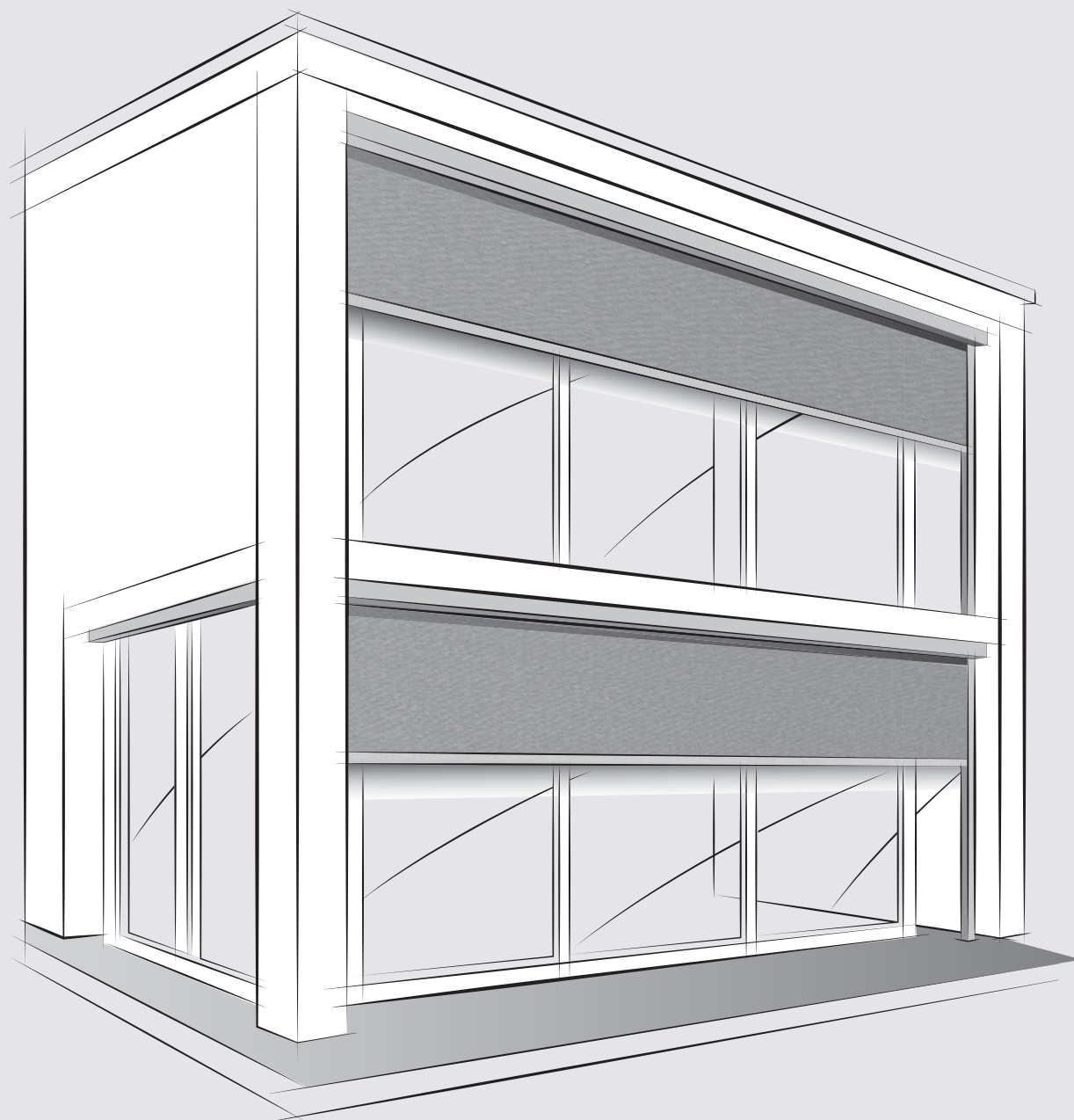


Richtlijn voor de beoordeling van **zipscreens**



Stand juli 2023

Uitgever:

IVRSA

INDUSTRIEVEREINIGUNG

Rollladen-Sonnenschutz-Automation

1.	Voorwoord	4
1.1.	Algemeen.....	4
1.2	Toepassingsgebied en structuur van de richtlijn.....	4
2.	Werking	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Voorwaarden voor een goede werking.....	4
2.2.1	Obstakels en mogelijke schade bij het neerlaten.....	4
2.2.2	Andere installatie- en bedieningsfouten.....	5
2.2.3	Speciale kenmerken van gekoppelde systemen.....	5
2.3	Gebruik bij vorst.....	5
2.4	Eigenschappen van elektrische aandrijving.....	6
2.4.1	Elektrische aandrijving voor zipscreens.....	6
2.4.2	Normen van elektrische aandrijvingen.....	7
2.5	Raken/aanraken van het doek tegen de gevel.....	7
2.6	Ontwikkeling van geluid.....	7
2.6.1	Algemeen.....	7
2.6.2	Geluidsontwikkeling tijdens de werking.....	8
2.6.3	Geluidstransmissie.....	8
2.6.4	Geluidsontwikkeling bij wind.....	8
2.7	Elektrostatische ontlading.....	8
3.	Visuele Eigenschappen.....	9
3.1	Algemeen.....	9
3.2	Oppervlaktekwaliteit van gecoate oppervlakken.....	9
3.2.1	Kraters, blazen.....	10
3.2.2	Insluitsels (bijv. vezels).....	10
3.2.3	Afbladderen.....	10
3.2.4	Kleurverloop.....	10
3.2.5	Oneffenheden.....	10
3.2.6	Verschillen in glansgraad.....	10
3.2.7	Kleurafwijkingen.....	10
3.3	Eigenschappen van geanodiseerde oppervlakken	11
3.3.1	Algemeen.....	11
3.3.2	Siliciumneerslag.....	11
3.3.3	Staaftekeningen en grove korrel.....	11

3.3.4	Voorcorrosie.....	11
3.3.5	Glansverschillen.....	12
3.4	Oppervlakteafwijkingen.....	12
3.4.1	Algemeen.....	12
3.4.2	Slijpsporen en deuken op lasnaden.....	12
3.4.3	Oneffenheden veroorzaakt door halffabricaten.....	12
3.4.4	Productiegerelateerde mechanische schade.....	12
3.5	Lichttransmissie.....	12
3.6	Tolerantie bij gesloten ZIP-screen.....	13
3.7	Ontwerpgerelateerde gebruikssporen.....	14
3.7.2	Vervuiling door weer en omgeving.....	14
3.7.3	Corrosie door fysieke bouwinvloeden.....	14
3.7.3	Invloeden op het looppatroon en de positioneringsnauwkeurigheid van zipsystemen.....	15
3.7.4	Synchronisatie van zipscreens.....	15
3.8	Bescherm- en transportfolies, stickers.....	16
4.	Vorm- en Maatafwijkingen.....	16
4.1	Algemeen.....	16
4.2	Vormafwijkingen.....	16
4.2.1	Kasten in nieuwe gebouwen (geprefabriceerde kasten).....	16
4.2.2	Doorhangen van metalen panelen en kasten.....	16
4.2.3	Bepleisterbare kasten.....	16
5.	Screendoek	17
5.1	V-vormige golven.....	18
5.2	Dwarsgolven langs de zijgeleider.....	19
5.3	Indrukken op het doek.....	20
5.4	Ontoelaatbare golfvorming diagonaal over het doek.....	21
5.5	Lichte horizontale golven boven en onder de naad bij het horizontaal verbinden van het doek.....	22
5.6	Voorkomende golven via de onderlat.....	23
5.7	Ontoelaatbare verticale golven in het gebied van de zijgeleider.....	24
5.8	Ontoelaatbare bloemmarkeringen over de hele hoogte.....	25
5.9	Golven als gevolg van belasting in de hoeken.....	26
5.10	Golven in de bovenhoeken.....	27
5.11	Gedrag van doek gemaakt van doorzichtig PVC- folie.....	28
6.	Verwijzingen naar richtlijnen/Bibliografie.....	29

1. Voorwoord

1.1. Algemeen

Zipscreens (of screens met rits) zijn beproefde en geteste producten. Ondanks zorgvuldige fabricage en vakkundige montage kunnen er meningsverschillen tussen klanten en aannemers ontstaan over de vraag of bepaalde eigenschappen van zipscreens als gebreken moeten worden beschouwd. Deze richtlijn is bedoeld als basis voor dealers en installateurs om de kwaliteit en de grenzen van de technische mogelijkheden te herkennen en om de gebruiker te voorzien van de productspecifieke eigenschappen om de grenzen van de haalbaarheid van zipscreens te kunnen beoordelen. Het moet ook helpen om geschillen en meningsverschillen te voorkomen.

Deze richtlijn is daarom gericht op dealers, installatiebedrijven, fabrikanten, deskundigen en eindgebruikers.

1.2 Toepassingsgebied en structuur van de richtlijn

Deze richtlijn is van toepassing op de beoordeling van de producteigenschappen van symmetrische en verticaal lopende zipscreens voor de bouw.

De beoordeling wordt uitgevoerd volgens onderstaande uitgangspunten. Deze richtlijn is onderverdeeld in afzonderlijke paragrafen waarin de verschillende producteigenschappen worden behandeld.

2. Werking

2.1 Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de vereisten voor een perfecte werking, vermeldt de werking onder speciale omstandigheden en behandelt het onderwerp “geluid”. De instructies en informatie van de fabrikant moeten altijd in acht worden genomen.

2.2 Voorwaarden voor een goede werking

In dit hoofdstuk worden de punten genoemd die moeten worden beschouwd als vereisten voor een goede werking. De basisvereisten zijn de installatie-, bedienings-, onderhouds- en reinigingsinstructies van de fabrikant. Als deze niet in acht worden genomen, kan een storingsvrije werking niet worden gegarandeerd en is blijvende schade mogelijk.

Bijzondere aandacht moet worden besteed aan veiligheidsrelevante punten.

De volgende lijst is niet volledig; andere nadelige gevolgen zijn mogelijk, vooral als het product niet volgens de voorschriften wordt gebruikt.

2.2.1 Obstakels en mogelijke schade bij het neerlaten

Het doek mag tijdens het neerlaten niet worden gehinderd, dit geldt in het bijzonder voor

- ▶ Het doek stoot op een hindernis (bedieningsfout)
- ▶ Het vastvriezen van afzonderlijke componenten, bijv. de doekgeleiding (bedieningsfout, neem de instructies van de fabrikant in acht, zie ook hoofdstuk 2.3)

2.2.2 Andere installatie- en bedieningsfouten

Zijgeleiders moeten worden geïnstalleerd volgens de installatie-instructies van de fabrikant:

- ▶ Als de opstelling te smal of te breed is, kan het doek vastlopen, wat leidt tot overmatige slijtage en overbelasting van de aandrijving.
- ▶ Een installatie die niet loodrecht of ongelijk in hoogte is, leidt tot soortgelijke verschijnselen. Bij ijsvorming leidt de werking meestal ook tot schade (bedieningsfouten, neem de instructies van de fabrikant in acht, zie ook hoofdstuk 2.3).

2.2.3 Speciale kenmerken van gekoppelde systemen

Systemen kunnen op locatie mechanisch aan elkaar worden gekoppeld. Als de systemen verkeerd aan elkaar worden gekoppeld, kan de ene screen zijn eindpunt eerder bereiken dan de andere screen.

Mogelijke gevolgen hiervan zijn bijvoorbeeld:

- ▶ Eenzijdige overbelasting van de aandrijving
- ▶ Overbelasting van de koppelingselementen
- ▶ Permanente vervorming van de aandrijfjas door overbelasting

2.3 Gebruik bij vorst

In het koude seizoen kan vorst storingen of zelfs schade veroorzaken. De reden hiervoor is dat vocht (zoals condens, regen of sneeuw) condenseert op het doek en kan bevriezen bij lage temperaturen. Dit uit zich onder andere in de volgende verschijnselen:

- ▶ Kalk-, sneeuw- en ijsvorming aan de binnen- en buitenzijde van de zipscreen
- ▶ Sneeuw en ijs in zijgeleiders belemmert het in- en uittrekken
- ▶ Bevriezing bij optrekken (nat of met vorst)
- ▶ Geluidsontwikkeling bij losrukken
- ▶ Condensvorming in de kast en bevriezing

Het gaat hier om een fysisch proces waarop de fabrikant geen invloed heeft. Zelfs elektrische aandrijving met obstakeldetectie biedt geen 100 procent bescherming. In de bedieningsinstructies staat of de zipscreen bij vorst gebruikt mag worden en welke maatregelen eventueel genomen moeten worden om schade te voorkomen (de instructies moeten in acht worden genomen, vooral bij automatische bediening).

Schade door vorst is meestal te wijten aan bedieningsfouten!

2.4 Eigenschappen van elektrische aandrijving

Elektrische aandrijving is over het algemeen gebaseerd op asynchrone wisselstroommotoren. Deze hebben de volgende eigenschappen:

- ▶ De snelheid neemt af met de belasting. Dit is een principekwestie en kan oplopen tot 5 toeren per minuut op de elektrische aandrijving, afhankelijk van het motortype.
- ▶ De snelheid neemt af door opwarming van de elektrische aandrijving in bedrijf en bij hoge omgevingstemperaturen.
- ▶ Bedrijfstijd van minstens 4 min. (voor een korte bedrijfstijd, zie hoofdstuk 2.4.2).
- ▶ Temperatuurbegrenzer, die de aandrijving uitschakelt als de thermische belasting te hoog is (zie hoofdstuk 2.4.2).

2.4.1 Elektrische aandrijving voor zipscreens

De fabrikant is verantwoordelijk voor het kiezen van een geschikte motor om ervoor te zorgen dat het systeem veilig intrekt binnen de door de fabrikant goedgekeurde windsnelheid.

Er zijn een aantal fabrikantafhankelijke systemen voor het uitschakelen van de zipscreens bij de bovenste en onderste eindpunten:

Mechanische eindschakelaars:

- ▶ Vast onderste eindpunt, optioneel instelbaar
- ▶ Optioneel verstelbaar bovenste eindpunt
- ▶ Optioneel instelbare tussenpositie
- ▶ Parallelschakeling alleen mogelijk via relais (extern component)

Elektronische eindschakelaars:

- ▶ Zoals hiervoor, maar elektronisch instelbaar via instelkabel, optioneel direct op de aandrijving
- ▶ Optionele uitschakeling van de motor (obstakeldetectie), vorstbeveiliging
- ▶ Aandrijvingen zonder continue voeding hebben door hun ontwerp een opstartvertraging
- ▶ Kunnen in het algemeen parallel worden geschakeld met aandrijvingen van hetzelfde ontwerp (neem de instructies van de fabrikant in acht)
- ▶ Eindschakelaars met centrale sturing:
- ▶ Als hierboven, maar aandrijfelektronica met continue voeding.
- ▶ Interface tussen de motorelektronica en het gebouwbeheersysteem, via welke de informatie over de positie van de aandrijving kan worden uitgewisseld.

Een gemeenschappelijk kenmerk van alle eindschakelaars is dat de onderste en mogelijk ook de bovenste eindpositie nauwkeurig kan worden benaderd via positiebepaling in de aandrijving.

Bij eindschakelaars met een centrale sturing kan het gebouwbeheersysteem positiecommando's aan de aandrijvingen doorgeven. Dit betekent dat tussenposities ook relatief nauwkeurig kunnen worden ingesteld.

2.4.2 Normen van elektrische aandrijvingen

Hoe een elektrische aandrijving mag worden gebruikt, wordt bepaald door de norm EN 60034-1. De norm beschrijft hoe en hoe lang de aandrijving mag worden belast, zodat deze niet onaanvaardbaar heet wordt. Voorbeelden van bedrijfsmodi zijn bijvoorbeeld continu bedrijf, korte bedrijfstijd, periodiek bedrijf. Elektrische aandrijvingen voor zipscreens (meestal asynchrone wisselstroommotoren) zijn ontworpen voor kortstondige bedrijfstijd. De aanduiding voor kortstondige bedrijfstijd volgens de norm is S2.

De productnorm voor zipscreen aandrijvingen (EN 60335-2-97) vereist een nominale bedrijfstijd van ten minste 4 minuten zonder pauze. Aandrijvingen met de vermelding S2 4 min op het typeplaatje moeten ten minste 4 minuten kunnen werken bij het nominale koppel, gebaseerd op een kamertemperatuur van 25 graden Celsius.

De aandrijvingen moeten daarna weer afkoelen tot kamertemperatuur. Of aan deze eis wordt voldaan, wordt gecontroleerd met de meting van de temperatuurstijging volgens EN 60335-1. Bij hogere omgevingstemperaturen en in ongunstige installatiesituaties kan de bedrijfstijd dienovereenkomstig worden verkort.

Elektrische aandrijvingen die beschermd moeten worden tegen overmatige opwarming tijdens onjuist of ongunstig gebruik, zijn uitgerust met een temperatuurbegrenzer (thermische beveiligingsschakelaar). Hierdoor kan het systeem op elk punt stoppen voor zelfbescherming van de aandrijving. Na een afkoelfase kan het systeem weer normaal worden gebruikt. Er kan een nieuw bedieningscommando nodig zijn (afhankelijk van de betreffende besturingseenheid).

2.5 Raken/aanraken van het doek tegen de gevel

Bij rukwinden, zelfs als deze binnen de gegarandeerde grenswaarden blijven, kan gedeeltelijk contact optreden tussen het doek/onderlat en het glas, hout of de voorbouw en de gevel, wat wordt versterkt bij toenemende systeembreedte en geopende raamvleugels of deuren. Dit heeft geen invloed op de levensduur van het doek.

2.6 Ontwikkeling van geluid

2.6.1 Algemeen

Geluidsemissie van elektrisch aangedreven rolluiken/zipscreens wordt niet beschouwd als een significant gevaar volgens de veiligheids- en gezondheidseisen voor machines. Daarom bevat NBN EN 13561 geen specifieke eisen voor veiligheids- en gezondheidsgerelateerde geluidsdoelstellingen.

Daarnaast zijn er echter nationale vereisten, zoals NBN S 01-400-1 - Akoestische criteria voor woongebouwen en NBN S 01-400-2 - Akoestische criteria voor schoolgebouwen. NBN S 01-400-1 is een nationale norm die is ingevoerd in het kader van het bouwrecht en is voor het laatst herzien in 2022. NBN S 01-400-2 is voor het laatst herzien in 2012.

rolluiken/markiezen om de geluidsemissie te bepalen. Daarom is het niet mogelijk om de planner te voorzien van specifieke waarden waarmee hij vooraf de emissie kan bepalen die optreedt in de ruimte die moet worden beschermd.

2.6.2 Geluidsonwikkeling tijdens de werking

De werking van zipscreens genereert altijd onvermijdelijke loop-, uitschakel- en wrijvingsgeluiden, die ondanks hoogwaardige fabricage en montage niet te vermijden zijn. Deze geluiden treden bijvoorbeeld op

- ▶ bij het op- en neerbewegen
- ▶ door de motor, tandwielkast en geleiding,
- ▶ door het afremmen van de motor (klapperen),
- ▶ vibraties/trillingen tijdens het stijgen en dalen.

Gelijktijdige werking van meerdere systemen versterkt deze geluiden (groepen of gecentraliseerde besturing).

2.6.3 Geluidstransmissie

De overdracht van geluid en trillingen via de zijgeleiding naar de constructie kan niet worden vermeden, zelfs als de installatie zorgvuldig en professioneel wordt uitgevoerd. Dit is de huidige stand van de techniek. Bijkomende geluidsisolerende maatregelen vereisen een specifieke uitvoering. Dit brengt extra kosten met zich mee.

2.6.4 Geluidsonwikkeling bij wind

Bij windwaarden buiten het door de fabrikant aanbevolen gebruik is het mogelijk dat het doek en/of de onderlat het raam/de gevel raakt.

Vanwege de speling die nodig is in de zijgeleiders voor een goede werking, kan geluid niet worden vermeden - zelfs als de waarden van het aanbevolen gebruik worden aangehouden.

Geluid veroorzaakt door windbelasting is technisch onvermijdelijk.

2.7 Elektrostatiche ontlading

Elektrostatiche ontlading is een vonk of storing veroorzaakt door een groot spanningsverschil, wat resulteert in een hoge elektrische spanningspuls. De oorzaak van het spanningsverschil is meestal een lading door wrijvingselektriciteit (tribo-elektrisch effect) of inductie. Wrijvingselektriciteit treedt bijvoorbeeld ook op wanneer men over een tapijt loopt. Het beschreven effect kan ook optreden bij een zonwering als gevolg van het wikkelp proces van de doeken (in hogere mate bij nieuwe doeken en lage luchtvochtigheid). Dit effect vormt geen productgebrek.

3. Visuele Eigenschappen

3.1 Algemeen

Bij het controleren op bepaalde visuele kenmerken moet de kijkafstand in acht worden genomen. Deze is 3 m voor buitencomponenten en 2 m voor binnencomponenten. De volgende lichtomstandigheden moeten in acht worden genomen: buiten met diffuus daglicht, binnen met normale verlichting die bedoeld is voor het gebruik van de ruimtes, d.w.z. geen strijklicht of gerichte verlichting; de kijkhoek is loodrecht op het oppervlak.

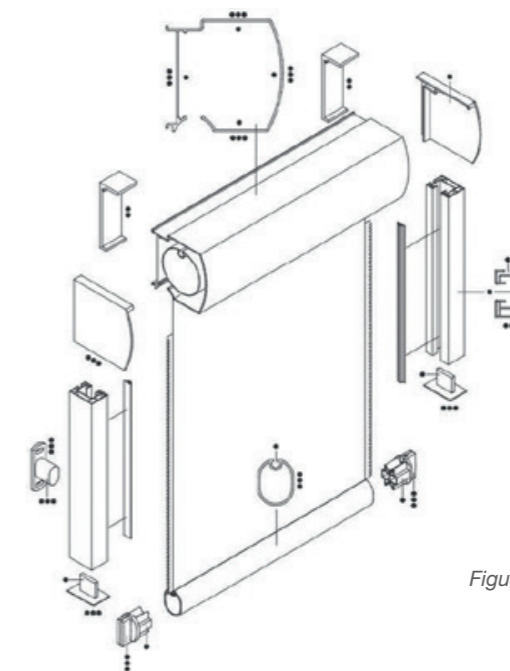
De best mogelijke beoordeling van de oppervlakte-eigenschappen kan alleen worden uitgevoerd wanneer nieuwe producten zijn geïnstalleerd (direct na installatie). Bouwplaats-, weers- of chemische invloeden kunnen ernstige afwijkingen veroorzaken, bijv. zoute lucht.

Opmerking: Er zijn verschillende richtlijnen voor de beoordeling van oppervlakken in bouwelementen. Deze verschillen o.a. in de kijkafstand en kijkduur en kunnen daarom leiden tot verschillende beoordelingen van oppervlakken (bijv. FAC kwaliteitshandboek, VVF Merkblatt KU.01)

3.2 Oppervlaktekwaliteit van gecoate oppervlakken

Zichtbare defecten kunnen optreden tijdens de productie, oppervlaktecoating of oppervlaktebehandeling, transport en installatie van kasten, zijgeleiders, onderlatten, zijkappen, enz. De afzonderlijke afwijkingen worden hieronder opgesomd en geëvalueerd, waarbij moet worden opgemerkt dat er oppervlakken zijn met hoge (●●●), normale (●●) en lage of geen (●) eisen. Figuur 1 is bedoeld om deze gebieden te illustreren. De illustraties zijn voorbeelden en kunnen analoog worden toegepast op alle soorten systemen met zijgeleiding.

De algemene beoordeling is niet van toepassing op met de hand aangebrachte coatings en reparaties na installatie, en slechts in beperkte mate op coil-gecoate oppervlakken, omdat bepaalde kenmerken hier mogelijk niet voorkomen. De uitleg is gebaseerd op de VFF folder AL.02 van oktober 2016 [2].



Figuur 1: Definitie van zichtbare oppervlakken

3.2.1 Kraters, blazen

zijn toegestaan binnen de volgende grenzen: ●● diameter minder dan 0,5 mm, tot 10 per meter of m² ●● tot 10 met 1 mm per meter of m² • toegestaan

3.2.2 Insluitsels (bijv. vezels)

zijn toegestaan binnen de volgende grenzen: ●● diameter kleiner dan 0,5 mm, tot 5 stuks per m of m² ●● tot 10 stuks met 1 mm per m of m² • toegestaan

3.2.3 Afbladderen

Alleen toegestaan met •.

3.2.4 Kleurverloop

Alleen bij • voorwaardelijk toegestaan

3.2.5 Oneffenheden

●● fijn gestructureerd toegestaan, grof gestructureerd alleen bij laagdiktes van meer dan 120 µm (om ontwerp- of toepassingsgerelateerde redenen) en kleurspecifieke oorzaken (sterk gepigmenteerde kleur, bijv. geel/oranje/rood) ●●, • toegestaan

3.2.6 Verschillen in glansgraad

Oorzaken zijn vaak productie- en materiaalgerelateerd en kunnen niet worden gecontesteerd. Vergelijkingen kunnen alleen worden gemaakt voor identieke processen. Voor de afzonderlijke oppervlakken geldt ●●, ●● toegestaan, indien binnen bepaalde toleranties • toegestaan

De toleranties kunnen alleen worden bepaald door reflectiemeting volgens ISO 2813 (60° meetgeometrie) in glansgraad eenheden, glanzende oppervlakken ± 10 eenheden, zijdeglans ± 7 eenheden, matte oppervlakken ± 5 eenheden (VFF-gegevensblad Al.02 [3]). Het matte effect van matte kleuren wordt versterkt door constructieve randvoorwaarden en randstructuur.

3.2.7 Kleurafwijkingen

Oorzaken zijn vaak productie- en materiaalgerelateerd en daarom onvermijdelijk. Voorbeelden:

- ▶ Er zijn geen RAL-kleuren voor coil coating, deze worden alleen benaderd (plaatwerk, rolgevormde onderdelen zoals lamellen of panelen).
- ▶ Bij grotere bestellingen kunnen de coatingmaterialen uit verschillende partijen of van verschillende fabrikanten komen. Hetzelfde geldt voor naleveringen.
- ▶ Onderdelen van metaal uit verschillende fabricage-/bewerkingsprocessen en doeken, zelfs als ze allemaal volgens hetzelfde proces worden gecoat.

- ▶ Bij coatings met metaaleffect kan de verschillende oriëntatie van de metaalpigmenten, bijvoorbeeld door de coatingrichting, resulteren in een andere kleurindruk. Door de samenstelling van het coatingmateriaal kunnen kleur- en effectverschillen en wolkvorming bij metaaleffectcoatings niet volledig worden uitgesloten. Dit geldt met name voor onderdelen die handmatig gecoat moeten worden vanwege hun geometrie of die bijvoorbeeld verschillende materiaaldiktes hebben.

Om de in dit hoofdstuk genoemde redenen geven deze punten de huidige stand van de techniek weer.

3.3 Eigenschappen van geanodiseerde oppervlakken

3.3.1 Algemeen

Anodiseren is een corrosiebeschermende oppervlaktebehandeling van aluminium waarbij geen extra materiaal wordt aangebracht, maar een oxidelaag wordt gecreëerd door elektrochemische behandeling. Deze oxidelaag komt overeen met de natuurlijke kleur van het aluminium (kleuraanduiding EV 1); het kan worden gekleurd met behulp van geschikte metaalzoutoplossingen (C 11-14, brons tot zwart) of gekleurde pigmenten. De originele oppervlaktestructuur blijft afhankelijk van de gekozen oppervlaktevoorbehandeling. De voorbehandelingen worden aangeduid met de hoofdletter E en ingedeeld van E0 tot E6: E0 betekent geen voorbehandeling, E6 produceert een ruw, mat oppervlak door chemisch beitsen. De andere processen omvatten mechanische behandeling door borstelen, schuren of polijsten; deze zijn echter duur en kunnen slechts in beperkte mate worden gebruikt op gebogen oppervlakken. De volgende criteria zijn gebaseerd op VFF-folder AL.03 van oktober 2016 [3].

3.3.2 Siliciumneerslag

ontstaat bij ongunstige warmtebehandeling van verouderingshardende legeringen of bij gebruik van materiaal dat niet van anodiseerbaarheid is. Dit resulteert in zones met verschillende elektrische geleidbaarheid, wat de dikte van de anodiseerhuid beïnvloedt; dit is echter alleen toegestaan met •.

3.3.3 Staaftekeningen en grove korrel

Bij de vervaardiging van profielen door extrusie ontstaat een andere materiaalstructuur. ●●, ●● toegestaan indien beitsbehandeling E0 of E6 (gebeitst) volgens DIN 17611 aanwezig is of bij andere voorbehandelingsprocessen, indien het effect niet opvallend is (observatieafstanden in acht nemen).

Niet toegestaan voor oppervlakken E1 tot E5. • Toegestaan

3.3.4 Voorcorrosie

Afhankelijk van de gebruikte aluminiumlegeringen, kan voorcorrosie niet worden uitgesloten tijdens het transport tussen de fabricage van de halffabrikaten en de oppervlaktebehandeling. Deze oxidelagen worden soms zelfs versterkt door beitsen (E6) en kunnen alleen worden verwijderd door mechanische bewerking (bijv. slijpen, E1). De volgende beoordeling moet worden gemaakt:

●●, ●● voorwaardelijk goedgekeurd als E0 of E6 (beitsbehandeling) volgens DIN 17611 aanwezig is • goedgekeurd.

3.3.5 Glansverschillen

Afhankelijk van de oppervlakteafwerking en materiaalverschillen kunnen verschillen in glansgraad optreden. Alleen profielen en platen die naturelkleurig zijn of in één of twee stappen geanodiseerd, kunnen met elkaar vergeleken worden. In het algemeen zijn deze verschillen toelaatbaar; er zijn alleen toleranties voor ●●, maar deze kunnen alleen gemeten worden (max. 20 eenheden).

3.3.6 Kleurafwijkingen

worden veroorzaakt door verschillende materiaalstructuren, vooral tijdens het lassen. Deze kunnen niet worden vermeden door het materiaal.

3.4 Oppervlakteafwijkingen

3.4.1 Algemeen

Om productieredenen zijn afwijkingen van een gestandaardiseerd oppervlak mogelijk en niet te vermijden. Transportschade valt hier echter niet onder. Specificaties over gebruikssporen zijn opgenomen in paragraaf 3.7.

3.4.2 Slijpsporen en deuken op lasnaden

ontstaan tijdens de bewerking voor het coaten en worden niet volledig verborgen door de coating. ●● toegestaan indien niet de hoogste oppervlaktekwaliteit is overeengekomen, bijv. polijsten of slijpen ●●, ● toegestaan.

3.4.3 Oneffenheden veroorzaakt door halffabricaten

Ze treden op tijdens het “vormen”, bv. door gieten, walsen, extruderen en zijn soms pas zichtbaar na het coaten. Deze verschijnselen omvatten

- deuken, • trekstrepen, • langsnaden, • indrukken, • structuren,
- ongelijke oppervlakken van gegoten onderdelen, • deuken en walssporen op gewalste platen, • uitwerpers.

Deze zijn op alle punten toegestaan en vormen geen productdefect. Oppervlaktebeschadigingen door uitgassing zijn niet toegestaan op oppervlakken met ●●.

3.4.4 Productiegerelateerde mechanische schade

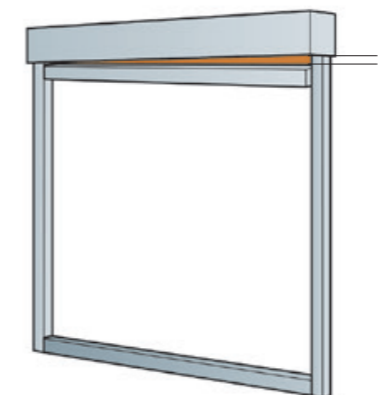
(bijv. deuken, treksporen, krassen) ●●, ● toegestaan indien niet opvallend (let op kijkafstanden) ● toegestaan.

3.5 Lichttransmissie

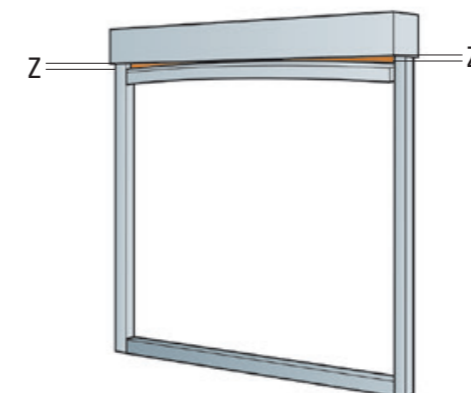
De lichttransmissie is voornamelijk afhankelijk van het gebruikte doek en kan meestal worden gevonden in de technische informatiebladen van de doeken. Zelfs bij ondoorzichtige doeken is lichtinval onvermijdelijk.

Lichtinval/lichtreflecties zijn altijd aanwezig via de rits, de onderlat en de kast. Afhankelijk van de structurele omstandigheden, bijv. raamkozijnen, kan de lichtinval worden geminimaliseerd.

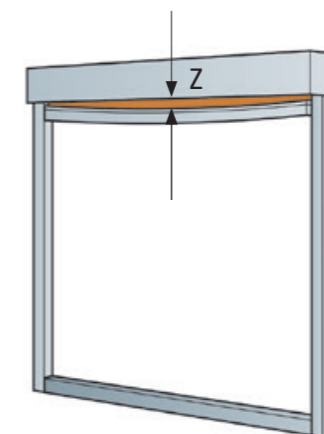
3.6 Tolerantie bij gesloten ZIP-screen



Afbeelding 2: Opening tussen onderlat en screenkast aan één zijde



Afbeelding 3: Opening tussen onderlat en screenkast aan beide zijden



Afbeelding 4: Opening tussen onderlat en screenkast in het midden

Het profiel van de kast en de onderlat moeten in opgetrokken toestand zo evenwijdig mogelijk zijn (speling “Z” max. 5 mm per meter, in totaal mag 15 mm niet worden overschreden). De doorbuiging van onderdelen is toegestaan zolang de functie van het zipsysteem niet wordt belemmerd (zie eventuele specificaties van de fabrikant).

3.7 Ontwerperelateerde gebruikssporen

Tekenen van slijtage op bewegende onderdelen: Tekenen van slijtage kunnen optreden in het contactgebied van bewegende onderdelen, bijv. op

- ▶ onderlatten en kastprofielen
- ▶ screendoeken en geleiders
- ▶ slingerogen
- ▶ ritsgeleiders
- ▶ glijblokjes

3.7.2 Vervuiling door weer en omgeving

Zonweringssystemen met doek worden voornamelijk buiten gebruikt en zijn daarom permanent onderhevig aan de effecten van het weer en de omgevingsomstandigheden op de plaats van gebruik. Denk hierbij aan regen, sneeuw, zoute zeelucht, luchtvervuiling, geuren, vogelpoep, bloemblaadjes, bladeren en andere organische of anorganische vervuiling. Na verloop van tijd kunnen deze effecten leiden tot visuele veranderingen (vervuiling, verwerking) op de frameoppervlakken en doeken. Veroudering kan volgens de huidige stand van de techniek niet worden voorkomen en is daarom geen reden voor klachten. Als de systemen niet regelmatig en goed worden onderhouden en goed worden gereinigd, kan dit leiden tot onherstelbare oppervlakteschade en zelfs verlies van decoratieve esthetiek. De bedienings- en onderhoudsinstructies van de fabrikant moeten in acht worden genomen. Tenzij anders aangegeven, moeten kozijnoppervlakken regelmatig worden gereinigd, ten minste eenmaal per jaar. Zure, alkalische en schurende reinigingsmaterialen en -methoden, evenals verhoogde temperaturen of directe blootstelling van bewegende delen aan hogedrukreinigers moeten worden vermeden. Bij het reinigen van zonweringdoeken moeten de gebruikershandleidingen van de fabrikant in acht worden genomen.

3.7.3 Corrosie door fysieke bouwinvloeden

Weer en milieuvervuiling

Dit hoofdstuk beschrijft de invloed van het binnenklimaat. Met name vocht op krukstangen en corrosie op interieuronderdelen worden besproken:

- ▶ Vocht op krukstangen: Door de voortdurende verbinding met buiten zijn krukstangen in het interieur kouder dan de omringende oppervlakken van onderdelen, zodat het vocht in de ruimte op deze onderdelen kan condenseren. Er kan zich ook condens vormen in de buurt van de doorvoer. Dit fysische proces kan niet worden vermeden en leidt niet tot verdere schade onder normale omstandigheden van het binnenklimaat van de ruimte. In extreme gevallen is het raadzaam om het vocht af te vegen. Vocht op krukstangen is een fysisch proces, zelfs bij correcte installatie.
- ▶ Corrosie op interne onderdelen: Gewrichtslagers, krukhendels of andere interne onderdelen in verzinkte of glanzend vernikkelde uitvoering zijn voldoende corrosiebestendig in een normaal binnenklimaat. (Klasse 1 volgens EN 13561:2004-11 paragraaf 4.16.3).

Het normale binnenklimaat in de zin van deze richtlijn komt overeen met kamertypes I1 en I2 volgens Bijlage A van NBN EN 13120.

Bij hogere luchtvochtigheid, bijv. I3 (slecht geventileerd), of zelfs agressief binnenklimaat I5, moet een hogere corrosieweerstand voorzien worden. Dit moet speciaal worden overeengekomen met de aannemer.

Er moet opgemerkt worden dat tijdens bouwwerkzaamheden, bv. het aanbrengen van binnenbepleistering, er over het algemeen geen normaal binnenklimaat is. Dit is vooral belangrijk als bedieningselementen geïnstalleerd moeten worden vóór het pleisteren of betegelen.

3.7.3 Invloeden op het looppatroon en de positioneringsnauwkeurigheid van zipsystemen:

Tijdens de uitschuifbeweging kunnen ongelijkmatige bewegingen optreden. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn

- a. verschillende wrijvingswaarden (stick slip effect)
- b. verschillende wrijvingsomstandigheden (bijv. omgevingsinvloeden, temperatuurinvloeden)
- c. veranderende krachtverhoudingen door bijvoorbeeld een klemsysteem tijdens de beweging.

3.7.4 Synchronisatie van zipscreens

De onderlatten van meerdere zipscreens die naast elkaar gemonteerd zijn, lopen tijdens het bewegen meestal niet precies synchroon, omdat ze met verschillende snelheden kunnen bewegen. Als de afmetingen van de zipscreens aanzienlijk verschillen, wordt de synchronisatie met name bemoeilijkt door de noodzaak om verschillende asdiameters te gebruiken. De volgende punten kunnen als mogelijke oorzaken worden genoemd:

- a. Verschillend oprolgedrag van het screendoek op de doekas, door toegestane maattoleranties van de doekas en/of door de naden van het screendoek afhankelijk van de gebruikte verbindingstechnologie (zie richtlijn voor de beoordeling van geconfectioneerde zonweringdoeken [4]).
- b. Verschillen in wrijving van de onderlatglijders in/op de zijgeleiders.
- c. De afzonderlijke elektrische aandrijvingen hebben verschillende draaisnelheden.
- d. Mogelijke speling van de koppeling in mechanisch gekoppelde systemen.
- e. Mogelijke vertraging bij elektronisch gekoppelde systemen. Als gevolg van deze invloeden is een verschuiving tot 500 mm van naburige systemen mogelijk bij het omhoog en omlaag bewegen, afhankelijk van de storing. Er wordt geen rekening gehouden met gelijkstroommotoren.
- f. Verkeerd gemonteerde systeempositie (zie hoofdstuk 2.2.3)

3.8 Bescherm- en transportfolies, stickers

Bescherm- en transportfolies moeten na installatie worden verwijderd volgens de instructies van de fabrikant of zo snel mogelijk, tenzij anders overeengekomen. Dit geldt ook voor stickers op zichtbare oppervlakken die na installatie niet meer nodig zijn.

4. Vorm- en Maatafwijkingen

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk is alleen van toepassing op de productie; tijdens het gebruik kunnen grote afwijkingen in vorm en afmetingen optreden als gevolg van weersinvloeden, het soort gebruik en de bediening. Als er geen speciale afspraken zijn gemaakt, er geen materiaalspecifieke normen bestaan en er hieronder niets wordt vermeld, wordt NBN EN 13561 gebruikt voor de beoordeling van toleranties.

Voor de grenzen van maatafwijkingen van de bestelde afmetingen moeten de specificaties van de fabrikant in acht worden genomen.

4.2 Vormafwijkingen

4.2.1 Kasten in nieuwe gebouwen (geprefabriceerde kasten)

De volgende grensafmetingen zijn van toepassing:

5 mm/m, maar max. 10 mm, zowel voor doorhangen als voor afwijkingen van het horizontale vlak.

4.2.2 Doorhangen van metalen panelen en kasten

Onafhankelijk van het fabricageproces zijn de volgende afwijkingen toegestaan:

3 mm/m, max. 10 mm.

Deze toleranties gelden alleen voor doorhangen. Hoogteverschillen links/rechts worden beoordeeld volgens NBN ISO 7976-1.

4.2.3 Bepleisterbare kasten

Het bepleisteren mag geen vormverandering veroorzaken die tot een defect zou leiden. Kast die niet worden bepleisterd, moeten voldoen aan 4.2.1 en 4.2.2.

De maatspecificaties van de fabrikant moeten ook in acht worden genomen.

5. Screendoek

Screendoeken gemaakt van technische weefsels vervullen zowel functionele als decoratieve taken.

De basisfunctie van een screendoek als zonwering spreekt echter voor zich: bescherming tegen overmatige hitte en zonlicht.

Zonweringsdoeken moeten voldoen aan strenge technische eisen en worden tijdens het productieproces onderworpen aan uitgebreide laboratoriumtests. Parameters zoals basisgewicht, maximale treksterkte, maximale trekrek, scheurvoortplantingskracht, waterdrukweerstand, waterafstotendheid, weersbestendigheid, zonne-energiegedrag en andere eigenschappen worden gemeten en geëvalueerd in overeenstemming met internationaal erkende normen.

Deze waarden worden gedocumenteerd en gegarandeerd in de technische informatiebladen van de doekfabrikant. Zelfs als alleen technisch hoogwaardige doeken worden gebruikt voor de productie van screendoeken, die in alle fasen van het productieproces worden onderworpen aan een permanente kwaliteitscontrole, kan niet worden uitgesloten dat een doek kleine onregelmatigheden vertoont in de vorm van zogenaamde “vlekken”, die echter geen invloed hebben op de gebruikseigenschappen.

Alle doeken hebben een natuurlijk krimp-/rekgedrag. Dit gedrag wordt verstoord door naden en ritsen. Dit resulteert in de vorming van golven/rekken van het doek, zie de volgende subparagrafen.

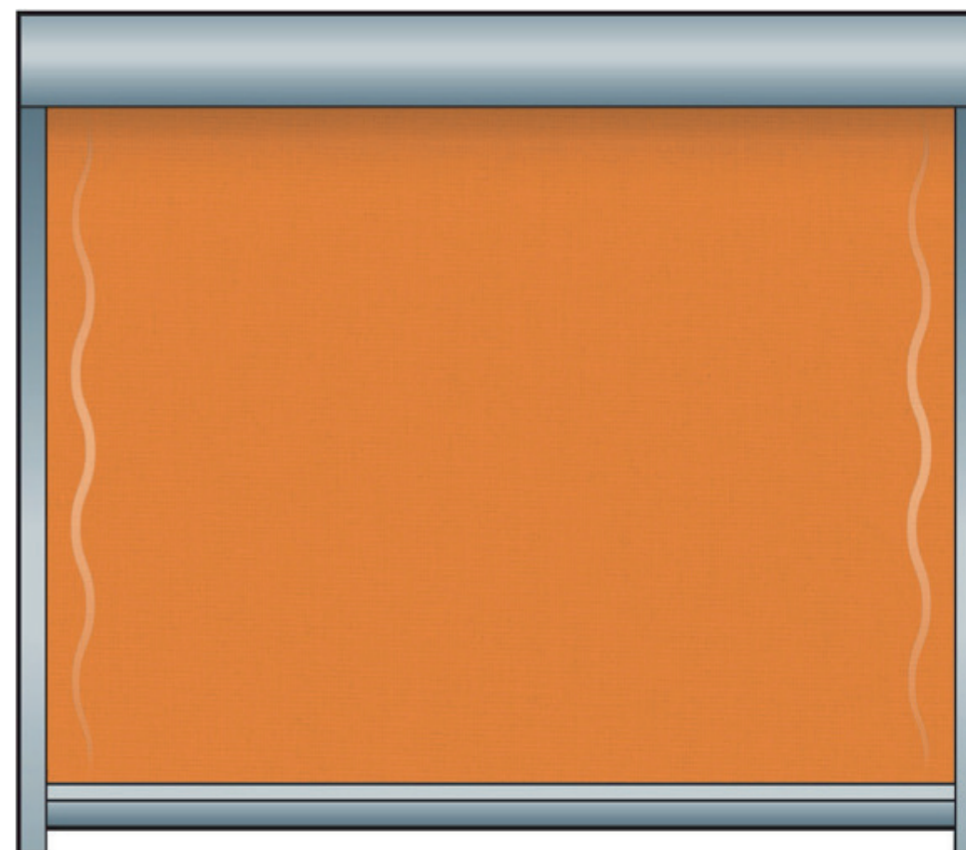
Opmerking: De volgende verschijnselen kunnen zowel afzonderlijk als in combinatie voorkomen.

5.1 V-vormige golven



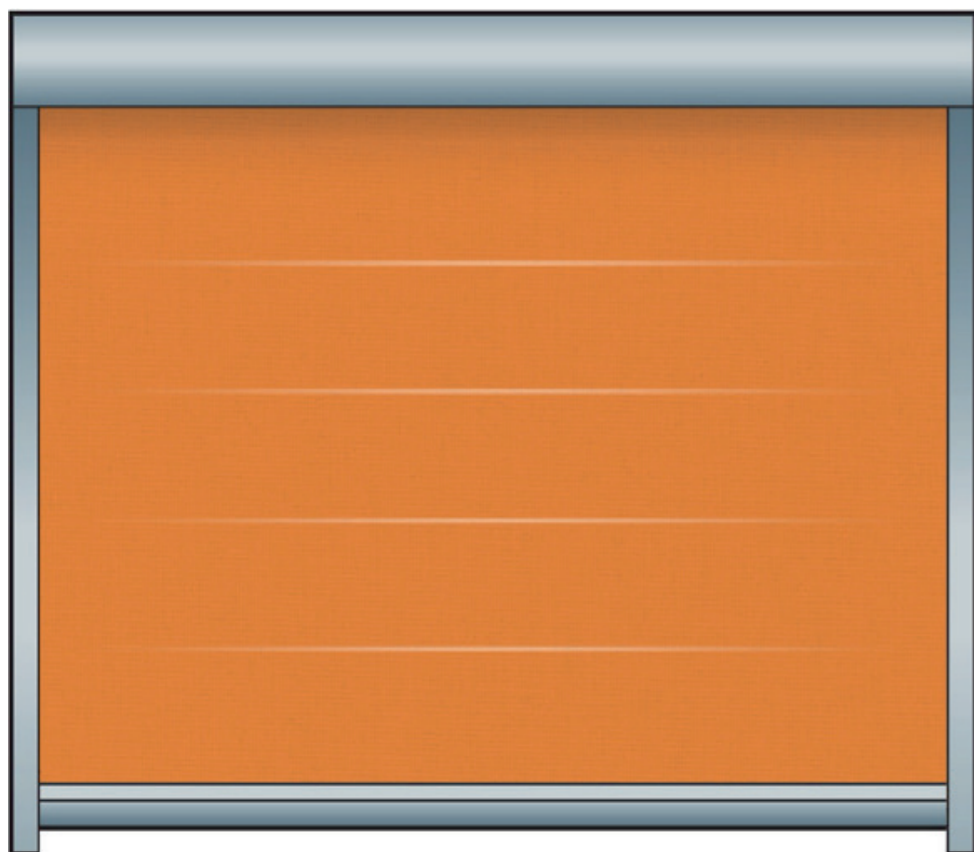
Het V-vormige uiterlijk wordt veroorzaakt door doorbuiging van de as en de onderlat. Dit komt ook door de breedte en de weersomstandigheden (koude en warme temperaturen). Hoe breder het systeem, hoe waarschijnlijker het is dat de as en de onderlat doorbuigen door hun eigen gewicht, wat het effect bevordert. Als de V-vorm niet symmetrisch is, moet de uitlijning van het doek op de as worden gecontroleerd (zie punt 5.4). Door het ontwerp zal het uiterlijk van de V-vorm eerder voorkomen bij brede systemen en niet bij smalle systemen (ca. <1,5 m). Er mogen geen plooien in de oprolling zitten.

5.2 Dwarsgolven langs de zijgeleider



Doeken met ritsgeleiding vertonen lichte golven, vooral aan de rand. Dit kan gebeuren omdat het doek en de ritsgeleider op elkaar liggen en verschillende afstanden afleggen tijdens het oprollen. Als gevolg hiervan wordt het doek meerdere keren rond de omtrek gevouwen wanneer het aan de rand wordt opgerold. Dit is zichtbaar als een golf. Dit fenomeen wordt versterkt door de weersinvloeden (hoe kouder de temperatuur, hoe geprononceerder het verschijnsel). Het type doek, de afwerking van het doek en de verbindingparameters hebben ook een invloed op het uiterlijk. Dit zijn productspecifieke eigenschappen.

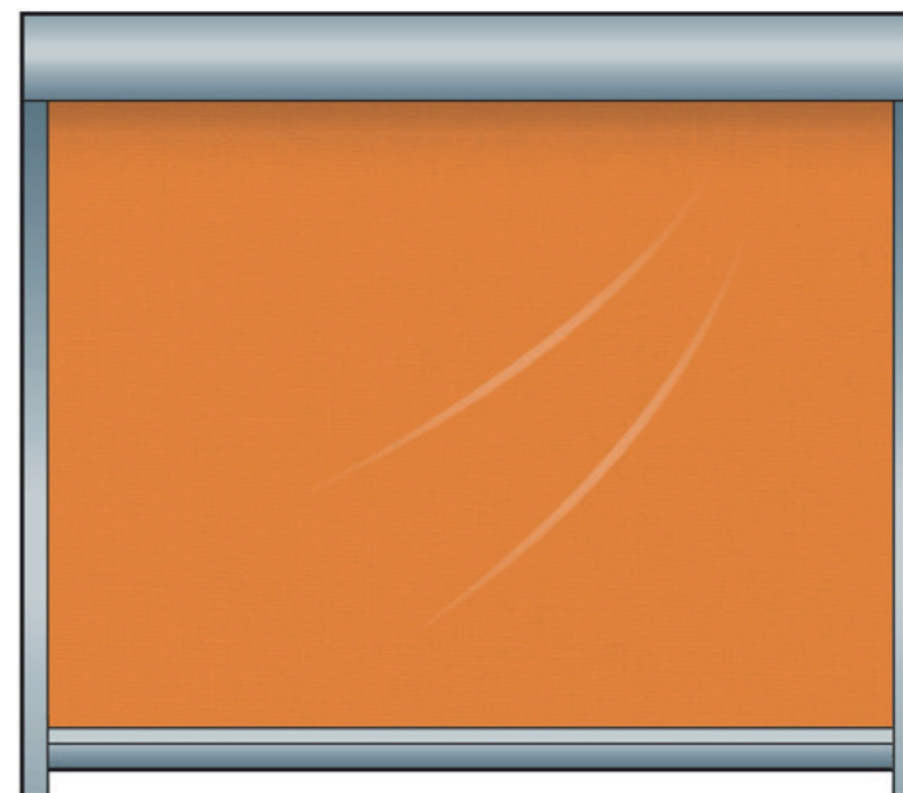
5.3 Indrukken op het doek



Dit verschijnsel ontstaat door de verbinding van het doek met de as. Het type doekbevestiging kan ook leiden tot het getoonde effect.

Een langere periode van niet-gebruik van het systeem is nadelig. Afhankelijk van het type doek, kan dit fenomeen bij hogere temperaturen in uitgerolde toestand geminimaliseerd worden.

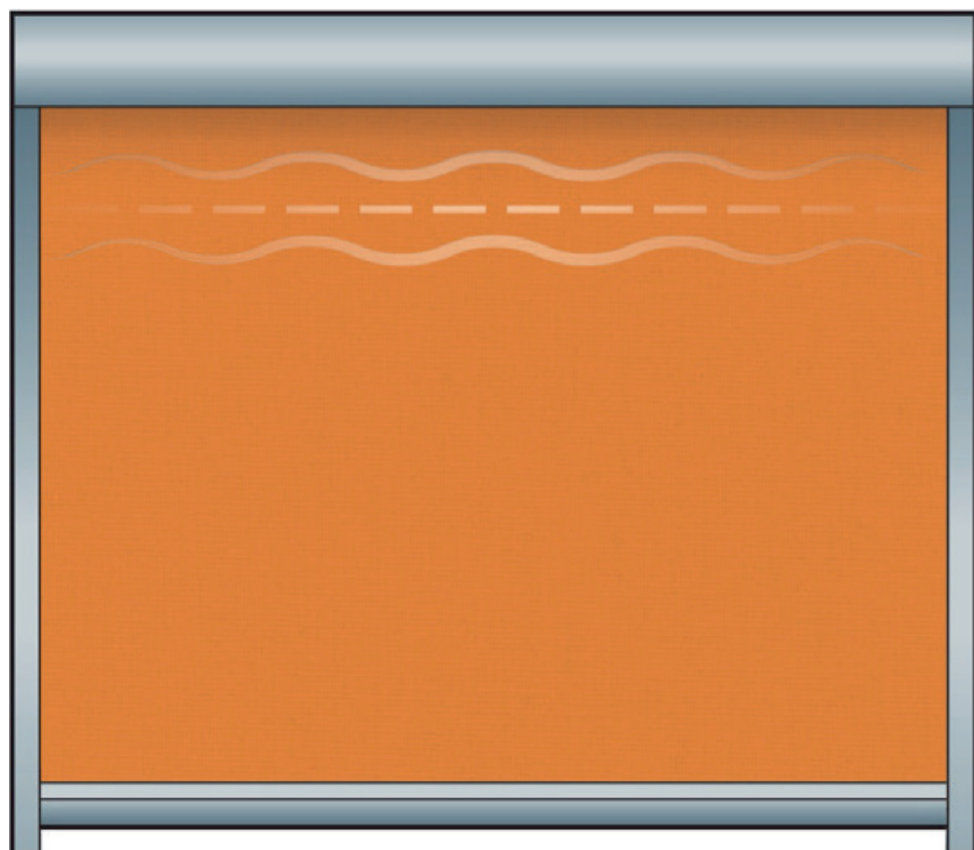
5.4 Ontoelaatbare golfvorming diagonaal over het doek



In het geval van eenzijdige diagonale plooiën kan worden aangenomen dat het doek niet goed op de as ligt. Dit moet ter plaatse worden gecontroleerd.

Dit verschijnsel kan ook worden veroorzaakt door een onjuiste afstemming van de breedte van het doek op de algehele constructie. Ook een systeem dat niet horizontaal is geïnstalleerd evenals zijgeleiders die niet loodrecht zijn kunnen de oorzaak hiervan zijn.

5.5 Lichte horizontale golven boven en onder de naad bij het horizontaal verbinden van het doek

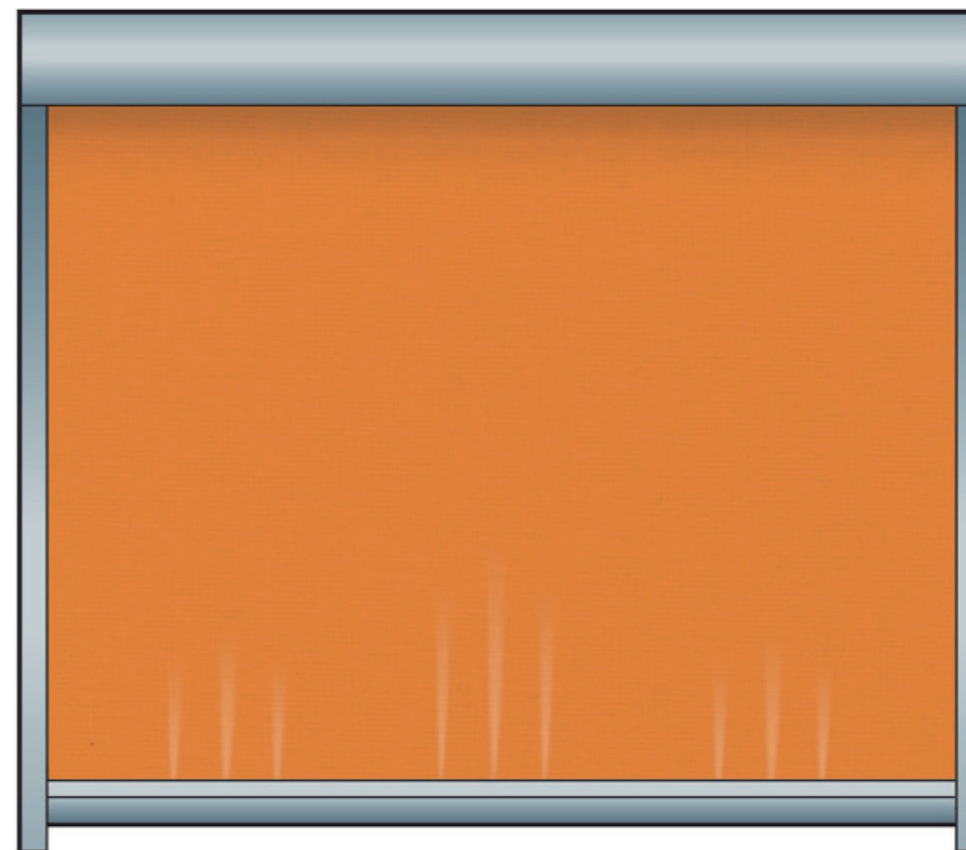


Het verbinden van twee stukken doek is de oorzaak van dit uitzicht. Het gewicht van de onderlat versterkt dit uitzicht, omdat het de naad in de breedte anders belast.

Dit is een productspecifieke eigenschap die kan variëren afhankelijk van het ontwerp en het verbindingsproces.

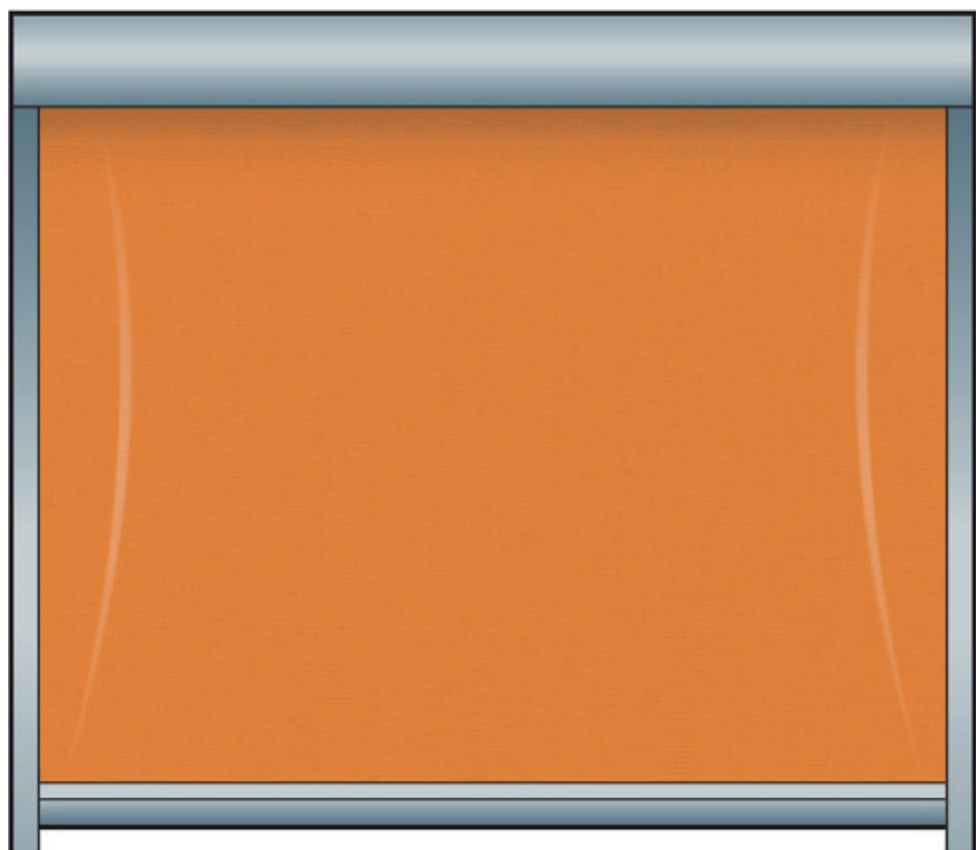
Afhankelijk van het structurele ontwerp en het verbindingsproces kan dit variëren.

5.6 Voorkomende golven via de onderlat



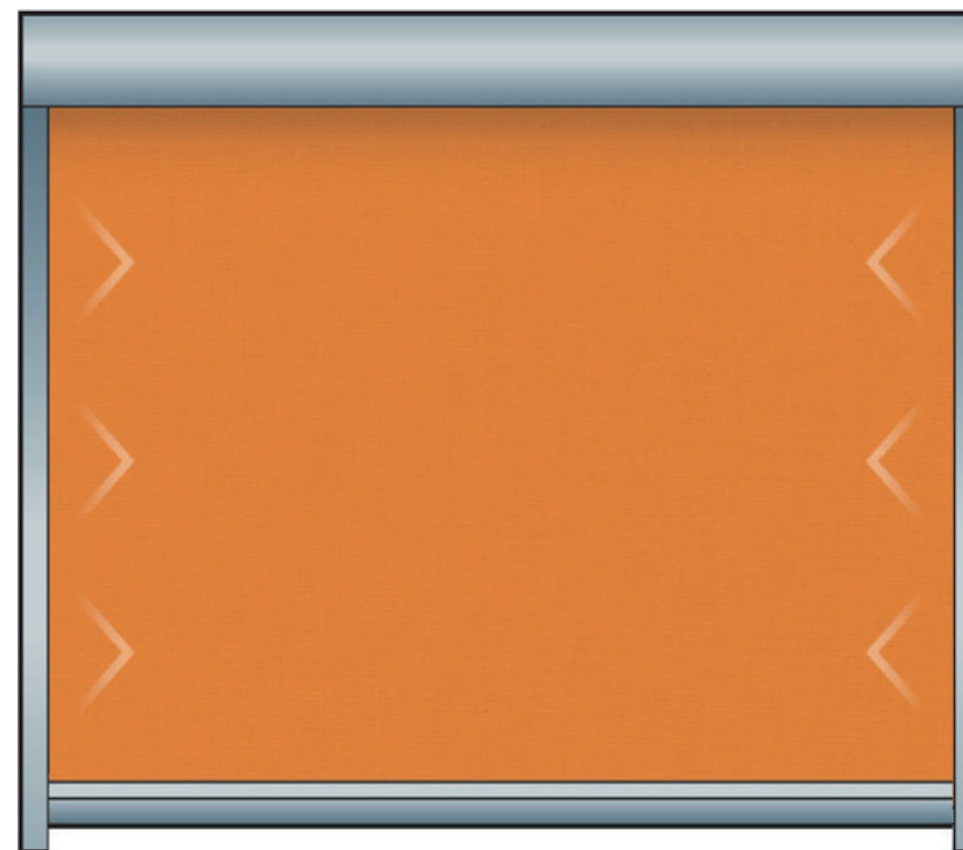
Dit is een productspecifieke eigenschap die kan variëren afhankelijk van het type doek, ontwerp en verbindingsproces.

5.7 Ontoelaatbare verticale golven in het gebied van de zijgeleider



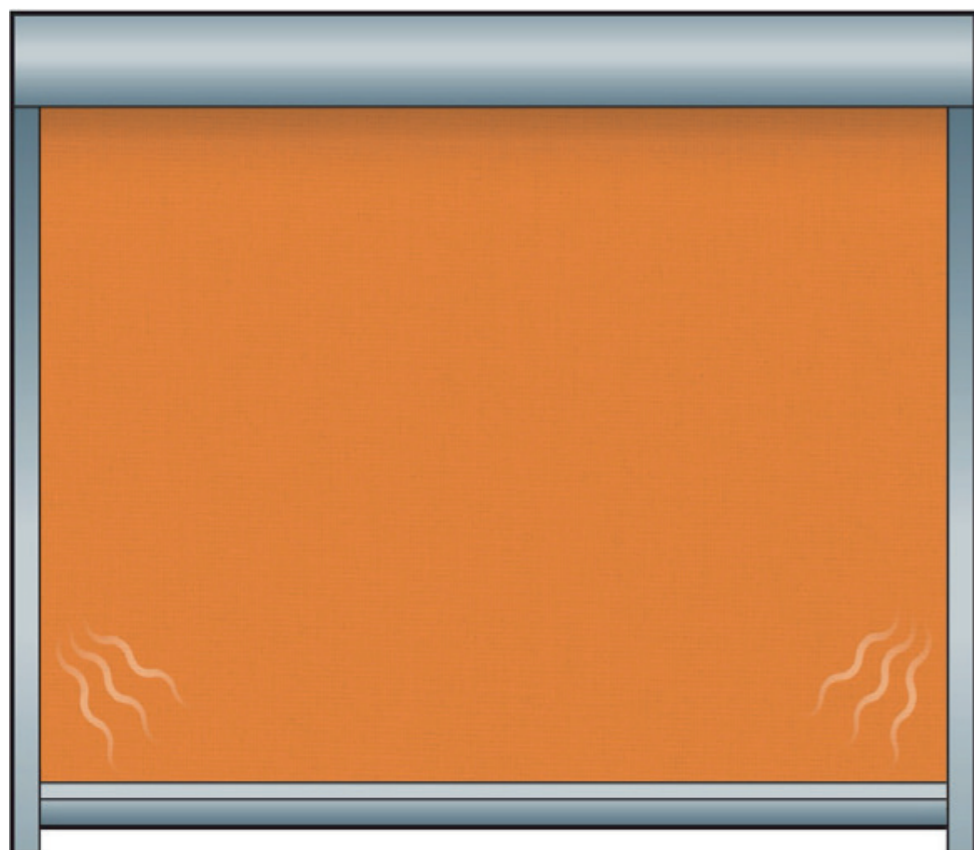
Het verschijnsel wordt beïnvloed door de montagesituatie of de uitlijning van de ritsgeleiders. Het kan ook optreden als het doek onvoldoende of niet gelijkmatig wordt opgespannen door het gewicht van de onderlat. Er moet voor gezorgd worden dat het uitrekken van het doek en het aanpassen van de eindpositie niet leiden tot het doorhangen van het doek.

5.8 Ontoelaatbare bloemmarkeringen over de hele hoogte



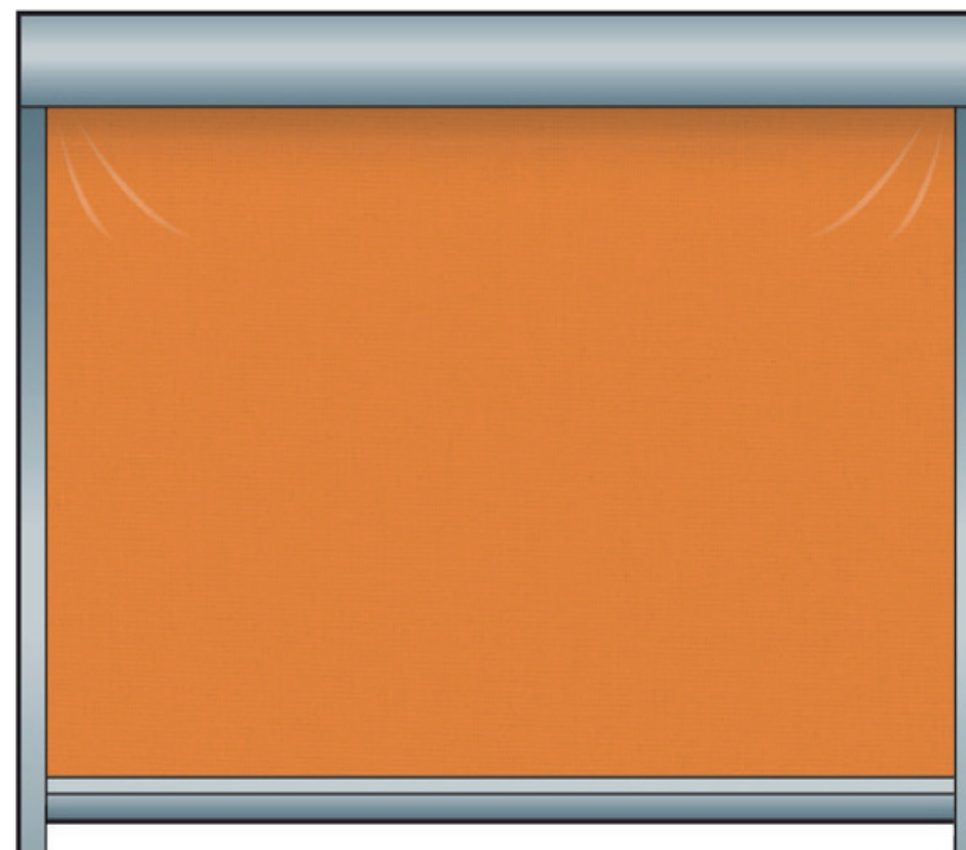
De bloemmarkering is een versterking van de “zijwaartse golf langs de geleiders”. Deze verschijnselen treden eigenlijk alleen op bij tamelijk onelastische doeken. Het afstemmen van de doekbreedte op de algehele constructie heeft hier een beslissende invloed.

5.9 Golven als gevolg van belasting in de hoeken



Tijdens de opwaartse beweging ontstaan golven die uiteindelijk veel kleine, diagonale golven vormen. Het doek wordt samengedrukt tijdens het oprolproces omdat de rits aan de zijnaden van het doek niet precies over elkaar heen loopt op de as. Bij grote systeemhoogtes of veel windingen op de as is de kans hierop ook groter. Dit is een typisch productkenmerk.

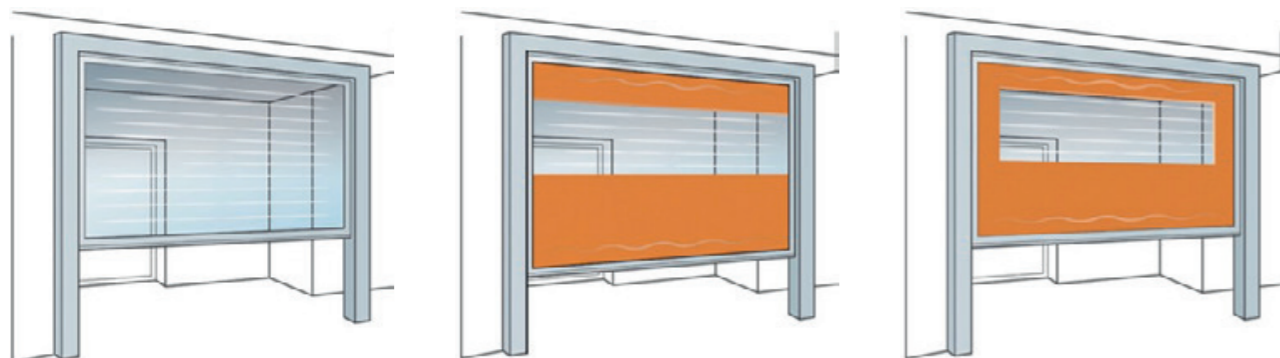
5.10 Golven in de bovenhoeken



Door het ontwerp kan het ontstaan van golven in de bovenhoeken niet worden vermeden. Er mogen geen plooien ontstaan door het oprollen.

5.11 Gedrag van doek gemaakt van doorzichtig PVC- folie

Doeken gemaakt van doorzichtige PVC-film kunnen visuele afwijkingen vertonen die te wijten zijn aan milieu-invloeden of het gebruik van de systemen ("slijtagesporen") en vormen daarom geen reden voor een klacht:



1. Doeken van heldere PVC-folie kunnen "melkachtige vlekken" vertonen door waterabsorptie als ze nat worden opgerold. Door het doek af te wikkelen en op te warmen (bijv. door blootstelling aan zonlicht) en zo te drogen, wordt de oorspronkelijke toestand hersteld.
2. Schuur- en krassporen kunnen worden afgedrukt op doek van doorzichtige PVC-film en er kunnen horizontale strepen ontstaan. Een elektrostatische lading kan vaker optreden en leiden tot het sterker aantrekken van vuildeeltjes.
3. Doeken gemaakt van transparante PVC-folie krimpen, vooral bij lage temperaturen (van ongeveer 5-10 graden Celsius) en kunnen kreuken en rimpels veroorzaken (geen reden tot klacht). Bij hogere temperaturen kan het kreuken aanzienlijk verminderen.
4. Doeken gemaakt van doorzichtige PVC-folie zijn stug bij lage temperaturen en rollen niet gemakkelijk op. Indien nodig kan handmatig ingrijpen (lichtjes aan de onderlat trekken) helpen. Bij twijfel het systeem niet bedienen.
5. Doeken gemaakt van doorzichtige PVC-folie hebben de neiging om bij hoge temperaturen (van ongeveer +35-40 graden Celsius) aan elkaar te kleven en rollen niet gemakkelijk af. Indien nodig kan handmatig ingrijpen (trek lichtjes aan de onderlat) helpen. Bij twijfel het systeem niet bedienen.
6. PVC-folie heeft de neiging om te rimpelen in het gebied waar hij gelast is. Dit is vooral uitgesproken in het overgangsgebied tussen het screendoek en de PVC-transparante folie.

6. Verwijzingen naar richtlijnen/Bibliografie

[1] Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Gebäuden, Oswald/Abel, 3. Auflage 2005

[2] Merkblatt AL.02 Visuelle Beurteilung von organisch beschichteten (lackierten) Oberflächen auf Aluminium, Verband Fenster + Fassade

[3] Merkblatt AL.03 Visuelle Beurteilung von anodisch oxidierten (eloxierten) Oberflächen auf Aluminium, Verband Fenster + Fassade

[4] Richtlijn voor het beoordelen van geconfectioneerde zonweringdoeken

De Richtlijn voor het beoordelen van zipscreens werd vertaald in het Nederlands door VEROZO vzw, De Belgische Beroepsvereniging van Rolluiken- en Zonweringproducenten



De volgende richtlijnen zijn ook verkrijgbaar bij het IVRSA:

- ▶ Richtlinie zur technischen Beratung, zum Verkauf und zur Montage von Gelenkarmmarkisen
- ▶ Richtlinie zur Reinigung und Pflege von Markisentüchern
- ▶ Verbandsempfehlung zu Funk in der Gebäudeautomation
- ▶ Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstoren/Aussenjalousien
- ▶ Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Markisen
- ▶ Richtlinie: Lehrinhalte, Zertifikat, Bestellung und Bescheinigung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk
- ▶ Sonnenschutz in Rettungswegen
- ▶ Verbandsempfehlung zur Bemessung von Fenstern mit Aufsatzrolllädenkästen
- ▶ Anschlüsse an Sonnenschutzprodukten
- ▶ Schnittstellen Sonnenschutz, Führungsschiene, Fenster und Fensterbank.



Bundesverband
Rollladen + Sonnenschutz e.V.
Hopmannstraße 2, 53177 Bonn



Bundesverband
Sonnenschutztechnik Österreich e.V.
Canisiusweg 121, A-6020 Innsbruck

© Das Copyright
liegt ausschließlich bei:

IVRSA

INDUSTRIEVEREINIGUNG

Rollladen-Sonnenschutz-Automation

Postanschrift:
Heinrichstr. 79 • D-36037 Fulda
Telefon: 0661 90 19 60 11
Telefax: 0661 90 19 63 20
E-Mail: info@ivrsa.de
Homepage: www.ivrsa.de



Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.