

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Grösse des Rostes

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

und durch die im Dach des Retortenhauses angebrachten Oeffnungen entweicht. Sodann wird ein aus Eisenblech gefertigter Schiebekarren unter die Oeffnung der Retorte gestellt und werden die Koks vermittelst eiserner Werkzeuge herausgezogen und in den Kasten des Karrens fallen gelassen. Mittlerweile wird die abgewogene Steinkohlenladung einer Füllung in eine halbcylindrische mit einem Stiel und Quergriff versehene muldenförmige Schaufel, Taf. XXII., Fig. 12, gebracht. Diese wird dann in die entleerte Retorte geschoben, rasch umgewendet und herausgezogen, wodurch die Ladung auf den Boden der Retorte ziemlich gleichförmig ausgebreitet zu liegen kommt. Sodann wird der am Rand mit Kitt bestrichene Deckel angelegt und durch die Druckschrauben fest angeschlossen. Auf gleiche Weise werden die übrigen Retorten der Reihe nach geladen. Der Karren mit den glühenden Koks wird in den Hofraum geführt und auf den Boden ausgeleert, worauf die Koks mit kaltem Wasser gelöscht und wenn sie kalt geworden sind, in das Koksmagazin gefördert werden.

Die Länge der Vorlage ist gleich der ganzen Länge der Ofenröhren, der Querschnitt derselben ist der Gasproduktion sämtlicher Retorten proportional zu nehmen. Nennt man Ω den Querschnitt der Vorlage, F die Summe der inneren Flächen sämtlicher Retorten, so ist zu nehmen:

$$\Omega = \frac{F}{600} \dots \dots \dots (4)$$

Größe des Rostes.

Nennt man J die Anzahl der Retorten eines Ofens, f die innere Fläche einer Retorte und berücksichtigt, dass die Ladung für jeden Quadratmeter Retortenfläche 23^{Kl} Steinkohlen beträgt, so ist die Ladung sämtlicher J Retorten eines Ofens $23 J f$. Die Dauer einer Destillation zu 5 Stunden gerechnet, ist die Steinkohlenmenge, welche stündlich im Ofen dastillirt wird, $\frac{23 J f}{5}$. Die Destillation von 1^{Kl} Steinkohlen erfordert 0.25^{Kl} Koks. Die Brennstoffmenge, welche stündlich auf dem Rost des Ofens zu verbrennen ist, ist demnach:

$$B = 0.25 \frac{23 J f}{5} = 1.15 J f \dots \dots \dots (5)$$

Nach der von uns Seite 309 aufgestellten allgemeinen Regel für Roste ist

$$R = \frac{B}{1895 m A}$$

Nehmen wir, wie für Dampfkesselfeuerungen, $m = 0.25$, $A = 0.1$, und setzen für B seinen Werth aus (5), so erhalten wir:

$$R = \frac{J f}{41} \dots \dots \dots (6)$$

Nach gefälligen Mittheilungen des Directors *Schilling* habe ich für die Bestimmung der Rostfläche folgende empirische Formel hergeleitet:

$$R = (0.045 - 0.005 J) J f \dots \dots \dots (7)$$

Diese Regel gibt für $J = 4$, $R = \frac{J f}{40}$, gibt also für $J = 4$ den gleichen Werth wie (6). Nach dieser Regel (7) fallen jedoch die Rostflächen für Oefen mit wenig Retorten verhältnissmässig etwas grösser aus, als für Oefen mit mehr Retorten. Es folgt nämlich aus (7):

für $J =$	3	4	5	7
$\frac{R}{J f} =$	$\frac{1}{33}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{100}$

Das Kamin.

Die Steinkohlenmenge, welche stündlich auf sämtlichen Rosten aller Oefen verbrannt wird, finden wir, wenn wir in (5) F statt $J f$ setzen; diese Steinkohlenmenge ist demnach $1.15 F$. Rechnet man, dass für eine Pferdekraft 3^{kl} Steinkohlen erforderlich sind, so entspricht die Feuerung sämtlicher Oefen mit F Quadratmeter Heizfläche einer Kraft von $\frac{1}{3} \cdot 1.15 F = 0.38 F$. Die Pferdekraft N des für alle Oefen erforderlichen Kamins ist demnach:

$$N = 0.38 F \dots \dots \dots (8)$$

Durch Vergleichung der Kamine verschiedener Gasanlagen habe ich gefunden $N = 0.50 F$, was mit (8) hinreichend stimmt.

Der Condensator.

Der Zweck des Condensators ist, die aus der Vorlage entweichenden Gase von den Theerdämpfen zu befreien, was durch Abkühlung der Gase mit kalter Luft oder mit kaltem Wasser ge-