GLASSX
Stocker Chauffer Refroidir

GLASSX®crystal
un élément qui stocke, chauffe et refroidit.

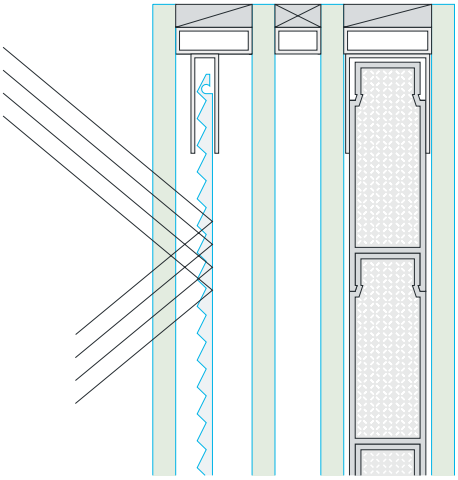
Le mode de fonctionnement du GLASSX® crystal

GLASSXcrystal intègre 4 éléments du système dans une même unité fonctionnelle:

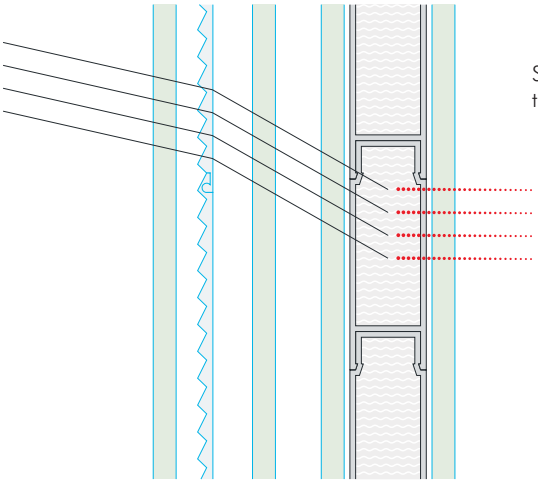
Isolation thermique transparente - protection contre la chaleur excessive - transformation de l'énergie - collecteur thermique.

Une triple structure de verre isolant assure une excellente isolation thermique avec une valeur U inférieure à U=0,48 W/m2K. Un verre prismatique placé dans l'espace entre les vitres réfléchit vers l'extérieur le soleil estival quand il est au plus haut, avec des angles d'incidence supérieurs à 40°. Par contre, le soleil hivernal franchit à sa pleine intensité la protection solaire.

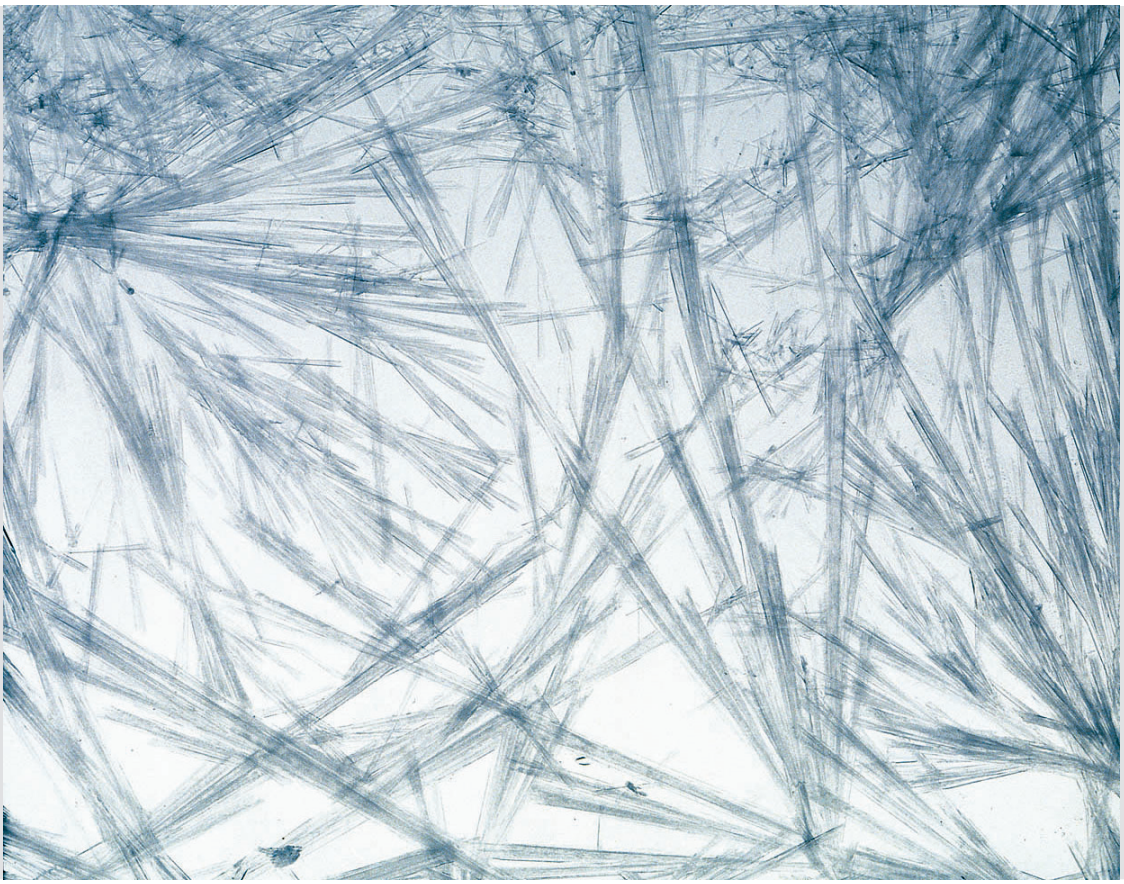
L'élément central de GLASSXcrystal est un module d'accumulateur thermique qui absorbe l'énergie solaire et la restitue avec un décalage dans le temps en une agréable chaleur rayonnante. On utilise comme matériau accumulateur un PCM (Phase Change Material) sous la forme d'un hydrate de sel. L'accumulation de la chaleur s'effectue par la fusion du PCM; pour le refroidissement, la chaleur accumulée est à nouveau dégagée. L'hydrate de sel est soudé de manière hermétique dans des récipients de polycarbonate. A l'intérieur des locaux, l'élément est fermé par un verre de sécurité à une seule vitre de 6 mm dont la disposition peut être modifiée.



Soleil estival au plus haut > 40°,
réfléchissement total du rayonnement



Soleil hivernal plat < 35°,
traversée sans pertes du rayonnement



Rentable, durable et toujours prêt à absorber

Compte tenu de l'immense capacité de stockage des gains de chaleur solaire, ainsi que des excellentes valeurs U, GLASSXcrystal permet de réduire l'isolation thermique jusqu'à 10 cm dans toutes les parties du bâtiment. Cette réduction des coûts neutralise l'investissement dans GlassXcrystal dès le stade de la réalisation : GlassX ne génère donc pas de coûts supplémentaires.

La profondeur de montage réduite (faible épaisseur des éléments) par rapport à un mur de maison passive (à très faible consommation d'énergie) permet parfois d'accroître de 0,4 m^2 la surface habitable par mètre courant de GlassXcrystal. Le maître d'ouvrage a tout à y gagner dès l'achat ou dès la location (ROI). GlassXcrystal est un substitut intelligent et bénéfique pour les éléments de mur opaques. Les éléments GlassX contribuent à une amélioration significative de votre bien-être thermique en été et en hiver.

GLASSX
Speichern Wärmen Kühlen

Les caractéristiques techniques de GLASSX®crystal.

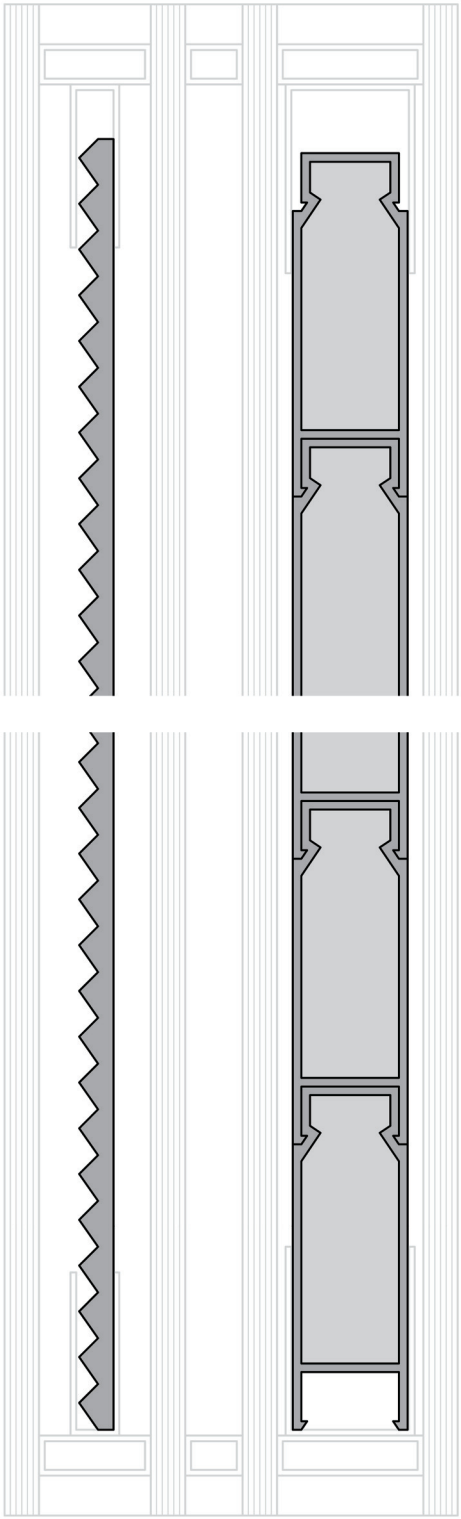
Verre 1 extérieur	6 mm	Verre trempé thermiquement
Espace entre les vitres 1	20 mm	Plaque prismatique dans l'espace entre les vitres et gaz noble
Verre 2	6 mm	Verre trempé thermiquement avec une couches peu émissives
Espace entre les vitres 2	10 mm	Espace entre les vitres avec du gaz noble
Verre 3	6 mm	Verre trempé thermiquement avec une couches peu émissives
Espace entre les vitres 3	24 mm	Espace entre les vitres avec une plaque en PCM
Verre 4 (intérieur)	6 mm	Verre trempé thermiquement

Epaisseur d'élément	79 mm	
Tolérance d'épaisseur	- 1/+4 mm	
Poids	90 kg/m ^{2}	
Surface maxi	6 m^2	
Hauteur maxi	300 cm	
Largeur maxi	200 cm	
Coefficent Ug (U-value)	0.48 W/m2 K	
Transmission lumineuse (Tl) vers le PCM cristallin	0 - 38 %	
Transmission lumineuse (Tl) vers le PCM liquide	4 - 55 %	
Facteur solaire (g):		
Radiation incidente verticale directe	48 %	
Radiation incidente diffuse	29 %	
Semestre saisonnier hivernal	34 – 40 %	coté sud, 46.5° latitude (Zurich)
Semestre saisonnier estival	17 – 22 %	coté sud, 46.5° latitude (Zurich)
Capacité d'accumulation	1185 Wh/m ^{2}	
Température d'accumulation	26 – 30 °C	

GLASSX®crystal - technical data

Glass 1 (exterior)	Tempered safety glass
Gap between panes (GBP 1)	Gap between panes with prism plate and inert gas
Glass 2	Tempered safety glass with Low-E
Gap between panes (GBP 2)	Gap between panes with inert gas
Glass 3	Tempered safety glass with Low-E
Gap between panes (GBP 3)	Gap between panes with PCM plate
Glass 4 (interior)	Tempered safety glass with ceramic silk-screen printing

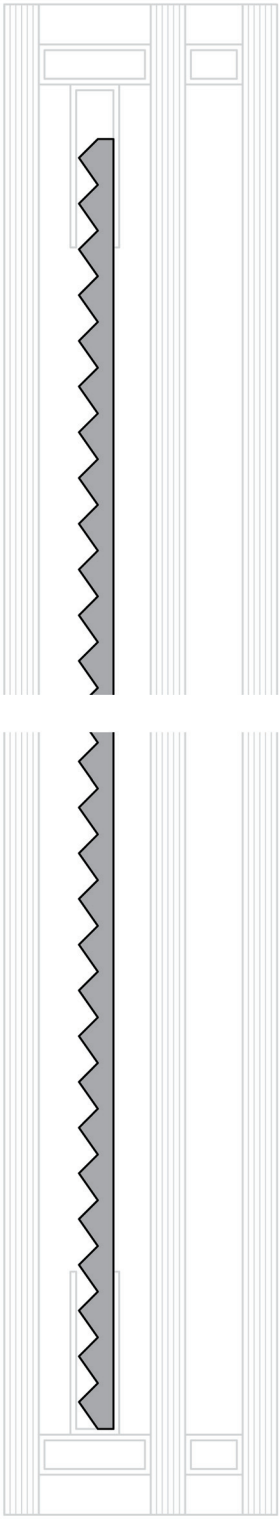
Element thickness	79 mm
Thickness tolerance	-1/+4 mm
Min. fold width	~ 84 mm
Weight	max. 95 kg/m²
Max. surface area	4.2 m²
Max. height	280 cm
Max. width	150 cm
Heat transmission coefficient (U-value)	up to 0.48 W/m²K
Light transmission for crystalline PCM	0 - 28 %
Light transmission for liquid PCM	4 - 45 %
Total energy transfer ratio (g value):	
Vertical direct irradiation	48 %
Diffuse irradiation	29 %
Seasonal (winter months)	34 - 40 %
Seasonal (summer months)	17 - 22 %
Storage capacity	1185 Wh/m²
Storage temperature	26 - 30 °C



GLASSX®prism - technical data

Glass 1 (exterior)	Tempered safety glass
Gap between panes (GBP 1)	Gap between panes with prism plate and inert gas
Glass 2	Tempered safety glass with Low-E
Gap between panes (GBP 2)	Gap between panes with inert gas
Glass 3	Tempered safety glass with Low-E

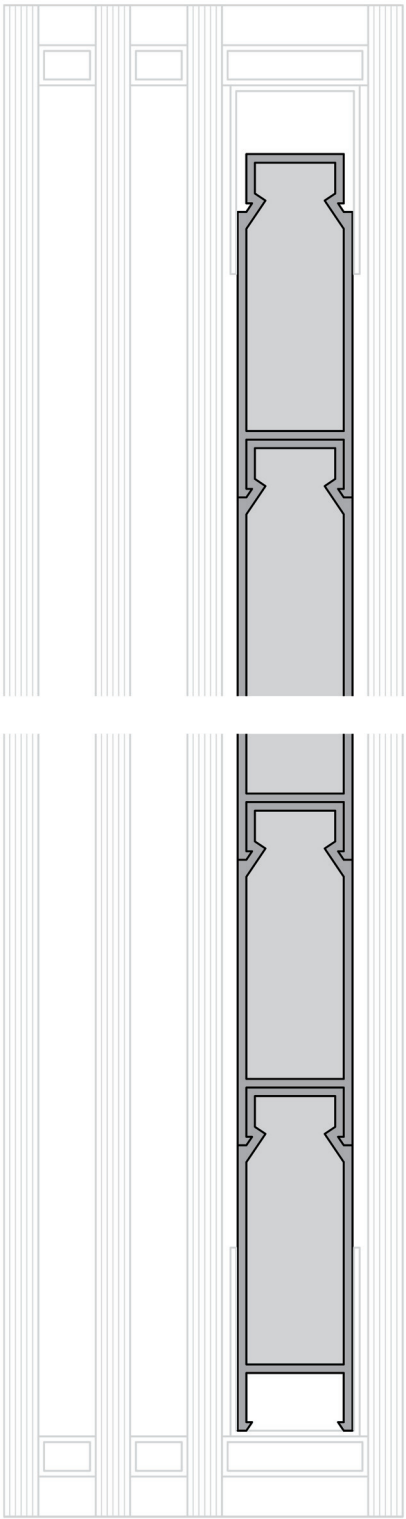
Element thickness	48 mm
Thickness tolerance	-1/+3 mm
Min. fold width	~ 60 mm
Weight	max. 54 kg/m²
Max. surface area	4,2 m²
Max. height	280 cm
Max. width	150 cm
Heat transmission coefficient (U-value)	up to 0,49 W/m²K
Light transmission for crystalline PCM	up to 54 %
Total energy transfer ratio (g value):	
Vertical direct irradiation	48 %
Diffuse irradiation	29 %
Seasonal (winter months)	34 - 40 %
Seasonal (summer months)	17 - 22 %



GLASSX®comfort - technical data

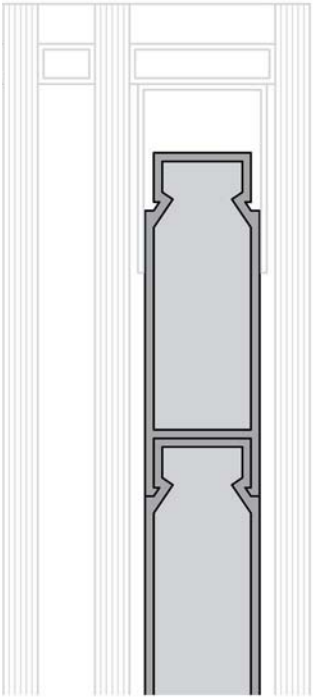
Glass 1 (exterior)	Tempered safety glass
Gap between panes (GBP 1)	Gap between panes with inert gas
Glass 2	Tempered safety glass with Low-E
Gap between panes (GBP 2)	Gap between panes with inert gas
Glass 3	Tempered safety glass with Low-E
Gap between panes (GBP 3)	Gap between panes with PCM plate
Glass 4 (interior)	Tempered safety glass with ceramic silk-screen printing

Element thickness	~ 70 mm
Thickness tolerance	-1/+4 mm
Min. fold width	~ 80 mm
Weight	max. 92 kg/m²
Max. surface area	4,2 m²
Max. height	280 cm
Max. width	150 cm
Heat transmission coefficient (U-value)	up to 0,49 W/m²K
Light transmission for crystalline PCM	0 - 38 %
Light transmission for liquid PCM	4 - 55 %
Total energy transfer ratio (g value):	
Vertical direct irradiation	up to 53 %
Storage capacity	1185 Wh/m²
Storage temperature	26 - 30 °C

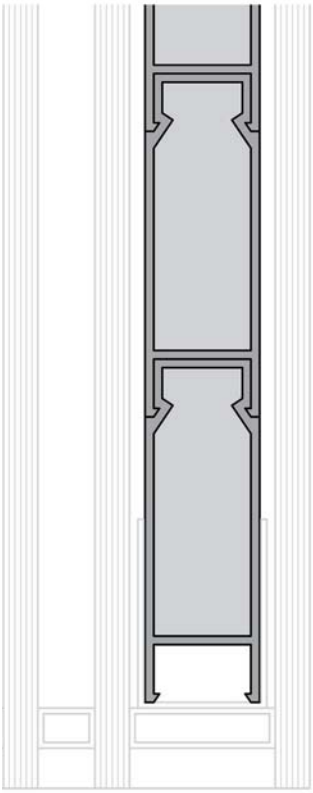


GLASSX® comfort slim - technical data

Glass 1 (exterior)	Tempered safety glass
Gap between panes (GBP 1)	Gap between panes with inert gas
Glass 2	Tempered safety glass with Low-E
Gap between panes (GBP 3)	Gap between panes with PCM plate
Glass 3 (interior)	Tempered safety glass with optional ceramic silk-screen printing

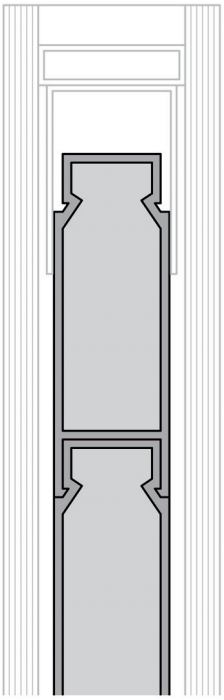


Element thickness	~ 53,5 mm
Thickness tolerance	-1/+3 mm
Min. fold width	~ 80 mm
Weight	max. 74 kg/m²
Max. surface area	6,0 m²
Max. height	300 cm
Max. width	200 cm
Heat transmission coefficient (U-value)	up to 0, 91 W/m²K
Light transmission for crystalline PCM	0 - 38 %
Light transmission for liquid PCM	4 - 55 %
Total energy transfer ratio (g value):	
Vertical direct irradiation	up to 53 %
Storage capacity	1185 Wh/m²
Storage temperature	26 - 30 °C

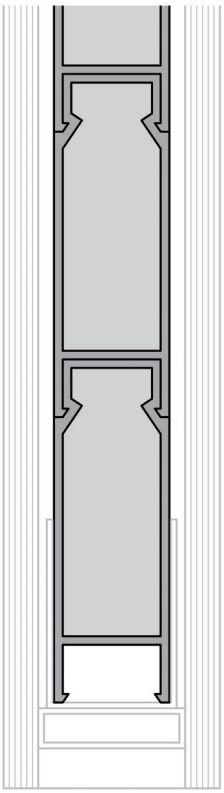


GLASSX®comfort “store” - technical data

Glass 1	Tempered safety glass
Gap between panes (GBP 1)	Gap between panes with PCM plate
Glass 2	Tempered safety glass



Element thickness	~ 38 mm
Thickness tolerance	-1/+2 mm
Min. fold width	~ 44 mm
Weight	max. 58 kg/m²
Max. surface area	4,2 m²
Max. height	280 cm
Max. width	150 cm
Light transmission for crystalline PCM	0 - 38 %
Light transmission for liquid PCM	4 - 55 %
Storage capacityt	1185 Wh/m²
Storage temperature	26 - 30 °C



Architekt: Beat Kämpfen, Zürich

Efficace, fiable et visiblement confortable

Transformation de la lumière du soleil en chaleur: émission de chaleur contrôlée par rayonnement vers l'espace intérieur (pas de pertes de transfert). L'émission de chaleur constante du GLASSXcrystal est comprise entre 50 et 100 W/m² aux températures ambiantes intérieures normales. Le PCM stocke l'énergie entre exactement 26 et 30 °C (il amortit les charges de chaleur au-dessus de la zone de confort thermique).

Pour l'été, une double protection contre la chaleur excessive est intégrée dans l'élément:

- Protection contre la surchauffe intégrée par orientation saisonnière de la lumière (plaque prismatique).
- Le PCM stabilise la température ambiante là où elle doit se situer. Cela veut dire que GLASSXcrystal ne produit pas d'énergie en été à des températures ambiantes intérieures qui dépassent 26 °C, mais absorbe de l'énergie.

GLASSXcrystal est un composant très efficace pour le concept du climat, car il amortit les pointes de charge thermiques et réduit ainsi considérablement les charges de refroidissement (de ce fait, le dimensionnement des systèmes de climatisation actifs peut être 5 fois plus petit).

Les lois de la nature règlementent de manière sûre, fiable et propre votre confort d'habitation. Une fois posé, GlassXcrystal alimente et stabilise la gestion de la chaleur de votre bâtiment pendant toute une vie.

GLASSX
Speichern Wärmen Kühlen

GLASSX® crystal, un élément de façade en verre translucide

- qui fonctionne uniquement avec la lumière du soleil
- qui oriente la lumière du jour parfaitement dosée vers l'intérieur en fonction de la saison.
- qui transforme la lumière en chaleur,
- qui stocke la chaleur,
- qui maximise le gain d'énergie,
- qui réfléchit totalement la lumière en été grâce à des verres prismatiques,
- qui protège par conséquent contre la chaleur excessive,
- qui contribue à une amélioration significative de votre bien-être thermique en été et en hiver.
- qui est facile et rapide à monter,
- qui ne nécessite ni entretien, ni maintenance,
- qui permet de réduire l'isolation thermique jusqu'à 10 cm dans toutes les parties du bâtiment.
- qui et economique
- qui a une grande sécurité de fonctionnement,
- qui garantit une longue durée de vie,
- qui est très convivial,
- qui accroît le confort dans l'habitat,
- qui peut être aménagé individuellement
- et qui répond à de hautes exigences esthétiques.

Architekt: Beat Kämpfen, Zürich

Polyvalent, novateur et sans aucun besoin de maintenance.

La société GlassX AG est une petite entreprise souple.
Nous mettons au point pour chaque maître d'ouvrage et chaque architecte une solution taillée sur mesure, sans majoration de prix.
Les éléments du système GlassX sont parfaitement adaptés les uns aux autres et peuvent être assemblés de manière optimale pour n'importe quelle tâche de construction, tel un système modulaire.

Tous les éléments du système sont totalement sans entretien. GlassXcrystal ne comporte aucune électronique, aucune hydraulique, aucune mécanique.
Ces éléments ont de très bonnes caractéristiques physiques pour le bâtiment.
Toutes ces caractéristiques ont été testées et certifiées par des organismes européens réputés.

GLASSX
Speichern Wärmen Kühlen

www.glassx.ch

Venez visiter notre site Internet. Examinez en toute tranquillité notre liste de références, et voyez comment l'esthétique vous séduira tout autant que la fonctionnalité.

©2005, GlassX AG
Sous réserve de modifications techniques et du contenu.
GLASSX®crystal est une marque déposée de la GlassX AG
Rédaction: GlassX AG
Design: peyerbeer.ch
Photos: Gaston Wicky
Fabrication:

GlassX AG
Technoparkstrasse 1
CH-8005 Zurich
Switzerland
Telephone +41 (0)44 445 17 40
Telefax +41 (0)44 445 17 49
www.glassx.ch