

NFVC

Kwaliteitseisen en Adviezen

2017

Inhoud

Condensvorming	3
Oppervlaktebehandeling van Aluminium.....	6
Thermische breuk bij beglazing	8
Hang en Sluitwerk	9
Plat Dak.....	10
Plat Dak Opstanden	13
Ventilatie.....	13
Toleranties Kitvoegen.....	16
Beoordelingscriteria bij Oplevering.....	17
Hout.....	19
Reiniging en Onderhoud	21
Vergoeding.....	25
Bronnen.....	26

Condensvorming

Afhankelijk van de relatieve vochtigheid in een ruimte en de oppervlaktetemperatuur van de aluminium profielen van de gevelelementen kan condensvorming optreden. Om condensvorming tegen te gaan is het van belang dat de oppervlaktetemperatuur aan de binnenzijde van de aluminium profielen zo hoog mogelijk is. Daarnaast is het belangrijk om voldoende te ventileren om de relatieve vochtigheid laag te houden.

De oppervlaktetemperatuur is op zijn beurt afhankelijk van de binnen en buitentemperatuur en van de warmtegeleiding door het profiel.

Algemeen kan men stellen dat er gevaar bestaat voor oppervlaktecondensatie wanneer de oppervlaktetemperaturen minder dan 9,3°C bedragen, wat het dauwpunt is van de lucht bij 20°C met een relatieve vochtigheid (RV) van 50 %.

Condensvorming op het glas

Binnenoppervlak

De lucht in een kamer bevat een bepaalde hoeveelheid waterdamp afkomstig van de buitenlucht en van bronnen binnenhuis (ademhaling, verdamping van water, huisdieren, beplanting, keuken, wasplaats, ...). Condensatie verschijnt des te sneller op de beglazing of het raam naarmate de temperatuur lager is en het binnenklimaat vochtiger is. Ze komt eerst voor in de hoeken en aan de omtrek van de beglazing en het raam, omwille van de grotere warmteverliezen in die zones, door de afstandhouder van de dubbele beglazing.

Om condensatie op de beglazing binnenshuis te bestrijden, moet men:

- de dampbronnen verminderen;
- de vochtige lucht afvoeren via een doeltreffende ventilatie;
- de kamers voldoende verwarmen;
- isolerende beglazing en ramen gebruiken (thermische onderbreking voor ramen van alle andere materialen dan hout).

Buitenoppervlak

In bepaalde speciale gevallen kan condensatie door onderkoeling worden gevormd op de buitenzijde van de beglazing. Dat verschijnsel doet zich 's nachts en 's ochtends voor op (drie-)dubbele beglazing met een hoog rendement, en enkel tijdens wolkenloze en windstille nachten.

Onder dergelijke omstandigheden doen de sterke straling naar de hemel gecombineerd met geringe warmteverliezen doorheen de beglazing de temperatuur van de beglazing aan de buitenzijde tot onder het dauwpunt van de buitenlucht dalen, waardoor condensatie op de beglazing wordt gevormd.

Deze condensatie komt eerst voor in het midden van de beglazing, dat wil zeggen op het best geïsoleerde gedeelte dat een minimum aan energie van binnen ontvangt. Dit is een natuurlijk verschijnsel en vergelijkbaar met vochtafzetting op auto's na een heldere nacht, ofschoon het niet geregend heeft.

Oppervlaktecondensatie op de buitenoppervlakken van dubbele beglazing, is een verschijnsel dat een gevolg is van een zeer performante beglazing. Het is dus maw een vorm van bewijs dat de beglazing sterk isoleert.

Condensvorming in de isolerende beglazing

In de beglazing

Deze vorm van condensatie wijst op het falen van de beglazing mogelijks te wijten aan een fabricagefout, fout in de plaatsing (omtrekspeling, ondersteuning), of foutief concept van het raam (bv. de drainage van de raamspanning), verkeerde glasdikte, onderhoud van de dichtingen en ouderdom. Zie ondermeer TV 221 - Plaatsing van glas in spanningen. In geval van condensatie in de beglazing is enkel vervanging mogelijk.

Belangrijke nota's:

Zelfs indien de dimensionering van de verwarming en van de ventilatie correct werden bepaald conform NBN B62-003 en de profielen gedimensioneerd werden om condensatie te vermijden, kan zich condensatie ontwikkelen bij overgangs- of specifieke regimes:

1. Het feit of er zich condensatie vormt op een oppervlak hangt af van de plaatselijke en algemene ventilatie- en verwarmingsomstandigheden in het gebouw. Als door die omstandigheden het opgegeven binnenklimaat niet kan worden verzekerd, is condensatie een logisch gevolg.

2. Afgesloten ruimten: zelfs in vertrekken die over het algemeen goed worden verlucht en/of verwarmd in functie van hun bestemming, kan de gebruiker een afgesloten ruimtes inrichten en daarin een vochtig klimaat creëren (bv. de ruimte tussen het buitenschrijnwerk en de wandbekleding, de aanwezigheid van decoratiestukken of meubilair vlakbij het buitenschrijnwerk, enz.). Het risico op condensatie in dergelijke afgesloten ruimten is hoog.

3. Een tijdelijke condensatie die optreedt:

- tijdens perioden met een hoge vochtigheidsgraad,
- in een vertrek waarin tijdelijk veel vocht wordt geproduceerd (bv. badkamer),
- in een uitzonderlijk koud klimaat, is toegestaan.

Die condensatie mag echter niet aanhouden.

4. Wanneer het redelijkerwijze onmogelijk is condensatie te voorkomen (bv. onverwarmde vertrekken die in verbinding staan met vertrekken waarin veel vocht wordt geproduceerd).

5. Door het stilleggen, het in waaktoestand plaatsen of het veranderen van de voorgeschreven regime-instelwaarden van de beheersystemen van het binnenklimaat door de gebruiker (verwarming, ventilatie, airconditioning, enz.), worden overgangsregimes gecreëerd tijdens dewelke, gedurende bepaalde perioden van het jaar, het risico op condensatie gevoelig toeneemt. Als tijdens die overgangsregimes condensatie optreedt, is dat niet te wijten aan het ontwerp van het buitenschrijnwerk of van het systeem dat het binnenklimaat regelt, maar aan het gebruik dat ervan wordt gemaakt.

6. Nieuwbouw en grootschalige renovaties:

Bij de aanmaak en verwerking van bouwmaterialen zoals beton, pleister en ondervloeren worden grote hoeveelheden water aangewend. Tijdens het drogen zorgen deze materialen tijdelijk voor een hoge vochtigheidsgraad in de gebouwen, waardoor het risico op condensatie zeer groot is. Het drogen van deze verwerkte bouwmaterialen kan in sommige gevallen en afhankelijk van de gebruiksomstandigheden van het gebouw één jaar en meer in beslag nemen. Behalve indien dit wordt gestaafd door een grondige studie, gebaseerd op metingen van het klimaat in het gebouw, waarvan één tijdens dit tijdelijke regime, mag de eventuele condensatie niet worden beschouwd als een fout in het ontwerp.

7. De afstandhouder kan mee aan de basis liggen van een koudebrug. Het nadelige effect van die koudebrug wordt nog versterkt wanneer het middelste deel van de isolerende beglazing een hoge isolatie bezit met lage U_g [$W/m^2.K$] en het kader waarin deze wordt geplaatst een lage isolatie bezit (hoge U_f [$W/m^2.K$]).

8. Hoeken in het schrijnwerk. De tijdelijke condensatie in de hoeken van het schrijnwerk (bv. de hoek die wordt gevormd door de beglazing en de glaslat) is aanvaardbaar.

9. Bij sommige types schuiframen moet men het grotere risico op condensatie aanvaarden ter hoogte van de voorgevormde strip in het profiel tussen het vaste en het openschuivende deel.

10. In geval van aluminium vensters met isolator, mag deze niet worden overbrugd door middel van een niet isolerend materiaal (bv. door een vensterdorpel).

11. In de verandabouw wordt een vroegere buitenmuur vaak een binnenmuur. Hier dienen de juiste bouwdetails toegepast te worden zoals vochtwering, inslijpen, isolatie, ... Toch is het mogelijk dat er nog condensvorming bestaat op een oude "koude" muur.

Oppervlaktebehandeling van Aluminium

In dit onderdeel wordt dieper ingegaan op de oppervlaktebehandeling die aluminium gevelementen ondergaan. Om esthetische, maar ook om metaalbeschermende redenen is het wenselijk om een oppervlaktebehandeling aan te brengen, rekening houdend met de klimaatbelasting en het eventueel voorkomend agressieve milieu.

Om het oorspronkelijke uiterlijk en de kwaliteit van de bescherm laag zo goed mogelijk te behouden, moet aangehecht vuil verwijderd worden. Periodieke reiniging levert dan ook een belangrijke bijdrage tot het verlengen van de levensduur en het behoud van het uiterlijk (zie Reiniging en Onderhoud). Het aanbrengen van een oppervlaktebehandeling op aluminium gevelementen kan gebeuren door coaten (poederlakken of natlakken), anodiseren.

Aluminium profielen worden op handelslengte van een oppervlaktebehandeling voorzien. Pas daarna vinden de mechanische bewerkingen plaats, zoals zagen, boren, frezen en stansen

Blaasvorming op stegen:

Hieronder vindt U een intern verslag van de poederleverancier Tiger (ing. Eric Kun) dat handelt over de problematiek van de blaasvorming op Polyamide stegen bij structuurlakken:

“Wij onderzoeken dit thema reeds sinds 4 jaren. Tot op heden is er nog altijd geen oplossing gevonden in de TGIC vrije structuur poederlakken alsook van de kant van de stegen fabrikanten.

De reden van de blaasvorming is een tweeledig probleem:

- *De Polyamide is vrij bros en poreus en kan tot 27% vocht opnemen. Dit vocht kan niet volledig uit de laag ontsnappen in de droogoven en zal als stoom tijdens de moffelcyclus uit de laag ontsnappen.*
- *TGIC vrije structuurlakken zijn zeer reactief. Concreet sluit de laag van de lak het oppervlak af in het begin van de moffelcyclus anders kan geen structuur gevormd worden. Aldus speelt de viscositeit van de lak hierbij een grote rol. Als de ontgassing van de stegen op volle toeren komt kan de poederlaag niet meer ontgassen en een blaas zal zich vormen. De lak lost relatief snel daar de hechting op polyamide met alle lakken alles behalve ideaal is.*

De enigste structuurlakken die een absoluut minimale blaasvorming heeft zijn TGIC houdende lakken. Helaas is TGIC uit milieu technische redenen alsook gezondheidsredenen in Europa verbannen.

Bij gladde poederlakken is dit probleem weinig tot niet gegeven daar gladde lakken trager reageren en door de vloeimiddelen langer open blijft vooraleer het oppervlak te sluiten (lees te vernettingsreactie). Hierdoor zijn gladde lakken beter voor de ontgassing.

Voor zover ik weet zou het structureringsadditief (teflon) ook een invloed uitoefenen bij de vorming van de blaasvorming. Teflon kan de hechting op Polyamide negatief beïnvloeden waardoor de laklaag sneller kan lossen en een blaas ontstaat. In de labo's wordt nog steeds naar nieuwe systemen gezocht om structuurlakken beter te laten ontgassen. Hierdoor moeten wij op verdere ontwikkelingen wachten van harsen, harders en additieven.

Verder schrijven systeemleveranciers het volgende:

“Bij het lakken van structuurlakken op de isolatiestegen van aluminium raamprofielen, bestaat de kans dat er zich blaasvorming manifesteert die in uitzonderlijke gevallen kan leiden tot het afschilferen van de lak.

Dit verschijnsel komt niet courant voor, maar kan echter niet voor 100% worden uitgesloten. Dit is inherent aan het lakprocedé van structuurlak op polyamide isolatiestegen.

Er is geen enkele impact op de kwaliteit van de profielen of op een goed functioneren ervan, noch op korte noch op lange termijn. Bijgevolg is er dus ook geen invloed op de systeemgarantie.”

Belastende factoren:

- Ligging binnen 10 km van de kust (zout neerslag);
- Ligging direct boven maaiveld (opspattend vuil);
- Ligging boven water (condens);
- Stedelijk gebied (uitstoot verbrandingsgassen);
- Industriële omgeving (uitstoot chemicaliën, rookgassen, ertsstof);
- Verkeersbelasting (zwavelverbindingen, stikstofverbindingen, stofdeeltjes van remvoeringen, ijzeren koperdeeltjes van railverkeer);
- Overdekte gebieden (geen berekening);
- Bevuiling door dieren (honden, katten, vogels).
- Moeilijk bereikbaar voor doelmatige reiniging;
- Frequentie handeling (deuren);
- Ongunstige ligging tegenover de zon;
- Weinig berekening.

Garantie:

Om van de verzekerde garantie te kunnen genieten, dient de constructie volgens de geldende schoonmaakvoorschriften worden onderhouden.

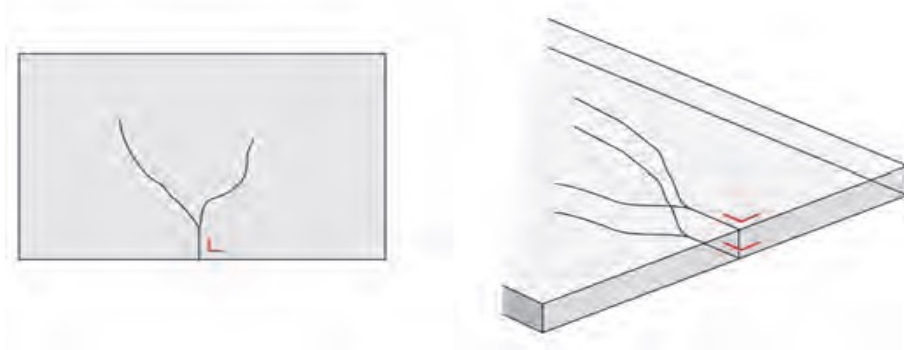
Voornaamste uitsluitingen

1. Vrijwillige, opzettelijke of door zware fout veroorzaakte of aangebrachte schade.
2. Schade ontstaan door brand (temperatuur boven 80°C), oorlog, oproer of natuurrampen, etc.
3. Het niet direct aangeven van deze schade.
4. Schades aan randen of randdelen die niet gecoat werden, evenals aan delen van de objecten, profielen of materialen die een krommings- of afrondingsstraal hebben die minder dan 0,5 mm bedraagt. Met randen of randdelen wordt niet bedoeld: zaagsneden, boor-, pons- en freesgaten, uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap
5. Diverse schade aan coating ten gevolge van:
 - Inwerking van bouwproducten zoals kalk, cement, kit, oplosmiddelen, etc;
 - Aanraking met vloeistoffen of materialen waartegen de coating niet bestand is;
 - Een abnormaal gebruik, slijtage of normale veroudering;
 - Vervorming en/of evolutie van het steunoppervlak;
 - Oorzaken van mechanische oorsprong;
 - Belangrijke en zware thermische schokken of stoten;
 - Wrijving van stompe voorwerpen of objecten;
 - Schade die het normaal esthetisch aspect van het werk niet beïnvloedt;
 - Onoordeelkundige waterhuishouding van het concept;
 - Onvoldoende bescherming tijdens de bouwperiode;
 - Agressieve milieuomstandigheden, behoudens met een applicatie van pre-anodisatie als voorbehandeling van poedercoating, of een applicatie conform klasse 25 voor anodisatie;
 - Het gebruik van agressieve stoffen;
 - Manipulaties bij transport, laden, lossen, montage en installatie;
 - Het nalaten van de onderhoudsvorschriften.
6. De indirecte of immateriële schade, alsook de vertraging in de uitvoering van herstellingen.
7. Schade minder dan 1% van het zichtvlak per gevelement en/of niet zichtbaar vanop 3 meter.

Thermische breuk bij beglazing

Breuk door thermische schok ontstaat wanneer er tussen twee zones van uitgegloeid glas een te groot temperatuurverschil optreedt. Wanneer de temperatuur van het glas stijgt, zet het uit. Dit verschijnsel is niet nadelig indien de temperatuurstijging gelijkmatig over de gehele beglazing verloopt. Blijft echter een deel van de beglazing koud, dan kan het warme gedeelte zich niet vrij uitzetten, wat tot trekspanningen leidt die de breuksterkte van het glas kunnen overtreffen. Dat temperatuurverschil kan bijvoorbeeld ontstaan ten gevolge van:

- een temperatuurverschil tussen het zichtbare deel en het gedeelte dat in de glassponning zit; dit risico bestaat vooral voor absorberende beglazing
- het feit dat een deel van de beglazing in de zon staat en het andere in de schaduw.
- dat een gedeelte van de beglazing bedekt is of in een te grote mate ondersteund (vooral bij dakbeglazing).



Thermische glasbreuk ontstaat aan de rand van de beglazing, loodrecht op de rand en op de twee vlakken van de glasplaat.

Factoren gerelateerd aan het glas die thermische breuk beïnvloeden, zijn:

- de aard en afmetingen van het glas;
- de afwerking van de glasranden: beschadigde of afgeschilferde randen verhogen de kans op thermische breuk, omdat die ontstaat vanuit de zwakke punten.

Factoren gerelateerd aan de omgeving, die thermische breuk beïnvloeden, zijn:

- de oriëntatie van de gevels (de beglazing georiënteerd tussen -60° en $+45^\circ$ rond het noorden vormt geen problemen);
- de plaats van de beglazing (gevel, dak);
- mogelijke beschaduwing van een deel van de beglazing door bv. een uitstekend bouwdeel, zonwering, enz. en deze door bv. bomen of struiken die kan wijzigen doorheen de tijd;
- eventuele klevers en stickers op de beglazing;
- de aanwezigheid op de beglazing van een blaasmond van het mechanische ventilatiesysteem (warme of koude lucht) of de onmiddellijke nabijheid van een warmte- of koudebron (verwarming, koeling of verlichting);
- de nabijheid van een radiator, gordijnen, stores of jaloezieën (moeten op voldoende afstand van het glas worden geplaatst) en o.a. gordijnkasten (hierbij moet een afvoer van warme lucht aan de bovenzijde voorzien worden);
- de nabijheid van een donker voorwerp achter de beglazing;
- de aard, vorm en kleur van de ramen; de plaatsingsmethode van de beglazing in de sponning;
- het gebruik van glas met een coating voor schuiframen;
- de inspringende plaatsing van de ramen t.o.v. de gevel.

Thermische breuk valt in geen geval onder garantie

A. Winston Churchilllaan 51/6
1180 Brussel

T 02/340 62 01 - F 02/343 83 03
www.nfvc-fncv.be - info@nfvc-fncv.be

BE 0440.669.812
IBAN BE26 4193 0535 6129
BIC KREDBEBB

Hang en Sluitwerk

Hang- en sluitwerk van het gevelement dient zonder blijvende vervorming bestand te zijn tegen belastingen overeenkomstig NBN EN 1990 en 1991. De normen EN 13126 karakteriseren de mechanische eigenschappen van het hang- en sluitwerk. Samen met de lucht-, wind- en waterdichtheidsklassen, bekomen door de constructeur, of in het geval van het gebruik van de beproevingen van de systeemleverancier, zijn de prestaties van het beslag bepaald.

Bediening:

Alle hang- en sluitwerk is aangepast qua materiaal, vorm, afmetingen en sterkte aan de afmetingen van de profielen, de grootte van de vleugels en de mogelijkheid van bediening door één persoon.

Ramen en deuren worden doorgaans voorzien van systeemgebonden hang- en sluitwerk.

Voor de keuze van hang- en sluitwerk zijn de volgende factoren bepalend:

- aard van de toepassing (utiliteitsbouw, woningen, ...),
- foutief gebruik,
- afmeting van het raamelement,
- weerstand tegen windbelasting,
- gewicht van de vulling,
- veiligheid tegen verkeerd gebruik,
- gebruiksfrequentie,
- inbraakvertraging,
- kogelwerendheid,
- brandwerendheid,
- design.

Het aantal scharnieren en sluitpunten is afhankelijk van:

- de afmetingen van het beweegbare deel;
- de winddruk op het beweegbare deel;
- de stijfheid van de profielen;
- het gewicht van de vulling.

Het hang- & sluitwerk dient maximaal ingewerkt te worden, doch gemakkelijk vervangbaar te zijn. Alle hang- en sluitmechanismen moeten makkelijk, zonder speling, feilloos en geruisloos werken. Het hang- & sluitwerk maakt de voorgeschreven openingsrichting mogelijk.

Corrosiewerendheid van Beslag:

Er wordt gebruik gemaakt van scharnieren, taatspotten, sluit- en klemonderdelen. Zij zijn vervaardigd uit materialen aangepast aan de te vervullen functie en verenigbaar met het materiaal van de profielen.

Daarom zijn ze doeltreffend beschermd om elektrolytische koppels te vermijden.

Het raam- en deurbeslag moet voldoende corrosiebestendig zijn.

Alle beslagonderdelen zijn vervaardigd uit hoogwaardige, niet-roestende materialen.

Behandeld of gecoat staal is niet toegelaten. Verdektliggende scharnieren zijn gemaakt uit roestvast austenitisch staal volgens AISI 304.

Wielen van Schuiframen:

De wielen mogen geen blijvende vervorming vertonen ten gevolge van de normaal optredende belastingen, zoals het eigengewicht van het beweegbare deel, en/of ten gevolge van de gebruikelijke temperatuurwisselingen. De wielen van schuifelementen dienen ten minste eenmaal per jaar op hun werking gecontroleerd en waar nodig gesmeerd te worden. Dit gebeurt best door een gespecialiseerde firma.

Plat Dak

Waterstagnatie:

Een plat dak kan van nature gevoelig zijn voor waterstagnaties. Om dit fenomeen te beperken, is het raadzaam om op elk punt van het dak voldoende helling te voorzien: 1.5 à 2 % in het dakvlak. Een zekere waterstagnatie is echter onvermijdelijk en vormt volgens de **Technische Voorlichting 215** geen afdoende reden om voorbehoud te maken bij de oplevering van de werken. Dit artikel gaat dieper in op dit fenomeen.

De TV 215, die in 2000 gepubliceerd werd, stelt dat er nog geen versnelde veroudering ten gevolge van waterstagnaties vastgesteld werd op synthetische membranen of op membranen op basis van polymeerbitumen.



Daarnaast moet men ook de vlakheidseisen voor het niveau van de dakvloer respecteren die een maximale vlakheidsafwijking toelaat van 10 tot 12 mm (afhankelijk van de situatie) onder de regel van 2 m. Het is de ontwerper en niet de dichtingswerker die erop moet toezien dat aan deze eisen voldaan wordt.

We kunnen besluiten dat waterstagnaties nooit volledig vermeden kunnen worden op platte daken en ze bijgevolg geen grondige reden vormen voor een afkeuring van de werken. De meeste vragen over dit onderwerp handelen immers over het esthetische aspect en bezorgdheden die niet altijd gerechtvaardigd zijn. De ontwerper moet niettemin de noodzakelijke maatregelen treffen om ervoor te zorgen dat de dakhelling het water correct afvoert. Wanneer deze maatregelen drastische verbeteringen vereisen en/of bij renovatie niet meer toegepast kunnen worden, biedt het nemen van bijzondere voorzorgen (dikkere kunststofmembranen, tweelagige bitumineuze membranen, correct gelaste voegen, ...) een extra veiligheid om een eventuele versnelde veroudering van de afdichtingsmaterialen te compenseren. Om alle mogelijke bronnen van aantasting te vermijden, is het ten slotte zeer belangrijk dat het dak regelmatig onderhouden wordt.

Bovendien is het in de sector van de verandabouw volkomen normaal dat de aluminium goten perfect horizontaal worden geplaatst en dit om esthetische redenen. Ook hier kan worden besloten dat waterstagnatie onvermijdelijk is en geen enkele reden kan vormen tot afkeuring van de werken.

Zichtbare Mechanische bevestigingen:

Naast de cyclische belastingen die teweeggebracht worden door de windwerking, gaat ook het belopen van een dak met een aantal gebruiksbelastingen gepaard. Het gaat hier met name om :

- de verschillende belastingen die tijdens de werken ontstaan tengevolge van de tijdelijke opslag van de materialen op het dak, de uitvoering en het belopen door de dakwerkers
- de periodieke belastingen tengevolge van de inspectie en het onderhoud van de afdichting
- de frequente of toevallige belastingen tengevolge van de onderhouds- en herstellingswerken aan de via het dak toegankelijke installaties (luchtafvoer, klimaatregeling, zonnepanelen, ...).

De afdichting en de isolatie zullen aan bepaalde eisen moeten voldoen naargelang van de voorziene gebruiksbelasting. Zo zal de afdichting onder meer weerstand moeten bieden aan dynamische en statische ponsbelastingen. De isolatie zal op haar beurt een goede weerstand moeten vertonen tegen indrukking en geconcentreerde belastingen en zal bovendien in staat moeten zijn om de belastingen op homogene manier te verdelen.

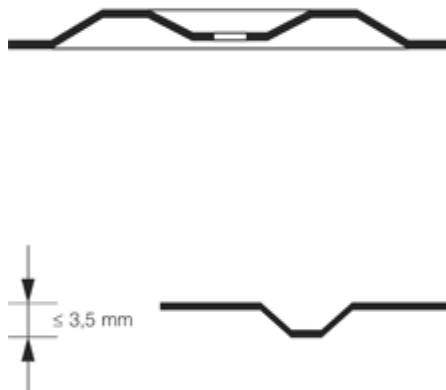
Een mechanisch bevestigd plat-daksysteem (isolatie en/of afdichting) vereist een toereikend aantal bevestigingen. Dit aantal wordt bepaald op basis van :

- de belastingen die teweeggebracht worden door de windwerking op de isolatieplaten en het dichtingssysteem
- de uitrukweerstand van de schroeven.

De vorm van de verdeelplaatjes moet aangepast zijn aan de schroeven en aan de samendrukbaarheid van de isolatie.

Bij toepassing van weinig samendrukbare isolatiematerialen (bv. EPB, PF) of van isolatiematerialen die voorzien zijn van een stijve cachering (aluminium) moet men zijn toevlucht nemen tot verdeelplaatjes met een aangepaste vorm die vlak en in volledig contact met de isolatie geplaatst kunnen worden. Zoniet zal er een grote kracht nodig zijn om de 'indeuking' – die de schroefkop omgeeft in de isolatie te drukken, waardoor het risico op een overmatige aandraaiing van de bevestiging en bijgevolg ook op de vervorming sterk toeneemt. Dit verschijnsel heeft tot gevolg dat de uittrekweerstand van de bevestigingen soms gevoelig kan verminderen en de windstabiliteit van de afdichting en/of de warmte-isolatieplaten in het gedrang kan komen.

Als men de indrukkraft van de 'indeuking' in de isolatie daarentegen zou beperken, kan het gebeuren dat de schroefkop onvoldoende verzonken is en dat de verdeelplaatjes niet langer in volledig contact met de isolatie geplaatst kunnen worden. Een te ver uitstekende schroefkop leidt onvermijdelijk tot een verhoogd ponsrisico voor het membraan, terwijl de ontoereikende aandrukking van het verdeelplaatje ervoor kan zorgen dat dit van links naar rechts begint te schommelen rondom de bevestiging. Deze twee fenomenen kunnen gepaard gaan met de doorboring en/of het scheuren van het dichtingsmembraan.



De vorm van de verdeelplaatjes moet bijgevolg aangepast worden aan de samendrukbaarheid van de isolatiematerialen. Bij de plaatsing van een isolatie uit geëxpandeerd perliet (EPB) of resolschuim (PF) of van platen met een stijve cachering (aluminium, ...) wordt daarom aanbevolen gebruik te maken van convexe plaatjes of van plaatjes met een kleinere conische indeuking.

We willen erop wijzen dat de convexe verdeelplaatjes zich tengevolge van hun specifieke vorm steeds zullen aftekenen doorheen het dichtingssysteem.

Garantie:

De kwaliteit van plaatsing speelt een zeer grote rol in de levensduur van uw dak.

De wettelijke garantietermijn is 10 jaar.

We raden aan om 2x per jaar een visuele kwaliteitscontrole op het dak uit te voeren

Plat Dak Opstanden

De opstand van de koepels dient minstens 150 mm hoog te zijn (gemeten vanaf het afgewerkte dak), en dient zich in ieder geval op een hoger niveau te bevinden dan de onderste dakrand en/of de spuwers.

Men dient er van bij de opvatting over te waken dat de onderlinge afstand tussen twee koepels of lichtstraten of tussen de koepels of lichtstraten en de dakranden en muren minstens 500 mm (en bij voorkeur 1 m) bedraagt (met het oog op de afdichtingswerken en het onderhoud).

Ventilatie

In woningen ontbreekt meestal een actief ventilatiesysteem. De ventilatie moet dan tot stand gebracht worden door openingen in de buitengevel, zoals roosters. Basisventilatie zorgt voor een goede luchtkwaliteit in de leefruimtes. Door middel van voldoende verse buitenlucht wordt de verontreinigde binnenlucht uit het gebouw verdreven volgens het principe van toevoer, doorvoer en afvoer van lucht. Dit kan gerealiseerd worden op natuurlijke en op mechanische wijze. De aanvoer moet voorzien worden in de droge ruimtes, de afvoer via de natte ruimtes. Men onderscheidt dus toevoer-, doorvoer- en afvoeropeningen. Er zijn 4 soorten ventilatiesystemen:

- Systeem A staat voor natuurlijke ventilatie en is het meest eenvoudige van alle ventilatiesystemen.
- Bij systeem B wordt er op natuurlijke wijze verse lucht aangevoerd. De lucht wordt via een ventilator in de woning geblazen en verlaat de ruimtes via regelbare roosters en verticale kanalen.
- Systeem C zorgt voor een mechanische afvoerventilatie. De toevoer van de lucht gebeurt door regelbare roosters. Hierna wordt de lucht door een ventilator gezogen om langs de vochtige ruimtes de woning te verlaten.
- Systeem D ten slotte staat voor ventilatie met warmterecuperatie. Dit systeem combineert zowel een mechanische toevoer als een mechanische afvoer. Een bijkomende courante term is balansventilatie.

Vereisten

De minimum eisen die aan ventilatievoorzieningen gesteld worden voor woongebouwen, staan vermeld in de NBN D 50-001 Ventilatievoorzieningen in woongebouwen. De eisen die aan ventilatie worden gesteld hebben o.a. betrekking op:

- De ventilatiecapaciteit, ofwel de hoeveelheid buitenlucht die toetreedt bij een drukverschil van 2 Pa;
- De geluiddemping in geopende stand;
- De regelbaarheid;
- De luchtdichtheid in gesloten stand;
- De mogelijkheid tot schoonmaken van binnen uit.

Ventilatiecapaciteit

Voor luchttoevoer wordt de capaciteit als volgt bepaald:

Ruimte	Nominale debiet		Debiet mag beperkt worden tot	Vrije toevoer (A,C) maximaal
	Algemene regel	Min. debiet		
Woonkamer	3,6 m ³ /h.m ²	75 m ³ /h	150 m ³ /h	2 x nominaal
Slaapkamer, bureau, speelkamer		25 m ³ /h	72 m ³ /h	

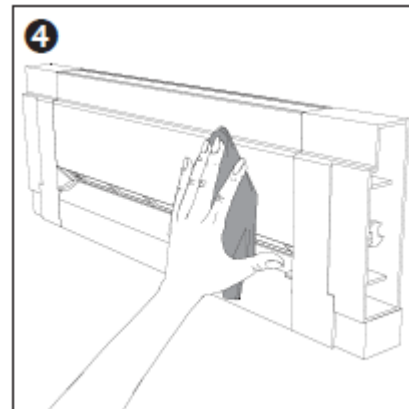
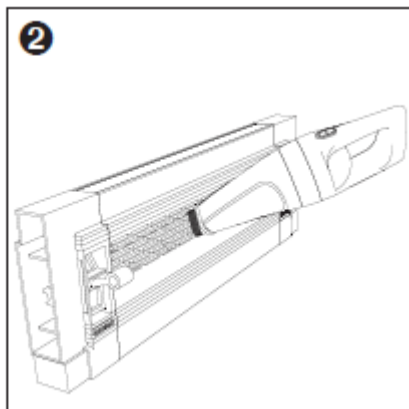
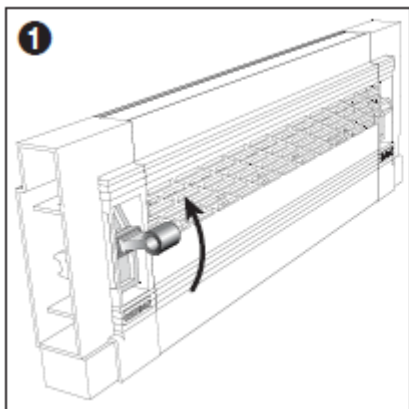
Ruimte	Nominale debiet		Debiet mag beperkt worden tot
	Algemene regel	Min. debiet	
Keuken, badkamer, was-/droogplaats	3,6 m ³ /h.m ²	50 m ³ /h	75 m ³ /h
Open keuken	-	75 m ³ /h	-
WC	-	25 m ³ /h	-

Condensvorming verluchttingsrooster:

In uitzonderlijke gevallen, zoals zeer koude buitentemperaturen gecombineerd met een hoog vochtigheidsgehalte binnen in de ruimte waar de verluchter zich bevindt (bv. door een groot aantal mensen binnen in de ruimte, door gesloten verluchtters, of door tijdelijke verhoogde vochtconcentratie in de muren bij nieuwbouw), kan er condensvorming optreden aan de binnenkant van de verluchttersklep. Dit is echter een tijdelijk fenomeen dat kan verholpen worden door de klep open te stellen en indien mogelijk de mechanische extractie tijdelijk te verhogen, zodat er verse droge lucht naar binnen kan stromen. Dit zal de relatieve vochtigheid binnen in de kamer laten dalen en zo ook de condens laten verdampen.

Indien het fenomeen nog aanhoudt kan dit opgelost worden door de temperatuur binnen in de kamer te verhogen, zodat de luchtvochtigheid binnen in deze kamer nog verder kan dalen, en zo de condensvorming kan verdwijnen. (cfr Renson)

Onderhoud verluchttingsrooster:

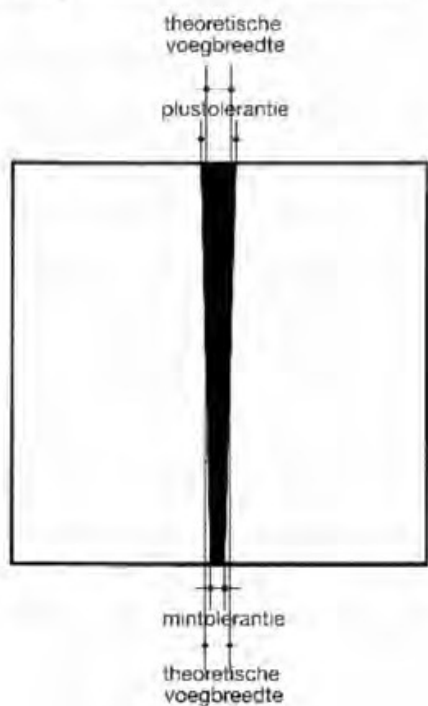


1. Open de klep van de verluchttingsrooster
2. Binnenzijde met stofzuiger en/of vochtige doek reinigen
3. Verwijder bladeren en ander vuil aan de buitenzijde van de verluchttingsrooster
4. Buitenzijde (aluminium) reinigen met vochtige doek en schoonmaakmiddel. Daarna goed na spoelen met zuiver water.

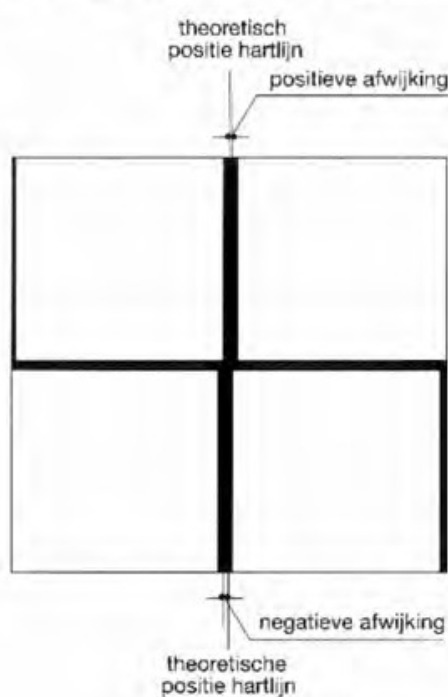
Toleranties Kitvoegen

In onderstaande tabel vind je de toegelaten afwijkingen tov de theoretische voegbreedte.

Verlopen voeg (zowel horizontaal als verticaal)



Positie-afwijking voeg (zowel horizontaal als verticaal)



Klasse	Afwijking t.o.v. theoretische voegbreedte (mm)
Standaard	+/- 2,5 mm
Architectonisch	+/- 2,0 mm

Beoordelingscriteria bij Oplevering

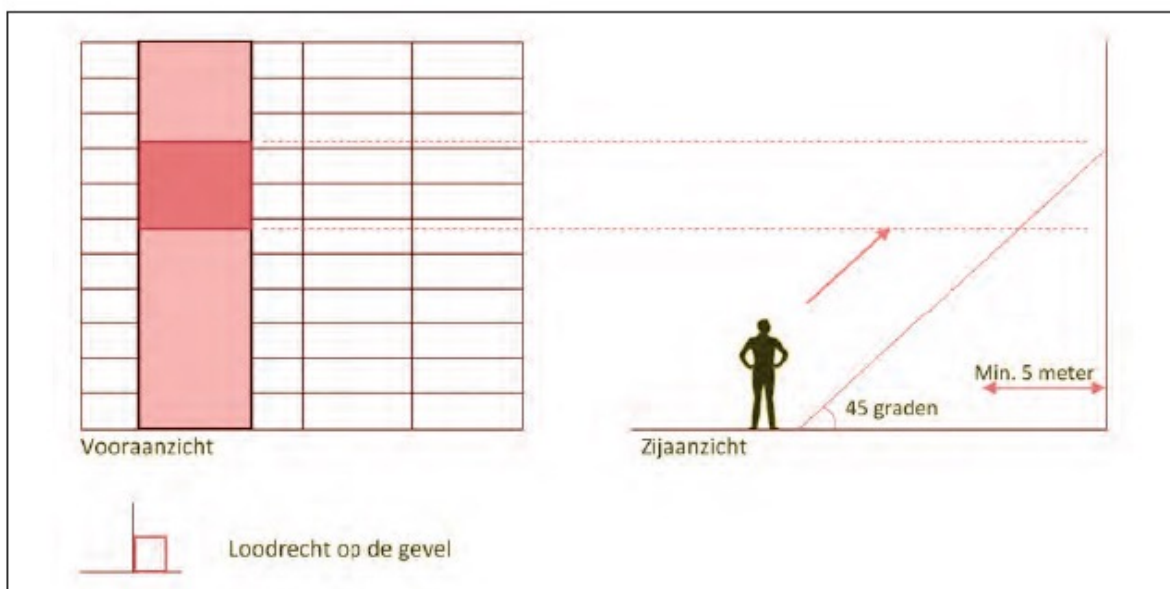
Beoordeling van aluminium

Gezien het industriële proces van gelakt aluminium zijn kleine onvolkomenheden mogelijk.

Daarom geldt voor alle systemen in het direct zichtvlak, dat de laklaag vrij moet zijn van storende effecten zoals ruwheid, rimpels, overmatige sinaasappelhuid, insluitingen, kraters, stof, blaasjes, verbrande plekken, matte vlekken, krasjes en dergelijke welke bij daglicht met het blote oog, loodrecht op het oppervlak gezien, als storend kunnen worden waargenomen.

De beoordeling gebeurt steeds met het ongewapend oog en bij diffuus licht, zie figuur. Voor de toepassing binnen geldt een beoordelingsafstand van 3 meter. Voor de beoordeling van horizontale vlakken geldt een beoordeling onder een hoek van 15° met het oppervlak.

Voor de toepassing buiten geldt een beoordelingsafstand van 5 meter bij diffuus licht vanaf het maaiveld en onder een hoek van 45° tegenover het horizontaal of verticaal element.



Beoordeling van glas

Tijdens de bouwfase en de oplevering van een project komen regelmatig vragen, opmerkingen en klachten over hoe glas moet worden beoordeeld en welke normen hierop van toepassing zijn. Deze paragraaf behandelt slechts enkele visuele aspecten en is ter indicatie. Het onderstaande is met name bedoeld om vooraf te beoordelen of een klacht terecht is, waarmee onterechte claims bij oplevering voorkomen kunnen worden.

Voor een officiële beoordeling is de nota 03 - Uitzicht van transparante beglazingen voor gebouwen: methodes en aanvaardingscriteria (april 2011) van het Verbond van de Glasindustrie (VGI-FIV) van toepassing. Volgende elementen uit dit document brengen wij onder bijzondere aandacht.

13.3.2.1 Beoordeling isolatieglas

Voor het beoordelen van de visuele kwaliteit van isolatieglas moeten altijd de afzonderlijke glasbladen van het isolatieglas worden beoordeeld.

13.3.2.2 Veel voorkomende afwijkingen

Voor het verloop in randhoogte bij isolatieglas stellen de Europese productnormen geen eisen maar wordt verwezen naar de toleranties van de producent. In dit hoofdstuk wordt hierop ingegaan.

Bij isolerend glas kunnen er kleine (stof)deeltjes in de spouw op de afstandhouder liggen. Indien dergelijke kleine vervuilingen het doorzicht niet verstoren is dit geen reden tot afkeur.

De kleur van het glas is afhankelijk van de dikte, de toegepaste folies en coatings. Door het gebruik van verschillende glassoorten en/of samenstellingen kunnen onderlinge kleurverschillen ontstaan welke niet te vermijden zijn.

Bij isolerend glas loopt de afstandhouder of spacer niet per definitie 100% parallel met de rand van het glasblad. Hier kunnen afwijkingen in voorkomen. Dit kan er toe leiden dat na plaatsing de afstandhouder gedeeltelijk zichtbaar wordt.

Bij interferentie of kleurvlekken zijn er in het glas olieachtige vlekken zichtbaar die, als er op het glas druk wordt uitgeoefend, zich verplaatsen. Interferentie is een natuurkundig verschijnsel en wordt niet als een 'fout' in het product gezien. Het is in de meeste gevallen te voorkomen door ruiten van ongelijke dikte toe te passen.

Condensvorming kan op dubbele beglazing optreden zowel aan de naar binnen- als de naar buiten gerichte kant en is geen fout in het product. Indien condensvorming tussen de glasbladen (in de glasspouw) optreedt is het isolatieglas niet meer luchtdicht en dient het te worden vervangen.

Ingewerkte kruiskozijsen bevinden zich in de spouw van een isolerende beglazing en worden met een speciale techniek vastgehecht aan de afstandhouder. Eigen aan deze uitvoering kunnen meerdere verschijnselen en onvolmaaktheden voorkomen zonder als fout in aanmerking te komen.

- De plaatsing van beglazingen met ingewerkte kruiskozijsen kan aanleiding geven tot afwijkingen van de haaksheid ten opzichte van de raamvleugel.
- Zichtbare zaagsneden, kleine beschadigingen of lichte verkleuring van de laklaag ter hoogte van de zaagsneden zijn inherent aan de fabricatie van de kruiskozijsen.
- Wanneer de beglazing blootgesteld wordt aan trillingen (vooral bij opengaande delen), kan het contact van het glas met de kruiskozijsen aanleiding geven tot een trilgeluid. Trilgeluiden afkomstig van ingewerkte kruiskozijsen worden niet door de garantie gedekt.

Dit verschijnsel wordt beïnvloed door volgende omstandigheden:

- o trillingen door verkeer, door sluiten van deuren of ramen, door windstoten;
- o grote ramen met ingebouwde kruiskozijsen-elementen;
- o te grote overspanningen van de kruisverdelingen;
- o gebruik van te dunne spouw tussen de glasbladen;
- o onstabiel of slecht gedrag van het schrijnwerk;
- o klimatologische omstandigheden waardoor de ruiten hol staan en de afstand tussen glas en ingewerkte kruisverdelingen verkleint.

Beglazingen kunnen zich gedragen als spiegels en bij reflectie een vervormd spiegelbeeld weergeven. Dit effect valt duidelijk op wanneer de gereflecteerde voorwerpen rechtlijnig zijn (een vervormde dakrand, dakgoot, verlichtingspalen, enz.). Vervormde reflectie door natuurlijke oorzaken mogen niet als fout worden beschouwd.

Glas van verschillende dikte en/of samenstelling, maar ook van verschillende leveranciers kunnen kleurverschillen geven. Hierdoor kan de kleurbeleving van verschillende naast of boven elkaar geplaatste ruiten anders zijn. Dit is een normaal verschijnsel en kan niet als een fout worden beschouwd.

Hout

Hout is een natuurlijk materiaal en heeft een mooie tekening en een zacht karakter. Waarom moet hout dan afgelakt worden (dekkend of lazurend)?

Vooreerst maken we een onderscheid tussen maathoudend- en niet maathoudende schrijnwerk. Onder maathoudende schrijnwerk verstaan we ramen, deuren, veranda's, pergola's, garagepoorten, Onder niet maathoudende schrijnwerk verstaan we vooral gevelbekleding, terrassen, tuinhout, ...

Maathoudend schrijnwerk heeft naast het esthetische vooral een beschermende en functionele werking. Maathoudend schrijnwerk biedt de bewonder bescherming tegen wind, regen, inbraak en zorgt eveneens voor een isolerende werking (warmte binnenhouden en koude buiten of omgekeerd). Niet maathoudende schrijnwerk heeft veeleer een esthetisch karakter.

Het is dan ook belangrijk dat maathoudend schrijnwerk op een doeltreffende manier afgewerkt wordt. Anders kan de garantie op bovenstaande parameters (wind, regen, inbraak, isolatie, ...) op korte-, middellange- of lange termijn niet gegarandeerd worden.

Door hout op een correcte manier af te werken (industrieel of met de hand) gaan we het beschermen tegen een aantal natuurlijke vijanden. Deze natuurlijke vijanden zijn:

- Houtrot
- Blauwschimmel
- Algen
- Vocht
- UV-licht
- Houtaantastende insecten

Daarnaast heeft een correct afgewerkt schrijnwerk 4 belangrijke functies:

1. Waterdichtheid
2. UV-weerstand
3. Verminderde renovatie
4. Uitzicht

Hierbij geven we een korte toelichting bij deze 4 functies:

Waterdichtheid:

- Een houtafwerking is waterdicht
- Zo blijft het hout droger en krimpt en zwelt het minder
- Hout rot bij een lange periode boven de 20% houtvochtigheid
- Hout mag nat worden maar moet ook kunnen drogen
- Hout is vochtgevoelig of hygroscop. Wanneer water door de afwerking minder in het hout kan indringen zal de houtvochtigheid constanter blijven.
- Herhaaldelijke vochtwisselingen en volumevariaties leiden tot slijtage van het hout en de afwerking. Na verloop van tijd zullen opendraaiende delen slecht sluiten.

UV-weerstand:

- Buitenschrijnwerk staat bloot aan UV-stralen en zal vergrijzen.
- Vergrijsd hout heeft altijd windbarsten die een minimale hoeveelheid vocht vasthouden.
- Het hout blijft langer vochtig en dit willen we vermijden.
- Om dit proces te vertragen of te verhinderen moet een UV-bestendige afwerking aangebracht worden.

Verminderde renovatie:

- Hout dat op een goeie manier afgewerkt is moet minder frequent gerenoveerd worden.
- Onderhoud ≠ renovatie

Onder renovatie verstaan we het daadwerkelijk herschilderen van schrijnwerk. De renovatie interval hangt bij lazurende kleuren (houttekening zichtbaar) sterk af van de UV-doorlaatbaarheid van de kleuren. Hoe lichter de kleur, hoe sneller een nieuwe schilderbeurt zich zal opdringen, hoe donkerder de kleur hoe langer het zal duren vooraleer een nieuwe schilderbeurt nodig is. Bij dekkende kleuren zal een schilderbeurt steeds langer op zich laten wachten dan bij lazurende kleuren.

Hierbij moet ook gezegd worden dat e renovatie op een intact verfsysteem steeds eenvoudiger zal zijn dan wanneer het verfsysteem lichte of reeds ernstige gebreken begint te vertonen. Daarom is het aangewezen het schrijnwerk jaarlijks visueel te controleren. Wanneer men vaststelt dat het verfsysteem mager begint te staan (bij de eerste sporen van verval) kan een renovatie aangewezen worden. Het lichtjes schuren (mat zetten) van het oppervlak en één verflaag kunnen reeds voldoende zijn om opnieuw een fraai uitzicht te verkrijgen. Wanneer het verfsysteem reeds in een verdere staat van verval is zal er hardnekkiger geschuurd moeten worden en zullen waarschijnlijk meerdere verflagen (grondlagen + eindlagen) geplaatst moeten worden.

Bij onderhoud verstaan we eigenlijk het verzorgen van het schrijnwerk als een goede huisvader. Dit wil zeggen het regelmatig reinigen van het schrijnwerk met een milde reiniger, eventuele beschadigingen bijwerken, ... Door het regelmatig behandelen van het hout met een onderhoudsbalsem (meestal verkrijgbaar via de verfleverancier) zal een verfsysteem langer zijn glans behouden en er eveneens langer als nieuw uitzien.

Uitzicht:

- Houtafwerking bepaalt het uitzicht van het hout.
- Smaken en kleuren verschillen.
- Sommigen vinden natuurlijk vergrijsd hout mooi.
- Anderen verkiezen warme en volle kleuren.
- Anderen willen een mooie kleur.
- Houtafwerking biedt hier een antwoord op.

Reiniging en Onderhoud

Inleiding:

In dit onderdeel worden de reiniging en het onderhoud van aluminium gevelementen behandeld. De aluminiumelementen zijn in basis voorzien van een degelijke oppervlaktebehandeling.

Onder normale omstandigheden en in combinatie met regelmatige reiniging van de aluminium delen staat dit borg voor een zeer lange levensduur. De frequentie van reiniging en de toepassing ervan op de verschillende toegepaste materialen komen verderop aan bod.

Zonder een adequate reiniging zal uw gevel op termijn niet meer de uitstraling hebben zoals deze werd aangeleverd. Er kan corrosie optreden, de kleuren vervagen met de tijd,... kortom een effectief of gevoelsmatig verlies van kwaliteit.

Met betrekking tot de vormgeving zijn er aspecten die de kwaliteit kunnen beïnvloeden. Tijdens het ontwerpstadium is het verstandig met deze aspecten rekening te houden:

- Horizontale vlakken blijven langer nat en vervuilen sneller.
- Capillaire naden en kieren houden vocht en vuil vast.
- Moeilijk bereikbare plaatsen worden meestal niet of slecht onderhouden.
- Hellende gevels zijn lastig schoon te maken.
- Zeer grote draaiende delen zijn moeilijker te bedienen, windgevoelig en zijn daarom kwetsbaar.
- Moeilijk bereikbare of grote ruiten zijn moeilijk te herplaatsen.
- Profielen die tussen twee ribben diep en smal zijn, zijn slecht elektrostatisch te lakken, en kunnen op deze plaats vlug corroderen.
- Afgeronde profielen hebben een gelijkmatiger deklaag bij het lakken.

Ook tijdens de bouwfase kan het schrijnwerk aangetast worden. Tijdens de bouwperiode is er een aanzienlijk risico van mechanische beschadiging en vervuiling t.g.v. bouwprocessen. De opdrachtgever dient geschikte maatregelen te treffen om deze beschadigingen te voorkomen.

Zo moet bijvoorbeeld worden voorkomen dat er cementspatten en/of andere alkalische verontreinigingen op de gevelementen komen, mocht dit onverhoopt toch gebeuren dan moeten die onmiddellijk met veel zuiver water worden verwijderd, omdat cement, cementwater en/of andere alkalische verontreinigingen oppervlakken en ook glas, rubbers en kitvoegen kunnen aantasten. Zelfklevende folies, aangebracht ter bescherming, dienen zo snel mogelijk verwijderd te worden zodra deze niet meer nodig zijn. Dit ter voorkoming van aantasting van de oppervlaktebehandeling.

Vormen van aantasting:

Het aluminium schrijnwerk zal, bij gebrek aan reiniging, onderhevig zijn aan diverse vormen van verwerking. De meest voorkomende zijn:

- cementsluier;
- restanten van folies;
- corrosie;
- verwerking, verkleuring, afname van glansgraad, ... van de oppervlaktelaag;
- vliegroest.

Reiniging:

De reiniging heeft tot doel het vermijden van verwerking of aantastingen op langere termijn. Enkel door periodiek te reinigen zal de levensduur van het aluminium schrijnwerk niet negatief beïnvloed worden door factoren als vuil en vocht, inwerking van zuren, zouten en andere agressieve stoffen.

Het is een garantievoorwaarde dat de gevel en het glas regelmatig worden gereinigd.

We moeten bijzondere aandacht vestigen voor de opwarming van de gevels door bezonning. In de zomerperiode dient men op te letten voor de hoge oppervlaktetemperaturen van de materialen. Deze kunnen, afhankelijk van opstelling en kleur, makkelijk oplopen tot 70 à 80°C. Zonder bescherming kan men brandwonden oplopen.

Tevens zullen de gebruikte reinigingsproducten zeer snel opdrogen waardoor er mogelijks schadelijke restanten achterblijven en kunnen er ongewenste krassen gevormd worden in de laklaag die op dat moment zachter is. Bij warm weer is het aangewezen om de reiniging uit te voeren op de koelere momenten van de dag, namelijk 's morgens of 's avonds. Bij oppervlaktetemperaturen vanaf 40°C is het raadzaam eerst met veel water te spoelen. Bij oppervlaktetemperaturen boven de 45°C wordt afgeraden om te reinigen.

Frequentie en vuilbelastende factoren

De reinigingsfrequentie wordt met name bepaald door de mate van bevuilding van de gevelelementen. Deze mate van bevuilding kan beïnvloed worden door vuilbelastende factoren zoals omgevingsfactoren, gebruiksfactoren en oriëntatiefactoren.

De omgevingsfactoren voor een agressieve omgeving zijn:

- Ligging binnen 25 km van de kust (zout neerslag);
- Ligging direct boven maaiveld (opspattend vuil);
- Ligging boven water (condens);
- Stedelijk gebied (uitstoot verbrandingsgassen);
- Industriële omgeving (uitstoot chemicaliën, rookgassen, ertsstof);
- Verkeersbelasting (zwavelverbindingen, stikstofverbindingen, stofdeeltjes van remvoeringen, ijzer- en koperdeeltjes van railverkeer);
- Overdekte gebieden (geen berekening);
- Bevuilding door dieren (honden, katten, vogels).

Gevel en dakelementen bij uitbouwen kunnen aanzien worden als "geprofileerde en niet-beregende gevels" en moeten een 2 à 3x per jaar worden gereinigd.

Indicatie gevelreinigingsfrequentie voor aluminium gevelelementen				
	Vlakke en beregende gevels		Geprofileerde en niet-beregende gevels	
Belastingsfactor	Agressieve omgeving	Normale belasting	Agressieve omgeving	Normale belasting
Classificatie conform ISO 12944-2	C4 en C5	C2 en C3	C4 en C5	C2 en C3
Binnenland (zone I tot III)	2x per jaar	1x per jaar	3x per jaar	2x per jaar
Kuststrook (zone IV)	3x per jaar	2x per jaar	4x per jaar	3x per jaar

Tabel 14.2: Indicatie gevelreinigingsfrequentie voor aluminium gevelelementen.

Indien men vaststelt dat met bovenstaande frequentie de gevel onderhevig blijft aan vervuiling, is het de verplichting van de beheerder van de frequentie naar noodzaak op te drijven.

Methode

In aluminium schrijnwerk zijn diverse materialen verwerkt om de geveleden te realiseren. De aan te wenden methode en middelen kunnen verschillend zijn voor de diverse materialen.

Glas en aluminium schrijnwerk

Ook glas moet regelmatig gereinigd worden om aantasting van het glasoppervlak door neergeslagen vuil te voorkomen. Daarbij moet vermeden worden dat op de omliggende profilering van de ramen en kozijnen vuil waswater achterblijft; die omliggende aluminium profilering en/of beplating moet dus steeds gelijktijdig met het glas gereinigd worden.

Ondanks de goede werking van beglazingsrubbers wordt in de constructie rekening gehouden met enige watertoetreding in de sponning. De randverbinding van isolatieglas mag niet langdurig worden belast met water. Om te voorkomen dat te veel water en vuil in de sponning kan dringen is een periodieke controle van de beglazingsrubbers nodig. Hierbij moet vooral gelet worden op een goede aansluiting van de rubbers in de hoeken. Waterafvoergaten in de sponning zorgen er voor dat binnengedrongen water naar buiten wordt afgevoerd en de sponning wordt verlucht. Een periodieke controle op de goede werking (niet verstopt zijn) van de waterafvoergaten is noodzakelijk.

Voor controle van zowel de beglazingsrubbers als de waterafvoergaten kan, afhankelijk van ligging en oriëntatie en vuilbelastende factor, een frequentie worden aangehouden van 1 tot 3 jaar.

Kit en rubbers

Agressieve producten zoals chloor- en azijnzuurhoudende producten, enz. moeten ten allen tijde worden vermeden. Voor controle van de kit en beglazingsrubbers kan, afhankelijk van de ligging, de oriëntatie en de vuilbelastende factor, een frequentie worden aangehouden van 1 tot 3 jaar.

Ventilatieroosters

Ventilatieroosters dienen minimaal éénmaal per jaar volgens de reinigingsvoorschriften van de fabrikant te worden gereinigd. Voor de reiniging van het aluminium dient dezelfde reinigingsfrequentie als van de gehele gevelelementen te worden aangehouden.

Zonwering

Voor het reinigen eerst met een borstel of stofzuiger het losse vuil verwijderen. Daarna kunt u met een schoonmaakproduct (vermijd bijtende producten) en lauw water het overige vuil verwijderen. Na het reinigen het doek steeds naspoelen. Vermijd het reinigen in felle zon: snel opdrogen van zeepwater kan vlekken nalaten op het doek. Gebruik geen agressieve schuurmiddelen. Geanodiseerde of gemoffelde profielen die vervuild zijn, kunnen met lauw water en een zacht schoonmaakproduct gereinigd worden. Gebruik echter nooit bijtende of agressieve producten, schuursponsjes of andere schuurmiddelen. Verder adviseren wij om geen hogedruktoestellen te gebruiken.

Te gebruiken reinigingsmiddelen

Voor al de te gebruiken reinigings- en conserveringsmiddelen geldt, dat deze de toegepaste materialen en hun oppervlaktebehandeling niet mogen beschadigen of aantasten. Gebruik nooit oplosmiddelen zoals benzine, aceton, e.a. sterk alkalische of zure producten, alleen het gebruik van neutrale middelen, met een pH-waarde tussen 6 en 8 zijn toegestaan. Daarbij mogen deze middelen niet krassen. Het reinigen gebruik makend van staalwol, schuurpapier, oplosmiddelen e.d. is daarom niet toegestaan. Water dat bij het reinigen onder hoge druk de gevel bereikt, kan schade veroorzaken.

Onderhoud:

Naast het reinigen van uw aluminium schrijnwerk zijn er vaak ook bewegende delen in de gevels. Zoals voor alle bewegende delen, geldt ook hier dat er slijtage omwille van gebruik kan optreden bij gebrek aan periodiek onderhoud. Het is aangewezen om onderhoud preventief uit te voeren. Indien men geen onderhoud uitvoert, en wacht tot er schade optreedt, zijn de dan ontstane kosten vaak een veelvoud in vergelijking met de preventieve onderhoudsbeurten.

Het is een garantievoorraude dat bewegende onderdelen aan inspectie worden onderworpen.

Inspecties

Voor alle bewegende onderdelen dient men minimum jaarlijks te inspecteren of er sprake is van slijtage of vervuiling. Er wordt op dit vlak geen onderscheid gemaakt tussen delen die handbediend, mechanisch of elektromechanisch aangedreven worden.

Uw Verandabouwer kan dit echter op zich nemen. Op eenvoudig verzoek krijgt U een op maat gemaakt onderhoudsvoorstel.

Materialen

Hang- en sluitwerk

Hang- en sluitwerk van ramen en deuren dient regelmatig door de opdrachtgever onderhouden te worden. Ten minste éénmaal per jaar dient hang- en sluitwerk op hun werking te worden gecontroleerd en volgens de onderhoudsvorschriften gesmeerd te worden. Algemeen dienen ramen regelmatig gesmeerd te worden. Anderzijds mogen deuren en onderdelen ervan (zoals deursloten, schuifraamsloten, deurscharnieren) niet gesmeerd worden.

Bij houten deuren & ramen mag er nooit siliconespray gebruikt worden, omdat deze problemen met de hechting van het lakwerk kan meebrengen.

Kit

Door de werking van de gevel als gevolg van temperatuurverschillen alsook de invloed van UV-straling wordt een kitvoeg voortdurend belast. Ter voorkoming van lekkageklachten is het noodzakelijk de kitvoegen regelmatig te inspecteren en waar nodig te herstellen, ten minste éénmaal per twee jaar.

In geval van SSG (Structural Sealant Glazing, oftewel structurele kitvoegen) geldt aanvullend: minimaal 1 maal per jaar controleren op blijvende hechting van de SSG verlijming.

In geval van condens tussen de twee ruiten van isolatieglas dient deze isolatieruit onmiddellijk te worden vervangen.

Doekzonwering (screens)

Wanneer het doek bij een onverwachte bui nat wordt, kan men het scherm gerust oprollen om het nadien, bij beter weer, terug af te rollen om te laten drogen. Om schimmelvorming en vlekken te voorkomen dient men echter te voorkomen dat het doek meer dan drie dagen nat opgerold is.

Jaarlijks dienen scharnierende of draaiende delen gesmeerd te worden met een droogsmeermiddel. De PVC zijgeleiders, waarin de ritsen van stormvaste doeken lopen, dienen minimaal éénmaal per jaar gesmeerd te worden.

Kunststof glijbussen kunnen na een schoonmaakbeurt (verwijderen van takjes en bladeren) gesmeerd worden met een droogsmeermiddel.

Vergoeding

- Het gebruikelijke uurtarief in de sector is 60€/uur per werknemer. Tevens is het gebruikelijk dat er een verplaatsingsvergoeding van 2€/Km (enkele afstand) wordt aangerekend. Natuurlijk kunnen deze tarieven afwijken per NFVC lid.
- Voor herstellingen buiten garantie, waar dus een offerte wordt voor opgemaakt, wordt meestal een voorschot van 50% gevraagd. Een offerte wordt pas contract na betaling van dit voorschot. De geldigheid van de offerte bedraagt 1 maand, zodat bij niet betaling van het voorschot en het verstrijken van een termijn van 1 maand er een nieuwe offerte dient aangevraagd te worden.
- Wanneer het bij een herstelling/offerte eerst de noodzaak is dat een werknemer van het NFVC-lid de situatie komt inschatten, is het niet ongebruikelijk dat er een voorschot van 200€ wordt gevraagd.
- Alle hierboven opgegeven bedragen zijn exclusief BTW.

Bronnen

- Nationale Federatie van Veranda Constructeurs (NFVC)
- NFVC: garantiebewijs
- Belgische Vereniging voor oppervlaktetechnieken van materialen (VOM): “Kwaliteit is geen toeval” – Editie juni 2013
- Verbond van de Glasindustrie (VGI): “Uitzicht van transparante beglazingen voor gebouwen: methodes en aanvaardingscriteria”
- FAC: “Richtlijnen voor aluminium schrijnwerk”
- WTCB
- Renson: reinigingsvoorschriften, Condens bij Verluchttingsroosters
- Tiger: nota ivm blaasvorming bij structuurlakken