



# **LUXAR<sup>®</sup> F**

## **Entspiegeltes Glas**

**Verarbeitungsvorschriften für LUXAR<sup>®</sup> F**



0. Eigenschaften von LUXAR F
1. Transport/Verpackung
2. Lagerung
3. Handling/Zuschnitt
4. Bearbeitung
5. Waschen/Reinigen
6. Isolierglasherstellung
7. Verbundglasherstellung
8. Thermisches Vorspannen
9. Lohnbeschichtung
10. Reinigung von Fingerabdrücken
11. Zulässige Fehler



## 0. Eigenschaften von LUXAR F

- LUXAR F ist ein transparentes und mittels Kathodenzerstäubung beschichtetes Glas, welches minimale Reflexe aufweist.
- LUXAR F ist für den Einsatz kombiniert mit low-E Schichten konzipiert. Eine Verwendung im Laminat ohne zusätzliche Low-E Schicht ist im Einzelfall zu prüfen. Grundsätzlich wird immer eine Bemusterung empfohlen.
- Einseitig entspiegelt reduziert sich die Reflexion des Glases um 3 Prozent absolut.
- Durch die Entspiegelung werden Fingerabdrücke oder Verschmutzungen deutlicher sichtbar als z.B. bei unbeschichtetem Floatglas. Diese stellen jedoch keinen Schaden dar, sondern können gemäss der Beschreibung in Punkt 10 beseitigt werden.
- Aus diesem Grund empfehlen wir sorgfältig mit LUXAR F umzugehen und bei der Verarbeitung sollte es wie Low-E Wärmeschutz beschichtete Gläser behandelt werden.
- LUXAR F ist eine harte und gegen Umwelteinflüsse beständige Schicht.
- Es tritt keine Korrosion von LUXAR F beschichtetem Glas auf.
- LUXAR F genügt den Spezifikationen und Tests gemäss den folgenden Standards:

Abrasion	ISO 9211-4
Adhesion	ISO 9211-4
Feuchtigkeit	ISO 9022-2
Lösungsmittel Beständigkeit	ISO 9211-4
Temperatur	ISO 9022-4

## 1. Transport/Verpackung

- LUXAR F Bandmasse werden als Floatglas oder VSG in Dicken von 3-16mm geliefert.
- Die Lage der Schicht ist durch ein Etikett am Packet gekennzeichnet.
- Zwischen den Scheiben befindet sich eine Lage Acrylpuder als Trennmittel.
- Die Scheiben sind mit Vakuumsaugern (gereinigte Gummiflächen oder Seidenpapier als Zwischenlage) direkt der beschichteten oder unbeschichteten Seite transportierbar.
- beim Transport auf Wagen in der Fertigung sind immer Zwischenlagen zu verwenden!
- Scheiben beim Absetzen nicht an bereits vorhandener Scheibe herabrutschen lassen, dadurch könnten Kratzer entstehen.



## 2. Lagerung

- Die Lagerfähigkeit von LUXAR F beträgt 2 Jahre.
- Als Trennmittel eignen sich die handelsüblichen Acrylpulver sowie Papier und spezielle Abstandshalter. Korkzwischenlagen sind in der Regel weniger geeignet, da sie Abdrücke verursachen können.

## 3. Handling/Zuschnitt

- Bei allen Arbeiten mit LUXAR F müssen saubere Handschuhe getragen werden, welche keine Schweiß-, Schmutz-, Fettrückstände oder ähnliches auf der Beschichtung hinterlassen (Gummi-Handschuhe oder gummierte Handschuhe sind gut geeignet, keine Baumwoll- oder Lederhandschuhe)
- Bei der Verarbeitung von LUXAR F sollte die beschichtete Seite nach oben auf einem Bearbeitungstisch aufgelegt werden.
- Der Tisch muss frei von Glaspartikeln und sauber sein. Vor jedem neuen Blatt vorher Schneidetisch absaugen.
- LUXAR F sollte trocken oder mit verdunstendem Schneidöl (z.B. ACPE 5503 der Aachener Chemischen Werke) zugeschnitten werden. Die Dosierung und Zerstäubung sollte so wenig wie möglich sein.
- Randschnitt: Bei Bandmassen muss zwingend ein umlaufender Randschnitt von 5 cm eingehalten werden.

## 4. Bearbeitung

- Nach der Bearbeitung sollte das Glas sofort gewaschen werden. Das Glas muss vollkommen trocken sein. Auf den Glasplatten verbleibendes Wasser kann zu Wasserflecken führen.

## 5. Waschen/Reinigen

- Waschmaschinen mit Walzenbürsten, die mit weichen Borsten aus Kunststoff bestückt sind eignen sich gut für LUXAR. Die Borstendicke soll 0,35 mm oder dünner sein.
- Bei Borsten mit einer Borstendicke von 0.5 mm sowie Tellerbürsten, die meist für eine harte Vorreinigung gedacht sind, ist Vorsicht geboten; sie können Kratzer hinterlassen. Deshalb ohne Tellerbürsten reinigen.
- Als Waschmittel sind warmes enthärtetes Wasser (ca. 40°C) zu verwenden. Scheuermittel sind nicht erlaubt.



- Die Waschmaschine muss sauber sein. Saubere Waschmaschine, saubere Bürsten.
- Die LUXAR F Glasplatten dürfen in der Waschmaschine nie stehen bleiben.
- Die LUXAR F Glasplatten müssen sofort nach dem Waschen getrocknet werden. Auf den Glasplatten verbleibendes Wasser kann zu Wasserflecken führen.

## 6. Isolierglasherstellung

- Die Beschichtung braucht nicht am Rand entfernt zu werden, weil sich Zweikomponenten-Dichtstoffe aus Polyurethan, Polysulfid oder Silikon nach eigenen Tests gut mit LUXAR F verbinden und im Randverbund keine Korrosion auftritt. LUXAR F ist diesbezüglich wie die SILVERSTAR Sunstop T Produkte zu behandeln.
- Es wird dringend empfohlen, solche Dichtstoffe, deren Eignung für LUXAR F nicht bekannt ist, in Zusammenarbeit mit dem Dichtstoff-Hersteller auf Verklebung, Wasserbeständigkeit und Klimawechselbeanspruchung zu prüfen (DIN 1286 Teil 1).
- Die fast unvermeidlichen Verschmutzungen durch Dichtstoffe müssen unmittelbar nach dem Versiegelungsvorgang von der LUXAR F – Fläche entfernt werden, bevor sie aushärten: z.B. Ajax-Glasreiniger aufsprühen und mit sauberem und weichen Lappen nachziehen.
- Vermerk: Scheibenaufkleber nie auf die LUXAR F beschichtete Fläche kleben.

## 7. Verbundglasherstellung

- Die entspiegelte Seite ist nach aussen gegen Luft hin. Die unbeschichtete Seite wird zum PVB bzw. Giessharz verwendet.
- Die **nicht** entspiegelte Seite von **einseitigem** LUXAR F erkennt man an der höheren Reflexion, z.B. durch Anhalten eines Bleistifts auf die Oberfläche, oder beim Blick durch die Kante.

### *Zusammenlegen zu Verbund:*

- Bzgl. Waschen/ Reinigen siehe Punkt 5.
- Je nach Verfahren werden die Scheiben entweder alle z.B. mit der Entspiegelungsschicht nach oben, oder abwechselnd Schicht oben/Schicht unten meist nach Waschen über Rollenbänder in den klimatisierten Zusammenbau-Raum gebracht.
- Das Feststellen der entspiegelten oder nicht-entspiegelten Seite ist an dieser Stelle schwer, vor allem, wenn bereits Folie zwischen den Scheiben liegt.

### *Vorverbundpressen:*



- Da bei diesem Prozess die beschichteten (entspiegelten) Oberflächen des Glases aussen liegen, die Druckwalzen die Glasoberflächen stark belasten, ist auf peinlichste Sauberkeit der Walzen und Rollen zu achten. Hartgummi- oder asbestumwickelte Rollen und Walzen sind häufig zu kontrollieren und zu reinigen.
- Schnell-Laufwalzen (Übergang vom langsamen Pressen zum schnelleren Weitertransport) können durch Schlupf bzw. Radieren Verletzungen der Schicht hervorrufen.

*Verbund im Autoklaven:*

- Die im Vorverbund zusammengebauten Gläser sollten nicht Glas an Glas, sondern mit geeigneten Abstandhaltern in die Gestelle für den Autoklaven gestellt werden. Nicht mit aufgeklebten Korkabstandhaltern auf Distanz bringen, da kaum entfernbare Schmutzstellen zurückbleiben. Ansonsten sind die LUXAR F – Gläser wie alle anderen VSG-Gläser im Autoklaven zu behandeln.

## **8. Thermisches Vorspannen**

- LUXAR F kann thermisch vorgespannt werden. Das Glas und auch der Ofen müssen absolut sauber sein. Um die Beschichtung und das Glas nicht zu zerstören kann nur in einem bestimmten Temperatur- und Verweilzeit-Intervall gearbeitet werden. Durch die Entspiegelung wird die Wärme des Ofens besser vom Glas aufgenommen als bei Floatglas. Deshalb liegen die Zykluszeit und die Ofentemperatur i.d. Regel unterhalb der Ofentemperatur für Floatglas gleicher Stärke.
- Die Kanten des LUXAR F Glases müssen vor dem thermischen Härten gesäumt oder poliert werden. (siehe auch Punkt 4. Bearbeitung)
- Die beschichtete Seite sollte nach oben hin liegen.
- Verschmutzungen auf dem Glas sollten vermieden werden, da sich diese beim Härten in das Glas einbrennen.
- Die Temperatur oben und unten sowie die Verweildauer im Ofen müssen so eingestellt sein, dass die LUXAR F Beschichtung keine Risse („Spinnennetz“, Crazing) bekommt.
- Eine genaue Aussage bezgl. der Einstellungen einzelner Öfen kann nicht gemacht werden, da die Temperaturmessungen unterschiedlich sind bzw. an unterschiedlichen Stellen gemessen werden.
- Da sich das thermische Vorspannen auf einen Temperatur und Verweildauer Intervall beschränkt ist beim thermischen Vorspannen von Glas mit Löchern oder Eckausbrüchen Vorsicht geboten. Hier könnte es zu Glasbruch kommen.

## **9. Lohnbeschichtung**



- Das zur Lohnbeschichtung anzuliefernde Glas muss sauber, fettfrei, ölfrei, frei von Fingerabdrücken, Kratzern und kreisförmigen Defekten sein.
- Keine Markierung an der Glasoberfläche mit Fettstift oder ähnlichem.
- Es ist möglich, VSG im Lohn zu beschichten.
- Angelieferte Gläser sollten **nicht** mit Korkabstandhaltern getrennt sein, sondern durch Papierzwischenlage.
- Es ist frisches Glas (max. 3 Wochen alt) zu verwenden.
- Keine Etiketten auf das Glas kleben.

#### **10. Reinigung: Entfernung von Fingerabdrücken etc.**

- Fingerabdrücke können mit einem Ammoniak freien Glas- und Oberflächen Reinigungsmittel (z.B. Mr. Proper) mit trockenen und weichen Lappen (Baumwolle) abgewischt werden. Es dürfen keine kratzenden oder scheuernden Reinigungsmittel, Werkzeuge (z.B. Glashobel) oder Tücher verwendet werden.
- Weitere Hinweise siehe Merkblatt „Technische Hinweise“ bzw. „Reinigungshinweise“

#### **11. Zulässige Fehler**

- Unter bestimmten Lichtverhältnissen und Betrachtungswinkeln können leichte Schwankungen der Restreflexion, Farbe und evtl. auch schwache Streulichteffekte beobachtet werden, die herstellungsbedingt sind und keinen Reklamationsgrund darstellen.