

3440 - 30/5.01 - 29

OFFICIAL TEST OF SIX IRON  
CATALYSTS

# BRAUNKOHLE-BENZIN AKTIENGESSELLSCHAFT

Fernsprecher: Ruhland 20/208      WERK SCHWARZHEIDE

Drahtwort: Braßag Schwarzheide Werk  
RB-Nr. 01050/5030

Einschreiben

An die  
Ruhrchemie A.-G.  
z.Hd. Herrn Dr. R o e l e n  
(22) Oberhausen - Holten  
-----

Gabeim

Ihre Zeichen:  
Ihre Nachricht vom:  
Unser Zeichen: FEU/Ltg/Stel.

SCHWARZHEIDE, den 21. Aug. 1944/Ms.  
über Ruhland (Leusitz)

Betreff: Auswertung der Reichsamtversuche.  
-----

Alle Anlage übersenden wir Ihnen unsere Stellungnahme zu der Auswertung  
der Versuche mit Eisenkontakten im geraden Durchgang.

Heil Hitler!

BRAUNKOHLE-BENZIN AKTIENGESSELLSCHAFT

Anlage

Ma		
Hg	ky	
Roe		

*Handwritten signature*

SCHWARZHEIDE, den 21. Aug. 1944/Ms.  
über Ruhland (Leusitz)

Schwarzheide, den 5. Juli 1944/Ms.  
FEU/Ltg/Stel.-Sr.

Bericht über die Reichsamtversuche mit Eisenkontakten bei

Mitteldruck in geradem Durchgang.

I.) Allgemeines.

Nachdem in der Besprechung im Reichsamt für Wirtschaftsausbau am 7.5.43 und durch Schreiben des Herrn Generalbevollmächtigten für Sonderfragen der chemischen Erzeugung vom 9.5.43 das Werk Schwarzheide der Brabag zur Durchführung von Syntheseversuchen mit Eisenkontakten der Firmen Ruhrchemie, Rheinproußen, Lurgi, I.G., K.W.I. und Brabag beauftragt worden war, wurden in einer Besprechung der Versuchsteilnehmer am 1. Juni 1943 in Schwarzheide die Art des Mitteldruckofens (wasserbeheizter Mannesmannrohr-Ofen von 4,5 m Länge und 5 l Kontaktinhalt), die Materialbeschaffung zum Bau 6 solcher Öfen, der Arbeitsgang und die Versuchsdurchführung festgelegt.

Zum Sachbearbeiter wurde der Leiter der Schwarzheider Versuchsanlage, Herr Dr. Sauter, ernannt, dem die Teilnehmerfirmen je einen Chemotechniker bzw. Laboranten zur Unterstützung für die Dauer der Versuche zur Verfügung stellten. Von der Belegschaft der Versuchsanlage Schwarzheide wurden 2/3 für die Versuche in Anspruch genommen und damit andere wichtige Arbeiten im Interesse dieser Syntheseveruche zurückgestellt.

Der mit Schreiben des Gebechen vom 1.7.43 genehmigte Bau der 6 Versuchsöfen erfolgte in der Werkstatt der Schwarzheider Versuchsanlage mit werks eigenen Arbeitskräften, wobei die anderen Teilnehmer durch vorübergehende Abstellung einiger Arbeitskräfte und durch teilweise Unterstützung mit Material mit halfen.

Nach einer abermaligen Besprechung der Versuchsteilnehmer in Schwarzheide am 31.8.43 konnten die inzwischen fertiggestellten Versuchsöfen in Betrieb genommen werden, wobei die einzelnen Firmenvertreter ihre Kontakte selbst einfüllten und anfahren. Da der Vorschlag der Brabag, zwecks eindeutiger Ermittlung der Leistung der Kontakte deren Fahrweise nach bestimmten Vorschriften vorzunehmen, keine Zustimmung fand, ging jeder Teilnehmer verschieden vor, was eine laufende Fühlungnahme mit den entsprechenden Firmen notwendig machte.

Trotz verschiedener Anfangsschwierigkeiten vor allem in der Wartung der Öfen, konnten die drei Versuchsöfen 2 (Lurgi), 4 (I.G.) und 5 (Ruhrchemie) die vorgeschriebene Laufzeit von 90 Tagen in der Zeit vom 10.9.43 bis 12.12.43 ohne besondere Zwischenfälle abschließen. Die Öfen 1 (K.W.I.), 3 (Brabag) und 6 (Rheinproußen) mußten nach einiger Zeit wegen apparativer Betriebsstörungen abgesetzt, neu gefüllt und wieder angefahren werden, worauf sie störungsfrei durchliefen.

Die auf reinen Versuchsergebnissen aufgebauten Auswertungsunterlagen, die am 9.6.44 in 5 Exemplaren Herrn Dr. Kölbl mit der Bitte um Verteilung an die einzelnen Teilnehmer zugeschickt wurden, sind in den Anlagen 1 und den Tafeln 2 bis 4 enthalten. Die Auswertungen erfolgten auf Grund laufender Betriebskontrollen sowie von Stöckanalysen und in Schwarzheide entwickelter Feindestillationen, wofür die Versuchstechnik und Methodik in Schwarzheide bereits im wesentlichen vorlagen.

Von den nach den einzelnen Öfen getrennt gesammelten Produkten kamen auf Anweisung von Herrn Dr. Külbel zwecks Ermittlung des Verzweigungsgrades Proben der Fraktionen C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub> nach dem K.W.I. und zwischen 320-450° siedende Gatschproben zur I.G., Ammoniaklaboratorium Oppau, zum Versand. Die Ergebnisse befinden sich in den Anlagen 2.

Nach Vereinbarung wurden Herrn Dr. Külbel am 25.4.44 die in den einzelnen Öfen angefallenen Paraffine zur Abtrennung des Gatsches für Oxydationsversuche in Witten zugeschiebt. Ergebnisse hierüber liegen uns noch nicht vor.

Die in der Besprechung im Reichamt für Wirtschaftsausbau am 7.5.43 festgelegten Bedingungen für die Syntheseveruche mit Eisenkontakten im geraden Durchgang - Ofentemperatur bis 225°, Betriebsdruck gaseitig 10 atü und Mischgas (Wassergas) mit 68 % (CO + H<sub>2</sub>)-Gehalt im Verhältnis 1:1,25 - wurden in der drei Monate dauernden Laufzeit der Kontakte von sämtlichen Versuchsteilnehmern eingehalten.

Bei der Auswahl des einzusetzenden Versuchskontaktes richtete sich die Brabag nach den im Schreiben des Gebechem vom 16.1.43, Punkt 3, gemachten Ausführungen, wonach möglichst eine Steigerung oder zumindest Erhaltung der Paraffinmenge gegenüber der Anwendung von Kobalt-Kontakten erwünscht ist. Diese Forderung wurde auch in der gemeinsamen Besprechung sämtlicher Versuchsteilnehmer in Schwarzheide am 1.9.43 nochmals herausgestellt.

Die Brabag wurde vor allem bei der Auswertung der Versuche weitgehend unterstützt durch die Herren Dr. Groß (Lurgi), Dr. Körtkemeyer (I.G.), Dr. Ruschenburg (Rheinpreußen) und Dr. Weinrotter (K.W.I.).

Die zeitweise eintretenden Schwierigkeiten in der Beschaffung von Kohlenoxyd aus Oppau und Trockencis aus Düsseldorf konnten durch die tatkräftige Unterstützung des Leunawerkes überbrückt werden. Zur völligen Sicherung der Kohlenoxydgstellung wurde von Brabag ein Kohlenoxydgenerator entwickelt und in Betrieb genommen.

## II.) Stellungnahme zu der Auswertung der Versuchsergebnisse.

Nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die Aufteilung der Primärprodukte und über die Leistung der 6 Versuchsofen.

	Ofen 1 K.W.I.	Ofen 2 Lurgi	Ofen 3 Brabag	Ofen 4 I.O.	Ofen 5 Roh.	Ofen 6 Rhpr.	Bemerkungen
Gas (C <sub>1</sub> + C <sub>2</sub> )	16,6	10,8	8,4	16,8	13,6	17,1	
Gasol (C <sub>3</sub> + C <sub>4</sub> )	19,9	12,3	9,8	18,1	14,3	21,5	
Bonsin (C <sub>5</sub> - C <sub>10</sub> )	25,1	19,5	17,9	25,7	22,3	29,8	
Dieseldl (C <sub>11</sub> -C <sub>18</sub> )	14,0	13,1	16,4	11,5	12,7	13,7	Gehalt in Gew.-%
P.Gatsch (320-450°)	7,9	8,2	12,6	6,1	7,1	6,3	
Hartparaffin üb.450°	10,3	27,0	30,8	14,8	18,7	6,3	
Nied. Alkohole	6,11	9,2	4,1	7,0	11,3	3,3	
Gesamt Alkohole	7,0	14,4	9,5	10,7	15,8	7,5	Gew.-%
Gesamt Ester	1,1	8,0	2,7	1,7	2,6	0,3	Gew.-%
Gesamt Olefine	25,9	30,4	34,2	39,1	26,1	29,7	Gew.-%
Gesamt tate	3,26	3,19	2,88	3,2	2,47	2,6	
Gesamt-Ausbeute in g/lm <sup>3</sup> Sy-Gas	125,2	124,4	108,3	117,1	103,1	104,0	
Charakteristische Höchstausbeute	147,3	142	141	144	147	168	
CO:H <sub>2</sub> -Aufarbeitung	0,80	0,66	0,69	0,74	0,72	1,07	CO:H <sub>2</sub> - Einsatz =1:1,25
CO-Umsatz	85	88	77	81	70	57	

Nach dieser Zusammenstellung können die 6 Kontakte in drei Gruppen eingeteilt werden:

Gruppe 1 = Starke Paraffinbildung, geringe Gasbildung, mäßige Gasaufarbeitung.

	Gatsch	Paraffin (bez.auf Gesamtprod. ein- schließlich C <sub>1</sub> )	Gasbildung	Gasaufarbei- tung CO : H <sub>2</sub>
Brabag-Kontakt = 12,6 Gew.-%		30,9 Gew.-%	8,4 Gew.-%	1 : 0,69
Lurgi-Kontakt = 8,2 "		27,0 "	10,8 "	1 : 0,66

Gruppe 2 = Mittlere Paraffinbildung, mäßige Gasbildung, mäßige Gasaufarbeitung.

Ruhrch.-Kontakt = 7,1 Gew.-%		18,7 Gew.-%	13,6 Gew.-%	1 : 0,722
I.O. -Kontakt = 6,1 "		14,8 "	16,8 "	1 : 0,739
K.W.I.- Kontakt = 7,9 "		10,3 "	16,6 "	1 : 0,800

Gruppe 3 - mäßige Paraffinbildung, erhöhte Gasbildung, verstärkte Gasol- und Bohnsinbildung, gute Gasaufarbeitung.

Rhpr.-Kontakt = 6,4 Gew.%      6,5 Gew.%      17,1 Gew.%      1 : 1,069

Daraus geht hervor, daß der Brabag-Kontakt der beste Paraffinbildner und der Rheinpreußen-Kontakt der beste Gasol- und Bohnsinbildner ist. Der am Kobalt-Kontakt entstehenden Gatsch- und Paraffinqualität kommen die entsprechenden Produkte von Rheinpreußen und vom K.F.I. am nächsten.

Bezüglich der weiteren Vergleichbarkeit der in den einzelnen Öfen erhaltenen Versuchsergebnisse ist im Hinblick auf den unter I bereits erwähnten Beschluß, jeden Teilnehmer die Fahrweise seines Kontaktes zu überlassen, folgendes zu sagen.

Es wurde im wesentlichen folgende Ofenfahrweise angewendet: Belantung des Ofens mit der beim Kobaltkontakt üblichen Normalbeaufschlagung (1000 Nm<sup>3</sup>/h je 10 m<sup>3</sup>-Ofen), Einstellen der Temperatur entsprechend den Forderungen mit etwas Temperaturreserve und Wahl der weiteren Maßnahmen nach der sich ergebenden Leistung des Kontaktes.

Durch dieses Vorgehen sind entsprechende Schwankungen in den Umsätzen und Ausbauten eingetreten. Letztere können als ungefähres Maß der Kontaktaktivität angesehen werden. Die unterschiedliche Fahrweise kann sehr gut an der Tafel der gefahrenen Gesamtleistung und Gesamt-ausbauten erkannt werden, aus der ersichtlich ist, daß in den einzelnen Fällen ganz verschiedene Ausbauten bezogen auf die theoretisch erreichbare Ausboute gefahren worden sind.

Zur Erzielung besser vergleichbarer Ergebnisse könnte man davon ausgehen, daß nach der Bilanzierungsmethode die Ermittlung der charakteristischen Höchstausboute (Verhältnis von gefahrener Ausboute zum CO-Umsatz) festliegt. Wenn also jeder Versuchsteilnehmer den gleichen Prozentsatz der Höchstausboute führt, würde jeder Kontakt im gleichen Leistungszustand bezogen auf sein Höchstleistungsvermögen sein.

Da ferner der Aufarbeitungsgrad einer Anlage wenigstens zweistufig sein dürfte (auch beim Kreislauf), wäre die Höhe der Ausbouteprozentatzes für die erste Stufe festzulegen. Für die 2-stufige Aufarbeitung kann etwa 96 % der charakteristischen Höchstausboute als normal bezeichnet werden. Es wird für den Kontakteinsatz der 1. Stufe doppelt so viel als in der 2. Stufe vorgeschlagen. Die Ausboute der 2. Stufe könnte auf 70 % festgelegt werden, d.h. sie müßte über die Dauer von 3 Monaten im Durchschnitt, möglichst auch laufend diesen Wert haben.

Das in der 1. Stufe gefahrene Gasaufarbeitungsverhältnis dürfte auch für den späteren Gesamtbetrieb zutreffen, weil die 1. Stufe die Hauptmenge der Gesamt-ausboute liefert. Es liegen jedoch Anzeichen vor (Kreislaufversuche, Schlußversuche), daß die Paraffinkontakte zweistufig etwas günstiger aufarbeiten als einstufig und die über Wasser arbeitenden Kontakte zweistufig etwas schlechter aufarbeiten. Diese Zusammenhänge können jedoch nur durch den Versuch geklärt werden.

Bezüglich der zu erwartenden Ofenleistungen bei entsprechend hoher Ausboute ist aus der Übersicht über die Ergebnisse zu erkennen, daß einige Kontakte hohe Fahrleistung bei hohem Umsatz liefern (K.F.I., Lurgi, I.G.),

andere Kontakte wesentlich geringere Tato-Leistung bei geringererem Umsatz. Um die Versuche miteinander vergleichbar zu machen, muß in jedem Falle bekannt sein, wie sich bei einem Ofen unter gegebenen stationären Bedingungen die tato mit der Belastung ändern.

Diese Veränderung ist von der Höhe des Umsatzes abhängig. Bei relativ hohem Umsatz tritt mit der Ausbeuteerhöhung ein Absinken der Tato-Leistung auf. Dieser Zusammenhang ist im einzelnen noch besonders zu untersuchen. Bei den Versuchen ist außerhalb des vorgeschriebenen Programms ein Schlußversuch ausgeführt worden, bei dem ohne Änderung der Ofentemperatur die Belastung so gesenkt wurde, daß ca. 95 % CO-Umsatz erreicht wurden. Es ergab sich hierbei, daß für die Tato-Leistung folgende Küherungsregel zutrifft: die relative Tato-Vorminderung ist der relativen Ausbeuteerhöhung annähernd proportional. Steigt z.B. die Ausbeute von 85 auf 95 % der Höchstausbau um das 1,12-fache, so sinkt die Tato-Leistung entsprechend, z.B. von 3,0 : 1,12 = auf 2,7. Steigt sie wie bei Rheinpreußen von 62 auf ca. 95 %, also um das 1,53-fache, so sinkt der Tato-Wert auf 2,6 : 1,53 = 1,7. Bei der einstufigen Aufarbeitung auf 95 % der Höchstausbau wird erklärlicherweise der Abfall der Tato-Leistung stärker sein, als im Zweistufenverfahren, weil im letzteren Falle durch die Herausnahme von Reaktionsprodukten eine erhöhte CO-H<sub>2</sub>-Konzentration am Kontakt eintritt.

Um eine rohe Übersicht über die Eingordnung der Ofenleistungen zu erhalten, die etwa dem 2-Stufenbetrieb nahekommt, ist in anliegender Tafel 5 die oben genannte Extrapolation für 90 % der Höchstausbau ausgeführt. Die höchste Ofenleistung geben danach der Lurgi-, der K.W.I.- und der I.G.-Kontakt. An 4.Stelle liegt der Hrabog-Kontakt, der jedoch den höchsten Verflüßigungsgrad erreicht hat. Ruhrchemie liegt an 5-Stelle und Rheinpreußen an letzter Stelle. Bei Rheinpreußen-Kontakt ist jedoch zu beachten, daß er das beste Gasaufarbeitsverhältnis aufweist.

III.) Besondere Kontakteigenarten.

Jeder Versuchsteilnehmer hatte Gelegenheit, aus dem Vergleich der Leistung seines Kontaktes mit denen der übrigen Kontakte Rückschlüsse über die Verbesserungsmöglichkeiten seines Kontaktes zu ziehen, so daß durch relativ einfache Entwicklungsarbeit gewisse Mängel der verschiedenen Kontakte hinsichtlich Ofenleistung oder Verflüßigungsgrad und Aufarbeitung behoben werden können. auf einige Besonderheiten sei in diesem Zusammenhang hingewiesen.

- a) Bemerkenswert ist, daß durch das einfache Mittel der Kontaktalkalisierung ein sehr starker Einfluss auf den Verflüßigungsgrad ausüben ist. Wie Unterzeichneter an einem Parallel-Versuch gezeigt hat, kann ein stark benzolbildender Kontakt durch Extraktion und Alkalisierung im Ofen (z.B. mit alkoholischer Kalilauge) in einen stark paraffinbildenden Kontakt verwandelt werden. Hierbei fällt die Ofenleistung merklich ab.
- b) Im geraden Durchgang erwiesen sich die paraffinbildenden Kontakte auch als stark kohlendioxidbildend und die stark über Wasser arbeitenden Kontakte als wenig paraffinbildend. Wünschenswert wäre jedoch hohe Paraffinbildung bei starker Wasserbildung. (Diese geforderte Reaktionsweise wird im Kreislaufverfahren besser verwirklicht).
- c) Größere Unterschiede treten bei den Kontakten hinsichtlich der Bildung höherer und niederer Alkohole sowie von Estern und Säuren auf. Hierbei ergibt sich, daß stark über Wasser arbeitende Kontakte am wenigsten Alkohole und Ester bilden (K.W.I.-Kontakt und Rheinpreußen-Kontakt).

Der Erabag-Kontakt zeichnet sich durch hohe Paraffinbildung bei relativ geringer Alkohol- und Esterbildung aus. Demgegenüber erzeugt der Lurgi-Kontakt viel Paraffin und gleichzeitig sehr viel Alkohol und Ester (also viel Säuren).

Beim Vergleich der Produktausammensetzung der Kobalt-Mitteldrucksynthese und der Eisen-Mitteldrucksynthese lassen sich folgende Unterschiede herausstellen:

a) Stark paraffinbildende Eisenkontakte.

Der Gesamtanfall an Gatsch und Paraffin ist beim Erabag-Kontakt wie auch beim Lurgi-Kontakt wesentlich höher als bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese. Dafür ist der Anfall an Benzol, Gasol und besonders an Gas geringer und der an Alkohol stark erhöht. Die Olefingehalte sind relativ hoch.

b) Ähnliche Ergebnisse wie bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese haben I.G. und Ruhromie erreicht. Die Olefin- und Alkoholgehalte der Fraktionen sind jedoch bemerkenswert hoch. Nachteilig macht sich bemerkbar, daß im Gegensatz zur Kobalt-Mitteldrucksynthese die C<sub>2</sub>-Bildung bei der Eisenkontakt-Mitteldrucksynthese von gleicher Größenordnung ist wie die C<sub>1</sub>-Bildung. Bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese ist das Anfallverhältnis C<sub>1</sub> : C<sub>2</sub> = ca. 7 : 1, bei der Normaldrucksynthese etwa 100 : 1. Um die gleiche Gasbildung wie bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese mit Eisenkontakt zu erreichen, muß also die Summe C<sub>1</sub> + C<sub>2</sub> beim Eisenkontakt beachtet werden. I.G. und Ruhromie haben in der C<sub>2</sub>-Fraktion noch verhältnismäßig viel Athylen, das verwertbar ist.

c) Bei den stärker brenn-, gasol- und gasbildenden Kontakten, wie K.W.I.- und Rheinpreußen-Kontakt, wird nicht mehr so viel Paraffin erzeugt, wie bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese. Der K.W.I.-Kontakt steht hier der Kobalt-Mitteldrucksynthese von allen Kontakten am nächsten, wobei insbesondere auch an die Paraffin- und Gatschqualität gedacht ist. Gatsch- und Paraffingehalt sind beim Rheinpreußen-Kontakt auch hervorragend, jedoch ist der Anfall sehr gering. Bei beiden Kontakten erhöht der starke Athanfall die Gasbildung wesentlich. Der Anfall an Athylen ist verhältnismäßig gering.

IV.) Beurteilung der einzelnen Kontakte nach der Leistung im Versuch.

1.) K.W.I.-Kontakt.

Ein guter Erfolg wurde mit der 2. Ofenfüllung erzielt. Die erste Ofenfüllung erwies sich als sehr stark gasbildend. Vermutlich handelt es sich bei der 2. Ofenfüllung um einen stärker alkalisierten Kontakt. Der Kontakt zeichnet sich durch hohe Aktivität aus, arbeitet als zweitbester über Wasser verbunden mit stärkerer Gas- und Gasolbildung. Er erzeugt eine bemerkenswerte Menge helles, weißes Paraffin und guten Gatsch. Die Produkte sind denen der Mitteldrucksynthese mit Kobaltkontakt sehr ähnlich. Der Kontakt verdient daher besondere Beachtung. Die etwas starke Gasbildung kann durch weitere Entwicklung des Kontaktes sicher noch herabgemindert werden.

2.) Lurgi-Kontakt.

Das hervorsteckende Merkmal dieses Kontaktes ist die hohe Aktivität (höchste Tato-Leistung unter den 6 Ofen) bei gleichzeitig sehr starker Paraffinbildung, also sehr guter Gasverflüssigung. Auffallend ist der hohe Sauerstoffgehalt der Produkte und hier wiederum der hohe Estergehalt. Der Kontakt hat also die Fähigkeit, besonders viel Fettsäuren

zu bilden. Er steht in dieser Hinsicht an der Spitze. Leider hat der Kontakt stark über Kohlendioxydbildung gearbeitet. Wie der Versuch gezeigt hat, wird jedoch die Gasaufarbeitung im Kreislauf erheblich günstiger sein.

3.) Brabag-Kontakt.

Der Kontakt steht als Paraffin-, Gatsch- und Dieselsüßbildner an erster Stelle. Er hat den höchsten Verflüssigungsgrad erreicht. Bemerkenswert ist, daß der Sauerstoffgehalt der Produkte verhältnismäßig gering ist. Der Oefingehalt der Produkte ist hoch. Die Tato-Leistung war etwas geringer als die des Lurgi-Kontaktes. Sie läßt sich aber sicher durch Entwicklung des Kontaktes noch erhöhen. Ähnlich wie der Lurgi-Kontakt arbeitet er stärker nach der Kohlendioxydbildung auf, d.h. er benötigt ein kohlenoxydreicherer Synthesegas. Durch Kreislauffahrweise wird dieser Nachteil weitgehend aufgehoben werden.

4.) I.G.-Kontakt.

Im Hinblick auf die gestellte Aufgabe, nämlich die Produktaufteilung der Mitteldrucksynthese zu erreichen, hat der I.G.-Kontakt besonders günstig gearbeitet. Durch den Umstand, daß die Eisenkontakte im Mitteldruck gleichviel  $C_2$  erzeugen wie  $C_1$ , wird die Gasbildung stärker in die Höhe getrieben. Die Tato-Leistung des Ofens ist gut, wahrscheinlich aber noch ziemlich steigerungsfähig. Der Oefingehalt der Produkte ist besonders hoch (höchster unter den 6 Ofen). Der Kontakt hat ein besonders hohes Schüttgewicht, was eventuell zu Schwierigkeiten Anlaß gibt. Die Gasaufarbeitung ist günstiger als beim Lurgi- und Brabag-Kontakt.

5.) Ruhrchemie-Kontakt.

In Bezug auf die Produktaufteilung liegt der Kontakt ähnlich wie der I.G.-Kontakt. Die Bildung sauerstoffhaltiger Produkte, insbesondere von Alkoholen, ist besonders hoch (höchster Anfall unter den 6 Ofen). Da der Kontakt die geringste Eisenmenge bezogen auf das Kontaktvolumen besitzt (1,6 tato je 10 m<sup>3</sup>-Ofen), hat der Kontakt die höchste Aktivität bezogen auf Eisen entwickelt. Als Ofen steht er mit der Tato-Leistung an fünfter Stelle. Die Gasaufarbeitung ist ähnlich wie bei dem I.G.-Ofen.

6.) Rheinpreußen-Kontakt.

Der erfolgreiche Versuch gelang erst mit der 4. Ofenfüllung. Bei den vorangegangenen Ansätzen führte die hohe Empfindlichkeit des Kontaktes zu C-Abscheidung oder zu starker Gasbildung. Der Kontakt erreicht die höchste Gasaufarbeitung unter den 6 Ofen. Er ist ein ausgesprochenes Gasol- und Benzinkontakt. Der Anfall an Gatsch und Paraffin ist geringer als bei der Kobalt-Mitteldrucksynthese und liegt in der Größenordnung der Kobalt-Formaldrucksynthese. Nachteilig für den Kontakt ist die starke Gas- und Gasolbildung, also der geringe Verflüssigungsgrad (geringster Verflüssigungsgrad unter den 6 Ofen). Das Gasaufarbeitungsverhältnis liegt am günstigsten, die Kontaktaktivität dagegen weniger günstig. Der Rheinpreußen-Kontakt ist der Kontakt mit der geringsten Ofenleistung, bezogen auf relativ gleiche Kontaktbelastung.

