

Abb. 23. Gesamtanordnung der Maschinen und Pumpen. Masst. 1:100.

Hier mögen zunächst Beispiele neuerer Ausführungen von Filterpumpen mit doppelt- oder einfachwirkenden Kolben folgen.

Abb. 23—26: Neue Filterpumpenanlage auf Billwälder bei Hamburg, gebaut von A. Borsig, Berlin, mit 5 liegenden Verbund-Dampfmaschinen, welche je 2 doppelwirkende Kolbenpumpen von 180 000 cbm Tagesleistung unmittelbar antreiben. Die durchschnittliche stündliche Leistung jeder Pumpe beträgt 2000 cbm, die Höchstförderhöhe 6,6 m.

Die Kolben sind ohne Stopfbüchsendichtung nur in Führungsbüchsen eingesetzt. Die Pumpenventile mit Metalldichtung werden von einer Schwingscheibe aus gesteuert.

Die Höhenlage hat bedingt, dass das Druckrohr höher liegt als der Wasserspiegel, auf den das Wasser zu heben ist. Es ist deshalb das Druckrohr als Heberrohr ausgeführt, um den überschüssigen Druck beim Ausfluss zu verwerthen.

Abb. 27—32: Filterpumpenanlage in Breslau, gebaut von der Maschinenbau-Anstalt Breslau, mit 3 liegenden Verbund-Dampfmaschinen und je 2 doppelwirkenden Pumpen, deren Kolben gleichfalls ohne Stopfbüchsendichtung eingebaut sind.

Minutl. Leistung jeder Maschine 20 cbm auf 9 m. 2 doppelw. Pumpen von 450 mm Dchm. der Tauchkolben, 600 mm gemeinschaftlichem Hub. 60—80 Umdrehungen minutl.

Die Anordnung der Pumpenkolben und Ventile zeigt Abb. 31, die äussere Steuerung der Ventile, von der Grundschieberstange der Dampfmaschine angetrieben, Abb. 32.

Ausserdem ist in Abb. 30 die Befestigung der Kolbenstange mit dem Pumpenkolben dargestellt, die ein beachtenswerthes Detail enthält.

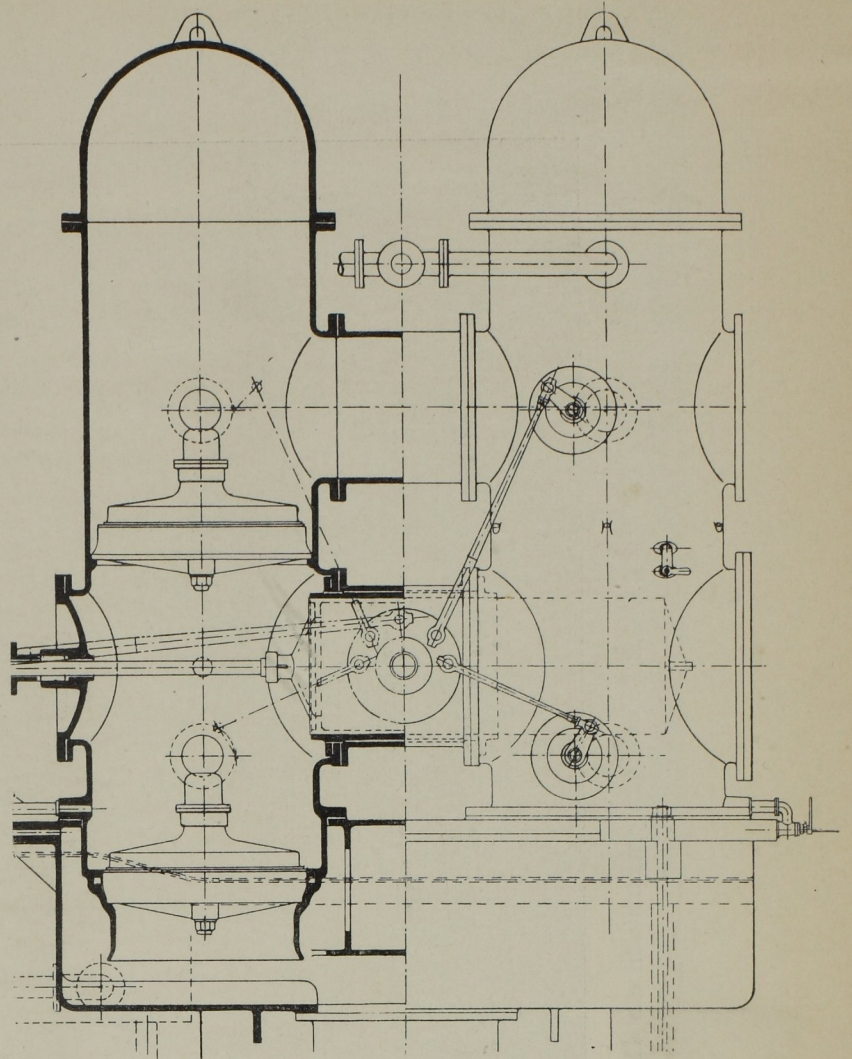


Abb. 24. Seitenansicht und Schnitt der Pumpen. Masst. 1:30.

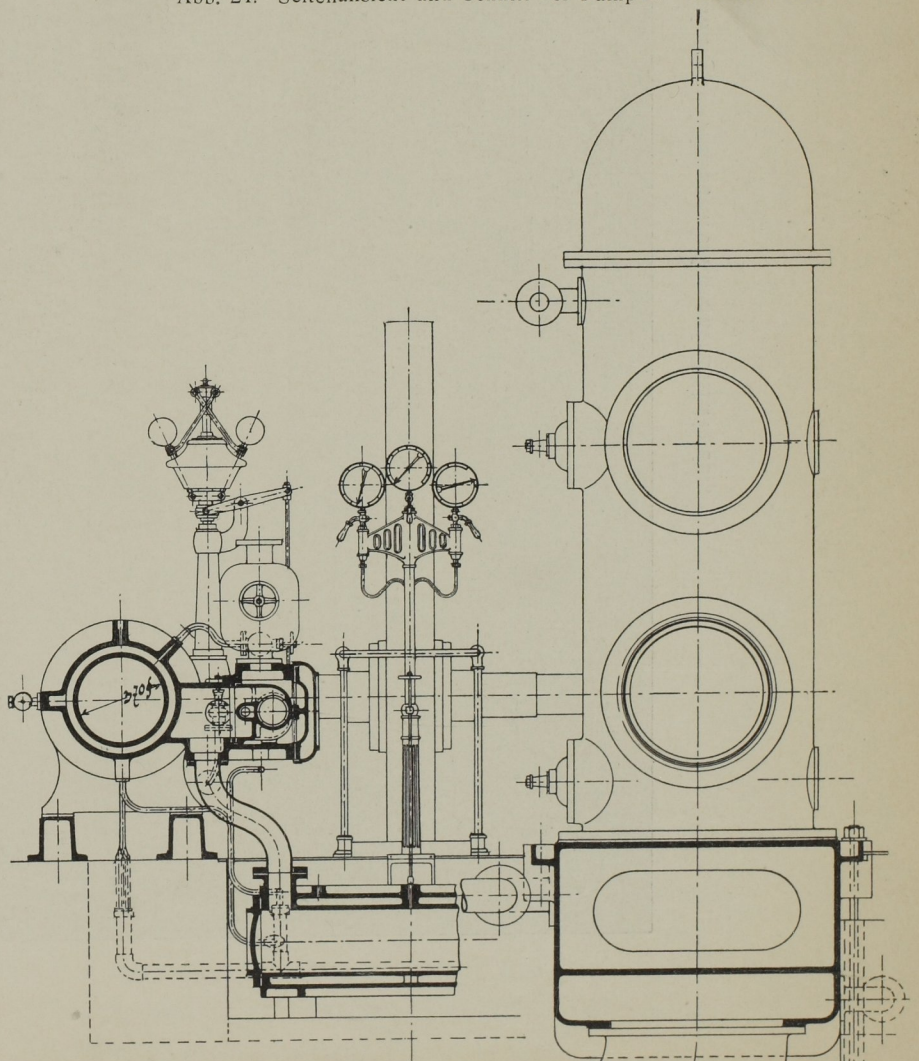


Abb. 25. Querschnitt. Masst. 1:30.

Filterpumpmaschine der Wasserwerke Hamburg-Billwälder.