

## **MASTERPRÜFUNG**

**Prüfungsfach: Sonderbetone**

**am: 14.09.2011**

Die Aufgaben sind nachvollziehbar und ggf. begründet zu beantworten.

NAME:

MATR.-NR.:

Mögliche Punktzahl: 60

Erreichte Punktzahl:

Prozent:

**Aufgabe 1:** (3 Punkte)

Beschreiben Sie die Bestimmung des Luftporengehalts am Frischbeton. Erläutern Sie das Messgerät, dessen Funktionsprinzip und den Prüfablauf! (3)

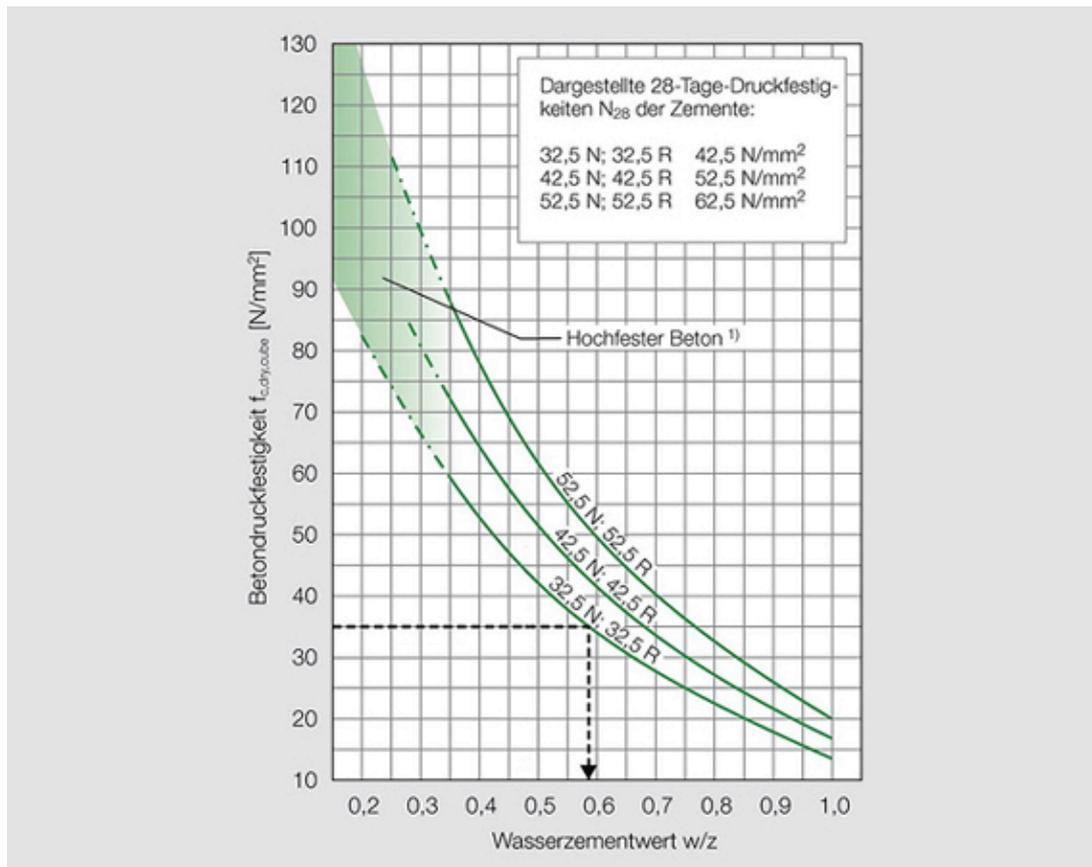
**Aufgabe 2:** (1,5 Punkte)

Was bedeuten folgende Bezeichnungen:

XA

XS

XC

**Aufgabe 3: Betonrezept (5 Punkte)**

Anforderung: gewünschte Festigkeitsklasse C 55/67;  
 Mindestzementgehalt: 450 kg/m<sup>3</sup>; Nennfestigkeit 42,5

a) Welcher w/z-Wert ist nach dem Walz-Diagramm anzustreben um die Anforderungen zu erfüllen? (1,5)

b) Welcher Wassergehalt ergibt sich daraus? (0,5)

c) Berechnen Sie die einzuwiegenden Bestandteile der Betonmischung mit den unten angegebenen Ausgangsstoffen für 1 m<sup>3</sup> Beton und tragen Sie die Ergebnisse in die angegebenen Tabelle ein! (2)

Weitere Angaben:

Zusatzstoffe (Zugabe zusätzlich zum Zement): Silikastaub

---

Ausgangsstoffe	Anteil [Vol.-%]	Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	Einwaage für 1m <sup>3</sup> Frischbeton
Kalksand 0/4	56	2,62	
Kalk 4/8	44	2,58	
Zement	-	3,124	
Silikastaub	8 % des Bindemittels	2,16	
Wassergehalt	-	1,0	

d) Berechnen Sie den Wasser-Bindemittelwert! (1)

e) Erläutern Sie den Unterschied zwischen dem äquivalenten Wasser-Zement-Wert und dem Wasser-Bindemittelwert! (1)

**Aufgabe 4:** (1 Punkte)

- a) Warum wird hochfester Beton auch Hochleistungsbeton genannt?

**Aufgabe 5:** (4,5 Punkte)

a) Ordnen Sie den folgenden Begriffen die zugehörigen Grenzen der Druckfestigkeit nach DIN 1045 zu (1,5):

Normalbeton

Hochfester Beton

Ultrahochfester Beton

b) Welche Maßnahmen müssen Sie ergreifen um die Druckfestigkeit eines normalfesten Betons zu erhöhen, um einen Hochfesten Beton zu erhalten. Nennen Sie mind. 3 und erläutern Sie kurz deren Wirkung! (3)

**Aufgabe 6:** (2 Punkte)

- a) Was ist die Sedimentationsstabilität? (1)
- b) Wie kann man diese prüfen? (1)

**Aufgabe 7:** (3,5 Punkte)

- a) Was wird mit dem Trichterauslaufversuch geprüft? (0,5)
- b) Erläutern Sie die Prüfmethode kurz in Stichworten mit Hilfe einer Skizze! (3)

**Aufgabe 8:** (2 Punkte)

- a) Was ist Füller ? Nennen Sie mind. 2 Beispiele! (1)
- b) Wozu wird Füller im SVB häufig eingesetzt? (1)

**Aufgabe 9:** (1,5 Punkte)

Nach welchen drei Konzepten kann Selbstverdichtender Beton hergestellt werden?

**Aufgabe 10:** (3 Punkte)

- a) Nennen Sie 3 verschiedene leichte Gesteinskörnungen! (1,5)
- b) Welche sind natürlich und welche künstlich hergestellt? (1,5)

**Aufgabe 11:** (10 Punkte)

- a) In welche 4 Hauptgruppen können Leichtbetone unterteilt werden? (4)
- b) Erläutern Sie jede Gruppe kurz! (6)

**Aufgabe 12:** (2 Punkt)

Was kann passieren, wenn Sie kein Saugwasser in der Leichtbetonmischung berücksichtigen?

**Aufgabe 13:** (1 Punkte)

Wie erreichen Sie einen ausreichenden Brandschutz für hochfesten Beton?

**Aufgabe 14:** (2 Punkte)

Erläutern Sie (evtl. mit Hilfe einer Skizze) wie Faserbewehrung im Beton die Rissbildung beeinflusst!

**Aufgabe 15:** (2 Punkte)

Was ist bei der Verwendung von Glasfasern in Beton zu beachten?

**Aufgabe 16:** (4 Punkte)

Nennen Sie mindestens 4 Vorteile im Frisch- und Festbeton, die sich durch die Zugabe von Kunststoffdispersion zu Mörtel- bzw. Betonmischungen ergeben?

**Aufgabe 17:** (8 Punkte)

- a) Nennen Sie vier verschiedene Estricharten, die sich durch das Bindemittel unterscheiden! (2)
- b) Erläutern Sie den Unterschied zwischen einer Arbeitsfuge und einer Bewegungsfuge! (6)

**Aufgabe 18:** (4 Punkte)

Durch welche Anforderungen können Sie im Rahmen einer Ausschreibung die angestrebte Qualität von Sichtbeton beschreiben bzw. festlegen?