



gl@ss
in building

Tri Keta

Schaan

Lyon

IngeniØrhuset

Tamglass

Het Alnovum

N-D de Bury

Monreale

PEACE

N°2

January 2001



PILKINGTON

Summary

Number 2



© D.R.

3 Editorial

Christophe Guillot, Managing Director Processing & Merchanting Europe

4 Tri Keta GIB 2.1

A futuristic ocean liner / Un paquebot futuriste / Ein futuristisches Passagierschiff /
Alexander Skredenas

8 Schaan Power Station GIB 2.2

An enigmatic construction / Un ouvrage énigmatique /
Ein rätselhaftes Bauwerk /
Marcel Ferrier, architecte BSA/SIA



© Nicolas Borel

11 Lyon GIB 2.3

A complex construction / Un ensemble complexe / Ein vielseitiger Gebäudekomplex /
Henri Gaudin & Bruno Gaudin architectes

15 Ingeniørhuset GIB 2.4

An exemplary building / Un bâtiment exemplaire /
Wegweisende Gebäudetechnik – typische Stilelemente /
Kieler Architects A/S og Niels Brøns AP

20 Tamglass GIB 2.5

Experience in glass engineering / L'expérience dans l'ingénierie /
Spezialist für Sicherheitsgläser /

23 Het Alnovum GIB 2.6

A 1,700 m² glass wall / Un voile de verre de 1 700 m² /
Ungleiches Gebäudeensemble /
Benthem Crouwel Architecten BV bna



© D.R.

26 Notre Dame de Bury High School GIB 2.7

Simplicity and discretion / Simplicité et discrétion / Schlichtheit und Diskretion /
A. Bical, L. Courcier, R. Martinelli architectes

30 The Monreale Cathedral GIB 2.8

Sensitivity and comfort / Humilité et confort / Ursprüngliche Eleganz /
Gaetano Renda & Lucio Trizzino architetti

33 PEACE GIB 2.9

Pilkington in Eastern and Central Europe / Pilkington en Europe de l'Est et en Europe Centrale /
Pilkington in Ost- und Mitteleuropa /

35 Glass in Building on the Web GIB 2.10



© D.R.

gl@SS in building • Editor: Philippe Grell • Associate Editor: Stefanie Kleinegräber • Executive Editor: Arnaud de Scriba
Art Director: Hans Reyman

Contributors: Stefanie Ebberts, Mathieu Guénin, Charles Henry, Stephen Lipscombe, Gilda Odoriso, Jim Owen, Mervi Paappanen,
Alf Rolandsson, David Roycroft, Louk Severens, Hannah Whale

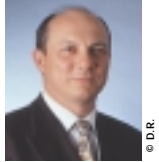
For more information please contact

UK / Eire: + 44 (0) 17 44 69 2000 • Germany: + 49 (0) 180 30 20 100 • France: + 33 (0) 1 46 15 73 73 • Italy: + 39 02 4384 7920
Poland: + 48 (0) 22 646 72 42 • Benelux: + 31 (0) 53 48 35 835 • Austria: + 43 (0) 2236 3909 1305 • Denmark: + 45 35 42 66 00
Finland: + 358 3 8113 11 • Norway: + 47 67 51 87 00 • Sweden: + 46 35 15 30 00 • Switzerland: + 41 62 752 1288.

&

www.pilkington.com

Editorial



G*l@ss in Building* is committed to reflecting progress in the world of glass, and glass use, while supplying information on Pilkington's initiatives, innovations and products.

Progress in the glass industry over the last decade has been achieved mainly in processing and float production.

Glass processing reflects the new functions required of the material: glass is no longer just a transparent material; glass can now fulfill new thermal, safety, aesthetic and acoustic criteria.

The use of glass has also evolved: in the past, the glazier's traditional product, glass has now become a construction component: window, glazed façade or interior partition wall.

In line with the progress in the glazing business environment, Pilkington contributes responses through its product range and through its network of processing and merchanting units.

Our extensive range of glass products covers all the functions required of glass. Today, certain products are universally recognized by construction industry professionals, among them: Pilkington **K Glass**TM, Pilkington **Pyrostop**TM and Pilkington **Planar**TM. Our research expenditures enable us to maintain a constant process of innovation, maintaining our products at the cutting edge of market needs and enriching our range.

Our network of processing and merchanting units (Processing and Merchating Europe) produces Pilkington **Insulight**TM insulating glazing, and toughened and compound products, while offering the Pilkington product range through its merchanting business. The network enables us to respond to the specific uses of our customers: joiners, façade builders, glaziers, etc, both in terms of products and services.

Gl@ss in Building aims to enhance our communication with you and to give you a clearer picture of our business. We trust this will enable us to develop joint projects, in which we are committed to being 'First in Glass'. ◀

G*l@ss in Building* veut être le reflet de l'évolution du verre, de son utilisation et informer sur les initiatives, innovations et références de Pilkington.

L'évolution du verre au cours de la dernière décennie s'est essentiellement faite par rapport à la transformation et l'utilisation du float.

La transformation du verre correspond aux nouvelles fonctions qui lui sont demandées : le verre n'est plus uniquement un matériau transparent, le verre peut maintenant répondre à de nouveaux critères thermiques, de sécurité, esthétiques et acoustiques.

L'utilisation du verre a elle aussi évolué : hier produit traditionnel du miroitier, le verre est devenu un composant du bâtiment ; fenêtre, façade vitrée ou cloison intérieure.

Face à l'évolution de l'environnement verrier Pilkington a apporté des réponses avec sa gamme et son réseau d'unités de transformation et de négoce.

Notre large gamme de produits verriers couvre l'ensemble des fonctions demandées au verre. Aujourd'hui certains produits ont une notoriété universellement reconnue des professionnels du bâtiment comme Pilkington **K Glass**TM, Pilkington **Pyrostop**TM et Pilkington **Planar**TM. Nos investissements en recherche nous permettent d'innover pour être à la pointe des demandes du marché et enrichir cette gamme.

Notre réseau d'unités de transformation et de négoce (Processing and Merchating Europe) produit du vitrage isolant Pilkington **Insulight**TM, des produits trempés et feuilletés et propose, en négoce, la gamme des produits Pilkington - le réseau permet de répondre aux utilisations spécifiques de nos clients menuisiers, façadiers, miroitiers tant en terme de produits que de services.

Gl@ss in Building doit nous permettre de mieux communiquer sur nos activités et ainsi de développer des projets communs avec nos clients et partenaires pour lesquels nous voulons être "First in Glass". ◀

G*l@ss in Building* soll den Fortschritt in der Entwicklung des Glases und seiner Anwendungstechnik widerspiegeln und außerdem über Initiativen, Innovationen und Produkte von Pilkington informieren.

Während des letzten Jahrzehnts fanden die wesentlichen Fortschritte im Bereich der Glasveredlung und der Floatproduktion statt. Durch seine Veredlung kann Glas inzwischen viele neue Funktionen erfüllen: Es ist nicht länger ein nur transparentes Material, sondern erfüllt auch thermische, sicherheitstechnische, ästhetische und akustische Anforderungen.

Auch die Verwendungsweise des Glases hat sich verändert: War es gestern noch traditionelles Produkt des Glasers, ist Glas heute als Fenster, Glasfassade oder -innenwand zur Konstruktionskomponente geworden.

Mit seiner umfangreichen Produktpalette und durch sein Veredlungs- und Handelsnetzwerk kann Pilkington den sich verändernden Anforderungen stets gerecht werden.

Unsere sehr breite Produktpalette an Glasprodukten deckt alle Funktionen ab, die Glas als Baumaterial erfüllen soll. Unsere Produkte finden bei Baufachleuten allgemein Anerkennung, so Pilkington **K Glass**TM, Pilkington **Pyrostop**TM und Pilkington **Planar**TM, um nur einige Beispiele zu nennen. Unsere Investitionen in die Forschung führen zu weiteren Innovationen, die unsere Marktposition bestätigen und unsere Produktpalette erweitern.

Unsere Veredlungs- und Handelsniederlassungen (Processing and Merchating Europe) produzieren das Isolierglas Pilkington **Insulight**TM sowie Einscheiben- und Verbund-sicherheitsglas und vertreiben darüber hinaus die gesamte Pilkington-Produktpalette. Dank dieses Netzwerks können wir den Wünschen unserer Kunden, seien es Schreiner, Fassadenbauer oder Glaser, im Produkt- und Servicebereich gerecht werden.

Durch *Gl@ss in Building* möchten wir Sie noch besser über unsere Aktivitäten informieren und damit auch zur Entwicklung von Projekten beitragen, die wir gemeinsam mit Ihnen, unseren Kunden und Partnern, für die wir „First in Glass“ sein wollen, realisieren möchten. ◀

Christophe Guillot, Managing Director
Processing & Merchating Europe



T ri Keta

A futuristic ocean liner



In recent years, Moscow has undergone marked architectural transformation aimed at partially restoring the city's past splendour. Today, a number of new buildings have shopping malls, meeting the expectations of the city's population.

© D.R.

Resembling a futuristic ocean liner the 90,000 m² Tri Keta complex is devoted to furnishings. Situated at the interface between urban and rural zones, Tri Keta consists of three functional components: a mall on several levels, a two-floor administrative structure and a nine-floor store.

To create excitement, the designers have produced spaces and volumes which interpenetrate and benefit from natural lighting. Very airy, large patios connect the different components of the building.

Glass and climatic imperatives

The recent introduction of low-emissivity* glazing into Russia now

enables architects to overcome many of the obstacles created by the marked temperature changes. At Tri Keta, the glazing plays an essential role. Pilkington **K Glass**[™] has been widely used as double-glazing, for its aesthetic qualities and high performance in energy consumption reduction and environmental protection.

The patios are roofed with Pilkington **Optifloat**[™] Bronze; the domes and windows of the administrative structure are glazed with Pilkington **Arctic Blue**[™]. The solar heat input has been reduced by 20% compared to traditional clear glazing and UV transmission has also been markedly reduced.

Over 12,500 m² of glazing have been erected by Okhna Moskv, a Moscow-based company with

which Pilkington has been working closely for years.

The Tri Keta mall is the first phase of a project, which is to be completed with the construction of 50,000 m² leisure centre, and a roofed general-purpose shopping mall. ■

** Russia and the CIS countries are to define new standards with regard to the use of Low-E glass.*

FACADE MAKER
Okhna Moskv

ARCHITECT:
Alexander Skredenas



Un paquebot futuriste



Au cours des dernières années, Moscou a connu d'importantes transformations architecturales visant à lui redonner une partie de sa splendeur passée. Un grand nombre de nouveaux bâtiments abrite aujourd'hui des centres commerciaux qui répondent aux attentes de la population dont le niveau de vie s'améliore.

Complexe de 90 000 m² consacré à l'ameublement, Tri Keta ressemble à un paquebot futuriste. Situé entre des zones urbaines et rurales, il comporte trois éléments fonctionnels : une allée commerçante sur plusieurs niveaux, une structure administrative à deux étages et un magasin de neuf étages.

Pour éviter toute monotonie les concepteurs ont créés des espaces et

des volumes qui s'interpénètrent et profitent de l'éclairage naturel. De grands patios, très aérés, relient les différents éléments du bâtiment.

Verre et contraintes climatiques

La récente introduction en Russie des vitrages à couches faiblement émissives* permet désormais aux architectes de surmonter une grande partie des obstacles liés aux importantes variations de température. A Tri Keta le vitrage joue un rôle essentiel. Pilkington **K Glass**TM a été largement employé en double vitrage pour ses qualités esthétiques et ses performances : réduction de la consommation énergétique et respect de l'environnement.

Les patios sont couverts de Pilkington **Optifloat**TM Bronze, les dômes et les fenêtres de la structure

Pilkington **K Glass**TM

Pilkington **Insulight**TM with Pilkington **K Glass**TM is a high-performance, heat-insulating unit. It keeps in the heat during the winter and creates a barrier to the cold. The invisible and neutral Pilkington **K Glass**TM layer is an on-line coating that is hard and very durable. Its performance is superior in insulating glass units. Pilkington **K Glass**TM available in thickness of 4 or 6 mm; For optimum performance, the Pilkington **K Glass**TM layer is to be positioned within the cavity (surface 2 or 3).

Pilkington **Optifloat**TM Bronze

Body-tinted, solar control, float glass. The product has multiple applications and may be toughened, laminated or used as single glazing. Maximum dimensions: 6000 x 3210 mm
Spectrophotometric values for a thickness of 10 mm: ET = 29%
EA = 66% TET = 46% LT = 32% LR = 5%

Pilkington **Arctic Blue**TM

Slightly bluish, body-tinted, solar control, float glass affording high light transmittance. Available in thicknesses of 4, 6 and 10 mm. The product may be toughened, laminated and employed as single or double glazing.
Maximum dimensions: 5180 x 3300 mm
Spectrophotometric values for a thickness of 6 mm: ET = 37%
EA = 58% TET = 52% LT = 56% LR = 6%



Dome glazed with Pilkington **Arctic Blue**TM

Dôme en Pilkington **Arctic Blue**TM

Kuppel aus Pilkington **Arctic Blue**TM



FAÇADIER :
Okhna Moskvyy

MAÎTRE D'ŒUVRE :
Alexander Skredenas



© D.R.

Entry patio
of the shopping mall

Le patio d'entrée
du centre commercial

Der Eingangspatio
des Einkaufszentrums

administrative sont en Pilkington **Arctic Blue™**. L'apport de chaleur solaire a été réduit de 20% par rapport à un vitrage clair traditionnel et la transmission des UV est considérablement réduite.

Ce sont plus de 12 500 m² de vitrage qui ont été posés par Okhna Moskvyy, une entreprise moscovite avec laquelle Pilkington collabore depuis des années.

La partie commerçante de Tri Keta est la première phase d'un projet qui doit être complété par la construction d'un centre de loisirs de 50 000 m² et celle d'un centre commercial généraliste couvert. ■

** La Russie et les pays de la CEI vont établir de nouvelles normes concernant l'utilisation de verre à couches faiblement émissives.*

Pilkington **K Glass™**

Pilkington **Insulight™** avec **K Glass™** est un vitrage isolant à haute performance thermique. Il conserve la chaleur intérieure et fait une barrière au froid.

La couche Pilkington **K Glass™** invisible et neutre est une couche dure, qui ne craint pas les agressions extérieures. Ses performances sont bien meilleures en vitrage isolant.

Pilkington **K Glass™** est disponible en 4 ou 6 mm ;

Pour de meilleures performances, la couche de Pilkington **K Glass™** doit être positionnée à l'intérieur de la lame d'air (face 2 ou 3).

Pilkington **Optifloat™** Bronze

Vitrage float de contrôle solaire teinté dans la masse. Très polyvalent, il peut être trempé, feuilleté, posé en simple vitrage.

Dimensions maximum : 6000 x 3210mm

Valeurs spectrophotométriques pour du 10mm : Te = 29%

Ae = 66% FS = 46% TI = 32% RI = 5%

Pilkington **Arctic Blue™**

Vitrage float de contrôle solaire teinté dans la masse de couleur légèrement bleutée, offrant une forte transmission lumineuse.

Disponible en 4, 6 et 10 mm, il peut être trempé, feuilleté, posé en simple ou double vitrage.

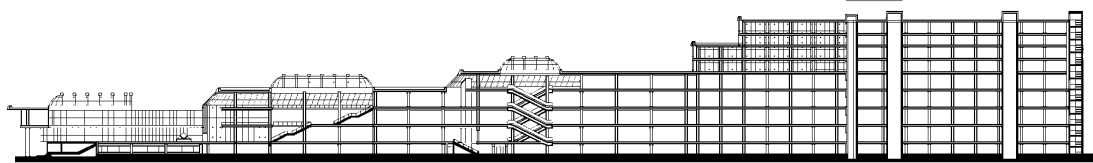
Dimensions maximum : 5180 x 3300mm

Valeurs spectrophotométriques pour du 6mm : Te = 37%

Ae = 58% FS = 52% TI = 56% RI = 6%



© D.R.



Ein futuristisches Passagierschiff

In den letzten Jahren wurden in Moskau bedeutende architektonische Veränderungen vorgenommen. Repräsentative Neubauten verfolgen nicht zuletzt das Ziel, der traditionsreichen Stadt auf einer zeitgemäßen Ebene einen Teil ihrer vergangenen Pracht wiederzugeben. Unter diesen Bauvorhaben findet man zahlreiche Einkaufszentren, die vor allem den (Konsum-) Erwartungen jener Teile der Bevölkerung entsprechen wollen, deren Lebensstandard sich in jüngerer Vergangenheit deutlich verbessert hat. Als Möbel- und Einrichtungszentrum der Stadtrandzone konzipiert, ist das Objekt Tri Keta ein großzügig angelegter Gebäudekomplex mit einer Fläche von 90.000 m². Die Architektur nahm stilistische Anleihen bei dem futuristischen Erscheinungsbild moderner Kreuzfahrtschiffe. Intern ist das Objekt in drei Bereiche unterschiedlicher Nutzung gegliedert: Über mehrere Ebenen erstreckt sich eine Einkaufspassage, neun Etagen umfasst das Einrichtungshaus und weitere zwei Etagen sind den Verwaltungsräumen vorbehalten. Damit über die vielen Ebenen keine kaufhaustypische Monotonie aufkommt, haben die Architekten Räume und Zonen geschaffen, die ineinander übergehen und durch natürlichen Lichteinfall aufgewertet werden. Zudem

verbinden großzügige, aufgelockerte Innenhöfe die verschiedenen Gebäudeelemente.

Pilkington K Glass™ fördert transparente Architektur

Die erst in jüngster Vergangenheit in Russland eingeführten Gläser mit geringer Emissivität* erlauben es den Architekten, wesentlich transparenter zu bauen als in der Vergangenheit. Low-E-Gläser helfen, einen großen Teil der energetischen Hindernisse zu überwinden, die mit den ausgeprägten Temperaturschwankungen in Russland zusammenhängen. So spielt auch beim Objekt Tri Keta der transparente Wärmeschutz mit Glas eine wesentliche Rolle: Pilkington K Glass™ wurde sowohl aufgrund seiner ästhetischen Qualitäten wie auch seiner Wärmeschutz-Leistungen für nahezu alle Isolierverglasungen verwendet. Hierdurch konnte man den Energieverbrauch deutlich senken und somit einen Beitrag zur Schonung der Umwelt leisten. Eine Verbindung von Funktion und farblicher Gestaltung mit Glas wurde in zwei Bereichen des Gebäudes eingegangen. So verglaste man die Dachkonstruktionen der Atrien mit Pilkington Optifloat™ Bronze, die Kuppelverglasungen und Fenster des Verwaltungstraktes erhielten eine Ver-

glasung mit Pilkington Arctic Blue™. Bei beiden Anwendungen wurde die eindringende Sonnenstrahlung im Vergleich zu einem herkömmlichen Glas um 20% verringert, und auch die UV-Strahlung konnte erheblich herabgesetzt werden. Verglasungen in einem Umfang von mehr als 12.500 m² wurden von der Moskauer Firma Okhna Moskvyy eingesetzt – ein Partner, mit dem Pilkington bereits seit einigen Jahren zusammenarbeitet. Der bereits fertig gestellte Teil von Tri Keta stellt die erste Phase des umfassenden Projektes dar. Zusätzlich geplant ist der Bau eines 50.000 m² großen Freizeitzentrums und eines überdachten Geschäftszentrums mit gemischter Nutzung. ■

** Russland und die CEI - Länder werden, was die Herstellung und Benutzung des Low-E-Glases betrifft, neue Normen erstellen.*

FASSADENBAUER:
Okhna Moskvyy

ARCHITEKT:
Alexander Skredenas

Pilkington Insulight™ mit K Glass™ ist ein Isolierglas, das die Wärmeverluste nach außen reduziert. Die unsichtbare und neutrale Pilkington K Glass™-Schicht ist eine „harte“ Online-Beschichtung mit hoher Widerstandsfähigkeit. Besonders gute Ergebnisse beim Wärmeschutz werden mit Pilkington K Glass™ als Isolierverglasung erzielt – dann mit der Beschichtung auf Position 3 (zum Scheibenzwischenraum hin). Pilkington K Glass™ ist in einer Dicke von 4 oder 6 mm erhältlich.

Pilkington Optifloat™ Bronze ist ein in der Masse gefärbtes Floatglas mit Sonnenschutzigenschaften. Sehr flexibel in der Anwendung, kann es sowohl als Einscheiben- wie auch als Verbund-Sicherheitsglas eingesetzt werden. Einschalige und Isolierverglasungen sind möglich. Maximale Scheibenabmessungen: 6.000 mm x 3.210 mm
Spektrometrische Werte bei einer Glasdicke von 10 mm:
Direkte Energietransmission = 29%;
Absorption = 66%; Gesamtenergiedurchlässigkeit = 46%;
Lichtdurchlässigkeit = 32%; Lichtreflexion = 5%.

Pilkington Arctic Blue™ ist ein in der Masse leicht bläulich gefärbtes Floatglas mit hervorragender Lichtdurchlässigkeit und Sonnenschutzigenschaften. Es ist in Glasdicken von 4, 6 und 10 mm erhältlich, kann aus Einscheiben- oder Verbund-Sicherheitsglas bestehen und ist für einschalige und Isolierverglasungen geeignet. Maximale Scheibenabmessungen: 5.180 mm x 3.300 mm
Spektrometrische Werte bei einer Glasdicke von 6 mm:
Direkte Energietransmission = 37%;
Absorption = 58%; Gesamtenergiedurchlässigkeit = 52%;
Lichtdurchlässigkeit = 56 %; Lichtreflexion = 6%.





Schaan Power Station

An enigmatic construction

The Liechtenstein Power Station competition specified a circular, compact construction which would be compatible with the open spaces of Riet and radically different from that of conventional stations, usually spread over a large area.



The Liechtenstein Power Station competition specified a circular, compact construction which would be compatible with the open spaces of Riet and radically different from that of conventional stations, usually spread over a large area.

This part gave priority to the shell and cladding of the building over the structure of the facilities, which

remained orthogonal. Situated in the countryside, supplying the town, unoccupied and with no defined end, the station is an enigma. The doors, glass walls, solar panel and façade contribute to its air of mysteriousness.

Pilkington Profilit™

Cylindrical in construction, the building is girded by rings of galvanised steel sections and interme-

diated bands of Pilkington Profilit™ reinforced profiled glass. The bands impart luminosity to the building and accentuate its rounded form. For the assembly of the Pilkington Profilit™ façade, a system similar to that of sheet piles was selected: the sections are mounted vertically, edge to edge, with the textured surfaces alternating with smooth surfaces. Pilkington Profilit™, tinted blue, appears to reflect the natural environment.



© D.R.

An exemplary and harmonious building

A large solar panel completes the building's shell, rotating to follow the sun's path during the day and reverting to its initial position in the evening. The stable

relationship between the solar panel and the sun creates the impression that the building itself is turning with the Earth. The additional installation generates a significant amount of electricity, reinforcing interest in solar power.

Turning, the solar panel reveals the main glazing

En tournant, le panneau solaire dégage le vitrage principal

Die bewegliche Photovoltaik-Fläche gibt die Sicht auf die dahinter liegende Fassade frei

CONTRACTING
AUTHORITY:
Liechtensteinische
Kraftwerke (FL)

ARCHITECT:
Marcel Ferrier,
architect BSA/SIA

Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™ is annealed, U-profiled glass, which may or may not be reinforced.

Pilkington Profilit™ is available in several widths and colours. Pilkington Profilit™ may be assembled as a single or double wall with wind bracing if required.

Pilkington Profilit™ enables construction of large, natural-light façades with heat insulation (U value = 1.75 W/m².K) as a double wall with a 'plus 1.7' layer.

The Schann Power Station is unusual in being clad with durable, hence economic, industrially manufactured components. Functional, and of a technical construction, the building is nonetheless in harmony with its natural environment. ■

Un ouvrage énigmatique

Le concours des Centrales Electriques du Liechtenstein imposait une construction circulaire, compacte, cohérente avec l'espace et radicalement différente de celle des centrales traditionnelles étendues sur de grands espaces.

Ce parti donnait la primauté à l'enveloppe et à l'habillage du bâtiment sur la structure des locaux, qui reste orthogonale.

Situé à la campagne, au service de la ville, inoccupé et sans finalité avouée, la station est une énigme.

Portails, voiles de verre, panneau solaire et façade participent à son étrangeté.

Pilkington Profilit™

Cylindrique, le bâtiment est ceinturé d'anneaux en profils d'acier galvanisés et de bandes intermédiaires en verre profilé armé Pilkington Profilit™. Ces bandes donnent sa luminosité au bâtiment et soulignent sa forme arrondie. Pour le montage de la façade en Pilkington Profilit™ on a choisi un système analogue à celui des palplanches : les profils sont montés

verticalement, bord à bord, les faces granitées alternant avec les faces planes.

Pilkington Profilit™ Améthyste, teinté en bleu, donne l'impression de réfléchir l'environnement naturel.

Un bâtiment exemplaire et harmonieux

Un grand panneau solaire complète l'enveloppe du bâtiment et tourne dans la journée avec le soleil pour revenir à sa position initiale le soir. Si l'on considère qu'il y a une relation stable entre le panneau solaire et le soleil, on peut imaginer que

MAÎTRE D'OUVRAGE :
Liechtensteinische
Kraftwerke (FL)

MAÎTRE D'ŒUVRE :
Marcel Ferrier,
architect BSA/SIA



© D.R.

c'est le bâtiment lui-même qui tourne avec la Terre.

L'installation fournit une quantité de courant appréciable, ce qui renforce l'intérêt de ce type d'énergie.

La station électrique de Schaan présente la particularité d'être habillée d'éléments durables, donc économiques et de fabrication industrielle. Fonctionnel, de construction technique, le bâtiment se veut pourtant en harmonie avec son cadre naturel. ■

Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™ est un verre profilé en forme de U armé ou non. Pilkington Profilit™ est disponible en plusieurs largeurs et teintes. Pilkington Profilit™ peut se monter en simple ou double paroi, avec une reprise en contreventement si nécessaire. Pilkington Profilit™ permet de réaliser de grandes façades naturellement éclairantes, et thermiquement isolantes ($U = 1,75 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ en double paroi avec une couche "plus 1,7").

Detailed view of the Pilkington Profilit™ fixings

Détail sur les fixations de Pilkington Profilit™

Details der Pilkington Profilit™ Befestigung

Ein rätselhaftes Bauwerk

Statt der branchenüblichen großflächig angelegten Freiluftanlagen wünschten die Liechtensteinischen Kraftwerke für ihr neues Umspannwerk einen sehr kompakten Baukörper. Er sollte zudem zur umliegenden Rietlandschaft hin offen sein.

Kern des Umspannwerkes ist ein innenliegender, riegelförmiger Baukörper, der die runde Ummantelung um ein Geschoss überragt. Obwohl ein Fremdkörper in der von Bergen umringten Naturlandschaft, ließen sich die Architekten bei der Gebäudehülle von einem organischen Motiv inspirieren: Schiebetore, Fensterausschnitte, eine zur Sonne ausrichtbare Photovoltaik-Fläche, die vorgehängte Pilkington Profilit™-Fassade und die eigentliche Fassadenhaut bilden gemeinsam die mehrschichtige „Schale“ dieses enigmatischen

Zweckbaus inmitten unberührter Landschaft.

Fassaden aus Pilkington Profilit™

An dem zylindrischen Baukörper sind die mit jeweils acht Längsdrahten versehenen Pilkington Profilit™-Elemente vertikal arrangiert - als vorgehängte hinterlüftete Fassade. Optisch werden die Glaselemente von Ringen aus verzinkten Stahlprofilen gehalten. Für die Montage wurde ein System gewählt, das dem von Spundwänden ähnelt: Bei den senkrecht und stumpf montierten Elementen wechseln sich Flächen mit Relief und ebene Flächen ab. Pilkington Profilit™ kam auch im Obergeschoss der Riegelfassade zum Einsatz, hier wiederum sind die Elemente lichtdurchlässig eingesetzt und sorgen somit für natürlichen Lichteinfall. So rätselhaft seine Funktion auch

erscheinen mag, in sich verkörpert dieses außergewöhnliche Umspannwerk eine formale und farbliche Harmonie, geprägt von mineralisch kühlen Glaselementen und metallischen Details. ■

Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™ ist ein Profilauglas-System mit Elementen in U-Form. Pilkington Profilit™ ist in unterschiedlichen Breiten und Farben sowie mit und ohne Drahteinlagen erhältlich. Das System kann horizontal und vertikal als einfache oder doppelte Verglasung montiert werden; bei größerer Profillänge können erhöhte Windlasten über Windverstreben abgefangen werden. Pilkington Profilit™ ermöglicht die Realisierung großer, natürlich erhellter und zugleich wirksam wärmeisolierender Fassaden (U - k -Wert = $1,75 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$) bei Doppelverglasung mit einer innenliegenden Isolierschicht "plus 1,7".

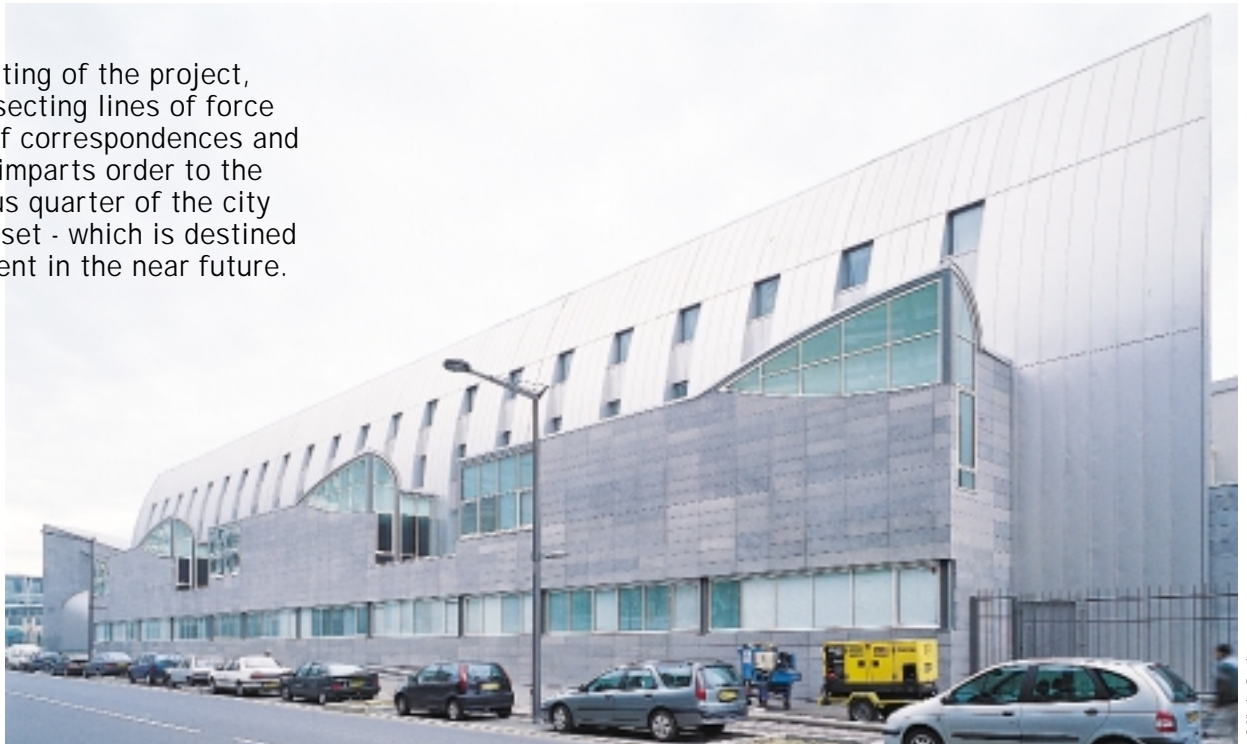
BAUHERR:
Liechtensteinische Kraftwerke (FL)

ARCHITEKT:
Marcel Ferrier,
Architekt BSA/SIA
St. Gallen (CH)

Lyon

A complex construction

The urban setting of the project, with its intersecting lines of force and pattern of correspondences and continuities, imparts order to the heterogeneous quarter of the city in which it is set - which is destined for development in the near future.



ENS: The training centre

ENS : Le centre de formation

ENS: Das Ausbildungszentrum

Ecole Normale Supérieure School of Letters and Human Sciences

The prestigious establishment provides a strong point of anchorage from which the process of urbanisation and development of the surrounding district will stem.

The Ecole Normale Supérieure de Lyon consists of training facilities, resource centres, administrative offices and research facilities. The building is complex and divided into several buildings connected by galleries, patios, courtyards and gar-

dens. Professional and guest-researcher accommodation completes the whole.

The student residence contributes to the general arrangement. The residence consists of 88 apartments, communal areas, and professional housing, arrayed around four large interior courtyards.

A garden, covering almost seven hectares of the site, provides the students with benches, calm and harmony.

The materials

The façade of the buildings consists mainly of light stone and traditional rendering. The structure is

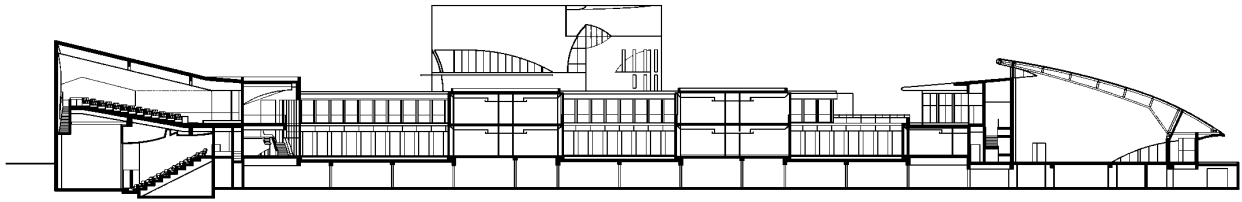
lacquered aluminium. Sunshades are installed on certain south-facing façades, while Pilkington **Insulight™** VISI glazing provides solar control for the west and south-facing façades.

Research library

A library completes the southern part of the building. A large glazed gallery provides access to the reading rooms: once again, Pilkington **Insulight™** VISI glazing contributes to the readers' wellbeing by affording protection from the sunlight. The need to protect the readers and volumes from fire, while ensuring a brightly lit environment, necessitated use of Pilkington **Pyrodur™** and Pilkington **Pyrostop™** glazing. ■



CONTRACTING
AUTHORITY:
Communauté
urbaine de Lyon
ARCHITECTS:
ENS: Henri Gaudin
Library: Bruno Gaudin



© Nicolas Borel

ENS:
The resource centre

ENS :
Le centre de ressources

ENS:
Das Ressourcenzentrum

Pilkington **Insulight™** VISI fitted with **ScreenLine®** blinds

Insulating glazing with incorporated blinds 27A, adjustable slats, with manual control using a transparent rod (a motorised version is currently available).

The preliminary study addressed the following:

- glazing thickness;
- air space heat build-up (<60°C);
- stresses in the sealing joints for rabbet assembly: 0.95 daN/m;
- stresses in the glass;
- risk of thermal breakage;
- deformations, under the effects of wind, are required not to exceed 10 mm (non-toughened glass) or 5 mm for toughened glass.

Energy values for Pilkington **Insulight™** VISI white blinds B101, closed position:
ET = 0% EA = 44% ER = 56% TET = 11%

Pilkington **Pyrodur™** 30-201, 10 mm single glazing

Fire protection: 30 minutes integrity

Light transmittance: 88%

Sound-reduction factor: Rw: 36 dB; R road: 34 dB

The construction is a typical case requiring close co-operation between the architect, construction company and accredited fire-resistance laboratory. Numerous meetings enabled preparation of the Site Opinion Document. This document, mandatory in France, takes into account the specifics of the construction project and checks that the juxtaposition of the various components does not weaken the fire-resistance performance of the glazing.

Un ensemble complexe

Ecole Normale Supérieure

Croisant lignes de forces, jeux de correspondances et continuités, la composition urbaine du projet ordonne l'ensemble de ce quartier hétérogène qui doit connaître un développement prochain. La présence de ce prestigieux établissement doit assurer un ancrage fort à partir duquel des processus d'urbanisation et d'appropriation du site pourront s'engendrer.

L'Ecole Normale Supérieure comprend les locaux de formation, les centres de Ressources, l'administration et les locaux de la Recherche :

c'est un bâtiment complexe décliné en plusieurs bâtiments reliés et associés par des galeries, des patios, des cours ou des jardins. Logements de fonction et logements des chercheurs-hôtes complètent l'ensemble.

La résidence des étudiants participe à la composition générale. Elle abrite 88 appartements, des locaux communs et des logements de fonction autour de quatre grandes cours intérieures. Occupant la presque totalité des 7 hectares du territoire, le jardin propose aux étudiants ses rives, son calme et son harmonie.

Les matériaux

La façade des bâtiments est principalement constituée de pierre blonde et d'enduit traditionnel. Les

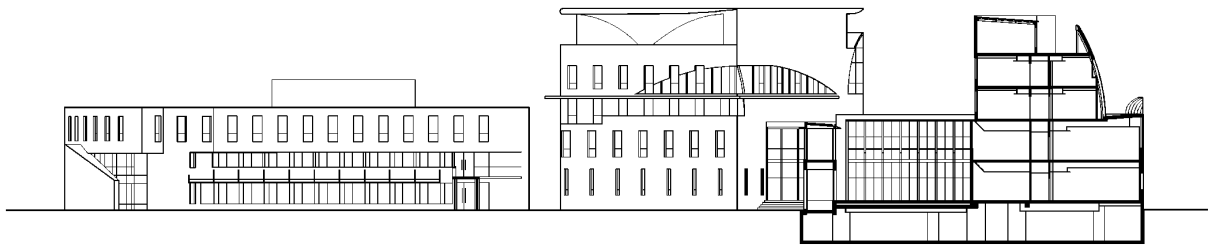


© Nicolas Borel

Interior accesses
in the library

Circulations intérieures
dans la bibliothèque

Die verschiedenen Gänge
in der Bibliothek



© Nicolas Baret



menuiseries sont en aluminium laqué. Des brise-soleil habillent certaines façades sud tandis que le vitrage Pilkington **Insulight™ VISI** permet d'occulter les façades ouest et sud

Bibliothèque de Recherche

Une bibliothèque complète l'ensemble au sud. Une grande coursive vitrée dessert les salles de lecture : là aussi les vitrages Pilkington **Insulight™ VISI** contribuent au confort des lecteurs en les protégeant de la lumière solaire.

La nécessité de protéger les lecteurs et les ouvrages du feu, tout en privilégiant la clarté, a nécessité la mise en oeuvre de vitrage Pilkington **Pyrodur™** et Pilkington **Pyrostop™**. ■

MAITRE D'OUVRAGE :
Communauté urbaine de Lyon

ARCHITECTES :
ENS: Henri Gaudin
Librairie: Bruno Gaudin

Pilkington **Insulight™**
VISI glazing

Vitrages en Pilkington
Insulight™ VISI

Verglasungen aus Pilkington
Insulight™ VISI

Pilkington **Insulight™ VISI** équipé de stores **ScreenLine®**

Vitrage Isolant à Stores Incorporés 27A, à lames orientables et à commande manuelle par tige transparente (existe aujourd'hui en version motorisée).

Lors de l'étude préalable, on vérifie :

- les épaisseurs de vitrages;
- l'échauffement de la lame d'air (<60°C) ;
- les efforts dans les joints de scellement pour une pose en feuillure : 0,95 daN/ml ;
- les contraintes dans les verres ;
- le risque de casse thermique ;
- les déformations sous les effets du vent ne dépassent pas 10mm (verre sans couche) ou 5 mm verre à couches dures.

Valeurs énergétiques du Pilkington **Insulight™ VISI** stores blanc B101 position fermée : Te = 0% Ae = 44% Re = 56% FS = 11%

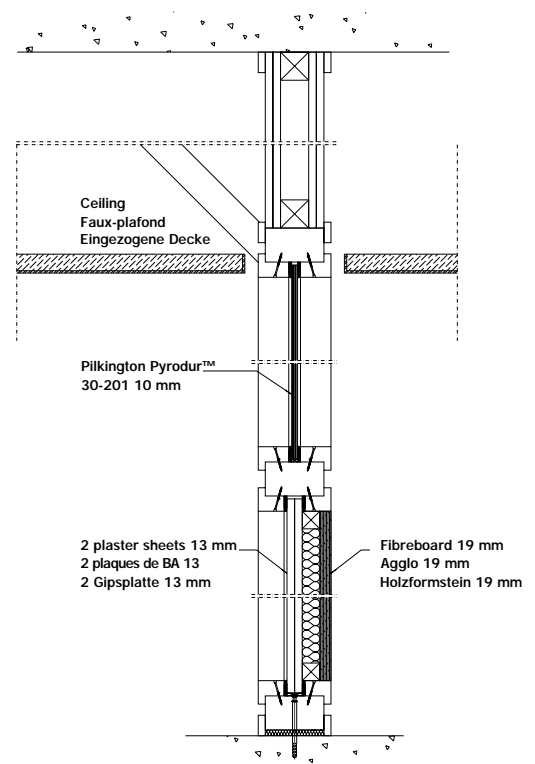
Pilkington **Pyrodur™** 30-201, 10 mm simple vitrage

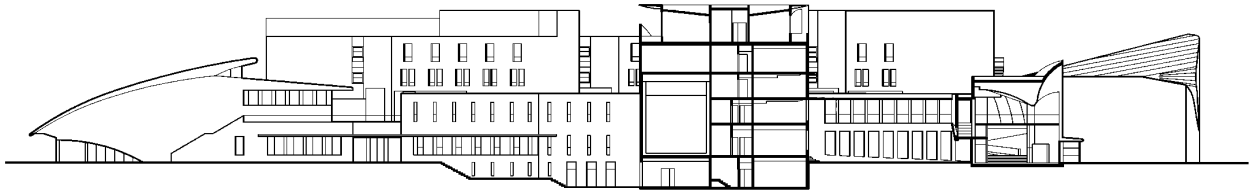
Pare flamme 30 minutes

Transmission lumineuse : 88%

Affaiblissement acoustique : Rw : 36 dB R rose : 35 dB R route : 34 dB

Cette réalisation est un cas typique nécessitant une approche en étroite collaboration avec l'architecte, l'entrepreneur et le laboratoire agréé de résistance au feu. De nombreuses réunions ont permis de préparer l'avis de chantier : cet avis, nécessaire en France, prend en compte les spécificités du projet de construction et vérifie que la juxtaposition d'éléments divers n'affaiblit pas la performance de résistance au feu du verre.





Ein vielseitiger Gebäudekomplex



© Nicolas Borel

ten ebenso vorgesehen werden wie Einrichtungen zur technischen Gebäudeausstattung. Architektonisch handelt es sich um einen vierteiligen Gebäudekomplex, dessen einzelne Baukörper und Nutzungsbereiche über Galerien, Innen- und Vorhöfe sowie durch Gärten miteinander verbunden sind. Selbst Wohnungen für die Universitätsangestellten und Gäste der Hochschule wurden in die Bauten integriert. Wichtiger Teil des architektonischen Gesamtbildes sind auch die Unterkünfte für die Studenten – hier stehen insgesamt 88 Wohnungen sowie Gemeinschaftsräume zur Verfügung. Gartenanlagen, die nahezu die gesamte sieben Hektar große Fläche bedecken, bieten zahlreiche Ruhezeiten und harmonisieren den Gebäudekomplex.

Fensterrahmen in lackierten Aluminium-Profilen ausgeführt. Pilkington **Insulight™ VISI**-Verglasungen sorgen für den Sonnenschutz der West- und Südfassaden.

Bibliothek

Als separates Objekt ergänzt eine Bibliothek den südlichen Teil des Universitätskomplexes. Sie wird erschlossen durch eine große verglaste Verbindungsbrücke, die direkt zu den Lesesälen führt. Auch hier tragen die Pilkington **Insulight™ VISI**-Verglasungen zum funktionsgerechten Raumklima bei, indem sie die Benutzer der Bibliothek vor dem dort unerwünschten Sonnenlicht schützen. Im Innenausbau wurde besonderer Wert auf eine Verbindung von baulichem Brandschutz und Transparenz gelegt: Trennwände und Türen mit Brandschutzgläsern vom Typ Pilkington **Pyroduer™** und Pilkington **Pyrostop™** schützen Menschenleben und hohe Sachwerte wirksam vor den Folgen eines möglichen Brandes. ■

The library

La bibliothèque

Die Bibliothek

Ecole Normale Supérieure

Hochschule für Philosophie und Geisteswissenschaften

BAUHERR:
Communauté urbaine de Lyon

ARCHITEKTEN:
ENS: Henri Gaudin
Bibliothek:
Bruno Gaudin

Kreuzung starker Linien, Wechselspiele von Tradition und Fortschritt: Im Rahmen umfassender Urbanisierungs- und Anpassungsprozesse eines heterogenen Lyoner Stadtviertels nimmt die neue Hochschule die Schlüsselfunktion ein. Sie soll eine starke Verankerung gewährleisten, auf deren Basis die neuen städtebaulichen Entwicklungen fortgesetzt werden können.

Vielseitige Raumnutzung

Das Nutzungskonzept für die Staatliche Hochschule ist geprägt von sehr unterschiedlichen Funktionen: Seminarräume, Büros und Forschungsräume muss-

Traditionelle und moderne Baustoffe

Die Fassaden der Gebäude bestehen in der Hauptsache aus hellen Steinen und traditionellem Putz. Im Kontrast hierzu wurden die Tür- und

Pilkington **Insulight™ VISI** mit **ScreenLine®**-Markisen ausgestattet.

Isolierglas mit integrierten Markisen 27A, Lamellen manuell mittels transparenter Stangen verstellbar (auch motorische Version erhältlich).

Bei der vorausgehenden Studie wurde folgendes überprüft:

- die Glasdicke;
- die Temperatur im Scheibenzwischenraum (<60°C);
- die Belastungen der Einmauerungsverbindungen für eine Montage im Falz: 0,95 daN/ml;
- die Beanspruchung des Glases;
- das Wärmebruchrisiko;
- die Verformungen durch Windeinflüsse: sie erreichen höchstens 10 mm (bei unbeschichtetem Glas) oder 5 mm bei beschichtetem Glas.

Energetische Werte des Pilkington **Insulight™ VISI**, weiße Markisen B101 geschlossen: Direkte Energietransmission = 0%; Absorption = 44%; Energireflexion = 56%; Gesamtenergiedurchlässigkeit = 11%.

Pilkington **Pyroduer™** 30-201, 10 mm, einschalige Verglasung

30 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer und Rauch; reduzierter Strahlungsdurchgang; Lichtdurchlässigkeit: 88%; Schalldämmwert: (Rw): 36 dB.

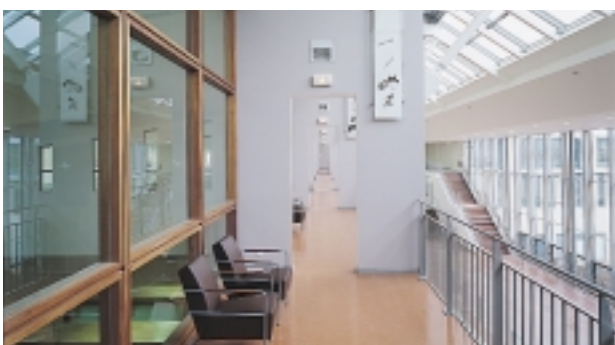
Diese Konstruktion ist ein Beispiel für eine enge Zusammenarbeit zwischen Architekt, Verarbeiter und den zuständigen Behörden für den Brandschutz.

Zahlreiche Abstimmungen haben die Einhaltung der Baugenehmigung ermöglicht. Die in Frankreich notwendige Genehmigung berücksichtigt die Eigenheiten des Bauprojektes und überprüft, ob die Verbindung der verschiedenen Elemente die Brandschutzeigenschaften des Glases beeinträchtigt.

Pilkington **Pyroduer™**
fire protection glass

Vitrages pare-flammes
en Pilkington **Pyroduer™**

Brandschutz-Verglasungen
aus Pilkington **Pyroduer™**



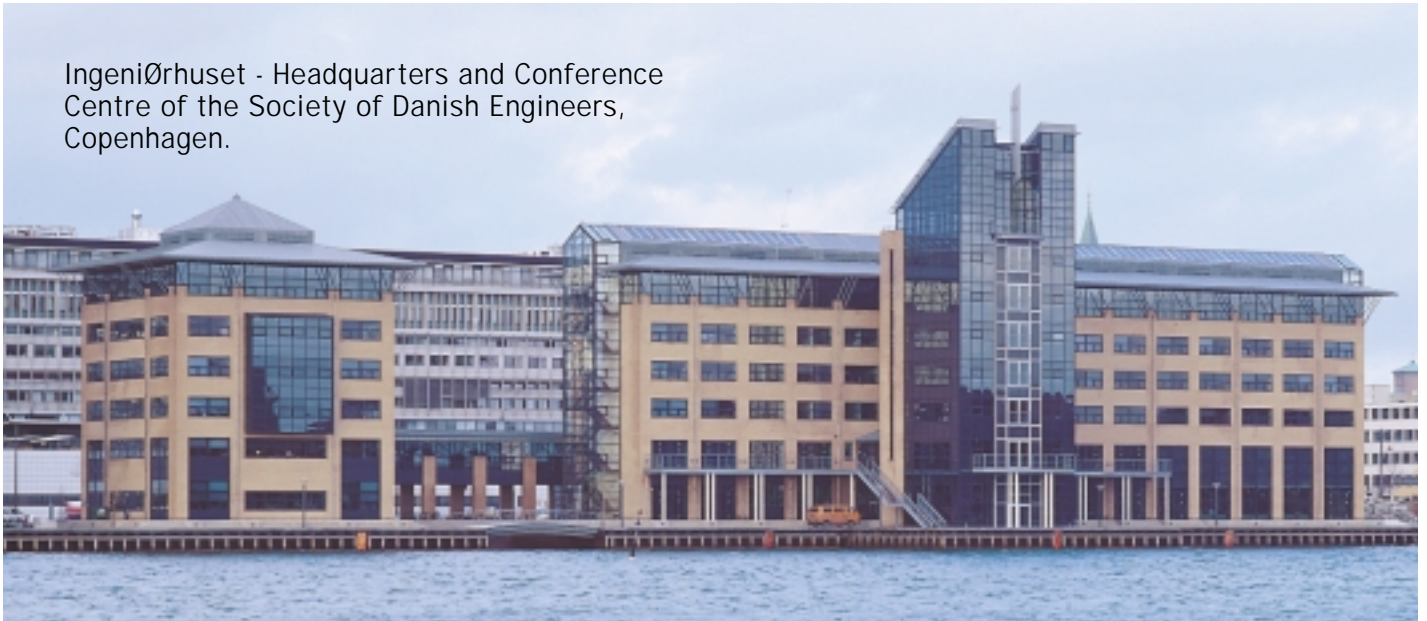
© Nicolas Borel



Ingeniørhuset

An exemplary building

Ingeniørhuset - Headquarters and Conference Centre of the Society of Danish Engineers, Copenhagen.



© D.R.



The Society of Danish Engineers is based at Kalvebod Brygge. The building inaugurates the development of a new part of the city. The area, with its businesses, offices, restaurants and facilities, will shortly accommodate thousands of people.

The building is intended to be exemplary in design, operation, cost and technology – an expression of the character of the Society of Danish Engineers. The building's location, close to the sea, near the old part of Copenhagen, and its respect for Scandinavian architectural traditions, explain its sobriety.

Ingeniørhuset is a set of two buildings, accessed via a glazed, light-suffused gallery. The buildings overlook the water, a source of inspiration and the main attraction of the edifice.

A reception hall serves all two buildings. The hall enables access to the conference hall and a glazed area to be used for meetings and exhibitions. A stairway leads to the conference hall and meeting rooms on the higher levels. Originally reserved for the Society, the facilities are now also used by private companies and government institutions.

Brick, glass and wood

The reinforced concrete structures are clad with red bricks, which are appropriate for the local climate, and also echo the historical architecture of Copenhagen. The roofs are covered with aluminium plates, fastened to a steel structure.

The interior walls are made of painted concrete or gypsum. The industrial ceilings are made of gypsum. In the open sectors, they are made of aluminium. For the flooring, a hard-fibre wood has been preferred.

Triple glazing units have been used in the entrance area and conference hall upstairs. The units comprise Pilkington **Suncool**TM High Performance Neutral as the outer pane, Pilkington **Optifloat**TM Clear mid-pane and an inner pane of Pilkington **Optitherm**TM. Both cavities were filled with krypton gas, enabling a U value of 0.6 W/m²K to be achieved. When combined with a light transmission of 46% and solar transmission of 35%, these high performance units allow people to sit close to the glass without the need for air-conditioning in summer or excessive heating in winter.

Pilkington **Suncool**TM High Performance Neutral double glazing has been used for all of the galleries, achieving a light transmission of 54%, solar transmission of 44% and U value of 1.3 W/m²K. In the offices, restaurant and meeting rooms, the insulating glass units comprise

CONTRACTING
AUTHORITY:
Society of Danish Engineers

ARCHITECTS:
Kieler Architects A/S
og Niels Brøns AP



The tower with the restaurant
on the ground-floor.
On the right, the meeting rooms.

La tour avec le restaurant
au rez-de-chaussée.
A droite les salles de réunion.

Der Turm mit dem Restaurant
im Erdgeschoss.
Rechts die Konferenzräume.

Pilkington **Suncool**TM Classic Grey, 15 mm argon filled cavity and **Optitherm**TM S. This yields a light and solar transmission of 27% and 24% respectively, U value of 1.1 W/m²K and light reflection of only 13%. On the façades and, in particular, apron wall panels, the use of Pilkington **Suncool**TM Classic Grey has enabled harmonisation of the façade to be achieved.

A durable environmental building

The construction achieves a series of environmental objectives: choice of materials, reduction in energy costs and environmental impacts during construction, interior comfort and quality of working conditions. The building proves that it is possible to combine good architecture and durable environmental solutions at a reasonable cost. ■

Pilkington **Suncool**TM

Pilkington **Suncool**TM HP is a glass with an off-line coating, affording excellent performance with respect to solar control (SF between 30 and 39%), thus keeping in the heat during the winter and out during summer. Pilkington **Suncool**TM HP is glazing with a relatively neutral coating with low reflection. The product can only be used in insulating glass units. The **Suncool**TM HP coating is located to the interior of the cavity, on surface 2 or 3.

Placement potential:

- Mandatory Pilkington **Insulight**TM insulating glass unit;
- available in toughened or laminated form;
- thicknesses available: 4, 6, 8 or 10 mm
- the possible dimensions depend on the maximum manufacturing dimensions of the insulating glass unit and the geographic location of the building.

Pilkington **Optitherm**TM

Pilkington **Optitherm**TM S is a glass with an off-line low emissivity coating, affording high light transmittance while ensuring good thermal insulation.

Placement potential:

- Mandatory Pilkington **Insulight**TM insulating glass unit;
- available in toughened or laminated form;
- thicknesses available: 4, 6, 8, 10 or 12 mm
- the possible dimensions depend on the maximum manufacturing dimensions of the insulating glass unit and the geographic location of the building.



© D.R.



© D.R.

MAÎTRE D'OUVRAGE :
Société des
Ingénieurs Danois

MAÎTRE D'ŒUVRE :
Kieler Architectes A/S
og Niels Brøns AP

Un bâtiment exemplaire

La Société des Ingénieurs Danois s'est installée sur Kalvebod Brygge. Ce bâtiment inaugure le développement d'une nouvelle partie de Copenhague : ce secteur - avec ses commerces, ses bureaux, ses restaurants et ses équipements - doit prochainement accueillir des milliers de personnes

Le bâtiment se veut exemplaire en terme de conception, de fonctionnement, de coûts et de technique : il exprime le caractère de la Société des Ingénieurs Danois.

Son implantation en bord de mer, près de la partie ancienne de Copenhague, et le respect des spécificités architecturales scandinaves expliquent sa sobriété.

Ingeniørhuset est un ensemble de trois bâtiments, desservis par une galerie lumineuse vitrée : ils ouvrent sur l'eau, source d'inspiration et attraction principale de la construction.

Le hall d'accueil dessert les bâtiments. Il permet d'accéder à la salle de conférence et à un espace vitré réservé aux rencontres ou aux expositions. Un escalier mène aux salles de conférence et de réunion des

étages - réservées originellement à la Société, elles sont aujourd'hui utilisées par des entreprises privées ou par les institutions du gouvernement.

Brique, verre et bois

Les structures en béton armé sont revêtues de briques rouges qui conviennent au climat et s'apparentent à l'architecture historique de Copenhague. Les toits sont recouverts de plaques d'aluminium fixées sur une structure acier.

Les murs intérieurs sont de béton ou de gypse peint. Les plafonds industriels sont en gypse, dans les secteurs ouverts ils sont en aluminium. Pour les planchers, un bois à fibre dure a été préféré.

Un triple vitrage isolant a été utilisé dans l'entrée et dans la salle de conférence des étages - il est constitué de Pilkington **Suncool**™ HP neutre en face 2, de Pilkington **Optifloat**™ clair en glace intermédiaire et de Pilkington **Optitherm**™ à l'intérieur, avec remplissage krypton entre chaque face. Cette composition permet d'atteindre un coefficient U de 0,6 W/m²K, une transmission lumineuse de 46% et un facteur solaire de 35%. Le coefficient U, très bas, permet de rester



Triple glazing
in the meeting rooms

Triple vitrage
dans les salles de réunion

Dreifache Verglasung
in den Konferenzräumen

Pilkington Suncool™

Pilkington Suncool™ HP est un verre à couche tendre qui offre d'excellentes performances de contrôle solaire (FS compris entre 30% et 39%), gardant ainsi la chaleur l'hiver et la fraîcheur l'été. Pilkington Suncool™ HP est un vitrage de teinte relativement neutre et peu réfléchissant. Il ne peut être posé qu'en vitrage isolant, la couche de Suncool™ HP sera à l'intérieur de la lame d'air, en face 2 ou 3.

Possibilités de pose :

- vitrage Isolant Pilkington Insulight™ obligatoire ;
- peut être trempé ou feuilleté ;
- épaisseurs disponibles : 4, 6, 8 ou 10mm.

Les dimensions dépendent des possibilités de fabrication en vitrage isolant et de la situation géographique du bâtiment.

Pilkington Optitherm™

Pilkington Optitherm™ S est un vitrage à couche tendre qui offre une forte transmission de la lumière tout en assurant une très bonne isolation thermique ($U=1,1W/m^2.K$). C'est un vitrage à couches faiblement émissives.

Possibilités de pose :

- vitrage Isolant Pilkington Insulight™ obligatoire ;
- peut être trempé ou feuilleté ;
- épaisseurs disponibles : 4 ou 6 mm.

Les dimensions possibles dépendent des possibilités de fabrication en vitrage isolant et de la situation géographique du bâtiment.



© D.R.

près des vitrages sans climatisation en été ni surchauffe en hiver.

Dans toutes les coursives, on a utilisé Pilkington Suncool™ HP neutre en double vitrage, avec des valeurs (TL/FS) : 54/44 et un coefficient U de $1,3W/m^2K$. Dans les bureaux, dans la salle de restaurant et dans les salles de réunion, un vitrage isolant composé de Pilkington Suncool™ C Grey, 15 mm argon, et de Pilkington Optitherm™ S a permis d'obtenir (TL/FS) : 27/24 avec un coefficient U de $1,1W/m^2K$ et seulement 13% de réflexion lumineuse.

Sur les façades et plus spécialement pour les panneaux d'allège

Pilkington Suncool™ C Grey opacifié a permis d'harmoniser la façade.

Un bâtiment environnemental durable

La construction obéit à une série d'objectifs environnementaux : choix des matériaux, réduction des coûts énergétiques et des impacts environnementaux pendant la construction, recherche du confort intérieur et de la qualité des conditions de travail. Le bâtiment prouve qu'il est possible de combiner une bonne architecture et des solutions environnementales durables à un coût raisonnable. ■

Wegweisende Gebäudetechnik – typische Stilelemente

Der Dänische Ingenieurverband hat sich in Kalvebod Brygge, einem neu entstehenden Stadtteil nahe der Kopenhagener Altstadt, niedergelassen. Das Objekt selbst bildet den baulichen Auftakt zu einem Zentrum, das mit einer Mischnutzung durch Geschäfte, Büroobjekte, Restaurants und Freizeiteinrichtungen nach seiner Fertigstellung ein breites Publikum ansprechen soll.

Die Architektur des Verbandssitzes hat einen vielschichtigen program-

matischen Hintergrund. Man wollte in schlichter Form die stilistischen Eigenheiten skandinavischer Architektur und die sich aus der Lage am Wasser ergebenden Umstände berücksichtigen; gleichzeitig sollte das Gebäude durch seine höchst funktionale, wirtschaftliche und ökologische Architektur so etwas wie einen Charakterspiegel des Dänischen Ingenieurverbandes darstellen.

Das „Ingeniørhuset“ besteht aus insgesamt drei Gebäudeeinheiten, die über eine helle verglaste Galerie erschlossen werden. Alle Einheiten sind zum Wasser hin „geöffnet“, da

die Wasserlage eine wesentliche Quelle der Inspiration für die Architektur darstellte und bei Tag wie bei Nacht durch Licht und Reflexion die Attraktivität des Bauwerks steigert. Man erreicht die Gebäude über eine zentrale Empfangshalle. Von dort aus gelangt man in den Konferenzsaal und zu einem großzügig verglasten Raum, der Konferenzen und Ausstellungen vorbehalten ist. Eine Treppe führt zu weiteren Konferenz- und Versammlungsräumen auf den verschiedenen Ebenen, die sowohl von Privatfirmen als auch von regierungsgebundenen Institutionen genutzt werden.

BAUHERR:
Dänischer
Ingenieurverband

ARCHITEKTEN:
Kieler Architects A/S
og Niels Brøns ApS

Restaurant and meeting rooms overlooking the port

Restaurant et salles de réunion face au port

Restaurant und Besprechungsräume gegenüber dem Hafen

Wärmeschutz mit Glas

Die Stahlbeton-Konstruktion des Objektes ist in der Fassade mit roten Ziegeln bedeckt, die dem kühlen Klima wie auch der historischen Architektur Kopenhagens gerecht werden sollten. Die stählerne Dachkonstruktion ist mit Aluminiumplatten abgedeckt. Im Innenausbau finden sich weitgehend die gleichen Baustoffe wieder – Wände und Decken aus Beton, Gips und Aluminium bilden einen Kontrast zu den Böden aus Hartfaserholz und reflektieren zugleich zeitgenössische stilistische Strömungen in der nordischen Architektur.

Besondere Aufmerksamkeit wurde den Fassadenverglasungen gewidmet. Ein dreiteiliger Isolierglas-Aufbau kennzeichnet die Verglasungen des Eingangs- und des Konferenzsaals auf den einzelnen Ebenen. Er besteht von außen betrachtet aus Pilkington **Suncool™** HP Neutral, einer Zwischenscheibe aus Pilkington **Optifloat™** und einer Innenscheibe aus Pilkington **Optitherm™**. Beide Scheibenzwischenräume sind mit krypton gefüllt. Durch diesen Mehrfach-Aufbau erzielte man einen hervorragenden U-Wert von 0,6 W/m²K bei einer Lichtdurchlässigkeit von 46% und einer Gesamtenergiedurchlässigkeit von 35%. Aufgrund des äußerst niedrigen U-Wertes kann im Sommer auf eine Klimaanlage verzichtet werden - im Winter bleibt das Gebäudeklima ohne übermäßiges Heizen selbst nahe den Verglasungen im Rahmen der Behaglichkeitsgrenzen.

Für alle Verbindungselemente zwischen den Gebäudeteilen wurden Isolierverglasungen mit Pilkington **Suncool™** HP Neutral gewählt. Hier liegen die Werte bei 54% Lichtdurchlässigkeit, 44% Gesamtenergiedurchlässigkeit und einem U-Wert von 1,3 W/m²K. Bei den Verglasungen der Büroräume, des Restaurants



© D.R.

und der Besprechungsräume wird mit einer Isolierverglasung aus Pilkington **Suncool™** Classic Grey, 15 mm Scheibenzwischenraum mit Argonfüllung und einer Pilkington **Optitherm™** S Innenscheibe ein U-Wert von 1,1 W/m²K erzielt. Zur Harmonisierung der Fassadenansicht setzte man in Teilbereichen das rückseitig beschichtete Pilkington **Suncool™** Grey als Fassadenplatte ein.

Ökologisch sinnvolle Architektur

Die Architekten des Gebäudes für den Dänischen Ingenieurverband legten in allen Projektphasen zwischen Entwurf und Fertigstellung höchsten Wert auf eine ökologisch sinnvolle Architektur. Dabei wurden Aspekte der Baubiologie, umweltschonender Baustoffwahl und der Schonung von Energieressourcen gleichermaßen berücksichtigt. Neben der Nutzung von Solarenergie und Regenwasser sowie dem Einbau eines Energie-Management-Systems schlägt sich die ausgeprägt ökologische Blickrichtung vor allem auch in der sehr differenzierten Auswahl der Verglasungen

nieder. Überdies wurde mit dem Objekt der Beweis dafür geliefert, dass hochwertiges ökologisches Bauen durchaus in einem wirtschaftlichen Kostenrahmen realisierbar ist. ■

Pilkington **Suncool™** HP ist ein edelmetall beschichtetes Halbzeug, das ausgezeichnete Leistungen im Bereich des transparenten Sonnenschutzes aufweist (Gesamtenergiedurchlässigkeit zwischen 30% und 39%) und somit ganzjährig das Gebäudeklima positiv beeinflusst. Pilkington **Suncool™** HP zeichnet sich aus durch seine relativ neutrale Färbung und die geringe Reflexion. Es wird ausschließlich zu Isolierglas verarbeitet, wobei sich die **Suncool™** HP-Schicht im Innern des Scheibenzwischenraumes auf Position 2 befinden muss.

Montagemöglichkeiten:

- Weiterverarbeitung zu Isolierglas Pilkington **Insulight™** obligatorisch;
- Kann aus Einscheiben- oder Verbundsicherheitsglas bestehen;
- Erhältlich in den Glasdicken 4, 6, 8 oder 10 mm;
- Die möglichen Maße hängen von den maximalen Herstellungsgrößen der Isolierscheiben und der geographischen Lage des Gebäudes ab (z. B. regionale Wind- und Schneelasten).

Pilkington **Optitherm™** S ist ein edelmetall beschichtetes Wärmeschutzglas, das eine hervorragende Lichtdurchlässigkeit mit einer sehr guten Wärmedämmung verbindet. Es handelt sich somit um ein „Low-E-Glas“.

Montagemöglichkeiten:

- Weiterverarbeitung zu Isolierglas Pilkington **Insulight™** obligatorisch;
- Kann aus Einscheiben- oder Verbundsicherheitsglas bestehen;
- Erhältlich in den Glasdicken: 4 und 6 mm;
- Die möglichen Maße hängen von den maximalen Herstellungsgrößen der Isolierscheiben und der geographischen Lage des Gebäudes ab.



Tamglass

Experience in glass engineering



**NET SALES
(EURO MILL.) :**
01/08/1999 : 41,8
01/08/2000 : 56,6

**OPERATING RESULTS
(EURO MILL.) :**
01/08/1999 : 2,4
01/08/2000 : 8,3

PERSONNEL :
01/08/1999 : 371
01/08/2000 : 378

Tamglass Safety Glass Ltd., a subsidiary of the Tamglass group, manufactures safety glass for buildings, household equipment and the automotive industry: flat or curved, toughened or composite glass. The company's experience in glass engineering and processing since 1970 enables it to offer a wide range of applications to its customers.

Tamglass Safety Glass Ltd benefits from the latest technologies developed by the Tamglass group and intends to strengthen its worldwide position as a technological leader by continuous improvement of the company's technical know-how and skills base.

Safety glass: an ubiquitous component of the modern environment

'Glazed areas are becoming increasingly large, and the number and diversity of applications is multiplying continuously', stresses Pertti Iivanainen, Chief Executive of Tamglass Safety Glass Ltd. 'A glance at architectural design shows that

safety glass is increasingly used. Innovative and original applications of glass create new technological challenges for manufacturers'.

Safety glass is present in everyday life. Its appearance and quality depend on the entire production chain from raw materials to finished products. 'We have to be certain that we always receive float glass of excellent quality: poor quality would generate problems all along the manufacturing line', says Pertti Iivanainen. 'In addition to quality, our suppliers must offer reliable logistics. Only deliveries by specified deadlines and in line with agreed rules enable the company to be successful. Quality, delivery times and prices are requirements that make us prefer experienced suppliers like Pilkington'.

High-quality materials and cutting-edge technology enable Tamglass Safety Glass Ltd to produce aesthetically pleasing, lasting and safe glass whose characteristics meet current requirements.

For Pentti Yliheljo, Chairman and Chief Executive of Tamglass, 'About

20% of the glass used worldwide is now safety glass. Market share will increase, boosted by the introduction of new standards in the building industry and safety regulations'.

It should be noted that 'Safety glass will be increasingly present in equipment and furniture: furniture companies will probably follow IKEA's lead and accept only safety glass for their products'.

On the importance of partnership

Receptiveness, trust and a long-standing relationship exemplify the cooperation between Pilkington and Tamglass. 'We meet to develop and improve our cooperation. Our e-business glass ordering system, linking Tamglass and Pilkington, is one of our projects. We discuss prices and we have access to valuable information on products under development, manufacturing capacity and delivery logistics', indicates Pertti Iivanainen, who is certain that, 'Our customer feedback, which Tamglass Safety Glass Ltd relays to Pilkington, is of the greatest interest'. ■

L'expérience dans l'ingénierie

Tamglass Safety Glass Ltd, filiale du groupe Tamglass, fabrique du verre de sécurité pour le bâtiment, les équipements ménagers et l'automobile :

verre trempé ou feuilleté, plat ou courbe. Son expérience dans l'ingénierie et le traitement du verre depuis 1970, permettent à l'entreprise de proposer à ses clients une large gamme d'applications.

Tamglass Safety Glass Ltd, qui bénéficie des dernières technologies développées par Tamglass, souhaite renforcer sa position mondiale de leader technologique par l'enrichissement continu de ses compétences techniques.



© D.R.

Le verre de sécurité : un élément incontournable d'un environnement moderne

“Les surfaces de vitrage utilisées sont de plus en plus importantes. Le nombre et la diversité des applications ne cessent de croître”, souligne Pertti Iivanainen, directeur général de Tamglass Safety Glass Ltd. “Il suffit de regarder le design architectural pour constater que le verre de sécurité est de plus en plus utilisé. Les applications du verre, novatrices et originales, créent de nouveaux défis techniques pour les fabricants”.

Le verre de sécurité est présent au quotidien. Son aspect et sa qualité concernent l'ensemble de la chaîne, des matières premières aux produits finis. “Nous devons être certains de toujours recevoir du verre d'excellente qualité : une qualité médiocre génère des problèmes dans l'ensemble de la chaîne de fabrication”, déclare Pertti Iivanainen. “En plus

de cette qualité, nos fournisseurs doivent offrir une logistique fiable : seules des livraisons dans des délais spécifiés, selon des règles convenues, pérennisent l'entreprise. Qualité, délais de livraison et prix sont les exigences qui nous font préférer des fournisseurs expérimentés comme Pilkington.”

Matières premières de qualité et technologies de pointe permettent à Tamglass Safety Glass Ltd de produire un verre de sécurité esthétique, durable et sûr, dont les caractéristiques répondent aux exigences actuelles.

Pour Pentti Ylihjeljo, P.D.G. de Tamglass, “environ 20% du verre utilisé dans le monde est du verre de sécurité : cette part de marché doit croître - aidée par l'introduction de nouvelles normes dans le bâtiment et la réglementation sécurité”.

Il faut noter que “le verre de sécurité va être plus présent dans les équiper-

ments et le mobilier : les entreprises de l'ameublement vont probablement suivre IKEA, qui n'accepte que du verre de sécurité pour ses produits”.

De l'importance du partenariat

L'ouverture, la confiance et des relations suivies illustrent la collaboration entre Pilkington et Tamglass. “Nous nous rencontrons pour développer et améliorer notre collaboration. Le système de commande de verre via le e-commerce, entre Tamglass et Pilkington, est un de nos projets. Nous discutons des prix et nous disposons d'informations précieuses concernant les produits en développement, la capacité de fabrication et les questions de livraison”, précise Pertti Iivanainen, qui est persuadé que “les commentaires des clients de Tamglass Safety Glass Ltd transmis à Pilkington sont d'un grand intérêt”. ■

CHIFFRE D'AFFAIRES
(MILLIONS EURO) :
01/08/1999 : 41,8
01/08/2000 : 56,6

RESULTATS
(MILLIONS EURO) :
01/08/1999 : 2,4
01/08/2000 : 8,3

PERSONNEL :
01/08/1999 : 371
01/08/2000 : 378



Tamglass Safety Glass-Spezialist für Sicherheitsgläser

UMSATZ
(EURO MILLIONEN) :
01/08/1999 : 41,8
01/08/2000 : 56,6

ERGEBNIS
(EURO MILLIONEN) :
01/08/1999 : 2,4
01/08/2000 : 8,3

MITARBEITER :
01/08/1999 : 371
01/08/2000 : 378

Tamglass Safety Glass Ltd, ein Tochterunternehmen des Tamglass-Konzerns, stellt Sicherheitsglas für Gebäude, Innenausbau und Fahrzeuge her. Dabei handelt es sich um Einscheiben- und Verbundsicherheitsgläser in planen und gebogenen Ausführungen. Die seit 1970 im Bereich des Engineerings und der Glasverarbeitung gesammelten Erfahrungen gestatten es der Firma, ihren Kunden eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten zu bieten.

Tamglass Safety Glass Ltd profitiert von den neuesten im Konzern entwickelten Technologien und beabsichtigt, die weltweite Technologieführerschaft durch den fortlaufenden Ausbau der technischen Kompetenzen noch weiter zu stärken.

Sicherheitsglas: Produktgruppe mit Zukunft

„In immer größeren Flächen wird Glas eingesetzt. Die Anwendungsmöglichkeiten werden ständig erweitert“, hebt Pertti Iivanainen, der Generaldirektor von Tamglass Safety Glass Ltd, hervor. „Man

braucht nur das architektonische Design zu betrachten, um festzustellen, dass Sicherheitsglas immer häufiger integriert wird. Die innovativen und originellen Verwendungsmöglichkeiten des Glases stellen neue technische Herausforderungen an die Hersteller.“

„Sicherheitsglas gehört zu unserem Alltag. Sein Aussehen und seine Qualität sind für die ganze Produktionskette, vom Ausgangsmaterial angefangen bis hin zum Fertigprodukt, von größter Bedeutung. Das uns gelieferte Floatglas muss von ausgezeichneter Qualität sein; eine minderwertige Qualität verursacht Probleme in der ganzen Herstellungskette“, erklärt Pertti Iivanainen. „Über diese Qualität hinaus müssen unsere Lieferanten eine zuverlässige Logistik bieten. Nur fristgerechte Lieferungen unter den vereinbarten Konditionen garantieren den Erfolg unseres Unternehmens. Qualität, eingehaltene Lieferfristen und Preise sind daher zentrale Anforderungen, die wir an unsere Lieferanten stellen. Sie sind für die Wahl erfahrener Zulieferer wie Pilkington ausschlaggebend.“

Ausgangsmaterial von bester Qualität und Spitzentechnologie gestat-

ten Tamglass Safety Glass Ltd die Herstellung von optisch hochwertigem und dauerhaft zuverlässigem Sicherheitsglas, dessen Eigenschaften den aktuellen Anforderungen gerecht werden. Pentti Yliheljo, Geschäftsführer von Tamglass, schätzt den weltweiten Anteil von Sicherheitsglas am gesamten Glasvolumen auf etwa 20 Prozent. Seine klare Zielvorgabe: „Dieser Marktanteil muss sich – unterstützt durch die Einführung neuer Normen im Baugewerbe und zusätzlicher Sicherheitsvorschriften – weiter vergrößern.“ Man dürfe dabei nicht vergessen, so Yliheljo weiter, dass „das Sicherheitsglas immer mehr auch im Innenausbau und Möbeldesign verwendet wird. Die Möbelhersteller werden sicherlich dem Beispiel von IKEA folgen, das in seinem Sortiment nur Sicherheitsglas akzeptiert.“

Partnerschaft auf vielen Ebenen

Offenheit, Vertrauen und regelmäßige Kontakte kennzeichnen die Zusammenarbeit zwischen Pilkington und Tamglass. „Wir treffen uns, um unsere Zusammenarbeit weiter zu entwickeln und zu verbessern. Ein Bestellsystem zwischen Tamglass und Pilkington auf der Basis von E-Commerce gehört zu unseren Projekten. Wir diskutieren über Preise und tauschen kostbare Informationen über die in der Entwicklung stehenden Produkte, die Herstellungskapazität und Lieferfragen aus“, fügt Pertti Iivanainen hinzu, der im Übrigen davon überzeugt ist, dass auch „die an Pilkington weitergeleiteten Anregungen und Verbesserungsvorschläge seitens der Kunden von Tamglass Safety Glass Ltd für die Firma von größtem Interesse sind.“ ■



© D.R.



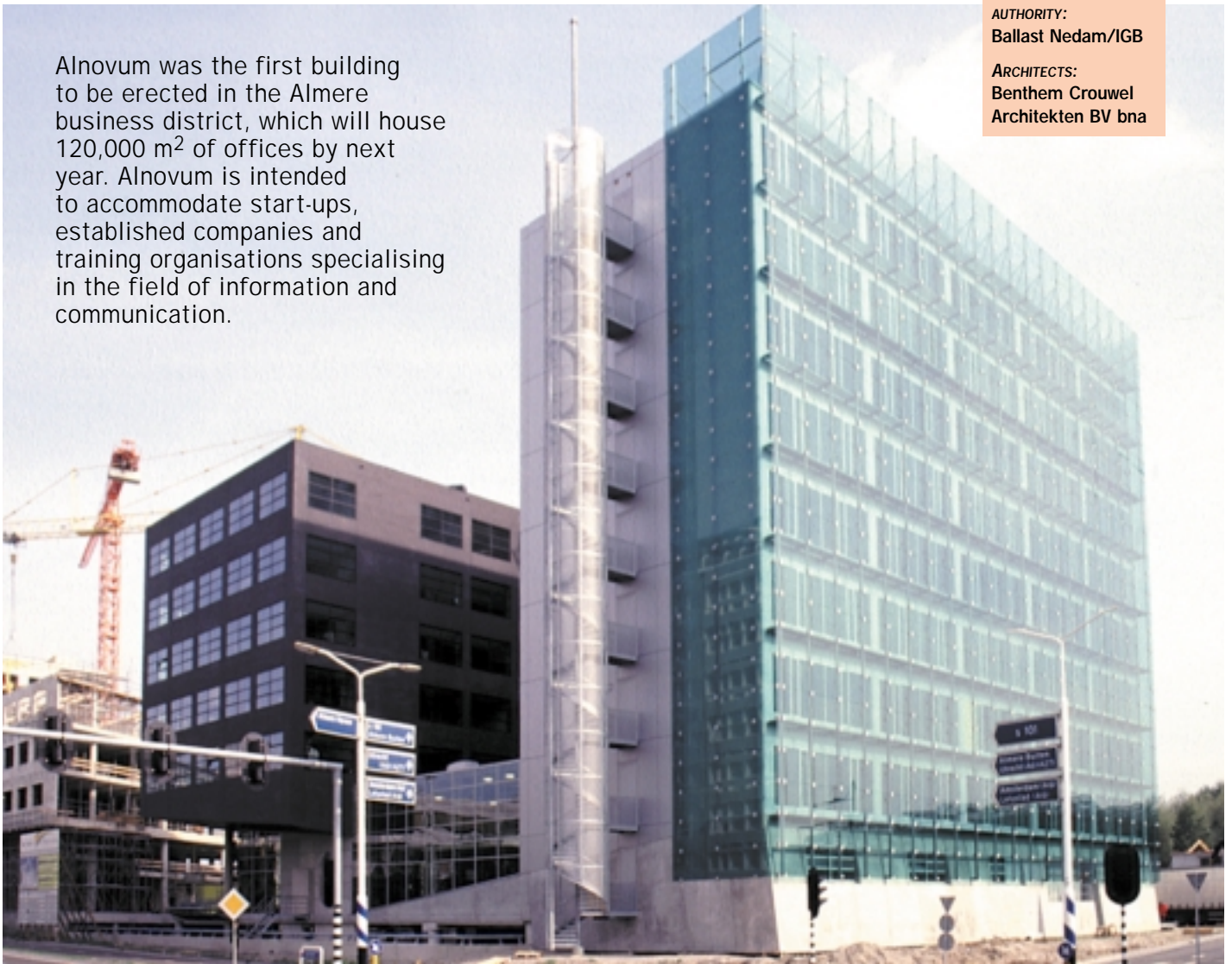
Het Alnovum

A 1,700 m² glass wall

CONTRACTING
AUTHORITY:
 Ballast Nedam/IGB

ARCHITECTS:
 Benthem Crouwel
 Architecten BV bna

Alnovum was the first building to be erected in the Almere business district, which will house 120,000 m² of offices by next year. Alnovum is intended to accommodate start-ups, established companies and training organisations specialising in the field of information and communication.



© D.R.

The building consists of two volumes of offices with contrasting geometries and constructions. The first volume, five floors in height, introverted and squat, is of black stone. The second, eight floors high, extroverted and soaring, has been erected on an inclined concrete base. Three sides are clad with aluminium sheets. The south side is lined with a glass wall, which pro-

vides protection from the sun, attenuates noise and imparts an element of mystery to the building. A vast hall connects the two volumes.

The glass wall consists of 10 mm Pilkington **Optifloat™** Green glass panels. The application of metal enamel (colour RAL 9006) imparts greater reflectivity to the glass. Over 1,700 m² of Pilkington Toughened Safety Glass have been fastened, in accordance with the assembly draw-

ings supplied by Pilkington, onto a vertical stainless steel framework. The assembly drawings accommodated the requirement that the glass volume should not be pierced but secured, at the four corners, with metal components: each component being installed in three dimensions. The aim was to reduce assembly costs and simplify installation.

The secondary façade, fitted with Pilkington **Optifloat™** Green insu-





The Pilkington **Optifloat™**
Green secondary façade

La façade secondaire
en Pilkington **Optifloat™** Vert

Die Sekundär-Fassade aus
Pilkington **Optifloat™** Grün

lating glass units, is situated 70 cm from the primary façade. A steel grating has been installed between the two façades to facilitate glass maintenance. The various phases of the construction were implemented under optimum conditions and the building was completed earlier than scheduled.

Signs and colours

Particularly careful attention was paid to the ground-floor layout: arabesques of neon, bright colours and metal shapes decorate the restaurant, reception area, conference halls and library, promoting contact between users. ■

Primary facade:

Enamelled Pilkington **Optifloat™**
Green 10 mm.

The enamel is applied to the body-tinted glass, which is run through an oven at about 600°C. The glass and enamel fuse.

Enamelled glass is always toughened, enabling the glass to be assembled by clamping and also resist very high temperatures.

Secondary facade:

Pilkington **Optifloat™** Green 6 mm:

Body-tinted glass available
at thickness from 4 to 10 mm

LT = 75% LR = 7% ET = 46%

EA = 49% TET = 42%

Un voile de verre de 1 700 m²

Alnovum est le premier bâtiment réalisé dans le centre d'affaires de Almere. qui doit compter 120 000 m² de bureaux dès l'année prochaine. Alnovum est destiné à accueillir des start-up, des entreprises établies et des organismes pédagogiques spécialisés dans le domaine de l'information et de la communication.

MAÎTRE D'OUVRAGE :
Ballast Nedam/IGB

MAÎTRE D'ŒUVRE :
Bentham Crouwel
Architekten BV bna

Le bâtiment se compose de deux volumes de bureaux aux formes et constructions opposées. Le premier volume de 5 étages, introverti et trapu, est en pierre noire Le second, de 8 étages, extraverti et aérien, se dresse sur un socle de béton incliné, il est habillé sur trois faces de feuilles d'aluminium. Sa face sud est doublée d'un voile de verre qui protège du soleil, atténue les nuisances sonores et donne son étrangeté au bâtiment. Un vaste hall relie les deux volumes.

Le voile est constitué de panneaux verriers de 10 mm de couleur verte teintée dans la masse. L'application d'un émail métallique (couleur RAL 9006) donne au verre un plus grand pouvoir réfléchissant.

Plus de 1 700m² de verre trempé ont été pincés, selon des plans de calepinage précis, sur une ossature verticale en acier. Ce calepinage permettait de ne pas percer le volume verrier mais de le fixer, aux quatre coins,

dans des pièces métalliques : chaque pièce s'installant et se réglant dans les trois dimensions. Le calepinage proposé visait à réduire les coûts de pose et simplifier le montage.

Cette façade secondaire est placée à 70 cm de la façade primaire équipée de fenêtres à double vitrage en Pilkington **Optifloat™** Vert. Des caillebotis d'acier ont été installés entre les deux façades pour faciliter l'entretien du verre.

Les différentes phases de la construction se sont déroulées dans les meilleures conditions et le chantier a été livré plus tôt que prévu.

Signes et couleurs

L'aménagement du rez de chaussée a fait l'objet d'un soin particulier : arabesques de néon, couleurs vives, formes en métal animent le restaurant, l'accueil, les salles de conférences et la bibliothèque, et favorisent les contacts entre utilisateurs. ■

Façade primaire :

Pilkington **Optifloat™** Vert 10 mm émaillé.

L'émail déposé sur un verre teinté dans la masse, est passé au four à une température de 600°C environ : le verre et l'émail ne font alors plus qu'un.

Les verres émaillés sont toujours trempés, ils peuvent dans ce cas être assemblés par serrage et résister à de très hautes températures.

Façade secondaire :

Pilkington **Optifloat™** Vert 6 mm :

Verre teinté dans la masse disponible de 4 à 10 mm

TL = 75 % RI = 7 % Te = 46 % Ae = 49 % FS = 42 %



© D.R.

Ungleiches Gebäudeensemble

Alnovum nennt sich das erste Großobjekt, das in dem neuen Geschäftszentrum der niederländischen Stadt Almere erbaut wurde. Vorgesehen ist eine Nutzung des Gebäudes als Bürokomplex. Die insgesamt 120.000 Quadratmeter Bürofläche sollen an bestehende und neu gegründete Unternehmen vermietet werden, wobei das Nutzungskonzept einen Branchenschwerpunkt im Bereich pädagogischer und kommunikativer Dienstleistungen vorsieht.

Bei dem Alnovum handelt es sich um ein Gebäudeensemble, dessen zwei formal sehr unterschiedliche Baukörper über einen effektiv verglasten Eingangsbereich mit Konferenzsälen und Bibliothek miteinander verbunden sind. Der kompaktere, auf das Atrium ausgerichtete fünfstöckige Baukörper ist durch seine Blockform und die schwarze Steinfassade gekennzeichnet. Das gegenüber liegende zweite Gebäude bildet durch seine Höhe (acht Etagen) und eine aufwendige Fassadengestaltung den optischen Gegenpart zu dem dunklen Büroblock. Interessant ist aus glastechnischer Sicht vor allem das höhere Gebäude. Es wurde auf einem angeschrägten Betonsockel errichtet und ist zum Atrium und an den Seiten mit Aluminiumplatten umhüllt. Die einzige geöffnete Fassadenseite ist nach Süden ausgerichtet und wird beherrscht durch ihre vorgehängte Structural-Glazing-Fassade; die schmale Westseite prägt eine außenliegende, alle Etagen erfassende Metallröhre mit einem innenliegenden gewendelten Fluchttreppenhaus.

Ästhetik, Lärm- und Sonnenschutz

Der „gläserne Schleier“, der im Abstand von 70 cm vor die Haupt-

fassade montiert wurde, erfüllt neben seiner gestalterischen Funktion vor allem die Rolle eines Lärm-, Kälte- und Wärmepuffers. Die Ausrichtung der Fassade nach Süden und die nahe gelegene Bahnlinie ließen diese Lösung in zweifacher Hinsicht sinnvoll erscheinen. Die Glaskonstruktion besteht aus über 1.700 Quadratmetern Pilkington **Optifloat™** in einer 10 mm dicken Grünglas-Variante, die für zusätzlichen Sonnenschutz mit einer metallischen Oberflächenbeschichtung in dem RAL-Ton 9006 versehen wurde. Die Überkopf- und Brüstungsbereiche der Glaskonstruktion wurden mit Sicherheitsglas-Varianten gleicher Farbtonung ausgeführt. Bei der Befestigung verzichtete man bewusst auf die bei Structural-Glazing häufig anzutreffende punktförmige Halterung der einzelnen Glastafeln. Die Lösung mit flexiblen Eckverbindern, die jeweils vier Glasecken aufnehmen können, erschien insgesamt wirtschaftlicher, da man auf Bohrungen in den Gläsern verzichten und größere Toleranzen für die Fixierung der Gläser erzielen konnte.

Die Beschläge oder „Adapter“ wurden mit der vertikal an der Hauptfassade befestigten Stahl-Tragkonstruktion verbunden – jeder Adapter ist zum Ausgleich von Windlasten in drei Ebenen beweglich gehalten. Auch die Fenster der Hauptfassade erhielten Verglasungen aus grünem Pilkington **Optifloat™** – hier allerdings in Isolierglas-Ausführung. Neben klimatischen und ästhetischen Aspekten wurde die problemlose Reinigung der großen Glasflächen mit einer wirtschaftlichen Lösung bedacht: Optisch leicht wirkende Luftschachtgitter aus Stahl, die entlang der Ebenen an der Tragkonstruktion befestigt wurden, erleichtern alle notwendigen Arbeiten.

Pilkington Niederlande, deren Mitarbeiter dieses Projekt über die Glaslieferung hinaus konstruktiv begleiteten, überführt das Konzept des „Glasschleiers“ derzeit in eine Systemlösung für Structural-Glazing-Fassaden, bestehend aus Glas, Befestigungssystem und Konstruktionsempfehlungen. ■

BAUHERR:
Ballast Nedam/IGB
ARCHITEKT:
Benthem Crouwel
Architekten BV bna

Vorgehängte Fassade:

Pilkington **Optifloat™** Grün 10 mm, emailliert.

Die Beschichtung wird auf das Grünglas in einem Ofen bei etwa 600°C „aufgebrannt“; danach bilden Glas und Email eine Einheit. Emailliertes Glas ist immer thermisch vorgespannt (Einscheiben-Sicherheitsglas). Es besitzt somit eine höhere mechanische Belastbarkeit und widersteht besonders hohen Temperaturen.

Lochfassade:

Pilkington **Optifloat™** Grün 6 mm:

In der Masse gefärbtes Glas, in 4 bis 10 mm Dicke erhältlich.

Lichtdurchlässigkeit = 75 %; Lichtreflexion = 7 %;

Direkte Energietransmission = 46 %;

Absorption = 49 %; Gesamtenergiedurchlässigkeit = 59 %.



© D.R.

The glass return on the aluminum panel-clad gable

Le retour en verre sur le pignon recouvert de panneaux d'aluminium

Die Glashaut vor der mit Aluminium verkleideten Lochfassade



Notre Dame de Bury High School

Simplicity and discretion

The public contracting authority wanted a sober and rustic edifice that could hold twelve classrooms, and a theatre that could also be used as a reception hall. In response, the architects chose concrete, with reinforced, slightly green-tinted, glass sections to impart simplicity and discretion to the building.



The functional requirements are met by two superimposed constructions with distinct geometries and structures. Access to the 350-seat theatre is by a continuous slope, with the classrooms arranged in an elliptical volume on the ground and first floors. An open-air staircase reaches to the upper floor with a gallery enabling access to the classrooms. Smooth concrete was selected for the uniform areas, floors, ceilings

and walls, with textured concrete preferred for the edges.

Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™, reinforced profiled glass, used for the exterior and interior, meets the two major requirements for light and insulation.

Through the play of light, Pilkington Profilit™ offers a simple abstract image of the building. For the architects, the material confers

good heat insulation, as well as being strong, inexpensive and easy to assemble.

While the Pilkington Profilit™ panels afford a diffracted view of the exterior, the clear glazing, arranged in the form of scales, permits a clear view of the building's surroundings.

The radiators, with the same dimensions as the glass panels, perform the role of bodyguards - protecting the pupils from injury in the event of glass breakage and fulfilling the



CONTRACTING
AUTHORITY:
Bury-Rosaire
Educational
Association

ARCHITECTS:
A. Bical, L. Courcier,
R. Martinelli



© D.R.

© D.R.

Pilkington Profilit™ open-work in front of the exterior stairs

Pilkington Profilit™ en claire-voie devant les escaliers extérieurs

Pilkington Profilit™-Verglasungen vor den äußeren Treppenhäusern

safety requirements of such an establishment.

The thickness of the slabs and walls accommodates the under-floor technical equipment, the ceilings of the classes and the acoustic requirements of the theatre.

A mineral, almost monochromatic, building

Discrete, Pilkington Profilit™ has the advantage of not being encumbered with visible support work,

producing an opaque ‘tracing paper’ image. The mineral, and almost monochromatic, simplicity of the concrete and glass dominates even the interior of the project, reinforcing the distinctiveness of its design. ■



Pilkington Profilit™

Pilkington Profilit™ : reinforced profiled glass
Pilkington Profilit™ may be positioned vertically, horizontally, as roofing or as an exterior screen wall.

The dimensions of the profiled glass depend on the climatic stresses and the grade of glass selected: placement is subjected to building safety requirements.

In all cases, a prior study of the project is required in order to check that the type of Pilkington Profilit™ selected is compliant with the pertinent standards and current state of the art.



MAÎTRE D'OUVRAGE :
Association scolaire
Bury-Rosaire

MAÎTRE D'ŒUVRE :
A. Bical, L. Courcier,
R. Martinelli

Simplicité et discrétion

Le maître d'ouvrage public souhaitait réaliser un édifice sobre et rustique qui puisse accueillir 12 salles de classes et une salle de théâtre qui soit aussi salle des fêtes.

Pour répondre à cette volonté les architectes ont préféré le béton et des profils de verre armé légèrement teintés de vert qui donnent au bâtiment simplicité et discrétion.

Un bâtiment brut et abstrait

Les différentes fonctions se superposent en deux dispositifs à géométrie et structures particulières : la salle de théâtre de 350 places à laquelle on accède par une pente

continue et les salles de classes distribuées dans un volume elliptique au rez-de-chaussée et au premier étage. Les escaliers, à l'air libre, mènent à l'étage, une coursive dessert les salles.

Le béton lisse a été retenu pour le traitement des aplats, des sols, des plafonds et des murs, un béton en relief a été préféré pour les tranches.

Pilkington Profilit™

Le verre profilé armé Pilkington Profilit™, utilisé en extérieur et en intérieur, répond à deux exigences majeures : le besoin de clarté et la nécessité d'isolement.

Par son jeu de rayures Pilkington Profilit™ offre une image simple et

abstraite du bâtiment. Pour les architectes ce matériau offre une bonne isolation thermique, il est résistant, peu onéreux et d'un montage facile.

Si les panneaux de Pilkington Profilit™ offrent une vue diffractée de l'extérieur, les vitrages clairs, posés en écailles, offrent une vue précise sur les alentours du bâtiment. Des radiateurs, à la dimension des panneaux verriers, jouent ici le rôle de gardes-corps, protégeant ainsi les élèves d'éventuelles blessures en cas de bris du matériau verrier et répondant à la réglementation en vigueur dans ce type d'établissement.

L'épaisseur des dalles et des voiles permet de traiter les planchers techniques, les plafonds des classes et l'acoustique de la salle de théâtre.

Un bâtiment minéral monochrome

Peu bavard Pilkington Profilit™ a l'avantage de ne pas s'encombrer de quincaillerie visible, il fait penser à un papier calque qui offre une image opale. La simplicité minérale et presque monochrome du béton et du verre domine jusqu'à l'intérieur du projet et lui donne sa justesse. ■



© D.R.

Striped pattern produced by the vertical use of Pilkington Profilit™

Jeu de rayures affirmé par l'utilisation verticale du Pilkington Profilit™

Die vertikale Verwendung von Pilkington Profilit™ unterstreicht das „Spiel der Streifen“

Pilkington Profilit™

Verre profilé armé
Pilkington Profilit™ se pose verticalement, horizontalement, en toiture, en cloison extérieure.

Les dimensions du verre profilé dépendent des charges climatiques et de la référence du verre choisi : sa pose est soumise aux exigences de sécurité du bâtiment.

Dans tous les cas il est nécessaire d'établir une étude préalable au projet, pour vérifier si le type de Pilkington Profilit™ choisi est conforme aux normes et règles de l'art.



The exterior gallery provides access to the various rooms in the building

La coursive extérieure dessert les différentes salles du bâtiment

Die äußere Galerie gestattet den Zutritt zu den verschiedenen Räumen des Gebäudes

Schlichtheit und Diskretion



Bei dem Neubau des Gymnasiums bestimmten funktionale Anforderungen und der Wunsch des öffentlichen Bauherren nach einem schnörkellosen Gebäude das Gestaltungskonzept. Konkret bestand die Aufgabe darin, Raum zu schaffen für insgesamt zwölf Klassenzimmer sowie für eine Aula, die bei Theateraufführungen und Festlichkeiten genutzt werden sollte. Die Anforderung nach Schlichtheit beantworteten die Architekten mit einer puristischen Baustoffwahl – Beton und leicht grün gefärbte Profilbaugläser mit Drahteinlage dominieren die Gebäudeansicht. Der elliptische Grundriss und die ungewöhnliche Erschließung in Form von Freitreppen wiederum verleihen dem Gebäude eine überaus individuelle Note.

Ellipse aus Glas und Beton

Die zuvor erwähnten Raumnutzungen sind innerhalb des organischen Baukörpers miteinander verbunden. Während man den 350 Sitzplätze umfassenden Theatersaal über Treppenabgänge erreicht, werden die im Erdgeschoss und im ersten Stockwerk elliptisch zur Außenfassade angeordneten Klassenzimmer über filigrane Treppen erschlossen. Letztere münden in einen Verbindungsflur, von dem aus der Zutritt zu den Klassen ermöglicht wird.

Die puristische Baustoffwahl wurde konsequent auch im Innenausbau fortgeführt. Böden, Decken und Wände sind in glattem bzw. Reliefbeton ausgeführt. Hiermit harmoniert das in der Fassade wie im Innenausbau eingesetzte Profilbauglas Pilkington **Profilit**TM, dessen optisch reiner Charakter zugleich die Funktionen der Tageslichtführung und der notwendigen Isolierung erfüllt. Durch die vertikale, schuppenartige Elementanordnung und die leicht gebrochene An- und Aussicht wird dem Baukörper eine filigrane Struktur verliehen – gleichzeitig bleiben Ein- und Ausblicke dabei möglich. Baustofftechnisch vereint Pilkington **Profilit**TM als weitere Vorteile Wirtschaftlichkeit, hohe Widerstandsfähigkeit und einfache Montage der Elemente.

Bekanntlich muss dem Personenschutz bei Glasbruch in Verkehrsbereichen von Schulen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Hierfür ließen sich die Architekten eine sehr elegante Lösung einfallen: Filigrane Heizkörper übernehmen

in den Brüstungsbereichen der Fassade zugleich die Rolle von innenliegenden Schutzgittern. Hierdurch wurden die für Schulen, Sport- und Versammlungsstätten verbindlichen Vorschriften zum Personenschutz bei Glasbruch erfüllt.

Durch die Summe reduzierter optisch neutral gehaltener Elemente und mineralisch gefärbter Baustoffe wird dem Objekt bis in den Kern des Gebäudes hinein Klarheit und Leichtigkeit verliehen. Pilkington **Profilit**TM leistet dazu einen erheblichen Beitrag – auch aufgrund seiner rahmen- und beschlaglosen Ansicht. ■

BAUHERR:
Schulverband Bury-Rosaire

ARCHITEKTEN:
A. Bical, L. Courcier,
R. Martinelli

Fassadenverglasung mit dem Profilbauglas-System Pilkington **Profilit**TM; Elemente mit Drahteinlage.

Pilkington **Profilit**TM kann mit senkrechter oder waagerechter Elementanordnung montiert werden; Anwendungen sind bei Fassade und Dach ebenso wie im Innenausbau möglich.

Die technischen Eigenschaften der Profilbauglas-Elemente hängen von den Klimabedingungen und dem Typ des gewählten Glases ab; seine Montage unterliegt den Sicherheitsanforderungen im Bauwesen.

Vor dem Projekt muss die gewählte Ausführungsvariante von Pilkington **Profilit**TM mit Normen und Anwendungsbestimmungen in Einklang gebracht werden.



The Monreale Cathedral

Sensitivity and comfort

The project involved rebuilding the internal structure and restoration of the walls, intermediate floor and roof. The project was implemented with great sensitivity, reconciling the requirements of public comfort with respect for the historical structure of the building and its architectural identity.

A wall with a somewhat complex assembly of bricks has been erected in the centre of the space. The walls have been extended to the top storey with a traditional but unusual material for weight-bearing interior walls: wood.

To enclose the volume thus reconstituted, the designers decided to create a glazed wall that defines the interior space of the dormitory, with open exterior space deliberately left in the form of a ruin with the vegetation untouched.

Structure and transparency

Pilkington **Planar**TM was selected for its transparency and structural qualities, the combination of steel and glass forming a structural architectural system. The supporting structure is of steel: treated mild steel for the main risers, stainless steel for the fastenings and accessories.

The glass envelope is constructed with 10 mm Pilkington **Optifloat**TM Green thermally toughened glass on the outside and Pilkington Toughened Safety Glass on the inside. The two surfaces are assembled with a special resin using a Pilkington patented process. ■

Thermally toughened Pilkington **Optifloat**TM Tinted yields an exceptional finish and minimises the deformations.

The specific composition of the special cast-in-place (c-i-p) resin filters out the UV radiation harmful to the organic materials exhibited in the museum.

CONTRACTING
AUTHORITY:
Abbaziale del
Duomo di Monreale

ARCHITECTS:
Gaetano Renda
& Lucio Trizzino





Built within a monastery complex covering 33,000 m² on Monte Capulo, Monreale Cathedral dominates the gulf of Palermo.

The aim in restoring the dormitory was to restore architectural homogeneity to the building: the objective was not to adapt the historic building to current requirements but to reconfirm its original character.



MAÎTRE D'OUVRAGE :
Abbaziale del
Duomo di Monreale

MAÎTRE D'ŒUVRE :
Gaetano Renda
& Lucio Trizzino

Humilité et confort

Construite dans l'enceinte d'un monastère d'une surface de 33 000 m² sur le Monte Capulo la cathédrale de Monreale domine le golfe de Palerme. La restauration du dortoir devait redonner au bâtiment son homogénéité architecturale : il ne s'agissait pas d'adapter aux contraintes actuelles ce bâtiment historique mais d'en retrouver le caractère originel.

Le projet comprenait la reconstruction de la structure interne, la restauration des murs, de l'entresol et du toit. Il a été mené avec une grande humilité, en répondant aux attentes de confort du public et en respectant la structure historique du bâtiment et son identité architecturale.

Un mur de briques, à l'assemblage complexe, a été élevé au centre de l'espace. Les murs ont été prolongés jusqu'au dernier étage avec un matériau traditionnel et inhabituel pour des murs intérieurs porteurs : le bois.

Pour fermer le volume reconstitué, les concepteurs ont décidé de créer une paroi de verre qui définisse l'espace intérieur du dortoir et l'espace ouvert sur l'extérieur, délibérément laissé sous forme de ruine - la végétation étant laissée en l'état.

Structure et transparence

Pilkington **Planar**TM a été retenu pour sa transparence et ses qualités structurelles, la combinaison de



© D.R.

l'acier et du verre formant un système architectural porteur.

La structure est en acier : acier doux traité pour les montants principaux, acier inoxydable pour les attaches et les accessoires.

Le verre feuilleté est composé de verre trempé Pilkington **Optifloat**TM vert de 10 mm sur sa face extérieure et de verre durci en face intérieure. Les deux faces sont assemblées avec une résine spéciale selon un procédé breveté par Pilkington. ■

Pilkington **Planar**TM

Pilkington **Optifloat**TM trempé donne un fini exceptionnel et réduit au minimum les déformations.

La composition spécifique de la résine spéciale Cast In Place filtre les rayons UV nuisibles aux matériaux organiques exposés dans le musée.



Ursprüngliche Eleganz

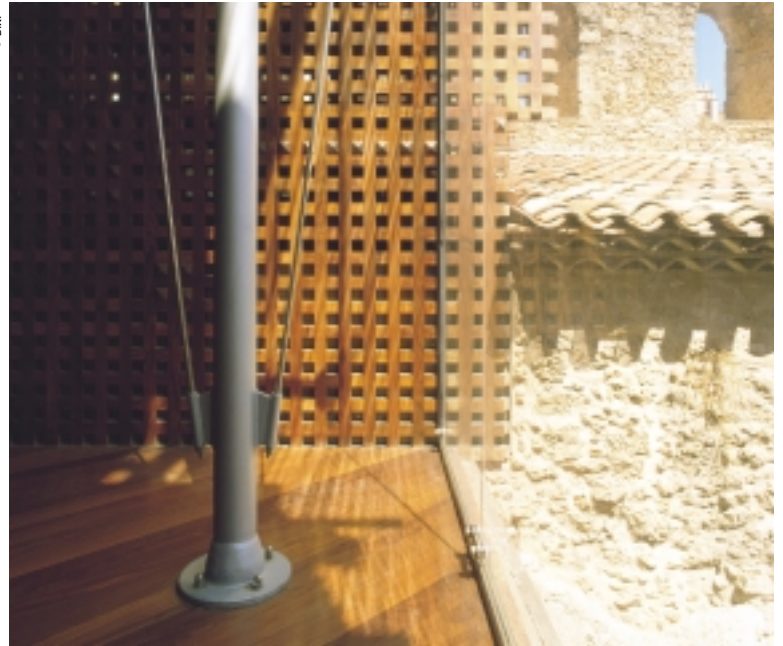
BAUHERR:
Abbaziale del
Duomo di Monreale

ARCHITEKTEN:
Gaetano Renda
& Lucio Trizzino

Die Kathedrale von Monreale liegt innerhalb der Mauern eines Klosters auf dem Monte Capulo, das mit rund 33.000 m² Fläche den Golf von Palermo überblickt. Die Renovierung des Schlafsaals der Kathedrale sollte das architektonische Gleichgewicht des historischen Bauwerks wiederherstellen. Dabei ging es weniger um eine Anpassung an moderne Nutzungsanforderungen, als vielmehr um eine Annäherung an den ursprünglichen Charakter der Architektur.

Gediegene Schlichtheit bei Konstruktion und Baustoffen

Das Bauvorhaben beinhaltete die Rekonstruktion der inneren Gebäudestruktur, die Restauration der Mauern, der Zwischengeschosse sowie des Daches. Unter strenger Berücksichti-



gung der Historie des sakralen Bauwerks und zur Wahrung seiner architektonischen Identität wählte man konstruktive und baustofftechnische Lösungen, die Funktionalität bieten und eine zurückhaltende Form der Eleganz ausdrücken sollen. Dazu gehörte vor allem auch der Einsatz „puristischer“ Materialien und schlichter Konstruktionen aus Ziegel, Holz, Glas und Stahl.

Als neue Abtrennung wurde im Zentrum des Bauwerks eine Mauer aus Ziegeln erbaut. Die (tragenden) Innenwände verlängerte man bis zur obersten Ebene auf sehr ungewöhnliche

Weise mit einer Holzkonstruktion. Als Raumabschluss des Schlafsaals zu einem begrünten, im Ruinenzustand erhaltenen Innenhof wählten die Architekten eine Structural Glazing-Fassade auf der technischen Grundlage des Pilkington **Planar**TM-Systems.

Transparenz mit konstruktiven Akzenten

Wegen der Möglichkeit einer rahmenlosen, punktförmigen Befestigung der Gläser an der Tragkonstruktion bietet Pilkington **Planar**TM ein Optimum an visueller Offenheit und Leichtigkeit. Dezent konstruktive Akzente wurden im Falle der Kathedrale von Monreale durch Systembeschläge und Befestigungsteile aus Edelstahl gesetzt, über die die die Glasfassade auf die oberflächenbehandelten Baustahlträger abgeführt werden. Um Verformungen der großen Scheiben zu reduzieren, kamen Verbundgläser zum Einsatz. Sie bestehen aus einer 10 mm dicken Außenscheibe aus Pilkington **Optifloat**TM grün und einer Innenscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas. Eine Besonderheit liegt in der Gießharzverbindung der beiden Glaselemente: Hier wurde ein von Pilkington patentiertes Verfahren mit einem UV-härtenden Spezialharz eingesetzt, um die empfindlichen Exponate des Museums zu schützen. ■

Combination of steel and Pilkington **Planar**TM glass

Combinaison de l'acier et du verre Pilkington **Planar**TM

Kombination aus Stahl und Pilkington **Planar**TM



PEACE

Pilkington in Eastern and Central Europe

Since the fall of the 'Iron Curtain', the countries of Eastern Europe have progressed rapidly towards the market economy. 'Eastern Europe has numerous entrepreneurs in the glass industry. They are aware of the opportunities opened to them, and are not scared of investing', reports Jim Owen, Commercial Director of Pilkington in Eastern and Central Europe (PEACE). 'The region has enormous potential and we are determined to play a major role'. PEACE, responsible for Pilkington's business in the region, is present in Russia, Estonia, Lithuania, Latvia, Ukraine, the Czech Republic, Slovakia, Hungary, Rumania and Bulgaria. 'Our strongest growth is in the Baltic countries and Czech Republic, which offer promising development prospects', observes Jim Owen. Pavel Janus, who heads Pilkington's operations in the Czech Republic, says 'We already had a strong presence in the country as the transition towards the market economy began. We are now working on obtaining certification of Pilkington Planar™, which will enable us to implement important projects'.

Presence in Russia

In Russia, while the market remains difficult, 'It will be enormous', says Markku Laiho, PEACE's manager. 'It is essential to be present and to expand'. For Evegny Krougliakov, manager in Moscow, 'The question is to determine whether the demand will be sufficient to start building housing on a large scale. If that is the case, the construction industry will enjoy strong growth, particularly since other sectors also lack new constructions and renovations'.

For the time being, Pilkington, which is strengthening its presence in Russia by promoting awareness of the quality and added value of its products, is also working with decision-makers to define the standards and regulatory aspects of products. Pilkington's experience in the manufacture of float-glass and its technical assistance are decisive in a region that was deprived of technological information for many years. In the difficult climatic conditions of Russia, 'The high performances of Pilkington Low-E and Pilkington Solar Control are greatly appreciat-



The Moscow centre for autistic children.

Centre pour enfants autistes à Moscou

Zentrum für autistische Kinder in Moskau

ed', stresses Evegny Krougliakov. 'Pilkington K Glass™ is also increasingly demanded for double glazing in public and private buildings'. Pilkington has numerous customers in glass and window manufacture and distribution for the insulating glass market. Having invested in new equipment, customers now purchase large-format glass.

In Moscow, Pilkington has contributed to projects such as Tri Keta (featured in this issue of Glass in Building), the Gostinyi Dvor shopping mall and the new British Embassy. ■

Pilkington en Europe de l'Est et en Europe Centrale

Depuis la chute du rideau de fer, les pays d'Europe de l'Est évoluent rapidement vers l'économie de marché. "L'Europe de l'Est compte de nombreux entrepreneurs dans l'industrie du verre. Conscients des possibilités qui s'offrent à eux, ils n'ont pas peur d'investir", déclare J. Owen, directeur commercial de PEACE. "La région possède un potentiel énorme et nous sommes déterminés à y jouer un rôle majeur". PEACE, chargée des activités de Pilkington dans cette région, est présente en Russie, Estonie, Lituanie, Lettonie, Ukraine, République Tchèque, Slovaquie, Hongrie, Roumanie et Bulgarie "Nous réalisons nos plus forts taux de croissance dans les pays baltes et en République tchèque, qui offrent des perspectives de développement prometteuses", constate J.Owen. Pour P. Janus,

responsable en République tchèque, "déjà solidement implantés dans le pays dès l'apparition de l'économie de marché, nous travaillons actuellement à l'obtention de la certification de Pilkington Planar™, qui nous permettra de réaliser des projets importants".

Etre présent en Russie

En Russie, si le marché est encore difficile "il va être énorme", précise M. Laiho, responsable de PEACE. "Il est essentiel d'y être présent et de s'y développer". Pour E. Krougliakov, responsable à Moscou, "la question est de savoir si la demande va être suffisante pour démarrer la construction de logements à grande échelle. Dans ce cas, le bâtiment va connaître une forte croissance. d'autant que d'autres secteurs manquent aussi de nouvelles constructions ou de rénovations".

Pour l'heure Pilkington, qui conforte sa présence en Russie en faisant



Residential complex, Staraja Bosmannaja, Moscow

Ensemble résidentiel, Staraja Bosmannaja, Moscou

Wohnungskomplex Staraja Bosmannaja, Moskau

connaître la qualité et la valeur ajoutée de ses produits, collabore aussi avec des décideurs pour définir normes et aspects réglementaires des produits. L'expérience de Pilkington dans la fabrication du verre flotté et son assistance technique sont déterminantes dans une région longtemps privée d'informations technologiques.

Dans les conditions climatiques difficiles de la Russie, *„les performances des vitrages à couche faiblement émissives et des vitrages de contrôle solaire sont largement appréciées”*,

souligne E. Krougliakov. *„Pilkington K Glass™ est également de plus en plus demandé pour le double vitrage dans les bâtiments publics et privés”*. Pilkington compte de nombreux clients miroitiers et fabricants de fenêtres distributeurs de vitrages isolants. Après avoir investi dans de nouveaux équipements, les clients achètent désormais du verre en grands plateaux. Pilkington est intervenu à Moscou sur des projets tels que Tri Keta, le centre commercial Gostinyi Dvor et la nouvelle ambassade britannique. ■

Pilkington in Ost- und Mitteleuropa

Seit dem Fall des Eisernen Vorhangs hat sich die Marktwirtschaft in den Ländern Osteuropas schnell entwickelt.

„Hier findet man im Bereich der Glasindustrie zahlreiche Unternehmer, die ihre Chancen erkennen und durchaus bereit sind zu investieren“, so Jim Owen, Commercial Director Pilkington Eastern and Central European (PEACE).

„Die Region verfügt über ein enormes Potenzial und wir sind fest entschlossen, hier eine wichtige Rolle zu spielen“. PEACE ist als Regionalorganisation von Pilkington in osteuropäischen Ländern wie Russland, Estland, Litauen, Lettland, der Ukraine, der Tschechischen Republik, Slowakien, Ungarn, Rumänien und Bulgarien vertreten

„Wir realisieren unsere größten Wachstumsraten im Baltikum und der Tschechischen Republik, die vielversprechende Entwicklungsperspektiven bieten“, stellt Jim Owen fest. Pavel Janus, Leiter der Vertretung von Pilkington in der Tschechischen Republik, erklärt: *„Wir waren bereits hier tätig, bevor die Marktwirtschaft Einzug hielt. Zurzeit arbeiten*

wir daran, die Zertifizierung von Pilkington Planar™ zu erhalten, was uns bei der Realisierung wichtiger Projekte unterstützen wird.“

Präsenz in Russland

In Russland bleibt der Markt voraussichtlich schwierig, *„grundsätzlich gibt es hier aber ein enormes Potenzial“*, erklärt Markku Laiho, Manager bei PEACE. *„Es ist also äußerst wichtig, hier vor Ort zu sein und zu expandieren.“*

Für Evgheney Krougliakov, Leiter des Vertriebsbüros in Moskau *„stellt sich lediglich die Frage, ob die Nachfrage groß genug sein wird, um mit dem Bau von Wohngebäuden zu beginnen. Wenn dies der Fall sein sollte, wird das Baugewerbe ein bedeutendes Wachstum verzeichnen können, insbesondere weil auch in anderen Bereichen ein Mangel an Neubauten herrscht und Renovierungen notwendig sind.“*

Zurzeit verstärkt Pilkington seine Präsenz in Russland durch Werbung für die Qualität der Produkte generell und veredelte Produkte. Ein wichtiger Teil ist die Zusammenarbeit mit

Entscheidungsträgern, um die Standards und regulativen Aspekte zur Verwendung der Produkte zu definieren. Die Erfahrung von Pilkington bei der Herstellung von Floatglas und der technische Support, den das Unternehmen geben kann, sind entscheidend für eine Region, die lange von technologischem Know-how abgeschnitten war.

In Anbetracht der schwierigen klimatischen Bedingungen in Russland *„werden die Leistungen von Pilkington Low-E und Pilkington Solar Control besonders geschätzt“*, unterstreicht Evgheney Krougliakov. *„Auch Pilkington K Glass™ wird für Doppelverglasungen in öffentlichen und privaten Gebäuden immer mehr verlangt.“*

Pilkington hat zahlreiche Kunden im Bereich der Glas- und Fensterherstellung und im Vertrieb für Isoliergläser. Nachdem die Kunden in neues Equipment investiert haben, kaufen sie jetzt auch großformatiges Glas.

Pilkington hat in Moskau an Projekten wie Tri Keta, dem Verkaufszentrum Gostinyi Dvor und an der neuen Britischen Botschaft mitgearbeitet. ■

Gl@ss in Building on the Web



To ensure the widest possible circulation of *Gl@ss In Building*, and to share news on glass and its applications in architecture with the widest possible audience, Pilkington now offers an electronic version of the publication on its website, www.pilkington.com.

Guided tour and instructions for use

Go to www.pilkington.com. From the homepage, click on the *Gl@ss in Building* icon to access the magazine. The link takes you to the magazine's home page, designed in the same style as the printed publication. To start, select the language of your choice from the 'Choose a Language' menu.

Glass applications

Having selected the language of your choice, access to the contents of the magazine is fast, simple and user-friendly. The page is divided into two frames: the left-hand menu provides links to all the articles available. Click the name of an article on the left-hand menu and you access its contents in the right-hand frame. This part of the web page, which is larger, is easy to read – displaying articles and photographs of architectural projects, highlighting the application of Pilkington glass products.

The design and graphics are consistent with the rest of the site. The navigators at the top and bottom of the page enable you to return to the main site at any time either via the home page, by clicking the Pilkington logo at top left, or using the sections on the *Gl@ss in Building* menu bar. The *Gl@ss in Building* icon takes you back to the homepage of the magazine. You can also move forwards and backwards between pages using the normal web browser buttons. ◀

Pour assurer la diffusion la plus large possible à *Gl@ss In Building* et faire ainsi profiter au plus grand nombre des actualités du verre et de ses applications dans l'architecture, Pilkington propose la version électronique du journal sur son site www.pilkington.com.

Visite guidée et mode d'emploi

Allez sur www.pilkington.com. Différents choix et rubriques vous sont proposés. Cliquez sur *Gl@ss In Building* en bas de la home page pour accéder à la revue. Ce lien amène sur la page d'accueil de la revue dont nous avons conservé les signes distinctifs. Un grand visuel, montage photographique de plusieurs réalisations architecturales invite le lecteur/internaute à choisir la langue dans laquelle il souhaite consulter les articles.

Les applications du verre

La consultation est rapide, simple et conviviale. La page est divisée en deux parties : sur la gauche de votre écran un navigateur permanent avec tous les articles consultables. Un clic sur le nom de l'article et vous accédez à son contenu dans la partie droite de l'écran. Cette partie de la page web, plus grande, offre une bonne lisibilité des textes et de nombreuses photographies des réalisations mettant en valeur les différentes applications des produits verriers de Pilkington.

La présentation graphique est en parfaite cohérence avec le reste du site, les navigateurs de haut et de bas de page permettent à tout moment de revenir sur le site principal soit par la home page en cliquant sur le logo Pilkington en haut à gauche, soit par les rubriques proposées dans la barre de navigation. ◀

Ab sofort bietet Ihnen Pilkington unter www.pilkington.com auch eine elektronische Version des Magazins *Gl@ss in Building* an, um auf diese Weise eine möglichst weite Verbreitung zu gewährleisten und ein möglichst großes Publikum über die technischen Neuheiten und Anwendungsmöglichkeiten der Pilkington-Produkte in der Architektur informieren zu können.

Wegweiser durch das virtuelle Magazin

Gl@ss in Building finden Sie unter der Adresse www.pilkington.com. Klicken Sie auf „*Gl@ss In Building*“ im unteren Bereich der Homepage. Sie werden direkt auf die Startseite von *Gl@ss in Building* geführt, die dasselbe Design wie die Printausgabe hat. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus dem Menü aus. Derzeit steht die Ausgabe als englische, französische und deutsche Textfassung zur Verfügung, in Kürze werden auch italienische und polnische Übersetzungen verfügbar sein.

Pilkington-Gläser im Objekt

Im Anschluss an die Sprachwahl gelangen Sie über die einfache, benutzerfreundliche Menüführung zum Inhalt der Zeitschrift. Die Inhaltsseite ist in zwei Bereiche unterteilt: Links finden sie die Menüauswahl mit allen verfügbaren Artikeln. Klicken Sie hier auf den gewünschten Artikel. Dieser erscheint nun auf der rechten Seite, bebildert mit zahlreichen Fotos, die auf anschauliche Weise die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten mit Glasprodukten von Pilkington zeigen. Die grafische Gestaltung ist in den Gesamtauftritt der Pilkington-Homepage integriert. Die Navigationsleisten am oberen und unteren Bildschirmrand ermöglichen jederzeit die Rückkehr auf die Homepage, entweder durch das Anklicken des Pilkington-Logos oder aber über die entsprechenden Links auf der *Gl@ss in Building*-Menüleiste. Das *Gl@ss in Building*-Icon führt Sie zurück auf die Startseite des Magazins. ◀



PILKINGTON

Pilkington plc
St Helens United Kingdom
www.pilkington.com