

nach Formel (62) mäßig beansprucht sein mit:

$$\sigma = \pm 1,24 \cdot p \frac{r_a^2}{s^2} = \pm 1,24 \cdot 5,2 \cdot \frac{12,5^2}{1,6^2} = \pm 393 \text{ kg/cm}^2,$$

so daß die Ausführung in der in Abb. 855 dargestellten Form unbedenklich erscheint. Flächendruck am Sitz:

$$p_0 = \frac{P}{f} = \frac{\frac{\pi}{4} \cdot 28^2 \cdot 5,2}{\frac{\pi}{4} (28^2 - 25^2)} = 25,6 \text{ kg/cm}^2; \text{ zulässig.}$$

III. Schieber.

1. Allgemeines.

Kennzeichnend ist die gewöhnlich geradlinige, seltener drehende Bewegung des Abschlußmittels längs der abdichtenden Flächen, die dabei meist unmittelbar aufeinander gleiten. Schieber werden als Absperrvorrichtungen für Wasser, Dampf, Luft und Gase, gesteuerte an Kraft- und Arbeitsmaschinen in konstruktiv sehr mannigfaltigen Formen und in oft sehr großen Abmessungen verwendet. Absperrschieber bieten Ventilen gegenüber die Vorteile kleinerer Baulänge und freierer Durchgangquerschnitte, ohne Richtungs- und Querschnittänderungen beim Durchströmen. Die damit verbundene Verringerung des Spannungsabfalls läßt Schieber in den Rohrleitungen, namentlich bei höheren Betriebsdrucken und größeren Geschwindigkeiten neuerdings mehr und mehr an die Stelle von Ventilen treten. Je nach den Umständen und nach ihrer besonderen Durchbildung ermöglichen sie rasches oder langsames Öffnen und Schließen. Letzteres kann z. B. bei größeren Wasserleitungen erwünscht sein, um die Massenstöße zu mildern, die durch das plötzliche Abschneiden der in Bewegung befindlichen Wassersäule entstehen. Nachteile der Schieber sind der große Hub, die in engen Räumen oft unbequeme, beträchtliche Bauhöhe und die gleitende Reibung, die namentlich bei unreinen Betriebsmitteln Fressen und große Abnutzung an den Dichtflächen, sowie beträchtliche Bewegungswiderstände hervorrufen kann. Ferner ist die Herstellung guter und zuverlässiger Dichtflächen nicht leicht. Man ist gewöhnlich auf die Genauigkeit bei der Bearbeitung angewiesen, erst einige neuere Bauarten gestatten, die Sitze unmittelbar aufeinander aufzuschleifen. Teilweiser Abschluß der Durchgangöffnung, die Benutzung der Schieber zum Drosseln also, bietet Schwierigkeiten, weil die Schieberplatten durch die starken Wirbel, die sich hinter ihnen bilden, oft heftig hin- und hergeschlagen werden.

2. Die Teile der Schieber und ihre Durchbildung.

Hauptteile sind: die Schieberplatte, kurz Schieber genannt, der Schieberspiegel, auf welchem jene gleiten, das Gehäuse mit Deckel und die Spindel mit Stopfbüchse.

Bei den zuerst genannten Teilen ist die Wahl geeigneten Werkstoffs von großer Wichtigkeit, weil die Ausbesserung der gleitenden Flächen, wenn sie angegriffen oder undicht sind, meist umständlich und schwierig ist. Für Wasser und Satttdampf kommen Messing, Bronze und hartes Weißmetall, meist in Form eingewalzter, eingepreßter, eingeschraubter oder eingegossener, auswechselbarer Ringe und Büchsen in Betracht. Dichtes Gußeisen hat sich für Dampf, Luft und Gase bei mäßigen Wärmegraden bewährt. Es braucht in der Beziehung nur auf die Schieber und Schieberspiegel der Dampfmaschinen verwiesen zu werden. Auswechselbare Büchsen und Ringe für Heißdampf pflegt man aus Stahl, Nickel oder Nickellegierungen herzustellen.

Auf die Zugänglichkeit der abdichtenden Flächen ist großer Wert zu legen.

Der Dichtungsdruck wird häufig durch die Spannung des Betriebstoffs erzeugt, Abb. 859, meist aber noch durch weitere, besondere Mittel verstärkt, z. B. durch