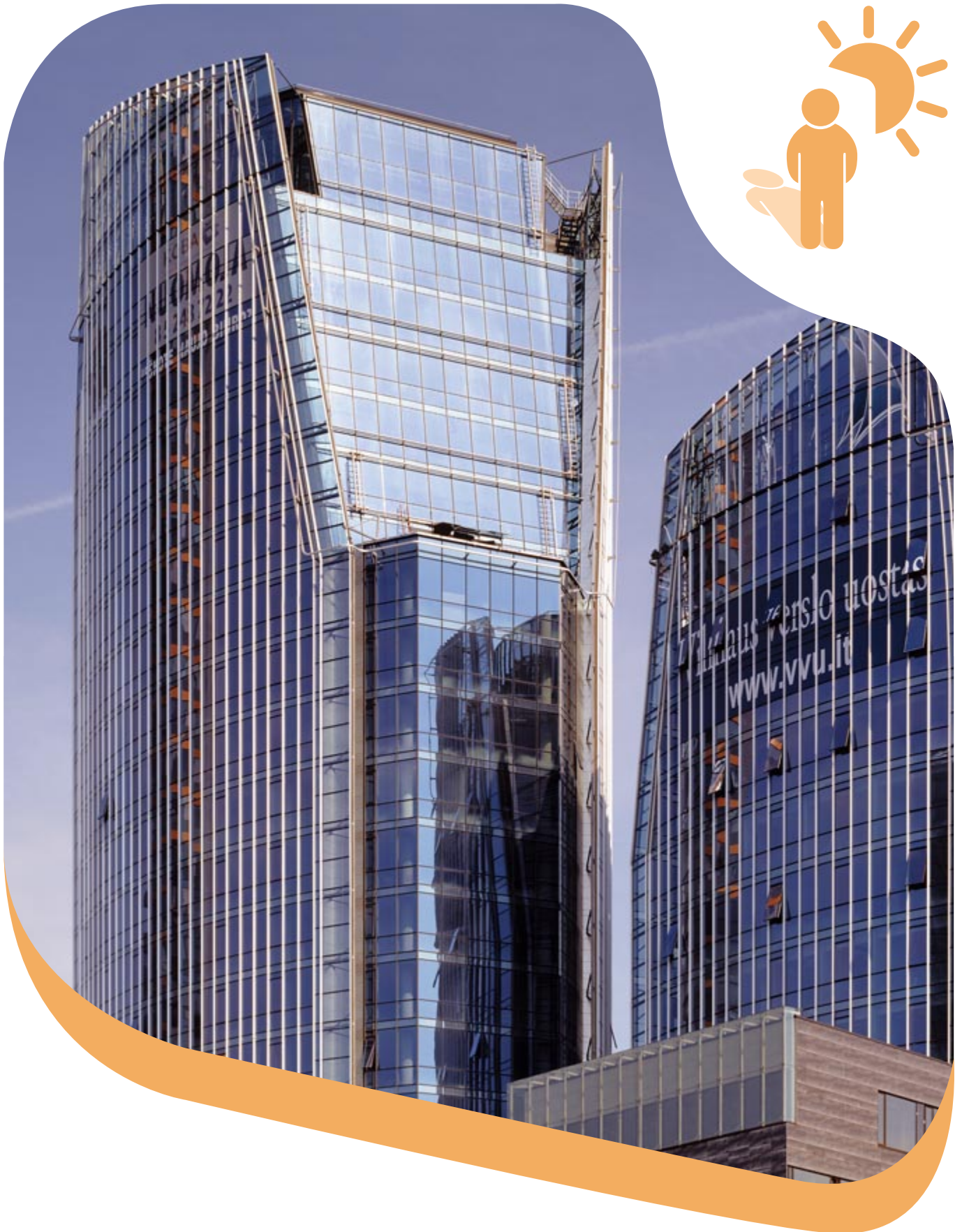




PILKINGTON
NSG Group Flat Glass Business

Produktpalette der Pilkington-Sonnenschutzgläser

Inhalte

Energieeffizienz in Gebäuden

Sonnenschutz

Wärmedämmung

Einführung in die Produktpalette der Pilkington-Sonnenschutzgläser

Beschichtete Gläser

Pilkington **Suncool™**

Pilkington **Eclipse Advantage™**

Pilkington **Optifloat™** farbig

Pilkington **Activ™**

Technische Informationen

Zusammenfassung der technischen Daten





Pilkington Suncool™ 66/33

Energieeffizienz in Gebäuden

Der Glasanteil in der modernen Architektur nimmt stetig zu. Gleichzeitig wird das Thema der Energieeffizienz immer bedeutender und veranlasst Architekten, Bauingenieure und Eigentümer stärker als jemals zuvor, hochwertige Funktionsgläser einzusetzen.

Gebäude stehen verstärkt im Mittelpunkt von Energiesparmaßnahmen, nicht nur, weil sie einen bedeutenden Anteil der Energie verbrauchen, sondern auch, weil bereits Technologien und Produkte entwickelt wurden, die Gebäude wesentlich energieeffizienter machen. Die neuesten Entwicklungen in der Glastechnologie, wie zum Beispiel in der Wärmedämmung und beim Sonnenschutz, haben das Leistungsvermögen von Glasanwendungen revolutioniert. Eine Verbesserung der Energieeffizienz steigert nicht nur den Komfort für Eigentümer und Mieter, sondern senkt gleichzeitig die Betriebskosten.

Pilkington entwickelt kontinuierlich Produkte, die Planern und Ingenieuren dabei helfen, CO₂-Emissionen zu senken. In Gebäuden, die normalerweise klimatisiert werden müssten oder ein hohes Maß an künstlicher Beleuchtung benötigen, können unsere Sonnenschutzgläser unerwünschte solare Strahlung reflektieren, wertvolles Tageslicht hingegen in den Raum leiten. Umgekehrt reduzieren diese Wärmedämmgläser Heizwärmeverluste in Gebäuden und in fast allen Fällen können unsere Produkte auch beide Funktionen, Wärmedämmung und Sonnenschutz, kombinieren.

Mit Hochleistungsprodukten von Pilkington ist es möglich, energieeffiziente und ästhetisch anspruchsvolle Gebäude zu gestalten.

Sonnenschutz

Sonnenschutz ist ein wesentlicher Faktor im Hinblick auf Energieeinsparungen. In warmen Regionen oder in Gebäuden mit hohen internen Lasten kann eine Sonnenschutzverglasung die Aufheizung durch Sonnenenergie minimieren und den Blendeffekt verringern.

Klimatisierung wird zu einer immer wichtigeren Herausforderung bei der Planung von Gebäuden. Denn oftmals wird mehr Energie für die Klimatisierung während der Sommermonate verwendet als zum Heizen im Winter.

Während des Winters können wärmedämmende Gläser die Heizverluste reduzieren, während sie einen natürlichen Tageslichteinfall ermöglichen und zusätzliche solare Energiegewinne erlauben. Doch ohne einen effektiven Sonnenschutz kann es im Sommer unangenehm warm werden. Die richtige

Wahl der Verglasung reduziert die Betriebskosten und die damit verbundenen CO₂-Emissionen eines Gebäudes.

Bei der Planung eines Gebäudes sind vielfältige Faktoren zu berücksichtigen. Neben der geografischen Lage und der Ausrichtung des Gebäudes beeinflussen die Glasflächenanteile und auch die ästhetischen Wünsche des Architekten die optimale Wahl der Glasart.

Pilkington entwickelt und verbessert seine Produkte kontinuierlich, um diesen Ansprüchen gerecht zu werden.

Die innovativen Sonnenschutzglas-Produkte von Pilkington decken die gesamte Bandbreite ab:

- von leistungsstarken offline beschichteten Sonnenschutzgläsern der Produktpalette Pilkington **Suncool™**
- über online beschichtete Gläser, die Sonnenschutz- mit Wärmedämmeigenschaften verbinden, wie z. B. Pilkington **Eclipse Advantage™**
- bis hin zu in der Masse eingefärbten Gläsern der Produktpalette Pilkington **Optifloat™** farbig
- und sogar Sonnenschutzglas kombiniert mit unserem revolutionären selbstreinigenden Glas Pilkington **Activ™**

Darüber hinaus können die Sonnenschutzgläser mit anderen Funktionsgläsern der Pilkington-Produktpalette kombiniert werden, um zum Beispiel Sicherheits- oder Schalldämmeigenschaften abzudecken.

Pilkington **Suncool™** 50/25



Wie es funktioniert – Durch Reflexion, Transmission und Absorption werden die solaren Parameter bestimmt. Im Sonnenschutzglasbereich sind diese wie folgt definiert:

Reflexion – Der Anteil der Sonneneinstrahlung, der in die Atmosphäre zurückgeworfen (reflektiert) wird.

Direkte Transmission – Der Anteil der Sonneneinstrahlung, der direkt durch das Glas nach innen gelangt.

Absorption – Der Anteil der Sonneneinstrahlung, der im Glas in Wärme umgewandelt wird.

Gesamtenergiedurchlässigkeit (g-Wert) – Der gesamte Anteil der Sonneneinstrahlung, der durch das Glas gelangt. Er setzt sich zusammen aus der direkten Energietransmission und dem Anteil, der vom Glas absorbiert und anschließend als Wärme zur Raumseite abgegeben wird.

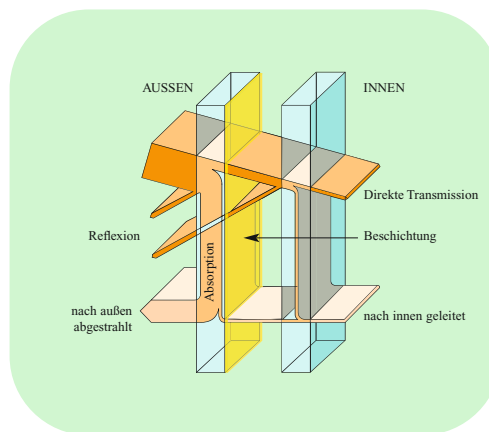
Lichtdurchlässigkeit – Der Anteil des sichtbaren Lichts, der durch das Glas gelangt.

Lichtreflexion – Der Teil des einfallenden sichtbaren Lichts, der von der Verglasung reflektiert wird.

Weitere technische Daten:

Mittlerer Durchlassfaktor – Das Verhältnis der Gesamtenergiedurchlässigkeit der Verglasung zu der eines Einfachglases mit einer Dicke von 3 mm.

Selektivitätskennzahl – Das Verhältnis von Lichttransmission zu Gesamtenergiedurchlässigkeit



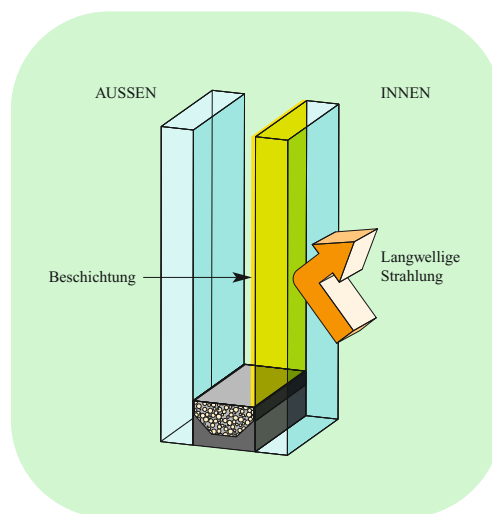
Isolierglaseinheit mit Sonnenschutzbeschichtung



Wärmedämmung

Durch die Fortschritte in der Technologie der Wärmedämmgläser, d. h. Gläser mit niedriger Emissivität, wurden Fenster zu einem wichtigen Element, um die Anforderungen der Energieeinsparverordnung erreichen zu können und den Wohnkomfort zu steigern – sie minimieren den Wärmeverlust und die raumseitige Kondensation. Der Wärmeverlust wird üblicherweise durch den U_g -Wert angegeben, der den Anteil des Wärmeverlusts in Watt pro m^2 pro Kelvin ausdrückt. Je niedriger der U_g -Wert ist, desto besser ist die Wärmedämmung des Produkts.

Wie es funktioniert: Gläser mit niedriger Emissivität (Low-E-Glas) reflektieren die Wärmeenergie zurück in ein Gebäude, um einen geringeren Wärmeverlust als normales Floatglas zu erreichen. Außerdem ermöglichen Low-E-Gläser durch hohe g-Werte passive Solargewinne. Dies hilft besonders in kälteren Monaten die Heizkosten zu senken.



Isolierglaseinheit mit Wärmedämmbeschichtung

Sonnenenergie gelangt hauptsächlich als kurzwellige Strahlung ins Gebäude. Trifft sie innerhalb eines Gebäudes auf Gegenstände, wird sie in langwellige Strahlung umgewandelt. Wärmedämmgläser haben eine Beschichtung, für die langwellige Strahlung nahezu undurchlässig ist.

Um eine ideale Verglasung für die ganzjährige Maximierung der Energieeffizienz zu erhalten, werden häufig Sonnenschutz- und Wärmedämmeigenschaften miteinander kombiniert, um eine ideale Verglasung zu erhalten.

Pilkington-Produkte bieten zwei Möglichkeiten, wie dies erreicht werden kann:

- Durch die Verwendung eines einzelnen Produkts in einer Isolierglaseinheit, das beide Eigenschaften – Sonnenschutz und Wärmedämmung – beinhaltet.
- Durch die Verwendung eines Sonnenschutzglases und eines separaten Wärmedämmglases in einer Isolierglaseinheit.



Pilkington Suncool™ 70/40

Die Produktpalette der Pilkington-Wärmedämmgläser deckt alle Anforderungsbereiche ab:

- von Online-Produkten wie Pilkington **K Glass™**
- über Offline-Produkte der Produktpalette Pilkington **Optitherm™** mit sehr niedrigen U_g -Werten
- bis hin zu Pilkington **Suncool™** und Pilkington **Eclipse Advantage™**, die beides – eine geringe Emissivität und Sonnenschutz Eigenschaften – in einem einzigen Produkt bieten.

Die Software Pilkington Spectrum ermöglicht die theoretische Konstruktion von Isolierglaseinheiten und den Druck technischer Datenblätter für spezifische Kombinationen. Pilkington Spectrum wurde entwickelt, damit möglichst einfach die technischen Daten für häufig verwendete Pilkington-Produkte

dargestellt werden können. Dazu werden die Komponenten der Glaseinheit ausgewählt, und das Programm kalkuliert automatisch die Hauptparameter und stellt diese grafisch dar. Um Zugang zur Online-Version zu erhalten, können Sie sich kostenlos unter www.pilkington.de/spectrum registrieren.

Pilkington stellt schon lange und erfolgreich verschiedene Funktionsgläser her, wodurch sichergestellt wird, dass wir die Anforderungen unserer Kunden erfüllen und übertreffen.

Herausragende Objekte in fast allen Ländern der Welt sind ein Beweis für unsere Fachkompetenz und Teil unserer Erfolgsgeschichte. Alle Projekte werden begleitet und unterstützt von unseren engagierten Spezialisten in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Produktion, Anwendungstechnik und unserem europäischen Objektgeschäft.

Pilkington **Suncool™** 50/25



Einführung in die Sonnenschutzglas- Produktpalette

Beschichtetes Glas

Es gibt zwei grundlegende Beschichtungsverfahren für Glas, bekannt als „Online“- und „Offline“-Beschichtung. Online-Beschichtungen werden während des Floatprozesses, wenn das Glas noch heiß ist, aufgebracht, wohingegen Offline-Beschichtungen erst nach der Fertigstellung und Abkühlung des Glases erfolgen. Offline-Beschichtungen haben allgemein eine höhere Selektivität – Verhältnis der Lichttransmission zur Gesamtenergiedurchlässigkeit – und einen besseren U_g -Wert als Online-Beschichtungen. Allerdings muss man bei der Handhabung und Verarbeitung dieser Beschichtungen im Allgemeinen etwas vorsichtiger sein. Offline-Beschichtungen sind auch als Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder Verbundsicherheitsglas (VSG) erhältlich. Dabei wird die Beschichtung auf das zuvor bearbeitete Glas aufgebracht.

Allgemein gilt, dass online beschichtete Gläser geringere Sonnenschutz- und Wärmedämmeigenschaften bieten als offline beschichtete Produkte. Sie sind aber widerstandsfähiger und unempfindlicher in der Handhabung und Verarbeitung und können im Allgemeinen problemlos zu ESG oder VSG verarbeitet werden.





Pilkington **Suncool™**

Die Produktpalette Pilkington **Suncool™** beinhaltet ausgezeichnete Sonnenschutzgläser, die in einem breiten Bereich mit einer Lichttransmission von 30–70% und entsprechender Energiedurchlässigkeit erhältlich sind. Durch die gleichzeitige Sonnenschutz- und Wärmedämmeigenschaft werden Energieverluste zusätzlich stark herabgesetzt. Die hervorragenden Sonnenschutzigenschaften von Pilkington **Suncool™** verringern die Notwendigkeit von Klimatisierung und künstlichem Licht innerhalb eines Gebäudes deutlich, und können gleichzeitig durch die wärmedämmende Eigenschaft den Wärmeverlust auf bis zu 1,0 W/m²K reduzieren. Aufgrund des umfassenden Produktangebots bietet Pilkington **Suncool™** das ideale Sortiment für maximale Lichttransmission und Wärmedämmung das ganze Jahr über. Pilkington **Suncool™** wird im Offline-Verfahren mit einer dünnen Beschichtung versehen. In diesem Verfahren werden unterschiedliche Beschichtungstypen hergestellt, die es ermöglichen, neben den technischen Ansprüchen auch die ästhetischen Wünsche von Architekten und Planern erfüllen zu können.

Pilkington **Suncool™** ist sowohl für Anwendungen im gewerblichen als auch im privaten Bereich geeignet.

Pilkington **Suncool™** muss in einer Isolierglaseinheit stets auf der Innenseite der äußeren Scheibe eingebaut werden. Pilkington **Suncool™** kann mit vielen anderen Pilkington-Funktionsgläsern kombiniert werden, um eine Vielzahl kosten- und anwendungsoptimierter Lösungen zu finden. Pilkington **Suncool™** ist als Floatglas, als Einscheibensicherheitsglas, als Verbundsicherheitsglas und als Glas mit Schallschutz- und selbstreinigenden Eigenschaften erhältlich. Auf Anfrage ist Pilkington **Suncool™** auch in Kombination mit Pilkington **Optiwhite™** erhältlich.* Zusätzlich hat Pilkington eine Reihe von Fassadenplatten entwickelt, die jeweils optisch auf die Produktpalette Pilkington **Suncool™** abgestimmt sind.

* Pilkington **Optiwhite™** ist ein besonders eisenoxidentarmes und daher sehr klares Floatglas.



Pilkington **Optifloat™** Grau

Pilkington **Eclipse Advantage™**

Pilkington **Eclipse Advantage™** ist in einer breiten Farbauswahl erhältlich. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten mit günstigen Sonnenschutz Eigenschaften.

Pilkington **Eclipse Advantage™** wurde speziell für den Einsatz in wärmeren Ländern entwickelt. Die Gläser bieten sowohl im Sommer als auch im Winter eine verbesserte Energieeffizienz.

Pilkington **Eclipse Advantage™** ist patentrechtlich geschützt und wird durch ein von Pilkington entwickeltes innovatives pyrolytisches Verfahren hergestellt, bei dem die Beschichtung mittels Dampfphasenabscheidung (CVD) online auf die heiße Floatglasoberfläche aufgetragen wird.

Weil die Beschichtungen im Online-Verfahren aufgebracht werden, können die Gläser zu ESG verarbeitet und sogar gebogen werden.

Pilkington **Eclipse Advantage™** ist auch als VSG optional mit schalldämmenden Eigenschaften erhältlich. Die Produkte können ebenfalls in einer Isolierglaseinheit mit vielen anderen Produkten aus dem Hause Pilkington kombiniert werden, um zusätzliche Funktionen zu erhalten.

Pilkington **Optifloat™** farbig

Die Produktpalette Pilkington **Optifloat™** farbig umfasst in der Masse durchgefärbte Gläser, die im Standard-Floatglasprozess hergestellt werden. Die Produkte sind in einer Fülle von Farben und Dicken erhältlich und eignen sich damit bevorzugt für ästhetisch anspruchsvolle Sonnenschutzverglasungen. Die Farbintensität variiert mit der Dicke des Glases.

Pilkington **Optifloat™** farbig kann wie normales Floatglas be- und verarbeitet werden. Um Sonnenschutz bei gleichzeitig guten Dämmwerten zu erreichen, kann Pilkington **Optifloat™** farbig mit Pilkington-Wärmedämmgläsern (z. B. Pilkington **Optitherm™**) in einer Isolierglaseinheit kombiniert werden.



Pilkington **Eclipse Advantage™** Bronze



Pilkington Arctic Blue™

Pilkington Activ™

Pilkington **Activ™** ist eine der bedeutendsten Glasinnovationen seit Jahrzehnten. Pilkington **Activ™** reinigt sich aktiv und kontinuierlich durch eine dualaktive Wirkungsweise – mit Hilfe von Tageslicht und Regen. Und das so gut, dass das Glas wesentlich seltener gereinigt werden muss. Wenn doch eine Reinigung vonnöten ist, genügt oft einfaches Abspritzen mit Wasser ohne Abledern. Eine einmalige Entscheidung, die ein Fensterleben lang Zeit, Geld und Nerven spart.

Pilkington **Activ™** nutzt die UV-Strahlung des Tageslichts, um den Sauerstoff der Luft derart umzuwandeln, dass organische Verschmutzungen aktiv zersetzt werden. Regen wäscht dann den aufgespaltenen und gelösten Schmutz von der Glasaußenseite ab. Dabei bewirkt die Glasbeschichtung, dass sich das Regenwasser nicht in Tropfen sammelt, sondern sich vollflächig verteilt, was zu einer glasklaren, fleckenlosen Sicht führt.

Die dualaktive Beschichtung wird während des Floatglasprozesses auf das mehr als 600° Celsius heiße Glas aufgebracht. Dadurch wird sie untrennbar mit dem Glas verbunden. Unter Beachtung einiger weniger Pflegehinweise hält diese innovative Beschichtung dann ein Fensterleben lang.



Pilkington **Activ Suncool™** 70/40

Bei den Gläsern der Produktpalette Pilkington **Activ Suncool™** wird die selbstreinigende Eigenschaft mit verschiedenen Sonnenschutzbeschichtungen kombiniert. Dadurch entsteht ein breites Angebot an Sonnenschutzglaslösungen für schwer erreichbare Bereiche, wie die meisten Überkopfverglasungen, die oft nur schlecht zu reinigen sind.

Pilkington **Activ Suncool™** ist für diese Bereiche eine optimale Kombination.

Diese Veröffentlichung bietet lediglich eine generelle Beschreibung der Produkte und der verwendeten Materialien. Detaillierte Informationen können Sie unter der unten angegebenen Adresse anfordern. Es obliegt dem Produktnutzer sicherzustellen, dass die Produkte für ein spezifisches Vorhaben geeignet sind und die jeweilige Nutzung mit allen gesetzlichen Anforderungen, den einschlägigen Normen sowie dem Stand der Technik und etwaigen weiteren Anforderungen in Einklang steht. Die Unternehmen der NSG Group haften nicht für etwaige Fehler oder Auslassungen in dieser Veröffentlichung sowie ggf. daraus entstehende Schäden.

Pilkington ist eine Marke der NSG Group.



Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass Produkte gemäß den jeweils relevanten harmonisierten europäischen Normen gefertigt wurden. Das CE-Kennzeichen für jedes Produkt, inklusive technischer Daten, ist im Internet unter www.pilkington.com/CE hinterlegt.



PILKINGTON
NSG Group Flat Glass Business

Pilkington Deutschland AG

Hegestraße 45966 Gladbeck

Infoline + 49 (0)180 30 20 100 Telefax +49 (0)2043 4 05 56 66

E-Mail: marketing.basisglas@pilkington.de

www.pilkington.com