ausverkauft / out of stock

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)
Zertifikat über die chemische Analyse

EURONORM-ZRM Nr. 589-1 (Ferrotitan)

Laboratoriumsmittelwerte (4 Bestimmungen), Massenanteil in %

Lfd. Nr.	C	Mn	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	N	Sn	Ti	V	Zr	Fe
1	0,1214	———	0,0136	0,4550	———	0,8325	5,2289	0,1058	0,1345	0,8522	———	67,4885	———	0,8233	16,5517
2	0,1231	0,1400	0,0139	0,4725	0,9116	0,8412	5,2563	0,1083	0,1361	0,5735	0,5025	67,7747	2,2238	0,8285	16,7150
3	0,1255	0,1445	0,0140	0,4775	0,9150	0,8475	5,2625	0,1100	0,1410	0,5800	0,5150	68,0370	2,2525	0,8375	16,7727
4	0,1258	0,1474	0,0144	0,4825	0,9162	0,8527	5,2750	0,1118	0,1425	0,8025	0,5280	68,1510	2,2562	0,8512	16,8125
5	0,1270	0,1475	0,0147	0,4903	0,9182	0,8550	5,2765	0,1126	0,1435	0,8025	0,5302	68,1725	2,2875	0,8517	16,8967
6	0,1270	0,1485	0,0148	0,5002	0,9237	0,8563	5,2975	0,1128	0,1436	0,8250	0,5325	68,2475	2,3017	0,8537	16,9125
7	0,1288	0,1485	0,0148	0,5050	0,9302	0,8600	5,3175	0,1130	0,1443	0,8325	0,5325	68,2533	2,3050	0,8647	16,9200
8	0,1320	0,1490	0,0157	0,5075	0,9337	0,8602	5,3340	0,1133	0,1444	0,8350	0,5467	68,3275	2,3100	0,8727	16,9225
9	0,1325	0,1493	0,0158	0,5098	0,9342	0,8627	5,3375	0,1138	0,1448	0,8352	0,5478	68,3680	2,3101	0,8737	16,9269
10	0,1325	0,1511	0,0158	0,5137	0,9352	0,8635	5,3600	0,1155	0,1455	0,8453	0,5500	68,4500	2,3200	0,8782	16,9300
11	0,1325	0,1517	0,0159	0,5170	0,9400	0,8675	5,3650	0,1170	0,1466	0,8546	0,5585	68,5162	2,3220	0,8975	16,9525
12	0,1328	0,1525	0,0163	0,5177	0,9410	0,8705	5,3785	0,1178	0,1479	0,8600	0,5750	68,5650	2,3225	0,9125	16,9800
13	0,1346	0,1525	0,0166	0,5185	0,9415	0,8722	5,4000	0,1195	0,1483	0,8662	0,5875	68,7225	2,3264	0,9175	16,9960
14	0,1375	0,1546	0,0170	0,5230	0,9435	0,8722	5,4000	0,1198	0,1490	0,8920	0,5975	68,7500	2,3575		17,0000
15	0,1412	0,1548	———	0,5280	0,9564	0,8745	5,4025	0,1200	0,1518	0,8930		68,0015	2,3675		17,1428
16	0,1420	0,1558		0,5333	0,9887	0,8787	5,4300	0,1203	0,1525	0,7367		68,1075	2,4782		17,1950
17	0,1490	0,1558		0,5357		0,8807	5,5028	0,1250	0,1550						17,2100
18		0,1600				0,8938									
19															
20															
21															
22															
M_M	0,1321	0,1506	0,0152	0,5057	0,8342	0,8634	5,3426	0,1149	0,1458	0,8379	0,5464	68,3758	2,3182	0,8662	16,8313
s_M	0,0072	0,0048	0,0011	0,0224	0,0161	0,0149	0,0725	0,0052	0,0051	0,0493	0,0277	0,4194	0,0610	0,0286	0,1648
s_W	0,0026	0,0051	0,0007	0,0061	0,0088	0,0079	0,0372	0,0043	0,0032	0,0131	0,0091	0,1112	0,0187	0,0154	0,0622

Si	P	Zn
0,3200	0,0070	———
0,3500	0,0080	0,0063
0,3800	0,0086	0,0094
0,3813	0,0087	0,0094
0,3852	0,0092	0,0104
0,3877	0,0095	0,0105
0,3917	0,0108	0,0108
0,3930	0,0120	0,0131
0,3990	0,0123	
0,4150	0,0123	
0,4162	0,0126	
0,4172	0,0138	
0,4293	0,0140	
0,4485		
0,4638		
0,4650		
0,4950		
0,4967		
0,4119	0,0107	0,0103

M_M: Mittelwert der Laboratoriumsmittelwerte
s_M: Standardabweichung der Laboratoriumsmittelwerte
s_b: Standardabweichung zwischen den Laboratorien
s_w: Mittlere Standardabweichung innerhalb der Laboratorien

$$s_H = \sqrt{s_b^2 + \frac{s_w^2}{4}}$$

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

Düsseldorf, März 1991

Beschreibung der Probe

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 Koordinierungkommission 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 Gießereitechnik 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 Electrométallurgie, Usine de Chedde, Le Fayet (Frankreich)
Pechiney Electrométallurgie, 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,	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	12, 13, 14, 15, 16, 17	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	7, 10	Verbrennungsverfahren; Wärmeleitfähigkeit
	8	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,	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	11, 12, 13, 14	Verbrennungsverfahren; Infrarot-Absorption
	3	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 Graphittiegel
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-Emissionsspektrometrie
	2, 3, 4, 6, 9, 11	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	8, 10, 13	Gravimetrie, Phosphat
Fe	1, 10	Plasma-Emissionsspektrometrie
	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_2S

Element	Lfd. Nr.	Verfahren
Si	1	Plasma-Emissionsspektrometrie
	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-Emissionsspektrometrie
	2, 3, 12	Röntgenfluoreszenzspektrometrie
	4	Atomabsorptionsspektrometrie, flammenlose
	5, 7, 8, 11, 13	Photometrie; Vanadatomolybdatophosphat
	6, 9	Photometrie; Molybdänblau ohne Extraktion
	10	Gravimetrie, Molybdat
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).