



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

I. System Bechem & Post

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

Die Wärmeabgabe der Heizkörper wird durch Isoliermängel oder durch Ventile geregelt. Bei Ventilregelung muß ein elastisch oder tropfbar flüssiger Körper (Luft oder Wasser) im Heizregister vorhanden sein, der durch den eintretenden Dampf verdrängt wird und der Dampfdruck soll genügen, um aus dem Heizkörper die gesamte Flüssigkeit zu verdrängen. Wird das Ventil gedrosselt, so sinkt die Dampfspannung im Heizkörper und die Flüssigkeit tritt, der Drosselung entsprechend, bis zu einem bestimmten Maße in denselben zurück, wodurch ein Teil der vom Kondenswasser berührten Fläche außer Wirkung kommt.

Je nach der Höhe der Wassersäule, die den Gegendruck bedingt, ist der Dampfdruck bei Anwendung von Wasser als Flüssigkeit zu 0,2 bis 0,3 Atmosphären anzunehmen. Die Anordnung der Rohrleitung wurde bereits in § 62 unter Absatz 2 besprochen und gilt dafür dasselbe, wie bei der Hochdruckdampfheizung, so daß hierauf verwiesen werden kann. Die Rohrweiten richten sich nach der Spannung des durchströmenden Dampfes: je höher die Spannung, desto größere Dampfgeschwindigkeit kann erzielt werden und um so geringere Durchmesser sind zur Beförderung desselben Dampfolumens erforderlich.

Die Berechnung der Dampfrohrleitung für die Ausföhrung muß sehr sorgfältig und geschickt durchgeführt werden. Man geht bei der Bestimmung der Rohrdurchmesser von dem entferntest gelegenen Heizkörper aus und der Weg bis zum Kessel wird in so viele Teilstrecken geteilt, als Rohrleitungen vorhanden sind, welche bestimmte Dampfmen gen zu fördern haben. Die einzelnen Teilstrecken werden dann nacheinander berechnet. Als Unterlage für die Rechnung ist zu ermitteln:

- 1) die Summe von Wärmeeinheiten, welche stündlich am Endpunkt einer Teilstrecke verlangt wird,
- 2) die Länge dieser Leitung in Metern,
- 3) der lichte und der äußere Durchmesser der Leitung in Metern,
- 4) die Geschwindigkeit des Dampfes pro Sekunde in Metern,
- 5) die Dampfspannung am Anfange der Leitung in Kilogramm pro Quadratmeter,
- 6) die Spannung, welche zur Überwindung sämtlicher Widerstände in der Leitung (Richtungsänderungen u. s. w.) verbraucht wird,
- 7) die Dichte des Dampfes.

Die ausführliche Methode der Berechnung findet der Spezialtechniker in Rietschels Leitfaden zum Berechnen und Entwerfen von Heizungs- und Lüftungsanlagen, 2. Aufl., Bd. I, S. 211 u. ff.

I. Das System der Central-Niederdruckdampfheizung von **Wegem & Post** ist dargestellt durch Fig. 231 bis 233. Als Dampferzeuger wird ein stehender,

cylindrischer Kessel, Fig. 231, verwendet, dessen Füllrohr b im Centrum liegt und durch einen Deckel e mit Sandverschluß luftdicht geschlossen werden kann. Unter dem Füllrohre und über der Aschengrube i liegt der Klapprost d mit pendelnden Kofistäben. Aschengrube i und Schüröffnung k sind mit eisernen Thüren dicht abschließbar: die Verbrennungsluft kann daher nur durch den Zuleitungskanal m unter den Kofst gelangen. Dieser Kanal ist durch ein Teller Ventil n, welches mit dem selbstthätigen Druckregulator in Verbindung steht, abschließbar.

Fig. 231.

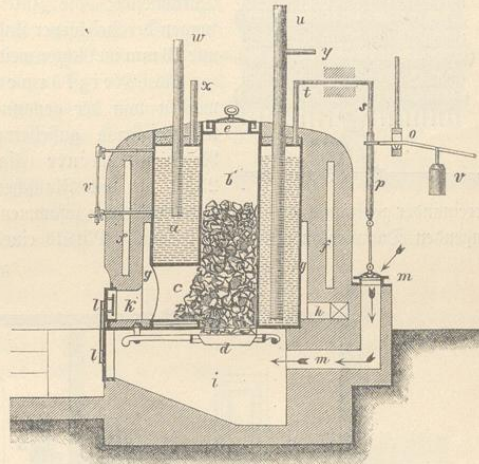
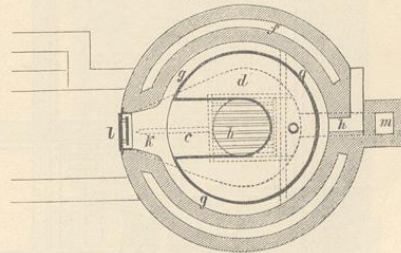


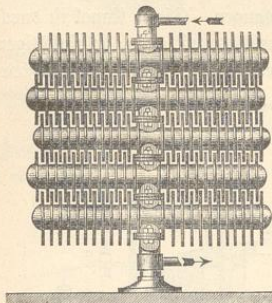
Fig. 232.



Letzterer besteht aus einem festen, vertikalen, unten offenen Rohre s, das in den Dampfraum des Kessels hineinragt, und aus einem weiteren Rohre p, das, an einem astatischen Hebel o aufgehängt, sich frei auf und nieder bewegen läßt. Das bewegliche Rohr ist so weit mit Quecksilber gefüllt, daß die Öffnung des Rohres s stets unter Verschluss bleibt. Am beweglichen Rohre hängt der Teller des den Kanal m abschließenden Ventiles, und sobald die Dampfspannung auf die Quecksilbersäule drückt, sinkt das bewegliche Rohr, während der Teller den Luftkanal schließt.

Der Dampferzeuger zählt zu den offenen Kesseln, da der Dampfraum durch ein 5 m hohes, oben offenes Standrohr u mit der Atmosphäre kommuniziert. v ist der Wasserstandsanzeiger, Rohr w dient zur Speisung des Kessels und das Rohr y leitet das Kondensationswasser zurück; x endlich ist das Hauptzuleitungsrohr von 40 mm Lichtweite.

Fig. 233.



Sämtliche Leitungsröhre bestehen aus Schmiedeeisen und haben einen im Verhältnis zu x abnehmenden, lichten Durchmesser; die Zuleitungen der Heizkörper sind nur 13 mm im Lichten weit.

Als Heizkörper werden von der genannten Heizfirma gußeiserne Rippenelemente (Fig. 233), die mit Flanschen

übereinander geschraubt werden und dadurch einen zusammenhängenden Dampfraum bilden, verwendet. Mittels eines

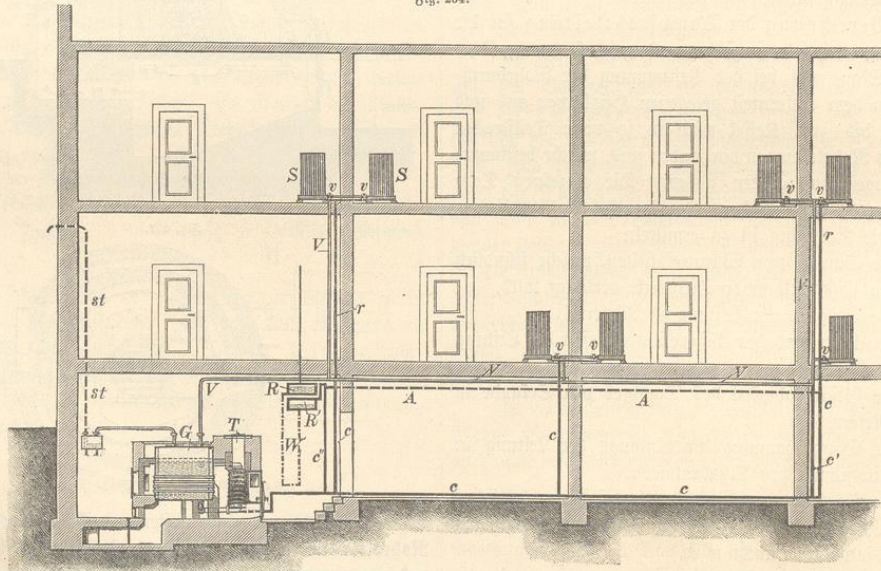
Dem Auge wird das Rippenregister mittels eines doppelwandigen Metallmantels, dessen Hohlraum mit Isoliermaterial gefüllt ist, entzogen; der Deckel desselben ist beweglich und gestattet das Austreten der vorgewärmten Frischluft.

Bedienung. Zur Feuerung des Kessels wird Coaks verwendet. Tritt erhöhter Dampfdruck ein, so sinkt das bewegliche Rohr p und die Luftzuführung zur Feuerung hört auf, wodurch die lebhaftere Verbrennung und dadurch die Dampfentwicklung gemindert wird. Nimmt aber der Dampfdruck ab, so wird auch die Quecksilberfläche entlastet und nun öffnet das Laufgewicht am freien Hebelarm selbstthätig das Tellerventil. In der Regel wird mit $\frac{1}{10}$ Atmosphäre Überdruck gearbeitet.

Die Bedienung ist eine einfache, da der Füllzylinder in der Regel innerhalb eines Tages nur einmal mit Coaks zu versehen ist; bei dieser Gelegenheit muß auch der Rost von Asche und Schlacken befreit werden. Nach 3 bis 4 Wochen ist im Kessel Wasser nachzufüllen.

II. Das Schema einer Dampfdruckheizung nach Körtings Patent

Fig. 234.



Absperrventiles kann jeder Heizkörper aus der Leitung ausgeschaltet werden; am unteren Ende des Heizkörpers strömen Dampf und Kondensationswasser in das Rückleitungsrohr ab und münden sodann in das Standrohr. Um zu verhindern, daß auch Dampf entweiche, bildet das Rückleitungsrohr einen syphonähnlichen Abschluß.

Nr. 66 058 stellt Fig. 234 dar. G ist der auf tiefer Sohle im Keller befindliche Niederdruckdampfessel; das Brennmaterial wird durch den Füllschacht T aufgegeben und verbrennt in einem Schachtrost (Patent Körting), st ist das ins Freie mündende „Standrohr.“ Der Dampf wird den Heizkörpern S durch Dampfverteilungsrohre (V) zugeführt und verdrängt beim Anheizen die