

eine oder mehrere Bohrungen in der Zylinderwand, die an stehenden Maschinen am oberen Ende der Lauffläche, an liegenden in deren Scheitel anzuordnen sind. Notwendig wird das Einpressen, wenn die Maschinen öfter leer laufen müssen, weil dann infolge der verminderten Dampf- oder Luftzufuhr die Schmierung zu sehr beeinträchtigt oder wie bei Lokomotiven, die oft längere Zeit ohne Dampf fahren, ganz unterbrochen wird. Auch bei hohen Betriebstemperaturen empfiehlt es sich, die Schmiermittel einzupressen, weil sie, zu stark erhitzt, an Schmierfähigkeit einbüßen. Die Zuführung erfolgt zweckmäßigerweise an Stellen, wo der Kolben geringe Geschwindigkeit hat, in dem Augenblicke, wo derselbe vorüberläuft, und zwar durch Schmierpressen oder kleine Kolbenpumpen, die am besten mit der Maschine selbst gekuppelt werden, damit sie eine der Drehzahl, also dem Bedarf entsprechende Ölmenge liefern. Zur Verteilung sieht man im Zylinder oder auf der Kolbenfläche kurze Nuten vor. An kleineren Maschinen, namentlich an Verbrennungsmotoren, benutzt man das Öl, das durch das Triebwerk aus dem Ölbad, Abb. 991, entnommen und im ganzen Gehäuse umhergespritzt wird, auch zur Schmierung der Kolbenlauffläche. Damit eine nicht zu reichliche Zufuhr eintritt, die durch Verbrennen des Öls zu störenden Krustenbildungen am Kolben und Zylinderboden Anlaß gibt, ist die Tiefe des Bades sorgfältig auszuprobieren. Konstruktiv kann man das Öl durch Nuten, Abb. 977, zurückhalten, die durch scharfe Kanten *s* den Zutritt des Öles zum Verbrennungsraume erschweren und deren Wirkung noch verstärkt wird, wenn sie mit kleinen Löchern zur Rückführung des Öls nach dem Kolbeninnern versehen werden. Bei selbsttragenden Kolben wird die Schmierung der Tragfläche durch sorgfältiges Abrunden der Kanten und kurze, schwachkegelige Flächen zur Bildung keiliger, tragfähiger Schmierschichten, wie des näheren im Abschnitt 15, V, B, 2 dargelegt ist, begünstigt. Vielleicht läßt sich auf diese Weise sogar das Laufen unter flüssiger Reibung ermöglichen und die Abnutzung der Lauffläche zugunsten der Erhaltung der Form des Zylinders ganz vermeiden.

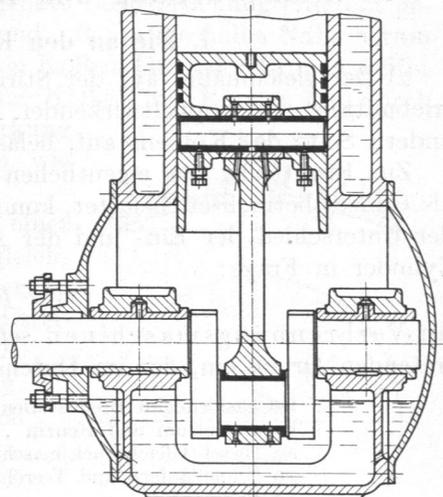


Abb. 991. Schmierung durch Ölbad an einem Kompressor der Deutschen Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

Was die zu verwendenden Schmiermittel anlangt, so müssen bei hohen Wärmegraden zähe Öle mit hohem Flammpunkt, niedrigem Gehalt an Asche und keinem oder geringem an Asphalt, weil diese Stoffe leicht zur Bildung harter Krusten an den heißen Wandungen führen, genommen werden. Oft muß die Schmierung der Kolben, sowie der sonstigen heißen Teile: der Kolbenstangen, Stopfbüchsen, Ventilspindeln und Schieber, getrennt von der übrigen durchgeführt werden. Die vom Verein deutscher Eisenhüttenleute herausgegebenen „Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln“ empfehlen für:

Kältezylinder, Stopfbüchsen und alle der Kälte ausgesetzten Maschinenteile bei Ammoniakbetrieb: Eismaschinenöl 3 a (Raffinat), bei Kohlensäurebetrieb: Glycerin oder Eismaschinenöl Nr. 3 b (Raffinat),

Luftkompressoren bei Arbeitsdrucken unter 20 at: Luftkompressoröl Nr. 5 (Raffinat),

solche mit Arbeitsdrucken über 20 at: Hochdruckluftkompressoröl Nr. 6 (Raffinat oder Zylinderöl),

Dampf bei Betriebstemperaturen unter 250°, gemessen am Eintrittstutzen der Maschine: Naßdampfzylinderöl Nr. 7 (reines Erdöl-Zylinderöl oder compoundiertes Zylinderöl),