

201

2719 - 30/5.02 - 3

Krupp Treibstoffwerk G.m.b.H.
Werk Wanne-Eickel

Wanne-Eickel, den 1. Dez. 1941

000715

Aktenvermerk

Verfasser: G o m b l e s

Betritt: Baterfeuerungsverbrauch der Schwelanlage.

Im Oktober 1941 trat in der Schwelanlage eine wesentliche Erhöhung des Heizgasverbrauches (686 kcal/kg tr. Kohle) ein, der nicht alleine jahreszeitlich bedingt sein konnte. Die Unterfeuerungsverbräuche betragen im laufenden Kalenderjahr:

Januar 1941	367	kcal/kg tr. Kohle
Februar "	600	" " " "
März "	627	" " " "
April "	577	" " " "
Mai "	481	" " " "
Juni "	498	" " " "
Juli "	547	" " " "
August "	486	" " " "
September "	543	" " " "
Oktober "	686	" " " "
	635	

Aufgrund der hohen Heizgasverbräuche wurden - wie aus anliegenden Aktenvermerk des Herrn Westhoff vom 25. Nov. 41 hervorgeht - die Meßinstrumente für die Gasmengenzmessungen in der Schwelanlage nochmals überprüft, ohne daß sich hierdurch eine Klärung des Mehrverbrauches herbeiführen ließ.

Eine große Schwierigkeit in der richtigen Ermessung des Wärmeverbrauches liegt darin, daß die Ermittlung des Heizwertes vom bezogenen Mischgas (Setgas) Schwierigkeiten macht, da der Heizwert dieses Gases erfahrungsgemäß wegen seines hohen Kohlenstoffgehaltes nicht mit dem Kalorimeter bestimmt werden kann. Inzwischen sind diesbezüglich vom Laboratorium eingehende Versuche aufgenommen worden, über die noch besonders berichtet wird.

Eine weitere Schwierigkeit in der regelmäßigen Einregulierung des Heizverbrauches besteht im Augenblick darin, daß der Heizgasregler von Heinecke außer Betrieb genommen werden mußte, da der Leitungsquerschnitt von 250 mm lichter Seite für das überschüssige Schwelgas, das an die Kesselanlage abgegeben wird, zu gering ist. Hierdurch entstanen bei der unregelmäßigen Schwelgasabgabe in der vorgenannten Leitung häufiger Druckerhöhungen, die eine gleichmäßige Absaugung der Schwelgase bei Einschaltung des Heizwertreglers in Frage stellen. Die neue Leitung 500 mm l.w. wird in den nächsten Tagen angeliefert.

Nach Abschluß der Versuche erfolgt ein zusammenfassender Bericht.

1 Anlage.

D'druck:	
Gr	
Ju	
Hei	
Lur	
We	
Kr	

gez. Comblés

Aktenvermerk

Verfasser: W e s t h o f f

Betrifft: Unterfeuerungsverbrauch der Schwelanlage.

Einer Anregung von Herrn Combes folgend wird rückwirkend ab 1. Oktober 1941 der Unterfeuerungsverbrauch der Schwelöfen nach einem anderen Rechnungsgang wie bisher ausgerechnet.

Alte Rechnung:

$\frac{WE}{\text{trockene Kohle}}$ = Unterfeuerungsverbrauch in Kcal/kg tr. Kohle
 Es wurden also die tatsächlich verheizten Kalorien durch den trockenen Kohlendurchsatz dividiert.

Neue Rechnung:

$\frac{WE}{\text{feuchte Kohle}}$ = Unterfeuerungsverbrauch in Kcal/kg feuchte Kohle

Von dieser Zahl werden für jedes volle Prozent Wasser in der Kohle 10 Kcal abgezogen. Dieser neue Unterfeuerungsverbrauch bezieht sich aber nicht auf 1 kg tr. Kohle, sondern auf $(1 - \% H_2O)$ kg tr. Kohle, er muss also noch auf 1 kg umgerechnet werden. Ein Beispiel möge den Rechnungsgang erläutern.

Kohlendurchsatz feucht 320 t/24 h

Wassergehalt 8,0 %

Heizgas $200 \cdot 10^6$ Kcal/24 h
 $\frac{200 \cdot 10^6}{320 \cdot 0,92} = 625$ Kcal/kg feuchte Kohle

Für 8,0 % H_2O $\cdot / \cdot 80$ Kcal
 545 Kcal/0,92 kg trockene Kohle

$\frac{545 \cdot 100}{920} = 592$ Kcal/kg trockene Kohle.

D'druck:	
Co	
Hei	
Kr	
Sar	
Ju	

Der so ermittelte Unterfeuerungsverbrauch, ist also die Wärmemenge, die verbraucht worden wäre, wenn anstatt der

Kohle mit 8,0 % H₂O einer vollkommen trockenen Kohle verschwelt worden wäre.

Für den Monat Oktober ergibt sich nach der alten Rechnung ein Unterfeuerungsverbrauch von 781 Kcal/kg tr. Kohle, nach der neuen Rechnungsweise ein solcher von 686 Kcal/kg. Die Zahl bezogen auf Kohle mit 10% H₂O fällt in Zukunft fort.

Die Ausrechnung des Unterfeuerungsverbrauches baut sich auf der Kohlenmenge, den Gasmengen und ihren Heizwerten auf. Fehler, die in einer der 3 Messungen liegen, fälschen den Unterfeuerungsverbrauch. Es wurden daher in den letzten Tagen die Ringwaagen für die Gasmengenmessung nachgeprüft und folgende Abweichungen festgestellt:

Schwelgaserzeugung	+ 1,4 %
Schwelgasabgabe	+ 0 %
Mischgasbezug	+ 2,7 %
Heizgas z. den Ofen	+ 6,3 %

Die beiden ersten Ringwaagen sind in Ordnung, bei den beiden letzten ist der Fehler zu gross. Sie müssen gründlich überholt werden.

Nachstehend die Gasmengenbilanz für den Monat Oktober ohne und mit Berücksichtigung der gefundenen Fehler:

		Mit Anzeigefehler	Anzeigefehler herausgerechnet
1) Schwelgaserzeugung	Nm ³	1 133 000 (-1,4%)	1 117 000
2) Schwelgasabgabe	Nm ³	366 000 (+0,0%)	366 000
3) Eigenverbrauch	Nm ³	767 000	791 000
4) Mischgasbezug	Nm ³	1 430 000 (-2,7%)	1 391 000
5) Heizgas gerechnet	Nm ³	2 197 000	2 142 000
6) Heizgas gemessen	Nm ³	2 244 000 (-6,3%)	2 103 000
7) Unterschied 6 zu 5		+ 2,1 %	- 1,8 %
8) Unterfeuerungsverbrauch tr. Kohle		686	670

Die Meßergebnisse von 5 und 6 stimmen in beiden Fällen im Rahmen der möglichen Genauigkeit überein. Bei dem Ergebnis von + 2,1 % Abweichung bestand daher für die Betriebsüberwachung zunächst noch kein Anlass, die Geräte nachzueichen. Für die Berechnung des Unterfeuerungsverbrauches wird immer das Ergebnis 5 zugrunde gelegt. Bei Auswertung der Messung 6 liegt eine

000718

- 3 -

kleine Unsicherheit immer im spez. Gewicht, da sich das Verhältnis von Schwelgas und Mischgas laufend ändert.

In Zukunft soll versucht werden, so weit dies ohne Mehrarbeit möglich ist, die Ringwaagen alle 14 Tage durchzueichen und den Eichfaktor bei der Auswertung zu berücksichtigen.

J. Hoff

000719

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

EINES KRUPP - LURGI - STEINKOHLenschWELOFENS

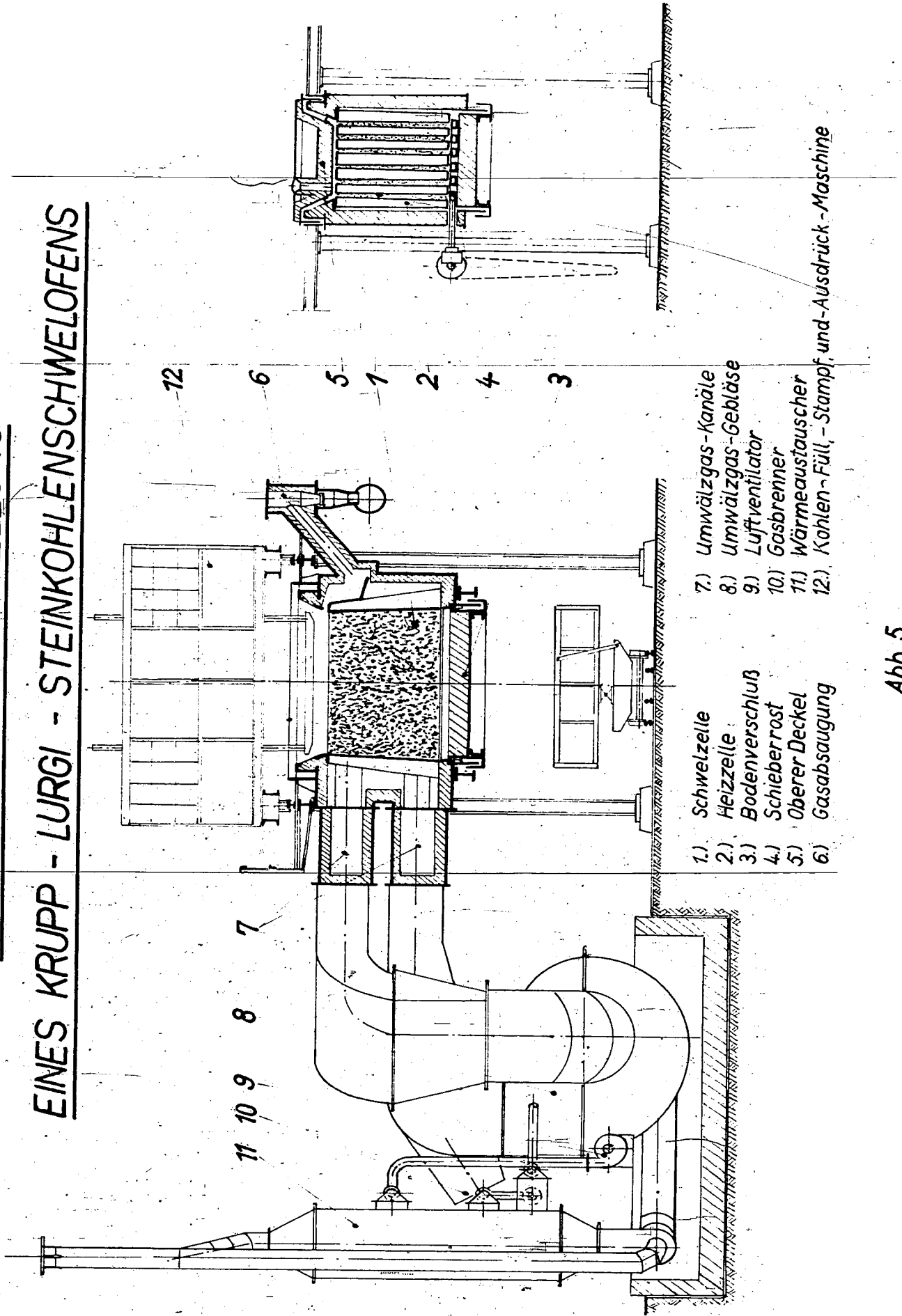
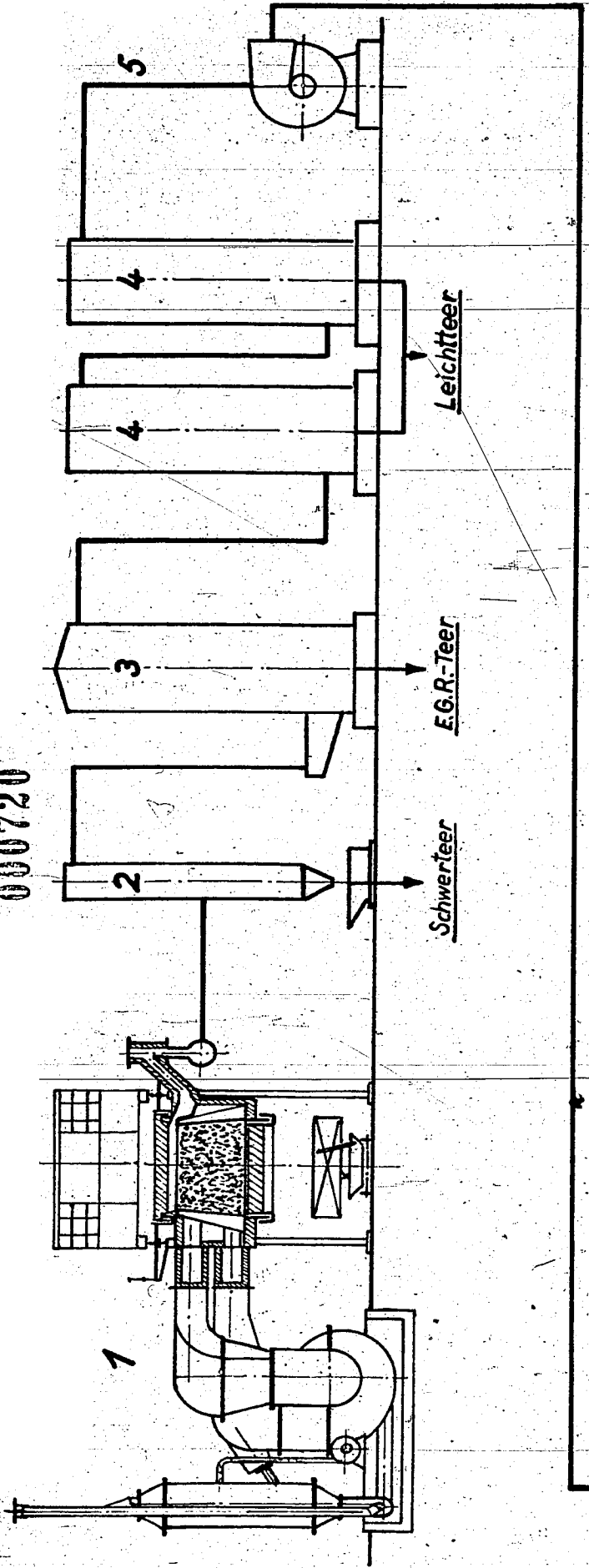
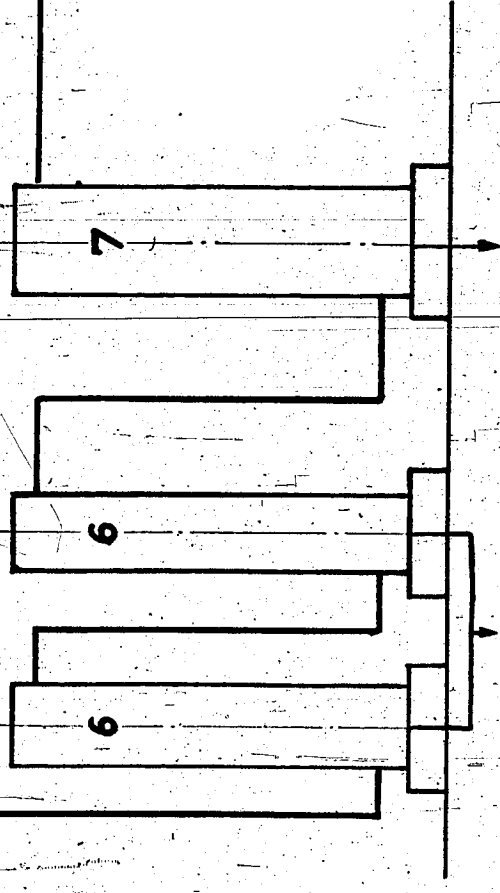


Abb. 5.

000720



zu den Öfen oder zum Kesselhaus



- 1 Schwelofen
- 2 Standrohr
- 3 Elektro-Filter
- 4 indirekte Kühler
- 5 Gassauger
- 6 Ammoniakwascher
- 7 Feldwascher

verdünntes Ammoniakwasser zum Kokslöschen

Schwelbenzin