

500000087

Geheim!

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB in der Fassung des Gesetzes vom 24. April 1934 (RGBl. I S. 231 f.).
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben“.
3. Aufbewahrung unter Verantwortung des Empfängers unter gesichertem Verschluss.

TA/HV Op. 39

Dr. Robert Stadler
I.G. Farbenindustrie A.G.
Ludwigshafen/Rh.

G. v. A. G.

BAG

Target

A k t e n n o t i z

2463

- 14 C3

Sprengversuche mit GM_1 und verbrennbaren
Isolierstoffen.

(Iporka, Desmosit, T-Kohle)

Lyosker Hauptstaub 23 ÷ 25 kg/m³

*Aluminium =
Kohlenstoff $150 ÷ 180$ "*

(zusammenschütteln)

*Ungerbau v. J. Loren von Reinhold & Co FH/M.
v. 5.12.42. *G.**

Geheim!

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB in der Fassung des Gesetzes vom 24. April 1934 (RGBl. I S 231 f.).
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben“.
3. Aufbewahrung unter Verantwortung des Empfängers unter gesichertem Verschluss.

A k t e n n o t i z

Sprengversuche mit GM₁ und verbrennbaren
Isolierstoffen.

(Iporka, Desmosit, T-Kohle)

BAG

Target

2463

- U/4.03

Durch das Schreiben des RIM. vom 17.9.42 an I.G. Farbenindustrie Oppau ist im Anschluß an die Beschußversuche in Rechlin vom 16.9.42 und auf Grund des bei Iporka außerordentlich niedrigen Verdampfungsverlustes an GM₁ die Fertigisolierung einiger Standbehälter mit Iporka angeordnet worden.

Mit dieser Anordnung ist in dem Bestreben, der praktischen Anwendung des GM₁ näherzukommen, in der Isolierstofffrage ein gewisser Abschluß herbeigeführt worden.

Zu diesem Thema werden im folgenden die Ergebnisse von damals schon begonnenen Versuchen mitgeteilt, in welchen die Explosivität von Mischungen von GM₁ mit verbrennbaren Isolierstoffen untersucht wurde. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes dürfte die Kenntnis dieser Versuchsergebnisse von größtem Interesse sein. Die Versuche zeigen, daß Mischungen von GM₁ mit Iporka von einem Raumgewicht von 13 -- 15 kg/cbm bei Ladedichten von 770 g/l bis herunter zu ungefähr 20 g/l und einem entsprechenden Iporkagehalt von etwa 2 -- 60 % mit Sprengkapsel Nr. 8 noch zur Explosion gebracht werden.

Stärkere Explosionswirkungen zeigten die Mischungen von gepreßtem Iporka mit GM₁, und noch stärkere der von der Luftkriegsakademie als Isolierstoff vorgeschlagene Isocyanat-Schaumstoff (Desmosit). Ebenso verhielt sich T-Kohle und, wie schon früher gezeigt wurde, Korkstein. Diese Materialien sind auch dann noch gefährlich, wenn nach vorausgegangener Tränkung mit GM₁ und anschließendem Verdampfenlassen des GM₁ kaum mehr GM₁ in dem vorher getränkten Isolierstoff festgestellt werden kann.

Wie schon in meinem Bericht vom 1.7.42 ausgeführt wurde,

scheidet daher die Verwendung verbrennbarer Isolierstoffe wegen des Sprengstoffcharakters ihrer Mischung mit GM_1 aus.

In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, daß von der Erprobungsstelle Rechlin in dem mir am 31.10.42 übersandten Bericht über den Beschuß von GM_1 -Behältern (Rechlin E 2s, Erprob. Nr. 2475. Br. B Nr. 8818/42 geh) mit Iporca isolierte Behälter vom beschußtechnischen Standpunkt aus abgelehnt werden und die Forderung aufgestellt wird, „als Isolationsstoff eine andere nicht brennbare Zwischenschicht zu entwickeln.“ Dies ist umso bemerkenswerter, als bei den damaligen Beschußversuchen vom 16.9.42 noch nicht einmal Explosionen, sondern nur Brandwirkungen aufgetreten sind.

Über die einschlägigen Verhältnisse beim explosiven Zerfall von GM_1 und seinen Mischungen mit einigen brennbaren Flüssigkeiten wurden in dem früheren Bericht ^{x)} vom 1.7.42 einige rechnerische Betrachtungen angestellt, die insbesondere im letzteren Falle sehr beachtliche Explosionswirkungen erwarten lassen. In dem Bericht wurde weiter nochmals gezeigt und damit das Ergebnis anderer Arbeiten bestätigt, daß nur unter Druck befindliches GM_1 explosibel ist, während reines flüssiges GM_1 im drucklosen Zustand auch durch starke Initiierung nicht zur Explosion gebracht werden kann. Dementsprechend wird auch in dem erwähnten Bericht der Erprobungsstelle der Luftwaffe festgestellt: „Der Füllstoff (GM_1) als solcher ist im drucklos unterkühlten Zustand beschußsicher“.

Für die kriegsmäßige Anwendung des GM_1 ist die Frage der Explosionsgefährlichkeit seiner Mischungen mit festen Stoffen - Isolierstoff der GM_1 -Behälter - von erhöhter Bedeutung. Auch hierüber wurde in dem genannten Bericht (Seite 15 usf.) schon das wesentliche gesagt. Da die Verdampfungsverluste an GM_1 bei der Verwendung von organischen Isolierstoffen am geringsten sind, hat man von der Anwendung anorganischer, aber nicht verbrennbarer und in Mischung mit GM_1 weitgehend ungefährlicher Isolierstoffe abgesehen, bzw. die Isolierung mit dem technisch am weitesten entwickelten Iporca angeordnet.

^{x)} Versuche über die Sprengstoffeigenschaften von GM_1 vom 1.7.42 mit einer Aktennotiz vom 3.8.42.

In den folgenden Versuchen wurde das Verhalten von Iporka und Desmosit in verschiedenen Mischungsverhältnissen mit GM_1 , wie sie praktisch vorkommen können, bei Sprengkapselzündung untersucht. Die beiden Stoffe sind Kondensationsprodukte organischer Ausgangsstoffe und enthalten auch chemisch gebundenen Sauerstoff. Die nähere Kenntnis ihrer Zusammensetzung ist für den vorliegenden Zweck nicht erforderlich.

Das Desmosit wurde von der Luftkriegsakademie (Regierungsbaurat Dr. Weber) wegen seiner schlechten Benetzbarkeit durch anorganische Flüssigkeiten als Isolierstoff für GM_1 -Behälter vorgeschlagen. Die Versuchsanordnung ist aus der Skizze 1 zu ersehen. Auf einem Rohrstutzen lag ein Eisenblech von meist 2 mm Dicke. Darauf stand ein Rohrstutzen von 250 ccm Inhalt, 5 mm Wandstärke, 124 mm Höhe, 50 mm innerem Durchmesser, der mit den zu prüfenden Mischungen gefüllt war und jeweils mit einer durchbohrten Eisenplatte von 10 mm Dicke abgedeckt war. Initiiert wurde mit einer durch die Plattenbohrung eingeführten Sprengkapsel Nr. 8. Die Wirkung wurde photographisch festgehalten und soweit möglich in den Tabellen zahlenmäßig erfasst. Die Reihenfolge der Bilder und die Angaben der Tabellen 1 - 5 sind nach steigendem Prozentgehalt der Mischungen an verbrennbaren Substanzen geordnet (Spalte 6 der Tab. 1 - 5). In der Spalte davor sind die Ladedichten Δ in g/l angegeben. Die 2. bis 4. Spalte enthalten die Gesamtfüllung und die Einzelmengen in Gramm. In der 7. Spalte gibt das Zeichen + an, daß eine Explosion stattgefunden hat; st heißt stark. Durch die Wirkung einer Explosion wurde das Eisenblech, auf dem der Stutzen stand, jeweils mehr oder weniger eingebeult oder durchschlagen. Die Einbeulungen in ccm bzw. der Durchschlag sind in der 8. Spalte eingetragen. Mit der Bezeichnung „st Knall“ soll gesagt werden, daß eine Explosion noch stattgefunden hat, bei der ein schußähnlicher Knall zu hören war, der eindeutig viel stärker war als der Knall der detonierenden Sprengkapsel allein. In der vorletzten Spalte der Tabelle ist das mittlere Gewicht der bei den Versuchen erhaltenen Splitter des eisernen Rohrstutzens angegeben. Das Gesamtgewicht der jeweils gesammelten Splitter betrug 80 - 100 % des entsprechenden Gewichtes des zerlegten Eisenstutzens.

Beim Vergleich dieser Zahlen untereinander ist zu be-

achten, daß im Augenblick der Zerlegung die Temperatur und damit auch die Zähigkeit des Materials sehr verschieden sein kann. Daher kommt es, daß z.B. bei Versuch Nr. 1 der Tabelle 1, bei dem die Temperatur der Wand des Stutzens etwa -85° war, bei einer Füllung mit 3 g Iporka und 189 g GM_1 wegen der bei der tiefen Temperatur großen Sprödigkeit des Eisens ein kleineres mittleres Splittergewicht erhalten wurde, als z.B. bei Versuch 3 mit 3 g Iporka und nur 12 g GM_1 , bei dem der sprengfertige Eisenstutzen mit bloßer Hand angefaßt werden konnte, wobei jedoch die Zähigkeit des Eisens viel größer war. Daß bei Versuch 3 die Explosionswirkung tatsächlich größer war als bei Versuch 1, ist aber einwandfrei außer durch den stärkeren Knall, durch den Vergleich der Einbeulungszahlen festzustellen.

Die Frage, ob jeweils eine Explosion oder Detonation der Füllung des Eisenstutzens erfolgte, ist belanglos, zumal die Wirkungen, um die es sich handelt, aus den Bildern und aus den zahlenmäßigen Angaben deutlich genug zu ersehen sind.

Zur Herstellung der verschiedenen Mischungsverhältnisse wurde der mit einem passenden Zylinder aus dem betreffenden Isolierstoff gefüllte Eisenstutzen mit GM_1 vollständig aufgefüllt. Am Mantel dieser Zylinder waren einige Längsrillen angebracht, die die vollständige Auffüllung des ganzen Stutzens mit GM_1 gewährleisten. Die gefüllten Stutzen wurden entsprechend abgedeckt und frei stehen gelassen, sodaß GM_1 verdampfen konnte. Durch Wägung wurde der jeweils vorhandene Gehalt an GM_1 festgestellt.

In den Tabellen wird teilweise die Zeit in Minuten angegeben, die vom Einfüllen des GM_1 bis zur Zündung gewartet wurde. Man sieht, daß mit GM_1 getränktes Iporkamaterial nach 100 Minuten seine Explosionsfähigkeit noch nicht vollständig verloren hatte. Auch wenn etwa 30 Minuten lang keine Gewichtsabnahme des gefüllten Eisenstutzens mehr festzustellen war, konnte durch Sprengkapselzündung noch ein schußähnlicher Knall bei der Zersetzung des Inhalts des Eisenstutzens gehört werden.

Die angegebenen Zeiten gelten nur für die vorliegenden Verhältnisse. Sie können bei größeren Apparaten ganz andere sein.

Aus den Versuchen der Tabelle 1 bis 2 ist zu ersehen, daß

bei ungepreßtem Iporka wegen seines kleinen Raumgewichts und seiner guten Benetzbarkeit und Saugfähigkeit beim Überschütten mit GM_1 der Gehalt an Iporka zunächst unterhalb der Explosionsgrenze liegt, die Mischung also ungefährlicher ist und nach anderen Versuchen auch nicht von innen heraus abbrennen kann. Durch das Verdampfen von GM_1 wird jedoch bald das Gebiet der Explosionsgrenzen erreicht, das außerordentlich weit ist. Beim gepreßten Iporka mit seinem großen Raumgewicht liegt auch beim vollständigen Überschütten mit GM_1 von Anfang an das Mischungsverhältnis innerhalb der Explosionsgrenzen.

Bei Versuch 14 wurde die aus 9 g Iporka und 8 g GM_1 bestehende Füllung des Eisenstutzens mit einem Brückenglühzünder gezündet, wobei diese ruhig unter Kohlebildung abbrannte.

Erstaunlich ist bei den vorstehenden Versuchen die geringe Ladedichte, bis zu der herunter noch Explosionen erhalten wurden. Bei einheitlichen Sprengstoffen sind derartig kleine Ladedichten aus strukturellen Gründen nicht möglich. Wurde jedoch ein gleicher Iporkazylinder so mit einer Acetonlösung von Trinitrotoluol getränkt, daß er nach dem Trocknen 4 - 6 g Sprengstoff in 250cm^3 enthielt, so wurde bei der Zündung des getränkten Iporkazylinders im Eisenstutzen mit Sprengkapsel Nr. 8 ebenfalls eine mit starkem Knall verbundene Explosion eingeleitet.

Die beiden untersuchten Desmositproben ergaben wegen ihres viel größeren Raumgewichtes mit GM_1 auch viel sprengkräftigere Mischungen als das leichte Iporka. Die untere Explosionsgrenze kann bei Desmosit nicht unterschritten werden. Es ist schlecht benetzbar durch GM_1 und wenig kapillaraktiv wirksam für GM_1 , hat aber noch ein zur Bildung explosiver Mischung genügend großes Aufnahmevermögen für GM_1 .

In der Tabelle 6 und den entsprechenden Bildern 25 und 26 ist die Sprengwirkung der Mischung von T-Kohle und GM_1 dargestellt. Wenn in die mit T-Kohle gefüllten Eisenstutzen GM_1 bis zum Überlaufen eingegossen worden war, konnte die so erhaltene Mischung mit der Sprengkapselzündung nicht zur Explosion gebracht werden. Wurde das überschüssige GM_1 jedoch abgeschüttet, sodaß einfach GM_1 -feuchte T-Kohle vorlag, so zeigte die so erhaltene Mischung eine sehr gute Sprengwirkung. Die Tastversuche mit T-Kohle wurden deswegen gemacht, weil Aufbewahrungsgefäße für

tiefsiedende Flüssigkeiten in ihrem Vakuummantel manchmal Absorptionskohle enthalten und solche Gefäße möglicherweise auch für die Aufbewahrung von GM_1 benutzt werden können.

Auf die starke Sprengwirkung von Mischungen von Korkmehl mit GM_1 , über die in dem erwähnten Bericht Angaben zu finden sind, soll hier nur hingewiesen werden.

In der Tabelle 7 und durch die Bilder 27 - 31 sind einige Vergleichssprengungen zusammengestellt, aus denen die Sprengwirkung zu ersehen ist, die man erhält, wenn die Eisenstutzen mit flüssigem Propan (Sp. - 45°), mit einer Mischung von flüssigem Propan und festem Kohlendioxyd (Sp. - 79°) oder auch mit GM_1 gefüllt sind und in ihnen unter gleichen Bedingungen wie sonst eine Sprengkapsel Nr. 8 gezündet wird. Die Eisenstutzen waren hierbei, wie bei den anderen Versuchen, jeweils mit 10 mm starken Eisenplatten abgedeckt. Der Vergleich dieser Abbildungen mit den Bildern 1 - 24 zeigt noch einmal, wie durch das Zusammentreffen des im drucklos flüssigen Zustande nicht explodierbaren GM_1 mit den betreffenden verbrennbaren Substanzen unzweifelhaft explosive Mischungen sich bilden können.

Die Beschußproben von GM_1 -feuchtem Iporka und Desmosit (Tabelle 8 und Bilder 32 - 34) ergaben bei Mischungsverhältnissen, bei denen bei Sprengkapselzündung Explosionen erfolgt waren, beim Beschuß mit 24 mm Vollgeschossen von 120 g Gewicht und etwa 400 m/sec. Auftreffgeschwindigkeit keine Explosion und auch kein Abbrennen. Die beschossenen mit GM_1 -feuchtem Iporka bzw. Desmosit gefüllten Kasten war aus 3 mm starkem Eisenblech hergestellt und hatten 150 mm Höhe, 150 mm Breite und 50 mm Abstand der beschossenen Flächen.

Da die entsprechenden Beschußversuche hier nicht durchgeführt werden können, wäre von der Erprobungsstelle Rechlin zu prüfen, ob derartige Mischungen beim Beschuß mit Sprenggeschossen oder SMK-Munition nicht doch zur Explosion gebracht werden können. Vollkommen mit GM_1 überschüttetes bzw. in GM_1 schwimmendes Iporka dürfte dabei beim Beschuß mit Sprenggeschossen nicht explodieren, während bei den anderen Mischungsverhältnissen, bzw. bei gepreßtem Iporka und Desmosit, Explosionen zu erwarten sind, sofern die bei unseren entsprechenden Versuchen mit Sprengkapselzündung vorliegenden Konzentrationen an verbrennbarem Material vorhanden sind.

Hadler

500000094

BAG

Target

Tabelle 1 (Bilder 1-8)

Iporka $\rho = 13-15 \text{ kg/m}^3$

2463

U/4.03

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta g/l$	% Ip.	Expl.	Wirksmaß in cm^3	Mittl. Splittergew. i. g	Minuten nach d. Füllung
	Gesamtmenge in g	Ip. in g	GM ₁ in g						
1	192	3	189	770	1,56	+	45	40,6	2
2	101	3	98	404	3,00	+ st.	255	199,0	35
3	15	3	12	60	20,00	+ "	265	248,3	46
4	9	3	6	36	33,30	+ "	208	360,0	71
5	6	3	3	24	50,00	st. Knall	55	k.Z. ⁺)	85
6	5	3	2	20	60,00	" "	45	" "	
7	4	3	1	16	75,00	" "	35	" "	130
8	4	3	1	16	75,00	" "	-	" "	125

⁺)k.Z. = keine Zerlegg.

Tabelle 2 (Bilder 9-15)

Spezial-*Iporka* $\rho = 35-40 \text{ kg/m}^3$

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta g/l$	% Ip.	Expl.	Wirksmaß in cm^3	Mittl. Splittergew. i. g	Minuten nach d. Füllung
	Gesamtmenge in g	Ip. in g	GM ₁ in g						
9	299	9	290	1198	3	+ ?	-	73,2	10
10	110	9	101	440	8,15	+ st.	D.	93,1	28
11	99	9	90	396	9,1	+ "	250	90,6	
12	32	9	23	128	28,2	+ "	D. teilw.	42,0	45
13	15	9	7	60	53,5	+ "	285	340,0	60
14 ⁺)	17	9	8	68	53,0	-	-	k. Z.	53
15	9	9	0,0	36	100,0	st. Knall	-	k. Z.	120

⁺)Bild 14 mit Glühzünder gezündet, Füllung brannte ab.

Tabelle 3 (Bilder 16-18)

Iporka, gepreßt

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta g/l$	% Ip.	Expl.	Wrkgsmaß in cm^3	Mittl. Splitt. gew. i. g	Minut. nach d. Füllg.
	Gesamtmenge in g	Ip. in g	GM ₁ in g						
16	236	20	216	944	8,5	+	105	80	82,2
17	200	40	160	800	20,0	+	160	16	45,0
18	22	22	0,0	88	100,0	st. Knall	-	88	k. Z.

500000095

BAG

Target

T a b e l l e 4 (Bilder 19-22) 2463 - U/4.03

Desmosit braun $\rho = 90 - 96 \text{ kg/m}^3$

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta \text{g/l}$	% Desm.	Expl.	Wrkgsmaß in cm^3	Mittl. Splittergew. i. g	Minut. nach d. Füllg.
	Gesamtmenge in g	Desm. in g	GM ₁ in g						
19 ⁺)	60	10	50	240	16,7	+st	D	34,2	
20	134,5	24,5	110	538	18,2	+st	D	29,6	
21	110,0	25,0	85	440	22,7	+st	D	25,2	
22	20,0	20,0	0,0	80	100,0	st. Knall	-	k.Z.	33

+) Bild 19 $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$

T a b e l l e 5 (Bilder 23-24)

Desmosit weiß $\rho = 80 - 85 \text{ kg/m}^3$

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta \text{g/l}$	% Desm.	Expl.	Wrkgsmaß in cm^3	Mittl. Splittergew. i. g	Minut. nach d. Füllg.
	Gesamtmenge in g	Desm. in g	GM ₁ in g						
23	90	16	74	360	17,8	+st	D	22,5	3
24	50	15	35	200	30,0	+st	D	40,6	38

T a b e l l e 6 (Bilder 25-26)

T-Kohle GM₁-feucht

Bild Nr.	T-Kohle	Füllung	Expl.	Wirkgsmaß in cm^3	Mittl. Splittergew. i. g
25	95	T-Kohle GM ₁ -feucht	+st	D	38,2
26	99	" " " "	+	315	35,8

50000096

BAG Target

T a b e l l e 4 (Bilder 19-22)

2463

- U/4.03

Desmosit braun $\mu = 90 - 96 \text{ kg/m}^3$

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta \text{g/l}$	% Desm.	Expl.	Wrkgs- maß in cm^3	Mittl. Splitter- gew.i. g	Minut. nach d. Füllg.
	Gesamtmenge in g	Desm. in g	GM ₁ in g						
19 ⁺)	60	10	50	240	16,7	+st	D	34,2	
20	134,5	24,5	110	538	18,2	+st	D	29,6	
21	110,0	25,0	85	440	22,7	+st	D	25,2	
22	20,0	20,0	0,0	80	100,0	st.Koll	-	k.Z.	33

+) Bild 19 $\mu = 40 \text{ kg/m}^3$

T a b e l l e 5 (Bilder 23-24)

Desmosit weiß $\mu = 80 - 85 \text{ kg/m}^3$

Bild Nr.	Füllung			Ladedichte $\Delta \text{g/l}$	% Desm.	Expl.	Wrkgs- maß in cm^3	Mittl. Splitter- gew.i. g	Minut. nach d. Füllg.
	Gesamtmenge in g	Desm. in g	GM ₁ in g						
23	90	16	74	360	17,8	+st	D	22,5	3
24	50	15	35	200	30,0	+st	D	40,6	38

T a b e l l e 6 (Bilder 25-26)

T-Kohle GM₁-feucht

Bild Nr.	T-Kohle	Füllung	Expl.	Wirkgs- maß in cm^3	Mittl. Splitter- gew. i. g
25	95	T-Kohle GM ₁ -feucht	+st	D	38,2
26	99	" " " "	+	315	35,8

50000097

T a b e l l e 7 (Bilder 27-31)

Vergleichs-Sprengungen

Bild Nr.	Füllung	Zündg. Sprgk. Nr. 8	Expl.	Wrkgs- maß in cm ³	Mittl. Splitter- gew. in g
27	flüss. Propan -45°C	8	-	-	323,0
28	" " +CO ₂ -79°C	8	-	-	302,5
29	GM ₁ - 87°C	8	-	-	157,0
30	" - 87°C	8	-	-	160,0
31	" - 87°C	8	-	-	290,0

T a b e l l e 8 (Bilder 32-34)

Beschußproben

Bild Nr.	Füllung			Lade- dichte Ag/l	% Isolier- stoff	Expl.
	Gesamtmenge in g	Isolierstoff in g	GM ₁ in g			
32	145	14 Ip.	131	129	9,65	-
33	38	13 "	25	338	34,2	-
34	304	75 Desm.	229	270	24,7	-

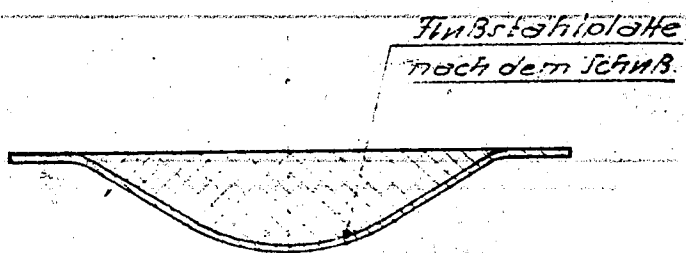
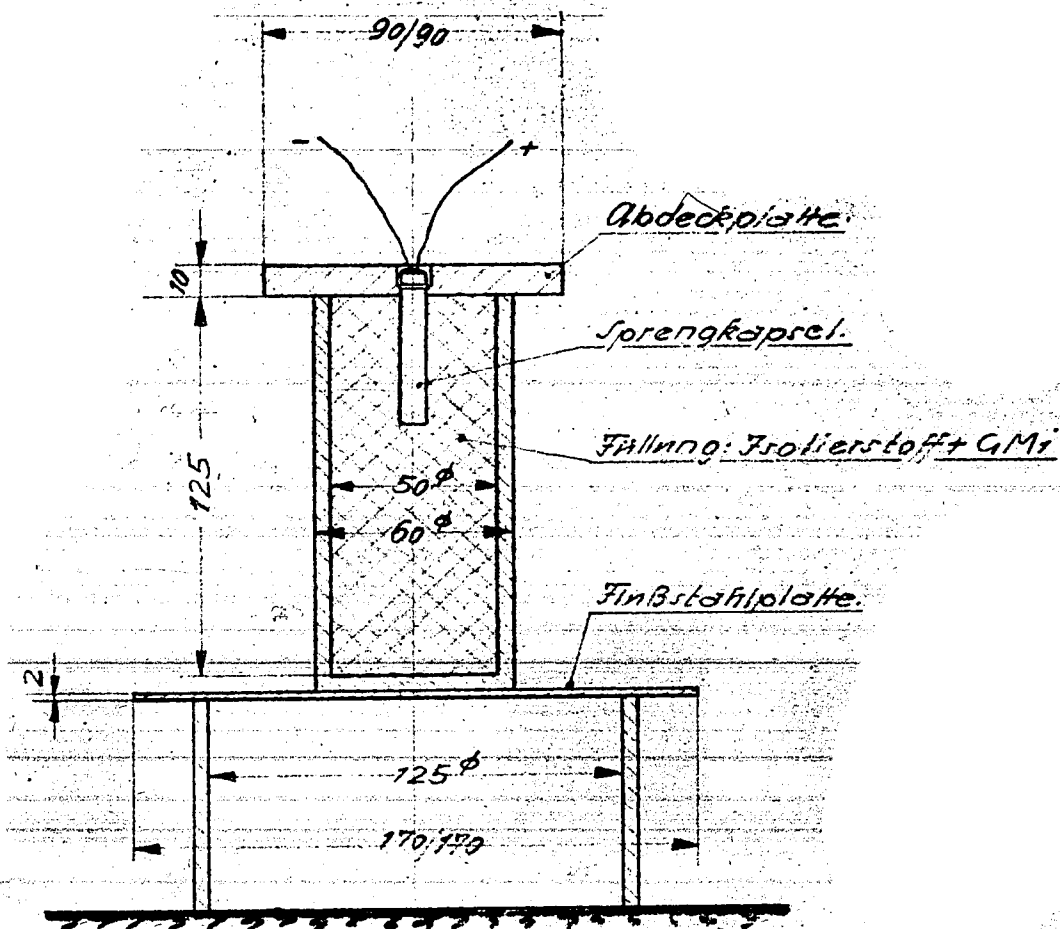
500000098

BAG

Target

2463

U/4.03



Skizze 1.

50000009

BAG

Tarant

Inorka $\rho = 13 - 15 \text{ kg/m}^3$

8.163

- 0/4.68



Bild 1.

192 g Füllg. 3 g Ip., 189 g GM₁
 $\Delta = 770 \text{ g/l}, 1,56 \% \text{ Ip.},$
 Expl. 45 cm³.



Bild 2.

101 g Füllg: 3 g Ip., 98 g GM₁
 $\Delta = 404 \text{ g/l}, 3 \% \text{ Ip.}$
 st. Expl. 255 cm³.



Bild 3.

15 g Füllg: 3 g Ip., 12 g GM₁
 $\Delta = 60 \text{ g/l}, 20 \% \text{ Ip.}$
 st. Expl. 265 cm³.

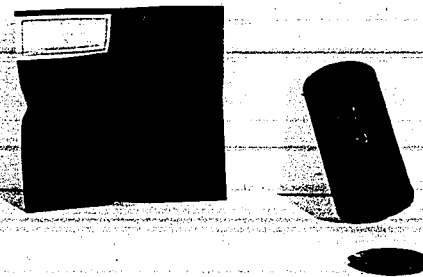


Bild 4.

9 g Füllg: 3 g Ip., 6 g GM₁
 $\Delta = 36 \text{ g/l}, 33,3 \% \text{ Ip.}$
 st. Expl. 208 cm³.

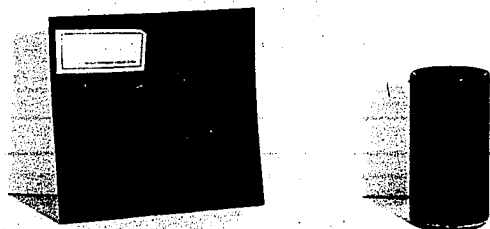


Bild 5.

6 g Füllg: 3 g Ip., 3 g GM₁
 $\Delta = 24 \text{ g/l}, 50 \% \text{ Ip.}$
 Expl. 55 cm³.

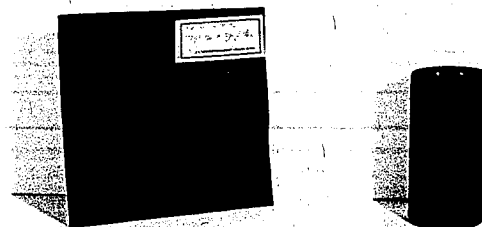


Bild 6.

5 g Füllg. 3 g Ip., 2 g GM₁
 $\Delta = 20 \text{ g/l}, 60 \% \text{ Ip.}$
 Expl. 45 cm³.

500000100

BAG

1are t

2463

0/4.03

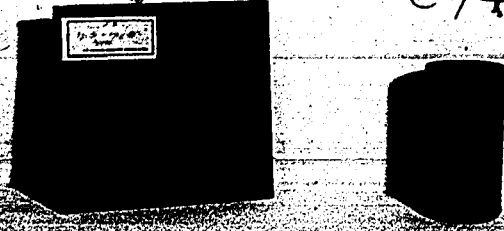
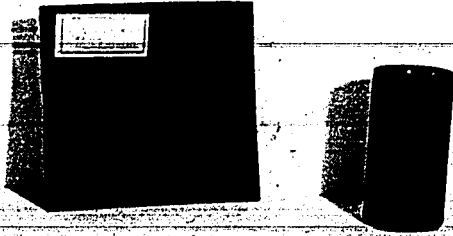


Bild 7.

4 g Füllg: 3 g Ip., 1 g GM₁
 $\Delta = 16 \text{ g/l, } 75 \% \text{ Ip.}$
st. Knall 35 cm³.

Bild 8.

4 g Füllg: 3 g Ip., 2 g GM₁
 $\Delta = 16 \text{ g/l, } 75 \% \text{ Ip.}$
st. Knall 10 cm³.

Spezial-Iporka 35 - 40 kg/m³.

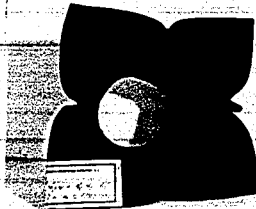


Bild 9.

299 g Füllg: 9 g Ip., 290 g GM₁
 $\Delta = 1198 \text{ g/l, } 3 \% \text{ Ip.}$
Expl. ?

Bild 10.

110 g Füllg: 9 g Ip., 101 g GM₁
 $\Delta = 440 \text{ g/l, } 8,15 \% \text{ Ip.}$
st. Expl.; Durchschlag.

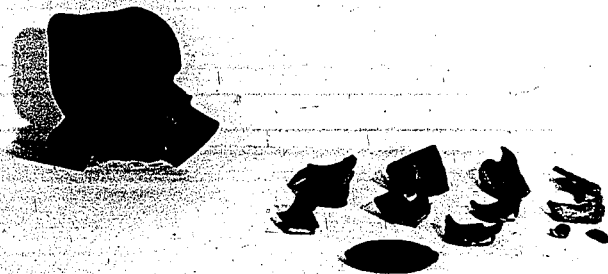


Bild 11.

99 g Füllg: 9 g Ip., 90 g GM₁
 $\Delta = 396 \text{ g/l, } 9,1 \% \text{ Ip.}$
st. Expl. 250 cm³.

Bild 12.

32 g Füllg: 9 g Ip., 23 g GM₁
 $\Delta = 128 \text{ g/l, } 28,2 \% \text{ Ip.}$
st. Expl.; teilw. Durchschlag.

500000101

DAG

laige

2463

U/4.03



Bild 13.

15 g Füllg: 8 g Ip., 7 g GM₁
Δ = 60 g/l, 53,5 % Ip.
st. Expl. 285 cm³.

Bild 14.

17 g Füllg: 9 g Ip., 8 g GM₁
Δ = 68 g/l, 53 % Ip., m. Glühz. gez.
keine Expl.; Ip. brannte ab.



Bild 15.

9 g Füllg: 9 g Ip., 0,0 g GM₁
~~Δ = 36 g/l, 100 % Ip.~~
st. Knall.

Iporka, gepresst.

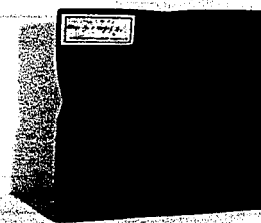
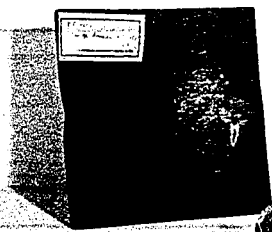


Bild 16.

236g Füllg: 20g Ip. $\gamma = 80 \text{ kg/m}^3$, 216g GM₁
Δ = 944 g/l, 8,5 % Ip.
Expl. 105 cm³.

Bild 17.

200g Füllg: 40g Ip. $\gamma = 160 \text{ kg/m}^3$, 160g GM₁
Δ = 800 g/l, 20 % Ip.
Expl. 160 cm³.

HAG

2403

27012

+ 03



Bild 18.

22g Füllg: 22g Ip. $\rho = 88\text{kg/m}^3$, 0,0GM₁
 $\Delta = 88\text{ g/l}$, 100 % Ip.
 st. Knall.

Desmosit braun $\rho = 90 - 96\text{ kg/m}^3$.

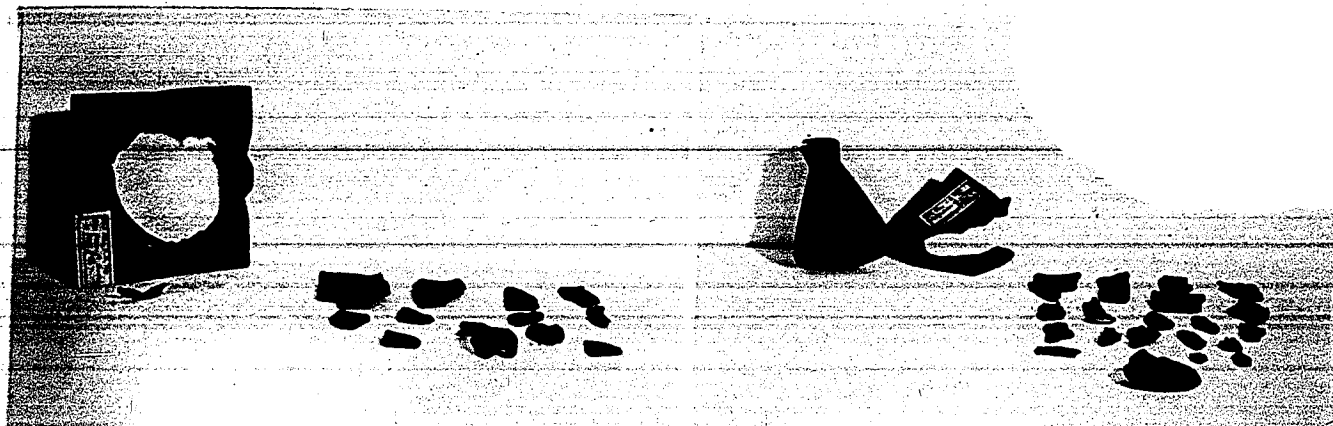


Bild 19.

Bild 20.

60 g Füllg: 10 g Desm., 50 g GM₁
 $\Delta = 240\text{ g/l}$, 10,7 % Desm. $\rho = 40\text{ kg/m}^3$
 st. Expl.; Durchschlag.

134,5 g Füllg: 24,5g Desm., 110g GM₁
 $\Delta = 538\text{ g/l}$, 18,2 % Desm.
 st. Expl.; Durchschlag.

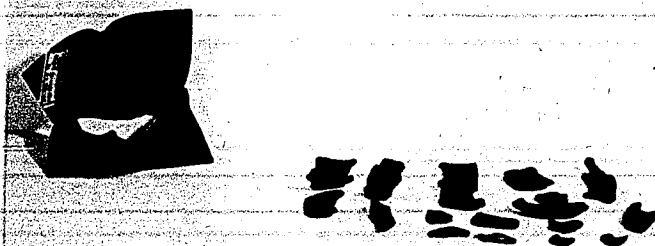


Bild 21.

110 g Füllg: 25 g Desm., 85g GM₁
 $\Delta = 440\text{ g/l}$, 22,7 % Desm.
 st. Expl.; Durchschlag.

Bild 22.

20 g Füllg: 20 g Desm., 0,0g GM₁
 $\Delta = 80\text{ g/l}$, 100 % Desm.
 st. Knall.

500000103

BAG

2403

Desmosit weiß $\gamma = 80 - 85 \text{ kg/m}^3$



Bild 23.

90 g Füllg: 16 g Desm., 74 g GM_1
 $\Delta = 360 \text{ g/l}$, 17,8 % Desm.
 st. Expl; Durchschlag.

Bild 24.

50 g Füllg: 15 g Desm., 35 g GM_1
 $\Delta = 200 \text{ g/l}$, 30 % Desm.
 st. Expl; Durchschlag.

T - Kohle.

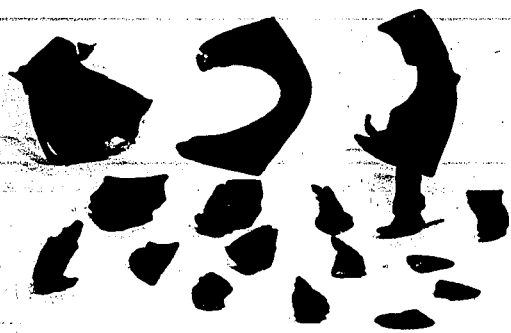


Bild 25.

95 g T-Kohle GM_1 - feucht
 st. Expl; Durchschlag.

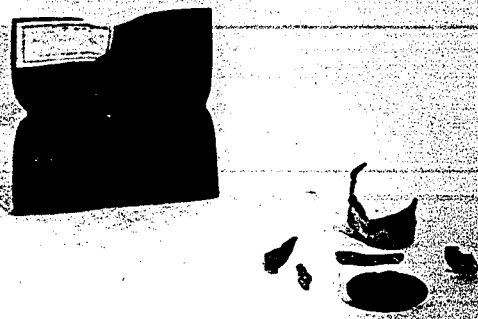


Bild 26.

98 g T-Kohle GM_1 - feucht
 st. Expl. 315 cm^3 .

Vergleichs-Sprengungen.

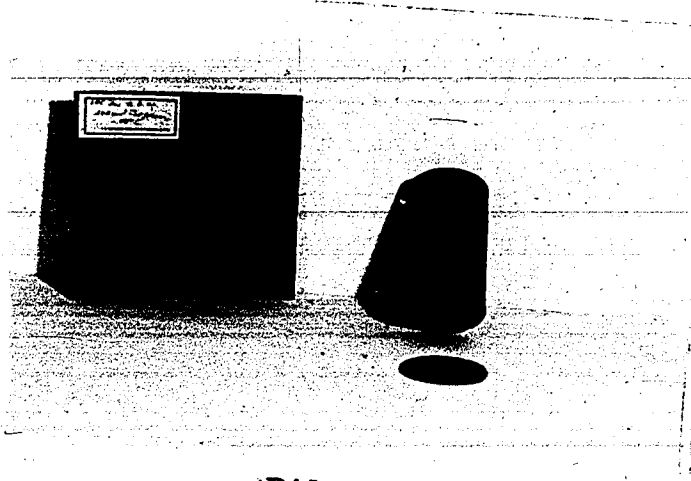


Bild 27.

Füllg: flüss. Propan - 45° C
Zündung Sprgk. Nr.8.

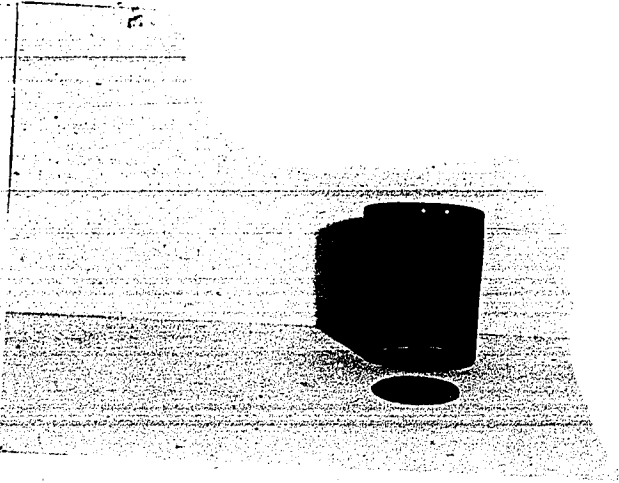


Bild 28.

Füllg: flüss. Propan+CO₂ - 79° C
Zündung Sprgk. Nr.8.

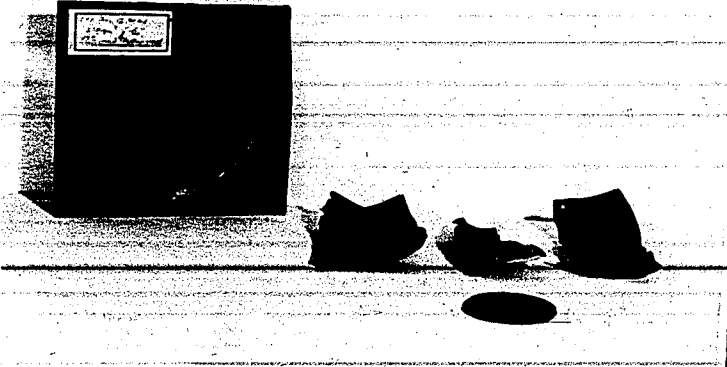


Bild 29.

Füllg: GM₁ - 87° C
Zündung Sprgk. Nr.8.

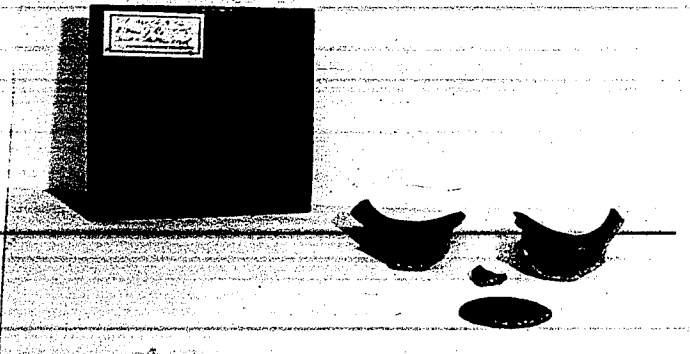


Bild 30.

Füllg: GM₁ - 87° C
Zündung Sprgk. Nr.8.

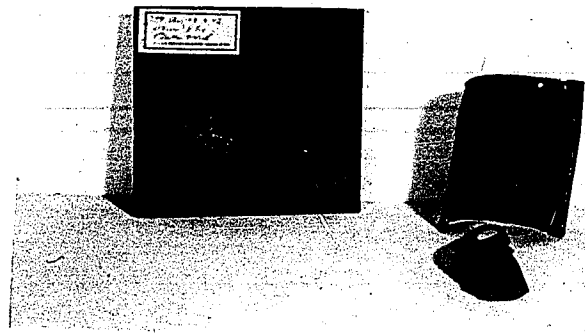


Bild 31.

Füllg: GM₁ - 87° C
Zündung Sprgk. Nr.8.

500CCC105

BAG

2/403

1040 5
(5)

Beschußproben.

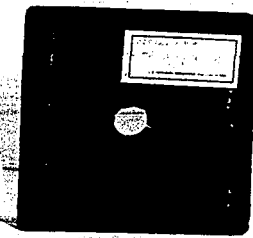
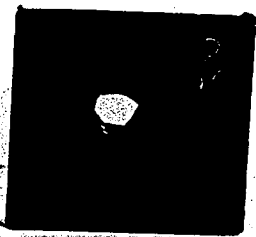


Bild 32.

145 g Füllg: 14 g Ip., 131g GM₁
 $\Delta = 129 \text{ g/l}, 9,65 \% \text{ Ip.},$
keine Expl.

Bild 33.

38 g Füllg: 13 g Ip., 25 g GM₁
 $\Delta = 338 \text{ g/l}, 34,2 \% \text{ Ip.},$
keine Expl.

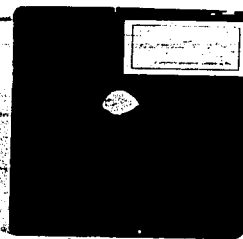


Bild 34.

304 g Füllg: 75 g Desm.br., 229g GM₁
 $\Delta = 270 \text{ g/l}, 24,7 \% \text{ Desm.}$
keine Expl.

500000106

BAG

Target

2.46.51

22.9.1942.Sch.

Versuchsbericht über die Sprengstoffeigenschaften von GM 1.

Auf Veranlassung des Reichsministers und Oberbefehlshabers der Luftwaffe übersenden wir Ihnen in der Anlage den Versuchsbericht unseres Herrn Dr. Stadler über:

„Die Sprengstoffeigenschaften von GM 1 vom 1.7.42 mit einer Aktennotiz vom 3.8.42.“

zur gefl. Bedienung.

Heil Hitler !

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

gez. Müller-Conradi

gez. Lappe

Einschreiben ! Geheim !
Niedersächsische Gerätebaugesellschaft
z.Hd. von Herrn Dr. Lieb

Braunschweig-Querum

Wiedervorlage	
den Akten	M
Geheim	
23 SEP 1942	

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB in der Fassung des Gesetzes vom 24. April 1934 (RGBl. I S. 281 f).
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben“.
3. Aufbewahrung unter Verantwortung des Empfängers unter gesichertem Verschluss.

500000107

BAG

Target

La. 2.46.51

22.9.1942.Sch.

Versuchsbericht über die Sprengstoffeigenschaften von GM 1.

Auf Veranlassung des Reichsministers und Oberbefehlshabers der Luftwaffe übersenden wir Ihnen in der Anlage den Versuchsbericht unseres Herrn Dr. Stadler über:

„Die Sprengstoffeigenschaften von GM 1 vom 1.7.42 mit einer Aktennotiz vom 3.8.42.“

zur gefl. Bedienung.

Heil Hitler !

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

gez. Müller-Conradi

gez. Lappe

Einschreiben ! Geheim !
Erprobungsstelle der Luftwaffe
E 5 IV
z.Hd. von Herrn Stabsing. Achler

Rechlin/Würzburg

Wiedervorlage	
den Akten	M
Geheim	
23 SEP 1942	

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB in der Fassung des Gesetzes vom 24. April 1934 (RGBl. I S. 281 f).
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben“.
3. Aufbewahrung unter Verantwortung des Empfängers unter gesichertem Verschluss.

500000108

Fee/Op. 51.

6.8.1942. Bf.

Dr. Speyer

BAG

Targat

In der Anlage uberreichen wir Ihnen 5 Exemplare des Versuchsberichtes uber die Sprangstoffbesitzenschaften von 1.7.42 mit einer Aktennotiz von 3.8.42 von Dr. Robert Stadler.

Mit der Bitte die Berichte unter Bezugnahme auf die Besprechung vom 14.7.42 an folgende Stellen des RM zu senden:

- 1) C E 5/IV
- 2) LKA Herrn Dr. Weber
- 3) C E 3 " Schlupp
- 4) B-Stelle Rechnin E 5/IV
- 5) I-Stelle Rechnin E 3

Werbeprief: RM 1200.-

I. G. FARBEN INDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Sez. Goldberg

Sez. Ppa Poverstein

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Vermittlungsstelle W

Z. Hd. von Herrn Dr. Diekmann

Berlin NW 7

Unter den Linden 82.

D. a. Herrn Dir. Dr. Müller-Cunradi
 " " " Obering. Dr. Speyer
 mit Bericht

Dr. Speyer