

Inhaltsverzeichnis

Formelzeichen	V
Zusammenfassung	1
1 Einleitung und Zielsetzung	3
2 Kühlschmierstoffe - Analyse im Betrieb	9
2.1 Einsatz und Aufgabengebiete	9
2.2 Stoffsystem	14
2.3 Einwirkungen durch den Fertigungsprozeß	24
2.4 Periphere Systeme	31
3 Betriebsuntersuchungen	33
3.1 Versuchsbetrieb	33
3.2 Kühlschmierstoff - Frischware	34
3.3 Testverfahren	35
3.4 Ergebnisse der Systemanalyse	41
3.5 Bilanzierung und Kostenbetrachtung	50
4 Entwicklung eines Emulsionspfleegerätes	55
4.1 Aufgaben und Notwendigkeiten	55
4.2 Hydrozyklon	55
4.2.1 Theorie der Zentrifugalabscheidung	55
4.2.2 Versuchsplanung und Durchführung	70
4.2.3 Ergebnisse der Grobabscheidung - Hydrozyklon	71
4.2.4 Technische Folgerung	87
4.3 Keimbehandlung	90
4.3.1 Theorie der ultravioletten Strahlung	90
4.3.2 Versuchsdurchführung	96
4.3.3 Ergebnisse der ultravioletten Bestrahlung	96
4.4 Mobile Pflegestation - DIALATOR	108
4.4.1 Aufbau	108
4.4.2 Kostenrechnung	113
4.4.3 Betrieblicher Einsatz	115
5 Entwicklung eines Recycling-Systems	119
5.1 Aufgaben und Notwendigkeiten	119
5.2 Theorie der Membranfiltration	120
5.2.1 Verfahrensdefinition	120
5.2.2 Modelle zur theoretischen Erfassung der Querstromfiltration	122

5.3	Versuchsemulsion	133
5.4	Versuchsanlage	136
5.4.1	Querstromfiltrationsanlage	136
5.4.2	Membrane	138
5.4.3	Organische Trennmittel	141
5.5	Meßtechnik	143
5.5.1	Einleitung	143
5.5.2	Photonenkorrelationsspektroskopie	143
5.5.3	Ladungspotential	148
5.5.4	Chemischer Sauerstoffbedarf	151
5.6	Versuchsplanung und -durchführung	152
5.7	Membranfiltration	155
5.7.1	Filtratvolumenstrom	155
5.7.2	Viskosität	162
5.7.3	Konzentration	167
5.7.4	Tropfengröße	171
5.8	Filtratuntersuchungen	176
5.8.1	CSB-Wert	176
5.8.2	Tenside und Härtebildner	179
5.8.3	Elektrolytrückhalt	185
5.9	Aufbereitungsverfahren - RECYCLATOR	191
6	Technische Folgerungen	199
	Literaturverzeichnis	200
A	Meßprotokolle	209
B	Lebenslauf	215