

Prüflingsnummer

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer

Abschlussprüfung

Baustoffprüfer/-in

Muster

Baustofftechnologie

Teil 1

Sommer 2014

Bp T1 AP S14

Vorgabezeit: Insgesamt 90 Minuten für Teil 1 und Teil 2

Hilfsmittel: Formelsammlung, Periodensystem der chemischen Elemente, Zeichengeräte und nicht programmierter, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten

1. Allgemeine Arbeitshinweise

Der Prüfungsaufgabensatz für Baustofftechnologie besteht aus zwei Teilen (Teil 1 und Teil 2). Teil 1 enthält 10 ungebundene Aufgaben. Im Teil 2 sind 40 gebundene Aufgaben zusammengefasst.

Für die Bearbeitung der Aufgaben beider Teile ist eine Gesamtzeit von 90 Minuten vorgegeben. Die Reihenfolge der Bearbeitung der beiden Teile ist freigestellt. Sie können also zuerst Teil 1 oder Teil 2 bearbeiten.

Bei der Ermittlung der Prüfungsleistung werden der Markierungsbogen Baustofftechnologie Teil 2 und das Aufgabenheft Teil 1 zugrunde gelegt. Der bearbeitete Markierungsbogen und das Aufgabenheft Teil 1 sind deshalb am Ende der Vorgabezeit von 90 Minuten der Prüfungsaufsicht zu übergeben. Spätere Reklamationen sind nicht möglich.

2. Arbeitshinweise für Teil 1

Tragen Sie bitte vor Beginn der Bearbeitung der Aufgaben auf der Titelseite **dieses Hefts** ein:

- Die Ihnen mit der Einladung zur Prüfung mitgeteilte Prüfungsnummer
- Ihren Vor- und Familiennamen

Prüfen Sie danach, ob die Prüfungsunterlagen vollständig sind. Sie müssen enthalten:

- Dieses Aufgabenheft mit 10 ungebundenen Aufgaben

Informieren Sie bei Unstimmigkeiten **sofort** die Prüfungsaufsicht! **Reklamationen nach dem Schluss der Prüfung werden nicht anerkannt!**

Bearbeiten Sie die Aufgaben, wo immer möglich, in kurzen Sätzen.

Verwenden Sie Kugelschreiber mit blauer bzw. schwarzer Mine oder einen Tintenfüller. Nur Skizzen dürfen mit Bleistift angefertigt werden.

Streichen Sie fehlerhafte Teile Ihrer Arbeit durch. Der Einsatz von Tipp-Ex und Tintenlöcher ist **nicht** gestattet.

Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden.

Bei Aufgaben, die Berechnungen erfordern, gilt es, den vollständigen Rechenweg anzugeben. Zweckmäßig ist häufig folgende Vorgehensweise: Formel, Ansatz, ungerundetes Ergebnis, gerundetes Ergebnis mit Einheit. **Richtige Ergebnisse ohne erkennbaren Rechenweg werden nicht bepunktet.**

Kennzeichnen Sie gerundete Endergebnisse bei allen Aufgaben z. B. durch doppeltes Unterstreichen oder durch Schreiben von Antwortsätzen.

Bei Bruchrechenaufgaben ist das Ergebnis als echter Bruch bzw. als gemischte Zahl, nicht als Dezimalzahl, anzugeben.

3. Hinweise für Teil 2

Siehe Seite 2 von Teil 2

Ihre Industrie- und Handelskammer wünscht Ihnen viel Erfolg!

Diese Prüfungsaufgaben wurden von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengestellten Ausschuss beschlossen.

U1

Nachfolgende Formel dient zur Berechnung des Volumens eines Kegelstumpfs.
Stellen Sie die Formel nach „ A_m “ um.

$$V = \frac{h}{6} (A_1 + A_2 + 4 A_m)$$

Aufgabenlösung:

Muster

Bewer-
tung

max. 6,0
Punkte

U2

Zur Bestimmung der Nadelpenetration nach DIN EN 1426 werden zylindrische Probengefäße aus Metall eingesetzt. Der Innendurchmesser beträgt 55 mm, die innere Tiefe 45 mm. Bei der Versuchsvorbereitung füllt ein Laborant Straßenbaubitumen 50/70 bis 5 mm unter den Gefäßrand ein. Die Dichte des 50/70 beträgt bei 25 °C 1,030 g/cm³. Wie viel ml und wie viel g Bitumen enthält das Probengefäß?

Aufgabenlösung:

Muster

max. 6,0
Punkte

U3

Zur Herstellung von Branntkalk (CaO) werden 1 000 kg Kalkstein mit 95 M.-% CaCO_3 -Gehalt bei ca. 1 000 °C gebrannt.



1. Wie viel kg Branntkalk (CaO) entstehen bei diesem Brennvorgang und wie viel kg Kohlenstoffdioxid entweichen dabei?

Aufgabenlösung:

2. Wie viel Kubikdezimeter (dm^3) Raum nimmt das beim Brennvorgang entstehende CO_2 unter Normalbedingungen (0 °C, 1013 hPa) ein?

Aufgabenlösung:

max. 6,0
Punkte

U4

Kalke nach DIN EN 459-1 werden als Bindemittel zur Herstellung von Putz- und Mauermörtel sowie zur Herstellung anderer Bauprodukte verwendet. Dabei unterscheidet man zwischen Luftkalken und hydraulischen Kalken.

1. Anhand welcher Eigenschaft werden Luftkalke sowie hydraulische Kalke klassifiziert?

Aufgabenlösung:

2. Beschreiben/Erläutern Sie die Erhärtungsprozesse der Luftkalke sowie der hydraulischen Kalke.

Aufgabenlösung:

max. 6,0
Punkte

U5

Zur Herstellung von Asphaltmischgut müssen Gesteinskörnungen verschiedene Regelanforderungen (nach TL Gestein-StB) erfüllen.

Welche Versuche, Eigenschaften an Gesteinskörnungen werden mit den nachfolgenden Kürzeln beschrieben?

Aufgabenlösung:

Nr.	Kurzzeichen	Eigenschaft, Versuch
1	f	
2	C	
3	FI	
4	F	
5	LA	
6	PSV	

max. 6,0
Punkte

U6

Die Verformungsstabilität zählt mit zu den wichtigsten Anforderungen, die das Asphaltmischgut für Deckschichten erfüllen muss.

1. Wodurch wird beim Walzasphalt die Verformungsstabilität/Standfestigkeit erreicht?

Aufgabenlösung:

Aufgabenlösung:

2. Beschreiben und erläutern Sie vier Faktoren, die diese Eigenschaft positiv beeinflussen.

Aufgabenlösung:

Aufgabenlösung:

max. 6,0
Punkte

U7

Führen Sie für die vorgegebenen Beschreibungen der Verwendung als Baustoff oder Baugrund jeweils einen Boden als Beispiel an, auf den die Beschreibung passt, und begründen Sie Ihre Auswahl mit **jeweils zwei Argumenten**:

1. Boden, der als Frostschutzschicht für einen Straßendamm verwendet werden soll

Aufgabenlösung:

Beispiel:

Argumente:

2. Boden, der als Baugrund untauglich ist

Aufgabenlösung:

Beispiel:

Argumente:

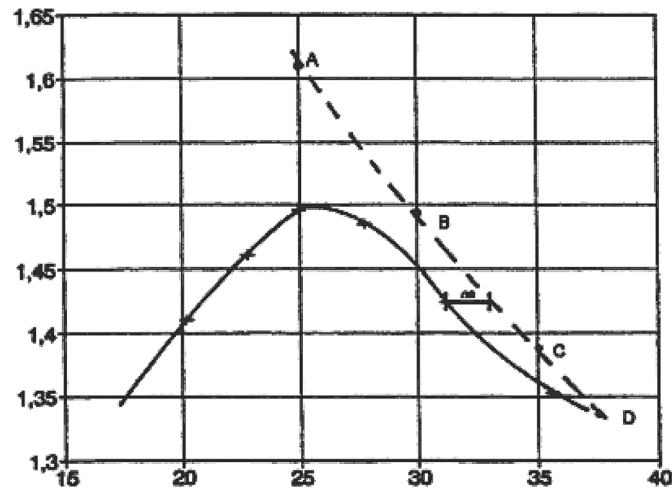
max. 6,0
Punkte

U8

Das abgebildete Diagramm zeigt die grafische Auswertung eines Proctorversuchs nach DIN 18127.

1. Beschriften Sie die beiden Achsen.

Aufgabenlösung:



2. Beschreiben/Erläutern Sie, welche Informationen/Erkenntnisse für die Baupraxis aus dem Diagramm entnommen werden können (4 Angaben).

Aufgabenlösung:

max. 6,0
Punkte

U9

Zur Erreichung bestimmter Eigenschaften werden bei der Herstellung von Beton Zusätze beigemischt.

1. Ordnen Sie folgende Zusätze in die richtigen Spalten ein:
Farbpigmente, Erhärtungsbeschleuniger, Fließmittel, Silikastaub, Trass, Luftporenbildner

Aufgabenlösung:

Betonzusatzstoffe	Betonzusatzmittel

2. Erklären Sie den Unterschied zwischen Betonzusatzmitteln und Betonzusatzstoffen.

Aufgabenlösung:

Muster

max. 6,0
Punkte

U10

Nach DIN EN 1008 ist als Zugabewasser für Beton nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 neben Trinkwasser (Prüfung nicht erforderlich) auch Restwasser (Prüfung erforderlich) geeignet.

1. Was versteht man in der Betontechnologie unter dem Begriff „Restwasser“, und wobei entsteht Restwasser?

Aufgabenlösung:

2. Warum darf Restwasser **nicht** für hochfesten Beton sowie Beton mit Luftporenbildnern eingesetzt werden?

Aufgabenlösung:

Wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt.

Erreichte Punkte bei den
ungebundenen Aufgaben

max. 6,0
Punkte

max. 60
Punkte

Dieses Ergebnis bitte in das dafür
vorgesehene Feld des **grünen** Mar-
kierungsbogens eintragen!

Datum

Prüfungsausschuss