

# Zementgebundene Estriche und Industrieböden

Anleitung zur fachgerechten Ausführung

mit 54 Tabellen  
und 56 Abbildungen

**Kurt Glass**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Baustoff- und Werkstoffkunde ..</b>	<b>9</b>	<b>2.2</b>	<b>Anforderungen an den Estrich .....</b>	<b>38</b>
			2.2.1	Festigkeitsklassen .....	38
			2.2.2	Biegezugfestigkeit .....	40
			2.2.3	Druckfestigkeit .....	40
			2.2.4	Zugfestigkeit .....	40
			2.2.5	Verschleißwiderstand .....	41
			2.2.6	Oberflächenhärte .....	41
			2.2.7	Oberflächenfestigkeit (Haftzug) .....	41
			2.2.8	Austrocknung (Ausgleichsfeuchte) .....	42
			2.2.9	Rohdichte .....	43
			2.2.10	Estrichdicke .....	43
<b>1.1</b>	<b>Zement .....</b>	<b>9</b>	<b>2.3</b>	<b>Ausführungsarten .....</b>	<b>44</b>
1.1.1	Erstarren .....	10	2.3.1	Estrich auf Dämmschicht .....	45
1.1.2	Raumbeständigkeit .....	10	2.3.2	Estrich auf Trennlage .....	46
1.1.3	Zementdichte .....	10	2.3.3	Estrich im Verbund .....	46
1.1.4	Gesundheitliche Aspekte bei der Verarbeitung von Zement .....	10	2.3.4	Einschichtiger Estrich .....	49
<b>1.2</b>	<b>Zuschlagstoffe (Sieblinie) .....</b>	<b>11</b>	2.3.5	Zweischichtiger Estrich .....	49
<b>1.3</b>	<b>Zusatzmittel .....</b>	<b>13</b>	2.3.6	Frostbeständiger Estrich .....	49
1.3.1	Zusatzmittel für Zementestrich .....	13	2.3.7	Gefälleestrich .....	50
1.3.2	Zusatzmittel für Heizestrich .....	14	2.3.8	Estrich auf Parkdecks und Terrassen .....	50
1.3.3	Zusatzmittel für Industrieböden .....	15	2.3.9	Wärmedämm-Leichtbeton .....	51
1.3.4	Zusatzmittel für Hartstoffestrich .....	15			
1.3.5	Zusatzmittel für Anhydritestrich .....	16			
1.3.6	Zusatzmittel für Fließestrich .....	16			
1.3.7	Zusatzmittel für dünnschichtigen Estrich ..	16			
1.3.8	Betonzusatzmittel .....	16			
<b>1.4</b>	<b>Zusatzstoffe .....</b>	<b>17</b>			
1.4.1	Steinmehl .....	17			
1.4.2	Flugasche .....	18			
1.4.3	Kunststoffdispersionen .....	18			
<b>1.5</b>	<b>Bewehrung im Estrich .....</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>Baustellenbedingungen und Umweltschutz .....</b>	<b>53</b>
1.5.1	Stahlmatten .....	22			
1.5.2	Stahlfasern .....	23	<b>3.1</b>	<b>Baustellenbedingungen .....</b>	<b>53</b>
1.5.3	Glasfasern .....	24	<b>3.2</b>	<b>Vorbereitung .....</b>	<b>53</b>
1.5.4	Kunststoff-Fasern .....	24	3.2.1	Prüfung des Untergrunds .....	54
			3.2.2	Reinigung .....	54
			3.2.3	Fräsen .....	55
			3.2.4	Strahlen .....	55
			3.2.5	Hochdruckstrahlen .....	55
			3.2.6	Flammstrahlen .....	56
			3.2.7	Ausgleichen von Unebenheiten .....	56
<b>2</b>	<b>Allgemeine Estrich- und Ausführungsarten .....</b>	<b>26</b>	<b>3.3</b>	<b>Dämmschichten .....</b>	<b>57</b>
			3.3.1	Prüfung des Unterbodens .....	57
<b>2.1</b>	<b>Estricharten .....</b>	<b>26</b>	3.3.2	Verlegung der Dämmschicht .....	57
2.1.1	Zementestrich .....	26	3.3.3	Randstreifen .....	57
2.1.2	Heizestrich .....	27	3.3.4	Abdeckung .....	58
2.1.3	Dünnschichtiger Heizestrich .....	31	3.3.5	Schüttungen .....	58
2.1.4	Nutzestrich .....	33	3.3.6	Wärme- und Schallschutz .....	59
2.1.5	Ausgleichsestrich .....	33	<b>3.4</b>	<b>Umweltschutz .....</b>	<b>59</b>
2.1.6	Hartstoffestrich .....	33			
2.1.7	Kunststoffmodifizierter Estrich .....	36			
2.1.8	Kunststoffestrich .....	37			

<b>4</b>	<b>Verarbeitung des Estrichmörtels</b>	60	7.1.3	Bestätigungsprüfung	96
4.1	Wasserzugabe	60	7.1.4	Erhärtungsprüfung	96
4.2	Wasserüberschuß	60	7.1.5	Schleifverschleißprüfung	96
4.3	Mörtelkonsistenz	61	7.1.6	Biegezug- und Druckfestigkeitsprüfungen	97
4.4	Mindesttemperatur	62	7.1.7	Dicke	97
4.5	Zuschlagstoffe	62	7.1.8	Haftzugprüfung	97
4.6	Zementgehalt	63	<b>7.2</b>	<b>Maßtoleranzen</b>	99
4.7	Bedarfsberechnungen	63	7.2.1	Winkeltoleranzen	99
4.8	Luftporen im Estrichmörtel	66	7.2.2	Ebenheitstoleranzen	99
4.9	Rohdichte	67	<b>7.3</b>	<b>Feuchtigkeitsmessungen</b>	101
4.10	Mischungsbeispiele	68			
4.11	Einbringen auf Dämmschicht	70	<b>8</b>	<b>Schaden und Sanierung</b>	104
4.12	Verdichten	70	8.1	<b>Schadensbilder</b>	104
4.13	Abziehen und Glätten	71	8.1.1	Risse im Verbundestrich	104
4.14	Nachbehandlung	72	8.1.2	Risse und Hohlstellen im Verbundestrich	105
			8.1.3	Aufschüsselungen	106
<b>5</b>	<b>Details bei der Ausführung</b>	75	8.1.4	Mängel an der Oberfläche	107
5.1	<b>Fugen</b>	75	8.1.5	Festigkeitsmängel	108
5.1.1	Bewegungsfugen	78	<b>8.2</b>	<b>Ausbessern und Reparieren</b>	109
5.1.2	Randfugen	78	8.2.1	Ausgleichen von Unebenheiten	109
5.1.3	Arbeitsfugen (Preßfugen)	78	8.2.2	Beseitigung von Rissen	110
5.1.4	Scheinfugen	79	8.2.3	Verpressen von Hohlstellen und Rissen	113
5.1.5	Verfüllen der Fugen	79	8.2.4	Beseitigung von Oberflächenmängeln	114
5.1.6	Kraftschlüssiges Verschließen der Fugen	80			
5.1.7	Metallprofile über Bewegungsfugen	80	<b>9</b>	<b>Abrechnung und Aufmaß</b>	116
5.2	<b>Haftbrücken</b>	81	9.1	<b>Aufmaß</b>	116
5.2.1	Haftschlämme vor Ort	81	9.2	<b>Abrechnung</b>	116
5.2.2	Werksgemischte Haftbrücke	82	9.3	<b>Nebenleistungen</b>	116
5.2.3	Époxydharzhaftbrücke	82	9.4	<b>Musterflächen</b>	117
5.3	<b>Entfernen von Randstreifen</b>	82	9.5	<b>Maschinelle Einrichtung</b>	117
<b>6</b>	<b>Besondere Hinweise bei der Verlegung</b>	83			
6.1	Schwimmender Estrich	83	<b>10</b>	<b>Anhang</b>	118
6.2	Nutzestrich	85	10.1	<b>Estrichdicken bei höherer Verkehrslast, von Gerhard Gasser</b>	118
6.3	Heizestrich	86	10.2	<b>Vorbehandlung zementgebundener Untergründe für eine nachfolgende Behandlung mit flüssigen Kunststoffen, von Kurt Glass</b>	120
6.4	Hartstoffestrich	90	10.3	<b>Monolithische Nutzbeläge, von Kurt Glass</b>	124
<b>7</b>	<b>Prüfungen</b>	95	10.4	<b>Normgerechte Bezeichnungen</b>	140
7.1	<b>Prüfungen des Estrichs</b>	95	10.5	<b>Auszüge aus der VOB</b>	140
7.1.1	Eignungsprüfung	95	10.6	<b>Stichwortverzeichnis</b>	145
7.1.2	Güteprüfung	95			