

dem rund doppelt so großen Bedarf statt auf Revolverbänken auf Halbautomaten in einer Aufspannung bei einem Viertel des früheren Lohnes fertig bearbeitet werden. Gleichzeitig war der Ersatz der früher notwendigen zwei Formplatten durch eine möglich geworden und ferner eine Vereinfachung in den Lagerbeständen eingetreten.

Oft leistet die zeichnerische Darstellung bei der Aufstellung von Normen gute Dienste. Beim Durchbilden einer Reihe von Ventilsteuerungen handelte es sich zunächst um die Festlegung einer möglichst geringen Zahl verschiedener Doppelsitzventile. Dazu wurden die Ein- und Austrittventile unter entsprechender Ausbildung der Körbe, Abb. 279 und 280,

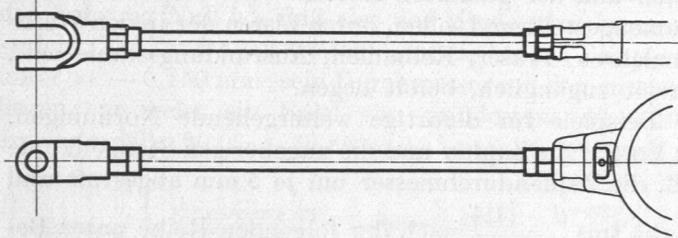


Abb. 277. Normung der Exzenterstange durch Zerlegung.

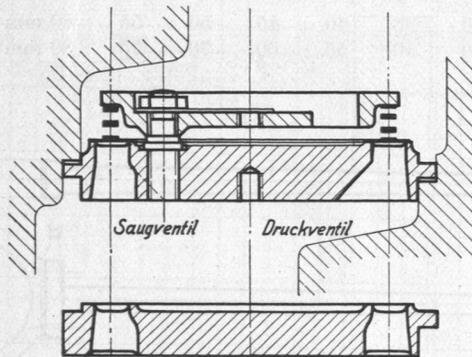


Abb. 278. Vereinheitlichung von Kompressorventilen (Borsig).

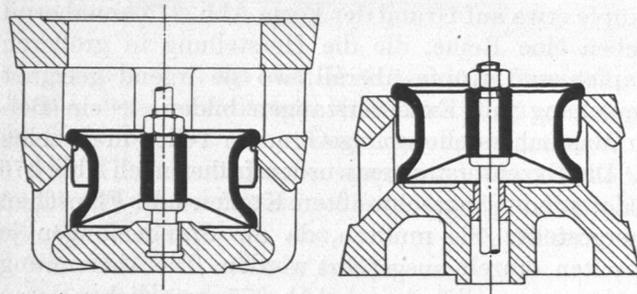


Abb. 279 und 280. Ein- und Auslaßventil gleicher Form.

auf gleiche Form gebracht. Da aber in den Ausströmventilen geringere Dampfgeschwindigkeit  $v = 30$  m/sek als in den Eintrittventilen,  $v = 40$  m/sek, herrschen sollte, konnten nicht die gleichen Ventildurchmesser für einen und denselben Zylinder verwendet werden. Die Reihe wurde deshalb so aufgestellt, daß das Aus-

laßventil des einen Satzes Einströmventil des nächstgrößeren wurde. Zu dem Zwecke sind in Abb. 281 über den Dampfmenge  $Q$  als Abszissen die theoretischen Durchmesser  $d_0$  der zugehörigen

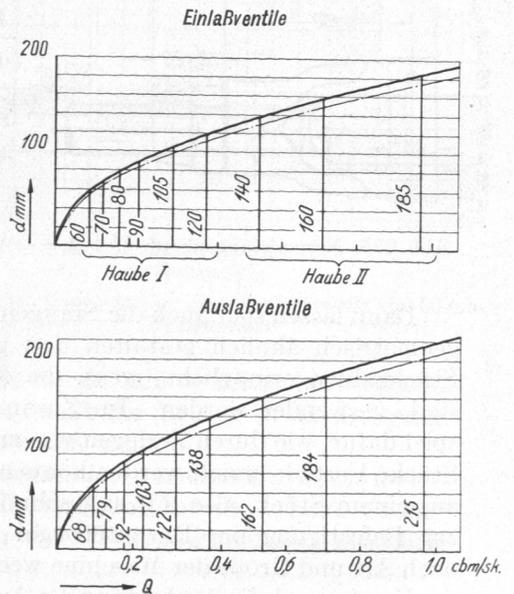


Abb. 281. Ermittlung zusammengehöriger Ein- und Auslaßventile.

Ventile, wie sie aus  $\frac{\pi}{4} d_0^2 = \frac{Q}{v}$  folgen, als strichpunktierte Linien aufgetragen. Die ausgezogenen Kurven ergeben die lichten Durchmesser  $d$  unter Berücksichtigung der Querschnittminderung durch die Rippen und Wandungen (rd. 20% bei den kleinen, 12% bei den größeren Ventilen), und zwar für die Einlaßventile oben, für die Auslaßventile unten. Durch Ziehen einer senkrechten Linie findet man ohne weiteres zusammengehörige Paare, so z. B. zu dem Einströmventil von 120 mm lichtigem Durchmesser ein Ausströmventil von 138 mm Durchmesser. Wird der letztere auf 140 mm abgerundet und als Einströmventil in den oberen Teil der Abbildung eingetragen, so erhält man das nächste Auspuff-