

XVII. Ausrüstung der Dampfkessel.

Man unterscheidet zwischen der feinen und der groben Armatur.

Zur ersteren gehören:

Manometer mit Wassersackrohr und Kontrollflansch,
Wasserstände mit Schutzgläsern, ev. Probierhähne,
Sicherheitsventil mit Belastungsgewicht,
Dampfabspernung, ev. Dampfdruckregler, Selbstschlußventil,
Speiserückschlagventil, kombiniert mit Absperrventil,
Speiserohr im Innern des Kessels,
Ablaßvorrichtung,
Isolierung der freiliegenden Kesselteile, ev. Blechverkleidungen,
Schrauben und Dichtungen,
1 Satz Schraubenschlüssel.

Zur groben Armatur zählen:

Feuerungsgeschränk (Vorstellplatte),
Rostbelag,
Rostträger,
Rostanker,
Feuerbrücke, ev. mit Aschenwinkel,
Kesselstühle und etwaige Kesselaufhängungen,
Putz(Reinigungs-)türen,
ev. Bedienungsbühne mit Treppe und Geländer,
Rauchschieber mit Gegengewicht, Führung und Rollen,
Drahtseil oder Kette und Rundeisen dazu,
Pyrometer- und Zugmesserröhren, sowie als Zubehör Treppe und Geländer für die Kesseldecke.

1. Feine Armatur.

A. Manometer.

Das Manometer dient zur Erkennung der jeweiligen Dampfspannung im Kessel.

Es ist zu unterscheiden zwischen

Quecksilbermanometer,
Plattenfeder- und
Röhrenfedermanometer.

Im Dampfkesselbetriebe sind nur die beiden letzteren Arten von Manometern gebräuchlich, während das erstere neben anderen Einrichtungen zur Eichung und Kontrolle von Betriebsmanometern benutzt wird. Bei dem Plattenfedermanometer Fig. 492 wird eine gewellte Stahlplattenfeder mit auf den Rand derselben fest aufgenietetem, schmiedeeisernem Ring zwischen zwei Flanschen geklemmt. Der steigende Dampfdruck im Kessel veranlaßt eine Durchbiegung der Plattenfeder nach oben hin und überträgt diese Bewegung in der gezeichneten Weise durch Zahnsegmente auf einen Zeiger. Die Feder ist auf der unteren Seite durch ein versilbertes Kupferblech vor dem Rosten wirksam geschützt.

Weitaus verbreiteter als Plattenfeder- sind neuerdings Röhrenfeder-(Bourdon-)Manometer. Aus Fig. 493

ist ein solches Manometer gewöhnlicher Bauart ersichtlich, während in Fig. 494 und 495 Sonderausführungen abgebildet sind, wobei die Röhrenfeder einen Wassersack bildend, also hängend angeordnet ist. Die Röhrenfeder mit länglichrundem Querschnitt ist aus geeignetem Metall, nicht Stahl, gefertigt und um bei der hängenden An-

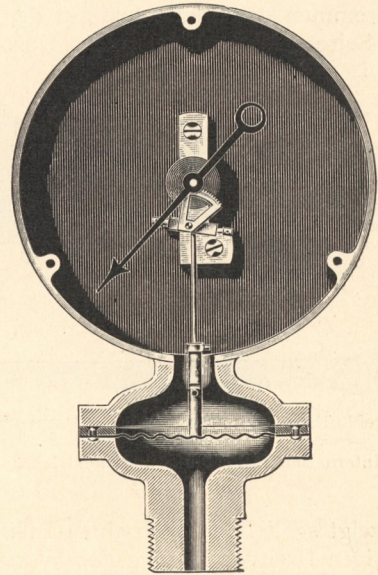


Fig. 492. Plattenfedermanometer.
Ausführung: Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover.

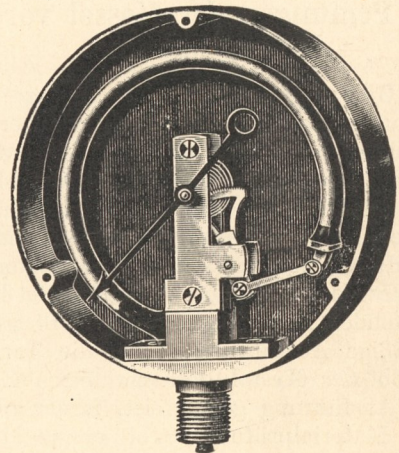
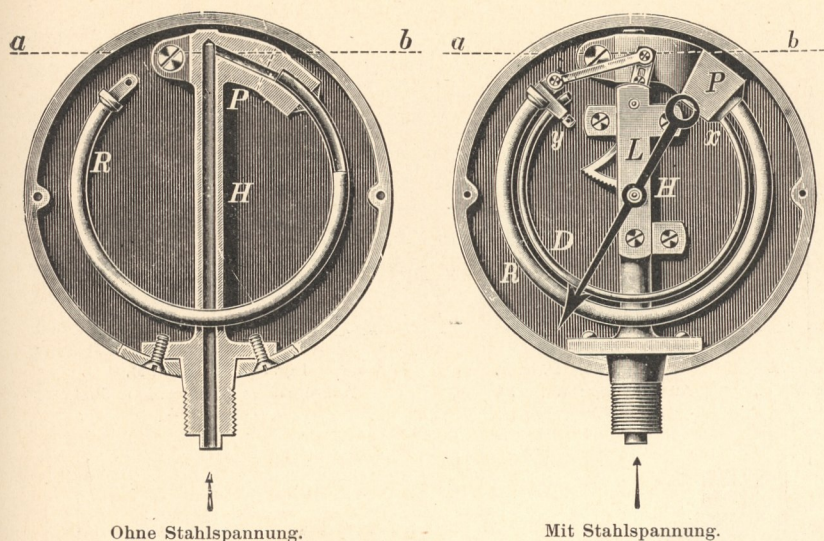


Fig. 493. Röhrenfedermanometer gewöhnlicher Bauart.

ordnung dem Einfrieren zu begegnen, mit Glycerin gefüllt. Das freie Ende der Feder wird bei Zunahme des Druckes nach außen gestreckt¹⁾ und umgekehrt nach innen gezogen, wobei diese Bewegungen auf ein Zeigerwerk übertragen werden. Bei dem Manometer Fig. 495 wird neben der Metallfeder konzentrisch eine Stahlfeder aus gehärtetem Stahldraht angeordnet, der die Federkraft

¹⁾ Über Theorie der Röhrenfedermanometer siehe: H. Lorenz, Z. Ver. deutsch. Ing. 1910, S. 1865.



Ohne Stahlspannung.

Mit Stahlspannung.

Fig. 494. Fig. 495. Rohrnfederanometer. D. R. P. Ausführung: Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover.

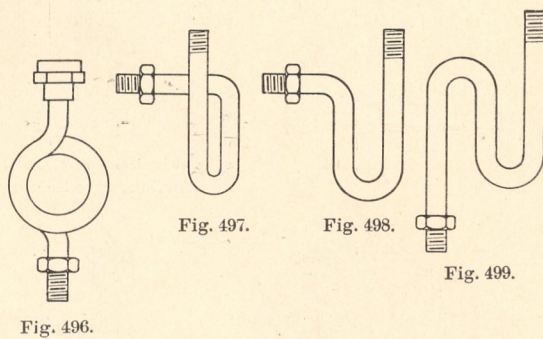


Fig. 496 bis 499. Wassersackrohre für Manometer.

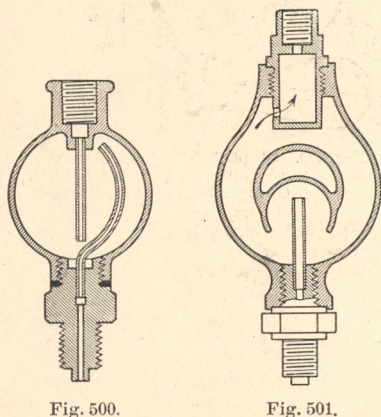


Fig. 500 und 501. Schutzvorrichtungen für Manometer. Ausführung: Schäffer & Budenberg, Magdeburg-Buckau.

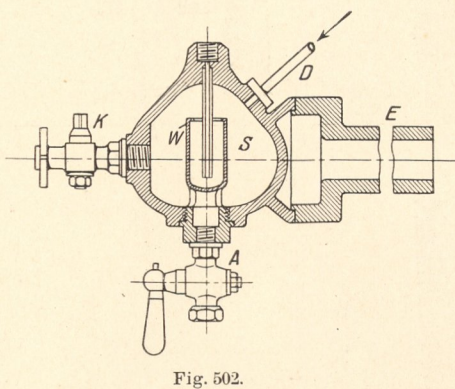
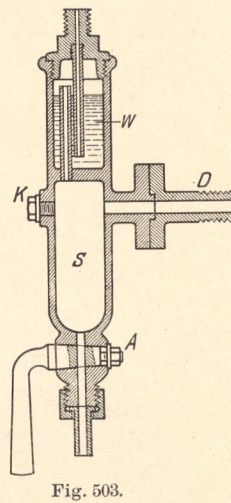


Fig. 502 u. 503. Schutzvorrichtungen für Manometer. Ausführung: Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover.



der Metallröhre wirksam unterstützt und auf den Hin- und Rückgang derselben günstig einwirkt.

Damit eine Kontrolle auf den Heizer ausgeübt werden kann, werden die Manometer häufig auch mit Maximum- und Minimumzeiger ausgerüstet, oder es werden selbstregistrierende Manometer aufgestellt, die ein genaues Schaubild von dem jeweils vorhanden gewesenen Druck geben.

Um ein dauernd gutes Arbeiten der Manometer zu sichern, sind die Federn vor der Einwirkung von Wärme, sowohl der Dampfwärme, als auch der strahlenden Wärme des Kessels oder der Feuerung zu schützen. Man ordnet daher Schutzrohre (Fig. 496—499) zwischen Kessel und Manometer an, die das Instrument in eine richtige Entfernung vom Kessel bringen und die so gebogen sind, daß sich während des Betriebes ein Wassersack in ihnen bilden kann. Ist für eine Rohrverbindung kein Raum vorhanden, so werden auch wohl Schutzvorrichtungen nach den Fig. 500 und 501 verwendet.

Fig. 502 und 503 zeigen ferner noch zwei wassersackbildende Schutzvorrichtungen, die mit Schlammfänger *S* und Ablaßhahn *A* ausgerüstet sind. Bei der Schutzvorrichtung Bauart Vogt (Fig. 502) befindet sich der Wassersack *W* in dem Schlammfänger *S*, während er in Fig. 503 über dem Schlammfänger angeordnet ist. In beiden Fällen bleibt nach dem Ausblasen von *S* durch *A*

der Wassersack in *W* erhalten. Der Dampfeintritt bzw. die Verbindung mit dem Kessel erfolgt bei *D*, während das Kontrollmanometer bei *K* angeschlossen wird.

Zur Befestigung des Kontrollmanometers, eines Doppelmanometers, welches der Revisionsbeamte benutzt, um das richtige Anzeigen des Kesselmanometers zu prüfen, ist laut gesetzlicher Vorschrift (Allg. pol. Best. f. Ldk. § 14) ein ovaler Kontrollflansch vorzusehen. Derselbe wird mit einem Dreiweghahn verbunden und meist unmittelbar unter dem Manometer angeordnet, so daß bei entsprechender Hahnstellung damit gleichzeitig das Verbindungsrohr zwischen Kessel und Manometer ausgeblasen werden kann.

B. Wasserstandsvorrichtungen.

Die gesetzlichen Bestimmungen, die bei der Konstruktion von Wasserstandsvorrichtungen und Proberhähnen beachtet werden müssen, sind in Abschn. XXVI wiedergegeben.

Das Material der Wasserstände ist durchweg Rotguß. Bei Konstruktion der Wasserstandsköpfe ist darauf zu achten, daß der zum Abdichten der Wasserstandsgläser erforderliche Gummiring *a* beim Anziehen der Stopfbüchsenmutter nicht vor die Öffnung des Wasserstands-