

75.125.

Ma K

Ammoniakwerk Herzberg
G.m.b.H.,

Lohn- u. Werke
Kr. Herzberg.

2168-403.8

Sta.Gr/Schw/Ga. 10.2.43.A.

TB/3-Sa/DHD/PS II 366

17.2.43.Bc.

Vorheiser Litzendorf - Ihr Besuchsbericht vom 30.1.43.
Verbesserungsvorschläge zwecks Erreichung einer möglichst gleichmäßigen
Temperaturverteilung am Vorheisersein- und Ausgang, sowie einer Ver-
minderung der Druckverluste in den Wälgasleitungen zur Erhöhung der
Leistung der Wälgasgebläse.

Zur Beurteilung der wälgasseitigen Betriebsverhältnisse wurden ein im
Hydrierwerk Pölitz im Jahre 1939 nach Ludwigshafener Bauart erstellter
Kohlenvorheiser mit dem im Jahre 1939 in Litzendorf nach Bauart Lohn
erstellten Vorheiser zum Vergleich betriebsmäßig verglichen.

Beide Vorheiser sind mit je 2 Schiele - Wälgasgebläsen Type 1160 aus-
gerüstet. Es haben sich folgende Betriebsverhältnisse ergeben:

| Zahl der Haarnadelrohre | | Pölitz | Litzendorf |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|
| x { | Leistung der Gebläse (150, 735 mm) | 20 72 | 24 |
| | | m ³ /h ~ 65000 | ~ 55000 |
| | Eingangstemperatur | 593-598 °C | 565-515 |
| | Ausgangstemperatur | 435-425 °C | 465-410 |
| | Gesamtwiderstand | mm WS 260 | 325 |
| davon Druckleitung | " 60 | 80 | |
| " Saugleitung | " 110 | 145 | |
| " Gassen | " 90 | 100 | |

Max. Wälgasgeschwindigkeit
in den Gassen

m/s. ~ 16,5 ~ 15

Druckverlust je Haarnadelrohr

bei 20 m/s Wälgasgeschwindigkeit mm WS 6,2 10,7
hieraus eif. Wärmeleistung bei kcal/h 4.450.000 1.820.000
300000 bzw. 200000 kcal Abstr./h

Wir haben in einer Reihe von Betriebsmessungen und Versuchen den Wider-
stand von Haarnadelrohren zu 6,5 mm WS je Rohr bei einer Geschwindig-

keit von 20 m/s und einem spez. Gewicht des Wälgases von 0,43 kg/m³ bestimmt. (In diesem Wert sind die Widerstände der Umlenkungen in den Gassen enthalten).

Der bei Ihnen gemessene Wert von 10,7 mm WS je Haarnadelrohr kann z.T. durch die ungleichmäßige Wälgasverteilung über die Höhe der Gassen erklärt werden.

Wir fügen Ihnen als Anlage einen Entwurf Nr. L 15200 - 2 vom 17.2.45 für die Wälgasleitungen des Vorheizers Lützkendorf bei, mit dem sich eine gleichmäßigere Verteilung der Wälgasemengen auf der Druckseite erzielen lässt; wie weit sich gleiche Temperaturen einstellen, hängt von der gleichmäßigen Temperatur- und Druckverteilung der Heißgase vor der Fangdüse ab. Falls diese ungleichmäßig ist, muß eine Regelung der Heißgase erfolgen. (Entsprechende Untersuchungen werden von Ihnen vorgenommen).

Da bauliche Änderungen am Vorheizser selbst z.Zt. nicht erwünscht sind, haben wir den Gasausgangsstatus aus dem Vorheizser nicht geändert. Dies wirkt sich auf die Temperaturverteilung am Ausgang des Vorheizers ungünstig aus. Zur Erreichung von gleichmäßigen Temperaturen am Ausgang müßten die Leitungen, ähnlich wie am Eingang, auf die Höhe verteilt, ausgeführt werden. Damit wäre außerdem eine weitere Absenkung der Druckverluste verbunden.

Um die Kammer nur kurze Zeit abstellen zu müssen, kann das am weitesten von der Kammer entfernte Wälgasgebläse während der Betriebszeit montiert werden. Im Stillstand werden sämtliche Leitungen verlegt und die Kammer kann zunächst mit einem Gebläse in Betrieb gehen. Die Leistung des einen Gebläses wird etwa 70 % der Vollenleistung von 2 Gebläsen erreichen.

Nach unserer Rechnung ergeben sich für den beigelegten Entwurf bei einer Wälgasmenge von 80000 m³/h (15°, 735 mm) folgende Widerstände

| | |
|--------------|-------------|
| 1) Leitungen | ~ 140 mm WS |
| 2) Gassen | ~ 310 mm WS |
| | 450 mm WS. |

Da die Fressung 440 mm WS bei 100000 m³/h der von Ihnen bestellten neuen Gebläse beträgt, so wird sich für die kleinere Leistung sicher etwas mehr als 450 mm WS einstellen.

Wir würden Ihnen empfehlen, die neuen Gebläse noch zu Gunsten einer etwas höheren Fressung unter Zurücksetzung der Leistung auf etwa 90000 m³/h zu ändern, sodaß der bereits bestellte Motor voll ausgelastet ist.

Die gleichmäßige Mengen- und Temperaturverteilung ermöglicht eine volle Ausnützung des Temperaturgefälles auf der Gasseite und eine volle Ausnützung des Werkstoffes der Haarnadeln.

Anlage :

1 Entwurf L 15200 - 2.

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

gez. Eymann

gez. i. V. Riegermann

Verteiler : Herren Direktor Dr. Eymann
" Dr. Pier
Obering. Berger

Dipl. Ing. Schappert
Dr. Cloth
Dr. Wilde

129 M

Ammoniakwerk Merseburg GmbH,
 zu Händen von Herrn Dir. Dr. Schunck,
 und Herrn Obering. Cron,
Leuna Werke

2168-4.039

Kreis Merseburg.

HOCHDRUCKVERSUCHE 2.11.1942 Scha/Fo
 P/La 558

Sumpfchass-Vorheizler Lützkendorf.

In der Anlage übersenden wir Ihnen gemäß Absprache mit unserem
 Herrn Dipl.-Ing. Schappert die Durchrechnung des Vorheizlers Lützkendorf.

Außer dem zur Zeit gegebenen Betriebszustand, Spalte 1 der Tabelle,
 haben wir drei weitere Fälle durchgerechnet, und zwar

| | <u>Änderung gegenüber jetzt</u> | <u>Erhöhung des Durchsatzes in t/h</u> |
|----------|--|--|
| Fall 1 : | Erhöhung der Eintrittstemperatur in die Regeneration von 50°C auf 60°C | 1,0 t/h |
| " 2 : | Erhöhung der Nalagaseintrittstemperatur von 565°C auf 575°C | 0,9 t/h |
| " 3 : | Weitere Erhöhung bei Verwendung von 7 neuen Haarnadeln auf 585°C | 1,1 t/h |

Der Berechnung wurden folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- a) Heißdampfmenge (vor dem Vorheizler zugegeben) beträgt in allen Fällen 9,5 t/h.
- b) Der Abschlagmanfall beträgt in allen Fällen 3 " ".
- c) Die Abscheidartemperatur beträgt 450°C.
- d) Die Eingangsgasmenge beträgt 14 000 m³/h.
- e) Die Wärmetönung sei so groß, daß gerade die Abstrahlverluste gedeckt werden, also kein Kaltgas gebraucht wird.
- f) Der K-Wert der Regeneratoren beträgt 130 Cal/m²·h·°C.
 In den nachfolgenden Fällen wurde er zu 135 eingesetzt, obwohl die dort errechneten größeren Durchsätze noch höhere K-Werte erwarten lassen.

19/73 Ho

2.11.42 2

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| g) Die Abstrahlverluste betragen | |
| für die Regeneration | 200 000 Cal/h |
| " den heißen Kreislauf | 400 000 " " |
| " " Vorheizer | 400 000 " " |
| h) Die Wäsligsmenge beträgt | 53 000 m ³ /h |

Wir bemerken noch, daß sich eine weitere Durchsatzsteigerung von etwa 0,6 t/h erzielen ließe, wenn der Heißabschlamm nicht vor, sondern nach der ersten Gasse des Vorheizers zugegeben würde, da die Temperaturen an dieser Stelle näher zusammenliegen. Dieser Effekt steigt mit schlechter werdender Regeneration.

Wir legen Ihnen außerdem den gewünschten Bericht über die Teerkammer Pölitz vom 17.4.42 bei. Sie ersehen daraus, daß man dort den Kaltabschlamm (Kontaktbrühe) nicht über die Regeneration gegeben hat, da diese Fahrweise sich als nachteilig erwies.

Wir haben uns jetzt mit Pölitz nochmals in Verbindung gesetzt und erfahren, daß der Kaltabschlamm bei den Teerkammern nur noch zum Vorheizer gegeben wird. Auch die Frischkontaktszugabe erfolgt direkt in den Vorheizer. Der in Pölitz zur Verwendung kommende Generatorsteer verschlechtert sicher, der Kaltabschlamm wahrscheinlich den K-Wert der Regeneratoren.

Heil Hitler!

I.G. FARBEINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

2 Anlagen.

HOCHDRUCKVERSUCHE

Lu 558

(Anlage an Brief an Ammoniakwerk Merseburg
Herrn Dr. Dr. Schunck, vom 2. 11. 1942)

2. 11. 1942 Scha/24

Betrifft: Sumpfphase-Vorheizer Lützkendorf.

| | Jetztiger Be- triebszustand | Fall 1 | Fall 2 | Fall 3 |
|--|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Durchsatz einchl. 3 t/h Kaltabschlamm | 10,3 | 11,5 | 12,2 | 13,3 |
| Eingangsgas | | 14 000 | | |
| <u>Regeneration</u> | | | | |
| Temperaturbild | 137 ← 450 50 → 294 | 163 ← 450 80 → 306 | 169 ← 450 80 → 303 | 176 ← 450 80 → 300 |
| K-Wert | 130 | 135 | 135 | 135 |
| Wärmeleistung | 2 900 | 2 850 | 2 960 | 3 090 |
| <u>Vorheizer</u> | | | | |
| Temperaturbild | 408 ← 565 329 → 458 | 412 ← 565 336 → 458 | 412 ← 573 334 → 458 | 414 ← 583 329 → 458 |
| Wärmeleistung ($\eta = 100\%$) | 2 420 | 2 370 | 2 490 | 2 690 |