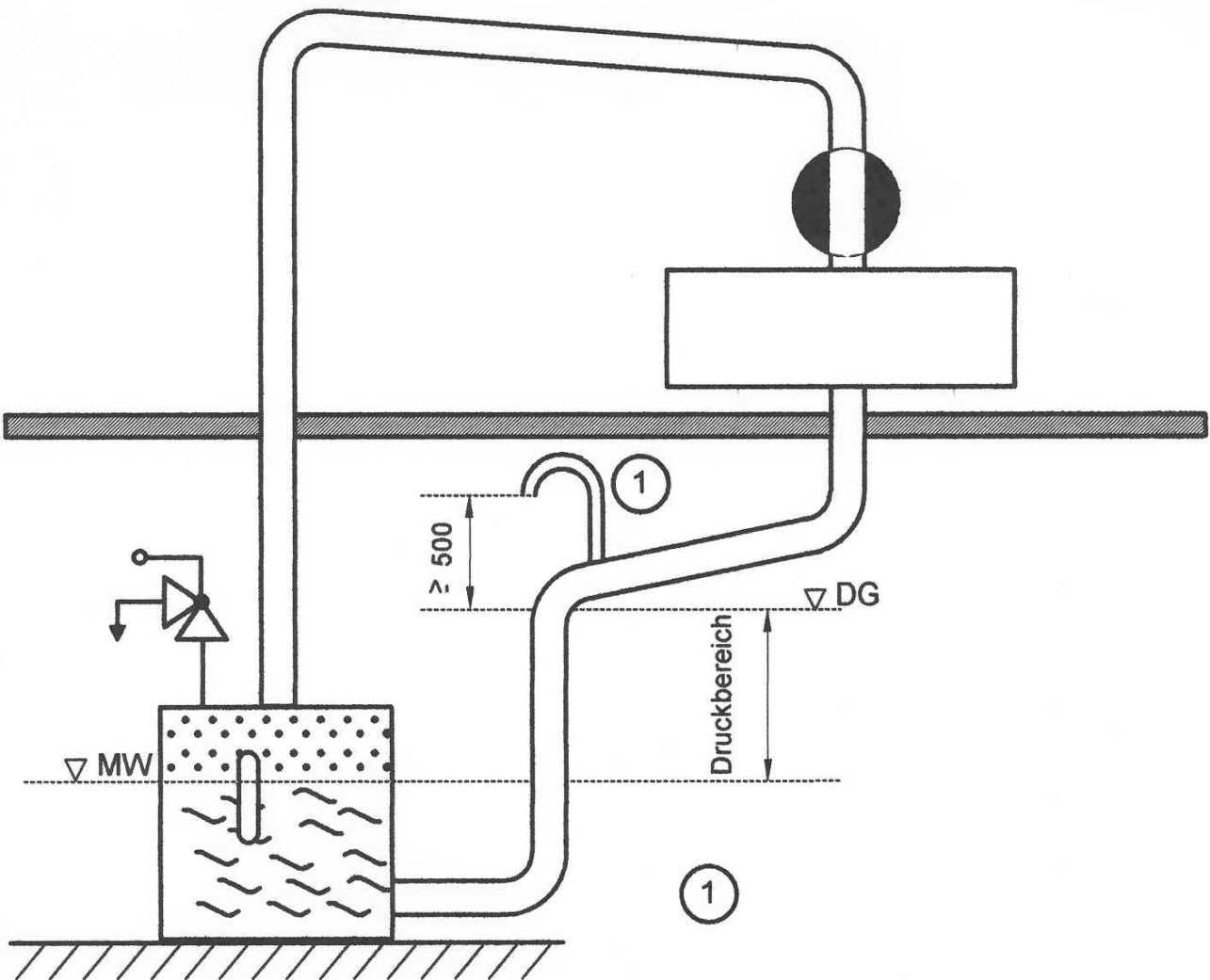


Name

Klasse

- 1.1 Funktion -

Tag



Betriebsüberdruck:

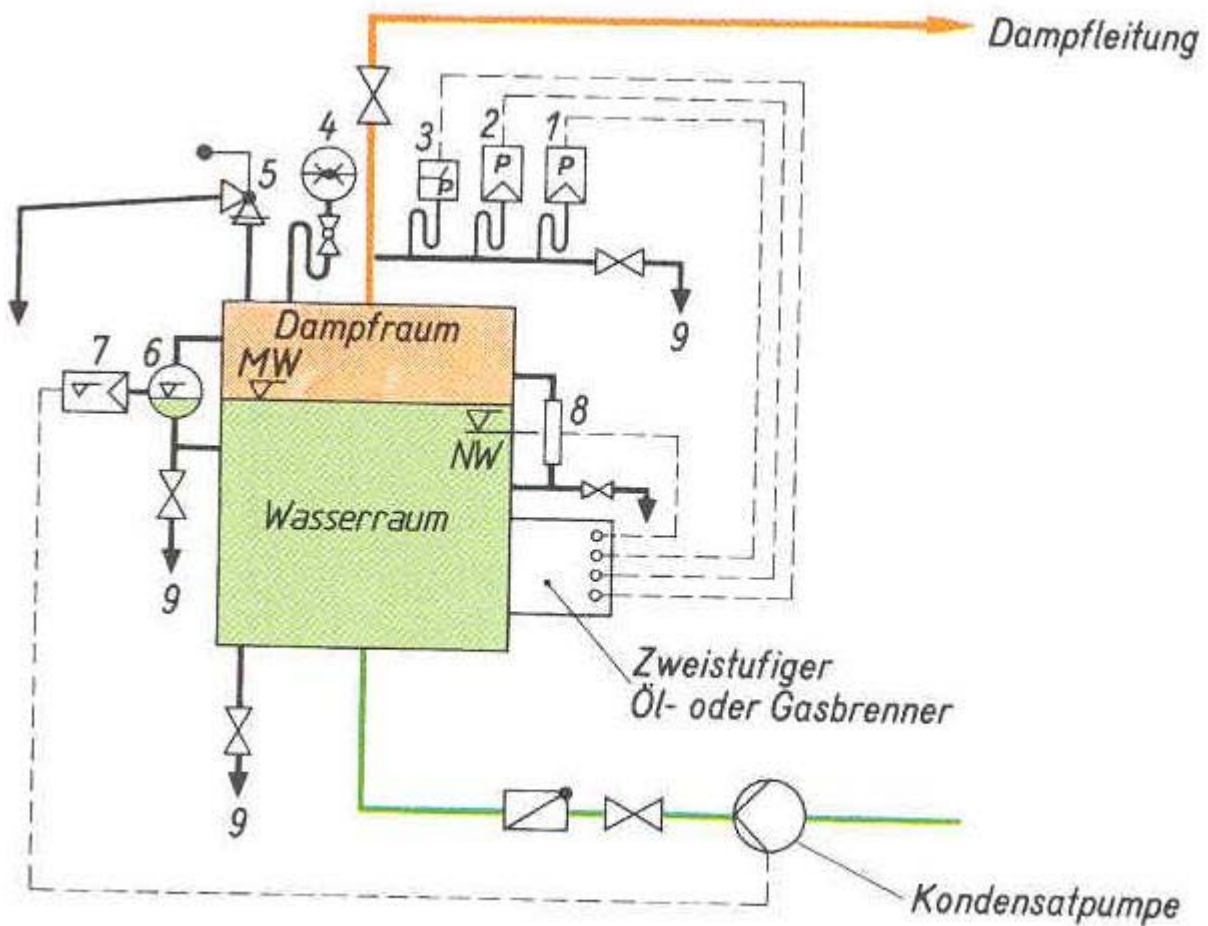
Vorgang im Kessel:

Vorgang im Heizkörper:

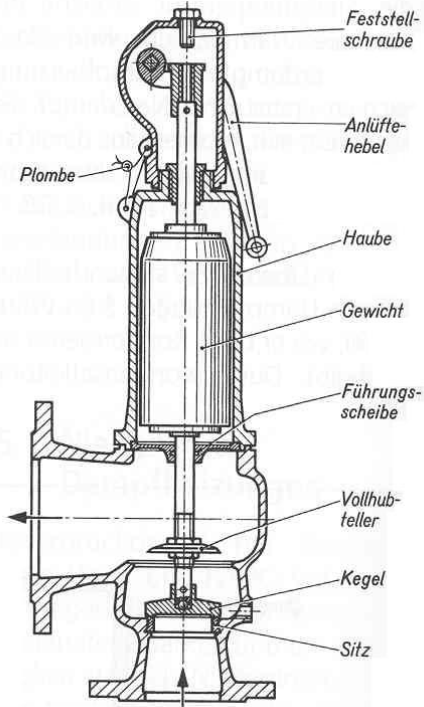
Name

Klasse

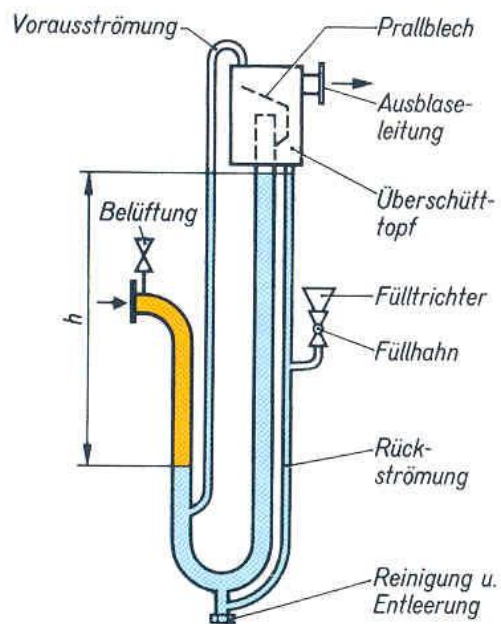
Tag



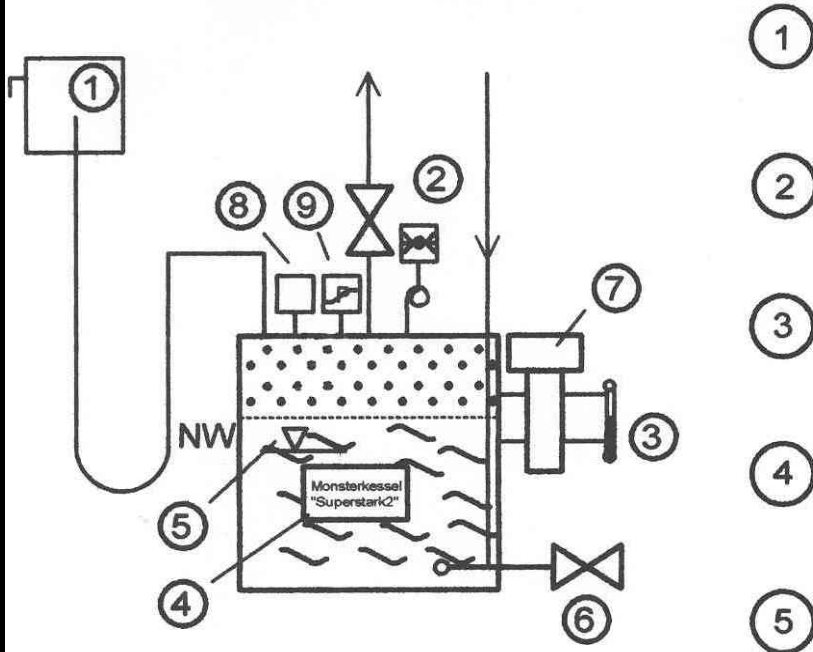
Sicherheitsventil gem. TRD 721



Alternativ bis p_e 0,5 bar (NDDH): Sicherheitsstandrohr



Großkessel / alter Dampfkessel



1

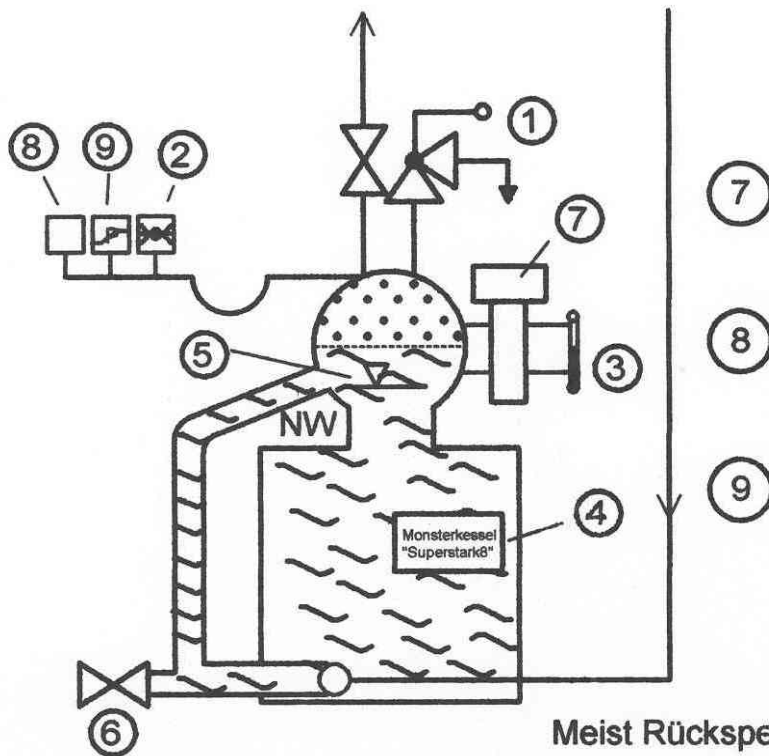
2

3

4

5

Moderner Dampfkessel mit Dampftrommel



6

7

8

9

Meist Rückspeiseanlage

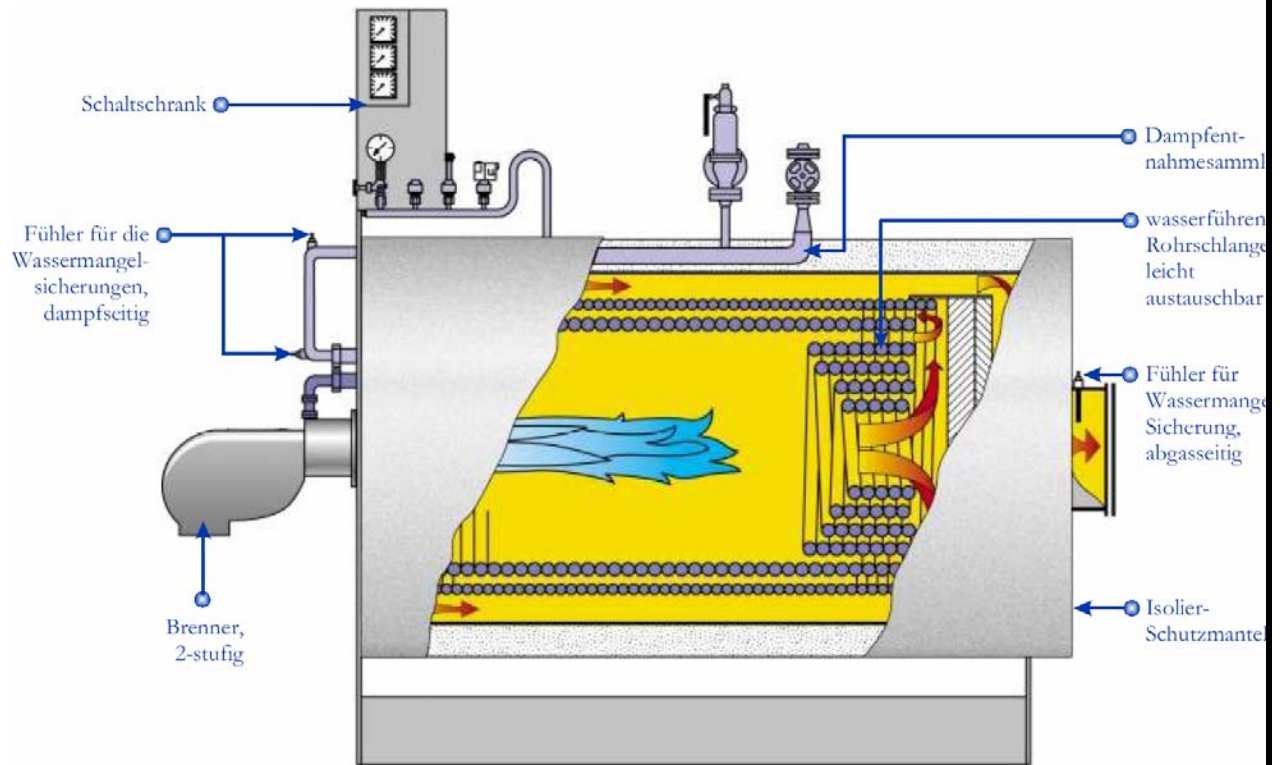
Dampfheizung

2. Dampferzeuger (DIN 4750) 2.3 Schnelldampferzeuger

Name

Klasse

Tag

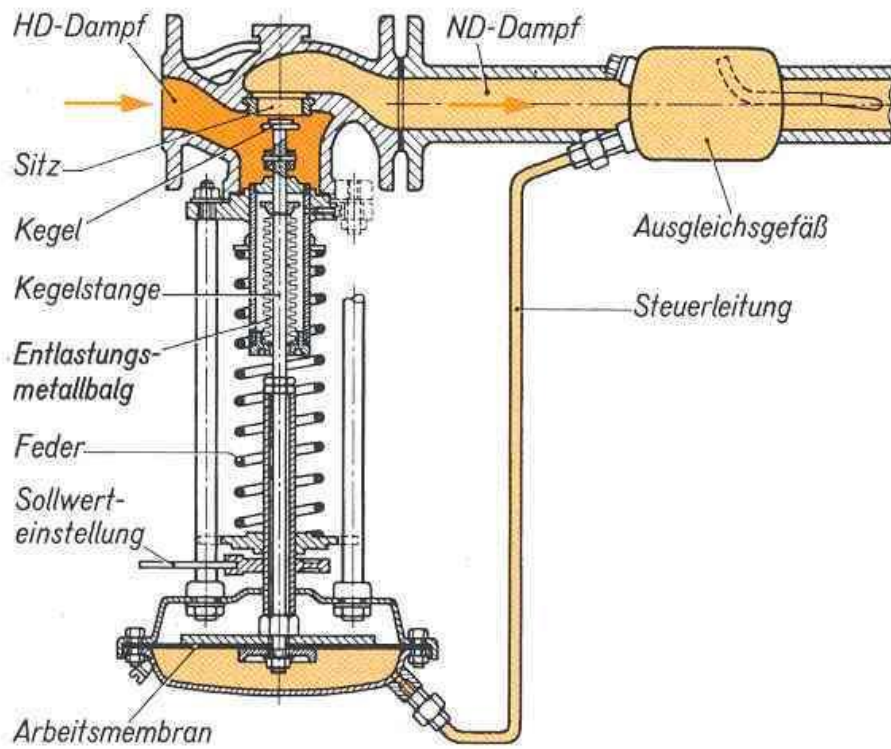


Name

Klasse

3. Druckregelung

Tag



Name

Klasse

4. Dampf- und Kondensatleitungen
4.1 Dampfleitungen

Tag

**Problem: Tiefpunkt der Anlage
beim Anfahren**

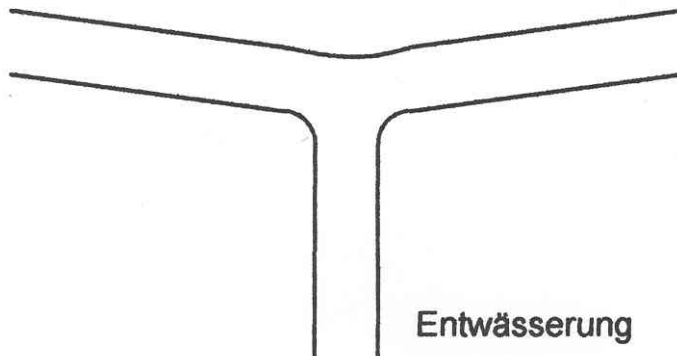
Lösung



Problem: Rohrleitungsführung von Kessel zu Verbraucher in 100 m Entfernung

Kessel

Verbraucher



Lösung:

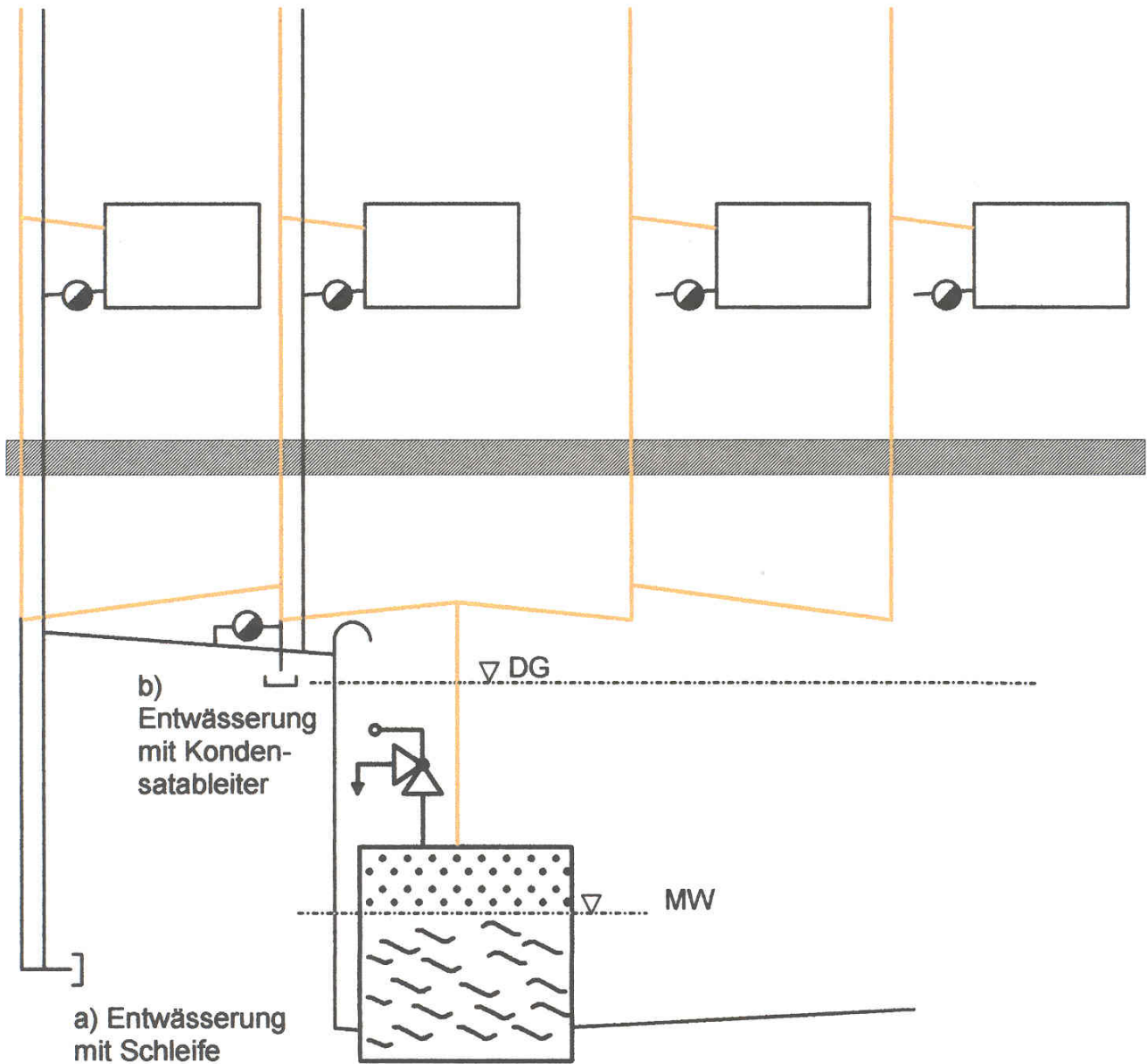
Dampfheizung

4. Dampf- und Kondensatleitungen 4.2 Untere Verteilung

Name

Klasse

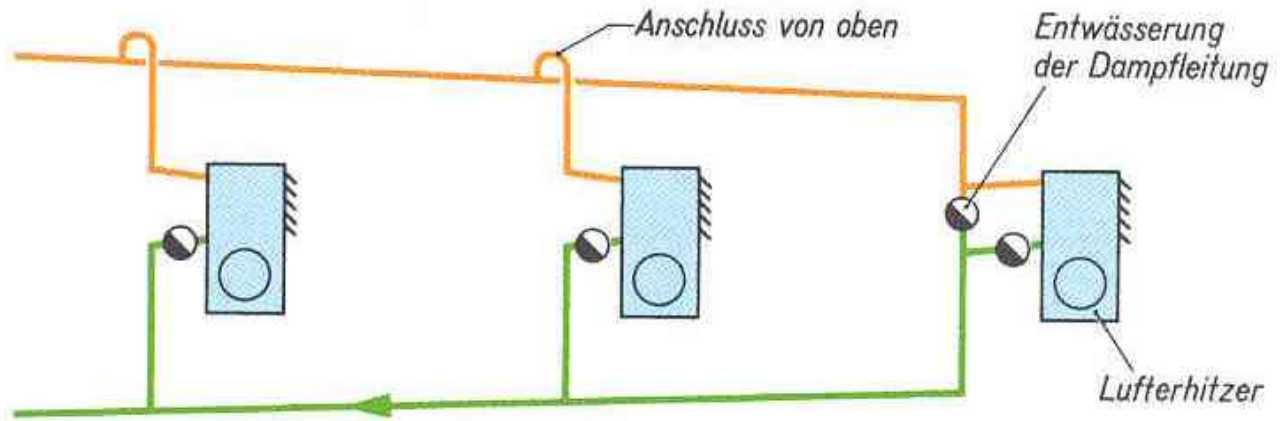
Tag



Dampfheizung

4. Dampf- und Kondensatleitungen 4.3 Obere Verteilung

Tag



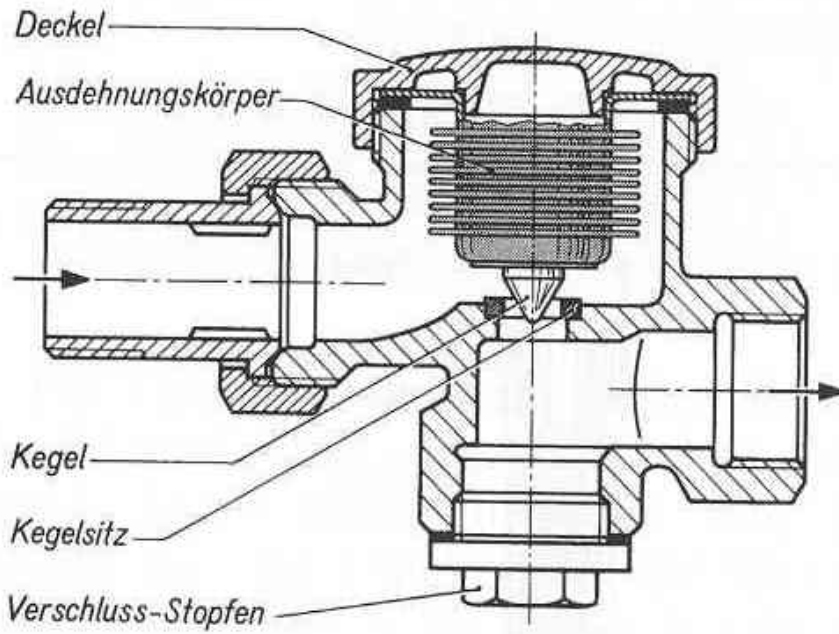
Name

Klasse

4. Dampf- und Kondensatleitungen
4.4 Kondensatleiter

Tag

5.4.1 Kondensat-Schnellentleerer



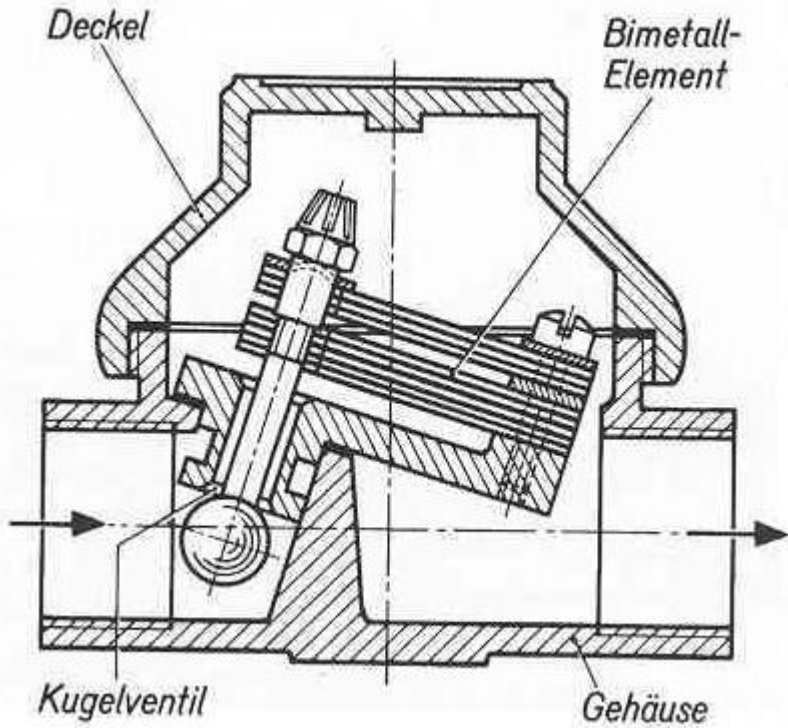
Name

Klasse

4. Dampf- und Kondensatleitungen
4.4 Kondensatleiter

Tag

5.4.2 Bimetall-Kondensatableiter



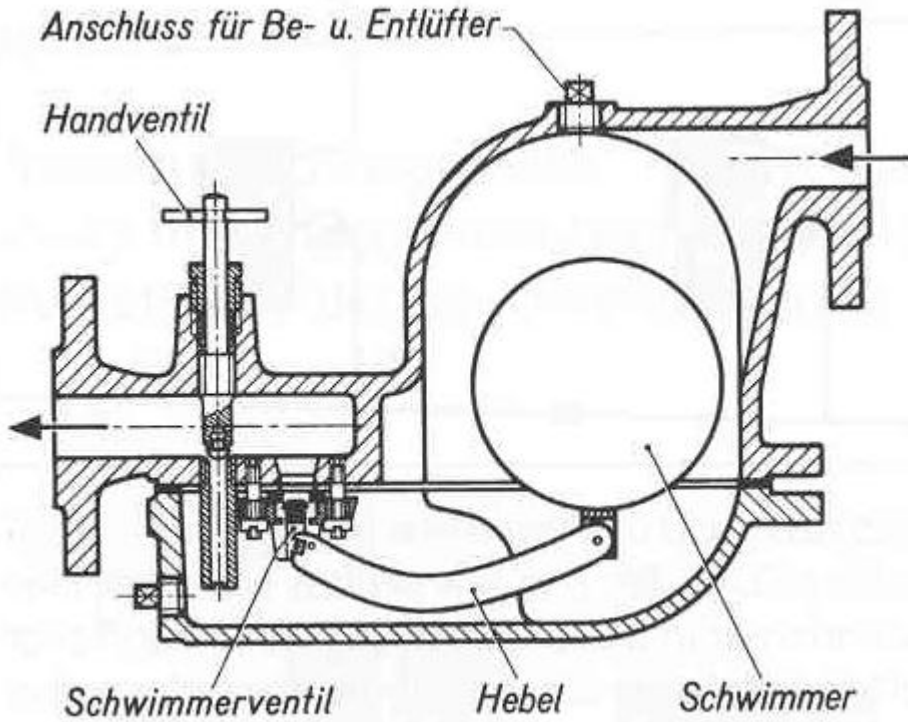
Name

Klasse

4. Dampf- und Kondensatleitungen
4.4 Kondensatleiter

Tag

5.4.3 Schwimmer - Kondensatableiter



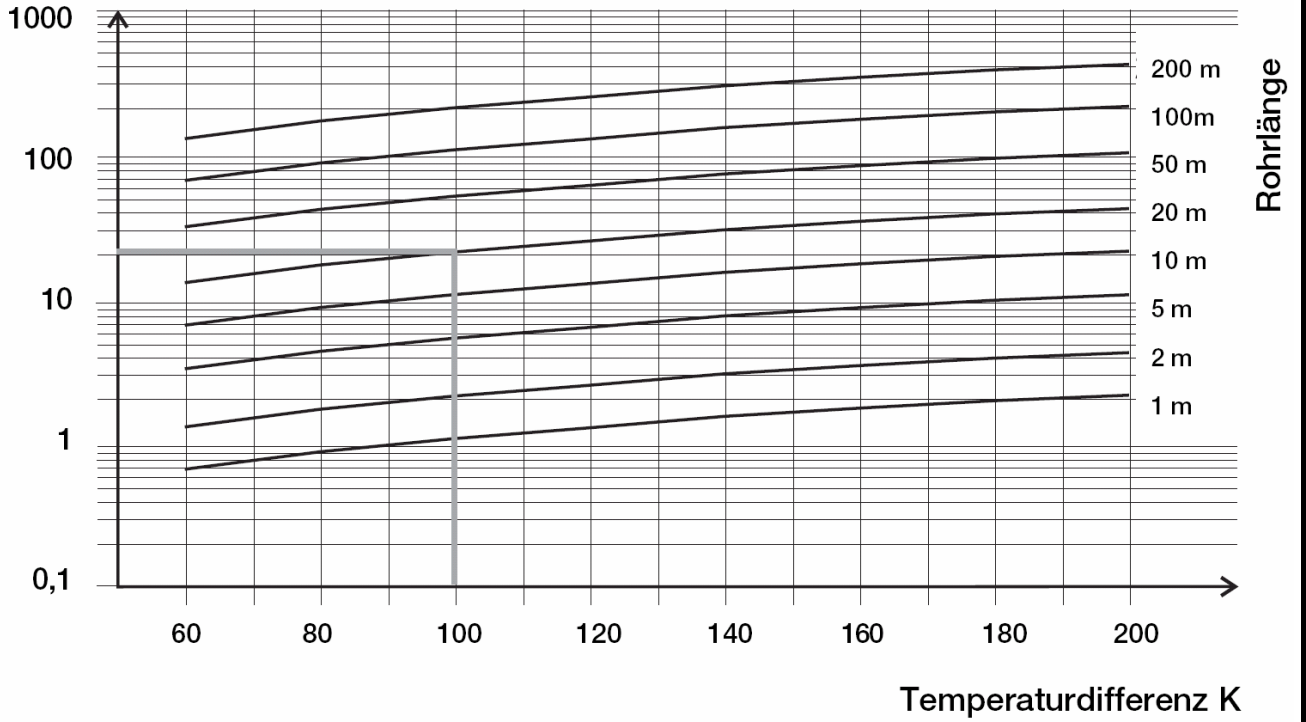
Name

Klasse

Tag

Problem:

Ausdehnung mm



Name

Klasse

Tag

1. Eine Stahlrohrleitung ist 65 m lang. Die Leitung wird bei 3°C montiert. Die Betriebstemperatur beträgt 180°C.

Um wie viele mm dehnt sich die Leitung bei Inbetriebnahme aus? **(138mm)**

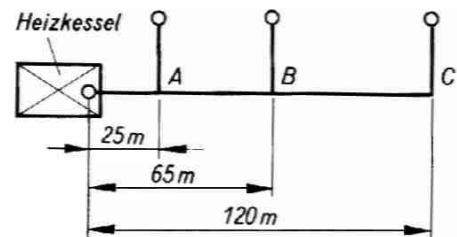
2. Um wie viele mm dehnt sich eine 12 m lange Kupferrohrleitung mehr aus als eine gleich lange Stahlrohrleitung, wenn beide Leitungen von 15°C auf 90°C erwärmt werden? **(4,5mm)**

3. Wie groß ist die Differenz in der Ausdehnung zwischen einem 25 m langen Stahlrohr und einem gleich langen Aluminiumrohr, wenn beide Rohre von -5°C auf 65°C erwärmt werden? **(21mm)**

4. Eine Dampfleitung aus Stahlrohr wird bei 5°C verlegt.

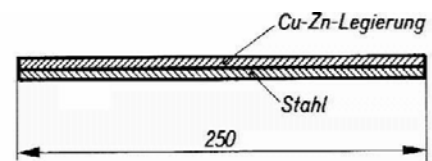
Um wie viele m dehnt sich die Leitung an den Punkten A, B und C aus, wenn die Betriebstemperatur 110°C beträgt und der Heizkessel einen Festpunkt bildet?

(32mm, 82mm, 151mm)



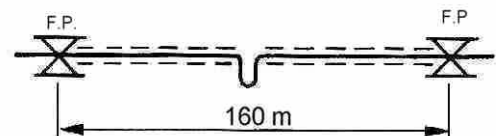
5. Ein Bimetall wird von 20°C auf 400°C erwärmt.

Wie groß ist die Ausdehnungsdifferenz zwischen den beiden Metallen? **(0,665mm)**



6. Eine Stahlrohrleitung wird bei 20°C montiert. Die Betriebstemperatur beträgt 150°C.

Um wie viele mm muss der Dehnungsbogen auseinander gedrückt werden, wenn die Vorspannung 50% der aufzunehmenden Dehnung betragen soll? **(125mm)**



7. Eine Kupferrohrleitung hat sich um 150 mm ausgedehnt. Die Leitung wurde bei 15°C verlegt, die Betriebstemperatur beträgt 95°C.

Welche Länge hatte die Leitung im kalten Zustand? **(110,29m)**

8. Eine 20 m lange Rohrleitung dehnt sich bei Erwärmung von -15°C auf 85°C um 34 mm aus.

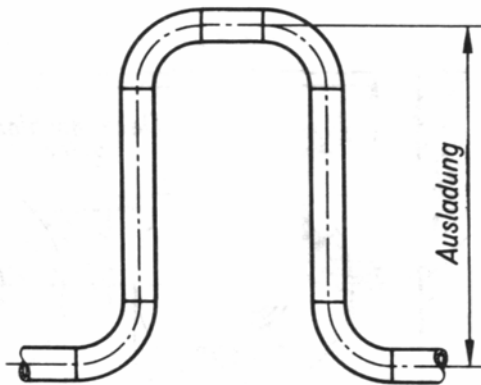
Aus welchem Werkstoff könnte die Leitung bestehen? **(Kupfer)**

Name

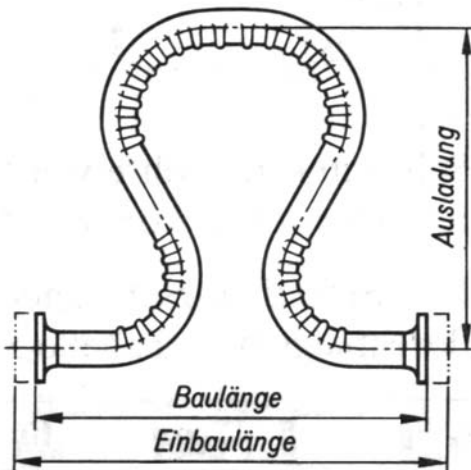
Klasse

Tag

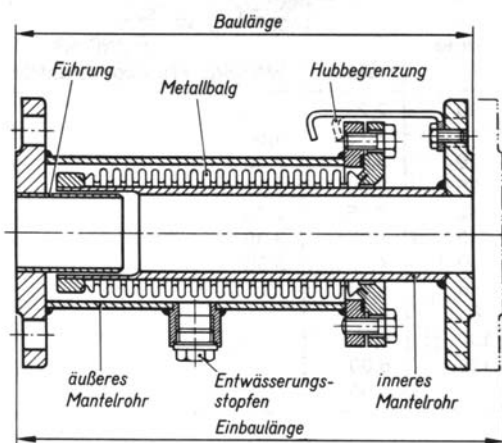
U-Bogen-Ausgleicher



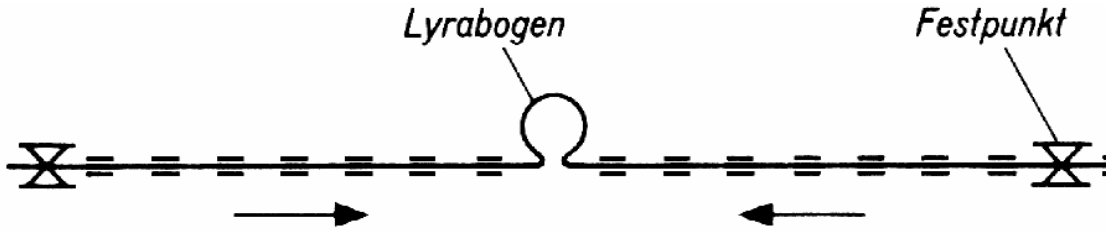
Lyrabogen-Ausgleicher



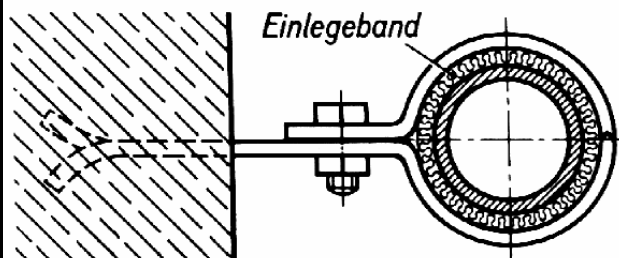
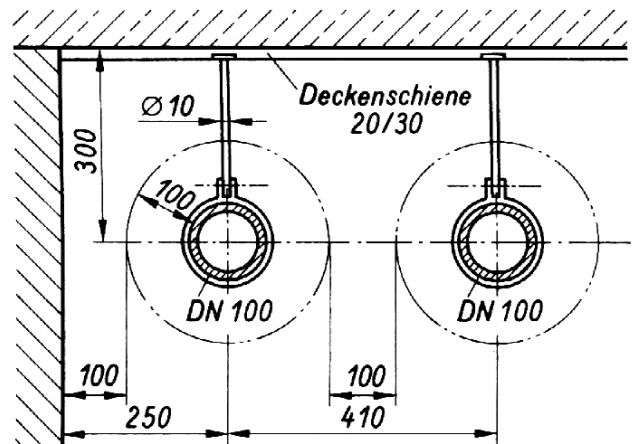
Metallbalg-Ausgleicher



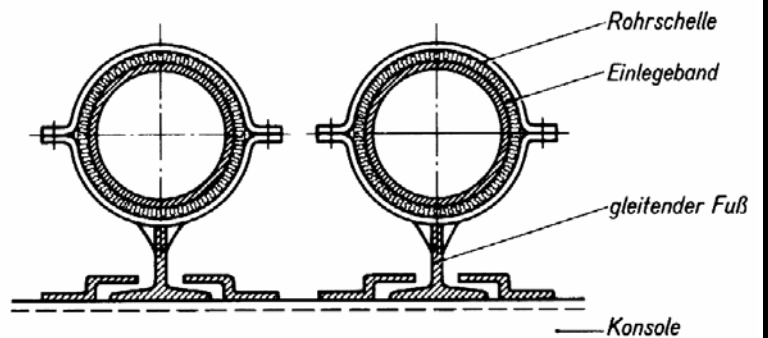
Anordnung (Beispielhaft):



Ausführung der Festpunkte:



Ausführung der Gleitlager:



Name

Klasse

7. Druckstufen und Temperaturen

Tag

Druck-Temperatur-Diagramm nach DIN 4747

für ausgewählte Gehäusewerkstoffe

