

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 29. September 2008  
Geschäftszeichen: I 4-1.3.51-38/08

Zulassungsnummer:

**Z-3.51-1816**

Geltungsdauer bis:

**30. September 2013**

Antragsteller:

**HOCHTIEF Construction AG**  
Farmstraße 101, 64546 Mörfelden-Walldorf

Zulassungsgegenstand:

**"HOCHTIEF Massenbeton (MBG)"**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-3.51-1816 vom 26. August 2003. Der Gegenstand ist erstmals am 26. August 2003  
allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" ist ein wesentlich von DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"<sup>3</sup> abweichender Beton. Er wird als Beton nach DIN EN 206-1<sup>1</sup>/DIN 1045-2<sup>2</sup> hergestellt und als Beton der Überwachungsklasse 2 nach DIN 1045-3<sup>4</sup> verarbeitet.

Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" wird als Baustellenbeton oder als Transportbeton aus

- einem Hochofenzement CEM III/A 32,5 N nach DIN EN 197-1<sup>5</sup> beliebiger Herkunft,
- einer Flugasche nach DIN EN 450-1<sup>6</sup> und BRL B<sup>7</sup> Teil 1, Anlage 1/1.5 bzw. mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- ggf. einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Betonverflüssiger (BV) nach DIN EN 934-2<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN V 18998<sup>9</sup> unter Berücksichtigung von DIN V 20000-100<sup>10</sup> oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,



1	DIN EN 206-1:2001-07 DIN EN 206-1/A1:2004-10 DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
2	DIN 1045-2:2001-07 DIN 1045-2/A2:2007-06	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1, Änderung A2
3	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton - DAfStb im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton - März 2005 -" Berlin: Beuth, 2005 (Vertriebs-Nr. 65038)	
4	DIN 1045-3:2001-07 DIN 1045-3/A1: 2005-01	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung; Änderung A1
5	DIN EN 197-1:2004-08	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000 + A1:2004
6	DIN EN 450-1:2005-05	Flugasche für Beton - Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 450-1:2005
7	zuletzt: Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C -Ausgabe 2008/1- "Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 39 (2008), Sonderheft 36	
8	DIN EN 934-2:2002-02 DIN EN 934-2/A1:2005-06 DIN EN 934-2/A2:2006-03	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 2: Betonzusatzmittel; Definitionen und Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Betonzusatzmittel - Teil 2: Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2001/A1:2004 Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 2: Betonzusatzmittel - Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2001/A2:2005
9	DIN V 18998:2002-11 DIN V 18998/A1:2003-05	Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normen der Reihe DIN EN 934 Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normen der Reihe DIN EN 934; Änderung A1
10	DIN V 20000-100:2002-11	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 100: Betonzusatzmittel nach DIN EN 934-2:2002-02

- ggf. einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Fließmittel (FM) nach DIN EN 934-2<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN V 18998<sup>9</sup> unter Berücksichtigung von DIN V 20000-100<sup>10</sup> oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- ggf. einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Verzögerer (VZ) nach DIN EN 934-2<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN V 18998<sup>9</sup> unter Berücksichtigung von DIN V 20000-100<sup>10</sup> oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und
- einer Gesteinskörnung (Sand/Kies oder Sand/Splitt) nach DIN EN 12620<sup>11</sup> unter Berücksichtigung von DIN V 20000-103<sup>12</sup> beliebiger Herkunft mit einer Sieblinie A 16/B 16 oder A 22/B 22 oder A 32/B 32 nach bzw. in Anlehnung an DIN 1045-2<sup>2</sup>, Bilder L.2 und L.3 hergestellt<sup>13</sup>.

Der äquivalente Wasserzementwert  $(w/z)_{eq}$  beträgt höchstens 0,65 bzw. 0,60 in Abhängigkeit von den Expositionsclassen.

## 1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" darf in massigen, ein- oder mehrseitig erdberührten Bauteilen aus Beton und Stahlbeton nach DIN 1045-1<sup>14</sup> für folgende Expositionsclassen nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> angewendet werden:
- X0, XC2, wenn der äquivalente Wasserzementwert  $(w/z)_{eq}$  höchstens 0,65 beträgt
  - XA1, wenn der äquivalente Wasserzementwert  $(w/z)_{eq}$  höchstens 0,60 beträgt
- 1.2.2 Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" darf nicht für Spannbeton nach DIN 1045-1<sup>14</sup> verwendet werden.
- 1.2.3 Die Herstellung von erdberührten, frostfreien Gründungsbauteilen aus Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" mit Flächen, die Luftkontakt haben, ist nur zulässig, wenn diese anschliessend mit einer Schutzschicht versehen werden (s. Abschnitt 3.4).

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Die Zusammensetzung des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Überwachungsstelle hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.
- 2.1.2 Für die Eigenschaften des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" und die Anforderungen an den Beton gilt DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"<sup>3</sup>, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Dabei dürfen nur die besonderen Eigenschaften bzw. Expositionsclassen gemäß Abschnitt 1.2 nachgewiesen werden.
- 2.1.3 Für die Bestimmung des äquivalenten Wasserzementwerts  $(w/z)_{eq}$  darf die Flugaschemenge vollständig mit einem Anrechenbarkeitsfaktor von  $k = 0,7$  angerechnet werden.
- 2.1.4 Die Konsistenz des Frischbetons muss F3 bis F6 nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> entsprechen.

- <sup>11</sup> DIN EN 12620: 2003-04 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002  
DIN EN 12620 Ber. 1:2004-12 Berichtigungen zu DIN EN 12620:2003-04
- <sup>12</sup> DIN V 20000-103:2004-04 Anwendung von Bauprodukten in Bäuwerken - Teil 103: Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620:2003-04
- <sup>13</sup> Die quantitative Zusammensetzung des Betons ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.
- <sup>14</sup> DIN 1045-1:2001-07 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 1: Bemessung und Konstruktion



- 2.1.5 Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" muss im Alter von 91 d mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> und höchstens der Festigkeitsklasse C30/37 nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> entsprechen.
- 2.1.6 Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" ist ein Beton mit hohem Wassereindringwiderstand im Sinne von Abschnitt 5.5.3 von DIN 1045-2<sup>2</sup>.

**2.2 Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung**

2.2.1 Allgemeines

Für Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" gilt DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"<sup>3</sup>, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.

2.2.2 Herstellung

2.2.2.1 Der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" wird aus den Bestandteilen nach Abschnitt 1.1 auf der Baustelle oder im Transportbetonwerk gemäß Verzeichnis<sup>15</sup> hergestellt.

2.2.2.2 Bei Wechsel der Ausgangsstoffe Zement, Flugasche oder Gesteinskörnung und bei Wechsel der Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) ist stets eine neue Erstprüfung nach der hinterlegten Zusammensetzung durchzuführen.

2.2.3 Kennzeichnung

2.2.3.1 Allgemeines

Der Transportzettel und der Lieferschein des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.2.3.2 Transportzettel

Jeder Lieferung von Beton als Transportbeton ist ein witterungsfestes Blatt (A5-Format) zum Anheften am Mischfahrzeug (Transportzettel) mitzugeben, das mindestens die folgenden Angaben enthalten muss:

Bezeichnung:	Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)"
Bezeichnung der Betonfestigkeitsklasse:	"C12/15-91d" oder "C20/25-91d" oder "C30/37-91d"
Expositionsklassen:	X0, XC2 und ggf. XA1
Übereinstimmungszeichen mit Zulassungs-Nr.:	Z-3.51-1816
Herstellwerk:	.....

2.2.3.3 Lieferschein

Lieferscheine des Betons als Transportbeton müssen mindestens mit folgenden Angaben versehen sein:

Bezeichnung:	Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)"
--------------	------------------------------------



<sup>15</sup> Das Verzeichnis der Transportbetonwerke ist beim DIBt hinterlegt.

Bezeichnung der Betonfestigkeitsklasse:	"C12/15-91d" oder "C20/25-91d" oder "C30/37-91d"
Expositionsklassen:	X0, XC2 und ggf. XA1
Herstellwerk:	.....
Übereinstimmungszeichen mit Zulassungs-Nr.:	Z-3.51-1816
Liefermenge (Masse):	.....
und außerdem	
- Tag und Stunde der Lieferung,	
- polizeiliches Kennzeichen des Fahrzeugs,	
- Auftraggeber, Auftragsnummer und Empfänger	



## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" als Baustellenbeton und Transportbeton mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Betons nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Durchführung der Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 In jeder Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller und Verwender des Betons vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der diese sicherstellen, dass die von ihnen hergestellten bzw. verarbeiteten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss DIN EN 206-1<sup>1</sup> und DIN 1045-2<sup>2</sup> und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"<sup>3</sup> sowie DIN 1045-3<sup>4</sup> entsprechen und mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind und
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

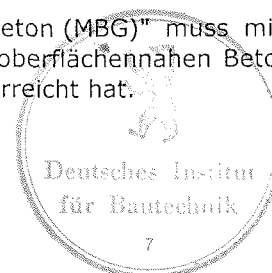
In jeder Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig nach DIN EN 206-1<sup>1</sup>, DIN 1045-2<sup>2</sup> und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"<sup>3</sup> sowie DIN 1045-3<sup>4</sup> zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Betons in jeder Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für die Ausführung

- 3.1 Für Verarbeitung, Einbau und Nachbehandlung des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" gilt DIN 1045-2<sup>2</sup> und die "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"<sup>3</sup> sowie DIN 1045-3<sup>4</sup>, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.
- 3.2 Auf Baustellen, auf denen der Beton "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" hergestellt bzw. verarbeitet wird, dürfen nur solche Führungskräfte (Bauleiter, Poliere) eingesetzt werden, die bereits an der Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung von Beton der Überwachungsklasse 2 oder 3 mindestens der Festigkeitsklasse C30/37 und Fließbeton verantwortlich beteiligt gewesen sind.
- 3.3 Die Nachbehandlung des Betons "HOCHTIEF Massenbeton (MBG)" muss mindestens so lange aufrechterhalten werden, bis die Festigkeit des oberflächennahen Betons 50% der charakteristischen Festigkeit des verwendeten Betons erreicht hat.



- 3.4 Die erforderliche Beschichtung bzw. Aufschichtung der Flächen, die Luftkontakt haben (s. Abschnitt 1.2.4), muss entweder mit Beton nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> der Festigkeitsklasse mindestens C20/25-28d oder mit Zementestrich nach DIN 18560<sup>16</sup> mit einer Dicke von mindestens 20 mm oder mit einem Oberflächenschutzsystem (mindestens OS 4) nach der "DAfStb-Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen - Oktober 2001 -"<sup>17</sup> hergestellt werden.
- 3.5 Die besondere Sachkunde und Erfahrung der Fachkräfte und die Verfügbarkeit der erforderlichen gerätetechnischen Ausstattung sind gegenüber einer Prüfstelle nachzuweisen, die für den Eignungsnachweis zur Herstellung und zum Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften auf Baustellen bauaufsichtlich anerkannt ist<sup>18</sup>.
- 3.6 Die Ausführung ist von einer bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle für die Überwachung des Herstellens und Einbringens von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften zu überwachen<sup>19</sup>.

Dipl.-Ing. Breitschaft

Beglaubigt



- <sup>16</sup> DIN 18560-1:2004-04 Estriche im Bauwesen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung
- <sup>17</sup> Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (Hrsg.):  
"DAfStb-Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen - Oktober 2001 -"  
Berlin: Beuth, 2001 (Vertriebs-Nr. 65030)
- <sup>18</sup> siehe Teil IV des Verzeichnisses der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, lfd. Nr. 5.1  
zuletzt:  
Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 38 (2007), Sonderheft 35
- <sup>19</sup> siehe Teil V des Verzeichnisses der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, lfd. Nr. 2  
zuletzt:  
Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 38 (2007), Sonderheft 35