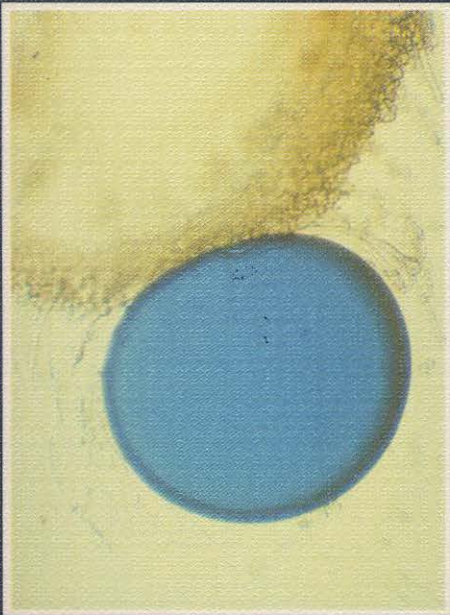
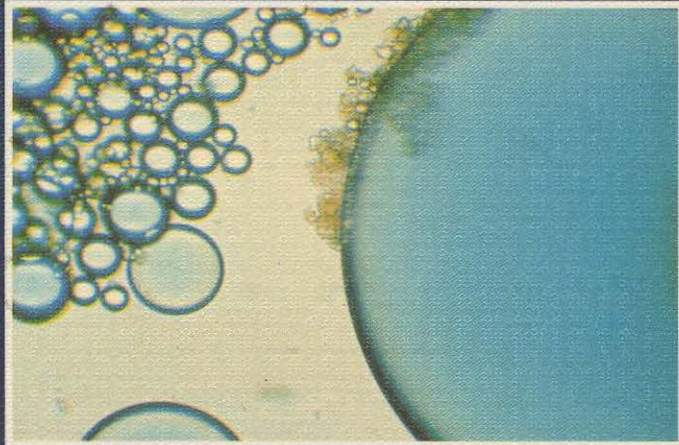
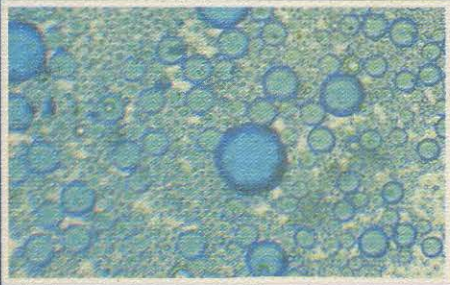


ERICH LUTTER

Die Entfettung

Grundlagen · Theorie · Praxis



Inhaltsverzeichnis

1 Der Werkstoff

1.1 Der Oberflächenzustand des Werkstoffes	10
Einfluß von Legierungsbestandteilen	10
Einfluß von Rauigkeit	11
1.2 Die Veränderung des Oberflächenzustandes	12
Lagerung und Korrosionsschutz	12
Schleifen und Polieren	12
Magnetismus	13
Löten	14
Einfluß der Löttemperatur	14
Einfluß der Flußmittel	15

2 Die Befettung

2.1 Die inneren Bindungskräfte der Befettung	16
Kohäsion	17
Viscosität	17
2.2 Die Bindungskräfte zwischen Werkstück und Befettung	18
Adhäsion, Adsorption, Physisorption, Chemisorption	19
Chemisorption und Schmiertechnik	20
Kühlschmiermittel und Ziehfette	21

3 Die Entfettung

3.1 Benetzung und Entfettung	23
Oberflächenspannung	25
Grenzflächenspannung	25
Grenzfläche zwischen Öl und Wasser	26
Oberflächen- und Grenzflächenaktivität	27
Spreitungseffekt	28
Abrolleffekt und Chemisorption	29
Gespreitete Ölfilme auf der Basisoberfläche	31
Zerteilung der Befettung	32
Dispersionen	32

Benetzung und Dispergierung	33
Umnetzung und Abrolleffekt	34
Das Stokes'sche Gesetz	35
Emulsionen	36

4 Entfettungsbäder, Bestandteile und Wirkung

4.1 Zusammensetzung des Abkochentfettungsbades	38
Alkalität, Dissoziation, Hydrolyse	39
Carbonate	40
Die Hydrolyse der Carbonate	40
Phosphate	41
Kondensierte Phosphate	42
Polymere Polyphosphate	42
Mataphosphate	42
Das Wasser	43
Wasserhärte und Badregenerierung	43
Wasserhärte und Abkochentfettung	44
Metallionen in Entfettungsbädern	45
Metallkomplexe und Komplexspaltung	47
Komplexspaltung und Metallfällung	47
Mercaptoverbindungen	47
Dithiocarbamate	47
Die Tenside	48
Seifen (Carboxylate), Alkaliseifen, Metallseifen	49 ff.
Die Verseifung	50
Hydrolyse der Alkaliseifen	51
4.2 Die Befettung und ihre Verseifung	51
Fettsäuren, Wachse	51
Anionaktive Tenside	53
Kationaktive Tenside	54
Nichtionogene Tenside	55
4.3 Grenzflächenarbeit der Tenside	56
Orientierung an den Phasengrenzen	56
Der synergistische Effekt	62
4.4 Entfettungsverfahren	66
Entrostung und Entzunderung in alkalischer Lösung	66
Kaltreiner und Niedrigtemperaturentfetter	67
Entzunderung in mineralsaurer Lösung	69
Elektrolytische Entfettung	70
Anodische Polarisierung	70
Elektrolytische Entrostung in alkalischer Lösung	71
Das Bullard-Dunn-Verfahren	72

5 Die Prüfung der Entfettungswirkung	
5.1 Wasserbenetzung und Galvanisierbarkeit	74
Wasserbenetzungstest	74
Einfluß des Spülprozesses auf den Wasserbenetzungstest	75
Sprühnebeltest	76
Atomizertest	76
Fluoreszenztest	76
Isotopentest	77
Spreitungstest	77
Emulgierung und Rückbefettung	79
Farbprüfmethode	80
Mischfarben-Prüfmethode	81
6 Literaturverzeichnis	83
7 Stichwortverzeichnis	85
Anzeigenteil	89