

5. Beheizung der Kessel durch Abhitze.

Abhitze von Koksöfen.

In älteren Koksöfenanlagen, die ohne Gewinnung von Nebenprodukten arbeiten, werden in der Regel sämtliche Gase, die während der Trockendestillation aus der Kohle ausgetrieben werden, zur Beheizung der Kammern wieder unter die Öfen geleitet; von hier gelangt dann die überschüssige Wärme, die sog. Abhitze, die noch eine Temperatur von 1300 bis 1400° C hat, unter die Kessel, woselbst sie zur Dampferzeugung nutzbar gemacht wird.

Die Gase aus den Öfen neuerer Konstruktion werden zunächst einer Anlage zur Gewinnung von Nebenprodukten zugeführt, worauf die für die Erwärmung der Öfen notwendige Menge, oft nur die Hälfte, der Gase zurückgeleitet und das übrige Gas zur direkten Gewinnung von Kraft der Kessel- oder Gasmaschinenanlage zugeführt wird. Zuzufolge der geringeren Gasmenge und der in der Nebenproduktengewinnungsanlage ent-

vorher der Krümmer an den Seiten gut mit ff. Ton verschmiert. Oft wird auch überschüssiges Koksofengas durch einen Stutzen an dem Abhitzekrümmer dem Kessel gleichzeitig zugeführt.

In Fig. 345 ist ferner die Beheizung eines Mac Nicol-Kessels mittels Koksöfenabhitze gezeichnet. Der betreffende Kessel hat bei 12 at Überdruck eine Gesamtheizfläche von 200 qm und ist mit einem Überhitzer von 70 qm Heizfläche ausgerüstet. Die Abhitze wird hier dem Rohrbündel von unten zugeführt. Der Abschluß des Abhitzekanals während der Außerbetriebsetzung erfolgt durch Auflegen ff. Steinplatten auf die hierfür vorgesehenen Mauerzungen.

Abhitze von Schweißöfen.

Der Kohlenverbrauch eines guten Schweißofens beträgt etwa 12 bis 15 v. H., bezogen auf das Gewicht des kalten Einsatzes. Die Abgase des Ofens haben dann

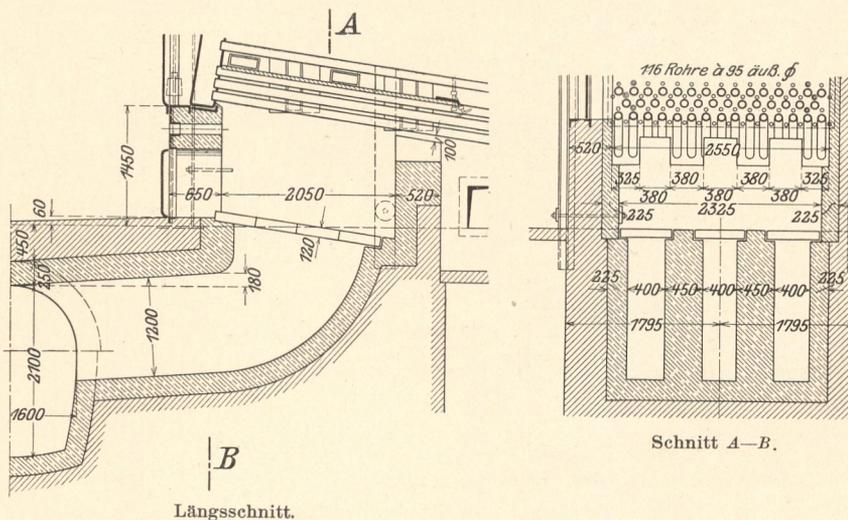


Fig. 345. Beheizung durch Koksöfenabhitze.
Mac Nicol-Kessel von 200 qm Heizfläche, mit Überhitzer von 70 qm.

zogenen Bestandteile ist dann auch die Temperatur der Abhitze, gegenüber den Koksöfen älterer Ausführung, niedriger, beträgt aber immer noch 1000 bis 1100° C. Wird diese Abhitze einem Zweiflammrohrkessel von etwa 9 bis 10 m Länge in solcher Menge zugeführt, daß die Temperatur der Abgase am Kesselende noch 280 bis 300° C beträgt, so kann man bei vorgewärmtem Speisewasser trotzdem mit 1 kg Kohle, das in einen Koksöfen eingebracht wurde, noch etwa 1 kg Sattedampf von 10 bis 12 at erzeugen, wobei dann die Kesselbeanspruchung mit etwa 13 bis 15 kg auf 1 qm Heizfläche in 1 Stunde anzunehmen ist. Etwa anzulegende Überhitzer werden zweckmäßig direkt beheizt, da Kesselzugüberhitzer bei der niedrigen Gastemperatur hinter den Flammrohren oder über dem Rohrbündel der Wasserrohrkessel zu groß bemessen werden müßten.

Die Zuleitung der Abhitze zu kombinierten Flammrohr-Rauchrohrkesseln zeigt Fig. 661. Der mit Chamottesteinen ausgemauerte schmiedeeiserne Krümmer ist fahrbar eingerichtet, um ihn bei der Außerbetriebsetzung und Reinigung eines Kessels bequem fortnehmen zu können. Der Abhitzekanal wird dann durch einen dichtschießenden Deckel abgedeckt und wie

noch eine so hohe Temperatur, daß sich deren Nutzbarmachung zur Dampfbildung verlohnt, und zwar können auf 1 kg der eingebrachten Kohle 3,5 bis 4 kg Sattedampf von 8 bis 10 at Überdruck erzeugt werden, wobei die Kesselbeanspruchung auf 1 qm Heizfläche in 1 Std. 10 bis 12 kg in der Voraussetzung beträgt, daß das Speisewasser durch Maschinenabdampf vorgewärmt wird und die Abgase dem letzten Kesselzuge noch mit einer Temperatur von etwa 280° C entweichen. Zu große Kessel würden eine zu geringe Abgangstemperatur und infolgedessen für den Ofen eine Zugverschlechterung zur Folge haben, ohne daß dadurch die Dampfproduktion wesentlich verbessert würde.

Da der den Kesseln entnommene Dampf in der Regel den Dampfhammern zugeführt wird, die Dampfenntnahme also eine sehr schwankende ist, werden zweckmäßig nur Großwasserraumkessel hinter oder über Schweißöfen angeordnet.

Bezüglich der Verdampfung für 1 kg verbrannter Kohle und der Leistung auf 1 qm Heizfläche und Stunde ergeben hinter Puddelöfen eingemauerte Großwasserraumkessel ungefähr dieselben Resultate wie bei Schweißöfen.