

Allgemeines

Dieses Dokument wurde erstellt in Anlehnung an den Standard der Glass and Glazing Federation (GGF) Window Film Group, der in Zusammenarbeit mit allen großen Folienherstellern entwickelt wurde, um eine Standardisierung der visuellen Qualität von mit Fensterfolien beklebtem Glas zu definieren.

Anwendungsbereich

In diesem Dokument wird die akzeptable visuelle Qualität von Fensterfolien festgelegt, die auf Flachglas in Gebäude aufgebracht werden. Von mit Fensterfolien beklebtem Glas wird nicht die gleiche visuelle Qualität erwartet, wie vom Glas, auf das sie aufgebracht werden. Die folgenden Kriterien gelten nur für die aufgeklebte Folie, nicht für mögliche Defekte im Glas.

Aushärtezeit

Die aufgebrachte Folie braucht eine bestimmte Zeit bis zur vollen Klebkraft, da beim Aufbringen die Verlegefähigkeit (ein Liter Wasser mit drei bis fünf Tropfen Baby Shampoo oder Geschirrspülmittel - ohne Duftzusätze oder Weichmacher) für ein Aufschwimmen der Folie auf dem Glas sorgt. Die überschüssige Flüssigkeit wird mit einer Rake (z.B. Blue Max) herausgerakelt, jedoch bleibt immer ein Rest Flüssigkeit zwischen Folie und Glas. Die Zeit bis zum Erreichen der endgültigen Klebkraft wird oft als „Aushärtezeit“ bezeichnet. Die Klebkraft steigt während dieser Zeit von einem niedrigen Wert kontinuierlich an. Visuelle und adhäsive Aushärtezeit hängen von der Dicke und der Art der verwendeten Folie ab. Die typische visuelle Aushärtezeit kann je nach äußeren Bedingungen kürzer oder länger sein.

Typische Aushärtezeiten von Folien

Foliendicke in µm	Typische Aushärtezeit in Tagen
Bis zu 100	30
100 bis 200	60
200 bis 300	100
300 bis 425	140

Hinweis: Typische Aushärtezeiten gelten für das installierte Produkt bis zum Erreichen einer akzeptablen visuellen Qualität und sind nicht mit der Zeit bis zum Erreichen der maximalen Wirkung zu verwechseln. Die Aushärtezeiten verändern sich unter bestimmten Umgebungsbedingungen, z.B. niedrige Temperatur und/oder hohe Luftfeuchtigkeit.

Prüfung der visuellen Qualität

Die Überprüfung der optischen Qualität kann bedingt vor der vollständigen visuellen Aushärtung durchgeführt werden. Die Tabelle zeigt typische visuelle Aushärtezeiten von Fensterfolien, die keine Metallschichten, Oxide oder ähnliche Beschichtungen enthalten. Effekte während des Aushärtens wie Wasserblasen, Verzerrungen und Trübung durch Wasser werden nicht als Defekte angesehen.

Prüfungsbedingungen

Innen applizierte Folie

Das Glas mit der Folie ist von der Raumseite aus im rechten Winkel zum Glas aus einer Entfernung von nicht weniger als 2 m zu betrachten. Die Sichtprüfung soll bei Tageslicht aber nicht in direktem Sonnenlicht durchgeführt werden und den normalen Sichtbereich umfassen, mit Ausnahme eines 50 mm breiten Streifens außen am Rand.

Außen applizierte Folie

Das Glas mit der Folie ist von der Außenseite aus im rechten Winkel zum Glas aus einer Entfernung von nicht weniger als 2 m zu betrachten. Die Sichtprüfung soll bei Tageslicht aber nicht in direktem Sonnenlicht durchgeführt werden und den normalen Sichtbereich umfassen, mit Ausnahme eines 50 mm breiten Streifens außen am Rand.

Akzeptanzkriterien für Innen und Außen applizierte Folie

Die Installation der Folie soll als akzeptabel gelten, wenn Folgendes nicht mit bloßem Auge zu erkennen ist (Effekte während der visuellen Aushärtung werden nicht berücksichtigt):

- Schmutzpartikel
- Wassertrübung
- Haare und Fasern
- Riefen oder Kratzer
- Klebstoffgel
- Verzerrung der Folie
- Fingerabdrücke
- Falten
- Insekten
- Luftblasen
- Ablösungen an den Kanten
- Knicke und Tropfen

Eine Erstprüfung kann schon innerhalb des ersten Tags nach der Installation vorgenommen werden. Die visuelle Qualität wird über das Hindurchblicken beurteilt, entsprechend der oben beschriebenen Bedingungen.

Prüfung der Randzone

Innen applizierte Folie

Die 50 mm breite Randzone wird ähnlich dem Verfahren der Prüfung von innen applizierter Folie auf Seite 1 geprüft, nur dass eine kleine Anzahl von Partikeln akzeptabel ist, wenn ungünstige Bedingungen in der Randzone das Erreichen der normalen Standards hoher Qualität nicht zulassen.

Außen applizierte Folie

Die 50 mm breite Randzone wird ähnlich dem Verfahren der Prüfung von außen applizierter Folie auf Seite 1 geprüft, nur dass eine etwas größere Zahl von Defekten akzeptabel ist, da die Umweltbedingungen das Erreichen der normalen Standards hoher Qualität nicht zulassen.

Randspalten

Die Spalten an den Rändern sind normalerweise kleiner als 2 mm, ohne dass die Folie mit dem Rahmen-/Glasrand, Dichtungen oder Ähnlichem in Berührung kommt, müssen aber möglicherweise größer sein, wo die Bedingungen in der Randzone ein enges Anliegen der aufgebrachtten Folie unmöglich machen. Dieser Abstand ermöglicht das Hinausrakeln der während der Applikation verwendeten Verlegeflüssigkeit und stellt sicher, dass die Ränder der Folie durch Kontakt mit dem Rahmenrand nicht nach oben gedrückt werden. Kontakt mit dem Rahmenrand kann die Folie abheben und ist ein Installationsfehler. Bei Folien dicker als 200 µm sind die Randspalten normalerweise größer 4 mm, je nach den Bedingungen in der Randzone. Ein Randspalt von weniger als 2 mm wird für dunkle Folien (gefärbt, metallisiert, gefärbt/metallisiert und sputtered) empfohlen, um die Lichtblitze am Rand der Folie zu minimieren.

Zusammenfügen von Folie

Folien müssen zusammengefügt werden, wenn größere Glasscheiben zu beschichten sind, bei denen die Scheibe in Breite und Länge größer ist als die maximale Breite der Folie. Die Stoßlinie selbst ist nicht als Defekt zu bewerten. Diese Linie sollte gerade und parallel zu einer Kante des Rahmenrands sein. Die beiden Teile der Folie können zusammengestoßen werden und sollen dicht beieinander liegen, sich aber nicht berühren. Die maximale Breite des Spalts sollte 1 mm sein. Folien mit einer Dicke von weniger als 50 µm können überlappend zusammengefügt werden.

Hinweis: In einigen Fällen ist eine Stoßverbindung (Sicherheits-/Schutzfolie) bei Glasscheiben erforderlich, die Biegekräften ausgesetzt sind. In diesen Fällen muss der Spalt an der Stoßverbindung größer als 1 mm sein.

Sichtbare Lichtreflexionen

Sichtbare Lichtreflexionen können durch das Aufbringen einer Fensterfolie verändert werden. Dies ist insbesondere bei Folien der Fall, die Metallschichten enthalten. Dies ist kein Defekt, sondern die natürliche Folge, der in der Folie verwendeten Beschichtungen.

Referenzen

- 5.18.1 „Visual Quality for Adhesive Backed Polymeric Filmed Glass“
- 5.18.2 „Installation Quality Standard for Applying Adhesive Backed Polymeric Film to Glass“

Anmerkungen

Wichtige Hinweise

Diese Verarbeitungsinformation enthält nur technische Informationen.

Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar. Die von 3M empfohlenen Endanwendungen sind in jeder Produktinformation aufgeführt. Endanwendungen, die nicht in der Produktinformation aufgeführt sind, unterliegen nicht den 3M Garantien.

Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Bei Fragen zu grafischen Anwendungen, Endanwendungen und Garantien wenden Sie sich bitte an Ihren 3M Vertreter.

3M ist eingetragene Marke der 3M Company. Alle anderen Markenzeichen gehören ihren jeweiligen Eigentümern. Der Einsatz von Markenzeichen und Markennamen in diesen Produktinformationen richtet sich nach den in den USA geltenden Vorgaben. Diese können sich von denen in anderen Ländern unterscheiden.

Verantwortlich für diese Verarbeitungsinformationen:

3M Deutschland GmbH
Commercial Solutions Division
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss, Deutschland

3M Deutschland GmbH
Commercial Solutions Division
Carl-Schurz-Straße 1
D-41453 Neuss
www.3mdeutschland.de/Werbetechnik

3M Österreich GmbH
Commercial Solutions Division
Euro Plaza
Kranichberggasse 4
A-1120 Wien
<https://www.3maustria.at/Werbetechnik>

3M (Schweiz) GmbH
Commercial Solutions Division
Eggstrasse 93
CH-8803 Rüschlikon
www.3mschweiz.ch/Werbetechnik

Änderungen vorbehalten.
© 3M 2020