

# Fensterfolien für Gebäude – Schutz vor Sonne und für Sicherheit:

Die Antworten, auf die  
Sie schon warten



# Was sind Produkte zum Schutz vor Sonne und für Sicherheit?



## Sonnenschutzfolien

Die Hochleistungs-Sonnenschutzfolien filtern schädliche Frequenzen der Sonnenstrahlen und reduzieren den Hitzestau im Innenraum – sie bieten den Bewohnern mehrere Vorteile, wie z. B. verbesserten Komfort und reduzierte Blendung, stark vermindertes Ausbleichen der Möbel und niedrigere Energiekosten.

Mit einer umfassenden Auswahl an verfügbaren Oberflächendesigns kann das Maß an Privatsphäre ausgewählt und das Erscheinungsbild des Gebäudes aufgewertet werden.



## Splitterschutz- und Sicherheitsfolien

Das Sortiment der Sicherheitsfensterfolien wurde entwickelt, um sowohl den Schutz vor Glasbrüchen als auch die Widerstandsfähigkeit von Glas zu verbessern. Sie beinhalten eine Reihe von Widerstandsklassen gegen Glasbruch, der durch Unfall, Einbruch, Durchwurf oder extreme Wetterbedingungen verursacht werden könnte. Zusätzliche Oberflächenschutzlösungen mit Anti-Graffiti-Eigenschaften sind ebenfalls erhältlich.

Finden Sie ein empfohlenes Produkt für das jeweilige Verglasungssystem, indem Sie unsere Film-to-Glass (FTG)-Anwendungstabellen verwenden, die auf unserer Website verfügbar sind. Wir bieten Ihnen umfassenden Vertriebs- und technischen Support, um die bestmöglichen Resultate zu gewährleisten.

# FAQ <sup>(1/2)</sup>



## Sonnenschutz Flachglasfolien

### Frage

### Antwort

**Kann ich jede Folie auf jedem Glas verkleben?**

Nein, nicht alle Folien lassen sich auf jedem Glastype verkleben. Die in europäischen Regionen verwendete Glasinfrastruktur gilt als modern und fortschrittlich, dennoch können Sonnenschutzfolien die Energiebilanz eines Gebäudes noch deutlich verbessern. Sehen Sie sich unser Schaubild zu Folie auf Glas an.

**Bietet Sonnenschutzfolie auch Schutz vor unerwünschten Blicken von außen?**

Ja, verspiegelte Sonnenschutzfolie bietet Sichtschutz, wirkt jedoch immer nur in eine Richtung. Tagsüber (wenn es draußen heller ist) kann man also aus dem Inneren hinaussehen, nicht aber von draußen nach innen (die Folie hat einen Spiegeleffekt, so dass man nicht hindurchsehen kann). Nachts, wenn in den Räumen das Licht eingeschaltet ist, kehrt sich dieser Effekt um, und man kann von außerhalb wieder in die Räume sehen. Hingegen ist es nicht möglich, von einem heller beleuchteten Bereich aus durch die Folie zu sehen. Dieser Effekt ist bei dunkleren Folien am besten.

**Verdunkeln die Sonnenschutz-Fensterfolien die Räume zu sehr?**

Heller gefärbte Sonnenschutz-Fensterfolien sind auf der Fensterscheibe manchmal kaum sichtbar und verdunkeln kaum. Bei dunkleren Folien sollte immer klar sein, welcher Aspekt am wichtigsten ist: Wärmeschutz, Blendschutz, UV-Schutz oder möglichst viel Tageslicht. Im Zweifelsfall sollte bei sehr kleinen Fenstern eine hellere Folie verwendet werden, während wir für Dachfenster immer eine hochreflektierende Folie empfehlen.

**Verhindert eine UV-Schutzfolie das Ausbleichen von Waren hinter Schaufenstern?**

Der UV-Schutz unserer UV-Schutzfolien filtert 99 Prozent der schädlichen UV-Strahlen heraus. Dies verzögert das Ausbleichen bei Schaufensterware wie Möbeln oder Textilien erheblich, völlig verhindern lässt es sich jedoch nicht, denn neben UV-Licht spielen dabei auch andere Faktoren (z. B. künstliche Beleuchtung oder Wärme) eine Rolle. Deshalb sollten Schaufensterauslagen auch weiterhin regelmäßig ausgewechselt werden.

**Bieten alle Sonnenschutzfolien Blendschutz?**

Blendschutzfolien sind Sonnenschutzfolien für Fenster, die einen Teil der sichtbaren Sonnenstrahlung daran hindern, durch die Fensterscheiben zu dringen. Das verringert den blendenden Lichteinfall. Fensterglas lässt sich auch nachträglich mit Blendschutzfolie versehen. Das kann beispielsweise an Bildschirmarbeitsplätzen für deutliche Entlastung sorgen, da nun ein ungestörtes Arbeiten ohne irritierende Lichtreflexe möglich ist.

Für wirksamen Schutz vor Blendung durch Sonnenlicht sollte ein vergleichsweise dunkler Folientyp gewählt werden. Unsere Empfehlung ist dann eine sichtbare Lichttransmission von maximal 20 Prozent, da sonst die wahrgenommene Helligkeit nicht ausreichend reduziert wird.

**Wie können Sonnenschutzfolien gereinigt werden?**

Alle Folien (mit Ausnahme der Serie XTRM SkyLite) haben eine kratzfeste Oberfläche. Dadurch ist sie recht widerstandsfähig gegenüber den meisten gängigen Reinigungswerkzeugen. Dennoch sollten zur Reinigung nur weiche Gegenstände verwendet werden.

# FAQ <sup>(2/2)</sup>



## Sonnenschutz Flachglasfolien

### Frage

### Antwort

**Werden Sonnenschutzfolien von innen oder von außen angebracht?**

Eine Verklebung von innen ist zwar möglich, erhöht jedoch eventuell das Risiko für thermischen Glasbruch, weil moderne Fenstersysteme sich durch innere Reflexion zu stark aufheizen können. Wir empfehlen, Sonnenschutzfolie von außen anzubringen – dafür sprechen sowohl die bessere Kompatibilität der Glassysteme in Europa als auch die deutlich bessere Sonnenschutzwirkung.

**Kann ich eine Sonnenschutz-Fensterfolie für den Innenbereich auch außen anbringen?**

Nein, die Fensterfolien sind so konstruiert, dass sie bei Sonnenexposition bestmöglich filtern. Infolgedessen eignet sich eine Innenfolie nicht zur Verklebung im Außenbereich: Die Produktkonstruktion ist nicht auf längere Sonneneinstrahlung von dieser Seite aus ausgelegt. Eine auf der falschen Seite angebrachte Folie würde aufgrund ihrer Struktur nicht lange halten, sondern durch die UV-Strahlung zersetzt werden.

**Wie hoch ist die Haltbarkeit von Sonnenschutz-Fensterfolien?**

Die Gewährleistung variiert je nach Folientyp und danach, ob sie innen oder außen verklebt wird. Zudem ist die Gewährleistungsfrist bei horizontalen Anwendungen aufgrund der intensiveren Einfallswinkel und der höheren täglichen Sonnenexposition in der Regel kürzer. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Produktgarantien finden Sie in den technischen Datenblättern.

**Kann man die Sonnenschutzfolien rückstandslos entfernen?**

Ja, unsere Folien lassen sich rückstandslos entfernen. Eventuelle Klebstoffrückstände lassen sich nach der Demontage leicht entfernen und reinigen.

**Kann ich auch eine Teilfläche mit einer Sonnenschutzfolie bekleben?**

Sonnenschutzfolien sollten niemals nur auf einem Teil der Oberfläche verklebt werden, denn dadurch kann ein Temperaturunterschied in der Scheibe (Bereich mit Folie/Fläche ohne Folie) entstehen, der thermischen Spannungen/Sprünge im Glas bewirkt.

**Gibt es Folien speziell für Kunststoffverglasung?**

Es gibt Folien für Polycarbonatverglasungen. Diese verlängern die Lebensdauer des Kunststoffsubstrats im Allgemeinen deutlich, indem sie schädliche UV-Strahlen herausfiltern. Glasfolien eignen sich nicht für Kunststoffverglasungen, weil Kunststoffe in der Regel ausgasen, wodurch sich unter der Folie Bläschen bilden. Zudem haben sie ein anderes Ausdehnungsverhalten als Glas und sind daher nicht mit Glasfolien kompatibel.

**Müssen die Kanten von Fensterfolien versiegelt werden (z. B. mit Silikon)?**

Beim Verkleben von Außenfolie sollten die Ränder nach dem Trocknen aufgrund der laminierten Metallkomponenten versiegelt werden, um die Witterungs- und Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen.

**Sind selbstklebende Folien wiederverwendbar?**

Nein, selbstklebende Folien lassen sich nicht wiederverwenden.

# FAQ



## Splitterschutz- und Sicherheitsfolien

### Frage

### Antwort

**Kann meine Glasscheibe sogar dann reißen, wenn Splitterschutzfolien verklebt sind?**

Ja, das Glas kann zwar immer noch reißen, aber die Sicherheitsfolie erhöht den Widerstand gegen Stöße und Druck. Sollte es zerspringen, fliegen die meisten Splitter nicht herum, sondern bleiben an der Sicherheitsfolie haften. Das erhöht wirksam den Schutz vor Verletzungen durch Glassplitter.

**Schützen Sicherheitsfolien vor UV-Strahlung?**

Ja, alle unsere Sicherheits- und Antigraffiti- und Antirückspiegel-Produkte schützen vor 99 Prozent der gesamten UV-Strahlung.

**Welche Sicherheitszertifizierung haben wir für unsere Sicherheitsfolien?**

Alle Sonnenschutz- und Sicherheits-Fensterfolien sind gemäß der Brandschutznorm EN 13501-1 zertifiziert. Darüber hinaus sind die Sicherheits-Fensterfolien gemäß den gängigsten Normen zu Stoßfestigkeit und Detonationen geprüft. Die vollständige Übersicht finden Sie auf dem technischen Datenblatt.

**Was bedeutet Stoßfestigkeitszertifizierung (Impact Certification), und warum ist sie wichtig?**

Zertifizierungen und Normen werden entwickelt, um reale Gefahren in einer definierten und wiederholbaren Situation zu reproduzieren. Dies garantiert die Leistung des Produkts für die benötigte Anwendung. Für die Glasindustrie sind die drei wichtigsten Normen: Stoßfestigkeit und Glasbruch EN12600-1, Widerstand gegen manuelle Angriffe EN 356 sowie Bombendetonationstest ISO 16931 und ASTM12-1642. Dieselben Normen gelten auch für mit Fenst Flachglasfolien beklebte Gläser. Wir testen unsere Sicherheitsprodukte gemäß diesen Normen.

**Kann die Antigraffiti-Folie nach Zerstörung einfach ersetzt werden?**

Ja, unsere Antigraffiti-Produkte verwenden einen ablösbaren Klebstoff, um ein Auswechseln bei Bedarf zu erleichtern. Dennoch haften sie während ihrer Lebensdauer sehr gut.

**Brauchen Sicherheitsfolien eine Kantenversiegelung?**

Insbesondere bei dem Schutz vor Einbrüchen muss die Sicherheitsfolie an den Kanten versiegelt werden, um eine starke Verbindung zwischen Glasscheibe und Fensterrahmen schaffen. Dadurch wird ein hohes Maß an Schutz erreicht.

**Auf welcher Fensterseite sollten Sicherheitsfolien verklebt werden?**

Wir bieten Sicherheitsfolien für Innen- und Außenanwendungen an. Die Folien erhöhen die Stoßfestigkeit und sorgen für eine langlebige, kratzfeste Oberfläche. Die meisten Folien sind für die Innenseite von Glasscheiben konzipiert, um die Bewohner vor Splitterschäden zu schützen und die Stoßfestigkeit bei Einbruchsversuchen zu erhöhen. Verklebungen im Außenbereich helfen, die Statik größerer Glasscheiben zu verstärken sowie gegen Vorfälle hinter der Glasoberfläche. Darüber hinaus reduziert die Folie Kratzer deutlich und schützt besser vor Vandalismus.

# Glossar <sup>(1/2)</sup>

## Geschäfts- bedingungen      Begriffsklärungen

<b>Emissionsgrad (raumseitig)</b>	Ein Maß für die Fähigkeit einer Oberfläche, Strahlungsenergie zu absorbieren oder zu reflektieren. Bei folierten Fenstern bezieht sich der Emissionsgrad auf die Wärme, die in den Raum zurückgeworfen wird. Je niedriger der Emissionsgrad ist, desto besser sind die Isoliereigenschaften der Verglasung in Bezug auf den Wärmeverlust.
<b>Verringerung der Blendwirkung</b>	Blendung wird in der Regel definiert als die Schwierigkeit, bei hellem Licht zu sehen. Eine hohe Blendreduktion erzielt man in der Regel mit einer dunkleren Folie.
<b>IG-Einheit</b>	Eine Fensterkonstruktion aus zwei oder mehr durch einen Zwischenraum getrennten Glasscheiben.
<b>K-Wert Winter</b>	Hierbei handelt es sich um den Prozentanteil für die Entblendung.
<b>Leuchtkraft</b>	Gibt die relative Leistung eines Fensters bei der Abweisung von Sonnenwärme und der Durchlässigkeit für Tageslicht an. Je höher diese Zahl ist, desto effektiver ist der Folien-Glasverbund. Ein LE-Wert über 1,0 bestimmt, ob ein Produkt spektralselektiv ist.
<b>Verschattungskoeffizient</b>	Der Verschattungskoeffizient gibt die Sonnenschutzfähigkeit oder -effizienz der Verglasung an.
<b>G-Wert</b>	Je niedriger der G-Wert (Gesamtenergiedurchlassgrad), desto besser sind die Sonnenschutzigenschaften der Folie.
<b>Gesamtenergiereflexion</b>	Der Prozentanteil der gesamten Sonnenenergie (UV, sichtbar und IR), die von einer Verglasung reflektiert wird. Je höher der Wert ist, desto mehr Energie wird abgewiesen.
<b>Gesamtenergietransmission</b>	Der Prozentanteil der Sonnenenergie, die eine Verglasung durchdringt. Je niedriger der Wert, desto kühler ist der Innenraum.
<b>Gesamtenergieabsorption</b>	Der Prozentanteil der gesamten Sonnenenergie, die von einer Verglasung absorbiert wird. Die Sonnenabsorption ist der Anteil der gesamten Sonnenenergie, der weder reflektiert noch durchgelassen wird. Dieser Wert ist für Glasscheiben in Gebäuden besonders wichtig, da er die Absorption der Sonnenenergie durch das Glas bestimmt, also einen möglichen Faktor für thermische Spannungen.
<b>Gesamtenergieabschirmung</b>	Der Prozentanteil der gesamten Sonnenenergie, die von einer Verglasung zurückgewiesen/abgeschirmt wird. Damit wird die Fähigkeit der Fensterfolie gemessen, Sonnenenergie in Form von sichtbarem Licht, Infrarotstrahlung und ultraviolettem Licht abzuweisen. Je höher der TSER-Wert (Total Solar Energy Rejected – Gesamtenergieabschirmung) ist, desto mehr Sonnenenergie wird zurückgeworfen, und desto effektiver Fenster schirmt der Folien-Glas-Verbund Sonnenstrahlung ab.
<b>UV-Barriere</b>	Der Prozentanteil der ultravioletten Strahlung, den eine Verglasung herausfiltert. Je höher dieser Wert ist, desto besser der Schutz vor Ausbleichen und Alterung des Innenraums und der Haut.

# Glossar <sup>(2/2)</sup>

## Geschäfts- bedingungen

## Begriffsklärungen

<b>Sichtbare Lichttransmission</b>	The percentage of total visible light passing through a glazing system. The lower the number, the darker the film and the greater the glare reduction.
<b>Sichtbare Lichtreflektion</b>	Der Prozentanteil des gesamten sichtbaren Lichts, das von einer Verglasung zurückgeworfen wird. Je höher dieser Wert ist, desto stärker reflektiert die Folie.
<b>U-Wert Winter</b>	Der Wärmedurchgangskoeffizient U ist ein Maß für die Wirksamkeit der Isolierung, insbesondere in Bezug auf den Wärmeverlust durch Verglasung. Er wird als Wert für die Mitte der Glasscheibe im Winter angegeben. Je niedriger der U-Wert ist, desto besser sind die Dämmeigenschaften des Verglasungssystems. Der R-Wert (Wärmewiderstand) ist 1/U-Wert.