

### Versuche zur Ermittlung der Festigkeit von Schweißnähten,

ausgeführt auf dem Blechwalzwerk von Schulz-Knauert, Actien-Gesellschaft in Essen, Ruhr, durch Ingenieur J. L. Kruft, amtlich bestelltem und vereidetem Sachverständigen für Materialprüfungen.

Die Probestäbe Nr. 1 bis 19 (Colonne III, IV und V) wurden aus zusammengeschweißten Blechcylindern entnommen.

Die zu diesen Cylindern verwendeten Bleche hatten die in Colonne VI und VII angegebenen Festigkeiten und Dehnungen.

Nummer der Proben	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.		VII.		VIII.
	Zeit der Untersuchung	Basisches Siemens-Martin-Flusseisen	Bruchfestigkeit des zusammengeschweißten Probestreifens, bezogen auf die ursprüngliche Dicke des Bleches	Bruchfestigkeit des zusammengeschweißten Probestreifens, bezogen auf die wirkliche geringste Dicke des Streifens innerhalb der Schweißstelle	Ausdehnung des zusammengeschweißten Probestreifens	Bruchfestigkeit des Probestreifens, welcher aus dem geraden, noch ungebogenen Blech entnommen war		Ausdehnung des Probestreifens, welcher aus dem geraden, noch ungebogenen Blech entnommen war		Verhältniszahl, welche die totale Festigkeit des zusammengeschweißten Querschnitts (nicht a. d. qmm) in Procent der totalen Festigkeit des ungeschweißten Bleches — bei gleicher Breite der jedesmal. Probestreifen — zum Ausdruck bringt.
	1893	Nr. der Charge	in kg/qmm des ursprüngl. Querschnitts	in kg/qmm Querschnitt	in Procent	in kg/qmm Querschnitt Längs    Quer		in Procent Längs    Quer		Verhältniszahl also gleich Festigkeit (Col. III) 100 Festigkeit (Col. VI, längs)
1	Oct.-Nov.	3250	33,4	34,2	11,5	34,5	35,8	32,3	28,5	96,8
2	"	3250	37,5	36,3	17,2	34,3	34,3	32,5	29,3	109,3
3	"	3250	33,6	35,6	18,0	34,3	34,3	32,5	29,3	97,9
4	"	3250	34,2	36,7	26,5	34,1	34,0	30,2	29,3	100,3
5	"	2644	34,2	37,8	18,0	34,1	34,5	30,5	30,5	100,3
6	"	2644	36,0	36,7	15,8	34,1	34,5	30,5	30,5	105,6
7	"	3205	31,7	33,6	10,0	34,2	34,9	32,2	32,8	92,7
8	"	3205	34,0	37,2	22,3	34,2	34,9	32,2	32,8	99,4
9	"	2644	35,3	36,0	22,5	34,6	34,7	31,7	31,2	102,0
10	"	2644	31,8	35,9	23,5	34,6	34,7	31,7	31,2	91,9
11	"	3254	33,1	34,5	11,3	35,0	34,4	33,3	29,7	94,6
12	"	3254	35,9	37,8	20,5	34,6	34,0	33,0	29,5	103,7
13	"	3254	32,9	36,3	17,3	34,6	34,0	33,0	29,5	95,1
14	"	3254	34,3	37,2	14,5	34,1	33,7	31,7	30,7	100,6
15	"	3254	33,1	36,9	18,5	34,1	33,7	31,7	30,7	97,1
16	"	3254	37,3	37,3	18,8	36,0	35,0	30,0	29,8	103,6
17	"	3254	33,7	35,1	22,5	36,0	35,0	30,0	29,8	93,6
18	"	3068	33,9	35,6	26,0	34,5	34,8	29,0	30,0	98,3
19	"	3068	35,7	35,7	22,5	34,5	34,8	29,0	30,0	103,5

Verhältniszahl durchschnittlich = 99,3

#### Bemerkungen.

1. In der vorstehenden Tabelle sind alle zerrissenen Proben enthalten, es wurden also nicht etwa die besten Proben ausgesucht.
2. Die ursprüngliche Körnorentfernung aller Probestreifen war = 200 mm.
3. Die Probestreifen waren sämtlich auf beiden Seiten mit der Walzhaut versehen, es waren also beim Schweißen entstandene Ungleichheiten in der Dicke nicht beseitigt worden.
4. Die Dicke der verschiedenen untersuchten Bleche betrug 11 bis 17 mm, und die Querschnittsgröße der Zerreißproben lag zwischen 200 und 450,0 qmm.
5. Die Verhältniszahl in Colonne VIII ist nicht etwa auf die in der Schweißstelle wirklich vorhandene (vielleicht geringere) Blechdicke, sondern auf die Blechdicke des ungeschweißten Bleches bezogen.  
Die Zahl in Colonne VIII giebt also direct die wirkliche, totale Festigkeit der Schweißstelle — ausgedrückt in Procent der totalen Festigkeit des gesunden Bleches — an.

## Neuere Fortschritte in der Cleveländer Eisenindustrie.\*

Natürliche Vortheile. Die Cleveländer Eisenindustrie, als deren Mittelpunkt die Stadt Middlesborough anzusehen ist, verdankt ihr Entstehen und ihren Aufschwung drei natürlichen Vortheilen, nämlich 1. dem Vorkommen des Eisens, 2. der Nähe des Meeres und dem Vorhandensein eines schiffbaren Flusses zur Verbindung mit demselben, 3. dem Vorkommen der Durhamkohle in einer Durchschnitts-Entfernung von 25 km. Ehe diese natürlichen Vortheile durch Bolekow, Vaughan und andere Pioniere erkannt und entwickelt wurden, war der Cleveländer

Bezirk thatsächlich nur auf Landwirthschaft angewiesen, trotz der Eröffnung der Eisenbahn von Stockton nach Darlington im Jahre 1825 und deren nachheriger Verlängerung bis Middlesborough.

Ursprung und Wachstum der Cleveländer Eisenindustrie. Das Vorhandensein des Eisens in den Cleveländer Bergen war lange bekannt, aber erst im Jahre 1850 begann man mit seiner Ausbeutung. Der ursprüngliche Zweck der Eisenbahnlinie Stockton-Darlington, der ersten Eisenbahnstrecke der Welt, war nicht Erleichterung der Eisenerzverhüttung, sondern des Transports von Kohle von Durham nach Stockton und Middlesborough behufs Verschiffung.

\* Auszug aus einem Vortrag von Jeremiah Head, gehalten vor der Institution of Mechanical Engineers am 31. Juli v. J. in Middlesborough.