

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREThermoplastische Zahnräder  
Werkstoffe, Werkstoffauswahl, Herstellverfahren,  
Herstellgenauigkeit, Gestalten

VDI 2736

Blatt 1 / Part 1

Thermoplastic gear wheels  
Materials, material selection, production methods,  
production tolerances, form designAusg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>2</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>2</b>	<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>3 Begriffe . . . . .</b>	<b>2</b>	<b>3 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>4 Symbols and abbreviations . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>5 Werkstoffe . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>5 Materials . . . . .</b>	<b>5</b>
5.1 Mechanische Eigenschaften. . . . .	6	5.1 Mechanical properties . . . . .	6
5.2 Thermische Eigenschaften . . . . .	9	5.2 Thermal properties . . . . .	9
5.3 Querkontraktionszahl . . . . .	9	5.3 Poisson's ratio . . . . .	9
5.4 Chemische Beständigkeit . . . . .	11	5.4 Chemical resistance. . . . .	11
<b>6 Orientierungsschwerpunkte für die Werkstoffauswahl. . . . .</b>	<b>12</b>	<b>6 Main orientational aspects for the selection of materials . . . . .</b>	<b>12</b>
6.1 Art der Schmierung . . . . .	12	6.1 Type of lubrication . . . . .	12
6.2 Versagensarten bei Kunststoffzahnradern. . . . .	14	6.2 Types of failure in plastic gear wheels . . . . .	14
6.3 Art der Beanspruchung . . . . .	15	6.3 Type of stress . . . . .	15
6.4 Technoklima. . . . .	17	6.4 Technical environment . . . . .	17
6.5 Werkstoffkombinationen . . . . .	18	6.5 Material combinations . . . . .	18
6.6 Auswahlvorschläge für Schmierstoffe . . . . .	21	6.6 Suggested lubricants . . . . .	21
<b>7 Herstellverfahren . . . . .</b>	<b>25</b>	<b>7 Manufacturing processes . . . . .</b>	<b>25</b>
7.1 Spritzgießen. . . . .	25	7.1 Injection moulding . . . . .	25
7.2 Gießen. . . . .	28	7.2 Casting . . . . .	28
7.3 Spanen. . . . .	29	7.3 Machining . . . . .	29
<b>8 Herstellgenauigkeit . . . . .</b>	<b>30</b>	<b>8 Manufacturing accuracy . . . . .</b>	<b>30</b>
8.1 Maß-, Form- und Lageabweichungen am Zahnrad . . . . .	30	8.1 Dimensional, form and positional deviations in the gear wheel . . . . .	30
8.2 Hinweise zum Prüfen . . . . .	31	8.2 Information on testing . . . . .	31
8.3 Festlegen der Qualität. . . . .	33	8.3 Defining the quality. . . . .	33
<b>9 Gestalten . . . . .</b>	<b>36</b>	<b>9 Designs . . . . .</b>	<b>36</b>
9.1 Stirnräder . . . . .	37	9.1 Cylindrical gears . . . . .	37
9.2 Schneckenräder . . . . .	44	9.2 Worm gears . . . . .	44
9.3 Zeichnungsangaben . . . . .	45	9.3 Information on drawings . . . . .	45
<b>10 Kurzübersicht Kunststoffe . . . . .</b>	<b>48</b>	<b>10 Brief overview of plastics. . . . .</b>	<b>49</b>
Schrifttum. . . . .	72	Bibliography . . . . .	72

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)

Fachbereich Getriebe und Maschinenelemente

VDI-Handbuch Getriebetechnik II: Gleichförmig übersetzende Getriebe  
VDI-Handbuch Kunststofftechnik  
VDI-Handbuch Werkstofftechnik