

2010

Qualifikationsverfahren
**Sanitärinstallateurin EFZ /
Sanitärinstallateur EFZ**
(Nullserie 2010)

Fach: **Berufskennnisse schriftlich**

EXPERTENVORLAGE

Zeit 45 Minuten

Korrekturhinweise Bei den Fachrechnungsaufgaben müssen die Punkte wie folgt verteilt werden:
- Ein richtiger Lösungsweg ergibt die **Hälfte der Punktzahl**.
- Die richtigen Einheiten ergeben einen **Viertel der Punktzahl**.
- Das richtige Resultat ergibt einen **Viertel der Punktzahl**.

Lösungsvorschlag Dies ist ein Lösungsvorschlag, die Aufgaben können zum Teil auch anders beantwortet (gelöst) werden!

Notenskala **Maximale Punktezah:** 40

38,0 - 40,0	Punkte =	Note	6,0
34,0 - 37,5	Punkte =	Note	5,5
30,0 - 33,5	Punkte =	Note	5,0
26,0 - 29,5	Punkte =	Note	4,5
22,0 - 25,5	Punkte =	Note	4,0
18,0 - 21,5	Punkte =	Note	3,5
14,0 - 17,5	Punkte =	Note	3,0
10,0 - 13,5	Punkte =	Note	2,5
6,0 - 9,5	Punkte =	Note	2,0
2,0 - 5,5	Punkte =	Note	1,5
0,0 - 1,5	Punkte =	Note	1,0

Gesamtpunktezah
(Berufskennnisse schriftlich)

Erreichte Punktezah	Note

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben «Nullserie 2010» unterliegen keiner Sperrfrist und dürfen zu Übungszwecken verwendet werden!

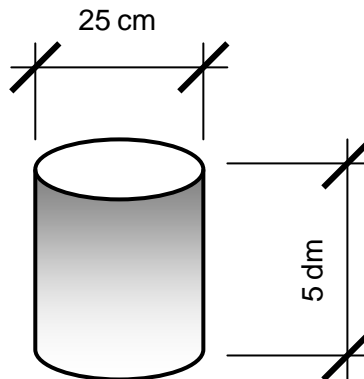
Erarbeitet durch: Kommission Q-Verfahren Sanitär suissetec
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Punktezahl	
maximal	erreicht

1) Berechnen Sie die Masse dieses Kupferzylinders bei folgenden Angaben:

4

- Durchmesser = 25 cm
- Höhe = 5 dm
- Dichte = 8'900 kg/m³

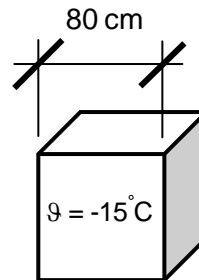


$V = d^2 \cdot \pi/4 \cdot l = (0.25m)^2 \cdot \pi/4 \cdot 0.5m = 0,024537m^3$
$M = V \cdot \rho = 0,024537m^3 \cdot 8'900kg/m^3 = \underline{218,439kg}$

2) Berechnen Sie die notwendige Wärmemenge, um folgenden Eiswürfel zu schmelzen:

4

- Kantenlänge = 80 cm
- Dichte = 890 kg/m³
- Temperatur = -15°C
- c = 2,05 kJ/kgK
- L_s = 332 kJ/kg



$Q = m \cdot c \cdot \Delta\vartheta = V \cdot \rho \cdot c \cdot \Delta\vartheta$
$Q = (0.8m)^3 \cdot 890kg/m^3 \cdot 2,05kJ/kgK \cdot 15K = 14'012,16kJ$
$Q = m \cdot L_s = 455,68kg \cdot 332kJ/kg = 151'285,76kJ$
$Q = 14'012,16kJ + 151'285,76kJ = \underline{165'297,92kJ}$

Punktezahl	
maximal	erreicht
Übertrag 16	

5) Wassernachbehandlungsanlage



- a) Wie heisst diese Wassernachbehandlungsanlage? 1

Enthärtungsanlage

- b) Beschreiben Sie die detaillierte Funktion (chemischer Vorgang) Ihrer genannten Anlage. 3

Eine Enthärtungsanlage funktioniert mit Salz.

Der Kalk kann mit Salz aus dem Rohwasser

ausgetauscht (entfernt) werden

Übertrag 20	
-------------	--

Punktezahl	
maximal	erreicht
Übertrag 20	

6) Anlageteile



a) Wie heissen diese Anlageteile (?) auf diesem Giebeldach?

1

Sonnenkollektor

b) Beschreiben Sie die detaillierte Funktion (thermischer Vorgang) Ihrer genannten Anlageteile.

3

Ein Sonnenkollektor kann Sonnenenergie aufnehmen.

Diese Energie wird auf ein Wasser-Frostschutz Gemisch

übertragen.

Dieses zirkuliert durch den Sonnenkollektor.

.....

.....

.....

Übertrag 24

Punktezahl	
maximal	erreicht
Übertrag 24	

7) Erdgasinstallationen im Gebäude



- a) Begründen Sie, warum Pressfittings für Erdgasinstallationen einen gelben Punkt aufweisen müssen. 2

Mit dem gelben Punkt ist sichergestellt, dass diese

Pressfittings einen anderen O-Ring (gelbe Farbe)

besitzen, welche für Gasinstallationen zugelassen sind.

- b) Begründen Sie, warum Erdgasinstallationen im Gebäude nicht mit Kunststoffleitungen ausgeführt werden dürfen. 2

Kunststoffleitungen würden in einem Brandfall

schmelzen / brennen.

Damit könnte in diesem Fall Erdgas austreten.

Übertrag 28

Punktezahl	
maximal	erreicht

Übertrag 28

8) Montage- und Sanitärtechnik



- a) Erklären Sie, warum diese Silent-Abwasserleitungen mit einem blauen Dämmschlauch gedämmt (isoliert) wurden?

2

Damit wird erreicht, dass die Silent-Abwasserleitung

keinen Kontakt zu Beton hat. Dadurch wird die Schall-

übertragung verhindert.

- b) Erklären Sie eine Verlegerichtlinie für Pex-Einlagen.

2

Ein minimaler Biegeradius ist laut Herstellerangaben

einzuhalten. Damit wird erreicht, dass die Druckleitung

später auch wieder ausgewechselt werden kann.

Übertrag 32

Punktezahl	
maximal	erreicht

Übertrag 32

9) Abwasserreinigungsanlage



Erklären Sie die biologische Reinigungsstufe einer Abwasserreinigungsanlage. 2

In diesem Becken hat es enorm viele Bakterien /

Mikroorganismen. Diese ernähren sich von den

organischen Verunreinigungen.

Damit wird das Abwasser sehr gut gereinigt.

10) Erklären Sie die Aufgabe eines FI-Schalters. 2

Der FI-Schalter ist ein Personenschutzschalter.

Dieser schaltet bei Fehlerstrom, der z. B. über den Mensch

auf die Erde fließen würde, sofort die Stromzufuhr ab.

Übertrag 36

		Punktezahl	
		maximal	erreicht
Übertrag		36	
11)	Erklären Sie eine sinnvolle Abfalltrennung (Abfallentsorgungskonzept) auf der Baustelle.	2	
<i>Der Abfall wird noch auf der Baustelle getrennt/sortiert.</i>			
<i>Folgende Materialgruppen werden separat gesammelt:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Holz • Metalle • Kunststoffe 			
12)	a) Nennen Sie ein Verbrennungsprodukt bei der Erdgasverbrennung.	1	
<i>Kohlendioxid (CO₂)</i>			
	b) Beschreiben Sie seine Wirkung auf die Umwelt.	1	
<i>Dieses Verbrennungsprodukt wirkt als Treibhausgas.</i>			
<i>Damit trägt dieses Verbrennungsprodukt zur</i>			
<i>Erderwärmung bei.</i>			
Total		40	