

Rainer Weber, Detlev Hill

Naturstein für Anwender

beurteilen - verkaufen - verlegen

Inhaltsverzeichnis

	Vorworte der Autoren		5 Gewinnung und industrielle Verarbeitung	117
	Rainer Weber	7	5.1 Gewinnung	117
	Detlev Hill	8	5.1.1 Abbaumethoden	117
1	Gesteinsbildende Minerale	9	5.1.2 Auswahlkriterien für den Rohblockeinkauf	119
1.1	Minerale-Die Baustoffe der Gesteine	9	5.2 Industrielle Bearbeitung	120
	Alkalifeldspäte 10, Augit 10, Biotit 11, Bronzit 11, Calcit 12, Cyanit 12, Dolomit 13, Glaukonit 13, Graphit 14, Granat 14, Hämatit 15, Hornblende 15, Ilmenit 16, Limonit 16, Magnetit 17, Muskovit 17, Nephelin 18, Phlogopit 18, Plagioklas 19, Pyrit 19, Quarz 20, Serpentin 20, Sodalith 21		5.2.1 Auftrennen der Rohblöcke	120
2	Gesteinskunde	23	5.2.2 Oberflächenbearbeitung	121
2.1	Einführung in die Gesteinskunde	23	5.2.3 Formatieren	123
2.2	Tiefengestein	28	5.2.4 Konturenfräsen	123
	Granit 28, Granodiorit 32, Diorit 34, Syenit 36, Foyait 38, Gabbro 40		5.2.5 Pflastersteine	124
2.3	Ergußgestein	42	6 Nachträgliche Oberflächenbearbeitung	125
	Rhyolith 42, Trachyt 44, Tephrit (Basalt-Lava) 46, Basalt 48, Tuffstein 50		6.1 Rutschhemmende Beläge nach R 9	125
2.4	Sedimentgestein	52	6.1.1 Anwendungsbereiche	125
	Kalkstein 52, Dolomitstein 56, Muschelkalk 58, Travertin 60, Konglomerat 62, Breckzie 64, Sandstein 66, Tonschiefer 70		6.1.2 Bewertungskriterien	125
2.5	Metamorphes Gestein	72	6.1.3 Schliffliste	126
	Marmor 72, Dolomitmarmor 76, Glimmerquarzit 78, Quarzit 80, Glimmerschiefer 82, Serpentin 84, Paragneis 86, Orthogneis 88, Migmatit 90, Granulit 92, Übersicht Gesteinsarten 94		6.1.4 Nachbehandlung mit Lasertechnologie	126
3	Das anwendungsbezogene Verkaufsgespräch	95	6.1.5 Chemotechnische Nachbehandlung	127
3.1	Die Bedeutung des Verkaufsgesprächs	95	6.2 Marmorkristallisation	128
3.2	Fachkompetenz des Verkäufers	96	7 Handelsübliche Produkte	129
3.3	Hinweispflicht des Verkäufers	97	7.1 Bodenbeläge	129
3.4	Natursteine mit besonderen Eigenschaften	98	7.1.1 Natursteinfliese 30,5 x 30,5 cm / 1 cm stark	129
4	Optische und technische Eigenschaften	103	7.1.2 Natursteinfliese 30,5 x 30,5 cm / 8 mm stark	130
4.1	Allgemeines	103	7.1.3 Natursteinfliese 40,0 x 40,0 cm / 1,2 cm stark	131
4.2	Optische Kriterien	105	7.1.4 Natursteinfliese 30,5 x 61 cm / 1 cm stark	132
4.3	Technische Eigenschaften	106	7.1.5 Bahnenware 30 cm breit / 1,5 cm stark	133
4.3.1	Druckfestigkeit	106	7.1.6 Bahnenware 30 cm breit / 2 cm stark	134
4.3.2	Biegezugfestigkeit	107	7.1.7 Formatplatten 2 cm stark z.B. 40/40, 60/60 usw.	134
4.3.3	Wasseraufnahme	107	7.1.8 Polygonalplatten	135
4.3.4	Abriebfestigkeit	108	7.1.9 Sockelleisten	136
4.3.4	Frostbeständigkeit	109	7.2 Treppen	137
4.4	Verwitterungserscheinungen	110	7.2.1 Treppenstufen	137
4.4.1	Die physikalische Gesteinsverwitterung	110	7.2.2 Rutschsicherheit (Treppen)	138
4.4.2	Die chemische Verwitterung	113	7.3 Küchenarbeitsplatten	140
4.4.3	Die biologische Verwitterung	114	7.4 Pflastersteine	141
4.5	Gesteinsveränderungen	115	8 Schadensfreie Verlegung im Innenbereich	143
			8.1 Einleitung	143
			8.2 Dünn- und Mittelbettverlegung	144
			8.2.1 Dünnbettverlegung auf Zementestrich	144
			8.2.2 Dünnbettverlegung auf Anhydritfließestrich	146
			8.2.3 Dünnbettverlegung auf Gußasphaltestrich	147
			8.2.4 Mittelbettverlegung	147
			8.2.5 Buttering / Floating-Methode	148
			8.3 Dickbettverlegung	148
			8.3.1 Dickbettverlegung im Verbund mit der tragenden Betonunterkonstruktion	150
			8.3.2 Dickbettverlegung auf Trennlage über Betonkonstruktion	151
			8.3.3 Dickbettverlegung auf erhärtetem Zementestrich	152
			8.3.4 Dickbettverlegung auf Dämmschichten (unbeheizte Konstruktion)	153

8.3.5	Dickbettverlegung auf Dämmschichten (beheizte Konstruktion)	154	11	Reinigung, Schutz- und Pflegemaßnahmen	189
8.3.6	Dickbettverlegung auf Anhydritfließestrich	155	11.1	Einleitung	189
8.4	Verlegemörtel	156	11.2	Reinigen	190
8.4.1	Dünnbettmörtel (hydraulisch erhärtend)	156	11.2.1	Säurehaltige Reiniger	190
8.4.2	Mittelbettmörtel	158	11.2.2	Laugenhaltige Reiniger	191
8.4.3	Fließbettmörtel	159	11.2.3	Lösemittelhaltige Reiniger	191
8.4.4	Zementmörtel für die Dickbettverlegung	159	11.3	Schützen	192
8.4.5	Ungeeigneter Sand	160	11.3.1	Imprägnierungen	194
8.4.6	Falsches Bindemittel	160	11.3.2	Versiegelungen	195
8.4.7	Unterschiedliche Mörtelqualität	162	11.4	Pflegemittel	196
8.5	Verfugung	165	12	Technische Regelwerke und Maßtoleranzen	197
8.5.1	Fugenbreite	165	12.1	Europäische Normen (EN)	197
8.5.2	Austrocknungszeiten	165	12.1.1	CEN/TC125	197
8.5.3	Abdeckungen	166	12.1.2	CEN/TC128	198
8.5.4	Fugmörtel	167	12.1.3	CEN/TC178	198
			12.1.4	CEN/TC 246	198
9	Schadensfreie Verlegung im Außenbereich	169	12.2	Maßtoleranzen	200
9.1	Einleitung	169	12.2.1	Grenzabmaße für Platten und Werkstücke in der Stärke	200
9.2	Formatierte Plattenbeläge im Mörtelbett auf Betonunterkonstruktion	171	12.2.2	Grenzabmaße für Platten und Werkstücke in der Länge und Breite	200
9.3	Formatierte Plattenbeläge auf Stelzlager	172	12.2.3	Grenzabmaße für Platten und Werkstücke in der Ebenheit	200
9.4	Formatierte Plattenbeläge auf Kiesschüttung	173	12.2.4	Grenzabmaße für Fugenbreiten	200
9.5	Polygonale Plattenbeläge im Mörtelbett auf Betonkonstruktion	174	12.2.5	Grenzabmaße für Fliesen und Platten bei Überzähnen	200
9.6	Pflastersteine in Sand/Splittbett auf Schottertragschicht	176	12.2.6	Grenzabmaße für Fliesen und Platten in der Ebenheit der Belagsfläche gemäß DIN 18 202 (Meßpunktabstand 4 Meter)	201
9.7	Piastersteine im Mörtelbett auf Betonunterkonstruktion	178	12.2.7	Grenzabmaße für Mosaikpflastersteine gemäß DIN 18 502	201
10	Verfärbungen und Ausblühungen	181	12.2.8	Grenzabmaße für Kleinpflastersteine gemäß DIN 18 502	201
10.1	Einleitung	181	12.2.9	Grenzabmaße für Großpflastersteine gemäß DIN 18 502	201
10.2	Verfärbungen	182			
10.2.1A	Verfärbungen durch Schmutzeintrag von oben	182	Anhang	203	
10.2.2 B	Verfärbungen durch gesteinsimmanente Minerale	184	Register	203	
10.2.3 C	Verfärbungen durch Substanzen aus dem Belagsunterbau	186	Veröffentlichungen der Autoren	207	
10.3	Kalkausblühungen	187			
10.4	Randzonenverfärbungen	188			