

Riktlinjer

För bedömning av konfektionerade markisdukar



SANDATEX

Innehållsöversikt

1 Inledning

2 Markisdukar av tekniska vävar

3 Markisduksväv

- 3.1** Polyakrylväv
- 3.2** PVC-planväv
- 3.3** Screenväv av glasfiber
- 3.4** Screenväv av polyester

4 Allmän information och förklaringar om dukar, konfektionering och system

4.1 Dukspänning

- 4.1.1** Horisontellt och lutande hängande dukar med fjäderspänning
- 4.1.2** Vertikalt hängande dukar utan fjäderspänning
- 4.1.3** Inverkan av vind

4.2 Upprullning av duken och följder

- 4.2.1** Dukaxel
- 4.2.2** Stödprofiler och mellanlager
- 4.2.3** Nedhäng av markisdukar
- 4.2.4** Sömmar och skarvar för polyakryldukar
 - 4.2.4.1** Sidsömmar och skarvar
 - 4.2.4.2** Söm i utfällningsriktningen
- 4.2.5** Sömmar och skarvar för PVC-planvävar
 - 4.2.5.1** Sidsömmar och skarvar
 - 4.2.5.2** Söm i utfällningsriktningen
- 4.2.6** Sömmar och skarvar för screendukar av glasfiber
- 4.2.7** Sömmar och skarvar för screendukar av polyester

4.3 Information och förklaringar av begrepp

- 4.3.1** Böj- och liggränder
- 4.3.2** Krit- resp. skriveffekt
- 4.3.3** Färgskillnader mellan olika tygbanor
- 4.3.4** Vattenpelare
- 4.3.5** Bikakebildning och överrullningsveck
- 4.3.6** Kantband vid volang
- 4.3.7** Färgavvikelse i förhållande till fotokollektioner
- 4.3.8** Färgavvikelse i förhållande till textilkollektioner
- 4.3.9** Färgavvikelse i olika belysningar
- 4.3.10** Särskilda egenskaper för tryckta mönster
- 4.3.11** Särskilda egenskaper för jacquardvävda dukar
- 4.3.12** Ljuspunkter och genomlysningseffekter
- 4.3.13** Specialkonfektioneringar
- 4.3.14** Nedhäng av markisduken
- 4.3.15** Sytråd
- 4.3.16** Kopplade markisanläggningar
- 4.3.17** Användning av markis som regnskydd

5 Vattentäthet

- 5.1** Polyakryldukar
- 5.2** PVC-planvävar
- 5.3** Screenvävar av glasfiber

6 Dukarnas väderbeständighet

- 6.1** Färgbeständighet och färgskillnader hos polyakrylvävar och dessas appretering
- 6.2** Beständighet mot röta och miljöpåverkan

7 Facit och slutsatser**8 Illustrationer: Foton och skisser**

- 8.1** Polyakryldukar
 - 8.1.1** Kort trådbrott, ljusgenomsläpplighet
 - 8.1.2** Invädda främmande fiber
 - 8.1.3** Tjockare ställen
 - 8.1.4** Mönsterförskjutning hos tryckta tyger
 - 8.1.5** Krit-skriveffekt
 - 8.1.6** Grågenomslag
 - 8.1.7** Böjveck
 - 8.1.8** Vågighet nära skarven
 - 8.1.9** Vågighet nära sömmen
 - 8.1.10** Vågighet i banan
 - 8.1.11** Olika upprullningsdiameter vid skarv och söm
 - 8.1.12** Stuknings- och upprullningsveck på dukaxeln
 - 8.1.13** Töjning av sidsömmar
 - 8.1.14** Dubbel väv vid skarvar och sömmar
 - 8.1.15** Nedhäng av markisduken
 - 8.1.16** Nedhäng av enskilda tygbanor
- 8.2** PVC- / screendukar
 - 8.2.1** Högfrekvenssvetsskarv
 - 8.2.2** Glanseffekt på baksidan av en HF-svetssöm

1 Inledning

Dessa riktlinjer är avsedda att ligga till grund för fackbutikens rådgivning, bedömning av kvalitet och tekniska begränsningar och för information till den som ska använda en solskyddsanläggning om varans speciella egenskaper. Riktlinjerna är avsedda som ett stöd för fackmannen vid bedömning av begränsningar i vävnadsteknik, konfektionering och användning av markisdukar. De ska också hjälpa till att undvika tvister och meningsskiljaktigheter.

Riktlinjerna beskriver dagens teknik i de viktigaste användningsfallen. Det är inte möjligt att ta med alla egenskapsvarianter, eftersom det pågår en kontinuerlig utveckling av nya material och bearbetningsmöjligheter.

Målet med riktlinjerna är att visa de varuspecifika egenskaperna vid tillverkning och bearbetning. Dessa egenskaper utgör miniminormer vid normal användning av en solskyddsanläggning.

De miniminormer som anges i dessa riktlinjer framgår av tillverknings- och bearbetningsföreskrifterna från ledande tillverkare. Genom utbildning av de anställda i företagen och genom vidareutveckling av bearbetningstekniken och solskyddsanläggningarna överträffar markisduken i de flesta fall den angivna minimistandarden.

Tillsammans med andra förbund för solskyddstillverkare, väverier och konfektionerare inom Europa samt ett expertkontor har dessa riktlinjer utarbetats av BKTex.

Krefeld januari 2003

2 Markisdukar av tekniska vävar

Den grundläggande funktionen hos en markisduk som solskydd framgår av själva ordet: att skydda mot för mycket värme och solljus. En markisduk av tekniska vävar är både funktionell och dekorativ.

Tekniska vävar måste uppfylla stränga tekniska krav och de genomgår omfattande laborietester under produktionen. Parametrar som till exempel ytvikt, maximal dragkraft, maximal dragkraftstjning, rivstyrka, vattenpelare, vattenavvisning, ljusåtkhet, väderåtkhet, solenergiförhållanden och ytterligare egenskaper mäts i förhållande till erkända normer. Dessa värden dokumenteras och garanteras i vävtillverkarens tekniska datablad.

Solskyddssystem levereras idag i stora dimensioner och följaktligen handlar det ofta om dukar med mycket stora ytor. En markis med en polyakrylduk och en dimension på exempelvis 6 x 3,5 m innehåller nästan 1 00 000 m garn. Den vävs med ca 30 trådar per cm i varpen och ca 14 trådar per cm i inslaget, vilket innebär att en enda kvadratmeter duk innehåller ca 4 500 m tvinnat garn av hög kvalitet. Det kan inte undvikas att det under spinning och vävning av sådana garnlängder förekommer oregelbundenheter som kan orsaka inneslutningar eller knutor i duken.

Även om endast vävar av tekniskt hög kvalitet används vid konfektionering och vävarna kontrolleras noga under alla faser av produktionen, kan det inte undvikas att det kan förekomma små oregelbundenheter i en duk i form av så kallade skönhetsfel. Som exempel visar vi i dessa riktlinjer några foton och illustrationer som motsvarar dagens teknik och därför inte utgör någon anledning till reklamation (Se 8.1 till 8.2.)

3 Markisduksväv

3.1 Polyakrylväv

Av detta råmaterial tillverkas väven för den största delen av alla markisdukar. Fibrerna i de garner som används är spinnmunstyckesfärgade. Det gör dem extremt UV-beständiga. Genom kemiska ytbehandlingar blir vävarna vattenavstötande, smutsavvisande och står emot svampangrepp.

Tygbanorna har i regel en bredd av ca 120 cm, skarvas samman och fällas i sidorna. Bredden på sömmar och överlappningar kan variera beroende på tillverkare och användningsområde. Dukbanornas skarvar löper i utfällningsriktningen.

3.2 PVC-planväv

Dessa vävar tillverkas av draghållfasta polyestergarner. Efter själva vävningen sträcks duken i båda riktningar med hög spänning och fixeras med flytande PVC. På så sätt får duken stor formbeständighet och ett speciellt lågt töjningsförhållande. Vävbanorna är olika breda hos olika tillverkare och bearbetningen kan ske både i tvär- och längdriktningen.

Tack vare beläggningen kan vävarna svetsas. "Sidsömmar" behövs i regel inte vid bearbetning i tvärriktningen. Här måste hänsyn tas till tillverkarens bearbetningsföreskrifter.

3.3 Screenväv av glasfiber

Vid tillverkning av dessa vävar ommantlas glasfibrerssträngar med ett PVC-skikt. Av detta garn tillverkas sedan en väv i olika bredder. Därefter sker fixering genom uppvärmning så att väven smälter ihop. Därigenom erhålls diagonalstabilitet i gallerväven utan att genomskinligheten förändras.

Vid konfektioneringen krävs förutom svetsning av banorna även en stabilisering av sidokanterna med smala svetsband. Här måste hänsyn tas till tillverkarens bearbetningsföreskrifter.

Särskild hänsyn måste tas till kraven på upprullningsförhållandet, som beror på den höga vikten på upp till ca 500 g per kvadratmeter, vid användning av dessa vävar. Dukar av denna väv används i de fall genomskinlighet önskas. Helst används dessa vävar för lodräta system. Här måste hänsyn tas till tillverkarens bearbetningsföreskrifter.

3.4 Screenväv av polyester

Denna väv tillverkas av polyestergarner med hög draghållfasthet. Efter vävningen dras väven i båda riktningarna med hög spänning och fixeras med flytande PVC. Genom detta förfarande får väven en formbeständighet och ett speciellt lågt töjningsförhållande. Dukar av denna väv är lämpliga för skuggning av större ytor tack vare dess låga töjningsförhållande.

Beroende på tillverkare och användningsområde kan väven bearbetas med skarvar på tvären eller längden. Sidokanterna tillverkas med eller utan fäll. Sömmarna för dukaxeln och utfallsprofilen kan efter tillverkarens önskemål sys eller svetsas. Dukar av denna väv används då man önskar genomskiktighet och är lämpliga för horisontell och lodrätt montering. Här måste hänsyn tas till tillverkarens bearbetningsföreskrifter.

4 Allmän information och förklaringar om dukar, konfektionering och system

4.1 Dukspänning

4.1.1. Horisontellt och lutande hängande dukar med fjäderspänning

Dukspänningen skapas vanligtvis genom användning av spännelement som till exempel ledarmar eller motdrags-system eller genom tyngder vid lutande anläggningar från ca 25° lutning. Beroende på konstruktionen uppstår ett duknedhäng vid alla tillämpningar. Detta duknedhäng förstärks vid ringa lutning och stor dukyta speciellt genom dukens egenvikt och dessutom genom yttre påverkan som t.ex. fukt och vind.

I alla fall uppstår mer eller mindre tydligt synliga nedhäng i mitten av dukens yta resp. de enskilda tygbanorna (bild 8.1.14 och 8.1.15).

En ökning av dukspänningen kan i synnerhet intill skarvarna leda till en för stor töjning av väven. Denna töjning skapar tydligt synliga upprullningsveck när duken rullas upp. Om upprullningsveckan överlagras (bild 8.1.16) kan dessa ses som bikakemönster vid skarvarna i de enskilda tygbanorna. Dessa fenomen förstärks genom fuktighet och blir mer eller mindre tydligt synliga vid olika ljusförhållanden. Dessa effekter förstärks genom större dukutfall.

4.1.2 Vertikalt hängande dukar utan fjäderspänning

Beroende på tillverkare kan duken eller väven bearbetas med skarvar på tvären eller längden. Här måste hänsyn tas till tillverkarens bearbetningsföreskrifter. Vid dukar med längsgående skarvar blir upprullningsveck nära skarvarna och yttersömmarna speciellt tydliga eftersom skarvspänningen inte kan kompenseras genom en lägre dukspänning.

4.1.3 Inverkan av vind

Vindbelastningar, både sug och tryck, tas till största delen upp av dukarna och överförs till en mindre del till markiskonstruktionen (bevis för att vindkrafterna kan tas upp finns bl.a. i "Prüfprogramm für Gelenkarm- und Kippgelenkarmmarkisen", provningsnummer 53009 och CEN). Som skydd för dukarna och markiserna måste dessa köras in från en max. tillåten vindhastighet, som är fastställd beroende på system och tillverkare. Vid automatisk styrning måste detta gränsvärde ställas in. Om de tillåtna vindhastigheterna överskrids, skadas duken och markisstativet.

4.2 Upprullning av duken och följder

4.2.1 Dukaxeln

Det är mycket viktigt att välja rätt diameter på dukaxeln, eftersom det bestämmer axelns böjning. I allmänhet kan man anta att böjningen ligger mellan 0,1 och 0,3 % ($L/300$) av den totala längden (beroende på markiskonstruktionens utförande).

4.2.2 Stödprofiler och mellanlager

Stödprofiler samt mellanstödlager förhindrar i möjligaste mån att dukaxeln böjs och därmed att duken hänger ned. Dessa stödlager ska placeras i närheten av skarvar eller förstärkningsremсор. Genom den ökade friktionen finns det risk för ökad förslitning av tyg och sömnadstråd. I alla händelser smutsas duken ned intill stödlagren. Om PVC-planvävar och screenvävar används får endast stödlagersystem som är godkända av tillverkaren användas.

4.2.3 Nedhäng av markisdukar

Beroende på systemet kan duken bara hållas spänd mellan dukaxel och utfallsprofil. Det innebär att sidsömmarna kan vikas inåt, vilket bidrar till en trågformad nedhängning av duken mot mitten. Denna effekt benämns allmänt som "skålning". Vid grova duktytor (främst vid stora dukutfällningar) med liten lutning kan överlappningar av tyget uppstå vid upprullning. Denna effekt förstärks ytterligare om markiser används som regnskydd. Om det inte garanteras tillräcklig avrinning av regnet, utan att markisen har för svag lutning, kan det bildas en eller flera vattensäckar i den främre tredjedelen av markisen. Användning som regnskydd kan orsaka skador på duk och markisstativ. Här måste i synnerhet EN 13561 (användning av markiser vid nederbörd) följas.

4.2.4 Sömmar och skarvar för polyakryldukar

4.2.4.1 Sidsömmar och skarvar

I regel konfektioneras dessa dukar av ca 120 cm breda banor, varvid varje skarv och varje söm verkar som förstärkning. Detta är de kraftigast belastade delarna av duken. Vid upprullning ligger lagren i skarvar och sömmar dubbla ovanpå varandra (bild 8.1.16). Beroende på upprullningsskillnaden mellan det övre och undre tyglagret blir det redan utan inverkan av spännsystem, tyngder etc. spänningar inom tygbanorna. Om man utgår från en tygtjocklek på ca 0,5 mm, uppstår redan här en skillnad på 3,14 mm per dukaxelvarv mellan respektive övre och undre tyglager i närheten av skarven. Dessa fenomen leder, beroende på markisutfällningen, till olika övertöjningsvärden på sidosömmen och skarvarna, vilket gör att ett nedhäng i dessa områden inte kan undvikas. Effekten visar sig genom vågighet i det aktuella området och förstärks oundvikligen av vindens inverkan.

Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.2.4.2 Söm i utfällningsriktningen

Markisdukar med ca 120 cm bredd sys ihop i utfällningsriktningen. Fördelen ligger i att dragspänningen då verkar på varpen. Vid en typisk vävkonstruktion på ca 30 trådar per cm i varpen och ca 14 trådar per cm i inslaget får duken dubbel styrka i varpriktningen som i inslagsriktningen.

Till följd av denna tillverkningsteknik inträffar, beroende på väderleksförhållanden och dukstorlek, så kallad bikakebildning (bild 8.1.12). Synintrycket av denna effekt kan förstärkas av ogynnsamt ljusinfall. Bikakebildningen accelereras och förstärks ytterligare genom inverkan av väta (luftfuktighet, regn). Om den på så sätt "mjuka" duken körs in våt, präglas bikakor och veck i speciellt hög grad. Duken får inte överlappas med veck som följd (bild 8.1.13).

På grund av de fenomen i samband med upprullningsskillnaden som beskrivs under punkt 4.2.4.1 förskjuts tyget och det uppstår diagonala veck till höger och vänster om skarven som sedan avtecknar sig om bikakeformade mönster. Ju fler duklager som rullas upp, dvs. ju större räckvidd markisen har, desto större blir den totala förskjutningen av banorna inbördes, vilket därmed förstärker bikakebildningens effekter. Bikakebildning kan sträcka sig ut till tygbanans mitt. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.2.5 Sömmar och skarvar för PVC-planvävar

4.2.5.1 Sidsömmar och skarvar

Dessa dukar konfektioneras av olika breda banor enligt tillverkarens föreskrifter. I regel svetsas de enskilda banorna och bearbetas företrädesvis i utfällningsriktningen. I undantagsfall sker limning och sömnad.

De fenomen som har att göra med upprullningsskillnad under punkt 4.2.4.1 och bikakebildningen under punkt 4.2.4.2 uppstår även här.

Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.2.5.2 Söm i utfällningsriktningen

PVC-planväven med dess speciellt formstabila egenskaper tenderar till veckbildning vid upprullning på axlar. I enskilda fall kan duken till och med vikas med överlappning. Detta fenomen beror dels på den ringa elasticiteten hos denna duk, dels på den högre vikten som innebär en större belastning på anläggningen.

Beroende på denna tillverkningsteknik sker så kallad bikakebildning beroende på väderleksförhållanden och dukens storlek. Synintrycket av denna effekt kan förstärkas genom ogynnsamt ljusinfall.

På grund av de fenomen som har att göra med upprullningsskillnad och som beskrivs under punkt 4.2.4.1, förskjuts tyget och det uppstår diagonala veck till höger och vänster om skarven som sedan avtecknar sig som ett bikakemönster. Ju fler tyglager som rullas upp, dvs. ju större räckvidd markisen har, desto större blir den totala inbördes förskjutningen av banorna, vilket förstärker bikakebildningen. Bikakebildningen kan sträcka sig in till vävbanans mitt. Även när väven har tvärgående skarvar eller inga överlappade svetskarvar i utfällningsriktningen, tenderar duken att hänga ned i mitten på grund av dess egenvikt. Detta leder till att "överflödiga" duk i mitten eventuellt överlappas och bildar oönskade veck.

PVC-planvävar kan därför inte användas i alla utföranden och storlekar för alla solskyddsanläggningar.

De ovannämnda effekterna har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.2.6 Sömmar och skarvar för screendukar av glasfiber

I regel konfektioneras dessa dukar från banor med en bredd på mellan 120 cm och 250 cm i längd- eller tvärriktningen. Sidsömmar förses med ett förstärkningsband för att inte de skurna kanterna ska fransa sig. Förstärkningsbandet placeras i regel på dukens insida.

Vid längsgående skarvar ligger skarvar och sömmar dubbelt ovanpå varandra vid upprullning (bild 8.1.16). Till följd av upprullningsskillnaden mellan det övre och undre tyglagret uppstår redan utan inverkan av spännsystem, tyngder etc. spänningar inom tygbanorna. Om man utgår från en tygtjocklek på ca 0,5 mm, uppstår redan här en skillnad på 3,14 mm per dukaxelvarv mellan respektive övre och undre tyglager i närheten av skarven. Detta fenomen leder, beroende på markisutfällningen, till olika övertöjningsvärden på sidosömmen och skarvarna, vilket gör att ett nedhäng i dessa områden inte kan undvikas.

Vid tvärgående skarvar uppstår effekten med upprullningsskillnad inte, men det kan ändå förekomma veckbildningar på grund av spänningar i dukbearbetningen (svetsningar resp. sömmar).

Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

Screendukar av glasfiber används vanligtvis för vertikala anläggningar på fasader. De maximala dimensionerna framgår av respektive tillverkares uppgifter. För horisontella anläggningar krävs speciella åtgärder för att garantera problemfri upprullning.

4.2.7 Sömmar och skarvar för screendukar av polyester

I regel konfektioneras dessa dukar av banor i längd- eller tvärriktningen. De skurna kanterna i sidorna fållas i regel inte när skarvarna placeras i tvärriktningen eller vid skarvfri bearbetning i längdriktningen.

Vid längsgående skarvar ligger skarvar och sömmar dubbelt ovanpå varandra (bild 8.1.16). På grund av upprullningsskillnaden mellan det övre och undre tyglagret förekommer redan utan inverkan av spännsystem, tyngder etc. spänningar inom tygbanorna. Om man utgår från en tygtjocklek på ca 0,5 mm, uppstår redan här en skillnad på 3,14 mm per dukaxelvarv mellan respektive övre och undre tyglager i närheten av skarven. Detta fenomen leder, beroende på markisutfällningen, till olika övertöjningsvärden på sidosömmen och skarvarna, vilket gör att ett nedhäng i dessa områden inte kan undvikas.

Vid tvärgående skarvar uppstår inte effekten med upprullningsskillnad, men det kan ändå förekomma veckbildning vid upprullningen på grund av spänning vid dukbearbetningen (svetsning eller sömnad).

Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

Polyester-screendukar används för vertikala anläggningar och horisontella anläggningar. De maximala dimensionerna framgår av respektive tillverkares uppgifter.

4.3 Information och förklaringar av begrepp

4.3.1 Böj- och liggränder (polyakrylduk)

Dessa uppstår vid konfektioneringen och vid vikning av solskyddsduken. Det leder till mörka ränder omkring veck och böjar, som blir synliga i motljus. Dessa ränder syns tydligare på ljusa dukfärger och mindre på mörka. Fenomenet minskar emellertid inte på något sätt markisdukens värde. Genom att man idag kan använda dukar som rullats upp från fabrik, kan effekten i största möjliga utsträckning undvikas. Om duken måste vikas för transport etc. måste man undvika skarpa böjar eller veck genom en tillräckligt stor förpackning som står emot tryck. Vid nymontering eller reparationer kan det inte förhindras att duken viks under hanteringen på plats. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.2 Krit- eller skriveffekt (polyakrylduk)

Detta är ljusa ränder från impregneringsmedlet på vävens yta. De uppstår genom hanteringen vid konfektionering och montering av anläggningarna. I synnerhet vid mörka dukfärger går dessa effekter trots omsorgsfull behandling av dukarna inte helt att undvika. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.3 Färgskillnader mellan olika tygbanor

Vid ytbehandlingen av polyakrylväv i olika tillverkningspartier kan det uppstå obetydliga färgavvikelser. Dessa syns inom vävrullarna men också mellan olika tillverkningspartier. Handprover eller foton av polyakrylvävar kan uppvisa mindre avvikelser i förhållande till de senare leveranserna. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.4 Vattenpelare (polyakrylduk)

Dukar av polyakrylväv utan ytterligare beläggning är inte absolut vattentäta. Polyakrylväv har en vatten-avvisande impregnering och testas enligt EN 20811 i ett så kallat Schoppertest. Polyakrylvävens vattentäthet när den är ny är > 32 mbar. I närheten av skarvar är vattentryckbeständigheten betydligt mindre på grund av den perforering som uppstår vid sömnaden. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.5 Bikakebildning och överrullningsveck (allmänt)

Se 4.2.4.1 och 4.2.4.2. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.6 Kantband vid volang (allmänt)

Till följd av de olika materialen, deras ytstruktur och den färgpalett som erbjuds för garneringsbanden går det inte att undvika skillnader i färg och/eller ytstruktur. Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.7 Färgavvikelser i förhållande till fotokollektioner i provböcker (allmänt)

Mönstret på en markisduk kan bara på ett ungefär visas med hjälp av ett foto. Exakt färgåtergivning är inte möjlig. Även banornas uppdelning och deras rapport visas endast som exempel på dessa foton. Mindre avvikelser mellan fotot och originalet innebär inte något fel.

4.3.8 Färgavvikelser i förhållande till färgprovskollektioner (allmänt)

Mindre avvikelser från provkollektioner för markisdukar går inte att undvika eftersom prov och duk kan härstamma från olika tillverkningspartier (se även 4.3.3). Mindre avvikelser mellan provkollektionen och originalet innebär inte något fel.

4.3.9 Färgavvikelser i olika belysningar (allmänt)

Beroende på vilken riktning man betraktar duken från och även ljusinfallet (i synnerhet motljus) kan det uppstå tydliga skillnader i vävens färger, vilket delvis också är önskvärt. Därför kan man rekommendera att man vid val av tyg betraktar tyget ur olika vinklar. Färgavvikelser vid betraktning ur olika vinklar eller genomskinlighet är därför inget fel.

4.3.10 Särskilda egenskaper för tryckta mönster (allmänt)

För vävar som är tryckta endast på ena sidan kan markisduken efter önskemål bearbetas från insidan eller utsidan. Det är tekniskt möjligt att trycket lyser igenom på den otryckta sidan och detta är delvis också önskvärt. För dubbelsidigt tryckta vävar går det tekniskt inte att undvika att motiven förskjuts något på ovan- och undersidan. En eventuell förskjutning av tryckmotivet är därför inte något fel.

4.3.11 Särskilda egenskaper för jacquardvävda dukar (polyakryldukar)

Denna vävteknik ger med nödvändighet olika utseende på ovan- och undersidan av markisduken. Denna effekt är inte något fel.

4.3.12 Ljuspunkter och genomlysningseffekter (polyakryldukar)

Uppstår till följd av i branschen vanligt förekommande oregelbundenheter i vävgarnerna och den efterföljande bearbetningen. De syns vid betraktande i motljus och kan vävnadstekniskt inte undvikas. Denna effekt utgör inget fel.

4.3.13 Specialkonfektioneringar (allmänt)

Vid specialkonfektioneringar kan oregelbundna skarvar uppstå på grund av formgivningen. Det är i dessa fall inget fel.

4.3.14 Nedhäng av markisduken (allmänt)

Är tekniskt oundvikligt till följd av dukens egenvikt och enligt beskrivningen under 4.2.4.1. Förstärks betydligt vid påverkan av väderleken (vind, fuktighet etc.). Denna effekt har ingen inverkan på kvaliteten, funktionen eller dukarnas livslängd.

4.3.15 Sytråd (allmänt)

På grund av de olika materialen och den färgpalett som kan levereras, går det inte att undvika skillnader i färgkombinationer av sytråd och duk. Grundtonsfärger bör i så hög grad som möjligt anpassas till varandra. Eventuella färgavvikelser utgör inget fel.

4.3.16 Kopplade markisanläggningar (allmänt)

Det kan uppstå mönsteravvikelser i horisontell eller vertikal riktning mellan markisdukar och skydden däremellan. Eventuella mönsteravvikelser är inte något fel.

4.3.17 Användning av markis som regnskydd

Markiser bör om möjligt köras in vid regn för att undvika skador i väven och på anläggningen till följd av vattensäcksbildning. Dukar som rullats in våta bör så snart som möjligt torkas för att förhindra mögelangrepp (se punkt 6.2). Noggranna förutsättningar för användning av markisen som regnskydd finns i den europeiska standarden EN 13561.

5. Vattentäthet

5.1 Polyakryldukar

Polyakryldukar är inte vattentäta (se även 4.3.4). Liksom hos alla vävar finns det mikroskopiska små hål på de ställen där trådarna korsar varandra. Polyakryldukar kan försees med en speciell impregnering som utvecklats för användning utomhus, så att de blir vatten-, smuts- och oljeavvisande. Impregneringen gör att vattendroppar bildar pärlor på nya markisdukar och kan rinna av vid lämplig lutning. Denna appreteringsseffekt minskar genom väderlekens och miljöns inverkan och leder med tiden till att markisduken tar upp mer fuktighet.

Om en högre grad av vattentäthet erfordras, bör i stället en belagd väv användas. Sömmarna måste i så fall tätas speciellt.

5.2 PVC-planvävar

PVC-planvävar är på grund av den speciella beskaftenheten varaktigt vattentäta.

5.3 Screenvävar av glasfiber och polyester

Screenvävar av glasfiber och polyester släpper igenom vatten på grund av den porösa beskaftenheten.

6. Dukarnas väderbeständighet

6.1 Färgbeständighet och färgskillnader hos polyakrylvävar och dessas appretering

Spinnmunstyckesfärgade garner har fördelen att erbjuda högsta ljus- och väderlekssäktet. Ljusäkteten mäts enligt ISO-norm 105 B02 enligt Brau-Woll-skalan och måste minst uppgå till värde 7 (högsta möjliga värde är 8). Väderleksäkteten mäts enligt ISO-norm 105 B04, enligt Graumall-stav, och måste minst uppgå till värde 4 (högsta möjliga värde är 5). Efter 1 000 timmars konstgjord exponering bedöms avvikelsen från nyskicket och uppgifterna dokumenteras i vävtillverkarens datablad.

Fibermängden per färg, av vilken polyakrylgarnerna tillverkas, räcker till ca 20 000 löpmeter. Enfärgade och många därav för randiga vävar (beroende på rändernas bredd). Exakt samma färg kan endast garanteras inom ett sådant tillverkningsparti. Vid nästa tillverkningsparti kan en inom branschen vanlig färgavvikelse förekomma.

Tillverkarna strävar efter att hålla avvikelserna mellan olika tillverkningspartier inom snäva, acceptabla gränser. Det kan dock förekomma att lätta färgskillnader uppstår inom en bana eller att färgen på markisduken avviker något från färgen på provet. Denna skillnad ligger dock inom toleranserna och utgör inget fel.

6.2 Beständighet mot röta och miljöpåverkan

Markisdukar tillverkas i regel av syntetiska fibrer. Det finns inga biologiskt nedbrytbara element i dessa vävar. Detta innebär att de är okänsliga för röta. Ansamling av smuts och organiska ämnen på vävens yta kan tillsammans med fukt utgöra idealisk näring för alger och svampar. En svampdödande appretering kan idag inte förhindra detta fullständigt, eftersom lagstiftaren på grund av miljöhänsyn har förbjudit tidigare använda kemikalier (t.ex. formaldehyd).

Om en duk rullas upp när den är fuktig, kan fuktigheten som finns i eller mellan tyglagren inte torka. Detta leder dels till missfärgningar på grund av vattenfläckar, dels också till svampangrepp i form av blånader. Våta dukar förstärker också "bikakeeffekten" som beskrivs under punkt 4.3.5. Det är därför viktigt att dukarna så snart som möjligt körs ut så att de kan torka. Skador som uppstår genom att dessa anvisningar inte följs, kan i regel inte åtgärdas. Sådana skador kan inte anföras som fel.

7 Facit och slutsatser

De produkttypiska egenskaper som beskrivs i dessa riktlinjer gäller till övervägande delen utseendet och begränsar sig inte till vissa fabrikat. De inverkar inte på markisdukens funktion och nytta.

8 Illustrationer: Foton och skisser

Följande foton och skisser är avsedda att underlätta förståelsen av tidigare beskrivna punkter. Trycktekniska begränsningar gör att avbildningarna kan skilja sig från originalen.

Text och utformning: Bundesverband Konfektion Technischer Textilien e.V., Krefeld
Fachgruppe Textiler Sonnenschutz
Foton: WAREMA, WEINOR, MARKILUX
Skisser: MARKILUX

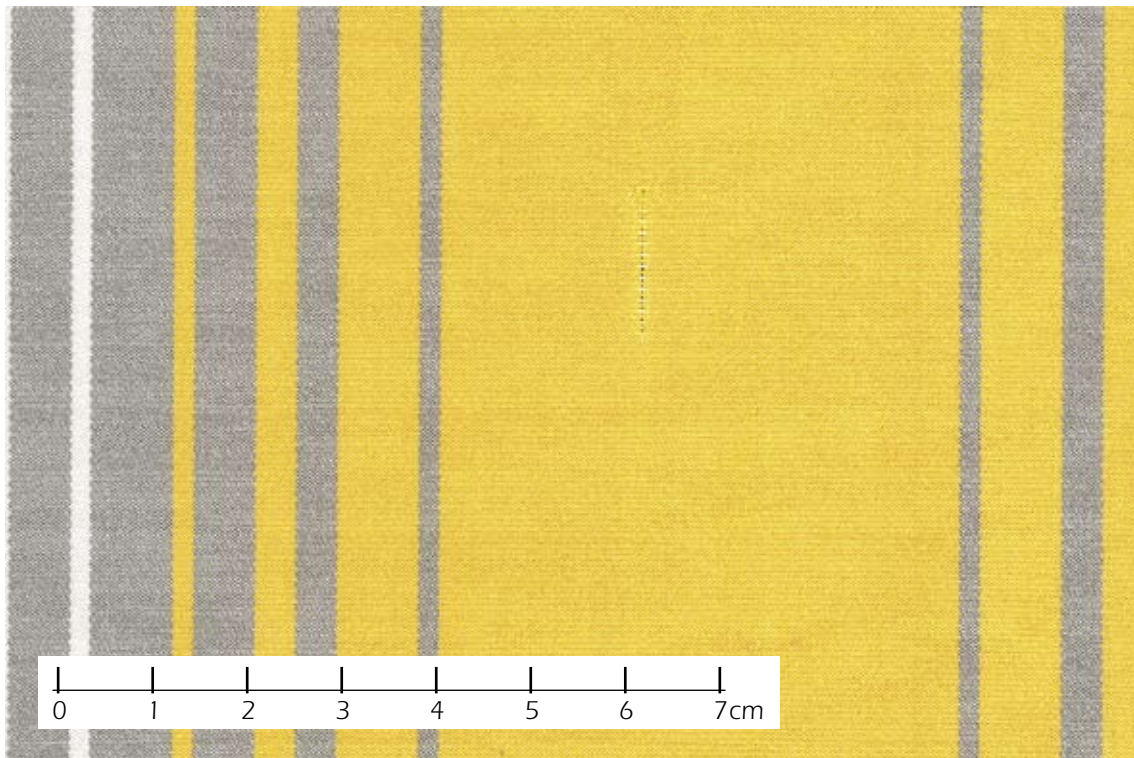


Bild 8.1.1

Tillåtet kort trådbrott som ger ljusgenomsläpplighet

Orsak: Brott på varp- eller inslagstråden under vävning på grund av spänningar.

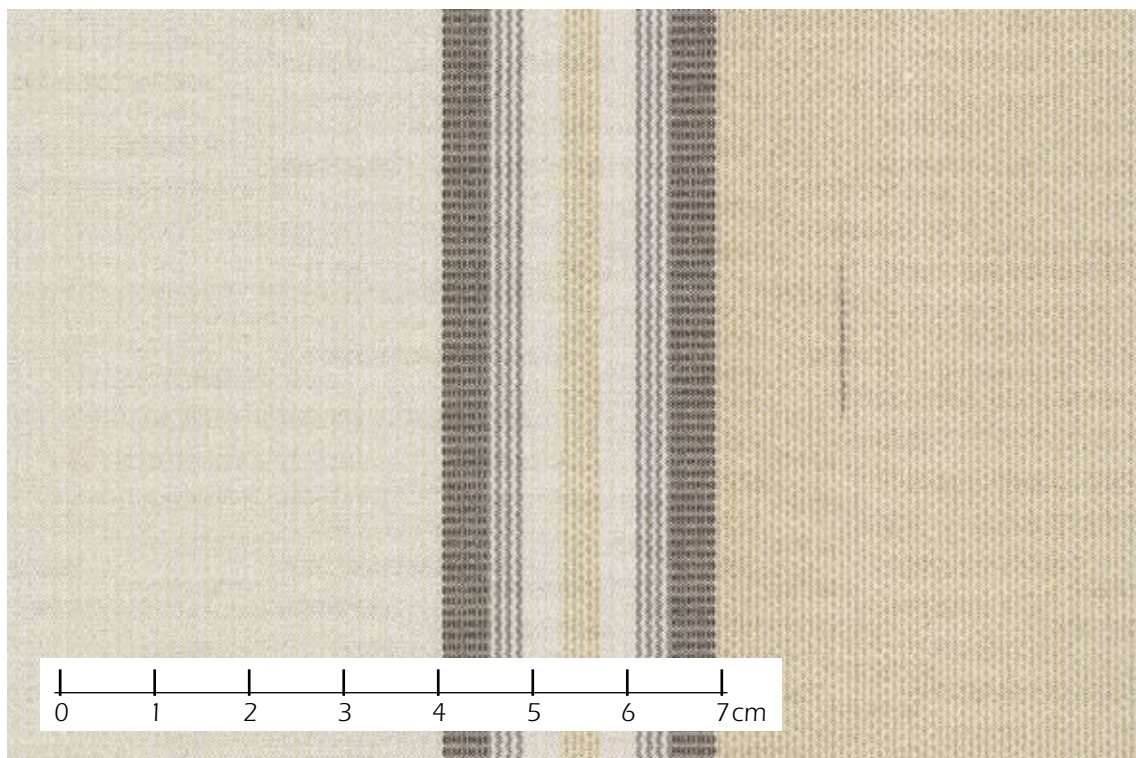
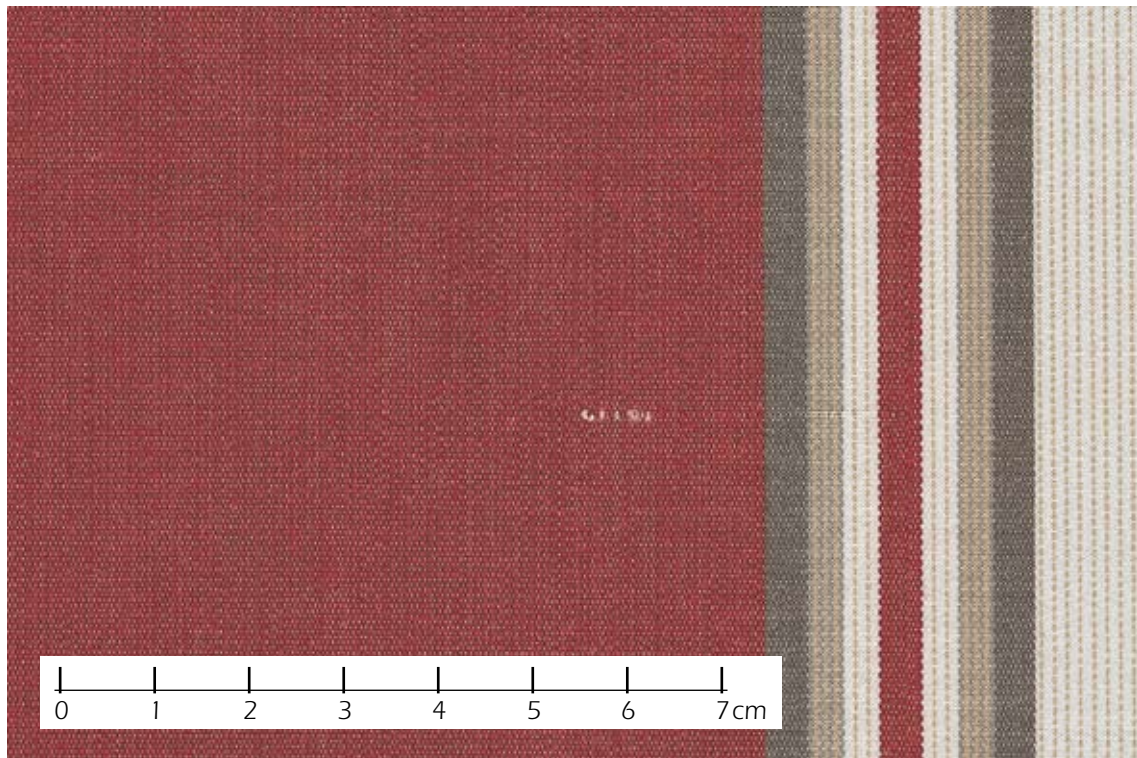


Bild 8.1.2

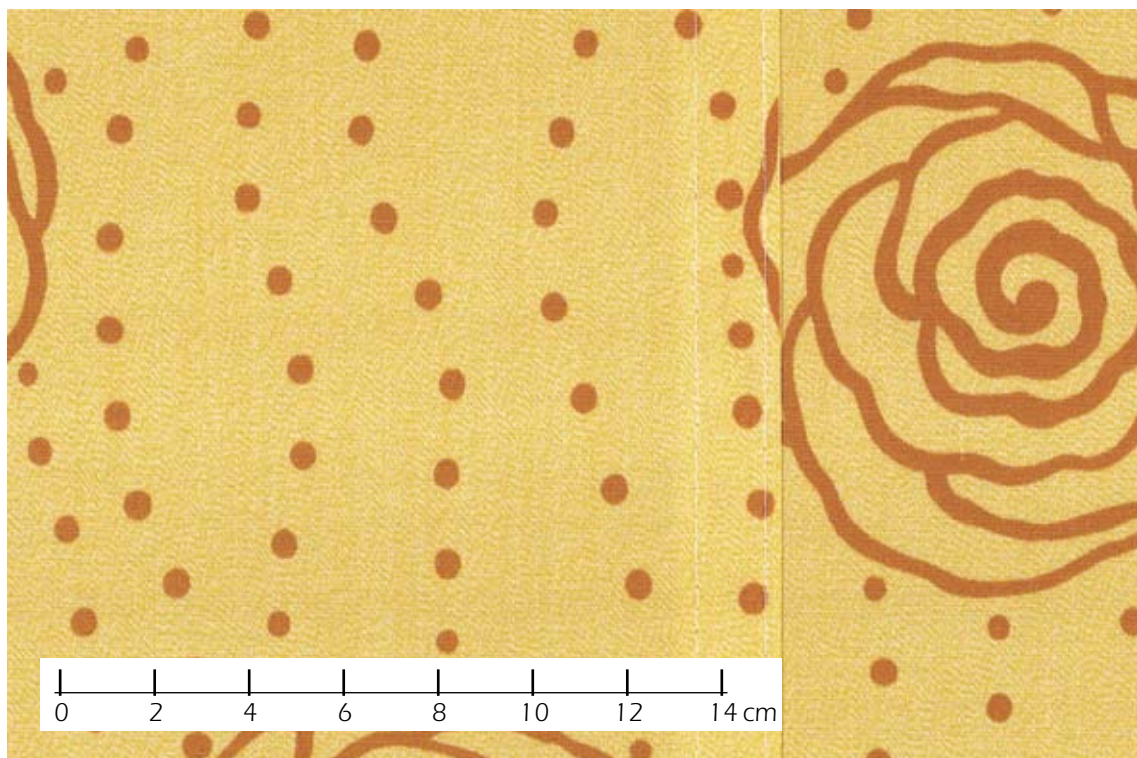
Tillåten invävd främmande tråd

Orsak: Annorlunda färgat ludd som arbetats in vid spinnings- eller vävningsprocessen

**Bild 8.1.3**

Tillåtet tjockare ställe

Orsak: Tjockare ställen uppstår genom anhopning av fiberludd i spinnings-, tvinnings- eller vävningsprocessen

**Bild 8.1.4**

Tillåten mönstreförskjutning för tryckta tyger

Orsak: Uppstår tekniskt vid skarvning av tygbanor

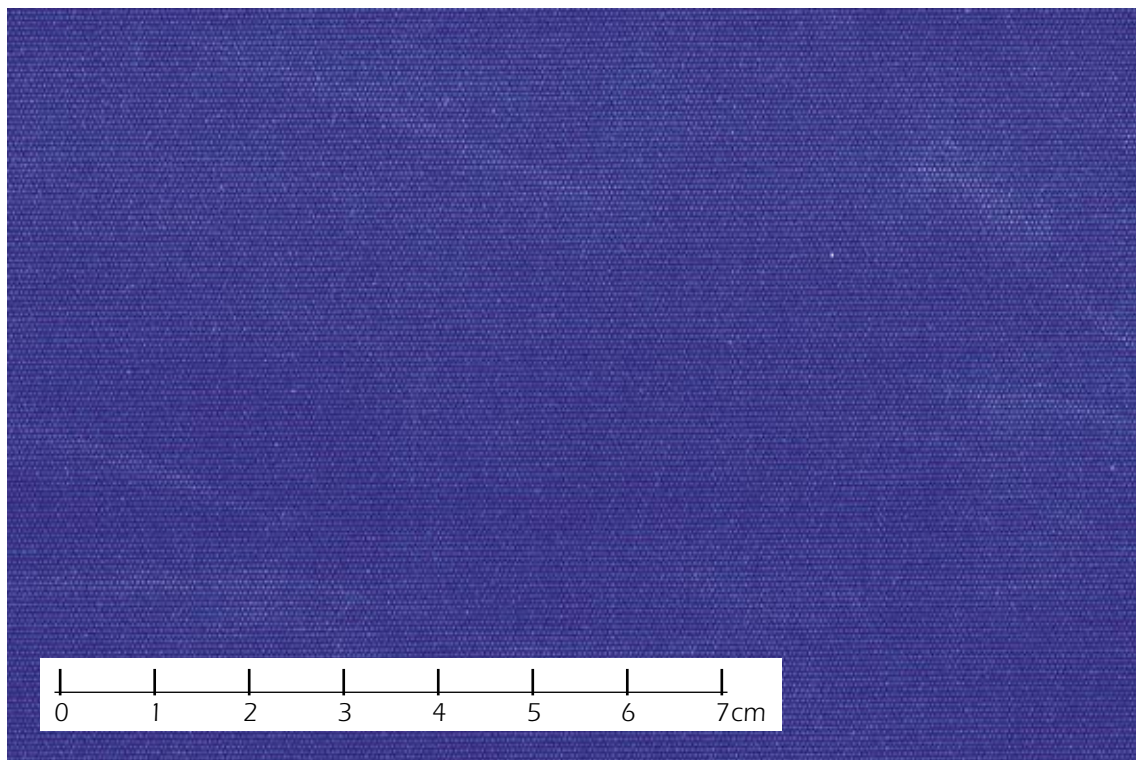


Bild 8.1.5

Tillåten krit- eller skriveffekt

Orsak: Ljusa ränder från impregneringsmedlet på vävens yta.

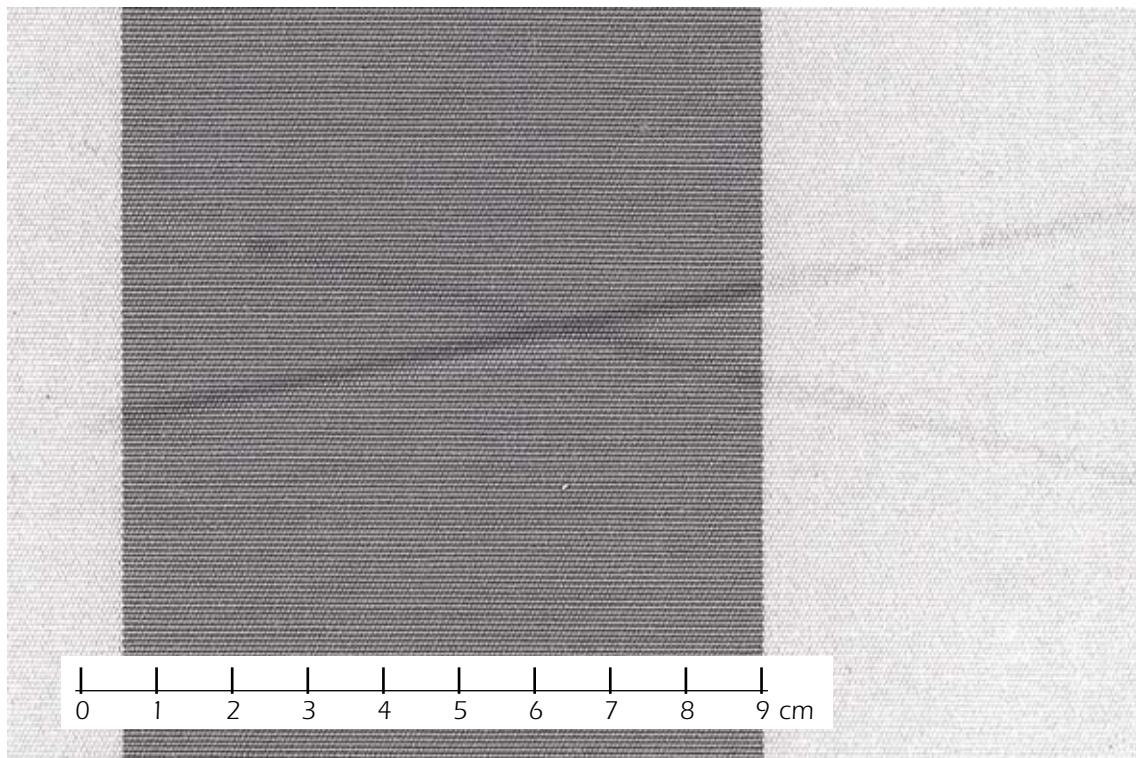


Bild 8.1.6

Tillåtet gråbrott (ljusbrott)

Orsak: Pigmentförskjutningar i impregneringen som orsakas genom böjning eller veck.

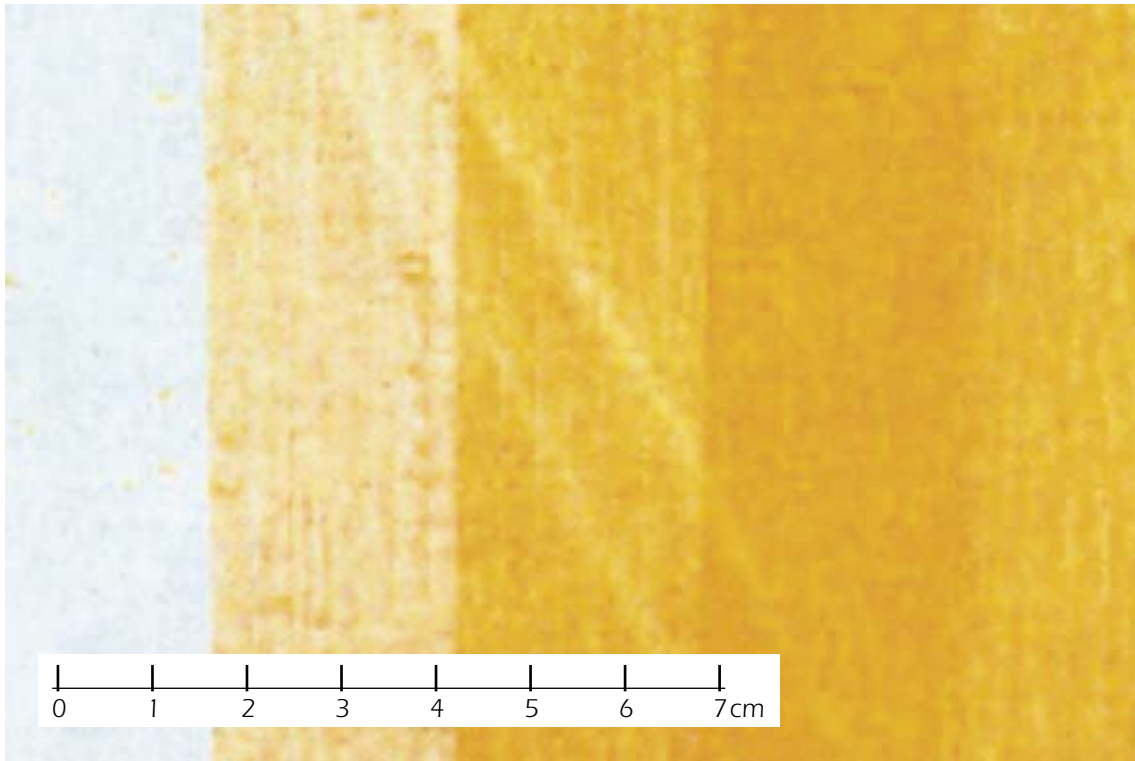


Bild 8.1.7

Tillåtet böjveck (ljusbrott)

Orsak: Pigmentförskjutningar i fibrerna som orsakas av böjning eller veck.

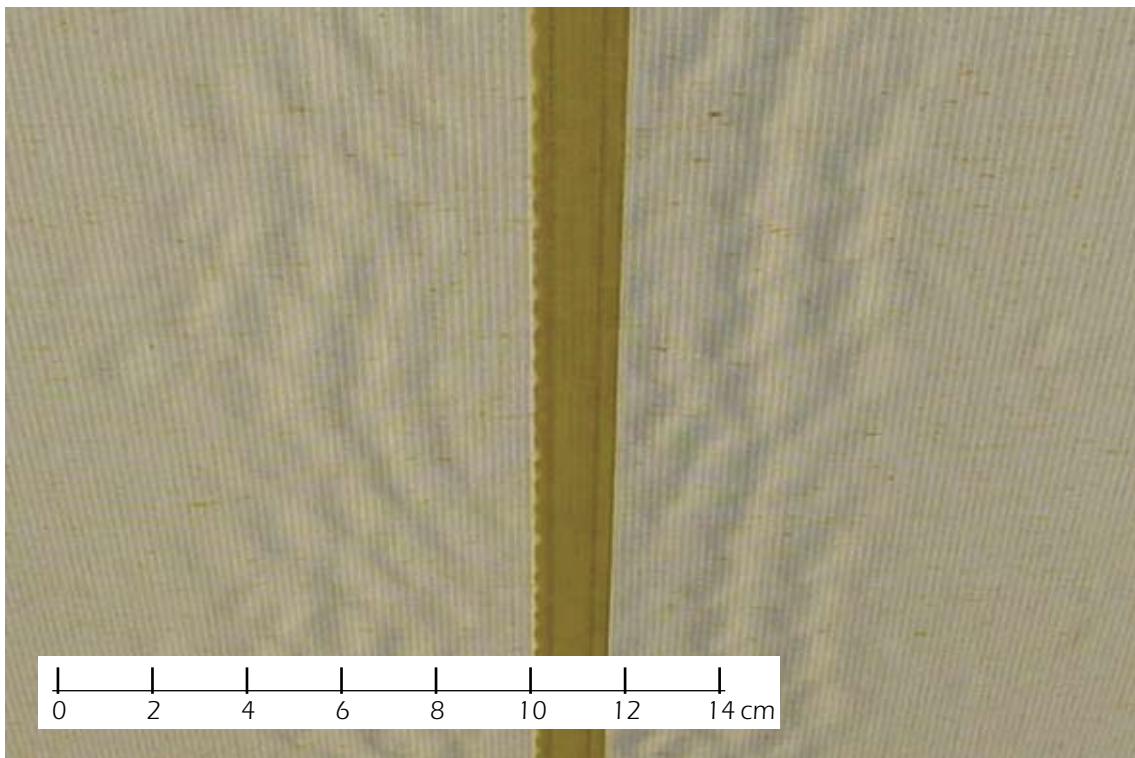


Bild 8.1.8

Tillåten vågighet nära skarven

Orsak: Se 4.2.4.1

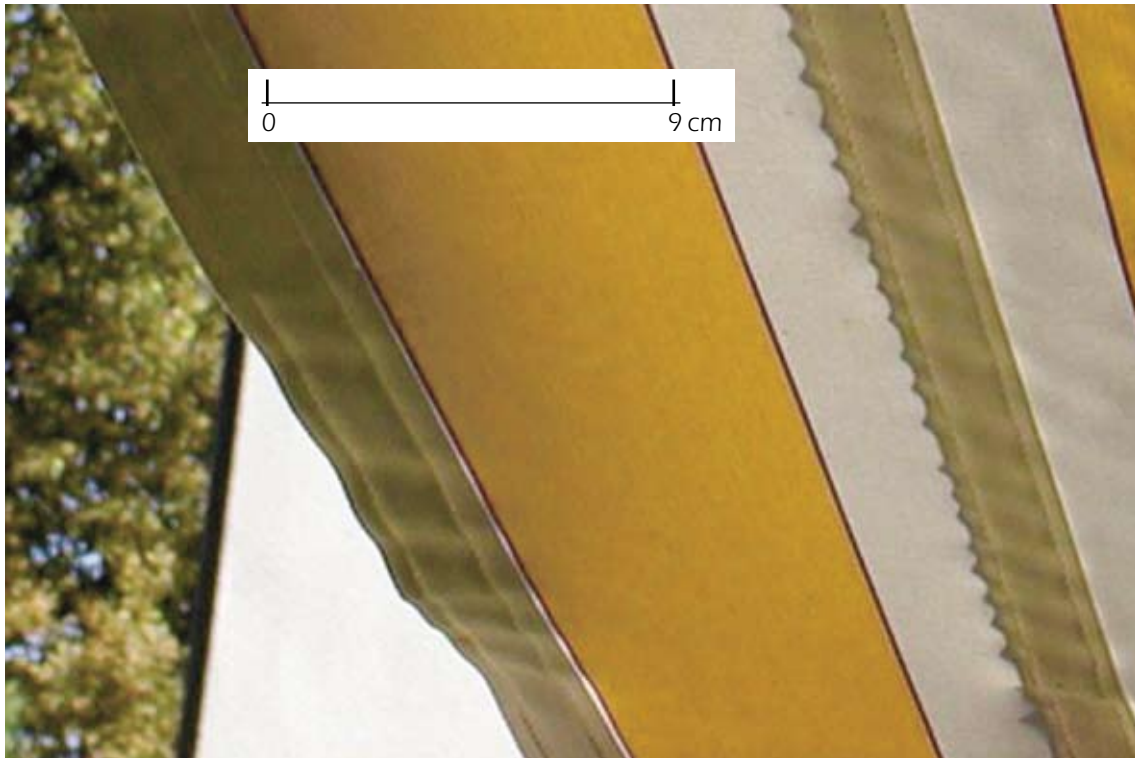


Bild 8.1.9

Tillåten vågighet och töjning nära sömmen

Orsak: Se 4.2.4.1

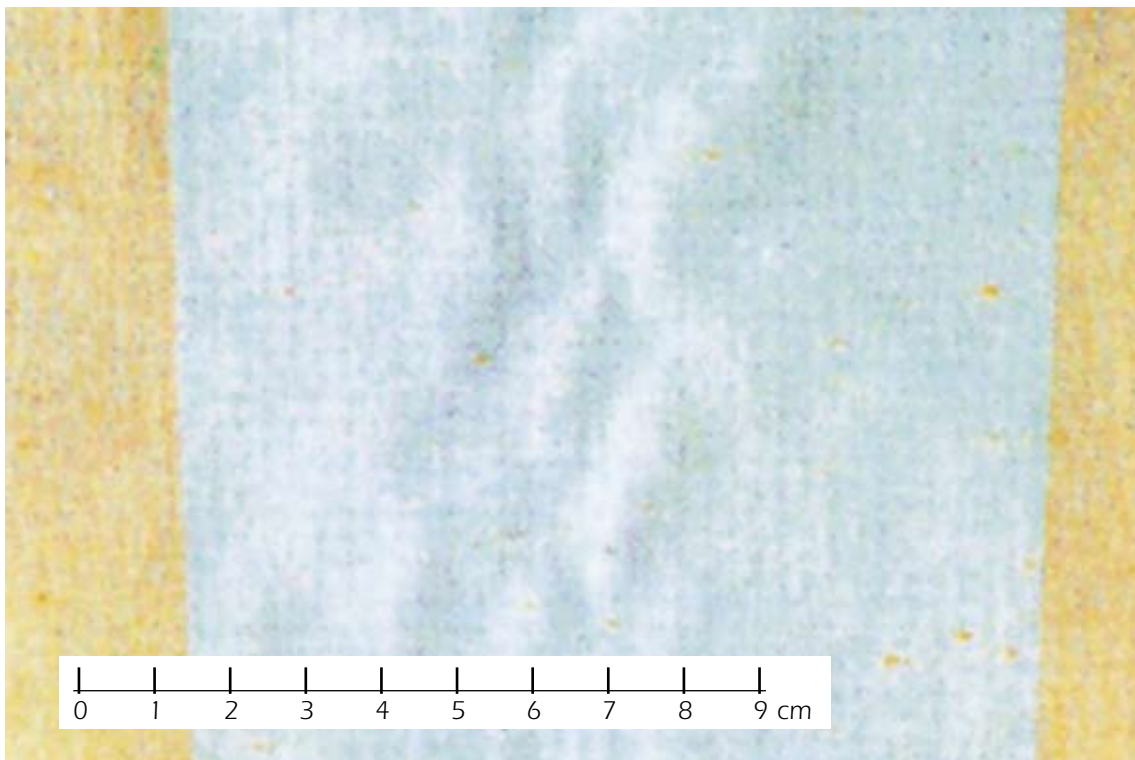
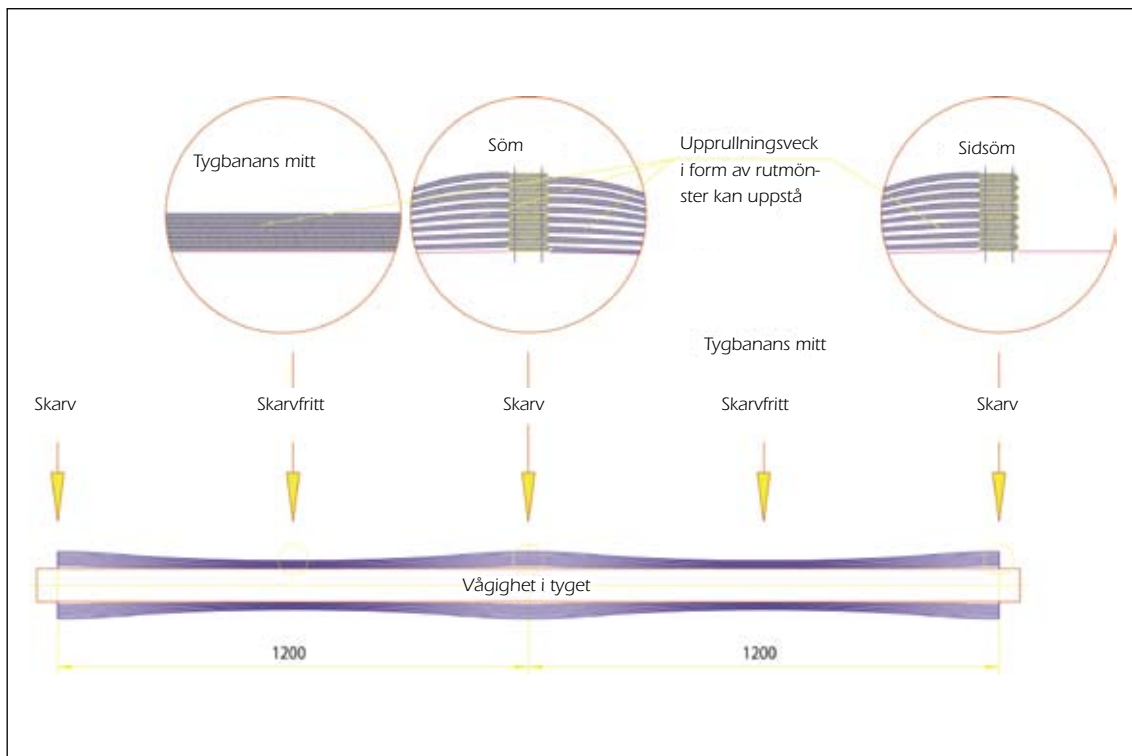


Bild 8.1.10

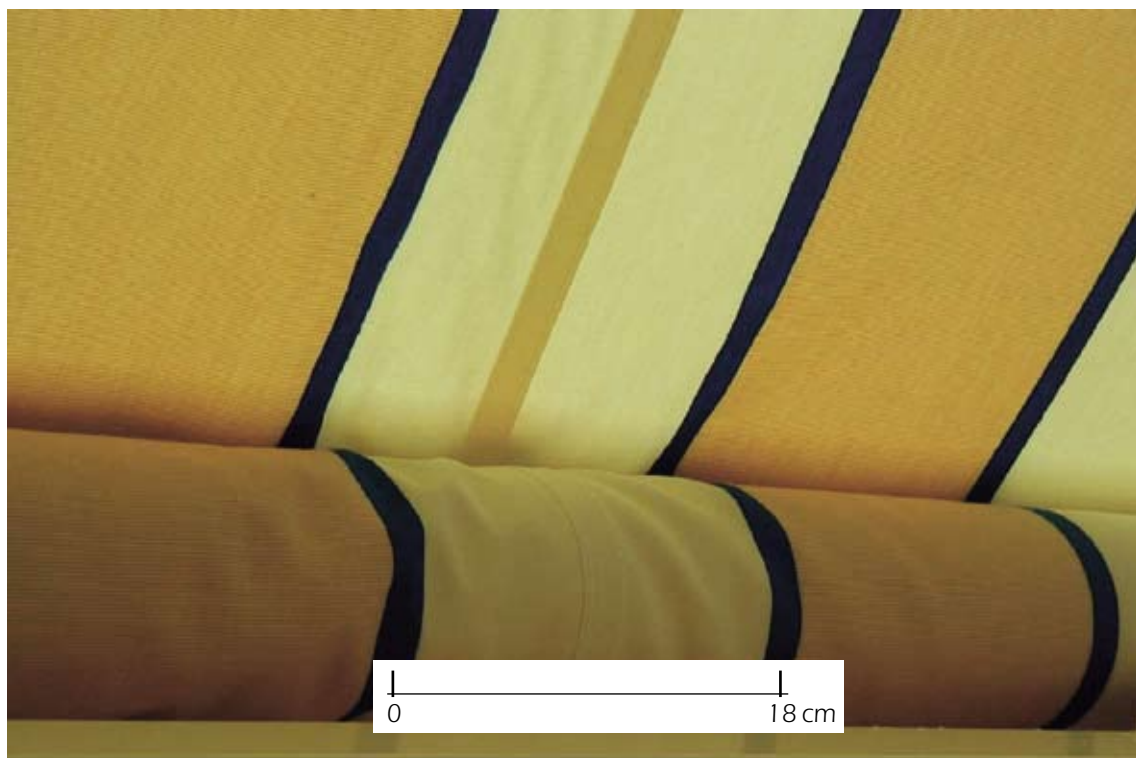
Tillåten vågighet i banan (bikakebildning)

Orsak: Se 4.2.4.1

**Bild 8.1.11**

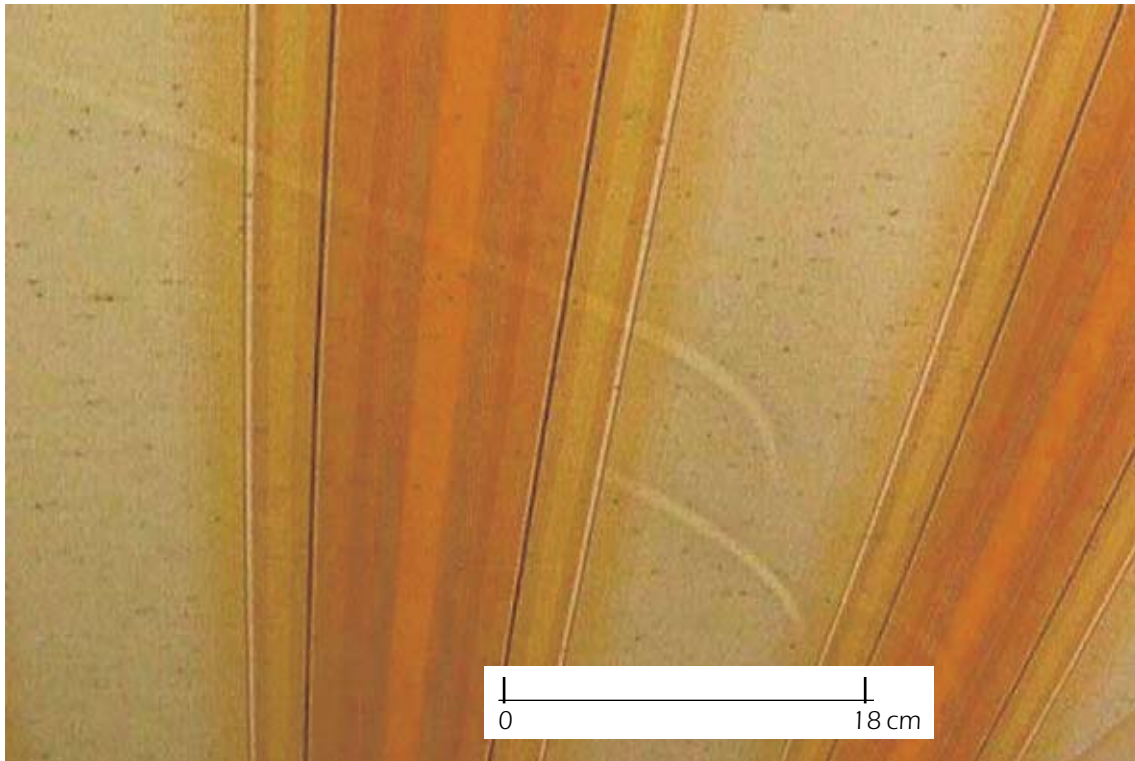
Olika upprullningsdiameter vid skarv och söm

Orsak: Se 4.2.4.2

**Bild 8.1.12**

Tillåtet stuknings- och upprullningsveck på dukaxeln

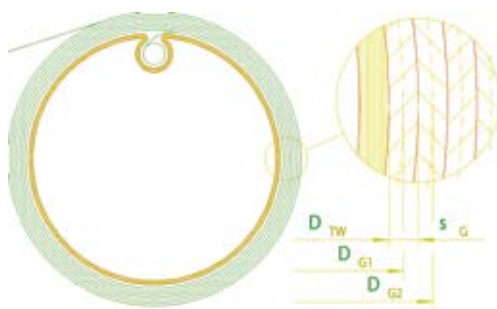
Orsak: Se 4.2.4.1

**Bild 8.1.13**

Avbildning av överrullningsveck

Orsak: 4.2.4.2

Längdskillnad mellan övre och undre tyglager vid skarvar och sömmar vid upprullning av tyget på tygaxeln (oberoende av upprullningsdiametern).



DTW = Tygaxelns diameter

DG1 = Medeldiameter för undre tyglager

DG2 = Medeldiameter för övre tyglager

SG = Tygtjocklek

Under tyglagrets omkrets = $DG1 \times 3,14$

Övre tyglagrets diameter = $DG1 \times 2 \times SG$

Övre tyglagrets omkrets $DG2 = DG2 \times 3,14$

Längdskillnad mellan under och övre tyglager
 $= 2 \times SG \times 3,14$

Längdskillnaden mellan det övre och undre tyglagret beror endast på tygets tjocklek. Vid förbindning av två tyglager (skarv, söm) hindras förskjutningen av tyglagren och spänningar uppstår i tyget.

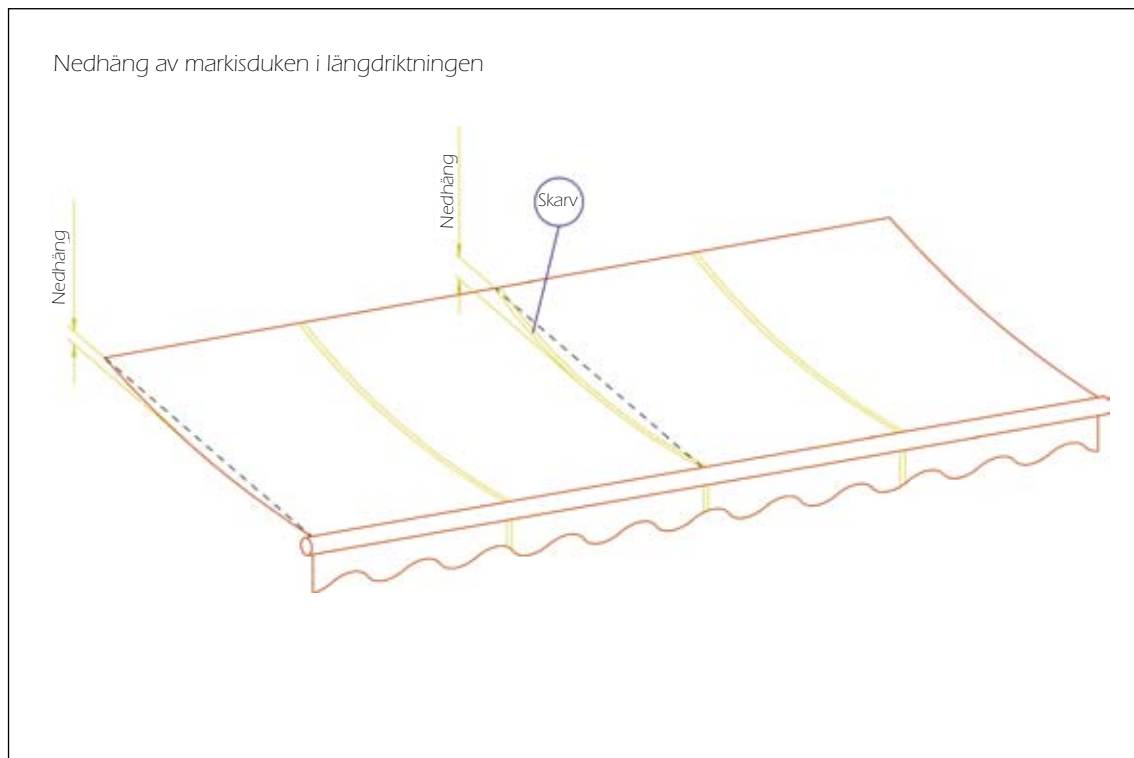
För akrylvävar är tjockleken $SG = 0,5 \text{ mm}$

Per omlindning är längdskillnaden $2 \times 0,5 \times 3,14 = 3,14 \text{ mm!}$

Bild 8.1.14

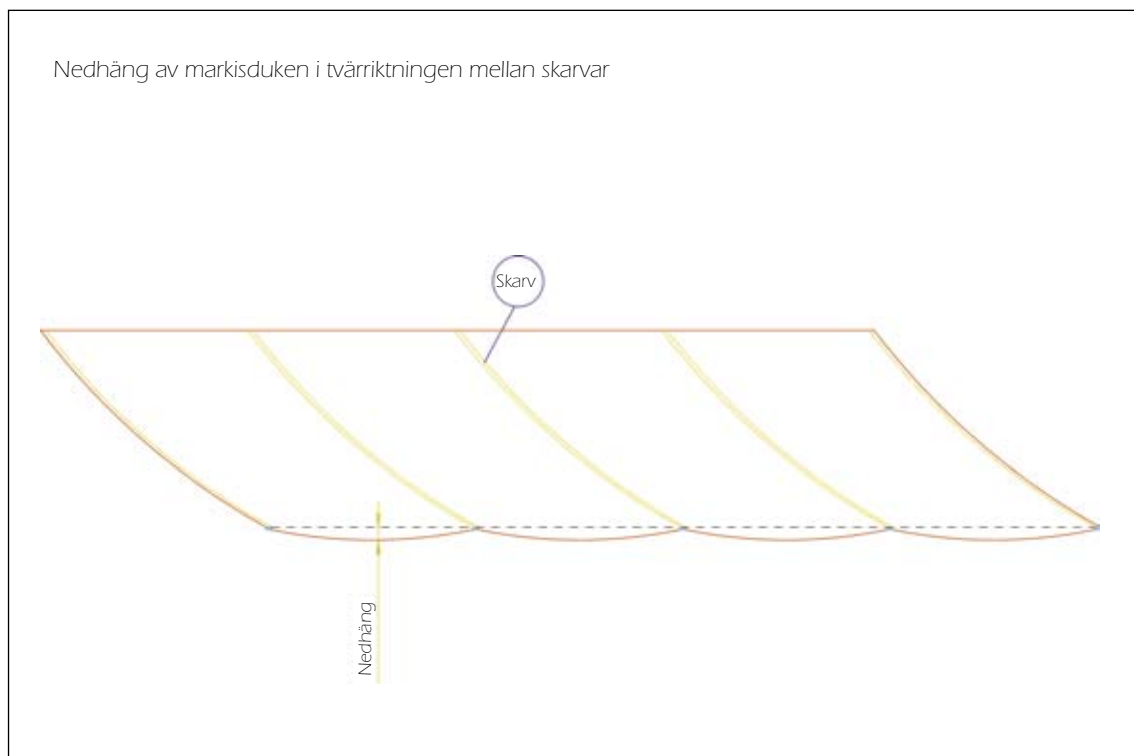
Dubbel väv vid skarvar och sömmar

Orsak: Se 4.2.4.1

**Bild 8.1.15**

Möjligt nedhäng av markisduken

Orsak: Se 4.2.4.1 och 4.3.14

**Bild 8.1.16**

Möjligt nedhäng av enskilda tygbanor

Orsak: Se 4.2.4.1 och 4.3.14

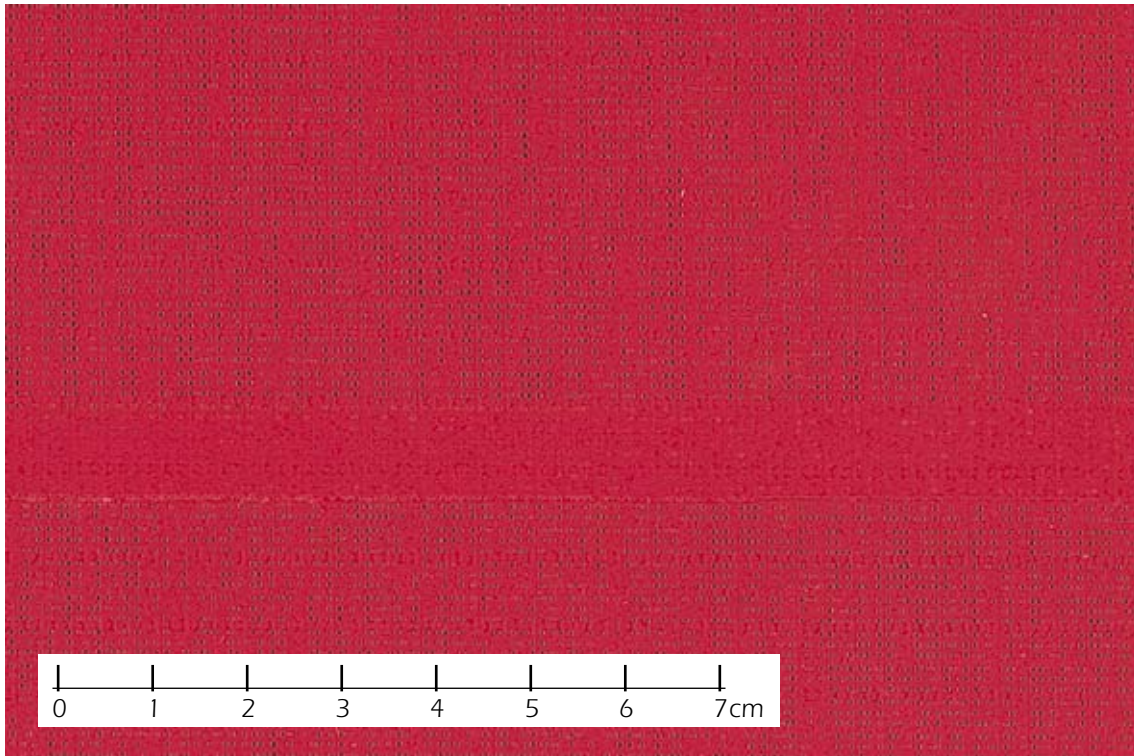


Bild 8.2.1

Bild av en högfrekvenssvetsskarv

Orsak: Materialförtjockning vid svetsningen

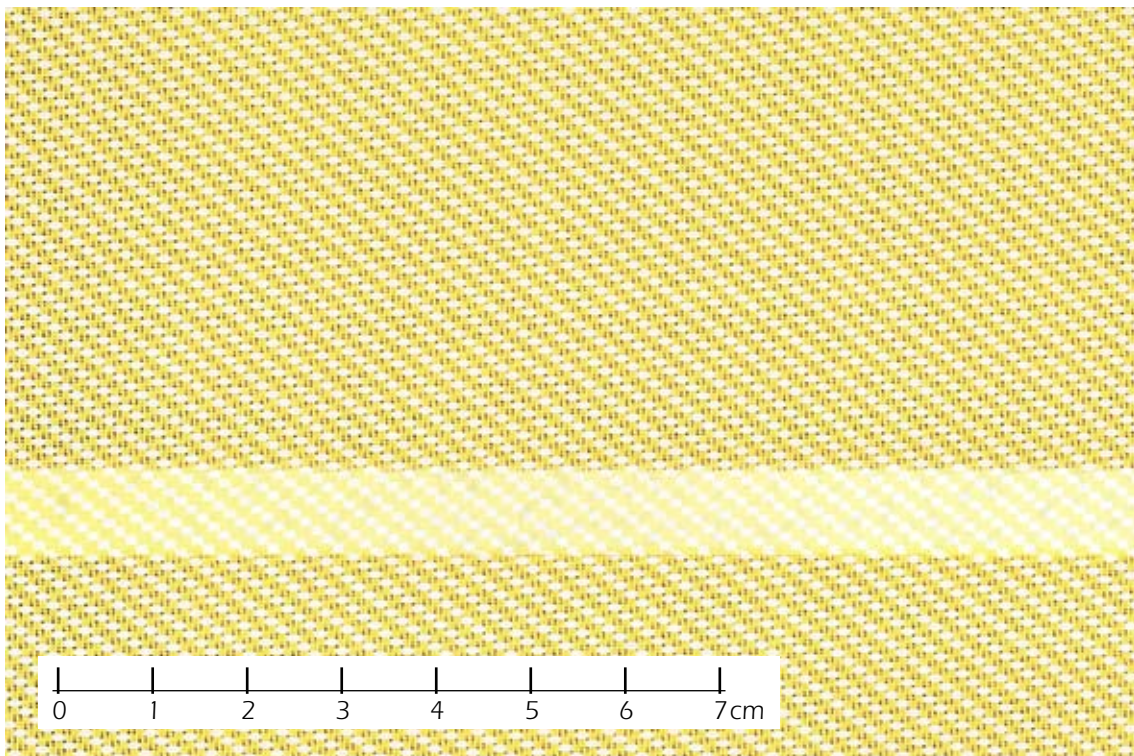


Bild 8.2.2

Uppstådd glanseffekt på baksidan av en högfrekvenssvetsskarv

Orsak: Uppstår genom materialförtjockning beroende på elektrodytan

Januari 2003

Utgiven av: Bundesverband Konfektion Technischer Textilien e.V.
www.sandatex.se

