
Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Prinzip	2
1.2	Warum Gleitschleifen?	3
1.3	Was ist Gleitschleifen?	4
2	Maschinen	9
2.1	Drehende Arbeitsbehälter	10
2.1.1	Trommeln	10
2.1.2	Glocken	11
2.1.3	Planeten-Fliehkraftmaschinen	12
2.1.4	Teller-Fliehkraftmaschinen	12
2.2	Vibratoren	18
2.2.1	Prinzip der Vibratortechnik	18
2.2.2	Trogvibratoren	21
2.2.3	Trog-Durchlaufanlagen	22
2.2.4	Rundvibratoren	23
2.2.5	Rund-Durchlaufanlagen	31
2.2.6	Topf-Vibratoren	32
2.3	Schleppschleifanlagen	34
2.4	Leistungsvergleich der Maschinentypen	35
2.5	Auswahl einer Maschine	36
2.5.1	Mindestgröße des Arbeitsbehälters	38
2.5.2	Durchsatzleistung	38
2.5.3	Berechnungsformeln	40
3	Peripherie	43
3.1	Elektrische Steuerung	43
3.2	Dosiersysteme	44
3.3	Separiereinrichtungen	46
3.3.1	Magnetseparatoren	46
3.3.2	Siebmaschinen	47

3.4	Waschanlagen	47
3.5	Konservierungsanlagen	49
3.6	Trockner	50
3.6.1	Trommeltrockner	50
3.6.2	Vibrationstrockner	51
3.6.3	Bandtrockner	52
3.7	Pumpstationen	53
3.8	Teilehandlung	53
3.8.1	Werkstück-Zuführung	53
3.8.2	Förderbänder	54
3.8.3	Rollenbahnen	55
3.8.4	Rückfüllsysteme	55
3.8.5	Puffersysteme	55
3.9	Schleifkörper-Handling	56
3.10	Schutzeinrichtungen	57
3.10.1	Schallschutz	57
3.10.2	Schutz vor bewegten Teilen	59
3.10.3	Schutz vor Elektrizität	59
4	Schleif- und Polierkörper	61
4.1	Allgemeine Eigenschaften	61
4.1.1	Verklemmen	62
4.1.2	Ausnutzung	63
4.1.3	Oberflächenrauheit	63
4.1.4	Effektivität	64
4.2	Keramische Schleifkörper	65
4.2.1	Herstellung	65
4.2.2	Eigenschaften	66
4.2.3	Einsatzgebiet	67
4.3	Kunststoff-Schleifkörper	67
4.3.1	Herstellung	68
4.3.2	Eigenschaften	69
4.4	Polierkörper	70
4.5	Glaskugeln	71
4.6	Stahlkörper zum Schleifen	71
4.7	Körniges Schleifmaterial	72
4.8	Holzprodukte	73
4.9	Auswahlkriterien	73
4.9.1	Schleifleistung	74
4.9.2	Splitterneigung	74
4.9.3	Oberflächenqualität	75
4.9.4	Verklemm-Neigung	76

4.9.5	Innenkonturen	78
4.9.6	Separiermöglichkeiten	78
4.9.7	Keramik oder Kunststoff?	79
5	Wasser	81
5.1	Wasserdurchsatz	81
5.2	Wasserqualität	82
5.3	Wasserhärte	82
5.4	Wassertemperatur	83
6	Compounds	85
6.1	Standard-Compounds	86
6.2	Polier-Compounds	87
6.2.1	Compounds zum Hochglanz-Polieren	87
6.2.2	Kugelpolier-Compounds	88
6.2.3	Trockenpolier-Compounds	88
6.3	Beiz-Compounds	88
6.4	Zusatz-Compounds	89
6.4.1	Entfettungspulver	89
6.4.2	Schleifpulver	89
6.4.3	Adhäsionstrennkugeln	90
6.5	Compound-Dosierung	90
6.5.1	Flüssig-Dosierung	90
6.5.2	Pulver-Dosierung	92
6.6	Kreislauf-Compounds	92
7	Verfahrenstechniken	93
7.1	Begriffserklärungen	93
7.1.1	Elektrochemische Aspekte	93
7.1.2	Verlusstechnik	96
7.1.3	Kreislauftechnik	96
7.1.4	Hoher Wasserstand	101
7.1.5	Bearbeitung „im Sumpf“	102
7.1.6	Bearbeitung „mit sich selbst“	102
7.2	Entgraten und Verrunden	102
7.3	Glätten	105
7.4	Reinigen	107
7.5	Entfetten	107
7.5.1	Schockentfettung	108
7.6	Hochglanz-Polieren	109
7.6.1	Polieren in der Glocke	111
7.6.2	Polieren im Vibrator	111

7.6.3	Polieren in der Fliehkraft-Maschine	112
7.6.4	Polieren in der Schleppschielefanlage	113
7.7	Kugelpolieren	114
7.8	Trockenpolieren	115
7.9	Chemisch beschleunigtes Glätten	115
7.10	Beizen	117
7.11	Trocknen	117
7.11.1	Trocknen in der Trommel	118
7.11.2	Trocknen im Vibrator	118
7.11.3	Trocknen im Bandtrockner	118
7.12	Vorversuche	119
8	Verfahrenskosten	121
8.1	Schleifkörperverbrauch	121
8.2	Compoundverbrauch	122
8.3	Verbrauchskosten	123
8.4	Stückkosten	124
9	Abwasserbehandlung	127
9.1	Gesetzliche Auflagen	127
9.2	Schadstoffe im Abwasser	128
9.3	Reinigung durch Flockung	129
9.3.1	Abtrennung der Schwebstoffe	130
9.3.2	Senkung des CSB-Wertes	130
9.3.3	Einstellung des pH-Wertes	131
9.3.4	Erniedrigung der Metallgehalte	131
9.3.5	Senkung des Mineralölgehaltes	131
9.3.6	Eindicken des Schlamms	132
9.3.7	Flockungsanlagen	132
9.3.8	Recyclingmöglichkeiten	139
9.4	Reinigung im Kreislauf	139
9.4.1	Reinigung durch Zentrifugen	140
9.4.2	Zentrifugenanlagen	142
9.4.3	Membranfiltration	145
9.4.4	Eindampfanlagen	146
9.4.5	Elektroflotation	147
9.5	Abwasser-Compounds	148
9.5.1	Trennmittel	149
9.5.2	Neutralisationsmittel	149
9.5.3	Flockenbildner	149
9.5.4	Kreislauf-Flockungsmittel	150
9.5.5	Flockungspulver	150

10	Abfallentsorgung	151
10.1	Gleitschleifschlamm	151
10.2	Schleifkörperreste	152
11	Messen und Prüfen	153
11.1	Optische Begutachtung	153
11.2	Grate	154
11.3	Rauheit	154
11.3.1	Definition der Rauheits-Messwerte	155
11.3.2	Messverfahren	157
11.4	Restverschmutzung	158
11.5	Poren und Risse	160
11.6	Helligkeit und Glanz	160
11.7	Kantenradius	161
11.8	Tensidgehalt	162
11.9	pH-Kontrolle	163
11.10	Schwermetalle	164
11.11	Schalldruck	165
12	Bearbeitungsprobleme	167
12.1	Häufige Fehler	167
12.2	Dunkle Teile in Kreisläufen	168
12.3	Schaumbildung	168
13	Bewertung des Gleitschleifverfahrens	169
13.1	Vor- und Nachteile des Gleitschleifverfahrens	169
13.2	Grenzen des Gleitschleifverfahrens	170
Anhang Diagramme und Tabellen		171
Literatur		179
Sachverzeichnis		181