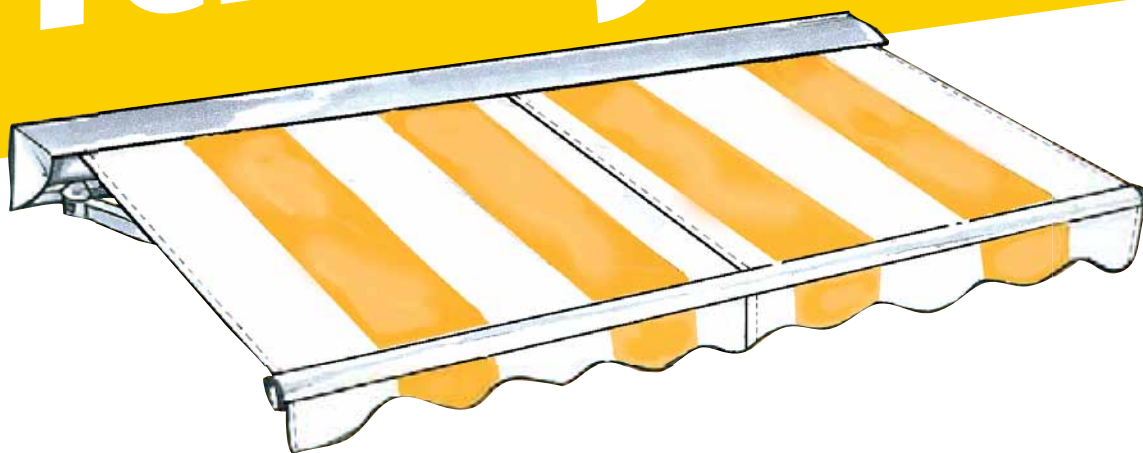


richtlijnen



voor het beoordelen
van geconfectioneerde
zonweringdoeken

Uitgave 2010 door VEROZO
en ROMAZO Fabrikanten en Leveranciers
Gebaseerd op de oorspronkelijke versie van BKTEX, uitgave 2008



INHOUD

1.	Inleiding.....	4
2.	Zonweringdoek uit technische weefsels.....	4
3.	Weefsels voor zonweringdoek	4
3.1.	Polyacryl-weefsel	4
3.1.1.	Naadloze weefsels voor zonwering (breeddoek)	5
3.2.	Polyesterweefsel.....	5
3.3.	PVC-doekweefsel.....	5
3.4.	Glasvezel-screenweefsels	5
3.5.	Polyester-screenweefsels	5
4.	Algemene toelichtingen en verklaringen betreffende doeken, confectie en systemen	5
4.1.	De doekspanning.....	5
4.1.1.	Horizontaal en schuin hangende doeken met veerspanning.....	5
4.1.2.	Verticaal hangende doeken zonder veerspanning	6
4.1.3.	De invloed van de wind.....	6
4.2.	Het af- en oprollen van het doek en de gevolgen daarvan.....	6
4.2.1.	De oprolas.....	6
4.2.2.	Steunprofielen en doekrolondersteuning.....	6
4.2.3.	Doorhangen van het zonweringdoek.....	6
4.2.4.	Zomen en naden bij zonweringdoek genaaid of gelijmd	6
4.2.4.1.	Zijzomen.....	6
4.2.4.2.	Naad in uitvalrichting.....	7
4.2.4.3.	Boven- en onderzoom genaaid	7
4.2.5.	Zomen en naden bij zonweringdoek uit PVC-doekweefsel.....	7
4.2.5.1.	Zijzomen en naden.....	7
4.2.5.2.	Naad in uitvalrichting	7
4.2.6.	Zomen en naden bij glasvezel-screendoek	7
4.2.7.	Zomen en naden bij polyester-screendoek	7
4.3.	Toelichtingen en verklaringen van begrippen.....	8
4.3.1.	Knik- en vouwstrepen.....	8
4.3.2.	Krijt- resp. streep-effect.....	8
4.3.3.	Kleurverschillen tussen de doekbanen.....	8
4.3.4.	Waterdrukbestendigheid.....	8
4.3.5.	Wafelvorming	8
4.3.6.	Oprolplooiën.....	8
4.3.7.	Biesband aan de volant.....	8
4.3.8.	Kleurafwijkingen ten opzichte van foto's in patroonboeken	8
4.3.9.	Kleurafwijkingen ten opzichte van kleurstaalcollecties	8
4.3.10.	Kleurafwijkingen bij verschillende lichtomstandigheden	8
4.3.11.	Bijzonderheden bij bedrukte dessins.....	8

4.3.12. Bijzonderheden bij jacquardgeweven doeken.....	9
4.3.13. Lichtpuntjes en doorschijneffecten	9
4.3.14. Speciale confection	9
4.3.15. Doorhangen van het zonweringdoek	9
4.3.16. Het naaigaren	9
4.3.17. De lijm- en lasmethoden	9
4.3.18. Gekoppelde zonweringinstallaties.....	9
4.3.19. Doekrolondersteuning	9
4.3.20. Gebruik van de zonwering tegen de regen	9
5. Waterdichtheid.....	9
5.1. Geweven zonweringdoek algemeen.....	9
5.2. PVC-doekweefsel.....	9
5.3. Glasvezel- en Polyester-screenweefsels	9
6. Weerbestendigheid van het zonweringdoek.....	9
6.1. Kleurbestendigheid en kleurverschillen bij weefsels en hun nabehandeling.....	9
6.2. Rotbestendigheid en omgevingsinvloeden	10
7. Normatieve verwijzingen, richtlijnen en gegevensfiches van fabrikanten.....	10
7.1. Normatieve verwijzingen.....	10
7.1.1. Overzichtstabel van de textielnormen voor zonweringstoffen (Tabel, p. 22-23).....	10
7.1.2. Overzichtstabel bij EN 13561 (Tabel p.23)	10
7.2. Richtlijn	10
7.2.1. Richtlijn technisch advies, verkoop montage van knikarmzonwering. Toestand per 01/2008	10
7.2.2. Richtlijn veiligheidsaanwijzingen in montage- en bedieningsinstructies voor zonwering. Toestand per 12/2005	10
7.3. Gegevensfiches van fabrikanten	10
8. Besluit en gevolgtrekkingen.....	10
9. Afbeeldingen: foto's en tekeningen.....	10
10. Overzichtstabel van de textielnormen voor zonweringstoffen	22

1. Inleiding

Deze richtlijn verschaft de vakhandelaar een basis voor zijn adviezen, helpt hem om inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van zonweringdoek en de grenzen van de technische mogelijkheden en stelt hem in staat om de gebruiker van een zonweringinstallatie de specifieke eigenschappen van de materialen uiteen te zetten. Deze richtlijn ondersteunt ook deskundigen bij hun opdracht en helpt hen om de grenzen van de weeftechnieken, de confectie en het gebruik van zonweringdoek te beoordelen.

Tot slot kan de richtlijn ook gebruikt worden om geschillen en meningsverschillen te vermijden. De richtlijn beschrijft de huidige stand van de techniek bij de belangrijkste toepassingen. Het is niet mogelijk om alle varianten in de eigenschappen op te nemen, aangezien de ontwikkeling van nieuwe materialen en verwerkingsmogelijkheden onverminderd evolueert.

Dat geldt in het bijzonder voor het domein van de lijmtechnieken, waar het op dit ogenblik weinig zin heeft in te gaan op de verschillende procedés als hotmelt (vloeibare lijm), kleefband, hoge-frequentieassen of ultrasoon lassen, aangezien de evolutie van deze nieuwe methoden nog volop aan de gang is.

Het doel van deze richtlijn is om een voorstelling te geven van de specifieke producteigenschappen bij de fabricage en verwerking. De eigenschappen gelden als minimumnorm bij een normaal gebruik van de zonweringinstallatie. De in deze richtlijn voorgestelde minimumnormen zijn afkomstig uit de productie- en verwerkingsvoorschriften van de belangrijkste fabrikanten. Door de opleiding van de medewerkers in de bedrijven en door de voortdurende ontwikkeling van de verwerkingstechniek en de zonweringinstallaties zelf overtreft het product zonweringdoek in de meeste gevallen de beschreven minimumnorm.

Deze richtlijn werd uitgewerkt door BKTex, in samenwerking met ondermeer Romazo en Verozo en andere Europese federaties van fabrikanten van zonwering, weverijen en confectioneurs, alsook met een expertisebureau.

2. Zonweringdoek uit technische weefsels

De basisfunctie van een zonweringdoek kan duidelijk uit de term zelf afgeleid worden: het weren van te veel warmte en zonlicht. Het zonweringdoek uit technische weefsels vervult tegelijk een functionele en een decoratieve opdracht.

Technische weefsels moeten voldoen aan strenge technische eisen en worden tijdens het productieproces onderworpen aan uitgebreide laboratoriumtests. Parameters zoals oppervlaktegewicht, maximale trekkracht, maximale rekbaarheid, doorscheurkracht, waterdrukbestendigheid, waterafstotendheid, lichtechtheid, weerbestendigheid, UV- stralingbestendigheid en andere eigenschappen worden gemeten volgens de erkende normen. Die waarden zijn gegarandeerd en worden vermeld in de technische gegevensfiches van de weefselproducenten.

Alle weefsels kunnen min of meer transparant en/of geperforeerd uitgevoerd zijn. De maximale afmetingen van het doek worden bepaald door de fabrikant van het zonweringsysteem. Zonweringsystemen worden tegenwoordig in grote afmetingen geleverd en bijgevolg gaat het vaak om doeken met een zeer grote oppervlakte. Het polyacryldoek voor een zonwering met een afmeting van bijvoorbeeld 6 x 3,5 m bevat bijna 100.000 m garen. Het is geweven met gemiddeld een 30-tal draden per cm in de scheuring en een 14-tal draden per cm in de inslagrichting, zodat één vierkante meter doek al ongeveer 4.500 m hoogwaardig, getwijnd garen bevat. Onvermijdelijk komen bij het spinnen en weven op dergelijke garenlengten kleine onregelmatigheden voor, die kunnen leiden tot insluitingen en knoopjes in het doek.

Hoewel bij de confectie alleen technisch hoogwaardige weefsels gebruikt worden en in alle fasen van het productieproces streng gecontroleerd wordt, is het onvermijdelijk dat in een doek kleine onregelmatigheden te vinden zijn, in de vorm van zogeheten "schoonheidsfoutjes". Als voorbeeld geeft deze richtlijn enkele foto's en afbeeldingen die kenmerkend zijn voor de huidige technische stand van zaken. (Zie 9.1 tot 9.3)

3. Weefsels voor zonweringdoek

3.1. Polyacryl-weefsel

Het weefsel voor zonwerend doek wordt voor het merendeel uit dit materiaal vervaardigd. De vezels van de gebruikte garens zijn

in de massa gekleurd en daardoor uiterst UV-bestendig. Door een chemische oppervlakbehandeling worden de weefsels waterafstotend, olie- en vuilwerend en schimmeldodend gemaakt. Als de weefsels bovendien waterdicht gecoat worden, gebeurt dat enkelzijdig.

De doekbanen hebben meestal een breedte van ± 120 cm, worden aan elkaar genaaid en opzij gezoomd. De breedte van de zomen en overlappingsen kan verschillen afhankelijk van de fabrikant en de toepassing. De naden van de doekbanen bij knikarm- en verandazonwering lopen in de uitvalrichting.

3.1.1. Naadloze weefsels voor zonwering (breeddoek)

Zonweringdoek uit breeddoek wordt in de regel in de dwarsrichting naadloos verwerkt. Hierbij lopen de inslagdraden in uitvalrichting en de scheringdraden horizontaal. Bij een typische weefconstructie van acryl-zonweringstoffen met gemiddeld een 30-tal draden per cm in de schering en een 14-tal draden per cm in de inslag, heeft het doek in de uitvalrichting van de zonwering een duidelijk lagere stevigheid tegenover de verwerking van rollen van 120 cm.

3.2. Polyesterweefsel

Op de markt zijn eveneens polyester, polypropyleen/polyolefine enz. verkrijgbaar die geschikt zijn als zonweringdoek. Ze worden genaaid en gelijmd zoals de andere weefsels.

Tegelijk bestaat de mogelijkheid van een eenzijdige waterdichte coating, die doorgaans op de van de zon afgekeerde kant is aangebracht. Voor de technische eigenschappen wordt verwezen naar de gegevensfiches van de fabrikanten.

3.3. PVC-doekweefsel

Dit weefsel is uit scheurvaste polyesterdraad vervaardigd. Na het weefproces wordt het doek in beide richtingen met hoge spanning opgerekt en met vloeibare PVC gefixeerd. Door dat proces krijgt het doek een grote vormvastheid en gaat het nog amper rekken. De weefselbanen verschillen in breedte, afhankelijk van de fabrikant en de verwerking kan zowel in de dwars- als de lengterichting gebeuren. Het doekgewicht bij deze weefsels is doorgaans beduidend hoger dan bij polyacrylstoffen en legt daardoor beperkingen op aan de maximale afmetingen. Ook kan zich door het hogere gewicht doorhangen voordoen. Door de coating worden de weefsels lasbaar. "Zijzomen" zijn bij verwerking in de dwarsrichting doorgaans niet vereist. Hier gelden in het bijzonder de verwerkingsvoorschriften van de fabrikanten.

3.4. Glasvezel-screenweefsels

De glasvezelstrengen voor deze weefsels worden omhuld met een PVC-laagje. Met het zo verkregen garen worden weefsels in verschillende breedten vervaardigd. Daarna volgt het fixeren door verhit-

ting, zodat een versmelting van het weefsel plaatsvindt. Daardoor wordt de diagonaalstabiliteit van het gaasweefsel bereikt, zonder de doorzichtigheid te veranderen.

De confectie vereist, naast het lassen van de banen, ook het stabiliseren van de zijkanten met smalle lasstroken. Hier gelden in het bijzonder de verwerkingsvoorschriften van de fabrikanten. Bij toepassing van dit weefsel moet sterk rekening gehouden worden met de belasting bij het oprollen, veroorzaakt door het hoge gewicht (tot bijna 550 g per vierkante meter). Doeken uit dit weefsel worden toegepast waar doorzichtigheid vereist is. Deze weefsels worden bij voorkeur in verticale systemen toegepast.

3.5. Polyester-screenweefsels

Deze weefsels bestaan uit scheurvaste polyesterdraad. Na het weefproces wordt het doek in beide richtingen met hoge spanning opgerekt en met vloeibare PVC gefixeerd. Door dat proces krijgt het weefsel een grote vormvastheid en gaat het nog amper rekken. Doeken uit dit weefsel zijn door hun geringe rekgedrag geschikt voor het beschaduwden van grotere oppervlakten.

Afhankelijk van fabrikant en toepassing kan het weefsel met dwars- of langsnaden verwerkt worden.

De zijranden worden dan ongezoomd of met zoomrand vervaardigd. De zomen voor de oprollen en het uitvalprofiel kunnen volgens de voorkeur van de fabrikant genaaid of gelast worden. Doeken uit dit weefsel worden toegepast waar doorzichtigheid vereist is en zijn geschikt voor horizontaal en verticaal gebruik.

4. Algemene toelichtingen en verklaringen betreffende doeken, confectie en systemen

4.1. De doekspanning

4.1.1. Horizontaal en schuin hangende doeken met veerspanning

De doekspanning wordt doorgaans verkregen door het gebruik van panelementen zoals knikarmen of treksystemen, respectievelijk door verzwaring bij schuine installaties met een helling vanaf ongeveer 25 graden. Afhankelijk van de constructie ontstaat bij alle toepassingen doorhang van het doek. Die wordt versterkt door een lagere hellingsgraad, een groter doekoppervlak, hier vooral door het eigen gewicht van het doek, en bijkomende invloeden zoals vocht en wind.

In alle gevallen ontstaat een min of meer goed zichtbare doorhang in het midden van het doekvlak, respectievelijk van de afzonderlijke stofbanen (Afbeeldingen 9.1.15 en 9.1.16). Bij het gebruik van breeddoek in de dwarsrichting ontstaat de doorhang over het hele oppervlak. Het opvoeren van de doekspanning kan in het bijzonder bij de naden tot het uitrekken van de weefsels leiden. Dat uitrekken levert bij het afrollen van het doek duidelijk zichtbare rolvouwen op.

Door het over elkaar oprollen van die vouwen (Afbeelding 9.1.13) kunnen deze in de vorm van uitlopers naast de naden en in de afzonderlijke stofbanen zichtbaar worden en fenomenen zoals wafelpatronen (4.2.4.2) in de hand werken.

Die fenomenen worden door vocht nog versterkt en hoe zichtbaar ze zijn wordt mee bepaald door de lichtomstandigheden. Deze effecten worden ook door een grotere uitval en/of hogere doekspanning versterkt. Bij breeddoek in de dwarsrichting kunnen bij grotere breedte en uitval, door het ontbreken van de stabiliserende naden, loop- en oprolplooiën ontstaan. Het gebruik van afzonderlijke doekrolondersteuning is bij breeddoek zonder bijzonder voorzorgsmaatregelen (versterkingsbanden e.d.) niet mogelijk.

4.1.2. Verticaal hangende doeken zonder veerspanning

Afhankelijk van de fabrikant kan het doek of weefsel met dwars- of langsnaden verwerkt worden. Hier moeten de eventuele voorschriften van de systeemfabrikant nageleefd worden. Bij doeken met langsnaden wordt de rolwouwtwikkeling aan de naden en de buitenzomen bijzonder duidelijk, aangezien de naadspanning hier door de kleinere doekspanning niet gecompenseerd kan worden.

4.1.3. De invloed van de wind

De windbelasting, zowel bij trekken als drukken, wordt voor het grootste deel van de doeken weggenomen en voor een kleiner deel afgeleid naar de zonweringconstructie. Hiervoor wordt verwezen naar de EN 13561. Om de doeken en de zonweringconstructie te beschermen is het nodig om ze op te rollen, zodra de wind de door de fabrikant opgegeven windweerstandsklasse overschrijdt. Hier wordt in het bijzonder verwezen naar de bedieningsinstructies van de verschillende systeemfabrikanten. Bij automatische bediening moeten die voorgegeven limietwaarden ingesteld worden. Het overschrijden van de toegelaten windsnelheden leidt tot schade aan het doek en het frame van de zonwering. De windweerstandsklassen moeten voor elk afzonderlijk product bepaald worden aan de hand van het sinds 01.03.2006 voorgeschreven CE-label, overeenkomstig EN 13561.

4.2. Het af- en oprollen van het doek en de gevolgen daarvan

4.2.1. De oprolas

De keuze van de diameter van de oprolas is zeer belangrijk omdat dit bepalend is voor de doorbuiging. Over het algemeen mag aangenomen worden dat het doorbuigen tussen 0,1 en 0,3% (L/300) van de totale lengte bedraagt (afhankelijk van de uitvoering van de zonweringconstructie).

4.2.2. Steunprofielen en doekrolondersteuning

Steunprofielen en doekrolondersteuning verhinderen zo veel mogelijk het doorbuigen van de oprolas en daardoor dus het doorhangen

van het doek. De doekrolondersteuning moet in de buurt van naden of versterkingsstroken geplaatst zijn. Door de grotere wrijving bestaat, afhankelijk van gebruiksdoeleinden en de eventueel aanwezige automatische bedieningsinstallatie met frequentere op- en afrolcycli, het risico van vroegtijdige slijtage van stof en naaigaren. Het doek in de omgeving van de doekrolondersteuning zal enigszins vuil worden. Bij gebruik van PVC-doekweefsel en screenweefsels mag alleen doekrolondersteuning gebruikt worden op systemen waarbij de fabrikant dat toelaat. Bij gebruik van afzonderlijke doekrolondersteuning is een aangepaste loodrechte plaatsing tegenover de oprolas absoluut vereist, om een snellere slijtage te vermijden. In het algemeen zal de levensduur van een zonweringdoek door het gebruik van dergelijke doekrolondersteuning afnemen.

4.2.3. Doorhangen van het zonweringdoek

Het systeem brengt mee dat het doek enkel tussen oprolas en uitvalprofiel op spanning kan gehouden worden. Het gevolg is dat de zijzomen naar binnen kunnen uitwijken en zo bijdragen tot een komvormig doorhangen van het doek naar het midden. Bij een groot doekoppervlak (bij voorkeur bij een grote uitval) met beperkte helling kan overlapping van de stof bij het oprollen ontstaan. Dit effect wordt nog in de hand gewerkt wanneer zonwering als bescherming tegen de regen gebruikt wordt. Terwijl het afvloeien van de regen door de te geringe helling van de zonweringconstructie niet gegarandeerd is, kunnen in de zonwering een of meer waterzakken ontstaan. Het gebruik als bescherming tegen de regen kan leiden tot schade aan het doek en het frame van de zonwering. Hier dient in het bijzonder EN 13561 (gebruik van zonwering bij neerslag) nageleefd te worden.

4.2.4. Zomen en naden bij zonweringdoek genaaid of gelijmd

4.2.4.1. Zijzomen

In de regel worden deze doeken vervaardigd uit ± 120 cm brede banen, waarbij elke naad en zoom als versterking werkt. Het zijn ook de sterkst belaste delen van het doek. Zijzomen kunnen zowel via naai- als lijmmethoden tot stand komen. Bij het oprollen liggen de naden en zomen dubbel over elkaar gewikkeld (Afbeelding 9.1.14). Vanwege dat verschil tussen de bovenste en de onderste lagen ontstaan spanningen binnen de stofbanen, ook zonder de invloed van spansystemen, verzwaring, enz. Als men uitgaat van een stofdikte van $\pm 0,5$ mm, dan ontstaat hier tussen elke laag bij de naad al een verschil van 3,14 mm per omwenteling van de oprolas. Dit fenomeen zorgt, afhankelijk van de uitval van de zonwering, voor verschillende uitrekwaarden van de zijzoom en naden en zorgt daardoor voor een niet te vermijden doorhangen van het doek. De op de getroffen plaats ontstane wafelvorming wordt door de inwerking van weersinvloeden onvermijdelijk nog versterkt. Dit effect heeft echter geen invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

Bij breeddoek worden in de regel geen zijzomen gebruikt maar zal men de buitenkanten van het weefsel door middel van verschillende lasmethoden e.d. verstevigen.

4.2.4.2. Naad in uitvalrichting

Zonweringdoek uit ± 120 cm brede rollen wordt in de uitvalrichting genaaid of gelijmd. Het voordeel daarvan is dat de trekspanning bij banendoeken, in tegenstelling tot de dwars verwerkte breeddoek, inwerkt op een hoger aantal scheringdraden. Bij een typische weefconstructie (polyacryl) van gemiddeld een 30-tal draden per cm in de schering en een 14-tal draden per cm in de inslag, biedt een dergelijke verwerking het doek in de kettingrichting een wezenlijk grotere stevigheid tegenover de inslagrichting.

Vanwege die techniek komt het bij bepaalde weersomstandigheden en doekgrootten tot zogenaamde "wafelvorming" (Afbeelding 9.1.10). Dit effect kan door ongunstige lichtinval sterker zichtbaar worden. Deze wafelvorming wordt door de inwerking van vocht (luchtvochtigheid, regen) bijkomend versneld en versterkt. Wordt het daardoor "week" geworden doek nat opgerold, dan worden het wafelpatroon en de vouwen nog sterker ingeperst. Het overlappen van het doek met als gevolg de vorming van oprolplooiën (Afbeelding 9.1.13) is ontoelaatbaar.

Door de onder punt 4.2.4.1 beschreven fenomenen van spanningsverschil bij het opwickelen verschuift de stof en ontstaan diagonale vouwen rechts en links van de naad, die zich als wafelvormige patronen aftekenen. Hoe meer lagen doek opgerold worden, dat wil zeggen hoe verder de uitval van de zonwering, hoe groter de totale onderlinge verschuiving van de banen zal zijn en hoe sterker daardoor ook het inpersen van het wafelpatroon. De wafelvorming kan zich uitstrekken tot het midden van de stofbaan. Dit effect heeft echter geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.2.4.3. Boven- en onderzom genaaid

In de regel worden de boven- en onderzomen volgens de klassieke methode genaaid.

Hierdoor kan aan de oprolas een verdikking ontstaan die in de dwarsrichting een aftekening op het doek kan geven.

4.2.5. Zomen en naden bij zonweringdoek uit PVC-doekweefsel

4.2.5.1. Zijzomen en naden

Deze doeken worden volgens de instructies van de fabrikant geconfectioneerd uit verschillende brede banen. In de regel worden die afzonderlijke banen gelast en bij voorkeur in de uitvalrichting verwerkt. Uitzonderlijk kunnen ze ook gelijmd of genaaid worden. De onder punt 4.2.4.1 beschreven fenomenen van wikkelfverschillen en punt 4.2.4.2 over wafelvorming zijn ook hier van toepassing. Dit effect heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.2.5.2. Naad in uitvalrichting

PVC-doekweefsel met zijn bijzonder vormstabiele eigenschappen heeft de neiging om bij het oprollen vouwen te vormen. In sommige gevallen kan het doek zelfs dubbelplooiën. Het verschijnsel heeft enerzijds te maken met de geringe elasticiteit van het doek en anderzijds met het hogere gewicht en de grotere belasting van de installatie die daarvan een gevolg is.

Vanwege de fabricagetechniek ontstaat onder invloed van de weersomstandigheden en de grootte van het doek zogeheten

"wafelvorming". Dat effect kan door een ongunstige lichtinval nog sterker zichtbaar worden.

Door de onder punt 4.2.4.1 beschreven fenomenen van wikkelfverschillen verschuift de stof en ontstaan er diagonale plooiën rechts en links van de naad, die zich dan als wafelvormige patronen aftekenen. Hoe meer lagen doek opgerold worden, dat wil zeggen hoe verder de uitval van de zonwering, hoe groter de totale onderlinge verschuiving van de banen zal zijn en hoe sterker daardoor ook het inpersen van het wafelpatroon. De wafelvorming kan zich uitstrekken tot het midden van de stofbaan. Ook wanneer het weefsel dwarsnaden heeft of geen overlappende lasnaden in de uitvalrichting, heeft het doek de neiging om door zijn eigen gewicht in het midden door te hangen. Het resultaat is dat het "teveel" aan doek in het midden overlapt en ontoelaatbare vouwen gaat vormen. PVC-doekweefsel is daarom niet in alle uitvoeringen en grootten geschikt voor elke zonweringinstallatie. De voorgenoemde effecten hebben geen invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.2.6. Zomen en naden bij glasvezel-screendoek

In de regel worden deze doeken in de lengte of dwars geconfectioneerd uit banen met een breedte tussen 120 en 250 cm. De zijzomen worden voorzien van een versterkingsband om uitrafelen van de kanten te vermijden. Die lasband wordt doorgaans aangebracht op de binnenzijde van het doek. Bij langsnaden liggen de naden en zomen van de opeenvolgende lagen stof op elkaar (Afbeelding 9.1.14). Vanwege dat verschil tussen de bovenste en de onderste lagen ontstaan ook zonder de invloed van spansystemen, verzwaring, enz. spanningen binnen het doek. Als men uitgaat van een stofdikte van $\pm 0,5$ mm, dan ontstaat hier tussen elke laag bij de naad al een verschil van 3,14 mm per omwenteling van de oprolas. Dit fenomeen zorgt voor verschillende uitrekwaarden van de zijzom en de naden en zorgt daardoor voor een niet te vermijden doorhang van het doek. Bij dwarsnaden doet het effect van spanningsverschil door het oprollen zich niet voor, maar wel kan zich bij het oprollen, door de verwerking van het doek (lassen, resp. naaien), plooivorming voordoen. Dit effect heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken. Screendoek uit glasvezel wordt gewoonlijk gebruikt voor verticale installaties tegen gevels. De maximale afmetingen vindt men in de informatie van de verschillende fabrikanten. Bij horizontale installaties zijn bijzondere maatregelen vereist om een probleemloos oprollen te garanderen.

4.2.7. Zomen en naden bij polyester-screendoek

In de regel worden deze doeken langs of dwars uit banen geconfectioneerd. De snijkanten worden bij confectie met naden in de dwarsrichting of bij naadloze verwerking in de langsrichting doorgaans niet gezoomd. Bij langsnaden liggen de opgerolde naden en zomen dubbel op elkaar (Afbeelding 9.1.14). Vanwege dat verschil tussen de bovenste en de onderste lagen ontstaan spanningen binnen de stofbanen, ook zonder de invloed van spansystemen, verzwaring, enz. Als men uitgaat van een stofdikte van $\pm 0,5$ mm, dan ontstaat hier tussen elke laag bij de naad al een verschil van 3,14 mm per omwenteling van de oprolas. Dat fenomeen zorgt voor

verschillende uitrekwaarden van de zijzoom en daardoor op voor een niet te vermijden doorhanging van het doek. Bij dwarsnaden doet het effect van spanningsverschil door het oprollen zich niet voor, maar wel kan zich bij het oprollen, door de verwerking van het doek (lassen, resp. naaien) plooivorming voordoen. Dit effect heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken. Screendoek uit polyester wordt voor verticale en horizontale installaties gebruikt. De maximale afmetingen vindt men in de informatie van de verschillende fabrikanten.

4.3. Toelichtingen en verklaringen van begrippen

4.3.1. Knik- en vouwstrepen

Deze ontstaan bij de confectie en bij het vouwen van het zonweringdoek. Het gevolg is dat bij tegenlicht op de plaats van de vouwen en knikken een donkere streep zichtbaar wordt, die lijkt op een potloodstreep. Deze strepen zijn beter zichtbaar bij lichte kleuren, minder bij donkere kleuren. Ze verminderen geenszins de levensduur noch de zonwerende eigenschappen van het zonweringdoek. Bij (her)bespanningen en reparaties is een vouw, door de manipulaties die ter plaatse vereist zijn, niet te vermijden. Het effect heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, functionaliteit en levensduur van de doeken.

4.3.2. Krijt- resp. streepeffect

Hierbij gaat het om lichte strepen van het impregneermiddel of het weefseloppervlak. Ze ontstaan door de manipulaties bij de confectie en het assembleren van de installaties. Vooral bij donkere kleuren zijn deze effecten, ondanks een zorgvuldige behandeling van de doeken, niet helemaal te vermijden. Het effect (Afbeelding 9.1.5) heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, functionaliteit en levensduur van de doeken.

4.3.3. Kleurverschillen tussen de doekbanen

Bij het nabehandelen van het oppervlak van polyacryl en andere vergelijkbare weefsels van verschillende productiepartijen kunnen lichte kleurafwijkingen optreden. Stalen of foto's van weefsels kunnen geringe afwijkingen vertonen ten opzichte van de uiteindelijke levering. Dit feit heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.3.4. Waterdrukbestendigheid

Doeken uit polyacryl of andere vergelijkbare weefsels zonder bijkomende coating zijn niet absoluut waterdicht. Polyacryl en dergelijke hebben een waterafstotende impregnering en worden overeenkomstig EN 20811 onderworpen aan een "Schopper-test". De waterdichtheid van polyacryl en vergelijkbare weefsels bedraagt nieuw > 32 mbar. Rond de naden is de door het naaiproces ontstane perforatie verantwoordelijk voor een wezenlijk lagere waterdrukbestendigheid. Dit effect heeft geen enkele invloed op

de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken. Bij gelijmden naden vertoont de waterdrukbestendigheid geen verandering rond de naden.

4.3.5. Wafelvorming

Zie 4.2.4.1 en 4.2.4.2. Dit effect heeft geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.3.6. Oprolplooien

Zie 4.2.4.1. Dit effect kan tot functionele beperkingen en scheefftrekken van de doeken leiden en heeft een wezenlijke invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.3.7. Biesband aan de volant

Door de verschillende materialen en hun typische oppervlaktestructuur enerzijds en de verkrijgbare kleuren van biesband anderzijds, zijn verschillen in de kleur en/of oppervlaktestructuur niet te vermijden. Dit feit heeft echter geen enkele invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken.

4.3.8. Kleurafwijkingen ten opzichte van foto's in patroonboeken

Afgedrukte foto's kunnen het patroon van een zonweringdoek maar bij benadering voorstellen. Een exacte kleurweergave is niet mogelijk. Ook de opdeling van de banen en hun verbinding worden in de foto's maar bij wijze van voorbeeld afgebeeld. Kleine afwijkingen in de voorstelling ten opzichte van het origineel vormen geen gebrek.

4.3.9. Kleurafwijkingen ten opzichte van kleurstaalcollecties

Kleine afwijkingen tussen patrooncollectie en het eigenlijke doek zijn niet te vermijden, aangezien het staal en het doek uit verschillende productiepartijen afkomstig zijn (zie ook 4.3.3). Geringe afwijkingen tussen staalboek en origineel zijn geen gebreken.

4.3.10. Kleurafwijkingen bij verschillende lichtomstandigheden

Afhankelijk van het waarnemingspunt en de lichtinval (zeker bij tegenlicht), kan het tot duidelijke verschillen in de kleurwerking van het weefsel komen die gedeeltelijk ook gewenst zijn. Het verdient daarom aanbeveling om bij de keuze van de stof ook die verschillende gezichtshoeken uit te proberen. Mogelijke kleurafwijkingen bij aanzicht of doorzicht zijn dan ook geen gebreken.

4.3.11. Bijzonderheden bij bedrukte dessins

Bij enkelzijdig bedrukt weefsel (Afbeelding 9.1.4) is het motief in het doek van de zonwering naar keuze langs binnen of buiten aangebracht. Het doorschijnen ervan is technisch mogelijk en gedeeltelijk ook gewenst. Bij tweezijdige bedrukte weefsels is een kleine verschuiving van de motieven van boven- en onderzijde technisch onvermijdelijk. Een mogelijke verschuiving van de motieven is dan ook geen gebrek.

4.3.12. Bijzonderheden bij jacquardgeweven doeken

Deze weeftechniek leidt automatisch tot een verschillend zicht van de boven- en onderzijde. Het effect vormt geen gebrek.

4.3.13. Lichtpuntjes en doorschijneffecten

Deze effecten ontstaan als gevolg van in de handel gebruikelijke onregelmatigheden van weefgaren en bij de verwerking ervan. Ze worden zichtbaar bij doorzicht en tegenlicht en zijn weeftechnisch niet te vermijden. Het effect vormt geen gebrek.

4.3.14. Speciale confectie

Bij speciale confectie kan vanwege de vormgeving een onregelmatig naadverloop optreden. Het gaat in die gevallen niet om gebreken.

4.3.15. Doorhangen van het zonweringdoek

Doorhangen is door het eigen gewicht van het doek en zoals beschreven onder 4.2.4.1 technisch niet te vermijden. Het fenomeen wordt nog aanzienlijk versterkt door de weersomstandigheden, waaronder wind en de toename van het eigen gewicht door vochtopname. Het effect heeft geen invloed op de kwaliteit, de functionaliteit of de levensduur van de doeken, op voorwaarde dat de desbetreffende bedieningsinstructies van de fabrikanten worden nageleefd.

4.3.16. Het naaigaren

Door de verschillende materialen en verkrijgbare kleuren zijn verschillen in de kleurencombinatie van naaigaren en doek niet te vermijden. De grondkleuren moeten zoveel mogelijk op elkaar afgestemd zijn. Eventuele kleurafwijkingen vormen echter geen gebrek.

4.3.17. De lijm- en lasmethoden

Als belangrijkste en meest gebruikte lijmmethoden vermelden we op dit moment:

1. Vochthardende lijmen (hotmelt, vloeibare lijm)
2. Hoge-frequentielassen met lasband
3. Ultrasoon lassen met vochthardende lasband

4.3.18. Gekoppelde zonweringinstallaties

Er kunnen tussen het zonweringdoek en de naadafdekkingen patroonafwijkingen in horizontale of verticale richting ontstaan. Eventuele patroonafwijkingen zijn toelaatbaar.

4.3.19. Doekrolondersteuning

Afhankelijk van de uitvoering en constructie van de zonweringinstallatie kan de ondersteuning van de oprolas en doekbespanning afzonderlijk of doorlopend gebeuren, om het optreden van doorhangen te verminderen of de doekbespanning optisch te verbeteren. Bij afzonderlijke doekrolondersteuning kan vanwege omgevingsinvloeden op het oppervlak van de doekbespanning, resp. door de hogere wrijving die daar plaatsvindt, een grotere slijtage en vervuiling optreden in de omgeving van de doekrolondersteuning. In het bijzonder bij gekoppelde installaties met doorlopende bespanning is een duidelijke vervuiling in de buurt van de doekrolondersteuning niet te vermijden. In principe moet een afzonderlijke doekrolondersteuning altijd op een naad of versterkingsstrook aangebracht zijn.

4.3.20. Gebruik van de zonwering tegen de regen

Het gebruik van zonwering bij regen is geregeld in EN 13561 dat nageleefd dient te worden. Zonwering kan door waterophoping op het doekoppervlak (waterzak) schade ontstaan aan het weefsel alsook aan de zonweringinstallatie. Nat opgerolde doeken moeten bij de eerstvolgende gelegenheid gedroogd worden om schimmelvorming e.d. (zie punt 6.2) tegen te gaan.

5. Waterdichtheid

5.1. Geweven zonweringdoek algemeen

Zonweringdoek is niet waterdicht (zie ook 4.3.4). Zoals bij elk weefsel zijn er ook hier microporeuze kleine openingen tussen de plaatsen waar de draden zich kruisen. Zonweringdoek wordt met een speciaal voor buitentoepassingen ontwikkelde impregnering water-, vuil- en olieafstotend gemaakt. Daardoor parelen waterdruppels bij een nieuw doek en de juiste helling ongestoord naar beneden. Het effect van deze nabehandeling (de zgn. appret) neemt door de weers- en omgevingsomstandigheden af en leidt zo na verloop van tijd of bij langere blootstelling aan vocht tot een grotere vochtopname door het zonweringdoek. Als een grotere waterdichtheid vereist is, verdient het aanbeveling om een gecoat weefsel te gebruiken. De naden kunnen bij een klassieke naaimethode ook bijkomend gedicht zijn, terwijl gelijmde naden door het verwerkingsproces zelf al waterdicht uitgevoerd zijn.

5.2. PVC-doekweefsel

PVC-doekweefsel is door zijn bijzondere aard duurzaam waterondoorlaatbaar.

5.3. Glasvezel- en Polyester-screenweefsels

Screenweefsels uit glasvezel of polyester zijn vanwege hun aard waterdoorlaatbaar. Evenwel bestaan er nu screenweefsels op de markt die door een extra coating waterdicht zijn.

6. Weerbestendigheid van het zonweringdoek

6.1. Kleurbestendigheid en kleurverschillen bij weefsels en hun nabehandeling

De kleurbestendigheid wordt gemeten aan de hand van normering inzake lichtechtheid en weersinvloeden. De lichtechtheid wordt gemeten volgens ISO-norm 105 B02 en aan de hand van de blauw-wolschaal. Ze moet minstens de waarde 7 halen (hoogste waarde 8). De weersechtheid wordt gemeten volgens de ISO-norm 105 B04, en aan de hand van de grijschaal. Ze moet minstens de waarde 4 halen (hoogste waarde 5). Na 1.000 uur kunstmatige

weersinvloeden wordt de afwijking beoordeeld ten opzichte van de nieuwe toestand en gedocumenteerd in de gegevensfiche van de weefselfabrikant. Bij weefsels overeenkomstig 3.5 gelden dezelfde normen.

Het kan voorkomen dat tussen banen kleine kleurverschillen optreden of dat de kleur van het eigenlijke doek iets afwijkt van die van het staal in de collectie. Die verschillen vallen evenwel binnen de algemeen aanvaarde speling en vormen geen reden tot klacht.

6.2. Rotbestendigheid en omgevingsinvloeden

Zonweringdoek wordt in de regel uit synthetische vezels vervaardigd. Deze weefsels bevatten geen biologisch afbreekbare elementen. Dat heeft als gevolg dat ze ongevoelig zijn voor rotten. Het afzetten van vuil en organische substanties op het weefseloppervlak, gecombineerd met de vochtigheid vormt een ideale voedingsbodem voor algen- en schimmelculturen. De schimmelwerkende nabehandeling kan dat vandaag niet meer volledig verhinderen, omdat door wettelijke regelingen (zie ook EN 13561) voorheen gebruikte chemicaliën nu niet meer toegelaten zijn.

Als een doek nat opgerold wordt, kan het vocht dat zich in het weefsel en tussen de wefselflagen bevindt niet opdrogen. Dat leidt enerzijds tot verkleuringen door watervlekken maar ook tot aantasting door schimmels in de vorm van beschimmelde plekken. De nabehandeling tegen het ontstaan van algen- en schimmelculturen kan dat vanwege de verstrengde milieuwetgeving niet volledig verhinderen. Natte doeken versterken ook het "wafeleffect", dat onder punt 4.3.5. beschreven staat. Het is daarom van belang dat de doeken bij de eerstvolgende gelegenheid meteen weer uitgerold worden, zodat ze kunnen drogen. Schade vanwege het niet naleven van deze voorzorgsmaatregel is in de regel onherstelbaar. Ze kan ook geen aanleiding vormen voor klachten.

7. Normatieve verwijzingen, richtlijnen en gegevensfiches van fabrikanten

7.1. Normatieve verwijzingen

7.1.1. Overzichtstabel van de textielnormen voor zonweringstoffen (Tabel, p. 22-23)

7.1.2. Overzichtstabel bij EN 13561 (Tabel p.23)

7.2. Richtlijn

7.2.1. Richtlijn technisch advies, verkoop montage van knikarmzonwering. Toestand per 01/2008

7.2.2. Richtlijn veiligheidsaanwijzingen in montage- en bedieningsinstructies voor zonwering. Toestand per 12/2005

7.3. Gegevensfiches van fabrikanten

Producteigenschappen, prestaties en verwerkingsaanwijzingen van de verschillende weefsels moeten voor elk specifiek product worden aangevraagd in de vorm van een gegevensfiche van de fabrikant.

8. Besluit en gevolgtrekkingen

De in deze richtlijn beschreven typische eigenschappen van de goederen zijn overwegend optische fenomenen die niet beperkt zijn tot bepaalde fabrikanten. Ze doen niets af aan de functionaliteit en het gebruik van het zonweringdoek.

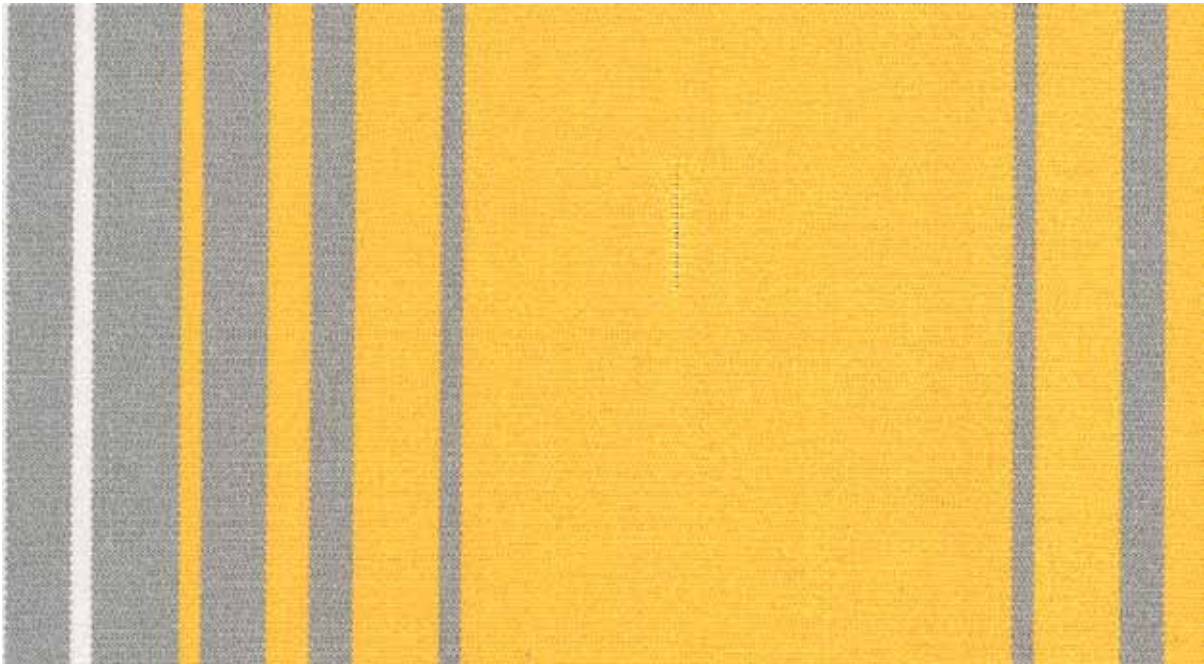
9. Afbeeldingen: foto's en tekeningen

De volgende foto's en tekeningen zijn bedoeld ter verduidelijking van eerder beschreven punten. Vanwege druktechnische beperkingen kunnen de afbeeldingen van de originelen afwijken. De schaal aanduidingen op de foto's dienen enkel als houvast en om een idee te geven van de orde van grootte van de verschillende afgebeelde situaties. De maximale grootte van de verschillende fouten kan er niet uit afgeleid worden.

Tekst en concept: Bundesverband Konfektion Technischer Textilien e.V., Mönchengladbach Vakgroep zonwering

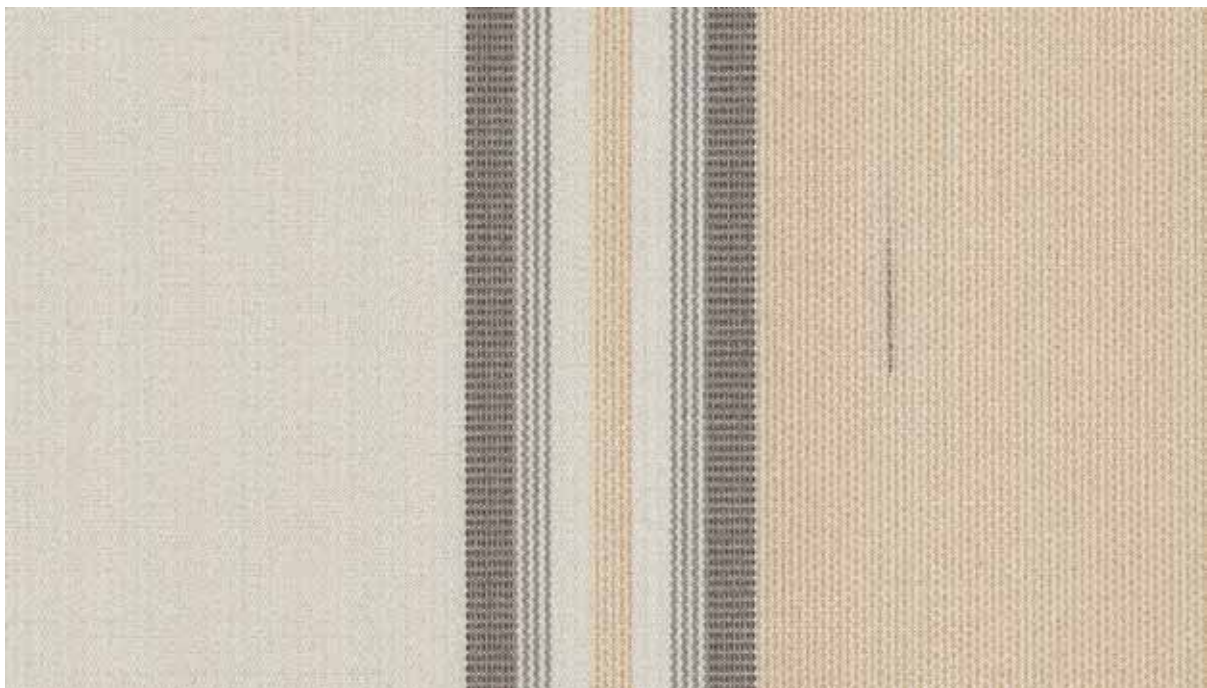
Foto's: Markilux, Musculus, Vögele, Warema, Weinor

Tekeningen en schetsen: Markilux, Vögele



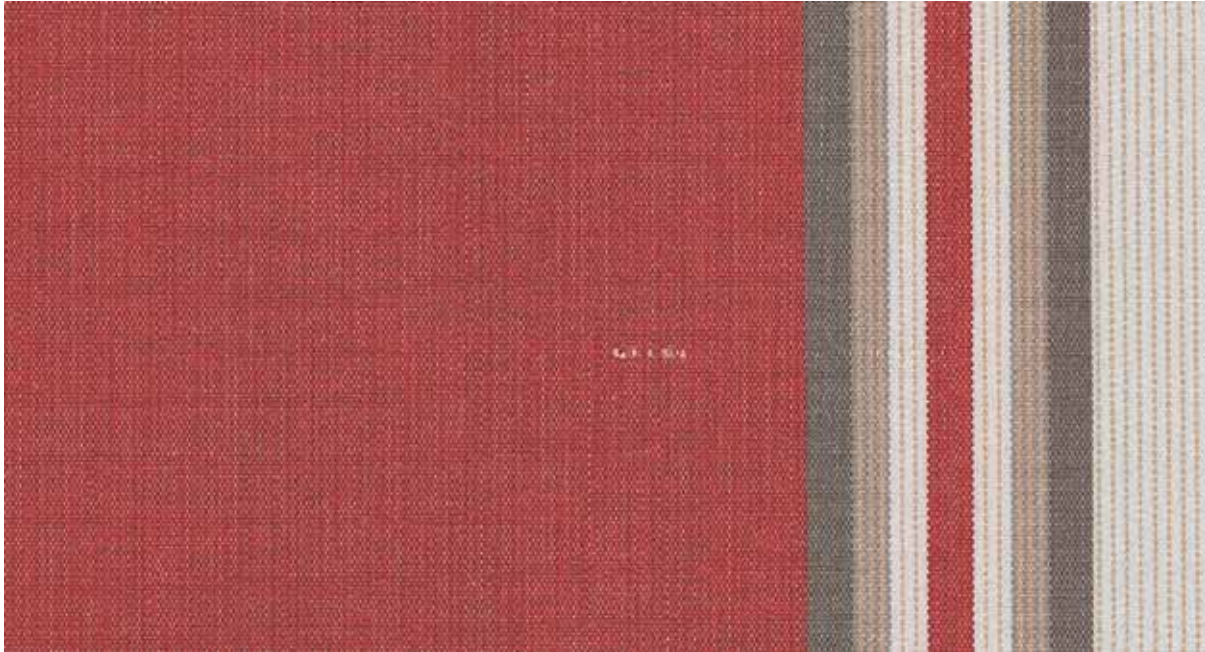
Afbeelding 9.1.1

Toelaatbare korte draadbreek, verbonden met lichtdoorlaatbaarheid
 Oorzaak: breken van de schering- of inslagdraad tijdens het weven,
 als gevolg van spanning.



Afbeelding 9.1.2

Toelaatbare ingeweven vreemde vezels
 Oorzaak: anders gekleurd draadje dat tijdens het spin- of weefproces
 mee verwerkt werd



Afbeelding 9.1.3

Toelaatbare verdikkingen

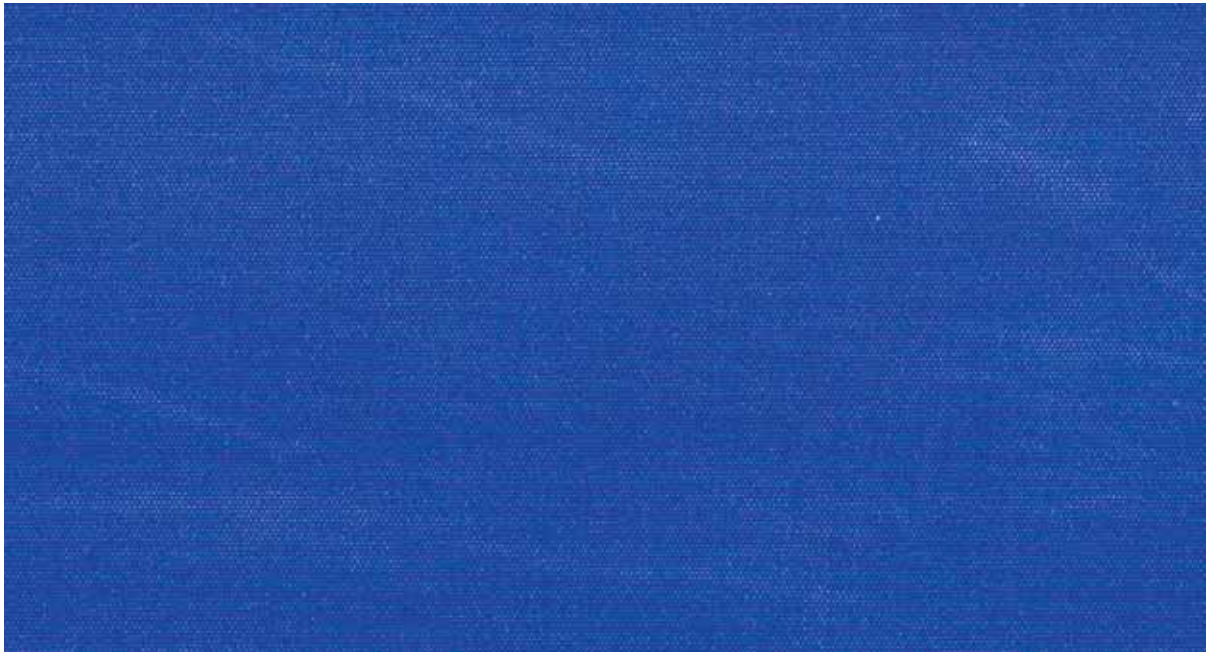
Oorzaak: verdikkingen ontstaan door ophoping van draadresten tijdens het spin-, twijn- of weefproces



Afbeelding 9.1.4

Toelaatbare patroonverschuiving bij bedrukte stoffen

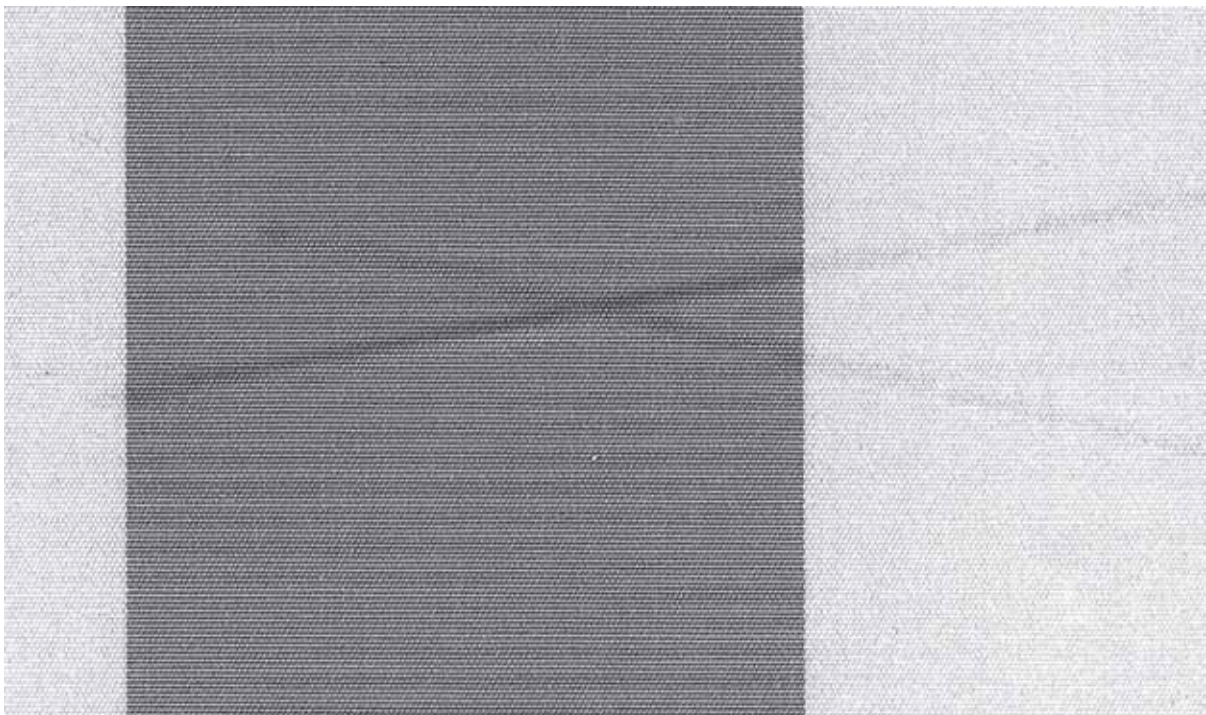
Oorzaak: ontstaat technisch als gevolg van het samenvoegen van stofbanen



Afbeelding 9.1.5

Toelaatbaar krijt- en streepeffect

Oorzaak: lichte strepen van het impregneermiddel op het weefseloppervlak



Afbeelding 9.1.6

Toelaatbare knik- en vouwstrepen

Oorzaak: pigmentverschuivingen die ontstaan in de impregnering, door kreuken of vouwen tijdens het productieproces, bij de verzending of de (her)bespanning.

Bij stoffen in heldere kleuren zijn ze bijzonder goed zichtbaar.



Afbeelding 9.1.7

Niet toelaatbare draadbreek in de onderzoom

Oorzaak: overbelasting door wind, regen of door gebrekkige verwerking bij het stikken



Afbeelding 9.1.8

Toelaatbare wafelvorming bij de naad

Oorzaak: zie 4.2.4.1



Afbeelding 9.1.9

Toelaatbare wafelvorming en uitrekken bij de zoom

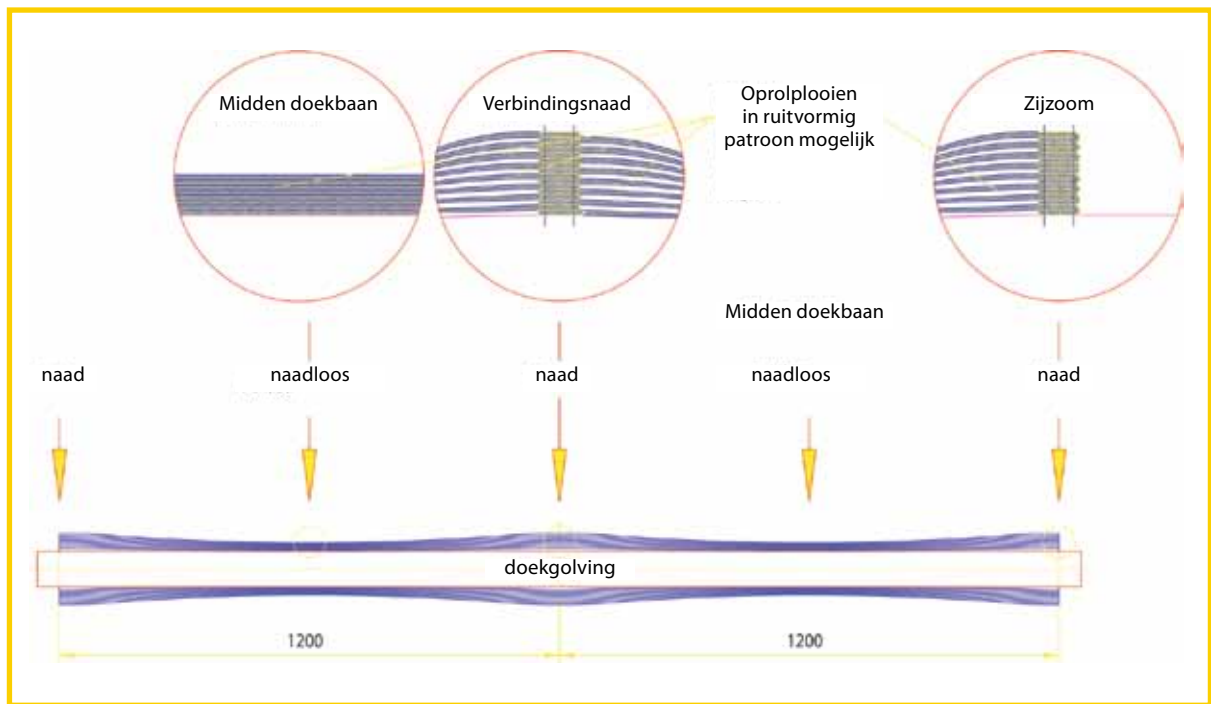
Oorzaak: zie 4.2.4.1



Afbeelding 9.1.10

Toelaatbare wafelvorming aan een baan

Oorzaak: zie 4.2.4.1



Afbeelding 9.1.11

Afwijkende roldiameter aan naden en zomen
 Oorzaak: zie 4.2.4.2



Afbeelding 9.1.12

Toelaatbare druk- en rolvouwen op de oprolas
 Oorzaak: zie 4.2.4.1

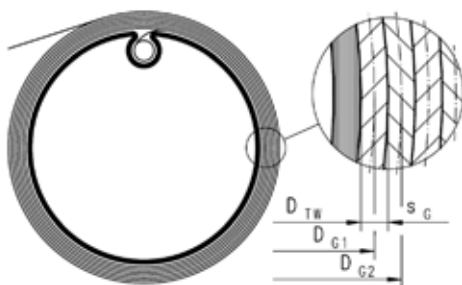


Afbeelding 9.1.13

Toelaatbaar optreden van loop- en oprolplooiën

Oorzaak: 4.2.4.2

Lengteverschil aan naden en zomen tussen een bovenliggende en een onderliggende weefsellaag, bij een omwenteling van het doek rond de oprolas (onafhankelijk van de wikkeldiameter).



D_{TW} = diameter oprolas

D_{G1} = gemiddelde diameter onderliggende weefsellaag

D_{G2} = gemiddelde diameter bovenliggende weefsellaag

s_G = weefseldikte

Omtrek van de onderliggende weefsellaag = $D_{G1} \times 3,14$

Diameter van de bovenliggende weefsellaag = $D_{G1} + 2 \times s_G$

Omtrek van de bovenliggende weefsellaag $D_{G2} = D_{G2} \times 3,14$

Lengteverschil van de onderliggende ten opzichte

van de bovenliggende weefsellaag = $2 \times s_G \times 3,14$

Het lengteverschil tussen de onderliggende en de bovenliggende weefsellaag is enkel afhankelijk van de wefseldikte. Door het verbinden van twee wefsellagen (naad, zoom) wordt het verschuiven ervan geblokkeerd en treden spanningen in het doek op.

Bij acrylweefsel is de wefseldikte $s_G = 0,5\text{mm}$.

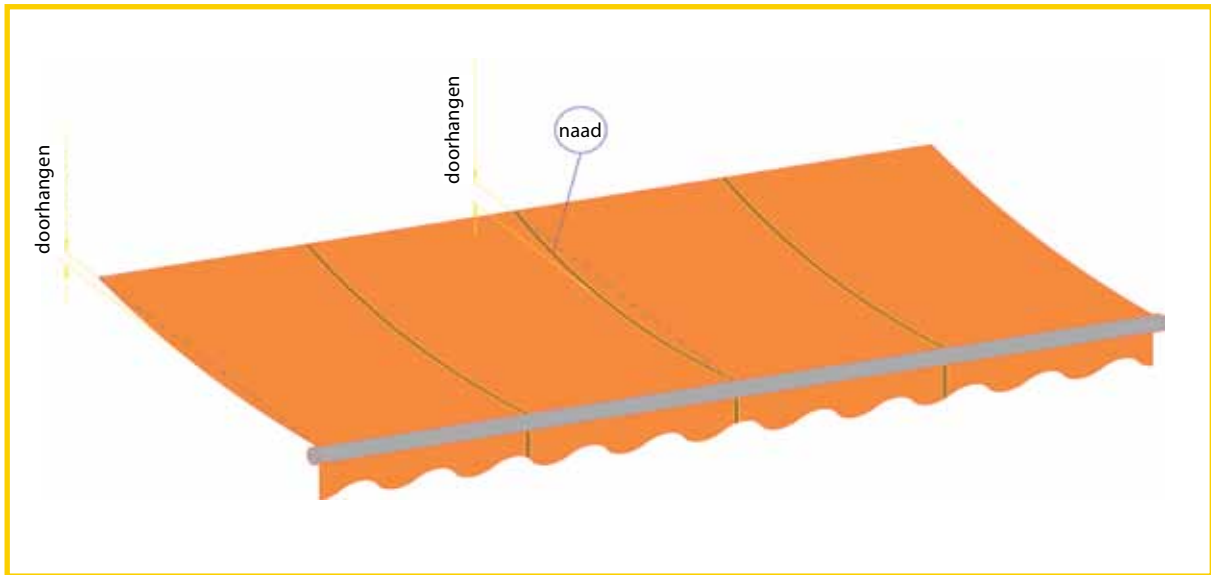
Per omwikkeling is het lengteverschil bijgevolg $2 \times 0,5 \times 3,14 = \mathbf{3,14 \text{ mm}}$!

Afbeelding 9.1.14

Verklaring van technisch veroorzaakte vouwvorming:

dubbel liggen van de wefsels bij naden en zomen

Oorzaak: zie 4.2.4.1

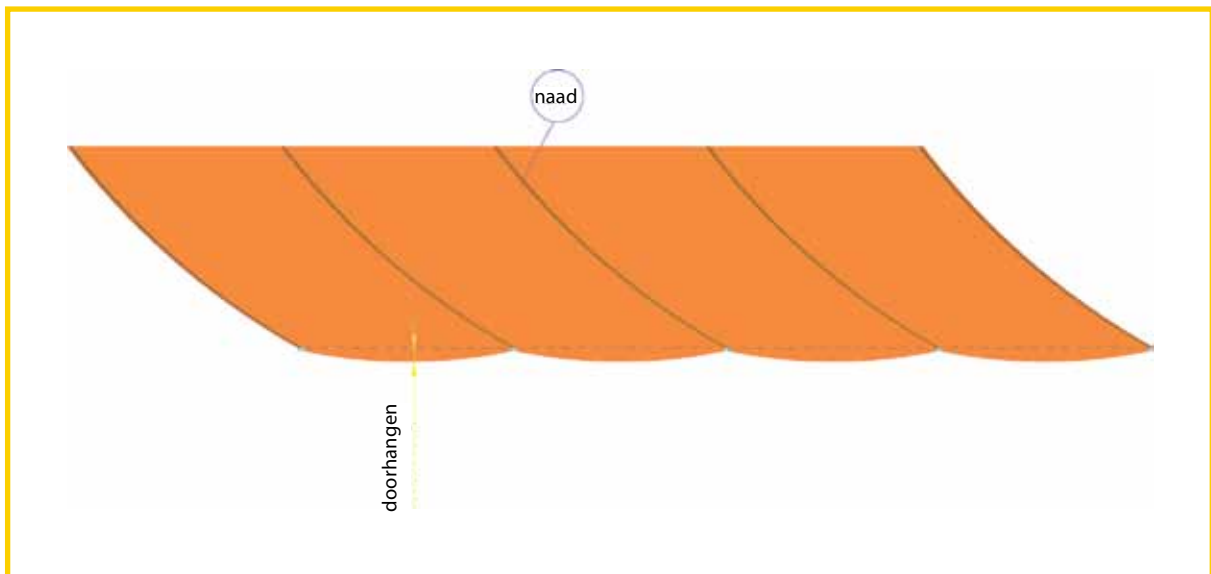


Afbeelding 9.1.15

Doorhangen van het zonweringdoek in de langsrichting

Mogelijke doorhanging van het zonweringdoek

Oorzaak: zie 4.24.1 en 4.3.15



Afbeelding 9.1.16

Doorhangen van het zonweringdoek in dwarsrichting tussen de naden.

Mogelijke doorhanging van de verschillende stofbanen

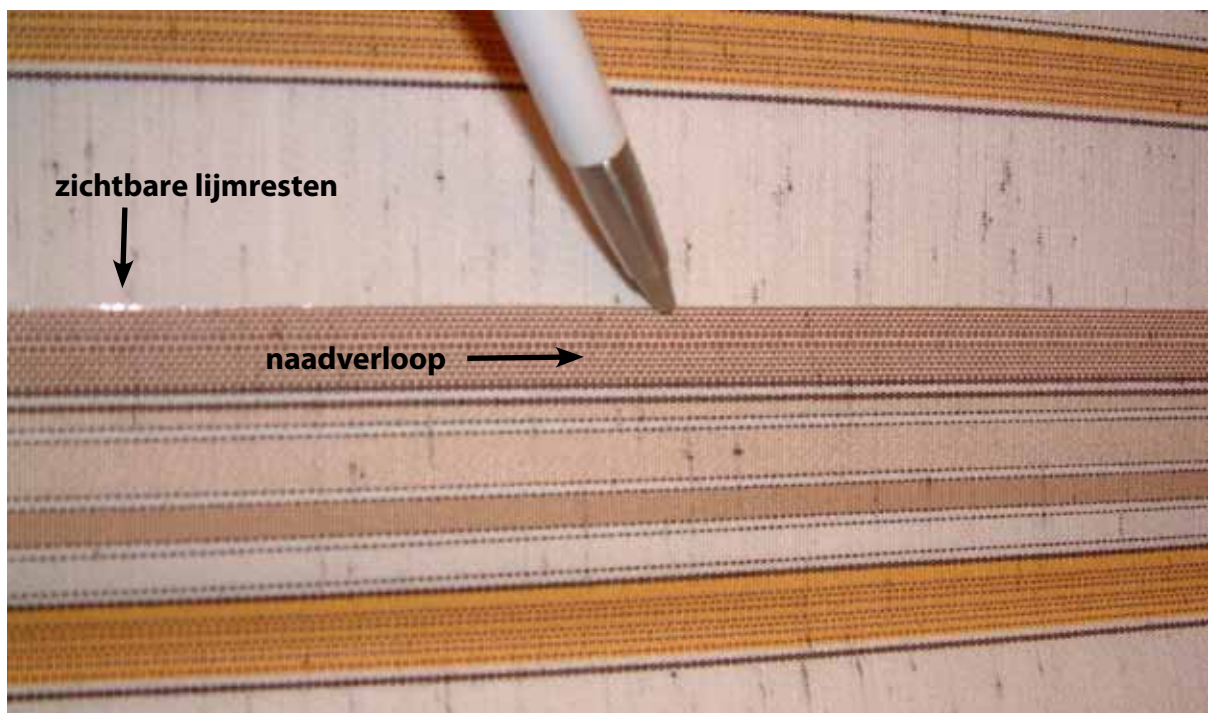
Oorzaak: zie 4.2.4.1 en 4.3.15



Afbeelding 9.1.17

Manipulatievouden bij zonweringdoek uit polyester

Oorzaak: onvermijdelijke materiaalbewegingen tijdens de productie en de montage van het doek



Afbeelding 9.2.1

Amper zichtbaar naadverloop bij lijmmethoden (stift toont naadverloop)

Bij geen van de lijmmethoden (hotmelt, kleefband) mag de lijm opzij naar buiten komen



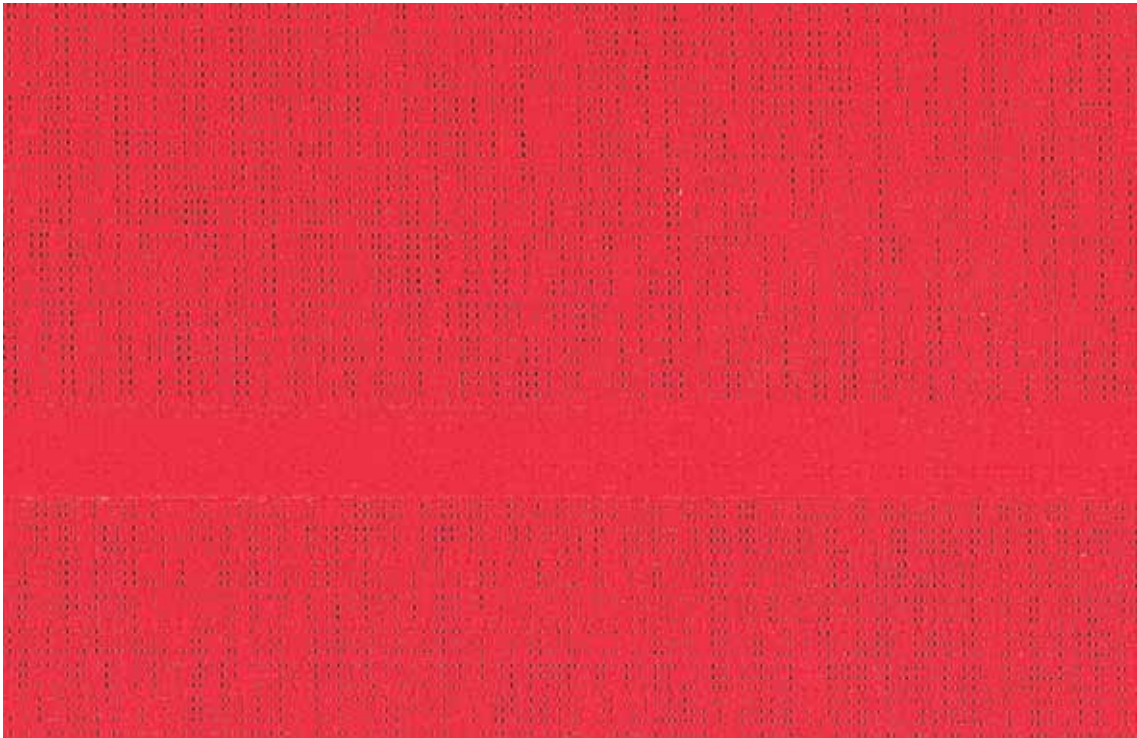
Afbeelding 9.2.2

Het zichtbaar doorslaan kan sterker opvallen afhankelijk van het dessin en / of de lichtomstandigheden. Een onregelmatige verkleuring van de naad door lijm (hotmelt) of kleefband is niet toelaatbaar.



Afbeelding 9.2.3

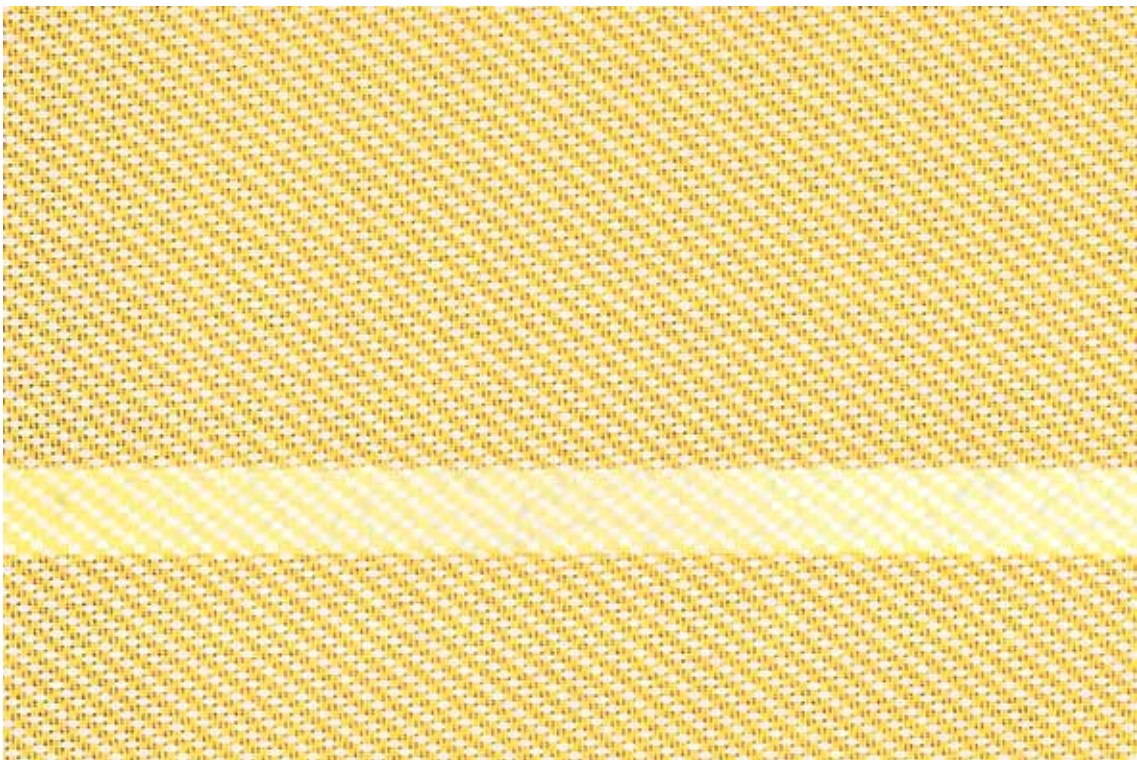
Toelaatbare rolvouwontwikkeling bij gekleefde doeken
Ontstaan van oprolvouwen naar analogie van bij de genaaide doeken



Afbeelding 9.3.1

Toelaatbaar uitzicht van een hoge-frequentielasnaad

Oorzaak: materiaalverdichting bij het lasproces



Afbeelding 9.3.2

Een toelaatbaar glanseffect doet zich voor op de rugzijde van een hoge-frequentielasnaad

Oorzaak: ontstaat door materiaalverdichting naargelang van het elektrodenoppervlak

10. Overzichtstabel van de textielnormen voor zonweringstoffen

CRITERIUM	TEXTIELNORM	NORM VOOR GECOATE TEXTIELSOORTEN
Doorscheurvastheid (methode met tongvormige proefstukken)	EN ISO 13937-4: Textiel - Scheureigenschappen van weefsels - Deel 4: Bepaling van de scheurkracht met tongvormige proefstukken (Dubbele scheurproef) (ISO 13937-4:2000); <u>EN ISO 13937-4:2000</u>	- zie Textielnorm
Waterdrukbestendigheid	EN ISO 20811 Norm, 1992-08 Weefsels - Bepaling van de waterdichtheidsgraad - Hydrostatische drukproef (ISO 811:1981); EN 20811:1992	EN 1734 Norm, 1997-02 Met rubber of kunststof beklede weefsels - Bepaling van de waterdichtheid - Methode met lage druk; EN 1734:1996
Lichtechtheid	EN ISO 105-B02 Norm, 2002-07 Textiel - Controle van de kleurechtheid - Deel B02: Kleurechtheid bij kunstlicht: proef met xenonbooglamp (ISO 105-B02:1994 + Amd. 1:1998 + Amd. 2:2000); EN ISO 105-B02:1999 + A1:2002	- zie Textielnorm
Weerbestendigheid	EN ISO 105-B04 Norm, 1997-05 Textiel - Controle van de kleurechtheid - Deel B04: Kleurechtheid tegen weersinvloeden: proef met xenonbooglamp (ISO 105-B04:1994); EN ISO 105-B04:1997	- zie Textielnorm
Waterafstotendheid	EN 24920 Norm, 1992-08 Weefsels - Bepaling van weerstand tegen oppervlakkig nat worden (Besproeiingsproef) (ISO 4920:1981); EN 24920:1992	- zie Textielnorm
Klimaatvereisten in het laboratorium	EN ISO 139 Norm, 2005-04 Textiel - Standaardatmosferen voor de voorbereiding van de proeven en de controle (ISO 139:2005);	- zie Textielnorm
Materiaalaanduiding	ISO 2076 Norm, 2001-05 Textiel - Chemische vezels - Soortnamen en afkortingen (2001-05)	- zie Textielnorm
Lengte en breedte	EN 1773 Norm, 1997-03 Textiel - Weefsels - Bepaling van de breedte en de lengte	EN ISO 2286-1 Norm, 1998-07 Met rubber of kunststof beklede weefsels Bepaling van de rolkarakteristieken - Deel 1: Methoden voor de bepaling van lengte, breedte en nettomassa (ISO 2286-1:1998);
Oppervlaktegewicht	EN 12127 Norm, 1997-12 Textiel - Weefsels - Bepaling van de massa per eenheid van oppervlakte met gebruik van kleine monsters	EN ISO 2286-1 Norm, 1998-07 Met rubber of kunststof beklede weefsels Bepaling van de rolkarakteristieken - Deel 1: Methoden voor de bepaling van lengte, breedte en nettomassa (ISO 2286-1:1998); EN ISO 2286-1:1998
Maximale trekkracht en rek	EN ISO 13934-1 Norm, 1999-04 Textiel - Trekeigenschappen van weefsels - Deel 1: bepaling van de maximale trekkracht en de rek bij maximale trekkracht met gebruik van de stripmethode	EN ISO 1421 Norm, 1998-08 Met rubber of kunststof beklede weefsels - Bepaling van de treksterkte en de verlenging bij breuk (ISO 1421:1998); EN ISO 1421:1998

Doorscheurvastheid (methode met broekvormig proefstuk)	EN ISO 13937-2 Textiel - Scheureigenschappen van weefsels - Deel 2: Bepaling van de scheurkracht met broekvormige proefstukken (Enkele scheurmethode (ISO 13937-2:2000); EN ISO 13937-2:2000	- zie Textielnorm
Overzichtstabel bij EN 13561		
Kleurechtheid	EN ISO 105-A02 Norm, 1994-10 Textiel - Controle van de kleurechtheid - Deel A02: Grijschaal voor de bepaling van de kleurverandering (ISO 105-A02:1993); EN 20105-A02:1994	- zie Textielnorm
Klimaatvereisten in het laboratorium	EN ISO 139 Norm, 2005-04 Textiel - Standaardatmosferen voor het voorbereiden van de proeven en de controle (ISO 139:2005);	- zie Textielnorm
Waterdrukbestendigheid	EN ISO 20811 Norm, 1992-08 Weefsels - Bepaling van de waterdichtheidsgraad - Hydrostatische drukproef (ISO 811:1981); EN 20811:1992	EN 1734 Norm, 1997-02 Met rubber of kunststof beklede weefsels - Bepaling van de waterdichtheid - Methode met lage druk; Engelse tekst EN 1734:1996
Weerbestendigheid	EN ISO 105-B04 Norm, 1997-05 Textiel - Controle van de kleurechtheid - Deel B04: Kleurechtheid tegen weersinvloeden: proef met xenonbooglamp (ISO 105-B04:1994); EN ISO 105-B04:1997	- zie Textielnorm
Maximale trekkracht en rek	EN ISO 13934-1 Norm, 1999-04 Textiel - Trekeigenschappen van weefsels - Deel 1: bepaling van de maximale trekkracht en de rek bij maximale trekkracht met gebruik van de stripmethode	EN ISO 1421 Norm, 1998-08 Met rubber of kunststof beklede weefsels - Bepaling van de treksterkte en de verlenging bij breuk (ISO 1421:1998); Engelse tekst EN ISO 1421:1998

Uitgave 2010, Nederlandse vertaling door Romazo en Verozo gebaseerd op de oorspronkelijke Duitse versie van BKTex, uitgave 2008

Gezamenlijke Uitgever:

Verozo, Belgische Beroepsvereniging van Rolluiken- en Zonweringproducenten: L.Draelants

Katteputstraat 20/24, BE- 1082 Brussel ; www.verozo.be

Romazo Fabrikanten en Leveranciers: C.Kollen

Einsteinbaan 1, NL-3430 NJ Nieuwegein; www.romazo.nl

Alle rechten, in het bijzonder met betrekking tot het integraal en zelfs gedeeltelijk vermenigvuldigen en verspreiden van de inhoud, berusten uitsluitend bij de uitgever.



Het auteursrecht wordt voorbehouden aan

**BKTEX, Bundesverband Konfektion Technischer Textilien e.V. omgevormd
tot ITRS, Industrieverband Technische Textilien, Rolladen und
Sonnenschutz e.V.**

Parkstrasse 60
D-41061 Mönchengladbach

e-mail: info@itrs-ev.com
<http://www.itrs-ev.com>