

EUROPLEX® PPSU

Der nahezu unzerstörbare Hochleistungskunststoff für die Medizintechnik verfügt über eine außergewöhnliche Kombination von Materialeigenschaften:

- Durch seine hohe Wärmeformbeständigkeit ist EUROPLEX® PPSU im Dauergebrauch bis 190 °C verwendbar.
- EUROPLEX® PPSU zeigt hervorragende mechanische Eigenschaften über einen weiten Temperaturbereich (auch bei Kälte).
- Für einen amorphen Werkstoff besitzt EUROPLEX® PPSU eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit.
- EUROPLEX® PPSU ist mit allen gängigen Methoden sterilisierbar. Bei der Heißdampfsterilisation sind 1000 Zyklen und mehr auch in Verbindung mit Morpholin möglich. Der Werkstoff besitzt eine ausgezeichnete Hydrolysebeständigkeit.
- EUROPLEX® PPSU ist von Natur aus schwer entflammbar (selbstverlöschend ohne Flammschutzmittel) und erreicht die Einstufung UL94 V0 ab 0,8 mm Dicke.
- EUROPLEX® PPSU ist physiologisch unbedenklich: FDA, USP Class VI und ISO 10993 Anforderungen für Anwendungen im Lebensmittel- und Medizinbereich werden problemlos erfüllt.

Extrudierte Platten aus diesem Hochleistungskunststoff sind die bessere Alternative für die Herstellung von Sterilisationsbehältern.

EUROPLEX® Platten auf Basis des Hochleistungskunststoffes Polyphenylsulfon (PPSU), werden immer häufiger für die Herstellung von Instrumentenbehältern für die Medizintechnik verwendet.

Plattenware als Ausgangsmaterial für die Behälterherstellung bietet dabei im Vergleich zum Spritzgießverfahren schnellere, flexiblere und kostengünstigere Gestaltungs- und Fertigungsmöglichkeiten. Dies ist gerade auch für kleinere

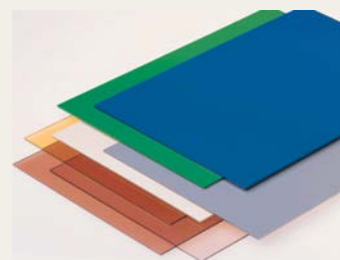
Serien aufgrund der relativ geringen Werkzeugkosten eine sehr wirtschaftliche Lösung. Der verwendete EUROPLEX® PPSU-Medizinwerkstoff hat sich in Form von Behältern und Tablett für chirurgische Instrumente, Implantate und Endoskope sowie als Desinfektionswannen und Sterilblenden im meist rauen Krankenhausbereich bestens bewährt. Das geringe Gewicht, ein praktisches Gebrauchsdesign und die Möglichkeit, durch transparente Deckel den Inhalt zu erkennen, sind wesentliche Vorteile gegenüber den bisher verwendeten Metallbehältern.

Aus EUROPLEX® PPSU gefertigte Teile sind hochschlagzäh und damit praktisch unzerbrechlich. Die ausgezeichnete Hydrolyse- und Chemikalienbeständigkeit erlauben häufigen Kontakt mit aggressiven Desinfektionsmitteln und vielmaliges Sterilisieren mit Heißdampf oder anderen Methoden.



Sterilgut übersichtlich und sicher verwahrt!

Evonik, als Kunststoffspezialist und Hersteller von EUROPLEX PPSU-Platten, berät Sie gerne. Wir begleiten Sie zusammen mit Behälterherstellern von der Produktidee über die Werkstoffauswahl bis hin zur Serienfertigung.



EUROPLEX® PPSU-Platten sind in verschiedenen Einfärbungen in Dicken von 0,5 bis 6,0 mm erhältlich.

Eigenschaften von EUROPLEX® PPSU

Eigenschaft	EUROPLEX® PPSU	Unit	Standard
Dichte	1,29	g/cm ³	ISO 1183
Vicat Erweichungstemperatur	222	°C	ISO 306/B50
Dauergebrauchstemperatur	190	°C	
Elastizitätsmodul	2350	MPa	ISO 527
Zugfestigkeit	70 – 80	MPa	ISO 527
Izod Kerbschlagzähigkeit (3,0 mm)	60 – 70	kJ/m ²	ISO 180/1A

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 obengenannten Zeiten wurden bei Lagerung unter Normalbedingungen (23°C, 50 % r.F.) ermittelt. Bei Lagerung in besonders feuchten Räumen können sich diese Trockenzeiten 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/m² (Heizmöglichkeit für Platten auf ca. 300 °C), mind. 22kW/m².
- Die Metallformen müssen beheizbar sein (175 °C).

Der Umformtemperaturbereich von EUROPLEX® PPSU-Platten liegt zwischen 270 – 285°C, wobei die optimale Umformtemperatur ca. 275°C beträgt. (Dann sind gute Ausformung, ggf. Bewahrung der Oberflächenstruktur

und geringer Durchhang gewährleistet) 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® ist eine eingetragene Marke der Evonik Röhm GmbH, Darmstadt

Disclaimer 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 Industries AG

Kirschenallee, 64293 Darmstadt

Telefon +49 6151 18-3698, albert.drexler@evonik.com

www.evonik.com/europlex-sheets