



Handling- und Verarbeitungsrichtlinien für Wärmedämmglas aus der Silverstar® Produktfamilie, hergestellt durch:

**Euroglas Polska Sp. z o.o.**  
Silverstar  
Osiedle Niewiadów 65  
97-225 Ujazd  
Polska

**Euroglas GmbH**  
Silverstar  
Dammühlenweg 60  
39340 Haldensleben  
Germany

**Glas Trösch Alsace S.A.**  
Silverstar  
2 rue du Ballon d'Alsace  
FR- 68520 Burnhaupt-le-Haut  
France

**Glas Trösch AG**  
Silverstar  
Industriestrasse 29  
4922 Bützberg  
Switzerland

Diese Handling- und Verarbeitungsrichtlinien für Wärmedämmglas gelten für die folgenden Produkte:

**Low-E:**

**Silverstar® EN2plus** <sup>1,2,3,4</sup>  
**Silverstar® E** <sup>1</sup>  
**Silverstar® TRIII E** <sup>1,4</sup>

**Silverstar® Zero** <sup>1,4</sup>  
**Silverstar® Zero E** <sup>2</sup>  
**Silverstar® Zero NG** <sup>4</sup>

**Sonnenschutz:**

**Silverstar® Selekt 70/38** <sup>4</sup>  
**Silverstar® Selekt (Combi Neutral 70/40)** <sup>1</sup>  
**Silverstar® Selekt 74/42** <sup>1,3</sup>  
**Silverstar® Combi Neutral 41/21** <sup>4</sup>  
**Silverstar® Combi Neutral 51/26** <sup>4</sup>  
**Silverstar® Combi Grey 60/33** <sup>3</sup>  
**Silverstar® Combi Neutral 61/32** <sup>1,4</sup>

**Silverstar® Combi Neutral 70/35** <sup>1,4</sup>  
**Silverstar® Combi Grey 70/35** <sup>4</sup>  
**Silverstar® Superselekt 60/27** <sup>3</sup>

**Revisionsnummer 20180320-01**

- 1- Produkt hergestellt von Euroglas Polska Sp. z o.o.
- 2- Produkt hergestellt von Euroglas GmbH
- 3- Produkt hergestellt von Glas Trösch AG
- 4- Produkt hergestellt von Glas Trösch Silverstar Burhaupt



## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	4
1.1	Produktbeschreibung .....	4
1.2	Dicke und Maße.....	4
1.3	Kennzeichnung .....	5
1.4	Qualitätskriterien für Beschichtungen .....	5
2.	Transport und Verpackung .....	6
2.1	Transport.....	6
2.2	Lage der Beschichtung .....	6
2.3	Separierung der Pakete .....	7
2.4	Separierung der Scheiben innerhalb eines Paketes.....	7
2.5	Verklebung .....	7
3.	Anlieferung.....	8
3.1	Anlieferungsüberprüfung.....	8
3.2	Entladung der Pakete .....	8
3.3	Lagerung der Pakete .....	8
3.4	Identifizierung der Lagerware .....	9
3.5	Haltbarkeit .....	10
4.	Handling .....	11
4.1	Generelles .....	11
4.2	Auspacken eines verklebten Pakets .....	11
4.3	Manuelles Abnehmen der Glastafeln aus einem Paket .....	11
4.4	Automatisches Ab stapeln .....	12
5.	Zuschnitt des Glases.....	13
5.1	Generelles .....	13
5.2	Zuschnitt .....	13
5.3	Schneiden von Modellen bzw. manuelle Optimierung .....	14
5.4	Randentschichtung.....	14
5.5	Scherbencontainer .....	15
6.	Abstellen der geschnittenen Gläser .....	15
6.1	Fächerwagen .....	15
6.2	A- oder L-Gestell.....	16
6.3	Zwischenlagerung.....	16
7.	Kantenbearbeitung .....	17
8.	Waschen nach der Kantenbearbeitung .....	18
9.	Abnehmen der gewaschenen und bearbeiteten Gläser .....	19
9.1	Verarbeitung zu Isolierverglasung vor Ort .....	20
9.2	Externe Verarbeitung zu Isolierverglasung .....	20
10.	Fertigung von Isolierglas.....	21
10.1	Aufsetzen der Scheiben auf die Isolierglaslinie .....	21
10.2	Ausführung der Qualitätskontrolle .....	22



11.	Offensichtliche Fehler während der Produktion von Isolierglas.....	24
11.1	Interferenzerscheinung.....	24
11.2	Doppelscheibeneffekt .....	25
11.3	Mehrfachspiegelungen .....	25
11.4	Kondensation auf Außenflächen.....	26
12.	Rechtliches .....	27
13.	Empfehlungen .....	28
14.	Normen für Glas im Bauwesen .....	30



## 1. Allgemeines

### 1.1 Produktbeschreibung

Die Silverstar® Low-E Beschichtungsfamilie besteht aus Glas mit geringem Emissionsvermögen, hergestellt mit dem Magnetron-Sputtern-Verfahren. Die Beschichtungen sorgen durch Reflexion langwelliger Wärmestrahlung innerhalb eines Gebäudes für eine hochwertige Wärmedämmung.

Silverstar® Combi, Silverstar® Selekt und Silverstar® Superselekt sind hochselektive Sonnenschutzgläser, hergestellt durch Magnetron-Sputtern. Die Beschichtungen sorgen für hochwertigen Sonnenschutz und verbesserte Wärmedämmung durch Reflexion langwelliger Wärmestrahlung, was zu einem erheblich geringeren Wärmeverlust führt.

Silverstar® Low-E, Silverstar® Combi, Silverstar® Selekt und Silverstar® Superselekt müssen immer in doppelten oder dreifachen Verglasungseinheiten, zusammengesetzt werden. Die Beschichtung muss sich dabei auf Position zwei (Silverstar® Combi, Silverstar® Selekt, Silverstar® Superselekt) oder Position drei (Low-E) befinden.

Die Beschichtungen entsprechen der Klasse C-Norm für beschichtetes Glas, gemäß europäischer Norm EN 1096-1 und EN 1096-3.

Silverstar® Produkte wurden so entwickelt, dass sie zu ihrem vorspannbarem Gegenstück passen. Da die Produkte jedoch nicht identisch sind, sollten vor dem Einsetzen in eine Gebäudefassade Modelle beider Versionen miteinander verglichen werden.

### 1.2 Dicke und Maße

Silverstar® Low-E Produkte sind in den Größen 3210 mm x 6000 mm, 3210 mm x 2550 mm, 3210 mm x 2250 mm in den Dicken 4, 6, 8 und 10 mm erhältlich.

Die Produkte Silverstar® Selekt, Silverstar® Superselekt und Silverstar® Combi sind in den Größen 3210 mm x 6000 mm in der Dicke 6, 8 und 10 mm erhältlich.

Für andere Maße und Dicken bitte gesondert anfragen.



### 1.3 Kennzeichnung

Alle Silverstar® Produkte entsprechen der europäischen Norm EN 1096 für beschichtetes Glas. Diese Produkte sind C€-gekennzeichnet.

### 1.4 Qualitätskriterien für Beschichtungen

Der Hersteller überwacht während des Herstellungsprozesses kontinuierlich die optischen Werte und den elektrischen Flächenwiderstand nicht vorgespannter Silverstar® Produkte. Mechanische und chemische Belastbarkeit werden ebenfalls an Proben eines jeden Produktionsprozesses überprüft.

Zusätzlich werden bei jeder Produktions-Kampagne Stichproben entnommen, um die optischen und mechanischen Eigenschaften gemäß EN 1096-1 zu überprüfen:

- Farbwerte (L, a, b) auf Reflexion und Transmission
- Photometrische Eigenschaften
- Elektrischer Flächenwiderstand der Funktionsschicht
- Streulicht (Haze)
- Mechanische Belastbarkeit
- Chemische Belastbarkeit

Die Beobachtungsbedingungen für die Detektion und Klassifizierung von Fehlern im Glas sowie in der Beschichtung sind ebenfalls in der Norm EN 1096-1 festgelegt.

Ohne vorheriges Einverständnis beider Parteien gilt für die Annahmekriterien für Fehler bei beschichtetem Glas nur die Norm EN 1096-1.



## 2. Transport und Verpackung

Die hier beschriebene Verpackung und Lieferung von beschichtetem Glas bezieht sich auf Lieferungen innerhalb Europas bei typischen klimatischen Bedingungen. Für Lieferungen außerhalb Europas, insbesondere für Überseetransporte, gelten gesonderte Hinweise.

### 2.1 Transport

In der Regel wird beschichtetes Glas mit speziellen Innenlader LKWs geliefert. Das Glas wird hierbei entweder auf:  
L-Gestelle (einseitige Entladung, je nach Bestellung Entladung links oder rechts)  
oder auf  
A-Gestelle (beidseitige Entladung) verpackt

Standardformate sind hierbei:

Bandmaße (PLF/BM)                      Format: 3210 \* 6000 mm  
Geteilte Bandmaße (DLF/GBM)      Format: 3210 \* 2550 / 2250 mm

Andere Größen und mögliche Tonnagen sind in Absprache mit unserem Außendienst möglich.

### 2.2 Lage der Beschichtung

Abhängig von der Bestellung wird die Schicht entweder:

Schicht gegen Sauger oder unbeschichtete Seite gegen Sauger versandt.  
In beiden Fällen schützt jeweils eine unbeschichtete Scheibe, die sogenannte Deckscheibe, die außenliegende beschichtete Scheibe.

Unsere Bezeichnungen in diesem Fall lauten:

**Gelb** – Beschichtung weist in Richtung der Sauger  
**Blau** – Beschichtung weist in Richtung Gestellrückauflage



### **2.3 Separierung der Pakete**

Damit Pakete mit einer entsprechenden Ladegabel vom Gestell genommen werden können, werden die Pakete, die in der Regel 2,5 t oder 5 t Gewicht aufweisen, mit Abstandhaltern getrennt. Die Abstandhalter sind aus recycelfähigem Material und können wieder an Euroglas zurückgegeben werden.

### **2.4 Separierung der Scheiben innerhalb eines Paketes**

Zwischen den einzelnen Scheiben befindet sich eine Lage Trennmittel. Dieses Puder dient dazu, Kontakt zwischen Glas und Beschichtung zu vermeiden und einzelne Scheiben zu separieren.

### **2.5 Verklebung**

Die einzelnen Pakete können, auf Anforderung des Kunden, umlaufend mit einem Spezialklebeband verschlossen werden.

Bevor dies geschieht, werden auf den vertikalen Seiten Trockenmittelbänder als Schutz gegen Feuchtigkeit aufgeklebt.

Das Spezialklebeband sollte nur geöffnet oder entfernt werden, wenn ein Zuschnitt des Glases vorgesehen ist.

Von Oktober bis März empfehlen wir für Lieferungen, die länger als 24 Stunden vom Hersteller zum Kunden brauchen, Pakete mit Spezialklebeband zu bestellen.

Weitere Verpackungsvarianten, insbesondere für die Lieferung in nicht EU Länder, sind in Absprache mit unserem Außendienst möglich.



### 3. Anlieferung

Es ist von Kundenseite dafür Sorge zu tragen, dass der Untergrund, auf dem das L- oder A-Gestell abgestellt werden soll, eben und frei von Gegenständen ist. Das abgeladene Gestell darf aus Sicherheitsgründen weder schwanken noch eine Neigung aufweisen, bei der die Pakete bereits über 87° zur Waagerechten stehen.

#### 3.1 Anlieferungsüberprüfung

Gewährleistungsansprüche bestehen nicht für Schäden, die während oder nach der Verarbeitung entstanden sind. Deshalb sollte der MIG-Hersteller so schnell wie möglich sicherstellen, dass die Verarbeitung auf weichbeschichtete Gläser abgestimmt ist und die Qualitätskontrolle für die Detektion möglicher Qualitätsprobleme geeignet ist. Im Falle einer Schadensforderung werden Proben eingefordert.

Vor der Entladung der einzelnen Pakete ist vom Kunden eine Sichtprüfung des angelieferten Glases durchzuführen. Die Sichtprüfung bezieht sich auf offensichtliche Schäden, die durch die Anlieferung verursacht worden sind. Dies sind insbesondere Bruchschäden und Feuchtigkeit zwischen den Gläsern oder auch eine falsche Scheibenzahl oder die falschen Produkte.

Mängel, die bei der Anlieferung festgestellt werden, müssen im Beisein des Fahrers in dem in den Lieferpapieren beiliegenden Frachtbrief (CMR) notiert werden. Der Fahrer muss immer gegenzeichnen.

Bei Feststellung von Mängeln ist gemäß den allgemeinen Lieferbedingungen der unterzeichnete Frachtbrief (CMR) an Euroglas zu senden.

#### 3.2 Entladung der Pakete

Die Entladung der Pakete muss durch entsprechend angewiesenes bzw. geschultes Personal unter Einhaltung der entsprechenden Arbeitsschutzrichtlinien durchgeführt werden. Es sind Ladegabeln zu verwenden, die mit den allgemein geltenden Vorschriften übereinstimmen. Die Auflagen müssen frei von etwaigen Verschmutzungen, z. B. Scherben, sein.

#### 3.3 Lagerung der Pakete

Lagerorte müssen einen Winkel zwischen 87° und 83° aufweisen. Das einzulagernde Paket darf aus Sicherheitsgründen nie in der senkrechten oder horizontalen Position gelagert werden. Es müssen mindestens zwei Auflagen vorhanden sein, die die



Glaskante nicht beschädigen. Zu lagernde Pakete können mittels der mitgelieferten Abstandhalter separiert werden. Die Abstandhalter sind wie bei Anlieferung des Glases zu setzen.

Es ist darauf zu achten, dass das beschichtete Glas am Lagerplatz keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist und dass sich dieser Platz in einem geschlossenen Gebäude befindet. Andernfalls liegt thermische Bruchgefahr vor.

Der Ort der Lagerung muss trocken sein und darf eine Luftfeuchtigkeit von 60 % nicht übersteigen.

Die Umgebungstemperaturen im Bereich der Pakete dürfen nicht so weit schwanken, dass der Taupunkt überschritten wird; die empfohlene Lagertemperatur beträgt 18 °C.

Es ist darauf zu achten, dass in der gleichen Lagerhalle keine Chemikalien verwendet werden.

Aus Erfahrung können beispielsweise Salzsäure oder auch Flusssäure die Beschichtung innerhalb kürzester Zeit und selbst aus größerer Distanz zerstören können.

Abgesehen von der Zeit der Anlieferung darf beschichtetes Glas nicht im Freien gelagert werden; der Lagerort muss sich zur Vermeidung von kalten Luftzügen fernab von Toren und Türen befinden.

Die Lagerverwaltung muss auf dem FIFO-Prinzip basieren.

### **3.4 Identifizierung der Lagerware**

Es wird empfohlen, das mitgelieferte Etikett auf der letzten Scheibe kleben zu lassen, um eine Verwechslung der Silverstar® Produkte zu vermeiden.

Die verschiedenen Silverstar® Produkte sind farblich nicht miteinander kompatibel.



### 3.5 Haltbarkeit

Wurden alle vorherigen Punkte entsprechend der Vorgaben eingehalten, gilt für die Produkte beim Kunden die folgende Haltbarkeit ab dem Tag der Anlieferung durch unseren Spediteur:

Für Lieferungen in die folgenden Länder:

Benelux, Dänemark, Deutschland, England, Finnland, Norwegen, Österreich, Polen, Schweden, Schweiz

<b>Ungeöffnete Pakete mit Spezialklebeband und Trockenmitteln:</b>	<b>6 Monate</b>
<b>Geöffnete oder ausgepackte Pakete:</b>	<b>2 Monate</b>
<b>Lagerung von zugeschnittenen Stücken:</b>	<b>8 Stunden</b>

In allen anderen hier nicht aufgeführten Empfangsländer innerhalb der Europäischen Union

<b>Ungeöffnete Pakete mit Spezialklebeband und Trockenmitteln:</b>	<b>4 Monate</b>
<b>Geöffnete oder ausgepackte Pakete:</b>	<b>2 Monate</b>
<b>Lagerung von zugeschnittenen Stücken:</b>	<b>8 Stunden</b>

Außerhalb der Europäischen Union und Übersee  
Keine Angabe, nur in individueller Absprache zwischen dem Kunden und Euroglas.



## 4. Handling

### 4.1 Generelles

Die Beschichtung darf nicht mit bloßen Händen berührt werden. Bei allen Arbeiten mit Silverstar® Wärmedämmglas müssen saubere und trockene Spezialhandschuhe getragen werden.

Die Beschichtung darf niemals mit harten oder rauen Oberflächen in Berührung kommen.

Zur Vermeidung von Saugerabdrücken auf der Beschichtung beim Arbeiten mit Schicht gegen Sauger, sind geeignete Saugerüberzieher zu verwenden.

Wir empfehlen ebenfalls die Verwendung von Saugerüberziehern bei der Verarbeitung von als Schicht gegen Gestell gelieferten Paketen.

Sauger enthalten in der Regel Weichmacher, die auf der Beschichtung wie auch auf der unbeschichteten Seite Abdrücke hinterlassen können. Durch entsprechende Überzieher können diese vermieden bzw. deutlich reduziert werden.

Die Beschichtung darf nicht mit Handschuhen, Papier, etc. abgewischt werden, Wenn trotz der Schutzschicht auf der Oberfläche Schmutz auf das Glas gelangt, wischen Sie diesen sofort mit einem sauberen und weichen Tuch weg.

Bei allen Arbeiten mit Glas sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten, die mit den allgemein geltenden Vorschriften übereinstimmen.

### 4.2 Auspacken eines verklebten Pakets

Pakete mit Spezialklebeband müssen vor dem Handling ausgepackt werden. Das Klebeband darf nicht mit einem scharfen Gegenstand entfernt werden, da sonst das Glas zerkratzt werden kann. Es ist sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter mit einer persönlichen Schutzausrüstung ausgestattet sind und diese auch verwenden.

### 4.3 Manuelles Abnehmen der Glastafeln aus einem Paket

Die verwendete Saugtraverse muss so angesetzt werden, dass diese zentriert an das Paket herangefahren wird. Die Höhe der anzusetzenden Saugtraverse ist so zu wählen, dass der Winkel des Glases beim Transport rund 90° erreicht.

Die Saugtraverse sollte zuerst etwas Zug weg vom Paket erhalten.

Vorsicht, dass nicht das gesamte Paket mitgezogen wird. Danach kann die Scheibe an den Kanten leicht bewegt werden, damit Luft zwischen die Scheiben kommt und sich die zu entnehmende Scheibe löst. Danach kann die Scheibe angehoben werden.



Es ist zu vermeiden, das Glas erst am Paket hochzuziehen und danach vom Paket zu lösen. Dies kann zu Kratzern auf der Beschichtung und sogar auf der unbeschichteten Seite führen.

Die Verwendung einer Glasklammer ist ebenfalls möglich. Der Bereich, an dem der Eingriff der Klammer stattgefunden hat, darf dann nicht mit in die spätere Optimierung einfließen und ist somit zu entfernen.

Es wird empfohlen, eine Kranwaage zu verwenden, wenn das Glas auf der beschichteten Seite angesaugt werden soll. Dies verhindert, dass die Saugtraverse von der Beschichtung abrutscht bzw. umgekehrt.

#### **4.4 Automatisches Ab stapeln**

Beim automatischen Ab stapeln ist, insbesondere bei der Erstanlieferung, die zeitliche Abfolge zu überprüfen. Auch wenn die Scheiben mit einem Puder getrennt werden, kann sich das Lösen einzelner Scheiben von Lieferant zu Lieferant unterschiedlich verhalten.

Auch beim automatischen Ab stapeln gilt: erst die Scheibe von der nachfolgenden lösen und dann abnehmen. Es ist zu vermeiden, das Glas über die Schicht zu ziehen bzw. umgekehrt. Dies kann zu Kratzern auf der Beschichtung und sogar auf der unbeschichteten Seite führen.



## 5. Zuschnitt des Glases

### 5.1 Generelles

Die Beschichtung darf nicht mit bloßen Händen berührt werden. Bei allen Arbeiten mit Silverstar® Wärmedämmglas müssen saubere und trockene Spezialhandschuhe getragen werden.

Die Beschichtung darf niemals mit harten oder rauen Oberflächen in Berührung kommen, die Beschichtung darf nicht mit Handschuhen, Papier, etc. abgewischt werden. Ein sauberes und weiches Tuch ist zu verwenden.

Bei allen Arbeiten mit Glas sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten, die mit den allgemein geltenden Vorschriften übereinstimmen.

Silverstar® Wärmedämmglas ist immer mit der Schichtseite nach oben zu schneiden! Der Schneidstisch muss frei von Glassplittern sein.

Verwenden Sie kein Klebeband auf der Beschichtung, dies könnte zu Fehlern führen.

Arbeiten, die nicht in diesem Dokument enthalten sind, müssen vor Auftragserteilung an unseren Kundendienst gemeldet werden. Anwendungen für Wärmedämmglas der Silverstar® Produktfamilie, die nicht in den Handling- und Verarbeitungsrichtlinien beschrieben sind, müssen vor Einsatz in der Herstellung getestet werden. Im Falle negativer Testergebnisse ist Euroglas nicht für Produktionsverluste verantwortlich.

### 5.2 Zuschnitt

Silverstar® Wärmedämmglas lässt sich wie Euroflat schneiden und brechen. Für den Zuschnitt empfehlen wir ein hoch volatiles Schneidöl (geeignet für Low-E Beschichtungen). Die Wahl des Schneidöls hängt von der jeweiligen Abfolge ab. Erfolgt die Randentschichtung bereits vor dem Zuschneiden des Glases, kann aufgrund des Temperaturanstiegs die Verdunstung deutlich beschleunigt werden. In diesem Fall ist ein Schneidöl zu verwenden, das trotz Randentschichtung rund um den Schnitt 5 - 10 mm verläuft und bis zum Aufbrechen der Traversen vorhanden bleibt.

Erfolgt die Randentschichtung im späteren Verlauf der weiteren Verarbeitung, kann das Schneidöl schnell volatiler sein.

Das Schneidöl kann ebenfalls für Euroflat verwendet werden.

Beim Schneiden, Randentschichten und Brechen des Glases ist darauf zu achten, dass außer des Schneidrädchens bzw. der Schleifscheibe nichts mit der Beschichtung in Berührung kommt.

Glassplitter, die beim Aufbrechen der Traversen auf das Glas gelangen, müssen entfernt werden. Die Verwendung eines Besens oder Fegers kann zu Kratzern in der Beschichtung führen.



### **5.3 Schneiden von Modellen bzw. manuelle Optimierung**

Markierung oder Kennzeichnung sollte nach Möglichkeit auf der unbeschichteten Seite erfolgen bzw. wenn notwendig im Bereich des Verschnittes auf der Schichtseite.

Schablonen und Schneidwinkel können auf die Schicht aufgelegt, nachträglich allerdings nicht mehr verschoben werden.

Bei Verwendung von Maßbändern ist darauf zu achten, dass der metallische Teil nicht über die Beschichtung geschoben wird; gleiches gilt beim Einziehen des Bandes. Ansonsten gelten die gleichen Punkte wie unter „Zuschnitt“.

### **5.4 Randentschichtung**

#### **Generelles**

Die Qualität der Randentschichtung muss jederzeit während oder nach dem Zuschnitt sichergestellt sein. Der Schleifvorgang muss die leitfähigen Schichtanteile restlos entfernen. Erst dann kann eine entsprechende Haftung des Butyl sichergestellt werden. Dies ist wichtig für eine entsprechende Gasdichtigkeit, wie auch zur Verhinderung einer nachträglichen Korrosion der Beschichtung im Isolierglas.

Die Prüfung kann mit einem handelsüblichen Ohmmeter oder Durchgangsprüfer erfolgen.

#### **Direkt beim Zuschnitt**

Hier ist darauf zu achten, dass der Schleifstaub ausreichend und in geeigneter Weise abgesaugt wird. Schleifstaub kann im innerbetrieblichen Transport zu Kratzern führen. Des Weiteren können auch die Waschborsten den Staub aufnehmen und Kratzer verursachen.

Eine regelmäßige Überprüfung der Saugleistung am Schneidtablett wird empfohlen.

#### **Manuelles Randentschichten**

Der generelle Ablauf entspricht dem des automatischen beim Zuschnitt.

Der Schleifstaub muss vor dem Waschvorgang entfernt werden. Wir empfehlen hierfür ein Absaugsystem.

### **Randentschichtung an der Isolierglaslinie**



Der generelle Ablauf der Randentschichtung entspricht auch hier dem des automatischen beim Zuschnitt. Entstehender Schleifstaub ist direkt zu entfernen. Eine Verschleppung in den Bereich des Waschsystems ist zu vermeiden.

## 5.5 Scherbencontainer

Euroglas betreibt ein Scherbenrückführungsprogramm. Scherbencontainer werden zur Verfügung gestellt, die bei Anlieferung einer Ladung vollgefüllt wieder mit zurück zum Euroglas-Werk genommen werden. Die enthaltenen Gläser müssen sortenrein sein und es dürfen keine Verschmutzungen in den Containern sein.

## 6. Abstellen der geschnittenen Gläser

Wenn die Gläser nicht automatisch zur weiteren Verarbeitung zur Isolierglasanlage transportiert werden:

Kleine Scheiben aus einer Optimierung dürfen nie zusammen gestapelt und dann transportieren werden. Scheiben immer einzeln abstellen.

### Generelles

Die Beschichtung darf nicht mit bloßen Händen berührt werden. Bei allen Arbeiten mit Silverstar® Wärmedämmglas müssen saubere und trockene Spezialhandschuhe getragen werden.

Die Beschichtung darf niemals mit harten oder rauen Oberflächen in Berührung kommen, die Beschichtung darf nicht mit Handschuhen, Papier, etc. abgewischt werden. Ein sauberes und weiches Tuch ist zu verwenden.

Bei allen Arbeiten mit Glas sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten, die mit den allgemein geltenden Vorschriften übereinstimmen. Mitarbeiter müssen den Kontakt zwischen Beschichtung und Gegenständen wie z. B. Knöpfen, metallischen Teilen (Kugelschreiber), Reißverschlüssen, etc. vermeiden. Ab einem bestimmten Glasgewicht sollten Scheiben von zwei Mitarbeitern getragen werden.

### 6.1 Fächerwagen

Beim Abstellen in einem Fächerwagen ist darauf zu achten, dass die Trennung der einzelnen Fächer, dies sind in der Regel ummantelte Stahlseile, keine scharfkantigen Stellen aufweisen. Die Ummantelungen sind regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen und gegebenenfalls zu ersetzen. Es ist darauf zu achten, dass die Beschichtung während des Be- bzw. Entladens und Transports möglichst nicht mit den Ummantelungen in Berührung kommt.



## 6.2 A- oder L-Gestell

Beim Abstellen auf ein A- oder L-Gestell – in der Regel weist die Schicht dabei zum Mitarbeiter – ist darauf zu achten, dass das Glas erst abgestellt und dann zu den anderen Gläsern geschoben wird.

Die Scheiben dürfen nachträglich nicht mehr verschoben werden. Sollte ein Verschieben notwendig sein: erst die Gläser entsprechend neigen und dann jede Scheibe einzeln verschieben.

Die Gläser müssen sicher aufrecht auf dem Gestell stehen und dürfen nicht schwanken. Ein entsprechendes Sicherungssystem zum Verhindern des Umfallens sollte verwendet werden. Dabei sollte der Druck so niedrig wie möglich sein.

## 6.3 Zwischenlagerung

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das beschichtete Glas im Zwischenlagerungsbereich keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist und dass sich dieser Bereich in einem geschlossenen Gebäude befindet. Andernfalls liegt thermische Bruchgefahr vor.

Der Lagerungsbereich muss trocken sein und darf eine Luftfeuchtigkeit von 60 % nicht übersteigen. Die Umgebungstemperaturen im Bereich der geschnittenen Scheiben dürfen nicht so weit schwanken, dass der Taupunkt überschritten wird; die empfohlene Lagertemperatur beträgt 18 °C

Es ist darauf zu achten, dass in der gleichen Halle keine Chemikalien verwendet werden. Der Lagerort muss sich zur Vermeidung von kalten Luftzügen fernab von Toren und Türen befinden.

Zugeschnittenes Silverstar® Wärmedämmglas muss innerhalb von 4 Stunden nach dem Zuschnitt und dem nachfolgenden Waschvorgang transportiert werden.



## 7. Kantenbearbeitung

### Kreuzbandschleifmaschine, trocken

Die Kanten von geschnittenem Glas können mit einer trockenen Kreuz-Bandschleifmaschine, ohne Verwendung von Wasser, bearbeitet werden. Das Glas muss immer mit der Beschichtung nach oben bearbeitet werden. Hier ist darauf zu achten, dass der Schleifstaub ausreichend und in geeigneter Weise abgesaugt wird. Schleifstaub kann im innerbetrieblichen Transport zu Kratzern führen. Des Weiteren können auch die Waschborsten den Staub aufnehmen und Kratzer verursachen.

### Kreuzbandschleifmaschine, mit Wasser

Stellen Sie beim Bearbeiten der Kanten von geschnittenem Glas mit einer Kreuz-Bandschleifmaschine mit Wasserzufuhr sicher, dass die Scheibe komplett mit Wasser benetzt ist. Das Glas muss immer mit der Beschichtung nach oben bearbeitet werden. Es muss zudem sichergestellt werden, dass die gesamte Oberfläche der Scheiben bis zum Waschvorgang mit Wasser benetzt bleibt. Es muss vermieden werden, dass Rückstände aus der Kantenbearbeitung auf der Glasoberfläche eintrocknen, da dies zu unwiderruflichen Flecken führen kann, die während des Waschvorgangs nicht entfernt werden können. Bei diesem Vorgang sollte die Waschmaschine direkt mit der Kreuzbandschleifmaschine verbunden sein.

### Vertikal-Kantenschleifmaschinen mit Spindel

Es wird nicht empfohlen, Vertikal-Kantenschleifmaschinen mit unterliegenden Spindeln für die Kantenbearbeitung von Silverstar® Wärmedämmglas zu verwenden. Transportbänder können unwiderrufliche Schäden auf der Beschichtung verursachen und es ist nicht möglich, dass die gesamte Scheibe mit der Flüssigkeit benetzt bleibt. Zusätzlich erhöhen mehrere Durchgänge das Risiko, das Glas zu beschädigen.

### Horizontal-Kantenschleifmaschinen mit Spindel

Wir nehmen an, dass es sich um automatische Kantenschleifmaschinen mit integrierten Waschmaschinen handelt. Wie schon in den vorher beschriebenen Kantenbearbeitungsoptionen beschrieben, muss das Glas mit der beschichteten Seite nach unten bearbeitet werden. Es muss sichergestellt sein, dass während der Kantenveredelung/Kantenpolitur die gesamte Glasoberfläche mit Wasser benetzt ist und niemals austrocknet.



## 8. Waschen nach der Kantenbearbeitung

Das Glas muss unverzüglich nach der Kantenbearbeitung gewaschen werden, idealerweise in einem direkt damit verbundenen Waschvorgang. Es muss sichergestellt werden, dass Rückstände aus der Kantenbearbeitung vor dem Waschen auf der Glasoberfläche nicht eintrocknen können. Des Weiteren sollte das Glas hinreichend mit Wasser abgespült werden, damit vorhandener Glasstaub vollständig entfernt wird, bevor die Bürsten mit der Beschichtung in Berührung kommen.

Die Waschmaschine und vor allem die Bürsten müssen in sauberem Zustand sein. Zum Waschen muss enthärtetes Wasser verwendet werden. Folgende Voraussetzungen müssen für das Wasser in der Hauptwaschzone erfüllt werden:

Leitwert < 20 Mikrosiemens  
Empfohlene Wassertemperatur 30-45 °C  
Keine Waschmittelzusätze  
pH Wert 6,0 - 8,0

**WARNUNG!** Der Glastransport darf während des Waschvorgangs nicht stoppen, andernfalls kommt es zu Beschädigungen der Beschichtung durch die Bürsten.

Eine automatische Glasdickeneinstellung der Waschmaschine wird vorausgesetzt.

Ein fester Wartungsplan wird empfohlen. Des Weiteren sollte die Waschmaschine einer regelmäßigen Reinigung unterzogen werden.

Außerdem ist die Prüfung der Borstenlänge wichtig. Wenn Gläser mit Schnittkanten in derselben Waschmaschine gereinigt werden, kann die Borstenlänge über die gesamte Bürste von links nach rechts stark variieren. Die Borstenlänge sollte dann auf eine einheitliche Länge reduziert werden.

Trocknen Sie die Scheiben mit Hilfe eines Luftblassystems mit sauberen Filtern. Nach dem Trocknen sollte sich kein Wasser mehr auf der Beschichtung befinden.

In der Vor- und Hauptwaschzone müssen weiche Bürsten, die für den Einsatz auf weichbeschichtetem Glas vom Waschmaschinen-Hersteller freigegeben sind, verwendet werden.

Es ist sicherzustellen, dass das vom Hersteller angegebene Minimum der Borstenlänge nicht unterschritten wird.



## 9. Abnehmen der gewaschenen und bearbeiteten Gläser

Bei allen Arbeiten mit Silverstar® Wärmedämmglas müssen saubere und trockene Spezialhandschuhe getragen werden. Die Beschichtung darf niemals mit harten oder rauen Oberflächen in Berührung kommen. Die Beschichtung darf nicht mit Handschuhen, Papier, etc. abgewischt werden. Verwenden Sie zum Abwischen ein sauberes und weiches Tuch.

Bei allen Arbeiten mit Glas sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten, die mit den allgemein geltenden Vorschriften übereinstimmen.

Wie bereits im Punkt „Zuschnitt“ erwähnt, dürfen kleine Scheiben nicht gestapelt und dann zusammen abgesetzt werden.

Scheiben mit höherem Gewicht oder größere Scheiben müssen immer von zwei Mitarbeitern entfernt werden. Dies verhindert, dass die Scheiben zu nah am Körper getragen und unnötig zerkratzt werden.

Wenn die Scheiben mit einer Saugtraverse bewegt werden müssen, sind, zur Vermeidung von Saugerabdrücken auf der Beschichtung, geeignete Saugerüberzieher zu verwenden.

Es wird empfohlen, in dieser Arbeitsposition Kranwaagen zu verwenden.

Die Beschichtung darf beim Absetzen der Scheiben nicht in direkten Kontakt mit der vorhergehenden Scheibe kommen.

Zu diesem Zweck muss der Verarbeiter die entsprechenden Abstandhalter verwenden.

Standard-Kork-Abstandhalter dürfen beispielsweise nur im Bereich der Randentschichtung angebracht werden. Platzieren Sie die Saugseite der Korkplättchen niemals auf der Beschichtung, da dies zu unwiderruflichen Flecken führt.

Es wird empfohlen, eine entsprechende Qualitätskontrolle nach diesem Arbeitsvorgang durchzuführen.



## 9.1 Verarbeitung zu Isolierverglasung vor Ort

Vom Hersteller wird empfohlen, das Silverstar® Wärmedämmglas direkt vor Ort während der Herstellung weiter zu verarbeiten.

Es wird empfohlen Silverstar® Wärmedämmglas innerhalb von 8 Stunden zu Isolierglas zu verarbeiten. Nach unserer Erfahrung kann diese Zeit in der Praxis deutlich länger sein. Dies muss vom Bearbeiter vor Ort selbstständig überprüft werden.

## 9.2 Externe Verarbeitung zu Isolierverglasung

Wenn Silverstar® Wärmedämmglas nicht direkt vor Ort zu Isolierverglasung verarbeitet wird, muss die Verpackung zum Weitertransport äußerst sorgfältig erfolgen:

Zwischen zwei Gläsern muss immer eine Schicht chlorfreies Papier liegen. Zusätzlich zu der Papierschicht müssen beide Glasseiten mit für Weichbeschichtungen geeignetem Puder bestäubt werden.

Die Schichtfolge lautet also wie folgt:

*Glas - Puder - Papier - Puder.*

Zum Schutz der Beschichtung vor Feuchtigkeit muss bei einem Transport außerhalb der Produktionshalle das Glas mit einer Kunststoffumhüllung versehen werden.



## 10. Fertigung von Isolierglas

### Generelles

Die Beschichtung darf nicht mit bloßen Händen berührt werden. Bei allen Arbeiten mit Silverstar® Wärmedämmglas müssen saubere, trockene Spezialhandschuhe getragen werden.

Die Beschichtung darf niemals mit harten oder rauen Oberflächen in Berührung kommen. Die Beschichtung darf nicht mit Handschuhen, Papier, etc. abgewischt werden. Verwenden Sie zum Abwischen ein sauberes und weiches Tuch.

Bei allen Arbeiten mit Glas sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten, die mit den allgemein geltenden Vorschriften übereinstimmen.

Silverstar® Wärmedämmglas ist nach EN 1096-3 in Klasse C eingestuft. Beim Silverstar® Wärmedämmglas muss somit die beschichtete Seite des Glases zum Scheibenzwischenraum gerichtet sein.

Bei Standardisolierglas befindet sich die Beschichtung auf Position 3 (bei den Produkten Combi/ Selekt/ Superselekt auf Position 2). Bei Dreifachisolierglas wird die Position der Beschichtung bei der Fertigung auf den Positionen 2 und 5 festgesetzt. Bei Dreifachisolierglas der Produkte Combi/ Selekt/ Superselekt wird die Position der Beschichtung bei der Fertigung auf Position 2 festgesetzt.

### 10.1 Aufsetzen der Scheiben auf die Isolierglaslinie

#### Generelles

Die Position der Beschichtung ist vom Mitarbeiter zu prüfen. Beim Zusammenbau zu Standardisolierglas ist die Scheibe mit der unbeschichteten Seite zur Anlage aufzulegen. Wenn das Silverstar® Wärmedämmglas bereits beim Zuschnitt randentschichtet wurde, ist die beschichtete Seite leicht am Schleifrand zu erkennen. Sollte es nicht klar sein, welche Seite beschichtet ist, kann dies mit Hilfe eines Schichtprüfers bzw. einem Ohmmeter ermittelt werden.

#### Fächerwagen

Beim automatischen Auflegen auf die Isolierglaslinie ist darauf zu achten, dass die beschichtete Seite nicht mit der Trennung in Kontakt kommt. Gleiches gilt, wenn ein Mitarbeiter eine Scheibe aus dem Fächerwagen entnimmt. Berührungen der Schichtseite sind auf ein Minimum zu beschränken.



## **A- oder L-Gestell**

Bei der Entnahme von einem A- oder L-Gestell ist darauf zu achten, erst die Scheibe vom Stapel wegzukippen und dann vom Gestell zu nehmen. Es ist zu vermeiden, eine Scheibe an der nächsten hochzuziehen. Ebenso muss darauf geachtet werden, dass die Scheiben nicht einfach aus dem Stapel herausgezogen werden, da dies zur Beschädigung der Beschichtung führt.

## **Auflegen der Gläser für Dreifachisolierglasfertigung**

Es ist vom Kunden zu prüfen, ob das verwendete System zur Fertigung von Dreifachisolierglas geeignet ist, da sonst die Beschichtung gegen das System läuft. Es wird empfohlen, alle Laufrollen, die mit der Beschichtung in Kontakt kommen, auf Gängigkeit zu prüfen. Die Laufrollen sollten nicht zu hart und frei von Splintern sein und keine scharfkantigen Defekte aufweisen.

## **10.2 Ausführung der Qualitätskontrolle**

### **Empfehlung**

Wir empfehlen, dass Kunden, die zum ersten Mal mit Silverstar® Beschichtungen arbeiten, das Glas nach jedem Arbeitsschritt zu überprüfen. Dies ermöglicht eine frühzeitige Erkennung und Vermeidung von Fehlerquellen. Mitarbeiter sollten entsprechend sensibilisiert und geschult werden.

### **Annahmekriterien für Fehler bei beschichtetem Glas EN 1096-1**

Euroglas liefert Silverstar® Wärmedämmglas europa- bzw. weltweit. Deshalb wird streng nach EN 1096 für beschichtetes Glas produziert. Die in dieser Norm beschriebene Prüfung wird wie folgt beschrieben:

#### **Auszug aus EN 1096-1**

Das beschichtete Glas darf in Lagergrößen oder für den Einbau zugeschnittenen Größen überprüft werden. Die Scheibe des zu untersuchenden beschichteten Glases wird aus einer Entfernung von mindestens 3 m betrachtet. Die wirkliche Entfernung wird vom zu berücksichtigenden Fehler und von der verwendeten Lichtquelle abhängen. Die Prüfung des beschichteten Glases in Reflexion wird ausgeführt, indem der Beobachter auf die Seite schaut, die der Außenseite der Verglasung entspricht.

Die Prüfung des beschichteten Glases in Transmission wird ausgeführt, indem der Beobachter auf die Seite schaut, die der Innenseite der Verglasung entspricht.

Während der Prüfung darf der Winkel zwischen der Flächennormalen des beschichteten Glases und dem Lichtstrahl, der nach Reflexion oder Transmission am beschichteten Glas zum Auge des Beobachters weist, nicht größer als 30° sein.

Tabelle 1 - Annahmekriterien für Fehler bei beschichtetem Glas

FEHLERTYP	ANNAHMEKRITERIEN		
	SCHEIBE/SCHEIBE	EINZELNE SCHEIBE	
HOMOGENITÄTSFEHLER/ FLECKEN	Erlaubt, solange visuell nicht störend	Erlaubt, solange visuell nicht störend	
PUNKTFÖRMIGE FLECKEN  Schmutzstellen/ nadelstichförmige Fehler; > 3 mm  > 2 mm und 2, 3 mm  Nestbildungen;  Kratzer; > 75 mm  ≥ 2 75 mm	Nicht anwendbar	HAUPTFELD	RANDZONE
		Nicht erlaubt  Erlaubt, wenn nicht mehr als 1/m <sup>2</sup> Nicht erlaubt  Nicht erlaubt  Erlaubt, solange die lokale Dichte visuell nicht störend ist	Nicht erlaubt  Erlaubt, wenn nicht mehr als 1/m <sup>2</sup> Erlaubt, solange nicht im Bereich der Durchsicht  Erlaubt, wenn sie mehr als 50 mm voneinander entfernt sind  Erlaubt, solange die lokale Dichte visuell nicht störend ist

Prüfanordnung siehe EN 1096-1:2012

Die Beurteilungskriterien für das spätere Endprodukt können landesspezifisch abweichen. Es liegt in der Verantwortung des Verarbeiters, die Qualitätsanforderungen im Rahmen der gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften entsprechend zu erfüllen.



## 11. Offensichtliche Fehler während der Produktion von Isolierglas

Die folgenden Punkte sind aus der Bewertung ausgeschlossen und stellen keinen Reklamationsgrund dar:

- Interferenzerscheinungen
- Doppelscheibeneffekt
- Mehrfachspiegelungen
- Kondensation auf Außenflächen

### 11.1 Interferenzerscheinung

Vereinzelt können an Mehrscheibenisoliervergläsern Interferenzerscheinungen auftreten. Dieser Aspekt beruht auf einer gegenseitigen Beeinflussung der Lichtstrahlen und der exakten Planparallelität der Floatglasscheiben, die Voraussetzung für eine verzerrungsfreie Durchsicht ist. Diese Interferenzen bestehen aus Ringen, Streifen oder Flecken die mehr oder weniger in Spektralfarben sichtbar werden. Sie verlagern sich durch Fingerdruck auf die Scheibenoberfläche. Interferenzerscheinungen beeinträchtigen in keiner Weise die Durchsicht oder Funktion des Isolierglases; sie sind eine physikalische Gegebenheit und stellen deshalb keinen Reklamationsgrund dar. Interferenzen können in bestimmten Fällen durch Drehen oder leichte Veränderung des Neigungswinkels des Isolierglases beseitigt werden.



## 11.2 Doppelscheibeneffekt

Luft ist im Zwischenraum aller Isoliergläser hermetisch abgeschlossen. Der Druck innerhalb eines Isolierglases wird durch die Höhe der Fertigungsstätte, den Luftdruck und die Lufttemperatur zum Zeitpunkt der Herstellung bestimmt.

Wenn sich die Bedingungen am Montageort ändern, entsteht ein Unterschied zwischen dem äußeren Luftdruck und dem Luftdruck im Zwischenraum des Isolierglases.

Dies kann zu vorläufigen konkaven oder konvexen Wölbungen der einzelnen Floatglasscheiben führen. Es kann bei der Betrachtung von außen zum Teil zu optischen Verzerrungen kommen. Dies beeinträchtigt in keiner Weise die Qualität des Isolierglases, die wärmedämmenden oder schalldämmenden Eigenschaften, Lichtdurchlässigkeit oder die klare Sicht. Die äußere Scheibe kann etwas dicker sein, um die optische Qualität des Sonnenschutzglases zu verbessern.

Die Druckdifferenz wird somit von den dünneren Scheiben absorbiert, wohingegen die dickeren Scheiben stabil bleiben. Bei kleinformatigen Isoliergläsern oder solchen mit ungünstigen Seitenverhältnissen ist jedoch Vorsicht geboten. Die zulässige Biegezugspannung wird schneller überschritten als bei großformatigen Gläsern. Dies kann zu Glasbruch führen. Der Doppelscheibeneffekt ist eine physikalische Gesetzmäßigkeit und stellt deshalb keinen Reklamationsgrund dar.

## 11.3 Mehrfachspiegelungen

Mehrfachspiegelungen können unterschiedlich stark an den verschiedenen Isolierglasoberflächen auftreten.

Dieser Effekt kann durch Glas mit spiegelnder Beschichtung verstärkt werden. Da dies eine natürliche Eigenschaft von Glas ist, stellen Mehrfachspiegelungen keinen Reklamationsgrund dar.



## 11.4 Kondensation auf Außenflächen

### Innenseite

Der Taupunkt auf der raumseitigen Scheibe hängt vom Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) sowie von der Luftfeuchtigkeit, Raumtemperatur und Luftzirkulation ab. Neuere Fenster sind abgedichteter als ältere Rahmensysteme und verhindern somit Wärmeverlust, aber auch Feuchtigkeitsaustausch. Dies steigert die Raumfeuchtigkeit und führt, sobald ein gewisses Maß an Raumfeuchtigkeit erreicht wurde, zu Kondenswasserbildung auf der raumseitigen Glasoberfläche. Dieser Feuchtigkeitsanstieg kann durch regelmäßiges Stoßlüften verhindert werden.

### Außenseite

Durch bessere Wärmedämmung moderner Isoliergläser steigt die Wärme der außenseitigen Scheiben nur geringfügig, da nur sehr wenig Energie von der Innenseite zur Außenseite geleitet werden kann. Die außenseitigen Scheiben kühlen bei niedrigen Temperaturen in der Nacht noch weiter ab und Kondenswasser bildet sich bei großer Feuchtigkeit.



## 12. Rechtliches

Die Angaben dieser Richtlinie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Euroglas hat die zum Zeitpunkt der Erstellung wichtigsten Vorgaben und Empfehlungen nach bestem Wissen und Gewissen verfasst.

Euroglas haftet nicht für fehlende Informationen innerhalb dieser Richtlinien zu der Silverstar® Wärmedämmglas Produktfamilie.

Die hier vorliegenden **Handling- und Verarbeitungsrichtlinien für Wärmedämmglas, Revisionsnummer 20180320-01**, gelten für folgende Produkte:

**Silverstar® EN2plus**  
**Silverstar® E**  
**Silverstar® TRIII E**  
**Silverstar® ZERO**  
**Silverstar® ZERO E**  
**Silverstar® ZERO NG**  
**Silverstar® Selekt 70/38**  
**Silverstar® Selekt (Combi Neutral 70/40)**  
**Silverstar® Selekt 74/42**  
**Silverstar® Combi Neutral 41/21**  
**Silverstar® Combi Neutral 51/26**  
**Silverstar® Combi Grey 60/33**  
**Silverstar® Combi Neutral 61/32**  
**Silverstar® Combi Neutral 70/35**  
**Silverstar® Combi Grey 70/35**  
**Silverstar® Superselekt 60/27**

und ersetzen mit dem Zeitpunkt der Veröffentlichung die Anleitungen aus den **Handling- und Verarbeitungsrichtlinien für Wärmedämmglas, Revisionsnummer 20171102-01**.

Euroglas behält sich vor, den Revisionsstand inhaltlich jederzeit unangekündigt zu ändern und/oder zu ergänzen.

Diese **Handling- und Verarbeitungsrichtlinien für Wärmedämmglas** regeln nicht die Bestellung und den Umgang mit beschichteten Festmaßen.

Die entsprechenden Richtlinien für Festmaße können bei unserem Außendienst angefragt werden.



## 13. Empfehlungen

### Verwendung von Korkplättchen als Abstandhalter

Korkplättchen als Abstandhalter dürfen niemals mit der Saugseite auf die Beschichtung gesetzt werden, da die darin enthaltenen Weichmacher einen dauerhaften Abdruck hinterlassen. Wenn nötig sollten Korkplättchen nur im Bereich der Randentschichtung angebracht werden.

Es wird empfohlen, die Korkplättchen beim fertigen Isolierglas auf der zur Innenseite gewandten Scheibe anzubringen, damit die Abdrücke nur beim Reinigen der Fenster sichtbar sind. Werden die Korkplättchen außen angesetzt, werden die Abdrücke bei jeder Taupunktunterschreitung sichtbar.

### Aufkleber und Etiketten

Die Verwendung von Etiketten mit Acrylkleber wird empfohlen. Diese können in der Regel mehrfach verwendet werden und hinterlassen die geringsten Abdrücke auf dem Glas.

### Floatglas

Bei Standardisolierglasaufbau wird in der Regel die unbeschichtete Scheiben außen verbaut. Wir empfehlen stets die Verbauung der Zinnseite des Floatglases auf Position 1.

### Waschprozess

Je nach Umgebungsbedingungen kann es zu biologischer Kontamination kommen. Dies zeigt sich durch Verfärbung von Rollen oder Walzen. Ein schleimiger Belag kann ebenfalls darauf hinweisen. Hier kann der Einsatz eines geeigneten Biozids entgegenwirken. Zudem kann mit einer Spülung der Waschmaschine mit entsprechenden Chemikalien die Umgebung besonders verbessert werden. Kontaktieren Sie davor jedoch Ihren Maschinenlieferanten (Waschmaschine und Wasseraufbereitung) um sicherzustellen, ob dies in Ihrem Fall möglich ist. Euroglas übernimmt keine Schäden, die in diesem Zusammenhang entstehen.

### Lagerung von beschichtetem Isolierglas

Isolierglas darf niemals direkter Sonneneinstrahlung oder Teilbeschattung ausgesetzt werden, besonders nicht im Sommer. In diesem Fall besteht ein hohes Risiko an thermischen Brüchen.



### **Identifizierung der Lagerware**

Es wird empfohlen, das mitgelieferte Etikett auf der letzten Scheibe kleben zu lassen, um eine Verwechslung der Silverstar® Produkte zu vermeiden.  
Die verschiedenen Silverstar® Produkte sind farblich nicht miteinander kompatibel.

### **Identifizierung der Schichtseite**

Hierfür kann beispielsweise ein handelsüblicher Durchgangsprüfer verwendet werden.

Zudem kann auch ein Low-E Coating Detector der Firma Bohle verwendet werden.

### **Identifizierung der Zinnseite**

Zur Identifizierung der Zinnseite kann eine UV-Lampe verwendet werden.

Zudem kann auch der TinCheck der Firma Bohle verwendet werden.

### **Schneiddruck**

Der Schneiddruck sollte in regelmäßigen Abständen direkt am Schneidrad überprüft werden. Hierfür ist eine entsprechende Druckmessdose zu verwenden.

Ein entsprechendes Druckmessgerät der Firma Silberschnitt ist beispielsweise hierfür erhältlich.

### **Bestimmung von Mehrscheiben-Isolierglas**

Das nachträgliche Bestimmen der Glasdicke im eingebauten Zustand kann beispielsweise mit Hilfe des Merlin Lasers der Firma Bohle erfolgen.



## 14. Normen für Glas im Bauwesen

### **EN 356: Glas im Bauwesen**

Sicherheitssonderglas – Prüfverfahren und Einteilung des Widerstandes gegen manuelle Angriffe

### **EN 410: Glas im Bauwesen**

Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen

### **EN 572: Glas im Bauwesen**

Teil 1/2/8/9 Basiserzeugnisse aus Kalknatronglas

### **EN 673: Glas im Bauwesen**

Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) – Berechnungsverfahren

### **EN 674: Glas im Bauwesen**

Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) – Verfahren mit dem Plattengerät

### **EN 1096: Glas im Bauwesen**

Teil 1-4 Beschichtetes Glas

### **EN 1279: Glas im Bauwesen**

Teil 1-6 Mehrscheiben-Isolierglas

### **EN 1863: Glas im Bauwesen**

Teil 1/2 Teilvorgespanntes Kalknatronglas (TVG)

### **EN 12150: Glas im Bauwesen**

Teil 1/2 Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG)

### **EN ISO 12543: Glas im Bauwesen**

Teil 1-6: Verbundglas und Verbundsicherheitsglas

### **EN 12600: Glas im Bauwesen**

Pendelschlagversuche, Stoßprüfungsverfahren und Klassifizierung von Flachglas

### **EN 12898: Glas im Bauwesen**

Bestimmung des Emissionsgrades

### **EN 13363: Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen**

Teil 1/2 Berechnungsverfahren

### **EN 20140-3: Akustik**

Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen

Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen

### **DIN 1055-5: Lastannahmen für Bauten. Verkehrslast, Schneelast und Eislast**

### **DIN 1249-10: Flachglas im Bauwesen**

Chemische und physikalische Eigenschaften

### **DIN 4102: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen**

### **DIN V 4108-4: Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden**

### **DIN 4109: Beiblatt 1 / A1: Schallschutz im Hochbau**

### **DIN 18032-3: Prüfung der Ballwurfsicherheit Hallen für Turnen und Spiele und Merkwirknutzung**



**DIN 18516 Teil 4: Außenwandverkleidung aus Einscheibensicherheitsglas;  
Anforderungen und Prüfung**

**DIN 18545: Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen, Teil 1–3**

**DIN 52210: Luft- und Trittschalldämmung**

**DIN 52294: Bestimmung der Beladung von Trocknungsmitteln in  
Mehrscheiben-Isolierglas**

**DIN 52460: Fugen- und Glasabdichtungen**

**Begriffe**

**DIN 52611: Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen**

**DIN 52612: Wärmeschutztechnische Prüfungen**

Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät, Durchführung und  
Auswertung

**DIN 52619: Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes und des  
Wärmedurchgangskoeffizienten von Fenstern**

**DIN 53122: Bestimmung von Wasserdampfdurchlässigkeit**

**DIN 58125: Schulbau**

Bautechnische Anforderung zur Verhütung von Unfällen

**TRLV: Technische Regeln für die Verwendung linienförmig gelagerter  
Verglasungen**

Vollständige Textauszüge und weiterführende Normenwerke für den Bereich Glas im  
Bauwesen erhalten Sie unter [www.beuth.de](http://www.beuth.de) und unter [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl)