

ausverkauft / out of stock

EClSS

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)
Zertifikat über die chemische Analyse

EURONORM-ZRM Nr. 589-1 (Ferrotitan)

Laboratoriumsmittelwerte (4 Bestimmungen), Massenanteil in %

Lfd. Nr.	Laboratoriumsmittelwerte (4 Bestimmungen)																Si	P	Zn
	C	Mn	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	N	Sn	Ti	V	Zr	Fe				
1	0,1214	—	0,0138	0,4990	—	0,6325	5,2288	0,1058	0,1345	0,8522	—	87,4885	—	0,8233	16,9517	0,3200	0,0070	—	
2	0,1231	0,1400	0,0139	0,4725	0,9118	0,6412	5,2583	0,1083	0,1361	0,5735	0,9025	87,7747	2,2238	0,8285	16,7150	0,3500	0,0080	0,0063	
3	0,1255	0,1445	0,0140	0,4775	0,9150	0,6475	5,2825	0,1100	0,1410	0,5800	0,5190	88,0370	2,2525	0,8375	16,7727	0,3800	0,0085	0,0064	
4	0,1258	0,1474	0,0144	0,4825	0,9162	0,6527	5,2750	0,1118	0,1425	0,6025	0,5280	88,1510	2,2562	0,8512	16,8125	0,3813	0,0087	0,0064	
5	0,1270	0,1475	0,0147	0,4993	0,9182	0,6550	5,2785	0,1126	0,1435	0,6025	0,5302	88,1725	2,2675	0,8517	16,8987	0,3852	0,0082	0,0104	
6	0,1270	0,1485	0,0148	0,5002	0,9237	0,6593	5,2975	0,1128	0,1438	0,6250	0,5325	88,2475	2,3017	0,8537	16,9125	0,3877	0,0085	0,0105	
7	0,1298	0,1485	0,0148	0,5050	0,9302	0,6600	5,3175	0,1130	0,1443	0,6325	0,5325	88,2633	2,3090	0,8647	16,9200	0,3917	0,0108	0,0108	
8	0,1320	0,1480	0,0157	0,5075	0,9337	0,6602	5,3340	0,1133	0,1444	0,6390	0,5467	88,3275	2,3100	0,8727	16,9225	0,3930	0,0120	0,0131	
9	0,1325	0,1483	0,0158	0,5098	0,9342	0,6627	5,3375	0,1138	0,1448	0,6352	0,5478	88,3890	2,3101	0,8737	16,9288	0,3980	0,0123	—	
10	0,1325	0,1511	0,0158	0,5137	0,9352	0,6635	5,3600	0,1135	0,1455	0,6453	0,5500	88,4500	2,3200	0,8782	16,9300	0,4150	0,0123	—	
11	0,1325	0,1517	0,0159	0,5170	0,9400	0,6675	5,3850	0,1170	0,1488	0,6548	0,5585	88,5182	2,3220	0,8875	16,9525	0,4162	0,0128	—	
12	0,1328	0,1525	0,0163	0,5177	0,9410	0,6705	5,3785	0,1178	0,1479	0,6600	0,5750	88,5880	2,3225	0,9125	16,9800	0,4172	0,0138	—	
13	0,1348	0,1525	0,0168	0,5185	0,9415	0,6722	5,4000	0,1195	0,1483	0,6682	0,5875	88,7325	2,3284	0,9175	16,9900	0,4293	0,0140	—	
14	0,1375	0,1548	0,0170	0,5230	0,9435	0,6722	5,4000	0,1198	0,1480	0,6820	0,5975	88,7900	2,3875	—	17,0000	0,4838	—	—	
15	0,1412	0,1548	—	0,5280	0,9594	0,6745	5,4025	0,1200	0,1518	0,6930	—	88,0015	2,3875	—	17,1428	0,4850	—	—	
16	0,1420	0,1558	—	0,5333	0,9687	0,6787	5,4300	0,1203	0,1525	0,7387	—	88,1075	2,4782	—	17,1950	0,4850	—	—	
17	0,1490	0,1558	—	0,5357	—	0,6807	5,5028	0,1250	0,1550	—	—	—	—	—	17,2100	0,4850	—	—	
18	—	0,1800	—	—	—	0,6808	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4987	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
M_M	0,1321	0,1508	0,0152	0,5057	0,9342	0,6634	5,3428	0,1148	0,1455	0,6379	0,5484	88,3758	2,3182	0,8862	16,9313	0,4119	0,0107	0,0103	
s_M	0,0072	0,0048	0,0011	0,0224	0,0181	0,0149	0,0725	0,0052	0,0051	0,0493	0,0277	0,4184	0,0810	0,0286	0,1948	—	—	—	
s_D	0,0028	0,0051	0,0007	0,0081	0,0088	0,0078	0,0372	0,0043	0,0032	0,0131	0,0081	0,1112	0,0187	0,0154	0,0822	—	—	—	
s_W	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

M_M : Mittelwert der Laboratoriumsmittelwerte
 s_M : Standardabweichung der Laboratoriumsmittelwerte
 s_D : Standardabweichung zwischen den Laboratorien
 s_W : Mittlere Standardabweichung innerhalb der Laboratorien

$$s_H = \sqrt{s_D^2 + \frac{s_W^2}{4}}$$

Die durch "—" gekennzeichneten Plätze vertreten Laboratoriumsmittelwerte, die nach einem statistischen Test als Ausreißer erkannt und entfernt worden sind.

ZERTIFIZIERTE WERTE (Massenanteil in %)

	C	Mn	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	N	Sn	Ti	V	Zr	Fe
M_M	0,132	0,151	0,0152	0,506	0,934	0,663	5,34	0,115	0,146	0,64	0,55	68,4	2,32	0,866	16,93
s_M	0,008	0,005	0,0011	0,023	0,017	0,015	0,08	0,006	0,006	0,05	0,03	0,5	0,07	0,030	0,17

Beschreibung der Probe

Düsseldorf, März 1991

Das pulverförmige Material hat eine Korngröße von 40 - 160 µm. 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), 1000 Berlin 45.

Teilnehmende Laboratorien

AG der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar (Deutschland)
 British Steel Ravenscraig Works, Motherwell (Großbritannien)
 Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin (Deutschland)
 Gesellschaft für Elektrometallurgie mbH, Nürnberg (Deutschland)
 Krupp Industrietechnik GmbH, Sparte Systemtechnik, Essen (Deutschland)
 Institut für Gießertechnik GmbH, Düsseldorf (Deutschland)
 Laborlux S.A., Esch/Alzette (Luxemburg)
 London & Scandinavian Metallurgical Co. Ltd., Rotherham (Großbritannien)
 Murex Limited, Rainham (Großbritannien)
 O.E.T.-Metalconsult s.r.l., Calusco d'Adda (Italien)
 Pattinson and Stead, Middlesbrough (Großbritannien)
 Pechiney Electrometallurgie, Usine de Chedde, Le Fayet (Frankreich)
 Pechiney Electrometallurgie, Usine du Giffre, Bonneville (Frankreich)
 Soc. Terni S.p.A., Terni (Italien)
 SOLLAC, Fos-sur-Mer (Frankreich)
 Stocksbridge Engineering Steels, Sheffield (Großbritannien)
 Treibacher Chemische Werke AG, Treibach (Österreich)
 Ugine Savoie, Centre de Recherches, Ugine (Frankreich)
 Ugine A.C.G., Usine de l'Ardoise, Laudun (Frankreich)
 Voest-Alpine Stahl Linz GmbH, Linz/Donau (Österreich)

Untersuchungsverfahren

Element	Lfd. Nr.	Verfahren
C	1	Verbrennungsverfahren; Coulometrie
	2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	7, 10	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	8	Verbrennungsverfahren; Wärmeleitfähigkeit
		Verbrennungsverfahren; Maßanalyse, Acidimetrie nach Absorption in organischem Medium
Mn	3, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18	Atomabsorptionsspektrometrie
	2, 4, 11	Plasma-Emissionsspektrometrie
	6, 13, 15, 17	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	7	Photometrie; Periodat-Oxidation
S	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	3	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
		Verbrennungsverfahren; Maßanalyse, Acidimetrie; Absorption in H_2O_2 oder $AgNO_3$
Cr	1	Maßanalyse mit Fe(II), Perulfat-Oxidation
	2, 6, 8	Plasma-Emissionsspektrometrie
	3, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17	Atomabsorptionsspektrometrie
	4, 5, 11, 14	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
Mo	2, 3, 6	Plasma-Emissionsspektrometrie
	4, 5, 9, 10, 12, 13, 14	Atomabsorptionsspektrometrie
	7, 8, 15	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	11, 16	Photometrie, Thiocyanat-Zinn(II)-chlorid, ohne Extraktion
Ni	1, 4, 9	Plasma-Emissionsspektrometrie
	2, 3, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 17, 18	Atomabsorptionsspektrometrie
	7, 10, 15, 16	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	11	Photometrie, Diacetyldioxim, Extraktion
Al	1, 15	Plasma-Emissionsspektrometrie
	2, 3, 10, 14, 16	Atomabsorptionsspektrometrie; ohne Abtrennung
	4, 6, 7, 9, 12, 13	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	5	Emissionsspektrometrische Bestimmung, nach Lösen
	8	Gravimetrie; Hydroxychinolin
	11	Photometrie; Chromazurol-S
17	Photometrie; Hydroxychinolin, Trennung mittels Ionenaustauscher	
Co	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14	Atomabsorptionsspektrometrie
	2, 7, 15, 16	Plasma-Emissionsspektrometrie
	9, 11, 17	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
Cu	1, 4, 12	Plasma-Emissionsspektrometrie
	2, 15, 17	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16	Atomabsorptionsspektrometrie
N	1, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 16	Maßanalyse, Acidimetrie nach Destillation, visuelle Endpunkterkennung
	2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 15	Wärmeleitfähigkeitsmessung, Aufschmelzen im Graphitiegel
Sn	2, 5, 6	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	3, 4, 7, 9, 10, 11	Atomabsorptionsspektrometrie
	8, 12, 13, 14	Plasma-Emissionsspektrometrie
Ti	1, 2, 3, 5, 9, 10	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	4, 8, 11, 12, 13, 14, 15	Maßanalyse, Titration mit einem Oxidationsmittel
	6, 17	Gravimetrie; Titandioxid
	7	Plasma-Emissionsspektrometrie
	16	Maßanalyse, Titration mit einem Reduktionsmittel
V	2, 5, 15, 16	Plasma-Emissionsspektrometrie
	3, 8, 9, 10	Atomabsorptionsspektrometrie
	4, 12, 14	Maßanalyse mit Fe(II), Oxidation mit Mn(VII)
	6, 7, 11, 13	Röntgenfluoreszenzspektrometrie

Element	Lfd. Nr.	Verfahren
Zr	1, 5, 7, 12	Plasma-Emissionspektrometrie
	2, 3, 4, 6, 9, 11 8, 10, 13	Röntgenfluoreszenzspektrometrie Gravimetrie, Phosphat
Fe	1, 10	Plasma-Emissionspektrometrie
	2, 9	Photometrie; Sulfosalicylsäure
	3, 4, 5, 8, 12, 13	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	6	Photometrie; 1,10-Phenanthrolin
	7, 14	Atomabsorptionsspektrometrie
	11, 17	Maßanalyse; Kalium-dichromat-Titration nach Reduktion mit Sn(II)
	15	Maßanalyse; Permanganometrie nach Reduktion mit Sn(II)
	16	Maßanalyse; Kalium-dichromat-Titration nach Reduktion mit H ₂ S
Si	1	Plasma-Emissionspektrometrie
	2, 10, 11	Gravimetrie; Salpetersäure-Schwefelsäure-Eindampfung
	3, 6, 9, 14, 15	Gravimetrie; Perchlorsäure-Eindampfung
	4, 7, 8, 12	Gravimetrie; Schwefelsäure-Eindampfung
	5	Atomabsorptionsspektrometrie
	13, 16, 17, 18	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
P	1	Plasma-Emissionspektrometrie
	2, 3, 12	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	4	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlos
	5, 7, 8, 11, 13	Photometrie; Vanadatmolybdätdiätophosphat
	6, 9	Photometrie; Molybdänblau ohne Extraktion
	10	Gravimetrie, Molybdät
Zn	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Atomabsorptionsspektrometrie

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, Burggrafenstr. 4-10, 1000 Berlin 30).

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 2 BS).