

# DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR STAHLBETON

## DAfStb-Richtlinie

### Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2

Ausgabe August 2019

---

Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

Bezüglich der in dieser Richtlinie genannten Normen, anderen Unterlagen und technischen Anforderungen, die sich auf Produkte oder Prüfverfahren beziehen, gilt, dass auch Produkte bzw. Prüfverfahren angewandt werden dürfen, die Normen oder sonstigen Bestimmungen und/oder technischen Vorschriften anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des EWR-Abkommens ist, entsprechen, sofern das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Herausgeber:  
Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V. – DAfStb  
Budapester Straße 31  
D-10787 Berlin  
Telefon: 030 2693-1320  
info@dafstb.de

Der Deutsche Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) beansprucht alle Rechte, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen. Ohne ausdrückliche Genehmigung des DAfStb ist es nicht gestattet, diese Veröffentlichung oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege oder auf andere Art zu vervielfältigen.



# **DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR STAHLBETON**

## **DAfStb-Richtlinie**

### **Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2**

**Ausgabe August 2019**

---

Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

Bezüglich der in dieser Richtlinie genannten Normen, anderen Unterlagen und technischen Anforderungen, die sich auf Produkte oder Prüfverfahren beziehen, gilt, dass auch Produkte bzw. Prüfverfahren angewandt werden dürfen, die Normen oder sonstigen Bestimmungen und/oder technischen Vorschriften anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des EWR-Abkommens ist, entsprechen, sofern das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Herausgeber:  
Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V. – DAfStb  
Budapester Straße 31  
D-10787 Berlin  
Telefon: 030 2693-1320  
info@dafstb.de

Der Deutsche Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) beansprucht alle Rechte, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen. Ohne ausdrückliche Genehmigung des DAfStb ist es nicht gestattet, diese Veröffentlichung oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege oder auf andere Art zu vervielfältigen.



## **Vorwort**

Gemäß Bauproduktenrichtlinie konnten die Mitgliedstaaten von der Brauchbarkeit der Produkte ausgehen, die so beschaffen sind, dass die Bauwerke, für die sie verwendet werden, bei ordnungsgemäßer Planung und Bauausführung den wesentlichen Anforderungen entsprechen, wenn diese Produkte die CE-Kennzeichnung nach einer harmonisierten Norm tragen. Im Unterschied dazu wird mittels der CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO durch den Hersteller die Konformität des Bauproduktes mit der in der Leistungserklärung angegebenen Leistung erklärt. Die Mitgliedstaaten gehen davon aus, dass die vom Hersteller erstellte Leistungserklärung genau und zuverlässig ist. Insofern betrifft die Konformitätsaussage nicht mehr die Übereinstimmung des Produktes mit einer technischen Regel und den darin enthaltenen Anforderungen, sondern die Übereinstimmung der Leistungsfähigkeit des Produktes mit der erklärten Leistung. Daher müssen Formulierungen in EN 206-1, die die Übereinstimmung eines Produktes mit einer harmonisierten Norm als Anforderung voraussetzen, ersetzt werden durch konkrete Anforderungen an das Bauprodukt, die in dieser Richtlinie zusammengestellt sind.

Die Richtlinie ist als Zwischenschritt zu sehen, um die rechtlichen Vorgaben aus der EU-BauPVO und dem neuen bauordnungsrechtlichen Rahmen, der durch die MVV TB 2017/1 gesteckt wird, in konkrete technische Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton umzusetzen. Mittelfristig muss die Zusammenstellung der Anforderungen an die Betonausgangsstoffe in die EN 206 übernommen werden. Daher wurde die Richtlinie dem für die Erstellung der EN 206 zuständigen CEN-Komitee, CEN/TC 104/SC1, als deutsche Position für eine Überarbeitung der EN 206:2017 vorgelegt.



## 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie legt die Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1:2001-07 in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08 fest.

## 2 Verweisungen

Diese Richtlinie enthält Verweisungen auf Normen, Richtlinien und Literatur. Diese Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert. Von den nachstehend aufgeführten Normen und Richtlinien gilt, sofern nicht anders beschrieben, jeweils die letzte Ausgabe sowie die aktuellen Berichtigungen und Änderungen.

DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
DIN EN 197-1:2011-11	Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
DIN EN 206-1:2001-07	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, einschließlich Änderungen A1 und A2
DIN EN 450-1:2012-10	Flugasche für Beton – Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien
DIN EN 934-1:2008-04	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 1: Gemeinsame Anforderungen
DIN EN 934-2:2012-08	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 2: Betonzusatzmittel – Begriffe, Anforderungen, Konformität
DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton
DIN EN 12878:2006-05	Pigmente zum Einfärben von zement- und/oder kalkgebundenen Baustoffen – Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 13055-1:2002-08	Leichte Gesteinskörnungen – Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel
DIN EN 13263-1:2009-07	Silikastaub für Beton – Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien
DIN EN 14216:2015-09	Zement – Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Sonderzement mit sehr niedriger Hydratationswärme
DIN EN 14889-1:2006-08	Fasern für Beton – Teil 1: Stahlfasern – Begriffe, Festlegungen und Konformität
DIN EN 15167-1:2006-12	Hüttensandmehl zur Verwendung in Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien
DIN 1164-10:2013-03	Zement mit besonderen Eigenschaften – Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt
DIN 1164-11	Zement mit besonderen Eigenschaften – Teil 11: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit verkürztem Erstarren
DIN 1164-12	Zement mit besonderen Eigenschaften – Teil 12: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit einem erhöhten Anteil an organischen Bestandteilen
DIN 4226-101:2017-08	Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 – Teil 101: Typen und geregelte gefährliche Substanzen
DIN 4226-102:2017-08	Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 – Teil 102: Typprüfung und Werkseigene Produktionskontrolle
DIN 51043	Traß; Anforderungen, Prüfung
DAfStb-Richtlinie	Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Ausgabe September 2010
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2017/1

### 3 Konkretisierungen von DIN 1045-2:2008-08

#### Zu 5.1.2 Zement

In DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.2, wird ausgeführt:

*Als geeignet gelten Zemente nach DIN EN 197-1, DIN EN 197-4, DIN 1164-10, DIN 1164-11, DIN 1164-12 und nach DIN EN 14216.*

#### **DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.2, wird konkretisiert durch:**

Als geeignet gilt Zement mit einer Leistungserklärung auf Grundlage der DIN EN 197-1 oder der DIN EN 14216, sofern die in Tabelle 1 aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind. Geeignet sind ebenfalls Zemente nach DIN 1164-10, DIN 1164-11 und DIN 1164-12. Die Merkmale in Verbindung mit der geforderten Leistung nach Tabelle 1 müssen durch den Hersteller des Zementes in einer Leistungserklärung (DIN EN 197-1) oder einer Leistungserklärung und einer Herstellererklärung (DIN 1164-10) nachgewiesen sein. Für Zemente nach DIN 1164-11 und DIN 1164-12 muss eine entsprechende Übereinstimmungserklärung (Ü-Zeichen) mit Bezug auf DIN 1164-11 und DIN 1164-12 vorliegen.

**Tabelle 1 – Anforderungen an Zement**

S	1	2	3
Z	Produktmerkmal	Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
<b>Normalzement mit Leistungserklärung auf Grundlage von DIN EN 197-1:2011-11</b>			
1	Bestandteile und Zusammensetzung	Zementart (z. B. CEM I – LH/SR 3, CEM II/B-S – na)	DIN EN 197-1:2011-11, Tabelle 1
2	Druckfestigkeit (Anfangs- und Normfestigkeit)	z. B. 32,5 R, 42,5 N, 52,5 R	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.1 (Tabelle 3), 8, 9
3	Erstarrungsbeginn	Bestanden	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.2 (Tabelle 3) und 9
4	Unlöslicher Rückstand	Bestanden (relevant bei CEM I und CEM III)	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.3 (Tabelle 4) und 9
5	Glühverlust	Bestanden (relevant bei CEM I und CEM III)	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.3 (Tabelle 4) und 9
6	Raubeständigkeit – Dehnungsmaß – SO <sub>3</sub> -Gehalt (Sulfatgehalt)	Bestanden Bestanden	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.2 (Tabelle 3) und 9 Abschnitte 7.3 (Tabelle 4) und 9
7	Hydratationswärme	Bestanden (relevant bei LH-Zement)	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.2.3 und 9
8	Chloridgehalt	Bestanden	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.3 (Tabelle 4) und 9
9	Puzzolanität (nur für Puzzolanamente)	Bestanden (relevant bei CEM IV)	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.3 (Tabelle 4) und 9
10	C <sub>3</sub> A im Klinker	Bestanden (relevant bei CEM I-SR, CEM IV-SR)	DIN EN 197-1:2011-11, Abschnitte 7.4.2 (Tabelle 5) und 9
<b>Zement mit sehr niedriger Hydratationswärme mit Leistungserklärung auf Grundlage von DIN EN 14216:2015-09</b>			
11	Sonderzemente mit sehr niedriger Hydratationswärme (Unterfamilien), Bestandteile und Zusammensetzung	Zementart (z. B. VLH III/C)	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitte 3, 4, 5, 6 und 8
12	Druckfestigkeit	Bestanden (Klasse 22,5)	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitte 7.1 (Tabelle 2) und 8
13	Erstarrungsbeginn	Bestanden	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitt 7.2 (Tabelle 2)
14	Unlöslicher Rückstand	Bestanden (relevant bei VLH III)	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitt 7.3
15	Glühverlust	Bestanden (relevant bei VLH III)	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitt 7.3



**Tabelle 1 (fortgesetzt)**

S	1	2	3										
Z	Produktmerkmal	Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in										
16	Raumbeständigkeit – Dehnungsmaß – SO <sub>3</sub> -Gehalt (Sulfatgehalt)	Bestanden Bestanden	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitte 7.2 (Tabelle 3) und 7.3										
17	Hydratationswärme	Bestanden	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitt 7.2.3										
18	Chloridgehalt	Bestanden	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitt 7.3										
19	Puzzolanität	Bestanden (relevant bei VLH IV)	DIN EN 14216:2015-09, Abschnitt 7.3										
<b>Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt nach DIN 1164-10:2013-03</b>													
20	Allgemeine Anforderungen	S. Zeilen 1 bis 10, sofern zutreffend	S. Zeilen 1 bis 10, sofern zutreffend										
21	Zusätzliche Anforderungen	Bestanden, wenn Grenzwerte wie folgt eingehalten: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">CEM I bis CEM V</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">≤ 0,60 % Na<sub>2</sub>O<sub>Äqui</sub></td> </tr> <tr> <td>CEM II/B-S</td> <td style="text-align: right;">≤ 0,70 % Na<sub>2</sub>O<sub>Äqui</sub></td> </tr> <tr> <td>CEM III/A</td> <td style="text-align: right;">≤ 0,95 % Na<sub>2</sub>O<sub>Äqui</sub> mit Hüttensand- gehalt ≤ 49 %</td> </tr> <tr> <td>CEM III/A</td> <td style="text-align: right;">≤ 1,1 % Na<sub>2</sub>O<sub>Äqui</sub> mit Hüttensand- gehalt ≥ 50 %</td> </tr> <tr> <td>CEM III/B und CEM III/C</td> <td style="text-align: right;">Zusammensetzung nach DIN EN 197- 1:2011-11, Ta- belle 1 und ≤ 2,00 % Na<sub>2</sub>O<sub>Äqui</sub></td> </tr> </table>	CEM I bis CEM V	≤ 0,60 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub>	CEM II/B-S	≤ 0,70 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub>	CEM III/A	≤ 0,95 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub> mit Hüttensand- gehalt ≤ 49 %	CEM III/A	≤ 1,1 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub> mit Hüttensand- gehalt ≥ 50 %	CEM III/B und CEM III/C	Zusammensetzung nach DIN EN 197- 1:2011-11, Ta- belle 1 und ≤ 2,00 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub>	DIN 1164-10:2013-03, Abschnitt 8, Tabelle 1
CEM I bis CEM V	≤ 0,60 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub>												
CEM II/B-S	≤ 0,70 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub>												
CEM III/A	≤ 0,95 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub> mit Hüttensand- gehalt ≤ 49 %												
CEM III/A	≤ 1,1 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub> mit Hüttensand- gehalt ≥ 50 %												
CEM III/B und CEM III/C	Zusammensetzung nach DIN EN 197- 1:2011-11, Ta- belle 1 und ≤ 2,00 % Na <sub>2</sub> O <sub>Äqui</sub>												

**Zu 5.1.3 Gesteinskörnung**

In DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.3, wird ausgeführt:

*Als geeignet gelten*

- Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, deren Konformität mit dem System der Konformitätsbescheinigung „2+“ nachgewiesen worden ist,
- leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1, deren Konformität mit dem System der Konformitätsbescheinigung „2+“ nachgewiesen worden ist,
- rezyklierte Gesteinskörnungen nach DIN 4226-100.

**DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.3, wird konkretisiert durch:**

Als geeignet gelten

- Gesteinskörnungen mit einer Leistungserklärung auf Grundlage der DIN EN 12620:2008-07, sofern die in DIN 1045-2:2008-08, Anhänge U.1 und U.2, aufgeführten Merkmale (Eigenschaften) erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind und deren Leistungsbeständigkeit mit dem AVCP-System „2+“ nachgewiesen worden ist sowie mit einer Einstufung in eine Alkaliempfindlichkeitsklasse nach Alkali-Richtlinie inklusive Produktzertifikat durch eine qualifizierte Stelle,
- leichte Gesteinskörnungen mit einer Leistungserklärung auf Grundlage der DIN EN 13055-1, sofern die in DIN 1045-2:2008-08, Anhang U.3, aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind und deren Leistungsbeständigkeit mit dem AVCP-System „2+“ nachgewiesen worden ist. Zusätzlich ist für industriell hergestellte Gesteinskörnungen, mit Ausnahme von Blähglimmer (Vermikulit), Blähperlit, Bläh-schiefer, Bläh-ton, Ziegelsplitt aus ungebrauchten Ziegeln, gesinterte Steinkohlenflugasche und Kessel-sand, wenn keine Mitverbrennungsstoffe mitverbrannt werden, durch eine Bewertung der Leistung in einer Technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 30 BauPVO qualifizierten Stelle zu bestätigen, dass die Höchstwerte der Eluat- und Feststoffparameter der MVV TB 2017/1, ABuG, Anhang A, Tabelle A-4 nicht überschritten sind, sofern damit Bauteile aus Beton oder Mörtel für Dachbau-

- teile, Außenwandbauteile, Flächenbeläge, für Gründungen (einschließlich Pfähle), Baugrubenabdichtungen, unterirdische Behälter und Rohre hergestellt werden, bzw. die Höchstwerte der Eluatparameter von Festbeton der MVV TB 2017/1, ABuG, Anhang A, Tabelle A-6 nicht überschritten sind, für Außenwandbauteile in Kontakt mit Boden oder Grundwasser, Gründungen inklusive Pfähle, Baugrubenabdichtungen, unterirdische Behälter und Rohre in Kontakt mit Grundwasser,
- industriell hergestellte Gesteinskörnungen, mit Ausnahme von kristalliner Hochofenstückschlacke, Hüttensand und Schmelzkammergranulat, wenn durch eine Bewertung der Leistung in einer Technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 30 BauPVO qualifizierten Stelle bestätigt wird, dass die Höchstwerte der Eluat- und Feststoffparameter der MVV TB 2017/1, ABuG, Anhang A, Tabelle A-4 nicht überschritten sind, sofern damit Bauteile aus Beton oder Mörtel für Dachbauteile, Außenwandbauteile, Flächenbeläge, für Gründungen (einschließlich Pfähle), Baugrubenabdichtungen, unterirdische Behälter und Rohre hergestellt werden, bzw. die Höchstwerte der Eluatparameter von Festbeton der MVV TB 2017/1, ABuG, Anhang A, Tabelle A-6 nicht überschritten sind, für Außenwandbauteile in Kontakt mit Boden oder Grundwasser, Gründungen inklusive Pfähle, Baugrubenabdichtungen, unterirdische Behälter und Rohre in Kontakt mit Grundwasser,
  - rezyklierte Gesteinskörnungen mit einer Leistungserklärung auf Grundlage der DIN EN 12620:2008-07, sofern die in der DAfStb-Richtlinie Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Ausgabe 2010-09, Tabellen 2, 3 und 4 aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind und durch die Leistungserklärung oder eine gesonderte Herstellererklärung bestätigt wird, dass die Höchstwerte der Eluat- und Feststoffparameter gemäß DIN 4226-101:2017-08 unter Beachtung von DIN 4226-102:2017-08 nicht überschritten sind.

ANMERKUNG 1: AVCP-System: „System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit“.

ANMERKUNG 2: Für rezyklierte Gesteinskörnungen kann der Nachweis zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen (Gehalt und Freisetzung gefährlicher Stoffe) anhand einer Leistungserklärung auf der Grundlage einer Europäischen Technischen Bewertung oder durch eine Bewertung der Leistung auf Grundlage der DIN 4226-101:2017-08 und DIN 4226-102:2017-08 in einer Technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 43 BauPVO qualifizierten Stelle oder alternativ durch ehemalige Dokumentationsunterlagen erbracht werden.

ANMERKUNG 3: Für industriell hergestellte Gesteinskörnungen kann der Nachweis zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen (Gehalt und Freisetzung gefährlicher Stoffe) anhand einer Leistungserklärung auf der Grundlage einer Europäischen Technischen Bewertung oder alternativ durch ehemalige Dokumentationsunterlagen erbracht werden.

#### **Zu 5.1.5 Zusatzmittel**

In DIN 1045-2:2008:08, Abschnitt 5.1.5, wird ausgeführt:

*Als geeignet gelten Zusatzmittel nach DIN EN 934-2.*

#### **DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.5, wird konkretisiert durch:**

Als geeignet gelten Zusatzmittel mit einer Leistungserklärung auf Grundlage der DIN EN 934-2, sofern die in den Tabellen 2a bis 2j aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind.

Tabelle 2a – Anforderungen an Zusatzmittel (Betonverflüssiger)

S Z	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 2 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 2 (3)
8	Verminderung des Wasseranspruchs		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 2 (1)

**Tabelle 2b – Anforderungen an Zusatzmittel (Fließmittel)**

S Z	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabellen 3.1 (2), 3.2 (3)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabellen 3.1 (3), 3.2 (4)
8	Verminderung des Wasseranspruchs		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 3.1 (1)
13	Konsistenz		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 3.2 (1), (2)

Tabelle 2c – Anforderungen an Zusatzmittel (Stabilisierer)

S	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
Z				
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 4 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 4 (3)
9	Wasserabsonderung (Bluten)		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 4 (1)

Tabelle 2d – Anforderungen an Zusatzmittel (Luftporenbildner)

S	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
Z				
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	enthält Substanzen die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 5 (3)
6	Luftporengehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 5 (1)
7	Luftporenkennwert		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 5 (2)

**Tabelle 2e – Anforderungen an Zusatzmittel (Erstarrungsbeschleuniger)**

S	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
Z				
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 6 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 6 (3)
10	Erstarrungszeit (Erstarrungsbeginn)		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 6 (1)
11	Erhärtungszeit/Entwicklung der Festigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 6 (2)

**Tabelle 2f – Anforderungen an Zusatzmittel (Erhärtungsbeschleuniger)**

S Z	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 7 (1)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 7 (2)
11	Erhärtungszeit/Entwicklung der Festigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 7 (1)



**Tabelle 2g – Anforderungen an Zusatzmittel (Verzögerer)**

S	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
Z				
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 8 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 8 (3)
10	Erstarrungszeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 8 (1)
11	Erhärtungszeit/Entwicklung der Festigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 8 (2)

**Tabelle 2h – Anforderungen an Zusatzmittel (Dichtungsmittel)**

S Z	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 9 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 9 (3)
12	Kapillare Wasseraufnahme		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 9 (1)

**Tabelle 2i – Anforderungen an Zusatzmittel (Verzögerer/Fließmittel)**

S	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
Z				
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 11.1 (1), 11.2 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 11.1 (4), 11.2(3)
8	Verminderung des Wasseranspruchs		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 11.1 (3)
10	Erstarrungszeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 11.1 (2)
11	Erhärtungszeit/Entwicklung der Festigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 11.1 (1)
13	Konsistenz		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 11.2 (1)

**Tabelle 2j – Anforderungen an Zusatzmittel (Viskositätsmodifizierer)**

S	1		2	3
	Produktmerkmal		Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
1	Chloridgehalt (Gesamtchlor und wasserlösliches Chlorid)		Chloridarm ( $\leq 0,10$ % Massenanteil) oder deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (8)
2	Alkaligehalt		Deklarierter Wert	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (9)
3	Korrosionsverhalten	Fall 1	Enthält ausschließlich aktive Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.1	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 2	Enthält zu deklarierende Substanzen aus DIN EN 934-1:2008-04, Anhang A.2 – enthält keine Nitrite, Nitrate oder Thiocyanate – nur bei Spannbeton: enthält keine Formiate oder Sulfite	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitt 5.1
		oder Fall 3	Enthält Substanzen, die weder im Anhang A.1 noch im Anhang A.2 aus DIN EN 934-1:2008-04 aufgeführt sind; Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.1 und DIN EN 934-1:2008-04, Tabelle 1 (10) und Abschnitte 5.1 und 5.2
4	Druckfestigkeit		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 13 (2)
5	Luftgehalt		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08, Abschnitt 4.2 und Tabelle 13 (3)
14	Entmischung		Bestanden	DIN EN 934-2:2012-08 Abschnitt 4.2 und Tabelle 13 (1)

**Zu 5.1.6 Zusatzstoffe (einschließlich Gesteinsmehl und Pigmente)**

In DIN 1045-2:2008:08, Abschnitt 5.1.6, wird ausgeführt:

*Die Eignung als Zusatzstoffe des Typs I ist nachgewiesen für Gesteinsmehl nach DIN EN 12620 und für Pigmente nach DIN EN 12878.*

*Die Eignung als Zusatzstoff Typ II ist nachgewiesen für Flugasche nach DIN EN 450-1, für Silikastaub nach DIN EN 13263-1 und für Trass nach DIN 51043.*

*Es dürfen nur anorganische Pigmente und Pigmentruß verwendet werden.*

*Für die Verwendung in standsicherheitsrelevanten Bauteilen aus Stahlbeton oder Spannbeton muss für Pigmente in Lieferform (Pigmentmischungen und wässrige Pigmentpräparationen) nachgewiesen sein, dass das Pigment keine korrosionsfördernde Wirkung auf den im Beton eingebetteten Stahl hat.*

*Pigmente nach DIN EN 12878 müssen hinsichtlich Druckfestigkeit die Anforderungen der Kategorie B erfüllen.*

*Pigmente nach DIN EN 12878 müssen hinsichtlich des Gehalts an wasserlöslichen Substanzen die Anforderungen der Kategorie B erfüllen. Bei Verwendung nicht-pulverförmiger Pigmente darf der Gehalt an wasserlöslichen Substanzen bis zu 4 % Massenanteil, bezogen auf den Feststoffgehalt, betragen, vorausgesetzt, die wasserlöslichen Anteile entsprechen den Anforderungen von DIN EN 934-2.*

*Pigmente mit einem Gesamtchlorgehalt von  $\leq 0,10$  % Massenanteil dürfen ohne besonderen Nachweis verwendet werden.*

*Pigmente der Kategorie mit deklariertem Gesamtchlorgehalt dürfen verwendet werden, wenn der höchstzulässige Chloridgehalt im Beton, bezogen auf die Zementmasse, den Anforderungswert nach 5.2.7, Tabelle 10, nicht überschreitet.*

**DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.6, Absätze (1) und (2) sowie Anlage C 2.1.3 der MVV TB werden konkretisiert durch:**

Die Eignung als Zusatzstoff des Typs I ist nachgewiesen für Gesteinsmehl mit einer Leistungserklärung auf der Grundlage der DIN EN 12620:2008-07, sofern die in DIN EN 12620:2008-07 für Füller (Gesteinsmehle) aufgeführten Merkmale (Eigenschaften) erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind und deren Leistungsbeständigkeit mit dem AVCP-System „2<sup>++</sup>“ nachgewiesen worden ist. Die Eignung als Zusatzstoff des Typs I ist ebenfalls nachgewiesen für Pigmente mit einer Leistungserklärung nach DIN EN 12878, sofern die in Tabelle 3 aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind.

**Tabelle 3 – Anforderungen an Zusatzstoffe des Typs I (Füller, Pigmente)**

S Z	1	2	3
	Produktmerkmal	Erforderliche Leistung	Produktmerkmal beschrieben in
<b>Füller (Gesteinsmehle) mit einer Leistungserklärung auf Grundlage von DIN EN 12620:2008-07</b>			
1	Feinheit/Korngröße	Bestanden	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 4.3.6, Tabelle 7
2	Kornrohddichte	Deklariertes Wert	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 5.5
3	Zusammensetzung/Gehalt Chloride	Deklariertes Wert <sup>a</sup>	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 6.2
4	Zusammensetzung/Gehalt Säurelösliche Sulfate	Kategorie AS <sub>0,8</sub> (alle Gesteinskörnungen außer Hochofenstückschlacke); Kategorie AS <sub>1,0</sub> (Hochofenstückschlacke)	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 6.3.1, Tabelle 21
5	Zusammensetzung/Gehalt Gesamtschwefel	≤ 1 % Massenanteil (alle Gesteinskörnungen außer Hochofenstückschlacke); ≤ 2 % Massenanteil (Hochofenstückschlacke)	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 6.3.2
6	Raumbeständigkeit Schwinden infolge Austrocknen	Bestanden	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 5.7.2
7	Raumbeständigkeit Bestandteile, die die Raumbeständigkeit von Hochofenstückschlacken beeinflussen	Bestanden	DIN EN 12620:2008-07, Abschnitt 6.4.2
<b>Pigmente mit einer Leistungserklärung auf Grundlage von DIN EN 12878:2006-05</b>			
8	Erstarrungszeit	Bestanden	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.1.2
9	Druckfestigkeit	Kategorie B	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.1.3
10	Zusammensetzung der Pigmente	Bestanden	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitte 4.2.1 und 4.2.2
11	Wasserlösliche Substanzen	Kategorie B	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.2.3
12	Lösliches Chlorid	Kategorie B: 0,10 % Massenanteil oder Kategorie A: deklarierter Wert	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.2.4
13	Gesamtchlorgehalt	Kategorie B: 0,10 % Massenanteil oder Kategorie A: deklarierter Wert	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.2.5
14	Glühverlust	Deklariertes Wert	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.3

**Tabelle 3 (fortgesetzt)**

S	1	2	3
	<b>Produktmerkmal</b>	<b>Erforderliche Leistung</b>	<b>Produktmerkmal beschrieben in</b>
Z			
15	Relative Farbstärke	Bestanden	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.6
16	Siebrückstand	Deklariertes Wert	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.7
17	pH-Wert	Deklariertes Wert $\pm 2 \%$	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.8
18	Alkalibeständigkeit	Bestanden	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.9
19	Wetterbeständigkeit	Bestanden	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.10
20	Hitzebeständigkeit	Bestanden	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.11
21	Farbabstand	Deklariertes Wert	DIN EN 12878:2006-05, Abschnitt 4.12
22	Korrosionsverhalten	Bestanden	DIN EN 934-1:2008-04, Abschnitt 5

<sup>a</sup> Bei Chloridgehalten > 0,10 % (Massenanteil) ist der Chloridgehalt des Betons nach DIN EN 206-1:2001-07, Abschnitt 5.2.7, zu ermitteln.

Die Eignung als Zusatzstoff Typ II ist nachgewiesen für Flugasche mit einer Leistungserklärung auf der Grundlage der DIN EN 450-1:2012-10, für Silikastaub mit einer Leistungserklärung nach DIN EN 13263-1:2009-07 und für Hüttensandmehl mit einer Leistungserklärung nach DIN EN 15167-1:2006:12, sofern die in Tabelle 4 aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind. Die Eignung als Zusatzstoff Typ II ist ebenfalls nachgewiesen für Trass nach DIN 51043. Die Merkmale in Verbindung mit der geforderten Leistung müssen durch eine Übereinstimmungserklärung des Trass-Herstellers nachgewiesen sein.

**Tabelle 4 – Anforderungen an Zusatzstoffe des Typs II  
(Flugasche, Silikastaub und Hüttensandmehl)**

S	1	2	3
	<b>Produktmerkmal</b>	<b>Erforderliche Leistung</b>	<b>Produktmerkmal beschrieben in</b>
Z			
<b>Flugasche nach DIN EN 450-1:2012-10</b>			
1	Aktivitätsindex (Druckfestigkeit)	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.3.2
2	Feinheit	Angabe der Kategorie	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.3.1
3	Raumbeständigkeit (Dehnung)	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.3.3
4	Raumbeständigkeit (freies CaO)	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.5
5	Glühverlust	Kategorie A	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.2
6	Zusammensetzung: Summe der Gehalte an Siliciumdioxid, Aluminiumoxid und Eisenoxid	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.8
7	Zusammensetzung: Gesamtgehalt an Alkalien	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.9
8	Zusammensetzung: reaktionsfähiges Siliciumdioxid	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.7
9	Zusammensetzung: Sulfatgehalt	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.4
10	Zusammensetzung: Chlorid	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.3
11	Zusammensetzung: Reaktionsfähiges Calciumoxid	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.6
12	Zusammensetzung: Magnesiumoxid	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.10
13	Zusammensetzung: Lösliches Phosphat	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.11

**Tabelle 4 (fortgesetzt)**

S Z	1	2	3
	<b>Produktmerkmal</b>	<b>Erforderliche Leistung</b>	<b>Produktmerkmal beschrieben in</b>
14	Zusammensetzung: Gesamtphosphatgehalt	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.2.11
15	Kornrohddichte	Deklariertes Wert	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.3.4
16	Erstarrungsbeginn	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.3.5
17	Wasseranspruch	Bestanden	DIN EN 450-1:2012-10, Abschnitt 5.3.6
18	Freisetzung gefährlicher Stoffe und radioaktiver Strahlung	Bestanden	MVV TB, Ausgabe 2017/1, Anlage A 3.2/3 sowie Anlage 10 (ABuG), Anhang A, Tabellen A-5 und A-6 <sup>a, b</sup>
<b>Silikastaub nach DIN EN 13263-1:2009-07</b>			
19	Siliciumdioxid (SiO <sub>2</sub> )	Klasse 1	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.1
14	Freies Silicium (Si)	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.2
15	Freies Calciumoxid	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.3
16	Sulfat (SO <sub>3</sub> )	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.4
17	Gesamtgehalt an Alkalien	Deklariertes Wert	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.5
18	Chlorid	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.6
19	Glühverlust	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.2.7
20	Spezifische Oberfläche	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.3.1
21	Trockenmasseanteil in der Suspension	Deklariertes Wert	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.3.2
22	Aktivitätsindex	Bestanden	DIN EN 13263:2009-07, Abschnitt 5.3.3
<b>Hüttensandmehl nach DIN EN 15167:2006-12</b>			
23	Druckfestigkeit (Aktivitätsindex)	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.3.2.3
24	Erstarrungsbeginn	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.3.2.2
25	Feinheit	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.3.1
26	Zusammensetzung: Magnesia	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.2, Tabelle 1
27	Zusammensetzung: Sulfid	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.2, Tabelle 1
28	Zusammensetzung: Sulfat	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.2, Tabelle 1
29	Zusammensetzung: Glühverlust nach Berichtigung in Bezug auf die Oxidation von Sulfid	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.2, Tabelle 1
30	Zusammensetzung: Chlorid	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.2, Tabelle 1
31	Feuchtegehalt	Bestanden	DIN EN 15167-1:2006-12, Abschnitt 5.2, Tabelle 1
<sup>a</sup> Für Flugasche kann der Nachweis zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen (Gehalt und Freisetzung gefährlicher Stoffe) anhand einer Leistungserklärung auf der Grundlage einer Europäischen Technischen Bewertung oder durch eine Bewertung der Leistung in einer Technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 30 BauPVO qualifizierten Stelle oder alternativ durch ehemalige Dokumentationsunterlagen erbracht werden. <sup>b</sup> Für Flugaschen nach Anlage A 3.2/3 der MVV TB, Ausgabe 2017/1, ist kein Nachweis des Gehaltes und der Freisetzung gefährlicher Stoffe erforderlich.			

**Zu 5.1.7 Fasern**

In DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.7, wird ausgeführt:

*Als geeignet gelten lose Stahlfasern nach DIN EN 14889-1, deren Konformität mit dem System der Konformitätsbescheinigung „1“ nachgewiesen worden ist.*

*Ebenso als geeignet gelten geklebte oder in einer Dosierverpackung zugegebene Stahlfasern nach DIN EN 14889-1, wenn ihre Verwendbarkeit hinsichtlich der Lieferform durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist.*

*Polymerfasern nach DIN EN 14889-2 sind nur geeignet, wenn ihre Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist.*

**DIN 1045-2:2008-08, Abschnitt 5.1.7, Absatz (1) wird konkretisiert durch:**

Als geeignet gelten Stahlfasern mit einer Leistungserklärung auf der Grundlage der DIN EN 14889-1, sofern die in Tabelle 5 aufgeführten Merkmale erklärt und die geforderte Leistung erfüllt sind und deren Leistungsbeständigkeit mit dem AVCP-System „1“ nachgewiesen worden ist.

**Tabelle 5 – Anforderungen an Stahlfasern**

S Z	1	2	3
	Produktmerkmal	Erforderliche Leistung/ Angabe	Produktmerkmal beschrieben in
1	Zugfestigkeit der Fasern	Deklariertes Wert in Abhängigkeit von der Fasergruppe	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.3
2	Elastizitätsmodul	Deklariertes Wert	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.4
3	Einfluss auf die Konsistenz (Verarbeitbarkeit) von Beton	Deklariertes Wert	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.7
4	Einfluss auf die Festigkeit von Beton	Deklarierte Werte	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitte 5.1, 5.2 und 5.8
5	Fasergruppe	Herstellerangabe	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.1
6	Faserform	Herstellerangabe	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.1
7	Bündelung der Fasern	Herstellerangabe bezüglich Art der Bündelung (Unschädlichkeit bei geklebten oder in einer Dosierverpackung zugegebenen Stahlfasern)	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.1 und erforderliche Dokumentationsunterlagen
8	Beschichtete Fasern	Herstellerangabe bezüglich Art und Menge der Beschichtung	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.1
9	Maße und zulässige Abweichungen	Herstellerangaben; Einhaltung der zulässigen Abweichungen nach Tabelle 1	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.2.1
10	Verformbarkeit der Fasern	Herstellerangabe, sofern erforderlich	DIN EN 14889-1:2006-08, Abschnitt 5.5

ANMERKUNG: Grau hinterlegte Merkmale sind nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung aber für die Herstellung und Bemessung von Bauteilen aus Stahlfaserbeton wichtige Angaben des Herstellers.





