

EURONORM-ZRM

Bundesanstalt für
Materialforschung und -prüfung
BERLIN-DAHLEM

Max-Planck-Institut
für Eisenforschung
DUSSELDORF

Staatl. Materialprüfungsamt
Nordrhein-Westfalen
DORTMUND

in Verbindung mit dem

Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute

Analysen-Kontrollprobe 237-1 /

Für die Analysenkontrollprobe "237-1" werden auf Grund der unten aufgeführten Untersuchungsergebnisse folgende Gehalte bescheinigt:

0,068 % Kohlenstoff	(s = 0,002 % C)
0,482 % Silicium	(s = 0,013 % Si)
1,443 % Mangan	(s = 0,018 % Mn)
0,032 % Phosphor	(s = 0,002 % P)
0,012 % Schwefel	(s = 0,001 % S)
0,221 % Kobalt	(s = 0,006 % Co)
17,24 % Chrom	(s = 0,04 % Cr)
0,123 % Kupfer	(s = 0,005 % Cu)
0,306 % Molybdän	(s = 0,006 % Mo)
0,035 % Stickstoff	(s = 0,002 % N)
0,660 % Niob	(s = 0,023 % Nb)
10,32 % Nickel	(s = 0,04 % Ni)
0,057 % Vanadin	(s = 0,005 % V)

Berlin - Dortmund - Düsseldorf, im Februar 1973

BAM
Berlin-Dahlem
gez. Pohl

MPI
Düsseldorf
gez. Engell

MPA
Dortmund
gez. Stupp

Chemikerausschuß VDEh

gez. König

Beteiligte Laboratorien:

(alphabetische Reihenfolge)

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Werk Bochum, Bochum
Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Krefeld
Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen-Bayerwerk
Gebr. Böhler & Co. AG, Edelstahlwerk, Düsseldorf-Oberkassel
Klöckner-Werke AG, Hüttenwerke, Georgsmarienhütte
Mannesmann AG Hüttenwerke, Duisburg-Huckingen
Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH, Düsseldorf
Rhein Stahl Hüttenwerke AG, Henrichshütte, Hattingen
Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck

Untersuchungsergebnisse (geordnet nach steigendem Wert):
(Laboratoriumsmittelwerte aus je 6 Bestimmungen)

	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Co	% Cr	% Cu	% Mo	% N	% Nb	% Ni	% V
1	0,066	0,466	1,415	0,0292	0,0117	0,215	17,168	0,113	0,298	0,0342	0,625	10,268	0,050
2	0,068	0,467	1,425	0,0293	0,0119	0,216	17,202	0,120	0,298	0,0344	0,630	10,275	0,051
3	0,068	0,474	1,428	0,0298	0,0123	0,218	17,203	0,122	0,303	0,0344	0,640	10,293	0,054
4	0,068	0,476	1,441	0,0303	0,0124	0,218	17,230	0,122	0,305	0,0347	0,657	10,310	0,055
5	0,068	0,483	1,445	0,0312	0,0125	0,219	17,240	0,124	0,308	0,0350	0,666	10,318	0,057
6	0,068	0,485	1,448	0,0316	0,0125	0,220	17,243	0,124	0,308	0,0352	0,672	10,330	0,059
7	0,070	0,493	1,452	0,0329	0,0125	0,222	17,273	0,127	0,310	0,0360	0,680	10,342	0,059
8	0,070	0,497	1,460	0,0339	0,0127	0,231	17,277	0,127	0,313	0,0363	0,683	10,342	0,061
9	0,071	0,503	1,472	0,0351	0,0129	0,233	17,300	0,128	0,315	0,0389	0,684	10,383	0,064
\bar{x} :	0,0684	0,4825	1,4430	0,0315	0,0124	0,2213	17,237	0,1231	0,3064	0,0354	0,6596	10,318	0,0567
s:	0,0015	0,0132	0,0178	0,0021	0,0004	0,0063	0,042	0,0048	0,0060	0,0015	0,0230	0,036	0,0045

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

Untersuchungsverfahren:

Element	Nr	Verfahren
Kohlenstoff	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	Coulometrie; Verbrennungsverfahren
	6, 9	Konduktometrie; Verbrennungsverfahren
Silicium	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Gewichtsanalyse; Perchlorsäure-Verfahren
Mangan	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Photometrie; Perjodat-Oxydation
	1	Atomabsorption
Phosphor	1, 2, 5, 7, 8, 9	Photometrie; Vanadatmolybdätophosphat, Extraktionsverfahren
	3, 6	Photometrie; Molybdänblau-Verfahren, Extraktion
	4	Alkalimetrie; Ammoniummolybdätophosphat
Schwefel	1, 3, 4, 5, 9	Alkalimetrie; Verbrennungsverfahren
	2, 7	Jodometrie; Verbrennungsverfahren
	6, 8	Konduktometrie; Verbrennungsverfahren
Kobalt	2, 3, 4, 5, 7	Photometrie; α -Nitroso- β -Naphthol
	1, 8, 9	Photometrie; Nitroso-R-Salz, Zinkoxid-Trennung
	6	Photometrie; Nitroso-R-Salz, Extraktion
Chrom	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Maßanalyse (elektrometrisch); Persulfat-Oxydation
Kupfer	8	Photometrie; Bleidiaethylthiocarbamat (Extraktion)
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	Photometrie; Cuproin
Molybdän	1, 2, 6, 7, 8	Photometrie; Thiocyanat-Zinn(II)-chlorid (mit Extraktion)
	3, 5, 9	Photometrie; Thiocyanat-Zinn(II)-chlorid (ohne Extraktion)
	4	Atomabsorptionsverfahren

Element	Wert	Verfahren
Stickstoff	2, 4, 6, 9	Wärmeleitfähigkeitsmessung; Trägergasverfahren, Aufschmelzen in Graphittiegel
	1, 3, 7	Maßanalyse; Acidimetrie
	5, 8	Photometrie; Nessler
Niob	5	Gewichtsanalyse; Extraktion
	3, 4, 7	Photometrie; Pyridylazonaphthol
	2	Photometrie; Wasserstoffperoxid, Trennung mit Tannin
	1, 6, 8, 9	Gewichtsanalyse; Summe der Erdsäuren
Nickel	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	Gewichtsanalyse; Diacetyldioxin
	8	Maßanalyse; Cyanometrie (Korrektur des Cu- und Co-Gehaltes)
Vanadin	1, 2, 5, 7	Photometrie; N-Benzoylphenylhydroxylamin (mit Extraktion)
	3, 4, 9	Photometrie; Dimethylnaphthidin
	6, 8	Maßanalyse (elektrometrisch); Kaliumpermanganat-Oxydation