

#### 4. Lage der Sammelkästen zum Mauerwerk.

Gußeiserne Sammelrohre werden stets außerhalb des Mauerwerks so angeordnet, daß man jederzeit an die Verschraubung der Rohrschlangen gelangen kann.

Schmiedeeiserne Sammelkästen mit Muffenverschraubungen ähnlich Fig. 156 können vollständig den Heizgasen ausgesetzt werden (siehe Fig. 69), während Sammelkästen, in denen die Enden der Heizschlangen eingewalzt sind, meist so eingemauert werden, daß die Vorderseite den Heizgasen ausgesetzt ist, während die Rückseite, in welcher sich die Verschlüsse befinden, von außen leicht zugänglich bleibt. Letztere Anordnung hat den Vorzug, daß die Wärmeausstrahlung gegenüber den vollständig freiliegenden Sammelrohren vermindert und doch die bequeme Zugänglichkeit zu den Verschlüssen bewahrt wird. Die Abdichtung des Mauerwerks zur Verhinderung des Eindringens kalter Luft in die Kesselzuege ist auch bei der glatten Kammerwand leichter möglich, als wenn bei außen liegenden Sammelrohren die Enden der zahlreichen Heizschlangen einzeln zu ummauern sind. Man verhütet in letzterem Falle das Einströmen kalter Luft zweckmäßig dadurch, daß man die Isolierung der Sammelrohre bis an das Mauerwerk heranhält und ev. mit Blechhauben überdeckt.

#### 5. Sammelrohre mit Einbauten zur Erzielung gleichmäßiger Dampfgeschwindigkeiten in den Rohrschlangen.

Um bei horizontal liegenden Schlangen, die von unten beheizt werden (Fig. 161 usw.), den dem Feuer zunächst liegenden Rohrschlangen den nasen Dampf und etwa mitgerissenes Wasser zuzuführen und dadurch diese Schlangen vor der schädlichen Einwirkung zu heißer Gase zu schützen, sowie um eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Dampfes auf alle Rohrschlangen zu erzielen, sind verschiedene Einrichtungen getroffen worden.

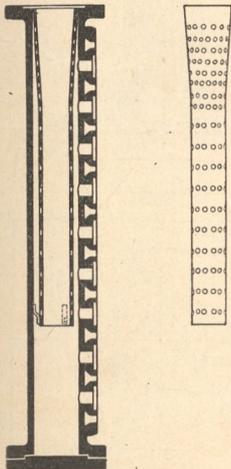


Fig. 153. Verteilungskasten mit Einsteckrohr. D. R. G. M. Ausführung: Dinglersche Maschinenfabrik, A.-G., Zweibrücken.

Die Dinglersche Maschinenfabrik baut im Naßdampfverteilungsrohr ein oben trichterförmig ausgebildetes Einsteckrohr (Fig. 153) ein, welches den Mündungen der Rohrschlangen gegenüber mit kleinen Öffnungen versehen ist, die nach unten zu ev. größer werden und mindestens einen Gesamtquerschnitt gleich der Lichtweite der gegenüberliegenden Überhitzerschlange haben. Unten steht das gelochte Rohr so weit vom Boden des Sammelrohres ab, daß die zwei oder drei unteren Rohrschlangen freibleiben, und denen somit das durch die siebartigen Durchbohrungen des Einsteckrohres zurückgehaltene Wasser zugeführt wird.

Eine gleichmäßige Verteilung des eintretenden Dampfes auf sämtliche Überhitzerrohre bezweckt die Ausführung von Steinmüller (Fig. 154).

Hierbei werden die Rohrenden auf der Dampfeintrittsseite durch Stifte oder Plättchen so weit verengt, daß die Summe der an der Außenwand des Rohrs freibleibenden ringförmigen Querschnitte ungefähr gleich ist der Fläche

des Dampfleitungsrohres, was eine hohe Geschwindigkeit und damit eine gleichmäßige Dampfverteilung auf alle Rohrschlangen gewährleisten soll. Die erwähnten

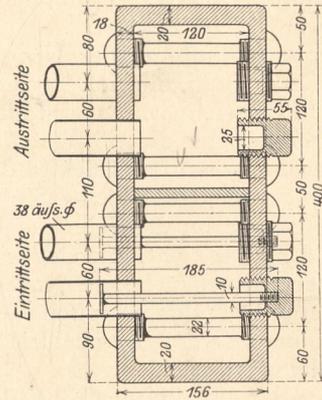


Fig. 154. Überhitzerkammer mit Dampfverteilung. D. R. P. Ausführung: Steinmüller.

Stifte bzw. Plättchen, die zu den Querschnittverengungen dienen, sind an den Verschlussschrauben befestigt und können mit denselben entfernt werden.

#### 6. Verbindung der Überhitzerschlangen mit den Sammelkästen.

Bei gußeisernen oder Stahlgußsammelkästen kann deren Verbindung mit den Rohrschlangen nur mittels

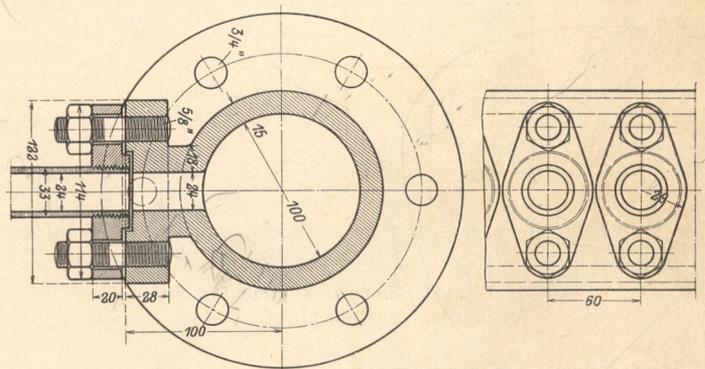


Fig. 155. Flanschverbindung mittels Stiftschrauben.

Flanschung oder Gewindeverschraubung hergestellt werden. Walzstellen sind wegen der beim Einwalzen der Rohre auftretenden Materialspannungen zu vermeiden. Eine gebräuchliche Flanschenverbindung ist die in Fig. 149 gezeichnete. Die Flanschen sind auf die Rohrenden aufgeschweißt oder aufgewalzt bzw. -geschraubt und nachher vernietet. Da je 2 Rohrschlangen durch eine zwischenliegende Schraube und Klemmplatte gehalten werden, gestattet diese Ausführung eine zweckmäßige und gedrängte Anordnung der Überhitzerschlangen. Als Schrauben werden kräftige Schwalbenschwanzschrauben von  $\frac{3}{4}$  bis 1" verwendet, die in die seitlichen Schlitzlöcher der Sammelrohre eingeschoben werden. Die größere Anzahl Schlitzlöcher macht das Gußstück kompliziert und verlangt geübte Former, um zu häufige Fehlgüsse zu vermeiden. Einfacher ist deshalb die Flanschenverbindung (Fig. 155), die aber wiederum ihren großen Nachteil in der Verwendung von Stiftschrauben hat. Reißt eine solche Schraube im Betriebe ab, so müssen sämtliche Flanschenverbindungen gelöst und das Sammelrohr abgenommen werden, um die Schraube ersetzen zu können, während bei der

Flanschenverbindung (Fig. 149) die Ersatzschraube bequem von der Seite her eingeschoben werden kann. Als Dichtungsmaterial werden Klingertringe oder Ringe aus gewelltem Nickelblech, deren Vertiefungen mit Graphit ausgestrichen werden, bevorzugt.

Eine Muffenverschraubung der Überhitzerschlangen mit der Kammerwandung, die sich im Betriebe bewährt hat, ist in Fig. 156 gezeichnet. Es wird hier nach Art der Perkins - Verschraubung die scharfe Kante am Ende der Überhitzerschlange auf das gefräste flache Ende des anderen Rohrstücks gepreßt. Schwierigkeit bietet nur das Abflanschen einer im Betriebe defekt gewordenen Rohrschlange. Um diese entfernen oder nach erfolgter Reparatur wieder einlegen zu können, müssen oft mehrere Schlangen entfernt bzw. deren Muffen — sofern sie eingeroestet — aufgekrenzt werden, wobei leicht die Gewindenden Beschädigungen erleiden.

Ähnlich ist es bei Ausführungen, bei denen die Überhitzerrohre in die Kammerwandung eingewalzt sind.

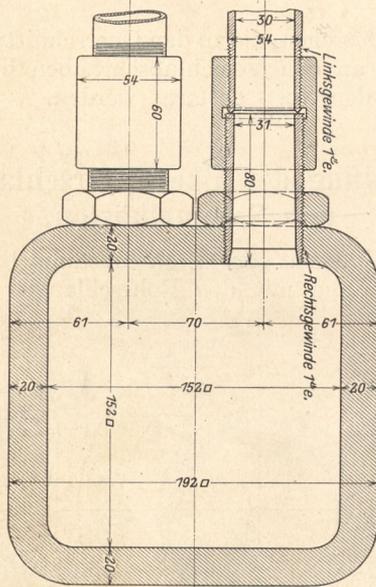


Fig. 156. Muffenverschraubung.  
Ausführung: Maschinenfabrik Buckau.

Hier müssen oft mehrere Rohrenden abgeschnitten werden, um eine defekte Schlange auszuwechseln zu können. Am bequemsten gestaltet sich immerhin das Außerbetriebsetzen des Überhitzers bzw. das Auswechseln einer schadhaft gewordenen Heizschlange bei Anwendung der Flanschenverschraubung (Fig. 149). Durch Zwischenlegen einer dünnen Blindscheibe zwischen Rohr und Sammelkasten kann hierbei die Rohrschlange innerhalb kürzester Zeit abgeflanscht werden, während bei erforderlich werdendem Auswechseln die ev. hinderlichen Rohrschlangen schnell und ohne Abschneiden von Rohrenden oder Zerstören von Dichtungsstellen entfernt werden können. Das Einwalzen der Rohrenden in die Kammerwandung hat auch noch den Nachteil, daß bei eventuellem Glühendwerden der Überhitzerschlangen die Spannung in den Walzstellen nachläßt und diese daher undicht werden.

### 7. Kammerverschlüsse bei eingewalzten Rohren.

In schmiedeeiserne Sammelkästen werden die Rohrschlangen meist eingewalzt und die alsdann zum Einbringen der Rohrwalze erforderliche gegenüberliegende

Öffnung durch kegelförmige Verschlußpfropfen aus Metall (Fig. 157) oder Verschlußdeckel (Fig. 158) verschlossen. Bei bündelförmiger Anordnung von Überhitzerrohren mit geringem Durchmesser werden 3 bis 4 Rohrenden unter einem Verschlußdeckel (Fig. 159 und 160) vereinigt.

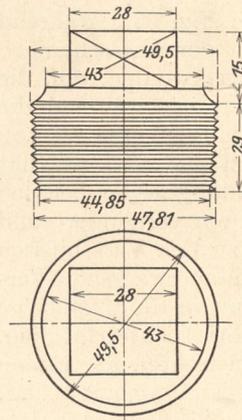


Fig. 157.  
Verschlußpfropfen.  
Ausführung: Göhrig & Leuchs, Darmstadt.

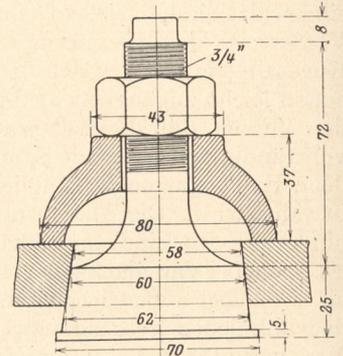


Fig. 158. Kammerverschluß.  
Ausführung: Willmann, Dortmund.

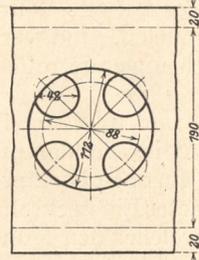
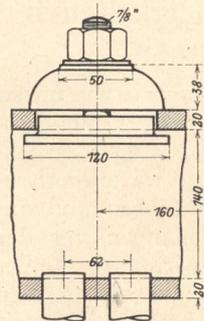


Fig. 159.  
Ausführung: Petry-Dereux.

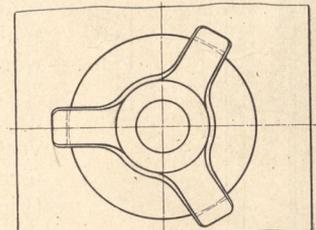
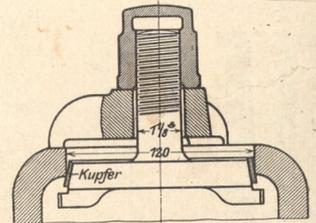


Fig. 160.  
Ausführung: Babcock & Wilcox.

Verschlüsse bei bündelweiser Anordnung von Überhitzerschlangen.

### 8. Kesselzugüberhitzer.

Bei Kesselzugüberhitzern, welche häufiger als die direkt gefeuerten Überhitzer verwendet werden, gelangen die Heizgase erst dann an die Überhitzerheizfläche, wenn ihre Temperatur durch die Berührung mit einem Teil der Kesselwandung bereits herabgemindert ist. Im allgemeinen sucht man die Überhitzer dort einzubauen, wo noch eine Gastemperatur von 500 bis 700 oder 750° C vorhanden ist; man ordnet also den Überhitzer innerhalb der Kesselheizfläche an.