



# Pilkington Activ™

## Verarbeitungsrichtlinien für Isolierglashersteller

### 1. Produktbeschreibung

Bei Pilkington Activ™ handelt es sich um ein Glas mit einer pyrolytischen Beschichtung, das in allen Stufen der Handhabung und Weiterverarbeitung mit entsprechender Vorsicht behandelt werden muss, um eine Beschädigung der Oberfläche zu vermeiden.

Bei Pilkington Activ Suncool™ und Pilkington Activ Optitherm™ SN handelt es sich um beidseitig beschichtete Produkte, bei denen die Pilkington Suncool™- bzw. Pilkington Optitherm™ SN-Beschichtungen in einem Offline-Vakuumbeschichtungsverfahren nachträglich auf die unbeschichtete Seite von Pilkington Activ™ aufgebracht werden.

Für diese Produkte gelten neben den hier genannten zusätzlich die Verarbeitungsrichtlinien von Pilkington Suncool™ bzw. Pilkington Optitherm™ SN aus dem aktuellen Basisgläser-Handbuch.

### 2. Lieferung und Lagerung

#### Monolithisches Pilkington Activ™

Pilkington Activ™ kann auf Wunsch mit der beschichteten Seite zum Gestell oder entgegengesetzt geliefert werden. Dies erfolgt in der für Floatglas üblichen Verpackungsweise, mit Zwischenlage.

Die Lagerung sollte wie bei Floatglas üblich an einem trockenen und gut belüfteten Ort erfolgen.

#### Beidseitig beschichtete Produkte

Pilkington Activ Suncool™ und Pilkington Activ Optitherm™ SN werden grundsätzlich mit Deckblatt (4 mm Pilkington Optifloat™) so geliefert, dass die Pilkington Suncool™- bzw. die Pilkington Optitherm™ SN-Beschichtungen zum Gestell gerichtet sind.

Die Lagerzeiten entsprechen denen von Pilkington Suncool™ bzw. Pilkington Optitherm™ SN.

### 3. Handhabung/Detektor

#### Monolithisches Pilkington Activ™

Die beschichtete Oberfläche von Pilkington Activ™ kann mit einem speziellen Handdetektor erkannt werden. Besondere Vorsichtsmaßnahmen während des Abladens sind nicht zu treffen. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass die Sauger, die auch auf der Pilkington Activ™-Beschichtung eingesetzt werden können, sauber, trocken und silikonfrei sind und nicht auf der Oberfläche gleiten. Bei direktem Kontakt mit dem Glas müssen grundsätzlich saubere Baumwoll- oder Stoffhandschuhe getragen werden. Sollten produktionsbedingt Markierungen auf dem Glas erforderlich sein, so sind diese auf der unbeschichteten Oberfläche anzubringen. Die beschichtete Oberfläche darf nicht mit Aufklebern oder Wachsstiften gekennzeichnet werden, da deren spätere Entfernung schwierig sein kann.

#### Beidseitig beschichtete Produkte

Bei Pilkington Activ Suncool™ und Pilkington Activ Optitherm™ SN sollte die offline aufgebrachte Sonnenschutz- bzw. Wärmedämmbeschichtung mit Hilfe eines handelsüblichen Leitfähigkeitsmessers bestimmt werden (Leitfähigkeit < 20 Ohm/Quadrat). Der oben erwähnte Handdetektor sollte nicht verwendet werden, da dieser bei Doppelbeschichtungen ungenaue Werte liefert.

Bei beidseitig beschichteten ESG-Produkten befindet sich der ESG-Stempel immer auf der Seite der Sonnenschutz- oder Low-E-Beschichtung.

Pilkington Activ Suncool™ und Pilkington Activ Optitherm™ SN unterscheiden sich dadurch von anderen beschichteten Produkten, dass beide Seiten beschichtet sind. Dies führt zwangsläufig dazu, dass eine der beiden Beschichtungen während der Verarbeitung mit den Transportrollen u. Ä. in Kontakt kommt.

Da Pilkington Activ™ im Vergleich zu Pilkington Suncool™ oder Pilkington Optitherm™ SN widerstandsfähiger ist, muss Pilkington Activ™ bis zur Fertigstellung des Isolierglases im Gegensatz zum

monolithischen Pilkington **Activ**<sup>™</sup> stets zu den Rollen gerichtet sein, damit die Sonnenschutz- bzw. Wärmedämmbeschichtung vor möglichen Kratzern geschützt ist.

Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Beschichtung vorsorglich vor Kratzern zu schützen. Dies bedeutet z. B., dass sich alle Transportrollen und -riemen sowie die Sauger in einwandfreiem und sauberem Zustand befinden und die Schneid-tische in regelmäßigen Abständen gesäubert werden müssen.

#### 4. Schneiden

##### Monolithisches Pilkington **Activ**<sup>™</sup>

Es muss mit der beschichteten Seite nach oben geschnitten werden. Dadurch lassen sich Schäden an der Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Beschichtung vermeiden, die Glaspartikel auf dem Schneid-tisch verursachen könnten. Wenn Lineale, Metallmaßbänder, Schneideschienen oder Glasschneider auf der Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Oberfläche abgelegt werden, muss dies mit entsprechender Vorsicht erfolgen. Mitarbeiter sollten Handschuhe und Schürzen tragen, um die beschichtete Oberfläche vor Berührungen mit Gürtelschnallen oder Metallnieten zu schützen. Vorsicht ist auch bei Uhrarmbändern oder anderem Schmuck geboten. Beim automatischen Schneiden des Glases sind der Druck des Schneidrades und die Einstellungen für das Ausbrechen zu den bei Floatglas verwendeten Werten sehr ähnlich. Falls Schneidöl verwendet wird, sollte Öl eines sich schnell verflüchtigen Typs gewählt werden. Die Haltbarkeit der Schneidräder kann sich beim manuellen Schneiden verkürzen, dennoch ist kein Wechsel des Schneidradtyps erforderlich.

##### Beidseitig beschichtete Produkte

Pilkington **Activ Suncool**<sup>™</sup> und Pilkington **Activ Optitherm**<sup>™</sup> SN müssen zum Schutz der Sonnenschutz- bzw. Wärmedämmbeschichtung mit der Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Beschichtung nach unten geschnitten werden (siehe Punkt 3).

#### 5. Randentschichtung

##### Monolithisches Pilkington **Activ**<sup>™</sup>

Es ist keine Randentschichtung erforderlich, da sich die Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Beschichtung immer auf Position #1 befindet.

##### Beidseitig beschichtete Produkte

Wie gewohnt ist eine Randentschichtung der offline beschichteten Sonnenschutz- bzw. Wärmedämmbeschichtung erforderlich, um eine gute Randversiegelung bei der Weiterverarbeitung zum Isolierglas sicherzustellen.

#### 6. Waschen

Wie bei jedem Glasprodukt sollte während des Waschens Vorsicht walten, um Schäden an der Beschichtung zu vermeiden.

##### Beidseitig beschichtete Produkte

Pilkington **Activ Suncool**<sup>™</sup> und Pilkington **Activ Optitherm**<sup>™</sup> SN müssen zum Schutz der Sonnenschutz- bzw. Wärmedämmbe-schichtung mit der Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Beschichtung nach unten gewaschen werden. Um möglichen Kratzern auf der Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Oberfläche vorzubeugen, sollten die Transportrollen in einem sauberen, einwandfreien Zustand sein.

##### Maschinelles Waschen

Es müssen die vom Hersteller der Maschine empfohlenen Einstel-lungen für eine vorgegebene Glasstärke eingehalten werden. Dies umfasst einen angemessenen Wasserdurchfluss durch alle Düsen unter Beachtung der empfohlenen Wassertemperaturen, Bürsten in gutem Zustand, die auf die korrekte Höhe eingestellt sind und nicht rotieren, wenn das Glas stillsteht, sowie saubere Luft, Bürsten und Filter. Vorzugsweise sollte das vom Hersteller empfohlene Glas-reinigungsmittel verwendet werden. Zur Vermeidung von Kratzern empfehlen wir, weiche Walzenbürsten mit einem Borstendurch-messer  $\leq 0,15$  mm zu verwenden. Das letzte Spülen sollte mit sau-berem, mindestens 40 °C warmem, entionisiertem Wasser erfolgen (Leitfähigkeit  $< 10$   $\mu$ S/cm).

##### Manuelles Waschen

Die Verwendung einer Lösung aus einem schonenden, nicht scheuernden Reinigungsmittel und Wasser wird empfohlen. An-schließend ist das Glas mit sauberem Wasser abzuspülen und durch Abwischen mit einem weichen, fusselfreien Tuch zu trocknen. Im Handel erhältliche Fensterreiniger auf Alkohol- oder Ammoniak-basis können zur punktuellen Reinigung verwendet werden. Wie bei jeder Glasoberfläche dürfen keine Stahlwolle, Glashobel oder Abziehklingen verwendet werden.

#### 7. Isolierglasfertigung

Die Pilkington **Activ**<sup>™</sup>-Beschichtung muss sich auf der Außenseite des Isolierglases befinden (Position #1). Das Austreten von Dicht-stoff auf die beschichtete Oberfläche von Pilkington **Activ**<sup>™</sup> ist zu vermeiden. Sollte dennoch eine solche Verschmutzung vorkommen, so sollte ein mit denaturiertem Alkohol oder Azeton getränktes weiches Tuch zum Entfernen des Dichtstoffes verwendet werden, solange der Dichtstoff nicht ausgehärtet ist. Falls der Dichtstoff bereits ausgehärtet ist, wird dasselbe Verfahren zu seiner Entfernung empfohlen; die Reinigung ist dann nur entsprechend aufwändiger.

Wie bei allen anderen Glasprodukten ist die Verwendung von Glashobeln, Abziehklingen oder Stahlwolle unzulässig. Insbesondere ist auf den Einsatz von Silikon in direktem Kontakt mit der Pilkington **Activ™**-Oberfläche zu verzichten, da dies zu einer irreversiblen Kontamination der Oberfläche führen kann.

### **Kennzeichnung der Pilkington **Activ™**-Oberfläche**

Damit der Fensterhersteller die Pilkington **Activ™**-Schichtseite identifizieren kann, sollte die Isolierglaseinheit wie üblich mit einem Aufkleber gekennzeichnet werden. Dieser sollte vorzugsweise auf der Position #4 des Isolierglases (Hinweis-Aufkleber: siehe Punkt 10) angebracht werden.

### **8. Isolierglastransport und -lagerung**

Bei Transport und Lagerung müssen Abstandhalter oder Zwischenlagen verwendet werden. Bei der Befestigung auf Paletten oder Transportrahmen muss sichergestellt sein, dass Riemen oder andere Rückhaltmittel mit der Beschichtung nicht in direkten Kontakt kommen. Die Isoliergläser dürfen nicht unter direkter Sonneneinstrahlung als Stapel transportiert oder gelagert werden. Um Glasbruch durch Überhitzung zu vermeiden, sollte der Isolierglasstapel stets mit einer hellen, opaken Folie abgedeckt werden. Die Ränder der Scheiben sollten während des Transports, der Lagerung und des Einbaus nicht beschädigt werden.

### **9. Veredelung**

#### **Sprossen**

Das Hinzufügen weiterer Komponenten wie Sprossen im Scheibenzwischenraum der Isolierglaseinheit hat keine Auswirkung auf die Pilkington **Activ™**-Beschichtung, die sich auf Position #1 befindet. Durch die Beschichtung kann jedoch das Aussehen (Farbe) dieser Komponenten von außen im Vergleich zu klarem Floatglas leicht verändert sein.

#### **Laminieren**

Pilkington **Activ™** ist für das Laminieren mittels PVB-Autoklav- oder Gießharzverfahren geeignet, wobei natürlich weiterhin die Beschichtung auf Position #1 angeordnet sein muss. Es ist zu beachten, dass kein überschüssiges Material der Zwischenschicht an der beschichteten Oberfläche haftet, da die vollständige Entfernung Schwierigkeiten bereiten könnte.

#### **Vorspannen und Emaillieren**

Monolithisches Pilkington **Activ™** kann wie Floatglas teil- oder vollvorspannt werden. Die Beschichtung sollte sich im Ofen normalerweise auf der Oberseite befinden, damit die Gefahr einer

Beschädigung minimiert wird. Wenn z. B. eine Emaillierung auf der Rückseite aufgebracht wird, muss sich die Beschichtung zwangsläufig auf der Unterseite befinden. In solchen Fällen muss sichergestellt sein, dass alle Rollen im Ofen sauber sind, damit das Risiko der Kratzerbildung minimiert wird. Eine Emaillierung kann im Allgemeinen auch auf der beschichteten Oberfläche von Pilkington **Activ™** aufgebracht werden. Pilkington **Activ™** behält jedoch sein selbstreinigendes Verhalten nur auf der nicht vom Email bedeckten Oberfläche. Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass die zur Emaillierung verwendeten Werkzeuge keine bleibenden Spuren auf der beschichteten Oberfläche hinterlassen.

Die bei der Verarbeitung von Pilkington **Activ™** verwendeten Vorspannparameter sind vergleichbar mit den bei Pilkington **Optifloat™** verwendeten Einstellungen für Glas mit entsprechender Dicke.

Pilkington **Activ™** darf nicht überhitzt werden, da auf diese Weise die Beschichtung beschädigt und ihre selbstreinigende Wirkung zerstört werden kann. Eine Glastemperatur von 620 °C darf nicht überschritten werden.

Das nachträgliche Vorspannen oder Emaillieren von Pilkington **Activ Suncool™** und Pilkington **Activ Optitherm™** SN ist nicht möglich.

### **10. Informationsweitergabe**

Um den Endverwender und alle am Verarbeitungsprozess beteiligten Personen darauf hinzuweisen, dass es sich bei Pilkington **Activ™** um ein Hochleistungsprodukt mit außenliegender Beschichtung handelt, muss der Hinweis-Aufkleber auf Position #4 angebracht werden.

Die Fensterhersteller, die i. d. R. für die Verglasung der Isolierglaseinheit mit Pilkington **Activ™** verantwortlich sind, sollten darauf achten, dass den Endverwendern die entsprechende Broschüre übergeben wird, da diese zusätzliche wichtige Informationen enthält. Die Handhabungs- und Verarbeitungsrichtlinien für Fensterhersteller sind vom Fensterhersteller zu befolgen.



Fragen zur Verarbeitung von Pilkington **Activ™** werden durch unsere  
Technische Hotline +49 (0)209 1 68 40 51/52 beantwortet.



**PILKINGTON**

**Pilkington Deutschland AG**

Alfredstraße 236 45133 Essen

Info Line +49 (0)180 30 20 100 Telefax +49 (0)201 1 25 50 98

E-Mail [info@pilkington.de](mailto:info@pilkington.de)

[www.pilkington.com](http://www.pilkington.com)