Protection solaire et anti-éblouissement optimale



Sommaire

À propos de MULTIFILM® Qualité et service Points forts Innovation et technologie	2
Film polyvalent Principe de fonctionnement Protection anti-éblouissement Protection anti-chaleur et économie d'énergie	4
Films MULTIFILM® Composition Traitement Gamme Films spéciaux MULTIDECOR Screen+	8
Tentures Caractéristiques Gamme	11
Produits MULTIFILM® de protection solaire et anti-éblouissement Aperçu Caractéristiques	12
Lignes de produits	
Store Compact-Line	13
Store Classic-Line	14
Store Lux-Line	16
Store Trend-Line	18
Système de contre-traction	20
Les stores-film dans la pratique	21
Systèmes pour façade	26
Les systèmes pour façade dans la pratique	28
Stores à lamelles et stores pour grandes surfaces	30
Les stores à lamelles et stores pour grandes surfaces dans la pratique	32

À propos de MULTIFILM®



MULTIFILM® propose des solutions d'intérieur haut de gamme de protection solaire et anti-éblouissement.

Depuis plus de 25 ans nos systèmes de stores améliorent le climat intérieur au quotidien et au travail, créent de bonnes conditions lumineuses tout en conservant une transparence optimale sur l'extérieur.

Nos stores sont fabriqués à partir de matières très performantes : films polyester réfléchissants et translucides qui protègent efficacement de la chaleur, du soleil et de l'éblouissement et sont transparents vers l'extérieur pour garantir une visibilité dégagée.

L'investissement pour nos stores est vite amorti par les économies d'énergie réalisées et conduit à des collaborateurs satisfaits.

En termes de design, nos produits sont fonctionnels et orientés vers une architecture et des techniques de façades les plus modernes. La pose des systèmes MULTIFILM® est facile, aussi bien dans un bâtiment neuf qu'au cours d'une rénovation.

La gamme de produits comprend un large choix de stores, de systèmes de contre-traction, de systèmes pour grandes façades ainsi que de stores à lamelles et stores pour grandes surfaces.

PRODUITS & SERVICE

MULTIFILM® vous **conseille**, se charge du **mesurage** et effectue la **pose** des stores de manière professionnelle.

- Fabrication sur mesure
- Adaptation individuelle des produits et solutions spéciales
- Conseil en efficacité énergétique
- Suivi du projet

QUALITÉ

Les produits MULTIFILM® sont robustes, fiables, durables, écoénergétiques et dotés d'un design fonctionnel.

Nous sommes extrêmement exigeants en matière de qualité, ce qui vous garantit un investissement rentable.

- Gestion de la qualité et de l'environnement ISO 9001 : 2015 et 14001 : 2015
- Conforme au décret de l'UE sur les postes de travail sur écran
- Protection anti-éblouissement et anti-chaleur et visibilité vers l'extérieurselon la norme
 DIN EN 14501 (exigences de performance pour les systèmes de protection solaire)

Europäischer Fachverband für Blendschutz am Bildschirmarbeitsplatz e.V.

PERFORMANCES DES STORES-FILM:

- Protection optimale anti-éblouissement et contre les reflets sur l'écran
- Protection efficace anti-chaleur: jusqu'à 88 %¹ de l'énergie solaire totale est rejetée
- Climat agréable à l'intérieur et éclairage naturel des pièces par la lumière du jour
- Visibilité claire vers l'extérieur grâce à une transparence régulière
- Amélioration des valeurs g et U des fenêtres et façades
- Économie d'énergie de chauffage et de climatisation jusqu'à 37%²
- Très forte protection contre les UV
- Faible coût à l'achat
- Parfait pour le neuf et la rénovation
- Utilisable toute l'année, indépendamment de la météo
- Sans d'entretien, fiable, durable
- ¹ Film SiAt01 et vitrage pare-soleil sunbelt polaris 65/34 selon un rapport d'experts de l'université technique de Berlin
- 2 Film SiAt01 et vitrage thermo-isolant (valeur g : 59 % ; valeur U : 1,2 W/m²K) (calcul réalisé avec le logiciel Parasol, V 6.6, par l'université Lund/Suède)

NOS POINTS FORTS

- Ombrage de fenêtres allant jusqu'à 3 m de largeur et 8 m de hauteur avec un seul système
- Store Compact-Line avec très petit caisson (35 x 35 mm)
- Films transparents avec réflexion des rayons jusqu'à 84 % et différents degrés de transmission lumineuse
- Films disponibles avec designs attrayants et différents coloris
- Textiles techniques extrêmement efficaces

INNOVATION & TECHNIQUE

- Plissage MULTIWAVE® breveté jusqu'à 3 m de largeur
- Procédé de soudure à l'ultra-son pour assembler plusieurs films
- Teinture intégrale des films polyester avec des designs et photos (MULTIDECOR Screen*)
- Film MULTIFLEX® avec deux degrés de transmission lumineuse
- Système unique au monde permettant un gaufrage de surface des films et une colorisation de grands formats

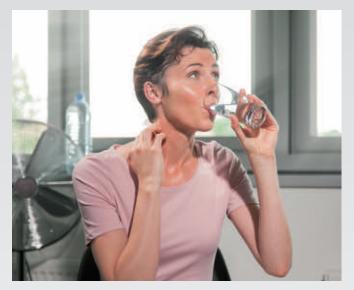






Faire de l'ombre au soleil

Le principe des stores-film MULTIFILM®





LE PROBLÈME

Sans protection solaire, les pièces et bâtiments à grandes baies vitrées se réchauffent rapidement.

- Le rayonnement solaire à ondes courtes est absorbé à l'intérieur des locaux et se transforme en chaleur.
- Cette chaleur ne peut plus s'échapper à travers le vitrage et les pièces se réchauffent de manière incontrôlée.
- Une luminosité trop importante réduit le bien-être et l'efficacité des collaborateurs.
- Les reflets gênants sur l'écran de travail dérangent et occasionnent des fatigues, maux de tête et tensions musculaires.

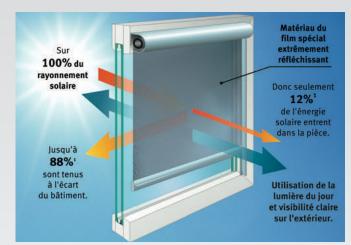
LA SOLUTION: LES STORES-FILM

- Protègent de manière fiable contre l'éblouissement, les reflets et l'effet de miroir sur l'écran gênants
- Leur film transparent permet une vue claire et dégagée vers l'extérieur
- Créent une température agréable dans les pièces grâce à une protection anti-chaleur efficace

LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES STORES-FILM MULTIFILM®

- Sur sa face extérieure le film est doté d'une fine couche en aluminium.
- Cette couche fait effet de miroir : les rayons solaires sont reflétés directement à l'extérieur, avant qu'ils ne puissent se transformer en chaleur à l'intérieur de la pièce.
- Grâce à ce principe, on empêche les rayons solaires (jusqu'à 88 %¹) de pénétrer dans les locaux.
- Le réchauffement à l'intérieur est considérablement réduit et la température reste agréable.
- Le film tamise la lumière du jour et protège efficacement contre l'éblouissement gênant sur l'écran au travail.
- La transparence du film permet de voir à l'extérieur de manière claire et sans déformation.

¹ Film SiAt01 et vitrage pare-soleil sunbelt polaris 65/34 selon un rapport d'experts de l'université technique de Berlin



Lumière du jour OUI, éblouissement NON

Les stores anti-éblouissement MULTIFILM® créent un climat agréable sur le lieu de travail

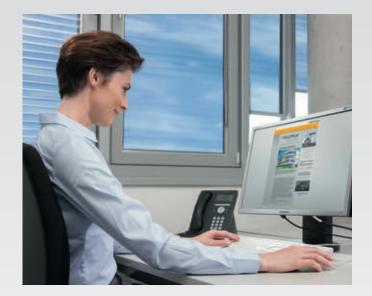
Un éclairement optimal du poste de travail par la lumière du jour est très important et améliore le bien-être ainsi que la productivité de vos collaborateurs. Lorsque la lumière du jour pénètre sans protection dans les bureaux, cela entraine des éblouissements, effets miroir et reflets sur l'écran de travail. Cela cause de la fatigue, des maux de tête et du dos, des tensions musculaires et des maladies oculaires pouvant conduire à des arrêts de travail prolongés.

Les stores-film de MULTIFILM® créent des conditions idéales pour un travail détendu sans éblouissements :

- Tamisage de la lumière du jour rentrante
- Réduction des différences de densité lumineuse trop importantes
- Protection efficace contre l'éblouissement, l'effet miroir et les reflets sur l'écran
- Éclairage naturel par la lumière du jour
- Contraste agréable sur l'écran
- La couleur naturelle de la lumière du jour reste sensiblement inchangée
- Réglage individuel
- L'extérieur reste clairement visible même lorsque le dispositif anti-éblouissement est fermé
- Protection des yeux
- Bon isolant thermique en été comme en hiver

De plus, les dispositifs MULTIFILM® de protection solaire et anti-éblouissement remplissent de nombreuses obligations légales :

 Directive allemande concernant l'éclairage des postes de travail sur écran



- Directive allemande ASR 3.4 (lumière du jour sur le lieu de travail)
- NF EN 12464-2 Mars 2014 (Lumière et éclairage Éclairage des lieux de travail)
- NF EN 14501 Décembre 2005 (Confort thermique et lumineux)

COMPARAISON DES DIFFERENTS SYSTÈMES DE PROTECTION SOLAIRE SELON NF EN 14501-1

La norme NF EN 14501-1 classifie les performances des systèmes de protection solaire, entre autres en matière de protection contre l'éblouissement, de visibilité vers l'extérieur et de la valeur g possible. Sur la base des ces critères, les performances des stores-film sont supérieures à celles des autres systèmes.

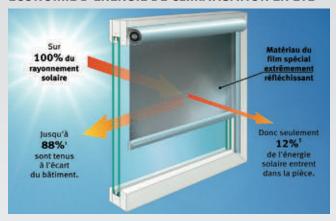
Système de protection solaire	Valeur g	Protection anti-éblouisse- ment	Visibilité vers l'extérieur	Total
Store-film avec glissières latérales	3	3	2	8
Store à tissu avec glissières latérales	2	1	1	4
Store à tissu sans glissières latérales	2	1	1	4
Store à lamelles — tissu	2	1	0	3
Store vénitien aluminium (position fermée 90°)	2	3	0	5
Store vénitien aluminium (position inclinée à 45°)	1	0	3	4
Brise-soleil extérieur alu (position fermée 90°)	4	3	0	7
Brise-soleil extérieur alu (position inclinée à 45°)	3	0	3	6

Vitrage thermo-isolant (valeur g 0,50 ; valeur U 1,1W/m²K) ; 0 = non respecté... 4 = pleinement respecté

Économies d'énergie avec les stores-film MULTIFILM®

Il a été démontré que les stores-film MULTIFILM® améliorent la valeur g et la valeur U des fenêtres et façades et permettent de faire des économies – en été comme en hiver.

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE DE CLIMATISATION EN ÉTÉ



- Réflexion de l'énergie solaire sur la couche d'aluminium du film
- Jusqu'à 88 %¹ de l'énergie solaire est rejetée
- Réduction significative du réchauffement des pièces
- Jusqu'à 30 %² d'économie d'énergie de climatisation par rapport à des fenêtres sans ombrage
- ¹ Film SiAt012 et vitrage pare-soleil sunbelt polaris 65/34 selon un rapport d'experts de l'université technique de Berlin
- ² Film SiAt023 avec vitrage thermo-isolant Climaplus 1,1N (source : ALware)
- ³ Film SiAt013 avec vitrage isolant Climaplus Ultra N (1,1 W/m²K), selon rapport de test de l'institut Fraunhofer IBP Stuttgart

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE DE CHAUFFAGE EN HIVER



- Grâce aux capacités d'isolation du store-film avec glissières latérales, la déperdition de chaleur de la fenêtre est réduite.
- La couche aluminium en surface du film reflète dans la pièce la chaleur intérieure existante qui – sans le film – s'échapperait vers l'extérieur.
- La couche d'air entre le store et le vitrage crée un espace isolant supplémentaire qui réduit encore davantage la déperdition de chaleur.
- La valeur U du vitrage augmente jusqu'à 31%³
- Réduction des déperditions de chaleur dans les pièces et économie d'énergie de chauffage.

LES LABELS ÉNERGÉTIQUES : EFFICIENCE ENERGÉTIQUE – UNE COMPARAISON CLAIRE

- Évaluent les fenêtres dotées d'un système de protection solaire en termes d'efficacité énergétique selon les classes d'efficacité énergétique existantes.
- Présentation distincte de la protection anti-chaleur en été et de la protection thermique en hiver
- Efficience énergétique évidente avec des stores-film intérieurs

Exemple store-film MULTIFILM® avec triple vitrage pare-soleil et thermo-isolant

Valeurs triple vitrage pare-soleil et thermo-isolant:

- Valeur U_a: 0,50 W/m²K
- Valeur g: 0,20

Valeurs avec protection solaire (store-film avec film SiAt01):

- Valeur U_{g,S}: 0,43 W/m²K
- Valeur g₊: 0,13

Classe d'efficacité énergétique sans protection solaire :

- Besoin énergétique chauffage : C
- Besoin énergétique climatisation C

Classe d'efficacité énergétique avec storefilm :

- Besoin énergétique chauffage : B
- Besoin énergétique climatisation A

Le label prouve donc – même avec des fenêtres haut de gamme – le potentiel d'économie d'énergie grâce aux stores-film et leur effet positif sur le bilan énergétique des bâtiments.





Économie d'énergie avec les stores-film MULTIFILM®

AMÉLIORATION DES VALEURS g et U DES FENÊTRES ET FACADES

Grâce à l'utilisation des stores-film MULTIFILM® il est possible de réduire nettement aussi bien la déperdition totale d'énergie (valeur g) que la valeur U des fenêtres et façades. En fonction des performances du type de store-film et du type de vitrage, les économies peuvent atteindre jusqu'à 70 % pour la valeur g et 31 % pour la valeur U. Cela permet une économie efficace de l'énergie de chauffage et de climatisation.

Vitrage			Film	Vitrage avec film d'ombrage				
Type / Structure	Valeur g	Valeur U	Туре	Valeur totale g	Amélioration valeur g	Valeur F _c	Valeur totale U	Amélioration valeur U
Double vitrage isolant (4/14Air/4)	0,77	2,81	SiAt01	0,19	75%	0,25	1,60	43%
(Vitrage existant dans ancien bâtiment)	0,77	2,01	SiAt02	0,24	69%	0,31	1,63	42%
Double vitrage thermo-isolant	0.624	1 104	SiAt01	0,21	67%	0,33	0,761	31%
Climaplus Ultra 1,1 N (4/16Ar/4)	0,634	1,104	SiAt02	0,26	59%	0,41	0,76	31%
Double vitrage thermo-isolant			SiAt01	0,172	69%	0,322	0,76	31%
Climaplus V 1,1 N (4/16Kr/4)	0,542	1.10/	SiAt02	0,252	54%	0,462	0,76	31%
		1,104	SiAt07	0,292	46%	0,54 ²	0,76	31%
			SiWt00	0,182	67%	0,33 ²	0,76	31%
Double vitrage pare-soleil	0.202	2 2 2 2 4 4 0 4	SiAt01	0,122	69%	0,312	0,84	24%
Sunbelt Polaris 65/34 (6/16Kr/4)	0,382	1,104	SiAt02	0,142	63%	0,37 ²	0,85	23%
Triple vitrage pare-soleil et thermo-isolant	0.42	0.51	SiAt01	0,26	40%	0,60	0,44	14%
(6/12Kr/4/12Kr/6)	0,43	0,51	SiAt02	0,28	35%	0,65	0,44	14%
Triple vitrage pare-soleil et thermo-isolant So-	0.274	0.704	SiAt01	0,173	37%	0,63	0,57	19%
lawer Neutral STW 12 VSG (10/12Ar/6/12Ar/6)	0,274	0,704	SiAt02	0,183	33%	0,67	0,58	17%
Triple vitrage thermo-isolant	0.49	0.70	SiAt01	0,28	42%	0,58	0,58	17%
(4/16Ar/4/16Ar/4)	0,48	0,70	SiAt02	0,30	37%	0,63	0,59	16%

¹ Institut Fraunhofer (pour la physique du bâtiment à Stuttgart ; ²Université technique à Berlin (TU) ; ³Institut pour la technique de fenêtrage à Rosenheim ; ⁴ Indications du constructeur ; toutes les autres valeurs : calculs mathématiques

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE EN CLIMATISATION ET EN CHAUFFAGE L'énergie réellement économisée pour la climatisation et le chauffage avec les stores-film MULTIFILM® a été déterminée sur la base d'un modèle de calcul¹.

MÉTHODE

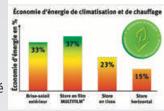
- avec et sans système d'ombrage.
- Comparaison de quatre systèmes de protection solaire différents

DONNÉES DE BASE

- Bureau (19,4 m²) avec 2 personnes et 2 PC
- Fenêtre (5,4 m²), orientée sud et vitrage thermo-isolant selon la norme NF EN 14501-1, type C (valeur g: 59%; valeur $U: 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Température cible : entre 20 et 26 °C Situation géographique: Munich
- Période d'observation : 1 année

RÉSULTAT

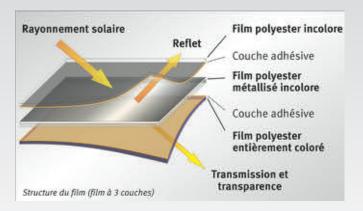
- Détermination du besoin d'énergie annuel d'un bureau Avec les stores-film il est possible de faire des économies d'énergie en termes de chauffage et de climatisation de 37% par rapport à des fenêtres sans système d'ombrage.
 - Le store-film occupe la première place parmi les systèmes comparés.
 - La valeur F_e de la combinaison film/vitrage est de 0,44. Cela correspond à la classe d'efficacité énergétique 2 (« élevé »).2



- ¹ Calcul réalisé avec logiciel Parasol, V 6.6, par l'université Lund/Suède
- ² Selon le classement par efficience énergétique effectué par l'association allemande des protections solaires intérieures (ViS)

	manue des protections solaires interieures (vis)				
Système de protection solaire	Store	Store	Store vénitien	Store vénitien	
Position	À l'intérieur	À l'intérieur	À l'intérieur	À l'extérieur	
Tenture	Film SiAt01	Tissu Verosafe 12.228/1	Lamelles Turnils 17 alu brillant	Lamelles aluminium	
Remarques	Avec glissières latérales	Sans glissières latérales	Lamelles en position inclinée	Lamelles en position inclinée	
Valeur totale U	0,89	1,11	1,17		
Valeur totale g	0,26	0,41	0,51		
Valeur F _c	0,44	0,70	0,86		
Besoin total en énergie de climati- sation et de chauffage sans protection solaire en kWh	998	998	998	998	
Besoin total en énergie de cli- matisation et de chauffage avec protection solaire en kWh	625	775	845	670	
Economie totale d'énergie de climatisation et de chauffage avec	37	23	15	33	

Films MULTIFILM®



COMPOSITION

- Films polyester à deux ou, la plupart du temps, trois couches
- La troisième couche assure une meilleure solidité du film
- Dotés d'une couche protégée en aluminium appliquée à l'intérieur, ce qui en fait un film extrêmement réfléchissant
- Se distinguent par l'épaisseur du film, l'épaisseur de la couche aluminium, leurs couleurs et propriétés photométriques



TRAITEMENT

GAUFRAGE THERMIQUE DE SURFACE

Grâce à ce procédé unique, le film est doté d'un aspect gauffré façon piquée. Celui-ci permet :

- Une forte résistance à l'usure mécanique (par ex. aux rayures)
- Une lumière diffuse dans la pièce
- Une réduction de l'effet miroir vers l'extérieur
- La conservation d'une bonne transparence



PLISSAGE MULTIWAVE®

- Plissage légèrement incurvé
- Largeur du film jusqu'à 3 m, permettant d'occulter de grandes surfaces de façade avec un seul système
- Libre choix de l'écart entre les plis entre 30 et 100 mm
- Assure un aspect harmonieux aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur et une forte stabilité de la surface du film



SOUDAGE DE FILMS

- Procédé de soudage par ultrason spécial pour un assemblage extrêmement solide de plusieurs films allant jusqu'à un maximum de 3 x 10 m
- Afin de permettre d'occulter de grandes surfaces vitrées avec un seul système
- Soudure discrète, parfaitement solide

Films MULTIFILM®

GAMME DE FILMS

• Grand choix de différents types de fi lms : coloris variés, nombres de couches variables et différentes caractéristiques de transmission lumineuses et de réflexion des rayonss

Film	Couleur intérieur/extérieur	Transmis- sion lumi- neuse T _{VL} *	Réflexion des rayons*	Valeur g*		Adapté pour Protection anti- éblouissement	Visibilité vers l'extérieur
SiAt01	argenté/anthracite	1%	79%	5 %	++	++	++
SiAt02	argenté/anthracite	2%	74%	7%	++	++	++
SiAt07	argenté/anthracite	7%	61%	17%	+	+	++
SiBc02	argenté/bronze	2%	75%	8%	++	++	++
SiBc09	argenté/bronze	9%	59%	19%	+	0	++
SiSi02	argenté/argenté	2%	79%	9%	++	0	+
SiSi18	argenté/argenté	16%	67%	18%	+	0	++
GyGy02	gris/gris	3%	23%	26%	-	++	++
GyGy07	gris/gris	7%	17%	40%	-	+	++
SiBk00	argenté/noir	0,01%	84%	3%	++	++	-
SiWt00	argenté/blanc	0,1%	84%	5 %	++	++	-

^{*}Toutes les données techniques sont sujettes à des tolérances en raison du procédé de fabrication.

- Selon la norme ÖNORM A 3800 partie 1, les films MULTIFILM® sont difficilement inflammables, non gouttant et produisent peu de fumée.
- Les films offrent une excellente protection contre les UV. La transmission des UV à travers les films est égale à leur transmission lumineuse T_{vl}.

FILMS SPÉCIAUX

Film	Explication	Couleur intérieur/ extérieur	Transmission lumineuse T _{vL} *	Réflexion des rayons*	Valeur g*		Adapté pour Protection anti- éblouissement	
SiAt1V2 MULTIFLEX®	Avec 2 parties de transmission lumi- neuse différentes	argenté/ anthracite	2%/6%	61%	17%	+	+	++
SiAt023SN	Film à trois couches extra résistant pour une meilleure stabi- lité du film	argenté/ anthracite	2%	74%	7%	++	++	++
GyGy033SR	Protection anti- rayures sur une face	gris/gris	3%	16%	35%	-	++	++

 $^{{\}tt ^{\star}Toutes}\ les\ données\ techniques\ sont\ sujettes\ \grave{a}\ des\ to\acute{l\'e}rances\ en\ raison\ du\ procéd\'e\ de\ fabrication.$

⁺⁺ très approprié + approprié o approprié sous réserves - non approprié







⁺⁺ très approprié + approprié o approprié sous réserves - non approprié

Film MULTIFILM® MULTIDECOR Screen*



Le procédé innovateur permettant la teinture intégrale du film établit de nouveaux critères en termes de protection solaire : cela permet d'allier en un seul produit la protection anti-chaleur, anti-éblouissement et un design élégant.

Les stores dotés d'un film MULTIDECOR sont un vrai

accroche-regard pour tous les bureaux grâce aux différents designs et couleurs disponibles. Il existe un large choix : des décors allant de modernes à classiques en différentes couleurs et structures ainsi qu'une large gamme pour des réalisations unicolores. Des réalisations individuelles, telles que des logos d'entreprise dans les couleurs de l'entreprise, des impressions publicitaires ou des photos sont également possibles.

Cependant, MULTIDECOR Screen⁺ n'offre pas seulement des avantages optiques :

- La couleur est à 100 % résistante à l'abrasion et dotée d'une forte stabilité à la lumière.
- La transparence des films et donc la vision vers l'extérieur ne sont pas altérées.
- Les excellentes valeurs de réflexion et les propriétés de protection anti-chaleur du film restent quasiment inchangées au fil du temps.
- Tout autre procédé de traitement, tel que le gaufrage de surface, le plissage MULTIWAVE® ou la soudure par ultrasons peut être effectué sans problème.







Tentures



Dans les produits MULTIFILM® il est possible d'utiliser, alternativement aux films, des textiles techniques extrêmement efficaces dans les qualités suivantes :

- Principalement des tissus Trevira CS
- Classe de protection incendie : B1 (difficilement inflammable)
- Forte stabilité à la lumière (principalement classe 5 et 6)
- Différents revêtements, tel qu'un revêtement aluminium ou nacré etc.
- Des tissus allant de opaque à partiellement transparent (tissus Screen)
- Différentes transmissions lumineuses et couleurs
- Testé selon le standard Öko-Tex 100 (substances nocives)
- En partie à absorption sonore et anti-bactérien

Tissu	Matériau	Épaisseur	Revête-	Spécifica-	Trans-	Réflexion		Adapté pour	
			ment	tion	mission lumineuse T _{vL} *	des rayons*	Protection anti- chaleur	Protection anti- éblouissement	Visibilité vers l'extérieur
T01SiGy04	Trevira CS	0,36 mm	Alu	Screen	4 %	49%	0	++	0
T01SiGy11	Trevira CS	0,36 mm	Alu	Screen	11%	50%	+	-	0
T02SiGy08	Trevira CS	0,44 mm	Alu	Screen	8%	51%	+	0	0
T03SiGy04	Trevira CS	0,43 mm	Alu	Absorption sonore	4%	52%	+	++	-
T03SiGy07	Trevira CS	0,43 mm	Alu	Absorption Sonore	7%	52%	+	+	-
T07WtGy00	Polyester	0,38 mm	Acrylate	Blackout	0%	69%	+	++	-
T08SiGy08	Trevira CS	0,20 mm	Alu	Dimout	8%	50%	+	0	-
T09SiGy05	Trevira CS	0,48 mm	Alu	Screen	5%	63%	+	+	0
T09SiGy07	Trevira CS	0,48 mm	Alu	Screen	7 %	66%	+	+	0
T22SiGy03	Trevira CS	0,18 mm	Alu	Screen	4 %	60%	+	++	0
T22SiGy06	Trevira CS	0,18 mm	Alu	Screen	7%	66%	+	+	0
T27WtWt20	Polyester	0,30 mm	Acrylate	Dimout	20%	70%	+	-	-
T41PmGy02	Polyester	0,40 mm	Nacre	Dimout	2%	77%	++	++	-
T42WtWt00	Trevira CS	0,47 mm	Polymère	Blackout	0%	69%	+	++	-
T50SiGy12	Trevira CS	0,19 mm	Alu	Screen	12%	55%	+	-	0
T51BkBk04	PVC/Polyester	0,60 mm	-	Screen	4%	4%	-	++	0
T51GyGy07	PVC/Polyester	0,60 mm	-	Screen	7%	38%	0	+	0
T70WtWt45	Trevira CS	0,35 mm	-	Dimout	45%	50%	+	-	0
T80SiBk03	Polyester	0,49 mm	Alu	Screen	3%	34%	0	++	0
T80SiGy04	Polyester	0,49 mm	Alu	Screen	4%	39%	0	++	0

Classe de protection incendie B1 (difficilement inflammable) *Toutes les données techniques sont sujettes à des tolérances. ++ très approprié + approprié o approprié sous réserves - non approprié







Produits MULTIFILM® de protection solaire et anti-éblouissement

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Systèmes sur mesure en qualité haut de gamme
- Tous les profilés sont fabriqués en aluminium extrudé solide, avec sur demande un revêtement peint par poudrage en couleurs RAL
- Caisson fermé avec protections latérales et ouverture invisible pour aérer
- Glissières latérales pour guider le store et protection latérale de la fente de lumière
- En partie avec brosse intégrée pour le nettoyage des stores-film
- Réglage individuel
- Tentures : film de protection anti-chaleur et anti-éblouissement ou textiles techniques extrêmement efficaces

GAMME DE PRODUITS

	max. Lx H en mm	Fonctionnement	Caractéristiques
Compact-Line	1 500x3 400	Manuel	Caisson particulièrement petitPose facile et rapide
Classic-Line	2 200x3 400	Manuel et électrique	Store classique polyvalentFormes non-rectangulaires
Store pour fenêtre de toit	1 500x1 600	Manuel	Pour fenêtre de toit velux
Lux-Line	2 200x3 400	Manuel	Fonctionnement de bas en hautFormes non-rectangulaires
Systèmes à contre-traction	2 200 x 3 400	Électrique	 Combinaison d'un store à ressort et à moteur pour les vitrages horizontaux ou inclinés, tels que les grands toits ou coupoles en verre et les jardins d'hiver Formes non-rectangulaires
Trend-Line	2 500 x 3 400	Manuel et électrique	À caractère décoratifSans glissières latérales
Systèmes pour façade	3 000 x 8 000	Manuel et électrique	Pour les grandes surfaces vitréesSystème adapté aux tours de contrôle d'aéroport
Stores à lamelles	6 000x3 500	Manuel	Largeur des lamelles 27 ou 89 mmTransformation facile d'un système de lamelles existant
Stores pour grandes surfaces	12 000 x 3 500	Manuel	Ombrage flexible de grandes surfaces vitréesAdaptés aux rails courbés

COMPARAISON DES POSSIBILITÉS D'OMBRAGE

	Stores-film	Stores en tissus	Lamelles verticales (textile)	Stores horizon- taux extérieurs	Stores horizon- taux intérieurs
Protection anti-éblouissement	++	0	0	0	0
Protection anti-chaleur en été	+	-	-	++	0
Amélioration de la valeur u en hiver	+	0	0	0	0
Visibilité vers l'extérieur	++	-	-	0	0
Comportement long-terme / usure	++	+	+	0	+
Utilisation de la lumière du jour	+	0	0	0	0
Indépendamment de la météo	++	++	++	0	++
Coûts d'entretien	++	++	-	0	0

⁺⁺ très approprié 🛮 + approprié 💍 o approprié sous réserves 🕒 non approprié 🔻 Extrait de la fiche de travail F20 du AGI, septembre 2004



Intelligente et rentable

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Caisson particulièrement petit (35 x 35 mm)
- Différentes glissières latérales disponibles
- Pose rapide et facile

UTILISATION

- Surtout utilisé pour les bâtiments
- Dans le domaine public et privé, l'industrie, le commerce et l'administration

MOTORISATION	EXPLICATION	
Chaînette	 Descente verticale jusqu'à 20° d'inclinaison de la fenêtre 	

TAILLE MAXIMALE				
Caisson Largeur Hauteur				
со	1 500 mm	3 400 mm		

Tailles maximales dépendent de la matière de la tenture, du plissage et de la situation de pose



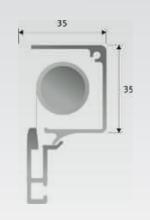




CAISSONS



CO fermé (Pose dans le cadre)



CO ouvert (Pose sur le cadre)

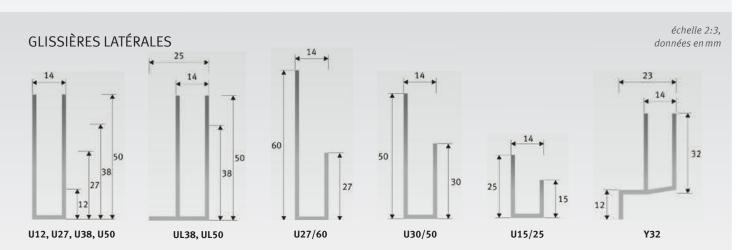
POSE



Pose par collage et raccordement (sans perçage)



Fixation du caisson dans les glissières latérales



Série Classic-Line

Classique et polyvalente

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

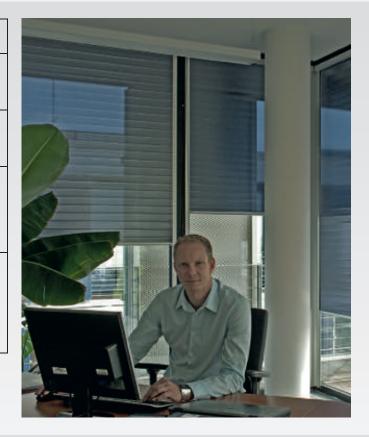
- Série la plus polyvalente en matière de fonctionnement, choix des caissons et glissières latérales
- Variante sans caisson possible pour pose au plafond ou intégration dans la façade

UTILISATION

 Dans le domaine public et privé, l'industrie, le commerce et l'administration



MOTORISATION	EXPLICATION
Chaînette	 Descente verticale jusqu'à 20° d'inclinaison de la fenêtre Avec guidage par câble en option
Multistop	 Actionnement via la poignée sur la baguette de fermeture, arrêt dans toutes les positions
Fenêtre de toit	 Pour fenêtre de toit velux avec parclose à 96° et 100° Actionnement via la poignée sur la baguette de fermeture, arrêt dans toutes les positions
Électrique	 Moteur 24 V commande par interrupteur ou télécommande Moteur à batterie rechargeable avec télécommande (pose facile sans connection au reseau électrique)



EXEMPLES DE POSE



Pose par collage et raccordement (sans perçage)



Pose par vissage sur le cadre



Avec des clips de support sur le cadre (sans perçage)



Pose par collage sur le cadre (sans perçage) caisson R1

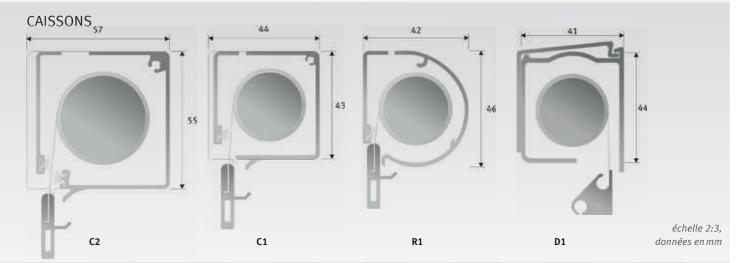
Série Classic-Line

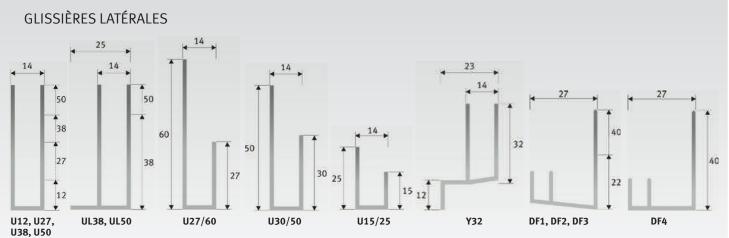
Classique et polyvalente

TAILLES MAXIMALES			
Caissons	Motorisation	Largeur	Hauteur
C1/R1	Chaînette électrique multistop	1 500 mm 1 500 mm 1 500 mm	3 400 mm 2 300 mm 1 800 mm
C2	Chaînette électrique multistop	2 200 mm 2 200 mm 1 500 mm	3 400 mm 3 400 mm 2 000 mm
D1	Store pour fenêtre de toit	1 500 mm	1 600 mm

Tailles maximales dépendent de la matière de la tenture, du plissage de la motorisation et de la situation de pose









Pose par collage et raccordement sans perçage



Glissières latérales arrondies



Télécommande radio confortable



Caisson rond R1

Série Lux-Line

Le store fonctionnant de bas en haut

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Il se ferme de bas en haut
- Baguette de fermeture brevetée
- Permet d'utiliser la lumière du jour dans la partie supérieure de la fenêtre tout en ayant une protection anti-éblouissement au niveau des yeux

UTILISATION

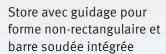
- Fenêtres étroites, hautes ou non rectangulaires
- Fenêtres inclinées ou horizontales



MOTORISATION	EXPLICATION
Chaînette	 Pour fenêtres verticales et inclinées de maximum 20°
Cordelette	Pour fenêtres verticales et inclinées

FORMES NON-RECTANGULAIRES







Fenêtre trapézoïdale avec guidage pour forme nonrectangulaire



EXEMPLES DE POSE



Pose par vissage sur le cadre



Pose par collage sur le cadre (sans perçage) caisson R1



Guidage pour forme non-rectangulaire



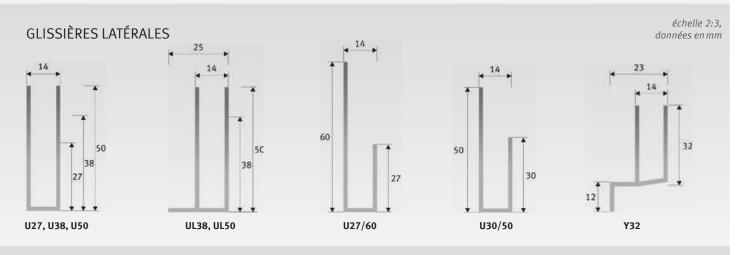
Le store fonctionnant de bas en haut

TAILLES MAXIMALES			
Caissons	Motorisation	Largeur	Hauteur
C1/R1	Chaînette/Cordelette	1 500 mm	1 800 mm
C2	Chaînette/Cordelette	2 200 mm	3 400 mm

Tailles maximales dépendent de la matière de la tenture, du plissage de la motorisation et de la situation de pose



CAISSONS 42 44 57 R1 **C**1 C2





Baguette de fermeture réglable

Arrêt cordon





Guidage pour forme non-rectangulaire Forme non-rectangulaire

Série Trend-Line

Décoration élégante d'intérieur

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Store intérieur à caractère décoratif
- Au choix avec ou sans caisson
- Pose sans glissières latérales devant ou dans la baie de fenêtre

UTILISATION

Domaine privé, commerce et administration



MOTORISATION	EXPLICATION	
Chaînette	VerticalAvec guidage par câble en option	
Électrique	 Moteur 24 V commande par interrupteur ou télécommande Moteur à batterie rechargeable avec télécommande (pose facile sans connection au reseau électrique) 	



POSE



Caisson devant la baie de fenêtre sur le mur ou au plafond



Rail de support devant la baie de fenêtre sur le mur ou au plafond



Caisson dans la baie de fenêtre



Rail de support dans la baie de fenêtre



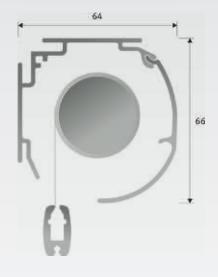
Décoration élégante d'intérieur

TAILLES MAXIMALES			
Caisson	Motorisation	Largeur	Hauteur
R3	Chaînette/ électrique	2 500 mm	3 400 mm
Store sur rail de support	Chaînette/ électrique	2 500 mm	3 400 mm

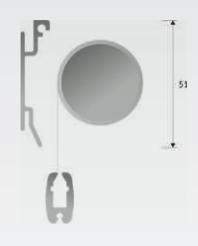
Tailles maximales dépendent des matières de la tenture, de la motorisation et de la situation de pose $\,$



CAISSONS







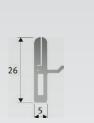
Rail de support trend-line pose au plafond

Rail de support trend-line pose sur le mur

échelle 2:3, données en mm

Baguettes de fermeture

R3













Туре	L	Р	E	Т	S	D
Utili- sation	 Stores Classic-Line sans plissage MULTIWAVE® 	 Stores-film avec plissage MULTI- WAVE® et glissières latérales Store enrouleur en tissu avec glissières latérales 	Système de contre-tractionStores lux-line	 Stores-film et stores en tissu sans glissières latérales 	 Systèmes pour façade 	 Store multistop Store pour fenêtre de toit

Série avec contre-traction Classic-Line

Efficace pour la pose horizontale et inclinée

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Système compose de deux caissons face à face
- Caisson avec tenture tendue par ressort et caisson avec contre-traction à moteur
- Le store reste tendu en permanence grâce au ressort pose incliné et horizontal possible
- Cordons coulissants invisibles

UTILISATION

- Vitrages inclinés
- Lanterneaux et fenêtres horizontales
- Vérandas, jardins d'hiver et atriums

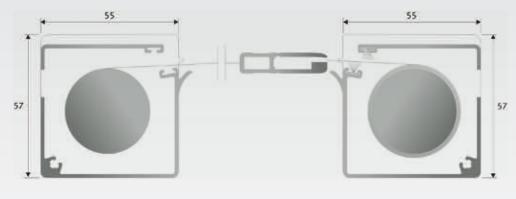


TAILLES MAXIMALES			
Caisson	Motorisation	Largeur	Hauteur
C2	Électrique avec ressort	2 200 mm	3 400 mm

MOTORISATION	EXPLICATION
Électrique	 Moteur 24 V commande par interrupteur ou télécommande Moteur à batterie rechargeable avec télécommande (pose facile sans connection au reseau électrique)

Tailles maximales dépendent de la matière de la tenture, du plissage de la motorisation et de la situation de pose

TECHNIQUE



Caisson C2 contre-traction avec moteur

Caisson C2 avec store à ressort

échelle 2:3, données en mm

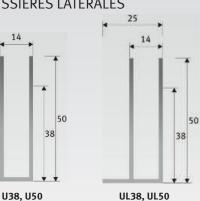
EXEMPLE DE POSE

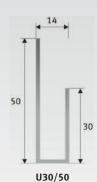
Pose par vissage sur le cadre

VARIANTES DE PRODUIT



GLISSIÈRES LATÉRALES





UL38, UL50

Les stores-film dans la pratique

Bâtiment de bureaux de Gemini à Wollerau (Suisse)





Le complexe de bureaux Gemini à Wollerau au bord du lac de Zurich se distingue par sa forme pyramidale et son architecture en béton armé et verre. Le concept énergétique sophistiqué de ce bâtiment utilise l'énergie solaire pour chauffer en hiver et climatiser en été.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection efficace anti-chaleur pour obtenir une façade à rendement énergétique
- Fermeture de bas en haut
- Très bonne visibilité vers l'extérieur
- Aspect discret sur la fenêtre
- Systèmes indépendants de la météo et sans entretien

SOLUTION TECHNIQUE

- 500 systèmes à contre-traction électriques
 (2 400x3 100 mm) sur la façade en verre inclinée, dont
 100 systèmes de forme trapézoïdale
- Pose sur les plafonds creux et protection avec un profilé pour caisson spécialement adapté au bâtiment
- Film de protection solaire avec une réflexion des rayons de 61 % et une transmission lumineuse de 7 %
- Commande centrale du système via l'installation technique du bâtiment

Grand magasin Karstadt à Stuttgart



Dans le grand magasin Karstadt à Stuttgart, un dôme vitré éclaire les espaces de vente. Dans le cadre de la rénovation, l'ancien dispositif d'ombrage à l'extérieur a été remplacé par un système de protection solaire de MULTIFILM® à l'intérieur.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-chaleur et anti-éblouissement pour dôme vitré (35 x 13 m)
- Pose sans vis sur des supports doubles en T courbés
- Aspect esthétique à l'intérieur

- 80 systèmes à contre-traction électriques (1 700 x 2 200 mm)
- Commande automatique via l'installation technique du bâtiment
- Film à trois couches avec plissage MULTIWAVE® pour une bonne stabilité du film
- Film de protection anti-chaleur extrêmement efficace avec 74 % de réflexion des rayons
- Sous-structure spéciale pour la pose du caisson, des glissières latérales et des axes de maintien

Les stores-film dans la pratique

Société Bayernwerk AG à Ratisbonne





En Bavière, lorsqu'il s'agit d'électricité, de gaz ou d'eau, la société Bayernwerk AG est le numéro 1 des opérateurs régionaux. En accord avec ses principes écologiques et la gestion responsable de l'énergie et des ressources et lors de la recherche d'un système adéquat de protection solaire, le choix est tombé sur les stores-film de MULTIFILM®.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Bonne protection anti-éblouissement et bonne visibilité vers l'extérieur
- Aspect discret sur la fenêtre
- Systèmes toujours disponibles indépendant de la météo

SOLUTION TECHNIQUE

- 2 100 stores du type Compact-Line
- Commande individuelle et manuelle par chaînette
- Pose complet en seulement 20 journées de travail par simple pose « plug-in »
- Film argenté/anthracite avec une réflexion des rayons de 74 % et une transmission lumineuse de 2 %
- Aspect homogène grâce au plissage incurvé MULTIWAVE®

Résidence « Messecarrée Nord » à Vienne (Autriche)





On retrouve de plus en plus souvent les stores-film MULTI-WAVE® non seulement dans les bâtiments de bureaux, mais également dans l'habitat. Dans ce domaine, Vienne joue un rôle Dans la capitale autrichienne, plus de 10 000 stores-film ont été installés sur différentes nouvelles constructions résidentielles, tel que la résidence « Messecarrée Nord ». Ce système convient parfaitement pour l'habitation.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection effective contre le réchauffement
- Aspect discret des stores parfaitement adapté à l'intérieur discret des appartements
- Conformité aux exigences en matière de physique du bâtiment (valeur F_c < 0,43)

- Plus de 800 stores-film du type Compact-Line (800x1 300 mm)
- Film de protection solaire avec une réflexion des rayons de 74% et une transmission lumineuse de 2%
- Aspect discret grâce au petit caisson (35 x 35 mm) et des profilés blancs
- Pour un design harmonieux à l'intérieur et à l'extérieur

Les stores-film dans la pratique

Société Bad Stübler GmbH à Eislingen près de Stuttgart





L'entreprise Stübler propose des idées de salle de bain dans une grande galerie marchande vitrée. Mais trop de soleil et de chaleur peuvent vite gâcher le plaisir du shopping. Les storesfilm offrent une protection anti-chaleur et anti-éblouissement et servent en même temps de surface publicitaire.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-chaleur et anti-éblouissement pour les salles de bain exposées
- utilisation des stores comme surface publicitaire
- Pose facile des systèmes en rénovation
- Aspect discret sur la fenêtre

SOLUTION TECHNIQUE

- 14 stores-film électriques du type Classic-Line
 (1 200 x 2 800 mm) sur la face inclinée (partiellement trapézoïdale)
- Impression individuelle MULTIDECOR Screen⁺
- Chaque store-film est doté d'une partie de l'image et forme une image complète avec les autres stores
- Film de protection solaire avec une réflexion des rayons de 74% et une transmission lumineuse de 2%
- Profilés des stores dans la couleur de la façade

Deltares à Delft (Pays Bas)







Les scientifiques de l'institut de recherche indépendant Deltares développent des solutions pour la protection durable des cours d'eau, des zones côtières et des estuaires.

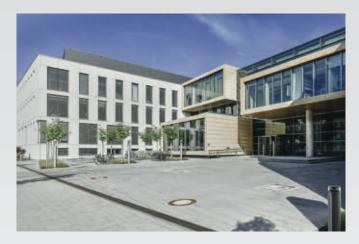
EXIGENCES DU SYSTÈME

- Complément pour l'ombrage naturel existant (bandes réfléchissantes sur la façade)
- Protection efficace anti-éblouissement sur les fenêtres descendant jusqu'au sol

- Installation de 350 stores-film du type Classic-Line en partie sur des fenêtres non rectangulaires inclinées vers l'extérieur.
- En partie avec guidage par câble au lieu de glissières latérales
- Commande par chaînette
- Film avec 2 % de transmission lumineuse pour une protection efficace anti- éblouissement
- Film plissage MULTIWAVE® pour un design harmonieux à l'intérieur et à l'extérieur

Les stores-film dans la pratique

Institut de recherche à Francfort s/Main







Dans cet institut de recherche de renom on étudie le mode de fonctionnement du cerveau. Les neuroscientifiques cherchent à savoir comment se forment l'attention, la perception et les pensées. Au cœur de leur recherche se trouvent le mode de fonctionnement et le « raccordement » de certaines cellules nerveuses, de petits réseaux et de systèmes cérébraux plus importants. Des influences extérieures néfastes ne doivent pas entraver ces recherches scientifiques. C'est la raison pour laquelle l'institut a été équipé d'une protection visuelle et anti- éblouissement, à la fois discrète et réglable individuellement.

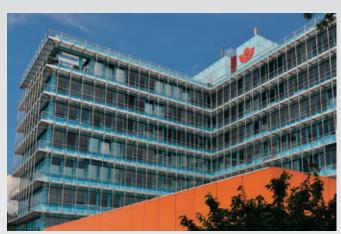
EXIGENCES DU SYSTÈME

- protection visuelle et anti-éblouissement claire
- Aspect discret
- Intégration harmonieuse à l'intérieur et à l'extérieur
- Réglage individuel
- Systèmes toujours disponibles indépendant de la météo

SOLUTION TECHNIQUE

- 400 stores du type Classic-Line
- Commande individuelle par chaînette
- Différents types de tentures en fonction du domaine d'utilisation
- Profilés dans la couleur des fenêtres

Association professionnelle « Coopérative BOIS et METAL » à Mayence





L'association professionnelle « Bois et Métal » est l'une des neuf associations professionnelles existantes en Allemagne. Elle gère 4,7 millions d'employés dans plus de 200 000 entreprises et est donc parmi les trois plus grandes compagnie d'assurance accident obligatoire en Allemagne.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-éblouissement optimale pour les postes de travail sur écran
- Vision vers l'extérieur claire et dégagée
- Surface de fenêtre à ombrager env. 1 000 x 2 500 mm

- 900 stores-film type **Lux-Line**
- Solution de fixation spécifique pour ce client
- Utilisation d'un film couleur argentée/anthracite avec
 7 % de transmission lumineuse
- Aspect intérieur et extérieur esthétique grâce au plissage MULTIWAVE®

Les stores-film dans la pratique

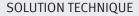
Centre d'ingénierie virtuelle ZVE à Stuttgart



Le centre d'ingénierie virtuelle ZVE à Stuttgart se distingue par son design impressionnant du bâtiment et ses laboratoires et bureaux innovateurs. Les scientifiques de l'institut Frauenhofer pour la gestion du travail et de l'organisation (IAO) recherchent de nouvelles solutions dans les domaines de l'organisation du travail, la mobilité du futur et de l'ingénierie numérique.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-éblouissement à l'intérieur
- Très bonne visibilité vers l'extérieur
- Aspect discret sur la fenêtre
- Sans influences négatives sur l'aspect de la façade



- 250 stores-film électriques sans caisson
- Fabrication d'un profilé spécialement adapté au bâtiment pour la pose au plafond
- Utilisation d'un film anti-éblouissement discret avec une face extérieure de couleur neutre pour être quasiment invisible sur la façade
- Commande automatique via l'installation technique du bâtiment



Banque asiatique d'investissement dans les infrastructures à Pékin en Chine



La Banque asiatique d'investissement dans les infrastructures soutient les projets d'infrastructure dans les économies émergentes – en première ligne en mettant à disposition des moyens financiers, mais aussi des conseils et une assistance technique. Font partie des pays membres surtout des pays asiatiques mais aussi des pays européens, notamment l'Allemagne. Le siège social de la banque à Pékin a été le premier bâtiment en Chine à être entièrement équipé de storesfilm par MULTIFILM®.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection efficace anti-chaleur et anti-éblouissement sur des fenêtres avec double-vitrage
- Aspect discret sur la fenêtre

- 1 700 stores-film du type Compact-Line
 (1 700 x 2 700 mm) dans les bureaux
- Utilisation d'un film transparent hautement réfléchissant avec soit 2 % ou 7 % de transmission lumineuse en fonction de l'orientation de la façade
- Film plissage MULTIWAVE® pour un design harmonieux à l'intérieur et à l'extérieur
- 70 systèmes de façade à commande électrique avec tissu occultant dans les salles de réunion
- Tous les profilés dotés d'un revêtement peint par poudrage en couleur RAL des fenêtres

Ligne de produits systèmes de façade

Pour les grandes surfaces vitrées

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Spécialement adapté pour l'ombrage de grandes surfaces vitrées
- Des films individuels sont assemblés par le procédé de soudure à l'ultra-son pour former des éléments de dimension maximale de 3x8m.
- Utilisation d'un film particulièrement épais à trois couches avec une forte stabilité, doté en plus d'un gaufrage et d'un plissage MULTIWAVE®.
- Intégration discrète dans la mécanique et les profilés de la structure de la façade

UTILISATION

 Dans les bâtiments disposant de grandes surfaces vitrées



MOTORISATION	EXPLICATION	
Chaînette	 Descente verticale jusqu'à 20° d'inclinaison de la fenêtre Avec guidage par câble en option 	
Électrique	 Moteur 230 V commande par interrupteur ou télécommande 	

TAILLES MAX	TAILLES MAXIMALES			
Caissons	Motorisation	Largeur	Hauteur	
F1	Chaînette	2 700 mm	6 000 mm	
	électrique	2 700 mm	6 000 mm	
F2	Chaînette	3 000 mm	8 000 mm	
	électrique	3 000 mm	8 000 mm	

Tailles maximales dépendent de la matière de la tenture, du plissage de la motorisation et de la situation de pose

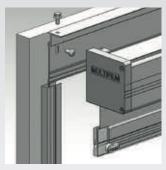


Caisson F1



Caisson F2

È EXEMPLES DE POSE DU CAISSON F1



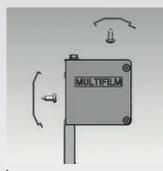
Pose par vissage du cadre à l'arrière du store



À l'aide de plaques vers le haut



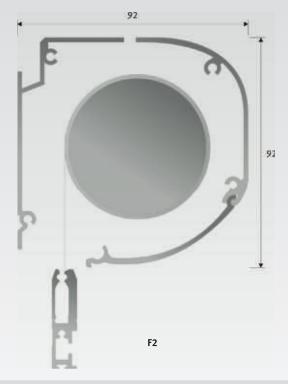
À l'aide d'équerres sur le côté

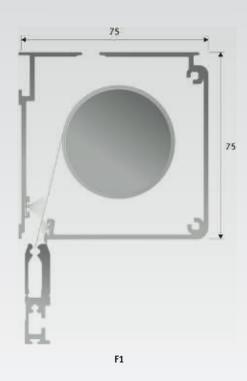


À l'aide de clips vers l'arrière ou le haut

Ligne de produits systèmes de façade Pour les grandes surfaces vitrées

CAISSONS

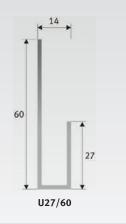




échelle 2:3, données en mm

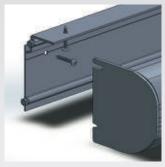
GLISSIÈRES LATÉRALES







È EXEMPLES DE POSE DU CAISSON F2



Pose à l'aide d'un profilé d'angle À l'aide d'un canal de vissage à l'arrière ou vers le haut



vers le haut



Pose à l'aide de plaques sur le côté



Pose à l'aide de plaques sur le côté

Systèmes pour façade dans la pratique

German Enterprise Center dans le parc écologique germano-chinois à Qingdao (Chine)





Le parc écologique germano-chinois est un territoire modèle pour un développement urbain durable et l'implantation d'entreprises respectueuses de l'environnement. Ce parc de 29 km² devra être achevé d'ici 2020. Le German Enterprise Center aide les entreprises allemandes à démarrer sur le marché chinois.

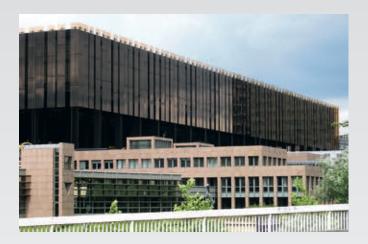
EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-éblouissement pour les postes de travail sur écran
- Assombrissement des salles de réunion

SOLUTION TECHNIQUE

- 450 systèmes de façades en film grand format à commande électrique 1 750 stores du type Classic-Line
- Sous forme de double-store pour les salles de réunions avec deux tentures différentes : film anti-éblouissement avec 2 % de transmission lumineuse et film occultant
- Profilé-cache spécialement adapté au site
- Les coins sont dotés de guidages par câble à la place de glissières latérales, en partie également combinés à deux stores avec un guidage par câble ou des glissières individuelles l'une derrière l'autre.

Cour de justice de l'Union européenne à Luxembourg



Le Palais de Justice a été édifié en 1972 et agrandi à plusieurs reprises depuis. Le dernier agrandissement en date comprenait l'élargissement du bâtiment existant et la nouvelle construction de deux immeubles de bureaux. Un complexe de bureaux circulaire sur des piliers de 14 m de hauteur entoure le palais. La nouvelle façade est constituée d'éléments en verre agencés verticalement qui confèrent un caractère moderne au bâtiment et protègent les locaux situés derrière contre la chaleur estivale.

Les tours ont été pourvues d'un « emballage » doré en textile en aluminium anodisé avec des bords en zigzag qui confèrent à la façade une profondeur optique et créent des jeux lumineux sophistiqués. De plus, cette matière protège contre le soleil, tout en laissant passer la lumière et l'air.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-éblouissement à l'intérieur
- Pose derrière le plafond suspendu
- Respect du concept des espaces ouverts aux dimensions modulaires

- Plus de 1 000 systèmes de façades en film grand format, entre autres avec des tentures en deux parties
- Systèmes 1 000x3 000 mm jusqu'à 2 400x3 500 mm
- Utilisation d'un film gris à trois couches, des deux côtés avec 1 % de transmission lumineuse
- Commande électrique individuelle via une commande individuelle ou centrale par système de BUS

Systèmes pour façade dans la pratique

Tour de contrôle aéroport London Heathrow (Grande Bretagne)



Avec plus de 70 millions de passagers par an, London Heathrow est le plus grand aéroport européen. Les 500 000 décollages et atterrissages annuels sont coordonnés depuis la plateforme entièrement vitrée de la tour de contrôle.

Les surfaces vitrées de la plateforme ont une hauteur d'environ onze mètres et sont inclinées de plusieurs degrés vers l'extérieur.

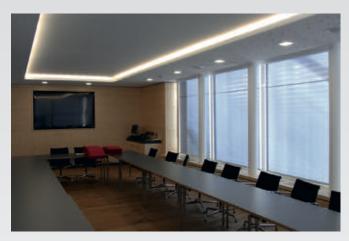
EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection fiable anti-éblouissement pour les surfaces vitrées inclinées trapézoïdales de la tour.
- Visibilité impeccable et non déformée sur le terrain d'aviation et l'espace aérien
- Commande électrique
- Positionnement exact des raccordements afin d'altérer au minimum la bonne visibilité

SOLUTION TECHNIQUE

- 48 systèmes de façades en film grand format trapézoïdaux (2 000x5 500 mm) avec commande électrique
- Guidage latéral par câbles en acier
- Baguette de fermeture avec extension télescopique des deux côtés pour compenser la largeur des trapèzes
- Assemblage de respectivement quatre films individuels à l'aide d'un système spécial de soudure à l'ultra-son
- Utilisation d'un film non réfléchissant vers l'extérieur et gris des deux côtés avec 7 % de transmission lumineuse
- Film sans gaufrage utilisé pour garantir une bonne visibilité sur le terrain d'aviation sans déformer

Station de recherche sur l'environnement du Schneefernhaus, Zugspitze



Il se situe sur le versant sud du sommet de la Zugspitze, à 2 650 mètres et c'est le centre de recherche allemand le plus haut en altitude. Les chercheurs y travaillent sur la pollution de l'air, les phénomènes météorologiques et les répercussions du changement climatique sur l'homme et la nature. D'autre part, les données et résultats obtenus servent également à surveiller les accords internationaux sur la protection de l'environnement et à améliorer les pronostics climatiques actuels.

EXIGENCES DU SYSTÈME

Protection fiable anti-éblouissement

- 13 systèmes de façades en film grand format à commande électriques (2 000 x 2 100 mm) et 13 storesfilm du type Compact-Line
- Film à 3 couches extra-fort pour une bonne stabilité du film
- Film anti-éblouissement avec 2 % de transmission lumineuse et 74 % de réflexion des rayons
- Film plissage MULTIWAVE® pour un design harmonieux à l'intérieur et à l'extérieur

Ligne de produits stores à lamelles

Un système d'ombrage stylé pour les grandes surfaces vitrées

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Possibilités de disposition individuelles
- Lamelles en film plissage MULTIFILM® avec gaufrage et espace de plissage de 100 mm
- Possibilité d'équiper les systèmes existants avec de nouvelles lamelles en film
- Systèmes de lamelles suspendues par clip
- Possibilité d'ombrage pour les surfaces vitrées inclinées ou courbées
- Pas de fente lumineuse gênante grâce au chevauchement suffisamment grand des lamelles

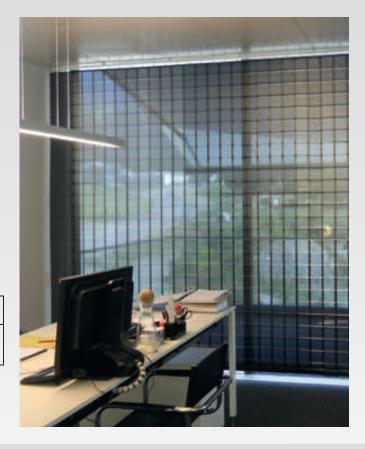
UTILISATION

 Dans le domaine de l'industrie, du commerce et de l'administration, surtout pour les salles de réunion et les halls d'entrée

MOTORISATION	EXPLICATION
Manuel	Système avec cordelette latéralePivotement des lamelles par chaînette

TAILLES MAXIMALES

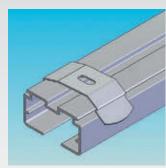
- 6 000 x 3 500 mm (largeur x hauteur)
- Largeur des lamelles : 127 mm



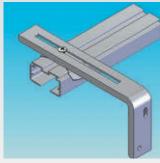
LAMELLES



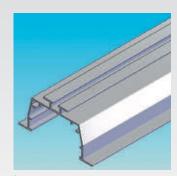
POSE



À l'aide de supports pour plafond



À l'aide de supports pour le



À l'aide de profilés d'encastrement pour plafond suspendu

EXEMPLE D'AGENCEMENT



Ensemble d'un coté, à droite ou à gauche, commande à droite ou à gauche



Ensemble au milieu, commande à droite ou à gauche



Ensemble divisé, commande à droite ou à gauche



Stores triangle/trapèze, ensemble et commande à droite ou à gauche

Ligne de produits stores pour grandes surfaces

Un système d'ombrage stylé pour les grandes surfaces vitrées

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Possibilités de disposition individuelles
- Positionnement libre des panneaux ou panneaux reliés
- Panneaux en film ou tissu plissage MULTIWAVE®
- Panneaux de différentes largeurs possibles sur un même système
- Systèmes très larges possibles grâce à des rails reliés
- Possibilité d'ombrage pour les surfaces vitrées courbées

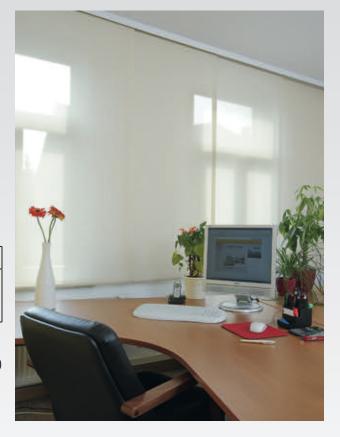
UTILISATION

- Industrie, commerce et administration
- Ombrage flexible de très grandes surfaces vitrées
- Utilisation comme système de séparation d'espace variable

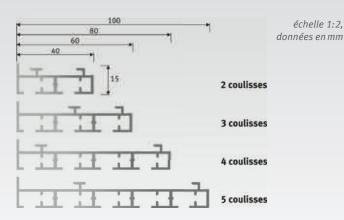
MOTORISATION	EXPLICATION	
Manuel	Cordelette latéraleBaguette de commandeDéplacement libre	

TAILLES MAXIMALES

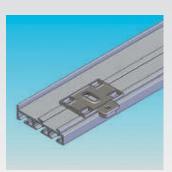
- Largeur: 12 m (cordelette); illimitée (baguette de commande)
- Largeur panneaux individuels : jusqu'à 3 m
- Hauteur: 3,50 m
- 10 coulisses par rideau



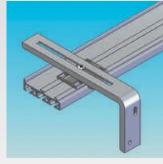
RAILS



POSE

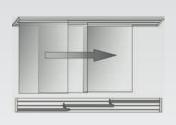


Au plafond à l'aide de supports-plafond

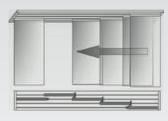


Sur le mur à l'aide de supports équerre

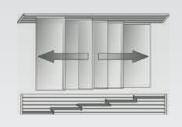
EXEMPLE D'AGENCEMENT



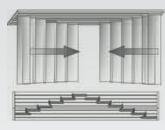
3 coulisses, d'un côté, ensemble à gauche, un panneau fixe



4 coulisses, d'un côté, ensemble à droite, deux panneaux fixes



5 coulisses, ensemble au milieu, un panneau fixe



7 coulisses (rails reliés), des deux côtés, deux panneaux fixes

Stores à lamelles et stores pour grandes surfaces

MAN Nutzfahrzeuge AG à Munich





La société MAN Nutzfahrzeuge AG est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de l'industrie automobile. La large gamme de produits de l'entreprise comporte des camions, des bus de tourisme et des véhicules spéciaux, tout comme des moteurs et composants.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-éblouissement discrète pour les postes de travail sur écran
- Intégration harmonieuse et discrète dans la construction poteaux/traverses de la façade

SOLUTION TECHNIQUE

- 600 mètres de stores pour grandes surfaces, dont 50 mètres sur rails incurvés
- Tenture des panneaux : tissu screen (pare-soleil)
- Positionnement flexible de la protection anti-éblouissement possible grâce à des panneaux déplaçables librement

INTERRA à Joure (Pays Bas)



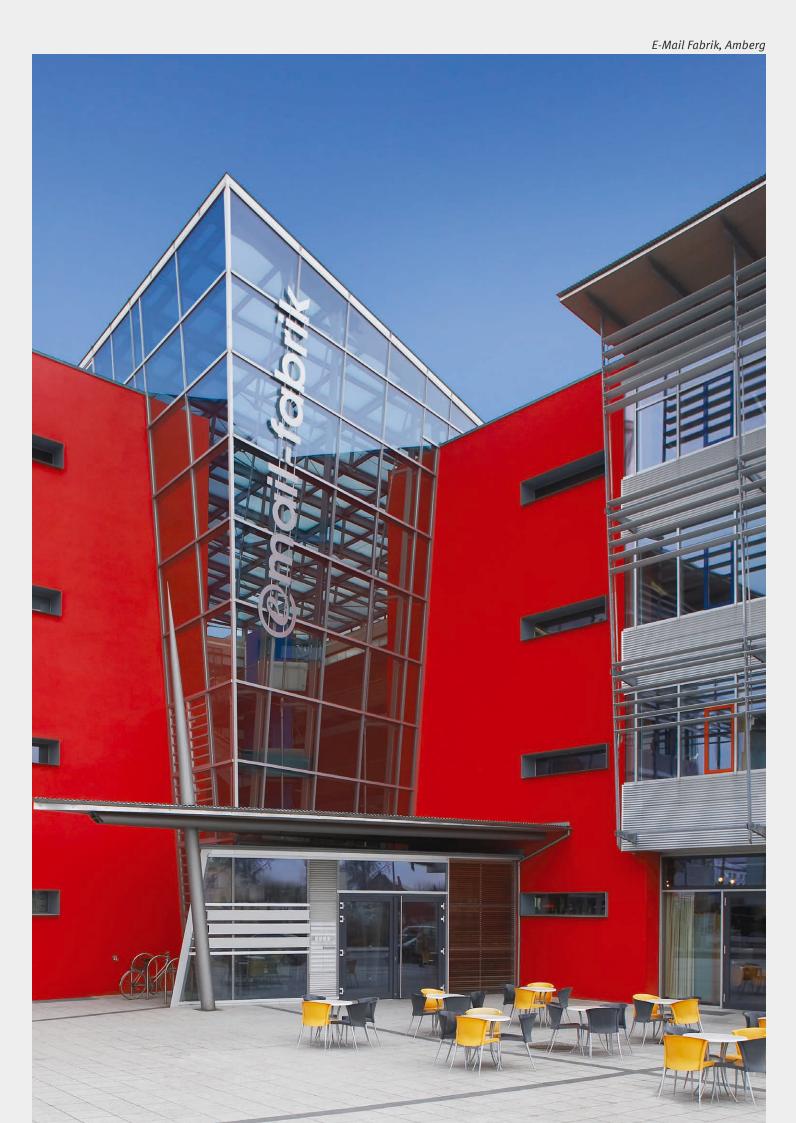


Le siège du bureau d'ingénieurs et d'architectes INTERRA se démarque par ses formes et couleurs hors du commun ainsi que par sa situation géographique directement au bord de l'eau. La grande façade vitrée asymétrique confère au bâtiment un caractère futuriste.

EXIGENCES DU SYSTÈME

- Protection anti-éblouissement optimale pour les postes de travail sur écran tout en utilisant la lumière du jour
- Soulignement du caractère futuriste du bâtiment sans impacter sur son aspect extérieur
- Solution individuelle, représentative
- Libre vue vers l'extérieur

- 10 stores triangles/trapèzes pour grandes surfaces sur mesure pour la façade
- Utilisation d'un film couleur argentée/anthracite avec
 2 % de transmission lumineuse
- Aspect esthétique et calme de la façade grâce au plissage incurvé MULTIWAVE®





NIEDERLANDE • PAYS BAS | Albert Heijn, Zaandam | Chemelot Campus, Limburg | De Friesland, Leeuwarden | Deltares, Delft | Facilicom, Schiedam | FNV Bouw, Woerden | Gemeentehuis, Dordrecht | Gemeentehuis, Oudenbosch | Havendienst, Rotterdam | INTERRA, Joure | Luchtverkeersleiding Schiphol, Amsterdam | Nehalennia, Middelburg | Organon, Oss | ROC, Leeuwarden | RUG, Groningen | Sandoz, Almere | Stadsdeelraad Noord, Amsterdam | Tweede Kamer, Den Haag | Universiteit Amsterdam | Woonconcept, Meppel

LIECHTENSTEIN • LIECHTENSTEIN | Hilti Glasbau, Schaan

LUXEMBURG • LUXEMBOURG | Cour De Justice, Luxemburg-Stadt | Espace Pétrusse-Ilôt A, Luxemburg-Stadt | Espace Pétrusse-Le Dôme, Luxemburg-Stadt

FRANKREICH • FRANCE | Banque de France, Paris | EBP, Rambouillet | Mairie de Paris, Paris | Ministère de l'Économie et des Finances, Paris | Price Water, Versailles | Universal Music, Antony **GROSSBRITANNIEN • GRANDE BRETAGNE** | B&Q, Southampton I London Heathrow Airport, London | North Yorkshire Police Headquarters, Harrogate | Southampton International Airport

ÖSTERREICH • AUTRICHE | BAWAG P.S.K., Wien | Bosch, Wien | Hellerpark, Wien | Klingerpark, Gumpoldskirchen | Messecarree Nord, Wien | Millenium Tower, Wien | Nordbahnhof, Wien | Paketzentrum Post, Wien | Seestadt Aspern, Wien | TPA Zentrum, Graz | Wohnpark "Die grüne Welle", Wien

SCHWEIZ • SUISSE | Basler Verkehrsbetriebe | CLS Behring AG, Bern | Coop, Basel | ETH Zürich | Fielmann, Basel | GEMINI, Wollerau | InfraPost AG, Basel | Google Switzerland | Migros Genossenschaft, Zürich | Post-Finance, Bern | SUVA, Luzern | Swisscom, Bern | Swiss life, Zürich | Tamedia AG, Zürich

BULGARIEN • BULGARIE | Argogroup, Sofia

RUMÄNIEN • *ROUMANIE* | Daikin, Bukarest | Harting, Sibiu | Kaufland, Bukarest | Laurentiu, Constanta

PORTUGAL • PORTUGAL | Visabeira Group, Palácio do Gelo, Viseu

IRLAND • IRELANDE | Dublin Airport | Shannon International Airport

LITAUEN • LITHUANIE | Apskrities viršininko administracija, Vilnius | Klaipédos Skuba, Klaipéda | Technologijos Universitetas, Kaunas

DÄNEMARK • DANMARK | Glenco, Ålborg | Silhorko, Skanderborg | Stena Aluminium, Kolding **NORWEGEN • NORVÈGE** | Bergen Museum, Bergen | Gardermoen airport, Oslo | Greverud Kjøpesenter, Oppegård | Holmenkollen World championship Center, Oslo | Hospital, Tromsø | Kjevik airport, Kristiansand | Nedre Bekkelaget school, Oslo | Norwegian Defense research institute, Kjeller | Olav Thon Eiendomsselskap ASA | Sandane airport | Sola airport | Stena Don Off shore drilling | Tromsø airport | Ullevål University Hospital, Ullevål | University of Bergen, Bergen | Værnes airport, Trondheim | Vika Atrium, Oslo | VM-huset, Oslo

SCHWEDEN • SUÈDE | Karolinska Institutet, Stockholm

FINNLAND • FINLANDE | Pohjola Versicherung, Helsinki

CHINA • CHINE | Agricultural University, Peking | Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB), Peking | Bank Of Communication, Shenzhen | China Aviation, Peking | German Enterprise Center, Qingdao | Technoform Hong Kong | University of Chemical Technology, Peking

KOREA • CORÉE | Seoul University

VAE • EAU | Airport Dubai | Airport Abu Dhabi

MONGOLEI • MONGOLIE | Airport Ulan Bator

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

SINGAPUR • SINGAPOURE | BASF | HarborFront & Keppel Bay Towers



MULTIFILM Sonnen- und Blendschutz GmbH

Hohensteiner Straße 30 & 32 D-09212 Limbach-Oberfrohna

Tél. +49 (0) 3722 7705-0 Fax +49 (0) 3722 7705-77 info@multifilm.de

www.multifilm.de