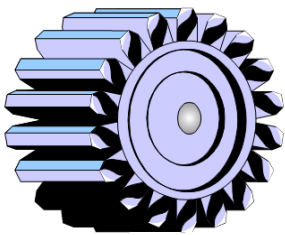


# Technische Anwendungen von Kunststoffen

## Zahnräder aus Kunststoffen

### TECHNISCHE DOKUMENTATION

Der Einsatz von Kunststoffzahnradern hat in den letzten Jahren an Bedeutung zugenommen.



Bei geeigneter Wahl gestatten die spezifischen Eigenschaften des Kunststoffes die Anwendung unter Bedingungen, bei denen selbst hochwertige Metalle versagen. Besondere Vorteile sind:

- Betrieb im Trockenlauf möglich
- Gute Notlaufeigenschaften
- Dämpfung von Schwingungen, Stößen, Geräuschen
- Korrosionsbeständigkeit
- Geringes Gewicht, geringe träge Masse
- Rationelle Herstellung möglich (Spritzguss, spanabhebende Bearbeitung)

Bei der Konstruktion von Zahnradern aus Kunststoffen muss u.a. folgendes berücksichtigt werden:

- Belastungsart / -grösse
- Art der Paarung (Metall-Kunststoff / Kunststoff-Kunststoff)
- Art der Schmierung
- Erwärmung bei hohen Geschwindigkeiten
- Umgebungseinflüsse
- usw.

Je nach der Belastungsart werden unter Anderem folgende Kunststoffe eingesetzt:

Werkstoffgruppen	Bemerkungen
PEEK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Höchstes Festigkeitsniveau (verschleissfest, stossunempfindlich)</li> <li>Sehr hohe Dauergebrauchstemperatur von 250°C</li> </ul>
PVDF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr gute chemische Beständigkeit</li> </ul>
PA 46, 6, 66, 610, 11, 12  PA 6 T, ST, R, M, TM, L  PA 12 G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohes Festigkeitsniveau (Steifigkeit, Druckfestigkeit, Zähigkeit)</li> <li>Sehr hohes Festigkeitsniveau</li> <li>Höchstes Festigkeitsniveau</li> </ul>
POM-C POM-H PET PBT	Gegenüber PA: <ul style="list-style-type: none"> <li>Geringeres Kriechverhalten</li> <li>Geringere Rollenabplattung</li> <li>Geringere Zähigkeit</li> </ul>
PE-UHMW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr gute chemische Beständigkeit</li> <li>Geringe Tragfähigkeit</li> </ul>

### Werkstoffpaarung bei Zahnrädern

Weil das treibende Ritzel stets einer höheren Verschleissbeanspruchung ausgesetzt ist, sollte dieses aus einem verschleissfesteren Kunststoff oder aus Stahl gewählt werden (z.B. Ritzel: PA; Rad: POM).

Zur Bestimmung eines optimalen Getriebes müssen möglichst viele Parameter bekannt sein. Daraus lassen sich mögliche Materialien sowie notwendige Toleranzen bestimmen.

Wir nehmen Ihnen diese aufwändige Rechenarbeit ab. Tragen Sie in das Formular „Konstruktionsdaten für die Berechnung von Zahnrädern aus Kunststoff“ die Ihnen bekannten Daten ein. Wir werden für Sie die entsprechenden Berechnungen durchführen und Ihnen einen Vorschlag für das einzusetzende Material und die notwendigen Toleranzen machen.

Alle Angaben zu unseren Produkten entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Informationen über Materialeigenschaften stammen von unseren Lieferanten und sind von uns nicht überprüft worden. Die Angaben sind nicht als Zusicherungen für bestimmte Eigenschaften unserer Produkte zu verstehen. Die Angaben sowie unsere konkreten anwendungstechnischen Hinweise in Wort und Schrift befreien Sie nicht von einer eigenen Prüfung der Produkte auf ihre Eignung für den von Ihnen beabsichtigten Einsatzzweck. Unsere Angaben sind unverbindlich - auch soweit sie Schutzrechte Dritter betreffen - und können zu keiner Haftung führen. Die Gewährleistung für die Qualität unserer Produkte sowie unsere Haftung richten sich im Übrigen nach den Ihnen bekannten Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der KUNDERT AG.