

**ACIERS FRITTES ET FONTES
ANALYSE QUANTITATIVE DU CARBONE GRAPHITIQUE
(DOSEUR CARBONE-SOUFRE)**

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'analyse quantitative du carbone graphitique dans les aciers frittés et les fontes.

2.PRINCIPE

La minéralisation de l'échantillon permet de séparer le carbone graphitique, le carbone combiné passant en solution.

Le carbone graphitique est brûlé sous oxygène, transformé en dioxyde de carbone qui est détecté par cellule infrarouge.

L'analyse est réalisée sur des morceaux et non pas des copeaux.

3.APPAREILLAGE

3.1.DOSEUR CARBONE-SOUFRE,

par exemple LECO type CS 125.

3.2.BALANCE

précise au dixième de milligramme.

3.3.BAIN DE SABLE.

3.4.BECHERS

de 250 ml, forme haute.

3.5.TROMPE A EAU.

3.6.CREUSET FILTRANT,

par exemple LECO référence 528 030.

3.7.PLAQUE CHAUFFANTE

en céramique.

3.8.ETUVE

à 110 °C.

3.9.EXTRACTEUR

de Soxhlet.

4. REACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité pour analyses.

4.1. EAU DEMINERALISEE.

4.2. ACIDE CHLORHYDRIQUE

(HCl) de PROLABO, référence 20 252.

4.3. SOLUTION D'ACIDE CHLORHYDRIQUE

Acide chlorhydrique (4.2) dilué à 10 % en volume avec de l'eau (4.1).

4.4. ACIDE FLUORHYDRIQUE

(HF) de PROLABO, référence 20 307.

4.5. ACIDE NITRIQUE

(HNO₃) de PROLABO, référence 20 425.

4.6. FLUGENE OU TRICHLORO-1,1,2 TRIFLUORO-1,2,2 ETHANE

de FLUKA, référence 91 273.

5. PREPARATION DES EPROUVETTES

- Préparer des éprouvettes de dimensions 10 x 5 x 3 mm.
- Dans le cas des aciers frittés, dégraisser ces éprouvettes à l'aide de l'extracteur (3.9) et du flugène (4.6) pendant 8 heures.
- Sécher ces éprouvettes à l'étuve (3.8) puis laisser refroidir.

6. MODE OPERATOIRE

- Peser 0,5 gramme de morceaux du produit à examiner, à l'aide de la balance (3.2).
- Attaquer, dans un bécher (3.4), à l'aide de 50 ml d'acide nitrique (4.5).
- Chauffer lentement sur bain de sable (3.3) jusqu'à absence d'effervescence (le volume ne doit pas être inférieur à 40 ml).
- Ajouter 10 à 15 gouttes d'acide fluorhydrique (4.4) pour éliminer la silice.
- Faire bouillir 5 minutes sur bain de sable (3.3).
- Laisser digérer sur la plaque chauffante (3.7) à la température de 70 à 80 °C pendant :
 - 1 heure pour les aciers frittés,
 - 4 heures pour les fontes.
- Faire bouillir à nouveau 5 minutes sur bain de sable (3.3).
- Filtrer sous vide, à l'aide de la trompe à eau (3.5), sur creuset filtrant (3.6).
- Laver avec la solution d'acide chlorhydrique (4.3) chaude puis à l'eau (4.1) chaude pour éliminer les acides (pH neutre).
- Mettre le creuset dans un bécher (3.4) et sécher pendant 3 heures dans l'étuve (3.8).
- Positionner le creuset dans le doseur (3.1) et procéder à la mesure.