

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
Vorbemerkung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	2
4 Formelzeichen und Abkürzungen	3
5 Werkstoffe	5
5.1 Mechanische Eigenschaften	6
5.2 Thermische Eigenschaften	9
5.3 Querkontraktionszahl	9
5.4 Chemische Beständigkeit	11
6 Orientierungsschwerpunkte für die Werkstoffauswahl	12
6.1 Art der Schmierung	12
6.2 Versagensarten bei Kunststoffzahnradern	14
6.3 Art der Beanspruchung	15
6.4 Technoklima	17
6.5 Werkstoffkombinationen	18
6.6 Auswahlvorschläge für Schmierstoffe	21
7 Herstellverfahren	25
7.1 Spritzgießen	25
7.2 Gießen	28
7.3 Spanen	29
8 Herstellgenauigkeit	30
8.1 Maß-, Form- und Lageabweichungen am Zahnrad	30
8.2 Hinweise zum Prüfen	31
8.3 Festlegen der Qualität	33
9 Gestalten	36
9.1 Stirnräder	37
9.2 Schneckenräder	44
9.3 Zeichnungsangaben	45
10 Kurzübersicht Kunststoffe	48
Schrifttum	72

Contents	Page
Preliminary note	2
1 Scope	2
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	2
4 Symbols and abbreviations	3
5 Materials	5
5.1 Mechanical properties	6
5.2 Thermal properties	9
5.3 Poisson's ratio	9
5.4 Chemical resistance	11
6 Main orientational aspects for the selection of materials	12
6.1 Type of lubrication	12
6.2 Types of failure in plastic gear wheels	14
6.3 Type of stress	15
6.4 Technical environment	17
6.5 Material combinations	18
6.6 Suggested lubricants	21
7 Manufacturing processes	25
7.1 Injection moulding	25
7.2 Casting	28
7.3 Machining	29
8 Manufacturing accuracy	30
8.1 Dimensional, form and positional deviations in the gear wheel	30
8.2 Information on testing	31
8.3 Defining the quality	33
9 Designs	36
9.1 Cylindrical gears	37
9.2 Worm gears	44
9.3 Information on drawings	45
10 Brief overview of plastics	49
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