

Leistung cbm/Std.	Durch- messer mm	Höhe mm
0,5	800	2800
2,5	1200	4350
5,0	1800	4300
10,0	2000	6000
25,0	3050	6250
50,0	4500	7400

Wassergeschwindigkeit im Klärgefäß: 1 bis 2 mm/sek.

G. Wasserreiniger von Robert Reichling & Co., Kessel- und Maschinenbaugesellschaft, Dortmund, Fig. 624.

Reichling verwendet neben der Reinigung mit Ätzkalk und Soda ein vereinfachtes Verfahren, das sog. Reichlingsche Regenerativverfahren, welches darauf beruht, daß bei der Reinigung mit Soda doppeltkohlen-saures Natron in den Kessel gelangt, und daß dieses durch die Siedehitze wieder zu Soda zersetzt wird (Formel III bis IV). Er setzt nun dem Rohwasser anstatt der berechneten Menge Kalkwasser und Sodalaug eine geringere Menge Sodalaug und so viel Kesselwasser zu, daß im Reiniger eine Temperatur von 50 bis 60° C entsteht. Der ersparte Zusatz an Kalk und Soda ist durch die äquivalente Menge der im Kesselwasser enthaltenen Soda ersetzt worden; der Vorteil liegt in der Ersparnis an Reagenzien, in der Vorwärmung des Speisewassers und der Vermeidung einer zu weitgehenden Sättigung des Kesselinhaltes mit Soda. Wo Abdampf zur Verfügung steht, wird auch dieser in einem auf dem Apparat stehenden Vorwärmer nutzbar gemacht, so daß das Rohwasser schon, wenn es in den Mischraum kommt, und nach Zufügung des Zusatzes aus dem Kessel, bis nahe an die Siedetemperatur erwärmt wird. Die Klärung erfolgt durch Richtungs- und Geschwindigkeitsänderung und durch zwei übereinanderliegende Filter.

Leistung cbm/Std.	Durch- messer mm	Gesamt- höhe ohne Vorwärmer mm	Wasser- geschwin- digkeit in den Filtern mm/sek.
0,5	1000	2100	0,18
2,5	1300	4700	0,52
5,0	1800	4700	0,54
10,0	2400	5400	0,61
25,0	3100	7600	0,93
50,0	2 Behälter von 3100	7600	0,93

Vorstehende Ziffern sind Durchschnittswerte, da die Filtergröße von der Beschaffenheit der Niederschläge abhängig ist.

7. Reinigung durch Sodaeinführung in den Kessel.

Apparate von Hans Reiser, G. m. b. H. in Köln-Braunfeld, System Dervaux, Fig. 625.

Obwohl man grundsätzlich die Reinigung des Wassers außerhalb des Kessels vorziehen sollte, empfiehlt sich bei weniger schlechtem Speisewasser für kleinere Anlagen und bei Raummangel der in der Fig. 625 dargestellte Apparat, bei welchem die Zersetzung im Kessel selbst stattfindet.

Zum Zwecke der Sodazuführung ist der Topf L in die Speiswasserleitung eingeschaltet. Die Hauptsache ist jedoch die Entfernung des im Kessel entstandenen

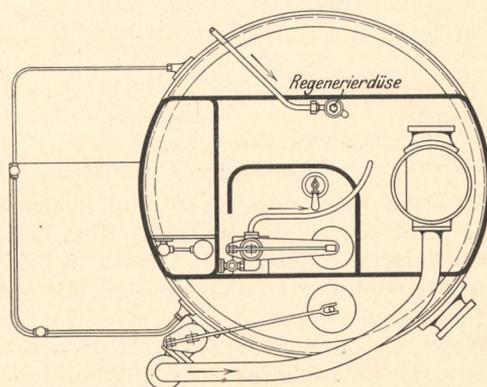
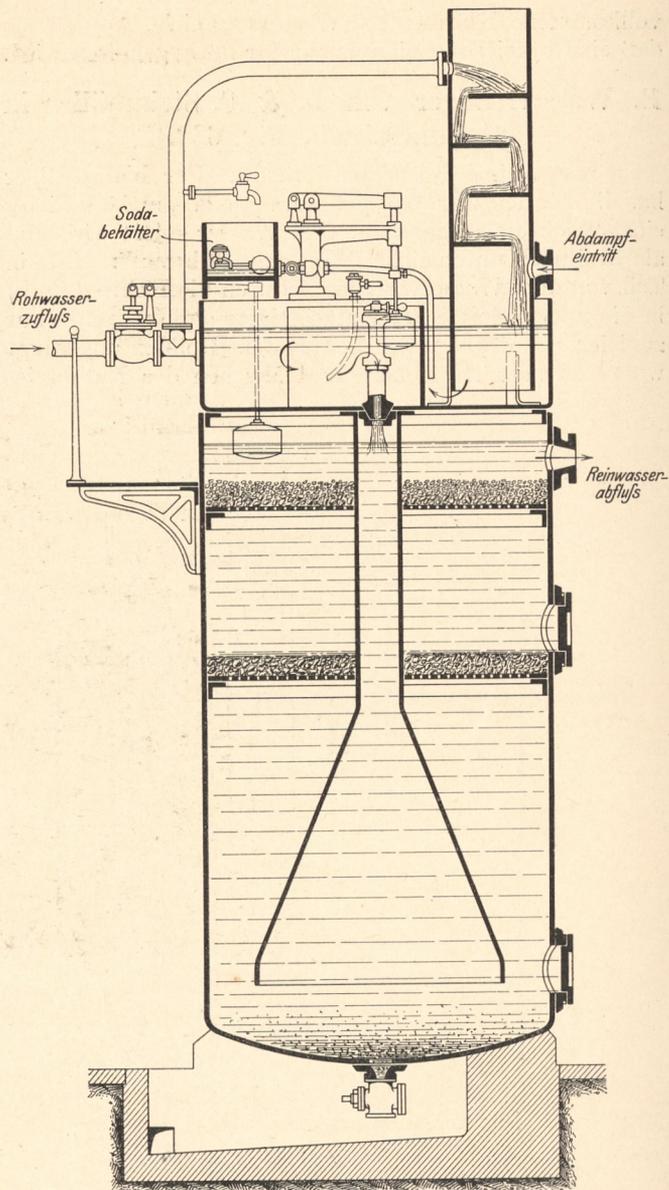


Fig. 624. Wasserreiniger.
Ausführung: Robert Reichling & Co., Dortmund.

Schlammes aus demselben. Dies geschieht durch das kommunizierende Rohrsystem $R R_1 V$. In dem Rohr V , welches außerhalb des Kessels gegen Wärmeabgabe isoliert ist, befindet sich eine Wassersäule, die wegen höherer Temperatur und ihres Gehaltes an Dampfblasen geringeres Gewicht hat als diejenige von R , weshalb eine Aufwärtsbewegung stattfindet. Die Dampfblasen werden in dem Rippenkopf über D wieder kondensiert. Dadurch wird der Schlamm vom Boden des Kessels

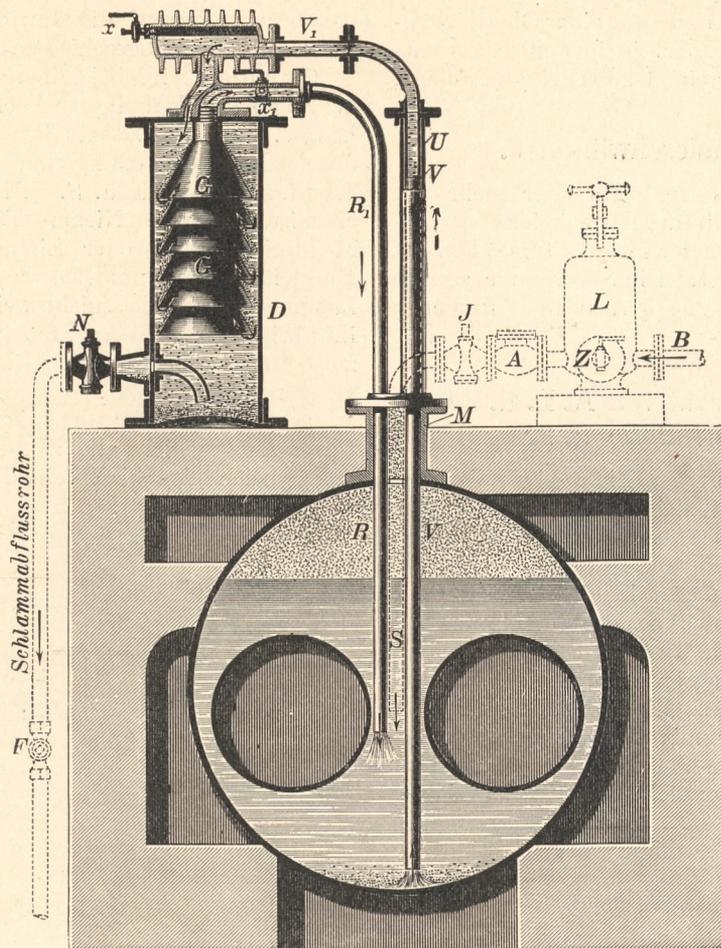


Fig. 625. Wasserreinigungsapparat, System Dervaux.
Ausführung: Hans Reiser, G. m. b. H., Köln-Braunsfeld.

abgesaugt und im Behälter *D* unter Mitwirkung von Klärschirmen als Bodensatz abgeschieden, der von Zeit zu Zeit durch den Hahn *N* abgelassen wird.

8. Einführung von Petroleum in den Kessel.

Eine chemische Einwirkung auf die im Speisewasser gelösten Salze findet nicht statt, ebensowenig eine Auflösung des schon gebildeten Kesselsteines, sondern nur eine mechanische Wirkung, indem die ausgefällten Teilchen der Kesselsteinbildner von dem in Emulsionsform vorhandenen Petroleum umhüllt werden. Die Folge ist, daß der Niederschlag nicht in Form steinharter Krusten, sondern eines lockeren Pulvers oder leicht ablösbarer Schichten entsteht. Die Einführung des Petroleums erfolgt tropfenweise durch einen an die Speiseleitung angeschlossenen Apparat. Das Kesselsteinpulver muß natürlich von Zeit zu Zeit aus dem Kessel entfernt werden.

Bei der Anwendung dieses Mittels ist besondere Vorsicht zu beachten, damit beim Öffnen des Kessels nicht eine Schädigung der Arbeiter durch Petroleumdämpfe eintritt. Nur bei Kesseln mit Innenfeuerung ist das Verfahren anwendbar, da bei Unterfeuerung die Schlammmassen sich an den heißesten Wandungen sammeln¹⁾.

¹⁾ Zeitschr. d. Dampfk.-Untersuch.- u. Vers.-Ges. A. G. Wien 1898, S. 76.

9. Entfettung des Speisewassers.

Öl und fetthaltige Stoffe im Speisewasser sind mindestens ebenso schädlich wie der Kesselstein. Teils zersetzen sie sich und bilden Fettsäuren, welche Anfresungen verursachen können, teils brennen sie an den heißesten Stellen fest und bilden den Wärmedurchgang hindernde Überzüge; selbst Schichten von Kesselstein von nur 1 bis 2 mm Dicke, mit Fett getränkt, bieten einen so großen Widerstand, daß die Bleche an solchen Stellen, wenn sie dem hellen Feuer ausgesetzt sind, leicht überanstrengt werden und als Folge Einbeulungen und Explosionen auftreten können.

Besondere Aufmerksamkeit soll man dem Ölgehalt bei flott betriebenen Flammrohrkesseln zuwenden, Kesseln, welche sonst die geringsten Ansprüche an Aufsicht und Bedienung stellen.

Wegen seiner vollständigen Reinheit von Kesselsteinbildnern und seines Wärmegehaltes ist es vorteilhaft, das aus dem Arbeitsdampf kondensierte Wasser zur Kesselspeisung zu verwenden; dasselbe enthält jedoch mehr oder minder erhebliche Mengen des zur Schmierung der Maschine verwendeten Öles; Dampfturbinen sind in dieser Beziehung am günstigsten, da eine Schmierung der vom Dampf getriebenen Teile nicht nötig ist. Hat man schon Einrichtungen, um das Wasser von Kesselstein zu reinigen, so findet zugleich eine Entfettung statt, da die Schlammteilchen sich mit Öl umhüllen und sich am Boden absetzen und häufig außerdem noch ein Filter passiert wird.