

unter Nr. 17. Es bedeutet darin in C. G. S. Einheiten: B_{max} die höchste beobachtete Induction B für die zugehörige Feldstärke H_{max} , B_{100} den Werth von B für $H = 100$, C die Coërcitivkraft, $E = \frac{1}{4\pi} \int BdH$ den Energieumsatz durch

Hysteresis $\eta = \frac{E}{B_{max}^{1.6}}$ den Steinmetz'schen Coefficienten der magnetischen Hysteresis, μ_{max} den höchsten Werth der Permeabilität, beobachtet bei der Feldstärke $H \mu$.

Tabelle I.

Nr.	Material	B_{max}	H_{max}	B_{100}	C	E	η	μ_{max}	$H\mu$
1	Schwedisch. Schmiedeeisen	17 990	134	17 400	0,8	6 300	0,0010	4 200	1,3
2		18 020	141	17 300	0,9	7 500	0,0012	3 700	1,3
3	Stahlguß	18 020	144	17 300	1,5	11 100	0,0017	2 550	2,3
4		18 080	139	17 500	1,7	13 600	0,0021	2 590	2,7
5		18 040	133	17 450	1,9	15 900	0,0025	1 860	2,9
6		18 000	123	17 500	2,1	18 900	0,0029	1 540	3,6
7	Geg. Siemens-Martinstahl	17 650	124	17 200	1,7	16 400	0,0026	1 900	2,9
8		18 030	140	17 350	1,8	14 500	0,0023	2 150	2,7
9		18 030	131	17 530	1,8	12 400	0,0019	2 390	2,8
10		17 660	130	17 140	1,9	17 500	0,0028	1 690	2,8
11		18 180	142	17 480	1,9	15 800	0,0024	2 080	2,7
12		17 920	131	17 430	2,0	13 500	0,0021	2 170	2,5
13	Flusseisenguß	17 650	121	17 280	1,5	12 900	0,0021	—	—
14		18 230	141	17 540	2,0	14 300	0,0023	2 100	3,3
15		17 760	121	17 400	2,1	16 500	0,0026	—	—
16	Stahlguß	17 960	141	17 260	2,5	20 000	0,0031	1 700	3,5
17		17 950	139	17 280	5,3	34 700	0,0054	900	8,3

Leider ist Näheres über die Herstellungsart der Materialien selten und schwer zu erfahren; es scheint jedoch, daß dieselbe für das Erreichen hoher magnetischer Güte nicht maßgebend ist. Das eingesandte Material war für die obigen Beobachtungen nur mechanisch bearbeitet worden.

So wie auch sonst bekannt ist, spricht sich in den Zahlen der Tabelle aus, daß ein magnetisches Material durch eine einzige Größe wie Hysteresis, Permeabilität, Coërcitivkraft u. s. w. nicht definiert wird, da zwei Materialien in einem dieser Werthe übereinstimmen können, ohne daß dies bei den anderen der Fall ist. Es sind ferner Versuche über die Gleichmäßigkeit der gegossenen Materialien und über den Einfluß, den das Ausglühen auf dieselben ausübt, angestellt worden.

a) Gleichmäßigkeit der gegossenen Materialien.

Wegen des Werthes, den ein magnetisch möglichst gleichmäßiges Eisen für die Technik besitzt, sind hierüber in der Reichsanstalt Untersuchungen gemacht worden, bei denen sich herausstellte, daß die neueren gegossenen Materialien am gleichmäßigsten seien.

In einfacher Weise läßt sich die magnetische Homogenität bezw. Inhomogenität mittels der elektrischen Leitungsfähigkeit prüfen, deren Aenderung längs eines Prüfstabes bestimmt wird. Ueber die Berechtigung dieser Untersuchungsmethode wurde bereits ein kurzer Aufsatz veröffentlicht;* inzwischen haben weitere Versuche die Uebereinstimmung zwischen elektrischer und magnetischer Gleichmäßigkeit in jeder Weise bestätigt.

Von 37 gegossenen Proben zeigten

22 Stück	Unterschiede in der elektrischen Leistungsfähigkeit	bis zu 1 %
8	"	"	von 1 bis 2 %
3	"	"	" 2 " 3 "
3	"	"	" 3 " 5 "
1	"	"	" 10 %.

Materialien, für welche die Differenzen in den Werthen der elektrischen Leitungsfähigkeit unterhalb 1 % liegen, erweisen sich auch stets als magnetisch recht homogen.

Die größten Unterschiede, die man bisher festgestellt hat, betragen für einen schmiedeeisernen Stab 15 %, und dieser Stab war auch magnetisch sehr inhomogen.

b) Einfluß des Ausglühens.

Es ist bekannt, daß Eisen durch Ausglühen magnetisch weicher** wird. Inwiefern die Art des Ausglühens nicht unwesentlich ist, ja gegebenen

* A. Ebeling, „Zeitschrift für Instrumentenkunde“ 16, 87, 1896; Wied. Ann. 58, 342, 1896.

Hierzu Erläuterung II.

** Hierzu Erläuterung III.

