maschine verwandten Dampfmaschine $P_d = 17400$ kg; $n = 50$ Umdrehungen in der Minute. Kreuzkopfkörper aus Stahlguß, Schuhe aus Gußeisen, Kolbenstange und Zapfen aus Stahl. Kolbenstangendurchmesser 100 mm, vgl. Seite 579, an der Eintrittstelle in den Hals wegen der Möglichkeit, die Stange nachschleifen zu können, unter schlankem Übergang auf $d_1 = 95$ mm abgesetzt.

Die zylindrisch eingepaßte Stange liege am Grunde der Bohrung auf. Infolge des Brechens der Stangenkante hat die Auflagefläche $d_2 = 85$ mm Durchmesser. Durch das Loch für die Schraube zum Herausdrücken der Stange geht eine Kreisfläche von $d_3 = 38$ mm Durchmesser verloren.

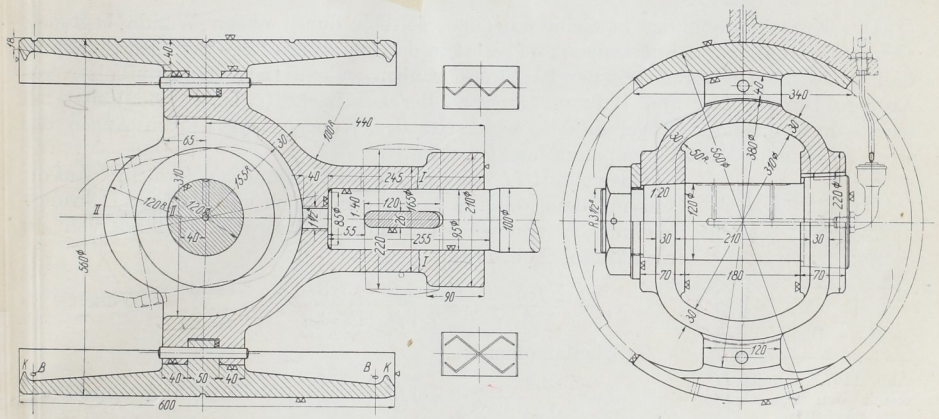

Abb. 1195. Kreuzkopf der Wasserwerkmaschine Tafel I. M. $\approx 1:10$.

Auflagepressung:

$$p = \frac{P_{max}}{\frac{\pi}{4}(d_2^2 - d_3^2)} = \frac{20600}{\frac{\pi}{4}(8{,}5^2 - 3{,}8^2)} = 454 \text{ kg/cm}^2; \quad \text{niedrig.}$$

Keilstärke b aus dem Auflagedruck des Keiles in der Stange. Stahl auf Stahl, schwellende Belastung. $p = 850$ kg/cm² angenommen.

$$f = d_1 \cdot b = \frac{P_{max}}{p}; \quad b = \frac{20600}{9{,}5 \cdot 850} = 2{,}55 \text{ cm}.$$

Gewählt $b = 26$ mm.

Beanspruchung des Restquerschnittes der Stange f', Abb. 1196, durch die wechselnde Belastung:

$$\sigma_z = \frac{P_{max}}{f'} = \frac{20600}{\frac{\pi}{4} \cdot 9{,}5^2 - 9{,}5 \cdot 2{,}6} = 445 \text{ kg/cm}^2.$$

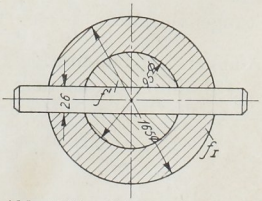

Abb. 1196. Schnitt durch den Hals des Kreuzkopfes Abb. 1195.

Auflagelänge l des Keiles im Hülsenbunde. $p = 700$ kg/cm² für die schwellende Belastung des Stahlgusses.

$$p \cdot l \cdot b = P_{max}; \quad l = \frac{20600}{700 \cdot 2{,}6} = 11{,}4 \text{ cm}.$$

Daraus Bunddurchmesser:

$$D = 114 + 95 \approx 210 \text{ mm}.$$

Keilhöhe h aus schwellender Beanspruchung auf Biegung nach laufender Nr. 16 der Zusammenstellung 5; zugelassen $k_b = 1200$ kg/cm².