

## PLEXIGLAS® und EUROPLEX® Folien Always on Top

Sie begegnen PLEXIGLAS® Tag für Tag, ein Leben lang. Es sichert den Durchblick, gibt Objekten Form und Brillanz, schützt vor Regen, Hagel und Sturm, hält extremem Druck und starker Hitze stand, ist bruchfest und spiegelt die bunte Welt farbgetreu wieder.

Darüber hinaus ist es umweltverträglich und lässt sich sortenrein gut recyceln.

Dank seiner hohen Funktionalität und seinen vielen Spezialitäten überrascht der Verwandlungskünstler PLEXIGLAS® immer wieder mit neuen Eigenschaften und Anwendungen. PLEXIGLAS® hat sich einen Namen gemacht bei den Dingen, die das Leben leichter und sicherer, abwechslungsreicher und spannender gestalten – und an die besonders hohe Anforderungen gestellt werden.

Evonik ist seit mehr als 70 Jahren Ihr zuverlässiger Partner für PLEXIGLAS®.

Diese umfangreichen Funktionalitäten stellt Evonik auch in Form von PLEXIGLAS® Folien dem Markt zur Verfügung.

EUROPLEX® HC Folien vereinen dank der Polyvinylidenfluorid (PVDF)–Deckschicht ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit und eine hervorragende chemische Beständigkeit.



### PLEXIGLAS® und EUROPLEX® Folien

Evonik bietet eine breite Palette von Folien an, die das Aussehen und die Leistungsfähigkeit Ihrer Produkte verbessern.

- PLEXIGLAS® Folien bestehen aus Polymethylmethacrylat (PMMA) und sind mit unterschiedlichem Gehalt an UV-Absorbern ausgestattet.
- EUROPLEX® Folien sind mit Polyvinylidenfluorid (PVDF) coextrudierte PMMA-Folien; das Fluorpolymer befindet sich dabei an der Oberfläche.
- PLEXIGLAS® und EUROPLEX® Folien werden in Dicken zwischen 50 µm und 1,0 mm sowohl für dekorative als auch für schützende Anwendungen hergestellt.
- Sie weisen eine sehr gute Abrieb- und Witterungsbeständigkeit auf und sind absolut farblos, d. h. es kommt bei auf der Rückseite der Folie aufgetragenen Dekoren zu keiner Farbverschiebung.
- PLEXIGLAS® und EUROPLEX® Folien werden als Rollenware, bzw. in 1,0 mm Dicke als Platten geliefert.

## Chill-Roll-Folien

PLEXIGLAS® Chill-Roll-Folien aus PMMA und EUROPLEX® coextrudierte PMMA-/PVDF-Chill-Roll-Folien haben eine Dicke zwischen 50 µm und 125 µm. Die mit Hilfe dieses Verfahrens hergestellten Folien weisen eine glänzende Oberfläche auf.

## Kalandrierte Folien

PLEXIGLAS® Folien in den Dicken von 125 µm bis 1,0 mm werden üblicherweise mittels eines Glättkalanders hergestellt. Wenn die Schmelze die Düse verlässt, wird die Folie in einem Walzenspalt geformt und der Spiegelglanz der Kalanderswalzen auf die Folienoberfläche übertragen. Durch dieses Verfahren können PLEXIGLAS® Folien mit hochglänzenden Oberflächen geschaffen werden, die vor allem in der Automobilindustrie benötigt werden. Ab einer Dicke von 175 µm lässt sich mit Hilfe von PLEXIGLAS® Folie mit rückseitiger Bedruckung eine satte Tiefenwirkung auf Dekoroberflächen erreichen.

## Folien mit UV-Schutz für eine verbesserte Witterungsbeständigkeit von Substraten in der Außenanwendung

Welchen Nutzen bietet deutlich verbesserter Oberflächenschutz?

- Der Markt weist eine eindeutige Tendenz in Richtung längerer Haltbarkeiten auf.

Was ist zu unternehmen?

- Die Leistung der Produkte steigern.
- Die Konkurrenz übertreffen.
- Dem Marktführer vertrauen.

Wie ist das zu erreichen?

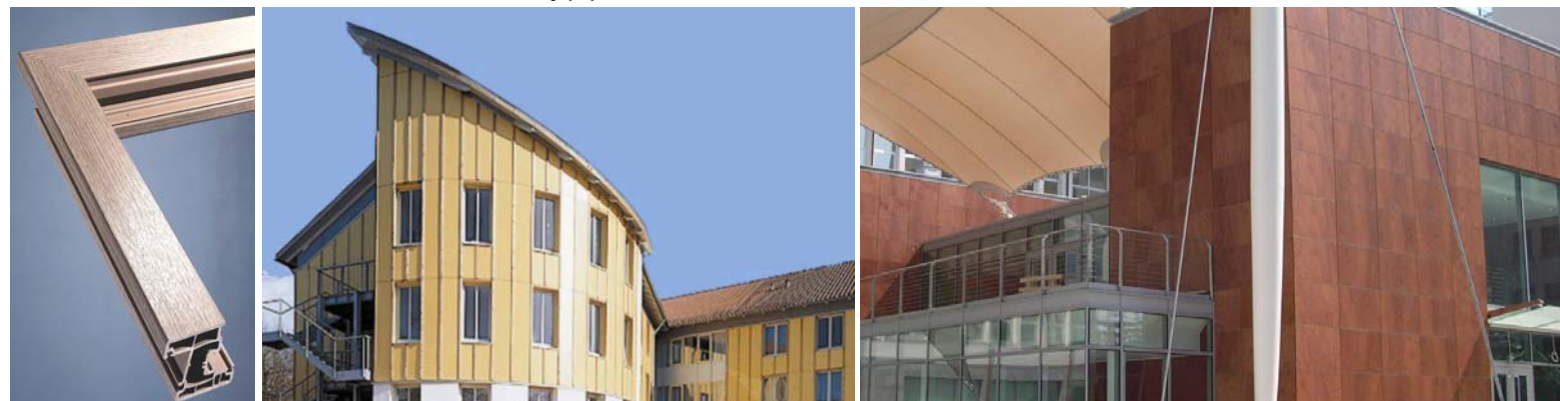
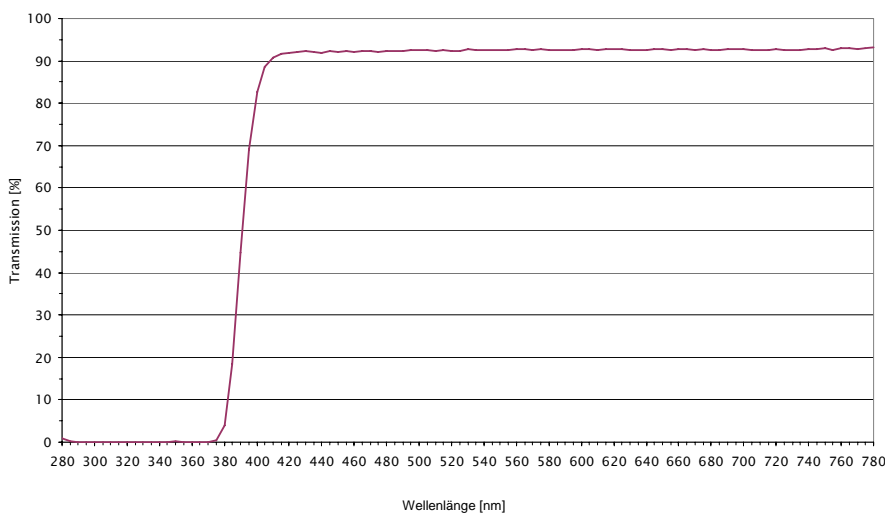
- Indem Oberflächen mit PLEXIGLAS® oder EUROPLEX® Folien geschützt werden.

## Verarbeitung

Sehr oft genügen gängige Verfahren um PLEXIGLAS® oder EUROPLEX® Folien auf z. B. Polymersubstrate – Folien oder Platten – aufzubringen. Eine übliche Methode zur Verbindung dieser Folien mit einem anderen Substrat ist die Inline-Laminierung. Die Bindung zwischen PVC, ABS, ASA und PMMA ist ein thermisches Verschmelzen. Die Laminiertemperaturen liegen üblicherweise zwischen 140 bis 180°C. Für diese Laminieranwendungen eignen sich am besten die PLEXIGLAS® Folien 0F008 sowie 0F032 matt. Für Lamine mit optischer Oberfläche wie retroreflektierende Verkehrszeichen oder hochwertige Etiketten eignet sich am besten

PLEXIGLAS® Folie 0F016. Eine Anbindung an Polyolefine ist mit Hilfe eines Haftvermittlers möglich.

**Spektrale Transmission  
PLEXIGLAS® Folie 0F008,  
Dicke = 53 µm**



### Folien mit UV-Schutz für eine verbesserte Witterungsbeständigkeit von Schichtstoff-Pressplatten (HPL) in der Außenanwendung

PLEXIGLAS® Folie 99836 ist die universelle Einstellung mit UV-Schutz für Schichtstoff-Pressplatten in der Außenanwendung. Die Folie absorbiert über 98 % der UV-Strahlung und weist bei Außenanwendungen eine hervorragende Langzeit-Witterungsbeständigkeit auf.

EUROPLEX® Folie HC 99716 ist unsere Premium-Variante für den HPL-Markt. Sie erweitert den Schutz von PLEXIGLAS® Folie 99836 um eine aufgelegte PVDF-Schicht. Diese PVDF-Schicht sorgt zusätzlich für eine hohe chemische Beständigkeit und eine schmutzabweisende und damit leicht zu reinigende Oberfläche.

Beide Produkte enthalten eine maßgeschneiderte Formulierung der PMMA-Basissschicht, durch die eine chemische Anbindung erreicht wird.

#### Verarbeitung

Unsere UV-Schutzfolien 99836 und HC 99716 werden direkt während der Fertigung der HPL-Platten aufgebracht. Man benötigt keine zusätzlichen Arbeitsgänge oder Haftvermittler. Standard-Verarbeitungstemperaturen von 145°C bis 155°C und Standard-Prozessdrücke von 70 bis 100 bar sind für das Aufbringen unserer Folien und zur Erzielung einer einwandfreien chemischen Anbindung bestens geeignet. Sie können Ihre Arbeitsabläufe optimieren und auf den Einsatz von Trennfolien verzichten.

Bei weiterem Informationsbedarf bitten wir Sie uns zu kontaktieren.

### PLEXIGLAS® Folien für lichttechnische Anwendungen

PLEXIGLAS® Folien Weiß 99532 und Weiß 99547 zur Lichtstreuung basieren auf schlagzäh-modifiziertem Polymethylmethacrylat und bieten eine optimale Mischung aus Lichtdurchlässigkeit (Transmission) und Lichtstreuung. Im Gegensatz zu anderen für Beleuchtungszwecke eingesetzten Folien zeichnen sich diese Folien durch die reine weiße Farbe, hohe Reinheit sowie sehr gute Witterungs- und UV-Beständigkeit aus. Wo z. B. weiße PVC-, PET- oder PC-Folien bei der Einwirkung von UV-Strahlung bereits nach kurzer Zeit Farbveränderungen zeigen, tritt bei PLEXIGLAS® Folien nahezu kein Vergilben auf. Unsere lichttechnischen Folien sind gegen schwache Säuren und Laugen sowie gegen unpolare Lösungsmittel beständig. In Displays sorgen die Sorten Weiß 99547 und Weiß 99532 für eine gleichmäßige Ausleuchtung.

PLEXIGLAS® Folien zur Lichtstreuung lassen sich sehr gut z.B. per Sieb- und Digitaldruck bedrucken. Außerdem können die Folien mit Hilfe von Bandstahlschnittwerkzeugen und säulengeführten Werkzeugen gestanzt werden. Beim Schneiden mit CO<sub>2</sub>-Lasern ergeben sich optisch sehr saubere Schnittkanten.

### PLEXIGLAS® Folien für den grafischen Siebdruck

Die Folien-Sorte PLEXIGLAS® Farblos 99524 ist am besten für das Folien-Hinterspritzverfahren geeignet. Damit lassen sich hochglänzende Oberflächen mit einer ausgezeichneten Tiefenwirkung erzielen. Die PLEXIGLAS® Folie Farblos 99524 wird bei optischen Anwendungen wie Lichtleitern eingesetzt. Eine hochpräzise optische Strukturierung lässt sich in die Folie prägen. Die Folie entspricht auch nach einer kratzfest-Beschichtung auf Acrylatbasis den höchsten optischen Anforderungen. Die Folien können außerdem mit einer matten Oberfläche geliefert werden.

Exposure time (h)	0	48	96	144	192	240	288	336	384
PVC-1									
PVC-1/HC 50 µm									
PVC-1/HC 30 µm									
PVC-2									
PVC-2/HC 50 µm									
PVC 2/HC 30 µm									

**Beschleunigter UV-Test:** Messung der Farbunterschiede von PVC; Super-UV-Tester SUV-W11, Bestrahlungsstärke: 83 mW/cm<sup>2</sup>; 300–400 nm, Schwarztafeltemperatur 63 °C, Luftfeuchtigkeit: 60 %  
PVC-1, Basisformulierung  
PVC-2, modifizierte Formulierung  
HC = EUROPLEX® Folie HC 99710  
Deckschicht auf PVC -1 / PVC-2 laminiert

## Unser Produktprogramm

	Dickenbereich	Bemerkungen
<b>Laminierfolien</b>		
PLEXIGLAS® Folie 0F008	53 µm	PVC-Folienlaminierung
PLEXIGLAS® Folie 0F014	53 und 75 µm	Hochschlagzähe Einstellung, hochwertige optische Lamine, Tiefbedruckung
PLEXIGLAS® Folie 0F016	60 und 75 µm	hohe Oberflächenhärte, hochwertige optische Lamine, Tiefbedruckung
PLEXIGLAS® Folie 0F032	70 µm	seidenmatte Oberfläche, PVC-Folienlaminierung, Tiefbedruckung
PLEXIGLAS® Folie 99836	50 µm	optimierte Haftung für Melaminharz
EUROPLEX® Folie HC 99710	50 µm	eine Seite PMMA / eine Seite PVDF
EUROPLEX® Folie HC 99716	50 µm	eine Seite PMMA / eine Seite PVDF, optimierte Haftung für Melaminharz
<b>Folien für grafische Anwendungen</b>		
PLEXIGLAS® Folie 99524	175, 250, 375, 500, 750 und 1000 µm	hochglänzend, grafische Qualität
PLEXIGLAS® Folie 0F003	250 µm	eine Seite matt, eine Seite glänzend
<b>Lichttechnische Weißfolien</b>		
PLEXIGLAS® Folie Weiß 99547	250 µm	soft Light, Lichtstreuung
PLEXIGLAS® Folie Weiß 99532	500 und 1000 µm	soft Light, Lichtstreuung



## Laminierfolien

Eigenschaft	Prüf- methode	Einheit	PLEXIGLAS® Folie 0F032 matt	PLEXIGLAS® Folie 0F008 glänzend	PLEXIGLAS® Folie 0F014 glänzend	PLEXIGLAS® Folie 0F016 glänzend	PLEXIGLAS® Folie 99836 glänzend
<b>Mechanisch</b>							
Streckspannung	ISO 527-3	MPa	35	45	47	43	52
Streckdehnung	ISO 527-3	%	6	5	6	6	5
Nominelle Bruchdehnung	ISO 527-3	%	> 50	> 50	> 50	25	12
<b>Thermisch</b>							
Vicat Erweichungstemp. <sup>1)</sup>	ISO 306	°C	78	86	86	96	-
Spezifische Wärme	/	kJ/kgK	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>Bewitterungsbeständigkeit</b>							
Xenotest 1200 / 8000 h	/	/	Keine sicht- bare Ver- änderung	Keine sicht- bare Verän- derung	Keine sicht- bare Verän- derung	Keine sicht- bare Ver- änderung	Keine sicht- bare Ver- änderung
<b>Optisch</b>							
Transmissionsgrad D65	DIN 5036	%	90	92	92	92	92
UV- Transmission (280-380 nm)	DIN 5036	%	≤ 1	≤ 1	≤ 1,5	≤ 1,5	< 1
Trübung	ASTM D1003	%	/	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1,5
Gelbwert	ASTM D1925	/	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	< 1
Brechungszahl	ISO 489	/	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Glanz (60°)	DIN 67 530	/	22	-	-	-	-
<b>Elektrisch</b>							
spez. Durchgangswider- stand	IEC 250	Ohm cm	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>
Dielektrizitätszahl 100 Hz - 1 Mhz	IEC 250	/	0,04 - 0,03	0,04 - 0,03	0,04 - 0,03	0,04 - 0,03	0,04 - 0,03
<b>Sonstige</b>							
Oberflächenspannung	/	mN/m	50	50	50	50	50
Dichte <sup>1)</sup>	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,15	1,14	1,13	1,15	1,15

1) auf der Basis von Formmasse

## PVDF coextrudierte Folien

Eigenschaft	Prüf- methode	Einheit	EUROPLEX® Folie HC 99710 glänzend	EUROPLEX® Folie HC 99716 glänzend
<b>Mechanisch</b>				
Streckspannung	ISO 527-3	MPa	45	45
Streckdehnung	ISO 527-3	%	-	-
Nominelle Bruchdehnung	ISO 527-3	%	> 50	> 50
<b>Thermisch</b>				
Vicat Erweichungstemp. <sup>1)</sup>	ISO 306	°C	-	-
Spezifische Wärme	/	kJ/kgK	-	-
<b>Bewitterungsbeständigkeit</b>				
Xenotest 1200 / 8000 h	/	/	Keine sichtbare Verän- derung	Keine sichtbare Verän- derung
<b>Optisch</b>				
Transmissionsgrad D65	DIN 5036	%	93	93
UV- Transmission (280- 380 nm)	DIN 5036	%	< 1	< 2
Trübung	ASTM D1003	%	2	2
Gelbwert	ASTM D1925	/	< 1	< 1
Brechungszahl	ISO 489	/	-	-
Glanz (60°)	DIN 67 530	/	-	-
<b>Elektrisch</b>				
spez. Durchgangswider- stand	IEC 250	Ohm cm	-	-
Dielektrizitätszahl 100 Hz - 1Mhz	IEC 250	/	-	-
<b>Sonstige</b>				
Oberflächenspannung	/	mN/m	23	23
Dichte <sup>1)</sup>	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,2	1,2

1) auf der Basis von Formmasse



## Grafische Folien und lichttechnische Weißfolien

Eigenschaft	Prüf- methode	Einheit	PLEXIGLAS® Folie 99524 glänzend	PLEXIGLAS® Folie 99547 Weiß	PLEXIGLAS® Folie 99532 Weiß opak
<b>Mechanisch</b>					
Streckspannung	ISO 527-3	MPa	54	55	51
Streckdehnung	ISO 527-3	%	5	4,5	4,5
Nominelle Bruchdehnung	ISO 527-3	%	35	-	-
<b>Thermisch</b>					
Vicat Erweichungstemp. <sup>1)</sup>	ISO 306	°C	100	100	98
Spezifische Wärme	/	kJ/kgK	1,5	1,5	1,5
<b>Bewitterungsbeständigkeit</b>					
Xenotest 1200 / 8000 h	/	/	-	-	-
<b>Optisch</b>					
Transmissionsgrad D65	DIN 5036	%	92	54,5 / 0,25 mm	57,5 / 0,5 mm
Trübung	ASTM D1003	%	< 1	-	-
Brechungszahl	ISO 489	/	1,49	-	-
Glanz (60°)	DIN 67 530	/	83	-	-
<b>Elektrisch</b>					
spez. Durchgangswider- stand	IEC 250	Ohm cm	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>
Dielektrizitätszahl 100 Hz - 1Mhz	IEC 250	/	0,05- 0,03	0,05 - 0,03	0,04 - 0,03
<b>Sonstige</b>					
Oberflächenspannung	/	mN/m	50	50	50
Dichte <sup>1)</sup>	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,16	1,16	1,16

1) auf der Basis von Formmasse



---

® = eingetragene Marke

PLEXIGLAS und EUROPLEX sind eingetragene Marken der Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Deutschland.

Die Evonik Röhm GmbH ist zertifiziert nach, DIN EN ISO 9001 (Qualität) und DIN EN ISO 14001 (Umwelt)

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

**Evonik Röhm GmbH** Kirschenallee 64293 Darmstadt Deutschland  
[www.plexiglas.de](http://www.plexiglas.de) [films@evonik.com](mailto:films@evonik.com) [www.evonik.de](http://www.evonik.de)



**Kenn-Nr. 112-4 März 2011**