



LUMIÈRE NATURELLE ET PROTECTION CONTRE LA CHALEUR ESTIVALE

Solutions de verre à haute efficacité énergétique



Notre objectif : créer des espaces confortables tout en protégeant l'environnement

Les étés helvétiques sont de plus en plus chauds : les longues périodes sèches avec des températures bien supérieures à 30 degrés ne sont plus rares, même sous nos latitudes. Ce changement climatique a également des répercussions sur l'architecture. En effet, la part de surfaces transparentes dans les bâtiments, c'est-à-dire les fenêtres ou les façades en verre, ne cesse d'augmenter depuis des années. Cela s'explique d'une part par le fait que le verre peut aujourd'hui aussi bien isoler que les éléments de façade massifs, tout en laissant entrer beaucoup de lumière naturelle dans le bâtiment. Et comme chacun sait, en plus d'être bénéfique pour la santé et de favoriser les performances, la présence de lumière naturelle réduit également la consommation d'énergie dédiée à l'éclairage artificiel.

Si une pénétration maximale de la lumière du soleil est bienvenue en hiver, elle peut représenter un défi pour le climat à l'intérieur du bâtiment pendant les mois d'été. En l'absence de mesures de protection adéquates, une vague de chaleur peut rapidement aboutir à des températures ambiantes qui compromettent le caractère agréable du séjour et réparateur du sommeil. Les solutions de protection solaire extérieures telles que les volets à rouleau ou les stores bannes permettent de faire baisser les températures. Elles ne constituent toutefois pas toujours le bon choix, sont particulièrement coûteuses pour les vitrages s'étendant sur une grande surface et surtout très imposantes sur le plan visuel.

Il faut donc des fenêtres et des façades en verre qui combinent deux caractéristiques à première vue plutôt contradictoires : elles doivent laisser entrer un maximum de lumière naturelle dans le bâtiment tout en évitant une surchauffe des pièces pendant la saison chaude. La norme suisse SIA 180 exige elle aussi la preuve d'une protection contre la chaleur estivale suffisante pour les nouvelles constructions et les projets de rénovation énergétique. Il convient d'y réfléchir le plus tôt possible, dès la phase de planification d'un bâtiment. En tant que spécialiste du verre, nous souhaitons présenter dans les pages suivantes des solu-

tions qui concilient les avantages du matériau transparent qu'est le verre avec les exigences d'une gestion moderne du climat ambiant, tout en répondant aux exigences élevées de l'architecture contemporaine sur le plan esthétique.



Nous sommes votre partenaire pour les bâtiments conformes au standard de construction Minergie

En tant que pays alpin, la Suisse est fortement touchée par le changement climatique. Quelque 45 % des besoins énergétiques de notre pays concernent le chauffage et, de plus en plus, la climatisation des bâtiments. En tant qu'entreprise familiale suisse et fabricant de matériaux de construction, il nous incombe donc tout particulièrement de contribuer de manière déterminante à la réduction de la consommation d'énergie, afin de réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre, qui sont nocifs. Nous y parvenons notamment en développant des solutions de verre à haute efficacité énergétique, telles que présentées dans cette brochure. La fabrication du verre consomme beaucoup d'énergie. Une fois installé dans le bâtiment en revanche, son potentiel d'économie d'énergie est tel que les coûts de production sont amortis en l'espace de deux ans environ. Sur une durée de vie moyenne d'environ 30 ans, le bilan énergétique positif de nos verres pour fenêtres et façades est encore plus net.

Le groupe Glas Trösch attache une grande importance à la réduction constante des émissions de CO₂ générées par la production de ses verres. Cela se traduit par exemple par l'utilisation d'électricité verte, la récupération d'énergie, des technologies de plus en plus efficaces et l'utilisation croissante de débris de verre lors de la fabrication de ce dernier.

Nous nous faisons contrôler et certifier par des institutions indépendantes et avons reçu, outre les certifications ISO correspondantes, le label d'efficacité « CO₂ & kWh réduits » de l'AEnEC.

Minergie est le standard de construction suisse pour les bâtiments neufs et modernisés particulièrement économes en énergie. Il est synonyme d'assurance qualité indépendante et bénéficie d'une large acceptation. Un élément de plus en plus important dans l'évaluation des bâtiments Minergie est le module de protection solaire, qui devrait être planifié comme thème interdisciplinaire.

MINERGIE®

Glas Trösch – Votre partenaire fournisseur

Une collaboration avec Glas Trösch vous apportera plus qu'une solution : nous proposons en effet à notre clientèle un pack complet pour chaque mandat.

Conseil

Parlez-en avec nous. Nos spécialistes vous feront volontiers profiter de leurs connaissances et de leur expérience. C'est avec plaisir que nous explorerons avec vous les limites et que nous développerons des solutions inédites.

Qualité

Les verres isolants SILVERSTAR sont fabriqués en Suisse. L'assemblage est soumis à des critères de qualité stricts.

Service et proximité

Grâce à nos sites de transformation à proximité, nous sommes rapidement sur place. Disponibilité à long terme de tous les composants du système.

La solution éprouvée : les verres de protection solaire SILVERSTAR

Les verres de protection solaire SILVERSTAR disposent de très fines couches de métal ou d'oxyde métallique qui réduisent efficacement l'apport de chaleur sans entraver la transparence. Les systèmes complexes de revêtement réfléchissent le rayonnement infrarouge à ondes longues du rayonnement solaire qui les atteint. Ce rayonnement infrarouge joue un rôle déterminant dans le réchauffement des espaces intérieurs. Ces systèmes laissent par contre passer une grande partie du rayonnement visible à ondes courtes. Les revêtements de protection solaire réduisent ainsi la transmission d'énergie de l'extérieur vers l'intérieur, tout en laissant beaucoup de lumière du jour pénétrer dans les pièces.

Glas Trösch propose un large choix de vitrages de protection solaire présentant des taux de transmission lumineuse (valeur TL) et des coefficients de transmission d'énergie globale (facteur solaire g) adaptés aux besoins individuels. Ainsi, le climat intérieur reste agréable même en été et les coûts liés à l'énergie de refroidissement sont réduits, voire supprimés.



En bref

Fonctionnalité

Des revêtements de protection solaire hautement efficaces qui combinent une protection contre la chaleur estivale à une transmission lumineuse plus ou moins élevée ; ils présentent en outre des propriétés d'isolation thermique optimales même en hiver grâce à des couches d'isolation thermique supplémentaires.

Esthétique

Aspect naturel et neutre ou coloré et brillant en fonction du verre de protection solaire utilisé.

Durabilité

Fort potentiel d'économie d'énergie grâce à une protection contre la chaleur estivale durable associée à des propriétés d'isolation thermique pour la saison froide.

Structure du vitrage de protection solaire SILVERSTAR



	Efficacité énergétique	Protection contre la chaleur estivale	Protection contre l'éblouissement	Réglabilité	Coûts
SILVERSTAR Verre de protection solaire	●	○	○		●
SILVERSTAR CONTROL	●	●	●	●	●●
OKALUX Système capillaire	●	●	●		●●
SILVERSTAR eyrise®	●	●	●	●	●●●

La solution intelligente : SILVERSTAR CONTROL

Avec SILVERSTAR CONTROL, la pénétration de la lumière du soleil peut être contrôlée individuellement par télécommande grâce à un store à lamelles intégré dans l'espace intercalaire. Les lamelles sont actionnées par un moteur électrique intégré dans le profil de tête de la fenêtre et commandées par le biais d'un contrôleur miniature ou d'une application. Les moteurs sont extrêmement silencieux et fiables.

Les avantages de ce système sont évidents : l'effet visuel de la façade vitrée est entièrement préservé. Et contrairement aux verres de protection solaire SILVERSTAR, l'apport solaire et donc l'apport d'énergie peut être réglé individuellement en fonction des conditions météorologiques. Les possibilités vont de la protection totale contre l'éblouissement ou les regards indiscrets, en passant de l'assombrissement partiel à la visibilité parfaite lorsque les lamelles sont ouvertes. Si nécessaire, SILVERSTAR CONTROL réduit ainsi efficacement la transmission d'énergie globale (facteur solaire g) et assure, avec les meilleures propriétés d'isolation thermique, un excellent bilan énergétique.

En bref

Fonctionnalité

Système de lamelles intégré pour une gestion individuelle de l'énergie et une utilisation optimale de la lumière naturelle ; facile à nettoyer et ne nécessite aucun entretien par rapport aux stores extérieurs ; protection efficace contre l'éblouissement possible tout en assurant un éclairage indirect.

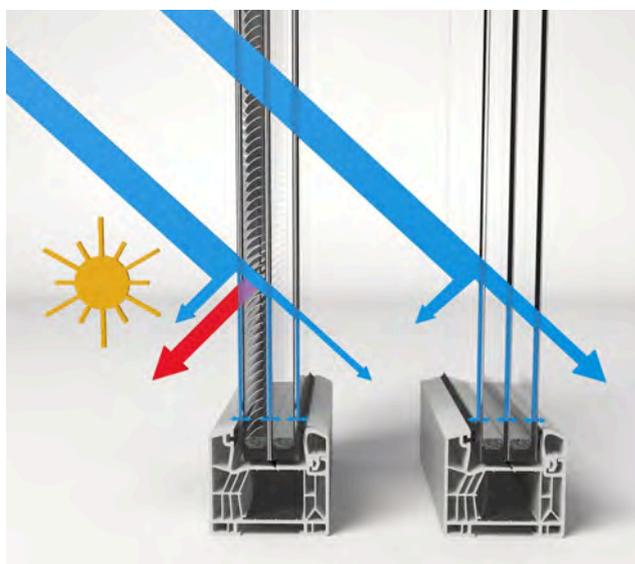
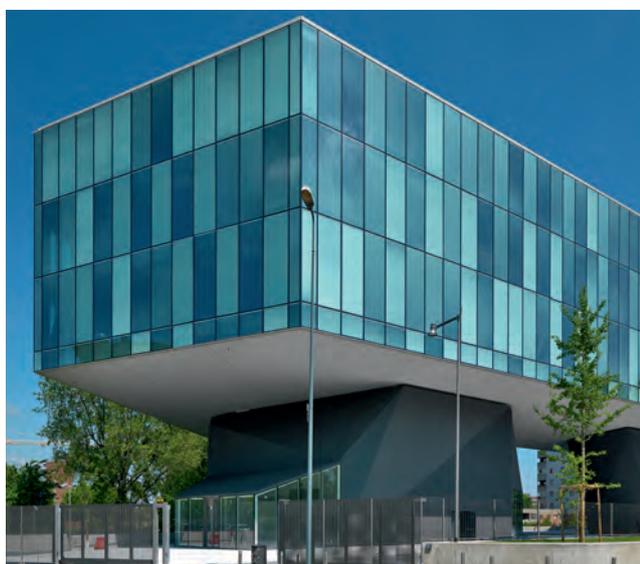
Esthétique

Aspect vitré durable de haute qualité sans altérations esthétiques.

Durabilité

Solution particulièrement efficace sur le plan énergétique, car le facteur solaire g peut être réglé individuellement par la position des lamelles ; consommation d'énergie de chauffage et/ou de refroidissement réduite en conséquence.

Structure de SILVERSTAR CONTROL



	Efficacité énergétique	Protection contre la chaleur estivale	Protection contre l'éblouissement	Réglabilité	Coûts
SILVERSTAR Verre de protection solaire	●	○	○		●
SILVERSTAR CONTROL	●	●	●	●	●●
OKALUX Système capillaire	●	●	●		●●
SILVERSTAR eyrise®	●	●	●	●	●●●

La solution raffinée : le système capillaire OKALUX

Les verres isolants OKALUX avec inserts capillaires assurent une répartition optimale de la lumière à l'intérieur tout en offrant une protection solaire et contre l'éblouissement extrêmement efficace. Les innombrables éléments de diffusion fins insérés dans l'espace intercalaire assurent un éclairage uniforme et sans ombre portée jusqu'au plus profond des bâtiments.

Les vitres translucides conviennent également aux zones du bâtiment dans lesquelles la visibilité n'est pas souhaitée, ou seulement partiellement. En effet, selon l'utilisation prévue, elles peuvent être combinées avec un non-tissé en fibres de verre qui empêche les regards indiscrets et les éblouissements. De plus, les capillaires peuvent être utilisés dans les toitures vitrées pour éclairer des salles de sport, des musées ou des atriums, où ils font forte impression. Selon l'exécution, la structure capillaire est également visible des deux côtés et crée une surface de façade vivante avec un effet de profondeur. La valeur de transmission du vitrage capillaire peut être adaptée individuellement aux exigences du bâtiment. Le recours à la climatisation est ainsi réduit ou superflu pendant les chaudes journées d'été.

En bref

Fonctionnalité

Système capillaire intégré pour une répartition optimale de la lumière jusque dans les profondeurs de la pièce ; transmission lumineuse très élevée combinée à une protection contre la chaleur estivale efficace ; pour des pièces ou des toitures vitrées totalement ou partiellement opaques.

Esthétique

La fine surface de la structure capillaire crée une apparence vivante et des jeux d'ombres et de lumière intéressants.

Durabilité

Fort potentiel d'économie d'énergie grâce à une protection contre la chaleur estivale durable associée à des propriétés d'isolation thermique optimales en hiver.

Structure du système capillaire OKALUX



Photo: Deppisch Architekten



	Efficacité énergétique	Protection contre la chaleur estivale	Protection contre l'éblouissement	Réglabilité	Coûts
SILVERSTAR Verre de protection solaire	●	○	○		●
SILVERSTAR CONTROL	●	●	●	●	●●
OKALUX Système capillaire	●	●	●		●●
SILVERSTAR eyrise®	●	●	●	●	●●●

La solution intelligente : SILVERSTAR eyrise®

Avec la technologie eyrise®, le réglage de l'apport de lumière et d'énergie est assuré par des cristaux liquides intégrés dans l'espace intercalaire. Au cœur de ce vitrage se trouve licrivision®, un mélange transparent de cristaux liquides auquel sont ajoutées des molécules de colorant. Ce mélange est placé entre deux feuilles de verre, elles-mêmes revêtues d'une couche conductrice transparente. Sous l'effet d'une faible tension électrique, les molécules changent direction, régulant ainsi la quantité de lumière et de chaleur qui les traverse.

Le verre de protection solaire eyrise® s'assombrit en une seconde seulement et offre une protection immédiate contre le rayonnement et la chaleur du soleil. À mesure que la luminosité augmente ou diminue au fil de la journée, il est possible de régler en continu l'intensité lumineuse désirée en ajustant la teinte de la fenêtre, ce qui réduit à la fois les dépenses de climatisation et d'éclairage. Les fenêtres eyrise® dotées d'une fonction d'ombrage permettent de réaliser des économies considérables sur les coûts énergétiques, en particulier par temps variable, lorsque le rayonnement solaire est important et que la couverture nuageuse est intermittente.



En bref

Fonctionnalité

Régulation en continu de l'apport de lumière et d'énergie via des cristaux liquides intégrés dans l'espace intercalaire.

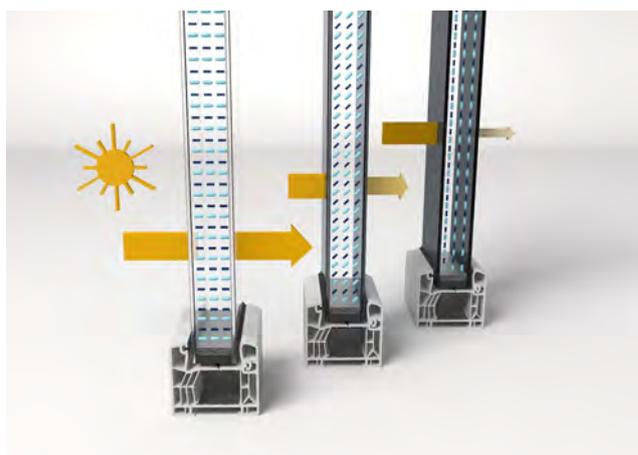
Esthétique

Coloration uniforme des fenêtres associée à la transparence, même à l'état sombre ; différentes teintes disponibles.

Durabilité

Solution particulièrement efficace sur le plan énergétique, car le facteur solaire g peut être réglé individuellement grâce à des cristaux liquides ; consommation d'énergie de chauffage et/ou de refroidissement réduite en conséquence.

Structure de SILVERSTAR eyrise®



	Efficacité énergétique	Protection contre la chaleur estivale	Protection contre l'éblouissement	Réglabilité	Coûts
SILVERSTAR Verre de protection solaire	●	○	○		●
SILVERSTAR CONTROL	●	●	●	●	●●
OKALUX Système capillaire	●	●	●		●●
SILVERSTAR eyrise®	●	●	●	●	●●●

Glas Trösch SA

info@glastroesch.ch
www.glastroesch.ch