



EUROPLEX®  
PPSU

## Der neue Hochleistungskunststoff für Sicherheitshelmvisiere

© Shutterstock/ John Kasawa



EUROPLEX® PPSU, der neue normkonforme Werkstoffstandard für Feuerwehrhelmvisiere!

### Dieses Plattenmaterial verfügt über eine außergewöhnliche Kombination von Materialeigenschaften:

- EUROPLEX® PPSU ist von Natur aus schwer entflammbar (selbstverlöschend ohne Flammschutzmittel) und erreicht die Einstufung UL94-VO schon ab 0,8 mm Dicke.
- Durch seine hohe Wärmeformbeständigkeit ist EUROPLEX® PPSU im Dauergebrauch bis 190 °C verwendbar.
- EUROPLEX® PPSU verfügt über hervorragende mechanische Eigenschaften über einen weiten Temperaturbereich (auch bei Kälte) und ist somit hochschlagfest und damit nahezu unzerbrechlich.
- Für einen amorphen Werkstoff besitzt EUROPLEX® PPSU eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit und wird natürlich auch von Hautschweiß nicht angegriffen.

Extrudierte Platten aus diesem Hochleistungs-Kunststoff sind daher die bessere Alternative für die Herstellung von Visieren für Feuerwehrhelme oder andere Sicherheitshelme. In allen Bereichen, in denen an das Material hohe Anforderungen in Bezug auf Temperaturbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit oder mechanische Beständigkeit gestellt werden, bietet das EUROPLEX® PPSU entscheidende Vorteile.

EUROPLEX® Platten, auf Basis des Hochleistungskunststoffes Polyphenylsulfon (PPSU) schützen heute weltweit Feuerwehrleute bei ihrem gefährlichen Einsatz in der Brandbekämpfung und Lebensrettung. Der Werkstoff wurde von führenden Helm- und Visierherstellern für diesen speziellen Einsatzzweck umfangreichen Tests unterzogen und entspricht in vollem Umfang der aktuellen Norm EN 443:2008 für Feuerwehrhelme bzw. der darin integrierten Norm EN 14458:2004 für Gesichtsschutzschilde und Visiere zur Verwendung mit Schutzhelmen für die Feuerwehr, für das Krankenwagenpersonal und für andere Notfalldienste.

Die bernsteinfarbenen Visiere aus EUROPLEX® PPSU können über nasschemische Verfahren mit beidseitigen Antikratz-Beschichtungen und sowohl ohne als auch mit Gold-Beschichtung für Anwendungen mit hoher IRStrahlung ausgerüstet werden.

### Verarbeitungshinweise für das Thermoformen:

EUROPLEX® PPSU Platten müssen vor dem Warmformen in einem Umluftofen so getrocknet werden, dass eine Positionierung in frei zirkulierender Luft gegeben ist. Die Platten sollten daher nicht im Stapel gelagert werden, um den Trocknungsvorgang nicht unnötig zu verlängern. Eine Temperaturkontrolle des Ofens ist notwendig. Folgende Trocknungszeiten werden empfohlen: fünf Stunden je 1 mm Wanddicke bei 175 °C (+/- 5 °C). Die oben genannten Zeiten wurden bei Lagerung unter Normalbedingungen (23 °C, 50 % r. F.) ermittelt. Bei Lagerung in besonders feuchten Räumen können sich diese Trocknungszeiten um bis zu 50% verlängern.

Um ein problemloses Umformen auf Thermoformmaschinen zu ermöglichen, sollten folgende Einrichtungen vorhanden sein: Ober- und Unterheizung; vor allem die Leistung der Einzelstrahler oben sollte steuerbar sein. Möglichkeit, die erwärmten Platten durch automatische Stützluft zu halten. Flächenleistung ca. 43–54 kW/m<sup>2</sup> (Heizmöglichkeit für Platten auf ca. 300 °C). Mind. 22 kW/m<sup>2</sup>. Gegebenenfalls Möglichkeit zum Heizen der Formen. Der Umformtemperaturbereich von EUROPLEX® PPSU Platten liegt zwischen 270–285 °C, wobei die optimale



Produkteigenschaften	EUROPLEX® PPSU	Einheit	Prüfnorm
Dichte	1,29	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Vicat-Erweichungstemperatur	222	°C	ISO 306/B50
Dauergebrauchstemperatur	190	°C	
Elastizitätsmodul	2.350	MPa	ISO 527
Zugfestigkeit	70–80	MPa	ISO 527
Izod-Kerbschlagzähigkeit (2,0 mm)	60–70	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/1A

Umformtemperatur (dann sind gute Ausformung, ggf. Bewahrung der Oberflächenstruktur und geringer Durchhang gewährleistet) ca. 275 °C beträgt.

Aufgrund des geringen Umformtemperaturbereiches sollte die Plattentemperatur während der Erwärmung ständig kontrolliert werden können. Dazu eignen sich Strahlungspyrometer, die bei einigen Thermoformmaschinen in der Mitte der Oberheizung bereits eingebaut sind. Generell sollten die Randbereiche der Platten stärker erwärmt werden als die Mittelbereiche, vor allem wenn diese flach verlaufen. Beim Abkühlen auf Raumtemperatur schrumpfen die warmgeformten Teile. Der Schrumpf von EUROPLEX® PPSU ist gleichmäßig und vorherbestimmbar und muss bei der Formkonstruktion berücksichtigt werden, damit das Fertigteil die gewünschten Abmessungen aufweist.

Da die verschiedenen Werkzeugmaterialien unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten haben, wurden die Schrumpfwerte für EUROPLEX® PPSU als Differenz zwischen den Abmessungen der Form bei Arbeitstemperatur und den Abmessungen des Teils nach mindestens 24stündigem Abkühlen und Konditionieren bei Normalbedingungen bestimmt. Der nach diesem Verfahren gemessene Schrumpf von Formteilen aus EUROPLEX® PPSU beträgt etwa 0,8–1,0%. Weitere Verarbeitungshinweise auf Anfrage.



EUROPLEX® PPSU Platten sind in verschiedenen Einfärbungen in Dicken von 0,5 bis 6,0 mm erhältlich und werden neben der hier beschriebenen Visier-Anwendung hauptsächlich in der Medizintechnik eingesetzt.



**EUROPLEX®**  
PPSU

**POLYVANTIS GmbH**

Riedbahnstraße 70  
64331 Weiterstadt  
Deutschland

**[www.plexiglas.de](http://www.plexiglas.de)**  
**[www.polyvantis.com](http://www.polyvantis.com)**

---

® = registrierte Marke

EUROPLEX ist eine in der EU registrierte und in den USA angemeldete Marke der POLYVANTIS GmbH, Deutschland.  
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.