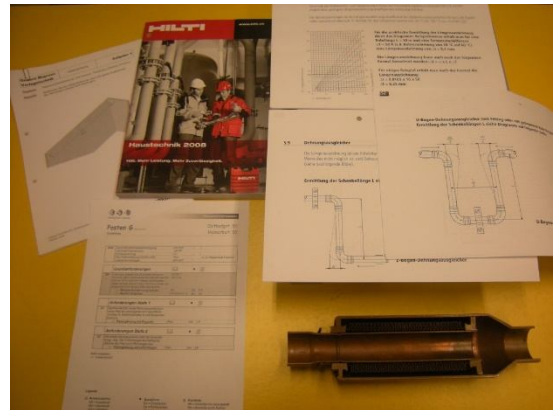




Posten H: Ausdehnung

Situation in meinem Beruf?

Als Gebäudetechnikplaner*in Sanitär verteile ich Warmwasser an die unterschiedlichen Zapfstellen. Bei langen Mehrfamilienhäusern montiere ich auch mal auf eine lange Leitung im Keller.



Der Posten H kümmert sich um die korrekte Befestigung ohne Bauschäden.

Was ist alles in diesem Posten?

Arbeitsorte:



Schule

Zu Hause

Dauer:



90 Minuten

10 Minuten

Schwierigkeits-
grad:



●○○ = leicht

●●○ = mittel

●●● = schwer

Material
im Posten:



Aufgabenblatt

Karton „G“

Material
von zu Hause:



www.pituka.ch

→ Sanitärtechnik

→ Warmwasser

→ Planarbeit

→ Kompensator

S. 64

Lösungen

Legende:



Arbeitsmaterial:

LM = Lehrmittel

LA = Lernauftrag / Arbeitsblatt

AH = Arbeitsheft

FR = Fachrechnen

FS = Formelsammlung



Sozialform:

EA = Einzelarbeit

PA = Partnerarbeit

GA = Gruppenarbeit

LP = Instruktion



Kontrolle

SK = mit Kontrollfragen

PA = durch Partner

LP = durch Lehrer

✓ = Die Arbeit ist kontrolliert

✓✓ = Die Arbeit ist verbessert

Lehrziele

•○○ = leicht

Nach diesem Posten kann ich...

...die Ausdehnung einer langen Warmwasserleitung berechnen.

K3 19.1.2

Material im Posten



Aufgabenblatt S. 63/64
Lösungsblatt

Lernaufträge



Leitungen werden bei Zimmertemperaturen montiert. Beim anschliessenden Betrieb werden Sie von 60°C warmem Wasser durchflossen. Dabei dehnen Sie sich aus.

Rechne aus wie viel länger eine 20m lange Warmwasserleitung aus CNS Ø28 wird.

- ⇒ **Beispiel Ausdehnung nachvollziehen**
- ⇒ **Weitere Aufgaben rechnen**

AH
FR S.64
A:1-8

EA PA
EA -

Zu beachten / zu bedenken:

- Ich finde die Ausdehnungszahl im Formelbuch und kann diese in den Taschenrechner eingeben.
- Ich verstehe wie Ausdehnung zustande kommt und kann diese erklären.
- Ich kann die Aufgabe korrekt darstellen

K1

K2

K3

Lehrziele

●●○ = mittel

Nach diesem Posten kann ich...

...die Ausdehnung technisch auffangen und verschiedene Arten von Rohrschellen richtig einsetzen.

K4 19.1.1

Material im Posten

Plan 1



Lernaufträge



Als erste Lösungsvariante steht der **Kompensator** zur Verfügung.

Zeichne eine 20m lange Warmwasserleitung CNS Ø28 in einen Plan mit einem Kompensator ein.

Ergänze die Zeichnung mit allen nötigen Befestigungen und beschrifte diese mit Fixpunkt-RS X, Gleitrohr-RS II und Kompensatoren [~].

Beschrifte und vermasse die Zeichnung mit realen Massen.

⇒ **Planergänzung mit Kompensator** 1. Plan EA LP

Zu beachten / zu bedenken:

- Ich verstehe wie Ausdehnung zustande kommt und kann diese erklären. K2
- Ich kann die Gleit- und Fixpunktrohrsellen im Ort und Anzahl korrekt einzeichnen K3
- Ich bestimme mit dem Montagehandbuch die korrekten Abstände der Fixpunktrohrsellen X, Gleitrohrsellen II und Kompensatoren [~]. K4

Lehrziele

●●● =schwer

Nach diesem Posten kann ich...

... die Ausdehnung geometrisch auffangen und verschiedene Arten von Rohrschellen richtig einsetzen.

Material im Posten

Plan 2, Plan 3



Lernaufträge



Als zweite und dritte Lösungsvariante stehen die **Schenkellänge** und der **U-Rohrbogen** zur Verfügung.

Zeichne eine 20m lange Warmwasserleitung CNS Ø28 in einen Plan mit Schenkellänge und U-Rohrbogen ein.

Ergänze die Zeichnung mit allen nötigen Befestigungen und beschrifte diese mit Fixpunkt-RS X, Gleitrohr-RS II.

Beschrifte und vermasse die Zeichnung mit realen Massen.

⇒ **Planergänzung mit Schenkellänge**

2. Plan

EA LP

⇒ **Planergänzung mit U-Rohrbogen**

3. Plan

Zu beachten / zu bedenken:

- Ich kann die Gleit- und Fixpunktrohrschellen im Ort und Anzahl korrekt einzeichnen
- Ich bestimme mit dem Montagehandbuch die korrekten Abstände der Fixpunktrohrschellen X und Gleitrohrschellen II.

K2

K3

.....