

# State-of-the-art solafskærmningsduge med overlegne egenskaber

Det betaler sig at kigge efter de små detaljer: dugegenskaber

Når du skal vælge den rette markisedug, er det sandsynligvis i første omgang mønstre, farver og design, som du vægter højest? Ved nærmere bekendtskab vil de mange funktionelle egenskaber dog overraske positivt. En markisedug er nemlig ikke bare en markisedug.

De nyeste teknologiske processer tilfører dugen helt unikke egenskaber. De vigtigste egenskaber er for mange graden af udsyn, beskyttelse mod indkig samt hvor meget dugen beskytter mod blænding og varme.



## Graden af udsyn



Ved udvendig solafskærmning er graden af udsyn opdelt i fire kategorier. Med værdien 0 er det ikke muligt at se igennem dugen. Med værdien 4 er der næsten et frit udsyn. Imellem værdierne er der tilsvarende gradueringer.



## Beskyttelse mod indkig



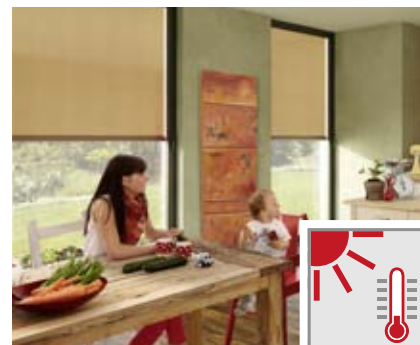
Beskyttelse mod indkig angiver, hvor godt man kan se igennem den nedrullede dug, hvis man befinder sig uden for huset. Klassificeringen spænder fra 4 til 0. Ved værdien 4 er det ikke muligt at se igennem dugen, og ved værdien 0 er dugen transparent i en grad, hvor personer nemt kan genkendes. Imellem værdierne er der tilsvarende gradueringer.

## Beskyttelse mod blænding



Beskyttelse mod blænding viser dugens egenskaber til at reducere solens lysstyrke mod en skærm-arbejdsplads og ind i rummet, samt dens evne til at forhindre et direkte udsyn mod solen. Klassificeringen spænder fra 0 til 4. Ved skærm-arbejdspladser er værdien 2 tilstrækkelig. Duge med værdien 4 gør rummet mørkere. Lysere duge med samme værdi lukker dog mere lys ind i lokalet.




## Beskyttelse mod varme



Beskyttelse mod varme angiver hvor godt, at dugen forhindrer solens opvarmning af et rum. Klassificeringen spænder fra 4 til 0. Med værdien 4, slipper der kun ganske lidt af solens varmestråler ind i rummet. De meget mørke markiseduge har bl.a. værdien 4, da de reflekterer mere sollys.

## Graden af udsyn

Evnen til at se ud, når markisen er kørt ned

Symbol	Beskrivelse
	Der er ingen udsyn
	Udsynet er meget begrænset. Skygger kan skimtes
	Udsynet er begrænset. Skygger ses let
	Udsynet er ganske lidt nedsat og personer kan genkendes igennem dugen fra en distance på 10 m
	Der er næsten et frit udsyn

## Beskyttelse mod blænding

Stofets evne til at reducere solens lysstyrke mod arbejdspladsen og ind i rummet, samt dets evne til at forhindre et direkte udsyn mod solen

Symbol	Beskrivelse	Facade
	Ingen beskyttelse mod blænding	
	Beskyttelse mod blænding er meget begrænset og kun egnet til nordfacader, hvor der ikke kan opstå blænding fra modsatte facade	Ikke egnet til arbejdspladser med skærmarbejde mod øst, syd og vest
	Beskyttelse mod blænding er næsten konstant sikret. Er kun utilstrækkelig ved eks. arbejdspladser med skærmen placeret direkte mod vinduet	Egnet mod øst, syd og vest
	Beskyttelse mod blænding er stort set konstant sikret. Er kun utilstrækkelig ved eks. arbejdspladser med skærmen placeret direkte mod vinduet + CAD arb.	Egnet mod øst, syd og vest
	Den optimale beskyttelse mod blænding og uafhængig af skærmlacering. Der er ingen udsyn.	Egnet mod øst, syd og vest

Lysrefleksion  $\rho_v$  = den procentdel af lyset, der rammer solafskærmningen og bliver kastet tilbage

Lystransmission  $\tau_v$  = den procentdel af lys, der rammer solafskærmningen og slipper igennem (hvor lyst det er bag solafskærmningen).

Lysabsorption  $\alpha_v$  = den procentdel af lyset, der rammer solafskærmningen og absorberes.

Strålingsreflektion  $\rho_e$  = den procentdel af den samlede stråling (UV + lys + infrarød), der rammer solafskærmningen og bliver kastet tilbage

## Beskyttelse mod indkig

Stoffets evne til at forhindre en person i at være synlig set udefra, under normale lysforhold om aftenen

Symbol	Beskrivelse
	Er transparent i en grad, hvor personer nemt kan genkendes
	Knap så transparent, men personer kan fortsat genkendes
	Ikke længere transparent. Dog kan skygger og personer fortsat genkendes under rette lysforhold
	Dugen er tæt på at være uigennemskuelig. Skygger kan dog genkendes, hvis man befinder sig mindre end 1 meter fra vinduet
	Det er ikke muligt at se igennem dugen

## Beskyttelse mod varme

Det udvendige tekstils evne til at forhindre solens opvarmning af et rum. Klassificeringen overholder DIN EN 14501, når afskærmningen kombineres med et varmeabsorberende vinduesglas ( $U_g = 1,2 \text{ W / m}^2\text{K}$ ;  $g = 59\%$ ). Solenergiens totale gtot transmittans udberegnes i henhold til DIN EN 13363, del 1.

Symbol	Beskrivelse
	Ikke relevant for udvendige tekstiler
	Ikke relevant for udvendige tekstiler
	Solafskærmningen forhindrer effektivt opvarmning af rummet
	Solafskærmningen forhindrer meget effektivt opvarmning af rummet
	Solafskærmningen giver den maksimale beskyttelse mod opvarmning af rummet

Strålingstransmission  $\tau_e$  = den procentdel af den samlede stråling (UV + lys + infrarød), der rammer solafskærmningen og slipper igennem

Strålingsabsorption  $\alpha_e$  = den procentdel af den samlede stråling, der rammer solafskærmningen, absorberes og omdannes til varme.

Farvegengivelsesindeks  $R_a$  = angiver ægtheden af farvegengivelsen. Jo højere farvegengivelsesindeks  $R_a$ , desto mere autentisk gengivelse af farverne. Værdien kan maksimalt være 100.

# Syv trin til fremstilling af markiseduge i markedets højeste kvalitet: Produktion



## 1. Fibrene / garnproduktion

Vores markiseduge består af akrylfibre i højeste kvalitet. Farverne indlejres direkte inde i fibrene ved hjælp af en spindedyse-proces. Resultatet er smukke og holdbare farver år efter år med den højeste farveægtighed. Fibrene spindes efterfølgende til et ekstremt holdbart og ensartet garn.



## 2. Vævning

Garnet bliver udelukkende vævet på udvalgte og førende væverier i Europa.

Det bliver vævet i baner på 120 cm og forarbejdet til markisedug.



## 3. Bebejdning

Den efterfølgende teknologiske bebejdning af markisedugen sikrer de rette vand- og smudssafvisende egenskaber. Vores specielle imprægnering består udelukkende af økologiske og ikke-sundhedsskadelige materialer, der tilfører dugen den ønskede stivhed.



## 4. Kvalitetskontrol

Alle vores samarbejdspartnere står inde for en enestående kvalitet. Hvert eneste produktionstrin, og hver eneste dugrulle bliver løbende kontrolleret. I produktionen er der bl.a. fjernet al unødigt håndtering af dugene, i forhold til at skåne dem bedst muligt.



## 5. Udskæring

Det kræver det rette symetriske snit at skabe den perfekte markisedug rent visuelt, hvor mønstret/dessinet løber jævnt både i højre og venstre side. Vi bruger derfor udelukkende markedets aller bedste tilskæringsmaskiner og anvender herudover lysborde, for at få det helt rigtige snit.



## 6. Transport

Vi håndterer udelukkende vores markiseduge i sammenrullet tilstand for at undgå eventuelle knækfalder.



## 7. Syning, limning eller svejsning

Afslutningsvis skal de 120 cm brede dugbaner samles til den ønskede markisebredde. Dugbanerne syes sammen med vores speciel holdbare og stærke Tenara® PTFE (teflon) sytråd eller samles ved hjælp af vores ultra-moderne limningsteknologi. Alt afhængig af dugtypen, kan dugbanerne også svejses sammen. Under denne proces samles dugens sømme og kanter permanent vandret.



# Duge til vindues- og terrassemarkiser



## Standard akryldug

### Den sande klassiker

Den afprøvede og testede standard akryldug er fremstillet af 100% kvalitetsakryl, hvor fibre i de anvendte garner spindedysefarves. Ved denne teknik indlejres vejrbestandige farvepigmenter direkte i hver enkelt fiber, i modsætning til klassisk garnfarvning. Dette sikrer en pålidelig beskyttelse mod skadelig UV-stråling og garanterer holdbare blændende farver og vedvarende vejrfast- og farveægthed. Akryldugen er desuden særdeles rivefast samt smuds- og vandafvisende takket være en beskyttelsesimprægnering. En yderst pålidelig og langtidsholdbar løsning til udendørs brug.



## Lumera akryldug

### Langtidsholdbar og blændende smuk

Det innovative Lumera akrylstof er vævet med den specielle CBA-fiber (Clean Brilliant Acrylic). Sammen med de mange fordele ved vores standard akryldug, opnår man ved denne dugtype endnu et par fordele. Akryl flertådefibre har en mere glat og tæt overflade. Det betyder, at farverne fremstår mere varme og lysende, og at farvestoffernes holdbarhed over for fysiske og kemiske påvirkninger er ekstra kraftig. Dugens tæthed gør den mere rivefast og genererer ligeledes en praktisk selvrensende effekt. Snavs sætter sig således ikke så let på dugen, og den skyer effektivt vandet.



## Lumera 3D akryldug

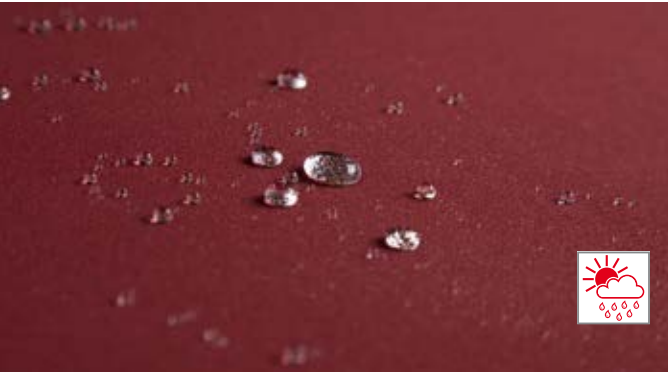
### Bemærkelsesværdige strukturer og mønstre

Den nye dugtype Lumera 3D sammenfører fremragende tekniske egenskaber med helt nye måder at kombinere fibre. Ved at veksle mellem den glatte CBA fibre og en mere grov fibregarn, opnår man en optisk og spændende 3D-effekt. Herudover garanterer Lumera 3D et mere glat udtryk, da ca. 60% af vævningen består af den glatte trådfibre. Sammensætningen øger ligeledes stoftætheden (vandsøjle = 500 mm). På samme tid gør den mindre ujævne overflade, det endnu mere vanskeligt for fremmedlegemer at klæbe sig fast. Lumera Acrylic 3D er rivefast, farveægte og vandafvisende.

## Sammenligning af de forskellige dugtyper

Tekniske værdier	Standard akryldug	Lumera akryldug	Lumera 3D akryldug
Vægt	290-300 g/m <sup>2</sup>	290 g/m <sup>2</sup>	295 g/m <sup>2</sup>
Dugbredde	120 cm	120 cm	120 cm
Trækstyrke i længderetning	145-160 daN/5 cm	160 daN/5 cm	140 daN/5 cm
Trækstyrke i tværretning	90-100 daN/5 cm	110 daN/5 cm	135 daN/5 cm
Vandtæthedsevne	300-370 mm WC	460 mm WC	500 mm WC
Byggematerialer - inddeling i henhold til DIN 4102-1	-	-	-

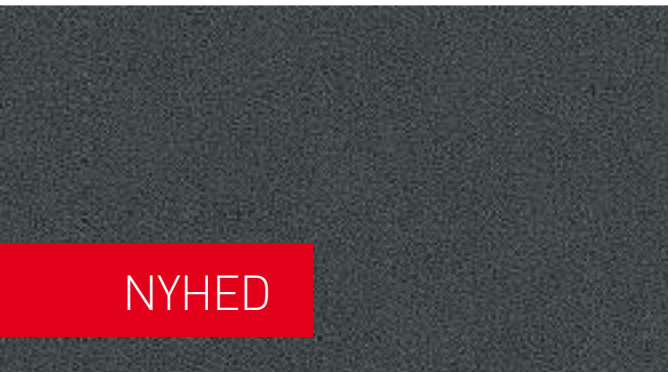
# Vindues-, terrasse- & pergolamarkiser



## All Weather akryldug

**Godt beskyttet mod sol og regn** - mod tillæg

Vores All Weather akryldug består af 100% kvalitetsakryl, hvor fibrene i de anvendte garner spindedysefarves. Dugen er på ydersiden behandlet med en speciel og transparent belægning, der gør den næsten 100% vandtæt og endda i stand til at klare et vandsøjletryk på 1.000 mm. Vores All Weather akryldug er tilsvarende lys- og farvægte, rivefast samt smudsafvisende. Disse egenskaber giver tilsammen en effektiv afskærmning mod både sol, blænding og regn.



## Regntæt polyesterdug W36

**Regntæt og elegant afskærmning** - kun til pergolamarkise JM-P60

Den regntætte dug W36 består af tætvet polyester med en 100% vandtæt og gennemsigtig PVC belægning. Dugens særlige konstruktion giver en ultra tynd og letvægtsdug, der samtidig tåler et ekstremt højt vandsøjletryk (> 22.000 mm). Disse egenskaber giver tilsammen en effektiv afskærmning mod både sol og regn. På trods af den meget lette konstruktion er dugen både lys- og farvægte, rivefast samt smudsafvisende.



## Regntæt polyesterdug Soltis W96

**Regntæt med smukt lysindfald** - kun til pergolamarkise JM-P70

Vores regntætte dug Soltis W96 består af vævet polyester med en gennemsigtig og 100% vandtæt belægning. Dugen har en åben vævning, der giver et behageligt lysindfald under markisen. Soltis W96 er tilsvarende lys- og farvægte, rivefast samt smudsafvisende.

## Sammenligning af de forskellige dugtyper

Tekniske værdier	All Weater akryldug	Rainproof textile W36	Rainproof textile Soltis W96
Vægt	335 g/m	300 g/m <sup>2</sup>	620 g/m <sup>2</sup>
Dugbredde	120 cm	205 cm	267 cm
Trækstyrke i længderetning	150 daN/5 cm	150 daN/5 cm	220 daN/5 cm
Trækstyrke i tværretning	100 daN/5 cm	120 daN/5 cm	220 daN/5 cm
Vandtæthedsevne	1.000 mm WC	10.000 mm WC	7.000 mm WC
Byggematerialer - inddeling i henhold til DIN 4102-1	-	-	-

# Duge til screens



## Perfora akryldug

### Dug med udsyn

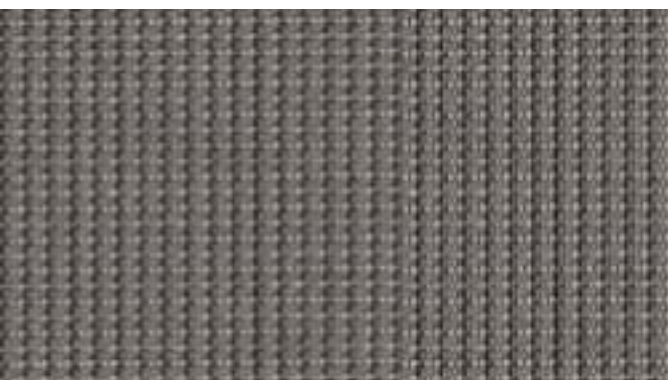
Perfora akryl er en perforeret dug fremstillet af 100% kvalitetsakryl, hvor fibre i de anvendte garner spindedysefarves. Perforeringen bryder effektivt solens stråler samtidig med, at der bevares et godt udsyn. Dugen er smudsafvisende og modstandsdygtig overfor olie, vejrliget, råd og mikroorganismer. Dugen er PVC-fri.



## Twilight Pearl

### Blændende smuk og energibesparende

Twilight Pearl er en perforeret polyesterdug belagt med akrylat. Perforeringen bryder effektivt solens stråler samtidig med, at der er bevaret et godt udsyn. Dugen er smudsafvisende og modstandsdygtig overfor olie, vejrliget, råd og mikroorganismer. Dugen holder effektivt varmen ude og sænker derfor behovet for nedkøling. Twilight Pearl er flammebestandig og har certificeringen B1 iht. DIN 4102. Dugen er PVC-fri.



## Secutex A2

### Transparent solafskærmning

Secutex A2 er en perforeret glasfiberdug belagt med silikone samt aluminiumsbelægning på en side. Perforeringen bryder effektivt solens stråler samtidig med, at der bevares et godt udsyn. Dugen er smudsafvisende og modstandsdygtig overfor olie, vejrliget, råd og mikroorganismer. Dugen er PVC- og halogenfri.

## Sammenligning af de forskellige dugtyper

Tekniske værdier	Perfora akryldug	Twilight Pearl	Secutex A2
Vægt	270 g/m <sup>2</sup>	330 g/m <sup>2</sup>	290 g/m <sup>2</sup>
Dugbredde	120 cm	op til 260 cm	200 cm
Trækstyrke i længderetning	105 daN/5 cm	155 daN/5 cm	278 daN/5 cm
Trækstyrke i tværretning	60 daN/5 cm	105 daN/5 cm	182 daN/5 cm
Vandtæthedsevne	-	-	-
Byggematerialer - inddeling i henhold til DIN 4102-1	-	B1 iht. DIN 4102	A2 iht. DIN 4102

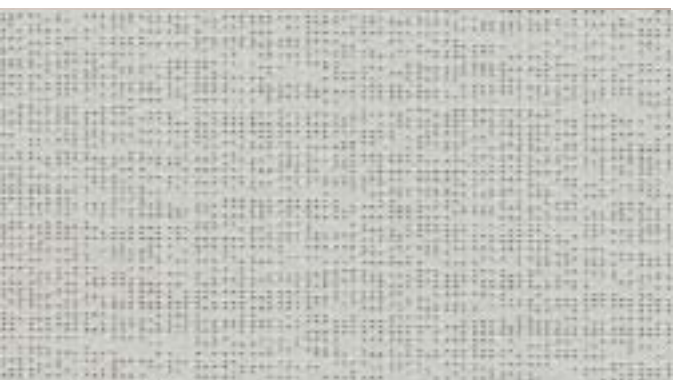
# Duge til screens



## Screenedug

### Transparent solafskærmning

Vores screenedug er en perforeret glasfiberdug belagt med PVC, der effektivt bryder solens stråler samtidig med, at der er bevaret et godt udsyn. Den specielle PVC-belægning giver en høj grad af formstabilitet og forhindrer eventuelle deformationer ved varme. Dugen er smudsafvisende og modstandsdygtig overfor olie, vejrliget, råd og mikroorganismer.



## Soltis 92

### Dug med udsyn

Soltis 92 er en perforeret polyesterdug belagt med PVC, der effektivt bryder solens stråler samtidig med, at der er bevaret et godt udsyn. Soltis 92 er flammestandig iht. DIN 4102-B1, rivebestandig samt både smudsafvisende og modstandsdygtigt overfor olie, vejrliget, råd og mikroorganismer. Soltis 92 har ligeledes en stor farve- og lysægthed.



## Soltis B92

### Mørklægning, udvendig

Soltis B92 er en stærk rivebestandig polyesterdug belagt med PVC. Mørklægningsdugen har et to-farvede dessin, med en valgfri farve mod vinduet og sølv bagside. Soltis B92 er flammestandig iht. DIN 4102-B1, rivebestandig samt både smudsafvisende og modstandsdygtigt overfor olie, vejrliget, råd og mikroorganismer.

## Sammenligning af de forskellige dugtyper

Tekniske værdier	Screenedug	Soltis 92	Soltis B92
Vægt	525-535 g/m <sup>2</sup>	420 g/m <sup>2</sup>	650 g/m <sup>2</sup>
Dugbredde	250 cm	177 cm	170 cm
Trækstyrke i længderetning	220 - 240 daN/5 cm	310 daN/5 cm	330 daN/5 cm
Trækstyrke i tværretning	220 daN/5 cm	210 daN/5 cm	220 daN/5 cm
Vandtæthedsevne	-	-	-
Byggematerialer - inddeling i henhold til DIN 4102-1	M1 / B1 / BS476	M1 / B1 / BS476	M1 / B1 / BS476



# Godt at vide...

## Egenskaber ved markisedugen

### Markiseduge til terrasse- og vinduesmarkiser

Vores markiseduge opfylder markedets højeste tekniske kvalitetskrav. Ikke desto mindre er der grænser for perfektion. Selv med nutidens mest moderne teknologi, er det desværre umuligt fuldstændigt at undgå visse forekomster. De beskrevne eksempler har dog ingen indflydelse på hverken dugens funktion eller levetid.



#### Vandtæthed/ regntæthed

Markiseduge er imprægneret med en vandafvisende finish, og med god pleje og en hældningsvinkel på mindst 14 ° forbliver de modstandsdygtige over for korte og lette regnbyer. Ved længere perioder og/eller kraftig regn skal markisen køres ind for at undgå skader. Hvis dugen er blevet våd, skal markisen senere køres ud for at tørre, så den ikke bliver jordslået.



#### Knækfolder

Knækfolder kan forekomme under produktionen, og når dugen bliver foldet. En mørkere streg kan, især i modlys, være synlig de steder, hvor fibre har været bukket (lysbrydning). Det er især synligt ved lyse farver.



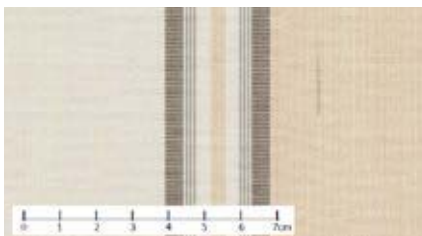
#### Fald på dug i længere- retningen eller på tværs

Faldet i dugen kan forekomme, dels på grund af temperaturændringer, men også over årene når dugen ældes. Især markiser med secudrive® føring af markisedugen (sideskinner), kan i kombination med dugens egen vægt medføre et mindre faldt på midten.



#### Længdeforøgelse af sidesømme

Dugen bliver næsten permanent holdt i spænd ved hjælp af et aktivt fjedersystem. Dugens syninger og sømme fungerer som forstærkninger, men de skal også kunne klare meget høje spidsbelastninger. Når dugen bliver rullet ind, ligger sømme og syninger oven på hinanden, hvilket yderligere øger presset og spændingen. De er således udsat for en stor mængde stress og spænding. Dette kan føre til, at sidesømmene ikke forbliver helt stramme, når markisen er kørt ud.



#### Vævefejl i materialet - Trådbrud, fremmed fibre, mørke områder

Trådbrud kan forekomme under selve vævningsprocessen på grund af trækket i kædetrådene eller islættet ved den høje spænding. Fremmede fibre er små fnug, der finder vej ind under spinde- eller vævningsprocesserne. De lidt mørkere områder opstår ved, at fibre ophober sig under spinde-, tvinde- eller vævningsprocessen. De beskrevne tilfælde sker dog yderst sjældent, og de påvirker på ingen måde dugens egenskaber.



#### Bølger ved sømme og dugbaner

Der kan opstå små bølger i dugen langs sidesømme, omkring syninger, og midt på dugbanerne. Når to dugbaner skal samles, bliver dugen lagt dobbelt ved syningerne. Den øverste dugbane skal derved strække sig længere, når den rulles op. Dette skaber en spænding i dugen, som lejlighedsvis kan føre til små bølger. Hvis markisen bliver brugt i kraftig regn, kan de små vandpytter på dugen ligledes efterlade bølger.

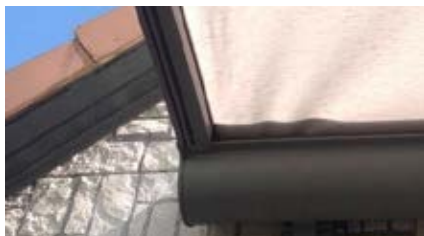
## Markiseduge til systemet Secudrive®

Det patenterede system Secudrive® bliver bl.a. anvendt til vores pergolamarkiser JM-P40 og JM-P60.



### Tværgående bølger

Når to dugbaner skal samles, bliver dugen lagt dobbelt ved syningerne. Den øverste dugbane skal derved strække sig længere, når den rulles op. Kombineret med strækket fra sideskinnerne, dugens vægt og spændingen fra forstærkningsprofilen kan det give forskydninger i dugens form, og der kan forekomme små tværgående bølger.



### Rynker ved kassette

Kombinationen af dugens elasticitets og strækket fra de to sideskinner, kan til tider give små rynker i området ved kassetten.



### Folder ved forbum og sideskinne

Ved produktion af dugen, er der i forhold til størrelsen angivet et tolerancespænd. Dette spænd kombineret med de forskellige stræknings- og krympeegenskaber på både dug og stålbånd (monteret langt dugen, som en del af systemet Secudrive®), kan lejlighedsvis give små folder ved forbum og sideskinne.



### Folder ved stålbånd

Som en del af Secudrive® systemet, er der monteret et stålbånd langs dugen. Området med stålbåndet er kraftigere og fylder mere, når dugen bliver kørt ind. Der kan derfor opstå små folder langs kanten.



### Pletter fra vand

Hvis man kombinerer den rette hældning med udstandsninger i dugen, til at lede regnvandet væk, kan markisen også benyttes til regnbeskyttelse. Alt afhængig af regnmængden og markisens størrelse, kan der samle sig små pytter af regnvand på dugen, der ikke bliver guidet væk, og derfor kan efterlade blivende pletter.



# Markiser med indbygget UV-beskyttelse

Nyd trygt solen

De fleste elsker solrige dage og vil gerne være ude så meget som muligt, når vejret er godt. Vores markiseduge beskytter dig effektivt mod skadelige UV-stråler med solbeskyttelsesfaktor på mellem 83 og 100%.

Farven på markisedugen spiller en vigtig rolle i forhold til, hvor høj en beskyttelse man kan forvente sig. Mørke farver giver den højeste beskyttelse, mens lysere farver giver en lidt lavere. En mørk dug absorberer sollyset, og der slipper derved mindre lys og varme ind under markisen. Temperaturen kan derfor også føles lidt lavere under en mørk dug.

## Hvilken solbeskyttelsesfaktor er den rigtige til din hudtype

Type	Kendetegn	Hudens reaktion ved 30 min. ophold i solen uden solcreme i juni måned	Hudens selvbeskyttelsestid	Beskyttelse under markisen		
				 UPF 12	 UPF 30	 UPF 50+
1	Lys hud, fregner, blond eller rødt hår, blå eller grønne øjne	altid solskoldet, aldrig solbrændt	5 – 10 min.	1 - 2 timer	2 - 5 timer	ca 4 - 8 timer
2	Lys hud, blond hår, blå eller grønne øjne	altid solskoldet, lidt solbrændt	10 – 20 min.	2 - 4 timer	5 - 10 timer	ca. 8 - 16 time
3	Mørkt hår, blå øjne	lidt solskoldet, godt solbrændt	20 – 30 min.	4 - 6 timer	10 - 15 timer	ca. 16 - 33 timer
4	Mørk hud, mørkt eller sort hår, mørke øjne	aldrig solskoldet, altid solbrændt	ca. 45 min.	ca. 9 timer	ca. 22 time	ca. 37 timer
5	Mørk hud, sort hår	aldrig solskoldet	ca. 1 time	ca. 12 timer	ca. 30 timer	ca. 50 timer
6	Sort hud, sort hår og sorte øjne	aldrig solskoldet	ca. 1,5 time	ca. 18 timer	ca. 45 timer	ca. 75 timer



### Tekstilers solbeskyttelsesfaktor i henhold til UPF

UPF står for Ultraviolet Protection Factor og angiver solbeskyttelsesfaktoren for markiseduge. UPF svarer i princippet til solbeskyttelsen SPF, som man finder i solcreme, men markiser tilbyder langt højere beskyttelse. UPFs solbeskyttelsesværdi er opdelt i niveauer: fra den lave beskyttelse UPF 12 til den højeste værdi 50+. Tabellen viser dig, hvor længe du kan opholde dig under en markise, beregnet efter hvilken hudtype du har.

