

und noch sicherer erscheint es, eine Ringnut im Wellenlager, Abb. 1229, zur Zuführung des Drucköls zu benutzen.

Auf die im Abschnitt 15 näher behandelte flüssige Reibung kann an Schubstangenköpfen im Falle kippender Bewegung, z. B. an den Kreuzkopfpfenden keinesfalls gerechnet werden. Selbst wenn der Zapfen umläuft, hindert das meist eintretende abwechselnde

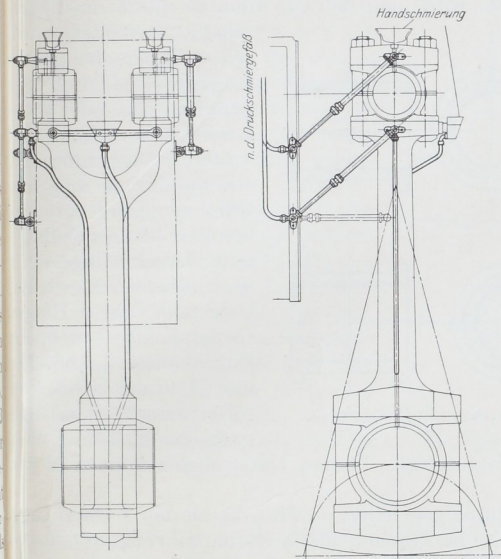


Abb. 1227. Posaunenrohrschmierung an der Schubstange einer Schiffsmaschine.

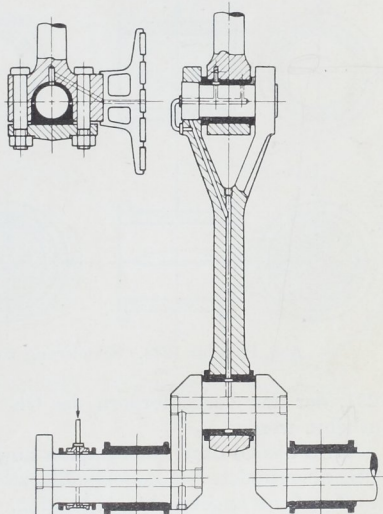


Abb. 1228. Druckölschmierung.

Anliegen an der einen und der andern Schale die Ausbildung zusammenhängender, tragfähiger Schichten. Das Öl hat in diesen Fällen lediglich die Aufgabe, stoßdämpfend zu wirken und die Abnutzung einzuschränken. Gelingt es, jeweils an die Druckstelle so viel Öl zu bringen, daß es während der Belastungszeit nicht völlig verdrängt wird, und daß sich Zapfen und Schale nicht metallisch berühren, so kann die Abnutzung vollständig vermieden werden. Am wirksamsten geschieht das durch Drucköl; in Fällen, wo die Laufstellen der Zapfen zeitweise unbelastet sind, genügt schon geringer Zufuhrdruck von  $\frac{1}{2}$  bis 1 at, um die Schalen zu füllen und die Stöße wirksam zu dämpfen.

Wenn der Zapfen bei kippender Bewegung stets in einer Richtung belastet ist, wie die Kreuzkopfpfenden einfacherer Maschinen, wird man das Schmiermittel durch eine oder mehrere an den Kanten sorgfältig abgerundete Längsnuten zuführen, die ständig gefüllt gehalten werden und in denen sich der Zapfen bei der Bewegung benetzt. Vielfach sind auch schräge, sich kreuzende oder bogenförmige Nuten üblich, die aber nicht zu lang sein dürfen, damit das Abfließen des Schmiermittels erschwert wird. Wenn durch die Nuten ein beträchtlicher Teil der Tragfläche verloren geht, so ist das bei der Berechnung auf Auflagedruck zu berücksichtigen.

Erleichtert wird die Zuführung und Verteilung des Öles, wenn der Zapfen infolge wechselnder Kräfte atmet, d. h. bald an der einen bald an der andern Schale anliegt, wie die Kreuzkopfpfenden doppelt wirkender Maschinen und die meisten umlaufenden Kurbelzapfen. Das auf der Druckseite verdrängte Öl soll nach der unbelasteten Schale

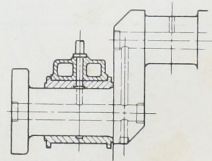


Abb. 1229. Zuführung des Drucköls durch das Lager.