

obere Gleitschuh zur Zuführung benutzt, indem das Öl des Gefäßes *I* von der Kante *a* abgestreift, durch das Röhrchen *R* in die Aussparung am Schubstangenkopfe und auf den Zapfen fällt. Gefäß *II* dient zur Gleitschuhschmierung; das Öl wird von der Kante *b* abgenommen und zur Verteilung den Nuten *N* zugeführt. Die wichtigere untere Gleitfläche ist durch das von der oberen und vom Zapfen abfließende Öl hinreichend geschmiert. Zweckmäßig ist aber, das Öl an den Enden der Gleitbahn durch Rippen oder Kappen, Abb. 1165, aufzufangen. Der Schuh taucht in den Totlagen in das dort sich sammelnde Öl und nimmt einen Teil wieder mit. Durch geeignete Form der Kappe kann man erreichen, daß das Öl über die Rippen *K* der Abb. 1195 an den Schuhen hinwegspritzt und durch Bohrungen *B* den Schmiernuten in der Gleitfläche wieder zugeführt wird. An stehenden Maschinen dienen zu ähnlichem Zwecke die geschlitzten, dicht über der Gleitbahn laufenden Bleche *A*, Abb. 1193, die in die Ölbecher am Ende der Gleitbahn tauchen und das dort aufgefangene Öl wieder mit nach oben nehmen. Frisches wird der Bahn tropfenweise am oberen Ende zugeführt. Über Preßschmierung vgl. die Ausführung unter Schubstangen auf Seite 716.

Bei der Anordnung der Schmiernuten in Abb. 1195 war maßgebend, daß das Öl am oberen Schuh von selbst nach der Seite hin abzufließen sucht und daß deshalb eine Nut auf einer schmalen Fläche ausreicht. Am unteren Schuh sind die zickzackförmigen Nuten über die ganze Breite hinweg gezogen.

Flüssige Reibung läßt sich an den Gleitschuhen

unter Vermeidung jeglicher Abnutzung erreichen, wenn man bei der Bewegung keilförmige Schmier-schichten nach den Ausführungen an Stützzapfen S. 681 erzeugt. Schon das sorgfältige Ab-runden und schlanke Anschr-

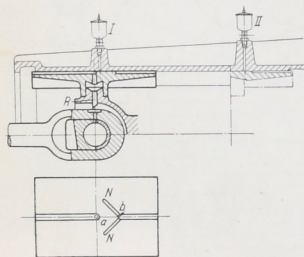


Abb. 1194. Kreuzkopfschmierung.

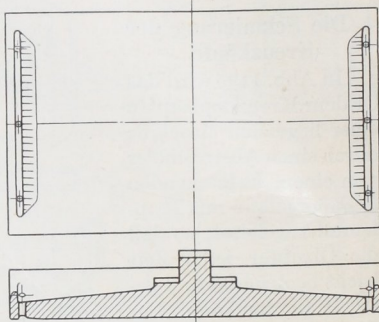


Abb. 1194a. Ausbildung der Schmiernuten an Kreuzkopfschuhen zur Erzielung flüssiger Reibung.

gen der Vorder- und Hinterkanten der Schuhe kann dieselben zum Schwimmen auf dem Öl bringen, namentlich, wenn die Schuhe sich auf Gelenken, Abb. 1183, ähnlich wie die Stützflächen an Michell-Lagern selbsttätig schräg einstellen können. In Verbindung mit dem durch die Rippe *K*, Abb. 1195, gegebenen Ölfängern würden auch keilförmige Flächen nach Abb. 1194a sehr wirksam sein.

Bezüglich der Berechnung der einzelnen Teile von Kreuzköpfen sei auf die folgenden Beispiele und die ausführlichen Darlegungen und die Kritik der Festigkeitsberechnung von Schubstangenköpfen, S. 719, verwiesen.

5. Ausführungs- und Berechnungsbeispiele.

Abb. 931a zeigt den Kolben einer einfach wirkenden Gasmaschine mit eingebautem Kreuzkopfbolzen, um die Baulänge der Maschine klein zu halten. Dabei muß der Kolben selbst eine genügend große Tragfläche zur Aufnahme des Seitendruckes des Kurbeltriebes bieten. Er kann zu dem Zwecke ähnlich, wie die selbsttragenden Kolben am unteren Drittel genau auf dem Zylinderdurchmesser, im oberen Teil dagegen exzentrisch abgedreht werden, um die Ausdehnungsmöglichkeit im Zylinder sicher zu stellen.

Berechnungsbeispiel. Kreuzkopf zur Wasserwerkmaschine, Tafel I. a) Gabelform, Abb. 1195, zum geschlossenen Schubstangenkopf, Abb. 1258, passend. Größter Druck in den Totlagen der Kurbel: Summe des Dampf- und Pumpendruckes auf der Hochdruckseite, $P_{\max} = 20600 \text{ kg}$; größter Dampfdruck im Niederdruckzylinder der als Betriebs-