

fügung, die eine Pressung:

$$p' = \frac{P'}{\frac{\pi}{4} d^2} = \frac{620}{\frac{\pi}{4} 26^2} = 1,17 \text{ at}$$

erzeugen, welche ausreichend erscheint.

Die konstruktive Gestaltung des Zylinders ging von dem Guß in umgekehrter Lage aus, um das Einformen der Grundplatte zu erleichtern und um mitten auf dem Boden einen verlorenen Kopf von 140 mm Durchmesser aufsetzen zu können, damit die Wandungen dicht werden. Der Boden wurde in derselben Stärke wie der eigentliche Zylinder ausgeführt, also dicker als er auf Grund der Festigkeitsrechnung sein könnte, um ihn nicht früher erstarren zu lassen und bedenkliche Lunkerbildung an der Übergangsstelle zur Zylinderwandung, Abb. 1713, zu bekommen.

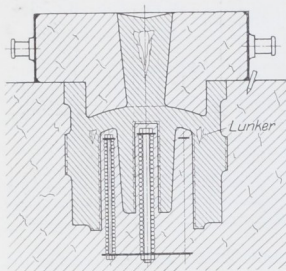


Abb. 1713. Gießtechnisch falsche Ausbildung des Zylinders
Abb. 934.

3. Verstärkung von Preßzylindern.

Als Grenze für die Anwendung einfacher Zylinder, sofern eine bestimmte Anstrengung k_z nicht überschritten werden soll, folgt aus den Formeln (482a) und (482b) $k_z = 1,3 p_i$, weil dann der Nenner unter der Wurzel gleich Null, die Wandstärke also unendlich groß wird. Unter Annahme der höheren auf Seite 941 angeführten

Werte für k_z liegt die Grenze für Gußeisen bei $p_i = \frac{750}{1,3}$
 $= 577 \text{ at}$, für weichen Flußstahl bei $p_i = \frac{1800}{1,3} = 1380 \text{ at}$.

Schon bei der Annäherung an diese Drucke ergeben sich sehr große Wandstärken unter sehr schlechter Ausnutzung des Werkstoffes.

Die Beherrschung größerer Pressungen ist durch verschiedene Mittel möglich. Der bei der Krügerschen Arbeit angedeutete Weg, die inneren Zonen der Zylinder zum Fließen zu bringen und diese dadurch widerstandsfähiger zu machen, wurde schon bei der Herstellung der österreichischen Uchatiusbronzegeschützrohre mit Erfolg benutzt, indem die Rohre durch Hindurchtreiben eines Dornes vorgereckt und dann erst ausgebohrt wurden. Ob das Verfahren auch auf Preßzylinder angewendet wird, ist dem Verfasser nicht bekannt.

a) Zylinder Huberscher Bauart.

Der grundsätzlichen Bedeutung wegen sei zunächst ein neuerer Vorschlag von Huber [XXIII, 2] besprochen, nach dem der eigentliche Preßzylinder durch einen Mantel mit einigen Millimetern Spiel, Abb. 1714, umgeben ist. Hier und im folgenden sind die Bezeichnungen, die sich auf den Zylinder beziehen, durch die Ziffer 1, diejenigen, die zum Mantel gehören, durch die Ziffer 2 gekennzeichnet. Im Zwischenraum wird eine Pressung $q < p_i$ erzeugt, die den inneren Zylinder auf Druck beansprucht und die hohen Zugspannungen vermindert, welche der Betriebsdruck p_i bedingt. In der Entfernung r von der Achse entsteht durch die Wirkung von q eine Anstrengung:

$$-\sigma = -q \frac{r_{a_1}^2}{r_{a_1}^2 - r_{i_1}^2} \left(0,7 + 1,3 \frac{r_{i_1}^2}{r^2} \right), \quad (483)$$

am inneren Umfange eine solche von:

$$-\sigma_{\max} = -2q \frac{r_{a_1}^2}{r_{a_1}^2 - r_{i_1}^2}. \quad (484)$$

Die Bauart setzt voraus, daß die beiden Drucke an allen Stellen gleichzeitig auftreten. Deshalb muß die Abdichtung des eigentlichen Zylinders in gleicher Höhe, wie