

1. Die Proben wurden mit 75%iger Schwefelsäure bei 40° behandelt (Rührung) u. in gleichen Gefäß gemeinsam eingesetzt.

Bezeichnung	Reaktionszeit Stunden	Gewichtsabnahme g	Korrosion g/m <sup>2</sup> /h
Remanit 188088 Verfahren II (3)	17	0,000	0,000
Remanit 188088 Verfahren II	17	0,495	2,830
Remanit 1218 (1)	17	0,009	0,060

2. Die unter 1 stehenden Proben wurden wieder in 75%iger Schwefelsäure bei 40° eingesetzt außerdem aber noch mit einem Zinkstab angeritzt:

Remanit 188088 Verfahren II (3)	14	0,065	1,97
Remanit 188088 Verfahren II	14	0,2318	1,61
Remanit 1218	14	0,024	0,024

3. Behandlung wie 1, ohne Ankratzen mit Zink.

Eisenblech (')	14	0,0708	0,955
" (i)	14	0,055	0,755

4. Der 75%iger Schwefelsäure wurde Kupfersulfat zugesetzt, auf 1 l 5 g CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O: bei 60°.

V4A	15,5	0,0017	0,027
MAS wIIB	15,5	0,0023	0,014
V4A	45	0,0000	0,000
MAS wIIB	45	0,0012	0,0025
Eisenblech	45	0,0652	0,213

- I. Die Proben wurden bei 60° in 45%iger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 5 g Kupfersulfat pro Ltr. eingesetzt:

MAS wIIB Schoeller, u. Bleckmann	17	0,0059	0,032
V4A-Guß	17	0,0013	0,019

- II. 75%ige H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 5 g CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O/l bei 60°

Bühler SASS Ausführung M2	17	0,0055	0,031
Bühler SASS M2	17	0,0043	0,023

III 75%ige $H_2SO_4$ u. 5 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ /l bei $40^\circ$ :			
V16A 601	17,5	0,0101	0,0577
Remanit 1218	17,5	0,1526	0,979
HSB 188 6073	17,5	0,0000	0,000
HSB 188E 6072	17,5	0,0000	0,000
HBB 920 7718	17,5	0,0248	1,040
IV 75%ige $H_2SO_4$ bei $60^\circ$ mit Zink angekratzt:			
Bühler SaSB	17	0,1208	0,71
" SaSB4	17	2,2994	13,5
V2A Extra 597/218	17	1,2861	7,67
bei $40^\circ$ :			
Remanit 1880SS(3)	49,5	0,2088	1,79
" 1880SS	49,5	1,7309	3,4
" 1218	45,5	0,0165	0,041
V16A 600	17,5	0,1243	0,71
Eisen'	49,5	0,1160	0,044
V Reaktionsgemisch $45^\circ$ :			
Eisen:	49,5	0,0180	0,069
Die Proben wurden bei $40^\circ$ mit 75%iger Schwefelsäure behandelt:			
Remanit 1218	65	0,0614	0,106
Bühler SaSB4:	65	1,0598	4,08
" "	65	1,0781	4,14
HSB 188 6073	65	0,1168	1,31
HSB 188E 6072	65	0,1030	1,16
HSB 920 7718	65	0,0394	0,0394 vgl. die gleichen Proben mit $CuSO_4$
VI 75%ige $H_2SO_4$ bei $60^\circ$ :			
V6A Extra Verf.II	8,5	0,8591	9,53
V6A Extra mit Schweißnaht 285	8,5	0,7080	8,50
VII Reaktionsgemisch bei $60^\circ$ :			
V6A Extra Verf.II	8,5	0,0047	0,052
" neu eingesetzt	20,0	0,0023	0,011
V6A Extra 285 mit Schweißnaht	8,5	0,0009	0,010
" neu eingesetzt	20,0	0,0000	0,000

V' Homogen verbleites Eisenblech (geliefert von Fa. Henger, Duisburg)

a) Oberfläche: 285 cm<sup>2</sup>  
Mit ungefähr 70 %iger Ätherschwefelsäure bei etwa 60° behandelt

Nach Stunden:

20,5	- 0,1	- 0,342
89,5	- 0,5	- 0,390
166,5	+ 0,5	+ 0,210
235,0	+ 0,5	+ 0,150
332,5	- 1,6	- 0,21
434	- 0,5	- 0,08

b) Oberfläche: 297 cm<sup>2</sup>  
Mit verdünntem Reaktionsgemisch (20 % H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei ungefähr 60° behandelt.

118	0,0	0,0
259	+ 1,0	+ 0,26
316	+ 1,0	+ 0,21
388	+ 1,0	+ 0,17
518	0,0	0,0

Ba/Labor, den 1.9.38

# KORROSIONSVERSUCHE.

Die Proben wurden mit Reaktionsgemisch aus Casol und Schwefeläure bei Temperaturen von 40° - 50° C behandelt.

## I. Proben der Ruhrstahl A.-G., Marke T 2 E (nickelfrei), Gußstahl.

Bezeichnung	Reaktionszeit Stunden	Gewichtsabnahme g	Korrosion g/m <sup>2</sup> /h
T 2 E 1	70	0,0202	0,0600
"	119	0,0187	0,0548
T 2 E 3	119	0,0170	0,0426

## II. Gußstahlproben Friedr. Krupp.

V2A	191,5	0,0220	0,0302
V2A	191,5	0,0340	0,0444

## III. Wiederholung der Korrosionsversuche mit Material 3, H.S.B.-Stähle (blekgeschmiedelt) vergl. uns. früh. Schreiben.

### a.) ohne leitende Verbindung mit Metall

Material 3	40	0,0000	0,0000
------------	----	--------	--------

### b.) in Berührung mit Eisen

Material 3	40	0,0005	0,0042
------------	----	--------	--------

## IV. Proben der Deutschen Edelstahlwerke A.-G.

Material	Reaktionszeit Stunden	Gewichtsabnahme g	Korrosion g/m <sup>2</sup> /h
1 Romanit 18805	48	0,0058	0,012
Verf. II.	165	0,0008	0,007
2 Romanit 18805	48	(+) 0,0004	(+) 0,001
mit Schweissnaht	165	(-) 0,0057	(-) 0,005

Die folgende Probe tauchte zur Hälfte in die Flüssigkeit ein.

3 Gußproben aus Romanit 18805	48	0,05	0,164
	72	0,05	0,218
	94	0,05	0,250
Gußstahl abgeschmiedelt	22	0,0	0,0
	213	0,0	0,0
3a wie 3	14	-	0,124

**V. Stahl von Scheeller und Blockmann**

MAS wIib	91,5	0,0022	0,0022
"	91,5	0,0031	0,0032

Die folgenden Proben wurden mit Reaktionsgemisch, das mit SO<sub>2</sub> gesättigt war, bei 45° C behandelt:

Material 3	112	0,0107	0,032
"	112	0,0093	0,028
V2A-Gußstahl	68,5	0,0074	0,028
V4A- "	68,5	0,0453	0,166
T2E 1	68,5	0,0174	0,0835
188/6073 HSB	68,5	0,0042	0,049
MAS wIib	45,5	0,0690	0,142

Die folgenden Proben wurden mit 75%-iger Schwefelsäure bei 40° behandelt:

T2E 1	45,5	0,3463	5,56
T2E 3	45,5	0,4747	2,93
MAS wIib	45,5	7,000	14,36
Material 3	45,5	0,3540	2,59
"	45,5	0,3573	2,61
Remanit 1218 Verf. II	42	0,0474	0,129
Remanit 188055 Verf. II	42	0,0048	0,011
Remanit 188055 mit Schweißnaht	42	0,0091	0,0348
Remanit-Guß 188055	7,5	-	5,65
" " " } <u>in Ester</u>	14,0	-	0,124
Remanit 188055 Verf. II (Nr. 3) bei 40° - 55° C	15,5	0,2890	7,1
Odessa (Stahl f. Schwepumpen)	115,5	0,2045	0,5

I Krupp-Stähle.

- a) Die Proben wurden 10 Tage mit Reaktionsgemisch, das 50-60 % Schwefelsäure enthält, bei 45° gerührt.

Nr.	Bezeichnung	Gewichtsänderung g	Korrosion g/m <sup>2</sup> /h
154	V4A Supra	- 0,0394	0,0164
596	V2A Extra	- 0,0183	0,0076
600	V16A Extra	- 0,0345	0,0144

- b) Die Proben wurden erneut 68 Stunden mit Reaktionsgemisch in der gleichen Weise behandelt.

154	V4A Supra	- 0,0054	0,00795
596	V2A Extra	- 0,0072	0,01060
600	V16A Extra	- 0,0066	0,00972

- c) Die Proben wurden erneut 73 Stunden eingesetzt.

154	V4A Supra	- 0,0080	0,0109
596	V2A Extra	- 0,0244	0,0326
600	V16A Extra	- 0,0103	0,0140

- d) Die Proben wurden 5 Tage bei 170° und 25 atü mit Polymerbenzin behandelt.

155	V4A Supra	+ 0,0241	+ 0,0201
597	V2A Extra	+ 0,0227	+ 0,0189
601	V16A Extra	+ 0,0295	+ 0,0246

- e) Die Proben wurden erneut 68 Stunden mit Polymerbenzin und Gasol bei 171° und 15 atü behandelt.

155	V4A Supra	- 0,0033	0,00455
597	V2A Extra	- 0,0042	0,00620
601	V16A Extra	- 0,0040	0,00590

II Gewöhnlicher Stahl.

- a) Oberfläche: 48 cm<sup>2</sup>. Die Proben wurden mit Polymerbenzin bei 171° und 15 atü 68 Stunden behandelt.

- 0,0226	0,0738
- 0,0208	0,0680

- b) Die Proben wurden erneut 94 Stunden eingesetzt.

- 0,0168	0,0372
- 0,0165	0,0365

III Bühler-Stähle. (vgl. Schreiben v. 1.8.38, 3. Kt/R8)

- a) Die Proben wurden 96,5 Stunden mit Reaktionsgemisch behandelt.

SAS4	- 0,0371	0,0395
SAS8	- 0,0390	0,0404

b) Die gleichen Proben erneut 94 Stunden eingesetzt.

SAS4	-0,0232	0,0247
SAS8	- 0,0303	0,0323

c) In <sup>Polymer-</sup> Benzin und Gasol bei 170° und 15 atü nach 96,5 Stunden:

SAS4	- 0,0004	0,000415
SAS8	- 0,0004	0,000415

d) Proben erneut 94 Stunden eingesetzt.

SAS4	- 0,0040	0,00425
SAS8	- 0,0035	0,00372

IV H.S.E.-Stähle (vgl. Schr. v. 11.8.33 Z. Dr. Kt/T)

Mit Reaktionsgemisch bei 40-80° 67 Stunden behandelt.

HSB 188 6073	- 0,0055	0,0624
" "	- 0,0035	0,0377
HSB 920 7718	- 0,0045	0,0485
HSB 188 E 6072	- 0,0276	0,291 ✓
" "	- 0,0333	0,358 ✓
Material 3	- 0,0065	0,0318
"	- 0,0023	0,0113

Mit Reaktionsgemisch bei 40-50° 198 Stunden behandelt.

HSB 188 6073	- 0,0063	0,0239
" "	- 0,0037	0,0137
HSB 188 E 6072	-0,0147	0,0543
" "	- 0,0141	0,0521
HSB 920 7718	- 0,0729	0,269
" "	- 0,0733	0,289

Reh-  
Mit Polymerbenzin und Gasol bei 167-180° und 20-30 atü 8 Tage behandelt.

HSB 188 6073	0,0	0,0
HSB 920 7718	0,0	0,0
HSB 188 E 6072	0,0	0,0

Bei den folgenden Versuchen wurden die Probestücke abwechselnd über bestimmte Zeiten in Reaktionsgemisch u. in 75%ige  $H_2SO_4$  wiederholt eingesetzt. Die Temperaturen lagen bei 40-45°:

a)	Remanit 1218	29 Std; nach je 1 Std ungewechselt, beginnend mit Reaktionsgemisch	0,0065	0,025
b)	Remanit 188088	" "	0,0018	0,006
c)	V2A Extra 218	27 Std; 3mal nach je 2 Std, 9mal nach je 1 Std ungewechselt	0,017	0,017
d)	V2A Extra 218	53,5 Std; 8mal nach je 2-3 Std ungewechselt	0,0995	0,186

Berechnet man für die Probe V2A Extra 218 die Korrosion für die Zeit, in der nur 75%ige Schwefelsäure einwirkte (12-16 Std), so ist der Korrosionswert 0,62-0,85  $g/m^2/h$ . Die Korrosion des V2A-Blechtes in reinem Reaktionsgemisch beträgt 0,01  $g/m^2/h$  (vgl. Bericht v.1.9.38 S.1 (a)). Der Korrosionswert in 75%iger Schwefelsäure ist 7,67  $g/m^2/h$  (vgl. diesen Bericht S.2/IV).  
Es zeigt sich also, daß beim abwechselnden Behandeln mit Reaktionsgemisch und 75%iger Schwefelsäure die Korrosion der Schwefelsäure erheblich geringer ist, als bei Einwirkung von 75%iger Schwefelsäure allein.