

FCIÖ-Merkblatt 14

Schnellzementestriche und Zementestriche mit Estrichzusatzmitteln

Stand: Juni 2021

Erstellt vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIÖ) im Industrieverband FEICA
(Association of the European Adhesive and Sealant Industry)

Mit freundlicher Unterstützung der Technischen Kommission Bauklebstoffe (TKB)
basierend auf dem TKB-Merkblatt 15, Stand August 2015

unter Mitwirkung

- der Gerichtssachverständigen



Ebetsberger Claus
Kranl Martin
Vittek Hannes
Wagner Gernot

- der Berufsgruppe der Bodenleger in der Bundesinnung Bauhilfsgewerbe
- des OETI - Institut für Oekologie, Technik und Innovation GmbH, Wien



Dieses Merkblatt steht auf der Homepage des FCIÖ - Fachverband der Chemischen Industrie,
unter <https://www.fcio.at/branchen/bauchemie/> kostenlos zum Download bereit.

Inhaltsverzeichnis

1	Präambel	3
2	Einleitung	3
3	Begriffsdefinitionen	4
3.1	Estrich	4
3.2	Belegreife	4
3.3	Zementestrichmörtel	4
3.4	„Schnellestriche“ (zementbasiert)	4
3.5	Schnellzement-Estriche (SZE)	5
3.6	„Beschleunigte“ Estriche	5
3.7	Estrichzusatzmittel (EZM)	5
3.8	Gesteinskörnung	6
4.	Trocknungsverhalten von Zementestrichen mit verschiedenen Bindemittelarten und Estrichzusatzmitteln	7
4.1	Zementestrich mit Normalzement	7
4.2	Zementestrich mit Normalzement und EZM	8
4.3	Schnellzemente	8
5	Prüfung der Belegreife	10
5.1	Bestimmung des Feuchtegehalts	10
5.2	Weitere Kriterien zur Bestimmung der Belegreife	10
6	Weitere Hinweise	11
6.1	CE-Kennzeichnung	11
6.2	Emissionsverhalten	11
6.3	Schnellestrich Einteilung in Klassen	11
7	Zusammenfassung	12
8	Relevante Normen und Merkblätter	12
8.1	Allgemeines, Vorbemerkungen	12
6.2	Arbeitsschutz und Verbraucherschutz	13
6.3	Normen für Untergründe und Verlegewerkstoffe	14
6.4	Normen für Verlegearbeiten	14
6.5	Technische Merkblätter des FCIÖ	15
6.6	Sonstige Normen und Merkblätter	16

1 Präambel

Dieses Merkblatt wurde auf Basis des TKB-Merkblattes 14, Stand August 2015 mit freundlicher Unterstützung und Genehmigung der TKB erstellt. Unter www.klebstoffe.com sind weitere Merkblätter und Publikationen verfügbar.

2 Einleitung

Als Teil des zunehmenden Trends zur Verringerung der Bauzeit nimmt auch der Anteil von Estrichen mit verkürzten Abbinde- und Trocknungszeiten zu.

Für Zementestriche werden dabei vorwiegend zwei Wege beschritten:

1. Der Einsatz von Schnellzementen (SZ) als Spezialbindemittel, die schnell erhärten und auch schnell trocken sind.
Die Wirksamkeit dieser Schnellzemente ist vielfach belegt.
2. Der Einsatz von Estrichzusatzmitteln (EZM) zu Estrichrezepturen auf Basis von Normalzement nach ÖNORM EN 197 als Bindemittel. Die EZM erlauben eine Reduzierung der Anmachwassermenge bzw. des w/z-Wertes. Auch damit kann eine Verkürzung der Zeit bis zur Belegreife bewirkt werden.

Für die mit EZM zu erreichenden Estricheigenschaften, wie z. B. Festigkeitsentwicklung, Schwindverhalten und insbesondere die Trocknungszeit, gibt es vielfältige unterschiedliche Aussagen, die teilweise einer Überprüfung nicht Stand halten. Dies führt zu Unsicherheit sowohl bei Planern als auch bei Verarbeitern.

Der Anteil des chemisch gebundenen Wassers ist bei Normalzement-Estrichen mit oder ohne EZM nahezu gleich. Der Anteil des Wassers, das bis zur Erreichung der Belegreife verdunsten muss (physikalische Trocknung), kann durch EZM reduziert werden.

Das vorliegende Merkblatt legt die Unterschiede zwischen der Wirkung von Schnellzementen einerseits und Normalzementen mit EZM andererseits dar. Es gibt damit Hilfestellung für Planung und Ausführung.

3 Begriffsdefinitionen

3.1 Estrich

Der Estrich ist – in Anlehnung an ÖNORM EN 13318 – eine Schicht aus Estrichmörtel, die auf der Baustelle direkt auf den Untergrund oder auf eine Trenn- bzw. Dämmschicht verlegt wird, um eine oder mehrere der nachstehenden Funktionen zu erfüllen:

- eine vorgegebene Höhenlage zu erreichen,
- unmittelbar genutzt zu werden oder
- einen Bodenbelag aufzunehmen.

3.2 Belegreife

Laut der ÖNORM B 3732 ist die Belegreife die Eigenschaft eines Estrichs, die gegeben ist, wenn er hinsichtlich seiner Oberflächenfestigkeit und Beschaffenheit sowie Restfeuchtigkeit den Bestimmungen der ÖNORM B 5236, ÖNORM B 3407 und ÖNORM B 3113 entspricht.

3.3 Zementestrichmörtel

Ein Zementestrichmörtel besteht – in Anlehnung an ÖNORM EN 13318 – aus einem Bindemittel (Liste der geeigneten Bindemittel siehe ÖNORM B 3732 Estriche Punkt 5.3 Bindemittel) oder Schnellzement-Bindemittel, geeigneter Gesteinskörnung, Wasser und ggf. EZM.

Die Eigenschaften der Zementestrichmörtel werden in der ÖNORM EN 13813 geregelt. Das Trocknungsverhalten und damit auch die Belegreife von mineralischen Estrichen, sind nicht Bestandteil der genormten Produkteigenschaften, weil sie sehr stark durch die Baustellenbedingungen beeinflusst werden.

Auch für die Eigenschaften von Schnellzement-Estrichen und auch für die durch EZM als „beschleunigt“ ausgewiesenen Estriche gelten die Anforderungen der ÖNORM EN 13813. Weiters gilt die ÖNORM B 3732 für Schnellestriche, die aus Werk trockenmörtel oder baustellengemischten Estrichmörtel hergestellt sind.

3.4 „Schnellestriche“ (zementbasiert)

In der Baupraxis werden unter dem Sammelbegriff „Schnellestriche“ häufig zusammengefasst:

- Schnellzement-Estriche und
- Normalzement-Estriche mit EZM, denen eine „beschleunigende“ Wirkung zugesprochen wird (sog. „beschleunigte“ Estriche)

Der Sammelbegriff „Schnellestriche“ ist aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften beider Estrichtypen nicht zutreffend und irreführend.

Das vorliegende Merkblatt unterscheidet daher grundsätzlich zwischen Schnellzement-Estrichen (SZE) und Normalzement-Estrichen mit EZM, sog. „beschleunigte“ Estriche.

3.5 Schnellzement-Estriche (SZE)

SZE bestehen aus einem Spezialbindemittel, dem Schnellzement (SZ), der Gesteinskörnung, baustellenüblich sind dabei Mischungsverhältnisse von 1 : 4 bis 1 : 6 sowie der Wasserzugabe nach Herstellervorgabe.

Schnellzemente lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

1. Schnellzemente, die schnell erhärten und schnell trocken sind – ternäre Schnellzemente (SZ-T, s. 3.3.1):
Diese werden dann eingesetzt, wenn eine frühe Belastbarkeit und eine frühe Belegreife erreicht werden soll.
Werden Schnellzementestriche vor Bodenbelags- und Parkettarbeiten verlegt, werden überwiegend ternäre Schnellzemente (SZ-T) eingesetzt.
2. Schnellzemente, die nur schnell erhärten – binäre Schnellzemente (SZ-B, s. 3.3.2):
Diese werden dann eingesetzt, wenn der Estrich ausschließlich früh mechanisch belastet werden soll. Das Trocknungsverhalten und die Zeit bis zur Belegreife im Vergleich zu Normalzementestrichen werden in diesem Fall nur geringfügig beeinflusst.

Angaben zur Belegreife erfolgen üblicherweise herstellerspezifisch.

3.6 „Beschleunigte“ Estriche

Mörtel für „beschleunigte“ Estriche werden durch Zugabe von EZM zu Normalzementestrichmörteln auf der Baustelle hergestellt. Der Zusatz der als „Beschleuniger“ bezeichneten EZM bewegt sich dabei im Bereich von ca. 0,5 – 3 % bezogen auf den Normalzementgehalt.

Die Eigenschaften sogenannter „beschleunigter“ Estriche werden über die ÖNORM EN 13813 geregelt (s. 2.3), Regelungen zur Belegreife enthält diese Norm nicht.

3.7 Estrichzusatzmittel (EZM)

EZM sind – in Anlehnung an ÖNORM EN 13318 – Stoffe, die beim Mischen des Estrichmörtels in geringen Mengen zugegeben werden, um die Eigenschaften des Estrichmörtels im frischen und/oder erhärteten Zustand zu verändern.

Unter dem Begriff EZM wird eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte zur Modifizierung von Estrichen zusammengefasst.

EZM können aufgrund ihrer funktionellen Bestandteile in drei Hauptgruppen unterschieden werden:

- a) Verarbeitungshilfen (vorwiegend Luftporenbildner und Tenside)
Diese EZM führen zu Luftporen im Estrichmörtel und bewirken damit eine bessere

Verarbeitbarkeit beim Verlegen, Abziehen und Glätten. Die Luftporen verbleiben im erhärteten Estrichmörtel.

- Auf die Trocknungszeit wirken sich diese EZM nur unwesentlich aus;
- das Spannungsverhalten kann positiv beeinflusst,
- die Festigkeit des Estrichs kann herabgesetzt werden.

b) Verflüssiger und/oder Fließmittel, sog. „(Trocknungs-)Beschleuniger“

Diese EZM reduzieren den zur gewünschten Mörtelkonsistenz benötigten Wasserbedarf. Sie führen darüber hinaus zu einer besseren Verdichtbarkeit des Mörtels.

Es findet keine beschleunigte Wasserbindung statt. Auch tritt keine zusätzliche Wasserbindung durch den Normalzement auf.

- Die sog. „beschleunigende“ Wirkung, d. h. die Verkürzung der Zeit bis zur Erreichung der Feuchtegrenzwerte für die Belegreife tritt durch einen reduzierten Anmachwassergehalt ein,
- die Festigkeit wird erhöht, dies kann zu höheren Spannungen führen.

c) Erhärtungsbeschleuniger

Diese EZM greifen in die Hydratation des Normalzements ein und führen zu einer schnelleren Erhärtung des Estrichmörtels. Das Trocknungsverhalten wird nur geringfügig beeinflusst.

Hinweis:

Am Markt angebotene EZM können einen oder mehrere der genannten Bestandteile enthalten.

3.8 Gesteinskörnung

Die Gesteinskörnungen sind in der ÖNORM B 3732 Estrich unter Punkt 5.5 Gesteinskörnungen definiert:

Als allgemein geeignet gelten Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM B 3135 und ÖNORM EN 13139, wobei die Kornzusammensetzung in der oberen Hälfte des günstigen Sieblinienbereichs, aber zumindest im brauchbaren Teil des Sieblinienbereichs gemäß ÖNORM B 4710-1, liegen muss.

Hinsichtlich der zulässigen Abweichung der Korngrößenverteilung von den Soll-Sieblinienbereichen gilt bis Größtkorn 4 mm die ÖNORM EN 13139, Tabelle B.1 und ab Größtkorn 4 mm bis Größtkorn 8 mm die ÖNORM EN 13139, Tabelle 2.

Bei einer Estrichdicke von mindestens 45 mm sollte das Größtkorn 4 mm nicht unterschreiten, jedoch nur maximal ein Viertel der Solldicke des Estrichs betragen.

4. Trocknungsverhalten von Zementestrichen mit verschiedenen Bindemittelarten und Estrichzusatzmitteln

Der Zeitpunkt, zu dem ein Zementestrich trocken und belegreif sein kann, hängt von mehreren Dingen ab, die sich grob in chemische und physikalische Faktoren trennen lassen. Je nach Zusammensetzung des Mörtels, insbesondere des Bindemitteltyps, können die chemischen oder die physikalischen Faktoren überwiegen. Zu den chemischen Faktoren gehören:

- Bindemittelart und -menge
- Anmachwassergehalt
- Verhältnis Bindemittel zu Gesteinskörnung.

Zu den physikalischen Faktoren gehören:

- die Umgebungsbedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchte und Luftwechselrate)
- die Estrichdicke.

Hieraus resultieren verschieden lange Trocknungszeiten bis zur Belegreife.

Werden Dicke und das Verhältnis von Bindemittel zu Gesteinskörnung konstant gehalten, ergeben sich die in den folgenden Abschnitten beschriebenen, bindemittelabhängigen Trocknungseigenschaften. Steigt die relative Luftfeuchte nach Erreichen der Belegreife wieder an, so kann der Estrich wieder Feuchtigkeit aufnehmen und sein Feuchtegehalt nimmt zu. Dieser auch als "Rückfeuchten" bekannte Effekt ist physikalisch bedingt und betrifft alle Arten von mineralischen Estrichen, unabhängig von deren Zusammensetzung.

4.1 Zementestrich mit Normalzement

Um eine gute Verarbeitbarkeit des Estrichmörtels zu erreichen, liegen übliche w/z-Werte um 0,5 – 0,7. Solche Estrichmörtel trocknen durch:

- die Hydratation des Zements und
- die gleichzeitig stattfindende Verdunstung des im Estrich vorhandenen freien (ungebundenen) Wassers über die Estrichoberfläche.

Nur ein Teil des Anmachwassers wird chemisch und kristallin gebunden (Hydratation). Ein erheblicher Wasseranteil muss physikalisch verdunsten. Damit ist die Trocknung maßgeblich von den Umgebungsbedingungen abhängig.

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen [niedrige Temperatur, hohe relative Luftfeuchte und/oder geringe Luftwechselrate (Tabelle 1)] sowie mit zunehmender Estrichdicke verlängert sich der Zeitbedarf für die physikalische Trocknung jeweils überproportional.

Tabelle 1

		Außentemperatur T in °C										
		-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
A u ß e n l u f t f e u c h t e i n %	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	10	15	15	15	15	16	16	16	17	18	19	21
	20	15	15	16	16	17	17	18	20	23	27	35
	30	15	16	16	17	18	19	21	25	31	46	113
	40	15	16	17	18	19	21	25	32	49	159	*
	50	16	16	17	18	20	24	30	44	119	*	*
	60	16	17	18	19	22	27	37	74	*	*	*
	70	16	17	18	20	24	31	49	219	*	*	*
	80	16	17	19	22	26	36	74	*	*	*	*
	90	16	18	20	23	29	44	148	*	*	*	*
	100	17	18	21	24	32	57	*	*	*	*	*

Rechnerische Anzahl der Tage zum Austrocknen eines Zementestrichs mit Normalzement bei einer typischen Luftwechselrate von 0,5 pro Stunde in Abhängigkeit von der Außentemperatur (in °C) und der relativen Außenluftfeuchtigkeit (in % r. H.).
Innenklima: 20 °C/100 % r.H.
* Rückfeuchtung

4.2 Zementestrich mit Normalzement und EZM

Solche Estrichmörtel trocknen wie Normalzement-Estriche ohne EZM durch die Hydratation des Zements und die gleichzeitig stattfindende physikalische Trocknung (Verdunstung) des im Estrich vorhandenen Wassers über die Estrichoberfläche. Die w/z-Werte liegen durch die EZM üblicherweise bei ca. 0,4 bis 0,6.

Vom Anmachwasser wird ebenfalls nur ein Teil chemisch gebunden (Hydratation).

Der andere Teil muss physikalisch verdunsten. Damit ist die Trocknung wie beim Normalzement ohne EZM von den Umgebungsbedingungen abhängig.

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen (niedrige Temperatur, hohe relative Luftfeuchte und/oder geringe Luftwechselrate) sowie mit zunehmender Estrichdicke verlängert sich der Zeitbedarf für die physikalische Trocknung jeweils überproportional.

Der Anteil des zu verdunstenden Wassers wird durch den niedrigeren w/z-Wert reduziert. Die Verdunstung ist auch hier von den Umgebungsbedingungen und der Estrichdicke abhängig.

Eine verlässliche Aussage zur Wartezeitverkürzung bis zur Belegreife ist nicht möglich.

4.3 Schnellzemente

Bei Schnellzementen handelt es sich um spezielle Bindemittelgemische, die vom Hersteller nach vorgegebener Rezeptur gefertigt und zur Herstellung von Schnellzement-Estrichen eingesetzt werden.

Hierbei unterscheidet man grundsätzlich zwei, in den nachfolgenden Abschnitten beschriebene Bindemittelsysteme SZ-T und SZ-B.

4.3.1. Schnellzemente - schnell erhärtend und schnell trocknend (SZ-T, ternäre Systeme)

Bei ternären Bindemitteln handelt es sich um Dreistoffgemische bestehend aus Portland-/Normalzement, Aluminatzement (Tonerdeschmelzzement), Calciumsulfat und weiteren Additiven. Hierdurch erhält man ein Bindemittelgemisch, das den überwiegenden Teil des Anmachwassers chemisch und kristallin bindet (Hydratation). Übliche w/z-Werte liegen bei ca. 0,4 – 0,45. Infolge des hohen Anteils an chemischer und kristalliner Wasserbindung und des relativ niedrigen w/z-Werts, muss nur noch ein geringer Teil des Anmachwassers verdunsten.

Ungünstige Umgebungsbedingungen und/oder hohe Estrichdicken beeinflussen daher kaum die Trocknungszeit bis zur Belegreife.

Eine verlässliche Aussage zur Wartezeitverkürzung bis zur Belegreife (Feuchtegehalt, Festigkeit und Schwindverhalten) ist damit – im Gegensatz zu Normalzementen, Normalzementen mit EZM sowie SZ-B – möglich (s. Tabelle 2). Hierfür sind die Herstellerangaben maßgeblich.

4.3.2 Schnellzemente – schnell erhärtend und normal trocknend (SZ-B, binäre Systeme)

Bei binären Bindemitteln handelt es sich um Zweistoffgemische aus Portland-/Normalzement und Aluminatzement (Tonerdeschmelzzement) sowie weiteren Additiven. Durch den Zusatz von Aluminatzement und weiteren Additiven wird die Festigkeitsentwicklung deutlich beschleunigt, so dass eine frühere mechanische Belastung der Estrichfläche erfolgen kann. Estrichmörtel mit SZ-B-Schnellzementen trocknen ähnlich wie Normalzement-Estriche.

Die w/z-Werte liegen üblicherweise bei ca. 0,40 bis 0,50. Der Anteil des zu verdunstenden Wassers wird durch den niedrigeren w/z-Wert reduziert.

Vom Anmachwasser wird nur ein Teil chemisch gebunden (Hydratation).

Ein erheblicher Wasseranteil muss physikalisch verdunsten. Damit ist die Trocknung von den Umgebungsbedingungen abhängig.

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen (niedrige Temperatur, hohe relative Luftfeuchte und/oder geringe Luftwechselrate) sowie mit zunehmender Estrichdicke verlängert sich der Zeitbedarf für die physikalische Trocknung jeweils überproportional (s. Tabelle 2).

Eine verlässliche Aussage zur Wartezeitverkürzung bis zur Erreichung des Feuchterichtwerts für die Belegreife ist nicht möglich.

Tabelle 2

Zementestriche - Zusammenfassender Vergleich				
Estrichart	Normzement	Normzement EZM +	SZ-B	SZ-T
Eigenschaft				
Trocknungszeit (1)	lang	verkürzt	k. A. (3)	kurz
Festigkeitsentwicklung (1)	normal	k. A. (2)	schnell	schnell
Schwindkompensation (Spannung) (1)	nein	k. A. (2)	nein	ja
Trocknung - Dickenabhängigkeit	hoch	hoch	hoch	gering
Trocknung - Abhängigkeit vom Umgebungs-klima	hoch	hoch	hoch	gering
(1): Maßgeblich für Belegreife				
(2): Wegen der stark unterschiedlichen Wirkungen der EZM ist keine pauschale Angabe möglich				
(3): Siehe Punkt 3.3.2 im Text				

5 Prüfung der Belegreife

5.1 Bestimmung des Feuchtegehalts

Die Prüfung der Feuchte als ein Kriterium zur Ermittlung der Belegreife hat über die CM-Messung zu erfolgen. Laut ÖNORM B 5236 sind alternative Prüfmethode mit mindestens der gleichen Genauigkeit zulässig, wenn durch diese die Belegreife bestätigt werden kann.

Die Durchführung sowie die maximal zulässigen Feuchtwerte für Zementestriche sind in der ÖNORM B 3732 und der ÖNORM B 5236 dokumentiert.

Abzüge vom CM-Messergebnis bei Normalzement-Estrichen mit EZM sind nicht zulässig, da die mineralogische Zusammensetzung nicht von Normalzement-Estrichen ohne EZM abweicht.

Bei diesen Estrichen hat die Beurteilung der Belegreife durch CM-Messung(en) und Freigabe durch den Estrichhersteller bzw. den Trocknungsbeschleunigungsmittelhersteller in Anwesenheit von Bodenleger und Auftraggeber zu erfolgen.

Andere Messmethoden (z. B. elektrischer Widerstand oder dielektrischer Verlust) dürfen nur als orientierende Prüfung zur Bestimmung der feuchtesten Stellen bzw. Feuchteverteilung herangezogen werden.

5.2 Weitere Kriterien zur Bestimmung der Belegreife

Festigkeitsentwicklung und Schwindverhalten als Kriterien für die Belegreife eines Estrichs sind mit handwerksüblichen Methoden auf der Baustelle nicht ermittelbar.

Hier gelten ausschließlich die Herstellerangaben, die typischerweise mit Wartezeiten und Umgebungsbedingungen verknüpft werden.

Darüber hinaus sind die gewerkeüblichen Prüfpflichten zu beachten. Siehe ÖNORM B 5236.

Hinweis:

Bei Zementestrichen ohne Zusatzmittel auf Basis von Normalzement werden die notwendigen Festigkeiten und ein Abklingen des Schwindverhaltens in der Regel nach 28 Tagen erreicht.

6 Weitere Hinweise

6.1 CE-Kennzeichnung

Gemäß Europäischer Bauproduktenverordnung sind Estrichmörtel und Estrichmassen geregelte Bauprodukte. Deshalb unterliegen alle Estrichmörtel der CE-Kennzeichnung nach ÖNORM EN 13813. Diese Regelung gilt nicht für Estrich-Zemente/-Bindemittel. Baustellenestriche können gemäß Artikel 5 der Bauproduktenverordnung von dieser Regelung ausgenommen werden.

6.2 Emissionsverhalten

Es bestehen keine baurechtlichen Anforderungen an das Emissionsverhalten von zementären Estrichen.

Die Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e. V. (GEV) ermöglicht durch den EMICODE auch das Emissionsverhalten von Estrichbindemitteln und Estrichmörteln zu klassifizieren. Hierdurch kann das Einhalten höchster Anforderungen an das Emissionsverhalten von Estrichen dokumentiert werden.

6.3 Schnellestrich Einteilung in Klassen

Diese Einteilung erfolgt nach der ÖNORM B 3732 Punkt 7.4.6.4 Einteilung in Klassen.

Die Prüfung der 50-%- bzw. 70-%-Festigkeit hat zu den in Tabelle A.7 in Abhängigkeit von der jeweils zutreffenden Schnellestrich-Klasse angegebenen Zeitpunkten gemäß ÖNORM EN 13892-1 und ÖNORM B 13892-2 zu erfolgen. Die Lagerung der Proben hat bei Normklima (20°C und 65 % relative Luftfeuchtigkeit) zu erfolgen.

Entsprechend den Ergebnissen hat die Einteilung in die Klassen gemäß Tabelle A.7 zu erfolgen. Als Kriterium gilt dafür der Zeitraum in Tagen (d) zwischen Estrichherstellung und dem Erreichen des geforderten Grenzwertes.

Tabelle A.7 – Klasseneinteilung und Anforderungen an Schnellestriche

Schnellestrich-Klasse	SE 1	SE 2	SE 4	SE 7	SE 14	SE 21
	Zeitraum in Tagen					
50%-Festigkeit	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 3
70%-Festigkeit	≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 5	≤ 10
Zulässiger Feuchtigkeitsgehalt	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 7	≤ 14	≤ 21

7 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht liefert eine Beschreibung für Schnellzement-Estriche. Diese werden über ihre Bindemittelsysteme definiert. Sie werden von sog. „beschleunigten“ Zementestrichen aus Normalzement mit Estrichzusatzmitteln abgegrenzt.

Estrichzusatzmittel selbst werden anhand ihrer Funktion in die Produktgruppen Verarbeitungshilfen, Verflüssiger/Fließmittel und Erhärtungsbeschleuniger eingeteilt.

Die Belegreife wird anhand der für die Belegung maßgeblichen Estricheigenschaften, Feuchtegehalt, Festigkeit und Schwindverhalten, umfassend beschrieben.

Zementestriche lassen sich anhand ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften in vier Gruppen einteilen:

- a) Schnellzementestriche auf Basis von ternären Bindemittelsystemen (SZ-T):
Schnelle Erhärtung, schnelle Trocknung, geringe Schwindung
- b) Schnellzementestriche auf Basis von binären Bindemittelsystemen (SZ-B):
Schnelle Erhärtung.
- c) Estriche auf Basis von Normalzementen mit Estrichzusatzmitteln (EZM):
Reduzierter Wassergehalt, verbesserte Verarbeitung.
- d) Estriche auf Basis von Normalzementen:
Schwierige Verarbeitung, lange Trocknungszeit.

In einer Übersichtstabelle wird der Bezug dieser Eigenschaften zu den jeweiligen Estrichbindemitteln anschaulich dargestellt.

8 Relevante Normen und Merkblätter

8.1 Allgemeines, Vorbemerkungen

Das vorliegende Verzeichnis an Normen und Merkblättern stellt kein umfassendes Verzeichnis aller für die einzelnen Punkte relevanten verfügbaren Normen dar, sondern beinhaltet nur jene Dokumente, welche für den jeweiligen Titel und Anwendungsbereich der

Richtlinie relevant sind. Aufgrund der ständigen Entwicklung sowohl bei den Produkten wie auch im Bereich der Normung kann dieses Verzeichnis nie „tagesaktuell“ sein, sondern entspricht dem Stand des Ausgabedatums. Normen und Merkblätter sind daher ohne Ausgabedatum angeführt und immer in der jeweils aktuellen Version anzuwenden. (Ausnahme: ÖNORM DIN 18202:2013-12-15)

6.2 Arbeitsschutz und Verbraucherschutz

Leitfaden gefährliche Arbeitsstoffe

Ausgabe: Februar 2016 (4. Auflage)

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA), Wien

TRGS 430

Isocyanate - Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen

Ausgabe: März 2009

Zuletzt geändert und ergänzt: GMBI Nr. 18/19 (04.05.2009)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS).

TRGS 519 -

Asbest: - Abbruch-, Sanierungs- oder In-standhaltungsarbeiten

Ausgabe: Jänner 2014

Zuletzt geändert und ergänzt: GMBI Nr. 40 (17.10.2019)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS).

TRGS 559 -

Quarzhaltiger Staub

Ausgabe: April 2020

Zuletzt geändert und ergänzt: GMBI Nr. 19 (05.06.2020)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS).

TRGS 610 -

Ersatzstoffe und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Klebstoffe für den Bodenbereich

Ausgabe: Jänner 2011

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS).

TRGS 900

Arbeitsplatzgrenzwerte

Ausgabe: Januar 2006

BArBI Heft 1/2006, S. 41-55

Zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2020 Nr.42 (27.10.2020)

Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS)

TRGS 907

Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen

Ausgabe: November 2011

Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

GISCODE für Verlegewerkstoffe

aktuelle Fassung (<http://www.bgbau.de/gisbau/giscodes>)

Gefahrstoff Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauindustrie; Frankfurt

EMICODE für Verlegewerkstoffe

aktuelle Fassung (<http://www.emicode.com/de/>)

Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe e.V. (GEV)

6.3 Normen für Untergründe und Verlegewerkstoffe

ÖNORM B 3732

Estriche - Planung, Ausführung und Produkte und deren Anforderungen

ÖNORM EN 13318

Estrichmörtel und Estriche - Begriffe

ÖNORM EN 13813

Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche - Eigenschaften und Anforderungen

ÖNORM EN 12620

Gesteinskörnungen für Beton

6.4 Normen für Verlegearbeiten

ÖNORM B 2236

Bodenbeläge und Holzfußböden – Werkvertragsnorm

ÖNORM B 5236

Planung und Ausführung von Bodenbelags- und Holzfußbodenarbeiten

ÖNORM B 3113

Planung und Ausführung von Steinmetz- und Kunststeinarbeiten

ÖNORM B 3407

Planung und Ausführung von Fliesen-, Platten- und Mosaiklegearbeiten

6.5 Technische Merkblätter des FCIÖ

Merkblatt-Nr.	Beschreibung
FCIÖ-Merkblatt 1	Kleben von Parkettböden
FCIÖ-Merkblatt 2	
FCIÖ-Merkblatt 3	Kleben von Elastomer-Bodenbelägen
FCIÖ-Merkblatt 4	Kleben von Linoleum-Bodenbelägen
FCIÖ-Merkblatt 5	Kleben von Kork-Bodenbelägen
FCIÖ-Merkblatt 6	Spachtelzahnungen für Bodenbelag-, Parkett- und Fliesenarbeiten
FCIÖ-Merkblatt 7	Kleben von PVC-Bodenbelägen
FCIÖ-Merkblatt 8	Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen für Bodenbelag- und Parkettarbeiten
FCIÖ-Merkblatt 9	Technische Beschreibung und Verarbeitung von Bodenspachtelmassen
FCIÖ-Merkblatt 10	Bodenbelags- und Parkettarbeiten auf Fertigteilstrichen – Holzwerkstoff- und Gipsfaserplatten
FCIÖ-Merkblatt 11	Verlegen von lose verlegbaren bzw. wiederaufnehmbaren Teppichfliesen
FCIÖ-Merkblatt 12	Kleben von Bodenbelägen mit Trockenklebstoffen
FCIÖ-Merkblatt 13	Kleben von textilen-Bodenbelägen
FCIÖ-Merkblatt 14	Schnellzementestriche und Zementestriche mit Estrichzusatzmitteln
FCIÖ-Merkblatt 15	Verlegen von Design- und Multilayer-Bodenbelägen
FCIÖ-Merkblatt 16	Anerkannte Regeln der Technik bei der CM-Messung
FCIÖ-Merkblatt 17	Auswirkungen des Raumklimas auf Bodenbeläge und Verlegewerkstoffe während der Verlegung und der Nutzung

6.6 Sonstige Normen und Merkblätter

ÖNORM DIN 18202:2013-12-15

Toleranzen im Hochbau – Bauwerke

Alle verfügbaren Merkblätter des Fachverbands der chemischen Industrie Österreich (FCIÖ) finden Sie in der jeweils aktuell gültigen Fassung unter:

<https://www.fcio.at/branchen/bauchemie/>

Die Hinweise und Angaben in diesem Merkblatt entsprechen bestem Wissen der Herausgeber nach derzeitigem Stand der Technik. Sie dienen als Information und als unverbindliche Richtlinie. Gewährleistungsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Im Zweifelsfall sind entsprechende Probeverlegungen durchzuführen. Die Empfehlungen der Belag- und Verlegewerkstoffhersteller sind vorrangig zu beachten.