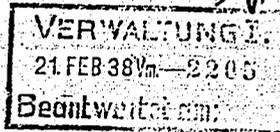


Durchdruck an:

Martin,  
Hagemann,  
Alberts,  
Wilke,  
Neweling.



*Konvertierung*  
Bisherige Laufzeit der Wasserstoffanlage.

- 1.) Auftraggeber: Herr Direktor Alberts.
- 2.) Aufgabe: Die Leistung der Wasserstoffanlage soll untersucht werden auf Grund der in der bisherigen Laufzeit durchgesetzten Gas- und Energiemengen.
- 3.) Betriebsdaten: Die Anlage läuft mit Ofen II von Anfang August 1936 bis 31.12.1937 (Abschluss dieser Untersuchung) 12 214 Stunden.

a) Mengen:

Wassergasdurchsatz	64.914 000 Nm <sup>3</sup>	=	5 300 Nm <sup>3</sup> /h
Konvertgas-Erzeug.	83 609 000 "	=	6 840 "
CO - Umsetzung	18 721 000 "	=	1 530 "
Dampfverbrauch	23 914 to	=	1 960 kg/h
Kondensatverbrauch	5 197 m <sup>3</sup>	=	425 Ltr./h

b) spez. Daten:

- 1.) Volumen-Vermehrung: bei 40% CO im Wassergas (bei Sollleistung) und 4% CO im Konvertgas-

$$\frac{1,40}{1,04} = 1,347$$

entsprechend einer CO-Umsetzung von 90 %.

Tatsächlich wurde 1,288 gefahren, d.h. ein CO-Gehalt im Konvertgas von 8,7 %.

- 2.) CO - Umsetzung: 78,2 %
- 3.) Dampfverbrauch: 1,28 kg/Nm<sup>3</sup> umgesetztes CO
- 4.) Kondensatverbrauch: 0,278 Ltr./Nm<sup>3</sup> " "

- 4.) Folgerungen: Die Anlage ist ausgelegt für einen Sollthroughsatz von 6 100 Nm<sup>3</sup> Wassergas /h und Ofen; das bedeutet bei einer Konvertierung von 40% CO im Wassergas auf 4% CO im Konvertgas eine Volumenvermehrung von 1,347 und ein Konvertgasausbringen von 8 200 Nm<sup>3</sup>/h bei einem CO - Umsatz von 2 072 Nm<sup>3</sup>/h.

Die Belastung des Konverters betrug demnach

$$\frac{1,530}{2,072} = 73,8 \% \text{ der Sollleistung,}$$

seine Laufzeit entspricht also einer solchen von  $12\ 214 \times 0,738 = 9\ 020$  Stunden <sup>bei</sup> einer Vollast.

Die Garantie für den Dampfverbrauch beläuft sich auf 5 to/h, sie würde also um

$$5 - \frac{1,960}{0,738} = 46,8 \% \text{ unterschritten.}$$

Die Garantie des Kondensatverbrauches ( $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ) ebenso um

$$\frac{1,5 - 0,425}{1,5} = 61,6 \%$$

5.) Verhalten des Kontaktes : f1/

Aus den speziellen Daten, welche täglich ermittelt werden, läßt sich auf eine Verschlechterung der Umsetzung bzw. auf einen erhöhten Energieverbrauch nicht schließen, die Anlage läuft offenbar mit unveränderter Umsetzung.

Nach Angabe von Kuhlmann soll der Kontakt bei voller Belastung etwa 2 - 2 1/2 Jahre halten, d. s. 17 000 - 21 500 Stunden; der Kontakt hätte danach noch eine Haltbarkeit von 8 000 - 12 500 Stunden zu leisten, würde demnach noch bis etwa Ende 1938 vorhalten.

Die einzige Schwierigkeit kann demnach nur darin liegen, dass der Kontakt infolge der mechanischen Beanspruchung allmählich zerfällt und der dadurch bedingte erhöhte Druckverlust zur Stillsetzung zwingt, da der nötige Durchsatz nicht mehr erzielt werden kann.

Dieser Druckverlust wird nunmehr laufend überwacht, er beträgt z. Zt. 650 mm WS.

*Abhaas*

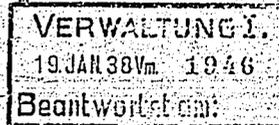
50-77  
Oberhausen-Holtien, den 18. Januar 1938.

Abt. Betriebskontrolle

Schk/ML.-

Durchdruck an:

Martin,  
Hagemann,  
Alberts,  
Wilke,  
Neveling.



Betr.: Bisherige Laufzeit der Wasserstoffanlage.

Seit Betriebsbeginn der Ruhrbenzin (Anfang August 1936 bis 31.12.1937) hat der Ofen 2 der Wasserstoffanlage eine Gesamt-Laufzeit von 12 214 Betriebsstunden. Es wurden 64 914 000 Nm<sup>3</sup> Wassergas durchgesetzt und bei einer Kohlenoxydumsetzung von 18 721 000 Nm<sup>3</sup> 83 609 000 Nm<sup>3</sup> Konvertgas erzeugt. Der Dampfverbrauch betrug 23 914 to, der Kondensatverbrauch 5 197 m<sup>3</sup>. Unter Zugrundelegung eines Solldurchsatzes von 6 100 Nm<sup>3</sup> Wassergas/h und einer Umsetzung von 40% CO im Wassergas auf 4% CO im Konvertgas ergibt sich eine Volumenvermehrung von 1,347. Die tatsächliche Volumenvermehrung betrug 1,288 in Rücksicht darauf, dass meist ein höherer CO - Gehalt im Konvertgas gefahren wurde. Der mittlere CO - Gehalt im Konvertgas betrug demnach tatsächlich während der gesamten Laufzeit etwa 8,7%. Es wurde also je Nm<sup>3</sup> Wassergas 0,288 Nm<sup>3</sup> CO im Mittel umgesetzt, d.h. also 1 530 Nm<sup>3</sup> CO/h. Die Sollleistung hätte sein müssen 1 757 Nm<sup>3</sup>/h. Die Belastung des Konverters betrug demnach rd. 87 % der Sollleistung. Der mittlere Dampfverbrauch betrug 1,28 kg/Nm<sup>3</sup> umgesetztes CO, d.h. also 3,66 to/h, gegenüber einer Garantie von 5 to/h. Der Kondensatverbrauch lag mit 0,278 Ltr. je Nm<sup>3</sup> umgesetztes CO oder 0,425 Nm<sup>3</sup>/h weit unter der Garantie, welche 1,5 m<sup>3</sup>/h Kondensatverbrauch vorsieht.

Da die Aktivität des Kontaktes offenbar unvermindert anhält und der Kontakt nach Angabe von Kuhlmann etwa 2 bis 2 1/2 Jahre vorhalten soll, liegt die einzige sich ergebende Schwierigkeit darin, dass der Widerstand des Kontaktes mit dem allmählichen Zerfall zunimmt. Zur laufenden Überwachung dieses Kontaktwiderstandes wurde eine Differenz

F. J. H.

Druckmessung eingebaut. Der Differenzdruck des Ofens beträgt 500 mm WS und wird bei voller Belastung des Kontaktes um etwa 30% steigen müssen.

*Mealy*