

6.4 Aufgaben zur Längenänderung

- 1 Ein 18,0 m lange Dampfleitung aus Stahl erwärmt sich von 15 °C auf 140 °C.
Berechnen Sie die Längenausdehnung in mm!
- 2 Die maximale Dehnungsaufnahme eines Kompensators beträgt 12 mm. Der Temperaturunterschied (kalt - warm) beträgt 55 K.
 - a. Berechnen Sie die maximale Länge einer Kupferleitung in m!
 - b. Berechnen Sie die maximale Länge einer Stahlleitung in m!
- 3 Eine Kupfer-Warmwasserleitung von 14,0 m Länge dehnt sich im Betrieb um 12 mm aus. Die Kaltwassertemperatur beträgt 10 °C.
Berechnen Sie die Warmwassertemperatur in °C!
- 4 Eine Kupferrohrleitung dehnt sich bei 63 °C um 9 mm aus. Die Kaltwassertemperatur beträgt 10 °C.
Wieviele m misst diese Kupferleitung?
- 5 Eine Kupferwarmwasserleitung darf sich wegen der Auspolsterung maximal um 5 mm ausdehnen. Die Temperaturdifferenz beträgt 45 K.
Berechnen Sie die maximale Leitungslänge in m vom Fixpunkt aus!
- 6 Der Abstand einer verzinkten Leitung zwischen zwei Fixpunkten misst 18,0 m. Die Temperaturdifferenz ist 50 K.
Wieviele mm Längendifferenz muss der Kompensator aufnehmen?
- 7 Am Kompensator wird eine Längenaufnahme von 8 mm gemessen. Die Temperaturdifferenz beträgt 48 K.
Wieviele m Länge hat diese Kupferleitung?
- 8 Eine PE-Schmutz-Abwasserleitung (WAS-H) hat bei 15 °C eine Länge von 2,85 m. Die Ausdehnung beträgt 20 mm.
 - a. Um wie viele K wurde die Leitung erwärmt?
 - b. Welche Temperatur in °C hat die Leitung im warmen Zustand?