

Bundesanstalt für  
Materialprüfung  
(BAM)  
BERLIN-DAHLEM

Max-Planck-Institut  
für Eisenforschung  
(MPI)  
DUSSELDORF

Staatl. Materialprüfungsamt  
Nordrhein-Westfalen  
(MPA)  
DORTMUND

in Verbindung mit dem  
Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute

## ANALYSEN-KONTROLLPROBE 529-1 EURONORM-ZRM

Für die Analysenkontrollprobe "529-1" werden auf Grund der unten aufgeführten Untersuchungsergebnisse folgende Gehalte bescheinigt:

0,10 % Kohlenstoff	(s = 0,01 % C)
91,11 % Silicium	(s = 0,33 % Si)
0,04 % Mangan	(s = 0,005 % Mn)
0,013 % Phosphor	(s = 0,001 % P)
0,86 % Aluminium	(s = 0,02 % Al)
0,09 % Titan	(s = 0,004 % Ti)
0,46 % Calcium	(s = 0,04 % Ca)
0,04 % Magnesium	(s = 0,006 % Mg)
0,01 % Kupfer	(s = 0,001 % Cu)
6,15 % Eisen	(s = 0,08 % Fe)

Berlin - Dortmund - Düsseldorf, im Mai 1975

BAM  
Berlin-Dahlem  
gez. Pohl

MPI  
Düsseldorf  
gez. Engell

MPA  
Dortmund  
gez. Stupp

Chemikerausschuß VDEh  
gez. König

### Beteiligte Laboratorien:

August Thyssen-Hütte AG, Duisburg-Ruhrort  
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin-Dahlem  
Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Krefeld  
Elektrowerk Weisweiler GmbH, Eschweiler-Weisweiler  
Fried. Krupp Hüttenwerke AG, Werk Bochum, Bochum  
Fried. Krupp Hüttenwerke AG, Werk Rheinhausen, Rheinhausen  
Mannesmann AG Hüttenwerke, Duisburg-Muckingen  
Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck  
Stahlwerke Röchling-Burbach GmbH, Völklingen-Saar  
Süddeutsche Kalkstickstoff-Werke AG, Werk Hart/Alz, Trostberg

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

	% C	% Si	% Mn	% P	% Al	% Ti	% Ca	% Mg	% Cu	% Fe	% S
1	0,082	90,67	0,036	0,011	0,830	0,090	0,398	0,034	0,009	6,06	0,001
2	0,090	90,68	0,036	0,012	0,832	0,092	0,402	0,034	0,009	6,09	0,001
3	0,090	90,79	0,037	0,012	0,843	0,092	0,425	0,035	0,009	6,10	0,002
4	0,092	91,05	0,038	0,012	0,847	0,093	0,457	0,036	0,010	6,11	0,002
5	0,096	91,27	0,038	0,013	0,861	0,095	0,473	0,038	0,010	6,14	0,002
6	0,105	91,33	0,038	0,013	0,863	0,096	0,483	0,038	0,010	6,14	0,002
7	0,106	91,36	0,040	0,013	0,867	0,098	0,492	0,042	0,010	6,20	0,003
8	0,110	91,43	0,042	0,014	0,873	0,100	0,501	0,053	0,010	6,22	0,006
9	0,112	91,48	0,052	0,014	0,908	0,103	0,515	-	0,012	6,32	-
$\bar{x}$ :	0,098	91,11	0,040	0,0128	0,858	0,095	0,461	0,038	0,010	6,15	-
s:	0,011	0,33	0,005	0,0007	0,024	0,004	0,043	0,006	0,001	0,08	-

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

Untersuchungsverfahren:

Element	Wert	Verfahren
Kohlenstoff	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Coulometrie; Verbrennungsverfahren
	6	Konduktometrie; Verbrennungsverfahren
Silicium	1, 7	Gewichtsanalyse; Perchlorsäure-Verfahren
	2, 3, 6, 8	Gewichtsanalyse; Salzsäure-Verfahren
	4	Gewichtsanalyse; zusätzlich photometrische Untersuchung des Filtrats
	5, 9	Alkalimetrie; Titration des Dikaliumhexafluorosilikats
Mangan	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9	Photometrie; Perjodat-Oxydation
	3	Photometrie; Persulfat-Silbernitrat-Oxydation
	7	Photometrie; Wismutat-Verfahren
Phosphor	1, 3, 5, 6, 9	Photometrie; Vanadatmolybdätophosphat, Extraktion
	2, 7	Photometrie; Molybdänblau-Verfahren, ohne Extraktion
	4, 8	Photometrie; Molybdänblau-Verfahren, Extraktion

Element	Wert	Verfahren
Aluminium	1, 6	Gewichtsanalyse; Hydroxychinolin
	2, 4	Photometrie; Eriochromcyanin
	3, 5, 8	Atomabsorption
	7	Gewichtsanalyse; Phosphat-Verfahren
	9	Gewichtsanalyse; Hydroxychinolin, Kupferion-Chloroform-Trennung
Titan	1, 3, 4, 6, 7	Photometrie; Chromotropsäure
	2, 5	Photometrie; Wasserstoffperoxid
	8, 9	Photometrie; Wasserstoffperoxid, Fällung als Oxinat
Calcium	1	Flammenphotometrie
	2, 8	Maßanalyse; Chelatometrie
	3	Maßanalyse; Oxalatfällung, Permanganometrie
	4	Gewichtsanalyse; Oxalatfällung
	5, 6, 7, 9	Atomabsorption
Magnesium	1, 3, 4, 6, 7	Atomabsorption
	2, 5	Gewichtsanalyse; Magnesiumammoniumphosphat-Fällung
	8	Maßanalyse; Chelatometrie
Kupfer	1	Photometrie; Bleidiaethyldithiocarbamat, Extraktion
	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Photometrie; Cuproin
Eisen	1, 8, 9	Maßanalyse; Dichromat-Verfahren
	2, 4	Photometrie; O-Phenanthrolin
	3, 5, 6, 7	Maßanalyse; Permanganat-Verfahren
Schwefel	1	Alkalimetrie (elektrometrisch); Verbrennungsverfahren
	2	Konduktometrie; Verbrennungsverfahren
	3, 4, 6, 7, 8	Alkalimetrie; Verbrennungsverfahren
	5	Chelatometrie; Phosphorsäure-Entwicklungsverfahren