

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbereitung von Straßenbauvorhaben	11
1.1.	Studien und Varianten	11
1.2.	Investitionsvorentcheidung	11
1.3.	Dokumentation zur Vorbereitung der Grundsatzentscheidung	12
1.4.	Grundsatzentscheidung	12
1.5.	Auftragserteilung	12
1.6.	Investitionsleistungsverträge	12
1.7.	Projektuferlagen	13
1.8.	Technologisches Projekt	13
1.8.1.	Erläuterungsbericht	14
1.8.2.	Ablaufplan	14
1.8.3.	Arbeitskräfteplan	14
1.8.4.	Maschineneinsatzplan	15
1.8.5.	Materialbedarfsplan	15
1.8.6.	Transportmittelplan	15
1.8.7.	Baustelleneinrichtungsplan	16
1.8.8.	Arbeitsschutz	17
2.	Erdarbeiten	19
2.1.	Aufgaben des Erdbaus	19
2.2.	Vorbereitung der Erdarbeiten	19
2.3.	Verfahren zur Gründung von Verkehrswegen	20
2.3.1.	Freimachen des Baugeländes	20
2.3.2.	Beseitigen nichttragfähiger Erdstoffe	20
2.4.	Lösen und Laden von Erdstoffen	23
2.4.1.	Erbewegungen mit stationären Baggern	23
2.4.2.	Erbewegungsarbeiten mit Flachbaggern	25
2.5.	Transport der gelösten Erdmassen	27
2.6.	Einbau der Erdstoffe	28
2.6.1.	Grundsätzliches zum Einbau	28
2.6.2.	Einbautechnologie	29
2.7.	Verdichten der Erdstoffe	31
2.7.1.	Grundsätzliches zum Verdichten	31
2.7.2.	Einsatzbereiche der verschiedenen Verdichtungsgeräte	33
2.8.	Herstellen und Sichern von Böschungen	39
2.8.1.	Maschineneinsatz im Böschungsbau	39
2.8.2.	Kulturbodenlose Begrünung	40

2.9.	Entwässerung des Straßenkörpers	41
2.9.1.	Allgemeine Entwässerungsgrundsätze	41
2.9.2.	Entwässerung des Gründungsplanums	42
2.9.3.	Rohrdurchlässe	44
3.	Tragschichten	48
3.1.	Ungebundene Tragschichten	49
3.1.1.	Sauberkeits- und Filterschichten	50
3.1.2.	Kiessandtragschichten	51
3.1.3.	Schotter- und Grobschlagtragschichten	53
3.2.	Gebundene Tragschichten	55
3.2.1.	Zementgebundene Tragschichten	55
3.2.2.	Bituminös gebundene Tragschichten	59
4.	Zementbetondecken	65
4.1.	Bauweisen	65
4.1.1.	Raumfugen-Bauweise	65
4.1.2.	Raumfugenlose Bauweise	66
4.2.	Bereitstellen und Umschlag der Baustoffe	67
4.2.1.	Bestimmende Faktoren für die Technologie	67
4.2.2.	Entladung mit verschiedenen Maschinensystemen	67
4.2.3.	Lagerung und Anordnung	69
4.2.4.	Bevorratung	69
4.2.5.	Kontrolle (Menge und Qualität)	69
4.3.	Herstellung des Zementbetons	70
4.3.1.	Dimensionierung von Mischanlagen	70
4.3.2.	Mischanlagen nach differenzierten Leistungsgrößen	70
4.3.3.	Anordnung der Teilsysteme untereinander	71
4.3.4.	Nebenanlagen	75
4.3.5.	Bedienung und Steuerung der Anlagen	76
4.3.6.	Überwachung und Kontrolle	77
4.3.7.	Dosierung	77
4.3.8.	Erkennen von Fehlerquellen und deren Beseitigung	77
4.3.9.	Betrieb in der kalten Jahreszeit	79
4.4.	Transport des Frischbetons	79
4.4.1.	Transportmittel	79
4.4.2.	Transportentfernungen und Zustand der Transportstrecken	79
4.4.3.	Transportraumbedarf und Transportzyklus	80
4.4.4.	Maßnahmen zum Schutz des Frischbetons beim Transport	81
4.5.	Einbau des Zementbetons für Trag- und Deckschichten	81
4.5.1.	Bedingungen des Vorplanums	81
4.5.2.	Einbauverfahren	81
4.5.3.	Schalungsgebundenes Einbauverfahren	82
4.5.4.	Gleitschalungsverfahren	89
4.6.	Nachbehandlung	92
4.6.1.	Besenstrich	92
4.6.2.	Schutz gegen Wasserentzug	92
4.6.3.	Schutz gegen starke Temperaturwechsel	94
4.6.4.	Schutz gegen Regen	94
4.7.	Fugenherstellung	94

4.7.1.	Verankerung, Verdübelung, Einlagen	94
4.7.2.	Fugenrüttelgerät	97
4.7.3.	Fugenschneidgeräte	97
4.7.4.	Fugenverguß	98
5.	Bituminöse Deckschichten	100
5.1.	Aufbereitung des Mischgutes	100
5.1.1.	Vorbereitungen für die Mischgutaufbereitung	100
5.1.2.	Mischplatzeinrichtung	101
5.1.3.	Umschlag und Bevorratung der Bau- und Betriebsstoffe auf dem Mischplatz	105
5.1.4.	Aufbereitungsprozeß	108
5.1.5.	Automatisierung bei der Aufbereitung von bituminösem Mischgut	118
5.1.6.	Besonderheiten bei der Aufbereitung von Gußasphalt	119
5.1.7.	Kontrollen und Prüfungen	119
5.2.	Transport des bituminösen Mischgutes	122
5.2.1.	Planung des Transportraumes	122
5.2.2.	Fahrzeugtypen	122
5.3.	Einbau und Verdichtung von bituminösen Deckschichten	123
5.3.1.	Vorbereitung	124
5.3.2.	Einbau	126
5.3.3.	Verdichtung	133
5.3.4.	Einbau- und Verdichtungskontrolle	142
6.	Sonstige Deckschichten	144
6.1.	Pflasterbefestigungen	144
6.1.1.	Arten des Straßenpflasters	144
6.1.2.	Pflasterregeln	146
6.1.3.	Verlegen von Gehbahnplatten	147
6.1.4.	Verlegen von Hoch-, Tief- und Rasenborden	147
6.2.	Ungebundene Deckschichten	148
6.2.1.	Einsatzgrenzen	149
6.2.2.	Mechanische Stabilisierungen	149
6.2.3.	Sandgeschlämmte Schotterdecken	150
7.	Straßeninstandhaltung	151
7.1.	Aufgaben und Bedeutung der Straßeninstandhaltung	151
7.2.	Pflege und Instandhaltung der Nebenanlagen	153
7.2.1.	Randstreifen und Gräben	153
7.2.2.	Räumung der Randstreifen	154
7.2.3.	Räumung der Gräben	156
7.2.4.	Unkrautbekämpfung	158
7.2.5.	Rasenpflege	158
7.3.	Pflege von Bepflanzungen	160
7.3.1.	Heckenpflege	161
7.3.2.	Wildbaumpflege	161
7.4.	Instandhaltungsarbeiten an Brücken und Durchlässen	162

7.5.	Pflege und Instandhaltung von Leiteinrichtungen und Verkehrszeichen	164
7.5.1.	Vertikale Zeichen	164
7.5.2.	Horizontale Zeichen	166
7.6.	Instandhaltung der Fahrbahnbefestigung	170
7.6.1.	Bituminöse Deckschichten	170
7.6.2.	Bituminöse Ausbesserungen	170
7.6.3.	Zementbetonfahrbahnen	171
Anhang		176
I. Spezialmaschinen für den Straßenbau		177
1.	Maschinenkomplexe	177
2.	Maschinen für die Aufbereitung von Zement- und Bitumenbeton . . .	178
2.1.	Mischanlagen für Zementbeton	178
2.1.1.	Mischanlage MAS 500	178
2.1.2.	Mischanlage ABK (Eigenbau)	180
2.1.3.	Mischanlage mit einer Nennleistung von 240 m ³ /h	180
2.1.4.	Sonstige Einrichtungen für die Aufbereitung von Zementbeton . . .	182
2.2.	Schwarzdeckenmischanlage Teltomat IV S	184
3.	Maschinen für Erd- und Planumsarbeiten	187
3.1.	Teleskopbagger Satur 050 K	187
3.2.	Planumsfertiger „Rahco“	188
4.	Verdichtungsmaschinen	190
4.1.	Einteilung	190
4.2.	Vibrationsplatten	190
4.2.1.	Vibrationsplatte SVP 25	190
4.2.2.	Bodenschwingverdichter BSD 63	190
4.3.	Walzen	195
4.3.1.	Vibrations-Anhängeschaffwalze SVSAW 25	195
4.3.2.	Dreirad-Diesel-Straßenwalze SDW 10	195
4.3.3.	Gummiradwalze SGW 16	197
4.3.4.	Vibrations-Tandemwalze SVTW 18	197
5.	Maschinen für den Zementbetonstraßenbau	199
5.1.	Betonstraßenfertiger und -verteiler (schienengebunden)	199
5.1.1.	Betonverteiler	199
5.1.2.	Betonstraßenfertiger	203
5.2.	Gleitschalungsfertiger	206
5.2.1.	Gleitschalungsfertiger SGZ	206
5.2.2.	Super 100 H	208
5.3.	Fugenherstellung	209
5.3.1.	Einscheiben-Fugenschneider	209
5.3.2.	Mehrscheiben-Fugenschneider	209
5.3.3.	Schneidkörper (Schneidscheibe)	209
5.4.	Nachbehandlungsmaschinen	210

5.4.1.	Promosa 135	210
5.4.2.	Sprühgerät SG	211
5.4.3.	Nachbehandlungsgerät SGME (PTBC)	211
5.5.	Arbeits- und Schutzzelte	212
5.5.1.	Arbeitszelt	212
5.5.2.	Schutzzelte	212
5.5.3.	Schutzzelte für Gleitschalungsfertiger	212
6.	Schwarzdeckenfertiger	213
6.1.	Schwarzdeckenfertiger SSF 3	213
6.2.	Schwarzdeckenfertiger Simesa Typ 220	213
6.3.	Schwarzdeckenfertiger SSF 5	215
7.	Maschinen für die Stabilisierung mit Zement oder Kalk	218
7.1.	Anhänge-Erdstoff-Fräse D 272	218
7.2.	Erdstoffstabilisierungsmaschine UZF 70	219
7.3.	Erdstoffstabilisierungsmaschine BVM II	220
7.4.	Erdstoffstabilisierungsmaschine D 391	223
7.5.	Anhängementverteiler	223
7.6.	Streuraupe SR 110	223
8.	Wartung und Pflege	225
II. Spezielle Werkstoffe für den Straßenbau		226
1.	Straßenbaustoffe aus Naturstein	226
1.1.	Pflastersteine (TGL 11 354)	226
1.2.	Bordsteine (TGL 9736)	227
1.3.	Gehwegplatten	227
1.4.	Gekörnte Gesteinsbaustoffe	227
1.5.	Qualitätsmerkmale für Straßenbaustoffe aus Naturstein	229
1.5.1.	Gesteintechnische Eigenschaften des Natursteins	229
1.5.2.	Forderungen an gekörnte Gesteinsbaustoffe	230
1.6.	Vorschriften und Verhaltensregeln beim Umschlag von Schüttgütern	232
2.	Zementbeton für den Straßenbau	233
2.1.	Grundstoffe	233
2.1.1.	Zuschlagstoffe	233
2.1.2.	Bindemittel	234
2.1.3.	Anmachwasser	234
2.1.4.	Zusatzstoffe	235
2.2.	Eigenschaften des Betons	236
2.2.1.	Frischbetoneigenschaften	236
2.2.2.	Festbetoneigenschaften	236
3.	Bituminöse Bindemittel	240
3.1.	Straßenbaubitumen (TGL 2835)	240
3.2.	Verschnittbitumen (TGL 2836)	240
3.3.	Bitumen-Emulsion (TGL 2837)	241

3.4.	Kaltbitumen (TGL 21 229)	241
3.5.	Prüfung bituminöser Bindemittel	242
4.	Bituminöses Mischgut für den Straßenbau	244
4.1.	Bituminöse Bindemittel-Gesteins-Gemische	244
4.1.1.	Sandasphalt	244
4.1.2.	Gußasphalt	245
4.1.3.	Bitumenbeton	246
4.1.4.	Heißgemischte bituminöse Tragschichten	247
4.1.5.	Mischsplitt	248
4.1.6.	Bituminöse Schlämme	248
4.1.7.	Fugenvergußstoffe (TGL 141-015)	249
4.2.	Prüfung bituminöser Bindemittel-Gesteins-Gemische	249
	Literaturverzeichnis	252
	Sachwörterverzeichnis	254