

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Einleitung.....	1
2	Grundlagen	2
2.1	KSS-Funktionskreis.....	2
2.2	KSS-Umlaufsystem	2
2.3	Reinigungsverfahren	3
2.4	Filtrationsverfahren.....	3
2.4.1	Filtermittel.....	6
2.5	Filtrationskräfte.....	7
2.6	Vakuum- und Druck-Filtration.....	7
2.6.1	Filtrationspotential – treibende Druckdifferenz	7
2.6.2	Einfluss gelöster Gase	8
2.6.3	Filterkuchentrocknung	8
2.7	Filterfeinheit.....	9
2.8	Reinigungskosten	10
2.9	Filter-Kenngrößen	11
3	Auslegung, Dimensionierung	14
3.1	Grundgleichungen.....	14
3.1.1	Die Durchflussmenge	14
3.1.2	Der Filterwiderstand	14
3.2	Auslegung der Filterstufe	16
3.3	Behälterauslegung	18
3.4	Rohrleitungen	19
4	Umlaufsysteme	20
4.1	Systemaufbau	20
4.2	KSS-Kreislauf.....	20
4.3	Umlaufsysteme.....	21
4.4	KSS- und Spänerückführung.....	22
4.5	Prinzipielle Systemeinrichtungen.....	24
4.6	Vollstrom – Teilstrom – Hauptstrom	25

4.7	Behälter- Ausführungen.....	28
4.7.1	Behälter für Schleifbearbeitung	28
4.7.2	Behälter für Schneidbearbeitung	29
4.7.3	Filterbehälter (Unterdruck-Filter).....	29
4.8	Pumpen	30
4.9	Steuer- und Regelgeräte	31
5	Moderne Reinigungskomponenten	32
5.1	Schwerkraft-Bandfilter	32
5.2	Unterdruck-Bandfilter.....	33
5.3	Spaltsieb-Trommelfilter.....	36
5.4	Kanten-Spaltfilter	37
5.5	Hydrozyklone.....	38
5.6	Lamellenabscheider	39
5.7	Kiesfilter.....	40
5.8	Druck-Bandfilter.....	41
5.9	Anschwemmfilter	44
5.9.1	Übersicht	44
5.9.2	Konstruktive und verfahrenstechnische Merkmale	45
5.9.2.1	Filterbehälter.....	45
5.9.2.2	Filtersystem	46
5.9.2.3	Anschwemmkreislauf.....	47
5.9.2.4	Filterkreislauf	48
5.9.2.5	Sekundärkreislauf.....	50
5.9.2.6	Zudosierung	51
5.9.2.7	Filterelemente	52
5.9.2.8	Filterhilfsmittel.....	53
5.9.2.9	Beschickungsanlagen für Filterhilfsmittel.....	56
5.10	Regenerierbare Mikrofilter	57
5.11	Magnetabscheider	59
5.11.1	Stababscheider.....	60
5.11.2	Kerzenabscheider.....	61
5.11.3	Bandabscheider.....	63
5.12	Rückspülfilter.....	63
6	Anwendungsbeispiele	65
6.1	Einzel- / Zentralsysteme	65
6.1.1	Einzelsysteme	65
6.1.2	Zentralsysteme.....	66
6.2	Filterzuordnung, Vor- und Nachteile	67
6.2.1	Filterzuordnung.....	67
6.2.2	Einsatzmöglichkeiten der Reinigungsverfahren.....	68
6.2.3	Vor- und Nachteile	70
6.2.3.1	Anlagentechnischer Vergleich	75

6.3	Beispiele ausgeführter Anlagen	78
6.3.1	Umlauf – System mit Unterdruck-Bandfilter	78
6.3.2	Umlaufsysteme mit Druckbandfilter	80
6.3.3	Umlauf – Systeme mit Anschwemmfilter	82
6.3.4	Umlauf – Systeme mit Magnetabscheider	83
6.3.5	Umlauf – System mit Rückspülfilter	85
6.3.6	Ölreinigung beim Drahtziehprozess mit Mikrofilter	85
6.4	Störfaktoren	87
6.4.1	Fremdöl	87
6.4.2	Gel-Bildung	87
6.4.3	Schaumbildung	88
6.4.4	Bakterien, Pilze, Hefen	88
6.4.5	Lufteinschlüsse	88
6.4.6	Wassereinbruch bei Ölanlagen	89
6.5	Ökologische Aspekte	92
6.5.1	Anforderungen	92
6.5.2	Kühlschmierstoffe und Umweltschutz	92
6.5.3	Isolation, Modifikation, Substitution	92
6.5.4	Zentralversorgung	94
6.5.5	Vermeidung von Filtermittel	95
6.5.6	Aufbereitung von Reststoffen	95
7	Zusammenfassung	97
8	Literatur	99
9	Stichwortverzeichnis	100