



## **Arbeitsblatt 8**

Teil 2

# **Minimalmengenschmierung** Maschinenelemente

Gesellschaft für Tribologie e. V.  
September 2005

Gesellschaft für Tribologie	Minimalmengenschmierung Teil 2 Maschinenelemente	<b>GfT</b> Arbeitsblatt 8.2	
<b>Inhalt</b>			
		Seite	Seite
1.	Allgemeine Zielsetzung	2	2.3.2.2 Selbstschmierendes Lagercompound für Wälzlager
2.	Schmierstoffe für die Minimalmengenschmierung von Maschinen und Maschinenelementen	3	2.3.2.3 Inkorporierte Werkstoffe
2.1	Flüssige Schmierstoffe	3	3. Einsatz von Minimalmengenschmierung bei Maschinenelementen
2.1.1	Basisflüssigkeiten	3	3.1 Öl-Nebel-Schmierung
2.1.1.1	Polyalphaolefine	3	3.1.1 Verwendung
2.1.1.2	Carbonsäureester	4	3.1.2 Funktion und Beschreibung
2.1.1.3	Phosphorsäuretriarylester	5	3.1.3 Rückblick und Ausblick
2.1.1.4	Polyalkylenglykole	5	3.2 Öl-Luft-Schmierung
2.1.1.5	Silikonöle	5	3.2.1 Verwendung
2.1.1.6	Alkoxifluoröle	6	3.2.2 Funktion
2.1.2	Additive	6	3.2.3 Beschreibung der Komponenten von Öl-Luft-Schmieranlagen
2.1.2.1	Antioxidantien	6	3.2.4 Anforderungen an den Schmierstoff
2.1.2.2	Korrosionsinhibitoren und Metallpassivatoren	7	3.2.5 Schmierstoffmenge und Druckluftbedarf
2.1.2.3	Verschleißschutzadditive	7	3.2.6 Schmierstoffaustritt
2.1.2.4	Festschmierstoffe	8	3.2.7 Ölrückführung
2.2	Schmierfette	8	3.3 Kleinstmengendosiersysteme
2.2.1	Aufbau und Eigenschaften	8	3.3.1 Spritzen
2.2.1.1	Verdicker	8	3.3.2 Sprühen
2.2.1.1.1	Komplexeisenfette	9	3.4 Elektrostatische Einölung
2.2.1.1.1.1	Calciumkomplexfette	9	3.5 Schmierstoffgeber
2.2.1.1.1.2	Aluminiumkomplexfette	10	3.5.1 Einsatzgebiete
2.2.1.1.1.3	Lithiumkomplexfette	10	3.5.2 Gerätetypen und Funktionsweisen
2.2.1.1.2	Polyharnstoff-Fette	10	3.5.3 Vernetzung von Schmierstoffgebern zur Schmieranlage
2.2.1.1.3	Fette auf Basis von Polymeren	11	3.6 Besonderheiten bei der konstruktiven Auslegung von Maschinen und Anlagen
2.2.1.2	Additive	11	3.6.1 Lebensdauer- und Langzeitschmierung
2.3	Schmierstoffe für die trockene Schmierung	12	3.6.1.1 Lebensdauergeschmierte Wälzlager mit einer Fettfüllung
2.3.1	Beschichtungen	12	3.6.1.2 Lebensdauergeschmierte Wälzlager mit einer Ölfüllung
2.3.1.1	Gleitlacke	12	3.6.1.3 Lebensdauergeschmierte Wälzlager mit einer Compound-Füllung
2.3.1.1.1	Aufbau und Funktionen von Gleitlacken	13	3.6.1.4 Gleitlager und Führungen
2.3.1.1.2	Hinweise zur Konstruktion mit Gleitlacken	14	3.6.1.4.1 Dickwandige Gleitlager mit mikroverteiltem Festschmierstoff
2.3.1.1.3	Möglichkeiten zur Beurteilung von Gleitlack-Leistungseigenschaften	16	3.6.1.4.2 Dünnwandige Gleitlager mit mikroverteiltem Festschmierstoff
2.3.1.1.4	Lösungsfindung zum anstehenden Beschichtungsproblem durch schrittweise Bearbeitung	16	3.6.1.4.3 Dickwandige Gleitlager mit makroverteiltem Festschmierstoff
2.3.1.1.5	Vorgehensweise zur Auswahl des geeigneten Gleitlackes	17	3.6.1.4.4 Verbundgleitlager Glasfaser-Kunststoff
2.3.1.1.6	Vorgehensweise zur Applikation (Auftragung) von Gleitlacken	17	4. Literaturverzeichnis
2.3.1.2	Tribo-System-Werkstoffe (TSW)	18	5. Autoren des Arbeitsblattes
2.3.2	Trockendepots (Abkreidungseffekt)	19	
2.3.2.1	Festschmierstoff-Compound für Gleitlager	19	