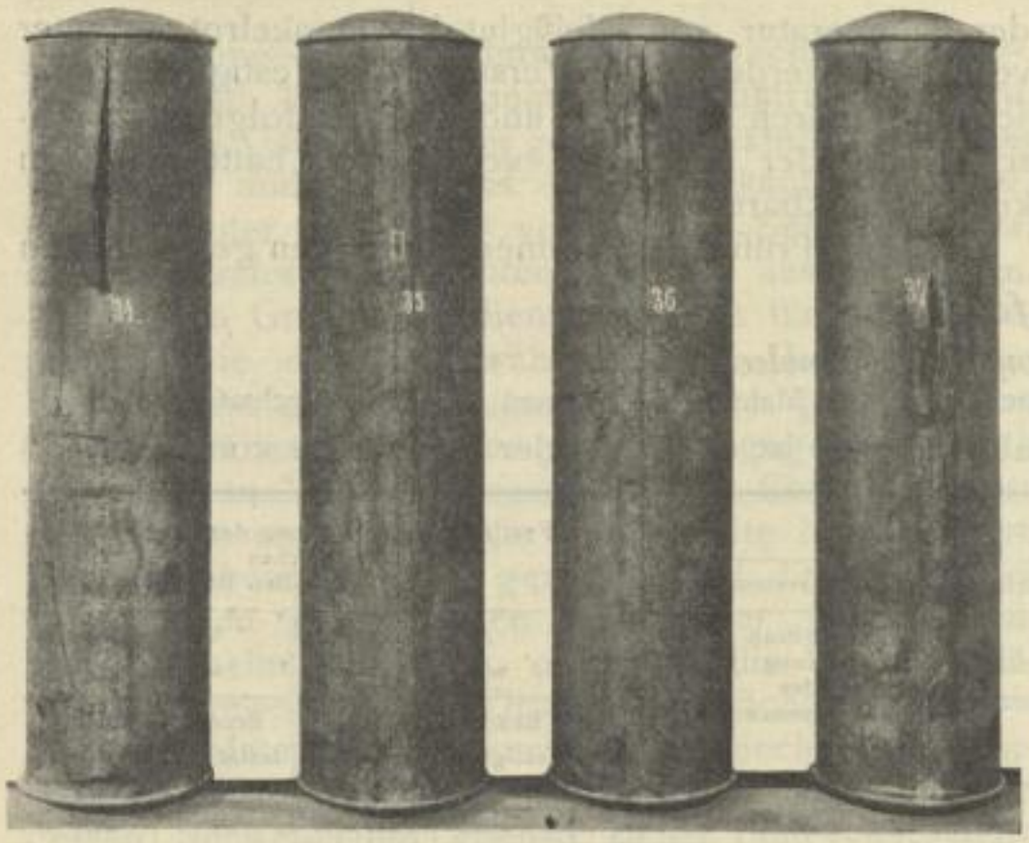

Fig. 3. Autogen geschweißte Behälter nach dem Sprengen mit innerem Wasserdrucke, Behälter No. 34—37 der Versuchsreihe V.

Behälter in ihrem Zustande nach dem Zerreißen ersichtlich.

Nach dem Sprengen und Photographieren der Behälter ist deren Blechstärke in der Nähe der Risse an mehreren, möglichst wenig gedehnten Stellen genau aufgemessen worden. Ferner wurden jedem Mantel Blechproben entnommen, die bei 800 bis 850° C geglüht und dann auf der Maschine zur Feststellung der Festigkeit und Dehnung des Materials zerrissen worden sind.

Die Ergebnisse der ausgeführten Prüfungen sind aus der Zahlentafel II ersichtlich. Hiernach rissen bei der Druckprüfung 68 v. H. aller geprüften Behälter in der Schweißnaht. Im Durchschnitt beträgt die Bruchfestigkeit der Behälter 82 v. H. der Zerreißfestigkeit des geglühten Bleches Die Schweißnähte sind bei den Behältern mit rund 2 mm Mantelstärke ganz erheblich besser ausgefallen, als bei den Behältern aus stärkeren Blechen

Am besten haben sich die Behälter der Reihe III (Fig. 2c) verhalten, indem von 5 Stück nur einer in

Zahlentafel II.

Prüfung autogen geschweißter Behälter aus Flußeisenblech durch das Sprengen mit innerem Wasserdruck.

Behälter					Prüfung mit innerem Wasserdruck							Zerreißprüfung des Mantelbleches nach vorherigem Glühen[5]		Ergebnis			Bemerkungen
		Abmessungen			Erreichen bezw. Ueberschreiten d. Fließgrenze des Mantels		Eingetretener Bruch des Mantels										
Versuchsreihe	Nummer	Länge rund	Durchmesser im Lichten	Blechstärke des Mantels in der Nähe des Bruches	Innerer Druck	Ausdehnung des Mantels im Umfange	Innerer Druck	Größte Ausdehnung des Mantels im Umfange	Wo gebrochen	Errechnete Bruchfestigkeit $k = \frac{p \cdot d}{200 \cdot s}$	Bruchdehnung $\delta = \frac{100\, l}{(d+2s)\pi}$	Bruchfestigkeit des vollen Bleches (Mittel von je 3 Stäben)	Bruchdehnung des vollen Bleches (Mittel von je 3 Stäben)	In der Naht gebrochene Behälter in	Bruchfestigkeit des Mantels von der Zerreißfestigkeit des geglühten vollen Bleches in	Bruchdehnung des Mantels von der Bruchdehnung des geglühten vollen Bleches beim Zerreißen in	
			d	s	p_1	l_1	p	l									
		mm	mm	mm	kg/qcm	mm	kg/qcm	mm		kg/qmm	v. H	kg/qmm	v. H.	v. H	v. H.	v. H.	
I	6	530	299	1,9			46	63	Längsnaht			35,8	29,2				
	7		299	1,9	25	2,0	45	88	volles Blech des Mantels			36,0	31,1				
	8		299	1,8	25	0,5	35	13	Längsnaht			33,1	32,4				
	9		299	2,05	30	0,3	45	25	Boden								
	10		299	1,8	25	0,2	44	91	volles Blech des Mantels			34,9	31,1				
	Mittel		299	1,9	26	0,8	43	56		33,8	5,9	35	31	40	96,5	19,0	
II	11	500	300	1,7	20	0	34	23	Längsnaht			32,2	30,5				
	12		301	1,8	20	0	42	107	Volles Blech des Mantels			31,5	32,9				
	13		300,5	1,9	25	0,1	47	56,5	Längsnaht			35	29,3				
	14		300	1,9	30	0,3	46	37	Längsnaht			36,1	28,5				
	15		300	2,1	20	0,1	36	31	Längsnaht			32,8	27,4				
	Mittel		300	1,9	23	0,1	41	51		32,4	5,3	33,5	29,7	80	96,7	17,8	
III	16	570	301	1,9	20	0,1	41	161	Volles Blech des Mantels			30,7	27,5				Die Behälter 16—19 sind zwar im vollen Blech des Mantels gerissen, jedoch in der Nähe aufgeschweißter Warzen, also an Stellen die etwas geschwächt waren.
	17		300,5	1,9	22	0,5	41	158	desgl.			31,5	30,3				
	18		301	2,0	22	0,5	43	143	desgl.			32,5	28,3				
	19		300,5	1,9	22	0,8	37	133	desgl.			32,2	29,1				
	20		300	2,0	22	0,4	37	47	Längsnaht			33,4	29,0				
	Mittel		301	2,0	22	0,5	40	128		30,1	13,3	32	28,8	20	94	46,2	
IV	30	600	301	2,5	30	0,4	35	17	Längsnaht			30,7	27,3				
	31		301	2,5			24	0	desgl.			30,9	28,9				
	32		301	2,4	30	0,2	34	0,3	desgl.			31,5	29,7				
	33		301	2,6			24	0	desgl.			32,8	33,3				
	Mittel		301	2,5	30	0,3	29	4,3		17,5	0,4	31,5	29,8	100	55,5	1,4	
V	34	1850	420	4,0	35	0,5	42	10	Längsnaht			33,5	28,7				
	35		419	4,5	45	0,8	58	8,1	desgl.			33,6	25,1				
	36		420	4,3	44	0,8	44	0,8	desgl.			36	31,4				
	37		420	4,3	45	1,1	49	2,5	desgl.			33,5	30,7				
	Mittel		420	4,3	42	0,8	48	5,3		23,4	0,4	34,2	29	100	68,4	1,4	
												Mittel aus allen Versuchen		**68**	**82,2**	**17,1**	

[5]) Ohne vorheriges Glühen war die Festigkeit höher und die Dehnung geringer. So ergab sich z. B. für das Blech aus den Behältern 17 und 19 der Reihe III vor dem Glühen 35,6 kg/qmm Bruchfestigkeit und 15,8 v. H. Bruchdehnung Auf die Zerreißergebnisse des ungeglühten Bleches bezogen, würde sich also in der vorletzten Zahlenspalte für die Festigkeit der Behälter ein etwas geringerer Prozentsatz ergeben.

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN