



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

§ 63. Heizkörper für Dampfheizung

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

gefezten Ventile werden durch Bügel und Druckschraube d fixiert. Wenn nun bei g Dampf und Kondensationswasser eintreten, so sammelt sich letzteres im Außentopfe und der Schwimmtopf b wird gehoben und schließt das Ventil. Steigt das Wasser höher über den Rand des Schwimmtopfes, so stürzt es in diesen hinein, bringt ihn zum Sinken und dadurch öffnet sich das Ventil. Der im Topfe statthabende Dampfdruck treibt dann das Wasser aus dem Rohre durch das Ventil und (durch c) weiter nach der Cisterne. Dem Dampfe jedoch ist in allen Fällen der Austritt unmöglich, denn es bleibt immer so viel Wasser im Schwimmtopfe, daß die untere Mündung des Steigrohres abgeschlossen ist. Zur Entfernung der Luft ist bei x eine Bohrung angebracht; p ist eine Ablassschraube. Diese Kondensstöpsel werden überall da angewandt, wo das Niederschlagswasser ohne Dampfverlust abgeleitet werden soll, also auch hinter Wasserabscheidern (Fig. 209); sie

und wird von der Fabrik in drei Größen (10, 15 und 20 mm Lichtweite) ausgeführt.

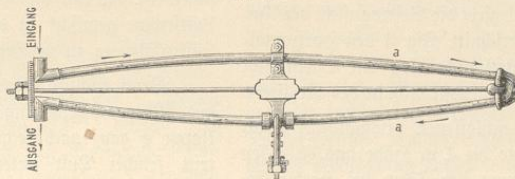
Bei großen Bauanlagen erhält jeder Gebäudeflügel sein regulierbares Dampfahperventil und jedes dieser Systeme ein besonderes Kondensationswasseretz, dessen Hauptleitung mit je einem Kondensationswasserableiter in Verbindung steht. Die letzteren münden endlich in einen Einlauftopf, an den sich die zur Kondenswasserzisterne im Kesselhause führende Kondensleitung anschließt.¹⁾

Es ist vorteilhaft, vor Eintritt des Kondenswassers in den Kusenbergschen Apparat dasselbe einen Schlammfänger passieren zu lassen, d. h. eine (topfähnliche) Erweiterung in die Rohrleitung einzuschleiben und — wie im Kondensstopf von Keuter — ein feinmaschiges Drahtgewebe einzulegen, das ab und zu gereinigt werden kann. Der Schmutz, der während des Legens der Röhren in die Leitung kommt, das Abblättern beim Warmbiegen und

Fig. 227.



Fig. 228.



schließen sich, sobald Dampf eintritt. — Der Schwimmtopf b kommt in ähnlicher Anordnung auch bei dem Keuterschen Selbstleerer zur Anwendung (vergl. Handbuch der Hygiene, IV. Band, 2. Teil, S. 308).

Bei größeren Anlagen, so in der städtischen Irrenheilanstalt zu Dalldorf bei Berlin, wird der automatische Kondensationswasserableiter (Patent Kusenbergs) angewendet. Die Fig. 227 u. 228 veranschaulichen diesen Apparat, dessen Wirkung auf der Längenausdehnung der beiden gebogenen Messingrohre a a beruht, deren Enden durch eine in der Mitte durchgehende, schmiedeeiserne Stange gehindert werden, eine Längenbewegung zu machen. Wenn dann Dampf in der Richtung der Pfeile in die Messingrohre eintritt, so werden dieselben erwärmt, ausgedehnt und müssen — da die massive Eisenstange von der Wärme nicht alteriert wird — sich auseinander biegen. Da nun das mit dem mittleren Zoche i verbundene Ventil seine Lage beibehält, so wird dasselbe in den Sitz gehoben, also geschlossen. Tritt hierauf Kondensation ein, so füllen sich die Röhren bis zum Ventil mit Wasser, ziehen sich infolge der Abkühlung zusammen, öffnen das Ventil und gestatten dem Wasser so lange Abfluß, bis wiederum Dampf eintritt und der Vorgang sich wiederholt. — Dieser Apparat arbeitet sicher unter jedem beliebigen Dampfdruck

dergl. mehr, verunreinigen die Apparate auf lange Zeit, so daß wiederholte Kontrolle nötig ist. Diese und andere Schwierigkeiten sind zu überwinden, um spätere Betriebsstörungen, welche unbequemer sind, zu vermeiden.

§ 63.

Die Heizkörper für Dampfheizung können mit geringer Abweichung die Formen erhalten, welche man den Wasserheizkörpern giebt. Hiernach lassen sich unterscheiden: 1) ofenartige Heizkörper, 2) Register, 3) röhrenförmige Heizkörper mit und ohne Rippenarmierung.

1) Dampföfen älterer Form (vergl. Schinz, Wärmemesskunst, Art. 352), sind nicht mehr in Gebrauch.

Cylindrische Dampföfen neuerer Gattung unterscheiden sich äußerlich nicht von den Säulenöfen für Warmwasserheizung, und werden wie jene voll, ringförmig oder mit vertikalen Cirkulationsröhren angefertigt. Während des Betriebes sind sie ganz mit Dampf gefüllt und es bleibt nur Wasser darin stehen, wenn man absichtlich, d. h. durch Schließen des Dampfauflaßventiles, Wasser darin ansammeln will.

¹⁾ Eine zusammenhängende Darstellung dieses Arrangements für die Irrenanstalt zu Düren findet man in Nr. 4, Jahrgang 1879 des „Rohrlegers“.

Auch nach Art der Röhrenöfen hat man die Heizkörper konstruiert, bestehend aus einer Anzahl vertikal gestellter Röhren von Kupfer oder Schmiedeeisen, die oben und unten in gußeisernen Sammelfästen dichtschließend eingesetzt sind. Die von Prof. J. Durm für das Vierordtbad in Karlsruhe entworfenen Dampföfen¹⁾ bilden einreihige vertikale Röhrenöfen mit Sockel und dekorativer Krönung. Die 1,1 m hohen Dampfrohren sind unbedeckt.

2) Dampfregister sind (abweichend von den Registern für Warmwasserheizung) prismatische oder cylindrische Hohlräume. Sie werden zur Vermehrung der Wärmefläche mit Strahlungsrippen und — aus ästhetischen Gründen — mit einer Ummantelung versehen, für deren dekorative Ausschmückung dem Architekten mannigfacher Spielraum gelassen ist.

Auf Tafel 47 geben wir die Anordnung eines gußeisernen Rippenregisters für Dampfheizungen mit zugehöriger Metallummantelung, letztere nach dem Patent von H. Köfke. Fig. 1 giebt die Seitenansicht der Ummantelung, Fig. 2 den Querschnitt, Fig. 3 den Horizontalschnitt in Höhe des Ventilationskanales mit Oberansicht des Registers, Fig. 4 den Längendurchschnitt des Registers.

Das Register ist als geschlossener, prismatischer Hohlraum von 50 mm Lichtweite bei 1 m Höhe aus Gußeisen konstruiert und zur Erhaltung der Form bei starker Erwärmung der Flächen mit sechs Versteifungen versehen. An der oberen Decke bei v tritt der Dampf durch das in Fig. 217 u. 218 dargestellte Einlassventil in das Register ein, treibt die darin enthaltene Luft vor sich her und zwingt dieselbe, durch das bei u angebrachte selbstthätige Luftein- und Auslassventil zu entweichen. (Vergl. Fig. 216.) Die kurze Zwischenwand s verhindert das Austreten des Dampfes auf kurzem Wege beim Anlassen desselben. Der nicht kondensierte Dampf und das Kondenswasser strömen bei w nach den in Kanälen unter der Kellersohle angebrachten Kondensationswasserableitungen, welche dieselben zu einer automatischen Vorrichtung führen, also zu einem Kondensationsstopf von Robinson, Budenberg, oder zu einem Rußenberg'schen Apparat, der das Wasser in die Sammelcisterne entläßt, aus welcher dasselbe durch die Dampfpumpe in den Kessel zurückgedrückt wird.

Der dreiseitige, an die Zimmerwand sich anlehrende Metallmantel ist oben offen und — sofern die um o drehbare Cirkulationsklappe g die in Fig. 2 angenommene Lage hat — unterhalb geschlossen. V ist der für ein bestimmtes Ventilationsquantum berechnete vertikale

Kanal in der Zimmerwand, welcher frische Luft zuführt. Dieser Frischluftkanal wird — durch Drehung der Klappe g nach rechts — geschlossen, wozu der außerhalb des Mantels liegende Hebel dient. Bei dieser Klappenstellung tritt die Zimmerluft unterhalb des Registergehäuses ein, wobei Cirkulation stattfindet.

Der obere Mantelraum ist durch das Blech i verengt. Auf der Wand aa ist ferner, um O drehbar, die Mischklappe h in ganzer Mantelbreite angebracht; sie kann äußerlich durch Drehung des oberen Hebels derart eingestellt werden, daß nach Erfordern die äußere oder die innere Kammer geschlossen wird. Da nun die Heizfläche des Registers für hohe Kältegrade berechnet ist, wird an warmen Heiztagen eine Reduktion der ins Zimmer gelangenden Wärme nötig sein. Dies geschieht durch Drehung der Mischklappe nach rechts, wobei der Austritt warmer Luft aus der hinteren Kammer verringert, gleichzeitig aber der Austritt frischer Luft aus der vorderen Kammer gestattet ist. Wenn die Klappe vertikal steht, treten beide Luftströme gemischt in das Zimmer, ohne das Maß der Luftzuführung zu verringern.

Wenn endlich Ventilation nicht erforderlich ist, wie des Morgens beim Anheizen, dann wird die Cirkulationsklappe g ganz nach rechts gedreht, und dadurch der Eintritt frischer Luft unterbrochen. Auch die Temperatur läßt sich durch Handhabung der Mischklappe nach Bedarf regeln. Die Dampfabsperrentile bleiben dabei geöffnet.

3) Röhrenförmige Kondensationsapparate. Hierher gehören die sogenannten **Gourney'schen** Batterien, hohle Cylinder, nach Art der in Fig. 5 auf Tafel 34 dargestellten, auf welche eine große Anzahl ebener Platten aufgereiht sind. In diesen Batterien läßt man Dampf kondensieren und erwärmt dadurch die Luft der zu heizenden Räume. In Lokalen von untergeordneter Bedeutung liegen derartige Heizkörper unbedeckt in den Fensterbrüstungen und wirken genau wie die auf Tafel 34 dargestellten Rippenrohren.

Röhrenförmige Rippenheizkörper mit Metallverkleidung und innerer Ummantelung aus schlecht wärmeleitendem Material nach dem System der Ingenieure Bechem und Post zu Hagen in Westfalen findet der Leser beschrieben und dargestellt in § 65 des Werkes. Im Übrigen ist die Form der zur Transmission des Dampfes benutzten Heizkörper eine so mannigfache, daß es genügen mag, hier die Hauptformen angedeutet zu haben.

1) Mitgeteilt in Klagen, Hochbau-Konstruktionen in Eisen, Fig. 963.