Bundesanstalt für Materialprüfung BERLIN-DAHLEM | **Max-Planck-Institut für Eisenforschung DÜSSELDORF** | **Staatl. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen DORTMUND**

in Verbindung mit dem

Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute

ausverkauft / out of stock

Analysen-Kontrollprobe 228-1 /

Für die Analysenkontrollprobe 228-1 werden auf Grund der unten aufgeführten Untersuchungsergebnisse folgende Gehalte bescheinigt:

2,05	%	Kohlenstoff	(s = 0,02 % C)
0,423	%	Silicium	(s = 0,012 % Si)
0,306	%	Mangan	(s = 0,008 % Mn)
0,0167	%	Phosphor	(s = 0,0017 % P)
0,0084	%	Schwefel	(s = 0,0014 % S)
0,085	%	Kupfer	(s = 0,006 % Cu)
0,026	%	Stickstoff	(s = 0,001 % N)
12,66	%	Chrom	(s = 0,12 % Cr)
0,140	%	Nickel	(s = 0,012 % Ni)
0,049	%	Molybdän	(s = 0,004 % Mo)
0,095	%	Vanadin	(s = 0,007 % V)
0,906	%	Wolfram	(s = 0,041 % W)

Berlin - Dortmund - Düsseldorf, im Januar 1970

BAM Berlin-Dahlem	MPI Düsseldorf	MPA Dortmund
gez. v. Vogel	gez. Oelsen	gez. Stupp

Chemikerausschuß VDEh

gez. Koch

Untersuchende Stellen:

1 Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin-Dahlem
2 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck
3 Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf
4 Deutsche Edelstahlwerke AG, Krefeld
5 Edelstahlwerk Witten AG, Witten (Ruhr)
6 Fried. Krupp Hüttenwerke AG, Werk Bochum, Bochum
7 Gebr. Böhler & Co. AG, Düsseldorf-Oberkassel
8 Klöckner-Werke AG, Georgsmarienwerke, Werk Georgsmarienhütte, Georgsmarienhütte
9 Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke GmbH, Völklingen-Saar
10 Stahlwerke Bochum AG, Bochum
11 Daimler-Benz AG, Stuttgart-Untertürkheim

Untersuchungsergebnisse:

(Laboratoriumsmittelwerte aus je 6 Bestimmungen)

Lab. Nr.	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cu	% N	% Cr	% Mo	% Ni	% V	% W
1(a)	2,010	0,432	0,301	0,0159	0,0093	0,086	0,0251	12,74	0,052	0,142	0,092	0,935
(b)	2,025						0,0251					
2	2,077	0,411	0,309	0,0168	0,0085	0,073	0,0248	12,57	0,051	0,142	0,090	0,923
3	2,070	0,438	0,303	0,0187	0,0090	0,084	0,0275	12,52	0,049	0,146	0,089	0,933
4(a)	2,050	0,430	0,304	0,0170	0,0085	0,080	0,0263	12,70	0,057	0,120	0,098	0,848
(b)	2,044								0,055		0,098	0,871
5	2,062	0,427	0,327	0,0197	0,0100	0,083	0,0250	12,63	0,046	0,159	0,097	0,858
6	2,058	0,442	0,304	0,0150	0,0077	0,089	0,0254	12,73	0,050	0,139	0,102	0,907
7	2,040	0,411	0,311	0,0174	0,0083	0,090	0,0282	12,90	0,047	0,126	0,083	0,920
8	2,025	0,420	0,303	0,0186	0,0091	0,085	0,0265	12,61	0,047	0,142	0,108	0,902
9(a)	2,035	0,427	0,312	0,0167	0,0058	0,078	0,0262	12,76	0,050	0,137	0,092	0,905
(b)							0,0245					
10	2,044	0,405	0,296	0,0157	0,0061	0,092	0,0262	12,63	0,040	0,157	0,087	0,872
11(a)	2,056	0,413	0,307	0,0145	0,0099	0,093	0,0263	12,46	0,049	0,128	0,102	1,00
(b)			0,299	0,0140								
$\bar{X}$:	2,046	0,423	0,306	0,0167	0,0084	0,085	0,0260	12,66	0,049	0,140	0,095	0,906
s :	0,019	0,012	0,008	0,0017	0,0014	0,006	0,0011	0,12	0,004	0,012	0,007	0,041

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

Untersuchungsverfahren:

Element	Laboratorium	Verfahren
Kohlenstoff	1(b)	Gasvolumetrische Bestimmung; Verbrennungsverfahren
	3, 4(b), 5, 6, 7, 8, 9, 11	Coulometrisch-potentiometrische Bestimmung; Verbrennungsverfahren
	1(a), 2, 10	Leitfähigkeitsdifferenz-Messung; Verbrennungsverfahren
	4(a)	Wärmeleitfähigkeitsbestimmung; Verbrennungsverfahren
Silicium	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Gewichtsanalytische Bestimmung; Perchlorsäure-Verfahren
	2	Gewichtsanalytische Bestimmung; Salzsäure-Verfahren
Mangan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11(a)	Photometrische Bestimmung; Perjodat-Oxydation
	7, 11(b)	Maßanalytische Bestimmung; Titration mit Arsenit-Maßlösung nach Persulfat-Silbernitrat-Oxydation
	10	Photometrische Bestimmung; Persulfat-Silbernitrat-Verfahren

Element	Laboratorium	Verfahren
Phosphor	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10	Photometrische Bestimmung; Messung des mit Methylisobutylketon extrahierten Vanadatomolybdatophosphat-Komplexes
	7	Maßanalytische Bestimmung; Alkalimetrische Titration des Ammoniummolybdatophosphats
	11	Photometrische Bestimmung; Molybdänblau-Verfahren, direkte Messung, ohne Extraktion
	4, 9	Photometrische Bestimmung; Molybdänblau-Verfahren, mit Extraktion
Schwefel	1, 3, 11	Coulometrisch-potentiometrische Bestimmung; Verbrennung im Widerstandsofen
	4, 5, 6, 8, 9	Alkalimetrische Bestimmung; Verbrennung im Widerstandsofen
	2, 10	Leitfähigkeitsdifferenz-Messung; Verbrennung im Widerstandsofen
	7	Jodometrische Bestimmung; Verbrennung im Widerstandsofen
Kupfer	1	Photometrische Bestimmung; Messung der organischen Phase nach Extraktion mit Bleidiaethyldithiocarbamat und Chloroform
	2, 3, 7, 8, 10, 11	Photometrische Bestimmung; Messung des extrahierten Bichinolin-Komplexes in der organischen Phase
	4, 5	Photometrische Bestimmung; 2,2'-Bichinolin-Dimethylformamid-Verfahren
	6	Photometrische Bestimmung; Natriumdiaethyldithiocarbamat-Verfahren
	9	Photometrische Bestimmung; Natriumdiaethyldithiocarbamat-Verfahren; Abtrennung mit H_2S
Stickstoff	1(a), 2, 7, 8, 9(a), 11	Maßanalytische Bestimmung; Lösen in verdünnter Säure, Eindampfen mit Schwefelsäure zum Rauchen, Destillation mit konzentrierter Natronlauge, acidimetrische Titration
	9(b), 10	Photometrische Bestimmung; Lösen in verdünnter Säure, Eindampfen mit Schwefelsäure zum Rauchen, Destillation mit konzentrierter Natronlauge, Neßler-Verfahren
	1(b), 3, 4, 5, 6	Wärmeleitfähigkeitsmessung - Trägergasverfahren, Aufschmelzen im Graphittiegel
Chrom	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11	Maßanalytisch-potentiometrische Bestimmung; Persulfat-Oxydation, Titration mit Eisen(II)-sulfatlösung
	10	Maßanalytische Bestimmung; Perchlorsäure-Oxydation

Element	Laboratorium	Verfahren
Molybdän	1, 2, 3, 4(b), 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Photometrische Bestimmung; Extraktion der reduzierten Molybdän-Thiozyanat-Verbindung und Messung der organischen Phase
	4(a)	Photometrische Bestimmung; Thiocyanat-Zinn(II)-chlorid-Verfahren, ohne Extraktion
Nickel	1, 2, 4, 7, 8, 11	Photometrische Bestimmung; Diacetyldioxim-Verfahren, Messung der organischen Phase nach Extraktion des Nickelkomplexes mit Chloroform
	3, 5, 6, 9, 10	Photometrische Bestimmung; Diacetyldioxim-Verfahren, ohne Extraktion
Vanadin	1, 2, 3, 6, 10	Photometrische Bestimmung; N-Benzoyl-phenylhydroxylamin, Extraktions-Verfahren
	4(a), 8	Photometrische Bestimmung; Dimethylnaphthidin-Verfahren.
	4(b), 5, 7, 9, 11	Maßanalytisch-potentiometrische Bestimmung
Wolfram	1, 2, 4(b), 5, 8, 9, 10	Photometrische Bestimmung; Thiocyanat-Zinn(II)-chlorid-Verfahren
	4(a), 6, 7, 11	Gewichtsanalytische Bestimmung