

Ultrason®

Produkte für die
Automobil-Industrie



 **BASF**

We create chemistry

Ultrason® – zuverlässig, selbst wenn's heiß wird

Überblick

Ultrason® E (PESU, Polyethersulfon), Ultrason® S (PSU, Polysulfon) und Ultrason® P (PPSU, Polyphenylsulfon) sind Hochleistungswerkstoffe mit einem für technische Thermoplaste einzigartigen Eigenschaftsprofil. Neben der ausgezeichneten Temperaturbeständigkeit verfügen diese Konstruktionswerkstoffe über viele weitere Leistungsmerkmale, die im Fahrzeugbau in vielen Baugruppen Anwendung finden.

Für den erfolgreichen Einsatz im Fahrzeugbau eignet sich besonders Ultrason® E (PESU). Die entscheidenden Merkmale sind:

- Wärmeformbeständigkeit bis 220 °C
- Dauergebrauchstemperatur 180 °C bis 190 °C
- Dimensionsstabilität
- Kriechfestigkeit auch bei hohen Temperaturen
- Heißwasser- und Kühlmittelbeständigkeit
- Ölbeständigkeit auch bei Temperaturen bis 170 °C
- Resistenz gegen Kraftstoffe
- Fluorbeständigkeit
- Transparenz für unverstärkte Typen

Neben diesen Voraussetzungen bietet Ultrason® für den Einsatz im Automobilbau alle kunststofftypischen Vorzüge, zum Beispiel geringes Gewicht und gute Geräuschkämpfung bei dynamisch beanspruchten Teilen. Wie bei anderen Thermoplasten auch, können kompliziert geformte Teile im Spritzgussverfahren aus Ultrason® hergestellt werden.

Das Sortiment von Ultrason® E, S und P umfasst unverstärkte Marken unterschiedlicher Viskosität bzw. Fließfähigkeit für den Einsatz in Spritzguss und Extrusion. Daneben sind verstärkte Marken erhältlich, die erhöhte Festigkeit, Steifigkeit, Dimensionsstabilität und vorteilhaftes Gleit- und Reibverhalten (Tribologie) aufweisen. Die Ultrason®-Spezialtypen Ultrason® KR 4113, Ultrason® E 0510 C2TR, Ultrason® Dimension E 0510 G9 und Ultrason® E 2010 C6 erfüllen dabei besonders hohe Anforderungen an Wärmeausdehnung und tribologische Eigenschaften.

Produkte	Beschreibung
Ultrason® E 3010 natur	hochviskose Spritzguss- und Extrusionstypen, hohe Zähigkeit, Chemikalienbeständigkeit
Ultrason® E 2010 MR	Spritzgusstypen mit Entformungsmittel für komplexe Bauteile
Ultrason® E 2010 MR HM	Standardspritzgusstypen mit Entformungsmittel, verbesserte Wärmeabstrahlung
Ultrason® E 0510 C2 TR	niedrigviskose Spritzgussmarke, verbesserte Tribologie und Fließeigenschaften
Ultrason® Dim E 0510 G9	Blend mit 45 % GF Verstärkung
Ultrason® E 2010 G6 ungefärbt	30 % GF Verstärkung
Ultrason® KR 4113	10 % CF, 10 % PTFE, 10 % Graphit, verbesserte Tribologie
Ultrason® E2010 SW Q31	Unverstärkte Standardspritzgussmarke mit Entformungsmittel für komplexe Bauteile

Tab. 1: Auszug aus dem Sortiment

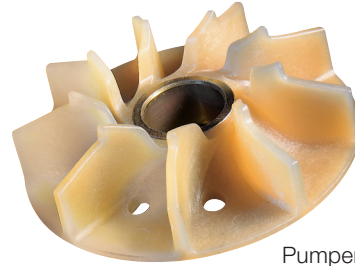
Ausgewählte Ultrason®-Typen und ihre Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfvorschrift	Einheit	Ultrason® E 2010	Ultrason® E 2010 G6	Ultrason® KR 4113
Dichte	ISO 1183, IS 60	g/cm ³	1,37	1,59	1,48
Feuchteaufnahme, 23°C, 50% r.F.	ISO 62	%	0,8	0,6	0,5
Schmelzevolumenrate MVR 360°C/10 kg	ISO 1133	cm ³ /10 min	70	25	10
Mechanische Eigenschaften					
Zug-E-Modul	ISO 527	MPa	2.650	9.800	11.000
Streckspannung (v=50 mm/min) Bruchspannung* (v=5 mm/min)	ISO 527	MPa	85	150*	115*
Streckdehnung (v=50 mm/min) Bruchdehnung* (v=5 mm/min)	ISO 527	%	6,9	2,3*	1,5*
Charpy-Schlagzähigkeit bei 23°C/-30°C	ISO 179 1eU	kJ/m ²	N/N	55/60	24/20
Charpy-Kerbschlagzähigkeit bei 23°C	ISO 179 1eA	kJ/m ²	7	10	6,5
Kugeldruckhärte H358/30, H961/30*	ISO 2039/1	MPa	154	224*	180*
Thermische Eigenschaften					
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT A)	ISO 75	°C	205	223	223
Max. Gebrauchstemperatur bis zu einigen Stunden		°C	220	220	220
Temperaturgrenze bez. 50% Zugfestigkeitsabfall nach 20.000 h	UL 746b	°C	190	190	
Thermischer Längenausdehnungskoeffizient, längs 180°C	ISO 11359-1/-2	10 ⁻⁶ /K	59	17	13
Elektrische Eigenschaften					
Dielektrizitätszahl bei 100Hz/1MHz	IEC 62631-2-1		3,9/3,8	4,3/4,3	
Dielektr. Verlustfaktor 100Hz/1MHz	IEC 62631-2-1		0,0017/0,014	0,002/0,01	
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 62631-3-1	Ω·m	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	9·10 ³
Spezifischer Oberflächenwiderstand	IEC 62631-3-2	Ω	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	4·10 ³

Anwendungen

Kühlwasserkreislauf

Im Bereich des Kfz-Kühlwasserkreislaufs kann Ultrason® E 2010 G6 (30% Glasfaser) eingesetzt werden, zum Beispiel bei Wasserpumpenlaufrädern. Die Laufräder pumpen das bis zu 110 °C heiße Gemisch aus Wasser und Kühlmittel (bis zu 50% Glykol) durch den Kühlwasserkreislauf. Hydrolysebeständigkeit, Dimensionsstabilität und eine ausgezeichnete Oberflächenqualität sind die wichtigsten Auswahlkriterien. Dimensionsänderungen bei den Laufrädern würden den engen Abstand zwischen Wasserpumpengehäuse und Laufrädern verändern, Förderleistung und Wirkungsgrad der Pumpe verschlechtern. Die hohe Zähigkeit von Ultrason® E verhindert eine Schädigung des Laufrads durch Kavitationseffekte und vermeidet dadurch einen Teileausfall.



Pumpenlaufrad

Autoelektrik

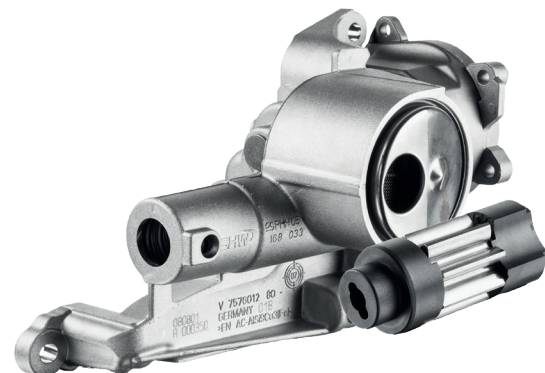
Hervorragende Beständigkeit gegen thermische und chemische Einflüsse, verbunden mit den kunststofftypischen elektrischen Isoliereigenschaften prädestinieren Ultrason® E 2010 zum Beispiel für Gehäuse von hochbelasteten Kfz-Sicherungen und Lampensteckern. Beim Einsatz im Sicherungsbereich ermöglicht die Transparenz von Ultrason® eine einfache Fehlerdiagnose, und zwar durch eine schnelle visuelle Kontrolle. Im Steckerbereich spielen Dimensionsstabilität bei hohen Temperaturen sowie die Möglichkeit zur Integration von kunststofftypischen funktionalen Elementen, zum Beispiel Schnapphaken zur einfachen Montage, eine entscheidende Rolle.



Sicherungen

Ölkreislauf

Die hervorragende Beständigkeit gegenüber vielen Motorölen, die hohe mechanische Festigkeit sowie die ausgezeichnete Dimensionsstabilität im Temperaturbereich von -50 °C bis +180 °C ermöglichen die Anwendung von Ultrason® E in Regeleinheiten, Rotoren und Gehäusen im Ölkreislauf. Hier werden eingesetzt: das glasfaserverstärkte Ultrason® E 2010 G6 oder – bei besonderen Anforderungen an Gleittriebeneigenschaften und Dimensionsstabilität – das modifizierte Ultrason® KR 4113, Ultrason® E0510 C2TR und Ultrason® Dimension E0510 G9 SW.



Ölpumpe

Scheinwerfer

Aufgrund der veränderten Lichttechnik und weil Reflektoren zunehmend als Designelement eingesetzt werden, sind die Anforderungen an das Material für Haupt- und Nebelscheinwerfer deutlich gestiegen. Die hohe Temperaturbeständigkeit (bis 220°C) sowie gute Dimensionsstabilität (geringer und konstanter Ausdehnungskoeffizient) über den gesamten Temperaturbereich von Ultrason® E 2010 garantieren, dass die Spezifikationen für die Lichtverteilung des Scheinwerfers eingehalten werden können. Ultrason® kann sowohl für Reflektoren verwendet werden als auch für Blenden und Gehäuse bei hohen Temperaturanforderungen. Besonders wichtig bei diesen Anwendungen sind die exzellente Oberflächenqualität und die gute Metallisierbarkeit, die bei Ultrason® ohne besondere Vorbehandlung und zusätzlichen Lackierschritt direkt nach dem Spritzgießen erfolgen kann.

Neben Ultrason® E 2010 natur werden hier schwarz eingefärbte Typen oder Materialien mit verbesserten Entformungseigenschaften eingesetzt.

Nebelscheinwerfer

Bei Nebelscheinwerfern kann es bedingt durch die kompakte Bauweise zur Wärmeakkumulation bei schwarzen Bauteilen kommen. Mit Ultrason® E 2010 MR HM, einem schwarz eingefärbten IR-transparenten Polyethersulfon, kann eine solche Aufheizung der Bauteile reduziert werden.



Reflektorgehäuse



Nebelscheinwerfer

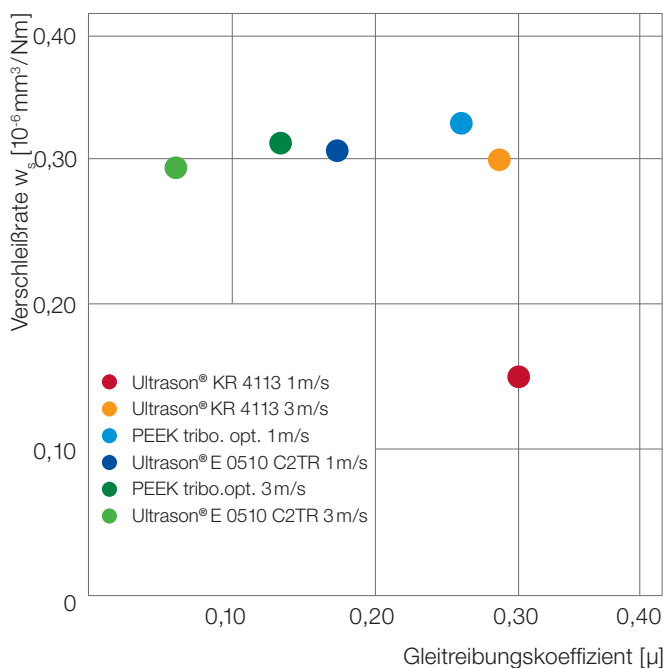


Abb. 1: Verschleißrate und Gleitreibungskoeffizient verschiedener Ultrason®-Typen, unidirektionale Gleitverschleißprüfung (nach Ring-Platte-Prinzip)

Elektrische Antriebe

Für zukünftige Antriebskonzepte kann Ultrason® einen entscheidenden Beitrag leisten. So können Ultrason® E2010 G4 und Ultrason® E2010 G6 als Material für Rotoren oder Statoren verwendet werden. Ultrason® P3010 wird bereits heute als Kabelummantelung eingesetzt.



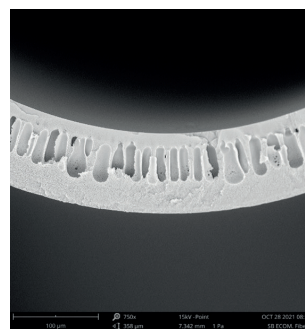
Rotor und Stator im e-Antrieb

Befeuchtermembrane

Die ausgezeichnete Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit kombiniert mit einer hohen Reinheit von Ultrason® ermöglicht die Verwendung von Ultrason® E6020 P und Ultrason® S6010 als Hohl- oder Flachmembran in Befeuchtereinheiten.



Befeuchter mit Flachmembran



Membranwand



Hohlmembran

Für Ihre Notizen

Ausgewählte Produktliteratur zu Ultrason®:

- Ultrason® E, S, P – Hauptbroschüre
- Ultrason® E, S, P – Sortimentsübersicht
- Ultrason® – Verhalten gegenüber Chemikalien
- Ultrason® – Spritzgießverarbeitung
- Ultrason® – Special Products
- Von der Idee bis zur Produktion – Das Aqua®-Kunststoff-Portfolio für die Sanitär- und Wasserindustrie



Entdecken Sie das ganze Potenzial von Ultrason®
und finden Sie die passende Type für Ihre Anwendung!
Ultrason® Product Selector auf www.ultrason.basf.com

Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u. Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten. (August 2022)

Weitere Informationen zu Ultrason® finden

Sie im Internet unter:

www.ultrason.basf.com

Besuchen Sie auch unsere Internetseiten:

www.plastics.basf.de

Broschürenanforderung:

plas.com@basf.com

Bei technischen Fragen zu den Produkten

wenden Sie sich bitte an den Ultra-Infopoint:

