

Polypropylen

Polypropylen, Kurzzeichen **PP** gehört zur Gruppe der Polyolefine und ist ein teilkristalliner Thermoplast. Durch Polymerisation von Propen mit Hilfe von Katalysatoren wird Polypropylen gewonnen. Lt. Bericht der chem. Industrie wurden im Jahr 2001 ca 30 Millionen Tonnen PP hergestellt. (z.B. als HOSTALEN® von HOECHST)

Es existiert eine Vielzahl von PP-Sorten, da sein Molekülstruktur, seine molare Masse, die Verteilung dieser und die Copolymere stark variieren und somit die Eigenschaften des PP's bestimmt und beeinflusst werden können. Allein die Dichte ist variabel zwischen $0,895 \text{ g/cm}^3$ und $0,92 \text{ g/cm}^3$.

Somit hat PP eine höhere Steifigkeit, Härte und Festigkeit als Polyethylen (PE). Es kann mit mineralischen Füllstoffen wie Kreide, Talkum, Glasfasern und Pigmenten gefüllt werden, wodurch das Spektrum der mechanischen Eigenschaften wie Steifigkeit, Temperaturbeständigkeit etc. deutlich erweitert werden kann.

PP ist beständig gegenüber fast allen organischen Lösungsmitteln und Fetten, sowie den meisten Säuren und Laugen. Aufgrund seiner geringen Oberflächenenergie ist es kaum anfällig gegen Verschmutzungen. Es ist geruchlos und absolut hautverträglich, es ist physiologisch unbedenklich. Man unterscheidet :

1. **Expandiertes Polypropylen (EPP)**
2. **Verstrecktes Polypropylen (BOPP)**
3. **Orientiertes Polypropylen (OPP)**

Expandiertes PP wird in speziellen Formteilautomaten verarbeitet. Hierbei werden die Schaumpartikel mittels Dampf bei $10\text{-}165^\circ\text{C}$ verschweißt. (Partikelschaum)

PP läßt sich (besonders bei Folien) durch "**strecken**" erheblich stabiler machen. Die extrudierte Folie wird in Längs- und Querrichtung über Walzen geführt, deren Geschwindigkeit ständig zunehmen. Das Endprodukt ist eine **BOPP-Folie**.

Wird das extrudierte Granulat nur längs verstreckt erhält man **OPP (orientiertes PP)**

PP eignet sich zum Spritzgießen, Extrudieren, Blasformen, Warmumformen, Schweißen, Tiefziehen, und für die spanende Verformung.

Neben dem Schwimmbad-, Behälter- und Röhrenbau findet PP in der Autoindustrie, in der Elektrotechnik, dem Bauwesen, der Textilindustrie, der Lebensmittelindustrie, in der Orthopädietechnik und im Flugmodellbau Anwendung. In Australien und Neuseeland, also in feuchten Gebieten, wird es in Geldscheine eingearbeitet.

Aufgrund seiner Eigenschaften, seiner angenehm weichen glatten Oberfläche, seiner Witterungs- und Alterungsbeständigkeit, seiner UV-Beständigkeit und seiner Beständigkeit gegen alle im Wasser vorkommenden Chemikalien, eignet es sich besonders für den Behälter- und somit für den Schwimmbadbau.

Aufgrund seiner guten Form- und Schweißbarkeit sind für individuelle Formen kaum Grenzen gesetzt. Wunschträume werden in Form und Farbe fast zu 100% erfüllbar gemacht.