

## 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: 27. August 2009      Geschäftszeichen: I 15-1.15.13-53/08

Zulassungsnummer:  
**Z-15.13-273**

Geltungsdauer bis:  
**31. August 2014**

Antragsteller:  
**Durtrack AG**  
Industriegelände 1, 17219 Möllenhagen

Zulassungsgegenstand:

**Schleuderbetonmaste gemäß DIN EN 12843 mit geringerer Betondeckung als nach  
DIN 1045-1 erforderlich**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.

## 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.



## 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

### 1.1 Zulassungsgegenstand

Diese Zulassung gilt für schlaff bewehrte und vorgespannte Schleuderbetonmaste nach DIN EN 12843<sup>1</sup>, die hinsichtlich der Betondeckung von DIN 1045-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.3, abweichen und die die zusätzlichen Anforderungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

Die Vorspannung kann mit sofortigem oder nachträglichem Verbund, ohne Verbund oder einer Kombination von beiden Verfahren erfolgen. Die vorgespannte Bewehrung kann durch Bewehrung aus Betonstahl ergänzt werden.

Die Maste dürfen aus einzelnen Fertigteilen zusammengesetzt werden. Entwurf, Bemessung und Ausführung der Verbindung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Der Mastdurchmesser darf 3,0 m nicht überschreiten.

### 1.2 Anwendungsbereich

Es gilt der Anwendungsbereich nach DIN EN 12843<sup>1</sup>, Abschnitt 1.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Zusammensetzung des Betons entspricht den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen.

Als Spannglieder dürfen nur Spannstahlilitzen oder Spannstahlstränge aus kaltgezogenem Spannstahl nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Bei Vorspannung mit nachträglichem oder ohne Verbund dürfen nur Spannverfahren mit einer Europäischen Technischen<sup>3</sup> oder allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Es darf nur Betonstahl nach DIN 488-1<sup>4</sup> oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.

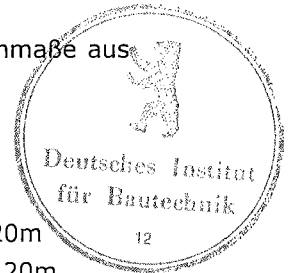
Die zulässigen Maßabweichungen der Schleuderbetonmaste bezüglich der Nennmaße aus Gründen der Standsicherheit sind:

Länge	± 1 % jedoch maximal ± 100 mm
Außenradius R	± 5 % jedoch maximal ± 15 mm
Geradheit	± 0,5 % der Gesamtlänge des Teils bis zu 20m ± 0,3 % bei einer Gesamtlänge des Teils > 20m
Wanddicke t (Kopf und Fuß)	-10 % Positive Toleranzen müssen aus Gründen der Standsicherheit nicht eingehalten werden

Betondeckung der Spannglieder  
und Betonstahlbewehrung  $\Delta c \leq 5 \text{ mm}$

Toleranzen aus Gründen der Passgenauigkeit sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Das Gewicht der Schleuderbetonmaste darf nicht mehr als 10% höher und nicht mehr als 5% niedriger als der errechnete Wert sein.



## **2.2 Herstellung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Herstellung**

Die Verdichtung des Betons erfolgt durch das Schleuderverfahren. Die dabei einzuhaltenen Schleuderprogramme und die zu verwendenden Betonrezepturen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Bei der Übertragung der Vorspannkraft müssen die Bedingungen gemäß DIN EN 13369<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN V 20000-120<sup>6</sup>, Abschnitt 4.2.3.2.3 eingehalten werden.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Auf jedem Lieferschein oder dem Schleuderbetonmast selbst hat zusätzlich zur Kennzeichnung nach DIN EN 12843<sup>1</sup>, Abschnitt 7, die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder zu erfolgen. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schleuderbetonmaste mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung für eine neue Betonrezeptur oder/und ein neues Schleuderprogramm nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Schleuderbetonmaste 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.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist im Werk auf Grundlage von DIN 1045-4<sup>7</sup>, durchzuführen. Art und Umfang der zusätzlichen Prüfungen sind im Prüfplan enthalten, der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt ist.

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

- Bezeichnung des Schleuderbetonmastes bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile.
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Schleuderbetonmastes
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit betreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- 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 jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen und sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfung obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Insbesondere sind die Hinweise zur Fremdüberwachung im Prüfplan bei Anwendung des verminderten Teilsicherheitsbeiwertes für Beton von  $\gamma_c = 1,35$  sowie bei neuen Schleuderprogrammen oder/und Betonrezepturen zu beachten.

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 Entwurf und Bemessung

### 3.1 Entwurf

Für die bauliche Durchbildung der Schleuderbetonmaste gilt DIN EN 12843<sup>1</sup>.

Abweichend von DIN 1045-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.3, dürfen die Betondeckungen nach Tabelle 1 angewendet werden.

Tabelle 1: Betondeckung für Schleuderbetonmaste für die hinterlegte Betonrezeptur

Expositio ns-klasse	Betonstahl			Spannglieder		
	Mindest- beton- deckung $c_{min}$ (mm)	Vorhalte- maß $\Delta c$ (mm)	$c_{nom}$	Mindest- beton- deckung $c_{min}$ (mm)	Vorhalte- maß $\Delta c$ (mm)	$c_{nom}$
XC4	10	5	15	10	5	15
XD1	15	5	20	20	5	25
XD2	15	5	20	20	5	25
XD3	30	5	35	35	5	40
XS1	15	5	20	20	5	25
XS2	15	5	20	20	5	25
XS3	30	5	35	35	5	40



Schleuderbetonmaste, die mit der hinterlegten Betonrezeptur hergestellt wurden, erfüllen alle Kriterien nach DIN 1045-2<sup>8</sup>, für die Verwendung in den Expositionsklassen XF1, XF2 und XF3.

## 3.2 Bemessung

### 3.2.1 Allgemeines

Zur Ermittlung der ungünstigsten Beanspruchung gelten die entsprechenden eingeführten technischen Baubestimmungen.

Für Lichtmaste gilt zusätzlich noch DIN EN 40-4<sup>9</sup> und bei Verwendung von Masten für Windenergieanlagen die "Richtlinie für Windenergieanlagen"<sup>10</sup>, Abschnitte 6 und 7.

Da durch das Herstellungsverfahren und die zum Einsatz kommenden Stahlschalungen eine planmäßig deutlich glattere Oberfläche erreicht wird, kann zur Ermittlung der aerodynamischen Kraftbeiwerte für diese Schleuderbetonmaste eine äquivalente Oberflächenrauigkeit von  $k = 0,1 \text{ mm}$  für den Wert nach Tabelle 11 von DIN 1055-4<sup>11</sup> angenommen werden.

### 3.2.2 Nachweis der Tragfähigkeit

Für den Nachweis der Tragfähigkeit gilt DIN 1045-1<sup>2</sup>, Abschnitt 10. Für Lichtmaste gilt zusätzlich noch DIN EN 40-4<sup>9</sup>.

Für Maste von Windenergieanlagen gelten die Angaben der "Richtlinie für Windenergieanlagen"<sup>10</sup>, Abschnitt 9.2.

### 3.2.3 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit gilt DIN 1045-1<sup>2</sup>, Abschnitt 11. Für Maste von Windenergieanlagen gelten die Angaben der "Richtlinie für Windenergieanlagen"<sup>10</sup>, Abschnitt 9.3.



## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Schleuderbetonmaste müssen von sachkundigen Unternehmen transportiert und montiert werden. Aussparungen müssen im Werk hergestellt werden. Das Fräsen von Löchern auf der Baustelle darf nur von Fachkräften durchgeführt werden. Es sind nur Öffnungen zulässig, die im statischen Nachweis berücksichtigt sind.

G. Breitschaft



1	DIN EN 12843: 2004-11	Betonfertigteile – Maste
2	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
3	Europäische Technische Zulassungen für Spannverfahren nach ETAG 013 dürfen in Deutschland nur mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Anwendung verwendet werden.	
4	DIN 488-1:1984-09	Betonstahl - Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
5	DIN EN 13369:2004-09	Allgemeine Regeln für Betonfertigteile; Deutsche Fassung EN 13369:2004
	DIN EN 13369/A1:2006-09	Allgemeine Regeln für Betonfertigteile; Deutsche Fassung EN 13369:2004/A1:2006
	DIN EN 13369 Berichtigung 1:2007-05	Allgemeine Regeln für Betonfertigteile; Deutsche Fassung EN 13369:2004, Berichtigung zu DIN EN 13369:2004-09, Deutsche Fassung EN 13369:2004/AC:2006
6	DIN V 20000-120:2006-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 120: Anwendungsregeln zu DIN EN 13369:2004-09
7	DIN 1045-4:2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
8	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
9	DIN EN 40-4:2006-06	Lichtmaste – Teil 4: Anforderungen an Lichtmaste aus Stahl- und Spannbeton; Deutsche Fassung EN 40-4:2005
10	Richtlinie für Windenergieanlagen	DIBt - Richtlinie für Windenergieanlagen - Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung (Fassung 2004-03 mit Druckfehlerberichtigung 2006-12)
11	DIN 1055-4:2005-03	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten