

IV. Hähne.

1. Grundlagen.

Durch Drehen um die Achse der abdichtenden, aufeinandergleitenden Flächen betätigt, dienen sie hauptsächlich zum raschen Abschließen kleiner Querschnitte, sind einfach, billig und bequem in der Handhabung und gestatten rasch den Durchgang vollständig freizugeben, haben aber den Nachteil, daß sie durch verschiedene Wärmeausdehnung leicht festbrennen oder sich durch Unreinigkeiten oder Abscheidungen aus dem Betriebsmittel festsetzen und dann oft großen Widerstand beim Bewegen bieten. Dauernde Dichtheit ist schwierig zu erreichen, das Wiedereinschleifen allerdings leicht und einfach.

2. Die Hauptteile und ihre Durchbildung.

Die Hauptteile, das Hahnküken oder der Hahnkegel und das Gehäuse dichten längs kegelförmiger Flächen ab, die nach DIN 254 Kegel 1:6 oder Neigungen 1:12 gegenüber der Drehachse erhalten; sie bestehen zweckmäßig des Einschleifens wegen aus verschiedenen harten Werkstoffen. Es kommen Gußeisen, Messing und zahlreiche Bronzesorten in Betracht; in Säureleitungen sind sie häufig mit dichten Bleischichten überzogen oder durch Ton und Glas ersetzt.

Zur Sicherstellung der Dichtheit wird das eingeschlifene Küken entweder durch die Mutter *M*, Abb. 870, in das Gehäuse hineingezogen oder wie in Abb. 871 durch die Stopfbüchsschrauben oder bei selbstdichtenden Hähnen durch den auf die größere Endfläche wirkenden Betriebsdruck angepreßt, Abb. 872. Durch das Drehen des Hahnes darf der Anpreßdruck nicht geändert, z. B. in Abb. 870 die Mutter nicht gelöst oder festgezogen werden; die Unterlegscheibe *U* sitzt zu dem

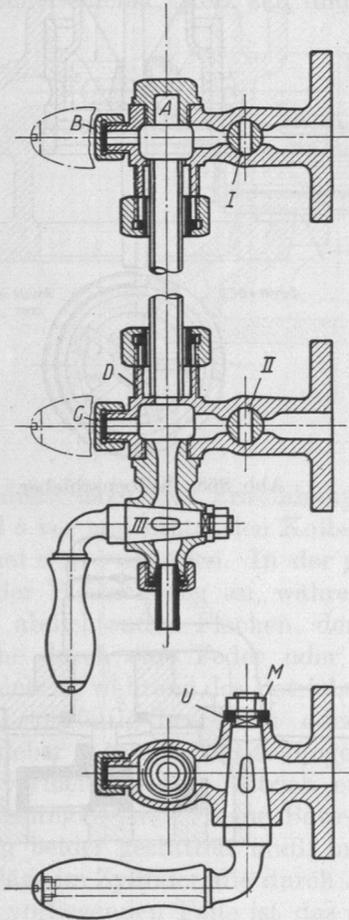


Abb. 870. Wasserstandshähne.
M. 1:5.

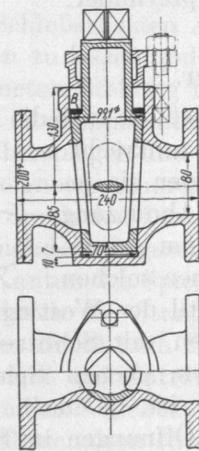


Abb. 871. Zweiweghahn.
M. 1:10.

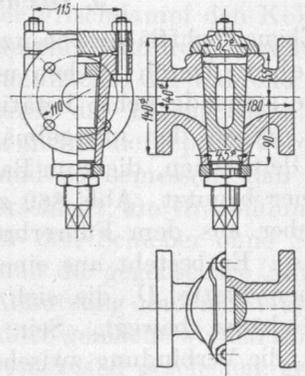


Abb. 872. Selbstdichtender Hahn.
M. 1:10.

Zwecke auf einem Vierkant am Küken oder wird durch einen Ansatz oder Stift oder dergleichen gehalten und bei der Drehung mitgenommen.

Der meist runde Querschnitt des an den Hahn anschließenden Rohres pflegt bei größeren Abmessungen in einen länglichen Schlitz übergeführt zu werden, um dem Hahnkegel nicht zu große Abmessungen geben zu müssen.

Zweckmäßig ist, den Verlauf der Bohrungen außen am Küken zu kennzeichnen, etwa durch einen Strich oder Meißelhieb, um daran die Stellung des Hahnes jederzeit rasch beurteilen zu können. Die Griffe ordnet man gewöhnlich gleichlaufend zur Bohrung an, macht aber davon gelegentlich bewußt Ausnahmen, z. B. an den Haupthähnen *I* und *II* für Wasserstände, Abb. 870, an denen die Hebel nach unten hängen sollen, wenn die Bohrungen auf Durchgang stehen. Andernfalls ist bei leichtgehenden Küken zu befürchten, daß die Hähne durch das Eigengewicht der Griffe unbeabsichtigterweise geschlossen werden, der Wasserstand dann aber unrichtig angezeigt wird.

Die Gehäuse sind etwaiger Formänderungen wegen kräftig auszuführen. Zur Verhütung von Gratbildungen beim Einschleifen oder bei der Benutzung hält man die Kegelfläche gleich lang und ordnet zu dem Zwecke z. B. in Abb. 873 Absätze *a* und *b* an. Die Dichtbreite soll an kleinen Hähnen mindestens 10 mm betragen, an größeren zunehmen und bei 100 mm Durchmesser etwa 40 mm erreichen.

3. Beispiele.

Die Durchbildung und Verwendung einfacher Hähne zeigt der Wasserstand, Abb. 870. In den wagrechten Schenkeln dienen sie zum Absperrn gegenüber dem Kessel beim Er-

setzen oder Reinigen des Glases. Das erstere geschieht durch Einschieben des neuen Rohres von oben her; dieses setzt sich auf den Bund *D* im unteren Hahngehäuse und wird durch Stopfbüchsen mit Schraubenmuffen abgedichtet. Zwecks Reinigung kann das Rohr unter Öffnen des unteren Hahnes *III* ausgeblasen und gegebenenfalls durch die Bohrung von oben her durchstoßen werden. Die Kappen *B* und *C* lassen sich zum Reinigen der wagrechten Schenkel abschrauben. Küken und Hahngehäuse bestehen aus Bronze verschiedener Härte, die Griffe sind mit Holz umkleidet.

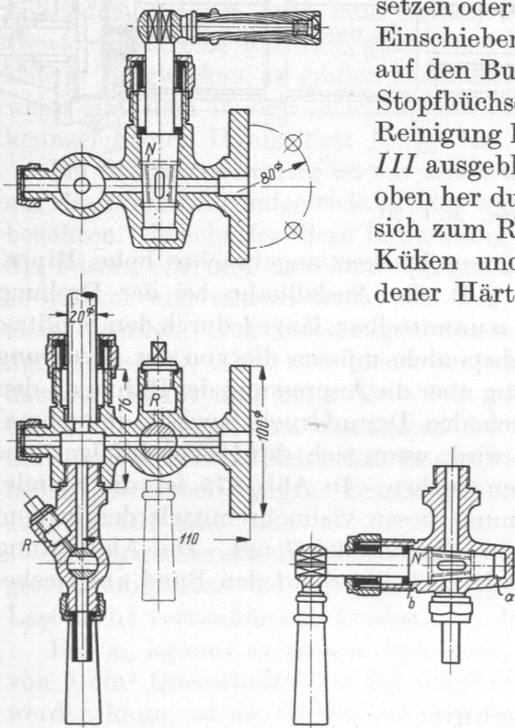


Abb. 873. Wasserstandshahn (Klein, Schanzlin und Becker). M. 1:5.

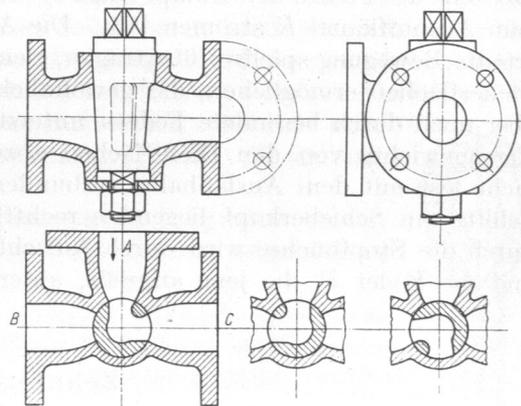


Abb. 874. Dreiweghahn.

Abb. 873 zeigt die Ausführung eines unteren Wasserstandshahnes von Klein, Schanzlin und Becker mit besonderen Räumen *R* und Nuten *N* für Schmiermittel zur Erhaltung der Gangbarkeit der Küken.

Abb. 871 gibt einen größeren Stopfbüchshahn aus Gußeisen wieder, an dem die Wände des Kükens durch eine Mittelrippe versteift sind. Der Bronzering *B* soll das Verwürgen der Packung verhüten.

Abb. 872 stellt einen selbstdichtenden Hahn von 40 mm Durchmesser dar.

Dreiweghähne, z. B. nach Abb. 874, gestatten sowohl den Zufluß von *A* her abzusperrn, wie auch den Durchfluß nach zwei Anschlüssen *B* und *C* herzustellen.

In ähnlicher Weise dienen Vierweghähne zum Umschalten zwischen vier Leitungen.

Den auf Seite 488 erläuterten Muschelschiebern entsprechen die Drehschieber oder Corlißhähne der Hahnsteuerungen an Kraft- und Arbeitsmaschinen. Häufig als vier getrennte Steuerteile ausgebildet, wie des näheren in dem Abschnitt über Zylinder besprochen ist, liegen sie in Bohrungen quer zum Zylinder und geben je nach ihrer Stellung die Dampfwege frei oder versperren sie. Abb. 875 zeigt links einen Ein- und einen Auslaßhahn *E* und *A* am unteren Ende eines liegenden Zylinders *Z*, rechts Einzelheiten des Auslaßhahnes *A* mit der zugehörigen Spindel. Der Hahn ist hohl und dadurch in der Längsrichtung genügend steif ausgebildet, an den Enden in den Hahngehäusebohrungen und außerdem im mittleren Teil noch durch drei Rippen gut geführt. Zur Ver-

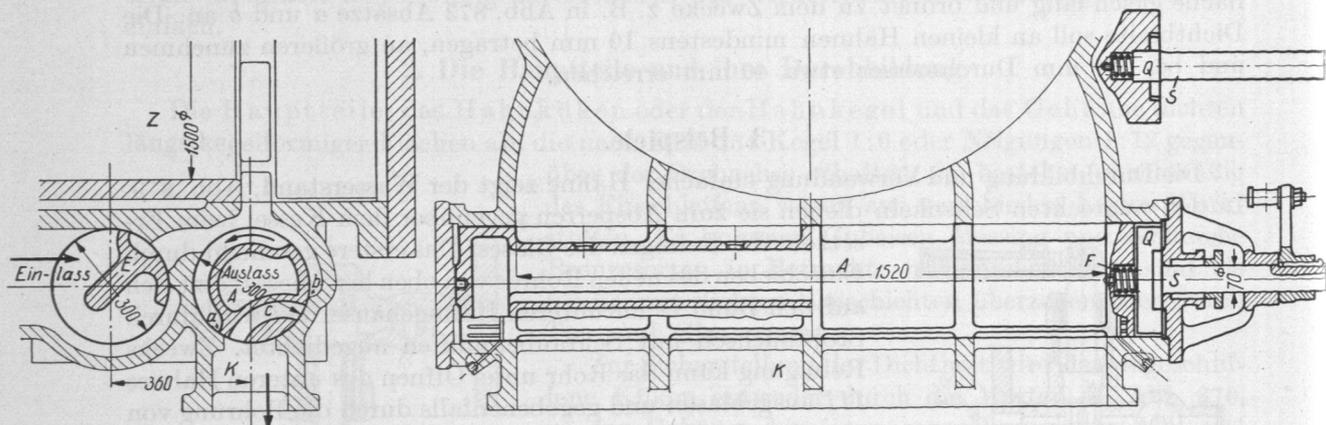


Abb. 875. Corlißhähne. M. 1 : 20.

steifung des Einlaßhahnes *E* dient die auf seinem Rücken angebrachte hohe Rippe. Beide Hähne haben doppelte Öffnung, indem z. B. der Auslaßhahn bei der Drehung im Sinne des Pfeiles den Dampf längs der Kante *a* unmittelbar, längs *b* durch den Schlitz *c* zum Auspuffkanal *K* strömen läßt. Die Antriebspindeln müssen die von der Steuerung erteilte Bewegung spielfrei übertragen, gleichzeitig aber die Anpressung der Hähne an den Steuerflächen ermöglichen, die gewöhnlich durch den Dampfdruck bewirkt, manchmal aber noch durch besondere Federn unterstützt wird, wenn sich die Hähne infolge ihres Eigengewichts von den Dichtflächen abzuheben suchen. In Abb. 875 ist die Spindel nicht fest mit dem Auslaßhahn verbunden, nimmt diesen vielmehr mittels des in dem Schlitz am Schieberkopf liegenden rechtflächigen Querstücks *Q* mit. Die Abdichtung durch die Stopfbüchse wird durch Aufschleifen der Scheibe *S* auf den Bund am Deckel und die Feder *F*, die jene anpreßt, unterstützt.

Zehnter Abschnitt.

Seile, Ketten und Zubehör.

Die Hauptanwendungsgebiete der Seile sind einerseits Hebe- und Transportanlagen, andererseits Seiltriebe. Die zu den letzteren benutzten Seile sind im Abschnitt 27 besprochen.

Man unterscheidet Faser- und Drahtseile.

I. Faserseile.

Faserseile finden sich als Rundseile aus badischem Schleißhanf, russischem Reinhanf und Manilahanf bei den eigentlichen Hebe- und Transportanlagen nur noch an Flaschenzügen, an kleineren, von Hand betriebenen Bauwinden und an einfachen Aufzügen; im übrigen