

# Inhaltsverzeichnis

---

Herausgeber-Vorwort

Autoren-Vorwort

## Teil 1 Herstellung und Prüfung von Spritzbeton nach DIN 18 551

1.1	G. Ruffert Übersicht	1
1.2	Anforderungen	5
1.3	Auswirkungen des Spritzvorganges auf Zusammensetzung und Eigenschaften des Spritzbetons	9
1.4	Herstellen von Spritzbeton	12
1.5	G. Brux <b>Betonspritzmaschinen und Geräte</b>	24
1.5.1	Allgemeines	24
1.5.2	Fördern und Spritzen	24
1.5.2.1	Spritzverfahren (Trockenspritzverfahren / Naßspritzverfahren)	24
1.5.2.2	Förderarten (Dünnstromförderung-/ Dichtstromförderung-/ Propfenförderung)	25
1.5.3	Betonspritzmaschinen	26
1.5.3.1	Trockenspritzmaschinen	27
1.5.3.1.1	Zweikammermaschine	27
1.5.3.1.2	Rotormaschine	29
1.5.3.1.3	Betonspritzautomat	31
1.5.3.1.4	Doppelkammer-Spritzmaschine	33
1.5.3.2	Betonnaßspritzmaschinen	34
1.5.3.2.1	Betonnaßspritzmaschinen mit Dünnstromförderung	34
1.5.3.2.2	Betonnaßspritzmaschinen mit Dichtstromförderung (Kolbenpumpen-/ Schneckenpumpen-/ Rotor-Schlauchpumpe)	37
1.5.3.3	Betonnaßspritzmaschinen mit Ppropfenförderung	43

<b>1.5.4</b>	<b>Maschinenvergleich</b>	<b>44</b>
1.5.4.1	Förderleistung	44
1.5.4.2	Förderweite	45
1.5.4.3	Rückprall	45
1.5.4.4	Energiebedarf	45
1.5.4.5	Druckluftbedarf	45
1.5.4.6	Betriebsgewichte	45
1.5.4.7	Verschleiß	46
1.5.4.8	Reinigungsaufwand	46
1.5.4.9	Anschaufungskosten	46
1.5.5	Kompaktanlagen	47
1.5.6	Spritzdüsen	48
1.5.6.1	Trockenspritzverfahren	49
1.5.6.2	Naßspritzverfahren	52
1.5.6.3	Düsenführung	52
1.5.7	Misch- und Beschickungsanlagen	53
1.5.7.1	Trockenspritzverfahren	53
1.5.7.2	Naßspritzverfahren	54
1.5.8	Zuteilvorrichtungen	55
1.5.8.1	Pulver	55
1.5.8.2	Flüssigkeiten	56
1.5.8.3	Fasern	57
1.5.9	Spritzarme und Spritzroboter	59
1.5.9.1	Spritzarme	59
1.5.9.2	Spritzmobile	63
1.5.9.3	Vorteile	65
1.5.9.4	Spritzroboter	66
1.5.10	Arbeitsschutz	66
	G. Ruffert	
<b>1.6</b>	<b>Sonderspritzbetone</b>	<b>71</b>
<b>1.7</b>	<b>Zusatzmittel für Spritzbeton</b>	<b>84</b>
	H. J. Badzong	
<b>1.8</b>	<b>Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei Instandsetzungsmaßnahmen mit Spritzbeton</b>	<b>89</b>
1.8.1	Qualitätssicherung allgemein	89
1.8.2	Zustandsanalyse als Grundlage für den Spritzbeton- einbau	90
1.8.2.1	Voruntersuchungen	91
1.8.2.2	Flächendeckende Zustandsanalyse	91
1.8.2.3	Konzeptionelle Folgerungen	95
1.8.3	Anforderungen an den Traggrund	96
1.8.4	Qualitätssicherung beim Einbau von Spritzbeton	97

<b>1.8.4.1</b>	<b>Prüfung der Ausgangsstoffe und des Frischbetons</b>	<b>97</b>
<b>1.8.4.2</b>	<b>Eignungsprüfungen (Vorversuche)</b>	<b>98</b>
<b>1.8.4.3</b>	<b>Güteprüfung</b>	<b>98</b>
<b>1.8.4.4</b>	<b>Überwachung</b>	<b>98</b>
G. Ruffert		
<b>1.9</b>	<b>Unfallverhütung bei Spritzbetonarbeiten</b>	<b>107</b>
<b>1.10</b>	<b>Kalkulation von Spritzbetonarbeiten</b>	<b>108</b>
<b>1.11</b>	<b>Aufmaß und Abrechnung von Spritzbetonarbeiten</b>	<b>112</b>

## **Teil 2 Die Anwendung von Spritzbeton**

<b>2.1</b>	<b>Herstellung von Schalentragwerken mit Spritzbeton</b>	<b>113</b>
<b>2.2</b>	<b>Spritzbeton im Tunnelbau</b>	<b>117</b>
<b>2.3</b>	<b>Spritzbeton zur Baugrund- und Felssicherung</b>	<b>123</b>
<b>2.4</b>	<b>Betoninstandsetzung und Verstärkung mit Spritzbeton</b>	<b>128</b>
2.4.1	Die Grundlagen	128
2.4.2	Die Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen mit Spritzbeton	132
2.4.2.1	Die Vorbehandlung des Untergrundes	132
2.4.2.2	Der Auftrag des Spritzbeton	135
2.4.2.3	Einbau von Bewehrung	136
2.4.3	Die Bemessung von mit Spritzbeton ergänzten Stahlbetonteilen	137
2.4.4	Erhöhung der Versagensgrenze durch die aufgebrachte Schicht	140
<b>2.5</b>	<b>Die Sanierung historischer Bauwerke im Beton-spritzverfahren</b>	<b>141</b>

<b>Literaturhinweise über Spritzbeton (Auswahl)</b>	<b>147</b>
---	------------

<b>Sachregister</b>	<b>174</b>
---------------------	------------

<b>Autorenverzeichnis</b>	<b>177</b>
---------------------------	------------