

Gegendeckel geschlossen wird. Zur Führung der Heizgase sind auswechselbare Chamotteplatten eingesetzt. Zur Reinigung ist nun an der Stirnseite Raum nöthig.

Der ausgestellte Kessel hat 80 qm wasserberührte Heizfläche und ist auf 10 at Betriebsdruck geprüft. Derselbe liefert den Dampf für eine 120pferdige Tandemaschine der gleichen Firma.

Der Wasserröhrenkessel von *E. Willmann* in Dortmund hat 121,5 qm Heizfläche und arbeitet mit 10 at Ueberdruck. Die Länge der beiden Oberkessel beträgt 6,200 m.

Der Kessel besteht aus dem Röhrensystem, welches vorn durch die Rohrkammer vereinigt ist, und den darüber liegenden zwei Oberkesseln. Die Oberkessel sind an ihrem hinteren Ende durch einen, bei grösseren Kesseln durch zwei, schmiedeeiserne Stützen verbunden. An den vorderen Enden sind die Oberkessel durch schmiedeeiserne Stützen mit der Rohrkammer verbunden. Die Einrichtung der Rohre ist 1889 272 * 360 beschrieben.

Die als Dampfraum an der dem Feuer abgewendeten Seite der Rohrkammer liegende Kammer steht nur mit einem der beiden Oberkessel, die andere Wasserkammer an der vom Feuer berührten Rohrwand nur mit dem anderen Oberkessel in Verbindung.

Um in den Dom zum Dampfaustritt zu gelangen, muss der Dampf den ersten Oberkessel, dann den Verbindungsstutzen und den zweiten Oberkessel passiren und scheiden sich auf diesem langen Weg sämtliche Wassertheilchen aus, wodurch der Dampf trocken wird.

Die Speisung des Kessels geschieht am hinteren Ende eines der geneigt liegenden Oberkessel. Die Dampfwickelung findet hauptsächlich in den Siederöhren statt und muss das Wasser, um bis zu diesen zu gelangen, erst den hinteren Theil des einen Oberkessels, den Verbindungsstutzen und dann den anderen Oberkessel passiren, an dessen vorderem Ende es in den Wasserraum der Rohrkammer durch den Stutzen tritt. Die Ausscheidung der Schlammtheile u. s. w. erfolgt demgemäss durch die allmähliche Erwärmung schon in den geneigt liegenden Oberkesseln. In Folge dessen lagert sich der Schlamm am hinteren Ende derselben ab, und kann von da während des Betriebes abgeblasen werden, zu welchem Zwecke sich an jedem Oberkessel ein Stutzen mit Abblasehahn befindet.

In der vorderen Wand der Rohrkammer befinden sich Löcher, welche den in der Rohrwand angeordneten Löchern entsprechen, und durch welche die Siederöhren eingebracht werden. Diese Löcher werden durch conische Verschlussdeckel, welche durch das zu verschliessende Loch gehen, mittels eines Kupferringes gedichtet. Dadurch wird erzielt, dass der Dampfdruck auf den Verschluss dichtend wirkt, zudem wird jeder Deckel durch das Loch, welches er dichten soll, eingeführt. Das Herausfliegen eines Deckels, selbst nach dem Reissen einer Schraube ist nicht möglich. Sollte eine Schraube reissen, so dichtet der Deckel durch den Kessel Druck noch immer. Auch bei Verunreinigung der Dichtungsflächen oder Abnutzungen, welche im späteren Betriebe vorkommen werden, ist der Verschluss noch zuverlässig, da eventuell der Kupferring jederzeit ersetzt werden kann.

Der ausgestellte *Babcock-Wilcox-Kessel* entspricht der Beschreibung auf Seite 119 274, der Kessel von *Dürr und Co.* in Ratingen der Beschreibung auf Seite 241 278. Letzterer Kessel hat 157 qm Heizfläche und arbeitet mit 8 at Ueberdruck.

Die von der Rheinischen Röhrenkesselfabrik *A. Büttner und Co.* in Uerdingen ausgestellten Schnellumlaufkessel besitzen einen über dem Steigstutzen nach hinten gekrümmten Aufsatz, um das von den Dampfblasen mitgerissene Wasser in die Abflussrichtung abzulenken. Der Oberkessel liegt bis zum Scheitel und fast in seiner vollen Länge im Heizraum.

Während der eine Kessel mit *Donneley-Feuerung* arbeitet, ist ein zweiter Kessel mit *Thillmann'scher* Korbrostfeuerung versehen. Letztere ähnelt der ersteren; die Röhren des Wasserrostes sind aber **U**-förmig gekrümmt und schwach geneigt über einander angeordnet, so dass sie den Feuerungsraum hinten und an beiden Seiten einschliessen. An beiden Enden münden die Röhren in Kammern, welche mit dem Wasserraum des Dampfkessels in üblicher Weise verbunden sind.

Drei Kessel sind von *L. und C. Steinmüller* ausgestellt. Zwei derselben haben je 210 qm Heizfläche und arbeiten mit 10 at Ueberdruck, während der dritte bei 75 qm Heizfläche mit 12 at Ueberdruck arbeitet.

Letztere beide Kesselausführungen unterscheiden sich im Wesentlichen nur durch die Kammerverschlüsse.

Der Dampfkessel von *C. Weinbrenner* in Neunkirchen bei Siegen ist ein stehender Rauchröhrenkessel mit Feuerbüchse und engen Rauchröhren, wie er bis zu 30 HP Anwendung findet. Die Heizflächen sind seitlich im Kessel angebracht, und die Feuerbüchse ist von einer abnehmbaren Wand umgeben. Der Wasserumlauf wird dadurch regelmässig, weil das an den Heizflächen aufgestiegene Wasser, soweit es nicht verdampft ist, in dem äusseren Raume von sichelförmigem Querschnitt frei zurückfliessen kann; zugleich wird auf diese Weise wenig Wasser vom Dampf mitgerissen. Kesselstein und Schlamm werden sich grösstentheils in dem äusseren freien Raum ablagern, in dessen unterem Theile nur geringe Wasserbewegung stattfindet und von wo die Niederschläge leicht zu entfernen sind; die Reinigung der Oberflächen von Röhren und Feuerbüchse ist dadurch erleichtert, dass der Kessel Raum zum Einsteigen bietet und die Heizflächen durch Abnahme der getheilten Wand freigelegt werden. Die Reinigung der Rauchröhren von Russ und ihre Erneuerung geschieht durch eine Oeffnung in dem Blechaufsatz, aus welchem der Schornstein seitlich abzweigt. Der ausgestellte Kessel hat 30 qm Heizfläche und liefert Dampf von 8 at Spannung.

Der Flammrohrkessel des *Blechwalzwerks Schulz-Knaudt*, A.-G., Essen (Ruhr), ist für 12 at Betriebsdruck concessionirt; er gehört in die Klasse der Cornwallkessel und hat das Feuerrohr seitlich gelagert, wodurch ein lebhafter Wasserumlauf und leichtere Zugänglichkeit bebüfs Reinigung erzielt wird. Das gewellte Feuerrohr (Patent Fox) ist sowohl in den Längs- wie in den Rundnähten vollständig geschweisst. Der Kessel hat 60 qm benetzte Heizfläche, 2,0 qm totale Rostfläche und beim niedrigsten Wasserstande 13,1 qm Spiegelfläche, 15,2 cbm Wasserinhalt und 4,4 cbm Dampfraum; er liefert bei Feuerung mit guter westfälischer Kohle in der Stunde etwa 1500 k Dampf von 12 at, entsprechend einer Leistung von 200 HP₁. Sein Wassergehalt für jede HP₁ beträgt 76 l; in diesem grossen Wassergehalt und der dadurch begründeten grossen Kraftansammlung liegt ein Hauptvorteil des Grosswasserraumkessels. Die einfache Construction lässt auf geringe Reparaturbedürftigkeit schliessen. Auf der Ausstellung betreibt dieser Kessel