versteift zu werden pflegen. Diese dienen gleichzeitig zur Führung der langen Schieber. Der Durchmesser d der Bohrungen für die Hähne hängt vom Zylinderdurchmesser D, der Kanalweite a, den Ausschlagwinkeln der Schieber und der Art der Steuerung ab. Als Grenzwerte können $d : D = 0{,}18 \ldots 0{,}33$ gelten, wobei man sich im allgemeinen dem ersten Wert an Niederdruck-, dem zweiten an Hochdruckzylindern nähern wird. Das Verhältnis von d zur Kanalweite a findet sich bei unmittelbarem Antrieb der Hähne

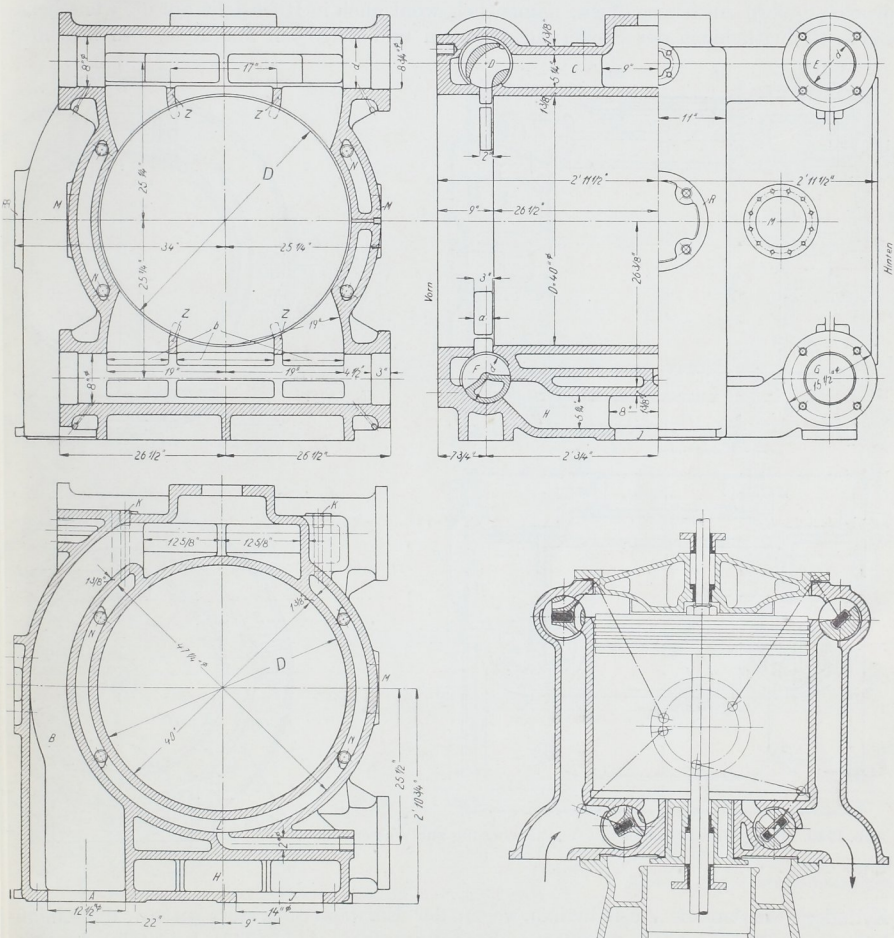

Abb. 1743. Zylinder mit Hahnsteuerung. Niederdruckzylinder der East-Jersey Wasserwerkmaschinen. Entwurf von Riedler und Stumpf. M. 1:25.

Abb. 1744. Zylinder für stehende Maschine nach Doerfel.

durch Exzenter zu $\frac{d}{a} = 4 \ldots 5$, bei Einschaltung einer Schwing- oder Steuerscheibe, Abb. 1744, die die Strecklage der Antriebstangen auszunutzen und dadurch den Ausschlag der Hähne einzuschränken gestattet, $\frac{d}{a} = 2{,}6 \ldots 4$. Die größeren Zahlen werden erst bei kleineren Füllungen nötig. An ein und demselbem Zylinder führt man die Bohrungen für alle Schieber gleich groß aus.