



Verwerkingsvoorschriften

Inhoud

1. INLEIDING.....	4
2. OPSLAG OP DE BOUWPLAATS.	5
3. TRANSPORT OP DE BOUWPLAATS.	6
3.1 GEBRUIKINSTRUCTIE VEILIG VERTICAAL HIJSEN.	6
4. KOZIJNAANSLUITINGEN.....	7
4.1 VERANTWOORDELIJKHEDEN BETREFFENDE DE PLAATSING IN DE BOUW.....	7
4.2 DE VERANKERING VAN KOZIJENEN.	7
4.2.1 <i>InmetSELkozijnen en stelkozijnen.....</i>	7
4.2.2 <i>Plaats van de verankeringSmiddelen.</i>	8
4.3 AANSLUITING ALGEMEEN.....	11
4.3.1 <i>Bovenaansluiting.</i>	11
4.3.2 <i>Onderaansluiting.</i>	11
4.3.3 <i>Zijaansluiting.....</i>	12
4.3.4 <i>Aansluiting bij ronde kozijnen.....</i>	12
4.4 WATERDICHTING.	12
4.5 LUCHTDICHTING.	12
4.6 AANSLUITING ONDERLING TE KOPPELEN KOZIJENEN.	13
4.6.1 <i>Algemene voorwaarden.....</i>	13
4.6.2 <i>Stelruimte en expansieruimte.</i>	13
4.6.3 <i>Dilatatievoegen.....</i>	13
4.6.4 <i>Verbinding tussen te koppelen kozijnen.....</i>	13
4.6.5 <i>Waterdichting en luchtdichting.</i>	13
4.7 HORIZONTALE KOPPELINGEN.	14
4.7.1 <i>Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 1.....</i>	14
4.7.2 <i>Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 2.....</i>	14
4.7.3 <i>Waterdichting en waterwering.....</i>	14
4.7.4 <i>Luchtdichting.....</i>	14
4.8 VERTICALE KOPPELINGEN IN EEN VLAK (GESTAPELDE KOZIJENEN).	15
4.8.1 <i>Uitvoeringsprincipe.....</i>	15
4.8.2 <i>Verankering aan achterliggende constructie.....</i>	15
4.9 AANSLUITINGEN VAN MONTAGEKOZIJENEN OP STELKOZIJENEN.	15
4.9.1 <i>Algemeen.....</i>	15
4.9.2 <i>Bevestiging montagekozijn.....</i>	15
4.9.3 <i>Plaats van de bevestigingsmiddelen.....</i>	16
4.10 INPANDIGE WONINGTOEGANGSDEUREN.	16
4.11 BERGINGSDEURKOZIJENEN.	16
5. AFHANGEN VAN BEWEEGBARE DELEN DOOR DERDEN OP DE BOUWPLAATS.	17

6. BESCHERMEN KOZIJNEN, VOOR EN NA HET STELLEN.....	18
7. REPARATIES.....	19
8. HERSTELLEN GRONDVERFSYSTEEM EN VOORLAKSYSTEEM.	20
8.1 VERFSYSTEEM	20
8.2 AFWERKING OP DE BOUWPLAATS	20
9. VOORBEREIDING VOOR HET BEGLAZEN.....	21
10. HET PLAATSEN VAN GLAS.	22
11. BEOORDELINGSMETHODEN VAN GLAS BIJ OPLEVERING EN TOEGESTANE FOUTEN.....	23
11.1 HOE BEOORDEEL IK ISOLEREND DUBBELGLAS?	23
11.2 TOEGESTANE FOUTEN.	24
11.3 VERVUILING IN DE SPOUW.	26
12. BALKONAFSCHEIDINGEN EN DOORVALBEVEILIGING	27
12.1 TOEGESTANE HOUTSOORTEN.....	27
12.2 VOORWAARDEN BEVESTIGINGSPUNTEN.....	27
12.2.1 <i>Voorwaarden bevestigingspunten balkonafscheiding.</i>	27
12.2.2 <i>Voorwaarden bevestigingspunten doorvalbeveiliging.</i>	27
12.3 POSITIE BEVESTIGINGSPUNTEN OP HET GEVELEMENT.	27
12.3.1 <i>Positie bevestigingspunten balkonafscheiding op het gevelement.</i>	27
12.3.2 <i>Positie bevestigingspunten doorvalbeveiligingen op het gevelement.</i>	28
12.4 POSITIE BEVESTIGINGSPUNTEN IN KOZIJNHOUT.....	28
12.5 BEVESTIGING VAN BALKONAFSCHEIDING OF DOORVALBEVEILIGING TEGEN HET HOUTEN GEVELEMENT.	28
12.6 TOE TE PASSEN MATERIALEN.	29
13. EINDAFWERKING KOZIJNEN IN VOORLAKSYSTEEM.	30
14. ONDERHOUDSADVIES VERFSYSTEEM.	31
15. OVERIGE ONDERHOUDSADVIEZEN.	32

12 gouden tips voor het plaatsen van houtenkozijnen – hout 100%

1. Inleiding.

HOUT 100%.

HOUT100% is er voor aannemer, projectontwikkelaar, architect, woningbouwcorporatie en consument. Het biedt zekerheidslabels met productzekerheid, prestatiezekerheid of exploitatie-zekerheid tot wel 15 jaar. Bij deze drie zekerheidspakketten horen strenge kwaliteitsnormen en kwaliteitschecks.

Aantoonbaar duurzaam geproduceerd hout. De strengste kwaliteitseisen. Tot wel 15 jaar zekerheid. Daarom HOUT100%.

We lichten het toe:

Zorgeloos, veilig en onbekommerd wonen. Dat wil toch elke huurder of woningeigenaar? HOUT100% kan helpen. De consument hecht waarde aan duurzaamheid en uitstraling en wil zo min mogelijk onderhoud aan het huis. Met een HOUT100%-certificaat zijn deze zaken afgedekt.

Een houten gevelelement met HOUT100%-certificaat betekent:

- Een aantoonbaar duurzaam houten gevelelement;
- Kwaliteit van het houten gevelelement is geborgd en controleerbaar;
- Advies van Hout100% over het houten gevelelement;
- Zorgeloos genieten van een zelf gekozen periode.



In de Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO® attest met productcertificaat voor Houten Gevelelementen (BRL 0801) wordt in de productie eisen onderscheid gemaakt in Concept 2, 2+ en 3. De drie concepten staan voor drie vormen van compleetheit waarin gevelproducten kunnen worden afgeleverd. Deze concepten zijn binnen HOUT100% in 3 verschillende zekerheden ondergebracht. Door expliciet voor een bepaalde zekerheid te kiezen, zijn taken en verantwoordelijkheden tussen timmerfabriek en aannemer over en weer duidelijk.

Op de met KOMO attest-met-productcertificaat geleverde buitenkozijnen met ramen, deuren en vaste panelen is een product-, prestatie-, exploitatiezekerheid van toepassing volgens onderstaand overzicht:



1 ster Productzekerheid **10 jaar**

(BRL-0801 – concept 2)



2 sterren Product- en prestatiezekerheid **10 jaar**

(BRL-0801 – concept 2+)



3 sterren Product-, Prestatie- en Exploitatiezekerheid **15 jaar**

(BRL-0801 – concept 3)

De duur van de buitendeuren gelden Hout100% zekerheid van 6 jaar

De BRL 0801 vereist onder meer dat de leverancier verwerkingsvoorschriften meevert bij afleveringen van geveltimmerwerk binnen de zekerheden ☆☆ en ☆☆☆. Bij zekerheid ☆☆☆ dienen onderhoudsvoorschriften te worden meegeleverd. De inhoud van de verwerkingsvoorschriften is onderdeel van de onafhankelijke toetsing door de certificerende instelling in het kader van het KOMO® attest met productcertificaat.

In deze verwerkingsvoorschriften wordt regelmatig verwezen naar regelgevers en informatie bronnen. Hieronder de website waar naar gerefereerd word.

KVT
SKH – Beoordelingsrichtlijnen
Hout100%
Kennis Centrum Glas

www.kvt-online.nl
www.skh.nl/nl/documentatie
www.hout100procent.nl
www.kenniscentrumglas.nl/gratis-te-downloaden-documentatie

2. Opslag op de bouwplaats.

Om ervoor te zorgen dat de verkregen eigenschappen van het geleverde product behouden blijven dienen een aantal maatregelen genomen te worden. De opslag van het timmerwerk moet verticaal geschieden. Bij voorkeur moet de opslag binnen plaats vinden in een ruimte die zodanig is geconditioneerd dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit plaats vinden op een verharde stabiele ondergrond met een goede waterafvoer, waarbij de onderkanten van de elementen vrij moeten zijn van de ondergrond, zodanig dat geen contact met water mogelijk is (circa 0,1 m vrij van de verharde ondergrond en 0,3 m bij onverharde ondergrond). Mochten de kozijnen op L-bokken worden geleverd, dienen deze geborgd te worden tegen omvallen. Bij voorkeur deze met de “ruggen” tegen elkaar op te slaan.

Het timmerwerk moet zijdelings tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien het geveltimmerwerk onder zeilen of folie wordt opgeslagen en of verpakt, geldt als aanvullende voorwaarde dat tussen de zeilen of folie en het geveltimmerwerk een zodanig ruimte aanwezig is, dat natuurlijke droging van het geveltimmerwerk mogelijk is. Zogenaamde “onderwatersituaties” (b.v. water in sponningen en omgezet lood tegen de buitenkanten van onderdorpels) dienen te allen tijde te worden voorkomen. Bij een permanente vochtbelasting zal het houtvochtgehalte extreem toenemen en zal het hout evenredig gaan zwellen. Een en ander kan resulteren in gevolgschade en afbreuk doen aan de functionaliteit van het geveltimmerwerk. De opslagperiode op de bouwplaats moet zo kort mogelijk gehouden worden.

Indien ervoor gekozen is om de kozijnen te voorzien van beschermfolie, binnen en/of buiten of wellicht beide zijde, zijn een paar zaken van belang.

- 1). Na het plaatsen van de kozijnen is het van belang dat de folie aan de boven- en onderzijde losgemaakt wordt. Hierdoor kan er een natuurlijk droging achter de folie plaatsvinden. Indien dit niet gebeurt kan dit nadelig zijn voor de kwaliteit van de afwerklaag.
- 2). Na het verwijderen van de beschermfolie is het van belang dat direct de beschermende kussentjes tussen de kozijnen, alsmede de laag onder het kussentje (Novalcel tape) verwijderd worden. Als dit niet direct verwijderd wordt maar op een later moment kan aftekening en/of verkleving van deze materialen op de toplaag veroorzaken.

3. Transport op de bouwplaats.

Het timmerwerk moet op zodanige wijze worden geladen dat zich tijdens het transport geen schadelijke vervormingen kunnen voordoen of beschadigingen kunnen ontstaan. Bewegingen tijdens het transport moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Gevelelementen moeten in verticale stand worden vervoerd, met uitzondering van kleine stijve elementen. De daarvoor in aanmerking komende tijdelijke voorzieningen dienen, voordat tot belading van het transportmiddel wordt overgegaan, te zijn aangebracht en moeten gedurende de verdere verplaatsing naar en verwerking op de bouwplaats kunnen worden gehandhaafd.

Dit geldt ook voor de door de timmerfabriek aangebrachte beschermende voorzieningen.

Bij levering van stel- en montagekozijnen moeten de stelkozijnen voorafgaande aan de montagekozijnen worden geleverd.

De eventuele aangebrachte dan wel aan te brengen hijsvoorzieningen dienen te voldoen aan de eisen vanuit de Arbo-wet. Er dient zeker gesteld te worden dat de sterkte ruim voldoende is om mogelijke afwijkingen te kunnen opvangen.



3.1 Gebruiksaanwijzing veilig verticaal hijsen.

De Mors BV gebruikt hijsbanden van Savix® Transsupply BV. Savix® heeft haar hijsbanden laten accrediteren door SHR en heeft hier goedkeuring op ontvangen.

De maximale werklast van de diverse hijsvoorzieningen wordt bepaald aan de hand van onder andere (maar niet beperkt tot); houtsoort, ondergrond, wel/geen spouwlat, lengte van de nieten, etc. Hiermee hebben wij een zekerheid dat de producten ten allen tijden op deugdelijke en beproefde wijze gehesen kunnen worden.

Het is echter voor elke gebruiker in de keten verplicht om vóór gebruik kennis te nemen van het certificaat en de verwerkingsvoorschriften die zijn opgesteld door de ontwikkelaar en leverancier van de hijsvoorzieningen. De voorschriften zijn te downloaden via de QR-Code die op het etiket van elke hijsband is te vinden en via de QR-Code hieronder weergegeven.

Het niet na leven van de handleiding die is opgesteld door Savix® Transsupply BV kan tot gevaarlijke situaties leiden en kunnen nimmer verhaalt worden op de Mors BV.

Een handleiding van Savix® Transsupply BV kan hier gedownload worden:



Handleiding Savix®.

Scan alleen de hijsbanden die gebruikt worden en niet een hijsband welke ergens gevonden wordt. Het uitprinten en bewaren van de gebruikershandleiding wordt ten sterkste ontraden. Wijzigingen en/of aanpassingen op deze handleiding kunnen op de achtergrond gebeuren door Savix® Transsupply BV. Hierdoor bent u altijd verzekerd van de meest actuele gebruikershandleiding.

Indien er geen hijsbanden worden meegeleverd, dient u zelf te zorgen voor een passende manier om de kozijnen te verplaatsen.

4. Kozijnaansluitingen.

4.1 Verantwoordelijkheden betreffende de plaatsing in de bouw.

De montage van de kozijnen dient zodanig plaats te vinden dat de prestatie en de kwaliteit van de kozijnen niet nadelig wordt beïnvloed. De aansluiting van het bouwkundig kader dient overeenkomstig de (projectmatige) voorschriften en onderstaande uitgangspunten uitgevoerd te worden.

Nadrukkelijk wordt er op gewezen dat de aannemer in ieder geval met betrekking tot de volgende zaken de verantwoordelijkheid heeft:

1. Aan een kozijn mag geen dragende functie worden ontleend, ook niet tijdelijk;
2. Op of aan de kozijnen mogen geen tijdelijke of definitieve “dingen” bevestigingen worden, behoudens in de productie aangebrachte doorval beveiligingen en of volgens de voorschriften van de timmerfabriek.
3. In de bouwkundige aansluitingen mogen geen capillaire naden voorkomen;
4. Tussen de neus van de onderdorpel en de daarvoor gelegen waterslag is een ruimte van ten minste 15 mm. De afschuining van de waterslag bedraagt ten minste 10 graden;
5. Kozijnen dienen haaks gemonteerd te worden waarbij de lengten van de diagonalen bij rechthoekige kozijnen onderling niet meer verschillen dan 1 mm vermeerderd met 0,5 mm/m¹ diagonaal lengte;
6. Kozijnen dienen waterpas (in verticale en horizontale richting) gemonteerd te worden tegen het bouwkundig kader;
7. De scheluwte van kozijnen en stelkozijnen mag na plaatsing 0,5% van zijn kleinste afmeting (hoogte of breedte) zijn met dien verstande dat waar nodig (bijv. bij stapelkozijnen) de toelaatbare scheluwte van tevoren nauwkeuriger dient te worden zijn vastgesteld;

4.2 De verankering van kozijnen.

4.2.1 Inmetzelkozijnen en stelkozijnen.

Bij inmetzelkozijnen worden spouwlaten toegepast die als overgangselement dienen tussen inmetzelkozijn en bouwkundig kader (zie katern 11 van de KVT).

Bij montagekozijnen worden stelkozijnen toegepast als overgangselement tussen kozijn en bouwkundig kader.

Inmetzelkozijnen en stelkozijnen dienen rondom met behulp van verankeringsmiddelen aan het binnenspouwblad van een gevelconstructie te worden bevestigd. De belastingen op het kozijn dienen zonder problemen via de verankeringsmiddelen naar het binnenspouwblad overgebracht te worden. De verankeringen moeten een geringe werking van het hout kunnen opvangen. Vervormingen van het bouwkundig kader mogen geen nadelige invloed hebben en mogen geen belastingen uitoefenen op het kozijn. Verankeringen ter plaatse van woning scheidende constructies dienen zodanig uitgevoerd te worden dat geen flankerende geluidsoverdracht kan plaatsvinden.

4.2.2 Plaats van de verankeringsmiddelen.

Verankeringsmiddelen dienen gesitueerd te zijn aan de binnenzijde van de thermische spouwisolatie en buiten het gebied van een kozijnverbinding.

Aantal, afmeting en bevestiging van de ankers voor de bevestiging van de kozijnen aan het bouwkundig kader dient te worden bepaald aan de hand van een constructieve berekening.

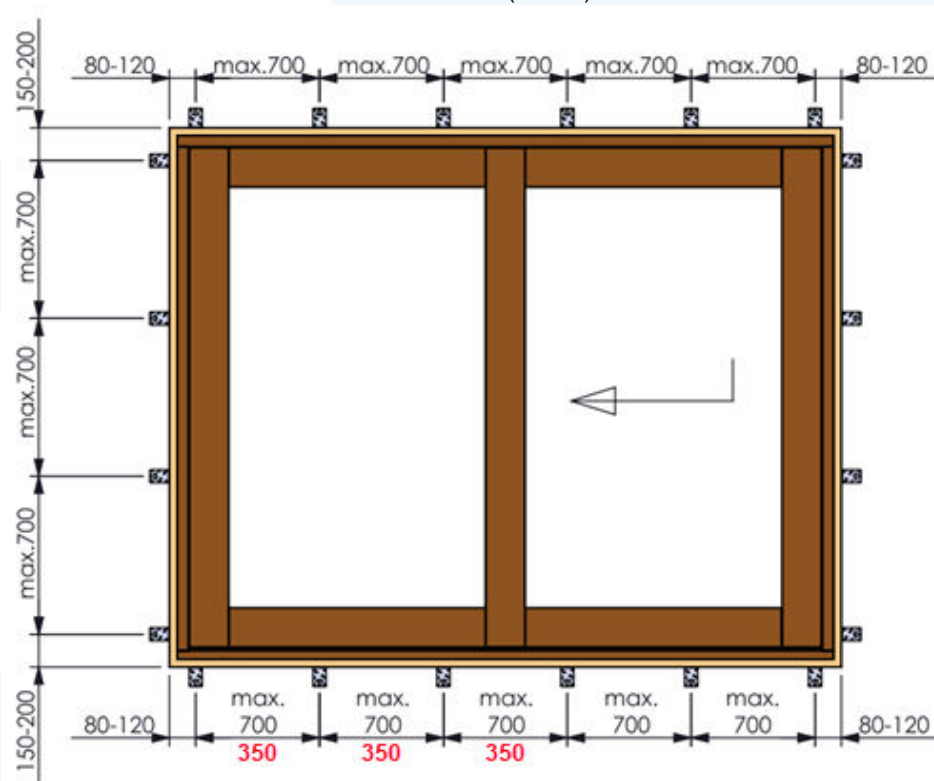
De verankerung dient constructief onderbouwt te worden door de aannemer.

De plaatsing van de verankerung van de kozijnen (inclusief rekwerken) dient minimaal te voldoen aan de volgende eisen:

1. Afstand buitenzijde spouwlat van het kozijn tot aan het eerste hoekanker bedraagt 80-120 mm
2. H.o.h afstand van de hoekankers maximaal 700 mm. Indien er voor de toegepaste laag reliëfdorpel een kleinere h.o.h. afstand wordt voorgeschreven dient deze te worden aangehouden. De aan te houden h.o.h. afstand is opgenomen in het verwerkingsvoorschrift van de fabrikant van de laag reliëfdorpel.
3. Onder het vaste deel van schuifpuien moet de maximale h.o.h. afstand verkleind worden tot 350 mm (in verband met het verplaatsen van het gewicht van het bewegende deel achter het vaste deel).

Verankerung situatie 1:

bij onderdorpels van kozijnen die toegang geven tot een buitenruimte zoals hefschuifpuien, (dubbele) naar binnen- of naar buitendraaiende deuren, verdiepingshoge (dubbele) naar binnen- of naar buitendraaiende ramen en (draai-) draaival ramen.

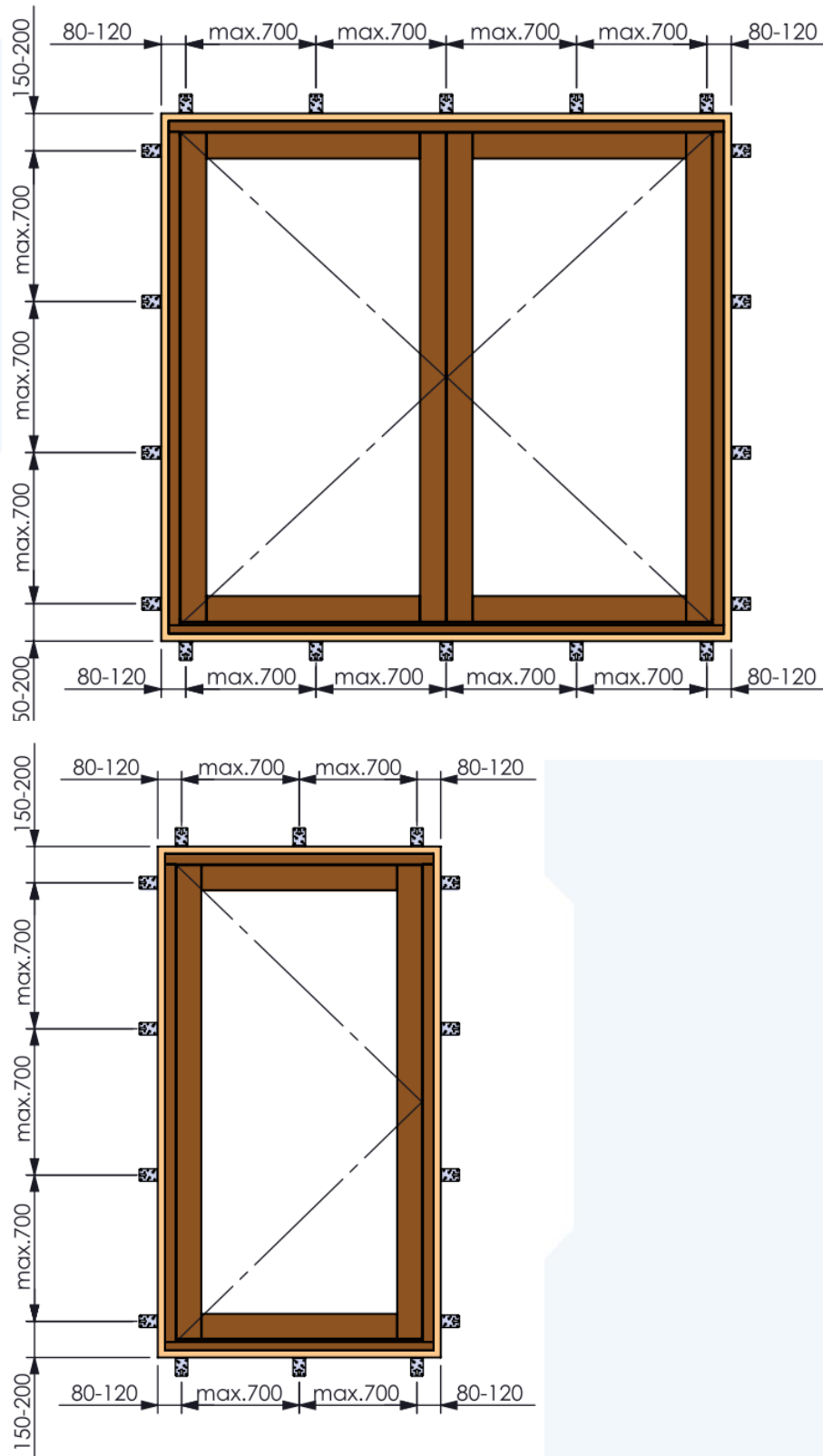


Ter plaatsen van de vast deur bij schuifpuien verankerung op 350 mm afstand van elkaar.

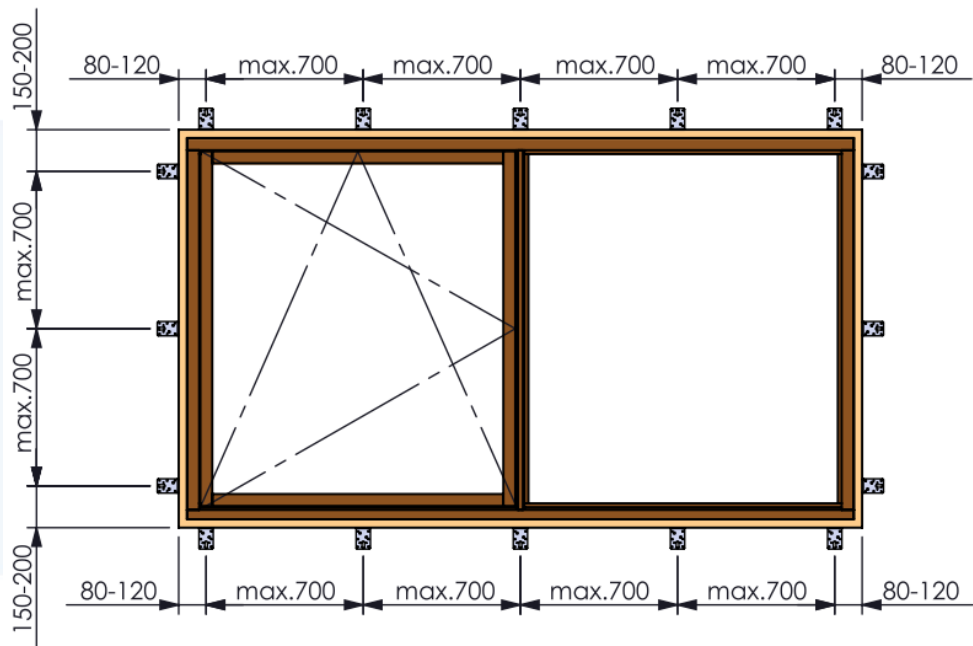
Laag reliëfdorpels overeenkomstig verwerkingsvoorschriften fabrikant van laag reliëfdorpels

Verankering situatie 2:

bij onderdorpels van kozijnen met bewegende delen die geen toegang geven tot een buitenruimte zoals (dubbele) naar binnen- en naar buitendraaiende ramen, (draai-)draaival ramen.



Verankering situatie 3:
bij onderdorpels van kozijnen met vaste vakvullingen.

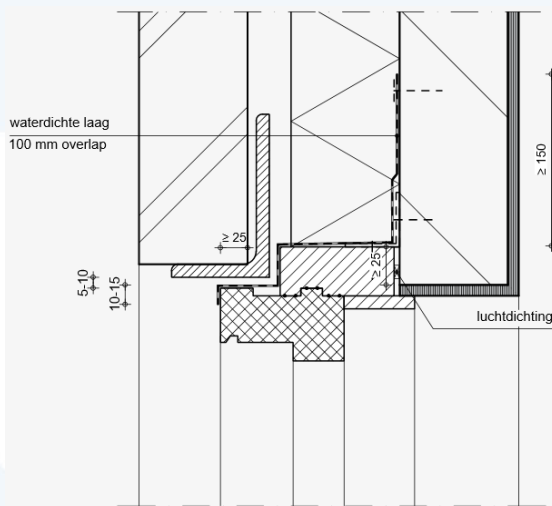


4.3 Aansluiting algemeen.

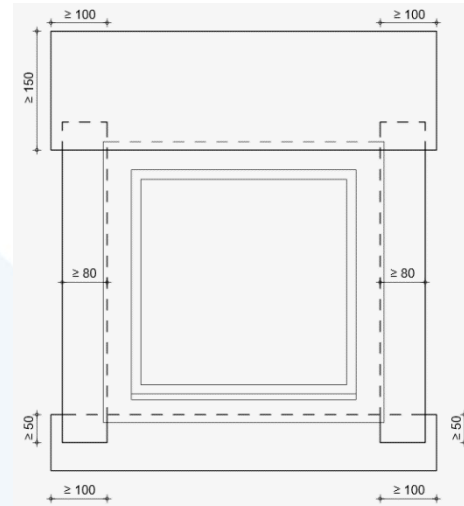
4.3.1 Bovenaansluiting.

De bovenzijde van de spouwlat/stelkozijn en kozijn dient beschermd te worden met een folie. Zie KVT katern 11

Ter plaatse van de spouwlat/stelkozijn dient de waterdichte laag het water naar buiten af te voeren. Overlappingsen dienen “dakpansgewijs” uitgevoerd te worden. Voorkomen dient te worden dat de folie niet afwaterend is aangebracht waardoor waterophoping op de bovendorpel ontstaan die mogelijk links en rechts de spouw inlopen. Voor maten van de overlappingsen zie de tekening hiernaast.



voorkomen te worden dat er water op de bovendorpel kan blijven staan. De afstand tussen het kozijn en de latei moet 5-10 mm zijn.



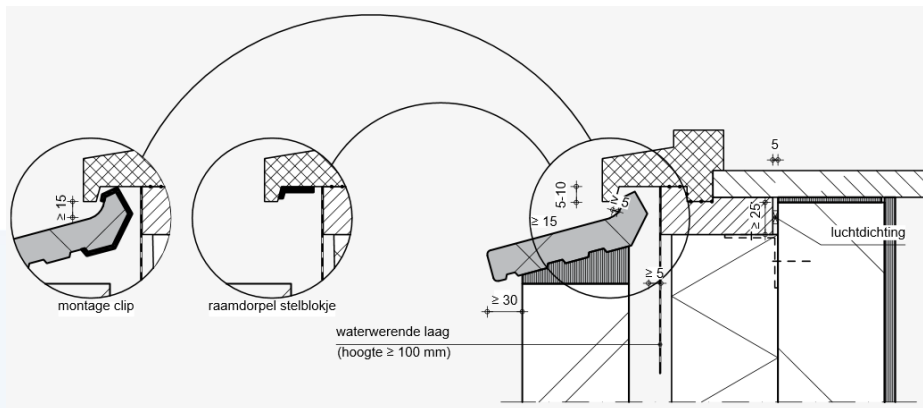
De waterdichte laag dient minimaal 150 mm hoog tegen het binnenblad bevestigd te worden. Het verticale deel van de waterdichte laag buiten de gevelvulling dient te minste 10 mm hoog (afgedekte deel voorkant bovendorpel) te zijn.

De waterdichte laag moet het eventuele onderliggende kozijn aan weerskanten tenminste 100 mm overlappen en tenminste 20 mm worden opgezet. In alle gevallen dient

4.3.2 Onderaansluiting.

Als aan de onderzijde van een kozijn een waterslag (raamdorpelstenen, kunst/natuursteen e.a.) wordt toegepast, moet in de spouw een waterkerende laag worden opgenomen van ten minste 100 mm hoog. De afstand tussen de waterkerende laag en het isolatie materiaal is 5 - 10 mm (ter voorkoming van vochtdoorslag). De waterkerende laag dient het bovenliggende kozijn aan weerszijden ten minste 100 mm te overlappen, zodat de laag door de bovenliggende waterkerende lagen van de zijaansluitingen is afgedekt (zie tekening dakpansgewijs overlappen). Kozijnen met laag reliëfdorpels en andere kozijnen op peil geplaatst verdienen extra aandacht met betrekking tot waterdoorslag in extreme situaties.

Bij de aansluiting van onderdorpels met raamdorpelstenen (natuur-, kunststenen dorpels, betonnen raamdorpels en aluminium- of roestvaststalen waterslagen) moet een vrije tussenruimte van minimaal 5 mm aangehouden worden. Hiervoor kunnen voorzieningen getroffen worden door b.v. raamdorpel stelblokjes in de timmerfabriek aan te brengen, (zie tekening).



4.3.3 Zijaansluiting.

In de zijaansluiting dient in de spouw een waterkerende laag te worden opgenomen van ten minste 80 mm breed. De waterkerende laag dient de waterkerende laag aan de onderzijde van het kozijn ten minste 50 mm te overlappen.

Principe: dakpansgewijs aanbrengen van waterdichte en waterkerende lagen

4.3.4 Aansluiting bij ronde kozijnen.

Het deel van een rond kozijn dat aan de bovenzijde dient te worden voorzien van een waterdichte laag, is dat deel van de ronding waarvan de raakhoek met de horizontaal $< 30^\circ$ is. De plaats van die raakhoek kan worden bepaald door ten opzichte van de verticale middellijn een lijn te trekken door het middelpunt onder een hoek $> 30^\circ$.

Aansluitend op de waterdichte laag aan de bovenzijde dient een waterkerende laag te worden aangebracht. De breedte van de waterwering dient ten minste 100 mm te zijn. De waterdichte laag aan de bovenzijde dient de onderliggende waterkerende laag ten minste 100 mm te overlappen.

Aan de onderzijde dient in de spouw een waterkerende laag te worden aangebracht onder het deel van de ronding waarvan de raakhoek met de horizontaal $< 30^\circ$ is. Om vervuiling te voorkomen wordt aangeraden om het betreffende deel van het kozijn aan te sluiten op een niet water opnemend materiaal (bijvoorbeeld hardsteen). Hierbij dient voorkomen te worden dat een capillaire naad ontstaat, bijvoorbeeld door de onderzijde van het kozijnhout 5-10 mm vrij te houden van de ondergrond. Zie tekeningen KVT katern 11.

4.4 Waterdichting.

Voor de realisatie van de bouwkundige aansluiting dient deze voorzien te zijn van een waterkerende laag die vochtindringing in de constructie, via de bouwkundige aansluiting, voorkomt. De waterdichting bij de bouwkundige aansluitingen dient gebruik gemaakt te worden van waterdichte lagen en waterkerende lagen. Een goede waterdichting is niet mogelijk zonder een goede en juiste luchtdichting. De aansluiting van de spouwlat op het binnenblad dienen uiterst correct te worden uitgevoerd. De definities van waterkerende lagen is omschreven in KVT katern 3.

4.5 Luchtdichting.

Door luchtdrukverschillen tussen spouw en binnenruimte kunnen er luchtstromen naar binnen en naar buiten ontstaan. In de aansluiting van kozijnconstructies met het binnenspouwblad dient rondgaand, in één vlak, een luchtdichting tegen de spouwzijde van het binnenspouwblad te worden aangebracht (als opgenomen in katern 11 van de KVT). Dit om luchtlekkage via de bouwkundige aansluiting te voorkomen. Koude aansluitingen van stucwerk, vensterbank of afwerkvloer functioneren niet als een luchtdichting. Voor materialen van luchtdichtingen en toepassingsmogelijkheden wordt verwezen naar katern 40 van de KVT.

4.6 Aansluiting onderling te koppelen kozijnen.

4.6.1 Algemene voorwaarden.

De koppelingen dienen over de gehele hoogte c.q. breedte van de aansluiting van de kozijnen te worden uitgevoerd.

4.6.2 Stelruimte en expansieruimte.

Ter plaatse van de koppeling (verticaal of horizontaal) dient rekening te worden gehouden met de noodzaak van stelruimte en expansieruimte.

- Stelruimte is noodzakelijk bij koppeling omdat de afzonderlijke (bouw)onderdelen maattoleranties kunnen hebben.
- Expansieruimte dient bij koppeling aanwezig te zijn in geval de afzonderlijke delen door de hygroscopische eigenschappen van het hout kunnen krimpen en zwellen. Algemeen kan worden gesteld dat men rekening moet houden met 2-4 mm uitzetting/krimpen bij een kozijnbreedte van 4 m¹. (bij houtsoorten met een grote gevoeligheid voor vochtopname/afgifte kan dit tot ± 6 mm bedragen)

4.6.3 Dilatatievoegen.

In overleg is vastgesteld waar en hoe een koppeling uitgevoerd dient te worden als dilatatie. Ook de plaats waar de kozijnen onafhankelijk van elkaar aan het bouwkundig kader worden gekoppeld. Praktisch gezien dient rekening te worden gehouden met horizontale en/of verticale dilataties tussen circa 2,5 en 6,0 m¹

Bij horizontaal (in de breedte) gekoppelde kozijnen geldt een maximum van 6 stijlen en minimaal 1 koppeling. De breedte- en hoogtematen zijn in relatie tot de maximaal toelaatbare oppervlakte (ca. 12,5 m²) Zie tekeningen katern 11.

Bij verticaal (in de hoogte) gekoppelde kozijnen geldt daarbij een maximum van 2 verdiepingen of minimaal 2 elementen met een daarbij behorende breedte (maximale oppervlakte is namelijk ca. 12,5 m²) Zie tekeningen katern 11.

4.6.4 Verbinding tussen te koppelen kozijnen.

Na positionering dienen de afzonderlijke kozijnen op ten minste twee plaatsen met mechanische verbindingsmiddelen aan elkaar bevestigd te worden. De plaatsen van de verbindingsmiddelen en overige voorwaarden zijn gelijk aan hetgeen is vastgelegd voor verankeringsmiddelen van kozijnen aan het bouwkundig kader (zie paragraaf 4.3 "De verankering van kozijnen").

Primair dienen er maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat stijl of dorpel in de lengterichting vervormt als gevolg van het aantrekken van de verbindingsmiddelen.

Als verbindingsmiddelen komen bijvoorbeeld houtschroeven in aanmerking van ten minste Ø 5 mm. De schroeven dienen voldoende hechtlengthte te hebben in het gekoppelde kozijnhout.

De verbindingsmiddelen dienen:

- zich aan de binnenzijde van de waterkering te bevinden en bij voorkeur binnen de glaslijn of binnen het vlak van de dichtingen, en buiten het gebied van een kozijnverbinding gesitueerd te zijn.

4.6.5 Waterdichting en luchtdichting.

Voor materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van de in de aansluiting op te nemen waterdichtingen en luchtdichtingen dienen aantoonbaar te zijn afgestemd op de afmeting van de betreffende naad.

4.7 Horizontale koppelingen.

Horizontaal gekoppelde kozijnen zijn onder te verdelen in:

- horizontaal te koppelen kozijnen in een vlak;
- horizontaal te koppelen kozijnen onder een hoek;

Voor uitvoering leidt dit tot de volgende mogelijkheden:

1. de aansluitvlakken van te koppelen stijlen lopen volledig (al of niet door afschuining) evenwijdig aan elkaar;
2. de aansluitvlakken van te koppelen stijlen lopen (deels of geheel) niet evenwijdig aan elkaar.

N.B. Nadrukkelijk wordt vermeld dat de te koppelen kozijnen niet mogen worden uitgevoerd met doorgaande onderdorpels in verband met vochtbelasting van de ontmoeting tussen de dorpels. Bij inwendige hoeken dient rekening te worden gehouden met de benodigde vrije ruimte voor opdekramen en draaivalramen, en voor hang- en sluitwerk en beslag van naar binnen bewegende delen.

4.7.1 Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 1.

Voor de positionering van de te koppelen kozijnen dient gebruik te worden gemaakt van een koppellat die wordt ingelaten in een sponning van de te koppelen kozijnonderdelen. De aanslag van het kozijnhout op de koppellat dient ten minste 8 mm te zijn. Zie katern 11 van de KVT.

4.7.2 Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 2.

De gewenste hoek wordt bereikt door de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen (deels of geheel) niet evenwijdig met elkaar te laten lopen. Hiermee is in principe elke mogelijke hoek te realiseren.

De ontstane ruimte tussen de te koppelen stijlen kan worden:

- opgevuld met een vulstijl, maximale afmetingen 90x90 mm, die tevens de positie van de te koppelen stijlen dient te borgen;
- afgesloten met houten delen of plaatmateriaal.

Wanneer de aansluitvlakken van te koppelen stijlen geen of geen noemenswaardige doorsnijdingsvlak met elkaar hebben, dient de mechanische verbinding tussen de kozijnen tot stand te worden gebracht via een vulstijl of via stukken hoeklijnen van corrosievast staal. Zie katern 11 van de KVT.

4.7.3 Waterdichting en waterwering.

Bij de aansluiting van de te koppelen delen dienen de naden aan de buitenzijde van de kozijnen waterdicht te worden afgesloten. De waterdichting dient voor onderhoud bereikbaar te zijn.

De breedte van de naad waarin de waterkering is opgenomen dient te zijn afgestemd op de te verwachten hygrische bewegingen van de kozijnen. Voor het overige wordt verwezen naar paragraaf 4.4 van deze verwerkingsvoorschriften. Zie ook katern 40 van de KVT.

4.7.4 Luchtdichting

Bij de aansluiting van de te koppelen delen dient in de ruimte tussen de stijlen zover mogelijk naar binnen toe een luchtdichting te worden aangebracht. De luchtdichting dient aan te sluiten op de luchtdichting die in de aansluiting van het kozijn met het bouwkundig kader is opgenomen. (zie paragraaf 4.6)

4.8 Verticale koppelingen in een vlak (gestapelde kozijnen).

4.8.1 Uitvoeringsprincipe

Voor de positionering van beide dorpels dient gebruik te worden gemaakt van een wisselspanning. Aan de buitenzijde van de wisselspanning dient een duurzame waterdichting te worden aangebracht. Aan de binnenzijde van de wisselspanning moet een luchtdichting worden aangebracht. De luchtdichting dient aan te sluiten op de luchtdichting die in de aansluiting van het kozijn met het bouwkundig kader is opgenomen.

Tussen de waterkering aan de buitenzijde en de luchtdichting aan de binnenzijde dient een afstand van ten minste 15 mm te worden aangehouden. Zie katern 11 van de KVT.

4.8.2 Verankering aan achterliggende constructie.

Verticaal gekoppelde kozijnen dienen bij overschrijding van kozijnbreedtes zoals aangegeven in onderstaande tabel ter plaatse van de koppelingen te worden verankerd aan een achterliggende constructie (bijvoorbeeld een vloer of spant) of te worden verstijfd op basis van een constructieve berekening. Voor de plaats van de verankeringen wordt verwezen naar paragraaf 11.6.6

Relatie kozijnafmeting/kozijnbreedtes en verankering	
Kozijnhout afmeting van de verticaal gekoppelde kozijnen	Maximale kozijnbreedte zonder verankering van de koppeling aan de achterliggende constructie
67 x 90 mm	1750 mm
67 x 102 mm	1900 mm
67 x 114 mm	2100 mm
67 x 139 mm	2350 mm

4.9 Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen.

4.9.1 Algemeen

De aansluiting van montagekozijnen op stelkozijnen dient aan elkaar te zijn aangepast. Bij de ontmoeting tussen stel- en montagekozijn mogen geen capillaire naden voorkomen.

Conform NPR 3675 dienen de voegbreedtes tussen stel- en montagekozijn:

- ten minste 4,5 mm te zijn bij een grootste kozijnafmeting tot 2 m;
- ten minste 5,5 mm te zijn bij een grootste kozijnafmeting van 2 m tot 4 m.

In de aanslag van montagekozijn op stelkozijn dient een duurzame waterdichting te worden opgenomen. De in de aansluiting op te nemen luchtdichting dient zoveel mogelijk aan de binnenzijde en in één vlak geplaatst te worden. Zie katern 11 van de KVT. Voor materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van waterdichtingen en luchtdichtingen wordt verwezen naar katern 40 van de KVT.

4.9.2 Bevestiging montagekozijn

De belastingen op het montagekozijn dienen via het sponningstelsel en de bevestigingsmiddelen te worden overgebracht naar het stelkozijn. De bevestiging van het montagekozijn aan het stelkozijn dient uitgevoerd te worden met houtschroeven of speciaal daarvoor bestemde stelschroeven of stalen stripankers. Voor materialen van de bevestigingsmiddelen wordt verwezen naar katern 37 van de KVT.

Voorts dienen er maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat stijl en dorpel in de lengterichting vervormen als gevolg van het aantrekken van de verbindingsmiddelen.

4.9.3 Plaats van de bevestigingsmiddelen

De bevestiging met schroeven e.d. mag, afhankelijk van de detaillering en van het al of niet aanwezig zijn van de beglazing of andere vaste dan wel bewegende delen, in de sponning of in de dag van het kozijn plaatsvinden. De bevestigingsmiddelen dienen altijd buiten het gebied van een kozijnverbinding gesitueerd te zijn.

De montagekozijnen dienen per stijl/dorpel ten minste op twee plaatsen aan het stelkozijn te worden bevestigd. De plaatsen van de verbindingsmiddelen zijn conform hetgeen is vastgelegd voor verankeringsmiddelen van kozijnen aan het bouwkundig kader, zie paragraaf 4.3 “De verankering van kozijnen”, tabel A. Bij montagekozijnen die tot de vloer reiken dienen, in geval een onderdorpel van het stelkozijn niet noodzakelijk is, de onderdorpels van de montagekozijnen met behulp van verankeringsmiddelen aan het bouwkundig kader verankerd te worden. Om doorbuiging te voorkomen dienen de onderdorpels ter plaatse van de verankering ondersteund te worden zoals is omschreven in paragraaf 4.3 “De verankering van kozijnen”.

4.10 Inpandige woningtoegangsdeuren

Een inpandige woningtoegangsdeurkozijn is een kozijn dat een onderdeel is van de thermische schil van een woning waarbij het kozijn niet belast wordt door het buitenklimaat

Inpandige woningtoegangsdeuren (geplaatst in een kozijn) dienen geschikt te zijn voor de beoogde functie. Het kozijn met de inpandige woningtoegangsdeur is speciaal aangemerkt met een kenmerk met de volgende tekst: “uitsluitend geschikt als inpandige woningtoegangsdeurkozijn”

Voor het plaatsen van deze kozijnen is het van belang dat de voorschriften zoals omschreven in paragraaf 4.3 van dit document aangehouden worden.

4.11 Bergingsdeurkozijnen

Het bergingsdeurkozijn is speciaal aangemerkt met een kenmerk met de volgende tekst: “uitsluitend geschikt als bergings(deur)kozijn”.

Indien het bergingskozijn is uitgevoerd met een metalen onderdorpel bevestigd aan de onderzijde van de houten stijlen is het noodzakelijk dat de onderzijde van de kozijnverbinding (stijl-metalen onderdorpel) zich ten minste 100 mm boven het maaiveld bevindt.

Indien er neuten gebruikt worden mag dit lager zijn indien de onderkant van de houten stijl op tenminste 100 mm boven het maaiveld zit.

Voor het plaatsen van deze kozijnen is het van belang dat de voorschriften zoals omschreven in paragraaf 4.3 van dit document aangehouden worden.

5. Afhangen van beweegbare delen door derden op de bouwplaats.

Om prestaties zoals inbraakwerendheid, geluidwerende, brandwerendheid, luchtdoorlatendheid, waterdichtheid etc. te kunnen realiseren moeten beweegbare delen in houten gevelelementen afgehangen worden overeenkomstig de eisen zoals vermeld in de BRL 0808.

6. Beschermen kozijnen, voor en na het stellen.

Gedurende de opslag en na het stellen en eventueel afhangen van beweegbare delen moet worden gezorgd voor een goede bescherming.

De Mors kan de kozijnen voorzien van beschermfolie, zowel aan voor- als achterzijde. Dit dient bij de opdracht in te zitten. Indien dit niet in de opdracht zit moet de aannemer voor goede bescherming zorgen.

Tot beschermingsmaatregelen behoren:

- Het voorkomen van een ruwe behandeling van onderdelen, zoals bovenzijde van- of tussendorpels. Dit is mogelijk door de aangebrachte bescherming zo lang mogelijk te handhaven, dan wel zelf beschermende maatregelen te treffen;
- Het zo spoedig mogelijk aanbrengen van vakvullingen, zoals draaiende delen, glas e.d.;
- Het tegengaan van het bevestigen van steigeronderdelen;
- Het voorkomen van vervuiling van sponningen en van het hang- en sluitwerk;
- Het zo snel mogelijk herstellen van beschadigingen van grondlak-, of aflakstelsel, van het hout en van de diverse onderdelen of halfproducten;
- Het zorgvuldig uitnemen van tijdelijke aangebrachte materialen of halfproducten (zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters) en deze op een goede wijze monteren.
- Het zo spoedig mogelijk aanbrengen van glas en het direct stoppen van horizontale spijker- en niet gaatjes op onder en tussendorpels bij buitenbeglazing. Het glas aanbrengen overeenkomstig de daarvoor geldende voorschriften;
- Het voorkomen van vervuiling beschadiging van panelen. (Trespa, Colorbel etc);

De door de timmerfabrikant in de fabriek aangebrachte beschermingsmiddelen dienen op een correcte wijze gehandhaafd te blijven. Het verwijderen van deze tijdelijke bescherming (b.v. dorpel/stijlbescherming, bescherming roosters, kaderprofielen etc.) vindt plaats vlak voor de vervolghandelingen door de aannemer.

Bij onvoldoende naleven van deze beschermingsmaatregelen kan dit van invloed zijn op het Komo®-attest-met-productcertificaat en de garantie.

7. Reparaties.

Kleine beschadigingen in geveltimmerwerk kunnen worden gerepareerd met een daartoe geschikt vulmiddel dat voldoet aan de eisen zoals vermeld in de SKH BRL 0807.

Een vulmiddel moet de volgende eigenschappen bezitten:

- geen agressieve stoffen bevatten;
- goed verwerkbaar zijn met eenvoudige gereedschappen;
- goed hechten aan het omringende hout, zowel aan de langs- als aan de kopse kant;
- goed egaal af te smeren, zonder dat het materiaal trekt;
- bij verharding niet krimpen;
- een snelle door en door droging hebben;
- na uitharding goed schuurbaar zijn;
- goed af te werken.

Voor reparaties van geveltimmerwerk komen vooralsnog middelen op basis van epoxy of op basis van polyester in aanmerking. Indien de verwerkingsvoorschriften van de leverancier aanvullende informatie bevat, dan moeten deze verwerkingsvoorschriften worden gehanteerd.

Van gerepareerde oppervlakken moet het grondverfsysteem of voorlaksysteem tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van het grondlaksysteem of het voorlaksysteem.

8. Herstellen grondverfsysteem en voorlaksysteem.

Het grondverfsysteem of voorlaksysteem en het houtvochtgehalte moeten aantoonbaar worden gecontroleerd. Het houtvochtgehalte dient overeen te komen met de percentages genoemd in de houtinformatiebladen van de KVT. In geval van verwerking, slijtage of beschadiging, moet het grondverfsysteem of voorlaksysteem tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van het grondlaksysteem of het voorlaksysteem

8.1 Verfsysteem

Het verfsysteem is gebaseerd op producten van Wijzonol.

Producten welke gebruikt kunnen worden voor het herstel van het grondverfsysteem alsmede het voorlaksysteem van Wijzonol:

- AQUA Systeemverf
- Wijzonol ECO Flowcoat
- Wijzonol ECO Primer A
- Wijzonol ECO Topcoat Garant



8.2 Afwerking op de bouwplaats

Eventuele beschadigingen direct na plaatsen op de bouwplaats herstellen in de vereiste laagdikte en kleur met het fabrieksmatig aangebrachte verfsysteem conform onderstaande:

- Beschadigde onderdelen geheel reinigen;
- Beschadigingen licht schuren (matteren), opzuiveren en stofvrij maken;
- Waar nodig beschadigingen repareren, zoals beschreven bij hoofdstuk 7.
- Beschadigingen in meerdere lagen bijwerken met AQUA Systeemverf, in de vereiste laagdikte en kleur met het aangrenzende verfsysteem.

Vanuit esthetisch oogpunt kan het geheel overschilderen van bijgewerkte onderdelen noodzakelijk zijn.

Bij aantoonbare naleving van het verftechnisch voorschrift ligt de verantwoordelijkheid bij de Mors. Wordt het voorschrift niet opgevolgd, dan is degene die de houten gevelelementen op de bouw aflakt verantwoordelijk voor:

- De kwaliteit en levensduur van het totale laksysteem;
- Alle directe en indirecte schades voortvloeiend uit het op de gevelelementen aanwezige totale laksysteem.

Voor de benodigde informatie over de vermelde producten en aanvullende voorschriften m.b.t. verwerking, veiligheid e.d. verwijzen wij u naar uw Wijzonol verftechnisch rapport, Wijzonol grossier of de website van Wijzonol, www.wijzonol.nl

9. Voorbereiding voor het beglazen.

Voorafgaande aan het beglazen moet het grondverfsysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) alsmede het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van verwerking, slijtage, beschadiging of vervuiling, moet het grondverfsysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld, (zie paragraaf 8 van deze verwerkingsvoorschriften). Voor het plaatsen van het glas dienen de liggende delen van de sponningen van een voorlakraag te worden voorzien.

De houten gevelelementen moeten overeenkomstig tabel 12 van de KVT en de NPR 3577 beglaasd worden. Spijker/niet gaatjes dienen direct na het beglazen gestopt te worden. De beglazing van houten gevelelementen die moeten voldoen aan weerstandsklasse 2 inbraakwerendheid worden beglaasd overeenkomstig paragraaf 4.3.1 van de SKH-publicatie 98-08. Een afwijkende beglazingsmethode kan worden toegepast indien is aangetoond dat aan de functionele eisen wordt voldaan die zijn gesteld in NEN 3576. Verder mag er alleen glas worden toegepast met een U_g -waarde $\leq 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Op de in NEN 3569 beschreven situaties moet veiligheidsglas toegepast worden.

10. Het plaatsen van glas.

Het glas dient geplaatst te worden volgens katern 12 van de KVT en de NPR 3577.

- Bij buitenbeglazing dient de kitsponning van de glaslat langs de stijlen (zie tek. 12.01 van de KVT) door de glaszetter op de bouwplaats te worden gekit, indien van toepassing.
- De beëindiging en de horizontale/verticale aansluitingen van de glaslaten volgens tekeningen en voorschriften van de timmerfabrikant.
- Bij buitenbeglazing dienen de rvs spijker/niet gaatjes op liggende delen direct na het plaatsen van het glas te worden afgedicht met een daarvoor geschikt materiaal.

Let op: de beglazingskit is niet overschilderbaar.

Andere uitvoeringen dan hout moeten geplaatst worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier.

11. Beoordelingsmethoden van glas bij oplevering en toegestane fouten.

Deze richtlijn geeft eisen en methoden voor het beoordelen van de visuele kwaliteit van glas. Afgeleiden van de Europese productienormen. Het behandelt slechts enkele visuele aspecten ter indicatie. Voor een officiële beoordeling dient altijd de betreffende productienorm gehanteerd te worden. Deze beoordelingsrichtlijn is vooral bedoeld om vooraf te beoordelen of een klacht terecht is, waarmee tijdverlies, ergernis en kosten door onterechte claims op garantie bij de oplevering van de woning voorkomen worden.

11.1 Hoe beoordeel ik isolerend dubbelglas?

De eisen en beoordelingsmethoden van de visuele kwaliteit uit de EN-1279:2018 zijn hieronder samengevat. Voor overige eisen dienen de productnormen van isolatieglas en de productnormen van de betreffende glassoort(en) geraadpleegd te worden. De beoordeling zoals hier omschreven is niet van toepassing op meerbladig isolatieglas waarbij gebruik is gemaakt van figuurglas, draadglas, getrokken glas of gelaagd glas met een brandwerende tussenlaag.

Sommige verschijnselen kunnen wel zichtbaar zijn op het glasoppervlakte maar mogen niet worden meegenomen in de visuele beoordeling van het glas en zijn geen reden tot afkeur. Dit zijn:

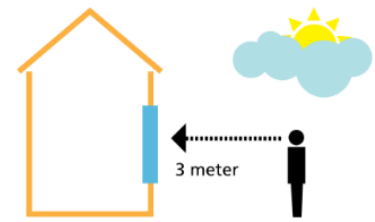
- **Kleur en kleurverschillen**
Variatie in de kleurbeleving zijn mogelijk vanwege de grondstoffen van het basisproduct, het coatingproces, de coating zelf ende variaties in de opbouw van het isolatieglas.
- **Interferentie (kleurvlekken)**
Soms zijn er in het glas of in de reflectie (weerspiegeling) van het glas olieachtige vlekken zichtbaar. Indien er op het glas wordt gedrukt en de vlekken verplaatsen zich, is er sprake van interferentie van lichtstralen.
- **Condensvorming op glas**
Condensvorming op glas aan de binnen- of buitenzijde (dus niet in de spouw) kan ontstaan als het glasoppervlakte kouder is dan de omringende lucht. De mate van condensatie is afhankelijk van de Ug-waarde, de luchtvochtigheid en de temperatuur binnen en buiten. Als de omringende luchtvochtigheid hoog is en de temperatuur van het glasoppervlak lager wordt dan het dauwpunt, dan zal het glasoppervlakte condenseren.
- **Barometrische invloeden**
Als het glas wordt toegepast op een andere hoogte of wanneer de barometrische druk en de temperatuur van de lucht veranderd, dan zullen de glasbladen naar binnen of buiten buigen waardoor optische vertekening in spiegelbeelden en soms ook doorzicht kunnen ontstaan.
- **Bevochtigen van het glasoppervlakte**
Het uiterlijk van het glasoppervlakte kan verschillen door vingerafdrukken, labels, vacuumzuigers of andere contacten op het glas. Dit kan zichtbaar worden als het glas vochtig wordt door condensatie, regen of het schoonmaken met water.

11.1.0 Beoordelen algemeen.

Meerbladig isolatieglas wordt beoordeeld op het doorzicht, zonder eventuele afwijkingen vooraf te markeren. Alle waargenomen storende afwijkingen dienen genoteerd te worden.

Beoordelingsmethode:

Isolatieglas wordt beoordeeld op een afstand van minimaal 3 m, van buiten naar binnen, zo loodrecht mogelijk op het glas, tot 1 minuut per m² en bij diffuus daglicht*. Diffuus daglicht is licht bij een gelijkmatig bewolkte hemel zonder direct zonlicht of kunstlicht.

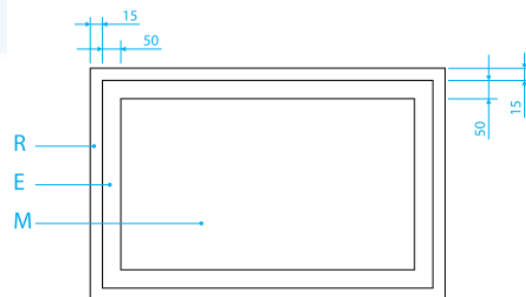


Bij beoordeling van binnen naar buiten (als andersom niet mogelijk is) dient ook minimaal een afstand van 3 m te worden aangehouden en zo loodrecht mogelijk op het glas.

* Diffuus daglicht: is licht bij een gelijkmatig bewolkte hemel zonder direct invallende zonnestrallen.

11.1.1 Zones.

Bij de beoordeling van isolatieglas zijn de volgende zones van toepassing:



R: een zone van 15 mm normaliter afgedekt door inklemming of (als er geen inklemming is) door de randafdichting.

E: zone van 50 mm vanaf zone R.

M: hoofdzone

11.2 Toegestane fouten.

Hieronder een opsomming van fouten die toegestaan zijn. Hierop kan dus geen reclamatie komen en zal bij beoordelen dan ook tot afkeur leiden.

Maximaal toegestane puntfouten

Zone	Grootte fout (Ø in mm*)	Grootte in m ²			
		≤ 1	> 1 ≤ 2	> 2 ≤ 3	> 3
R	Alle	Geen beperking			
E	Ø ≤ 1	Minder dan 3 in elk oppervlak van Ø 20 cm			
	1 < Ø ≤ 3	≤ 1	1 per meter of omtrek		
	Ø > 3	Niet toegestaan			
M	Ø ≤ 1	Minder dan 3 in elk oppervlak van Ø 20 cm			
	> 1 Ø ≤ 2	2	3	5	5 + 2/m ²
	Ø > 2	Niet toegestaan			

*) zonder kring (halo)

Maximaal toegestane vlekken

Zone	Afmeting en type (Ø in mm.)	Glasvlak in m ²	
		≤ 1	> 1
R	Alle	Geen beperking	
E	Spat Ø ≤ 1	Geen beperking	
	Spat 1 < Ø ≤ 3	4	1 per meter of omtrek
	Vlek Ø ≤ 17	1	
M	Spat Ø > 3 en vlek Ø > 17	Maximaal 1	
	Spat Ø ≤ 1	Maximaal 3 in elk oppervlak van Ø ≤ 20 cm	
	Spat > 1 Ø ≤ 3	Maximaal 1 in elk oppervlak van Ø ≤ 20 cm	
	Spat Ø > 3 en vlek Ø > 17	Niet toegestaan	

Maximaal toegestane lijnvormige fouten

Zone	Individuele lengten	Totaal van de individuele lengten (mm)
R		Geen beperking
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

11.2.1 Isolatieglas met thermisch behandeld glas.

Hiervoor dienen de productnormen (EN 12150, EN 14179 of EN 1863) te worden geraadpleegd.

Aanvullend daarop:

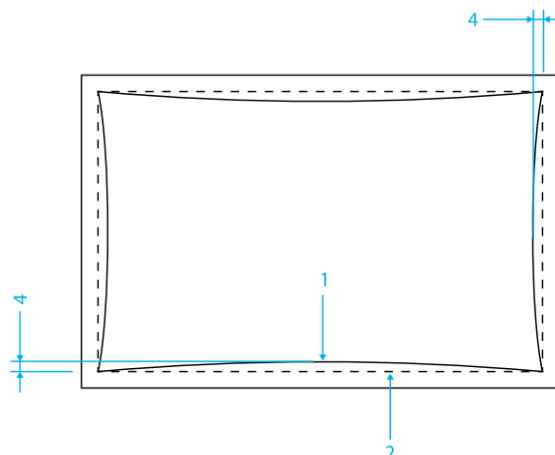
- Generale boog niet groter dan 3 mm per 1000 mm lengte.
- Grotere generale boog toegestaan bij (bijna) vierkante ruiten (1:1 tot 1:1,5) En voor glasbladen met een nominale dikte < 6 mm

11.2.2 Gebogen isolatieglas.

Hiervoor dient de betreffende productienorm (ISO 11485-1 en -2) te worden geraadpleegd.

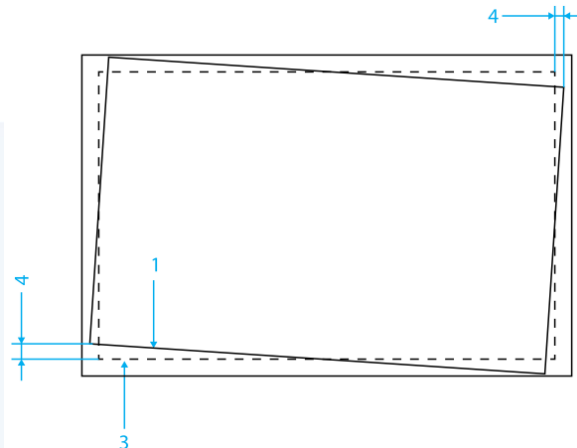
11.2.3 Tolerantie op de doorbuiging en verloop van de afstandhouder.

Met betrekking tot de doorbuiging van de afstandhouder bij isolatie dubbelglas geldt voor het recht zijn van de afstandhouder een maximale afwijking van 4 mm tot een lengte van 3,5 mm en een 6 mm bij grotere lengtes.



1. Afstandhouder
2. Afwijking
3. Theoretische positie van de afstandhouder
4. Afwijking

Het maximale verloop van de afstandhouder ten opzichte van de glasrand of van een andere afstandhouder (bij drievoudige beglazing) is 3 mm tot een lengte van 2,5 m en 6 mm bij grotere lengtes.



1. Afstandhouder
2. Afwijking
3. Theoretische positie van de afstandhouder
4. Afwijking

11.2.4 Meerbladig isolatieglas dat niet is samengesteld uit glasbladen van enkel floatglas.

Het aantal toegestane fouten mag per extra glasblad met 25% worden verhoogd. Het aantal toegestane fouten dient dan altijd afgerond te worden.

Voorbeelden:

- Isolerend dubbelglas, binnen- en buiten gelaagd. (= 2 extra glasplaten)
Het aantal toegestane fouten is dan 1,5 groter ten opzichte van isolerend dubbelglas met floatglas. $(1+25\%+25\%)$.

Dit houdt in dat in de tabellen opgegeven maximaal toegestane fout vermenigvuldigd moet worden met de factor 1,5 en afgerond op gehele getallen.

- Drievoudig beglazing bestaand uit drie glasbladen. (= 1 extra glasplaat)
Het aantal toegestane fouten is dan 1,25 groter ten opzichte van isolerend dubbelglas met floatglas. $(1+25\%)$.

Dit houdt in dat in de tabellen opgegeven maximaal toegestane fout vermenigvuldigd moet worden met de factor 1,25 en afgerond op gehele getallen.

- Drievoudig beglazing met binnen- en buiten gelaagd. (= 3 extra glasplaat)
Het aantal toegestane fouten is dan 1,75 groter ten opzichte van isolerend dubbelglas met floatglas. $(1+25\%+25\%+25\%)$.

Dit houdt in dat in de tabellen opgegeven maximaal toegestane fout vermenigvuldigd moet worden met de factor 1,75 en afgerond op gehele getallen.

11.3 Vervuiling in de spouw.

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

12. Balkonafscheidings en doorvalbeveiliging

Van de bevestiging van balkonafdeling of doorvalbeveiligingen moet gedurende de vooraf gestelde ontwerplevensduur van het geveltimmerwerk aangetoond worden dat deze nog steeds voldoet aan alle eisen van betrouwbaarheid.

De betrouwbaarheid begint bij het op de juiste manier aanbrengen van de bevestigingspunten in het houten gevelement.

12.1 Toegestane houtsoorten.

Het hout van de gevelementen waarop de balkonafscheidings of doorvalbeveiligingen worden gemonteerd moet minimaal duurzaamheidsklasse 1 of 2 zijn. De duurzaamheidsklassen van de goedgekeurde houtsoorten voor toepassing in houten gevelementen staan vermeld in SKH-publicatie 99-05.

12.2 Voorwaarden bevestigingspunten.

12.2.1 Voorwaarden bevestigingspunten balkonafdeling.

Dagmaat kozijn (breedte)	Aantal bevestigingspunten	h.o.h bevestigingspunten (hoogte)
0 - 1200 mm	2 per stijl	≤ 800 mm
1200 - 2000 mm	3 per stijl	≥ 300 mm en ≤ 800 mm

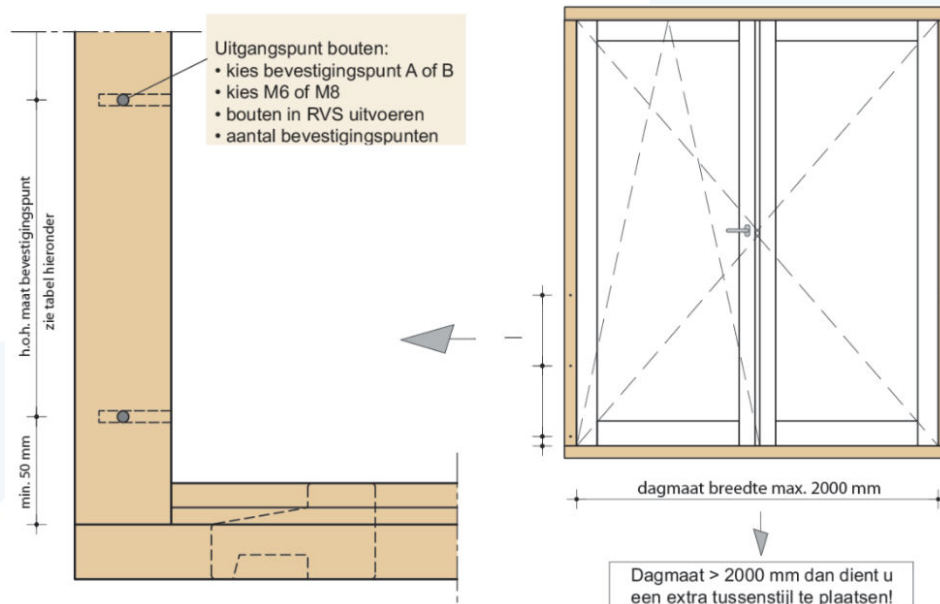
De balkonafdeling zelf moet voldoen aan de eisen met betrekking tot de weerstand tegen stootbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1 (inclusief nationale bijlage)

12.2.2 Voorwaarden bevestigingspunten doorvalbeveiliging.

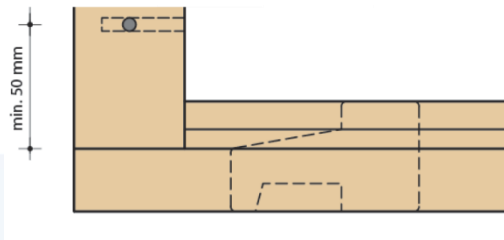
De doorvalbeveiliging zelf moet voldoen aan de eisen met betrekking tot de weerstand tegen stootbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1 (inclusief nationale bijlage)

12.3 Positie bevestigingspunten op het gevelement.

12.3.1 Positie bevestigingspunten balkonafdeling op het gevelement.

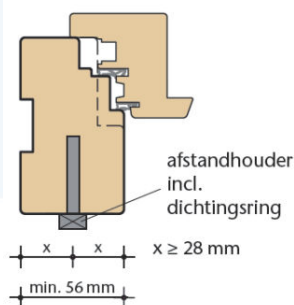


12.3.2 Positie bevestigingspunten doorvalbeveiligingen op het gevelement.

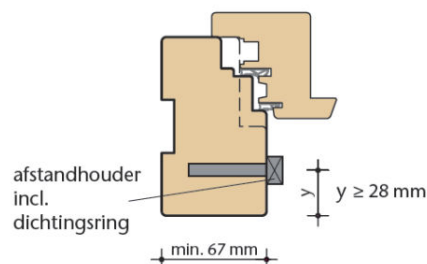


12.4 Positie bevestigingspunten in kozijnhout

**Bevestigingspunt A
(voorkant kozijn)**



**Bevestigingspunt B
(in de dag van het kozijn)**



Let op bij dubbele ramen met aanslaglat!!!

12.5 Bevestiging van balkonafschieding of doorvalbeveiliging tegen het houten gevelement.

Controleer de volgende punten:

- Of de ondergrond ter plaatsen van de bevestigingspunten (schroefhulzen) voldoet aan de gestelde eisen.
- Of de maatvoering van de balkonafschieding of doorvalbeveiliging overeen komt met de bevestigingspunten in de gevelementen;
- Of de balkonafschieding of doorvalbeveiliging zelf aan de gestelde eisen voldoen van de fabrikant (geen beschadigingen en/of afwijkingen)

Verwijder de afdichtingsdoppen uit de schroefhulzen en doe een drupje smeermiddel in de schroefhuls.



Monteer de polychloropeen ring met een hardheid van 77 Shore A en een dikte van 8 mm achter de bevestigingslippen (zie foto).

Draai de bout in de bevestigingspunten, maar zet de bouten nog niet vast.



Stel de balkonafdeling of doorvalbeveiliging waterpas en draai de bouten aan met een voorspankracht van 5,3 kN en een aanhaalmoment van 8,5Nm (zie foto)

Let op: Bij bevestiging van de balkonafdeling of doorvalbeveiliging in de dag van het kozijn dient er altijd een bevestigingsmethode met behulp van losse hoeken of lippen toegepast te worden. Hierdoor kunnen de toleranties te allen tijde opgevangen worden.



12.6 Toe te passen materialen.

Staluform® schroefbus RVS M6x50mm (72206500)

Staluform® schroefbus RVS M8x50mm (72205500)

Afdichtingsdop M11x1

Polychloropreen ring, hardheid 77 ShoreA

Tapbout RVS (A2)

Leverancier Stalufor

13. Eindafwerking kozijnen in voorlaksysteem.

De eindafwerking van het voorlaksysteem moet binnen de in de onderstaande tabel aangegeven periode aangebracht worden, te rekenen vanaf de levering van het kozijnen op de bouwplaats.

	Concept I	Concept II	Concept II+
Dekkende afwerking	6 maanden	18 maanden	18 maanden
Transparante afwerking	Niet toegestaan	6 maanden	6 maanden

Voorafgaande aan het aanbrengen van de eindafwerking moeten het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) alsmede beschadigingen aan het hout en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. Beschadigingen in het hout dienen te worden gerepareerd met een reparatie- of vulmiddel dat voldoet aan de eisen zoals vermeld in BRL 0807 (voor producten die hieraan voldoen zie SKH-Publicatie 93-03 "Het gebruik van reparatiemiddelen"). In het geval van slijtage of beschadiging van de verflaag, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De eindafwerking moet in het geval van concept I en minimaal 2 lagen met een minimale totale droge laagdikte van 50 μm en in het geval van concept II en concept II+ in minimaal 1 laag met een minimale totale droge laagdikte van 30 μm aangebracht te worden. Van deze (minimale) totale laagdikte kan worden afgeweken indien het project specifiek advies van de verfleverancier dit voorschrijft.

14. Onderhoudsadvies verfsysteem.

Afhankelijk van de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Indicatief kan onderstaand schema aangehouden worden. Hiervoor moet gebruik worden gemaakt van het verftechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking en/of de onderhoudsvorschriften van de producten van de kozijnen. De aannemer dient het onderhoudsadvies en/of onderhoudsvorschriften bij opleveren over te dragen aan de opdrachtgever.

	Lichte kleuren dekkend ²	Donkere kleuren dekkend ²	Transparant ³
	Onderhoud Klasse I = gunstig Klasse II = normaal ¹	Onderhoud Klasse II = normaal ¹ Klasse III = ongunstig	
Jaar	Dekkend grondverfsysteem (gem. 100 µm) + afwerking (50 µm)	Dekkend grondverfsysteem (gem. 100 µm) + afwerking (50 µm)	Transparant voorlaksysteem (gem. 140 µm) + afwerking (30 µm)
1			
2		C	*
3	C	*	**
4	*	C	*
5		**	**
6	C	C	*
7	**	*	**
8		C	*
9	C	**	**
10	*	C	*

* Beschadigingen en liggende delen bijwerken

** Bijwerken en geheel nieuwe deklaag aanbrengen

C Controle en/of inspectie

¹ Klasse II is afhankelijk van de gevelbelasting in te delen bij "lichte" of "donkere" kleuren

² Dekkend verfsystemen kunnen worden toegepast op naald- en/of loofhout (klasse B en klasse A)

³ Transparante filmvormende systemen mogen niet op alle houtsoorten worden toegepast, zie KVT katern 31.

15. Overige onderhoudsadviezen.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden dient zorg te worden gedragen voor de bescherming van de dichtingsmiddelen.

Beoordelingen van de dichtingsmiddelen dienen te geschieden aan de hand van door de fabrikant/leverancier aangegeven criteria.

Indicatie van de levensduur van, aan het buitenklimaat blootgestelde, dichtingsmiddelen mits onderhouden volgens de voorschriften van de fabrikant zijn:

- rubbers : circa 25 jaar;
- schuimbanden : circa 10 tot 20 jaar;
- kitten : circa 10 tot 15 jaar. (let op: de beglazingskit is niet overschilderbaar)

Voorts moet het hang- en sluitwerk periodiek op bevestiging en functioneren worden gecontroleerd en onderhouden worden overeenkomstig de onderhoudsvoorschriften van de hang- en sluitwerk fabrikant/leverancier.

Indeling van de drie onderhoudsklassen

Bij de indeling is een relatie gelegd tussen kleur en temperatuurstijging in de afwerklaag op het houtoppervlak.

Klasse I = gunstig

(temperatuurstijging $\leq 36\text{C.}$)

Deze kleuren kunt u onder alle omstandigheden toepassen: bij voorkeur indien sprake is van factoren die ongunstig inwerken op de onderhoudsfrequentie van het timmerwerk. Bijvoorbeeld als er sprake is van een sterke zonbelasting of naaldhout is toegepast in uw geveltimmerwerk. Bij kleuren uit Klasse I kunt u het onderhoudsschema 'Lichte kleuren' aanhouden.

Klasse II = normaal

(temperatuurstijging tussen 36 en 44 C.)

In principe kunt u ook bij kleuren die onder Klasse II vallen uitgaan van het onderhoudsschema 'Lichte kleuren' voorzien van de volgende kanttekeningen.

Voor kleuren uit Klasse II geldt altijd het advies om de liggende delen met een grotere frequentie te inspecteren.

Voor kleuren uit Klasse II geldt het onderhoudsschema voor 'Donkere kleuren', zodra sprake is van omstandigheden, die in de zomer kunnen leiden tot extreem hoge luchttemperaturen in combinatie met een directe zonbelasting. Denk daarbij bijvoorbeeld aan zeer beschut gelegen zuid-zuidwest gevels en aan geveltimmerwerk dat zich direct boven een warmtereflecterend vlak bevindt.

Klasse III = ongunstig

(temperatuurstijging $\geq 44\text{C.}$)

Kiest u voor kleuren uit Klasse III, dient u – met name in ongunstige situaties waarin het geveltimmerwerk is toegepast – rekening te houden met versneld onderhoud. Dan is het raadzaam het onderhoudsschema 'Donkere kleuren' aan te houden.

1000 serie				1000 serie				2000 serie				3000 serie				4000 serie				5000 serie			
WIT				GEEL/BEIGE				ORANJE				ROOD				PAARS				BLAUW			
RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds Klasse			RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse		
	I	II	III		I	II	III		I	II	III		I	II	III		I	II	III		I	II	III
1013	13			1000	23			2000	34			3000		42		4001		39		5000		43	
1014	19			1001	25			2001		39		3001		42		4002		42		5001		43	
1015	15			1002	26			2002		40		3002		42		4003	36			5002		44	
				1003	24			2003	30			3003		43		4004			44	5003		45	
				1004	27			2004	35			3004			44	4005		38		5004		45	
				1005	31			2008	33			3005			44	4006		41		5005		43	
				1006	29			2009	36			3007			45	4007			45	5007		40	
				1007	29			2010	36			3009			44	4008		41		5008		44	
				1011	34			2011	33			3011			44	4009	34			5009		42	
				1012	25			2012	35			3012	32			4010		39		5010		43	
				1016	13							3013		42						5011		45	
				1017	23							3014	34							5012	36		
				1018	17							3015	26							5013		45	
				1019	33							3016		41						5014		38	
				1020	33							3017		37						5015		38	
				1021	21							3018		38						5017		42	
				1023	21							3020		41						5018		37	
				1024	32							3022	35							5019		42	
				1027	35							3027		41						5020		44	
				1028	24							3031		41						5021		40	
				1032	26															5022		45	
				1033	26															5023		40	
				1034	26															5024	34		

6000 serie				7000 serie				8000 serie				9000 serie				9000 serie			
GROEN				GRIJS				BRUIN				WIT				ZWART			
RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse			RAL	Onderhouds klasse		
	I	II	III		I	II	III		I	II	III		I	II	III		I	II	III
6000		39		7000	35			8000		39		9001	11			9004			45
6001		41		7001	32			8001		38		9002	15			9005			45
6002		42		7002		37		8002		42		9003	7			9011			45
6003		42		7003		38		8003		41		9010	7			9017			45
6004			44	7004	31			8004		41		9016	6						
6005			44	7005		39		8007		43		9018	19						
6006			44	7006		39		8008		42									
6007			45	7008		39		8011			44								
6008			45	7009		40		8012			44								
6009			45	7010		41		8014			44								
6010		40		7011		42		8015			44								
6011		38		7012		41		8016			44								
6012			44	7013		41		8017			45								
6013		38		7014		42		8019			44								
6014			44	7015		42		8022			45								
6015			44	7016			44	8023		39									
6016		41		7021			45	8024		41									
6017		38		7022		43		8025		41									
6018	34			7023	36			8028			44								
6019	19			7024		43													
6020			44	7026			44												
6021	32			7030	33														
6022			45	7031		40													
6024		38		7032	26														
6025		40		7033	36														
6026		43		7034	34														
6027	26			7035	19														
6028		43		7036	32														
6029		41		7037	36														
6032		39		7038	26														
6033		37		7039		40													
6034	29			7040	30														
				7042	33														
				7043		42													
				7044	25														
				7045	33														
				7046	35														
				7047	19														

Laag reliëfdorpels VensterTechniek

Schoonmaken.

Belangrijk bij de VensterTechniek dorpels is dat er goed gezorgd moet worden dat er geen (bouw)vuil op de dorpels aanwezig is. Dit om een goede vrije waterafvoer te garanderen.

De dorpels kunnen met huishoudelijke schoonmaakmiddelen worden gereinigd. Eventueel cement- of kalkresten moeten **direct** verwijderd worden.

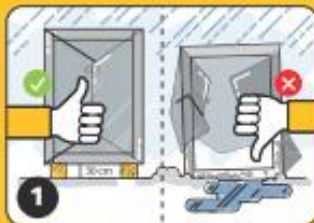
Opmerkingen:

De dorpels kan bij lichte schade bijgewerkt worden met een lakstift.

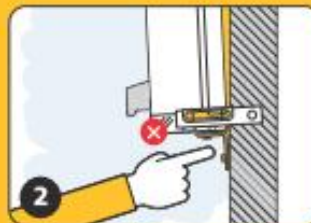
Tevens wordt sterk ontraden om het straatwerk direct tegen de dorpels aan te leggen.

12 GOUDEN TIPS

VOOR HET PLAATSEN VAN HOUTEN KOZIJNEN



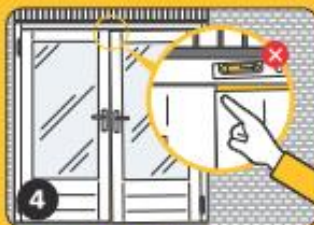
1 OPSLAG OP DE BOUWPLAATS
Zorg voor bescherming tegen weersinvloeden en voorkom contact met de ondergrond.



2 VERANKERING VAN KOZIJNEN
Zorg voor een goedgekeurd ankerplan en let hierbij op de juiste positie en de hart-op-hart maten.



3 WATER- EN LUCHTDICHTING
Zorg voor de juiste rondgaande water- en luchtdichtingen.



4 STELLEN VAN KOZIJNEN
Stel kozijnen met een waterpas. Doe dit bij deurkozijnen ook op de bovendraaibaad.



5 INBOUW VAN KOZIJNEN (BOVENZIJDE)
Plaats een lateislabbe voor de juiste afwatering en zorg ervoor dat eventuele lateien vrij liggen van de bovendorpel.



6 INBOUW VAN KOZIJNEN (ONDERZIJDE)
Plaats raamdorpelstenen niet tegen de neus van de kozijndorpel.



7 BESCHERMEN TIJDENS DE BOUWFASE
Verwijder de transportbescherming pas vlak voor het opleveren. Bescherm liggende delen tegen valspeel en vallende stukjes steen.



8 KOPPELEN VAN KOZIJNEN OP DE BOUW
Zorg voor een juiste water- en luchtdichting. Koppel eker- en gestapelde kozijnen volgens de verwerkingsinstructies.



9 VOCHTOPHOPING
Voorkom vochtophoping en het zwellen van deuren door goede ventilatie van de gehele woning/het gebouw tijdens de bouwfase.



10 BEGLAZING
• Zorg voor een liggende kitnaad waarop geen water kan blijven staan.
• Breng direct bij het plaatsen van het glas de topafdichting en heldichting aan.



11 AFLAKKEN OP DE BOUW
Vergeet bij het aflakken niet de neus van de onderdorpels en onderkant van draaiende delen te voorzien van verf.



12 DAKKAPellen
Controleer ook prefab-dakkapellen op de aanwezigheid van de juiste water- en luchtdichtingen.

KOZIJNEN VAN HOUT.



**HET BESTE
TIMMERWERK VAN NEDERLAND**

