

Wolfram Funk

Zugmittelgetriebe

Grundlagen, Aufbau, Funktion

Mit 140 Abbildungen

Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York

London Paris Tokyo

Hong Kong Barcelona Budapest

Inhaltsverzeichnis

Häufig verwendete Formelzeichen und Indizes	IX
---	----

1	Einleitung.....	1
2	Kraftschlüssige Zugmittelgetriebe.....	4
2.1	Grundlagen.....	4
2.1.1	Geometrische Verhältnisse	4
2.1.2	Mechanismus der Drehmomentübertragung	7
2.2	Flachriemengetriebe	12
2.2.1	Aufbau und Funktion	12
2.2.2	Flachriemen.....	13
2.2.3	Riemenscheiben.....	15
2.2.4	Spann- und Führungseinrichtungen.....	17
2.2.5	Betriebsverhalten.....	21
2.2.5.1	Schlupf	21
2.2.5.2	Kräfte	23
2.2.5.3	Schwingungen	26
2.2.5.4	Geräusche	26
2.2.5.5	Einsatzgrenzen	27
2.2.6	Wartung und Pflege	28
2.2.7	Berechnung und Konstruktion.....	29
2.3	Keilriemengetriebe	35
2.3.1	Aufbau und Funktion.....	35
2.3.2	Riemen	36
2.3.3	Riemenscheiben.....	40
2.3.4	Spann- und Führungseinrichtungen.....	41
2.3.5	Betriebsverhalten.....	41
2.3.6	Wartung und Pflege	42
2.3.7	Berechnung und Konstruktion.....	43
2.4	Sonderbauformen	53
2.5	Dynamisches Verhalten.....	54
2.6	Vergleichende Bewertung.....	58

3 Formschlüssige Zugmittelgetriebe	61
3.1 Kettengetriebe	61
3.1.1 Aufbau und Funktion	61
3.1.2 Stahlgelenkketten	62
3.1.3 Kettenräder	68
3.1.4 Spann- und Führungseinrichtungen	72
3.1.5 Betriebsverhalten	73
3.1.5.1 Polygoneffekt	73
3.1.5.2 Kräfte	78
3.1.5.3 Schwingungen	85
3.1.5.4 Geräusche	89
3.1.5.5 Einsatzgrenzen	90
3.1.6 Schmierung und Wartung	97
3.1.7 Berechnung und Konstruktion	100
3.2 Zahnriemengetriebe	115
3.2.1 Aufbau und Funktion	115
3.2.2 Zahnriemen	117
3.2.3 Zahn(riemen)scheiben	120
3.2.4 Spann- und Führungseinrichtungen	122
3.2.5 Betriebsverhalten	124
3.2.5.1 Polygoneffekt	125
3.2.5.2 Eingriffsverhalten	125
3.2.5.3 Kräfte	127
3.2.5.4 Schwingungen	132
3.2.5.5 Geräusche	132
3.2.5.6 Einsatzgrenzen	140
3.2.6 Wartung und Pflege	142
3.2.7 Berechnung und Konstruktion	142
4 Stufenlos einstellbare Getriebe	151
4.1 Riemengetriebe	151
4.2 Kettengetriebe	153
4.3 Stellkoppelgetriebe	157
4.4 CVT-Getriebe	158
5 Literaturverzeichnis	162
5.1 Schrifttum	162
5.2 Normen	164
Sachverzeichnis	168