

6049

3439 - 30/5 01 - 57

AROMATISATION

CATALYST

PLANT

Oberhausen-Holten, der 10. Januar 1944  
Abt. Toka Spk /The.

Herrn Dir. Dr. Biederbeck  
" Dr. Gehrke

Betr.: Herstellung des Polymerisations-Katalysators in der techni-  
schen Anlage.

Die Anlage besteht aus folgenden Aggregaten:

- 1.) Zwei doppelschaulige Knotmaschinen (Dreiswerke, Murrheim-Wald-  
hof). Sie haben einen Nutzinhalt von ca. 120 l, sind mit  $V_{2A}$   
ausgelegt und mit doppelzeitigem Haderantrieb versehen.
- 2.) Zwei Kreisluftkammeretrockner (Haas, Lennep) Sie sind eingerich-  
tet für direkte Beheizung durch Verbrennungsgase und besitzen  
für die Beschickung mit Kontakt Spezialausführung.
- 3.) Eine hydraulische Strangpresse (Werner-Pfleiderer, Stuttgart)  
mit automatischer Ventilumsteuerung bei tiefster und höchster  
Kolbenstellung. Dazu gehört eine stehende zweizylindrige Druck-  
pumpe, Betriebsdruck 300-400 atü.
- 4.) Ein Holliger Brecher und ein Vibrationssieb von Fa. Flämrich,  
Recklinghausen mit 2 eingebauten Siebböden.
- 5.) Eine Mikro-Hammermühle mit 2 Speiseschnecken und einem Schlag-  
werk mit beweglichen Hämmern und Siebeinsatz.

Herstellungsvorgang: Eine Charge besteht aus 50 kg  $H_2PO_4$  (30 kg)  
und 15-kg Kieselgur. Zweidrittel der Säure (40 kg) werden mit 15 kg  
Kieselgur in dem Knetter ganz kurze Zeit (2-3 Minuten) durchgemischt.  
Die Mischung muss dabei noch ein vollkommen trockenes, krümeliges  
Gefüge besitzen, da sonst die Korrosion der Schalen im Vortrockner  
zu gross ist. Sie wird in 2 Schalen (300x550x120) aufgeteilt und im  
Vortrockner einer Temperatur von 200° ca. 3 Stunden lang ausgesetzt.  
Ein häufiges Umstechen der Masse im kritischen Stadium des Festwer-  
dens beschleunigt das Trocknen, verhindert Knotenbildung und macht  
die Masse einheitlicher. Nach Beendigung der 1. Stufe der Vortrock-  
nung wird das Material im Knetter mit der restlichen  $H_2PO_4$  (20 kg)  
versetzt und wieder schnell durchgemischt, anschliessend weiter vor-  
getrocknet. Ist die 2. Stufe der Vortrocknung beendet, kann die Mi-  
schung direkt der hydraulischen Strangpresse zur Formgebung zuge-  
führt werden. In diesem Falle ist ein Vordruck von 50-30 atü notwen-  
dig. Wird zwischen die Vortrocknung und Formung noch eine Durchmi-  
schung im Knetter zwecks Plastifizierung der Masse geschaltet, so  
steigt der notwendige Vordruck in der Presse auf 100-150 atü. Durch  
Staubzugabe kann er noch weiter gesteigert werden. Es können auf die-  
se Weise Kontakte mit verschiedener Festigkeit, Porosität und Akti-  
vität hergestellt werden. Durch die Presse können 120 kg Material  
in der Stunde geschickt werden. Die zylinderförmigen Stränge ( $\varnothing$  6 mm  
laufen auf Pleche und werden in den Haupttrockner geschoben. Die  
Trocknungszeit beträgt bei einer Temperatur von 250° ca. 24 Stunden.  
Nach der Trocknung werden die Formlinge in Wasser geworfen, wo sie  
unter Luftabschluss - wegen ihrer Hygroskopizität - auskühlen müssen.  
Sie werden nach Erkaltung der Zerkleinerungsanlage zugeführt, wo sie  
gebrochen und abgesiebt werden. Das Unterkorn wurde früher in der  
Hammermühle in Staub (0,5 - 1 mm) verwandelt, heute wird es ohne Mah-  
lauf des Unterkornes beträgt ca. 10 - 20%, 4 zugemischt. Der Rück-  
kapazität der Anlage: Die Anlage wurde im Jahre 1942 für 50 tato aus-  
gelegt, das heisst bei einem Verbrauch von 1 kg Kontakt/700 kg Poly-  
merbenzin ist die Anlage ausreichend für 35.000 t Polybenzin.

b.w.

1013

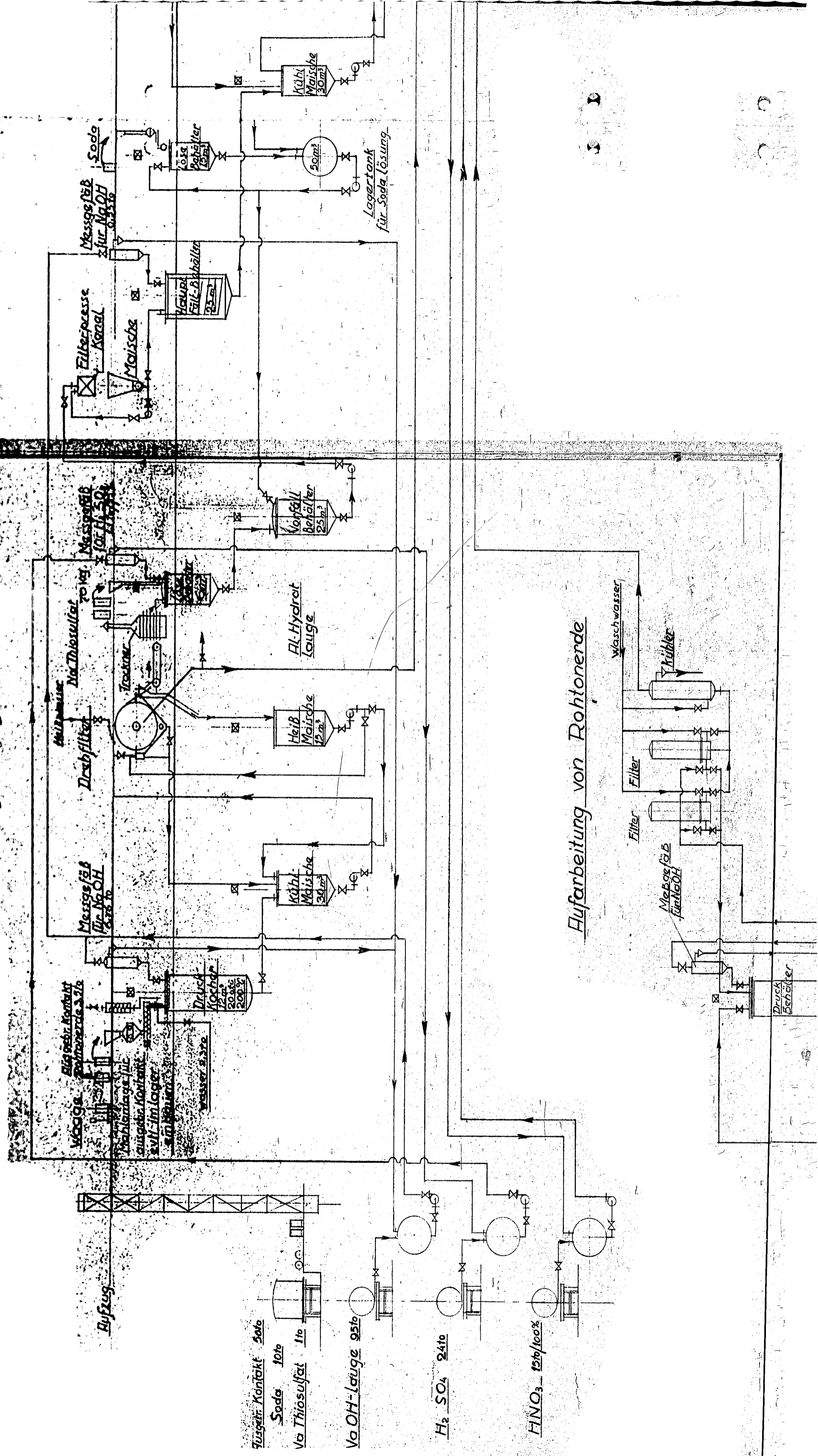
Es wurde dabei gerechnet, dass die Anlage je nach Bedarf vielleicht 4 mal im Jahr je einen Monat im Betrieb ist. Unter diesen Umständen ist die Soll-Tagesleistung der Anlage 0,5 t, d.h. der Einsatz müsste ca. 500 kg  $H_2PO_4$  + 125 kg Kieselsäure pro Tag (9 Stunden) oder ca. 50 kg  $H_2PO_4$  + 15 kg Kieselsäure pro Stunde sein.

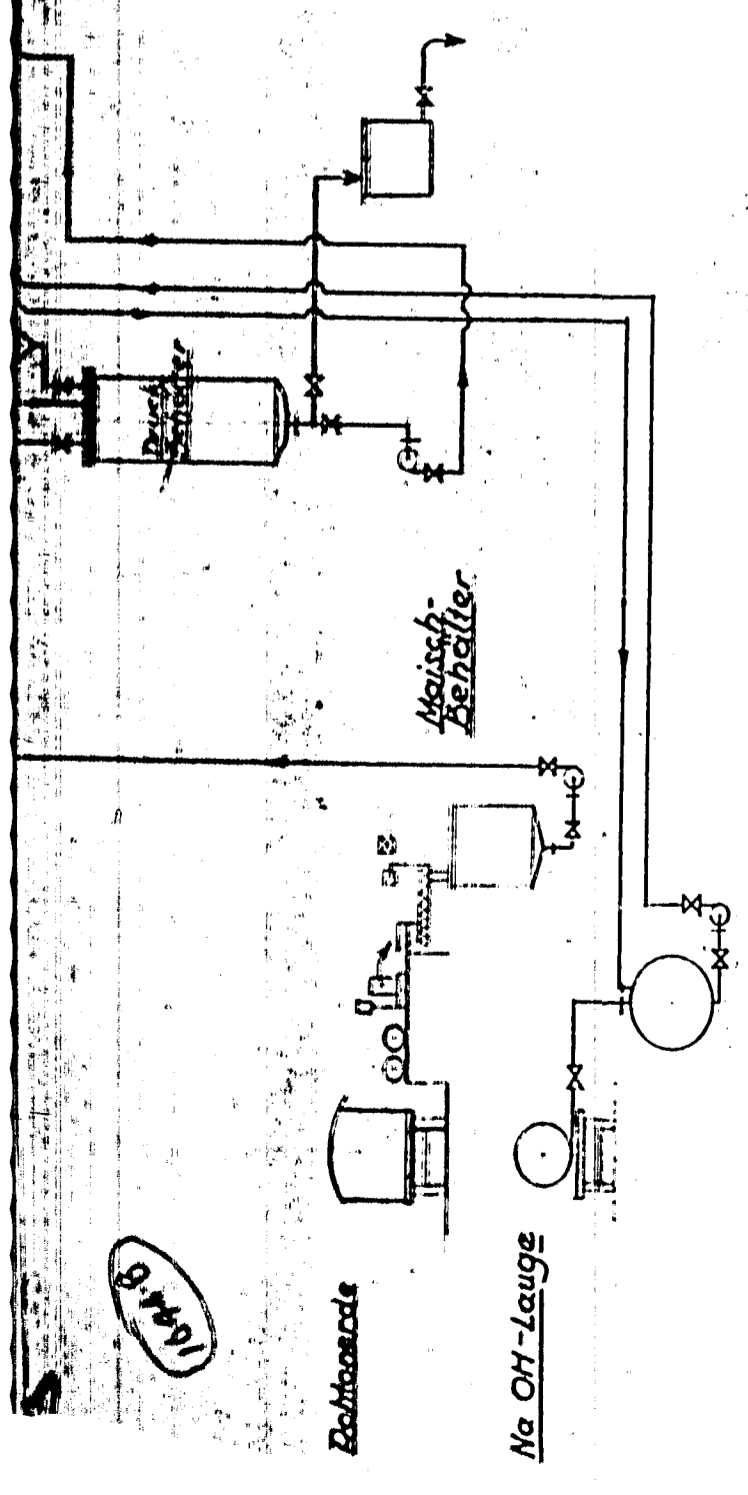
Während wir früher Fa. Laurag, Fa. Scholven, Fa. Creditul Minier (Rumänien) und die Treibstoffwerke von Fa. Krupp mit unserem Kontakt beliefern haben, ist bei Fa. Scholven die selektive Polymerisation durch eine Alkylierung ersetzt worden, bei Krupp die Polymerisationsanlage stillgelegt worden und bei Fa. Laurag sind die technischen Schwierigkeiten (Dampfverhältnisse etc.) noch nicht behoben worden, sodass im Jahre 1944 wahrscheinlich nur die Creditul Minier und vielleicht die Laurag mit Kontakt beliefern zu werden braucht. Da unsere K.-S.-Anlage noch nicht in Betrieb ist, braucht die ihr angeschlossene Polymerisation auch noch keinen Kontakt.

Im Anfang sind von uns ganz harte Kontakte geliefert worden, die nicht so hoch aktiv waren, wie die Original-İpatieff-Kontakte, aber pro kg Kontakt 1200-1600 l Polymerbenzin erzeugten. Ende 45 haben wir versuchsweise hochporöse Kontakte hergestellt, die in ihrer Aktivität die amerikanischen übertrafen. Doch haben diese bei Scholven (Reaktoren von 1200 l V) bald zu Verstopfungen geführt. Eine im Laboratorium durchgeführte Aktivitätsprüfserie soll über die endgültige Herstellungsweise, ob sehr porös, hochaktiv, mit verhältnismässig kurzer Lebensdauer oder sehr hart, geringerer Aktivität, sehr langer Lebensdauer Aufschluss geben. Die technischen Massnahmen zur Erreichung der verschiedenen Produkte ist bekannt und es ist anzunehmen, dass es auch hier vorteilhaft sein wird, einen Kontakt von mittlerer Porosität, einer guten Durchschnittsaktivität und Lebensdauer anzustreben.

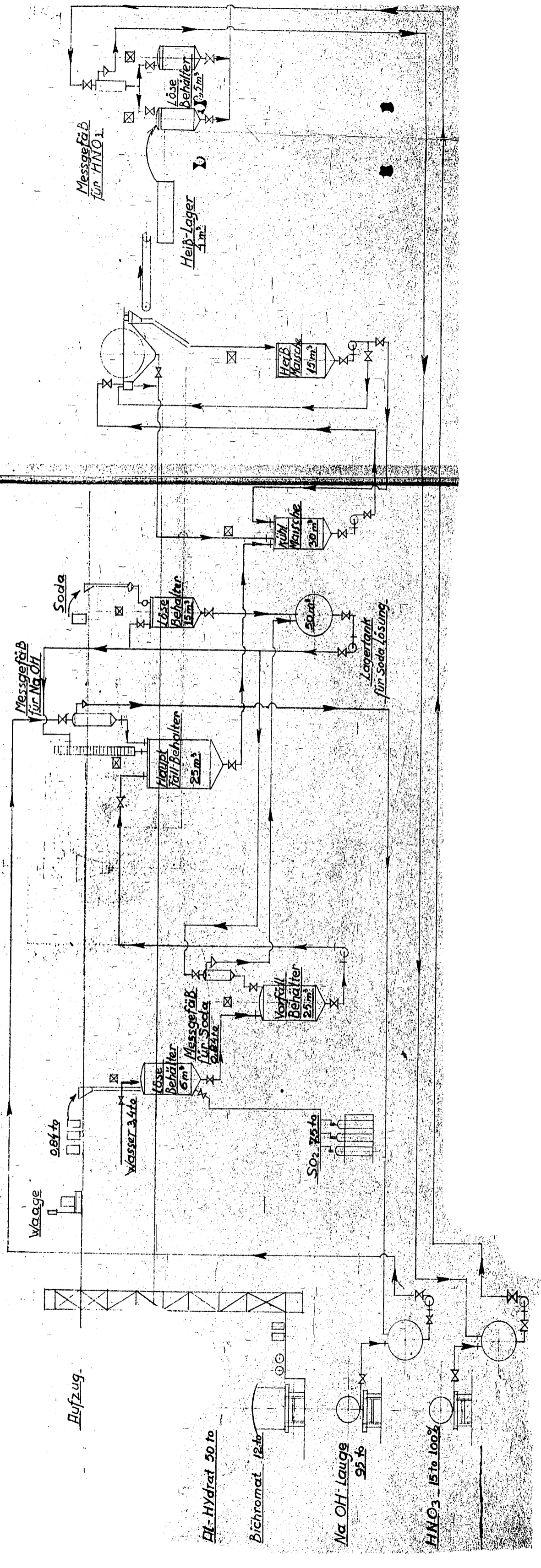
Spiske

# Auflösung u. Regenerierung

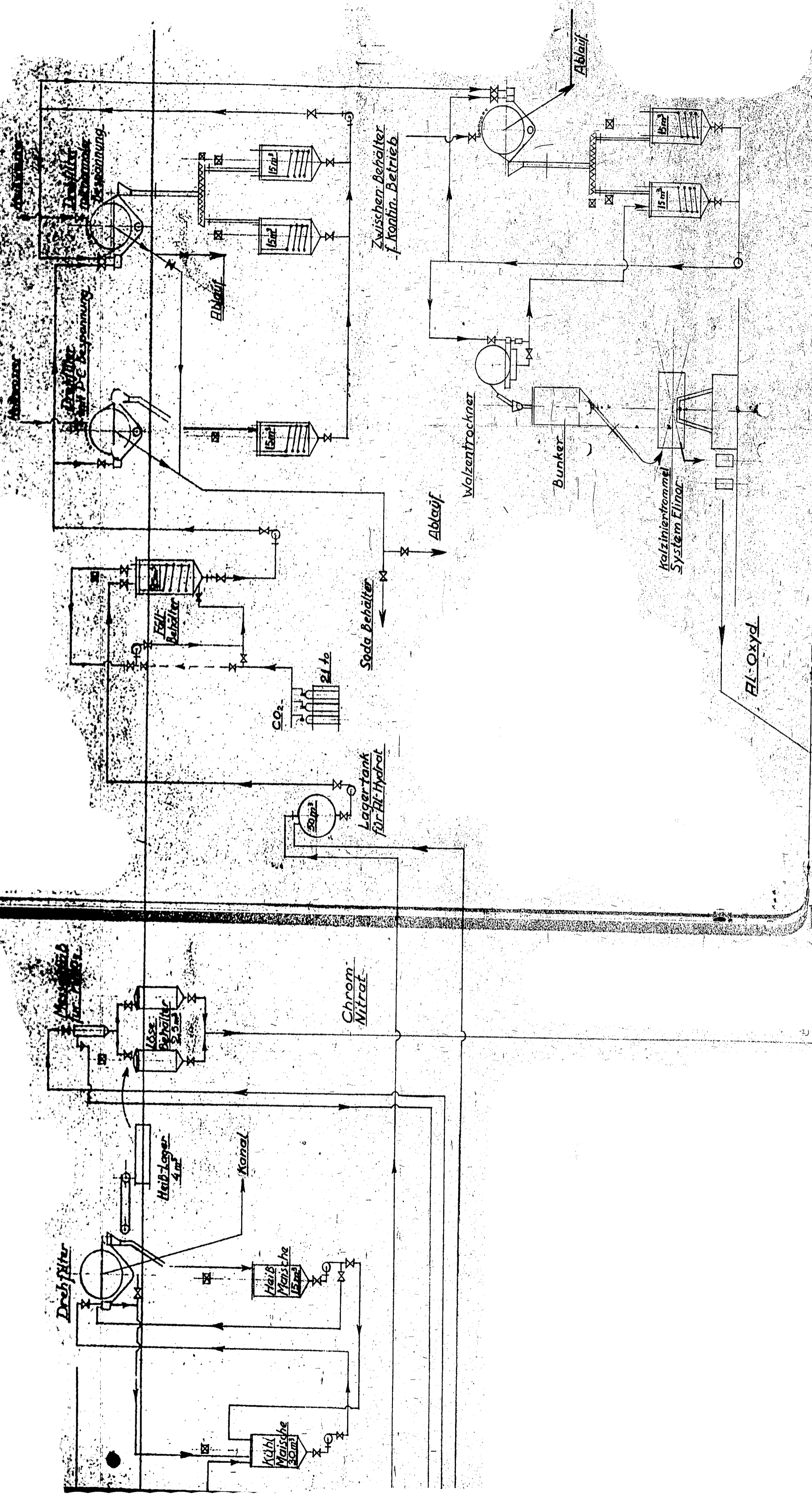




Auflösung von Bichromat



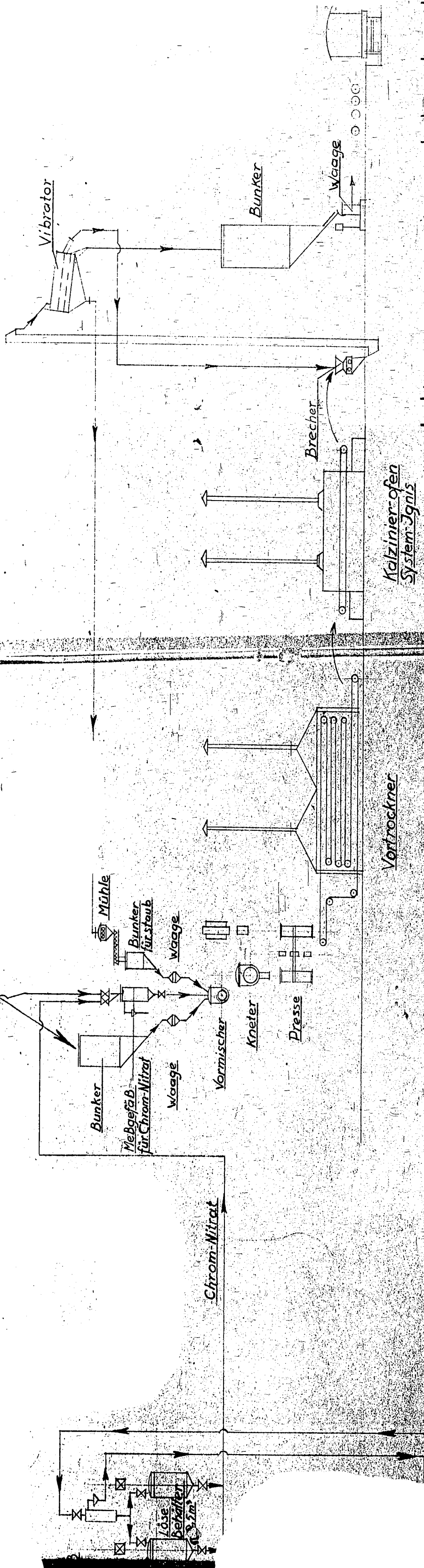
# Herstellung von Al-Oxyd



6

Bl. 1

# Kontakt-Herstellung

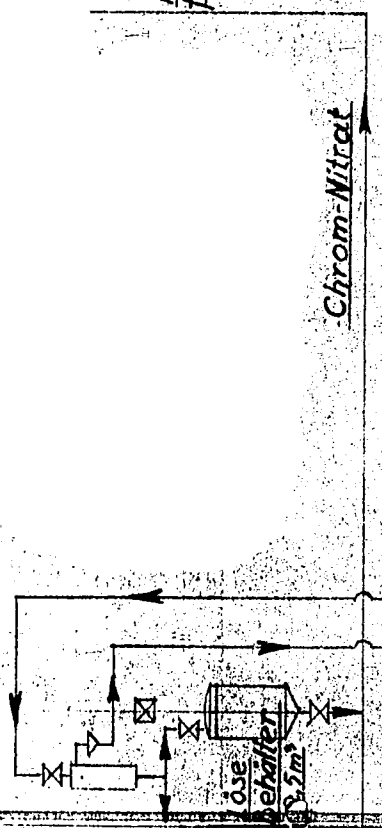
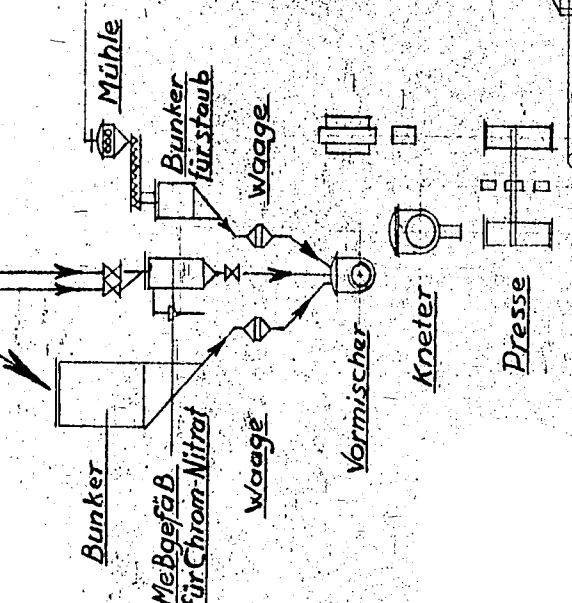
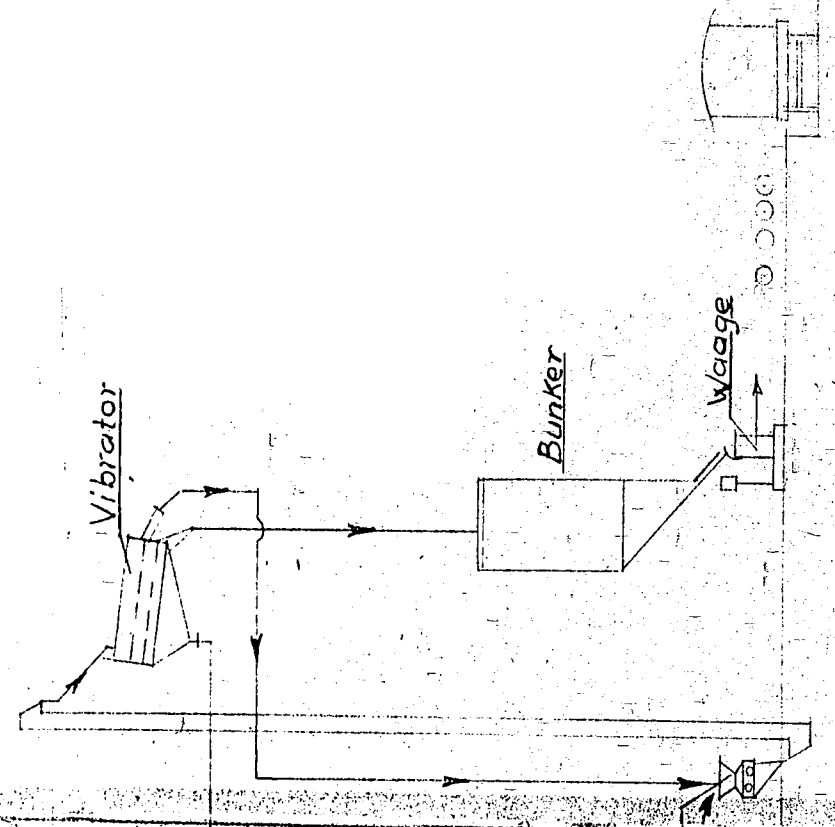


Stück	Benennung		Teil	Zehng. Nr.	Werkstoff	Material
Änderungen:						
Zustufen	Datum	Name	Anschlußzeichnung			
Geprüft	7.1.53	Stern				
Maßstab	1:					
Schema für die Aluminium-Kontakt-Herstellung			Ruhrchemie A.-G. Oberhausen-Holten			
Nr. Sch 5531/6			Erstellt durch			

10440

Bl-Oxyd

# Kontakt-Herstellung



Kalkinierofen System Jgnis

Vortrockner

Stück	Benennung		Teil	Zöng.	Nr.	Werkstoff		
Anmerkungen:								
Datum	Name	Anschlußbezeichnung						
7.7.53	Stern							
Geprüft								
Gezeichnet								
Maßstab	1:							
Ruhchemie A.-G.			Oberhausen-Holten			RH		
Schema für die			Aluminium-Kontakt-Herstellung			Nr. Sch 5531/6		
Erstellt von:			Erstellt durch:					

10440