Schmierung beim Umformen

GfT -**Arbeitsblatt**

Ersatz für GfT-Arbeitsblatt 3.1-7/1983

Inhalt

	S	eite			Seite
1	Vorwort	1	5.1	Wassermischbare Schmierstoffe	. 4
2	Umformbare metallische Werkstoffe .	1	5.2	Nichtwassermischbare Schmierstoffe	. 4
3	Schmierstoffe für das Metallumformen	1	5.3	Feste Schmierstoffe	4
3.1	Wassermischbare Schmierstoffe	2	5.4	Folien und Lacke	4
3.2	Nichtwassermischbare Schmierstoffe .	2	5.5	Salze und Gläser	4
3.3	Feste Schmierstoffe	2	6	Aufbringung der Schmierstoffe	. 4
3.4	Folien und Lacke	2	7	Nebenwirkungen der Schmierstoffe un	nd
3.5	Salze und Gläser	2		Korrosionsverhalten bei unterschied-	
4	Definition der Schmierstoffe	2		lichen Werkstoffgruppen	4
4.1	Wassermischbare Schmierstoffe	2	8	Reinigung metallischer Oberflächen .	. 6
4.2	Nichtwassermischbare Schmierstoffe	3	8.1	Reinigungsverfahren	6
4.3	Feste Schmierstoffe	3	8.2	Nebenwirkungen auf die Werkstoffe	7
			8.3	Reinigungsmittel	7
4.4	Folien und Lacke	3	8.4	Prüfung gereinigter Oberflächen	
4.5	Salze und Gläser	3			
5	Vorbereitung der Schmierstoffe zur Auf		9	Entsorgung - siehe VDI-Richtlinie 3397	7
	bringung	3			

Vorwort

Beim Metallumformen sind Art und Eigenschaften des Werkstoffes nicht weniger wichtig als das Umformverfahren und der Temperaturbereich, in dem dieses abläuft.

Schmierstoffe sollen dabei Werkzeug und Werkstück möglichst trennen, den Verschleiß mindern und das Umformen erleichtern. Bei bestimmten Umformvorgängen wird auch ihre Kühlwirkung ausgenützt.

Trotzdem wird hier auf den in DIN 51 385 genannten Begriff "Kühlschmierstoff" bewußt verzichtet.

Die Vielzahl der dafür erforderlichen Schmierstoffe erschwert die Verständigung nicht nur zwischen Herstellern und Anwendern, sondern auch unter Fachleuten.

Das GfT-Arbeitsblatt 2 schafft die Möglichkeit, den zum Einsatz kommenden Schmierstoff klar zu definieren. Daraus werden Maßnahmen abgeleitet, die vor dem Aufbringen erforderlich sind.

Nebenwirkungen, Korrosionsverhalten und Entfernung der Schmierstoffreste von den Werkstükken bilden den Abschluß.

2 Umformbare metallische Werkstoffe

Kohlenstoffstähle mit niedrigem C-Gehalt Kohlenstoffstähle mit hohem C-Gehalt

Ferritische Chrom-Stähle

Austenitische Chrom-Nickel-Stähle

Kupfer, Messing, Sonder-Messing und Bronzen

Nickel und Ni-Legierungen

Aluminium und Al-Legierungen

Titan und Ti-Legierungen

Zirkonium und Zr-Legierungen

Edelmetalle

Sinterwerkstoffe

Metallisch beschichtete Werkstoffe

verzinkt

verzinnt

verkupfert

aluminiert

Nichtmetallisch beschichtete Werkstoffe

phosphatiert

oxalatiert

fluoridiert

mit thermoplastischen Kunststoffen be-

schichtet

Schmierstoffe für das Metallumformen

Oberflächen-Vorbehandlung mit Schmierstoff-Trägern

Mit Oxiden, Phosphaten, Oxalaten, Fluoriden, Kalk, Borax und dergleichen - oder mit Folien, Lacken.

Fortsetzung Seite 2 bis 7