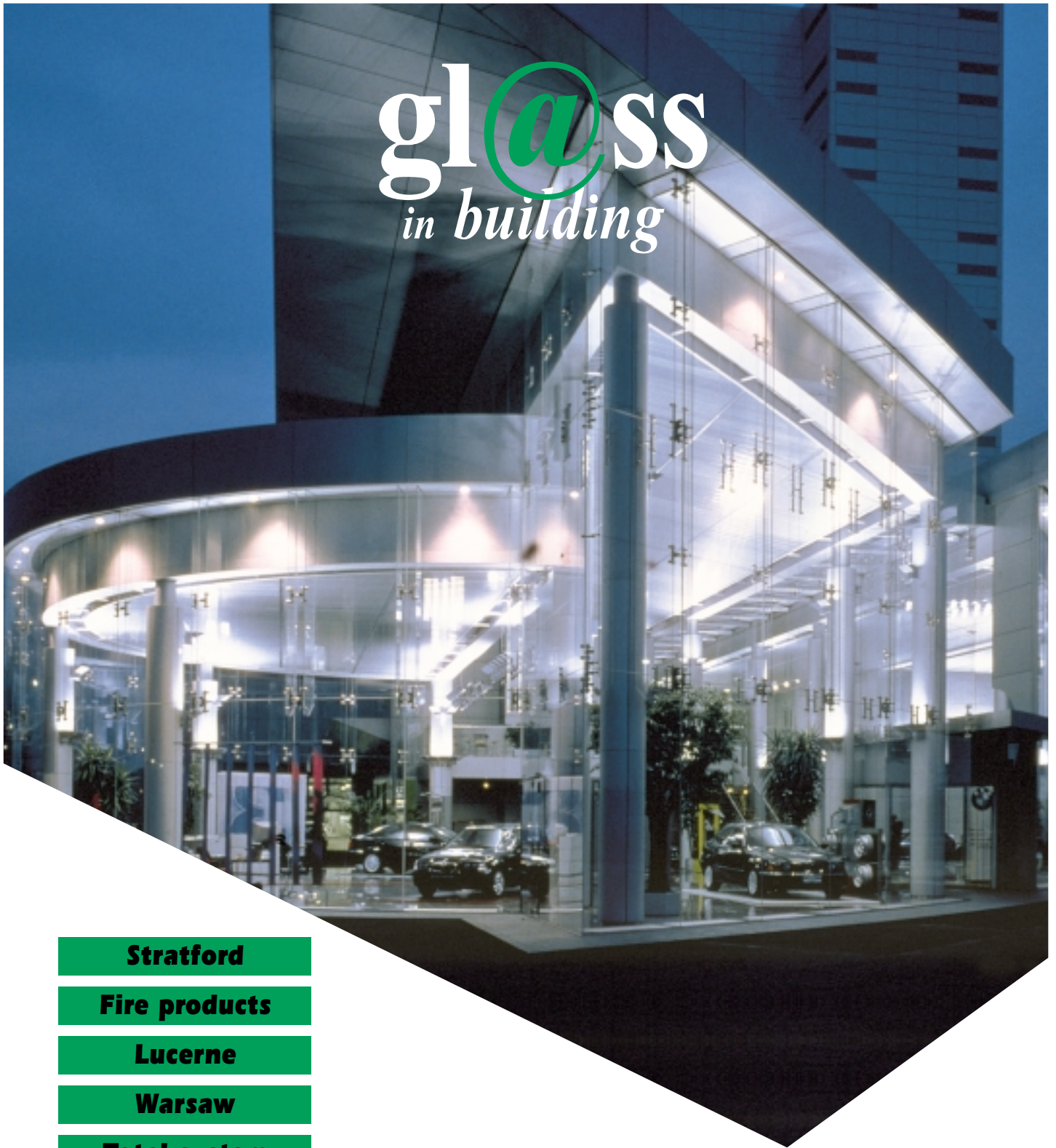


glass

in building



Stratford

Fire products

Lucerne

Warsaw

Total system

Hamar

Ouest Alu

Montpellier

N°1

September 2000



PILKINGTON

Summary

Number 1

3 Editorial

Paolo Scaroni, Group Chief Executive.



5 Stratford Regional Station GIB 1.1

A bright and welcoming space / Uno spazio luminoso e accogliente / Jasna i gościnna przestrzeń / Wilkinson Eyre Architects Limited

8 Burning questions, brilliant solutions

Brillanti risposte a domande scottanti / Błyskotliwe odpowiedzi na palące problemy / M. W. Wood

13 Lucerne GIB 1.2

The exception for an exceptional building / L'eccezione per un edificio eccezionale / Wyjątek dla wyjątkowego budynku / Architectures Jean Nouvel

17 Warsaw GIB 1.3

Between glass and sky / Tra cielo e vetro / Między niebem, a szkłem / Marek Wajzner and Iwona Martelińska

20 Total system solutions

Soluzioni integrali di vetro / Kompleksowe rozwiązania systemowe /

24 Hamar Cathedral GIB 1.4

Technology and the sacred / Tecnologia e sacro / Nowoczesność i tradycja / Lund & Slaatto Arkitekter AS

28 Ovest Alu

A leading company in its sector / Un leader nel suo settore / Lider w branży /

30 Montpellier library GIB 1.5

Towards the light / Verso la luce / W stronę światła / Paul Chemetov et Borja Huidobro, C+H+Architectes

34 Pilkington Online

3 clicks to better service / 3 clic per un servizio migliore / 3 kliknięcia, zapewniające lepszą jakość usług /



© Philippe Ruault



© D.R.



© D.R.



© Claude O'Sullivan

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

Contributors: Phil Brown, Beppino Candolo, Stefanie Ebbers, Jolanta Lessig, Stephen Lipscombe, Jimmy McCann,
Gilda Odorisio, Alf Rolandsson, David Roycroft, Hannah Whale, Mike Wood

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.

Editorial

I am pleased to welcome you to the first edition of Pilkington's new publication for our Building Products customers throughout Europe – 'Glass in Building'.

We now have a single publication for Europe, appearing in three languages and published both in print and on the Internet. 'Glass in Building' reflects the changes we have been making in Pilkington over the past three years. We have made Pilkington simpler, more efficient and lower cost. In Europe we have streamlined our business and rationalised our product range. Our network of Processing & Merchanting businesses has been refocused. Over half their output now goes to supplying the major framemaker sector of the industry. Our aim is clear – to make Pilkington a better and more efficient company – and a more effective partner for our customers.

We intend to grow our business, and to help you grow yours. We aim to make it easier for you to do business with us, ensuring that we have the right product range with the right specification and available at the right time to meet your needs.

In this edition of 'Glass in Building' we have selected some interesting case studies which demonstrate Pilkington products and technology in action. The dramatic new BMW building in Milan, for example, combines the engineering strengths of Pilkington **Planar**TM with the functionality of Pilkington **Optiwhite**TM. Other high-profile Pilkington projects, supplied from our Processing and Merchanting businesses and featured in this issue, are the Lucerne Opera House and the stunning new library at Montpellier.

Pilkington prides itself on being at the leading edge of technology. Forty years ago we revolutionised the world's glass industry with the invention of the float process. Now another revolution – e-Commerce –

Ho il piacere di presentarvi il primo numero di "Glass in Building", la nuova rivista di Pilkington destinata ai clienti europei dei Prodotti per l'Edilizia.

D'ora in poi, avremo una sola pubblicazione per l'Europa. Pubblicata in tre lingue, essa è disponibile in versione stampata e su Internet. "Glass in Building" rispecchia i cambiamenti avvenuti nel gruppo Pilkington in questi ultimi tre anni. Pilkington è diventata una società più semplice, efficiente e redditizia. In Europa, abbiamo razionalizzato la nostra attività e la nostra gamma prodotti. La nostra rete di filiali per le attività di Trasformazione e Commercio è stata "riorientata": oltre metà della loro produzione viene destinata all'importante settore dei serramentisti.

Il nostro obiettivo è chiaro: rendere Pilkington più efficiente e diventare un partner più efficace per i nostri clienti.

Abbiamo l'intenzione di sviluppare la nostra attività e di aiutarvi a sviluppare la vostra. Desideriamo facilitare i vostri rapporti con la nostra società assicurando una gamma prodotti idonea che risponda alle specifiche e sia disponibile al momento giusto per soddisfare le vostre esigenze.

In questo numero di "Glass in Building", abbiamo preso in considerazione alcuni progetti interessanti per mostrarvi l'impiego dei prodotti e della tecnologia Pilkington. Ad esempio, il nuovo edificio BMW di Milano abbina le potenzialità tecniche di Pilkington **Planar**TM alla funzionalità di Pilkington **Optiwhite**TM. Altri prestigiosi progetti realizzati dalle nostre filiali, sono l'Opera di Lucerna e la sorprendente biblioteca del comune Montpellier.

Pilkington è orgogliosa di essere all'avanguardia dal punto di vista tecnologico. Quaranta anni fa, abbiamo rivoluzionato l'industria vetraria mondiale con il

M am dziś przyjemność przedstawić Państwu pierwszy numer pisma „Glass in Building”, nowego wydawnictwa firmy Pilkington. Pismo to przeznaczone jest dla naszych europejskich klientów działu „Produkty dla budownictwa”.



© D.R.

Począwszy od dnia dzisiejszego mamy więc jedno pismo dla całej Europy. Jest ono wydawane w trzech językach, dostępne w wersji drukowanej i w Internecie. „Glass in Building” przedstawia zmiany, jakie zaszły w firmie Pilkington w ciągu ostatnich trzech lat. Uczyniliśmy z firmy Pilkington przedsiębiorstwo o uproszczonej strukturze, o skuteczniejszym funkcjonowaniu i bardziej rentowne. W Europie dokonaliśmy racjonalizacji naszej działalności i gamy naszych wyrobów. Nasz dział „Sprzedaż i Przetwórstwo” został przebudowany. Ponad połowa produkcji tego działu jest obecnie przeznaczona na zaopatrzenie wielkiego sektora producentów ślusarki do okien i drzwi.

Nasz cel jest jasny: chcemy uczynić z firmy Pilkington firmę działającą bardziej skutecznie, firmę rentowniejszą i stać się odpowiednim partnerem dla naszych klientów.

Mamy zamiar rozwijać naszą produkcję i pragniemy, aby również Wasza produkcja się rozwijała. Chcielibyśmy uprościć procedurę kontaktów z naszą firmą, dopilnowując jednocześnie, aby zachować prawidłową gamę wyrobów, posiadających dobrą charakterystykę i będących do dyspozycji klientów w najdogodniejszym momencie.

W niniejszym numerze „Glass in Building” przedstawiamy kilka interesujących projektów, które przedstawiają zastosowania wyrobów i technologii Pilkingtona. Jest to, na przykład, spektakularny nowy budynek BMW w Mediolanie, który łączy zalety techniczne szkła Pilkington **Planar**TM i funkcjonalność Pilkington **Optiwhite**TM. Innymi prezentowanymi projektami Pilkingtona, w których realizacji znaczny



New BMW building
in Milan

Nuovo edificio BMW,
Milano

Nowy budynek BMW
w Mediolanie

vetro float. Oggi c'è un'altra rivoluzione: l'e-commerce e noi sfruttiamo questa nuova tecnologia a beneficio della nostra clientela. Da due anni a questa parte, i nostri clienti australiani possono trasmettere i loro ordini via Internet.

Attualmente, stiamo lanciando il commercio elettronico in Europa. Nello stesso momento in cui "Glass in Building" viene dato alla stampa, sviluppiamo per la nostra clientela della Divisione "Prodotti di Base" un sistema di ordinazione online che verrà seguito tra alcuni mesi da un sistema simile per la nostra clientela della divisione "Trasformazione e Commercio".

Secondo me, il commercio elettronico su Internet è vitale per la nostra futura attività. Esso porterà ad un cambiamento radicale e rapido del nostro modo di operare con i nostri clienti e fornitori. È fondamentale per la nostra strategia di sviluppo e spero che sarà presente nei vostri progetti di sviluppo per gli anni a venire.

Sia che leggete "Glass in building" nella sua versione stampata o sul nostro sito pilkington.com, spero che lo troverete interessante ed utile.



is upon us and Pilkington is already harnessing this new technology for the benefit of our customers.

We have been offering Internet on-line ordering in Australia for the past two years. Now we are launching e-Commerce in Europe. As 'Glass in Building' goes to press we will be starting an on-line ordering system for our Primary Products customers – to be followed later in the year by a similar system for our Processed and Merchanting customers.

I see e-commerce through the Internet as the future lifeblood of our business. It will drive radical and rapid change in the way we do business with our customers and suppliers. It is fundamental to our growth strategy, and it I hope it will also figure in your own plans as you develop your business over the next few years.

So whether you are reading 'Glass in Building' in the printed version or via our pilkington.com website, I hope you will find it both interesting and useful.

wkład miał dział „Sprzedaż i Przetwórstwo” są Opera w Lucernie i zadziwiająca biblioteka w Montpellier.

Firma Pilkington szczeni się tym, iż zawsze stosuje najnowocześniejsze technologie. Czterdzieści lat temu nasza firma zrewolucjonizowała światowy przemysł szklarski wprowadzając szkło typu float. Dziś dokonuje się nowa rewolucja: e-commerce. Nasza klientela już korzysta z zalet tej nowej technologii. Już od dwóch lat nasi klienci w Australii mogą składać swe zamówienia przez Internet.

W chwili obecnej rozpoczynamy wprowadzanie systemu e-commerce w Europie. W chwili gdy będą drukowane strony tego wydania „Glass in Building” przygotowujemy dla naszych klientów działu „Produkty podstawowe” system składania zamówień przez Internet, po którym, kilka miesięcy później, nastąpi otwarcie podobnego systemu dla naszych klientów działu „Sprzedaż i Przetwórstwo”.

Osobiście uważam, iż handel elektroniczny będzie bardzo ważnym elementem funkcjonowania firmy w przyszłości. Wprowadzi on ogromne zmiany w sposobie pracy i w szybkości kontaktowania się klientów z firmą. Dlatego też technologia ta stanowi w tej chwili jeden z priorytetów rozwoju naszej firmy i mam nadzieję, iż w przyszłości będzie podobnie.

Mamy również nadzieję, że zarówno wersja drukowana „Glass in Building” jak i wersja internetowa, zasłużą na Państwa uznanie i będą Państwu przydatne.

Paolo Scaroni
Group Chief Executive



Stratford Regional Station

A bright and welcoming space

CONTRACTING
AUTHORITY:
LUL Jubilee Line
Extension Project

ARCHITECTS:
Wilkinson Eyre
Architects Limited

The Stratford surface-level station, to the East of London, replaces the old, dilapidated, sub-standard underground station. Renovation was entrusted to Chris Wilkinson, architect.



© D.R.

The new station is easily accessible and constitutes an interchange between several lines of road and rail transport and the terminus of the Jubilee Line. The station is an important component of area restructuring, visible in the town centre and characterised by a strong identity.

Unify the disparate elements

The form of the building responds to the requirements of context, orientation toward the town and potential for extension. The creation of a single major space serves to unify

the disparate elements of the various train services and lines. Fluidity and ease of movement for the large passenger flows are crucial to the success of the station. The form, layout and levels respond directly to analysis of passenger number forecasts for each interchange.

The building has a large curved roof which extends from the upper level walkway, parallel with the main railway lines, and sweeps up to the high Pilkington **Planar**TM glazed wall which faces the town centre and Jubilee Line.

The ends of the building, also glazed with Pilkington **Planar**TM, open onto the town.

The two-skin roof contributes to building ventilation ensuring pleasant air movement and summer temperatures.

At night, the building is bathed in light providing a bright and welcoming space. ■

Pilkington **Planar**TM

The Pilkington **Planar**TM single-glazed facade withstands the wind load thanks to braided cables.

The Pilkington **Planar**TM tempered glazing of thickness 15 mm was designed for this out-sloping facade.

The approximate dimensions of the panes are 3000 x 2000 mm. Specific fastenings were designed and manufactured for the project.



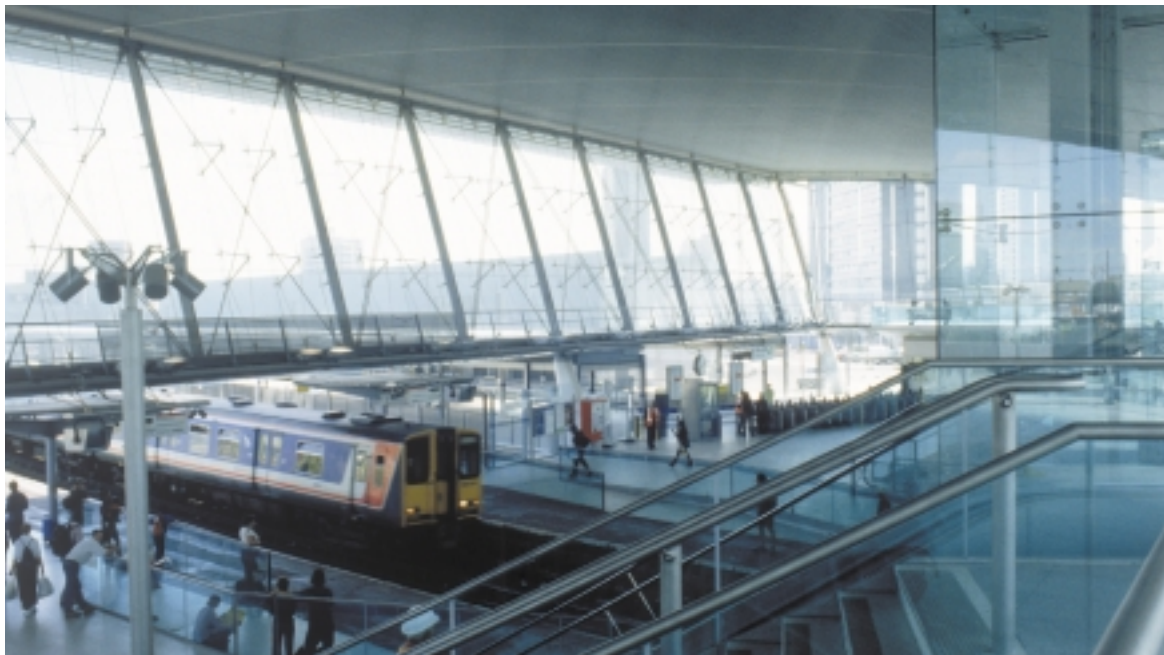
COMMITTENTE:
LUL Jubilee Line
extension Project

DIRETTORE DEI LAVORI:
Wilkinson Eyre
Architects Limited

The access to the platforms,
bathed in light

L'accesso ai binari ampiamente
illuminati

Zalany światłem dostęp
do peronów



© D.R.

Uno spazio luminoso e accogliente

La stazione di superficie di Stratford, situata ad est di Londra, sostituisce la vecchia stazione sotterranea, scalcinata e non conforme alle norme: il suo ammodernamento è stato affidato all'agenzia Chris Wilkinson. La nuova stazione, facilmente accessibile, è un'interconnessione tra più linee di trasporto stradale e ferroviario, nonché il capolinea della Jubilee Line. Elemento importante della ristrutturazione del quartiere, visibile nel centro città, la stazione possiede una forte identità.

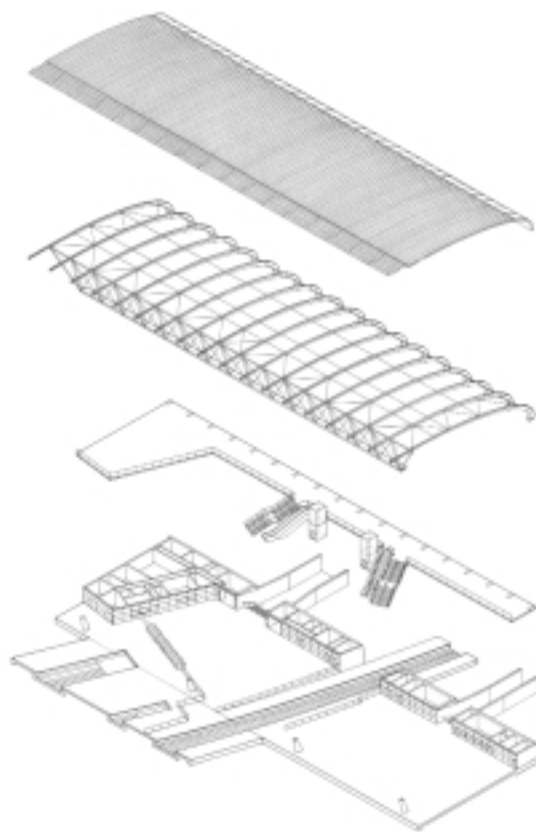
Unificare gli elementi disparati

La forma dell'edificio risponde alle esigenze del contesto: orientamento verso la città e possibilità di ampliamento. La creazione di un ampio spazio ha permesso di unificare gli elementi disparati dei vari servizi e ferrovie. La fluidità e la facilità del movimento degli importanti flussi di passeggeri sono essenziali per il successo della stazione: la sua forma, la sua disposizione e i vari livelli tengono conto dell'analisi del numero di passeggeri previsti per ogni interconnessione.

L'edificio è ricoperto da un grande tetto curvo che si sviluppa dalla corsia superiore, parallelamente ai binari delle grandi linee e risale fino a un'alta parete di vetro in Pilkington **Planar™** che fronteggia il centro città e la Jubilee Line.

Le estremità dell'edificio, anch'esse realizzate con vetri Pilkington **Planar™**, si affacciano sulla città. Il doppio strato del tetto assicura la ventilazione dell'edificio e la circolazione dell'aria. Le temperature estive sono piacevoli.

La notte, l'edificio viene illuminato dalla luce che crea uno spazio chiaro e accogliente. ■



Pilkington **Planar™**

Realizzata in vetro monolitico, la facciata Pilkington **Planar™** resiste ai carichi di vento grazie a cavi intrecciati.

Per questa facciata inclinata verso l'esterno, sono stati utilizzati vetri temprati di 15 mm di spessore.

Le dimensioni approssimative dei vetri sono 3000 x 2000 mm.

Per questo progetto, sono stati progettati e fabbricati attacchi specifici.



© D.R.



© D.R.



Jasna i gościnna przestrzeń



© D.R.

Dworzec w Stratford, we wschodniej części Londynu, zastąpił starą, podziemną stację, bardzo zniszczoną, która z czasem stała się niezgodna z normami. Renowacja stacji została powierzona architektowi Chrisowi Wilkinsonowi. Nowy dworzec, charakteryzujący się łatwością dostępu, stanowi połączenie kilku linii transportu drogowego, kolejowego i jest ostatnią stacją linii metra Jubilee Line. Dworzec jest ważnym elementem przebudowy tej dzielnicy, a jego charakterystyczna sylwetka widoczna jest z centrum miasta.

Jedność różnorodnych elementów

Forma bryły budynku odpowiada funkcji użytkowej spełnianej przez dworzec: jest skierowana w stronę miasta i przewiduje możliwość dodania dodatkowych funkcji. Utworzenie wielkiej, centralnej przestrzeni pozwoliło na uzyskanie jednolitości różnorodnych elementów poszczególnych usług i

torów kolejowych. Płynność ruchu pasażerów i łatwość przemieszczania się użytkowników są głównymi elementami sukcesu dworca: jego forma, rozkład i poszczególne poziomy biorą pod uwagę analizę liczby pasażerów dla każdej linii.

Budynek pokryty jest wielkim zakrzywionym dachem, który rozpoczyna się od górnego korytarza, przebiega równoległe do torów kolejowych linii dalekobieżnych i wznosi się do wysokiej ściany wykonanej w systemie Pilkington **Planar**TM, znajdującej się naprzeciwko centrum miasta. Podwójna "skóra" dachu uczestniczy w wentylacji budowli, zapewniając stale przyjemny ruch powietrza i letnią temperaturę. W nocy budynek jest oświetlony, co sprawia iż przestrzeń wewnątrz jest jasna i gościnna. ■

Facing the city center, a wall of Pilkington **Planar**TM glass

Di fronte al centro città, una parte di vetro in Pilkington **Planar**TM

Szklana ściana, wykonana w systemie Pilkington **Planar**TM

Pilkington **Planar**TM

Pojedynczo szklona fasada w systemie Pilkington **Planar**TM przenosi obciążenia wiatrem, dzięki zastosowaniu stalowych lin. Szyby wykonane z hartowanego szkła Pilkington **Planar**TM o grubości 15 mm, zostały specjalnie obliczone dla fasady pochylonej na zewnątrz. Przybliżone wymiary szyb: 3000 x 2000 mm. Dla celów tego projektu zostały zaprojektowane i wyprodukowane specjalne mocowania szyb.

INWESTOR:
LUL Jubilee Line
Extension Project

ARCHITEKT:
Wilkinson Eyre
Architects Limited



Burning questions, brilliant solutions

Fire-resistant glasses have developed progressively over the last 20 years, in parallel with developments in architectural trends that have seen the more widespread use of glass in non-domestic buildings. Much has been achieved in fire-resistant glazing and there is now plenty of opportunity to explore fire-safe transparent solutions in both modern and traditional building design.

Pilkington Pyrostop™, innovating product

The first high performance fire-resistant glass to meet the insulation with integrity performance criteria for passive fire protection materials in buildings was first developed and introduced in Europe over 20 years ago, originally at 30 and 90 minutes performance ratings. Its name was Pyrostop. The story since then has been of continuous development in the application of fire-resistant glasses as a group, linked with an evolution in the design of non-domestic buildings that has progressively and increasingly exploited the particular benefits of glass. Pilkington Pyrostop™ has played a leading role in this development.

The drive has come, on the one side, from the architect's desire to produce aesthetically pleasing but functional buildings, combined with a need to manage and control, where possible, the internal building environment for the comfort and safety of users. On the other side, has been the important role of fire brigades and authorities in striving to improve fire safety standards. In between, fire-resistant glass suppliers in cooperation with specialists in glazing systems have worked to bring forward solutions to achieve both the fire resistance demands and the required architectural specification. The

result is a wider use of fire-resistant glass, in larger and larger areas, in ever more challenging situations.

Applications in Pilkington Pyrostop™ started with fire-resistant glass panels in fire doors and internal walls. Today a full range of fire-resistant glass applications can be seen in large glazing sizes, from glass doors to transparent fire walls to ceiling and roof constructions, corridors, floors and facades. The broad scope of application can be seen across Europe in a variety of different building types – or at least can be if you know where to look. The fact is that it is not immediately straightforward by means of a cursory look to distinguish framed Pilkington Pyrostop™ and Pilkington Pyrodur™ from standard float glasses. Pilkington Pyrostop™ has been specifically developed to blend in optically with other glazing products, illustrated by the use of special, high transmission Pilkington Optiwhite™ in the thicker products in the range, which makes Pilkington Pyrostop™ unique in its field. The high tech base is not obvious and the only clue is the product stamp, which carries the well known Pilkington Pyrostop™ or Pilkington Pyrodur™ brand quality mark.

Pilkington, as the world's leading manufacturer of fire-resistant glass, has invested more than two decades of research, testing, cooperative system development and glazing specification design in building up its core expertise in this line of products. Its leading insulation and integrity fire-resistant glass Pilkington Pyrostop™, and its sister integrity product Pilkington Pyrodur™, have an extensive portfolio of applications since the first major project at Aachen's hospital in 1981. Pilkington Pyrostop™ from this first project has recently been deglazed as a result of building refurbishment. After almost 19 years in use, it has been fire tested in an independent laboratory and succeeded in achieving the stated 90 minutes insulation fire performance with ease.

Interior partition
of Pilkington Pyrostop™,
Commerzbank, Frankfurt

Parete divisoria interna
in Pilkington Pyrostop™,
Commerzbank, Francoforte

Wewnętrzna ścianka,
wykonana ze szkła
Pilkington Pyrostop™,
Commerzbank, Frankfurt



© D.R.

The optimum state-of-the-art

Although not the most recent project to be completed, Sir Norman Foster's Reichstag represents the optimum state-of-the-art where today's latest fire-protection technology has been stretched to achieve a stunning and symbolic landmark project in a rejuvenated modern Berlin. Pilkington Pyrodur™ has been used extensively throughout, notably in the glass wall surrounding the chamber – in individual fire-resistant glass pane sizes up to 1.35m by 2.70m in a framing system by MBB with stylish narrow steel profiles, over a distance of 80m to a height of 16m – and the press lobby and glass ceiling above the centre of the chamber where the specification is particularly high performance, including specially tested protection against projectile impact along with acoustic and thermal insulation.



© D.R.



Inside the Reichstag, the luminous cone disperses natural light

All'interno del Reichstag, il cono luminoso che rinvia la luce naturale

Wewnątrz Reichstagu: stożek przepuszczający naturalne światło

Pilkington **Pyrostop**TM is designed to hold back flames, smoke and heat. It provides an insulation with integrity barrier, available in formulations for 30, 60, 90, 120 and now 180 minutes tested insulation performance in appropriate framing systems. Pilkington **Pyrostop**TM is also listed in the USA, where resistance to a hose stream forms part of the listing requirement. Pilkington **Pyrodur**TM is rated for integrity performance at 30 and 60 minutes although it also functions effectively in blocking radiant heat, which provides a particular advantage over those clear integrity glasses which remain transparent during a fire, so letting through significantly more heat.

Both Pilkington **Pyrostop**TM and Pilkington **Pyrodur**TM can be used together with the full range of other Pilkington glasses to achieve a variety of multi-functional glazing combinations.

It is now possible to use fire-resistant glass systems from the facade right through to the core of the building. Fire-resistant glass like Pilkington **Pyrostop**TM and Pilkington **Pyrodur**TM literally make it possible to create an open design, based on transparency, visibility and natural lighting, whilst meeting the exacting demands of fire protection compartmentation required in meeting fire safety specifications. This means that architects and builders can produce aesthetically-rich, individually designed glass architecture.

New solutions are continually being identified in the process of producing attractive, comfortable and fire-safe building designs, without compromising design flexibility. It is a process of quite evolution rather than revolution, but the effects on our buildings can be dramatic nevertheless. ■

M. W. Wood

Brillanti risposte a domande scottanti

I vetri resistenti al fuoco sono stati progressivamente messi a punto nel corso degli ultimi venti anni, parallelamente all'evoluzione delle tendenze architettoniche e all'utilizzo del vetro negli edifici pubblici. Notevoli progressi sono stati compiuti nel settore dei vetri resistenti al fuoco. Numerose soluzioni tagliafuoco possono oggi essere prese in considerazione nella progettazione degli edifici moderni o tradizionali.

Pilkington **Pyrostop**TM, un prodotto innovativo

Il primo vetro, dalle elevate prestazioni, che risponde ai criteri di isolamento e di integrità per i materiali di protezione passiva antifluoco negli edifici è stato messo a punto e introdotto in Europa oltre vent'anni fa. Si tratta del vetro **Pyrostop**TM utilizzato inizialmente nelle protezioni nominali di 30 e 90 minuti. Da allora, si sono avuti uno sviluppo continuo delle applicazioni di vetri resistenti al fuoco e un'evoluzione degli edifici pubblici nei quali si ricercano ora qualità specifiche del vetro. Pilkington **Pyrostop**TM ha svolto un ruolo essenziale in questa evoluzione. L'evoluzione è conseguenza della volontà degli architetti di progettare edifici estetici e funzionali, della necessità di gestire e di tenere sotto controllo l'ambiente interno degli edifici per il benessere e la sicurezza degli utilizzatori degli stessi nonché dell'importante ruolo svolto dai vigili del fuoco e dalle autorità per migliorare le norme di sicurezza antincendio.

In questo contesto, i produttori di vetro resistente al fuoco, in collaborazione con gli specialisti di sistemi in vetro, hanno messo a punto soluzioni che soddisfano le esigenze di resistenza al fuoco e le specifiche architettoniche. Ne risulta un utilizzo sempre più frequente del vetro resistente al fuoco e in settori sempre più ampi: ogni progetto costituisce una nuova sfida.

Pilkington **Pyrostop**TM è stato dapprima utilizzato nella realizzazione di pannelli in vetro resistenti al fuoco per le porte tagliafuoco e le pareti interne. Oggi, sono numerose le applicazioni di vetro resistente al fuoco: dalle porte in vetro fino alle pareti tagliafuoco trasparenti, ai soffitti, ai tetti, ai corridoi, ai pavimenti e alle facciate. Si può notare questo ampio campo di applicazioni in tutta Europa e su vari tipi di edifici, a condizione però di saper dove guardare. Un semplice sguardo non basta per differenziare immediatamente i vetri Pilkington **Pyrostop**TM e **Pyrodur**TM dai vetri tradizionali. Infatti, Pilkington **Pyrostop**TM è stato messo a punto per mescolarsi otticamente con gli altri tipi di vetro. L'utilizzo di vetro ad alta trasmissione luminosa, Pilkington **Optiwhite**TM, nei prodotti di spessore più elevato nella



© D.R.

The Bundestag chamber,
lit by the Pilkington
Pyrodur™ dome

La sala delle sedute
del Bundestag illuminata
dalla cupola in
Pilkington **Pyrodur™**

Sala posiedzeń Bundestagu,
oświetlona przez kopułę
ze szkła
Pilkington **Pyrodur™**

gamma rende Pilkington **Pyrostop™** unico nella sua categoria. Se l'alta tecnologia dei prodotti non è visibile ad occhio nudo, il marchio Pilkington **Pyrostop™** o Pilkington **Pyrodur™** attesta la qualità dei prodotti vetrai.

Primo produttore mondiale di vetro resistente al fuoco, Pilkington ha dedicato oltre due decenni alla ricerca, alle prove, allo sviluppo di sistemi di collaborazione con altri specialisti, il che ha permesso al Gruppo di acquisire un incontestabile know-how in questa tipologia di prodotti. Pilkington **Pyrostop™**, prodotto in vetro leader in materia di isolamento e di integrità, e Pilkington **Pyrodur™**, prodotto che garantisce l'integrità, sono stati utilizzati in un gran numero di applicazioni dal primo grande progetto dell'ospedale di Aix-la-Chapelle nel 1981. Nell'ambito dei lavori di ammodernamento dell'ospedale, il vetro Pilkington **Pyrostop™** è stato recentemente sottoposto a test. Dopo 19 anni di utilizzo, è stato sottoposto a prove di resistenza al fuoco in un laboratorio indipendente e ha superato con successo la prova di resistenza al fuoco di 90 minuti riportata nelle sue caratteristiche nominali.

Il vetro messo alla prova

Ultimato poco tempo fa, il Reichstag di Sir Norman Foster illustra il progresso più significativo in materia di protezione contro gli incendi. Qui la tecnologia è stata sollecitata fino all'estremo nella concretizzazione di questo impressionante progetto simbolico di Berlino città moderna e ringiovanita. Pilkington **Pyrodur™** è stato ampiamente utilizzato in tutto il progetto ed in particolare nel muro in vetro che circonda la sala delle sedute. Questo muro è costituito di pannelli in vetro resistente al fuoco (1,35 x 2,70 m) montati su un sistema di telaio con profilati di acciaio sottili e eleganti realizzati da MBB, il tutto su una lunghezza di 80 metri e un'altezza di 16 metri. Il vetro Pilkington **Pyrodur™** è stato impiegato per la realizzazione della sala stampa e il soffitto centrale della sala delle sedute, qui le specifiche richiedono altissime prestazioni: protezione all'impatto delle pallottole, eccellente isolamento fonico e termico.

Il vetro Pilkington **Pyrostop™** è stato progettato per fermare le fiamme, il fumo e il calore. Esso offre un eccellente isolamento con una barriera d'integrità, è disponibile in composizioni per prestazioni di isolamento che vanno da 30 a 120 minuti in sistemi di intelaiatura appropriati. Pilkington **Pyrodur™** è in grado di offrire prestazioni di integrità a 30 e 60 minuti. Esso è anche efficace come barriera al calore radiante, vantaggio che non possiedono i tradizionali vetri monolitici chiari che rimangono trasparenti in caso di incendio e lasciano dunque passare molto più calore.

Pilkington **Pyrostop™** e Pilkington **Pyrodur™** possono essere utilizzati contemporaneamente con tutti gli altri vetri della gamma Pilkington per realizzare ogni tipo di combinazioni di vetri multiuso.

È ormai possibile utilizzare sistemi di vetro resistente al fuoco dalla facciata fino al cuore dell'edificio. I vetri resistenti al fuoco come Pilkington **Pyrostop™** e Pilkington **Pyrodur™** permettono di disegnare progetti basati sulla trasparenza, visibilità e illuminazione naturale che allo stesso tempo rispondono alle esigenze di protezione contro gli incendi nel rispetto della normativa vigente. Gli architetti e le imprese edili possono in questo modo concepire un'architettura esteticamente ricca e adeguata per ogni caso specifico. Ogni giorno vengono attuate nuove soluzioni per realizzare edifici attraenti, confortevoli e sicuri contro gli incendi senza compromettere la libertà di progettazione. Si tratta più di un'evoluzione che di una vera rivoluzione. Tuttavia, i suoi effetti sui nostri edifici sono spettacolari. ■



Błyskotliwe odpowiedzi na palące problemy

Przez ostatnie 20 lat stopniowo opracowywano różnego rodzaju szkła ognioochronne i ognioodporne. Zbiegło się to z rozpowszechnieniem się zastosowania szkła w budynkach publicznych i nowymi tendencjami w budownictwie. **Ogromne postępy w tej dziedzinie stworzyły wiele możliwości użycia przezroczystych ognioodpornych przeszkleń zarówno w budynkach nowoczesnych jak i tradycyjnych.**

Pilkington Pyrostop™ - nowoczesny produkt.

Pierwsze szkło ognioochronne, spełniające kryterium izolacyjności i szczelności ogniowej zostało opracowane i wprowadzone na rynek w Europie już ponad 20 lat temu. Było to szkło **Pyrostop™**, które początkowo zapewniało izolacyjność ogniową przez 30 lub 90 minut. Od tej pory zastosowania szkła ognioochronnego zaczęły się mnożyć; nastąpiła również ewolucja budynków publicznych, dla których poszukiwano coraz częściej specjalnych gatunków szkła. Szkło Pilkington **Pyrostop™** odegrało ważną rolę w tej ewolucji. Tendencja ta była podyktowana wolą architektów stworzenia funkcjonalnych i estetycznych budynków, jak również koniecznością stworzenia bezpiecznego i wygodnego wnętrza dla użytkowników. Z drugiej strony duży wpływ na ten stan rzeczy mieli strażacy oraz władze administracyjne, które starały się poprawić normy bezpieczeństwa pożarowego.

W takim to kontekście producenci szkła ognioodpornego, we współpracy ze specjalistami od systemów szklenia, opracowywali rozwiązania odpowiadające wymaganiom odporności na ogień i normom architektonicznym. Wynikiem tych wysiłków jest coraz częstsze używanie szkła ognioodpornego na coraz większych powierzchniach przeszkleń w coraz bardziej wymagających sytuacjach.

Szkło Pilkington **Pyrostop™** było początkowo używane do przeszkleń drzwi ognioodpornych i ścianek działowych. Dzisiaj oferujemy szeroką gamę zastosowań szkła ognioodpornego: poczynając od szklanych drzwi, poprzez ognioodporne, przezroczyste ścianki, dachy, korytarze, a kończąc na podłogach i fasadach. Szerokie zastosowanie szkła ognioodpornego widoczne jest w całej Europie i to we wszystkich rodzajach budynków. Trzeba jednak dokładnie im się przyjrzeć,

aby ten fakt stwierdzić, gdyż gołym okiem trudno jest odróżnić szkło Pilkington **Pyrostop™** i **Pyrodur™** od tradycyjnego szkła float. Szkło Pilkington **Pyrostop™** zostało opracowane w taki sposób aby optycznie komponowało się z innymi rodzajami szkła. Wykorzystanie szkła o wysokim stopniu transmisji świetlnej Pilkington **Optiwhite™** w wyrobach o największej grubości sprawia, że Pilkington **Pyrostop™** zajmuje wyjątkowe miejsce w swej kategorii. Jeżeli nawet nowoczesna technologia wyrobu nie jest widoczna gołym okiem, to znakowanie produktów dobrze znaną marką handlową Pilkington **Pyrostop™** i Pilkington **Pyrodur™** wskazuje na wysoką jakość wyrobu.

Będąc wiodącym światowym producentem szkła ognioodpornego, firma Pilkington poświęciła prawie dwadzieścia lat na badania, i rozwój produktów we współpracy z producentami ślusarki, co umożliwiło jej zdobycie dużego doświadczenia w tej gamie produktów. Szkło Pilkington **Pyrostop™** zapewniające izolacyjność i szczelność ogniową oraz jego „brat” Pilkington **Pyrodur™** znalazły zastosowanie w dużej liczbie wielkich przedsięwzięć, poczynając od pierwszego wielkiego projektu szpitala w Aix-la-Chapelle (Aachen), zrealizowanego w 1981 roku. W ramach prac renowacyjnych szpitala szkło Pilkington **Pyrostop™** zostało niedawno zdemontowane. Po 19 latach pracy poddano je próbie ogniowej w niezależnym laboratorium, którą przeszło pomyślnie, wykazując zgodność z nominalną, 90-minutową izolacyjnością ogniową.

Düsseldorf airport,
terminal A

Aeroporto di Dusseldorf,
terminale A

Lotnisko w Düsseldorfie,
terminal A





Pilkington Pyrostop™
partition inside the
Reichstag

Parete divisoria
in Pilkington Pyrostop™
all'interno del Reichstag

Wewnętrzna ścianka ze
szkła Pilkington Pyrostop™,
Reichstag



© D.R.

Próba szkła

Niedawno zakończona przebudowa Reichstagu, projektu Sir Normana Fostera doskonale ilustruje najbardziej znaczący postęp, jaki dokonał się w dziedzinie ochrony przeciwpożarowej. W tym projekcie, sprawiającym niesłychane wrażenie i stanowiącym symbol nowoczesnego, odmłodzonego Berlina, nowe technologie są wszechobecne. Szkło Pilkington **Pyrodur™** zostało szeroko zastosowane w całym budynku, a w szczególności do wykonania konstrukcji ściany szklanej, otaczającej salę posiedzeń. Ściana ta wykonana została z odpornych na ogień płyt szklanych (1,35 m x 2,70 m),

zamontowanych na szkielecie z cienkich i eleganckich kątowników stalowych, wykonanych przez firmę MBB. Całość ma długość 80 i wysokość 16 metrów. To samo szkło Pilkington **Pyrodur™** zostało zastosowane do wykonania sali prasowej i centralnego sufitu sali posiedzeń. W tym przypadku wymagania były szczególnie wysokie: szkło kuloodporne, doskonała izolacja dźwiękowa i termiczna.

Szkło Pilkington **Pyrostop™** przewidziane jest do powstrzymania płomieni, dymu i ciepła. Oferuje ono izolacyjność i szczelność ogniową i dostępne jest w wersjach na 30, 60, 90, 120 i 180 minut, atestowanych, w odpowiednich systemach ślusarki.

Szkło Pilkington **Pyrodur™** jest z kolei przewidziane do zapewnienia szczelności ogniowej przez 30 lub 60 minut. Jest ono również skuteczne jako bariera wobec ciepła, co stanowi jego dodatkową zaletę w porównaniu do innych bezbarwnych szyb ognioodpornych, które pozostają przezroczyste w czasie pożaru, przepuszczając w ten sposób o wiele większą ilość ciepła.

Pilkington **Pyrostop™** i Pilkington **Pyrodur™** mogą być stosowane, w połączeniu z innymi rodzajami szkła Pilkingtona, umożliwiając realizację wszelkich kombinacji wielofunkcyjnych.

Jest więc możliwe zastosowanie ognioodpornych systemów przeszkleń od fasady, aż po serce budynku. Szkło ognioodporne typu Pilkington **Pyrostop™** i Pilkington **Pyrodur™** umożliwia realizację budowli opartych na koncepcji otwarcia, przezroczystości, widoczności i naturalnego oświetlenia, odpowiadając jednocześnie wymaganiom przeciwpożarowym z podziałem na oddzielne strefy. Architekci i firmy budowlane zyskują w ten sposób możliwość realizacji architektury estetycznie bogatej i dostosowanej do specyficznych warunków. Każdego dnia realizowane są nowe rozwiązania, które sprawiają, iż budynki stają się atrakcyjne, przyjemne w użytkowaniu, a jednocześnie są one zabezpieczone przed pożarami, przy zachowaniu dużej swobody projektu. Jest to raczej ewolucja niż rewolucja, lecz efekty w realizowanych konstrukcjach pozostają naprawdę spektakularne. ■

Frankfurt airport,
terminal 2

Aeroporto di Francoforte,
terminale 2

Lotnisko we Frankfurcie,
terminal 2

© D.R.

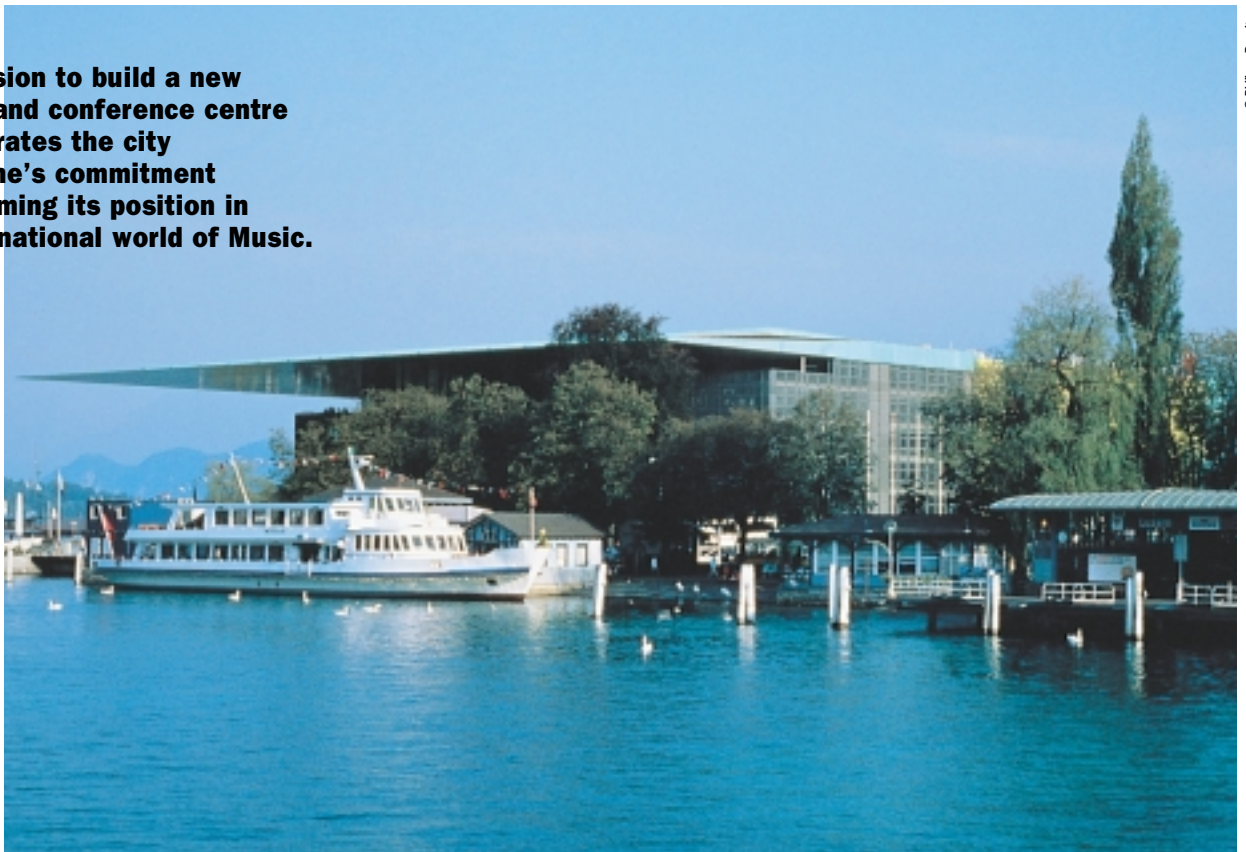




Lucerne

The exception for an exceptional building

The decision to build a new cultural and conference centre demonstrates the city of Lucerne's commitment to confirming its position in the international world of Music.



© Philippe Ruault

Between the lake and old city, Jean Nouvel's project consists of an auditorium, a multipurpose hall, a conference centre and the city's Fine Art museum. Two restaurants and a bar have also been incorporated into the project.

The buildings are aligned under an immense horizontal plane floating between heaven and earth. The large roof extends as a large overhang over a square for cultural events. The undersurface, 21 metres from the ground, consists of aluminum panels that reflect the vibrations of the waters of the lake.

A building in three sequences

Under the wing overhang, to the East, stands a 1900-seat auditorium. Then comes the multipurpose 900-seat hall, whose stage can be transposed, in summer, to stand on the terrace in front of the lake.

Last comes the Fine Art block and transparent, parallelepiped conference halls, whose main exhibition areas are lit by zenithal natural light. The facade treatment, in glass and metal, plays on successive filters and contrasts between opacity and transparency.

The finest demonstration is the large-format external wall, entirely

constructed of glass, that blends with the shifting effects of light on water and affords visitors a panoramic view of the lake.

Insulating glazing: Pilkington Insulight™

• Double glazing consisting of 2 clear Pilkington **Optifloat™** panes of thickness 12 mm separated by a 16-mm air core.

Dimensions: 6176 x 1780 mm

Crossbracings: compound-glass bracing, 15.15.15/8

(3 sheets of Pilkington **Optifloat™** clear glass 15-mm thick with 2 times 4 polyvinyl butyral films of thickness 0.38 mm).

Crossbracing dimensions: 6300 x 865 mm (specially produced by Pilkington St-Helens).

• Double-glazing at bar level: **Dimensions:** 3030 x 5990 mm, with low-emission layer glazing and gas filling.

Glazing thickness: 19 mm.

Weight of each component: 1500 kg.



CONTRACTING
AUTHORITY:
 Trägerstiftung
 Kultur und
 Kongresszentrum
 am See Luzern

ARCHITECTS:
 Architectures
 Jean Nouvel



© Philippe Ruault

The East facade under
 the roof canopy

La facciata Est, sotto il
 tetto della pensilina

Fasada wschodnia pod
 zadaszeniem

The facade is 32.5 metres in length, over 6 metres in height, and consists of Pilkington **Insulight**TM insulating panes of exceptional dimensions (6 x 2 m). The dimensions probably make the unit double-glazing areas the largest in the world.

The stresses on the insulating glazing are contained by compound-glass crossbracings consisting of three 15-mm clear Pilkington **Optifloat**TM structures.

On the upper floors, the vertical or horizontal panoramic windows frame the views of the buildings of the old city. ■

L'eccezione per un edificio eccezionale

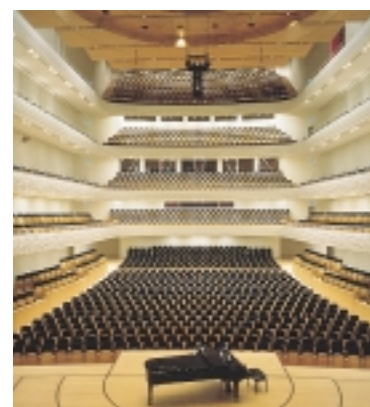
Con la decisione di costruire un nuovo centro culturale e di congressi, la città di Lucerna voleva affermare il proprio posto nel mondo internazionale della Musica. Tra il lago e la città vecchia, il progetto di Jean Nouvel raggruppa un auditorio, una sala polivalente, un centro congressi e il museo delle Belle Arti della città. Due ristoranti ed un bar completano l'insieme. Gli edifici si allineano su un immenso piano orizzontale tra cielo e terra. Il grande tetto dell'edificio possiede una sporgenza su una

piazza a vocazione culturale. La facciata inferiore a 21 metri dal suolo, è composta di pannelli in alluminio che riflettono le onde dell'acqua del lago.

Un edificio in tre sequenze

Sotto la sporgenza dell'ala, ad Est, si trova l'auditorio di 1900 posti. Segue lo spazio polivalente di 900 posti la cui scenografia può essere modificata d'estate quando la scena investe la terrazza davanti al lago.

Infine, viene il palazzo del museo delle Belle Arti e delle halls con-

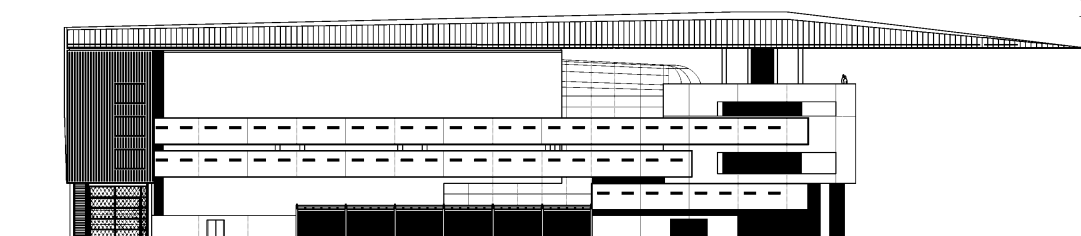


© Philippe Ruault

gressuali: un parallelepipedo trasparente in cui gli ampi spazi espositivi vengono illuminati dalla luce naturale zenitale.

Il trattamento delle facciate in vetro e metallo permette a queste ultime di fungere da filtri successivi, nonché da contrasti tra opacità e trasparenza.

La dimostrazione di tutto ciò viene data dalla grande parte





General view,
facing the lake

Vista generale di fronte
al lago

Widok ogólny od strony
jeziora

esterna, interamente in vetro, che si associa agli effetti mutevoli della luce del lago e offre ai visitatori un'ampia vista sul lago stesso.

Questa facciata di 32,5 metri di lunghezza e oltre 6 metri di altezza è composta da vetri isolanti Pilkington **Insulight™** dalle dimensioni eccezionali (6 m x 2m). Gli sforzi meccanici esercitati su queste vetrate isolanti vengono limitati da controventature in vetro laminato composto da 3 vetri Pilkington **Optifloat™** chiaro di 15 mm.

Ai piani superiori, le vetrate panoramiche, verticali o orizzontali, inquadrano gli edifici della città vecchia. ■



© Philippe Ruault

Vetrata isolante: Pilkington **Insulight™**

• Doppiovetro composto da 2 vetri Pilkington **Optifloat™** chiaro di spessore 12mm separato da una camera d'aria di spessore di 16 mm
Dimensioni: 6176 mm x 1780 mm

Controventatura: Vetro laminato 15.15.15/8

(3 vetri Pilkington **Optifloat™** chiaro 15 mm assemblati 2 volte con 4 fogli di Butyral di Polivinile di 0,38 mm)

• Doppiovetro situato a livello Bar

Dimensioni: 3030 mm x 5990 mm con vetri basso

emissivi e riempimento gas

Spessore dei vetri: 19 mm

Peso di ogni elemento: 1500 Kg

COMMITTENTE:

**Trägerstiftung
Kultur und
Kongresszentrum
am See Luzern**

**DIRETTORE DEI LAVORI:
Architectures Jean
Nouvel**

Wyjątek dla wyjątkowego budynku



© D.R.

Positioning Pilkington **Insulight™**
insulating glazing of exceptional
dimensions (6 x 2m)

Posa di vetri isolanti
Pilkington **Insulight™**
dalle dimensioni eccezionali (6 m x 2m)

Montaż szyb zespolonych
Pilkington **Insulight™** o wyjątkowych
rozmiarach (6 x 2 m)

Podejmując decyzję o wybudowaniu nowego centrum kongresowego i kulturalnego władze miasta Lucerny chciały podkreślić ważną rolę, jaką spełnia to miasto na scenie międzynarodowej w dziedzinie muzyki.

Usytuowany pomiędzy jeziorem, a starym miastem, projekt architekta Jeana Nouvela składa się z audytorium, centrum kongresowego i muzeum sztuk pięknych miasta. W zespole znajdują się również dwie restauracje i bar.

Budynki usytuowane są pod ogromnym poziomym zadaszeniem, jakby zawieszonym pomiędzy niebem, a ziemią. Dach ten zachodzi na plac, pełniący funkcję miejsca spotkań kulturalnych. Dolna powierzchnia



Szyby zespolone: Pilkington Insulight™

- Szyby zespolone jednokomorowe składające się z 2 tafli bezbarwnego szkła Pilkington **Optifloat™** o grubości 12 mm i przerwie powietrznej 16 mm.

Wymiary: 6176 x 1780 mm

Żebra szklane wykonane ze szkła warstwowego 15.15.15/8 (3 warstwy bezbarwnego szkła Pilkington **Optifloat™** z 2 warstwami folii PVB o grubości 1,52 mm).

Wymiary żebrow szklanych: 6300 x 865 mm (specjalna produkcja Pilkington St. Helens).

- Szyby zespolone na poziomie baru.

Wymiary: 3030 x 5990 mm ze szkłem niskoemisyjnym i wypełnieniem gazowym.

Grubość szyb: 19 mm.

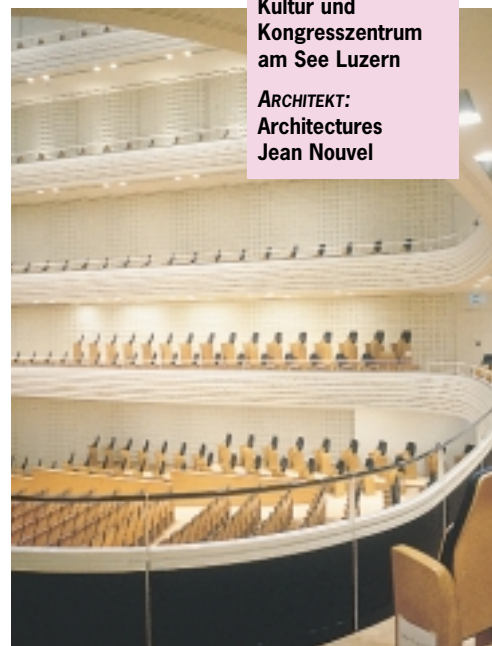
Waga każdego z elementów: 1500 kg.

INWESTOR:

Trägerstiftung
Kultur und
Kongresszentrum
am See Luzern

ARCHITEKT:

Architectures
Jean Nouvel

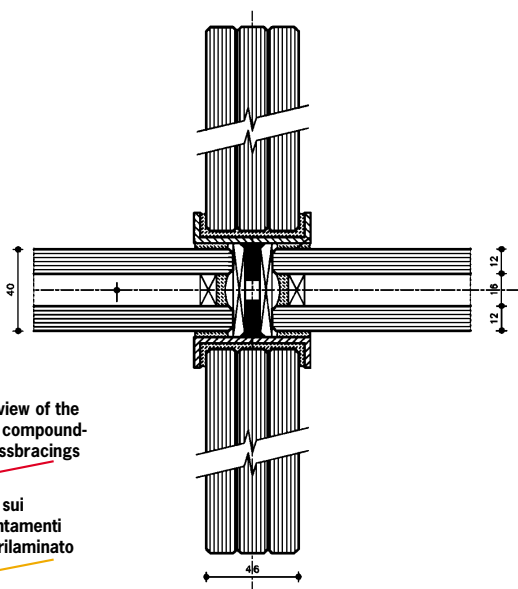


© Philippe Ruault

The concert
hall

La sala
di concerto

Sala koncertowa



Detailed view of the
three-ply compound-
glass crossbracings

Dettaglio sui
controventamenti
in vetro trilaminato

Detal żebrow szklanych
wykonanych ze szkła
trójwarstwowego

zadaszenia, znajdująca się na wysokości 21 metrów od podłoża, wykonana została z płyt aluminiowych, w których odbija się woda jeziora.

Trzysekwencyjny budynek

Pod wschodnim skrzydłem usytuowane jest audytorium mogące pomieścić 1900 osób. Dalej mieści się wielofunkcyjna strefa na 900 miejsc, której scenografię można przekształcić w porze letniej, gdy na

tarasie nad jeziorem zostaje zainstalowana scena. Na samym końcu znajduje się bryła muzeum Sztuk Pięknych, wraz z pomieszczeniami kongresowymi, posiadająca kształt przezroczystego równoległościanu, którego główne sale wystawowe oświetlane są naturalnym światłem, przesączającym się z sufitu.

Fasady wykonane z metalu i szkła charakteryzują się grą kontrastów pomiędzy strefami nieprzezroczystymi i przezroczystymi.

Najpiękniejszym tego przykładem jest wielkiego formatu ściana zewnętrzna, w całości wykonana ze szkła, w której odbijają się wody jeziora i która umożliwia podziwianie jego panoramy.

Fasada ta, o długości 32,5 m i wysokości 6 m wykonana została z szyb zespolonych Pilkington **Insulight™**, o wyjątkowych wymiarach (6m x 2m). Wymiary te są prawdopodobnie jednymi z największych na świecie. Naprężenia na szybach zespolonych rozładowywane są przez żebra szklane wykonane ze szkła warstwowego, składającego się z 3 warstw bezbarwnego szkła Pilkington **Optifloat™** o grubości 15 mm.

Na wyższych piętrach znajdują się panoramiczne, pionowe lub poziome okna, skąd rozpościera się widok na budynki starego miasta. ■



The North facade affords a broad
view of the surroundings

La facciata Nord offre un'ampia
vista sull'esterno

Fasada północna oferuje panoramiczny
widok na zewnątrz



Warsaw

Between glass and sky

**CONTRACTING
AUTHORITY:**
The Porty Lotnicze
(‘The Airports’) national company

ARCHITECTS:
Marek Wajzner and
Iwona Martelinska

© D.R.



The building has the shape of a Greek cross: the functional areas lie at the intersection of the cross and all open onto glass-covered patios.

The designers, who wish everyone to have a view of the sky, have relied heavily on glass which extends over large areas in several parts of the building: entrance hall, restaurant, patios, stairways and control tower. The porch where cars drop off visitors is also covered with glass, as is the roof between the car park and main entry.

The type of glass most widely used is blue Pilkington **Suncool™ Classic**. The door and window frames and roof components are dark blue. The external walls are tiled sky-blue.

Between sky and earth

The control tower, 40-m high, is topped by the operations room: the negatively inclined walls are made of Pilkington **Insulight™ Phon**. The

The exponential growth in Poland's air traffic and the forecasts for the future led to construction of the new Air Traffic Management Center which manages Poland's air traffic and that of part of Eastern Europe.

The control tower viewed through the Pilkington **Suncool™ Classic Blue** glazing

La torre di controllo vista attraverso alla vetrata in Pilkington **Suncool™ Classic Blu**

Wieża kontrolna widziana poprzez przeszklony dach wykonany ze szkła Pilkington **Suncool™ Classic Niebieskiego**

outer layer, which absorbs sound, consists of clear Pilkington **Optifloat™** and bronze Pilkington **Optifloat™**. The inner layer is Pilkington **K Glass™**.

Glazing of that type ensures good sound insulation, good room lighting, good protection against the sun and good heat insulation. ■

Pilkington **Suncool™ ‘Classic Blue’**

Pilkington **Suncool™ ‘Classic Blue’** is a member of the solar regulation product series (the sunblock factor is up to 11%). *The product reflects incident light.*

A reflecting coating is applied to the surface of the glass under vacuum (Off Line).

The sensitivity of the coating is such that double-glazing assembly is required.

The glazing is available at a thickness of 6 mm and maximum dimensions of 3600 x 2200 mm.

Five basic tints are available (blue, silver, bronze, green and gray).



The entrance hall with the panoramic-view elevator

La hall d'ingresso con l'ascensore panoramico

Hol wejściowy z panoramiczną windą

Pilkington Suncool™ Classic Blu

Pilkington Suncool™ Classic Blu appartiene alla famiglia dei prodotti per il controllo solare (il fattore solare può raggiungere l'11%). È un prodotto che riflette la luce solare incidente. È ottenuto mediante deposito di un film a base di ossidi metallici sulla superficie del vetro in un impianto ad alto vuoto spinto (Off-line) Deve sempre essere assemblato in vetrata isolante. Disponibile in 6 mm di spessore di dimensioni massime di 3600 x 2200 mm, ed in cinque colori (blu, argento, bronzo, verde e grigio).

maggiormente utilizzato è Pilkington Suncool™ Classic, di colore blu. Gli infissi delle porte, delle finestre e degli elementi del tetto sono di colore blu scuro. Le pareti esterne sono in piastrelle di colore azzurro.

Tra cielo e terra

La torre di controllo, con un'altezza di 40 metri, è sormontata dalla sala delle operazioni: i suoi muri inclinati "negativamente" sono in vetrata isolante Pilkington Insuligh™ Phon: il vetro esterno, che assorbe i suoni, è composto di Pilkington Optifloat™ trasparente e di Pilkington Optifloat™ bronzo, il vetro interno è in Pilkington K Glass™.

Queste vetrate offrono un buon isolamento acustico, una buona illuminazione della sala, una buona protezione contro il sole e un buon isolamento termico. ■

Tra cielo e vetro

La crescita esponenziale del traffico aereo in Polonia e le previsioni per il futuro hanno determinato la costruzione del nuovo Centro di Gestione del Traffico Aereo che gestisce le operazioni aeree del territorio e quelle dell'Europa dell'Est.

L'edificio è a forma di croce greca: gli spazi funzionali si innestano

sulla parte centrale e si affacciano tutti su patii ricoperti di vetrate.

I progettisti, che volevano dare a ognuno dei patii una vista sul cielo, si sono ampiamente avvalsi del prodotto vetro usato in numerose parti dell'edificio: hall d'ingresso, ristorante, patii, scale, torre di controllo, atrio dove le auto lasciano i visitatori e tetto tra il parcheggio e l'ingresso principale. Il tipo di vetro

COMMITTENTE:
Entreprise Nationale
"Porty Lotnicze"
("Les Aéroports")

DIRETTORE DEI LAVORI:
Marek Wajzner et
Iwona Martelinska

Między niebem, a szkłem

Dynamiczny rozwój ruchu samolotów w Polsce i prognozy na przyszłość spowodowały, iż powstała konieczność wybudowania nowego Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym, obsługującego operacje lotnicze na obszarze Polski i wschodniej części Europy.

Kształt budynku oparty został na rzucie w formie krzyża greckiego. Strefy funkcjonalne przylegają do części zasadniczej budynku i otwierają się na przeszklone patia.

Projektanci budowli pragnęli zapewnić widok na niebo wszystkim osobom przebywającym wewnątrz. Przeszklone powierzchnie znalazły więc tu bardzo szerokie zastosowanie: w holu wejściowym, restauracji, patiach, klatkach schodowych i w wieży kontrolnej. Również podjazd dla samochodów został pokryty szklanym dachem, podobnie jak zadaszenie prowadzące od parkingu do głównego wejścia. Najczęściej stosowanym rodzajem szyb są szyby Pilkington **Suncool™ Classic** w kolorze niebieskim. Ślusarka okienna i drzwiowa, jak również elementy dachu zaprojektowane zostały w kolorze ciemnoniebieskim. Elewację wykonano z płyt ceramicznych w kolorze jasnobłękitnym.

Między niebem, a ziemią

Wieża kontrolna o wysokości 40 metrów, zwieńczona jest bryłą mieszczącą salę operacyjną, której „ujemnie” pochylone ściany wykonane zostały z szyb Pilkington **Insulight™ Phone**. Zewnętrzną taflą



INWESTOR:
Przedsiębiorstwo
Państwowe "Porty
Lotnicze"

ARCHITEKCI:
Marek Wajzner i
Iwona Martelińska

© D.R.

The 'Winter Garden'
restaurant located
around the central
core of the building

Il ristorante "giardino
d'inverno" situato
attorno alla parte
centrale dell'edificio

Restauracja "ogródek
zimowy", znajdująca
się wokół centralnej
części budynku

szyby zespolonej jest szkło laminowane dźwiękochłonne wykonane ze szkła Pilkington **Optifloat™** bezbarwnego i brązowego oraz warstwy żywicy, natomiast wewnętrzną szybą jest szkło Pilkington **K Glass™**.

Szyby tego rodzaju zapewniają dobrą izolację akustyczną, prawidłowe oświetlenie pomieszczeń, dobrą ochronę przeciwsłoneczną i izolacyjność cieplną. ■

Pilkington **Suncool™ Classic Niebieski**

Pilkington **Suncool™ Classic Niebieski** należy do rodziny refleksyjnych szyb przeciwsłonecznych. Powłoka odbijająca nałożona została na powierzchni szkła metodą próżniową (Off Line).

Wrażliwość powłoki refleksyjnej powoduje, że szkło stosowane, jest głównie w postaci szyb zespolonych. Wyrób dostępny jest w grubości 6 mm i maksymalnym wymiarze 3600 x 2200 mm.

Cztery podstawowe kolory to: niebieski, szary, srebrny i brązowy.



Total system solutions

Structural glass systems technology, perfected by Pilkington Architectural in the 1950s has evolved into the new Millennium as an advanced design construction system, offering architects, designers and customers unlimited design freedom and creativity. Jimmy McCann, Sales and Marketing Manager at Pilkington Architectural charts the success of the company and its emphasis upon advanced technology solutions.

The use of glass and glazing within construction is a familiar concept, with the material enabling light ingress and adding aesthetic appeal to a project. However, glass is a brittle material and unless it is used as part of a total engineered glazing system, it cannot offer maximum structural stability and performance functionality. To this end, Pilkington Architectural is not merely a glass processor but avidly promotes and advances the concept of total control within the glazing system process. As one of the few companies in the world to develop, design, manufacture and supply glazing systems, the emphasis is firmly upon system control, with the integration of individual elements into a whole engineering package.

Historically, the development of Pilkington glass technology began over 40 years ago with the formulation of frameless door and entrance systems. Consistent and com-

prehensive research and development led to the development of suspended glass assemblies a decade later.

This evolution of glazing technology has been achieved by the heavy investment by the company into R & D and testing facilities, to ameliorate the properties of glass when interfaced with structural systems, to provide a functional design medium.

An excellent example of this symbiotic relationship is demonstrated in the construction of BMW's new headquarters and showroom in Milan where the stringent specification required the building to reflect the company's corporate characteristics, state of the art technology and aesthetic appeal. This meant that no support structure could be visible below a height of 3.5m, with the glass unimpaired by tinting to allow uninterrupted and clear views of the cars inside. A minimalist approach was the key to the design brief, and a modified version of the **Planar™** frameless glazing system was the solution.

The desired effect was achieved through the development of more than 20 new types of fittings, including fittings to splice the vertical mullions together preventing buckling, fittings allowing movement between roof and ground, and fittings to support the facade where installation of a mullion at the corner position was not an option. For visual appearance, 12mm Pilkington **Optiwhite™** glass was specified, which has a low iron content, resulting in clearer glass with no distortion tint and a high light transmission, in this case up to 91%. The project which was undertaken by architects, Kenzo Tange is a testament to the versatility of both products and Pilkington expertise to provide bespoke solutions to specific problems.

A key component in the success and development of the technology behind total glazing systems, is the testing procedure. The **Planar™** system is thoroughly tested to the most exacting standards both in the UK by Taywood Engineering and the BSI, and abroad by eminent companies including

Construction Research Laboratories in America. Independent testing on specific system performance (seismic, wind loading, etc), is a standard available procedure. For instance, the BMW project required intensive and comprehensive testing on the structural wind loading capabilities of the dual mullions that were utilised in place of the more usual single mullions.

Pilkington Architectural, as a system supplier as well as a manufacturer, proposes and supports solutions rather than mere products, and uses advanced design and engineering technology to provide the correct specification for every application. ■

Willis Faber building,
Ipswich

Edificio Willis Faber,
Ipswich

Budynek Willis Faber
w Ipswich



© D.R.



© D.P.R.

New BMW building,
MilanNuovo edificio BMW,
MilanoNowy budynek BMW
w Mediolanie

Soluzioni integrali di vetro

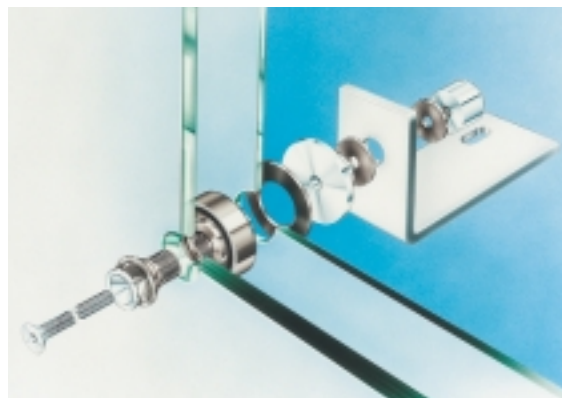
La tecnologia del vetro strutturale, sviluppata da Pilkington Architectural negli anni 50, è diventata oggi un sistema di costruzione efficiente che offre agli architetti, ai progettisti e agli utilizzatori una libertà e una creatività senza alcun limite.

Jimmy McCann, responsabile Vendite e marketing di Pilkington Architectural, è convinto che il successo della società e lo sviluppo della stessa siano fondate su “soluzioni tecnologiche avanzate”.

L'utilizzo del vetro e delle vetrate nell'edilizia permette l'ingresso della luce e dà al progetto un design particolare. Tuttavia, non bisogna dimenticare che il vetro è un materiale fragile. Esso deve essere utilizzato in un sistema di vetrata integrale per poter offrire una stabilità strutturale e prestazioni ottimali. Pertanto, Pilkington Architectural non è soltanto un trasformatore di vetro ma sviluppa un concetto di controllo totale della fabbricazione dei sistemi **Planar™**. Pilkington Architectural è una delle poche società al mondo a mettere a punto, progettare, fabbricare e commercializzare sistemi di vetrata.

Lo sviluppo della tecnologia del vetro Pilkington **Planar™** è iniziato oltre 40 anni fa con la messa a punto

di porte e sistemi di ingresso senza telaio. L'impegno continuo nel settore della Ricerca e Sviluppo ha portato alla messa a punto di vetrate sospese dieci anni dopo. Ingenti investimenti in R & S hanno permesso il miglioramento delle proprietà del vetro quando si interfaccia con sistemi strutturali. Un esempio di questa relazione “simbiotica”, lo ritroviamo nella costruzione dei nuovi uffici e della hall espositiva della BMW a Milano. In questo progetto, specifiche molto severe richiedevano che l'edificio riflettesse le caratteristiche, l'avanzata tecnologia e l'immagine della società. Nessuna struttura di supporto doveva essere visibile al di sotto di 3,5 metri, il vetro non doveva essere colorato per permettere una



© D.P.R.

Detailed view of
a Planar-type installationDettaglio di un'installazione
Planar tipoSzczegół instalacji typu
Planar



Kompleksowe rozwiązania systemowe

Technologia szklenia strukturalnego, opracowana przez Pilkington Architectural w latach 50, stała się dzisiaj zaawansowanym systemem szklenia, który oferuje architektom, projektantom i użytkownikom praktycznie nieograniczoną swobodę twórczego projektowania. Jimmy McCann, dyrektor sprzedaży i marketingu Pilkington Architectural uważa, iż sukces przedsiębiorstwa i jego rozwój opierają się na „technologicznie zaawansowanych rozwiązaniach”.

Wykorzystanie szkła i przeszkleń w przemyśle budowlanym stało się dzisiaj powszechne. Oprócz możliwości wykorzystania naturalnego oświetlenia, materiały szklane nadają konstrukcjom wyjątkową estetykę. Nie można jednak zapominać, że szkło jest materiałem delikatnym i aby zagwarantować mu stabilność i skuteczność, musi być wykorzystywane jako jeden z elementów ogólnego systemu konstrukcji. Dlatego też, Pilkington Architectural nie jest tylko przetwórcą szkła, ale szeroko promuje i rozwija koncept całkowitej kontroli w zakresie procesu szklenia w swoim systemie.

Rozwój technologii tego typu rozpoczął się w firmie Pilkington ponad 40 lat temu od opracowania bezramowych

chiara visione delle macchine poste all'interno dell'edificio. Per rispondere all'approccio minimalista dei progettisti, è stata scelta una versione modificata del sistema di vetrata senza telaio Pilkington Planar™. L'effetto ricercato è stato ottenuto grazie allo sviluppo di oltre 20 nuovi tipi di accessori fra i quali evidenziamo: le articolazioni di raccordo per i montanti verticali in grado di evitare deformazioni, le articolazioni in grado di assecondare gli spostamenti relativi fra tetto e suolo, le articolazioni destinate ai supporti della facciata quando non è possibile installare una crociera angolare

Un vetro Pilkington Optiwhite™ di 12 mm è stato scelto per il suo aspetto visivo: il suo basso contenuto in ferro ne fa un vetro molto trasparente, senza tinta di deformazione e con una trasmissione luminosa elevata (in questo caso oltre il 91%). Il progetto condotto dall'architetto Kenzo Tange è una perfetta dimostrazione della polivalenza dei prodotti di Pilkington e dell'impegno della società nel fornire soluzioni personalizzate a problemi specifici. Un elemento fondamentale nello sviluppo dei sistemi di facciata è la procedura di prova. Il sistema Pilkington Planar™ è testato secondo le norme più severe – queste prove vengono effettuate nel Regno Unito da Taywood Engineering e il BSI, e all'estero da società di primo ordine come Construction Research Laboratories negli Stati Uniti. Le prove indipendenti sulle prestazioni di sistemi specifici (sismiche,

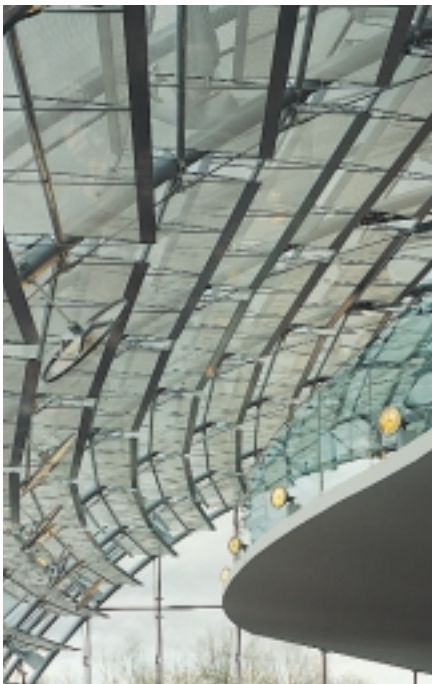
resistenza al vento, ecc) vengono eseguite secondo procedure standardizzate. Per esempio, il progetto BMW e l'edificio Lucky Goldstar in Corea hanno richiesto prove specifiche e approfondite sulla resistenza al vento delle doppie crociere utilizzate al posto delle tradizionali singole crociere.

Pilkington Architectural, fornitore e fabbricante, propone e offre soluzioni invece di semplici prodotti. Pilkington Architectural utilizza tecnologie di progettazione e di fabbricazione avanzate per garantire specifiche corrette per ogni tipo di utilizzo/applicazione. ■

Cell-phone operating center

Centro di gestione di telefonia cellulare.

Centrum eksploatacji telefonii komórkowej



© D.R.



© D.R.

Mullion trials for the BMW building

Prova di crociere per l'edificio BMW

Testy żeber szklanych przeznaczonych dla budynku BMW



Trials for the Lucky Goldstar building, Korea

Prove per l'edificio Lucky Goldstar, Corea

Testy dla budynku Lucky Goldstar w Korei

System Pilkington **Planar**TM poddawany jest intensywnym badaniom, odpowiadającym najbardziej wymagającym normom. Testy te wykonywane są w Wielkiej Brytanii przez Taywood Engineering i BSI, a za granicą przez pierwszoplanowe instytucje, takie jak, na przykład, Construction Research Laboratories w Stanach Zjednoczonych. Niezależne testy dotyczące specjalnych właściwości systemu (np.: właściwości sejsmiczne, odporności na siłę wiatru, itp.) prowadzone są według standardowych procedur. I tak, projekt BMW i budynek Lucky Goldstar w Korei wymagały przeprowadzenia serii szczegółowych badań, mających na celu sprawdzenie odporności na działanie wiatru podwójnych żeber, użytych zamiast standardowych żeber pojedynczych.

Pilkington Architectural, jako dostawca i producent, oferuje raczej globalne rozwiązania niż pojedyncze produkty. Pilkington Architectural wykorzystuje nowoczesne technologie projektowania i produkcji, mające na celu, w zależności od przewidywanego zastosowania, zagwarantowanie wyboru najlepszego produktu. ■

The Lucky Goldstar project, Korea

Progetto Lucky Goldstar, Corea

Projekt Lucky Goldstar w Korei

drzwi i systemów wejściowych. Już 10 lat później, nieustanny wysiłek badawczo-rozwojowy pozwolił na opracowanie technologii montażu szyb podwieszanych. Ewolucja tej technologii szklenia swoje sukcesy zawdzięcza ogromnym inwestycjom w badania i rozwój oraz aparaturę pomiarową.

Wspaniałym przykładem może być konstrukcja nowej siedziby i hali wystawowej BMW w Mediolanie. Wymagania tego projektu postawiły jako zadanie odzwierciedlenie nowoczesnej technologii i wizerunku firmy BMW. Określały one, na przykład, iż do 3,5 metra wysokości nie powinny być widoczne żadne elementy konstrukcji nośnej, a w celu zapewnienia dobrej widoczności pojazdów eksponowanych wewnątrz budynku, zastosowane szkło miało być bezbarwne. Aby odpowiedzieć na tak wysublimowane podejście projektantów, zastosowano zmodyfikowaną wersję systemu Pilkington **Planar**TM. Pożądany efekt został uzyskany dzięki opracowaniu ponad 20 nowych rodzajów mocowań: elementy łączące żebra szklane, mocowania pozwalające na przemieszczenia między dachem a podłogą, mocowania narożne fasady.

Ze względu na właściwości optyczne wybrano szkło Pilkington **Optiwhite**TM o grubości 12 mm. Niska zawartość żelaza czyni z niego szkło o wyjątkowej przezroczystości i o wysokim stopniu transmisji świetlnej (w tym przypadku, ponad 91 %). Projekt pod kierownictwem architektów Kenzo Tange jest doskonałym przykładem wszechstronności produktów Pilkingtona i *know-how* firmy w sytuacji, kiedy niezbędne jest zapewnienie rozwiązań dostosowanych do specyficznej sytuacji.

Kluczowym czynnikiem sukcesu i rozwoju technologii tego typu systemów szklenia są procedury badawcze.





Hamar Cathedral

Technology and the sacred

Poetry and pragmatism are the words that characterize the architects' project for the structure of the ruins of Hamar Cathedral.

In order to conserve the remains of the antique basilica - 850 years old - the architects have designed a fine glass skin, supported by thin metal structures, which envelopes the site.

research. Now the friable and fragile stone will resist the passage of time protected by the iron and glass, whose major characteristic is longevity.

The geometrical form of the glass envelope reflects the topography of the site. It also derives from the shape of cathedral and church roofs, which soar upwards into the sky.

System: Pilkington Planar™

Type: Glass heat-tempered using the Heat Soak process.

Glazing thickness: 10 and 15 mm

Quantities: 1675 glass panels of which 690 in special shapes (triangles, trapeziums, etc.)

Simplified sealing: silicone gasket

Contact: Pilkington Architectural

5000 m² of light and transparency

The main nave of the structure is positioned in accordance with the old plan of the cathedral.

The nave supports two Pilkington **Planar™** surfaces which stretch down to the ground and are secured on the concrete base which surrounds the building.

Two glass gables

In order to achieve that minimalist purity, the contributors to the project conducted numerous studies to validate the stability and rigidity of the structure. The complexity of the metal components created reflects the thoroughness of their approach. A heat management and ventilation system has been developed to ensure the comfort of visitors and the conditions required to protect the old stone, and to eradicate potential condensation problems. ■

The overall structure enveloping the ruins of Hamar cathedral

La struttura generale che avviluppa le rovine della cattedrale di Hamar

Ogólna konstrukcja osłaniająca ruiny katedry w Hamar

CONTRACTING AUTHORITY:
Ministry of the Environment

ARCHITECTS:
Lund & Slaatto
Arkitekter AS

The glazing, constructed of Pilkington **Planar™**, has the dual role of protecting the ruins from the outside elements and conserving them in an environment which will enable future archeological

of fine and precise structure flank the whole assembly on either side of the nave.

The 5000 m² of tempered plate glass, 10- and 15-mm thick, impart exceptional transparency, lightness and simplicity to the project.





The geometry of the glass skin was inspired by the form of cathedral roofs

L'involucro in vetro si ispira alla forma del tetto della cattedrale

Szklany dach zainspirowany kształtem dachu katedry

Tecnologia e sacro

Poesia e pragmatismo sono le parole che caratterizzano il progetto degli architetti della struttura sovrastante le rovine della Cattedrale di Hamar.

Per preservare i resti dell'antica basilica – vecchia di 850 anni – questi ultimi hanno immaginato un velo di vetro supportato da sottili strutture metalliche che avvolge il sito. La struttura vetraia, realizzata in Pilkington **Planar**TM ha il duplice scopo di proteggere le rovine contro gli elementi esterni e di preservarle in un ambiente che permetta future ricerche archeologiche. Ormai la

pietra, friabile e fragile, resiste al tempo, protetta dal ferro e dal vetro la cui maggiore caratteristica è la longevità.

La forma geometrica dell'involucro di vetro riflette la topografia del sito. Essa si ispira anche alla forma del tetto delle cattedrali e delle chiese che svettavano verso il cielo.

5 000 m² di luminosità e di trasparenza

La navata principale della struttura viene posizionata secondo il vecchio disegno della cattedrale. Essa supporta due superfici di Pilkington **Planar**TM che scendono al suolo e vengono

ancorate in una base di calcestruzzo montata lungo tutto l'edificio.

I 5000 m² di vetri temprati di 10 e 15 mm di spessore danno al progetto la sua eccezionale trasparenza, luminosità e semplicità.

Sistema Pilkington **Planar**TM

Tipo: vetri temprati termicamente con trattamento Heat Soak.

Spessore dei vetri: 10 e 15 mm.

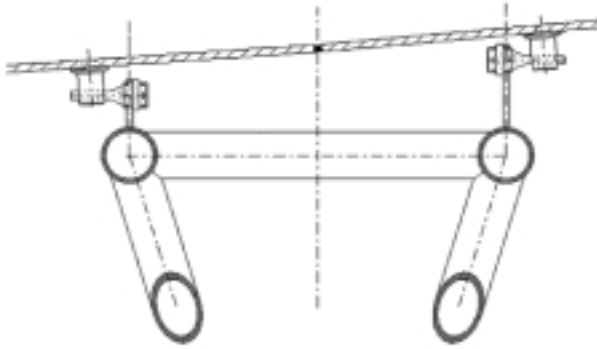
Quantità: 1675 pannelli di vetro di cui 690 con forme speciali (triangoli, trapezi...).

Tenuta stagna semplificata: giunto silicone.

Contatto: Pilkington Architectural

COMMITTENTE:
Ministero
dell'Ambiente

DIRETTORE DEI LAVORI:
Lund & Slaatto
Arkitekter AS



Detailed view of glass-component fastening to the metal structure

Dettaglio di aggancio degli elementi di vetro sulla struttura metallica

Element mocowania szyby do konstrukcji z metalu

Per ottenere questa purezza minimale i vari protagonisti del progetto hanno dovuto condurre numerosi studi per convalidare la stabilità e la rigidità dell'insieme. La complessità dei pezzi metallici creati ne testimonia il tipo di approccio. Un sistema di gestione termica e di ventilazione è stato sviluppato per rispondere alle esigenze di comfort dei visitatori, alle condizioni di salvaguardia delle vecchie pietre e ai problemi di condensazione. ■



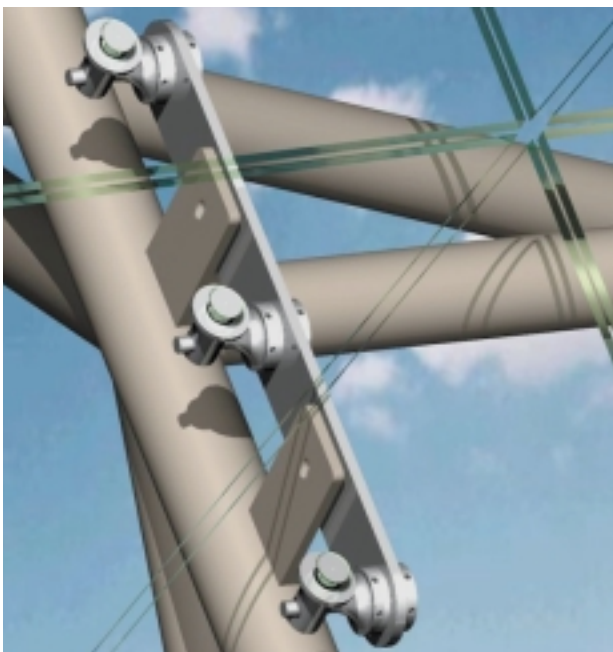
© D.R.

At night, the ruins through the glazing

Di notte, le rovine attraverso la vetrata

Ruiny widziane nocą przez szklany dach

Nowoczesność i tradycja



© D.R.

Poezja i pragmatyzm, tak można określić projekt architektów konstrukcji osłaniającej ruiny katedry w Hamar, w Norwegii.

W celu osłonięcia 850-letnich ruin antycznej bazyliki, zaprojektowano szklane zadaszanie podtrzymywane przez ciekłą konstrukcję metalową. Powierzchnia szklana, wykonana z szyb Pilkington **Planar**TM ma spełniać podwójne zadanie: ochraniać ruiny przed działaniem zewnętrznych czynników i zachować możliwość dalszego prowadzenia prac archeologicznych. Od tej pory, kruchy i delikatny kamień osłonięty stalowo-szklaną konstrukcją może stawić czoła działaniu czasu.

Forma geometryczna bryły szklanej pokrywa się z topografią osłanianego terenu. Zainspirowana jest ona formą dachów katedr i kościołów, które skierowane są ku niebu.

5000 m² światła i przezroczystości

Główna nawa konstrukcji usytuowana jest zgodnie z planem dawnej katedry. Podtrzymuje ona dwie powierzchnie szklane wykonane z szyb Pilkington **Planar**TM, które schodzą aż do gruntu i wprowadzone są do betonowej podstawy otaczającej całą budowlę.

Dwa szklane szczyty, o delikatnym i precyzyjnym kształcie ozdabiają



The metal structure and
Pilkington Planar™ glass skin

La struttura metallica e il velo
di vetro in Pilkington Planar™

Metalowa konstrukcja i przeszklecie
w systemie Pilkington Planar™

INWESTOR:
Ministerstwo
Ochrony Środowiska

ARCHITEKCI:
Lund & Slaatto
Arkitekter AS

konstrukcję z obydwu stron nawy. 5000 m² hartowanego szkła o grubości 10 i 15 mm nadaje temu projektowi wyjątkową przejrzystość, jasność i prostotę.

Aby uzyskać taki minimalistyczny efekt, poszczególni uczestnicy projektu musieli przeprowadzić liczne badania, mające na celu potwierdzenie stabilności i sztywności całej konstrukcji. Może o tym świadczyć złożoność elementów metalowych.

Aby zapewnić warunki konserwacji starożytnych kamieni, komfort zwiedzającym i zlikwidować problem kondensacji pary wodnej, został również opracowany i zainstalowany specjalny system ogrzewania i wentylacji. ■

System Pilkington Planar™

Typ: szkło hartowane bezpieczne, z zastosowaniem metody Heat Soak
Grubość szyb: 10 i 15 mm.

Ilość: 1675 płyt szklanych, w tym 690 płyt o specjalnych kształtach (trójkąty, trapezy, itp.).

Uproszczone uszczelnienie: uszczelka silikonowa.

Kontakt: Pilkington Architectural



© D.R.



© D.R.

Quest Alu

A leading company in its sector

Thirty years of experience in the implementation of aluminum facades and the manufacture of aluminum frame windows have confirmed the position of Quest Alu among the leading companies in its sector. For the two business segments, which have in common the fact that they both include working with glass, Quest Alu devotes a large budget to R&D and has filed numerous European patents.

André Liebot, Chairman and Chief Executive of Quest Alu, defines his trade as a 'fenestrator': 'We produce for and sell to professionals' and as a facade maker: 'we design, manufacture and erect for promoters, design offices and private and public architectural organizations'.



© D.R.

Performance and quality of lifestyle

'Yesterday, we expected a window to protect from the cold, allow light in and let us look out. Today we expect a window to have thermal (heat and cold) and acoustic performances and aesthetic appeal'.

In response to the market, the company has developed the K-Line: innovative windows with heat insulation properties and two-tone frames.

'We owe the quality of current windows to the quality of the glass - which accounts for 80% of the window unit! The improvement in quality goes together with lifestyle quality. In other words, the market is ready to invest in enhanced comfort and well-being'.

While today's windows exhibit very high performances, A. Liebot considers that the use of gas in double-glazing and the development of win-

dow unit automation will contribute to enhancing performance.

Each facade is a prototype

'In close liaison with the architect, we contribute to the definition and design of the project, develop the product and erect it within strict deadlines'. A facade is a compromise between the building's image, its performance and its cost. Accordingly, Quest Alu plays a decisive advisory role with respect to the image, quality and comfort of a building. For the company, 'Each facade is a prototype'.

In the future, architects, automation and technical management of the building, together with the development of specific glazing products

(electrochromic glass, darkening, coloring, etc.) will contribute to the progress of facades.

Quest Alu and Pilkington

'Pilkington has developed a range of high-performance products that reflect market expectations and regulatory requirements,' stressed A. Liebot. *'But the leading qualities of Pilkington are the company's proximity, reaction rate and the quality of the relationship it maintains with Quest Alu'.* A case in point: Pilkington adapted quickly and effectively to Quest Alu's requirements in the context of construction of the company's new plant. ■



© D.R.

The headquarters of Air-France

Sede sociale di Air-France

Siedziba Air France

Un leader nel suo settore

Trent'anni di esperienza nella realizzazione di facciate e nella fabbricazione di finestre in alluminio confermano

la leadership di Quest Alu nel settore. Per queste attività che hanno in comune il fatto di dover lavorare con il vetro, Quest Alu investe molto in R&S e detiene numerosi brevetti europei.

André Liebot, PDG di Quest Alu, si definisce sia fabbricante di finestre – "Produciamo e vendiamo agli operatori del settore" – sia produttore di facciate – "Progettiamo, fabbrichiamo

e montiamo per i committenti privati e pubblici".

Prestazioni e qualità del livello di vita

"Una volta, una finestra doveva proteggerci dal freddo lasciando passare la luce e doveva permetterci di guardare all'esterno; oggi, essa deve offrire prestazioni termiche (caldo e freddo), acustiche, nonché qualità estetiche oltre che funzionali".

Per rispondere alle esigenze del mercato, la società ha sviluppato K-line:

Lider w branży

Każda fasada jest prototypem

„Pozostając w ścisłym kontakcie z architektem, uczestniczymy w określeniu i tworzeniu projektu. Przystosowujemy nasze wyroby i montujemy je przy ścisłym zachowaniu terminów”. Fasada jest kompromisem między pożądanym wizerunkiem budynku, funkcjonalnością i kosztami. Dlatego też Ouest Alu spełnia ważną rolę doradczą, określającą wygląd zewnętrzny, jakość i funkcjonalność budynku. Dla Ouest Alu „każda fasada jest prototypem”.

W przyszłości, dzięki zdobytemu doświadczeniu, już sami architekci będą wpływać na rozwój fasad, poprzez automatyzację, zarządzanie techniczne budynkiem i dzięki pojawieniu się wyspecjalizowanych wyrobów ze szkła (szyby elektrochromowe, ciemniejące, zmieniające kolor itp.).

Ouest Alu i Pilkington

„Firmie Pilkington udało się opracować gamę nowoczesnych produktów, odpowiadających zapotrzebowaniu rynku i obowiązującym przepisom” podkreśla A. Liebot. „Jednakże najważniejszą zaletą Pilkingtona jest szybkość reakcji i jakość kontaktów z Ouest Alu”. Firma Pilkington bardzo szybko i z dużą łatwością potrafiła przystosować się do wymagań Ouest Alu dotyczących zapewnienia dostaw do nowej fabryki. ■

Assembly in the
Herbiers plant,
Vendée

Montaggio nello stabilimento degli Herbiers,
Vendée

Montaż w fabryce
w Herbiers,
we Francji



© D.R.

finestre innovative grazie alle loro qualità di isolamento termico e la doppia colorazione nel serramento. *“La qualità delle finestre attuali è dovuta in gran parte alla qualità del vetro che rappresenta l’80% della finestra! Questa miglior qualità va di pari passo con la qualità del livello di vita; ciò significa che il mercato è disposto a investire maggiormente per ottenere maggior comfort”.*

Sebbene le finestre possiedono oggi elevate prestazioni, A. Liebot ritiene che l’utilizzo di gas nelle vetrate isolanti e lo sviluppo degli automatismi del blocco finestra permetteranno di migliorare ulteriormente dette prestazioni.

Ogni facciata è un prototipo

“In stretta collaborazione con l’architetto, partecipiamo alla definizione e alla progettazione del progetto, mettiamo a punto il prodotto e lo montiamo in termini di tempo molto stretti”. Una facciata è un compromesso tra l’immagine dell’edificio, le sue prestazioni e il suo costo. Ouest Alu svolge pertanto un ruolo di consulente determinante per l’immagine, la qualità e il comfort dell’edificio. Per l’impresa, *“ogni facciata è un prototipo”.* In futuro, saranno gli architetti con l’automatismo, la gestione tecnica dell’edificio e lo sviluppo di prodotti vetrai specifici (vetri elettrocromici, oscuramento, colorazione) a fare evolvere le facciate.

Ouest Alu e Pilkington

“Pilkington ha saputo sviluppare una gamma prodotti dalle elevate prestazioni che rispondono alle esigenze del mercato e alla legislazione in vigore” sottolinea A. Liebot. *“Tuttavia, la prima qualità di Pilkington è la sua vicinanza, la sua capacità di reagire e la qualità dei rapporti con Ouest Alu”.* Pilkington ha saputo adattarsi presto e bene alle esigenze di Ouest Alu per quanto riguarda l’approvvigionamento del suo nuovo stabilimento. ■

Trzydzieści lat doświadczenia w realizacji fasad aluminiowych i produkcji okien z aluminium ugruntowały pozycję Ouest Alu wśród przodujących firm tej branży. W celu realizacji tych dwóch dziedzin swej działalności, Ouest Alu poświęca poważny budżet na badania i rozwój rejestrując tym samym liczne patenty europejskie.

André Liebot, Dyrektor Generalny Ouest Alu mówi o sobie jako o specjalistcie od produkcji okien i fasad: *„Produkujemy i sprzedajemy nasze wyroby dla specjalistów. Wykonujemy projekty, produkujemy i instalujemy nasze wyroby dla inwestorów prywatnych i publicznych”.*

Technologia i komfort

„Jeszcze wczoraj wystarczało, że okno ochrania przed chłodem i pozwala wyjrzeć na zewnątrz. Dzisiaj oczekuje się od okna zachowania termicznego (wobec zimna i gorąca), ochrony akustycznej, jak również funkcji estetycznych i funkcjonalnych”.

Aby odpowiedzieć na zapotrzebowanie rynku, firma opracowała produkt K-Line: wysokiej jakości dwukolorowe okna posiadające właściwości izolacji termicznej.

„Jakość dziś produkowanych okien zależy w znacznej mierze od jakości szyby, która stanowi 80 % całości wyrobu! Wzrost wymagań co do jakości okien idzie w parze ze wzrostem poziomu życia. Oznacza to, iż klienci są gotowi do wydania dodatkowych pieniędzy, w celu podniesienia komfortu życia codziennego.”

Nawet jeżeli okna stały się dzisiaj artykułem technologicznie zaawansowanym, A. Liebot uważa, iż cechy tego wyrobu mogą zostać jeszcze bardziej ulepszone, poprzez zastosowanie, np.: gazu w szybach zespolonych i instalowanie automatycznych systemów otwierania i zamykania.



Montpellier library

Towards the light



When designing the Montpellier library, the C+H+ architecture agency recalled a definition by L. Kahn: *'A library is a reader who chooses a book from the shelves and moves towards the light to read it'*

On the North side, the glazed facade lights the reading areas

Lato Nord, la facciata vetrata illumina gli spazi di lettura

Strona północna: przeszklona fasada oświetla czytelnie

**CONTRACTING
AUTHORITY:**
The city of
Montpellier, SERM

ARCHITECTS:
Paul Chemetov and
Borja Huidobro,
C+H+Architects

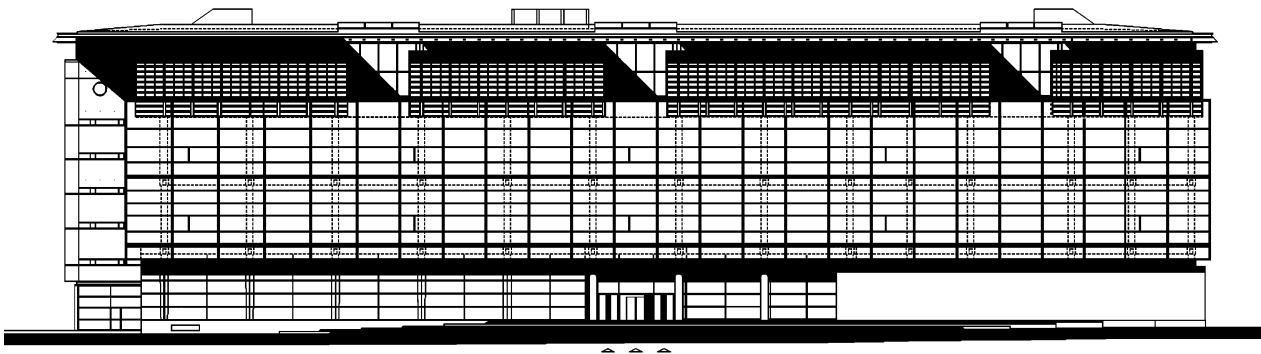
The organization of the building reflects the urban issues induced by the site, climatic conditions related to orientation and the library's reasons for being:

- storing documents under totally controlled conditions,
- providing brightly lit reading spaces for the public.

In the South, the architects located a building that affords protection against the sun's rays. The facade, consisting of a reinforced concrete shell, exterior insulation and a sand-blasted concrete facing, contains small windows enabling natural lighting of the stores.

In contrast, the North facade is endowed with great transparency. It houses all the libraries and public

areas, which thus receive constant and diffused light from the North. The Pilkington **Insulight™** VISI glazing that composes the facade subdues the light and affords readers the soft lighting that encourages concentration in the calm, protected, studious areas. The opening or closure of the blinds incorporated in the glass volumes enables ongoing modulation of the facade.



The North facade

La facciata Nord.

Fasada północna

An overall view of the library to the public

The covered North-South road offers an overall view of the library to the public: the free platforms of the public spaces to the North, the deployment of the access ways in the central cleft and the mineral volume of the stores to the South. All the public stairways and elevators are deployed in that volume.

Once the reader has crossed the reception hall (information, registration, document loans/returns), he/she has free access to the panoramic ramps and elevators of the central space enabling access to all the libraries in compliance with a patent vertical hierarchy: the higher the reader rises, the more the libraries are oriented towards studios reading, research and light. ■

Glazing: Pilkington Insulight™ VISI

Pilkington Insulight™ VISI is an insulating glazing incorporating a venetian blind that may be oriented and/or raised.

Montpellier library

Solar protection and shielding required

Insulating glazing, 27-mm air core with clear slats

Pilkington Optifloat™ clear glazing, 8.6 mm

Maximum dimensions used: 1662 x 1617 mm

Quantity: 860 m²

Verso la luce

Per progettare la biblioteca di Montpellier lo studio architettonico C+H+Architects si è ricordato di una definizione di L. Kahn: *“Una biblioteca, è un lettore che sceglierà un libro su uno scaffale e che si avvicinerà, per leggerlo, alla luce”*.

L'organizzazione dell'edificio deriva dalle problematiche urbane indotte dal sito, dai vincoli climatici legati al suo orientamento e dalle funzioni della biblioteca:

- la conservazione dei documenti in condizioni totalmente controllate
- la messa a disposizione di spazi di lettura di grande luminosità per il pubblico.

A Sud, gli architetti hanno installato un edificio protetto contro la radiazione solare. La facciata, che consiste in un involucro di cemen-

to armato, isolante esterno e superficie di cemento sabbato, contiene piccole finestre che permettono l'illuminazione naturale dei piani.

Invece, la facciata Nord offre una grande trasparenza. Essa ospita



Interior partitions glazed with Pilkington Pyrodur™

Parete divisorie vetrate interne in Pilkington Pyrodur™

Wewnętrzne ścianki, wykonane ze szkła Pilkington Pyrodur™





COMMITTENTE:
Comune
di Montpellier, SERM

DIRETTORE DEI LAVORI:
Paul Chemetov e
Borja Huidobro,
C+H+Architects



The use of Pilkington Insulight™
VISI to glaze the facade

Utilizzo in facciata del vetro
Pilkington Insulight™ VISI

Wykorzystanie szymb Pilkington Insulight™
VISI na fasadzie

© Claude O'Sullivan

Prodotto vetraio: Pilkington Insulight™ VISI

Pilkington Insulight™ VISI è una vetrata isolante che incorpora una veneziana orientabile e/o sollevabile

Biblioteca di Montpellier

Requisiti: protezione solare e schermature

Vetrata isolante, intercapedine di 27 mm con lame chiare

Vetri Pilkington Optifloat™ chiaro 8 e 6 mm

Dimensioni massime utilizzate: 1662 mm x 1617 mm

Quantità: 860 m²

l'insieme delle biblioteche e degli spazi pubblici che beneficiano della luce costante e diffusa del Nord. I vetri Pilkington Insulight™ VISI, che compongono la facciata, “attenuano” la luce e offrono ai lettori un’illuminazione soft che favorisce la concentrazione nelle aree di studio riservate. L’apertura o la chiusura delle tende incorporate nelle

veneziane permettono di modulare opportunamente la luce.

Una visione panoramica della biblioteca

La strada coperta Nord-Sud offre al pubblico una visione panoramica della biblioteca: gli spazi pubblici aperti al nord, lo sviluppo degli accessi nel corpo centrale e la massa imponente dei piani magazzini al Sud. La totalità delle scale ed ascensori pubblici si sviluppa in quest’area.

Una volta superato la hall di accoglienza (informazione, iscrizione, prestito/riconsegna dei documenti), il lettore accede liberamente alle scale e agli ascensori panoramici dello spazio centrale che consente l’accesso a tutte le librerie organizzate secondo una logica evidente: più il lettore sale, più le biblioteche sono orientate verso la ricerca e la luce. ■

W stronę światła

Realizzując projekt biblioteki w Montpellier, pracownicy biura architektonicznego C+H+Architects przypomnieli sobie definicję L. Kahn: „Biblioteka, to miejsce, w którym czytelnik wybiera książkę na jednej z półek i podchodzi w stronę światła, by ją przeczytać”.

Organizacja budynku jest pochodną problemów urbanistycznych narzuconych przez usytuowanie budowli,

ograniczenia klimatyczne i funkcje samej biblioteki:

- przechowywanie zbiorów bibliotecznych w całkowicie kontrolowanych warunkach,
- zapewnienie jasno oświetlonych czytelni dla publiczności.

Ponieważ biblioteka znajduje się w silnie nasłonecznionym regionie na południu Francji, architekci zaprojektowali budynek, którego szyby osłaniają przed działaniem promieni słonecznych. Na południową fasadę



budowli, podtrzymywanej belkami ze zbrojonego betonu, składa się zewnętrzna izolacja i lico wykonane z betonu piaskowanego. Pozostawiono w niej również małe otwory, które zapewniają naturalne oświetlenie magazynów z książkami.

Jakby w opozycji do niej, fasada północna jest przezroczysta. Oslania ona wszystkie biblioteki i czytelnie, które korzystają w ten sposób ze stałego, rozproszonego oświetlenia od strony północnej. Szyby wykonane ze szkła Pilkington **Insulight™ VISI**, zamontowane na fasadzie, przechwytyują światło i zapewniają czytelnikom łagodne oświetlenie, zapraszające do lektury i ułatwiające koncentrację. Zamykane lub otwierane żaluzje, zamontowane w przestrzeniach międzyszybowych dodatkowo ożywiają fasadę.

Ogólny widok biblioteki

Zakryta ulica, przebiegająca w kierunku z północy na południe, zapewnia publiczności ogólny widok na poszczególne części biblioteki:

wolne podesty stref dla publiczności od strony północnej, centralny ciąg komunikacyjny i skalistą bryłę magazynów bibliotecznych od strony południowej. Wszystkie schody i

windy do użytku publicznego znajdują się w tej właśnie bryle.

Po przekroczeniu holu wejściowego (w którym znajduje się informacja, biuro zapisów, wypożyczalnia i zwrotów książek), czytelnik ma swobodny dostęp do panoramicznych korytarzy i wind znajdujących się w części centralnej, które obsługują cały budynek biblioteki, według oczywistego schematu: im wyżej znajduje się czytelnik, tym bardziej pomieszczenia przystosowane są do lektury w ciszy i w spokoju, pracy badawczej przy dobrym oświetleniu. ■



In the South, the facade is practically unglazed to ensure the conservation of the library's collection

Lato Sud, la facciata è molto chiusa per assicurare la conservazione delle opere

Fasada południowa osłonięta jest, aby zabezpieczyć przechowywane zbiory

The movements of the incorporated blinds continuously animate the facade

Il gioco di tende integrate anima in permanenza la facciata.

Żaluzje ożywiają fasadę

INWESTOR:
Miasto Montpellier,
SERM

ARCHITEKCI:
Paul Chemetov i
Borja Huidobro,
C+H+ Architects

Produkt: Pilkington **Insulight™ VISI**

Pilkington **Insulight™ VISI**, to okno z szybą zespoloną, z wbudowanymi unoszonymi lub odchylanymi żaluzjami.

Biblioteka w Montpellier

Ochrona przeciwsłoneczna i wymagane ekranowanie.

Szyby zespolone, przerwa powietrzna 27 mm z jasnymi żaluzjami.

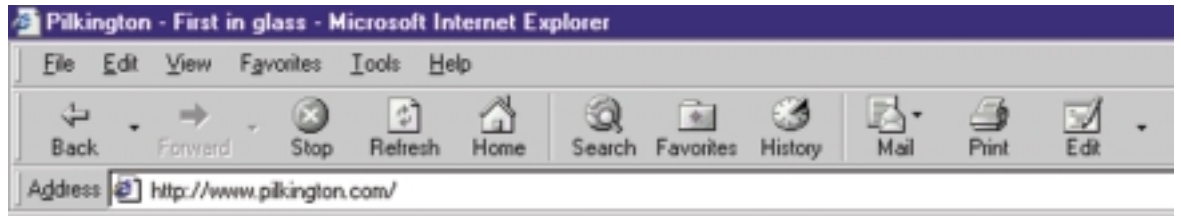
Szkło: Pilkington **Optifloat™** bezbarwne 8,6 mm

Zastosowane wymiary maksymalne: 1662 x 1617 mm

Ilość: 860 m²

Pilkington Online

3 clicks to better service
3 clic per un servizio migliore
 3 kliknięcia, zapewniające lepszą jakość usług



Selecting, specifying and even ordering Pilkington products, is about to get easier, faster, more accurate and more convenient. David Roycroft, Head of Corporate Affairs, Pilkington plc, outlines our plans to be able to deal with all our customers and suppliers online by the end of the year.

Things are moving fast in the European glass business, and Pilkington intends to lead the way. Pilkington's Primary Products and Processing & Merchandising businesses have launched important services for customers and specifiers throughout Europe, making use of Internet and CD-ROM technology.

We've completely redesigned our website - www.pilkington.com - as a platform for e-commerce, making it the first place to go for glass data and products. Users will be able to find key information, and even order online with just three mouse clicks. ◀

Selezionare e ordinare prodotti Pilkington sta per diventare più facile, rapido, preciso e pratico. David Roycroft, capo di Corporate Affairs di Pilkington illustra le azioni attuate per offrire a tutti i clienti e fornitori la possibilità di comunicare on line entro la fine dell'anno.

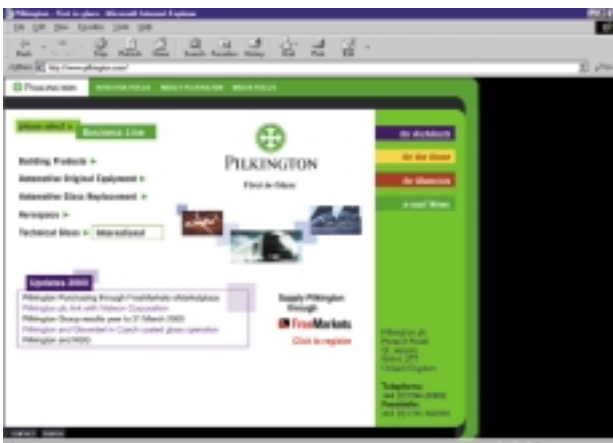
Il mercato europeo del vetro evolve rapidamente. Pilkington intende avere un ruolo di leader. I Prodotti Edilizia e le filiali per la Trasformazione e il Commercio hanno lanciato un'importante gamma di servizi per i nostri clienti e prescrittori europei, avvalendosi delle nuove tecnologie CD-Rom e Internet.

Il sito www.pilkington.com è stato profondamente rinnovato per essere utilizzato per il commercio elettronico. Con semplici clic sul mouse, gli utilizzatori potranno ottenere tutte le informazioni chiave e anche ordinare prodotti direttamente online. ◀

Wybór, otrzymanie informacji na temat zalecanego produktu, a nawet składanie zamówień na wyroby firmy Pilkington będą jeszcze łatwiejsze, szybsze, dokładniejsze i bardziej praktyczne. David Roycroft, Head of Corporate Affairs, Pilkington plc, podkreśla przedsięwzięcia mające na celu umożliwienie wszystkim naszym klientom na kontaktowanie się z naszą firmą przez Internet.

Europejski rynek szkła ewoluuje bardzo szybko i firma Pilkington jest zdecydowana na odgrywanie na tym rynku znaczącej roli. Działy Produktów Podstawowych oraz Przetwórstwa i Sprzedaży oferują już całą gamę usług dla naszych klientów i partnerów w całej Europie, korzystając w tym celu z nowych technologii, CD-Romów i Internetu.

Nasza witryna internetowa www.pilkington.com została dogłębnie unowocześniona i dostosowana do wymogów handlu elektronicznego, stając się pierwszą witryną na temat szkła i produktów ze szkła. Dzięki zaledwie trzem kliknięciom, korzystający z naszej witryny mogą uzyskać wszystkie najważniejsze informacje, a nawet złożyć zamówienie na nasze produkty. ◀





Click 1

Access Pilkington Online

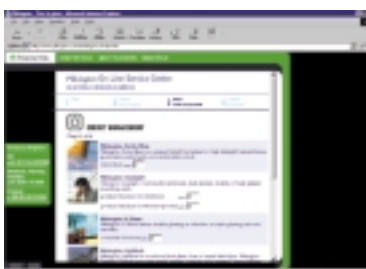
Go to www.pilkington.com, select Building Products and the country, and local language, of your choice.

Come accedere al sito Pilkington

Andate su www.pilkington.com, selezionate Prodotti Edilizia, e scegliete il Paese e la lingua

Dostęp do witryny firmy Pilkington

Po połączeniu się z witryną www.pilkington.com, wybrać Produkty Budowlane, kraj, a następnie język.



Click 2

Find the information you want - when you want

Choose from an expanded menu of information on all available Pilkington products, applications, technical bulletins, performance selector (also available off-line on CD-ROM), locations, contacts and frequently asked questions.

To help you sell and specify Pilkington products you can order product literature or samples for immediate delivery through Pilkington's unique Virtual Service Centre.

Come trovare le informazioni necessarie al momento giusto

Scegliete nel menu dettagliato: informazioni sui prodotti Pilkington, applicazioni, dati tecnici, prestazioni (disponibile anche su CD-ROM), localizzazioni, contatti.

Per aiutarvi a vendere i prodotti Pilkington, potete ordinare deplianti o campioni sul Centro di Servizi Virtuale, un sistema esclusivo proposto da Pilkington.

Wszystkie potrzebne informacje

Witryna oferuje szczegółowe menu pozwalające dotrzeć do informacji na temat dostępnych produktów firmy Pilkington, zastosowań, biuletynów technicznych, charakterystyk technicznych (znajdujących się również na CD-Romie), lokalizacji, kontaktów, jak również do najczęściej zadawanych pytań.

W celu ułatwienia dokonania wyboru odpowiedniego produktu, oferujemy możliwość zamówienia broszur informacyjnych i próbek szkła, za pośrednictwem Wirtualnego Centrum Usługowego, unikalnej usługi oferowanej przez naszą firmę.

Order the Products you want - when you want

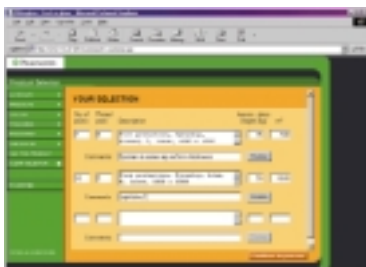
Over the next few months Pilkington customers throughout Europe will be able to register for online ordering. The full range of Pilkington Primary and Processed and Merchanting products will be available for ordering at any time 24 hours a day, 7 days a week. Whether you're selling, specifying or buying glass you don't have to be online to do business with Pilkington, but it's certainly worth three mouse clicks to find out more.

Getting connected with Pilkington in Europe has never been easier - contact your local representative direct, or e-mail us at getonline@pilkington.com for details.

Come ordinare i prodotti

Nei prossimi mesi, i clienti Pilkington potranno ordinare online in tutta Europa. La gamma completa dei prodotti Pilkington sarà disponibile sul sito e potrà essere ordinata 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Come venditore, prescrittore o acquirente di vetro, non avrete bisogno di essere collegati alla rete per comunicare con Pilkington, ma tre clic di mouse possono essere certamente utili per saperne di più.

Contattare Pilkington dappertutto in Europa non è mai stato così facile. Rivolgetevi al vostro rappresentante locale o inviate una email a getonline@pilkington.com per maggiori informazioni.



Click 3

Zamawianie produktów

W najbliższych miesiącach, klienci naszej firmy w całej Europie uzyskają możliwość złożenia zamówienia przez Internet. Kompletna gama wyrobów Pilkingtona (działu Produktów Podstawowych oraz Przetwórstwa i Sprzedaży) będzie dostępna w Internecie, umożliwiając składanie zamówień przez okrągłą dobę, we wszystkie dni tygodnia. Bez względu na to, czy sprzedajesz, specyfikujesz, czy kupujesz szkło, nie musisz być podłączony do Internetu, żeby być naszym klientem, ale z pewnością warto kliknąć trzy razy, aby dowiedzieć się więcej.

Kontakt z firmą Pilkington w Europie jeszcze nigdy nie był tak łatwy. Prosimy o zwracanie się do lokalnego przedstawiciela naszej firmy lub o przesyłanie uwag, próśb i zapytań drogą elektroniczną, na adres: getonline@pilkington.com.

glass
in building



PILKINGTON

Pilkington plc
St Helens United Kingdom
<http://www.pilkington.com>