

Seite 1 von 6	Technische Information	 LEBEN MIT GLAS
	Reinigung, Verpackung, Lagerung und Transport von Glas	
	Joh. Sprinz GmbH & Co. KG	

1	Geltungsbereich	2
2	Reinigung	2
2.1	Allgemein.....	2
2.2	Reinigung beschichteter Gläser	3
2.2.1	Weichbeschichtete Gläser (z.B. LOW-E, Neutral, ...)	3
2.2.2	Hartbeschichtete Gläser (z.B. Sonnenschutzgläser, wie Antelio, ...)	3
2.2.3	Satiniertes Glas.....	3
2.2.4	Gläser mit keramischen Sieb- oder Digitaldruck	4
2.2.5	Gläser mit UV-Druck oder Lackierung.....	4
2.2.6	Gläser mit Funktionsbeschichtung SpriClean oder SpriMedical.....	4
2.2.7	Gehärtete Gläser, wie ESG, ESG-H und TVG	5
3	Lagerung, Verpackung und Transport.....	5
3.1	Allgemein.....	5
3.2	Beschichtete Gläser	5
3.3	Satinierte, keramisch bedruckte, UV-bedruckte und lackierte Gläser	6

Seite 2 von 6	Technische Information	
	Reinigung, Verpackung, Lagerung und Transport von Glas	
	Joh. Sprinz GmbH & Co. KG	

1 Geltungsbereich

Ergänzend zu unseren Preislisten und Produktbeschreibungen verweisen wir für unsere Glasprodukte auf die in dieser technischen Information aufgeführten Hinweise. Die Reinigung, der Transport und die Lagerung von Glas, bzw. Glaselementen erfordern besonders sorgfältigen und fachgerechten Umgang. Vor allem bei beschichteten Gläsern, wie z.B. weiche und harte Funktionsbeschichtungen, keramischer Sieb- und Digitaldruck, UV-Bedruckung und –lackierung. In besonderen Fällen sind Beschädigungen der Glasoberfläche nicht immer unmittelbar für das menschliche Auge zu erkennen. Korrosionsschäden, z.B. Oberflächenkorrosion des keramischen Siebdruckes aufgrund zu langer Nasslagerung sogar oft erst nach Monaten oder Jahren.

Jedes Glas ist nach Auslieferung, spätestens vor Verglasung, auf eventuelle Beschädigungen oder Mängel zu prüfen. Scheiben, die beschädigt sind, dürfen nicht verarbeitet oder verglast werden.

Zusätzliche gültige Richtlinien, Normen usw.:

- BF-Merkblatt 002 2008 Richtlinie zum Umgang mit Mehrscheiben-Isolierglas.
- BF-Merkblatt 012 2012 Reinigung von Glas.
- BF-Merkblatt 022 2018 Verglasungsrichtlinie.
- Verglasungsrichtlinien des Glaserhandwerks.

2 Reinigung

2.1 Allgemein

Glas zeichnet sich durch seine glatte leicht zu reinigende und hygienische Oberfläche aus. Dass Gläser bei der Bearbeitung oder beim Transport verschmutzt werden lässt sich nicht vermeiden. Neben den Rückständen von Etikett und Distanzplättchen handelt es sich hier in der Regel nur um leichte Verunreinigungen, die sich mit einem weichen sauberen Tuch aus Baumwolle oder Schwamm, einer milden Seifenlauge und viel Wasser zum vor- und nachspülen problemlos entfernen lassen. Zur Entfernung hartnäckiger Flecken auf unbeschichtetem Glas eignet sich Stahlwolle (Körnung 0000) mit warmer Seifenlauge evtl. in Kombination mit Ceran-Kochfeldreiniger (z.B. Sidol) oder Wiener Kalk. Wichtig ist, die Glasoberfläche danach wieder gründlich mit viel Wasser abzuspuhlen. Die Verwendung von Rasierklingen oder Glashobel ist zu vermeiden. Auch bei vorsichtiger Handhabung kommt es hier schnell zu Kratzern auf der Glasoberfläche. Bei der Nassreinigung von Gläsern können, wie bei wetterbedingter Kondensation, aufgrund ungleichmäßiger Benetzbarkeit der Glasoberfläche Abdrücke von z.B. Saugern, Aufklebern, Distanzplättchen, Fingern usw. sichtbar werden. Hier handelt es sich um ein physikalisches Phänomen, welches nach dem abtrocknen der Gläser nicht mehr sichtbar ist.

Problematisch sind Verschmutzungen der Gläser bei nicht sachgerechter Lagerung (z.B. Baustellen), Einbau oder durch nachfolgende Arbeiten (z.B. Putzarbeiten). Geeignete im Vorfeld durchgeführte Schutzmaßnahmen, wie das Anbringen von Schutzfolien, helfen diese zu reduzieren oder auch gänzlich auszuschließen. Sollte es dennoch zu Verschmutzungen kommen ist eine unmittelbare fachgerechte Reinigung erforderlich. Vor allem stark alkalische Verschmutzungen, wie Beton- und Zementschlämme, Putz und Mörtel führen schnell zur Erblindung (Verätzung) der Gläser.

Stark säure- oder laugenhaltige Reinigungsmittel sind grundsätzlich nicht für die Reinigung von Glas geeignet. Bereits geringe Bestandteile von Flusssäure, Chlor, Fluor oder Ammoniakderivate in Haushaltsreinigern können die Glasoberfläche beschädigen.

Seite 3 von 6	Technische Information	
	Reinigung, Verpackung, Lagerung und Transport von Glas	
	Joh. Sprinz GmbH & Co. KG	

2.2 Reinigung beschichteter Gläser

Die Vielzahl an Beschichtungsmöglichkeiten erfordert unterschiedliche und besondere Sorgfalt bei der Reinigung und im Umgang mit beschichteten Gläsern.

2.2.1 Weichbeschichtete Gläser (z.B. LOW-E, Neutral, ...)

Die Reinigung weichbeschichteter Gläser ist durch eine Waschmaschine durchzuführen. Zu beachten ist:

- Die Beschichtung darf nicht auf der Rollenseite bewegt werden.
- Es ist ausschließlich klares und entmineralisiertes ca. 30° C warmes Wasser ohne Reinigungsmittel zu verwenden.
- Das Waschwasser ist regelmäßig zu wechseln!
- pH-Wert: 6,0 – 7,5.
- Leitfähigkeit: < 30 µS/cm.
- Die Bürsten (Borstendurchmesser 0,15 – 0,20 mm) müssen für beschichtetes Glas geeignet sein.
- Kein Kontakt der Beschichtung mit Abstreifer, Gummilippen oder Bürstenleisten.
- Kein Stillstand der Gläser in der Waschmaschine (kontinuierlicher Produktionsfluß) um lokale Beschichtungskratzer zu vermeiden.
- Vollständig rückstandsfreie Trocknung der Gläser.
- Saubere und regelmäßig gereinigte Waschmaschine.

Hartnäckige Flecken können mit einem sauberen, fusselfreien und mit Isopropanol befeuchteten Tuch vorsichtig abgetupft werden. Übermäßiger Druck und Wischen ist dabei zu vermeiden.

2.2.2 Hartbeschichtete Gläser (z.B. Sonnenschutzgläser, wie Antelio, ...)

Die Reinigung hartbeschichteter Gläser ist vor dem Vorspannen durch eine Waschmaschine durchzuführen. Zu beachten ist:

- Die Beschichtung darf nicht auf der Rollenseite bewegt werden.
- Es ist ausschließlich klares und entmineralisiertes ca. 30° C warmes Wasser ohne Reinigungsmittel zu verwenden.
- Das Waschwasser ist regelmäßig zu wechseln!
- pH-Wert: 6,0 – 7,5.
- Leitfähigkeit: < 30 µS/cm.
- Die Bürsten (Borstendurchmesser 0,15 – 0,20 mm) müssen für beschichtetes Glas geeignet sein.
- Kein Kontakt der Beschichtung mit Abstreifer, Gummilippen oder Bürstenleisten.
- Kein Stillstand der Gläser in der Waschmaschine (kontinuierlicher Produktionsfluss) um lokale Beschichtungskratzer zu vermeiden.
- Vollständig rückstandsfreie Trocknung der Gläser.
- Saubere und regelmäßig gereinigte Waschmaschine.

Hartnäckige Flecken können mit einem sauberen, fusselfreien und mit Ethanol befeuchteten Tuch vorsichtig abgetupft werden. Übermäßiger Druck und Wischen ist dabei zu vermeiden.

Nach dem Vorspannen können hartbeschichtete Gläser, die mit der Schicht nach außen verbaut werden, mit einem weichen Tuch und handelsüblichen Glasreiniger oder milden nicht scheuernden Reinigungsmittel und viel Wasser gereinigt werden. Feste und scheuernde Rückstände vorher mit Wasser aufweichen und vorsichtig lösen. Eventuelle Gummiabzieger regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf frühzeitig austauschen, um Kratzer zu verhindern. Gummilippen müssen stets weich und unbeschädigt sein.

2.2.3 Satiniertes Glas

Ein durch Ätzung oder Sandstrahlung satiniertes Glas darf nicht mit Silikon- und säurehaltigen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Chemikalien oder stark ätzende Ablagerungen sind sofort mit viel Wasser zu ent-

Seite 4 von 6	Technische Information	
	Reinigung, Verpackung, Lagerung und Transport von Glas	
	Joh. Sprinz GmbH & Co. KG	

fernen, da sie die Glasoberfläche angreifen können. Bei satinierten Oberflächen hinterlassen fetthaltige und ölhaltige Substanzen (z.B. Schweiß), Flecken mit leichter Schattenwirkung, die sich mit Glasreiniger nicht immer vollständig entfernen lassen. Neben Glasreiniger kann alternativ auch Wasser mit Zugabe von Spiritus verwendet werden. Starke oder auch lang anhaftende Verunreinigungen lassen sich je nach Intensität mit einem handelsüblichen Bimsschwamm heller Farbe entfernen. Dabei ist zu beachten, dass die Oberfläche nur mit leichtem Druck und möglichst großflächig bearbeitet wird. Übermäßiger Druck oder zu langes lokales Scheuern ist zu vermeiden, da sonst glänzende oder blanke Stellen entstehen. Die Rückstände des Bimsschwammes sind mit Hilfe von Wasser und einem weichen Mikrofaser- oder Baumwolltuch zu entfernen.

2.2.4 Gläser mit keramischen Sieb- oder Digitaldruck

Der wesentliche Vorteil von mit keramischer Farbe bedruckten Gläsern liegt in der hohen Lichtbeständigkeit, Haftung und Haltbarkeit. Der Druck ist nach dem Einbrennen auf das Glas weitgehend kratzfest und resistent gegen chemische Einwirkungen. Der Einsatz im Außenbereich mit frei umwitterter Druckseite erfordert trotzdem sorgfältige Planung und fachgerechten Umgang bei Transport, Lagerung und Reinigung. Neben einer nur teilflächigen Bedruckung (z.B. Streifen oder Punkte) zur Reduzierung der Schmutzempfindlichkeit empfehlen wir den Einsatz spezieller dafür entwickelter und von uns freigegebener Farben oder optimalerweise die Kombination mit VSG und keramischen Druck zum Verbund hin.

Umweltbedingungen, sowie Ort und Lage der Einbausituation nehmen wesentlichen Einfluss auf die Witterungsbeständigkeit der Gläser. Je nach Luftverunreinigung durch aggressive Stoffe, wie SO₂, NO_x und Staubbelastung können Glas- und Keramikoberflächen in wenigen Monaten unansehnlich werden. Die erforderliche Reinigungsintensität ist abhängig vom Verschmutzungsgrad. Bei der regelmäßig durchzuführenden Reinigung sind folgende Punkte zu beachten:

- Keine Verwendung abrasiver und kratzender Reinigungswerkzeuge (Stahlwolle, Rasierklingen, Schaber, ...).
- Handelsübliche Haushaltsreiniger (keine Fliesenreiniger) müssen für keramische Oberflächen geeignet und zugelassen sein. Wir empfehlen hier im Handel erhältliche Produkte, wie Pril, Neutralreiniger oder Essigreiniger. Die Verwendung der Reinigungsmittel in Kombination mit warmen Wasser (30 - max. 70° C) und einer geeigneten Bürste verbessert die Reinigungskraft.
- Zur Vermeidung von Fleckenbildung Reinigungsmittel nie nur punktuell anwenden oder einwirken (antrocknen) lassen sondern immer die ganze Scheibenoberfläche gleichmäßig behandeln.
- Nach der Reinigung die Oberfläche gründlich mit Wasser abspülen und abtrocknen lassen.
- Organische Verschmutzungen können mit Ethanol, Aceton oder Isopropanol entfernt werden.
- Außer bei transluzentem Siebdruck können besonders hartnäckige Verschmutzungen mit Ceran-Kochfeldreiniger oder Radora Brilliant entfernt werden. Um die Oberfläche nicht zu verletzen (Polieraugen, Kratzer) nur mit geringem Druck möglichst großflächig in mehreren Durchgängen abreiben. Wenn möglich, erst an einer weniger sichtbaren Stelle die Verträglichkeit und Eignung testen.

2.2.5 Gläser mit UV-Druck oder Lackierung

Lackierte und UV-bedruckte Gläser dürfen generell nur mit einem weichen sauberen Tuch oder Schwamm leicht feucht gereinigt werden. Als Reinigungsmittel empfehlen wir ausschließlich Neutralreiniger. Stehende Nässe oder dauerhafte Befeuchtung der Oberfläche ist zu vermeiden, um (lokale) Ablösungen zu vermeiden.

2.2.6 Gläser mit Funktionsbeschichtung SpriClean oder SpriMedical

SpriClean und SpriMedical sind spezielle Beschichtungen für Gläser in Duschen oder Bereichen mit besonderen hygienischen Anforderungen, welche die sanitäre Reinigung erheblich erleichtern und die Pflege deutlich reduzieren. Die Oberfläche ist regelmäßig, optimalerweise nach jeder Benutzung, mit einem weichen Tuch abzuwischen. Starke Verschmutzungen können mit einem milden handelsüblichen Reiniger (z.B. Neutral- oder Essigreiniger) und einem weichen Tuch oder Schwamm entfernt werden. Nicht verwendet werden dürfen:

- Scheuermilch oder abrasive Reinigungsmittel.
- Extrem laugen-, chlor- oder bleichmittelhaltige Reiniger.
- Konzentrierte Abflussreiniger.

Seite 5 von 6	Technische Information	
	Reinigung, Verpackung, Lagerung und Transport von Glas	
	Joh. Sprinz GmbH & Co. KG	

- Stahlwolle.
- Abrasive Scheuerschwämme.
- Mechanische Reinigungshilfen und spitze oder scharfe Gegenstände (Ceranfeldschaber, Spachteln, ...).

2.2.7 Gehärtete Gläser, wie ESG, ESG-H und TVG

Bei vorgespannten Gläsern ist zu beachten, dass die Oberfläche durch den Härtingsprozess im Vergleich zu nicht vorgespannten Gläsern weicher und damit deutlich empfindlicher ist. Oberflächenbeschädigungen, wie Kratzer sind hier bei nicht sachgemäß durchgeführter Reinigung die Folge.

3 Lagerung, Verpackung und Transport

3.1 Allgemein

Auf Grund von Witterungseinflüssen (Regen oder auch Temperaturschwankungen) können Gläser beim Transport sowie bei der Lagerung nass bzw. feucht werden. Vor allem im Winter und in den Übergangszeiten kommt es hier verstärkt zu Transport- und Lagerungsschäden. Dies betrifft auch Gläser, die zum Transportschutz in Schrumpffolie eingeschweißt werden. Diese Folie ist nicht zur längeren Lagerung oder als dauerhafter Witterungsschutz geeignet. Wir empfehlen deshalb grundsätzlich nasse oder feuchte folienverpackte Gläser unmittelbar bei Anlieferung auspacken sowie alle Gläser grundsätzlich ganzjährig trocken und ausreichend belüftet zu lagern, um Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden. Beim Transport von Glas sind spezielle Glastransporteinrichtungen, wie z.B. A-Gestelle, zu verwenden. Sicherungseinrichtungen bei Lagerung und Transport dürfen keine Beschädigungen des Glases bzw. bei Isolierglas des Randverbundes verursachen und müssen flächig auf die Scheibenoberfläche angebracht werden. Mehrere Scheiben sind durch geeignete Zwischeneinlagen (Korkplättchen, Papier, PU-Schaumstreifen, usw.) voneinander zu trennen. Werden Gläser mit Korkzwischenlagen feucht oder nass gelagert, können auf der Glasoberfläche nicht mehr entfernbare Ablagerungen durch die darin enthaltene Gerbsäure entstehen.

Die Lagerung von Glas darf nur stehend auf ebenen und tragfähigen Untergrund erfolgen. Als Unterlage ist dazu geeignetes Material (Holzleisten, Teflon, usw.) zu verwenden. Bei Isolierglas ist dabei zusätzlich darauf zu achten, dass es auf seiner ganzen Elementdicke bündig auf mindestens zwei Unterlagen steht. Als Lagerfläche für Glas eignen sich trockene, gut durchlüftete, geschlossene und witterungsgeschützte Räume. Vordächer und offene Hallenbereiche sind dafür nicht geeignet. Erforderliche Lagerzeiten sind so kurz wie möglich zu halten.

Die Lagerung im Freien (z.B. Baustellen, Vordach, offene Hallenbereiche, usw.) ist mit Ausnahme von UV-bedruckten und lackierten Gläsern sowie in Schrumpffolie eingeschweißten Gläsern kurzzeitig, bis 5 Tage, möglich. Voraussetzung ist, dass die Gläser mit entsprechend dazu geeigneten Abdeckungen vor starker Sonneneinstrahlung, Nässe und Verschmutzungen jeglicher Art geschützt und gut belüftet gelagert werden. Drahtarmierte Gläser, eingefärbte Gläser (z.B. Parsol, Ford blue, ...), Ornament- und Gussgläser dürfen nicht in der Sonne gelagert werden, da verstärkt Hitzesprünge auftreten können.

Zur Vermeidung vorzeitiger Alterung des Randverbundes bei Isolierglas, durch UV-Strahlung muss der Randverbund gegen direktes Sonnenlicht abgedeckt werden.

3.2 Beschichtete Gläser

Weichbeschichtete Gläser (LOW-E, LOW-E-S, Neutral-Schichten für Sonnenschutz, usw.) müssen auch bei geschlossener und unbeschädigter Folienverpackung, sowie fachgerechter Lagerung innerhalb 3 Tagen nach Anlieferung weiterverarbeitet werden, um Beschädigungen der Schicht zu vermeiden. Bei nasskalter Witterung empfehlen wir die Gläser für den Transport in dichter Folie einzuschweißen und zusätzlich Trockenmittel in der Folienverpackung beizulegen.

Seite 6 von 6	Technische Information	
	Reinigung, Verpackung, Lagerung und Transport von Glas	
	Joh. Sprinz GmbH & Co. KG	

3.3 Satinierte, keramisch bedruckte, UV-bedruckte und lackierte Gläser

Satinierte und bedruckte Scheiben sind insbesondere im Stapel mit Zwischenlagen bei längerer Einwirkung von Feuchtigkeit besonders korrosionsanfällig. Bei UV-Druck oder Lackierung können lokale oder ganzflächige Farbablösungen die Folge sein. Deshalb sind die Scheiben beim Transport und bei der Lagerung stets vor Nässe oder unnötiger Feuchtigkeit zu schützen. Die Lagerung von UV-bedruckten oder lackierten Gläsern im Außenbereich ist unzulässig. Um Ablagerungen und Streifenbildung auf der bedruckten oder satinierten Oberfläche zu verhindern, sind die Gläser immer so abzustellen, dass die satinierte / bedruckte Seite keinen Kontakt mit Auflagen, wie beispielsweise dem Gummi der Gestellauflagen oder Spannlatten hat. Als Trennlagen zwischen mehreren UV-bedruckten und lackierten Gläsern oder zu nicht bedruckten Gläsern empfehlen wir die Verwendung von handelsüblichen PU-Schaum-Folienstreifen. Bei einseitig satinierten Gläsern können auch herkömmliche Korkzwischenlagen verwendet werden, wenn die Silikon-schaumseite immer auf die glatte unbehandelte Seite angebracht wird.