

## Eigenschaften wichtiger Kunststofftypen

Die Eigenschaften von Kunststoffen sind so vielfältig, dass eine detaillierte Auflistung in diesem Rahmen nicht möglich ist. Im Folgenden werden deshalb lediglich einige wichtige generelle Eigenschaften sowie die Eigenschaften einiger ausgewählter Kunststoffgruppen beschrieben. Zur exakten Information sind die technischen Datenblätter der Kunststoffhersteller zu verwenden.

Kunststofftyp	Chemische Bezeichnung	Eigenschaften	Einsatzgrenzen
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol	Einsatztemperaturbereich von ca. -40...+100 °C. Hohe Schlag- und Kerbschlag- und Kratzfestigkeit, gute Schalldämpfung, geringe elektrostatische Aufladung und relativ geringe Wasseraufnahme. Geringe Spannungsrissbildung. Kann geklebt werden.	Brennt gut, Vergilbt bei längerer Lichteinwirkung, nicht beständig gegen Lösungsmittel, Benzol und konzentrierte Mineralsäuren. Witterungsempfindlich.
FPM	Fluorelastomere	Einsatztemperaturbereich von ca. -20...+200 °C, in Wasser und Dampf max. +150 °C. Sehr hohe Öl- und Chemikalienfestigkeit. Ozonbeständig. Sehr hoher Temperaturbereich, Selbstverlöschend.	Brennbar. Empfindlich in Heißwasser und Dampf. Leichte Quellung in Aromaten.
CSM	Chlorsulfoniertes Polyethylen	Einsatztemperaturbereich von ca. -20...+120 °C, Wasser und Dampf max. +100 °C. Hohe Alterungs- und Ozonbeständigkeit. Geringe Luftdurchlässigkeit.	Brennt. Versprödung bei Kälte.
NBR	Nitril-Elastomer	Einsatztemperaturbereich von ca. -20...+100 °C, Wasser max. +80 °C, in Öl max. 120 °C. Hohe Beständigkeit in Mineralölen und Benzin. Hohe Reiß- Abrieb- Kerb- und Wechselbiegefestigkeit.	Brennt. Versprödung bei Heißluft einfluss. Geringe Dehnung, schlechte Ozon- und Witterungsbeständigkeit.
PE	Polyethylen	Einsatztemperaturbereich von ca. -50...+80 °C. Geringes spezifisches Gewicht und geringste Wasseraufnahme. Abriebfest und schlagzäh, gute Gleiteigenschaften. Unterhalb +60 °C sehr gute Beständigkeit gegen Lösungsmittel, Säuren, Laugen und Mineralölprodukte. Kann geschweißt werden.	Brennt tropfend. Versprödung bei längerer Lichteinwirkung. Bei bestimmten Laugen Spannungsrissbildung. Lädt sich elektrostatisch auf. Verklebungen haben keine hohe Haltbarkeit.
POM	Polyacetal	Einsatztemperaturbereich von ca. -40...+100 °C. Hohe Härte, Festigkeit, Steifigkeit, Zähigkeit und Wechselbiegefestigkeit. Gleit- und Abriebverhalten gut, Elastizität auch bei tiefen Temperaturen. Gute chemische Beständigkeit.	Empfindlich gegen konzentrierte Säuren und verschiedene Ölprodukte. Bleicht bei längerer Lichteinwirkung aus. Verklebungen haben keine hohe Haltbarkeit. Unterschiede zwischen verschiedenen POM-Typen.
PA	Polyamid	Einsatztemperaturbereich von ca. -40...+80 °C. Hohe Festigkeit, Zähigkeit und Abrieb- und Verschleißfestigkeit. Dämpft Schall und hat eine gute Beständigkeit gegenüber Chemikalien. Alterungsbeständig, fast keine elektrostatische Aufladung. Gute Spannungsrissfestigkeit.	Brennt tropfend. Nicht beständig gegen starke mineralische Säuren und Laugen. Nimmt etwas Wasser auf. Erhitztes PA ist nicht lebensmittelsicher. Verklebungen nicht sehr haltbar.
PC	Polycarbonat	Einsatztemperaturbereich von ca. -80...+130 °C. Transparent. Hohe Steifigkeit und sehr hohe Schlagzähigkeit auch bei tiefen Temperaturen. Schwer entflammbar und selbstverlöschend. Sehr geringe Wasseraufnahme, zäh und witterungsbeständig.	Nicht beständig gegen Alkohole, Laugen, Ammoniak und Ozoneinwirkung. In Mineralölen beständig bis ca. 60 °C. Lädt sich elektrostatisch auf und neigt zur Spannungsrisskorrosion.
PMMA	Polymethylmethacrylat	Einsatztemperaturbereich von ca. -40...+80 °C. Transparent (glasklar). Hart, steif und mäßig schlagzäh, kratzfest. Gute Licht- und Alterungsbeständigkeit. Kann gut geklebt werden.	Leicht entflammbar, brennt. Spannungsrissbildung in Spülmitteln. Nicht beständig gegenüber einigen Lösungsmitteln, Nitro, Benzol, Verdüner und konzentrierten Säuren.
PP	Polypropylen	Einsatztemperaturbereich von ca. 0...+100 °C. Leicht, hohe Steifigkeit und federnd. Gute chemische Beständigkeit. Bruchunempfindlich, Hart. Kann gut geschweißt werden.	Brennt tropfend. Versprödung bei Kälte. Quillt in Benzin und Benzol, oxidiert bei hohen Temperaturen. Witterungsbeständigkeit schlecht. Lädt sich elektrostatisch auf. Klebeverbindungen halten schlecht.
PS	Polystyrol	Einsatztemperaturbereich von ca. 0...+70 °C. Gute Schlag-Stoßfestigkeit. Gute Beständigkeit gegen Chemikalien. Gute Alterungsbeständigkeit. Kann gut geklebt werden.	Leicht brennbar, rußt stark. Vergilbt bei längerer Lichteinwirkung. Nicht beständig gegen Lösungsmittel. Spröde und Spannungsrissempfindlich.
PTFE	Polytetrafluoräthylen	Einsatztemperaturbereich von ca. -200...+260 °C. Höchste Chemikalienbeständigkeit aller Kunststoffe und sehr hoher Temperaturbereich. Nicht entflammbar. Wetterbeständig. Sehr gute Gleiteigenschaften und gute Bearbeitbarkeit. Sehr gute elektrische Eigenschaften.	Brennbar. Mittlere mechanische Eigenschaften. Neigung zum Kriechen unter mechanischer Belastung.
PVC	Polyvinylchlorid	Einsatztemperaturbereich von ca. -5...+60 °C. Gute chemische Beständigkeit, gute Festigkeit und universelle Verarbeitbarkeit. Preiswerter Massenkunststoff. Schwer entflammbar.	Versprödung bei tiefen Temperaturen. Nicht alle PVC-Typen sind lebensmittelecht. Geringe Kriechstromfestigkeit. Festigkeit temperaturabhängig. Starke toxische und korrosive Wirkung der Zersetzungsprodukte im Brandfalle.
PEEK	Polyäthyltherketon	Einsatztemperaturbereich von ca. -80...+200 °C. Sehr gute chemische Beständigkeit. Flammhemmend und geringe Toxizität der Verbrennungsprodukte. Sehr gute mechanische und elektrische Eigenschaften.	Direkte UV-Bestrahlung muss durch Schutzmaßnahmen vermieden werden.
PET	Polyethylenterephthalat	Einsatztemperaturbereich von ca. -40...+110 °C. Hart, steif und zäh auch bei Minustemperaturen, kann glasklar hergestellt werden. Gute Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe (Mineralöle). Gute Gleiteigenschaften.	Nicht beständig gegen heißen Wasserdampf, nicht kochfest.
PU	Polyurethane	Polyurethane zählen zu den vielseitigsten Kunststoffen. Sie finden als Elastomere, Duromere sowie als Schaumstoffe und Vergussmassen Verwendung. Die Eigenschaften sind typspezifisch.	Die Einsatzgrenzen sind typspezifisch.
Q, MQ	Silikonelastomere	Einsatztemperaturbereich von ca. -70...+180 °C. Sehr gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit. Witterungs- und UV-Beständigkeit. Günstige elektrische Eigenschaften.	Mechanische Eigenschaften mittelmäßig. Nicht besonders beständig gegen heißes Wasser und Wasserdampf.