Nullserie 2024

Qualifikationsverfahren
Heizungsinstallateurin / Heizungsinstallateur EFZ

Pos. 2 (Zählt in Pos. 1, findet aber in Pos. 2 statt)

Name	Vorname	Datum	Kandidaten Nr.
.....	.....	.....	.....

Auftrag für Kandidatinnen / Kandidaten

Zeit **30 Minuten**

Hilfsmittel ***Aufzählung oder gemäss Auftrag***

Maximale Punktzahl: 30

Erreichte Punktzahl	Note

Teilaufgaben

Position 2.1	Ertrag Solaranlage
Position 2.2	Anlagedruck berechnen
Position 2.3	Hydraulischer Abgleich
Position 2.4	Volumenberechnung Solaranlage
Position 2.5	Wassermenge

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: QV - Kommission Heizung, suissetec
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Position 2.1 – Aufgabe 1: Ertrag Solaranlage

Richtzeit: 6 Minuten

- LZ 2.8.6

Arbeitsauftrag	**Maximale Punktzahl**
Auftrag **Temperaturermittlung nach täglichem Energiegewinn** Der interessierte Bauherr möchte von Ihnen Wissen, welche Temperatur der 1’000 Liter Solarspeicher an einem Schönwettertag erreichen kann. Berechnen Sie die Endtemperatur des Speichers bei einem schönen Sommertag mit 7 Sonnenstunden bei einer durchschnittlichen Kollektorenleistung von 8'000 W. Die Temperatur am Speicher wird am Morgen mit 30°C gemessen.	6
Pläne / Hilfsmittel: - Keine Pläne erforderlich	

Position 2.2 – Aufgabe 2: Anlagendruck berechnen

Richtzeit: 6 Minuten

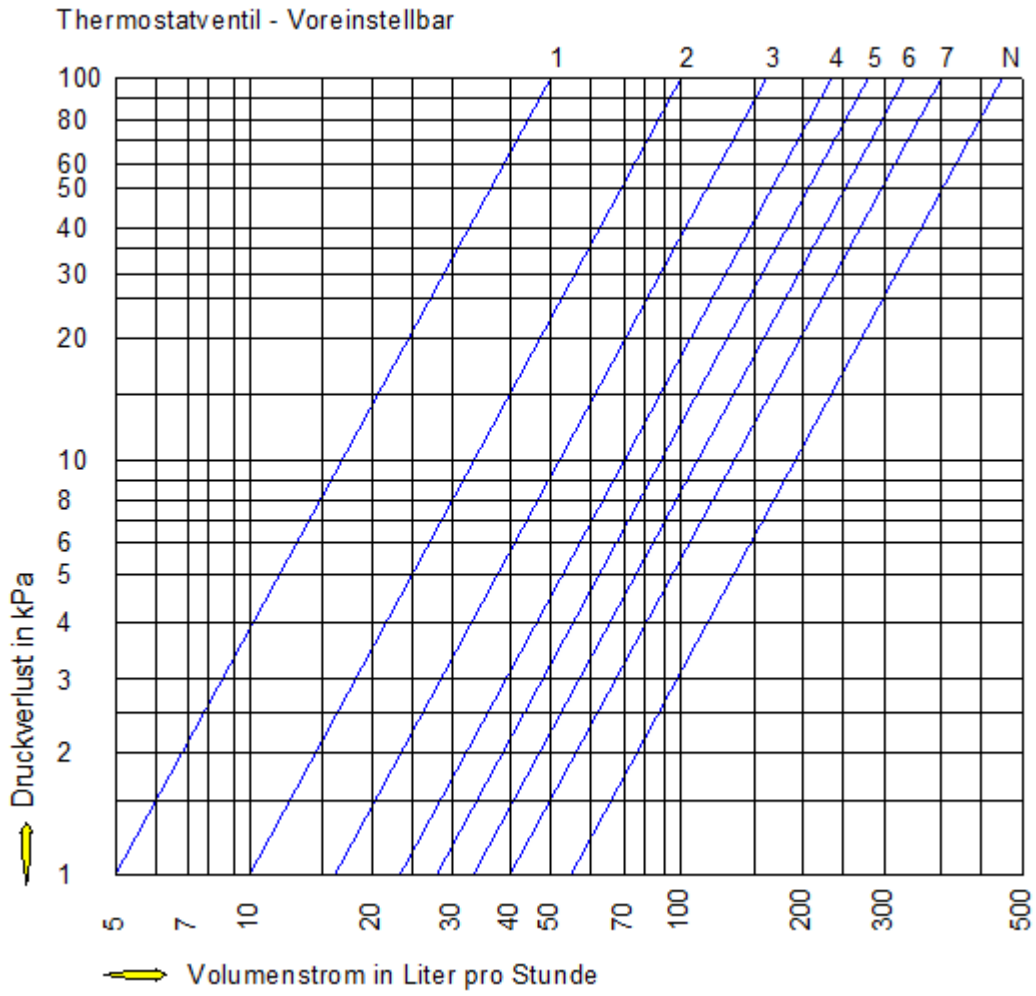
- LZ 3.5.6
- LZ 5.1.1

Arbeitsauftrag	**Maximale Punktzahl**
Auftrag **Anlagedruck berechnen** Der interessierte Kunde möchte von Ihnen wissen, welcher statische Druck (Flüssigkeitsdruck) in bar beim Expansionsgefäss herrscht. Die statische Höhe der Anlage beträgt +5.58 m. Berechnen Sie den hydrostatischen Druck in bar, wenn die Dichte beim Füllen 999.70 kg/m^3 beträgt.	6
Pläne / Hilfsmittel: - Keine Pläne erforderlich	

Position 2.3 – Aufgabe 3: Hydraulischer Abgleich

Richtzeit: 6 Minuten

- LZ 5.4.4
- LZ 5.4.3

Arbeitsauftrag	**Maximale Punktzahl**
Auftrag **Hydraulischer Abgleich** Der Heizkörper hat eine Leistung von 850 W. Die Betriebstemperatur beträgt 35/28° C. Beim Thermostatventil ⅜" beträgt der Druckverlust 18 kPa. a) Berechnen Sie den Massenstrom des Heizkörpers im Fitnessraum. b) Bestimmen Sie mit Hilfe des vorliegenden Diagramms die Voreinstellung. c) Zeichnen Sie die Lösung ins Diagramm ein.  	6

Pläne / Hilfsmittel:

- Keine Pläne erforderlich
- Diagramm Danfoss

Position 2.4 – Aufgabe 4: Volumenberechnung Solaranlage

Richtzeit: 6 Minuten

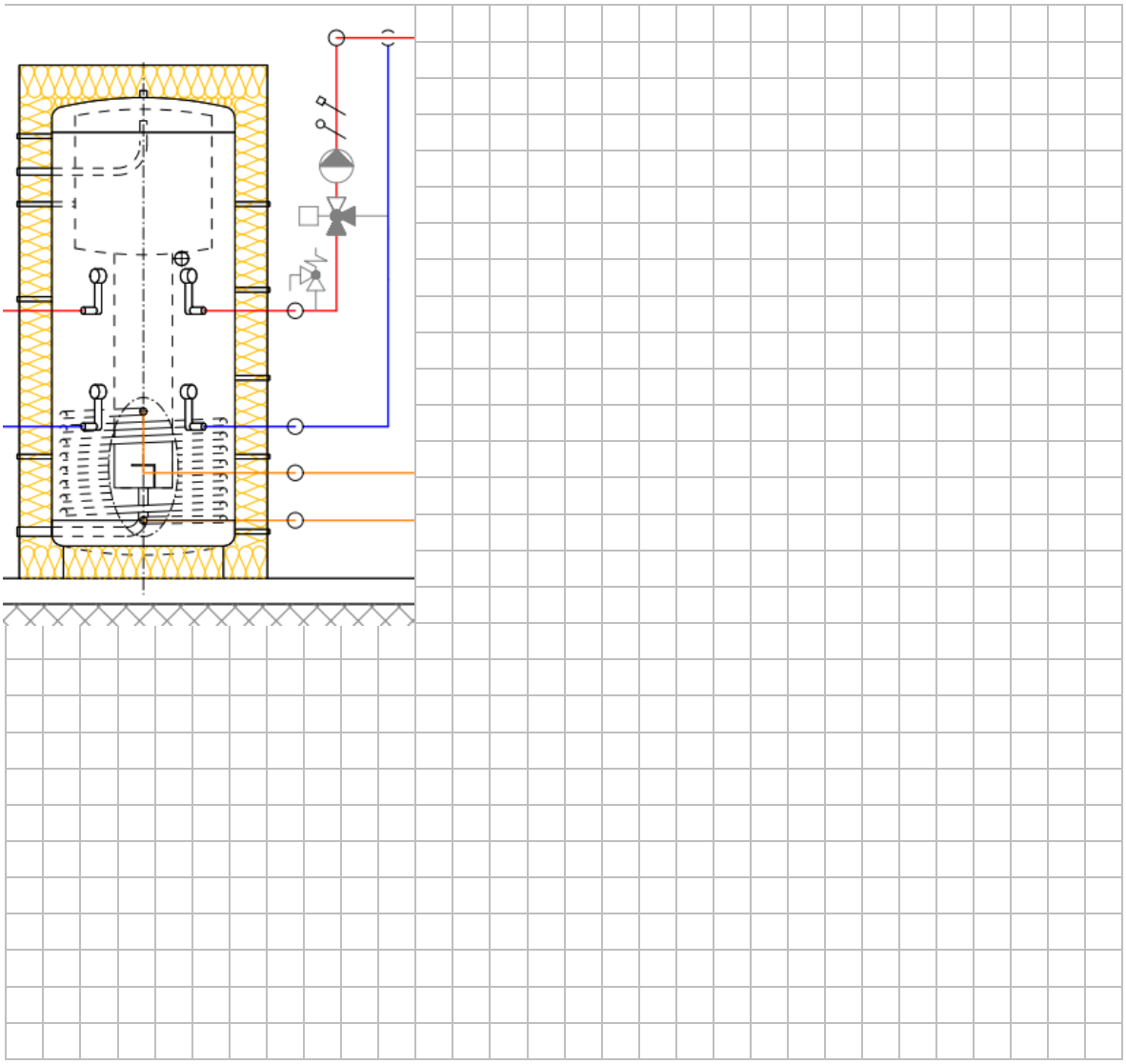
- LZ 1.8.3

Arbeitsauftrag	**Maximale Punktzahl**
Auftrag **Frostschutzmenge für die Materialbestellung** Damit das Frostschutzmittel für die Solaranlage beim Lieferanten bestellt werden kann, ist der gesamte Anlageinhalt der Solaranlage zu bestimmen. a) Bestimmen Sie den Rohrinhalt der Solarleitungen an der Decke im UG, ab Energiespeicher bis zum Anschluss an die Steigzone. Die Leitungslänge ist auf dem Plan UG zu bestimmen. Der gesamte Anlageinhalt setzt sich wie folgt zusammen: • Kellerverteilung gem. Ihrer Planung • Steigzone UG bis Dach (Rohr 22x1.5 mm); Die Gesamtlänge von VL und RL zusammen beträgt 15 m • 18 m^2 Flachkollektoren auf dem Dach. Der Wasserinhalt der Kollektoren betragt 0,7 Liter/m^2 b) Bestimmen Sie den Anteil des Frostschutzmittels bei einem Wasser/Frostschutzverhältnis von 75/25%.	6
Pläne / Hilfsmittel: - 1a Grundriss Untergeschoss, Mst.1:50 - 5a Ansicht C 1:20 Raum 04	

Position 2.5 – Aufgabe 5: Wassermenge

Richtzeit: 6 Minuten

- LZ 3.4.5

Arbeitsauftrag	**Maximale Punktzahl**
Berechnen Sie die Wassermenge, welche vom Energiespeicher zum Mischer fliesst. Die Vorlauftemperatur vom Energiespeicher wird mit 70°C gemessen. Die weiteren Daten für die Berechnung: • Rücklauftemperatur = 28° C • Mischwassertemperatur = 35°C • Massenstrom bei der Pumpe = 1’000 kg/h 	6

Pläne / Hilfsmittel:

- Keine Pläne erforderlich