

EURONORM-ZRM

Bundesanstalt für
Materialprüfung
BERLIN-DAHLEM

Max-Planck-Institut
für Eisenforschung
DUSSELDORF

Staatl. Materialprüfungsamt
Nordrhein-Westfalen
DORTMUND

in Verbindung mit dem

Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute

Analysen-Kontrollprobe 235-1 /

Für die Analysenkontrollprobe 235-1 werden auf Grund der unten
aufgeführten Untersuchungsergebnisse folgende Gehalte bescheinigt:

0,912	% Kohlenstoff	{ s = 0,014 % C)
0,094	% Silicium	{ s = 0,010 % Si)
12,73	% Mangan	{ s = 0,07 % Mn)
0,045	% Phosphor	{ s = 0,002 % P)
0,0072	% Schwefel	{ s = 0,0007 % S)
0,354	% Chrom	{ s = 0,014 % Cr)
0,073	% Kupfer	{ s = 0,002 % Cu)
0,032	% Molybdän	{ s = 0,003 % Mo)
0,020	% Stickstoff	{ s = 0,0008 % N)

Berlin - Dortmund - Düsseldorf, im November 1972

BAM	MPI	KPA
Berlin-Dahlem	Düsseldorf	Dortmund
gez. Pohl	gez. Engell	gez. Stupp

Chemikerausschuß VDEh

gez. Koch

Außerdem enthält die Probe 0,08 % Nickel.

Untersuchende Stellen:

- 1 Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin-Dahlem
- 2 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck
- 3 Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH, Düsseldorf
- 4 August Thyssen-Hütte AG, Duisburg-Hamborn
- 5 Fried. Krupp Hüttenwerke AG, Werk Rheinhausen, Rheinhausen
- 6 Hoesch Hüttenwerke AG, Dortmund
- 7 Thyssen Niederrhein AG, Oberhausen
- 8 Mannesmann AG Hüttenwerke, Duisburg-Hückingen
- 9 Stahlwerke Peine-Salzgitter AG, Werk Salzgitter, Salzgitter-Drütte
- 10 Adam Opel AG, Rüsselsheim am Main

Untersuchungsergebnisse:

(Laboratoriumsmittelwerte aus je 6 Bestimmungen)

Lab. Nr.	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Cu	% Mo	% N	% Ni
1	0,902	0,102	12,66	0,0453	0,0069	0,343	0,073	0,029	0,0191	0,074
2	0,915	0,087	12,82	0,0470	0,0077	0,340	0,075	0,035	0,0208	0,087
3	0,899	0,102	12,64	0,0420	0,0079	0,366	0,069	0,034	0,0207	0,051
4	0,922	0,092	12,79	0,0443	0,0078	0,375	0,075	0,030	0,0205	0,076
5	0,921	0,084	12,62	0,0434	0,0058	0,340	0,075	0,030	0,0196	0,074
6	0,910	0,108	12,76	0,0485	0,0070	0,351	0,072	0,036	0,0189	0,101
7	0,914	0,108	12,70	0,0453	0,0075	0,342	0,074	0,034	0,0201	0,101
8	0,928	0,090	12,76	0,0430	0,0068	0,365	0,068	0,028	0,0209	0,076
9	0,882	0,085	12,78	0,0455	0,0068	0,368	0,074	0,028	0,0202	0,076
10	0,924	0,081	12,81	0,0455	0,0073	0,352	0,073	-	0,0209	0,105
\bar{x} :	0,912	0,094	12,73	0,0450	0,0072	0,354	0,0733	0,0326	0,0200	0,084
s:	0,014	0,010	0,074	0,0019	0,0007	0,014	0,0020	0,0032	0,0008	-

(\bar{x} = Gesamtmittel; s = Standardabweichung, Streuung der Laboratoriumsmittelwerte um das Gesamtmittel \bar{x})

(Im Laboratorium 1 wurden außerdem 0,012 % Vanadin ermittelt.)

Untersuchungsverfahren:

Element	Laboratorium	Verfahren
Kohlenstoff	1, 4, 5, 6, 7	Coulometrisch-potentiometrische Bestimmung; Verbrennungsverfahren
	2, 8	Leitfähigkeitsdifferenz-Messung; Verbrennungsverfahren
	9, 10	Gasvolumetrische Bestimmung; Verbrennungsverfahren
Silicium	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10	Gewichtsanalytische Bestimmung; Perchlorsäure-Verfahren
	3, 7	Photometrische Bestimmung; Molybdätovanadatosilikat-Komplex (ohne Extraktion)
Mangan	1, 5, 6	Photometrische Bestimmung; Perjodat-Oxydation
	2, 3, 4, 7, 8	Naßanalytisch-potentiometrische Bestimmung; Permanganometrische Titration in Gegenwart von Pyrophosphat
	9, 10	Naßanalytische Bestimmung; Permanganometrische Titration nach Zinkoxydtrennung
Phosphor	1, 2, 6	Photometrische Bestimmung; Vanadatomolybdato-phosphat-Extraktions-Verfahren
	3, 4, 7, 8, 9, 10	Naßanalytische Bestimmung; Alkalimetrische Titration des Ammoniummolybdato-phosphats
	5	Photometrische Bestimmung; Molybdänblau-Verfahren

Element	Laboratorium	Verfahren
Schwefel	1, 7	Coulometrisch-potentiometrische Bestimmung; Verbrennungsverfahren
	2, 3	Leitfähigkeitsdifferenz-Messung; Verbrennungsverfahren
	4, 5, 6, 8, 9, 10	Alkalimetrische Bestimmung; Verbrennungsverfahren
Chrom	1, 5, 7, 9, 10	Photometrische Bestimmung; Diphenylcarbazid-Verfahren
	2, 3, 4, 6, 8	Maßanalytisch-potentiometrische Bestimmung; Persulfat-Oxydation, Titration mit Eisen(II)-sulfatlösung
Kupfer	1	Photometrische Bestimmung; Bleidinethyl-dithiocarbamat-Extraktionsverfahren
	2, 3, 4, 5, 8, 10	Photometrische Bestimmung; Dichinoly-Extraktionsverfahren
	6	Polarographische Bestimmung
	7	Photometrische Bestimmung; Natriumdiäthyl-dithiocarbamat-Verfahren
	9	Photometrische Bestimmung; Biscyclohexanon-Oxalyldihydrason-Verfahren (BCO)
Molybdän	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9	Photometrische Bestimmung; Extraktion der reduzierten Molybdän-Thiocyanat-Verbindung und Messung der organischen Phase
	8	Atomabsorptionsverfahren
Stickstoff	1, 2, 3, 4, 8	Wärmeleitfähigkeitsmessung - Trägergasverfahren, Aufschmelzen in Graphittiegel
	5, 6, 9	Photometrische Bestimmung - Lösen in verdünnter Säure, Eindampfen mit Schwefelsäure zum Rauchen, Destillation mit konzentrierter Natronlauge, Nessler-Verfahren
	7, 10	Maßanalytische Bestimmung; Lösen in verdünnter Säure, Eindampfen mit Schwefelsäure zum Rauchen, Destillation mit konzentrierter Natronlauge, acidimetrische Titration