

Verhalten gegenüber Wasser, Kraftstoffen und Chemikalien

Ein polymerer thermoplastischer Werkstoff ist chemisch beständig gegen bestimmte Umgebungseinflüsse, wenn das umgebende Medium keinen Abbau, d. h. keine Verringerung des Molekulargewichts bzw. keine Verkürzung der Polymermoleküle verursacht. Die chemische Beständigkeit hängt ab von der Konzentration, der Einwirkungsdauer und -temperatur des Mediums. Von der chemischen Beständigkeit sind zu unterscheiden die Quellung (reversible Aufnahme und Abgabe eines Stoffes, z. B. eines Lösungsmittels) und die Spannungsrisssbildung (Entschlaufung verkäuelter Polymermoleküle ohne chemischen Abbau).

Ultraform® weist gute bis sehr gute chemische Langzeitbeständigkeit gegen folgende Medien auf: Wasser, Waschlösungen, wässrige Lösungen von Salzen und die meisten der gebräuchlichen organischen Lösungsmittel wie Alkohole, Ester, Ketone, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe), Kraftstoffe (auch methanol- und ethanolhaltige, z. B. M15, CM15, CM15A, CM15_AP, E85, FAM-B, Biodiesel) sowie gegen Fette und Öle, Brems- und Kühlflüssigkeiten, und zwar auch bei höheren Temperaturen.

Einige Lösungsmittel und Kraftstoffkomponenten, insbesondere kurzkettige Alkohole wie Methanol und Ethanol bewirken eine geringfügige (reversible) Quellung.

Nur wenige Lösungsmittel sind bekannt, die Ultraform® lösen, und dies meist auch nur bei erhöhter Temperatur.

Spannungsrisssbildung bei Ultraform® durch Lösungsmittel oder andere Chemikalien ist nicht bekannt.

Die Abbildungen 15 bis 18 zeigen die häufig überlegene Beständigkeit von Ultraform® gegenüber vergleichbaren homopolymeren bzw. copolymeren Wettbewerbsprodukten in Heißwasser und Kraftstoffen, die in vielen Anwendungen genutzt wird, z. B. im Sanitärbereich, in Espresso- und Kaffeemaschinen, in Geschirrspülautomaten, Waschmaschinen und in Kfz-Kraftstoffsystemen.

Gegen Oxidationsmittel, organische und anorganische Säuren (pH < 4) ist Ultraform® nicht auf Dauer beständig.

Der Kontakt mit starken Säuren (z. B. Salzsäure, Schwefelsäure) sollte unbedingt vermieden werden. Dagegen greifen Alkalien selbst bei höherer Temperatur das Material nicht an.

Weiterführende Angaben finden sich in der Broschüre – „Ultramid®, Ultradur® und Ultraform® – Verhalten gegenüber Chemikalien“ und sind darüber hinaus vom Ultra-Infopoint bzw. von der Anwendungstechnik der technischen Kunststoffe erhältlich.



Duschkopfeinleger

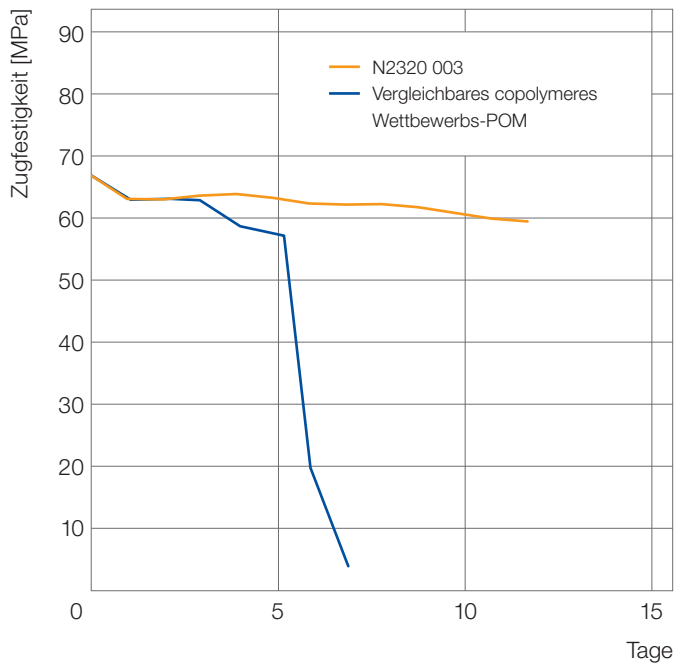


Abb. 15: Heißwasserlagerung von Zugstäben bei 130°C im Autoklaven

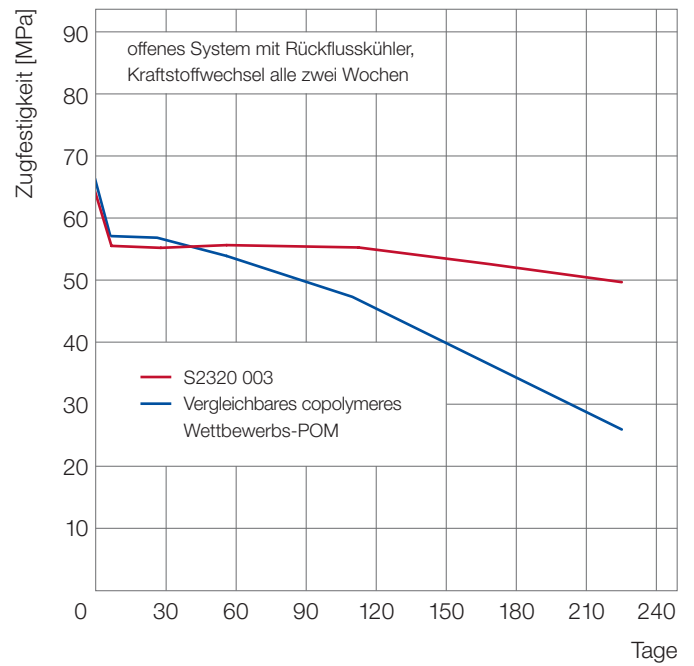


Abb. 17: Lagerung von Ultraform® S2320 003 in Kraftstoff CM15_AP (Peroxidzahl 50) bei +60°C

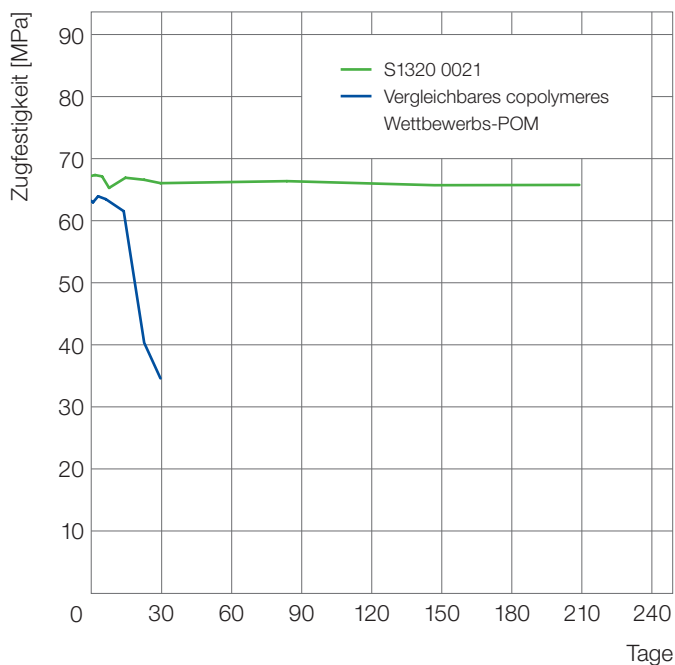


Abb. 16: Lagerung von heißdieselstabilisiertem Ultraform® S1320 0021 in Biodiesel DIN EN 14214 bei +140°C

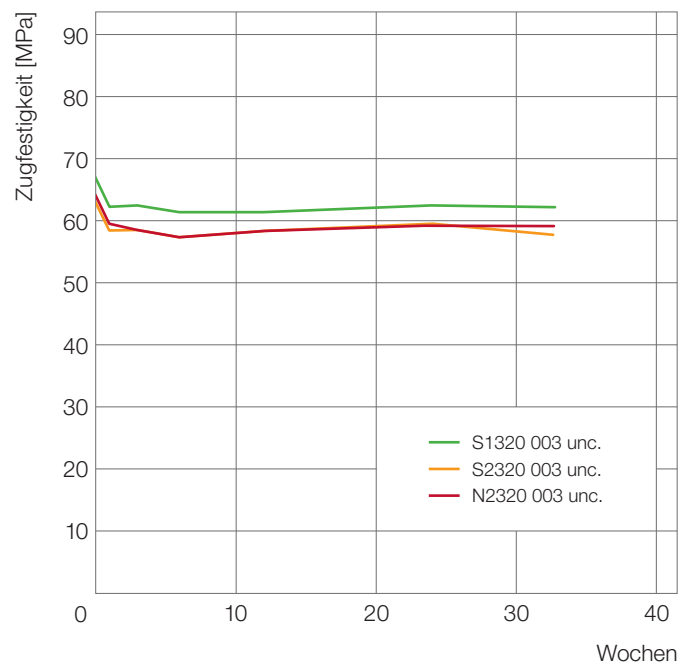


Abb. 18: Lagerung von Ultraform® in Kraftstoff CE85_A bei +65°C (85% Ethanol, mit aggressiven Zusatzstoffen)