

# Rohstoffe im Vergleich



## Perlon<sup>®</sup> – The Filament Company

Perlon<sup>®</sup> – The Filament Company – ist eine innovative und globale Unternehmensgruppe, die sich auf die Herstellung von synthetischen Filamenten spezialisiert hat. Die gemeinsame Perlon Gruppe erwirtschaftet mit über 850 Mitarbeitern und einer Kapazität von über 20.000 Tonnen einen jährlichen Umsatz von rund 135 Mio. Euro. Wir produzieren an Standorten in Deutschland, den USA und in China.

Durch unsere technische Expertise und unsere Innovationskraft entwickeln wir Produkte von exzellenter Qualität für unsere Kunden. Das umfassende Produktportfolio basiert auf einer Vielzahl von Rohstoffen. Diese werden entsprechend der beabsichtigten Anwendung modifiziert und zu anwendungsspezifischen Filamenten hoher Qualität verarbeitet. Die gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte setzt weltweit Maßstäbe.

Unter der Perlon<sup>®</sup>-Rangemarke QualiFil bieten wir in den Bereichen der Papiermaschinen-Bespannungen (PMC) und der Advanced Technical Textiles (ATT) eine breite Palette an Monofilamenten aus verschiedenen Polymeren an. Je nach Einsatzgebiet kommen verschiedenen Polymertypen zum Einsatz. Welches Polymer für Ihre Anwendung das Richtige ist, hängt von dem Anforderungsprofil des Endproduktes ab. Wir beraten Sie gern.

Polyethylenterephthalat (PET) ist einer der wichtigsten Polyester und gehört zur Gruppe der Polykondensate. PET ist ein teilkristalliner Thermoplast. PET besitzt eine hohe Festigkeit und Steifigkeit, sowie eine gute Abriebbeständigkeit. PET ist sehr vielseitig einsetzbar und durch den Zusatz von Additiven gut modifizierbar. PET besitzt nur eine mittlere elektrische Isoliereigenschaft, er ist nicht beständig gegenüber Wasserdampf. PET ist gut färbbar.

Die Polyamide gehören zu den Thermoplasten. Sie sind also unter Wärmeeinwirkung verformbar und schmelzen beim Erhitzen. Im Allgemeinen sind sie farblos oder gelblich, durchsichtig bis undurchsichtig und haben keinen charakteristischen Geruch oder Geschmack. Sie besitzen eine sehr glatte Oberfläche, trocknen schnell, sind sehr zäh und reißfest und haben eine relativ große Beständigkeit gegenüber Wasser, verdünnten Säuren und organischen Lösungsmitteln. Wie alle Kunststoffe können sie Wärme nur schlecht leiten und sind elektrische Isolatoren.

Bei den Polyolefinen handelt es sich um gesättigte Kohlenwasserstoffe, die über eine Polymerisation hergestellt werden. Es sind teilkristalline Thermoplaste, die sich leicht verarbeiten lassen. Generell sind die Polyolefine weichmacherfrei, physiologisch unbedenklich und kostengünstiger herzustellen. Für den Einsatz in Lebensmittelbereich sind sie ebenfalls geeignet. Sie zeichnen sich durch gute chemische Beständigkeit und elektrische Isoliereigenschaften aus.

	Polyethylenterephthalat*	Polyamide	Polyolefine***
Abkürzung	PET	PA 6 / PA6.6	PP
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	1,39	1,14	0,90
Dauergebrauchstemperatur [°C]	-30 bis 140	-25 bis 120 **	-15 bis 100
Gebrauchstemperatur kurzzeitig [°C]	200	180 (PA6) – 200 (PA6.6) **	130
Glasumwandlungs-temperatur [°C]	73 – 79 (DTA)	35 – 90 ** (Abhängig vom Feuchtigkeitsgehalt)	-25 bis -5
Kristallitschmelztemperatur [°C]	255 – 258	215 – 265 **	160 – 170
Feuchtigkeitsaufnahme [%] (24h, ASTM D570)	0,10	8,00 – 10,00 ** (23°C, in Wasser)	< 0,02 (Normklima)
Verhalten gegenüber Säuren (bei 20°C)	Gute Beständigkeit	Nicht beständig gegenüber starke Säuren.	Beständig gegenüber schwache und starke Säuren. Nicht beständig gegenüber oxidierende Säuren.
Verhalten gegenüber Basen (bei 20°C)	Nicht beständig gegenüber starke Basen.	Gute Beständigkeit	Beständig gegenüber schwache und starke Basen.
Verhalten gegenüber organischen Lösungsmitteln	Beständig gegenüber aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe. Ebenso gegenüber Alkohole und Tetrachlorkohlenstoff. Nicht beständig gegenüber Phenol und heißem Wasser.	Beständig gegenüber aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe, einige Alkohole, Ketone, Ester und Ether.	Beständig gegenüber Ethanol und Wasser. Bedingt oder nicht beständig gegenüber aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe, sowie chlorierte Kohlenwasserstoffe.
Brennverhalten	Brennt mit rußender gelb-oranger Flamme und riecht süßlich aromatisch.	Brennen mit gelb-oranger Flamme mit blauem Rand. Sie brennen nach dem Entfernen aus der Flamme weiter und riechen nach verbranntem Horn.	Brennt mit leuchtender Flamme und riecht nach gelöschter Kerze.
LOI Wert	23 – 25	21 – 27 **	17 – 18
Mechanische Eigenschaften/ Besonderheiten	Teilkristallin, d.h.: Eigenschaften sind abhängig von der Kristallinität: Hohe Festigkeit, gute Abriebbeständigkeit; Hohen Young's Modulus (Dimensionsstabil); Hydrophob, d.h. kein Einfluss von Feuchtigkeit auf die Textileigenschaften. Hydrolytischer Abbau möglich bei hohen Temperaturen. Färbbar, gute UV Beständigkeit	Teilkristallin, d.h.: Eigenschaften sind abhängig von der Kristallinität: sehr hohe Festigkeit und sehr gute Abriebbeständigkeit; Medium Young's Modulus: Die Eigenschaften sind abhängig von der Feuchtigkeit (Erweichung durch Wasseraufnahme)	Geringe elektrostatische Aufladung, sehr niedrige Wärmeleitfähigkeit, Isolierend, färbbar, nicht beständig gegen UV-Licht.

\* in dieser Darstellung haben wir uns auf PET beschränkt, PBT gehört ebenfalls dazu

\*\* Abhängig vom Grundpolymer PA6 oder PA6.6

\*\*\* dazu gehören PP und PE, für unsere Auswahl haben wir uns auf PP beschränkt

Alle Angaben ohne Gewähr

Quelle: Kunststoffe Eigenschaften und Anwendungen, ISBN 978-3-540-26433-0 / Werkstoff-Führer Kunststoffe, ISBN: 978-3-446-42436-4 / Lexikon Technische Textilien, ISBN 978-3-86641-093-0 / Chemifaserlexikon, ISBN 978-3-87150-876-9