

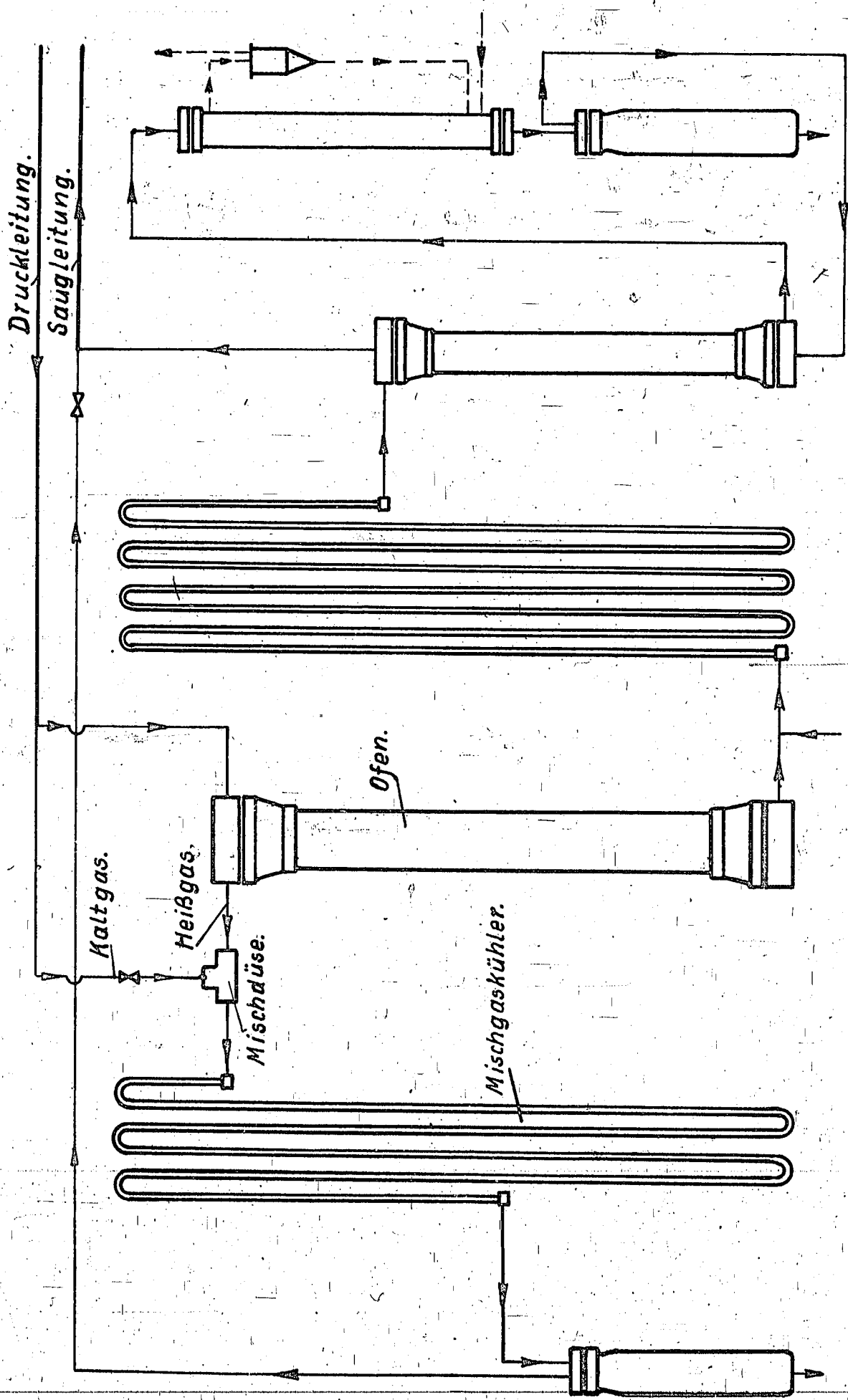
Hochdruck

Dr. Koppe

OI. Lüttge

Ammoniakfabrik.

Schema der Heißgasabführung zur Temperaturregulierung im Ammoniakofen.



Ammoniakfabrik

Betrieb: Dr. Reuscher
Dr. Groß
Dr. Sundhoff

Reparaturen: DI. Haeseler (bis Mai)
DI. Kraus (ab Juni)

beiten in 1941:

Die geplante Apparatur zur Druckkonvertierung des Isobutylentspannungsgases (I.E.G.) kam nicht zur Aufstellung, da dieses Gas später für die Synol-Fabrikation verwendet werden soll. In der Zwischenzeit wird der größte Teil mit Öl gewaschen, um die für die Ammoniaksynthese schädlichen Giftstoffe zu entfernen. Dafür wird die Ölwäsche benutzt, die früher für das Endkreislaufgas in Betrieb war. Seit Anfang November werden von den insgesamt anfallenden etwa 20 000 m³/h Entspannungsgasen der Isobutyl- und Methanolfabrikation etwa 12 000 m³/h gereinigt.

Für die Wäsche des Endkreislaufgases mit dem in der Ammoniakfabrik anfallenden flüssigen Ammoniak als Ersatz für die Ölwäsche wurde ein zweiter 800er Wascher aufgestellt und in Betrieb genommen.

Zur Erhöhung der Wirksamkeit des Ammoniakkontaktes durch elektrisches Nachschmelzen wurde ein Lichtbogenofen der A.E.G. in der Kontaktschmelze im Kesselhaus Bau 245 aufgestellt. Infolge Materialschwierigkeiten hinsichtlich der Ausmauerung des Ofens konnte noch kein regelmäßiger Betrieb durchgeführt werden.

Die Fundamente zur Aufstellung von Maulwurf-pumpen zur Erhöhung der Umlauf-pumpenkapazität wurden ausgeführt, sowie außerdem ein Maulwurf-pumpen-Prüfstand gebaut.

Die Betriebsversuche mit neuen Vorofen-Konstruktionen wurden fortgesetzt. Beim Betrieb des Vollraumofens mit Kühlrohren, entsprechend einem Patent der Firma Uhde, war die Temperatur zu hoch gestiegen. Durch Einbau eines Regeneratorunganges konnte die Temperatur am Kontaktausgang bis auf etwa 32 MV gesenkt und die Anfangsleistung des Ofens auf etwa 60 Taton gesteigert werden. - Auch bei dem mit 3 Kaltgaseinführungen und Blenden versehenen Vollraumofen konnten die Temperaturen durch Kaltgaszugabe auf 32 MV gehalten werden. Infolge Undichtigkeiten am Regeneratorboden konnte seine Leistung nicht voll ausgenutzt werden.

Die Vorarbeiten zur Erhöhung des Betriebsdruckes auf 250 Atm. (Prüfen der Abscheideflaschen, Auswechseln der Flansch- und Deckelschrauben, Nacharbeiten der Zylinder der Umlaufpumpen usw.) wurden durchgeführt und werden im Frühjahr 1942 beendet sein.

Bei Anwendung höheren (300 Atm.) Druckes für die Ammoniaksynthese und bei sehr reinem Synthesegas würden infolge der größeren Wärmewicklung zu hohe Temperaturen im Kontakt eines normalen Röhrenofens auftreten. Auf Anregung und auf Wunsch von Linz wurde ein Versuch durchgeführt, bei dem durch Abführen eines Teils des an den Kontaktrohren vorgewärmten Gases dem Anstieg der Temperatur im Kontakt entgegengewirkt werden sollte. Der Versuch zeigte, daß sich nach diesem Verfahren die Ofentemperatur in der gewünschten Höhe halten läßt. Die dafür gewählte Konstruktion der Abführung der heißen Ofengase durch den oberen Deckel und ihre Kühlung durch Mischen mit Kreislaufgas zur Schonung des Kühlers hat sich bewährt.

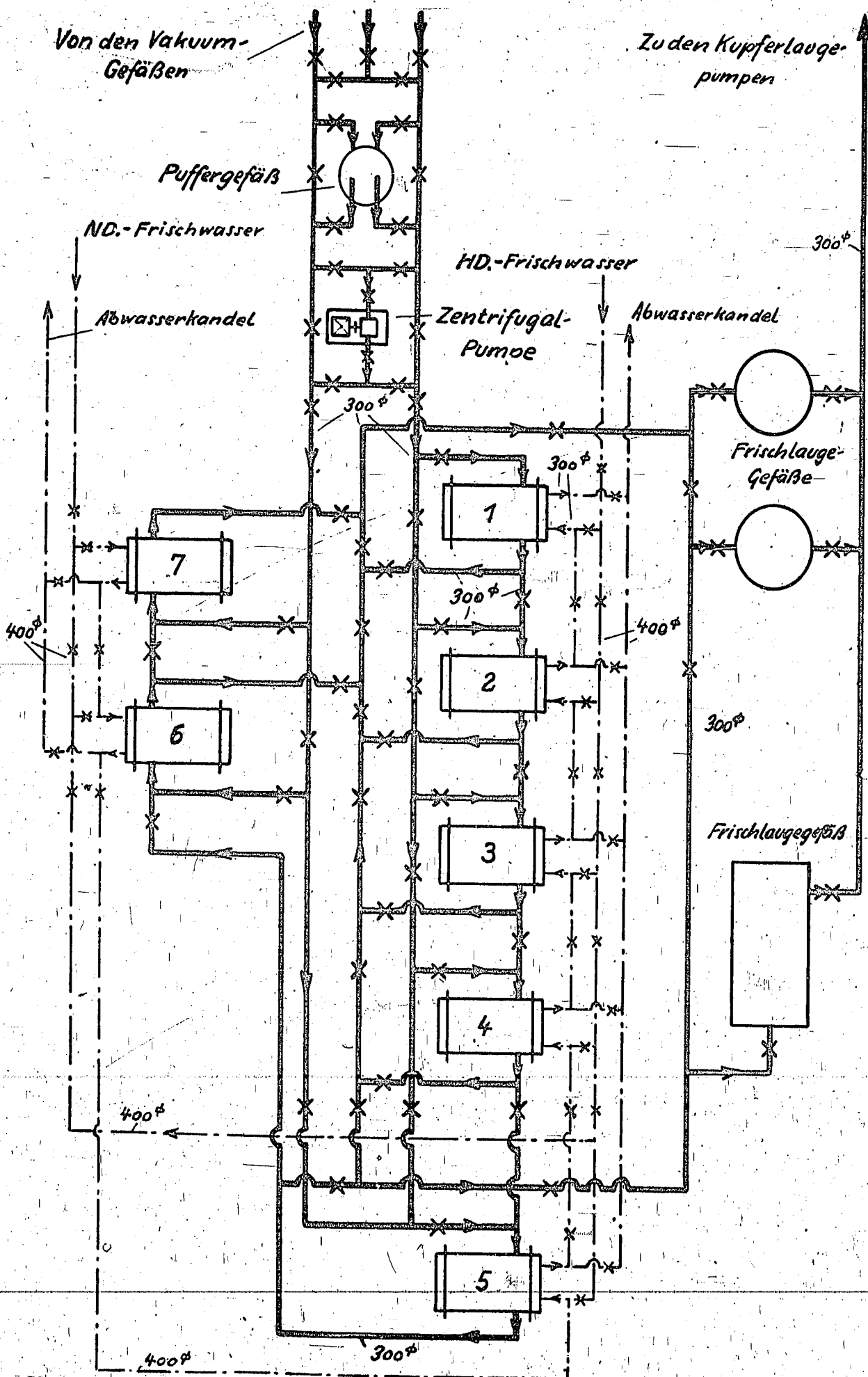
Nachdem die Versuche des Hochdruck-Laboratoriums die Möglichkeit gezeigt hatten, die Vorreinigung des Frischgases für die Ammoniaksynthese bei niedriger Temperatur mittels ungebrauchten Ammoniakkontaktes durchzuführen, wird dieses Verfahren z.Zt. bei einem normalen Betriebsofen im Großversuch ausprobiert. Durch diese Arbeitsweise können die jetzigen Voröfen mit den Schwierigkeiten ihrer Konstruktion und ihrem häufigen Kontaktwechsel ersetzt werden durch solche, bei denen sowohl der Ofen als auch die Kontaktfüllung voraussichtlich eine sehr lange Lebensdauer haben werden.

beiten für 1942:

In dem Maße, wie das Material für die Rohrleitungen eintrifft, sollen die Maulwurf-pumpen auf den dafür vorgesehenen Fundamenten aufgestellt und in Betrieb genommen werden, nachdem durch den jeweiligen Probelauf auf dem Prüfstand das einwandfreie Arbeiten einer Pumpe bzw. Schäden an der Pumpe festgestellt und beseitigt wurden.

Wasserstoff-Reinigung

Schaltungsschema der Laugekühler



Wasserstoffreinigung

Betrieb: Dr. Hegge
 Dr. van Heyden
 Dr. Fink

Reparaturen: Dr. Funke
 DI. Schober

Arbeiten in 1941:

Der Neubau 334b wurde vollständig fertiggestellt und dort eine zweite und eine dritte Entspannungsmaschine errichtet. Die zweite Maschine aus Bau 334, die als vierte für Bau 334b vorgesehen ist, konnte noch nicht umgestellt werden.

Der Rückgaswascher in Bau 334 wurde nach dem Muster von Bau 10 umgebaut.

Sämtliche Wascher bis auf fünf wurden im unteren Teil mit einer Schicht Raschigringe (Laugebremse) versehen und die Querschnittsverengungen in ihnen beseitigt.

Der Umbau der Kühleranlage im Bau 334 wurde zu Ende geführt. Es ist dadurch möglich geworden, alle Kühler lauge- und wasserseitig sowohl hintereinander als auch parallel und in einzelnen Gruppen zu fahren. Ferner kann jeder Kühler einzeln außer Betrieb gesetzt werden, ohne daß der Durchgang bei den übrigen gestört wird. Der Kühleffekt und die Ausnutzung des Kühlwassers konnten so erheblich verbessert werden (siehe Skizze).

Die übrigen für das Jahr 1941 geplanten Arbeiten konnten wegen Mangels an Arbeitskräften nicht ausgeführt werden.

Bei Überreißversuchen an einem Wascher hat sich gezeigt, daß auf ebenem Auflagerost für die eisernen, ringförmigen Füllkörper diese sich leicht regelmäßig lagern und dadurch den Laugeabfluß behindern. Bei kegelförmiger Ausbildung der Auflageroste wird dies vermieden.

An Stelle von Rizinusöl zur Schaumbekämpfung bei der Kupferlauge wurde Korrosionsschutzöl verwendet. Es konnte dadurch das schwer erhältliche Rizinusöl eingespart und gleichzeitig die Schaumbildung bei der Kupferlauge vollständig beseitigt werden. Die Leistung der Wascher stieg um etwa 20% an. Es ergab sich daraus eine entsprechende Ersparnis an Wascherfahrern; ferner wurde ein 800- ϕ -Wascher an die Ammoniakfabrik abgegeben. Da das Überreißen der Wascher nunmehr aufhörte, erübrigt sich die geplante Erweiterung des Abstreiferraumes hinter den Kupferlauge-Waschern.

Zur Herstellung von Rein-CO war es notwendig, den günstigsten Zwischenentspannungsdruck festzustellen, auf den die mit Kohlenoxyd aufgeladene Lauge zu entspannen ist, damit bei der vollständigen Entspannung ein Gas anfällt, das auf Rein-CO verarbeitet werden kann. - Es ergab sich, daß bei einem Zwischenentspannungsdruck von 20 atü die CO-Ausbeute am günstigsten ist.

Die Laugedruckleitung in Bau 334 wurde von der unteren Wascherbühne in den Kellerschacht verlegt.

Die Arbeitslaugeleitungen in Bau 334 mußten umgelegt und zum Teil erweitert werden, um die Entspannungsmaschinen-Ausnutzung zu steigern.

Arbeiten für 1942:

Alle Arbeiten, die wegen Schlossermangels zurückgestellt werden mußten, sollen nach Möglichkeit im Jahre 1942 ausgeführt werden.

Im Bau 106 soll eine Apparatur errichtet werden zur Herstellung von Rein-CO. Zu diesem Zweck müssen 2 Zwischenentspannungsbehälter für die aufgeladene Lauge und 3 neue Zubringerpumpen der Entspannungsmaschinen für höheren Druck aufgestellt werden. Der Keller von Bau 41 wird hierzu erweitert. - Bis zur Fertigstellung dieser endgültigen Anlage wird mit den vorhandenen Mitteln eine provisorische Apparatur errichtet, die bei einem Zwischenentspannungsdruck von 5 atü arbeitet. Diese reicht aus, um den vorläufigen Bedarf an Rein-CO zu decken.

Die Auflageroste für die Wascherfüllung sollen entsprechend den Versuchsergebnissen bei allen Waschern kegelförmig ausgebildet werden.

GaskompressorenbetriebBetrieb: OI. Weißenfels

Dr. Appel (bis 1.10.41)

DI. Karl (ab 1. 9.41)

Reparaturen: I. Gleitz

I. Koch

DI. Lang (bis 1.4.41)

Dr. Funke (ab 1.4.-1.10.41)

I. Weyhe (ab 1.10.41)

arbeiten in 1941:

Zwei bisher mit Gasmaschinen angetriebene Kompressoren in Bau 281 sind in einen Zwillingskompressor von 24 000 m³/h Ansaugleistung mit Elektromotorenantrieb umgebaut worden. Zur Vermeidung des gefährlichen Staub- und Ölsatzes an den Wicklungen des Stators und Rotors ist dieser Motor ganz eingekapselt und mit Fremdbelüftung versehen worden.

Drei große Kompressoren in Bau 165, die bisher nur an das Sti-Kontaktgasnetz angeschlossen waren, sind auch mit dem Hy-Kontaktgasnetz verbunden worden.

Am Turbokompressor wurde der Abnahmeversuch nach Einbau des neuen Turbinen- und Niederdruck-Läufers durchgeführt. Die Garantiezahl für den Energieverbrauch wurde um 10 % überschritten infolge zu kleiner Pumpenleistung und infolge zu großer Gasverluste in den Ausgleichkolben und Stopfbüchsen der 3 Stufen. Diese Fehler müssen von der Lieferfirma beseitigt werden. Sie wird dafür Vorschläge machen.

Der gesamte Ausnutzungsgrad der Kompressoren-Anlage hat bis Mai im Mittel 77 % betragen und hat dann aber in der zweiten Hälfte des Jahres sogar 81 % erreicht.

Durch Verwendung von deutschem Heißd.Zyl.Öl an Stelle von pennsylv.Heißd.Zyl. Öl war ein sehr großer Kolbenring-Verschleiß von 12 - 14 mm (bei einer Kolbenringstärke von 25 mm) in 14 Tagen aufgetreten. Dieser leicht zu einer großen Produktionseinschränkung führende Betriebszustand ist dadurch beseitigt worden, daß neue Kolben, deren vorderster Kolbenring von der Vorderkante der Stirnwand 202 mm statt 35 mm zurückliegt, in die Sulzer-Dampfmaschinen eingebaut wurden. Diese Kolbenart hat sich in den MAN-Dampfmaschinen bisher gut bewährt. Der Kolbenring-Verschleiß ist dadurch auf 12 bis 14 mm in 10 bis 12 Monaten zurückgegangen. Gleichzeitig konnte nun die Dampftemperatur von 260° auf 290° - 300° erhöht werden, wodurch auch der Dampfverbrauch wieder wesentlich verbessert wurde. Es müssen noch 14 von 33 Sulzer-Kolben umgebaut werden. Eine noch weitere Abnahme des Kolbenring-Verschleißes wird erreicht werden, wenn die angekündigte Verbesserung des deutschen Heißdampfzylinderöles eingetreten ist.

Als Ersatz für das Butan wird als knallermildernder Zusatz zum Kraftgas Dimethyläther dem Kraftgasgemisch zugesetzt. Dafür wurde eine Leitung von der Isobutyl-Destillation Bau 490 zur Kraftgasverteilung Bau 380 verlegt. Der Äther zeigt denselben mildernden Einfluß auf die Knaller der Gasmaschinen wie Butan.

Der Versuch mit gekühlten Zylinder-Laufbüchsen an einer Zusatz-Gasmaschine hat ergeben, daß der Verschleiß der Laufbüchsen geringer als sonst ist, daß aber vor allem die Maschine kälter, viel ruhiger und knallerfreier läuft als vorher. Eine zweite Maschine wird damit ausgerüstet.

arbeiten für 1942:

Zwei weitere bisher mit Gasmaschinen angetriebene Kompressoren werden in einen Zwillingskompressor mit Elektromotorenantrieb umgebaut (Bau 281).

Um die Gasmaschinen gegen Knaller noch unempfindlicher zu machen, werden Versuche durchgeführt, Luft nicht mehr durch die Luftzusatzventile einsaugen zu lassen, sondern während des Ausstoß-Hubes unter geringem Überdruck in den Zylinder einzublase, um damit die Temperatur im Zylinder herabzusetzen.

Weitere Versuche mit verschiedenen Heißdampfzylinderölen und anderer Kolbenringgestaltung sind beabsichtigt, um den hohen Verschleiß zu vermeiden und um mit höherer Dampftemperatur wieder wirtschaftlicher zu fahren.

Druckwasserreinigung und Wasserregeneration

Betrieb: OI. Schindler
DI. Prell

Reparaturen: DI. Lang (bis 1. 4. 41)
Dr. Funke (bis 1. 10. 41)
I. Weyhe (ab 1. 10. 41)

beiten in 1941:

Die Regelung der Beaufschlagung der einzelnen Peltonturbinen wurde im Bau 78 durch Gestänge so zusammengefaßt, daß an jeder Maschine nunmehr nur ein Handrad bedient werden muß. Damit wird gleichmäßige Beaufschlagung aller Düsen gesichert und die einseitige Beanspruchung der Traglager der Welle unmöglich gemacht. Die Bewährung dieser Maßnahme gab Anlaß, eine derartige Steuerung auch für die Peltons der vier alten Reinigungsbauten zu entwickeln und zunächst probeweise an einer Turbine einzubauen.

In den Jahren 1937-38 wurden die Wascher auf Grund von Versuchen mit Brausen ausgestattet, die die Verteilung des Wassers über den Querschnitt verbesserten. Im Laufe der Jahre hat es sich herausgestellt, daß die Löcher der neuen Brausen zu klein gewählt waren; große Teile der Brausen setzten sich zu, und das einseitig, mit zu hoher Geschwindigkeit austretende Wasser zerstörte die oberen 1-2 m der Raschigringfüllung. Jetzt werden daher Brausen mit Löchern von 18 mm ϕ eingebaut statt bisher 13,5 mm ϕ .

Die Auspuffkohlenäure der Methanolgaswäsche von Bau 105 mit 5-6% CO-Gehalt wurde bisher südlich Bau 6 über Dach geführt. Da die beiden Ansaugstellen der Preßluftversorgung östlich und westlich Bau 6 angeordnet sind, bestand die Möglichkeit einer Preßluftvergiftung. Um diese Gefahr auszuschließen, werden diese Auspuffgase jetzt durch eine vorhandene Rohrleitung südlich des Kesselhauses Bau 3 über Dach geführt.

An den Waschtürmen 2 400 ϕ im Bau 78 wurden Messungen durchgeführt zur Feststellung der Leistung dieser großen Türme, zur Bestimmung des Wascherwirkungsgrades und der Überreißgrenzen.

Der Bau 78, der zunächst nur für die Reinigung von Sti-Kontaktgas vorgesehen war, wurde auch an das Hy-Kontaktgasnetz angeschlossen.

beiten für 1942:

Die Aufstockung der Wascher eines Reinigungsbaues um 5 m, die 1941 wegen der Eisenbeschaffung unterbleiben mußte, soll erfolgen, sobald Eisen für diesen Zweck zur Verfügung gestellt werden kann.

Die neuen Deckel der Abstreifer im Bau 335 mit größeren Anschlußdurchmessern, die den Widerstand in den Gasleitungen herabsetzen sollen, werden in den ersten Monaten von 1942 zum Einbau kommen.

Im Bau 78 soll eine Pumpe aufgestellt werden, um einen Teil des belüfteten Wassers in das allgemeine Werksnetz für Hochdruckwasser zu drücken. Hierdurch wird ohne Wasserverlust die Temperatursteigerung des Wassers wesentlich vermindert, die bei Fahren des Baues mit völlig geschlossenem Wasserkreislauf eintritt; hierdurch wird die Sommerkapazität des Baues wesentlich erhöht.

Die Leitung von den CO₂-Gebläsen nach den Vergasungsbetrieben soll als Ringleitung ausgebildet werden, um Instandsetzungsmöglichkeiten zu schaffen und um den Widerstand der Leitung zu verringern. Hierzu muß eine Leitung 800 NW von Bau 331 nach Straße I verlegt werden.

Stickstoff-, Sauerstoff- und Krypton-Fabrikation

Betrieb: DI. Lang, Dr. Rabes
Dr. Wuhrer

Reparaturen: Dr. Rabes

Stickstoff- und Sauerstoff-Fabrikationarbeiten in 1941:

Die Lieferung des für Bau 337 vorgesehenen neuen Linde-Fränk-Apparates mit einer Leistung von $3\ 650\ \text{m}^3/\text{h}$ Sauerstoff 98%ig ist wegen vordringlicher Lieferung von anderen Sauerstoffapparaten für neue Stickstoff- und Treibstoff-Werke um 1 Jahr zurückgestellt worden.

Die Versuche, den Ausnutzungsgrad der Linde-Fränk-Anlage durch Verlängerung der Laufzeit der Apparate zu steigern, wurden fortgesetzt. Die nach jeder Abstellung vorgenommenen Analysen haben ergeben, daß der absolute Azetylengehalt im Hauptkondensator noch nach einer Laufzeit von 150 - 200 Tagen langsam weiter ansteigt, daß also kein Grenzwert erreicht wird. Auf Grund der bisherigen Ergebnisse wurden Laufzeiten von 180 - 200 Tagen festgesetzt. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Versuche, den Anteil der Hochdruckluft am Gesamtluftverbrauch von Bau 247 nach Möglichkeit zu verringern, haben ergeben, daß der Mindestbedarf an Hochdruckluft, bezogen auf den Gesamtluftverbrauch, für normale Linde-Apparate 5 %, für Apparate mit Lachmann-Anstich 5,5 % beträgt. Entsprechend dieser Erkenntnis wurde der Hochdruckluftverbrauch der Gesamtanlage auf den Mindestbetrag eingestellt. Dadurch ist es möglich geworden, weitere Hochdruck-Kompressoren-Touren im Bau 343, die bis jetzt für die Verdichtung von Hochdruckluft benötigt wurden, für die Verdichtung von Synthesegas oder Stickstoff zu verwenden.

arbeiten für 1942:

Die Aufstellung eines neuen Linde-Fränk-Apparates mit einer Leistung von $3\ 650\ \text{m}^3/\text{h}$ 98%igem Sauerstoff wird voraussichtlich im 4. Quartal 1942 stattfinden.

Um den Ausnutzungsgrad der Anlage noch weiter zu steigern, ist geplant, auch die ersten drei Linde-Fränk-Apparate so umzubauen, daß der Zusatzkondensator während der Betriebszeit getaut werden kann, so daß die bisher hierbei erforderlichen kurzfristigen Abstellungen fortfallen.

Um die Zerstörung der Apparateteile und anderer Eisenteile durch Korrosion und die Zerstörung der Isolierungen infolge der Feuchtigkeit zu verhindern, ist beabsichtigt, eine Einrichtung zum Trocknen der Kellerluft im Bau 247 zu schaffen.

Krypton-Gewinnungarbeiten in 1941:

Die zur Reinigung des mit Krypton angereicherten Sauerstoffs von Kohlenwasserstoffen dienenden Kupferoxyd-Öfen sind zum Teil ausgefallen, weil sich die Druckmäntel infolge ungenügender Wärmestandfestigkeit des Materials aufgebaucht haben. Deshalb wurde ein neuer Ofen mit äußerem Druckmantel entwickelt und in Betrieb genommen, dessen der Wärme ausgesetzter Innenmantel durch Gleichhaltung des Druckes auf beiden Seiten entlastet ist.

Die durchschnittliche Monatsproduktion an Krypton ist gegenüber dem Vorjahr von $29\ \text{m}^3$ wieder auf $30,2\ \text{m}^3$ angestiegen. Infolge Abstellungen der Hauptapparate während der großen Kälte im Januar 1941 und infolge eines Ausfalles durch mehrere Betriebsstörungen im Juni 1941 konnte die Produktion von 1939 nicht ganz erreicht werden.

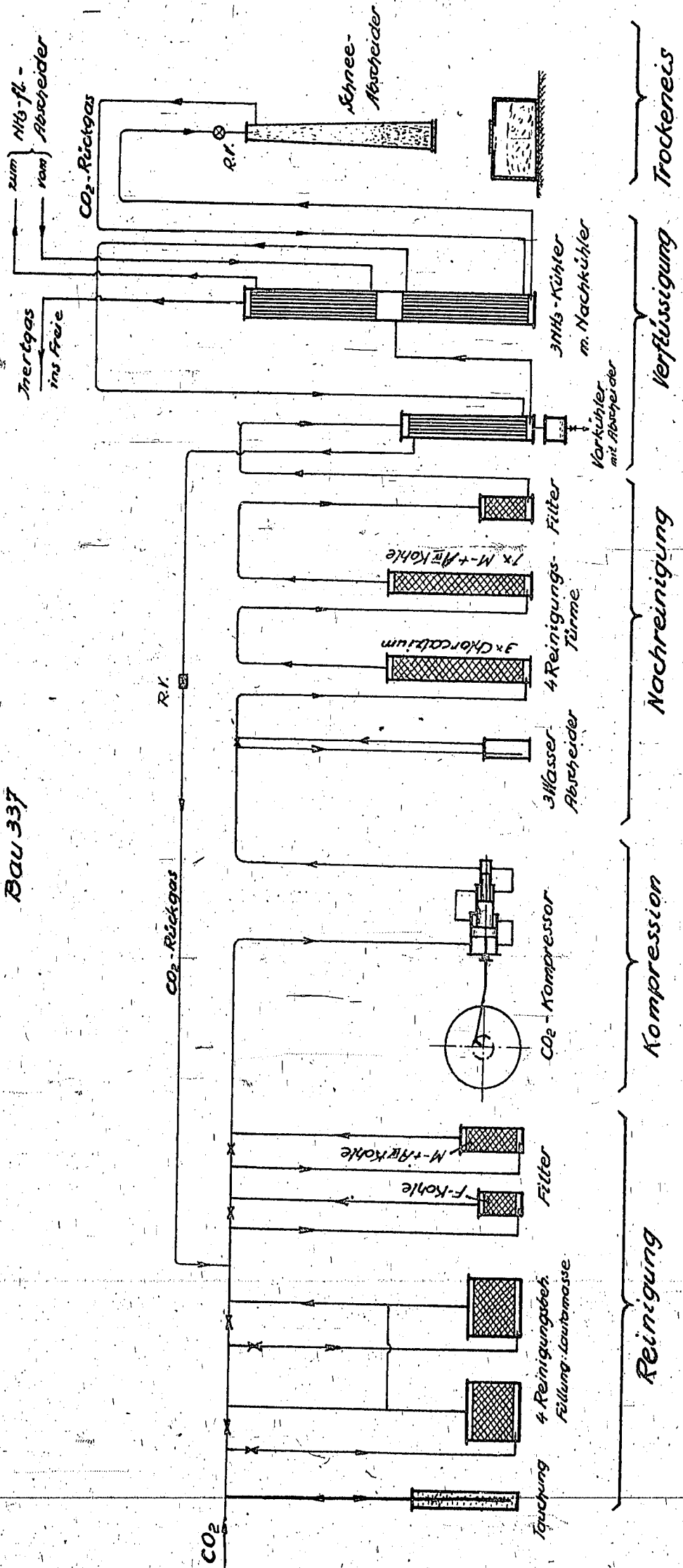
arbeiten für 1942:

Ein zweiter Kupferoxyd-Ofen mit äußerem Druckmantel soll aufgestellt werden.

Stickstoff- u. Sauerstoff-Fabrikation - Nebenbetriebe

Schema der Trockeneis-Fabrikation

Bau 337



Stickstoff- und Sauerstoff-Fabrik-Nebenbetriebe, Bau 12, 247, 337

Betrieb: DI. Lang, Dr. Rabes
 Dr. Wuhrer

Reparaturen: Dr. Rabes

Arbeiten in 1941:

Zur Deckung des gestiegenen Bedarfs an Hochdruck-Sauerstoff ist im Bau 337 ein dritter Verdichter von 280 m³ Stundenleistung aufgestellt worden.

Um bei der erhöhten Abnahme von Hochdruck-Sauerstoff den Feuchtigkeitsgehalt stets so niedrig halten zu können, daß der Taupunkt nicht unterschritten wird, wurden neue, größere Silikagel-Trockentürme in Betrieb genommen.

Die für Abfüllung flüssiger Kohlensäure für Feuerlöschzwecke bestimmte Einrichtung ist in Betrieb genommen worden und arbeitet zufriedenstellend.

Die anfänglich beobachteten Korrosionen an den Sicherheitsplatzscheiben der Flaschen sind nach Einführung der neuen Maßnahmen für Reinigung der Kohlensäure nicht mehr aufgetreten.

Die Arbeiten zur Errichtung einer Neuanlage zur Herstellung von Hydroxylaminsalzen sind im Gange. Bei dem neuen Verfahren wird von der bei der Oxim-Fabrikation als Zwischenprodukt entstehenden hydrolysierten Lösung ausgegangen und als Endprodukt reines Hydroxylaminsulfat hergestellt.

Die Kohlensäure für das Trockeneis wird in besonders sorgfältiger Weise gereinigt, so daß es nunmehr für Genußzwecke verwendbar ist. Die Entfernung des Schwefelwasserstoffes durch Lautmasse wurde wesentlich verbessert. Zur Reinigung des Gases von den letzten Spuren von Schwefelwasserstoff wurde ein weiterer Reinigungsturm mit F-Kohle in die Kohlensäureleitung eingeschaltet.

Um die organischen Verunreinigungen zu entfernen, wurde je ein Reinigungsturm mit M-Kohle und A-Kohle IV in die Saugleitung und außerdem ein Turm mit A-Kohle IV in die Druckleitung des Kompressors eingeschaltet.

In der Öl-Reinigung ist zur Regeneration von Spezialölen eine Anlage in Betrieb genommen worden, in der das Öl mit Schwefelsäure und Floridin-Erde behandelt wird.

Für die Verdichtung von Hochdruck-Sauerstoff wurden an einem kleinen dreistufigen Hochdruck-Verdichter Versuche mit einem anorganischen Schmiermittel durchgeführt, die ein befriedigendes Ergebnis hatten. Die Versuche sollen mit einem großen Hochdruck-Verdichter weitergeführt werden.

Bei der Verwendung eiserner Rohrleitungen für Hochdruck-Sauerstoff sind bei anderen Werken angeblich Brände vorgekommen. Deshalb sind Versuche begonnen worden, um die Frage der Zulässigkeit eiserner Rohrleitungen für Hochdruck-Sauerstoff zu klären.

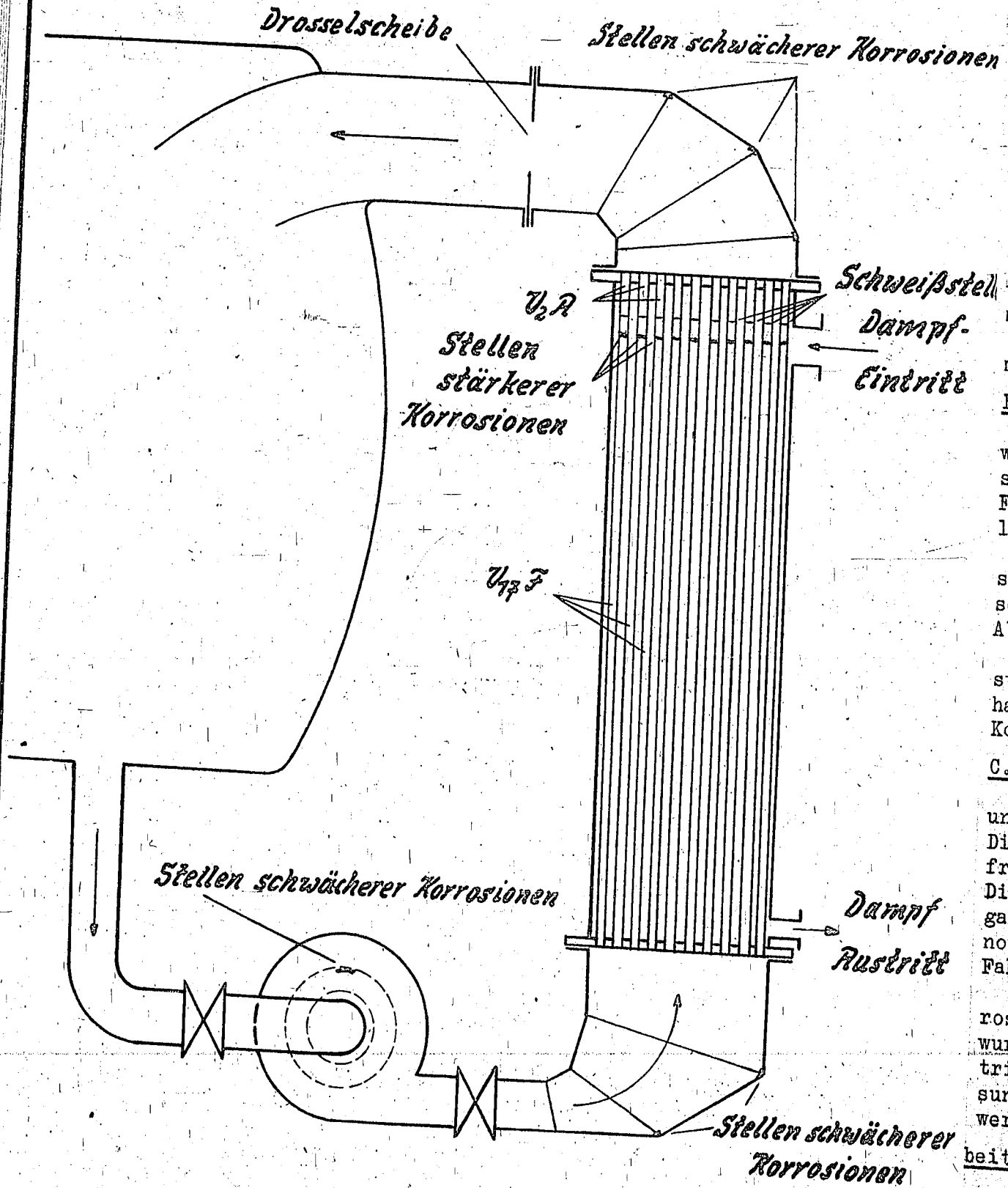
Arbeiten für 1942:

Wegen der weiteren Steigerung des Hochdruck-Sauerstoffbedarfes für die Herstellung von Hokosäure ist die Aufstellung eines vierten Hochdruck-Sauerstoff-Verdichters im Bau 337 und die Verlegung einer neuen Hochdruckleitung zum Salpetersäure-Betrieb beabsichtigt.

Die Anlage für die Gewinnung von reinem Hydroxylaminsulfat soll fertiggestellt werden.

Phenolbetriebe.

Korrosionen in der Phenolzerlegungs-Anlage Nord Bau 348.



be
A
E
s
v
l
L
de
li
ve
mi
mi
B.
we
se
Fü
le
sta
sel
Abf
sta
hau
Kor
C.
und
Die
fre
Die
gan
nom
Fahr
rosi
wurd
trie
sung
werd
beite
natg
dung
des P
den.
aus d

Phenolbetriebe

Betrieb: OI. Schindler
 Dr. Vogt (bis 15.10.41)
 Dr. Fröhlich (ab 15.10.41)

Reparaturen: I. Wolf (bis 1. 7.41)
 I. Weyhe (ab 1. 5.41)
 I. Träger (ab 15.10.41)

Arbeiten in 1941:

A. Entphenolung

Im März wurde die dritte Extraktionsstufe in Betrieb genommen, wodurch der Entphenolungsgrad von durchschnittlich 82% auf 86% anstieg.

Im April konnte die vierte Regenerationskolonne angefahren werden. Dadurch sank der Phenolgehalt des Kreislauftris von 19 g/Ltr auf 16 g/Ltr.

Infolge der Betriebsverbesserungen konnte die in der Hydrierung anfallende vergrößerte Phenolwassermenge (75-80 m³) ohne Schwierigkeiten von der Entphenolungs-Anlage verarbeitet werden.

Zur Verringerung der Emulsionsbildung, die durch Vermischen des Tris mit Luft oder Gas begünstigt wird, wurde folgende Verbesserung durchgeführt: Das aus dem Dosiergefäß in Strahlen ablaufende Triphos nahm beim freien Fall beträchtliche Mengen Luft auf. Durch Einbau von Ablaufkegeln wurde die freie Fallhöhe so verringert, daß ein gleichmäßiges, filmartiges Abfließen eintritt und keine Luft mitgerissen wird.

Versuche, die im Triphos suspendierten Verunreinigungen nur durch Schleudern mittels einer Überlaufzentrifuge abzutrennen, hatten keinen Erfolg.

B. Phenolauflaufarbeitung

Zur Vereinfachung der Raffination und zur Entlastung des Kesselwagenverkehrs werden R- und K-Öle nicht mehr getrennt, sondern als Gemisch von der Kesselspeisewasser-Reinigung nach der Raffinationsanlage gepumpt und gemeinsam destilliert. Für das dabei gewonnene D-Öl wurde eine neue Leitung zum Flachbodenbehälter gelegt, wodurch ebenfalls der Kesselwagentransport vereinfacht ist.

Bei der Destillation der hochsiedenden Fraktion des MD-Öles bleibt ein Rückstand in der Blase, der zur Weiterverarbeitung nach der Hydrierung mittels Kesselwagen gesandt wird. Zur Entlastung des Gleises in Straße III wurde für diese Abfüllung eine Leitung nach Straße IV verlegt.

Die versuchsweise Gummierung einer der Leitungen, durch die der saure Rückstand der Raffination der S-Öle mit Schwefelsäure zum Verbrennen in das Kesselhaus geleitet wird, hat nicht gehalten, so daß, auch in dieser Leitung starke Korrosionen auftraten.

C. Phenolöl-Zerlegung

Anfang April wurden starke Korrosionen an den V17F-Rohren des Verdampfers und an den schmiedeeisernen Leitungen vor und hinter der Umwälzpumpe festgestellt. Die Verdampferrohre waren in der obersten Zone auf etwa 200 mm Länge stark zerfressen, anscheinend durch Erosion infolge der dort einsetzenden Verdampfung. Diese gegenüber den in den ersten beiden Betriebsjahren beobachteten Korrosionen ganz erheblich stärkeren Angriffe traten erst nach der im Dezember 1940 aufgenommenen Zerlegung von MD-Ölen auf. Versuche, die Angriffe durch Änderung der Fahrweise zu vermeiden, schlugen fehl.

Materialprüfungs-Versuche zeigen, daß V2A gegenüber den MD-Ölen sehr korrosionsfest ist. Um die V17F-Rohre, soweit sie nicht zerstört waren, auszunützen, wurden sie mit V2A-Rohren durch Stumpfschweißung vorgeschuht. Nach kurzer Betriebszeit zeigten sich aber in der Nähe der Schweißnähte sehr starke Anfressungen. Es können daher nur vollständige V2A-Rohre für den Verdampfer verwendet werden.

Arbeiten für 1942:

Bei der Entphenolung hat der gegen früher wesentlich größere Ammonbikarbonatgehalt des Phenolstarkwassers einen erheblichen Einfluß auf die Emulsionsbildung. Dies soll durch stärkere Kühlung des regenerierten Tris, durch Entgasung des Rohwassers vor dem Eintritt in die Entphenolungsanlage o.dgl. verhindert werden.

In der Zerlegungsanlage soll versuchsweise die Zerlegung von Roh-Phenolöl aus der Phenosolvan-Anlage Pölitz vorgenommen werden.

Cyclohexanolbetrieb

Betrieb: Dr. Reuscher
Dr. Groß
Dr. Sundhoff

Reparaturen: DI. Haeseler (bis Mai)
DI. Kraus (ab Juni)

arbeiten in 1941:

Die für 1941 vorgesehene Erweiterung der Cyclohexanolfabrikation auf unge-
fähr 500 Moto wurde nicht durchgeführt, da einerseits für die Adipinsäure-Fabri-
kation nicht genügend Phenol freigegeben wurde und andererseits der vorgesehene
Ausbau der Luran-Fabrikation nicht zur Durchführung kam.

Neu in Betrieb genommen wurden 1 Röhrenofen mit 800 mm l.W. und 1 Ringraumofen
mit 800 mm l.W., so daß Ende 1941 sich 4 Öfen mit 800 mm l.W. und 2 Öfen mit
300 mm l.W. mit einer Gesamtkapazität von 250 Moto in Betrieb befinden.

Eine Versuchsanlage, die bei gewöhnlichem Druck arbeitet und das von Verun-
reinigungen freie, stark inertgashaltige Rückgas der Ammoniakfabrik in einmaligem
Durchgang benutzt, wurde Mitte des Jahres in Betrieb genommen. Der Ofen leistete
nur etwa die Hälfte wie beim normalen Betriebsdruck von 15 Atm., da das Gebläse
für die erforderliche Rückgasmenge zu klein war. Durch Anwendung eines größeren
soll die Maximalleistung des Ofens bei gewöhnlichem Druck festgestellt werden.

Die Anlage zur Vorhydrierung von rohem Phenolöl an Stelle der Schwefelsäure-
Raffination wurde wegen Leute- und Materialmangels und aus luftschutztechnischen
Gründen nicht weiter ausgebaut.

In den kleinen Versuchsofen wurden außer Phenolen verschiedene andere Aus-
gangsprodukte hydriert.

Von Januar bis Juni wurde mit kurzen Unterbrechungen Tiglin-Aldehyd zu Amyl-
alkohol hydriert.

Im Mai wurde vorhydriertes Xylenol zum Hexahydroxylenol verarbeitet, das als
Flotationsmittel verwendet werden soll.

Im September wurden die beiden kleinen Öfen auf die Hydrierung von Kresol
umgestellt. Wenn die Ursachen für die bei dieser Hydrierung auftretenden schnel-
len Kontakt-Vergiftungen beseitigt sind, sollen in Zukunft 30 Moto Methyl-Cyclo-
hexanol hergestellt werden.

Zur Vereinfachung des Betriebes, insbesondere zur Schonung der Öfen, wurde
versucht, den Kontakt anstatt innerhalb des Ofens außerhalb des Ofens zu reduzie-
ren und in inaktiviertem Zustande einzuführen, so daß der Betriebsofen nur für
die Betriebstemperatur von 150° und nicht für die Reduktionstemperatur von 400°
gebaut zu werden braucht. Die Versuche sind noch im Gange.

arbeiten für 1942:

Der im Jahre 1939 in Betrieb gewesene Ringraumofen mit 300 mm l.W. hatte
eine Leistung von 1 t/Tag. Die entsprechend dem größeren Kontaktraum erwartete
Leistung von 3 t/Tag beim Ofen mit 800 mm l.W. konnte wegen zu geringer Leistung
der Umlaufpumpe nicht erreicht werden. Zur Feststellung der maximalen Ofenlei-
stung soll eine Umlaufpumpe der Ammoniakfabrik in Bau 11 vorübergehend auf die
Hexanol-Anlage umgestellt werden.

Hochdruck-Versuchslaboratorium

Betrieb: Dr. Groß

Reparaturen: DI. Haeseler (bis Mai)
DI. Kraus (ab Juni)

arbeiten in 1941:

Die Versuchsarbeiten für die Ammoniaksynthese wurden im Laufe des Jahres — eingestellt.

Die Kontaktversuche für die Druckkonvertierung des Isobutyl-Entspannungsgases wurden zurückgestellt, da die Druckkonvertierung vorläufig nicht gebaut werden soll.

Die Hauptarbeiten betrafen Untersuchungen über die Herstellung von Cyclohexanol und seinen Homologen durch Kernhydrierung von Phenolen.

In 10 kleinen Versuchsöfen mit je 100 ccm Kontaktvolumen wurden bei 20 Atm. verschiedene Kontakte, besonders die für den Cyclohexanolbetrieb bestimmten, auf ihre Lebensdauer geprüft.

In 3 Öfen mit 2 800 bis 3 600 ccm Kontaktvolumen für 20 Atm. und in 3 Öfen mit 1 400 ccm Kontaktvolumen für Atmosphärendruck wurden Versuche durchgeführt, verschiedene Phenolhomologe mit Hy-Wasserstoff, mit Cyclohexanol-Kreislaufgas oder mit Ammoniak-Rückgas zu hydrieren. Ihre Ergebnisse sollen als Unterlagen für den Großbetrieb dienen.

In einem Ofen mit 1 400 ccm Kontaktvolumen wurden über Nickel durch Hydrieren von Brenzkatechin in der Dampfphase etwa 30 kg Cyclohexandiol hergestellt, das als Ausgangsstoff für weitere organische Synthesen dienen soll.

Die 1940 beschriebene Vorreinigung des Ammoniak-Synthesegases mit ungebrauchtem, reduziertem Ammoniakkontakt bei etwa 200°C wurde bei einem 8 Monate dauernden Versuch ausgeführt, bei dem mit 800 ccm Kontakt bei 220 Atm. aus stündlich 10 m³ (15°, 735 mm) Frischgas etwa 90% des Gehalts an Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen entfernt wurden. — Nach diesem Verfahren der Vorreinigung wurden ein Ofen für das Frischgas der Ammoniakfabrik und ein Ofen für den gesamten Wasserstoff der Cyclohexanolfabrikation in Betrieb genommen. Die analytische Überwachung dieser Öfen wurde vom Hochdruck-Versuchslaboratorium ausgeführt.

Die bei der Druckwasserreinigung des Methanolgases anfallende Kohlensäure enthält etwa 10-12% Wasserstoff. In einer Versuchsapparatur für eine Gasmenge von 10 m³/h konnte diese Kohlensäure mit Luft im Dauerbetrieb verbrannt werden. Dabei wurde die Wärme der Verbrennungsgase dazu benutzt, die Kohlensäure und die Luft vorzuwärmen. Auf diese Weise wird ein wasserstoffarmes Stickstoff-Kohlensäure-Gemisch erhalten, das als Schutzgas oder als Vergasungsmittel verwendbar ist.

Die analytische Untersuchung des Kraftgases — Bestimmung ungesättigter Verbindungen durch Absorption in konz. Schwefelsäure und darauffolgende Oxydation — ergab, daß in vielen Fällen die Häufigkeit der Knaller an den Gasmaschinen auf ungleichmäßige Mischung zurückzuführen ist.

arbeiten für 1942:

Die Untersuchungen über die Hydrierung verschiedener Phenole, insbesondere der Kresole, werden fortgesetzt.