

Bayblend® W85 XF

- **(PC+ASA)-Blend**
- **Unverstärkt**
- **Spritzgießtyp**
- **Hervorragende Witterungs- und Alterungsstabilität**

Charakterisierung

Bayblend® W85 XF ist ein amorphes, thermoplastisches Polymerblend auf Basis von Polycarbonat (PC) und einem mit Acrylatkautschuk modifizierten Styrol-Acrylnitril-Copolymer (ASA).

Lieferform

Bayblend® W85 XF wird als Granulat in 25-kg-Polyethylenäcken, in Großkartons mit PE-Innensack, in Big bags oder als Siloware geliefert.

Das Produkt ist in Naturfarbe oder in gedeckter Einfärbung in einer Vielzahl von Farbtönen erhältlich.

Die Herstellbetriebe für Bayblend® sind von den zuständigen Zertifizierungsgesellschaften nach DIN ISO zertifiziert.

Die Zertifikate findet man im INTERNET unter <http://www.bayermaterialsience.com> (Kunden-Service/Zertifikate/Qualität).

Anwendungen

Haupteinsatzgebiet für Bayblend® W85 XF sind Bauteile im Automobilbereich, die eine erhöhte Belichtungs- und Witterungsstabilität erfordern. Eine Lackierung oder Kaschierung dieser Bauteile ist dann nicht mehr erforderlich.

Typische Anwendungsbeispiele sind Verkleidungssteile wie z. B. Außenspiegelgehäuse, Belüftungssysteme, Fensterdreiecke, Flankenschutz, Handschuhkastenklappen, Heckverkleidungen, Innenspiegelgehäuse, Instrumentenrahmen, Kopfstützen-Verkleidungen, Kühlergrills, Lautsprecherabdeckungen, Mitteltanks, Säulenverkleidungen, Scheinwerfergehäuse, Spoiler, Türbrüstungen, Verkleidungssteile für motorisierte Zweiräder und Windabweiser.

Weitere Anwendungsbereiche liegen in der Elektrotechnik für z. B. Lampengehäuse vor.

Eigenschaften (siehe auch Tabelle)

Bayblend® W85 XF zeichnet sich durch eine hervorragende Belichtungs- und Bewitterungsstabilität, Alterungsbeständigkeit, hohe Wärmeformbeständigkeit, solides mechanisches Festigkeits- und Zähigkeitsniveau sowie einem sehr guten Fließverhalten aus.

Mechanische Eigenschaften

Bayblend® W85 XF zeigt über einen weiten Temperaturbereich eine hohe Schlag- und Kerbschlagzähigkeit. Die Tieftemperaturkerbschlagzähigkeit ist zwar niedriger als bei vergleichbaren (PC+ABS)-Blends, liegt jedoch für (PC+ASA)-Blends auf hohem Niveau. Im multiaxialen Durchstoßversuch wird bis -10/-20 °C duktiles Bruchverhalten erreicht.

Die Steifigkeits- und Festigkeitswerte aus dem Zugversuch liegen im Vergleich zu Bayblend®-Typen mit vergleichbarer Wärmeformbeständigkeit auf höherem Niveau.

Thermische Eigenschaften

Bayblend® W85 XF zeichnet sich bei thermischer Kurzzeitbelastung durch eine hohe Wärmeformbeständigkeit aus.

Die Vicat-Erweichungstemperatur (VST/B 120) liegt im Bereich von 132 °C.

Bei geringen mechanischen Belastungen von Bauteilen sind bei kurzzeitigen Temperaturbelastungen bis 120 °C keine wesentlichen Dimensionsänderungen zu erwarten. Die maximale Dauereinsatztemperatur ist von der Formteilgeometrie, den Belastungsarten und dem Anforderungsprofil abhängig.

Ab ca. 200 °C beginnt der Schmelzbereich. Die thermische Zersetzung erfolgt ab ca. 300 °C.



Der lineare thermische Ausdehnungskoeffizient (ISO 11359-1,-2; 23 °C - 55 °C) zeigt nur eine geringe Abhängigkeit von der Spritzrichtung und liegt im Bereich von etwa $0,7 \cdot 10^{-4}/\text{K}$.

Rheologische Eigenschaften

Ein besonderer Vorteil von Bayblend® W85 XF liegt in der hervorragenden Fließfähigkeit. Selbst im Vergleich zum leichtfließenden Standard-PC+ABS-Typ Bayblend® T85 XF ist die Fließfähigkeit noch um ca. 10 % höher.

Aufgrund des ausgezeichneten Fließverhaltens können auch große Formteile in Dünnwandtechnologie hergestellt werden.

Die Fließweg-/Wanddicken-Diagramme sind im Anhang dargestellt.

Brennverhalten

Bayblend® W85 XF besitzt eine UL 94 HB-Registrierung (all colors) in einer Wanddicke von 0,85 mm.

Darüber hinaus erfüllt das Produkt in Wanddicken ab 1,0 mm die Anforderungen der FMVSS 302 an die zulässige Brenngeschwindigkeit (max. 101,6 mm/min).

Chemikalienbeständigkeit

Bayblend® -Teile sind bei Raumtemperatur beständig gegenüber Mineralsäuren, zahlreichen organischen Säuren sowie wässrigen Salzlösungen.

Gegenüber Basen, Aromaten, Ketonen, Estern, Chlor-kohlenwasserstoffen und einer Reihe von Fetten und Ölen sind Teile aus Bayblend® unbeständig.

Die Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist u. a. auch von der Temperatur, der Belastungsdauer sowie vom inneren und äußeren Spannungszustand des Formteiles abhängig.

Witterungsbeständigkeit

Bei den meisten Thermoplasten führt UV-Strahlung in Kombination mit Luftsauerstoff zu einer Vergilbung der Kunststoffoberfläche sowie zu einer Verringerung der mechanischen Eigenschaften, insbesondere der Tieftemperaturzähigkeit.

Bayblend® W85 XF verhält sich anders. Dieses Pro-

dukt besitzt eine hohe Belichtungs- und Witterungs-beständigkeit. Grund dafür ist die Elastomerkomponente, die aus einem Acrylatkautschuk besteht. Im Vergleich zu Butadienkautschuken, wie z.B. in ABS oder (PC+ABS), liegen keine freien Doppelbindungen vor, so dass eine wesentlich höhere Beständigkeit gegen UV-Strahlung und Luftsauerstoffangriff gegeben ist. Auch bei längerfristiger Einwirkung von UV-Strahlung, aber auch von Wärme, bleiben daher nicht nur die Oberflächenqualität sondern auch die mechanischen Eigenschaften weitestgehend erhalten.

Beispiele zur Witterungs- und UV-Beständigkeit sind im Anhang dargestellt.

Emissionsverhalten

Bayblend® W85 XF ist emissionsarm, d. h. die Emissionsanforderungen der europäischen Automobilindustrie für Bauteile im KFZ-Innenraum können im Allgemeinen erfüllt werden. Da die Automobilindustrie die Emissionsbewertung am Bauteil fordert, ist zu beachten, dass das Emissionsverhalten wesentlich durch die Spritzgießverarbeitung und die Formteilkonstruktion (insbesondere Angussystem) beeinflusst wird. Um optimale Emissionswerte zu erhalten sind unsere Konstruktions- und Verarbeitungsempfehlungen zu beachten.

Verarbeitung

Die Verarbeitung erfolgt üblicherweise im Spritzgießverfahren. Hierzu sind alle modernen Spritzgießmaschinen geeignet.

Trocknung

Vor der Verarbeitung muss Bayblend® W85 XF getrocknet werden. Für die Spritzgießverarbeitung soll die Restfeuchte im Granulat unter 0,02 % liegen. Feuchtigkeit in der Kunststoffschmelze kann zu Oberflächenstörungen in Form von Schlieren sowie hydrolytischem Abbau (Verringerung der mechanischen Eigenschaften) führen. Für die Trocknung werden Trockenlufttrockner empfohlen.

Trocknungsbedingungen:

2-4 h bei 110 °C (Trockenlufttrockner)

Übermäßig langes Trocknen sollte vermieden werden da sonst Farbveränderungen nicht auszuschließen sind.



Massetemperatur¹⁾: 260 bis 280 °C

Die optimale Verarbeitungstemperatur muss formteil-abhängig ermittelt werden.

Es empfiehlt sich, die effektive Massestemperatur mittels Stechthermometer am ausgespritzten Massekuchen zu überprüfen.

Überhitzung, wie auch überlange Verweilzeiten der Schmelze im Zylinder sind zu vermeiden, da sonst Materialschädigung, d. h. Absinken der Zähigkeit bzw. Oberflächenstörungen in Form von Schlieren am Spritzteil nicht auszuschließen sind.

Die thermische Zersetzung des Materials beginnt ab etwa 300 °C.

1) siehe auch Haftungsausschluss zu Verarbeitungsbedingungen am Ende dieser Technischen Informationsschrift

Werkzeugtemperatur: 70 bis 110 °C

Dies ist der bei gleichmäßiger Werkzeugtemperatur optimale Temperaturbereich zur Fertigung spannungsarmer Teile. Niedrigere Temperaturen ergeben zwar kürzere Zykluszeiten, führen jedoch zu schlechteren Formteilqualitäten (Oberflächengüte (Glanz, Bindenahtmarkierung), Bindenahtfestigkeit, Verzug, Schwindung und Toleranzen).

Schneckendrehzahl

Die Schneckendrehzahl ist so zu regeln, dass die Schneckenumfangsgeschwindigkeit im Bereich von 0,1 bis 0,3 m/s liegt.

Einspritzgeschwindigkeit

Aufgrund der geringen Abkühlung während der Formfüllung wird eine relativ hohe Einspritzgeschwindigkeit empfohlen. Es wird somit eine brillante Oberfläche, geringe Bindenahtsichtbarkeit und hohe Bindenahtfestigkeit erreicht.

Schwindung

Die Verarbeitungsschwindung liegt bei W85 XF im Bereich von etwa 0,55 bis 0,75 %. Neben der Teilegeometrie ist die Schwindung vor allem abhängig von der Nachdruckhöhe und der Nachdruckzeit, sowie von der Schmelze- und Werkzeugtemperatur und den vorherrschenden Abkühlbedingungen im Werkzeug. Die Nachschwindung hängt wesentlich von der Lagerungstemperatur und -zeit ab und liegt meist im Bereich unterhalb von 0,1 %.

Weiterführende Literatur

Einzelheiten zur Verarbeitung sind auch unseren nachfolgenden technischen Informationsschriften zu entnehmen:

"Verarbeitungsdaten für den Spritzgießer", "Spritzgießen von Qualitätsformteilen".

Nachbearbeitung

- Umformen: Warmverformen wie z. B. Tiefziehen, Biegen, Prägen.
- Spangebende Bearbeitung: Sägen, Bohren, Fräsen, Feilen, Stanzen. Es werden hartmetallbestückte Werkzeuge empfohlen.
- Verbinden: Verschrauben, Kleben, Schweißen.
- Nachbehandlung: Lackieren, Bedrucken, Beschäumen, Metallisieren (Bedampfen).

Recycling/Materialbeseitigung

Nach Gebrauch lassen sich sortenrein und schadstofffrei erfasste Formiteile aus Bayblend® W85 XF werkstofflich verwerten.

Nicht schadstofffreie Formteile können rohstofflich oder thermisch verwertet werden.

Die Teilekennzeichnung erfolgt nach DIN EN ISO 11469, sie lautet für Teile aus Bayblend® W85 XF:



Einzelheiten hierzu sind auch unserer Technischen Information PCS-1164 zu entnehmen.

Weiterführende Literatur

Broschüre:

"Bayblend® - das Polycarbonatblend" Typenübersicht-Richtwerte-Eigenschaften-Verarbeitung.



Besondere Hinweise

Die Hinweise im Sicherheitsdatenblatt Nr. 112000022992 sind zu beachten.

Das Sicherheitsdatenblatt ist für registrierte Kunden im Internet (bayerone.bayer.com) abrufbar oder kann auch auf Anfrage zugesandt werden.

Es enthält u. a. Angaben zu Kennzeichnung, Transport und Lagerung sowie Informationen zu Handhabung, Produktsicherheit und toxikologischem/ökologischem Profil.

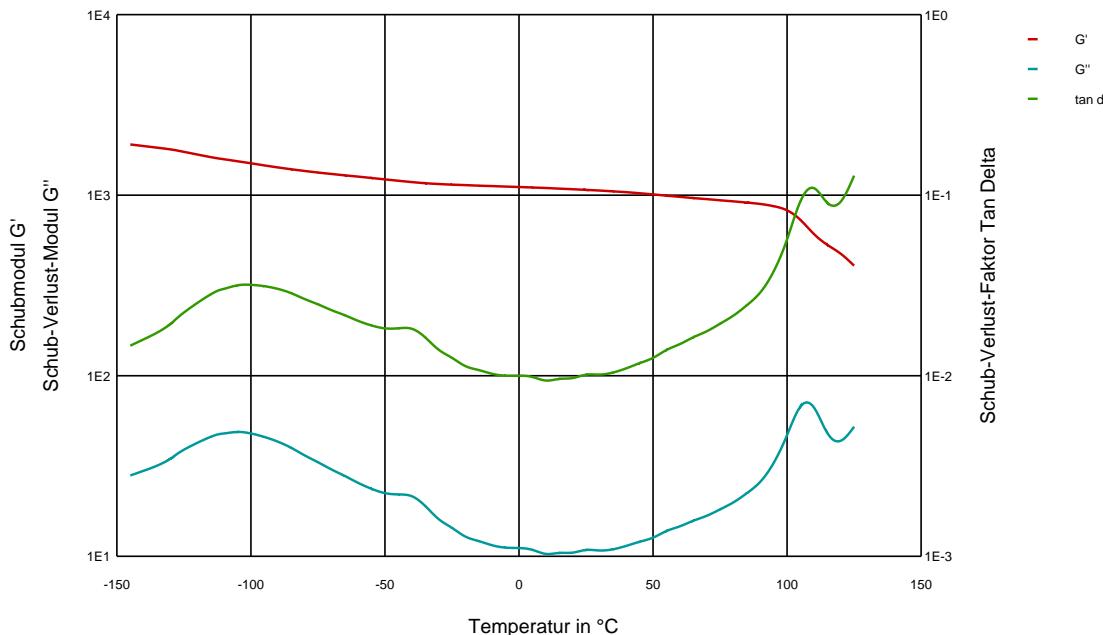


Abb. 1: Schubmodul in Abhängigkeit von der Temperatur nach ISO 6721-7 von Bayblend® W85 XF.

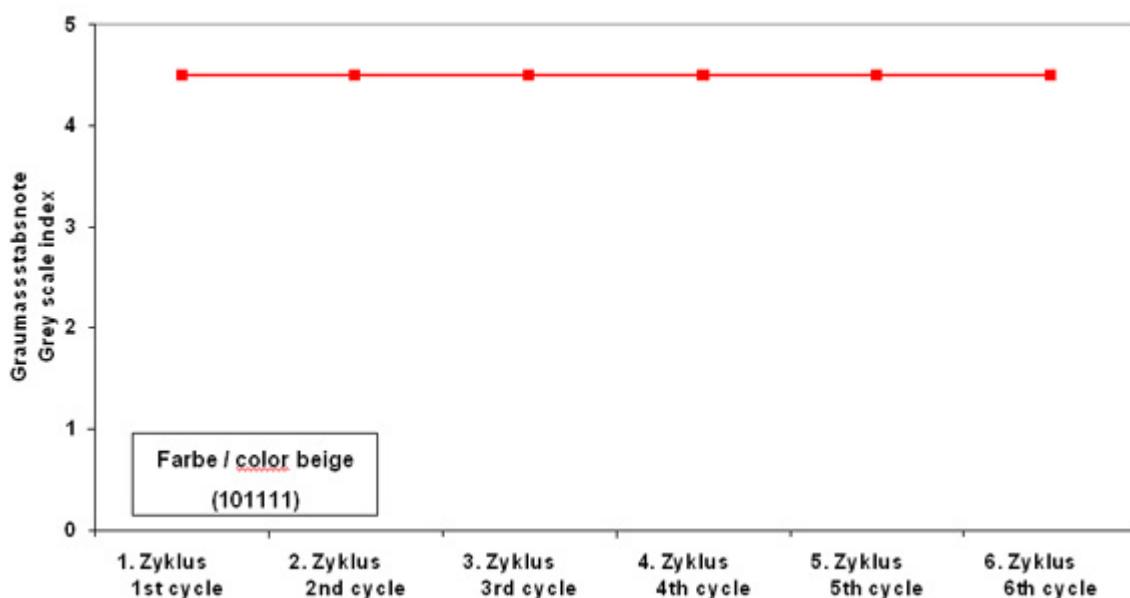


Abb. 2: Belichtungsstabilität von Bayblend® W85 XF gemäß VDA 75202.



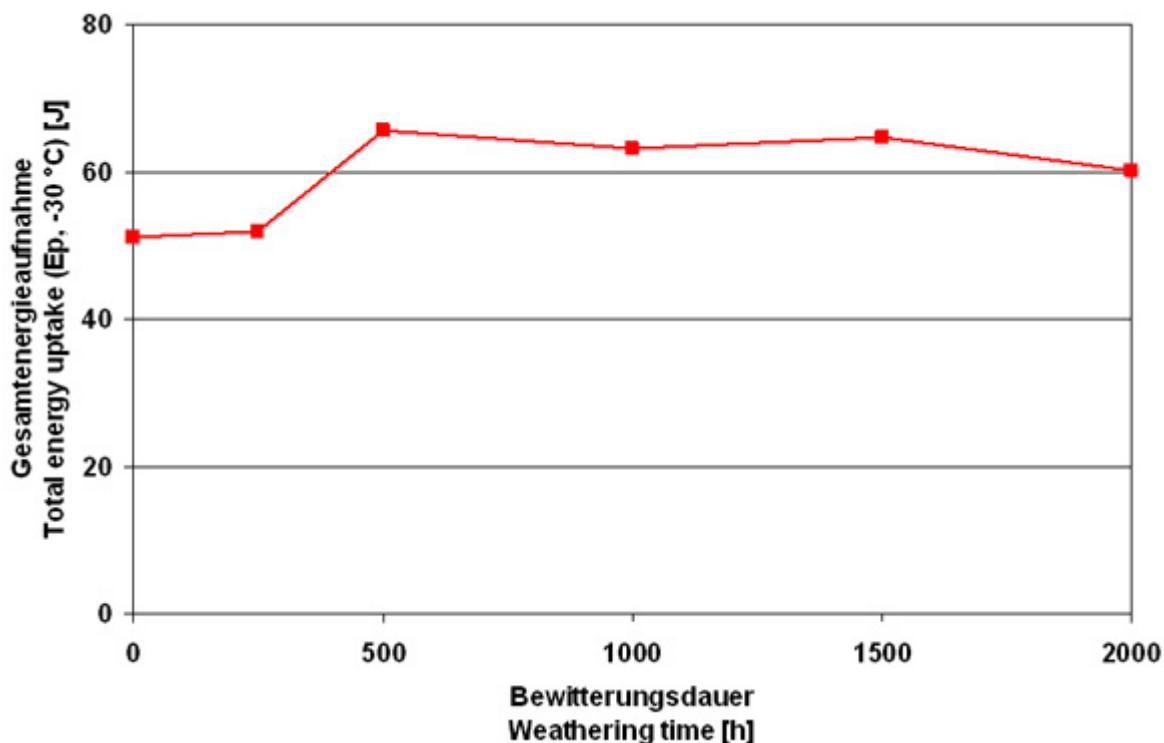


Abb. 3: Gesamtenergieaufnahme bei -30°C im Durchstoßversuch nach ISO 6603-2 nach Bewitterung von Bayblend® W85 XF gemäß ISO 4892-2A.

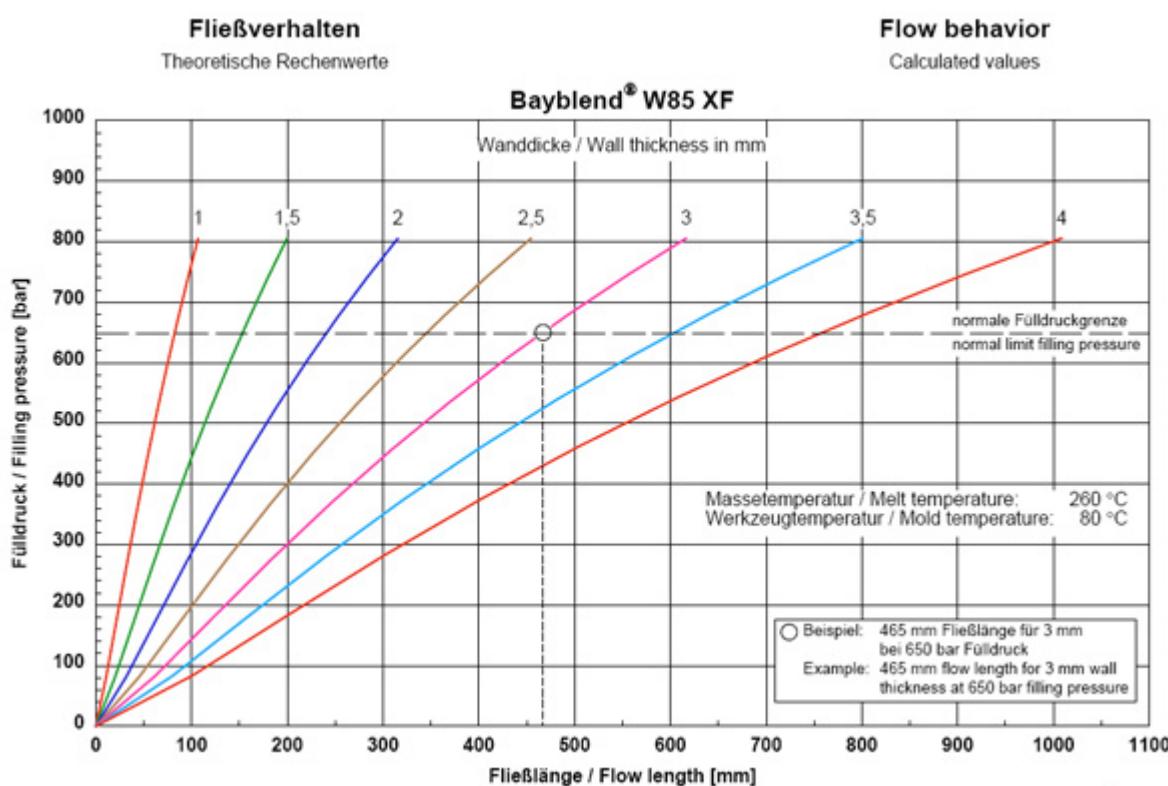


Abb. 4: Fließweg-/Wanddickendiagramm für Bayblend® W85 XF



Richtwerte

Eigenschaft	Prüfbedingung	Einheit	Norm	Bayblend® W85 XF
Rheologische Eigenschaften				
C Schmelze-Volumenfließrate (MVR)	260 °C; 5 kg	cm³/10 min	ISO 1133	27
Verarbeitungsschwindung, parallel	150x105x3; 260 °C / WZ 80 °C	%	i.A. ISO 2577	0.55 - 0.75
Verarbeitungsschwindung, senkrecht	150x105x3; 260 °C / WZ 80 °C	%	i.A. ISO 2577	0.55 - 0.75
Schmelzeviskosität	1000 s^-1^; 260 °C	Pas	i.A. ISO 11443-A	225
Mechanische Eigenschaften (23 °C/50 % r. F.)				
C Zug-Modul	1 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	2450
C Streckspannung	50 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	63
C Streckdehnung	50 mm/min	%	ISO 527-1,-2	5.0
Bruchspannung	50 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	62
Bruchdehnung	50 mm/min	%	i.A. ISO 527-1,-2	> 50
Izod-Schlagzähigkeit	23 °C	kJ/m²	ISO 180-U	N
Izod-Schlagzähigkeit	-30 °C	kJ/m²	ISO 180-U	N
Izod-Kerbschlagzähigkeit	23 °C	kJ/m²	ISO 180-A	45
Izod-Kerbschlagzähigkeit	-20 °C	kJ/m²	ISO 180-A	15
Thermische Eigenschaften				
C Formbeständigkeitstemperatur	1.80 MPa	°C	ISO 75-1,-2	109
C Formbeständigkeitstemperatur	0.45 MPa	°C	ISO 75-1,-2	127
C Vicat-Erweichungstemperatur	50 N; 50 °C/h	°C	ISO 306	130
Vicat-Erweichungstemperatur	50 N; 120 °C/h	°C	ISO 306	132
C Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient, parallel	23 bis 55 °C	10^-4/K	ISO 11359-1,-2	0.7
C Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient, senkrecht	23 bis 55 °C	10^-4/K	ISO 11359-1,-2	0.7
C Brennverhalten UL 94	0.85 mm	Klasse	UL 94	HB
Elektrische Eigenschaften (23 °C/50 % r. F.)				
C Relative Dielektrizitätszahl	100 Hz	-	IEC 60250	3.1
C Relative Dielektrizitätszahl	1 MHz	-	IEC 60250	2.8
C Dielektrischer Verlustfaktor	100 Hz	10^-4	IEC 60250	25
C Dielektrischer Verlustfaktor	1 MHz	10^-4	IEC 60250	105
C Spezifischer Durchgangswiderstand		Ohm·m	IEC 60093	1E14
C Spezifischer Oberflächenwiderstand		Ohm	IEC 60093	1E16
C Elektrische Durchschlagfestigkeit	1 mm	kV/mm	IEC 60243-1	35
C Vergleichszahl zur Kriechwegbildung CTI	Prüflösung A	Stufe	IEC 60112	225
Sonstige Eigenschaften (23 °C)				
C Wasseraufnahme (Sättigungswert)	Wasser bei 23 °C	%	ISO 62	0.5
C Wasseraufnahme (Gleichgewichtswert)	23 °C; 50 % r.F.	%	ISO 62	0.2
C Dichte		kg/m³	ISO 1183-1	1160
Herstellbedingungen für Probekörper				
C Spritzgießen-MasseTemperatur		°C	ISO 294	260
C Spritzgießen-Werkzeugtemperatur		°C	ISO 294	80
C Spritzgießen-Einspritzgeschwindigkeit		mm/s	ISO 294	240

C Diese Eigenschaftsmerkmale sind Bestandteil der Kunststoffdatenbank CAMPUS und basieren auf dem international festgelegten Katalog von Grunddaten für Kunststoffe ISO 10350.

Schlageigenschaften: N = Nicht-Bruch, P = Teilbruch, C = Vollständiger Bruch

farbig hinterlegte Felder = UL Registrierung

Zusatz Schmelzeviskosität: Bestimmung der wahren Viskosität über die Methode der repräsentativen Viskosität.

