EGKS — CECA — ECSC

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

ausverkauft / out of stock

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

EURONORM—ZRM Nr. 191-1 (Trafostahl, 3 % Si)

Laboratoriumsmittelwerte (4 Bestimmungen), Massenanteil in %

Lfd. Nr.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Al	As	Cu	N	Ti	*Mo*
1	0,0098	—	0,0208	0,0085	0,0014	—	—	—	0,0023	0,0067	0,0021	—	*0,0013*
2	0,0101	—	0,0233	0,0094	0,0014	0,0217	—	0,3687	0,0024	0,0073	0,0021	0,0056	*0,0013*
3	0,0111	3,103	0,0238	0,0097	0,0014	0,0218	0,0139	0,3768	0,0026	0,0076	0,0022	0,0069	*0,0016*
4	0,0112	3,108	0,0241	0,0097	0,0015	0,0222	0,0160	0,3795	0,0027	0,0076	0,0023	0,0073	*0,0017*
5	0,0116	3,111	0,0242	0,0098	0,0015	0,0227	0,0165	0,3818	0,0027	0,0076	0,0024	0,0073	*0,0017*
6	0,0117	3,119	0,0246	0,0098	0,0015	0,0243	0,0170	0,3843	0,0029	0,0078	0,0024	0,0076	*0,0018*
7	0,0117	3,122	0,0248	0,0098	0,0015	0,0245	0,0173	0,3844	0,0030	0,0079	0,0025	0,0078	*0,0020*
8	0,0122	3,125	0,0248	0,0099	0,0015	0,0246	0,0174	0,3950	0,0030	0,0079	0,0025	0,0079	*0,0021*
9	0,0123	3,125	0,0252	0,0100	0,0016	0,0246	0,0174	0,3954	0,0031	0,0080	0,0026	0,0082	*0,0021*
10	0,0125	3,132	0,0255	0,0104	0,0016	0,0250	0,0176	0,3980	0,0032	0,0080	0,0026	0,0083	*0,0021*
11	0,0125	3,135	0,0255	0,0105	0,0016	0,0254	0,0178	0,3981	0,0034	0,0081	0,0026	0,0083	*0,0022*
12	0,0127	3,135	0,0257	0,0105	0,0016	0,0259	0,0180	0,3983	0,0034	0,0083	0,0027	0,0085	*0,0023*
13	0,0131	3,150	0,0257	0,0107	0,0017	0,0260	0,0180	0,3986	0,0036	0,0084	0,0027	0,0086	*0,0024*
14	0,0132	3,150	0,0257	0,0108	0,0017	0,0260	0,0181	0,4005	0,0036	0,0085	0,0029	0,0087	*0,0030*
15	0,0135	3,154	0,0257	0,0110	0,0018	0,0262	0,0183	0,4015	0,0038	0,0089	0,0030	0,0088	*0,0031*
16	0,0137	3,157	0,0258	0,0113	0,0019	0,0266	0,0185	0,4038	0,0044	0,0090	0,0030	0,0092	*0,0031*
17	0,0139	3,157	0,0258	0,0113	0,0020	0,0273	0,0187	0,4042	—	—	0,0031	0,0095	
18	0,0140	3,158	0,0259	0,0115	0,0022	0,0276	0,0192	0,4081		—	—	0,0100	
19	0,0140	3,159	0,0263	0,0115	0,0026	0,0289	0,0192	0,4090			—	0,0100	
20	0,0147	3,170	0,0268	0,0131	—	0,0289	0,0202	0,4095				0,0105	
21	—	3,181	0,0268	—	—			0,4145				0,0106	
22			0,0276	—				0,4340				0,0111	
23			—									0,0126	
M_M	0,0125	3,140	0,0252	0,0105	0,0017	0,0253	0,0177	0,3973	0,0031	0,0080	0,0026	0,0088	*0,0021*
s_M	0,0013	0,022	0,0014	0,0010	0,0003	0,0022	0,0014	0,0147	0,0006	0,0006	0,0003	0,0016	—

M_M: Mittelwert der Laboratoriumsmittelwerte. s_M: Standardabweichung der Laboratoriumsmittelwerte.
Die durch „—" gekennzeichneten Plätze vertreten Laboratoriumsmittelwerte, die nach einem statistischen Test als Ausreißer erkannt und entfernt worden sind.

Zertifizierte Werte (Massenanteil in %)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Al	As	Cu	N	Ti
M_M	**0,013**	**3,140**	**0,025**	**0,011**	**0,0017**	**0,025**	**0,018**	**0,397**	**0,0031**	**0,0080**	**0,0026**	**0,009**
s_M	**0,002**	**0,022**	**0,002**	**0,001**	**0,0003**	**0,002**	**0,002**	**0,015**	**0,0006**	**0,0006**	**0,0003**	**0,002**

Beschreibung der Probe:

Die Probe besteht aus feinen Stahlspänen (etwa 390 Stück/g) und ist von allen Feinanteilen durch Absieben über einen Drahtsiebboden DIN 4188 von 0,25 mm Maschenweite befreit. Die chemische Analyse ist an diesen Spänen durchgeführt worden. Die Proben sind in Glasflaschen zu 100 g abgepackt. Das Material ist auch in Form von Scheiben (36 mm Durchmesser, 25 bis 28 mm dick) erhältlich.

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) — Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS).

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

Düsseldorf, Juli 1986

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 Materialprüfung (BAM), 1000 Berlin 45.

Weitere Informationen

Weitere Angaben über die Herstellung und Zertifizierung dieser europäischen zertifizierten Referenzmaterialien (EURONORM-ZRM) sowie die Bezugsmöglichkeiten finden sich in der Mitteilung Nr. 1 der EGKS, zu beziehen durch die nationalen Normenorganisationen (in Deutschland bei der Vertriebsstelle des DIN, der Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4—10, 1000 Berlin 30).

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 la CECA. On peut se procurer cette circulaire auprès des organismes nationaux de normalisation (pour la France: AFNOR, Tour Europe — CEDEX 7, F-92080 Paris La Défense).

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

Teilnehmende Laboratorien

AG der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar (Bundesrepublik Deutschland)
ARBED, Division d'Esch-Belval, Esch-sur-Alzette (Luxemburg)
British Steel Corporation, Llanwern Works, Newport, (Großbritannien)
British Steel Corporation, Sheffield Laboratories, Rotherham (Großbritannien)
British Steel Corporation, Welsh Laboratory, Port Talbot (Großbritannien)
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin (Bundesrepublik Deutschland)
Centre de Recherches de Maidières, Pont-à-Mousson (Frankreich)
Centre de Recherches Métallurgiques (CRM), Liège (Belgien)
Centre d'Essais et de Recherches Alsthom Atlantique, Belfort (Frankreich)
Centro Sperimentale Metallurgico S.p.A. (CSM), Roma (Italien)
Dantest, National Institute for Testing and Verification, Chemical Branch, Copenhagen S (Dänemark)
Hoesch Stahl AG, Dortmund (Bundesrepublik Deutschland)
Hoogovens Groep BV, Ijmuiden (Niederlande)
Institut de Recherches de la Sidérurgie Française (IRSID), St.-Germain-en-Laye (Frankreich)
Laboratoire National d'Essais, Paris (Frankreich)
Nuova Italsider s.p.a. — CLI, Laboratorio, Bagnoli, NA (Italien)
Ridsdale & Co. Ltd., Middlesbrough (Großbritannien)
SACILOR, Laboratoire Central Anal-Prod., Florange (Frankreich)
SKF Steel Hellefors AB, Analytical Department, Hällefors (Schweden)
Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NW), Dortmund (Bundesrepublik Deutschland)
Thyssen Stahl AG, Duisburg (Bundesrepublik Deutschland)
Vereinigte Edelstahlwerke AG, Werk Kapfenberg, Kapfenberg (Österreich)
Vereinigte Edelstahlwerke AG, Werk Ternitz, Ternitz (Österreich)

Untersuchungsverfahren:

Element	Lfd. Nr. (Laboratoriumsmittelwerte)	Verfahren
C	1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	4, 5, 12, 19, 20	Verbrennungsverfahren; Coulometrie
	9, 17	Verbrennungsverfahren; Maßanalyse, Acidimetrie nach Absorption in organischem Medium
Si	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20	Gravimetrie; Perchlorsäureeindampfung
	6	Plasma-Emissionsspektrometrie
	11	Gravimetrie; Salzsäure-Gelatine-Eindampfung
	12	Maßanalyse, Acidimetrie des Dikaliumhexafluorosilikates
	16	Atomabsorptionsspektrometrie
	21	Photometrie; Molybdänblau, ohne Extraktion
Mn	1, 2, 12, 14, 15, 16, 17, 20	Photometrie, Periodat-Oxidation
	3, 4, 6, 7, 10, 11, 18, 19	Atomabsorptionsspektrometrie
	5, 8, 9, 13, 21	Plasma-Emissionsspektrometrie
	22	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
P	1, 2, 6, 8, 11, 13	Photometrie; Molybdänblau ohne Extraktion
	3, 4, 5, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19	Photometrie; Vanadatomolybdatophosphat, Extraktion
	12	Plasma-Emissionsspektrometrie
	20	Photometrie; Molybdänblau, Extraktion
S	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	2	Verbrennungsverfahren; Maßanalyse, Acidimetrie; Absorption in H_2O_2 oder $AgNO_3$
	4, 12	Verbrennungsverfahren; Coulometrie
	5	Messungen ohne Verbrennung; Maßanalyse, Chelatometrie als $BaSO_4$; Abtrennung durch Adsorption an Aluminiumoxid
Cr	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17	Atomabsorptionsspektrometrie
	5, 10, 13, 20	Plasma-Emissionsspektrometrie
	18	Photometrie; Diphenylcarbazid, Eisenabtrennung
	19	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
Ni	3, 4, 6, 8, 10, 12, 15, 17, 18, 19, 20	Atomabsorptionsspektrometrie
	5, 9, 14, 16	Plasma-Emissionsspektrometrie
	7	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
	11, 13	Photometrie; Diacetyldioxim, Extraktion
Al	2, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 22	Atomabsorptionsspektrometrie; ohne Abtrennung
	3, 5, 6, 14	Plasma-Emissionsspektrometrie
	11	Photometrie; Chromazurol-S
	16	Photometrie; Hydroxychinolin, Trennung mittels Ionenaustauscher
	19	Photometrie; Eriochromcyanin, Laugentrennung des Eisens
	20	Maßanalyse, Chelatometrie nach Abtrennung
	21	Atomabsorptionsspektrometrie, Extraktion des Eisens
As	1, 3, 6	Photometrie, DDC, Abtrennung als AsH_3
	2, 4, 11, 12	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
	5, 8, 13, 14	Atomabsorptionsspektrometrie, Abtrennung als AsH_3
	7, 9, 15, 16	Photometrie, Molybdänblau, Extraktion als Halogenid
	10	Photometrie, Molybdänblau, Destillation als Halogenid
Cu	1, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 13	Atomabsorptionsspektrometrie
	2, 4, 6, 11, 16	Plasma-Emissionsspektrometrie
	5, 14	Photometrie; DDC, Extraktion
	15	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
N	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16	Wärmeleitfähigkeitsmessung, Aufschmelzen im Graphittiegel
	14	Photometrie; Indophenolblau, Destillation
	17	Maßanalyse, Acidimetrie nach Destillation, visuelle Endpunkterkennung

Untersuchungsverfahren:

Element	Lfd. Nr. (Laboratoriumsmittelwerte)	Verfahren
Ti	2, 4, 5, 7, 10, 16	Plasma-Emissionsspektrometrie
	3, 13, 14, 23	Photometrie; Diantipyrylmethan
	6	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	8, 12, 15, 17	Atomabsorptionsspektrometrie
	9, 18, 19, 22	Photometrie; Chromotropsäure, ohne Abtrennung
	11, 20, 21	Photometrie; Wasserstoffperoxid; nach Abtrennung
Mo	1, 2, 3, 5, 9, 11, 15	Atomabsorptionsspektrometrie
	4, 8, 12, 14	Photometrie, Thiocyanat-Zinn(II)-chlorid, Extraktion
	6, 7, 10, 16	Plasma-Emissionsspektrometrie
	13	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose