

001076

Ruhrbergbau-Mitlingesellschaft
Oberhausen-HoltenOberhausen-Holten, den 8. Mai 1939
RB BG. Hr/Vg.-

Benzingewinnung.

3441 - 30/5.01 - 53

MAILED

2 Wasken
2 B-T

Herrn Direktor Alberts.

Betr.: Gasemengenmessung an den Druck-Synthese-Öfen der Ruhrbenzin.

Immer wieder auftretende Unterschiede in der Belastung der Öfen bei Messung der Druckgasmengen mittels Staurand bei Übertragung des Differenzdruckes als \sqrt{H} auf ein Debro-Anzeigergerät veranlasste uns, Vergleichsmessungen durch Übertragung des Differenzdruckes auf ein U-Manometer von Bobb u. Reutter vorzunehmen.

Den Beweis der gleichbleibenden Belastung eines Ofens konnten einige registrierende Debro-Geräte bei 4 Öfen innerhalb eines Blockes über eine Woche zeigen, wobei die Eintrittsgasschieber der Öfen plombiert waren und keinerlei Veränderungen in der Gesamtbelastung der Anlage vorgenommen wurden.

Musste jedoch die Gesamtgasmenge aus Gründen der Inbetriebnahme neuer Kontaktofen-Blocks erhöht werden oder durch Ausserbetriebsetzung alter Öfen, so konnte man hierbei eine ungleichmässige Verschiebung in der Belastung der geprüften Öfen feststellen. Hier-nach war stets, ebenso wie nach Stillstand der Gesamtanlage, die Neueinstellung aller Öfen erforderlich, da vielleicht im letzten Falle die Ofenwiderstände andere waren.

Die Vergleichsmessungen der U-Rohr-Manometer nach Bobb u. Reutter und die des Debro-Gerätes (Messbereich bis zu 3000 mm W.S., bei einem Staurand 50/150 für $k \cdot \sqrt{H} = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$, d.h. $\sqrt{H} = 4 \text{ mm Hg.}$, bei $k = 250$) sind in der Anlage zusammengestellt.

Die aufgeführten Daten sind β -Werte aus stündlichen Able-sungen über 24 Std. und darum als hinreichend genau anzusehen. Als Mittelwert für die an 7 Tagen durchgeführten Vergleichsmessungen ergibt sich, wie ebenfalls aus der Anlage ersichtlich, für das Debro-Gerät bei den Öfen 302 und 304 gegenüber dem durch das U-Rohr-Manometer bestimmten \sqrt{H} -Wert eine Minderanzeige von rund 6 %, wobei dieser zur grösseren Genauigkeit als Differenzdruck in W.S. gemessen und als \sqrt{H} in Q-S umgerechnet wurde.

Die

Die Ursache für die Fehlmessung von -6 % des Debro-Anzeigegerätes bei \sqrt{H} -Messungen für den Staurand 50/150 mm ist vielleicht in der Hebelübertragung des Gerätes, oder in der zu einer Parabel ausgearbeiteten Scheibe für die Übertragung des Differenzdruckes in \sqrt{H} begründet.

Abgesehen hiervon bietet das Gerät und die Umschaltvorrichtung wegen der vielen Verschraubungen, Flanschen, Hähne und Rohrverbindungen eine weit grössere Möglichkeit des Undichtwerdens, als das bei einem einfach angeschlossenen Bobb u. Reutter-Manometer der Fall ist. Hinsu kommt die Wartung des Gerätes, die nicht nur mehr Zeit in Anspruch nimmt, zudem mehr Arbeitskräfte erfordert, sondern ausserdem auch noch eine genaue Kenntnis des Apparates selbst und eine gewisse mechanische Vorbildung der Mann erfordert, die zur Überwachung dieser Apparate bestellt sind. Der grösste Vorteil eines U-Manometers jedoch für Differenzdruckmessungen an Staurändern zur Prüfung der Belastung von Drucköfen, wobei die erweiterte Staurandkonstante für den jeweils herrschenden Druck und Temperatur bekannt ist, liegt unzweifelhaft in der sichtbaren Anzeige und der damit verbundenen stets sichtbaren Veränderung in der Belastung der Öfen bei Änderung im Gesamtbetrieb. Bei Verwendung dieser von Bobb u. Reutter hergestellten Manometer ist jedoch darauf zu achten, dass für die Normalbelastung das Öffnungsverhältnis des Staurandes so gewählt wird, dass der Differenzdruck der grösseren Genauigkeit wegen um etwa 100 mm Q-S. liegt.

M. Reutter

Ddr.: Schk.,
Schu.,
Wlk.,
EG.,
DVA.

Differenzdruckmessung mit Debro und U-Manometer von B. u. R.

um	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4
=	302	304	302	304	302	304	302
Q-S nach Debro	4.16	4.46	4.09	4.25	4.01	4.0	4.0
Q-S " U-Man.	4.42	4.49	4.44	4.58	4.31	4.27	4.3
H ₂ O gemessen	5.9	5.2	7.9	3.2	7.0	6.3	7.0
Differenz							

Ofen	=	302	304
VH nach Debro in mm Q-S.	=	4.00	4.09
VH nach U-Man in mm Q-S.	=	4.26	4.35
% Differenz	=	-6.1	-6.0