

## REFERENSER

TYSKLAND | AOK, Berlin | Arcor, Stuttgart | Ausländerbehörde, Hamburg | Bayerischer Rundfunk, München | Bayerisches Rotes Kreuz, Augsburg | Berliner Congress Center, Berlin | Berufsgenossenschaft Metall NordSüd, Mainz | Blohm + Voss, Hamburg | DaimlerVAN Technology Center, Stuttgart | Delphi, Wuppertal | Der Spiegel, Hamburg | Deutscher Wetterdienst, München | Deutsches Museum, München | Du Pont, Hamm | EnBW-City, Stuttgart | Europäisches Patentamt, München | Finanzamt Erding, Erding | Flughäfen Schönefeld und Tegel, Berlin | Giesecke & Devrient, München | Hafencity Sandtorkai, Hamburg | HUK-Coburg, Berlin | Infraser, Frankfurt | Lufthansa City Line, Flughafen Köln-Bonn | Luft- und Raumfahrtzentrum, Berlin | Main-Kinzig-Forum, Gelnhausen | Mainova AG, Frankfurt | MAN, München | NRW Bank, Düsseldorf | PCI, Hamm | Rienecker Protonen Therapiecenter, München | Schwarzkopf Henkel, Viersen | Stadtsparkasse, Köln | Stadtwerke Bochum | Stadtwerke Unna | Thyssen-Krupp, Essen | TU München, Weihenstephan, München | Universität Hohenheim, Hohenheim | Wirtschaftsbehörde, Hamburg

HOLLAND | Facilicom, Schiedam | Luchtvekeersleiding Schiphol, Amsterdam | FNV Bouw, Woerden | Friesland Zorg, Leeuwarden | Interra, Joure | Min. van Binnenlandse Zaken, Den Haag | Organon, Oss | Pon, Leusden | RUG, Groningen | Sociale Zaken, Groningen | Spaarbeleg, Nieuwegein | Sandoz, Almere | Stadsdeelraad Noord, Amsterdam | Tweede Kamer, Den Haag | VNU, Haarlem | Woonconcept, Meppel

LUXEMBURG | Cour De Justice, Espace Pétrusse-Îlot A, Luxemburg-Stadt | Espace Pétrusse-Le Dôme, Luxemburg-Stadt

ÖSTERRIKE | BAWAG P.S.K., Wien | Bosch, Wien | Klingerpark, Gumpoldskirchen | Millenium Tower, Wien | Paketzentrum Post, Wien | TPA Zentrum, Graz

SCHWEIZ | Arbonia Forster, Arbon | Bahnmatt, Baar | Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL), Bern | Haco AG, Gümligen | Marti Schweiz AG, Moosseedorf | Post-Finance, Bern | SIA-Gebäude, Zürich

FRANKRIKE | Banque de France, Paris | EBP, Rambouillet | Mairie de Paris, Paris | Ministère de l'Économie et des Finances, Paris | Onisep, Paris | Pierre et Vacances, Paris | Price Water, Versailles | Universal Music, Antony

RUMÄNIEN | Daikin, Bukarest | Harting, Sibiu

SPANIEN | COMAPA S.A., Barcelona

DANMARK | Glenco, Ålborg | Silhorko, Skanderborg | Stena Aluminium, Kolding

NORGE | Airport, Sandane | Airport, Sola | Hospital, Tromsø | Ullevål University Hospital, Ullevål | University of Bergen, Bergen

FINLAND | Pohjola Versicherung, Helsinki

LITAUEN | Technologijos Universitetas, Kaunas | Klaipėdos Skuba, Klaipėda | Apskritis viršininko administracija, Vilnius

SINGAPORE | BASF | HarborFront & Keppel Bay Towers

MALAYSIA | Petronas Twin Towers, Kuala Lumpur | Menara Exxon-Mobile, Kuala Lumpur

SolFilmsProdukt AB  
Metallgatan 12 B  
262 72 ÄNGELHOLM  
SVERIGE

Tel.: +46 (0) 431-410155  
Fax: +46 (0) 431-410177

info@solfilmsprodukter.se  
[www.solfilmsprodukter.se](http://www.solfilmsprodukter.se)

# Gardiner för sol- och bländskydd

 **MULTIFILM**<sup>®</sup>  
För perfekta fönster

Espace Pétrusse-Le Dôme, staden Luxemburg



E-Mail Fabrik, Amberg



# Innehållsförteckning

## 4 Om MULTIFILM®

MULTIFILM Sonnen- und Blendschutz GmbH  
Innovationer och patent

MULTIFILM®

För perfekta fönster

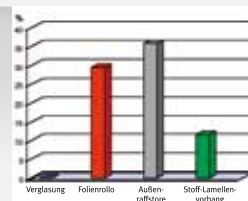
## 6 Skydd mot solen

Skydd mot hetta och bländning på jobbet varje dag



## 7 Ett bidrag till miljöskyddet

Energibesparing med MULTIFILM®-filmrullgardiner



## 8 Sol- och bländskyddsprodukter

## 9 Filmrullgardiner

Classic-Line | Lux-Line | Vario-Line  
Compact-Line | Econo-Line



## 21 Invändiga Fasadfilmssystem

Solskydd för stora glasytor med endast ett system



## 25 Lamell- och panelgardiner

Vackert solskydd till stora glasytor



## 30 MULTIFILM®-filmer

Uppbyggnad och verkningsätt  
Sortimentsöversikt



## 34 Gardinmaterial

Dekorativt och funktionellt



# Om MULTIFILM®



Produktionsbyggnaden vid MULTIFILM Sonnen- und Blendschutz GmbH

MULTIFILM Sonnen- und Blendschutz GmbH grundades 1993 i saxiska Limbach-Oberfrohna. Målet var att använda en transparent, högreflekterande **film som solskydd** i rullgardiner.

**Produktutbudet** har kontinuerligt vidareutvecklats och omfattar idag ett stort antal **rullgardinsvarianter, lamell- och panelgardiner samt invändiga Fasadfilmssystem i storformat**. Alla produkter tillverkas individuellt efter mått.

Våra system erbjuder ett effektivt skydd mot värme och bländning från solen, utan att man behöver avstå från det naturliga dagsljuset – för bättre hälsa och välbefinnande.

Målet för vår verksamhet är att tillverka och marknadsföra produkter vars kvalitet tar sig uttryck i funktionalitet, tillförlitlighet och lång livslängd, långt utöver de utlovade bruksvärdesegenskaperna.

I produktutvecklingen och -formgivningen arbetar vi utifrån arkitektoniska trender och senaste fasadteknik. Vi strävar efter att sammanlänka **ergonomi, funktion, komfort och design** på bästa möjliga sätt.

**Vidareutvecklingen av solskyddsteknologin** och det ständiga sökandet efter lösningar för specialområden står därför i fokus för våra företagsprocesser. Här har **ett varaktigt skydd för miljön** en särskild innebörd för oss. Vi tar detta ansvar när vi väljer råämnen och material och när vi utformar tillverkningsprocessen.

Ett omfattande nätverk med kompetenta MULTIFILM®-representanter i Tyskland och Europa står till tjänst med **professionell rådgivning, montering och service**.

Oavsett om det gäller utveckling, tillverkning, rådgivning, montering och service – redan från början står kunden som partner i centrum. Det är nämligen endast tillsammans som vi kan nå de önskade målen. I det dagliga arbetet gör vi allt för att uppfylla kundernas höga kvalitetskrav.

Här har vi stöd i vår certifiering enl. ISO 9001:2008, vilket ger oss ett antal fördelar:

- |||| Hög produktkvalitet
- |||| Korta leveranstider
- |||| Kompetent rådgivning, montering och service
- |||| 5 års garanti

## Innovationer & patent - vår potential

Innovationskraften i vårt företag tar sig uttryck dels i den kontinuerliga vidareutvecklingen av våra produkter, dels i ett stort antal patent och i löpande investeringar i senaste teknik.

### TEKNISKA ANLÄGGNINGAR

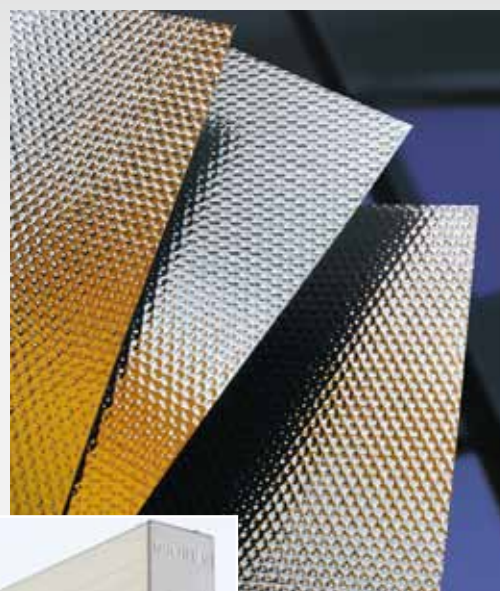
- |||| Plisseringsmaskin för den patenterade MULTIWAVE®-plisségardinen
- |||| Filmsvetsansläggning för sammanfogning av filmerna för tillverkning av stora invändiga Fasadfilmssystem
- |||| En i sitt slag och storlek världsunik yträglingsanläggning

### TEKNISKA INNOVATIONER OCH PRODUKTUTVECKLINGAR (URVAL)

- |||| Utveckling av en teknologi för produktion av Fasadfilmssystem i stora format, i en storl på upp till 3 x 6 m
- |||| Utveckling av rullgardin Lux-Line med stängningsriktning nedifrån och upp
- |||| Introduktion av en film med två ljustransmissionsnivåer (MULTIFLEX®)
- |||| Utveckling av rullgardin Compact-Line med mycket liten kassett (35 x 35 mm)
- |||| Utveckling av en patenterad plisseringsmetod för ökad filmstabilitet (MULTIWAVE®-plissé)
- |||| Utveckling av en patenterad, inställbar ändskena för den mycket breda rullgardinen i Lux-Line
- |||| Utveckling av en process för fullskalig färgning av polyesterfilm (MULTIDECOR Screen®)

### INDIVIDUELLT KUNDARBETE

Professionell rådgivning, kundorienterad orderhantering och omfattande kundstöd är nyckelbegrepp inom MULTIFILM® – vi erbjuder skräddarsydda produktlösningar, från uppmätning till tillbehör. Vår projektsupportgrupp ger stöd i planeringen och genomförandet av större sol- och bländskyddsprojekt. För vidareutveckling och optimering av våra produkter samt för kundspecifika systemanpassningar svarar vår utvecklingsavdelning. Det gör att vi kan erbjuda våra kunder helt anpassade speciallösningar för snart sagt alla fasader.

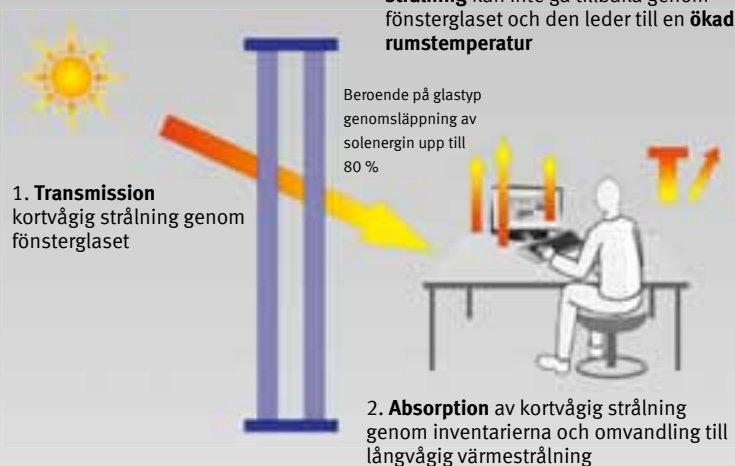


# Skydd mot solen

## Skydd mot hetta och bländning varje dag



100 % solenergi



Modern arkitektur präglas av stora glasytor. De skapar en optiskt tilltalande fasad och en ljus, trivsamt atmosfär inomhus.

Men ofta blir **glasfasaden en värmeplåga**: den kortvågiga solstrålningen absorberas i byggnadens inre och omvandlas till långvågig värme-strålning, som inte kan passera ut genom glasytan.

Resultat: en okontrollerad uppvärmning av byggnaden – också känd som växthuseffekten.

Trivseln på arbetsplatsen kan påverkas dels av den oönskade värmeutvecklingen, dels den bländning som uppstår genom solstrålningen in i rummet.

Bländning, spegeleffekter och störande refle-xer, i synnerhet på bildskärmar, är ett hinder i arbetet och ger upphov till trötthet, huvudvärk eller spänningssymptom p.g.a. felaktiga ar-betsställningar. Detta i sin tur kan öka felfrek-vensen och leda till ökande frånvarokostnader.

MULTIFILM® sol- och bländskyddssystem är ett effektivt hjälpmedel mot hetta och bländning. I **solskyddsrollgardinerna, lamellgardinerna eller Fasadfilmssystemen** används en fler-funktionell polyesterfolie som gardinmaterial, ursprungligen utvecklad för rymdindustrin. Flerskiktetsfilmen har i mitten en mycket **tunn aluminiumbeläggning** som är riktad utåt i film-rullgardinen.

Denna beläggning fungerar som en **spiegel och re-flekterar strålningen** direkt tillbaka till glasrutan, utan att omvandlas till värme. Solstrålningen behåller där-igenom samma våglängd som den har när den faller in i rummet. På detta sätt kommer merparten av den ut i det fria igenom genom glaset.

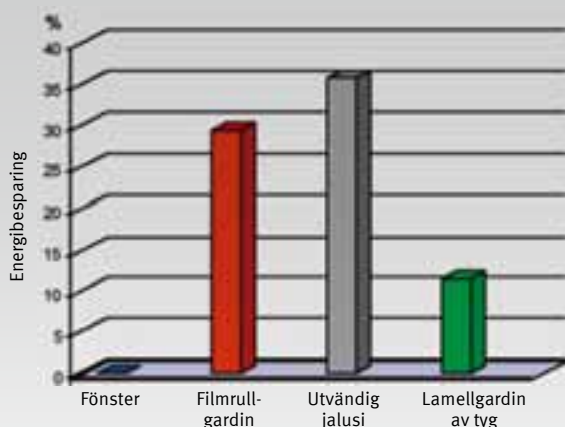
Dessutom reducerar filmen **störande visuell ljus-in-strålning**, vilket underlättar datorarbetet. Sol- och bländskyddssystemen uppfyller kraven i (det tyska) bildskärmsarbetsdirektivet och minskar belastningen på ögonen vid bildskärmsarbete. Trots bländningss-kyddet ger den höga transparensen en naturlig rums-belysning med dagsljus och fri sikt ut.

- MULTIFILM® sol- och bländskyddssystem erbjuder
- ||| **Skydd mot bländning**, utan att förmörka rummet helt
  - ||| **Skydd mot värme** genom reflektion av solenergin som med en spegel
  - ||| **Upprätthållen sikt utåt** tack vare jämn transparens

# Ett bidrag till miljöskyddet

## Upp till 30 % energibesparing med MULTIFILM®-filmrullgardiner\*

Med MULTIFILM®-solskyddsgardiner kan Du spara upp till 30 % energi. Detta har belagts i en studie om effekter av olika solskyddssystem på det termiska rumsklimatet.



### FÖRKLARING

- |||| Kontorsrum på 19 m<sup>2</sup>, utrustat med 2 bildskärmsarbetsplatser och 2 personer
- |||| Fönster (yta: 5,4 m<sup>2</sup>) i sydlig riktning; värmeskyddsglas Climaplust 1,1 N; g-värde: 54 %
- |||| Max. tillåten rumstemperatur: 26 °C
- |||| Väderdata Frankfurt/Main
- |||| Granskning av tre olika solskyddssystem:  
Filmrullgardin med film SiAt023  $F_C = 0,46$   
Utvändig jalusi, lameller  $F_C = 0,25$   
silverfärg  
Lamellgardin, vitt tyg  $F_C = 0,80$

### TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

- |||| Framtagning av en simuleringsmodell av rummet
- |||| Beräkning av den dynamiska värmebalansen per timme och den resulterande rumstemperaturen med hjälp av definierade ramar
- |||| Analys av överhettningens frekvens i rummet
- |||| Variation av bassimuleringen med data för de tre olika solskyddssystemen
- |||| Utvärdering av bl.a. värmeuppgifterna, den erforderliga kylkapaciteten samt graden av skuggningsåtgärder

### RESULTAT

- |||| Nästan 30 % besparing av kylenergi tack vare användningen av en MULTIFILM®-filmrullgardin
- |||| 100%-igt säkerställande av värme- och bländskyddet med filmrullgardiner. Det yttre solskyddet som användes hade en tillgänglighet på endast 90 % p.g.a. vindkänsligheten.

### FACIT

Filmrullgardinen klarar kraven på moderna och energibesparande solskyddssystem. Filmens kraftigt reflekterande utsida minskar väsentligt den inträngande solenergin i rummet, och gör att kontorsrummen blir svalare. Detta i sin tur gör att klart mindre kylenergi krävs, och att klimatet i lokalen blir mer behagligt. Invändiga solskyddssystem är fullständigt skyddade mot vädrets makter.

### ENERGIBESPARING ÄVEN VINTERTID

På vintern bidrar MULTIFILM® sol- och bländskyddssystem till att spara in värmeenergi, eftersom de förbättrar fönstrets U-värde upp till 25 %.

Här fungerar filmrullgardiner tvåfaldt:

- |||| Aluminiumbeläggningen reflekterar tillbaka den värme som strålar ut inifrån rummet.
- |||| Den luftkudde som finns mellan rullgardin och fönster minskar värmeförlusten genom konvektion väsentligt.

*(ur testrapporten från Fraunhofer Institut für Bauphysik)*

Vinterdag



Vinternatt



\* Besparing av kylenergi med MULTIFILM®-solskyddssystem jämfört med ett oskuggat fönster med värmeskyddsglas enl. en studie utförd av företaget ALware avseende utnyttjande av dagsljuset och termiska rumsklimat

# Arbeta utan att bli bländad i behaglig rumstemperatur

## Sol- och bländskyddsprodukter



Utbudet av MULTIFILM® sol- och bländskyddsprodukter omfattar

- |||| Filmrullgardiner
- |||| Fasadfilmssystem
- |||| Lamell- och panelgardiner

### FÖRDELAR FÖR ANVÄNDAREN

- |||| Optimalt bländskydd med fri sikt utåt
- |||| Mycket bra skydd mot solens värme
- |||| Behagligt rumsklimat och naturlig rumsbelysning med dagsljus
- |||| Undvikande av störande reflexer och bländning vid bildskärmsarbetsplatser
- |||| Förbättring av g- och U-värdet för fönster och fasad
- |||| Besparing av kyl- och värmekostnader
- |||| Flexibla, individuella inställningsmöjligheter genom användaren
- |||| Minskning av alltför stora ljusstäthetsskillnader
- |||| Skydd för lokalerna mot ljus- och UV-strålning
- |||| Väderoberoende och skyddad innermontering
- |||| Förädlad flerskiktig film i olika ljustransmissioner och färgställningar
- |||| Passar lika bra till nybyggnation som till efterinstallation

### |||| Textilrullgardiner och -draperier

Som alternativ till film kan nästan alla MULTIFILM®-produkter fås även med högeffektiva tekniska textilier.

## Skuggningsmöjligheter – en jämförelse

	Filmrullgardiner	Tygrullgardiner	Vertikal-lameller (väv)	Horisontal-jalusier utvändigt	Horisontal-jalusier invändigt
Bländskydd	++	o	o	o	o
Värmeskydd sommartid	+	-	-	++	o
U-värdesförbättring vintertid	+	o	o	o	o
Sikt utåt	++	-	-	o	o
Långtidsförhållande/Slitage	++	+	+	o	+
Utnyttjande av dagsljuset	+	o	o	o	o
Väderneutralitet	++	++	++	o	++

++ passar bra + passar o passar i vissa fall - passar ej

Utdrag ur „AGI-Arbeitsblatt“ F20, september 2004



# Solskyddsrollgardiner

## Produktfördelarna med solskyddsrollgardiner

- |||| Alla profildelar av stabil hårt pressad Aluminium
- |||| Sluten kassett med sidokåpor
- |||| Olika sidoskenor för styrning av gardinen på fönstret och för täckning av ljusspalten på sidan
- |||| Alla synliga profiler med RAL-pulverlackering på begäran
- |||| Olika manuella eller elektriska manöver- och drivningsvarianter
- |||| Styrning av filmen eller endast avslutningsstaven i styrprofiler på sidorna

## Classic-Line Klassiskt mångsidig



### PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Produktgruppen med flest varianter när det gäller manövreringssätt, materialtyp, fönstergeometri och fönsterlutning
- |||| Stort urval av sidoskenor, kassetter och ändskenor

### ANVÄNDNING

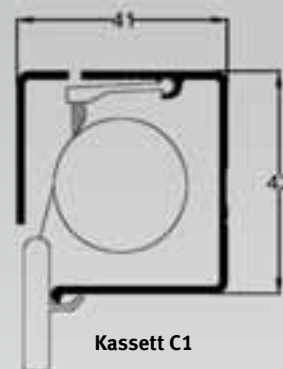
- |||| Industri, näringsliv, administration och privat

### MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

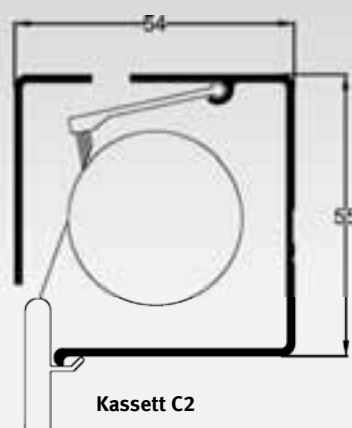
- |||| Manuellt: kedjor, dragsnöre, multistopp, dragfjäder
- |||| Elektriskt: motordrift 24 V

### KASSETTER

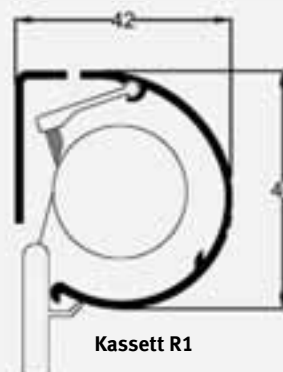
- |||| Öppning mot fönstersidan, osynlig, för baksidesventilation
- |||| För fäste, täckning och skydd av upplindringsröret med filmen, drivsystemet och rengöringsborsten
- |||| Fungerar som anslag för begränsning av gardinens övre position



Kassett C1



Kassett C2



Kassett R1

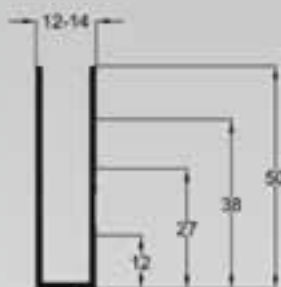
# Solskyddsrollgardiner

## Classic-Line

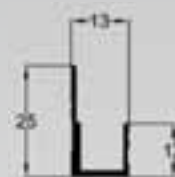
### SIDOSKENOR

- ||| Optimal styrning av filmen och ändskenan samt på sidorna med plastgejdrar
- ||| För täckning av ljusspalten på sidan
- ||| Skyddar filmkanterna mot skador

#### ■ Olika U-sidoskenor

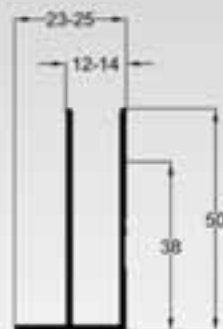


U 12, U 27, U 38, U 50



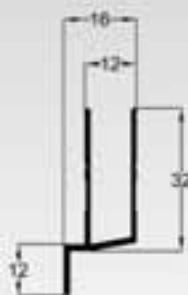
U 12/25

#### ■ Sidoskenor för montering i ljus



UL 38, UL 50

#### ■ Sidoskenor för specialtillämpningar



Y 32



L 40



DF 4

Alla måttuppgifter i mm

### MAXIMALA STORLEKAR

	Maximal elementbredd	Maximal elementhöjd	Maximale elementhöjd
		Kedjedrag	Dragsnöre Dragfjäder Multistopp elektrisk
Kassett C1, R1	1.500 mm	3.400 mm	2.200 mm
Kassett C2	2.200 mm	3.400 mm	3.400 mm

Elementhöjder beroende på filmtyp, MULTIWAVE®-plissering och plisséavstånd.



Alla synliga profildelar i RAL eller olika dekorer möjliga



Rundade sidoskenor



Rengöringsborste

## Lux-Line Rullgardinen nedifrån och upp



### PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Gardinen stängs nedifrån och upp
- |||| Patenterad avslutningsstav
- |||| Gör det möjligt att utnyttja dagsljuset i det övre fönsterområdet för rumsbelysningen, samtidigt bländskydd i höjd med bildskärmsarbetsytan

### ANVÄNDNING

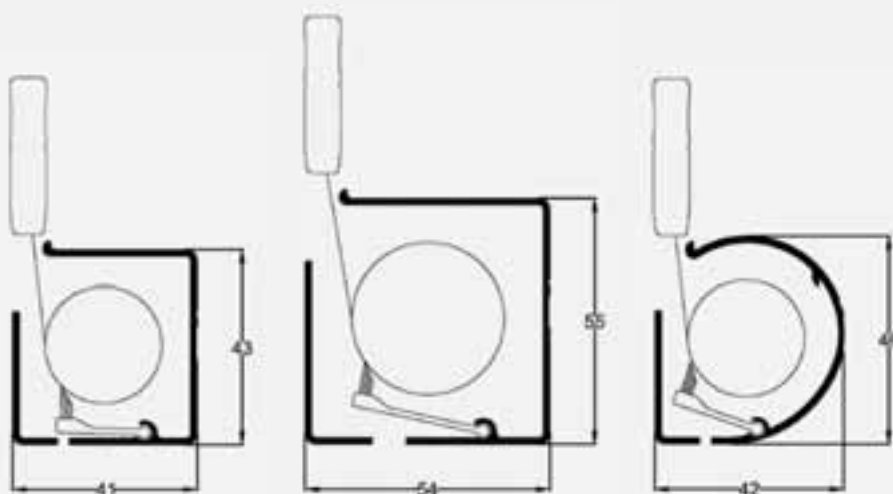
- |||| Smala, höga eller icke-fyrkantiga fönster
- |||| För lutade till horisontella fönster

### MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

- |||| Kedjedrag
- |||| Dragsnöre

### KASSETTER

- |||| Osynlig öppning mot fönstersidan för bakgrundsventilation
- |||| För fäste, täckning och skydd av upplindningsröret med film, drivsystem och rengöringsborstar
- |||| Fungerar som anslag för begränsning av gardinens undre position



Kassett C1

Kassett C2

Kassett R1

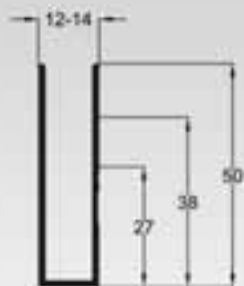
# Solskyddsrollgardiner

## Lux-Line

### SIDOSKENOR

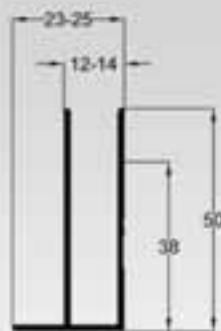
- |||| Optimal sidostyrning av filmen och ändskenan med plastgejdrar
- |||| För täckning av ljusspalten på sidan
- |||| Som skydd av filmkanterna mot skador

■ Olika U-sidoskenor



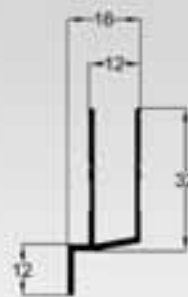
U 27, U 38, U 50

■ Sidoskenor för montering i ljus



UL 38, UL 50

■ Sidoskenor för specialtillämpningar



Y 32

Alla måttuppgifter i mm

### MAXIMALA STORLEKAR

	Maximal elementbredd	Maximal elementhöjd
		Kedjedrag Dragsnöre
Kassett C1, R1	1.500 mm	2.200 mm
Kassett C2	2.200 mm	3.400 mm

Elementhöjder beroende på filmtyp, MULTIWAVE®-plissering och plisséavstånd.



Snörlås



Alla synliga profildelar möjliga i RAL eller olika dekorer



C1-kassett,  
Lux-Line kedjedrag

## Vario-Line Bländskydd i toppklass med dagsljuslänkning



### PRODUKTEGENSKAPER

- ||| Kombination av en filmrullgardin Classic-Line eller Lux-Line med en horisontaljalusi, som har en diffust reflekterande specialyta

### VERKNINGSSÄTT

- ||| Det infallande dagsljuset länkas av jalusins lameller i det övre fönsterområdet, vilka är riktade konkavt uppåt, via rumstaket in i rummet. I det undre fönsterområdet säkerställer en transparent filmrullgardin ett optimalt bländskydd vid bildskärmsarbetsplatserna.
- ||| Tack vare den jämnare belysningen av rummet kan elkostnaderna för armaturerna väsentligt minskas.

### ANVÄNDNING

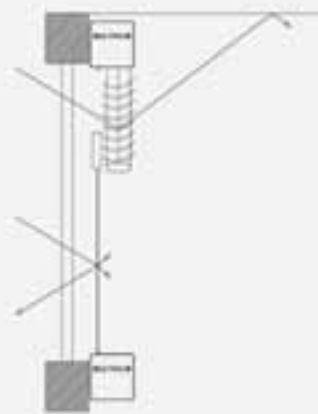
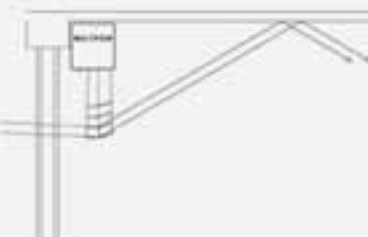
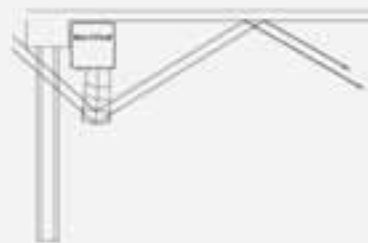
- ||| Inom industri, näringsliv och administration, för utnyttjande av dagsljuset

### MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

- ||| Kedjedrag
- ||| Dragsnöre

### MAXIMALA STORLEKAR

Maximal elementbredd	Maximal elementhöjd
2.200 mm	3.400 mm



Ljuskänkningsjalusin Vario-Line ger en jämn, bländningsfri belysning av rummet med dagsljus.

# Solskyddsrollgardiner

**Compact-Line** Smart och prisvärt



## PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Mycket liten kassett 35 x 35 mm
- |||| Systemet har egen ändskena med inställbara glidrollar
- |||| Olika sidoskenor tillgängliga
- |||| Enkel och snabb insticksmontering



## ANVÄNDNING

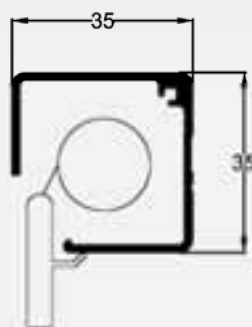
- |||| Främst i objektområdet

## MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

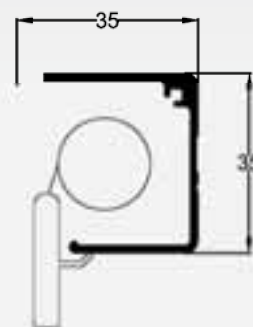
- |||| Manuellt: Kedjedrag
- |||| Elektriskt: Motordrift 24 V

## KASSETTER

- |||| Osynlig öppning mot fönstersidan för bakgrundsventilation
- |||| För fäste, täckning och skydd av upplindringsröret med film och drivsystem
- |||| Fungerar som anslag för begränsning av gardinens övre position



Kassett CO stängd



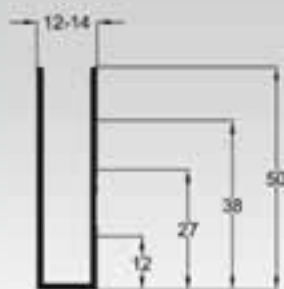
Kassett CO öppen

# Compact-Line

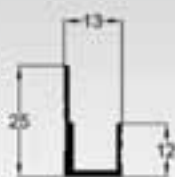
## SIDOSKENOR

- ||| Optimal sidostyrning av filmen och ändskenan med plastgejdrar
- ||| För täckning av ljusspalten på sidan
- ||| Som skydd av filmkanterna mot skador

### ■ Olika U-sidoskenor

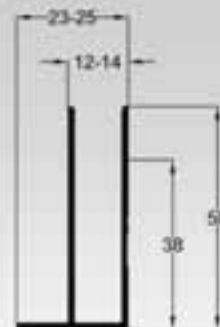


U 12, U 27, U 38 , U 50



U 12/25

### ■ Sidoskenor för montering i ljus



UL 38, UL 50

### ■ Sidoskenor för specialtillämpningar



Y 32

Alla måttuppgifter i mm



## MAXIMALA STORLEKAR

Maximal elementbredd	Maximal elementhöjd	Maximal elementhöjd
	Kedjedrag	elektrisk
upp till 1.000 mm	3.400 mm	2.800 mm
1.000 – 1.500 mm	2.800 mm	2.800 mm

Elementhöjder beroende på filmtyp, MULTIWAVE®-plissering och plisséavstånd.

# Solskyddsrollgardiner

**Econo-Line** Den ekonomiska lösningen



## PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Prisvärt alternativ vid större antal
- |||| Enkelt, funktionellt utförande
- |||| Vid elektrisk manövrering finns olika automatikenheter tillgängliga

## ANVÄNDNING

- |||| För användning inom industri och större objektområden

## MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

- |||| Manuellt: Kedjedrag, Dragfjäder
- |||| Elektriskt: Motordrift 24 V

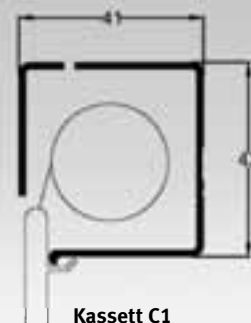
## KASSETTER

- |||| Osynlig öppning mot fönstersidan för bakgrundsventilation
- |||| För fäste, täckning och skydd av upplindningsröret med film och drivsystem
- |||| Fungerar som anslag för begränsning av gardinens övre position

## MAXIMALA STORLEKAR

	<b>Maximal elementbredd</b>	<b>Maximal elementhöjd</b>	<b>Maximal elementhöjd</b>
		Kedjedrag	Dragfjäder elektriskt
Kassett C1	1.500 mm	3.400 mm	2.200 mm

Elementhöjder beroende på filmtyp, MULTIWAVE®-plissering och plisséavstånd.



**Kassett C1**

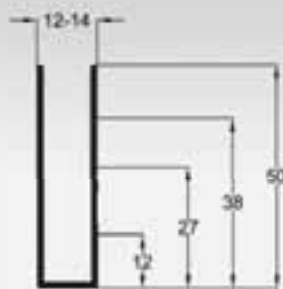


## Econo-Line

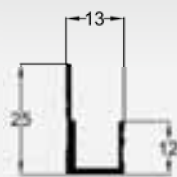
### SIDOSKENOR

- |||| Optimal sidostyrning av filmen och ändskenan med plastgejdrar
- |||| För täckning av ljusspalten på sidan
- |||| Som skydd av filmkanterna mot skador

#### ■ Olika U-sidoskenor

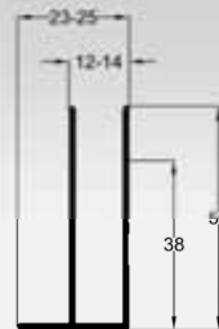


U 12, U 27, U 38, U 50



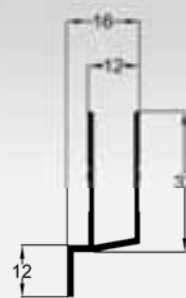
U 12/25

#### ■ Sidoskenor för montering i ljus



UL 38, UL 50

#### ■ Sidoskenor för specialtillämpningar



Y 32

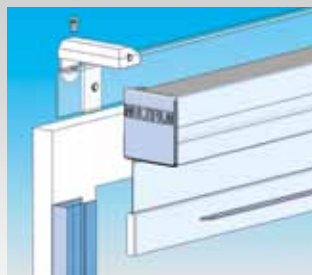
Alla måttuppgifter i mm

## Montagevarianter för alla rullgardinstyper

- |||| Skruvmontering på ramen



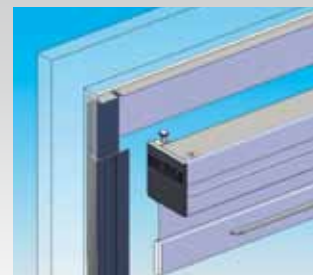
- |||| Montage med klämfästen på ramen (utan borring)



- |||| Limmontering på ramen (utan borring)



- |||| Limmontering i ramen (utan borring)

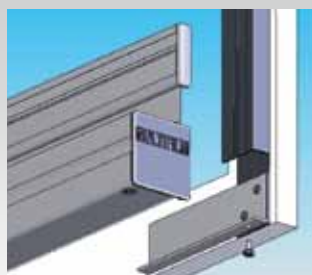


Lämpligt för produktlinjen Classic-Line | Econo-Line | Vario-Line

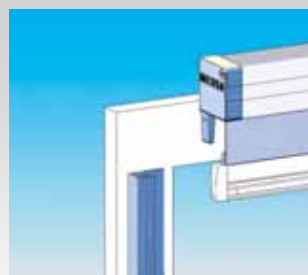
- |||| Skruvmontering på ramen



- |||| Limmontering på eller i ramen (utan borring)



- |||| Limmontering på eller i ramen (utan borring)



Lämpligt för produktlinjen Lux-Line

Lämpligt för produktlinjen Compact-Line

# Solskyddsrollgardiner i praktiken

## Giesecke & Devrient GmbH, München



**Teknologicentrum för internationell systemleverantör för telekommunikation, elektroniska betalningar, registrering och identifiering samt sedelbearbetning**

### SYSTEMKRAV

- ||| Effektivt, diskret sol- och bländskydd för presentationslokaler
- ||| Homogent in- och utvändigt intryck
- ||| Glasytor per fönster som skall skuggas: 1.250 m x 3.400 mm

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- ||| Installation av ca 300 filmrullgardiner Typ Classic-Line
- ||| Estetiskt in- och utvändigt intryck genom MULTIWAVE®-plissé
- ||| Hög ytstabilitet hos filmen vid stängd rullgardin
- ||| Användning av en silver-antracitfärgad film med 2 % ljustransmission
- ||| Elektrisk EIB-BUS-styrning

## D+S communication Center Rügen GmbH, Lietzow/Rügen



**D+S europe AG är lösningsleverantör för integrerat och värdeorienterat management inom e-handel och kundkontakter. Företaget betjänar flera miljoner privatkunder till internationella märkesföretag. Dotterbolaget till företaget, D+S communication center management GmbH, har ett modernt servicecenter i Lietzow på ön Rügen.**

### SYSTEMKRAV

- ||| Effektivt sol- och bländskydd vid bildskärmsarbetsplatser
- ||| Diskret utseende bakom den stora inglasade snedfasaden
- ||| Uppfyllande av kraven i brandskyddsklassificering B-s1, d0 enl. DIN EN 13501-1:2002

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- ||| Installation av mer än 700 filmrullgardiner typ Compact-Line
- ||| Manuell manövrering med kedja
- ||| Användning av en svårantändlig film
- ||| Estetiskt in- och utvändigt intryck genom MULTIWAVE®-plissé

## Kontorskomplex ”Le Dôme“ och ”Îlot A“, staden Luxemburg



Kontorskomplexen ”Îlot A” och ”Le Dôme” kännetecknas av imponerande arkitektur och toppmodern inredning. ”Le Dôme” har ca 21.000 m<sup>2</sup> nytttoyta i form av ”Open Office”. Våningarna kan därigenom delas upp på ett flexibelt och individuellt sätt i enskilda kontorsmoduler och större kontorsrum.

### SYSTEMKRAV

- ||| Invändigt, individuellt inställbart sol- och bländskydd
- ||| Elektrisk manövrering vid diskret integration av teknik och kablage
- ||| Fri sikt ut
- ||| Diskret intryck av kontorsfönstren

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- ||| Installation av vardera ca 1.000 filmrullgardiner typ Classic-Line med motor
- ||| Användning av en flerskiktsfilm, silver-grå, med 2 % ljustransmission
- ||| Läggning av utgående kabel i kassetternas bak- resp. ovansida (Îlot A)
- ||| Strömöverföring med kontaktbrygga i alla vrid-tipp-halvor för att säkerställa en kabellös strömöverföring vid stängt fönster (Îlot A)

## Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd, Mainz



Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd med säte i Mainz är en av drygt 20 fackföreningar i Tyskland. Enligt lag försäkras den ca 96.000 företag inom metallindustrin i stora delar av norra och södra Tyskland, och har drygt 2,7 miljoner medlemmar.

### SYSTEMKRAV

- ||| Optimalt bländskydd vid bildskärmsarbetsplatser
- ||| Fri sikt ut
- ||| Fönsteryta som skall skuggas ca 1.000 x 2.500 mm

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- ||| Installation av ca 900 filmrullgardiner typ Lux-Line
- ||| Kundenspecifik förankringslösning
- ||| Användning av en flerskiktsfilm, silver-antracitfärgad, med 7 % ljustransmission
- ||| Estetiskt in- och utvändigt intryck genom MULTIWAVE®-plissé

# Solskyddsrollgardiner i praktiken

## Brahms Kontor, Hamburg



Den minnesmärkesskyddade byggnaden är en markant del av Hamburgs stadssiluett. Brahms Kontor var Tysklands första stålskeletbyggnad med amerikanska skyskrapor som förebild. År 2005 renoverades byggnaden helt och sanerades utvändigt. De nya kontorsytorna har toppmodern utrustning och ett behagligt rumsklimat.

### SYSTEMKRAV

- |||| Invändigt bländskydd vid bildskärmsarbetsplatser
- |||| Elektrisk manövrering
- |||| Fri sikt ut
- |||| Svårantändligt material enl. DIN EN 13501-1:2002
- |||| Inbyggnad av rullgardiner mellan de dubbla glasrutorna i styrspår på sidorna

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Tillverkning av en objektbaserad avslutningsstav
- |||| Kundenspecifik speciallösning för förankringen samt för gränssnittet till eldriften
- |||| Installation av ca 1.400 filmrullgardiner typ Econo-Line med motor
- |||| Inpassning av systemet mellan dubbla glasrutor
- |||| Användning av en svårantändlig film



## Mainova AG, Frankfurt



Mainova AG levererar el, naturgas, värme och vatten till Rhein-Main-regionen. Denna fyrvåningsbyggnad har ca 10.000 kvadratmeter nyttoyta. Den får ett markant intryck genom en rotunda och en modernt utformad fasad av glas, keramik och trä. I byggnadens "huvud" sitter styrfunktionerna som bevakar de olika försörjningsnäten.

### SYSTEMKRAV

- |||| Effektivt bländskydd vid bildskärmsarbetsplatser
- |||| Solskydd på den böjda fönsterkonstruktionen i fördelningscentralen (rotunda)
- |||| Rullgardinens utdragslängd: 3.600 mm
- |||| Integration av rullgardinssystemen i fasaden
- |||| Anslutning till central BUS-styrning

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Installation av 500 filmrullgardiner typ Lux-Line och därmed säkerställande av ett optimalt bländskydd i ögonhöjd även vid extrema höjder på 3.600 mm
- |||| Diskret montering av profiler och avskärmning av sidostyrningarna med limträsupporter
- |||| Inbyggnad av de övre kedjedragsboxarna i avskärmningen
- |||| Osynlig montering av kassetten under elementkåpan
- |||| Delvis manuell, delvis elektrisk manövrering med anslutning till det centrala BUS-systemet

# Ivändiga Fasadfilmssystem

## För stora glasytor



Fasadfilmssystemen utvecklades speciellt för skuggning av stora glasytor. Ytor upp till 3 m bredd och 6 m höjd kan solskyddas med ett enda system. Enskilda rullgardiner, monterade bredvid varandra, är alltså ett minne blott.

### PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Enskilda filmer sammanfogas med ultraljudssvets-teknik till element med max.måtten 3 x 6 m
- |||| Till övervägande del används 3-skikt, ytpräglad och MULTIWAVE®-plisserad film för hög ytstabilitet
- |||| Alla profildelar av stabil, strängpressad aluminium
- |||| Alla synliga profildelar på begäran med RAL-pulver-lackering
- |||| Diskret integration av mekaniken och profilerna i fasadkonstruktionen

### ANVÄNDNING

- |||| I byggnader med stora glasytor

### MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

- |||| Manuellt: Vev
- |||| Elektriskt: Motordrift 230 V

### KASSETT

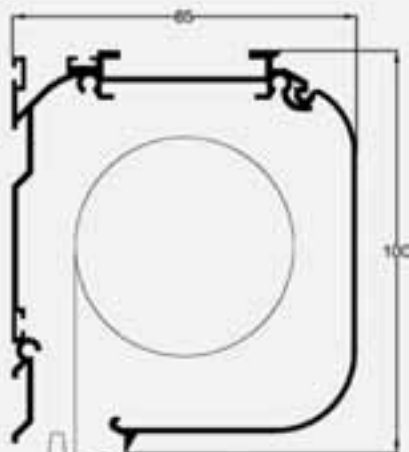
- |||| Stabil aluminiumkassett med kontrollucka
- |||| För fäste, täckning och skydd av upplindningsröret med film, drivsystem och rengöringsborstar
- |||| Fungerar som anslag för begränsning av gardinens övre position

### SIDOSKENOR

- |||| Optimal sidostyrning av filmen och ändskenan med plastgejdrar
- |||| För täckning av ljusspalt på sidorna
- |||| Som skydd av filmkanterna mot skador

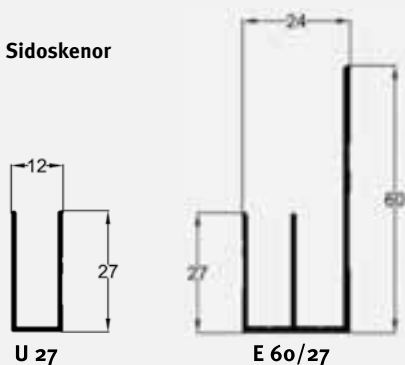
### MAXIMAL STORLEK

- |||| 3.000 x 6.000 mm (bredd x höjd)



Kassett  
Fasadfilmssystem

### ■ Sidoskenor



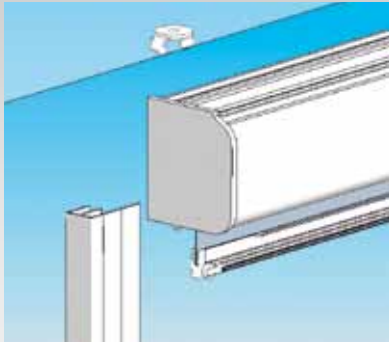
U 27

E 60/27

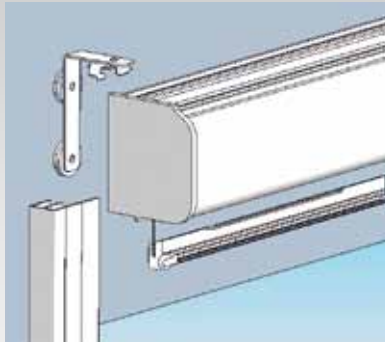
# Invändiga Fasadfilmssystem

## Monteringsvarianter

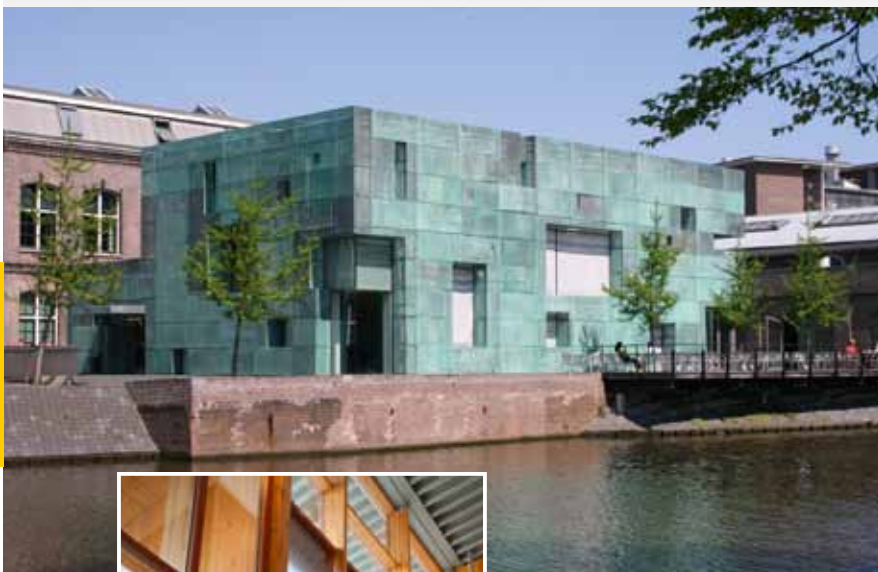
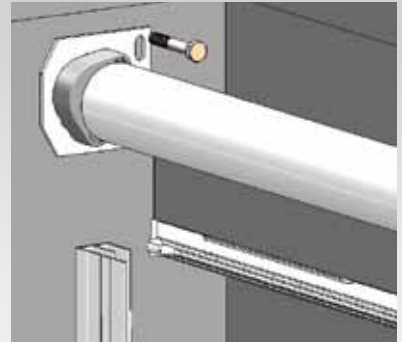
|||| Med takfästen  
mot tak



|||| Med väggvinkel  
mot vägg



|||| Med monteringsvinkel  
i fasad



*För bländskydd i XXL-format:  
Fasadfilmssystem med en storlek  
på upp till 3 m bredd och 6 m höjd*

# Fasadfilmssystem i praktiken

## Daimler Van Technology Center, Stuttgart-Untertürkheim



Sedan 2004 har Daimler Van Technology Center (VTC) helhetsansvaret för ett antal funktioner inom divisionen Transporter, vilka tidigare var fördelade på flera olika platser. Med sin elliptiska form och sin glasfasad har byggnaden en uppåtsträvande och dynamisk struktur.

### SYSTEMKRAV

- |||| Invändigt sol- och bländskydd vid mer än 1.000 bildskärmsarbetsplatser
- |||| Individuell styrning av det infallande dagsljuset
- |||| Integration av mekaniken och sidoskenorna i fasadkonstruktionen

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Installation av mer än 1.000 Fasadfilmssystem (2.500 x 2.650 mm) i lodrätt och snett läge
- |||| Användning av MULTIWAVE®-plisserad treskiktig film, silver-antracitfärgad, med 2 % ljustransmission
- |||| Systemen manövreras elektriskt och är integrerade i en BUS-styrning
- |||| Nästan osynlig integration av systemen i fasadens pelarkonstruktion

## Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland, Erfurt



Försäkringsbolaget Deutsche Rentenversicherung Mitteldeutschland är den tredje största regionala pensionsförsäkringskassan. Filialen i Thüringen ligger i Erfurt.

### SYSTEMKRAV

- |||| Ökning av trivseln för besökare, av kvaliteten i mottagandet och personalens produktivitet
- |||| Effektivt sol- och värmeskydd
- |||| Bländskydd vid bildskärmsarbetsplatserna med fri sikt ut
- |||| Harmonisk infogning i fasadens form

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Installation av elektriskt manövrerbara Fasadfilmssystem (2.500 x 3.100 mm) i entrén
- |||| Installation av filmrullgardiner på kontoren
- |||| Användning av en MULTIWAVE®-plisserad treskiktig film, silver-grå, med 2 % ljustransmission

# Fasadfilmssystem i praktiken

## Woonconcept, Meppel (Holland)



Företaget Woonconcept bygger, hyr ut och säljer lägenheter för de mest varierande anspråk. Den representativa nybyggnationen i Meppel kännetecknas dels av en imponerande arkitektur, dels genom generösa glasytor.

### SYSTEMKRAV

- |||| Effektivt bländ- och värmeskydd
- |||| Solskydd till stora fönsterytor
- |||| Harmonisk, tilltalande infogning i byggnadens exteriör
- |||| Fri sikt ut

### TECHNISCHE AUSFÜHRUNG

- |||| Installation av totalt 160 filmrullgardiner typ Classic-Line, manuellt manövrerbara och Fasadfilmssystem (1.600 x 6.000 mm) med elektrisk manövrering och radiostyrning
- |||| Användning av en MULTIWAVE®-plisserad film, silver-antracitfärgad, med 2 % ljustransmission

## Europäischer Gerichtshof, staden Luxemburg



Tornen fick ett gyllene skal av eloxerad aluminiumväv, som byggdes in mellan två glasskivor i gyllene ramar. Väven har en särskild sicksackkantning som ger fasaden ett visuellt djup och som sätter en raffinerad ljusaccent. Dessutom ger väven ett solskydd och släpper igenom ljus och luft.

### SYSTEMKRAV

- |||| Invändigt bländskydd
- |||| Anpassning av bländskyddsystemen till monteringsförhållandena på plats (montering bakom lutande tak)
- |||| Upprätthållande av kontorets dimensioner, utformat som „Open Office;“

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Montering av mer än 1.000 Fasadfilmssystem med delvis delade gardiner, d.v.s. på en axel placerades två gardiner, för att säkerställa flexibiliteten hos „Open Office“.
- |||| Systemstorlekar på 1.000 x 3.000 mm upp till 2.400 x 3.500 mm
- |||| Användning av en treskiktsfilm, grå, dubbelsidig, med 1 % ljustransmission
- |||| Individuell elektrisk manövrering via enskild styrning eller centralt via BUS-styrning

Palais de Justice byggdes 1972 och har sedan dess utökats flera gånger. Den senaste tillbyggnaden gällde en utökning av den tidigare byggnadsstommen och nybyggnation av två kontorstorn. En ring av kontor, placerad på 14 m höga pelar, omsluter nu palatset. Den nya fasaden består av vertikalt anordnade glaselement, som ger byggnaden en modern karaktär, och samtidigt skyddas de bakomliggande lokalerna mot överhettning från solstrålningen. I närheten av palatset byggdes två kontorstorn, vardera 100 m höga, med 24.000 m<sup>2</sup> nyttoyta.



# Lamell- och panelgardiner

## Vackert solskydd till stora glasytor



För ett homogent solskydd på långsträckta fasadfronter med stora glasytor är lamell- och panelgardinerna från MULTIFILM® ett mycket bra val. Oavsett om det gäller konferensrum eller entréer – gardinerna ger ett utmärkt skydd mot solens hetta, ger en behaglig ljusdämpning och minskar alltför stora ljusstäthetskillnader. Tack vare den transparenta filmen upprätthålls sikten utåt.

## Lamellgardiner



### PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Större lamellöverlappning än med standardprodukter för undvikande av störande ljusspalter
- |||| Individuella möjligheter till placering och utformning
- |||| Möjlighet till uppgradering av befintliga anläggningar med filmlameller
- |||| Skuggning av snedställda eller böjda fönsterytor med hjälp av "slope"-gardiner resp. böjda skenor
- |||| Användning av MULTIWAVE®-plisserad film (plisséavstånd: 100 mm)
- |||| Lamellhängare som clipssystem
- |||| Skenor och fästen som standard i vitt (RAL 9016) eller eloxerade, på begäran med RAL-pulverlackering

### MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

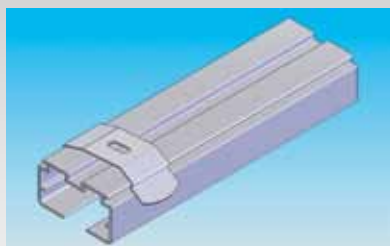
- |||| Manuellt: Kedjedrag och Dragsnöre
- |||| Elektriskt: Motordrift

### ANVÄNDNING

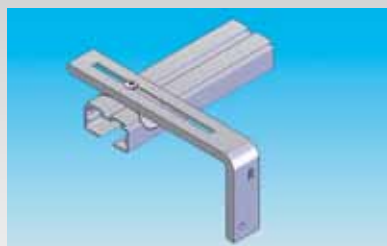
- |||| Inom industri, näringsliv och administration, här framför allt i konferensrum och entréer

### MONTERINGSVARIANTER

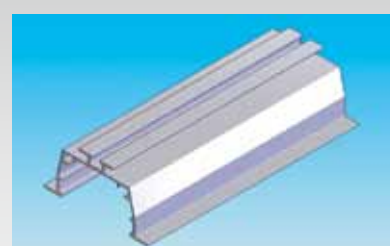
- |||| Med takfästen mot taket



- |||| Med väggvinkel på vägg



- |||| Integration i lutande rumstak med hjälp av inbyggnadsprofil



### MAXIMALA STORLEKAR

- |||| 6.000 x 3.500 mm (bredd x höjd)
- |||| Lamellbredd: 89 eller 127 mm

# Lamell- och panelgardiner

## Lamellgardiner

### PLACERINGSMÖJLIGHETER



#### Variant A

paket ensidigt,  
höger eller vänster,  
manövrering höger  
eller vänster



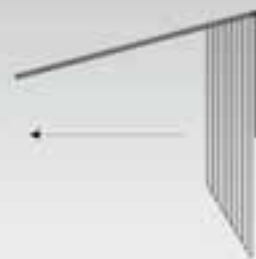
#### Variant B

paket i mitten,  
manövrering  
höger eller  
vänster



#### Variant C

paket delat,  
manövrering  
höger eller  
vänster



#### Variant D

„slope“-gardin,  
paket alltid höger  
eller vänster upp-  
till, manövrering  
höger eller vänster

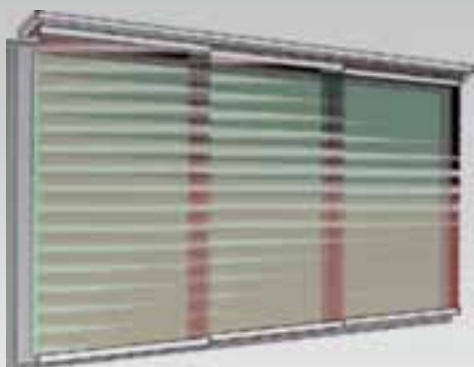
## Panelgardiner



### PRODUKTEGENSKAPER

- |||| Individuella möjligheter till placering och utformning
- |||| Alternativt till film kan också högeffektiva textiler levereras med olika ljustransmissioner och färgställningar
- |||| Olika panelbredder möjliga i ett system
- |||| Panelerna kan antingen kopplas ihop eller förflyttas separat
- |||| Genom kopplingar av enskilda anläggningar uppnås många olika placeringsalternativ och stora systembredder
- |||| Lämpliga för böjda skenor
- |||| Överlappning av panelerna för undvikande av ljusspalter
- |||| Aluminiumstav i övre och nedre avslut
- |||| Skenor och fästelement som standard i vitt (RAL 9010), på begäran eloxerade eller med RAL-pulverlackering
- |||| Ytpräglad och MULTIWAVE®-plisserad film ger hög ytstabilitet

## Panelgardiner



### ANVÄNDNING

- |||| Inom industri, näringsliv och administration
- |||| För flexibel skuggning av mycket stora glasytor samt glasytor med väggsektioner
- |||| Användning som flexibla rumsavdelningssystem

### MANÖVER- OCH DRIVNINGSVARIANTER

- |||| Dragsnöre på sidan
- |||| Manöverstav

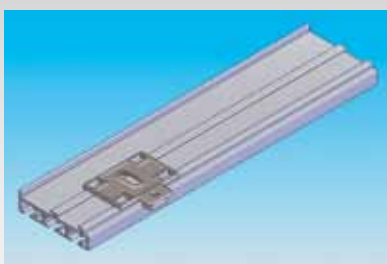
### MAXIMALA STORLEKAR

- |||| Bredd: 12 m (dragsnöre); obegränsad (manöverstav)
- |||| Bredd på enskilda paneler: upp till 3 m
- |||| Höjd: 3,50 m
- |||| 10 löpare per gardin

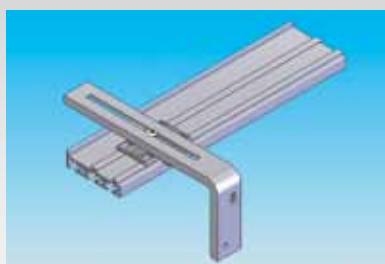


### MONTERINGSVARIANTER

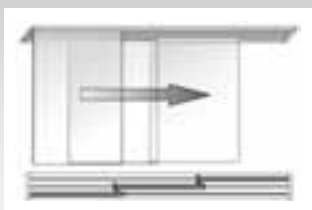
- |||| Med takfästen mot tak



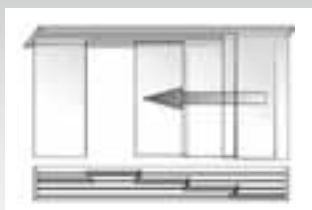
- |||| Med väggvinkel mot vägg



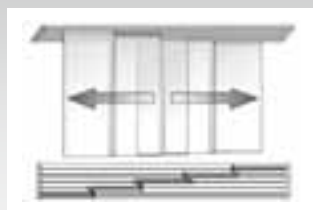
### PLACERINGSMÖJLIGHETER (URVAL)



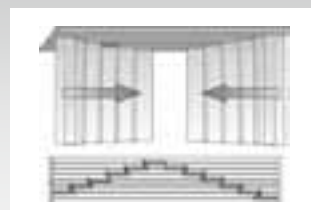
3 löpare, ensidigt, paket vänster, en fast panel



4 löpare, ensidigt, paket höger, två fasta paneler



5 löpare, paket i mitten, en fast panel



7 löpare (skenor kopplade med 3 och 4 löpare), tvåsidigt, två fasta paneler

# Lamell- och panelgardiner i praktiken

## BAWAG P.S.K., Wien



**BAWAG P.S.K. (Bank für Arbeit und Wirtschaft und Österreichische Postsparkasse AG)** räknas till de ledande österrikiska universalbankerna. Allfinanskoncernens moderna kontorskomplex återspeglar företagets öppna strukturer och modernitet.

### SYSTEMKRAV

- ||| Effektiv komplettering av befintligt utvändigt solskydd
- ||| Tilltalande, harmonisk integration i fri och öppen sikt utåt
- ||| Fri sikt ut
- ||| Bländskydd på bildskärmsarbetsplatser

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- ||| Installation av lamellgardiner och filmrullgardiner (totalt antal: ca 2.200)
- ||| Användning av en flerskiktsfilm, silver-antracitfärgad, med 2 % ljustransmission
- ||| Bågformad MULTIWAVE®-plissering av filmerna för ett lugnt och estetiskt intryck in- och utomhus

## MAN Nutzfahrzeuge AG, München



**MAN Nutzfahrzeuge AG** är en av de ledande leverantörerna till den internationella fordonsindustrin. Företagets breda produktutbud sträcker sig från lastbilar, långfärdsbussar och specialfordon till motorer och komponenter.

### SYSTEMKRAV

- ||| Diskret bländskydd på bildskärmsarbetsplatser
- ||| Tilltalande, harmonisk integration i fasadens stolp- och regelkonstruktion

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- ||| Installation av 600 löpmeter panelgardiner, därav 50 löpmeter på böjda skenor
- ||| Panelgardin: screentyg
- ||| Flexibel placering av bländskyddet genom rörliga paneler

## INTERRA, Joure (Holland)



Huvudkontoret vid ingenjör- och arkitekturföretaget **INTERRA** är ett direkt blickfång tack vare sin ovanliga design och färgställning samt sitt läge, precis invid vattnet. Den futuristiska nybyggnationen har också storskaliga glasytor.

### SYSTEMKRAV

- |||| Optimalt bländskydd vid bildskärmsarbetsplatserna med utnyttjande av dagsljuset
- |||| Betoning av byggnadens futuristiska karaktär utan att sikten utåt påverkas
- |||| Representativ, individuell lösning
- |||| Fri sikt ut

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Installation av 10 "slope"-panelgardiner för anpassning till ytterfasadens form
- |||| Användning av en silver-antracitfärgad film med 2 % ljustransmission
- |||| Estetiskt, lugnt fasadintryck tack vare bågformad **MULTIWAVE®**-plissering

## Fachhochschule der Sächsischen Verwaltung, Meissen



Vid **Fachhochschule der Sächsischen Verwaltung Meissen (FHSV)** utbildas studenterna för högre icke-tekniska tjänster inom den saxiska administrationen och rättsväsendet.

### SYSTEMKRAV

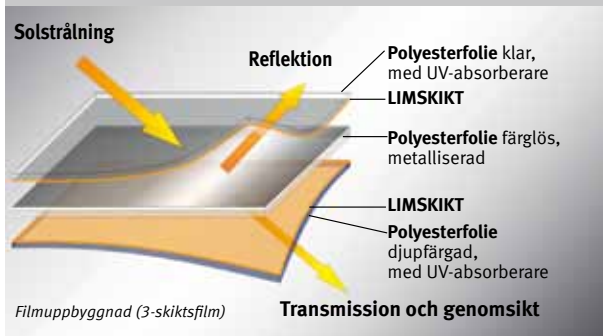
- |||| Invändigt bländskydd vid utnyttjande av dagsljuset på kontor, i utbildningslokaler och konferensrum
- |||| Solskydd för stora fönsterytor med individuella placeringsmöjligheter (konferensrum)
- |||| Fri sikt ut
- |||| Användning av en film som uppfyller kraven i brandskyddsklass B1 ("svårantändlig")

### TEKNISKT UTFÖRANDE

- |||| Installation av panelgardiner med rörliga paneler i konferenslokalerna och ca 400 filmrullgardiner typ "Compact-Line" på kontor och i kurslokaler
- |||| Tilltalande utseende på rullgardinerna tack vare små kassettdimensioner (35 x 35 mm) och pulverlackering på alla synliga profildelar i fönstrets färg
- |||| Användning av en svårantändlig tvåskiktsfilm, silver-antracitfärgad, med 2 % ljustransmission
- |||| Estetiskt, lugnt fasadintryck tack vare bågformad **MULTIWAVE®**-plissering

# MULTIFILM®-filmer

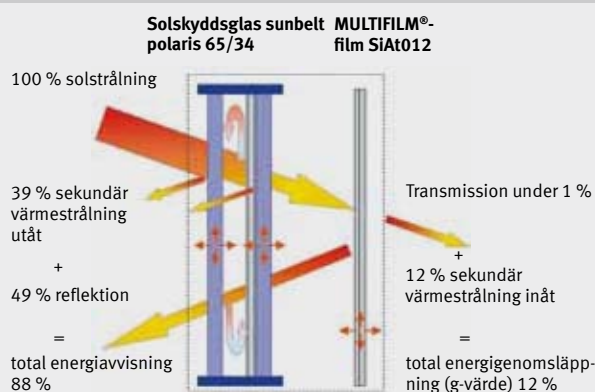
## Uppbyggnad



MULTIFILM®-filmerna består av en **polyesterfolie i två eller oftast tre** skikt. En större stabilitet hos filmen i systemet uppnås med det tredje skiktet i treskiktsfilmer. Filmerna är **högreflektande** tack vare en aluminiumbeläggning som är skyddad invändigt. Filmerna skiljer sig åt vad gäller tjocklek, tjocklek på aluminiumbeläggningen, färg samt ljus tekniska egenskaper.

## Verkningsätt

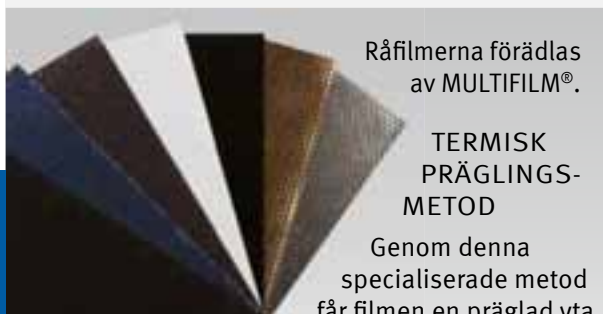
I exemplet: film SiAt012 (silver-antracitfärgad) bakom solskyddsglas sunbelt polaris 65/34



Filmens aluminiumbeläggning fungerar som en spegel. Den reflekterar snabbt den solstrålning som faller in genom glasrutan tillbaka ut igen. På detta sätt hinner inte solstrålningen tränga ända in i rummet, absorberas av inredningsföremålen och omvandlas till värme.

Tack vare solskyddet med en solskyddsrollgardin blir fönstrets totala energibalans väsentligt bättre. Solskyddsglas sunbelt polaris 65/34 har ett g-värde på 38 %. I kombination med film SiAt012 förbättras detta till 12 %. Det gör att 88 % av den totala solenergin hålls borta från rummet.

## Filmförädling



- |||| En hög motståndskraft mot mekanisk påfrestning (t.ex. repor)
- |||| En diffus ljusspridning i rummet
- |||| Minskad spegling utåt
- |||| God transparens

### MULTIWAVE®-PLISSIERUNG

Som en ytterligare visuell förbättring av filmerna används den patenterade MULTIWAVE®-plisseringen som komplement till ytpräglingen:

- |||| Mjuk, bågformad plissering
- |||| Ger ett harmoniskt intryck in- och utomhus samt en hög ytstabilitet hos filmen
- |||| Veckavståndet hos MULTIWAVE®-plissén kan ställas mellan 30 och 100 mm
- |||| Plissering upp till 3 m filmbredd, det gör att stora fasadelement kan skuggas med endast ett system (Fasadfilmssystem)



## Filmförädling

### MULTIDECOR SCREEN<sup>+</sup>

- |||| Sätter nya standarder inom solskydd
- |||| Kombinerar effektivt värme- och bländskydd med ett dekorativt intryck
- |||| Filmrullgardiner i tilltalande design och färger förskönar varje kontor
- |||| Mycket stort urval av dekor och färg; individuella motiv, t.ex. företagslogotyper eller foton är möjliga
- |||| Infärgningen är 100 % nötningsbeständig och extremt ljusäkta
- |||| Filmens transparens och därmed fri sikt ut upprätthålls
- |||| Reflektionsvärden och värmeskyddsegenskaper förändras knappt alls



## Filmsortiment

Filmsortimentet från MULTIFILM<sup>®</sup> erbjuder ett stort urval av olika filmtyper med olika färgsättning, antal skikt, ljustransmission och reflektion. Alla MULTIFILM<sup>®</sup>-filmer har en UV-transmission på mycket lägre än 1 %.

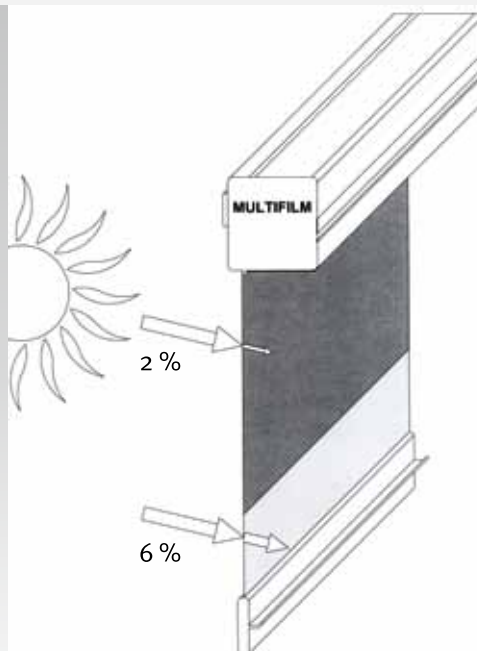
Film	Förklaring	Färg ut-/invändigt	Ljustransmission $T_{VL}^*$	Strålningsreflektion*	g-Värde*	Lämplighet avseende		
						Värmeskydd	Bländskydd	Sikt Utåt
SiSi02		silver/silver	2 %	79 %	9 %	++	0	+
SiBc02		silver/brons	2 %	75 %	8 %	++	++	++
SiBc09		silver/brons	9 %	59 %	19 %	+	0	++
SiAt01		silver/antracit	1 %	79 %	5 %	++	++	++
SiAt02		silver/antracit	2 %	74 %	7 %	++	++	++
SiAt07		silver/antracit	7 %	61 %	17 %	+	+	++
GyGy03		grått/grått	1 %	30 %	27 %	-	++	++
GyGy07		grått/grått	7 %	17 %	40 %	-	+	++
SiBl02		silver/blått	2 %	81 %	3 %	++	++	++
SiBk00	mörkläggningsfilm	silver/svart	0,01 %	84 %	3 %	++	++	-
SiWt00	mörkläggningsfilm	silver/vitt	0,10 %	84 %	5 %	++	++	-
ClCl86	färglös klarfilm	klart/klart	86 %	12 %	85 %	-	-	++

\*För alla tekniska data gäller tillverknings-specifika toleranser.

++ passar bra    + passar    0 passar i vissa fall    - passar ej

# MULTIFILM®-filmer

## Specialfilmer



### SVÅRANTÄNDLIG FILM SIATO22FR

- |||| Uppfyller kraven i brandskyddsklassificering B-s1, d0 „svårantändlig“ enl. EU-standard DIN EN-13501-1:2002
- |||| Användning i alla objekt med behov av svårantändligt solskydd enl. DIN EN 13501-1 B
- |||| Allmän behörighet från DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik)
- |||| Klar och förvrängningsfri transparens kombinerad med mycket goda bländnings- och värmeskyddsegenskaper

### MULTIFLEX®-FILM

- |||| Två avsnitt med olika ljustransmission (ca 2 % och 6 %) och flytande övergång mellan båda områdena
- |||| Dagsljusoptimerad rumsbelysning
- |||| 2 %-ig andel för optimalt bländskydd; 6 %-ig andel möjliggör bättre sikt utåt, utan att skapa bländning

Film	Förklaring	Färg ut-/ invändigt	Ljustransmission $T_{VL}^*$	Strålningsreflektion*	g-Värde*	Lämplighet avseende		
						Värmskydd	Bländskydd	Sikt Utåt
SiAto2FR	Svårantändligt enl. B-s1, d0	silver/antracit	2 %	80 %	7 %	++	++	++
SiAt1V MULTIFLEX®	med 2 avsnitt med olika ljusgenomsläpplighet	silver/antracit	2 %/6 %	85 %/70 %	6 %/13 %	++	++	++

\*För alla tekniska data gäller tillverknings-specifika toleranser.

++ passar bra    + passar    o passar i vissa fall    - passar ej



## Ljustekniska och strålningsfysikaliska egenskaper

### FILM MED SOLSKYDDSGLAS SUNBELT POLARIS 65/34

	Glasvärden	Mätvärden: filmer med solskyddsglas		
		SiAt012	SiAt023	GyGy033
Färg fönstersida		silver	silver	grått
Färg rumssida		antracit	antracit	grått
Ljustransmission för genomsnittligt dagsljus D65	67 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %
Strålningstransmission för globalstrålning	34 %	0,3 %	0,6 %	1,5 %
Strålningsreflektion för globalstrålning	31 %	49 %	47 %	33 %
Total energigenomsläppningsgrad g	38 %	12 %	14 %	31 %
Minskningfaktor för solskyddsanordningar F <sub>C</sub> (DIN 4108)	-	0,31	0,37	0,80

Mätvärden från Institutet för ljus teknik vid Tekniska universitetet i Berlin

Uppbyggnad av glas sunbelt polaris 65/34: float 6 mm/SZR 16 (argon)/float 4 mm, beläggning på pos. 2; U = 1,2 W/m<sup>2</sup>K

För energiberäkningar för en byggnad får endast filmens värden användas i kombination med glas.

För alla tekniska data gäller tillverknings-specifika toleranser.

### FILM MED ENERGISPARGLAS CLIMAPLUS V 1,1 N

	Glasvärden	Mätvärden: filmer med energisparglas			
		SiAt012	SiAt023	SiBco23	SiAt072
Färg fönstersida		silver	silver	silver	silver
Färg rumssida		antracit	antracit	brons	antracit
Ljustransmission för genomsnittligt dagsljus D65	76 %	0,5 %	2,0 %	2,0 %	5,4 %
Strålningstransmission för globalstrålning	49 %	0,4 %	2,0 %	2,0 %	4,5 %
Strålningsreflektion för globalstrålning	24 %	53 %	47 %	47 %	42 %
Total energigenomsläppningsgrad g	54 %	17 %	25 %	25 %	29 %
Minskningfaktor för solskyddsanordningar F <sub>C</sub> (DIN 4108)	-	0,32	0,46	0,46	0,54

	Glasvärden	Mätvärden: filmer med energisparglas			
		GyGy033	SiGy023	SiWtoo2	SiBkoo2
Färg fönstersida		grått	silver	silver	silver
Färg rumssida		grått	grått	vitt	svart
Ljustransmission för genomsnittligt dagsljus D65	76 %	1,0 %	2,6 %	< 10 <sup>-3</sup>	< 10 <sup>-5</sup>
Strålningstransmission för globalstrålning	49 %	3,4 %	2,0 %	< 10 <sup>-3</sup>	< 10 <sup>-5</sup>
Strålningsreflektion för globalstrålning	24 %	28 %	42 %	52 %	50 %
Total energigenomsläppningsgrad g	54 %	42 %	30 %	18 %	20 %
Minskningfaktor för solskyddsanordningar F <sub>C</sub> (DIN 4108)	-	0,78	0,56	0,33	0,37

Mätvärden från Institutet för ljus teknik vid Tekniska universitetet i Berlin

Uppbyggnad av glaset CLIMAPLUS V 1,1 N: Planitherm Futur N (4 mm)/SZR (16 mm)/Planilux (4 mm); U = 1,1 W/m<sup>2</sup>K

För energiberäkningar för en byggnad får endast filmens värden användas i kombination med glas.

För alla tekniska data gäller tillverknings-specifika toleranser.

# Gardinmaterial



Som alternativ till film finns ett brett utbud av högeffektiva tekniska textilier som kan användas till nästan alla MULTIFILM®-produkter.

- |||| Till övervägande del används Trevira CS-fiber
- |||| Brandskyddsklass: B1 („svårantändligt“)
- |||| Ljusäkthet: främst klasserna 5 och 6
- |||| Beläggningar: aluminium, pärlemor, polyuretan etc.
- |||| Väv: ogenomskinlig till delvis transparent (screen-tyger)
- |||| Transmissionsvärden: beroende på tygtyp och färg från 0 % till 50 %
- |||| Miljövänlighet: PVC-fritt och testat m.a.p. farliga ämnen enl. Öko-Tex-standard 100
- |||| Till viss del ljuddämpande och antimikrobiellt



Tyg	Material	Tjocklek	Beläggning	Specifikation	Ljustransmission T <sub>VL</sub> *	Strålningsreflektion*	Lämplighet avseende		
							Värmskydd	Bländskydd	Sikt Utåt
T01SiGy11	Trevira CS	0,36 mm	alu	screen	11 %	50 %	+	-	0
T02SiGy08	Trevira CS	0,44 mm	alu	screen	8 %	51 %	+	0	0
T03SiGy07	Trevira CS	0,43 mm	alu	ljudabsorberande	7 %	50 %	+	+	-
T21SiGy08	Polyester	0,20 mm	alu	-	8 %	53 %	+	0	-
T23SiGy15	Polyester	0,17 mm	alu	screen	15 %	52 %	+	-	0
T24SiGy09	Trevira CS	0,19 mm	alu	screen	9 %	53 %	+	0	0
T22SiGy06	Trevira CS	0,18 mm	alu	screen	6 %	66 %	+	+	0
T6oBlBlo4	Trevira CS	0,35 mm	-	-	4 %	16 %	-	++	-
T61GyGy02	Polyester	0,40 mm	-	-	2 %	32 %	0	++	-
T62SiGy05	Polyester	0,40 mm	pärlemor	-	5 %	51 %	+	+	-

Alla material uppfyller brandskyddsklass B1 („svårantändligt“).

\*För alla tekniska data gäller tillverknings-specifika toleranser.

++ passar bra    + passar    0 passar i vissa fall    - passar ej