

EGKS – CECA – ECCS  
EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT FÜR KOHLE UND STAHL  
COMMUNAUTE EUROPEENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER  
EUROPEAN COMMUNITY FOR COAL AND STEEL

**EURO — Analysenkontrollprobe 182 - 1/...**

Analysenattest

	Laboratoriumsmittelwerte (5 Messungen)												
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% V	% Ni	% Al	% Cu	% N	% As	% Sn
1	0,7760	0,3412	0,3744	0,0060	0,0094	0,5704	0,1498	0,1420	0,0165	0,1350	0,0093	0,0178	0,0118
2	0,7826	0,3448	0,3766	0,0074	0,0096	0,5774	0,1666	0,1468	0,0170	0,1352	0,0098	0,0180	0,0118
3	0,7845	0,3520	0,3788	0,0076	0,0097	0,5774	0,1702	0,1480	0,0173	0,1360	0,0099	0,0186	0,0120
4	0,7850	0,3566	0,3848	0,0086	0,0100	0,5830	0,1730	0,1484	0,0176	0,1368	0,0099	0,0195	0,0122
5	0,7862	0,3620	0,3848	0,0088	0,0100	0,5832	0,1740	0,1488	0,0184	0,1398	0,0100	0,0196	0,0126
6	0,7864	0,3676	0,3872	0,0088	0,0101	0,5884	0,1753	0,1490	0,0191	0,1400	0,0100	0,0200	0,0127
7	0,7870	0,3686	0,3884	0,0088	0,0101	0,5904	0,1764	0,1492	0,0197	0,1410	0,0100	0,0200	0,0130
8	0,7892	0,3698	0,3900	0,0088	0,0102	0,5912	0,1768	0,1500	0,0203	0,1410	0,0100	0,0201	0,0132
9	0,7900	0,3706	0,3900	0,0090	0,0104	0,5920	0,1776	0,1530	0,0209	0,1414	0,0102	0,0203	0,0134
10	0,7902	0,3724	0,3920	0,0090	0,0104	0,5926	0,1788	0,1542	0,0210	0,1418	0,0102	0,0206	0,0144
11	0,7924	0,3750	0,3930	0,0094	0,0107	0,5934	0,1798	0,1546	0,0210	0,1422	0,0102	0,0212	0,0150
12	0,7926	0,3750	0,3930	0,0094	0,0108	0,5960	0,1816	0,1558	0,0224	0,1424	0,0104	0,0230	0,0156
13	0,7934	0,3780	0,3940	0,0095	0,0115	0,6010	0,1830	0,1564	0,0224	0,1426	0,0104	0,0234	0,0174
14	0,7954	0,3840	0,3954	0,0102	0,0116	0,6020	0,1886	0,1584	0,0240	0,1426	0,0105	-	-
15	0,8042	0,3840	0,3960	0,0108	0,0122	0,6084	0,1900	0,1594	0,0269	0,1450	0,0108	-	-
16	0,8088	0,3860	0,4020	0,0108	0,0124	0,6145	0,1908	0,1614	-	0,1484	0,0110	-	-
$M_M$	0,7902	0,3680	0,3888	0,0089	0,0106	0,5913	0,1770	0,1522	0,0203	0,1407	0,0102	0,0202	0,0135
$s_M$	0,0080	0,0135	0,0075	0,0012	0,0009	0,0116	0,0100	0,0053	0,0028	0,0036	0,0004	0,0017	0,0017

$M_M$ : Mittelwert aller Laboratoriumsmittelwerte.

$s_M$ : Standardabweichung, berechnet aus der Verteilung aller Laboratoriumsmittelwerte.

Attestierte Werte

	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% V	% Ni	% Al	% Cu	% N
$M$	0,790	0,368	0,389	0,009	0,011	0,591	0,177	0,152	0,020	0,141	0,0102
$s$	0,008	0,014	0,007	0,001	0,001	0,012	0,010	0,005	0,003	0,004	0,0004

$M_M$  = Mittelwert der 16 bis 17 Laboratoriumsmittelwerte;  $s_M$  = Standardabweichung der 16 bis 17 Laboratoriumsmittelwerte

Im Namen des Koordinierungsausschusses „Nomenklatur der Eisen- und Stahlerzeugnisse“ — Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Generaldirektion Gewerbliche Wirtschaft\*)

Hergestellt von der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Analysenkontrollproben auf dem Gebiete Eisen und Stahl.

Berlin — Dortmund — Düsseldorf, im Januar 1974

\*) Wegen Erläuterungen über Euro-Analysenkontrollproben siehe Mitteilung Nr. 1 (2. Auflage) der EGKS.

La renseignements concernant les EURO-ET sont consignés dans la Circulaire d'Information n° 1 de la CECA.

For information on EURO-standard samples see ECCS Notification No. 1 (2nd edition).

Teilnehmende Laboratorien

A. F. L. Falck Soc.p.A., Centro Ricerche e Controlli, 20099 Sesto San Giovanni (Milano) (Italien)  
 ARBED, Division de Differdange, Differdange (Luxemburg)  
 ARBED, Division d'Esch-Belval, Esch-sur-Alzette (Luxemburg)  
 August Thyssen-Hütte AG, Werk Ruhrort, 4100 Duisburg-Ruhrort (Bundesrepublik Deutschland)  
 Bundesanstalt für Materialprüfung, 1000 Berlin-Dahlem (Bundesrepublik Deutschland)  
 Centro Sperimentale Metallurgico S.p.A., 00100 Roma Eur (Italien)  
 Cockerill-Ougree-Providence et Esperance-Longdoz, 4100 Seraing (Belgien)  
 Deutsche Edelstahlwerke GmbH, 4150 Krefeld (Bundesrepublik Deutschland)  
 Établissement des Constructions et Armes Navales d'Indret, 44620 La Montagne (Frankreich)  
 Hoogovens IJmuiden BV, IJmuiden (Niederlande)  
 Mannesmann AG Hüttenwerke, 4100 Duisburg-Huckingen (Bundesrepublik Deutschland)  
 N. V. Staalgieterij S. M. D. K., Utrecht (Niederlande)  
 R. N. U. Renault, 92 Boulogne-Billancourt (Frankreich)  
 Société Métallurgique Hainaut-Sambre, S. A., 6090 Couillet (Belgien)  
 SOLLAC, 57190 Florange (Frankreich)  
 USINOR, Usine de Thionville, 57100 Thionville (Frankreich)

Im Namen des Koordinierungsausschusses "Nomenklatur der Eisen- und Stahlerzeugnisse" - Kommission der Europäischen Gemeinschaften.

Wegen Erläuterungen über Euro-Analysenkontrollproben siehe Mitteilung Nr. 1 (2. Auflage) der KEG, zu beziehen durch die nationalen Normenorganisationen, in Deutschland bei der Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30, Burggrafstraße 4-7.

Hergestellt von der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Analysenkontrollproben auf dem Gebiete Eisen und Stahl.

Berlin - Dortmund - Düsseldorf, im Januar 1975

Angewandte Untersuchungsverfahren

Element	Nr. (Laboratoriumsmittelwert)	Verfahren
C	1, 5, 9, 14, 15	Coulometrie; Verbrennungsverfahren
	2, 11, 12, 13, 16	Thermische Leitfähigkeit; Verbrennungsverfahren
	3, 6, 7	Konduktometrie; Verbrennungsverfahren
	4, 8, 10	Alkalimetrie (Pyridinalösung); Verbrennungsverfahren
Si	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15	Gewichtsanalyse; Perochlorsäure-Verfahren
	2, 9, 16	Photometrie; Molybdänblau, Extraktion
	7, 8	Photometrie; Molybdänblau, ohne Extraktion
	13	Alkalimetrie; Titration des Dikaliumhexafluorosilikats
	14	Atomabsorption
Mn	1, 3	Permanganometrie (elektrometrisch); Pyrophosphat-Verfahren
	2, 4, 6, 7, 9, 13, 14, 16	Photometrie; Perjodat-Oxydation
	5, 8, 10, 11	Maßanalyse; Titration mit Arsenit, Persulfat-Silbernitrat-Oxydation
	12, 15	Atomabsorption

Element	Nr. (Laboratoriumsmittelwert)	Verfahren
P	1, 3, 4, 7, 13	Photometrie; Vanadatmolybdatophosphat, Extraktion
	2, 6	Photometrie; Molybdänblau-Verfahren, Extraktion
	5, 8, 9, 11, 12, 15, 16	Photometrie; Molybdänblau-Verfahren, ohne Extraktion
	10, 14	Alkalimetrie; Ammoniummolybdatophosphat
S	1, 5, 11, 16	Coulometrie; Verbrennungsverfahren
	2, 4, 9	Konduktometrie; Verbrennungsverfahren
	3, 6, 7, 10, 12, 13, 15	Alkalimetrie; Verbrennungsverfahren
	8, 14	Jodometrie; Verbrennungsverfahren
Cr	1, 3, 4, 5, 16	Photometrie; Diphenylcarbazid
	2, 7, 8, 9, 10, 11	Maßanalyse (elektrometrisch); Persulfat-Oxydation
	6	Maßanalyse; Eisen(II)sulfat-Permanganat
	12, 14, 15	Atomabsorption
V	13	Permanganometrie; Perchlorsäure-Oxydation
	1, 2, 14	Photometrie; Wolframatophosphorsäure
	6, 8, 12, 16	Maßanalyse (elektrometrisch); Eisen(II)-ammonsulfat-Maßlösung
	3, 4, 5	Photometrie; Dimethylnaphthidin
	7, 9, 11	Photometrie; N-Benzoylphenylhydroxylamin, mit Extraktion
Ni	10, 13	Atomabsorption
	15	Photometrie; Wasserstoffperoxid
	1	Gewichtsanalyse; Diacetyldioxim
	2, 5, 10, 11	Photometrie; Diacetyldioxim, mit Extraktion
	3, 9, 14, 16	Atomabsorption
Al	4, 6, 7, 8, 12, 13, 15	Photometrie; Diacetyldioxim
	1, 2, 8, 10, 12, 13, 14	Photometrie; Eriochromcyanin
	3	Photometrie; Hydroxychinolin, Trennung, Ionenaustauscher
	4, 6, 7, 9	Atomabsorption
	5, 11	Photometrie; Eriochromcyanin, Trennung mittels Quecksilber-Elektrolyse
Cu	15	Photometrie; Aluminon
	1, 5	Photometrie; Oxalyldihydrazid
	2	Photometrie; Diaethyldithiocarbamat
	3, 6, 9, 12, 16	Photometrie; Cuproin
	4	Photometrie; Bleidiaethyldithiocarbamat, Extraktion
	7, 10, 14, 15	Atomabsorption
	8	Photometrie; Diaethyldithiocarbamat, Extraktion
11	Photometrie; Dithiooxamid, ohne Extraktion	
13	Photometrie; Biscyclohexanon-Oxalyldihydraxon (BCO)	

Element	Nr. (Laboratoriumsmittelwert)	Verfahren
N	1, 10	Photometrie; Indophenolblau
	2, 3, 4, 9, 16	Maßanalyse; Acidimetrie
	5, 6	Vakuumextraktion; Aufschmelzen im Graphittiegel
	7	Gasvolumetrie; Oxydierendes Schmelzen, Kohlendioxid als Trägergas
	8, 11, 12, 13, 14, 15	Wärmeleitfähigkeitsmessung; Trägergasverfahren, Aufschmelzen im Graphittiegel
As	1, 2, 6	Photometrie; Destillation als Halogenid, Messung als Molybdänblau
	3, 5, 11, 12	Bromatometrie; Destillation als Halogenid
	4	Photometrie; Silberdiäthylthiocarbamat in Pyridin
	7, 9, 10	Photometrie; Extraktion, Messung als blauer Molybdatarsenat-Komplex
	8	Jodometrie; Abtrennung als Element
	13	Bromatometrie (elektrometrisch); Destillation als Halogenid
Sn	1, 4, 7	Photometrie; Phenylfluoron oder Pyridylfluoron oder Methylfluoron
	2, 10, 11, 13	Jodometrisch
	3	Jodometrie; Abtrennung als Sulfid
	5	Atomabsorption
	6, 8	Polarographie
	9	Jodometrie; Reduktion mit Aluminium
	12	Jodometrie; Reduktion mit Ferrum reductum

ECISS  
 EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR EISEN- UND STAHLNORMUNG  
 COMITE EUROPEEN DE NORMALISATION DU FER ET DE L'ACIER  
 EUROPEAN COMMITTEE FOR IRON AND STEEL STANDARDIZATION

Zertifiziertes europäisches Referenzmaterial (EURONORM-ZRM)  
 Zusätzliches Zertifikat über die chemische Analyse

## EURONORM-ZRM Nr. 182-1 (Spurenelemente)

Laboratoriumsmittelwerte (4 Bestimmungen), Massenanteil in µg/g

Nr.	Pb	Sb	Zn	Mg(Gesamt)
1	-----	31	13	3
2	36	35	13	3
3	36	40	14	3
4	36	43	14	4
5	36	43	14	4
6	37	44	-----	4
7	38	44	15	4
8	38	45	15	5
9	39	45	15	6
10	39	47	16	6
11	41	-----	16	7
12	41	-----	16	7
13	45		17	8
14	46		18	10
15			20	-----
M(M)	39	42	15	5
s(M)	3	5	2	
s(w)	1	2	1	

- M(M) : Mittelwert der Laboratoriumsmittelwerte  
 s(M) : Standardabweichung der Laboratoriumsmittelwerte  
 s(b) : Standardabweichung zwischen den Laboratorien  
 s(w) : Standardabweichung innerhalb der Laboratorien

$$s(M) = \sqrt{\frac{s(b)^2 + s(w)^2}{4}}$$

Die durch "-----" gekennzeichneten Plätze vertreten Laboratoriumsmittelwerte, die m<sup>2</sup> einem statistischen Test nach Cochran bzw. Grubbs als Ausreißer erkannt und entfernt worden sind.

### ZERTIFIZIERTE WERTE (Massenanteil in µg/g)

	Pb	Sb	Zn
M(M)	39	42	15
C(95%)	2	4	2

C(95%) ist die halbe Breite des Vertrauensbereiches auf dem Vertrauensniveau 95 %. t ist der entsprechende Student-Faktor (t-Verteilung) und n die Anzahl der Laboratoriumsmittelwerte. Weitere Informationen siehe ISO Guide 35:1989 section 4

$$C(95\%) = \frac{t \cdot s(M)}{\sqrt{n}}$$

#### Beschreibung der Probe

Düsseldorf, Oktober 1993

Die Probe besteht aus feinen Stahlspänen und ist von allen Feinanteilen durch Abseiben befreit. Die Proben sind in Glasflaschen zu 100 g abgepackt.

Die Probe ist hergestellt und wird herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft "Zertifiziertes Referenzmaterial Eisen und Stahl" in der Bundesrepublik Deutschland unter der Schirmherrschaft der Koordinierungskommission für die Nomenklatur der Stahlerzeugnisse (COCOR) - Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung (ECISS).

Die Arbeitsgemeinschaft wird gebildet aus:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin,  
 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW), Dortmund,  
 Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH (MPI), Düsseldorf, und  
 Verein Deutscher Eisenhüttenleute (Chemikerausschuß), Düsseldorf (Geschäftsführung für die  
 Arbeitsgemeinschaft).

Die Zertifizierung erfolgte durch die Herstellergemeinschaft für Europäische Zertifizierte Referenzmaterialien (EURONORM-ZRM) nach Zustimmung ihrer Mitglieder, dem Institut de Recherches de la Sidérurgie Française (IRSID), Frankreich, dem Bureau of Analysed Samples Ltd. (BAS), Großbritannien, und der obengenannten deutschen Arbeitsgemeinschaft sowie der beteiligten Laboratorien.

Der Vertrieb der Proben für die Arbeitsgemeinschaft erfolgt durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, 12205 Berlin.

#### **Teilnehmende Laboratorien**

Acerinox S. A., Algeciras (Spanien)  
 Aubert & Duval, Aciérie des Ancizes, Les Ancizes (Frankreich)  
 Böhler Edelstahl GmbH, Kapfenberg (Österreich)  
 British Steel Technical, Corby Technical Centre, Corby (Großbritannien)  
 Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin (Bundesrepublik Deutschland)  
 Cast Metals Development Ltd. (A BCIRA Group Company), Alvechurch, Birmingham (Großbritannien)  
 Centre de Recherches de Madières, Pont-à-Mousson (Frankreich)  
 Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas - CENIM, Madrid (Spanien)  
 Defence Research Agency, Woolwich, London (Großbritannien)  
 Hoogovens Groep BV, IJmuiden (Niederlande)  
 Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH, Duisburg (Bundesrepublik Deutschland)  
 Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH, Düsseldorf (Bundesrepublik Deutschland)  
 Ridsdale & Co. Ltd., Middlesbrough, Cleveland (Großbritannien)  
 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW), Dortmund (Bundesrepublik Deutschland)  
 Thyssen Stahl AG, Duisburg (Bundesrepublik Deutschland)  
 Ugine A.C.G., Centre de Recherches, Isbergues (Frankreich)  
 Ugine A.C.G., Usine de l'Ardoise, Laudun (Frankreich)

## Untersuchungsverfahren

Element	Lfd. Nr.	Verfahren
Pb	2, 8, 12, 14 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 9 13	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose Atomabsorptionsspektrometrie Plasma-Emissionsspektrometrie ICP-MS
Sb	1, 3, 5, 8 2 4, 6, 7, 9, 10	Atomabsorptionsspektrometrie ICP-MS Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
Zn	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15 5, 8 12	Atomabsorptionsspektrometrie Plasma-Emissionsspektrometrie Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose

Element	Lfd. Nr.	Verfahren
Mg	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13 5, 6, 7, 8, 14	Atomabsorptionsspektrometrie Plasma-Emissionsspektrometrie

### Weitere Informationen

Angaben über Herstellung, Zertifizierung und Bezugsmöglichkeiten dieser Europäischen Zertifizierten Referenzmaterialien (EURONORM-ZRM) sowie über die Anwendungen der in diesem Zertifikat enthaltenen statistischen Daten finden sich in den Mitteilungen No. 1 (ECISS) und No. 5 (EGKS), beide zu beziehen durch die nationalen Normenorganisationen (in Deutschland bei der Vertriebsstelle des DIN: Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 10787 Berlin).

Des informations complémentaires sur la fabrication, la certification et la distribution des Matériaux de Référence Certifiés Européens (EURONORM-MRC) ainsi que sur l'utilisation des informations statistiques données sur le certificat se trouvent dans les circulaires d'information No. 1 (ECISS) et No. 5 (CECA). On peut se procurer ces deux circulaires auprès des organismes de normalisation (pour la France: AFNOR, Tour Europe, Cedex 7, 92080 Paris La Défense).

For information regarding the preparation, certification, and supply of these European Certified Reference Materials (EURONORM-CRMs) and the use of the statistical information given on this certificate, please refer to Information Circulars No. 1 (ECISS) and No. 5 (ECSC), both of which are available from the national standards body in your country (in the UK this is the BSI, 2 Park Street; London W1A 2BS).



ECISS  
 EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR EISEN- UND STAHLNORMUNG  
 EUROPEAN COMMITTEE FOR IRON AND STEEL STANDARDIZATION  
 COMITE EUROPEEN DE NORMALISATION DU FER ET DE L'ACIER

Zertifiziertes europäisches Referenzmaterial (EURONORM-ZRM)

EURONORM-ZRM Nr. 182-1 (niedrig legierter Stahl)

Zusätzliches Zertifikat für den Phosphorgehalt

Laboratoriumsmittelwerte  
 (4 Bestimmungen)  
 Massenanteil in %

Lfd. Nr.	P
1	0,0060
2	0,0070
3	0,0070
4	0,0072
5	0,0072
6	0,0073
7	0,0073
8	0,0074
9	0,0074
10	0,0074
11	0,0076
12	0,0077
13	0,0078
14	0,0079
15	0,0079
16	0,0080
17	0,0081
18	0,0082
19	0,0082
20	0,0088
$M_M$	0,0076
$s_M$	0,0005
$s_W$	0,0003

ERLÄUTERnde PRÄAMBEL ZUM REVIDIERTEN PHOSPHORGEHALT

Eines der wesentlichsten Ziele bei der Herstellung von Zertifizierten Referenzmaterialien (ZRM) ist stets die weitestgehende Annäherung der zertifizierten Werte an die wahren Gehalte.

Diese zertifizierten Werte sind jedoch unvermeidbar vom Stand der Analysetechnik zum Zeitpunkt der Zertifizierung beeinflusst. Die ständig fortschreitende Verbesserung der Analysemethoden bietet im Laufe der Zeit die Möglichkeit der zuverlässigeren Annäherung der zertifizierten Werte an die wahren Gehalte der ZRM.

Dies trifft insbesondere zu für niedrige Phosphorgehalte, die bei der Herstellung von Stählen hoher Qualität mehr und mehr an Bedeutung gewinnen. Deshalb sind in verschiedenen Arbeitsgruppen die Methoden zur Bestimmung niedriger Phosphorgehalte in letzter Zeit überprüft und verbessert worden.

Die europäischen Hersteller von ZRM, die stets um die Verbesserung ihrer Produkte bemüht sind, haben danach entschieden, bestimmte ZRM, deren Phosphorgehalte unter 0,02 % liegen, zu überprüfen. Als Ergebnis zeigte sich bei 12 EURONORM-ZRM, daß die ursprünglich zertifizierten Werte geringfügig zu hoch liegen.

Zertifizierte Werte  
 (Massenanteil in %)

	P
$M_M$	0,0076
$s_M$	0,0005

$M_M$ : Mittelwert der Laboratoriumsmittelwerte

$s_M$ : Mittlere Standardabweichung innerhalb d. Laboratorien

$s_M$ : Standardabweichung der Laboratoriumsmittelwerte

$s_W$ : Standardabweichung zwischen den Laboratorien

$$s_M = \sqrt{s_b^2 + s_w^2/4}$$

Die Laboratoriumsmittelwerte sind zur Aussonderung von Ausreißerwerten statistisch untersucht worden. Die mit "-" gekennzeichneten Plätze stehen für Ausreißerwerte, die nicht in die Tabelle aufgenommen wurden.

BESCHREIBUNG DER PROBE

Das Material besteht aus feinen Spänen (je 100 g in Glasflaschen abgefüllt).

Die Probe wird herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft "Zertifiziertes Referenzmaterial Eisen und Stahl" in der Bundesrepublik Deutschland unter der Schirmherrschaft der Koordinierungskommission für die Nomenklatur der Stahlerzeugnisse (COCOR) - Europäisches Komitee für Kohle- und Stahlnormung (ECISS).

Die Arbeitsgemeinschaft wird gebildet aus: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW), Dortmund, Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH (MPI), Düsseldorf, und Verein Deutscher Eisenhüttenleute (Chemikerausschuß), Düsseldorf (Geschäftsführung für die Arbeitsgemeinschaft).

Die Zertifizierung erfolgte durch die Herstellergemeinschaft für europäische zertifizierte Referenzmaterialien (EURONORM-ZRM) nach Zustimmung ihrer Mitglieder, dem Institut de Recherches de la Sidérurgie Française (IRSID), Frankreich, dem Bureau of Analysed Samples Ltd. (BAS), Großbritannien, und der obengenannten deutschen Arbeitsgemeinschaft sowie der beteiligten Laboratorien. Der Vertrieb der Proben für die Arbeitsgemeinschaft erfolgt durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 1000 Berlin 45.

März 1988, (Zusatz zum Zertifikat vom Januar 1974)

## EXPLANATORY PREAMBLE REGARDING THE REVISED PHOSPHORUS CONTENT

One of the main aims in the preparation of Certified Reference Materials (CRMs) is always that the certified values should be as accurate as possible.

Inevitably these certified values are dependent upon the state of the analytical art at the time of certification. The progressive improvement of analytical methods over the years is therefore reflected in the better determination of the true contents of CRMs.

This is particular the case for low phosphorus contents which have become more and more important in the field of high performance fabrication steels.

Hence, in several cases, the methods for the determination of low phosphorus contents have recently been improved.

The European producers of CRMs, always preoccupied with improving the quality of their products, have therefore decided to check certain CRMs in which the phosphorus content is less than 0,02 %. The result has been that the initial certified values have been found to be slightly high in twelve CRMs.

## PREAMBULE EXPLICATIF DE LA TENEUR REVISEE EN PHOSPHORE

Des teneurs certifiées aussi justes que possible constituent toujours l'un des buts à atteindre lors de la préparation de Matériaux de Référence Certifiés (MRC).

Or, fondamentalement, ces valeurs certifiées sont tributaires de l'état de l'Art Analytique au moment de la certification. Le perfectionnement progressif des méthodes de dosage dans le temps ne peut donc que se répercuter sur la meilleure estimation des teneurs les plus probables des MRC.

Tel est le cas, en particulier, pour les basses teneurs en phosphore qui prennent de plus en plus d'importance dans le cadre de la fabrication d'aciers à hautes performances.

Ainsi, dans diverses instances, les méthodes de dosage des basses teneurs en phosphore ont été améliorées récemment.

Les producteurs européens de MRC toujours préoccupés de parfaire la qualité de leurs produits, ont donc été amenés à faire contrôler certains MRC pour lesquels les teneurs en phosphore étaient inférieures à 0,020 %. Il en résulte que les valeurs initialement certifiées s'avèrent légèrement surévaluées pour douze MRC.

### UNTERSUCHUNGSVERFAHREN

Element	Lfd.Nr.	Verfahren
P	1,3,5,6,7,9,10,11,13,14,15,17,18,20	Photometrie; Vanadatomolybdatophosphat, Extraktion
	2,8,12,16,19	Photometrie; Molybdänblau, Extraktion
	4	Photometrie; Molybdänblau, ohne Extraktion

### TEILNEHMENDE LABORATORIEN

Aciéries des Ancizes, Aubert et Duval  
 British Steel Corporation  
 British Steel Corporation  
 Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)  
 Compagnie Française des Aciers Speciaux, usine des Dunes  
 Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte mbH  
 Hoesch Stahl AG  
 Institut de Recherches de la Sidérurgie Française  
 Klöckner Stahl GmbH  
 Klöckner Stahl GmbH, Georgsmarienwerke  
 Krupp Stahl AG  
 Krupp Stahl AG  
 Mannesmann Röhren-Werke AG  
 Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH  
 Ridsdale & Co. Ltd.  
 Rotherham Engineering Steels  
 Stahlwerke Peine-Salzgitter  
 Thyssen Stahl AG  
 Usinor Aciers

Les Ancizes (Frankreich)  
 Corby (Großbritannien)  
 Port Talbot (Großbritannien)  
 Berlin (Bundesrepublik Deutschland)  
 Dunkerque (Frankreich)  
 Sulzbach-Rosenberg (Bundesrepublik Deutschland)  
 Dortmund (Bundesrepublik Deutschland)  
 Maizières les Metz und Saint-Germain en Laye (Frankreich)  
 Bremen (Bundesrepublik Deutschland)  
 Osnabrück (Bundesrepublik Deutschland)  
 Bochum (Bundesrepublik Deutschland)  
 Siegen (Bundesrepublik Deutschland)  
 Duisburg (Bundesrepublik Deutschland)  
 Düsseldorf (Bundesrepublik Deutschland)  
 Middlesbrough (Großbritannien)  
 Rotherham (Großbritannien)  
 Salzgitter (Bundesrepublik Deutschland)  
 Duisburg (Bundesrepublik Deutschland)  
 Dunkerque (Frankreich)

### WEITERE INFORMATION

Weitere Angaben über die Herstellung und Zertifizierung dieser Europäischen Zertifizierten Referenzmaterialien (EURONORM-ZRM) sowie die Bezugsmöglichkeiten finden sich in der Mitteilung Nr. 1 der ECISS, zu beziehen durch die nationalen Normenorganisationen. (In Deutschland bei der Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlin 30).

### FURTHER INFORMATION

For information regarding the preparation and certification of these European Certified Reference Materials (EURONORM-CRMs) and sources of supply please refer to ECISS Information Circular No. 1 available from the national standardization institution in your country. (In the UK this is the BSI, 2 Park Street, London W1A 2BS).

### AUTRE INFORMATION

Des informations complémentaires sur la fabrication et la certification des Matériaux de Référence Certifiés Européens (EURONORM-MRC) ainsi que sur les possibilités d'approvisionnement se trouvent dans la circulaire d'information No. 1 de l'ECISS. On peut se procurer cette circulaire auprès des organismes nationaux de normalisation. (Pour la France: AFNOR, Tour Europe - Cedex 7, 92080 Paris La Défense).