

Dipl.-Ing. Dirk Gauger, Berlin

Wirkmechanismen und Belastungsgrenzen von Reibpaarungen trockenlaufender Kupplungen

Reihe **1**: Konstruktionstechnik/
Maschinenelemente

Nr. **301**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Kurzzeichen

1	Einleitung	1
2	Ziel der Arbeit	4
3	Stand der Technik	6
3.1	Aufbau und Eigenschaften der Reibpaarungen	6
3.2	Dimensionierung von trockenlaufenden Reibkupplungen	18
4	Vorgehensweise und Versuchsdurchführung	29
4.1	Reibpaarungen	29
4.2	Schwungmassen-Prüfstände	31
4.3	Ermittlung der Reibflächengrundtemperatur	34
4.4	Definitionen verwendeter Begriffe	35
4.5	Versuchsdurchführung	39
5	Erkenntnisse über die Vorgänge in der Kontaktzone	41
6	Wirkung der thermischen Belastung auf Reibung und Verschleiß	56
6.1	Einlaufverhalten	57
6.2	Einfluß der Grundtemperatur	60
6.3	Einfluß der je Schaltung umgesetzten Reibarbeit	64
6.4	Einfluß der Reibleistung	67
6.5	Zusammenwirken von Temperatur, Reibarbeit und Reibleistung	73
7	Kennfelder zur beanspruchungsgerechten Dimensionierung für ein Reibsystem mit selbstbelüftender Scheibe	78
7.1	Einführung	78
7.2	Temperaturkennfelder	79
7.3	Kennfeld zur Bemessung einer Reibpaarung	81
7.4	Kennfeld zur Bestimmung der zulässigen Schalzhäufigkeit	85

8	Einfluß der Reibscheibenkonstruktion auf die Reibungseigenschaften und den Verschleiß	88
8.1	Einführung	88
8.2	Meßsystem zur Bestimmung der Oberflächentopographie und der Reibscheibenverformung	90
8.3	Veränderung der Reibflächentopographie der massiven und der selbstbelüftenden Scheibe infolge der thermischen Belastung	92
8.4	Vergleich der Reibungs- und Verschleißigenschaften der massiven und der selbstbelüftenden Scheibe	100
9	Bedeutung der Wärmeleitfähigkeit des Reibwerkstoffs für die Temperaturentwicklung in der Anschlußkonstruktion	108
10	Zusammenfassung	114
11	Schrifttum	117