. 4.2.16

Gevelelementen bezitten inbraakwerende eigenschappen met een weerstandsklasse van ten minste 2, bepaald overeenkomstig «productsoort».

In aanvulling op de beoordelingscriteria conform «productsoort» is bij het klasseren een maximaal toegestane doorgangsopening van 150 x 250 mm als criterium aangehouden.

Opmerking

In dit attest wordt alleen een uitspraak gedaan over de specifieke prestatie verband houdende met de weerstandsklasse tegen inbraak, als een onderdeel van de prestaties die worden genoemd in BRL 2705. Voor uitspraken over de andere prestaties zoals genoemd in BRL 2705 wordt verwezen naar het desbetreffende KOMO attest voor "Metalen vliesgevelsystemen" overeenkomstig BRL 2705.

Politiekeurmerk Veilig Wonen®

Ramen en deuren, die voorzien zijn van het CI inbraakwerendheidsmerkteken met klasse 2 volgens NEN 5096, zijn geschikt om toe te passen in gebouwen die moeten voldoen aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen PKVW®, mits voldaan wordt aan de aanvullende eisen die gesteld worden in het vigerende "Handboek PKVW Nieuwbouw".

Documentenlijst

<<Documentenlijst>>

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering van onder dit attest geleverde producten of conform de technische specificaties als omschreven in dit attest:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- identificatie conform de specificatie in dit attest op de producten is aangebracht;
- de producten geen zichtbare beschadigingen en/of gebreken vertonen als gevolg van transport of anderszins;
- voldaan is aan wettelijke eisen in verband met de toepassing.

Controleer of dit attest nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van CI: www.CI.nl.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde en/of op grond van uw eigen bevindingen tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met de houder van dit attest en zonodig met CI.



INHOUDSOPGAVE

1.	TECHNISCHE SPECIFICATIE	4
1.1	ONDERWERP	4
1.2	ALUMINIUM VLIESGEVELS	4
1.3	RAAMWERKEN	4
1.4	OPPERVLAKTEBEHANDELING VAN PROFIEL EN PLAAT	4
1.5	DICHTING TUSSEN VASTE EN BEWEEGBARE RAAMWERKEN	5
1.6	BEVESTIGING VAN BEWEEGBARE RAAMWERKEN/HANG- EN SLUITWERK	5
1.7	DICHTING TUSSEN PROFIELEN EN GLAS EN/OF PANELEN / ONTWATERING	5
1.8	GLAS EN BEGLAZING	5
1.9	DICHTING TUSSEN RAAMWERK EN (ISOLATIE)PANELEN / ONTWATERING.	5
1.10	PANELEN / PLAATSING	5
1.11	DICHTING TUSSEN STIJLEN EN/OF KOPPELCONSTRUCTIES	6
1.12	DICHTING TUSSEN VLIESGEVELS EN BOUWKUNDIG KADER	6
1.13	BOUWKUNDIG KADER EN STELKOZIJNEN	6
1.14	BEVESTIGING AAN HET BOUWKUNDIG KADER	7
1.15	VOORZIENINGEN VOOR HET AFVOEREN VAN GEÏNFILTREERD WATER	7
1.16	STIJFHEID VAN PANELEN	7
1.17	VENTILATIEVOORZIENINGEN	7
1.18	BEVESTIGINGSMIDDELEN	7
2.	VOORSCHRIFTEN VOOR VERWERKING	8
2.1	TRANSPORT EN OPSLAG	8
2.2	AANVAARDING STAAT VAN HET BOUWKUNDIG KADER	8
2.3	UITVOERING VAN DE MONTAGEWERKZAAMHEDEN	8
2.4	INBRAAKWERENDE BEGLAZING	8
2.5	OPLEVERING VAN ALUMINIUM VLIESGEVELS	8
3.	PRESTATIES	9
3.1	PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN VEILIGHEID	9
3.2	PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN GEZONDHEID	10
3.3	PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID	12
4.	OVERIGE PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BRL 2705	13
4.1	ESTHETISCHE KWALITEITEN / MAATVASTHEID VAN VLIESGEVELS CQ. INZETELEMENTEN	13
4.2	ESTHETISCHE KWALITEITEN / UITERLIJK EN OPPERVLAKTEGESTELDHEID VAN ALUMINIUM DELEN IN VLIESGEVELS	13
4.3	ESTHETISCHE KWALITEITEN / DUURZAAMHEID VAN ANODISEERWERK VOLGENS EURAS-EWAA	13
4.4	ESTHETISCHE KWALITEITEN / DUURZAAMHEID VAN LAKSYSTEMEN VOLGENS QUALICOAT	13
5.	WENKEN VOOR DE AFNEMER	14
5.1	GRENSMONSTERS VOOR DE BEPALING VAN AFWIJKINGEN IN KLEUR EN/OF GLANSGRAAD	14
5.2	BESCHERMING VAN METALEN GEVELS TEGEN DE INWERKING VAN ALKALISCHE STOFFEN	14
5.3	REINIGING EN (SCHOONMAAK)ONDERHOUD	14
5.4	BEVESTIGING VOORWERPEN	14
5.5	UITVOEREN VAN REPARATIES	14
5.6	ONDERHOUD	14
6.	BLADEN MET TEKENINGEN	15

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

In de fabriek vervaardigde aluminium vliesgevels met toebehoren, bestemd voor toepassing als niet dragende gevelvulling in uitwendige scheidingsconstructies in bouwwerken.

1.2 Aluminium vliesgevels

1.2.1 Omschrijving

Vliesgevels bestaan uit zelfdragende, vaste raamwerken of uit zg. stijl- en regelwerk, waarin vullingen en/of al dan niet beweegbare delen met vullingen kunnen zijn opgenomen. Vliesgevels zijn opgebouwd uit samengestelde (geïsoleerde) aluminium profielen (stijlen en regels) met sponningen, waarin al dan niet doorzichtige (glas)panelen en/of (glas)paneelconstructies al dan niet in combinatie met al dan niet afsluitbare ventilatie- en/of bedieningsvoorzieningen etc. zijn opgenomen.

1.2.2 Identificatie en indicatie van prestaties

Vliesgevels zijn geïdentificeerd op de in dit attest op blad 2 beschreven wijze.

1.3 Raamwerken

1.3.1 Algemeen

Raamwerken in vliesgevels zijn vervaardigd uit al dan niet samengestelde (c.q. geïsoleerde) en door middel van koppelingen in één vlak aan elkaar verbonden aluminium profielen conform 1.3.2.

Profielen worden afhankelijk van de functie en de te leveren prestaties verwerkt tot een raamwerk bestaande uit (verticale) stijlen en (horizontale) dorpels. Hoekverbindingen zijn veelal in verstek, of zoals bij T-verbindingen stomp, c.q. gecontramald.

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.

Alle verbindingen zijn dicht. Naden in de ontmoetingen van profielen zijn $\leq 0,3$ mm en worden gedicht door middel van lijm, kit of dergelijke. Toleranties op de maatvoering in raamwerken zijn $\leq \pm 1,5$ mm tot afmetingen van 1500 mm, tot een absoluut maximum van ± 2 mm bij grotere afmetingen.

Beweegbare delen zijn geschikt om middels (voorzieningen voor) bevestigingen te worden opgenomen in de vliesgevelconstructie of middels geëigend hang- en sluitwerk in de sponning van een vliesgevelconstructie te worden bevestigd.

Beweegbare delen opgenomen in vliesgevels dienen te voldoen aan de eisen volgens BRL 2701.

1.3.2 Aluminium profielen

Aluminium profielen zijn door extrusie onder verhitting, met behulp van een strengpers vervaardigd uit ongevormd basismateriaal, waarvan de legering de vereiste homogeniteit bezit, overeenkomstig NEN-EN 1999-1-1.

De aluminiumlegering in profielen, geschikt voor toepassing in raamwerken conform NEN-EN 1999-1-1, is veelal EN AW-6060 of EN AW-6063 volgens NEN-EN 573-1.

Na extrusie en na het bereiken van de vereiste hardheid (≥ 65 Brinell), is de oppervlaktestructuur van de profielen geschikt voor iedere gewenste (na)behandeling en duurzame toepassing in uitwendige scheidingsconstructies. Beschermlagen voldoen bij uitvoering

overeenkomstig 1.4 aan de daaraan te stellen eisen o.a. in verband met hechting.

Hoofdprofielen:

De hoofdprofielen voldoen aan eisen (waaronder die in verband met toleranties en oppervlaktegesteldheid) volgens NEN-EN 12020-2. De hardheid van het oppervlak van profielen is na verharden ≥ 65 Brinell. Samengestelde profielen, welke door toepassing van een isolator thermisch zijn onderbroken, voldoen aan de eisen volgens de UEAtc-richtlijn voor thermisch verbeterde metalen profielen en bezitten een warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $3,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. De toegepaste hoofdprofielen hebben een I_x -waarde, welke uit de berekening gebaseerd op belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 uit de toepassing volgt, zoals die conform het ontwerp bepaald is door de maatgevende toepassing.

Hulpprofielen:

Hulpprofielen voldoen aan eisen volgens NEN-EN 755. Glaslijsten en opbouwprofielen worden stomp of in verstek en koud op elkaar over de volle lengte in de (hoofd)profielen geschroefd dan wel geklikt. De naad in de aansluiting van (aluminium) glaslijsten bij buitenbeglazing is kleiner dan 1,0 mm; bij binnenbeglazing kleiner dan 0,5 mm.

Hulpprofielen zoals druiplijsten, sponning- en/of glaslijsten (bij buitenbeglazing) zijn aan het hoofdprofiel bevestigd door middel van roestvast stalen (klemnippel)schroeven, of daaraan vastgeklekt, eventueel middels klemlijsten.

1.3.3 Koppelingen

Koppelingen tussen stijlen onderling alsmede ontmoetingen tussen stijlen en regels worden uitgevoerd overeenkomstig tekeningen (zie hoofdstuk 6).

Koppelstukken zijn van aluminium of verzinkt staal Fe 360 o.g. met een zinklaagdikte van tenminste 35μ o.g. Bevestigingsmiddelen zijn van roestvast staal.

1.3.4 Aluminium plaat

Aluminium plaat voor toepassing in aluminium vliesgevels is verkregen door walsen van ongevormd basismateriaal, waarvan de legering de vereiste homogeniteit bezit, overeenkomstig NEN-EN 1999-1-1.

De aluminiumlegering in platen, geschikt voor toepassing in al dan niet samengestelde panelen in uitwendige scheidingsconstructies conform NEN-EN 1999-1-1 is veelal EN AW-5005 of EN AW-1050 volgens NEN-EN 573-1.

Na walsen en na het bereiken van de vereiste hardheid (≥ 40 Brinell), is de oppervlaktestructuur van platen geschikt voor iedere gewenste (na)behandeling en duurzame toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, mits met de gekozen behandeling een goede hechting kan worden gerealiseerd (zie 1.4).

Aluminium plaat wordt toegepast als zetwerk in zelfdragende gevelbekledingen en in niet zelfdragende (al dan niet samengestelde) panelen als vullingen in raamwerken. Afhankelijk van de dikte van de plaat, is de afrondingsstraal van zetwerk groter, naarmate de plaat dikker is; variërend van 1,0 mm bij een plaatdikte van 0,5 mm tot een afrondingsstraal van 8,0 mm bij een plaatdikte van 4,0 mm. Voor tussenliggende waarden mag rechtlijnig worden geïnterpoleerd.

1.4 Oppervlaktebehandeling van profiel en plaat

1.4.1 Algemeen / kwaliteitsbewaking

Indien uit esthetische overwegingen voor een oppervlaktebehandeling in de vorm van een bescherm laag gekozen is, mogen dit uitsluitend op grond van erkenning als hierna onderscheidenlijk voor laksystemen, respectievelijk voor anodiseerwerk bepaald, geregistreerde systemen zijn, die bij



voortdurend onder controle staan van erkende laboratoria. Dit geldt zowel voor de gebruikte grondstoffen als voor de applicatietechniek.

1.4.2 Laksystemen

Laksystemen op aluminium zijn geschikt als beschermlaag van aluminium in uitwendige scheidingsconstructies, mits industrieel aangebracht en geleverd overeenkomstig bepalingen in BRL 2705 zoals een door Qualicoat (Zw) afgegeven geldige Qualicoat-licentie, c.q. geleverd onder een door GSB (Dld) afgegeven geldig RAL-Gütezeichen geldig RAL-Gütezeichen volgens RAL-RG 631.

1.4.3 Anodiseerwerk

Anodiseerwerk, blank of in kleur, is geschikt als beschermlaag van aluminium in uitwendige scheidingsconstructies, mits industrieel verkregen en geleverd overeenkomstig bepalingen in BRL 2705 onder een door EURAS-EWAA (Zw) afgegeven geldige Qualanod-licentie.

1.5 Dichting tussen vaste en beweegbare raamwerken

Voor het dichtn van de sluitnaad tussen het vaste en het beweegbare raamwerk met dichtingsprofielen van kunstrubber wordt verwezen naar BRL 2701.

De dichtingen worden gerealiseerd door een volledige aansluiting over de gehele omtrek van de sluitnaad op de dichting(-en) in de aanslag.

Toegepaste dichtingsmaterialen voldoen aan eisen in verband met duurzaamheid overeenkomstig normen en zijn in staat om een verschil in breedte in de sluitnaad van ± 1 mm op te vangen, zonder dat daardoor hun functie als dichting geheel of gedeeltelijk verloren zou gaan.

1.6 Bevestiging van beweegbare raamwerken/hang- en sluitwerk

1.6.1 Algemeen

Hang- en sluitwerk van in een vliesgevel opgenomen beweegbare delen, voldoet aan de eisen volgens BRL 3104, welke in verband met de corrosiebestendigheid en duurzaamheid daaraan worden gesteld.

1.7 Dichting tussen profielen en glas en/of panelen / ontwatering

1.7.1 Dichting bij "droogbeglazing"

Bij droogbeglazing worden kunstrubberprofielen als voegvulling, tevens dichting, in de aansluitconstructie tussen glasruitblad en de aanslag in het aluminium profiel c.q. het opsluitprofiel (glaslijst of klem / klik lijst) toegepast conform NEN 5656. Kunstrubberprofielen, toegepast aan de buitenzijde, bezitten een hardheid ≥ 60 Shore-A. Ontmoetingen in hoeken of boven in (het midden van) de omtrek, zijn in verstek of gestuikt met enige overlengte.

Het rubberprofiel levert overeenkomstig bepalingen in NPR 3577 zodanige aandrukkracht, dat daardoor verplaatsing of rammelen van het glaspaneel uitgesloten is. Tevens wordt door aansluiting rondom in het kader, de dichting in verband met de waterdichtheid en beperking van het luchtlekverlies gewaarborgd.

1.7.2 Ontwatering en beluchting van de glassponning

Ontwatering van glassponningen in verband met de gecontroleerde afvoer van gefiltreerd water, vindt plaats overeenkomstig de specificaties als weergegeven in hoofdstuk 6.

1.8 Glas en beglazing

De glasdikte wordt van geval tot geval bepaald aan de hand van NEN 2608, eventueel met behulp van NPR 3599.

Voor zover van toepassing overeenkomstig NEN 3569 en mits niet uitgesloten in de overeenkomst tussen partijen bestaat het glas uit veiligheidsbeglazing; type en

klasse overeenkomstig NEN-EN 12600 en eisen overeenkomstig NEN 3569.

Thermisch voorgespannen glas toegepast in buitengevels ($> 3,5$ m boven maaiveld) heeft een warmtebehandeling ondergaan overeenkomstig ontwerp NEN-EN 14179-1.

Enkelglas voldoet aan eisen overeenkomstig NEN-EN 572-1 en NEN-EN 572-4 (bij toepassing van vensterglas). Veiligheidsglas voldoet aan NEN-EN 12600 (voorgespannen glas) c.q. aan NEN-EN 356 (gelaagd glas).

Veiligheidsbeglazing wordt bij voorkeur geleverd onder een SKG-IKOB productcertificaat op SKG-IKOB-KE 3103. Veiligheidsbeglazing, voorzien van het SKG-merkteken inclusief klasse-aanduiding (zie voorbeeld) voldoet hieraan.



Isolerend dubbelglas is voorzien van CE markering overeenkomstig NEN-EN 1279-5.

Ten behoeve van het stellen en ondersteunen van de ruit worden blokjes van o.a. ongeplastificeerd PVC, polyetheen of polystyreen toegepast. De beglazing voldoet aan de eisen volgens NEN 3576. Uitvoering van de beglazing is overeenkomstig NPR 3577.

1.9 Dichting tussen raamwerk en (isolatie)panelen / ontwatering.

1.9.1 "Droogbeglazen" van panelen

Het droogbeglazen van panelen geschiedt geheel conform 1.7.1.

1.9.2 Ontwatering en beluchting

Ontwatering en beluchting als bij glaspanelen zoals omschreven in 1.7.2

1.10 Panelen / plaatsing

Plaatsing van panelen in een sponning (van een raamwerk) gebeurt overeenkomstig 1.8 en voldoet aan de eisen en specificaties zoals die voor beglazing conform NEN 3576 gelden.

Panelen zijn, bepaald overeenkomstig 3 uit BRL 2705 vlak en voldoen tevens aan de bepalingen met betrekking tot de toegestane maattoleranties.

Sandwichconstructies in de toepassing als panelen in raamwerken hebben geen inwaterende naad aan de bovenzijde en/of de zijkanten, waardoor geen gevaar bestaat, dat water in de sandwichconstructie zou kunnen binnendringen.

Panelen bezitten bij toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, grenzend aan een verblijfsgebied in bouwwerken met een woonfunctie een oppervlaktetemperatuurfactor f_{ri} -factor die ten minste 0,65 bedraagt. Voor toepassingen aan verblijfsgebieden in bouwwerken zonder woonfunctie worden panelen toegepast die een f_{ri} -factor bezitten van ten minste 0,50.

De bijdrage tot brandvoortplanting van panelen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, dient zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde ten minste aan klasse D te voldoen.

De rookproductie aan de binnenzijde van panelen dient geen grotere rookdichtheid dan klasse s2, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1 te hebben.



1.11 Dichting tussen stijlen en/of koppelconstructies

Als voegvulling, tevens dichting in koppelconstructies, worden aan de buitenzijde als "buitenafdichting" toegepast:

- kunstrubberprofielen conform NEN-ISO 3934;
- comprimeerbare (geïmpregneerde) schuimbanden, conform NEN 3413; en/of
- kit conform NEN-ISO 11600 in kitconstructies.

Kit in buitenafdichtingen uitsluitend elastische kit.

De dichting in de aansluitconstructie aan de binnenzijde als "binnendichting" door middel van:

- kunstrubberprofielen conform NEN-ISO 3934;
- geslotencellige schuimbanden conform NEN 3413; en/of
- kit conform NEN-ISO 11600 in kitconstructies overeenkomstig genoemde normen. Kit in binnenafdichtingen bij voorkeur elastische kit.

1.12 Dichting tussen vliesgevels en bouwkundig kader

Aansluitconstructie algemeen

De aansluitconstructies dienen uitgevoerd te worden conform specificaties in geautoriseerde (detail) tekeningen, conform principes als vastgelegd in (detail)tekeningen in hoofdstuk 6.

In (het ontwerp van) de bevestiging van vliesgevels dient de maatvoering van het bouwkundig kader, gemeten in de dag van de opening waarin de vliesgevel geplaatst moet worden (eventueel na noodzakelijke aanpassingen c.q. reparaties van stelkozijnen etc.), zodanig ten opzichte van de maatvoering van de vliesgevel te zijn, dat daardoor gewaarborgd is dat de dichting conform het ontwerp in de aanslag van de aansluitconstructie rondom geheel aansluit tegen het bouwkundig kader en de dichtingsfunctie is zeker gesteld.

In (het ontwerp van) de bevestiging van vliesgevels in uitwendige scheidingsconstructies, dient rekening gehouden te worden met lengteveranderingen in de overspanningen van 1 mm/m¹ en dienen gevelvullingen dientengevolge in staat te zijn temperatuurswisselingen ongehinderd op te nemen.

Bij de bovenaansluiting bij nieuwbouw dient (in het ontwerp) rekening gehouden te worden met de bijkomende doorbuiging van het bouwkundig kader door eventuele kruip- en/of krimpverschijnselen waardoor zeker gesteld is dat vliesgevels niet door de omringende constructie belast worden.

In (het ontwerp van) aansluitconstructies dienen (bij dienovereenkomstige uitvoering) koudebruggen en/of vochtbruggen in de detaillering uitgesloten te worden.

Aansluiting buitendichting

Als voegvulling, tevens dichting in aansluitconstructies tussen vliesgevels en het bouwkundig kader, worden aan de buitenzijde als "buitendichting" toegepast:

- kunstrubberprofielen conform NEN-ISO 3934;
- comprimeerbare (geïmpregneerde) schuimbanden conform NEN 3413; en/of
- kit in kitconstructies als buitendichting uitsluitend elastische kit conform NEN-ISO 11600.

Bij toepassing van een rubberprofiel als buitendichting dient het oppervlak in de aanslag waartegen het rubber komt te rusten glad en vlak te zijn, waardoor de kans op beschadiging van het rubber op termijn klein blijft. Rubberprofielen in de toepassing als buitenafdichting worden geacht onder invloed van pompwerking van wind water door te laten. Voor de gecontroleerde afvoer van water ter plaatse van de stijlen zijn daartoe de geëigende voorzieningen getroffen.

Bij toepassing van (gebitumeerde) schuimbanden als buitenafdichting dient een blijvende comprimering van ten minste 50 à 80% gerealiseerd te worden, waarbij

specificaties van de leverancier prevaleren voor zover deze in een zwaardere eis voorziet.

Bij toepassing van schuimbanden als buitenafdichting dient ervoor gezorgd te worden, dat er geen water op de bovendorpelnaad kan (achter)blijven.

Bij toepassing van een (elastische) kit als buitenafdichting dient ten minste een voegbreedte van 8 mm bij een voegdiepte van 6 mm + 1/3x de voegbreedte gerealiseerd te worden, tenzij de specificaties van de kitleverancier grotere afmetingen voorschrijven.

Aansluiting binnendichting

Voor de dichting in de aansluitconstructie aan de binnenzijde kan als "binnendichting" worden toegepast:

- kunstrubberprofielen conform NEN-ISO 3934;
- geslotencellige schuimbanden conform NEN 3413; en/of
- kit in kitconstructies als binnendichting bij voorkeur elastische kit conform NEN-ISO 11600.

Afdichting spouwconstructies

Teneinde tochtverschijnselen en/of waterinfiltratie uit de spouw te voorkomen, moeten effectieve maatregelen worden genomen zoals hieronder beschreven.

Een duurzame dichting van een spouwconstructie kan door middel van de toepassing van geslotencellige schuimbanden, al dan niet als rugvulling ten behoeve van een afsluiting met behulp van een (elastische) kit, of door toepassing van een cfk-vrije polyurethaanschuim (pur-schuim) geschieden.

1.13 Bouwkundig kader en stelkozijnen

Het bouwkundig kader inclusief het stelkozijn (voor zover aanwezig) dient voldoende sterk en stijf te zijn om krachten, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1990, na montage van de vliesgevel op te kunnen nemen. Dit kan door berekening worden aangetoond.

Voor zover vliesgevels (zonder stelkozijn) rechtstreeks bevestigd zijn aan het bouwkundig kader (eventueel na noodzakelijke aanpassingen c.q. reparaties) dient dat bouwkundig kader binnen de gestelde toleranties volgens BRL 2705 vlak, haaks en scheluwvrij te zijn met een afwijking van max. ± 10 mm ten opzichte van as- en stramienlijnen, alsmede peilmaten als op tekeningen aangegeven.

Voor zover vliesgevels bevestigd moeten worden aan een stelkozijn als hulpconstructie voor bevestiging aan c.q. in het overbruggen van maattoleranties in het bouwkundig kader, dient het kader van het stelkozijn (eventueel na noodzakelijke aanpassingen c.q. reparaties) binnen de gestelde toleranties volgens BRL 2705 vlak, haaks en scheluwvrij te zijn met een afwijking van max. ± 5 mm ten opzichte van as- en stramienlijnen, alsmede peilmaten als op tekeningen aangegeven.

Bij toepassing van een stelkozijn dient dit overeenkomstig tekeningen zodanig in het bouwkundig kader gefixeerd te zijn, dat deze de optredende belastingen zonder vervormen of bezwijken duurzaam zal kunnen opnemen.

Houten stelkozijnen dienen (afhankelijk van de duurzaamheidsklasse van het hout) conform bepalingen in de KVT afdoende tegen rotting behandeld te zijn.

Voor zover houten stelkozijnen breder dan 30 mm over de volle breedte aan de buitenzijde worden afgedekt met een niet dampdoorlatende constructie, dient ervoor zorg gedragen te worden dat het achterliggende hout niet door opsluiting op termijn kan verstikken.

De vliesgevels dienen aan het stelkozijn bevestigd te worden met, bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 9227 tegen corrosie beschermde ankers, of middels

doorschroeven met roestvast stalen schroeven met achtervulling, duurzaam daaraan bevestigd. Bevestigingsmiddelen conform 1.18.

De bevestiging van de vliesgevels door verankering aan het bouwkundig werk is overeenkomstig geautoriseerde werktekeningen en berekeningen.

1.14 Bevestiging aan het bouwkundig kader

Aluminium vliesgevels dienen haaks, waterpas en/of te lood gesteld te zijn, met een afwijking van max. ± 3 mm ten opzichte van de theoretische maatvoering (as- en stramienlijnen, alsmede peilmaten).

De bevestiging van de vliesgevels door verankering aan het bouwkundig kader dient te geschieden overeenkomstig tekeningen (zie hoofdstuk 6) door verankering aan het bouwkundig kader met roestvaste bevestigingsmiddelen.

De bevestiging van de vliesgevels dient te geschieden, met in acht name van de toleranties benodigd o.a. in verband met thermische lengteveranderingen, kruip en/of krimp, met behulp ankerstoelen en/of door middel van doorschroeven met behulp van achtervullingen, waardoor voorkomen wordt dat vliesgevels worden vervormd.

1.15 Voorzieningen voor het afvoeren van geïnfiltreerd water

In (het ontwerp van) de aansluitconstructie dient water uit spouwconstructies o.d. door het voorzien van doeltreffende maatregelen voor waterkeringen zoals loodslabben, dpc-folies o.d., naar buiten afgevoerd te worden. Dientengevolge kan geen water aan de bovenzijde en/of via de zijstijlaansluitingen infiltreren in de (bouwkundige) constructie.

In (het ontwerp van) de aansluitconstructie van vliesgevels in een bouwkundig kader dient rekening gehouden te worden met afvoer van water ter plaatse van (zij)stijlen, wat zich door infiltratie via de waterkering of door (inwendige) condensatie in de (ontspannings)ruimte van aansluitconstructies bevindt. Dientengevolge is cumulatie van water in aansluitconstructies uitgesloten door gecontroleerde afvoer van geïnfiltreerd water naar buiten.

1.16 Stijfheid van panelen

De stijfheid van panelen dient te voldoen aan 3.2.10 van BRL 2705, waardoor geen hinderlijke trillingen en/of resonanties zullen optreden als gevolg van wind- of stootbelastingen.

1.17 Ventilatievoorzieningen

Ventilatie-roosters dienen te voldoen aan de bepalingen en eisen in BRL 5701. Ventilatie-roosters geleverd onder KOMO attest voldoen hieraan.

Aluminium en stalen onderdelen van voorzieningen zoals toegepast bij vliesgevels voldoen in gelijke mate overeenkomstig bepalingen in BRL 2705 aan alle daaraan te stellen eisen.

Voor wat betreft de aansluitconstructies en/of de bevestiging van ventilatie-voorzieningen aan metalen vliesgevels voldoen deze constructies bij correcte plaatsing overeenkomstig specificaties van de attesthouder aan de eisen zoals die in verband met wind- en waterdichtheid aan gevelvullingen moeten worden gesteld.

Uitspraken verband houdende met de eigenschappen van ventilatievoorzieningen met betrekking tot bijvoorbeeld de ventilatie-capaciteit in geopende toestand, worden gedaan door de betreffende leverancier en vallen buiten de werking van dit attest.

Voor ventilatie-roosters die geleverd worden met een KOMO attest op BRL 2705 kan gebruik gemaakt worden van de prestaties zoals vermeld in het onderhavige KOMO attest.

1.18 Bevestigingsmiddelen

Stalen bevestigingsmiddelen zijn ten minste elektrolytisch verzinkt met een zinklaagdikte van 5 à 10 μ .

Bevestigingsmiddelen in contact met aluminium c.q. bestemd voor de bevestiging van (onderdelen in of aan) aluminium gevelelementen moeten van roestvast staal, type AISI 304, kwaliteit A2 zijn.



2. VOORSCHRIFTEN VOOR VERWERKING

2.1 Transport en opslag

Om beschadiging en vervuiling van onderdelen van vliesgevels tegen te gaan moeten de bepalingen in hoofdstukken 5, 6 en 7 van NPR 7058 ten aanzien van transport en opslag worden opgevolgd.

Dit houdt in dat:

- schranken en/of verschuiven tijdens transport voorkomen wordt;
- onderdelen van vliesgevels en raamwerken door het gebruik van afdoende beschermende middelen niet tegen elkaar worden geplaatst, waarbij erop gelet wordt dat uitstekende delen geen beschadigingen kunnen veroorzaken;
- elementen verticaal dan wel horizontaal met geëigende voorzieningen voor transport worden vervoerd en in opslag worden geplaatst, vrij van de ondergrond en ter plaatse van de stijlen ondersteund;
- maatregelen voor transport en opslag op de bouwplaats c.q. bij de montage in gelijke mate voorkoming van beschadigingen waarborgt, zoals dat bij fabricage gebruikelijk is.

2.2 Aanvaarding staat van het bouwkundig kader

Voordat met montagewerkzaamheden wordt gestart, moet vastgesteld worden of het bouwkundig kader voldoet aan de specificaties zoals overeengekomen. Het verdient aanbeveling voorafgaande aan de uitvoering van werkzaamheden (bij voorkeur schriftelijk) de kwaliteit van het bouwkundig kader te bevestigen.

Het bouwkundig kader wordt uitsluitend aanvaard, wanneer dit voor het bevestigen van vliesgevels daaraan overeenkomstig eisen geschikt is.

2.3 Uitvoering van de montagewerkzaamheden

De montage dient te geschieden overeenkomstig de aansluitprincipes volgens tekeningen (zie hoofdstuk 6) van dit attest, alsmede conform de eisen volgens de montagevoorschriften en specificaties van de attesthouder, conform bepalingen in BRL 2705.

In de uitvoering van de montage moet voldaan zijn aan de specificaties volgens 1.9 t/m 1.18 als omschreven in dit attest.

Bij beglazing van vliesgevels na bevestiging in het bouwkundig kader, moet voldaan zijn aan de specificaties als omschreven in 1.7 en 1.8 en dient beglazing conform de verwerkingsvoorschriften van de attesthouder plaats te vinden.

Aansluitvoegen tussen de vliesgevel en de omringende bouwconstructie moeten in voorkomende gevallen afgedicht worden met elastisch blijvend materiaal (zie ook principedetails in hoofdstuk 6 van dit attest).

Bij het plaatsen van panelen als gevelvullingen in vliesgevels na bevestiging in het bouwkundig kader, moet voldaan zijn aan de specificaties als omschreven in 1.10 in dit attest en dient plaatsing te geschieden conform de verwerkingsvoorschriften van de attesthouder.

Teneinde beschadiging of verontreiniging van de technisch hoogwaardige vliesgevels te voorkomen, mogen geen bewerkingen zoals metselen, voegen, breken, hakken of herstellen van betonconstructies aan of in het bouwkundig kader plaats vinden, tenzij zodanige beschermende maatregelen kunnen worden

getroffen, dat daardoor beschadigingen in afdoende mate voorkomen zijn, indien zulke werkzaamheden toch achteraf moeten worden uitgevoerd.

Afspraken moeten (zo mogelijk en bij voorkeur) schriftelijk aan elkaar worden bevestigd, teneinde alle mogelijke onduidelijkheden te voorkomen.

Tijdens de bouw dienen gemonteerde vliesgevels tegen verontreiniging door bijvoorbeeld cementwater gevrijwaard te zijn door een adequate bescherming. Cementspatten direct met veel water en zonder wrijven verwijderen.

Bevestigingsmiddelen gebruikt bij en voor het bevestigen van aluminium vliesgevels, moeten tegen corrosie worden beschermd, overeenkomstig eisen als gesteld in 3.2 in BRL 2705 en moeten derhalve voldoen aan eisen met betrekking tot corrosiewering, als bepaald in 1.18 van dit attest.

Bij toepassing van kit als afdichtingsmateriaal in een aansluitconstructie moet de verwerking daarvan geschieden conform de verwerkingsvoorschriften zoals die door de desbetreffende leverancier op de verpakking en/of in de bijsluiters is vermeld.

Drievlakshechtingen moeten door toepassing van een adequate en voor de toepassing (overeenkomstig specificaties) geschikte achtervulling worden voorkomen. Voegwanden dienen glad, droog en schoon te zijn en dienen conform de specificaties van de kitleverancier een goede hechting te waarborgen. De ondergrond zonodig primeren.

Zuinig met "zeepsop", teneinde de beoogde kwaliteit van de hechting niet direct teniet te doen. Het behandelen met waspreparaten of siliconen heeft een (zeer) nadelige invloed op de hechting.

Kit mag uitsluitend verwerkt worden bij een omgevingstemperatuur boven + 5°C.

Kitconstructies moeten zoveel als mogelijk vermeden worden ten gunste van "droge" dichtingsconstructies.

Enige (na)behandeling of afwerking na levering, anders dan regelmatige reiniging en verwijdering van vuilaanslag met (veel) water en zachte (niet krassende) reinigingsmiddelen of conserveringsmiddelen, tenzij in overleg met de certificaathouder, is niet toegestaan.

2.4 Inbraakwerende beglazing

Indien sprake is van vliesgevels met beweegbare delen, die van binnenuit niet afsluitbaar zijn met een sleutel, en waaraan een eis is gesteld ten aanzien van inbraakwerendheid moet in beweegbare delen, alsook in delen die hieraan grenzen, inbraakwerende beglazing worden toegepast van ten minste klasse P4A, volgens NEN-EN 356.

2.5 Oplevering van aluminium vliesgevels

Bij oplevering van aluminium vliesgevels moet door visuele beoordeling en inspectie volgens hoofdstuk 4.6.1.7 in BRL 2705 vastgesteld kunnen worden dat vliesgevels conform specificaties correct werden gemonteerd, waarbij tevens voldaan moet zijn aan de eisen volgens hoofdstuk 4.6 in BRL 2705 in verband met de eisen zoals die aan het eindproduct zijn gesteld.

3. PRESTATIES

3.1 Prestaties uit oogpunt van veiligheid

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; Bbl-Afdeling 4.2

3.1.1 Sterkte van vliesgevels en de bevestiging daarvan in een (bouwkundig) kader; Bbl-art. 4.12, 4.13 en 4.14

Vliesgevels inclusief glas en/of panelen en de bevestiging daarvan in de uitwendige scheidingsconstructies voldoen tot een rekenwaarde voor de windbelasting van ten minste 1kN/m² (1000 Pa).

Hierbij is rekening gehouden met horizontale belastingen door personen zoals geëist in NEN-EN-1991-1-1+C1:2011/NB.

Vliesgevels inclusief de bevestiging zijn geschikt om als vloerafscheiding te dienen. Hogere prestaties dienen middels aanvullende onderbouwing (zoals een berekening of een beproeving) per project aangetoond te worden.

Stijfheid van vliesgevels en de bevestiging daarvan bij horizontale belasting

Stijlen en/of regels in vliesgevels zullen bij belastingen overeenkomstig 2/3 maal de rekenwaarde voor de windbelasting geen grotere bijkomende 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.

De minimale belasting bedraagt 0,5 kN/m² (500 Pa).

Toepassingsvoorwaarde(n):

De sterkte van de vliesgevel in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient minimaal te worden voldaan aan de voorschriften zoals omschreven in dit attest.

AFSCHEIDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN; Bbl-Afd. 4.2.3

3.1.2 Hoogte; Bbl-art 4.20, 4.21 en 4.22

De vliesgevels zijn geschikt om te voldoen aan de eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Toepassingsvoorwaarde(n):

- Na montage van de vliesgevel mag de horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding als bedoeld in artikel 2.17 van het Besluit bouwwerken leefomgeving niet groter zijn dan 0,05 m.

- Indien er sprake is van een hoogteverschil >1 m t.o.v. het aansluitende terrein, dient aan deze eisen te worden voldaan.

Opmerking:

De uitvoering en eventuele voorzieningen om aan deze eis te voldoen zijn zeer afhankelijk van de specifieke inbouwsituatie en dienen dan ook in de praktijk aan de hand van de technische specificaties te worden geverifieerd.

BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; Bbl-Afd. 4.2.7

3.1.3 Bijdrage tot brand- en rookvoortplanting; Bbl-art. 4.43, 4.44 en 4.46

De vliesgevel voldoet aan de binnenzijde als aan de buitenzijde ten minste aan brandklasse D conform NEN-EN 13501 dan wel conform de Europese beschikking 96/603/EEC.

De binnenzijde van de gevelvulling heeft, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1 een rookklasse van ten hoogste s2, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1 en zijn daardoor geschikt om te voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

INBRAAKWERENDHEID; Bbl-Afd. 4.2.16

3.1.4 Inbraakwerendheid; Bbl-art. 4.100

Vliesgevels bezitten overeenkomstig NEN 5096 inbraakwerende eigenschappen met een weerstandsklasse van ten minste 2, mits de vliesgevels zijn vervaardigd overeenkomstig de technische specificaties in het specifieke desbetreffende KOMO® attest voor inbraakwerende vliesgevels. Vliesgevels die geïdentificeerd zijn volgens onderstaande model voldoen aan de gestelde eis.

LOGO
attest
houder

Attesthouder
Attestnummer:

KLASSE 2
NEN 5096

Opmerkingen:

- 1) Afhankelijk van de inbraakwerendheidsklasse (2, 3, 4, 5 of 6) van de vliesgevel kan de klasse-aanduiding in de identificatie variëren.
- 2) Afhankelijk van de prestaties die opgenomen zijn in het specifieke KOMO attest kan verklaard worden dat de vliesgevels, aanvullend op het voldoen aan de betreffende klasse van NEN 5096, voldoen aan de bijbehorende klasse van EN 1627.
- 3) In vliesgevels opgenomen te openen delen bezitten dezelfde weerstandsklasse voor inbraakwerendheid als de vliesgevel, mits de te openen delen zijn vervaardigd overeenkomstig de technische specificaties in een specifiek KOMO attest voor inbraakwerende gevelelementen op BRL 2701 en gemarkeerd zijn met het SKG-merkteken.
- 4) Tijdens de beoordeling van inbraakwerende gevelelementen is rekening gehouden is met het feit dat na de beproeving op inbraakwerendheid geen grotere doorgangsoopening mag zijn ontstaan dan 150 x 250 x 250 mm.

Toepassingsvoorwaarde(n):

- Volgens de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving is het toepassen van deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen met inbraakwerendheidsklasse 2 in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte van een gebouw met een woonfunctie enkel vereist indien die vliesgevels volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak.



3.2 Prestaties uit oogpunt van gezondheid

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; Bbl Afd. 4.3.1

3.2.1 Karakteristieke geluidwering; Bbl-art. 4.102, 4.103 en 4.104

De geluidwering van metalen vliesgevels (R_a) moet minimaal 23 dB zijn voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie overeenkomstig NEN 5077, zoals vermeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving

Toelichting:

Vliesgevels zijn, exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voor zover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie (G_A) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten e.d.) voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan andere kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'herziening rekenmethode verkeerslawaaï en woningen – geluidwering gevels' of aan 'Rekenmethode GGG7' van de intergemeenschappelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering G_A naar de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ wordt verwezen naar NEN 5077 en 'geluidwering in de woningbouw'.

Toepassingsvoorwaarde(n):

- De aansluiting van de vliesgevel op het bouwkundig kader kan van geval tot geval verschillen. Door de ontwerper c.q. opdrachtgever dient in lijn met bovenstaande toelichting de detaillering hiervoor projectafhankelijk te worden bepaald.

Voor de één getalaanduiding overeenkomstig EN-ISO 717-1 van de geluidisolatie van enkele vliesgevels voorzien van geluidwerende beglazingen, zie tabel 2. Vliesgevelafmeting: X x X mm (b x h), bestaande uit X vakken.

Tabel 2

Vliesgevel voorzien van <glastype>	Vliesgevel voorzien van <glastype>	Vliesgevel voorzien van <glastype>
$R_w(C;C_{tr}) = xx (-x; -x) \text{ dB}$	$R_w(C;C_{tr}) = xx (-x; -x) \text{ dB}$	$R_w(C;C_{tr}) = xx (-x; -x) \text{ dB}$

WERING VAN VOCHT; Bbl-Afd. 4.3.5

3.2.2 Waterdichtheid; Bbl-art. 4.118

De vliesgevels met inbegrip van de aansluiting aan de aanliggende delen van de uitwendige scheidingsconstructie zijn waterdicht, overeenkomstig NEN 2778., tot het toepassingsgebied zoals aangegeven in tabel 3.

Toelichting:

Voor het bepalen van de waterdichtheid van vliesgevels kan gebruik worden gemaakt van de beproevingsmethode volgens NEN-EN 12154 conform artikel 4.5 van NEN-EN 13830, met dien verstande, dat de voor de betreffende toepassing vereiste toetsingsdruk als vermeld in tabel 2 in NEN 2778, uitgangspunt is voor beproeving en klassering. Deze methode is een alternatief voor de bepalingmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Toepassingsvoorwaarde(n):

- De waterdichtheid van de vliesgevel in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient minimaal te worden voldaan aan de voorschriften zoals omschreven in dit attest.

In onderstaande tabel is de waarde van de toepassingsindicatie vermeld welke voor de verschillende windsnelheidsgebieden gehanteerd mag worden bij het bepalen van het toepassingsgebied van gevelvullingen met betrekking tot de waterdichtheid.

Tabel 3

Toepassingsgebied van vliesgevels met betrekking tot de waterdichtheid, afhankelijk van de ligging en de hoogte van de dakrand van het gebouw. Voor tussenliggende waarden wordt verwezen naar NEN 2778.

	WINDSNELHEIDSGEBIED							
	I			II			III	
	Kust	Onbebouwd	Bebouwd	Kust	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Max. toepassings- hoogte	XXX m	XXX m	XXX m	XXX m	XXX m	XXX m	XXX m	XXX m

Figuur 1

Verdeling van Nederland in windsnelheidsgebieden volgens NEN-EN 1991-1-4/NB.

Gebied 1:

Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam;

Gebied 2:

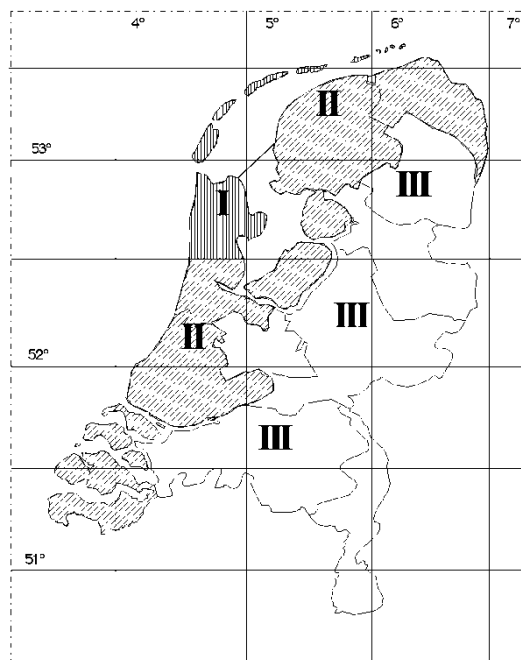
Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland;

Gebied 3:

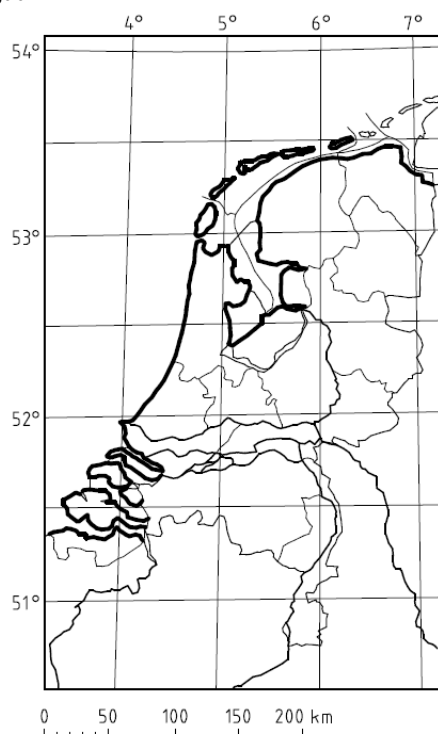
Het resterende deel van Nederland.

Voor de bepaling van de toetsingsdrukken moet zijn uitgegaan van terreincategorie 'kust' indien aan de volgende drie voorwaarden is voldaan:

- Voor ten minste de helft van de windrichtingen in de desbetreffende sector geldt dat de afstand van het bouwwerk tot open water, met een strijklengte van ten minste 2 km, minder is dan tienmaal de bouwwerkhoogte.
- Het bouwwerk heeft een hoogte die ten minste tweemaal de gemiddelde hoogte is van de gebouwen en andere obstakels die zich in de desbetreffende sector tussen het bouwwerk en het open water bevinden.
- Het bouwwerk is niet gelegen in windgebied III.



Figuur 2



BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; Bbl-Afd. 4.3.9

3.2.3 Bescherming tegen ratten en muizen; Bbl-art. 4.144

Er bevinden zich in de vliesgevel, met inbegrip van de aansluitingen aan bouwkundige kaders van de uitwendige scheidingsconstructie, geen onafsluitbare openingen breder dan 0,01 m.

3.3 Prestaties uit oogpunt van energiezuinigheid

ENERGIEZUINIGHEID; Bbl-Afd. 4.4.1

3.3.1 Warmtedoorgangscoefficiënt; Bbl-art. 4.152 en 4.153

De warmtedoorgangscoefficiënt van een vliesgevel, bepaald overeenkomstig NTA 8800, bedraagt maximaal 2,2 W/m²K.

Toepassingsvoorwaarde:

- Voor het bepalen van de warmtedoorgangscoefficient van een vliesgevel kan gebruik gemaakt worden van onderstaande tabel 4
- Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen van 1,65 W/m²·K is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van individuele metalen vliesgevels toelaatbaar tot een maximum van 2,2 W/m²·K. In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van de metalen vliesgevel aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.

Tabel 4

Omschrijving vliesgevel, profielen (isolator) en dichtingen.	Thermische isolatie overeenkomstig EN ISO 10077-1/2 NB: In deze norm is geen rekening gehouden met de randverbinding van het glas.
<xxx>	$U_r = XX \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
<xxx>	$U_r = XX \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
<xxx>	$U_r = XX \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

3.3.2 Luchtvolumestroom; Bbl-art. 4.154

De vliesgevels zijn geschikt om de luchtvolumestroom van het bouwwerk te beperken tot ten hoogste 0,2 m³/s bepaald overeenkomstig NEN 2686.

De maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom van de vliesgevels bij extreme omstandigheden, bij toetsingsdrukken die voor de toepassing overeenkomstig NEN 2778 moeten worden gehanteerd, is;

- van de naden niet groter dan 0,5 m³/h per m¹ naad;
- van de aansluitingen aan het omringende bouwkundige kader van de uitwendige scheidingsconstructie niet groter dan 0,5 m³/h per m¹ aansluiting;
- van de sluitnaden, afhankelijk van de constructie van het beweegbare deel, niet groter dan de waarde zoals aangegeven in tabel 5 van dit KOMO attest en in geen geval groter dan 9 m³/h per meter sluitnaad;

Per lengte-eenheid van maximaal 100 mm over de omtrek van een sluitnaad is de plaatselijke bijdrage aan de luchtvolumestroom ten hoogste 1,8 m³/h.

De hierboven aangegeven waarden zijn de minimale prestaties waar de vliesgevel aan dient te voldoen. De werkelijke prestatie van de vliesgevel kan in positieve zin afwijken. Voor de waarden die de vliesgevel, incl. de aansluiting op het bouwkundig kader, dient te halen wordt verwezen naar tabel 5 van dit KOMO attest.

3.3.2.1 De representatieve universele waarde bij een luchtdrukverschil van 10 Pascal is;

- max. luchtlekkage van naden: 0,1 m³/h per m¹ naad

Tabel 5

Vliesgevels, incl. de aansluiting op het bouwkundig kader, die geleverd worden onder dit KOMO attest dienen minimaal over de waardes te beschikken zoals vermeld in onderstaande tabel, bij de in deze tabel genoemde maximale afmetingen en toetsingsdruk.

Nr.	Omschrijving type gevelvulling, incl. aansluiting bouwkundig kader	Maximale afmetingen / opp. in m ² / b x h in mm	Luchtlek _{max} bij 10 Pa drukverschil per m ¹ naad	Luchtlek _{max} bij toetsingsdruk in m ³ /h per m ¹ naad bepaald vlg NEN-EN 12153	luchtlek _{max} bij toetsingsdruk in m ³ /h per m ² gevelvulling bepaald vlg NEN-EN 12153	Haalbare toetsingsdruk i.v.m. de toepassing (zie tabel 3)
I	Vliesgevel met vaste delen	naden				
	Type	-	xx m ³ /h	xx m ³ /h	xx m ³ /h	XXX Pa

Toepassingsvoorwaarde(n).

- De energiezuinigheid van de vliesgevel in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient minimaal te worden voldaan aan de voorschriften zoals omschreven in dit attest.



4. OVERIGE PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BRL 2705

4.1 Esthetische kwaliteiten / maatvastheid van vliesgevels cq. inzetelementen

De tolerantie op de maatvoering ten opzichte van de nominale waarden, bedraagt bij elementen met afmetingen kleiner dan 1500 mm niet meer dan $\pm 1,5$ mm; bij afmetingen groter dan 1500 mm niet meer dan $\pm 2,0$ mm. De tolerantie in de ontmoeting van profielen in verbindingen van raamwerken bedraagt niet meer dan 0,3 mm.

Het hoogteverschil in de aansluiting van profielontmoetingen van raamwerken bedraagt niet meer dan $\pm 0,5$ mm ten opzichte van het vlak van het desbetreffende raamwerk, zoals dat in een uitwendige scheidingsconstructie werd geïnstalleerd.

4.2 Esthetische kwaliteiten / uiterlijk en oppervlaktegesteldheid van aluminium delen in vliesgevels

Voor gelakt aluminium geldt, dat de oppervlakte egaal en gelijkmatig van structuur en kleur is en vrij van storende effecten, bezien met het ongewapende oog, onder een hoek van 60° ten opzichte van het oppervlak, op een afstand van 5 meter.

Voor anodiseerwerk geldt bovendien, dat op gelijke afstand geen storende vlammen of vlekken zichtbaar zijn.

De laksystemen zijn volgens Qualicoat gelijkmatig dekkend op zichtzijden ¹⁾ aangebracht zonder storende defecten in het oppervlak zoals zakkers, blaasjes, insluitingen, kraters o.d. zulks bezien met het ongewapende oog, onder een hoek van 60° ten opzichte van het oppervlak, op een afstand van 3 meter.

Vershil in kleur en/of glansgraad groter dan bij de overeengekomen grensmonsters zijn bij beoordeling met het ongewapende oog, onder een hoek van 60° ten opzichte van het oppervlak, op een afstand van 5 meter niet (storend) waarneembaar.

4.3 Esthetische kwaliteiten / duurzaamheid van anodiseerwerk volgens EURAS-EWAA

Anodiseerwerk, geleverd onder het QUALANOD-label, bezit een laagdikte van ten minste 20 micrometer en levert een duurzame prestatie als beschermende oppervlaktebehandeling voor het aluminium, met een hoge esthetische waarde, doch met beperkte keuzemogelijkheden voor kleur en/of glans. Onthechting, verkleuring, verlies van glans door (normale) mechanische belasting en/of (al dan niet agressieve) milieufactoren, of aantasting door corrosie is zodanig beperkt, dat zulke verschijnselen tenminste 5 jaar niet of in onbelangrijke mate zullen voorkomen. Anodiseerwerk is in zijn algemeenheid goed overschilderbaar.

Opmerking: in kustgebieden tot ten minste een afstand van 25 km uit de kust (en in andere gebieden met agressieve milieu-indicatoren, bepaald overeenkomstig 3.2.3.1 in BRL 2705) bedraagt de laagdikte van anodiseerwerk ten minste 25 micrometer.

4.4 Esthetische kwaliteiten / duurzaamheid van laksystemen volgens QUALICOAT

Laksystemen, geleverd onder het QUALICOAT-label, leveren een duurzame prestatie als beschermende oppervlaktebehandeling voor het aluminium, met een hoge esthetische waarde en met een vrijwel onbegrensde mogelijkheid voor kleurkeuze en/of glansgraad. Onthechting, verkleuring, verlies van glans door (normale) mechanische belasting en/of (al dan niet agressieve) milieufactoren, of aantasting door corrosie is zodanig beperkt, dat zulke verschijnselen ten minste gedurende 5 jaar niet of in onbelangrijke mate zullen voorkomen. De hechting van laksystemen op aluminium zullen bij normale (stoot)belastingen en/of mechanische bewerkingen niet splinteren, geheel of gedeeltelijk onthechten (bij randen) van de ondergrond. Ook na vochtbelasting en langdurige onderdompeling in een azijnzure chloride-oplossing (pH=3) blijft de hechting gedurende lange tijd onveranderd goed en treedt geen noemenswaardige blaarvorming op.

Opmerking: in kustgebieden tot een afstand van 25 km uit de kust (en in andere gebieden met agressieve milieu-indicatoren, bepaald overeenkomstig 3.2.3.1 in BRL 2705) is een tweelaags poederlaksysteem met een laagdikte van ten minste 90 micrometer, of een daaraan gelijkwaardig te stellen systeem toegepast.

1) Onder zichtzijden wordt bijvoorbeeld ook verstaan de sponning die bij het openen van beweegbare delen in het zicht komt.

5. WENKEN VOOR DE AFNEMER

5.1 Grensmonsters voor de bepaling van afwijkingen in kleur en/of glansgraad

Het is raadzaam om grensmonsters te bepalen voordat met de uitvoering van werk gestart wordt. Dit geldt in het bijzonder voor anodiseerwerk in verband met mogelijke vlek- en/of vlamvorming.

5.2 Bescherming van metalen gevels tegen de inwerking van alkalische stoffen

Wanneer naderhand werkzaamheden aan het bouwwerk moeten worden verricht, zoals voegwerkzaamheden aan metselwerk of het storten van beton, waarbij gevaar bestaat dat door bijvoorbeeld uitlogen van beton of metselwerk schade aan laksystemen door inwerking van alkalische stoffen bestaat, moeten daartegen effectieve beschermende maatregelen worden getroffen c.q. dient dit door onvervuld schoonmaken als hierna in 5.3 bepaald te worden gereinigd.

5.3 Reiniging en (schoonmaak)onderhoud

Om het oorspronkelijke aanzien en de kwaliteit van de (eventuele) bescherm laag gedurende de verwachte levensduur overeenkomstig eisen (c.q. voorwaarden) te behouden, moet aangehecht vuil regelmatig, doch ten minste eenmaal per jaar met niet krassende pH-neutrale reinigingsmiddelen verwijderd worden. In agressieve milieus ten minste tweemaal per jaar.

Het verdient aanbeveling om voor het noodzakelijke schoonmaakonderhoud uitsluitend gebruik te maken van pH-neutrale reinigingsmiddelen.

5.4 Bevestiging voorwerpen

Aan vliesgevels mogen naderhand geen zaken worden bevestigd waarop het gevelement oorspronkelijk niet berekend is geweest. Bevestiging van voorwerpen aan de aluminium vliesgevels is derhalve alleen toegestaan na overleg met de attesthouder.

5.5 Uitvoeren van reparaties

Uitvoeren van reparaties bij voorkeur door of na overleg met de attesthouder.

5.6 Onderhoud

Aluminium / laklagen en/of anodiseerwerk

Schoonmaken en schoonhouden van de aluminium profielen is mogelijk met normale (niet krassende) schoonmaakmiddelen. Niet toegestaan is het gebruik van schuurmiddelen, agressieve stoffen en oplosmiddelen zoals wasbenzine, aceton, terpentine en petroleum.

Het overschilderen van laksystemen moet in overleg met de certificaathouder geschieden. Niet alle laksystemen zijn geschikt als ondergrond. Een door overschilderen aangebrachte toplaag heeft nimmer de kwaliteiten van een industrieel aangebrachte coating.

Rubberprofielen

Synthetische rubberprofielen mogen niet met geconcentreerde reinigingsmiddelen in contact komen.

Hang- en sluitwerk

Voor het blijvend goed functioneren van het hang- en sluitwerk van eventueel in de vliesgevel opgenomen bewegende delen wordt verwezen naar BRL 2701.

Kit

Afdichtingen met kit moeten zoveel mogelijk worden voorkomen ten gunste van de meer duurzame "droge" dichtingsconstructies. Bij toepassing van kit in kitconstructies moeten de aanbevelingen van de kitleverancier met betrekking tot regelmatig onderhoud worden opgevolgd. Kitconstructies die overeenkomstig specificaties zijn uitgevoerd en door regelmatig (schoonmaak)onderhoud in een goede staat worden gehouden, zijn in staat om gedurende lange tijd, doch ten minste gedurende 5 jaar prestaties te leveren, waardoor de dichtingsfunctie gewaarborgd is. Kit in kitconstructies worden geacht uitwisselbaar te zijn. Dit geldt niet voor plastische kittingen, waarvan de toepassing in buitenafdichtingen in gevelvullingen niet is toegestaan.

6. BLADEN MET TEKENINGEN

OVERZICHT PROFIELVORMEN

VERBINDINGEN

KOPPELINGEN

PRINCIPES AANSLUITDETAILS