

Öffnen Zugkräften ausgesetzt ist, empfehlen sich Ausführungen nach Abb. 741 mit seitlich eingeschobenem Kopf — wobei jedoch die Übertragung der Zugkraft nicht genau axial stattfindet — oder nach Abb. 750, bei größeren Kräften nach 746 oder 747. Von oben auf den Teller wirkender Druck unterstützt die Abdichtung, hat aber den Nachteil, daß die Stopfbüchse dauernd, also auch bei geschlossenem Ventil unter Druck steht. Viele Ventile, z. B. in Ringleitungen eingebaute, müssen geeignet sein, den Druck bald von

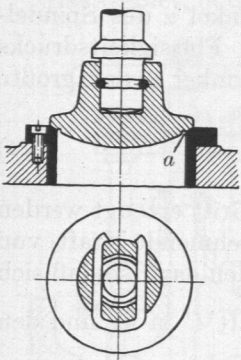


Abb. 749. Verbindung zwischen Ventilspindel und Teller durch Splint.

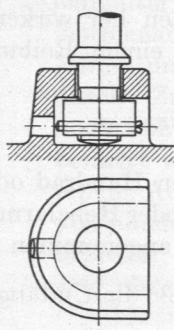


Abb. 750. Verbindung zwischen Ventilteller und -spindel.

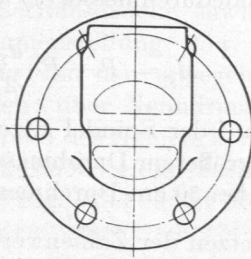
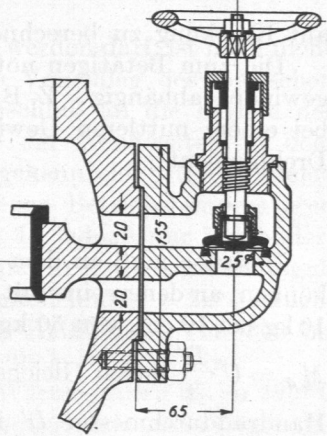


Abb. 751. Umlaufventil, Schäffer und Budenberg. M. 1 : 5.



der einen, bald von der anderen Seite aufzunehmen, sind also auf beide Fälle hin durchzubilden. Werden die Spindelkräfte bei hoher Betriebsspannung oder bei großen Abmessungen der Teller zu bedeutend, so entlastet man den letzteren vor dem Anheben, indem man Dampf oder Flüssigkeit auf die andere Seite treten läßt; entweder durch ein besonderes Umlaufventil, Abb. 751, oder durch ein an der Spindel sitzendes Hilfsventil Abb. 751a. Durch den Druckausgleich, der auf diese Weise geschaffen wird, erleichtert man das Öffnen des Hauptventils wesentlich. An den Dinormventilen, Abb. 764d, soll der Betriebsdruck normalerweise auf den Teller von unten her wirken, ein Umführungsventil aber stets dann angeordnet werden, wenn der Druck unterhalb des Kegels ≥ 4000 kg ist. Die Verbindung des Tellers mit der Spindel, deren Druckpunkt möglichst in der Ebene der Sitzfläche liegen soll, ist durch einen geteilten Ring und eine sorgfältig gesicherte Überwurfschraube hergestellt.

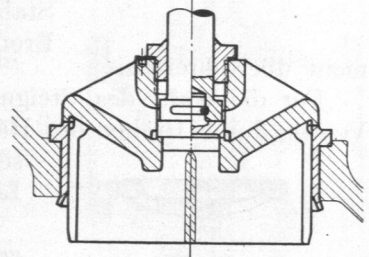


Abb. 751a. Voröffnungsventil.

Als Werkstoffe für die Spindeln kommen Flußstahl, an kleineren Ventilen und wenn starkes Rosten zu befürchten ist, Messing und harte Bronzen in Betracht. Für die Stärke ist die Art der Belastung durch die Längskraft auf Zug, Druck oder Knickung und die Drehbeanspruchung beim Schließen und Öffnen maßgebend, bei kleinen Ventilen die Herstellung.

Die Längskraft in der Spindel ist je nach der Richtung des Flüssigkeitsdruckes auf den Teller verschieden. Wirkt dieser von oben, so wird die Spindel beim Öffnen durch:

$$P = \frac{\pi}{4} \cdot d_m^2 \cdot p \quad (171)$$

auf Zug beansprucht. Beim Schließen muß der Teller der Dichtigkeit wegen kräftig gegen den Sitz mit einer Kraft:

$$P' = \pi \cdot d_m \cdot b_0 \cdot p_0' \quad (172)$$