

Dipl.-Ing. Paul Wyndorps, Mönchengladbach

Kunststoffe im hydro- dynamischen Axialgleitlager

Reihe **1**: Konstruktionstechnik/
Maschinenelemente

Nr. **267**

Inhalt

1 Einleitung	1
1.1 Stand der Forschung	1
1.2 Zielsetzung	6
2 Polymere Gleitlagerwerkstoffe	7
2.1 Einteilung der Polymerwerkstoffe	7
2.1.1 Duroplaste	8
2.1.2 Thermoplaste	8
2.1.3 Elastomere	11
2.1.4 Kunststoff-Metall-Compounds	12
2.2 Werkstoffauswahl	14
3 Konstruktion und Funktionsweise des Axialgleitlagers	19
3.1 Funktionsweise des hydrodynamischen Gleitlagers	19
3.2 Kunststoffgerechte Konstruktion	20
4 Versuchsformen	24
5 Prüfstandsbeschreibung	33
6 Experimentelle Untersuchungen	36
6.1 Dauerversuche mit vollunterstütztem Gleitstein	36
6.2 Start-Stop-Versuche mit vollunterstütztem Gleitstein	39
6.2.1 Mineralöl	39
6.2.2 Wasser	41
6.3 Einfluß des Abstützungsverhältnisses	43
6.4 Temperaturmessung im Schmierpalt	44
6.5 Vollkunststoffgleitschuh	48
6.5.1 Start-Stop-Versuche mit Vollkunststoffgleitschuhen	54
6.6 Gesamtübersicht: Dauerversuche	56

7	Theoretische Untersuchungen	59
7.1	Polynomansatz der Druckverteilung	59
7.2	Momentengleichgewicht und Kräfte am Kreisgleitschuh	62
7.3	Auswahl des Tellerfederelementes	65
7.4	Finite-Element-Berechnungen	68
8	Ausblick	75
8.1	Prüfstandskonzeption Radiallager	76
8.2	Verschleißverhalten unter Mischreibungsbedingungen	80
9	Zusammenfassung	81
10	Anhang	83
11	Literatur	89