

## Estriche als Untergrund

### Allgemeines:

Estriche sind nach DIN 18560 auf einem tragenden Untergrund oder auf einer zwischenliegenden Trenn- oder Dämmschicht hergestellte Bauteile, die unmittelbar als Boden nutzfähig sind oder mit einem Belag versehen werden können.

Estriche gleichen Unebenheiten der Rohbaukonstruktion aus und übernehmen - je nach Ausführung - Feuchtigkeits-, Wärme- und Schallschutz.

In der DIN 18560 / DIN EN 13813 werden Estriche zum einen nach ihrer Konstruktion und zum anderen nach der Art des Bindemittels eingeteilt.

### *Einteilung nach Konstruktionsprinzipien:*

- Estrich auf Dämmschicht (schwimmender Estrich)
- Estrich auf Trennschicht
- Verbundestrich

### *Einteilung nach Bindemittel:*

	<b>alt DIN 18560</b>	<b>neu DIN EN 13813</b>
• Zementestrich	ZE	CT
• Anhydritestrich	AE	CA
• Magnesiaestrich	ME	MA
• zementgebundener Hartstoffestrich	ZE	CT
• Gussasphaltestrich	GE	AS

Ein Estrich muss in jeder Schicht in Dicke, Rohdichte und mechanischen Eigenschaften möglichst gleichmäßig sein und eine ebene Oberfläche mit Ebenheitstoleranzen nach der DIN 18202, mindestens Zeile 4 aufweisen, die eine für den Verwendungszweck ausreichende Oberflächenfestigkeit besitzen muss.

Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei Einzelwerte von 1,0 N/mm<sup>2</sup> an keiner Stelle unterschritten werden dürfen.

Die Temperatur der Luft, der Betonoberfläche und des zu verarbeitenden Materials sollte mindestens 10°C betragen, ideal wären jedoch Temperaturen von 15°C – 25°C.

In jedem Fall muss die Oberflächentemperatur mindestens 3°C über der Taupunkttemperatur liegen.

### *Bemerkung:*

**Die Standfestigkeit des Beschichtungssystems richtet sich nach der Standfestigkeit des Untergrundes.**

Seite 1 von 1 Technisches Merkblatt Stand 15.02.2019 **Änderungen seit der letzten Ausgabe!**

## Zementestrich (Kurzzeichen = CT – (alt ZE))

### Allgemeines:

Zementestrich ist ein Estrich, der aus Zement, Zuschlag und Wasser, sowie gegebenenfalls unter Zugabe von Zusätzen (z.B. Fließmittel) hergestellt wird.

Ein Zementestrich mit Zuschlag aus Naturstein und einer geschliffenen Oberfläche wird Terrazzo genannt.

Zementestriche werden nach ihrer Druckfestigkeit in Festigkeitsklassen unterteilt.

Festigkeitsklasse		Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>		Biegezugfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
alt DIN 18560	neu DIN EN 13813	kleinster Einzelwert (Nennfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)
ZE 12	CT 12	12	≥ 15	≥ 3
ZE 20	CT 25	20	≥ 25	≥ 4
<b>ZE 30</b>	<b>CT 35</b>	<b>30</b>	<b>≥ 35</b>	<b>≥ 5</b>
ZE 40	CT 40	40	≥ 45	≥ 6
ZE 50	CT 50	50	≥ 55	≥ 7

### Anforderungen an den Untergrund für Beschichtungssysteme:

Grundsätzlich sollte der zu beschichtende Zementestrich mindestens der Festigkeitsklasse CT (ZE) 30 entsprechen.

Der Zementestrich ist frühestens nach 3 Tagen begehbar und nach ca. 28 Tagen voll belastbar.

Der Zementestrich kann frühestens nach 4 Wochen belegt werden.

Bei dampfundurchlässigen Beschichtungen muss der Restfeuchtegehalt unter 3,0 Masse-% liegen.

Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei Einzelwerte von 1,0 N/mm<sup>2</sup> an keiner Stelle unterschritten werden dürfen.

### Untergrundvorbehandlung für eine Versiegelung oder Beschichtung:

Schleifen mit Diamantblatt oder Kugelstrahlen u. mit einem Industriestaubsauger absaugen

(Eine Saugfähigkeit des Untergrundes muss hergestellt werden).

### Variante 1 bei einer Restfeuchte des Untergrundes > 3%

#### Empfehlung des Beschichtungssystems:

- 2K EP-DF Bindemittel WE inklusive 20% Wasser / 3K EP-DF Feinspachtel WE / 3K EP-DF Mörtel WE /

- 4K EP-DF Verlaufbeschichtungen WE / 2K EP-DF Easy Floor WE

#### Als farblose Versiegelung:

2K EP-Versiegelung WE / 2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE

### Variante 2 bei einer Restfeuchte des Untergrundes < 3%

#### Empfehlung des Beschichtungssystems:

- 2K EP- Bindemittel EA / 3K EP- Feinspachtel EA / 3K EP- Mörtel EA /

- 4K EP-Verlaufbeschichtungen EA 1 - 3 mm / 2K EP-Easy Floor EA oder

- 4K EP-Elastic Verlaufbeschichtungen 1 - 3 mm / 2K EP-Easy Elastic oder

**- 2K PU-Easy Floor EA / 2K PU-Easy Flex EA / 2K PU-Easy Top EA**

#### Als farblose Versiegelung:

- 2K EP-Versiegelung WE / 2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE / 2K PU-Bindemittel EA Rapid

## Zementgebundener Hartstoffestrich für hohe Beanspruchung (Kurzzeichen = CT (alt ZE))

### Allgemeines:

Zementgebundener Hartstoffestrich ist ein Zementestrich mit Zuschlag aus Hartstoffen (wie Korund). Er besteht aus einer Schicht, der Hartstoffschicht, oder aus zwei Schichten, der Übergangs- und der Hartstoffschicht. M, A und KS geben dabei die Art des Zuschlagstoffes an:

M	= Metalle
A (Allgemein)	= feste Natursteine, dichte Schlacke oder Gemische mit M u. KS
K	= Elektrokorund
S	= Siliciumkarbid

Zementgebundene Hartstoffestriche werden nach ihrer Druckfestigkeit in Festigkeitsklassen unterteilt.

Festigkeitsklasse		Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>		Biegezugfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
alt DIN 18560	neu DIN EN 13813	kleinster Einzelwert (Nennfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)
ZE 55 M	CT 55 M	55	≥ 70	≥ 11
ZE 65 A	CT 65 A	65	≥ 75	≥ 9
ZE 65 KS	CT 65 KS	65	≥ 75	≥ 9

### Anforderungen an den Untergrund für Beschichtungssysteme:

Grundsätzlich sollte der zu beschichtende Zementestrich mindestens der Festigkeitsklasse CT (ZE) 30 ohne Hartstoff entsprechen. Der Zementestrich ist frühestens nach 3 Tagen begehbar und nach ca. 28 Tagen voll belastbar.

Der Zementestrich kann frühestens nach 4 Wochen belegt werden.

Eine Hartstoffschicht ist für die direkte Benutzung **ohne** zusätzliche Beschichtung für die Abriebfestigkeit zum Vorteil. Für eine Beschichtung ist eine Hartstoffschicht eher hinderlich, da die Untergrundaufnahmefähigkeit nicht ausreichend gegeben ist. Soll trotzdem eine Beschichtung verarbeitet werden, ist hierbei mit einem zusätzlichen Kugelstrahlgang zu rechnen!

Bei dampfundurchlässigen Beschichtungen muss der Restfeuchtegehalt unter 3,0 Masse-% liegen.

Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei Einzelwerte von 1,0 N/mm<sup>2</sup> an keiner Stelle unterschritten werden dürfen.

### Untergrundvorbehandlung für eine Versiegelung oder Beschichtung:

Zweimaliges Kugelstrahlen im Kreuzgang und mit einem Industriestaubsauger absaugen (Eine Saugfähigkeit des Untergrundes muss hergestellt werden).

### Variante 1 bei einer Restfeuchte des Untergrundes > 3%

#### Empfehlung des Beschichtungssystems:

- 2K EP-DF Bindemittel WE inklusive 20% Wasser / 3K EP-DF Feinspachtel WE / 3K EP-DF Mörtel WE /
- 4K EP-DF Verlaufsbeschichtungen WE / 2K EP-DF Easy Floor WE

#### Als farblose Versiegelung:

- 2K EP-Versiegelung WE / 2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE

### Variante 2 bei einer Restfeuchte des Untergrundes < 3%

#### Empfehlung des Beschichtungssystems:

- 2K EP- Bindemittel EA / 3K EP- Feinspachtel EA / 3K EP- Mörtel EA /
- 4K EP-Verlaufsbeschichtungen EA 1 - 3 mm / 2K EP-Easy Floor EA
- 2K PU-Easy Floor EA / 2K PU-Easy Flex EA / 2K PU-Easy Top EA

#### Als farblose Versiegelung:

- 2K EP-Versiegelung WE / 2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE / 2K PU-Bindemittel EA Rapid

Seite 1 von 1 Technisches Merkblatt Stand 08.11.2012 **Änderungen seit der letzten Ausgabe!**

## Anhydritestrich (AE) / Calciumsulfatestrich (CA)

### Allgemeines:

Anhydritestrich ist ein Estrich, der aus Anhydritbinder, Zuschlag und Wasser sowie gegebenenfalls unter Zugabe von Zusätzen (z.B. Fließmittel) hergestellt wird.

Die Schichtdicke des Anhydritestrichs kann zwischen 25 mm - 50 mm betragen.

Da Anhydritestriche sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit sind, wird fast immer eine Abdichtung oder Dampfsperre eingebaut. Anhydritestrich kann auch bei großen Flächen (ca.1000 m<sup>2</sup>) fugenlos eingebaut werden.

Anhydritestriche werden nach ihrer Druckfestigkeit in Festigkeitsklassen unterteilt.

Festigkeitsklasse		Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>		Biegezugfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
alt DIN 18560	neu DIN EN 13813	kleinster Einzelwert (Nennfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)
AE 12	CA 12	12	≥ 15	≥ 3
AE 20	CA 20	20	≥ 25	≥ 4
<b>AE 30</b>	<b>CA 30</b>	<b>30</b>	≥ <b>35</b>	≥ <b>6</b>
AE 40	CA 40	40	≥ 45	≥ 7

### Anforderungen an den Untergrund für Beschichtungssysteme:

Grundsätzlich sollte der zu beschichtende Anhydritestrich mindestens der Festigkeitsklasse CA (AE) 30 entsprechen. Der Anhydritestrich ist frühestens nach 2 Tagen begehbar und nach ca. 28 Tagen voll belastbar.

Der Anhydritestrich kann frühestens nach 1 bis 2 Wochen belegt werden.

Bei dampfundurchlässigen Beschichtungen muss der Restfeuchtegehalt unter 0,5 Masse-% liegen.

Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei Einzelwerte von 1,0 N/mm<sup>2</sup> an keiner Stelle unterschritten werden dürfen.

### Untergrundvorbehandlung für eine Versiegelung oder Beschichtung:

Schleifen mit Diamantblatt und/oder Kugelstrahlen und mit einem Industriestaubsauger absaugen (Eine Saugfähigkeit des Untergrundes muss hergestellt werden).

Achtung! Bei der Untergrundvorbereitung von Anhydritestrichen muss beachtet werden, dass diese nicht nur kugelgestrahlt, sondern meist auch noch nachträglich geschliffen werden müssen, um die notwendigen >1,5 N/mm<sup>2</sup> erreichen.

### Empfehlung des Beschichtungssystems:

- 2K EP-DF Bindemittel WE inklusive 20% Wasser / 3K EP-DF Feinspachtel WE / 3K EP-DF Mörtel WE
- 4K EP-DF Verlaufsbeschichtungen WE / 2K EP-DF Easy Floor WE

### Als farblose Versiegelung:

- 2K EP-Versiegelung WE / 2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE

Herkömmliche, **nicht** dampfdiffusionsfähige Beschichtungen können nur eingesetzt werden, wenn sichergestellt ist, dass der Estrich von der Unterseite keine Feuchtigkeit aufnehmen kann und absolut trocken ist.

## Magnesiaestrich (Steinholzestrich) (Kurzzeichen = MA (alt ME))

### Allgemeines:

Magnesiaestrich ist ein Estrich, der aus kaustischer Magnesia, Zuschlag (Füllstoffen) und einer wässrigen Salzlösung – im Allgemeinen Magnesiumchlorid - sowie gegebenenfalls unter Zugabe von Zusätzen (z.B. Farbstoffen) hergestellt wird.

Magnesiaestrich bis zur Rohdichteklasse 1,6 wird Steinholzestrich genannt.

Da Magnesiaestriche sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit sind, wird fast immer eine Abdichtung oder Dampfsperre eingebaut.

Magnesiaestriche werden nach ihrer Druckfestigkeit in Festigkeitsklassen unterteilt.

Festigkeitsklasse		Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>		Biegezugfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
alt DIN 18560	neu DIN EN 13813	kleinster Einzelwert (Nennfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)	Mittelwert jeder Serie (Serienfestigkeit)
ME 5	MA 5	5	≥ 8	≥ 3
ME 7	MA 7	7	≥ 10	≥ 4
ME 10	MA 10	10	≥ 15	≥ 5
ME 20	MA 20	20	≥ 25	≥ 7
<b>ME 30</b>	<b>MA 30</b>	<b>30</b>	<b>≥ 35</b>	<b>≥ 8</b>
ME 40	MA 40	40	≥ 45	≥ 10
ME 50	MA 50	50	≥ 55	≥ 11

### Anforderungen an den Untergrund für Beschichtungssysteme:

Grundsätzlich sollte der zu beschichtende Magnesiaestrich mindestens der Festigkeitsklasse MA (ME) 30 entsprechen. Der Magnesiaestrich ist frühestens nach 2 Tagen begehbar und nach ca. 28 Tagen voll belastbar.

Der Magnesiaestrich kann frühestens nach 3 Wochen belegt werden.

Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei Einzelwerte von 1,0 N/mm<sup>2</sup> an keiner Stelle unterschritten werden dürfen.

### Untergrundvorbehandlung für eine Versiegelung oder Beschichtung:

Schleifen mit Diamantblatt oder Kugelstrahlen u. mit einem Industriestaubsauger absaugen (Eine Saugfähigkeit des Untergrundes muss hergestellt werden).

### Empfehlung des Beschichtungssystems: (müssen grundsätzlich dampfdiffusionsoffen beschichtet werden)

- 2K EP-DF Bindemittel WE inklusive 20% Wasser / 3K EP-DF Feinspachtel WE / 3K EP-DF Mörtel WE
- 4K EP-DF Verlaufsbeschichtungen WE / 2K EP-DF Easy Floor WE

### Als farblose Versiegelung:

- 2K EP-Versiegelung WE / 2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE

Seite 1 von 1 Technisches Merkblatt Stand 15.02.2019 **Änderungen seit der letzten Ausgabe!**

## Gussasphaltestrich (Kurzzeichen = AS (alt GE))

### Allgemeines:

Gussasphaltestrich ist ein Estrich, der aus Bitumen und Zuschlag, sowie gegebenenfalls unter Zugabe von Zusätzen hergestellt wird. Wird in 4 Härteklassen eingeteilt. Schichtdicke beträgt zwischen 25 - 40 mm. Beim Einbau von Gussasphaltestrichen ist keine Sperrung gegen aufsteigende Feuchtigkeit erforderlich. Nachfolgende Beschichtungen sollten elastisch sein.

Gussasphaltestriche werden auf Grund ihrer Härte (Eindringtiefe) in Härteklassen eingeteilt.

Härteklasse		Eindringtiefe in mm			Biegezugfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
		Stempelquerschnitt 100 mm <sup>2</sup> bei (22 ± 1)°C Prüfdauer 5 h	Stempelquerschnitt 100 mm <sup>2</sup> bei (40 ± 1)°C Prüfdauer 2 h	Stempelquerschnitt 500 mm <sup>2</sup> bei (40 ± 1)°C Prüfdauer 0,5 h	
alt DIN 18560	neu DIN EN 13813				
<b>GE 10</b>	<b>AS 10</b>	≤ 1,0	≤ 4,0	-	≥ 8
GE 15	AS 15	≤ 1,5	≤ 6,0	-	≥ 8
GE 40	AS 40	-	-	> 1,5 bis 4,0	-
GE 100	AS 100	-	-	> 4,0 bis 10,0	-

### Anforderungen an den Untergrund für Beschichtungssysteme:

Grundsätzlich sollte der zu beschichtende Gussasphaltestrich mindestens der Härteklasse AS (GE) 10 entsprechen. Der Gussasphaltestrich ist frühestens nach 2 - 3 Stunden begehbar und nach ca. 2 Tagen voll belastbar. Der Gussasphaltestrich kann frühestens nach 4 Stunden belegt werden. Die Oberflächenzugfestigkeit muss im Mittel mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei Einzelwerte von 1,0 N/mm<sup>2</sup> an keiner Stelle unterschritten werden dürfen.

### Untergrundvorbehandlung für eine Versiegelung oder Beschichtung:

Der Untergrund muss von Ölen, Fetten, alten Anstrichen oder anderen Verschmutzungen durch Schleifen, Kugelstrahlen oder Fräsen bis zum Sichtbarwerden des Zuschlagskorns befreit und vorbehandelt werden.

### Empfehlung des Beschichtungssystems:

- 2K EP- Bindemittel EA / 3K EP- Feinspachtel EA / 3K EP- Mörtel EA
- 4K EP-Elastic Versiegelung farbig (Dünnbeschichtungen sind nicht für Punktbelastung geeignet)
- 4K EP-Elastic Verlaufsbeschichtung farbig, System 1 - 3 mm (ab 3 mm für leichte Gabelstapler geeignet)
- 2K EP-Easy Elastic farbig als Versiegelung / 1-3 mm Beschichtungen (mit zusätzlichen Füllstoffen und ab 3 mm auch für leichte Gabelstaplerbelastungen geeignet)
- 2K PU-Easy Floor EA farbig als 1-3 mm Beschichtungen (mit zusätzlichen Füllstoffen und ab 3 mm auch für leichte Gabelstaplerbelastungen geeignet)
- 2K PU-Easy Flex EA farbig als Beschichtung nur für leichte Belastungen geeignet (kein Gabelstaplerverkehr)
- 2K PU-Easy Top EA farbig als Versiegelung / 1-3 mm Beschichtungen (mit zusätzlichen Füllstoffen und ab 3 mm auch für leichte Gabelstaplerbelastungen geeignet)

### Als farblose Versiegelung:

2K PU-Versiegelung WE / 2K PU-Super Finish WE / 2K PU-Bindemittel EA Rapid