

# PE ... Polyethylen (Polyäthylen)

**Polyethylen**, mengenmäßig einer der bedeutendsten Thermoplaste, wird durch Polymerisation aus Ethylen nach verschiedenen Herstellverfahren produziert. Die hierbei entstehenden Polyethylene unterscheiden sich in Form (Verzweigungsgrad) und Größe (Molekulargewicht) der gebildeten Makromoleküle. Daraus resultieren Unterschiede in Dichte und Kristallisationsgrad und damit graduelle Unterschiede in den Gebrauchseigenschaften.

Einige Eigenschaften sind jedoch, mehr oder weniger ausgeprägt, bei allen Polyethylenen zutreffend:

## EIGENSCHAFTEN

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ sehr gute Beständigkeit gegen Chemikalien und Lösungsmittel</li> <li>+ außerordentlich geringe Wasseraufnahme und Wasserdampfdurchlässigkeit</li> <li>+ hervorragende elektrische und dielektrische Eigenschaften (guter Isolator)</li> <li>+ geringe Dichte</li> <li>+ physiologisch unbedenklich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe UV-Stabilität und Witterungsbeständigkeit</li> <li>- weiche Oberfläche und geringe Steifigkeit</li> <li>- hohe Kriechneigung</li> <li>- nach oben eher begrenzte Einsatztemperatur</li> </ul> |
|--|--|

## POLYETHYLEN-TYPEN

Im Allgemeinen unterscheidet man folgende Grundtypen:

- PE-LLD (Linear Low Density) – keine Bedeutung als technischer Kunststoff
- PE-LD (Low Density) oder Weich-Polyethylen
- PE-HD (High Density) oder Hart-Polyethylen
- PE-HMW (High Molecular Weight) oder hochmolekulares Polyethylen
- PE-UHMW (Ultra High Molecular Weight) ultrahochmolekulares Polyethylen

### Wissenswertes

Das „Kriechen“ oder der „kalte Fluß“ ist die bei Thermoplasten typische Eigenschaft, sich bei konstanter Belastung mit der Zeit plastisch zu verformen. Kennzahl ist das Kriech-Modul.