

INHALTSVERZEICHNIS

1 MATERIAL			
1.1 GEOLOGISCHE EINTEILUNG	12	Breite der Reißfläche	38
1.1.1 Magmatische Gesteine	12	Länge der Reißfläche	38
Tiefengesteine	12	Neigung der Reißfläche	39
Eruptivgesteine	14	Reißrichtung	40
1.1.2 Sedimentgesteine	15	2.2.5 Bestimmung der Reißleistung	41
Lockergesteine	16	Ermittlung der Reißleistung aus Leistungsdiagrammen	41
Verfestigte Sedimente	18	Rechnerische Bestimmung der Reißleistung	41
1.1.3 Metamorphe Gesteine	19	Volumen pro Reißdurchgang	41
1.2 KLASIFIKATION DER BÖDEN AUS DER SICHT DES GEWINNENS UND BEARBEITENS	20	Zeit pro Reißdurchgang	42
1.2.1 Raumgewicht, Auflockerung, Schüttgewicht	22	Wirkungsgrad	43
Raumgewicht	22	Beispiel zur Berechnung der Reißleistung	43
Auflockerung	22	2.2.6 Reißtechnik	44
Schüttgewicht	22	Einstellen des Aufreißerschenkels für das erste Eindringen	44
1.2.2 Schüttwinkel, natürliche Böschungswinkel	25	Position des Reißzahns	44
2 LÖSEN		Einstellen des Reißwinkels	44
2.1 BOHREN UND SPRENGEN	28	Ausheben des Zahns	45
2.2 REISSEN VON FELS	29	Abdrift der Reißbraupe	45
2.2.1 Beurteilung der Reißbarkeit	29	Steuerung der Maschinenzugkraft	46
2.2.2 Seismische Bodenuntersuchung	30	Abschieben des aufgerissenen Materials	46
Durchführung des Seistests	30	Arbeiten in Nähe hoher Bruchwände	46
Auswertung des Seistests	32	2.2.7 Hydraulikbagger beim Reißen	48
2.2.3 Reißgeräte und Ausrüstung	35	Einsatzvorteile	48
Reißbraupen (Kettendozer)	35	Hochlöffel- oder Tieflöffelbagger?	48
Aufreißerkonstruktionen	36	2.2.8 Reißkräfte	49
Schwenk- oder Radialaufreißer	36	2.2.9 Reißausrüstungen	51
Verstellbarer Schwenk- oder Radialaufreißer	36	Felsreißlöffel	51
Parallelgrammaufreißer	36	Reißzahn	52
Verstellbarer Parallelgrammaufreißer	36	Zahnspitze	54
Aufreißzahn	37	Schnellwechseleinrichtungen	56
Zahnspitzen	37	2.2.10 Gestaltung des Reißeinsatzes mit dem Tieflöffelbagger	56
2.2.4 Gestaltung des Reißeinsatzes	38	Arbeitsbereich	57
Beschaffenheit der Reißfläche	38	Reißtiefe	58
		Reißleistung	59

GRUNDLAGEN DER ERDBEWEGUNG

3 LADEN		
3.1 RADLADER	62	Grabkraft, Vorschubkraft, Losbrechkraft
3.1.1 Ausbrechkraft	63	Schaufelauswahl
3.1.2 Statische Kipplast	64	Bestimmung der Ladeleistung
3.1.3 Nutzlast	64	
Beispiel zur Berechnung der Nutzlast	64	
3.1.4 Transportstellung	65	
3.1.5 Bestimmung der Ladeleistung	65	
Schaufelinhalt	66	4 TRANSPORT
Arbeitstakte pro Stunde	67	4.1 ERFORDERLICHE KRAFT VERFÜGBARE KRAFT NUTZBARE KRAFT
Arbeitstaktzeit (ATZ)	67	
Arbeitszeit pro Stunde	69	4.1.1 Erforderliche Kraft
Beispiele zur Berechnung der Ladeleistung	70	Rollwiderstand
3.1.6 Arbeiten an der Wand	71	Rollwiderstand bei Kettengeräten
3.2 KETTENBAGGER	72	Steigungswiderstand
3.2.1 Transportabmessungen	73	Gefälleschub
3.2.2 Grabkurven	73	4.1.2 Verfügbare Kraft
3.2.3 Hubvermögen, Standsicherheit und Nennhublast	74	Einfluss der Höhenlage auf die verfügbare Kraft
3.2.4 Losbrech- und Reißkraft	75	4.1.3 Nutzbare Kraft
3.2.5 Bestimmung der Ladeleistung	76	
Löffelinhalt	76	4.2 KETTENDOZER
Arbeitstakte pro Stunde	77	4.2.1 Lösen und Abschieben
Beispiel zur Berechnung der Baggerleistung	79	Einfluss des Materials
3.2.6 Arbeiten an der Wand	80	Leistungsgrenzen
3.2.7 Leistung beim Grabenaushub	81	4.2.2 Schildtypen
3.2.8 Leistung beim Reißen und Laden im Fels	83	S-Schild
Laden – Arbeitstaktzeit	83	U-Schild
Wechselzeiten – Reißzahn und Tieflöffel	83	SU-Schild
Reißen und Nebenarbeiten	84	P-Schild
Beispielrechnung		4.2.3 Leistungsberechnung
Reißen und Laden	87	Schildfüllung
3.2.9 Hochlöffelbagger	88	Schildfüllungsgrade
Auswahl der richtigen Bodenplatten	88	Arbeitstakte pro Stunde
		4.2.4 Abschubleistungen
		Beispiele zur Berechnung von Abschubleistungen
		4.2.5 Einsatz von Moorraupen
		4.2.6 Arbeiten an Böschungen und Steigungen
		111
		112
		113

INHALTSVERZEICHNIS

4.3 LOAD & CARRY	114	Bestimmung des Scraperinhalts	134
4.3.1 Entfernungsbereiche und Leistungen	115	Bestimmung der Arbeitstakte pro Stunde (AT/h)	134
Bestimmung der Umlaufzeit	115	Beispiel zur Berechnung der Scraperleistung	136
Beispiele für die Leistungsberechnung	117	Berechnung der Teamleistung	137
Wann sind Schub-Scraper einsetzbar?	137		
4.4 SCHWERLASTKRAFTWAGEN	118		
4.4.1 Bautechnische Kriterien für den SKW-Einsatz	119	4.6.2 Push-Pull-Verfahren	138
Material	119	4.6.3 Elevator-Scraper	139
Transportentfernung	120	4.6.4 Auger-Scraper	139
Transportweg	121	4.6.5 Hinweise für den Scapereinsatz	140
4.4.2 Bestimmung der Fahrzeit in Abhängigkeit vom Fahrwiderstand	121	5 EINBAU	
4.4.3 Gefällestrecken	123	5.1 EINBAUSYSTEME	144
4.4.4 SKW-Leistungsberechnung	125	5.1.1 Kompakteinbau	144
Bestimmung des Muldeninhalts und der Nutzlast	125	5.1.2 Flächeneinbau	145
Bestimmung der Umläufe pro Stunde (AT/h)	125	5.2 MASCHINELLES EINBAUEN	145
Beispiel für eine SKW-Leistungsberechnung	128	5.3 ABKIPPTECHNIKEN BEIM SKW/LKW-TRANSPORT	146
Bestimmung der Anzahl SKW pro Ladegerät	128	5.4 EINBAULEISTUNGEN	147
Teamgestaltung	128	5.4.1 Grobeinbau	147
		5.4.2 Feinplanie	149
4.5 KNICKGELENKTE DUMPER	129	6 VERDICHTEN	
4.5.1 Spezifischer Bodendruck	130	6.1 VERDICHTUNG UND VERDICHTER	153
4.5.2 Antriebsart	130	6.1.1 Statische Verdichtungsgeräte	154
Bestimmung der nutzbaren Zugkraft	131	6.1.2 Dynamische Verdichtungsgeräte	156
4.5.3 Knicklenkung	131	6.2 LEISTUNGSBERECHNUNG	157
4.5.4 Wann 2-Achs-, wann 3-Achs-Dumper?	131	6.3 VERDICHTUNGSVERSUCH UND VERDICHTUNGSKONTROLLE	158
4.5.5 Leistungsberechnung	131	6.3.1 Proctorversuch	158
		6.3.2 Verdichtungskontrolle	159
4.6 SCRAPER	132	Abkürzungen	160
4.6.1 Schub-Scraper-Verfahren	133	Literaturhinweise	161
Arbeitstaktzeit des Schubgeräts	133	Stichwortverzeichnis	162
Bestimmung der Scraperleistung	134		