

Ähnlich wie die Fugenkanten wirken schon geringe Absätze, die sich leicht an den Rändern der Tragflächen bilden, wenn die Zapfen bei größerer Abnutzung in die Lager- schale einsinken. Auch sie können die Schmierung ganz erheblich stören und müssen sorgfältig entfernt werden.

In allen Fällen, wo die Voraussetzung reiner Flüssigkeitsreibung nicht erfüllt ist, wird das Anbringen von Nuten zur Verteilung des Öls auf der Lauffläche zweckmäßig,

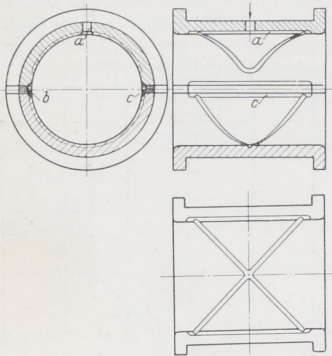


Abb. 1496. Aussparung der Zwischen- lagen und Nutenführung.

meist sogar notwendig. Das gilt sowohl für Zapfen, die mit geringer oder stark wechselnder Geschwindigkeit laufen, wie auch für solche, die veränderlichem oder bei jeder Umdrehung wechselndem Druck ausgesetzt sind. Im letzten Falle wird die Bildung einer zusammenhängenden, tragfähigen Schmierschicht ganz vereitelt, wenn auch andererseits der Zutritt des Schmiermittels zu den am stärksten belasteten Stellen durch das Hin- und Herwalzen des Zapfens, das „Atmen des Lagers“ gefördert wird. Welche der beiden Wirkungen die stärkere ist und wie die Belastung derartiger Lager im Vergleich mit stetig belasteten gewählt werden darf, ist noch nicht genügend geklärt.

Im folgenden sind die Gesichtspunkte, die beim Einziehen der Nuten zu beachten sind, zusammengestellt. Diese werden meist in den Schalen, in manchen Fällen aber auch an den Zapfen angebracht.

An der Zufuhrstelle des Schmiermittels, gewöhnlich oben, ist eine breite und tiefe Verteilungsrinne *a*, Abb. 1496, vorzusehen. An Lagern von mehr als 30 cm Länge empfiehlt es sich, zwei Zufuhrstellen anzuordnen. Aber auch bei kürzeren zieht man sie vielfach vor, der größeren Sicherheit wegen, namentlich für den Fall, daß sich eine der Bohrungen versetzt oder verstopft. Neben den durch das Brechen der Schalenkanten entstehenden, mit der Achse gleichlaufenden Nuten, dienen schräge zur weiteren Verteilung der Schmiermittel. Sie werden von Hand mit dem Nutenmeißel und der feile eingearbeitet oder auf Maschinen schraubenförmig, Abb. 1497 und nach anderen geeigneten Kurven gezogen. An Zapfen, die sich nach beiden Richtungen drehen sollen, pflegt man sie kreuzweise anzuordnen, Abb. 1496; an solchen, die nur in einem Sinne umlaufen, empfehlen sich Nuten nach Abb. 1498, in der die Abwicklung einer Lauffläche dargestellt ist. Durch dieselben wird das Öl immer wieder nach der Mitte, also zum höchstbelasteten Teil der Schale geführt. Nuten, die nach Abb. 1474 kurz vor dem Schalenrande enden, sind schädlich, weil das bei der Drehung dorthin geleitete Öl leicht entweichen und abfließen kann.

An Lagern mit Druckschmierung benutzt man auch eine weite, umlaufende Rinne in der Lagermitte, Abb. 1499, in die das Druckrohr *D* mündet und an die sich axiale Verteilungsnuten anschließen.

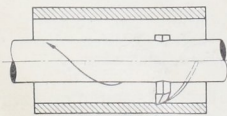


Abb. 1497. Einziehen der Nuten.

Lehrreich in bezug auf die Schmierung und Kühlung ist die Entwicklung der Dampfturbinenlager der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin [XXI, 10]. Bei der älteren Ausführung, Abb. 1500, wurde das unter Druck durch das Rohr *R* und die ausgebüchste Bohrung *S* zugeführte Öl längs des Zapfens durch die breite und tiefe Rinne *V*, die im Sinne der Drehrichtung kurz vor der am stärksten

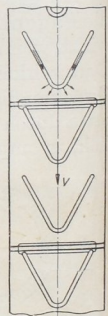


Abb. 1498. Nuten für in einer Richtung laufende Zapfen (Schaleninnenfläche abgewickelt.)

belasteten Stelle angeordnet war, verteilt und am höchsten Punkte der Schale bei *O* abgeführt. Dabei bildete sich in der weiten Aussparung der unbelasteten Oberschale ein Ölbad, das nicht allein die Schmierung, sondern auch die Ableitung der Wärme durch das Öl sehr er-