

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION DU FER ET DE L'ACIER
EUROPEAN COMMITTEE FOR IRON AND STEEL STANDARDIZATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR EISEN-UND STAHLNORMUNG
 MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉ EUROPÉEN (EURONORM-MRC)
 CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES
EURONORM - MRC N° 491-1 - FONTE BLANCHE
 MOYENNES des LABORATOIRES (4 valeurs)
 Teneur massique %

| Ligne n° | C | S |
|----------------------|---------------|---------------|
| 1 | 3.5550 | 0.0838 |
| 2 | 3.5872 | 0.0844 |
| 3 | 3.5896 | 0.0844 |
| 4 | 3.5964 | 0.0845 |
| 5 | 3.5990 | 0.0847 |
| 6 | 3.6019 | 0.0860 |
| 7 | 3.6145 | 0.0862 |
| 8 | 3.6218 | 0.0865 |
| 9 | 3.6270 | 0.0867 |
| 10 | 3.6275 | 0.0877 |
| 11 | 3.6293 | 0.0883 |
| 12 | 3.6439 | 0.0884 |
| 13 | 3.6607 | 0.0894 |
| 14 | 3.6717 | 0.0914 |
| M_M | 3.6161 | 0.0866 |
| s_M | 0.0310 | 0.0022 |
| s_W | 0.0116 | 0.0009 |

M_M = moyenne des moyennes des laboratoires - s_M = écart-type de la distribution des moyennes des laboratoires

s_b = écart-type interlaboratoire

- s_W = écart-type intralaboratoire moyen

$$s_b = \sqrt{s_M^2 - \frac{s_W^2}{4}}$$

Les moyennes des laboratoires ont été examinées statistiquement pour éliminer les valeurs aberrantes.

Dans le tableau, des tirets "-----" remplacent une moyenne aberrante supprimée selon les tests de Cochran ou de Grubbs.

VALEURS CERTIFIÉES
teneur massique %

| | C | S |
|----------------------|--------------|---------------|
| M_M | 3.616 | 0.0866 |
| C (95 %) | 0.018 | 0.0013 |

Le demi-intervalle de confiance C (95 %) est calculé selon : $C = \frac{t \times s_M}{\sqrt{n}}$ avec t = valeur appropriée du t de Student et n = nombre de moyennes retenues.

Pour toute information complémentaire concernant les limites de confiance des valeurs certifiées, consulter le guide ISO 35 1989 Paragraphe 4.



CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DES INDUSTRIES DE MISE EN FORME DES MATÉRIAUX
CTIF

44, Avenue de la Division Leclerc. 92318 SÈVRES CEDEX - Téléphone : 01 41.14.63.00 - Télécopie : 01 45.34.14.34

JANVIER 2007

EURONORM - MRC N° 491-1

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Échantillon sous forme divisée, conditionné en flacons de 100 g
Fraction granulométrique : 250 - 1000 µm

UTILISATIONS DE L'ÉCHANTILLON ET LIMITES

Cet EURONORM-MRC est particulièrement adapté à la validation de résultats d'analyse par voie humide, à l'étalonnage d'instruments analytiques tels que les analyseurs "Carbone/Soufre" et "Azote" et à l'étalonnage de matériaux de référence secondaires.

Dès lors que chaque flacon demeure fermé et est stocké et/ou utilisé dans un environnement normal [à l'abri de source de chaleur, d'atmosphère corrosive, d'humidité excessive...], la composition chimique de cet EURONORM - MRC ne subit aucune évolution, quelle que soit la durée du stockage.

Il est vivement recommandé de veiller à bien refermer le flacon après chaque utilisation.

Si une modification de la couleur des copeaux est mise en évidence [oxydation due à une exposition en atmosphère agressive, par exemple], rejeter le contenu du flacon.

RACCORDEMENT

Le raccordement de cet EURONORM-MRC est assuré par la mise en oeuvre univoque de méthodes analytiques stœchiométriques ou faisant appel à des étalonnages établis à partir de métaux ou de composés purs et stœchiométriques.

METHODES EMPLOYEES

| Elément | Ligne n° | Méthodes |
|---------|----------------------------|---|
| C | 1.2.3.4.6.7.8.9.11.13.14 | Combustion: absorption infrarouge |
| | 5 | Combustion: titrage coulométrique |
| | 10.12 | Combustion: gravimétrie |
| S | 1.2.3.7.8.9.10.11.12.13.14 | Combustion: absorption infrarouge |
| | 4 | Combustion: Titrage acidimétrique, absorption dans H ₂ O ₂ ou AgNO ₃ |
| | 5 | Sans Combustion: ICP-SEO : mise en solution par HNO ₃ et HCl en présence de KNO ₃ |
| | 6 | Sans combustion: gravimétrie de BaSO ₄ , sans séparation |

LISTE DES LABORATOIRES PARTICIPANTS

| | | | |
|---|------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| AB Sandvik Materials Technology..... | Sandviken (Suède) | CTIF | Charleville (France) |
| Aciéries Aubert et Duval..... | Les Ancizes (France) | CTIF | Sèvres (France) |
| AG der Dillinger Hüttenwerke..... | Dillingen (Allemagne) | Kanthal AB..... | Hallstahammar (Suède) |
| BSW Stahl-Nebenprodukte GmbH..... | Kehl/Rhein (Allemagne) | Ovako Steel AB..... | Hofors (Suède) |
| Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)..... | Berlin (Allemagne) | Pattinson & Stead (2005)..... | Middlesbrough (R.U) |
| Corrosion and Metals Research Institute | Stockholm (Suède) | Ridsdale & Co Ltd | Middlesbrough (R.U) |
| Corus Iron Service IJmuiden..... | IJmuiden (Pays Bas) | Voest - Alpine AG | Linz (Autriche) |

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Pour disposer d'informations 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 ce certificat, se reporter soit au producteur de ce Matériau de Référence Certifié, à l'adresse figurant sur ce Certificat soit au Rapport CEN CR 10317 et à la circulaire d'information No. 5 (ECISS). On peut se procurer ces deux documents auprès des organismes nationaux de normalisation ou auprès du CEN, Bruxelles. (Pour la France: AFNOR, 11 Avenue Francis de Pressensé, 93571 – St Denis la Plaine Cedex).

D'autres informations et avis au sujet de ce Matériau de Référence Certifié, ou de tout autre Matériau de Référence Certifié ou Matériau de Référence produits par le CTIF, peuvent être demandés en contactant l'adresse figurant dans le bas de ce Certificat.

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 either to the producer of this Certified Reference Material at the address given on this Certificate or to CEN Report CR 10317 and ECISS Information Circular No. 5, both of which are available from the national standards body in your country or from CEN in Brussels. (In the UK this is the BSI, 389 Chiswick High Road, London W4 4AL).

Further information and advice on this or other Certified Reference Materials or Reference Materials produced by CTIF may be obtained from the address below.

Angaben über Herstellung, Zertifizierung und Bezugsmöglichkeiten dieser Europäischen Zertifizierten Referenzmaterialien (EURONORM-ZRM) sowie über die Anwendungen der in diesem Zertifikat enthaltenen statistischen Daten sind erhältlich beim Hersteller dieses zertifizierten Referenzmaterials, dessen Adresse auf diesem Zertifikat angegeben ist oder sie finden sich im CEN-Report CR 10317 und in der Mitteilung Nr. 5 (ECISS), beide zu beziehen durch die nationalen Normenorganisationen oder direkt von CEN, Brüssel. (In Deutschland bei der Vertriebsstelle des DIN: Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstrasse 4-10, 10787 Berlin).

Weitere Informationen und Hinweise zu diesem oder anderen durch CTIF hergestellten zertifizierten Referenzmaterialien oder Referenzmaterialien können unter der unten angegebenen Adresse erhalten werden

För information angående tillverkning, certifiering och distribuering av dessa europeiska certifierade referensmaterial (EURONORM CRM) och för användning av statistisk information, som angivits i detta certifikat, refereras antingen till producenten av detta certifierade referensmaterial med angiven adress på certifikatet eller från CEN rapport CR 10317 och till informationscirkulär Nr. 5 (ECISS) från den nationella standardiseringsorganisationen eller från CEN, Bruxelles. (I Sverige är det SIS, S:t Paulsgatan 6, SE-118 80 Stockholm, i Finland är det SFS, PL. 116, FIN-002 41, Helsingki, i Danmark är det DS, Kollegievej 6, DK-Charlottenlund 2920, i Norge är det NSF, Drammensveien, 145 A, Postboks 353 Skøyen, NO-0213 Oslo, på Island är det STRI, Holtagarðar, IS-104 Reykjavik).

Ytterligare information och rådfrågan om detta eller andra Certifierade Referensmaterial/Referensmaterial, producerade av CTIF kan erhållas från angiven adress på certifikatets framsida.



Sèvres, France
Pour CTIF

Maria Pelé
Responsable Méthodes et Analyses