

NORME FRANÇAISE HOMOLOGUÉE	PRODUITS SIDÉRURGIQUES MÉTHODES DE DÉTERMINATION DE LA TENEUR EN INCLUSIONS NON MÉTALLIQUES DES ACIERS CORROYÉS	NF A 04-106 Septembre 1984
---------------------------------------	--	---

PARTIE II. — MÉTHODE MICROGRAPHIQUE À L'AIDE D'IMAGES TYPES (1)

AVANT-PROPOS

La présente norme est techniquement identique à la norme enregistrée de même indice publiée en juillet 1972. Les différences entre la présente édition et celle de 1972 sont de nature rédactionnelle.

La présente norme est conforme à la norme ISO 4967 qui traite du même sujet.

SOMMAIRE

		Page
1	Objet et domaine d'application	3
2	Références	3
3	Principe de la méthode	3
4	Prélèvement des échantillons	3
5	Préparation des échantillons	4
6	Détermination de la teneur en inclusions	4
6.1	Mode d'observation	4
6.2	Examen proprement dit	4
7	Expression des résultats	4
8	Procès-verbal d'essai	5
	Commentaires	5

(1) *Partie I. — Méthodes macroscopiques. Voir norme NF A 04-105.*

Homologuée par décision du 1984-08-05 Effet le 1984-09-05	La présente norme remplace la norme enregistrée de même indice de juillet 1972.	© afnor 1984 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays
---	--	--

Page laissée intentionnellement blanche

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette norme a pour objet la description de la méthode micrographique de dénombrement des inclusions non métalliques des produits laminés ou forgés en acier.

2 RÉFÉRENCES

NF A 05-150 Techniques d'examen micrographique.

ASTM E 45 Standard practice for Determining the inclusion content of steel.

3 PRINCIPE DE LA MÉTHODE

L'évaluation des inclusions non métalliques dans l'acier laminé ou forgé se fait par comparaison avec des images types constituant l'échelle Jernkontoret (ou échelle JK). Ces figures correspondent à des champs visuels de 0,8 mm de diamètre pris dans une coupe longitudinale et observés à un grossissement 100. D'après la forme et la répartition des inclusions, les images types sont divisées en 4 groupes principaux repérés A, B, C, D. Le mode de désignation n'est pas fondé sur la spécification d'une certaine nature d'inclusions, mais sur leur morphologie :

- | | |
|------------|---------------|
| – groupe A | type sulfure |
| – groupe B | type alumine |
| – groupe C | type silicate |
| – groupe D | type oxyde |

Chaque groupe principal de l'échelle JK est composé de deux sous-groupes, chacun formé de 5 figures de référence qui représentent des taux croissants d'inclusions. La subdivision en sous-groupes n'a pour but que de donner quelques exemples de différentes épaisseurs des particules non métalliques.

Ces figures sont marquées par les chiffres 1 à 5 pour la planche 1 (méthode A dans ASTM E 45) et 0,5 à 2,5 pour la planche 2 (méthode D dans ASTM E 45), les chiffres croissant avec la quantité d'inclusions : **exemple** : le nombre indicatif d'inclusions A 2 indique que la forme des inclusions observées au microscope s'accorde avec le groupe A et que leurs répartitions et leurs quantités correspondent à la figure dite 2.

Les figures de l'échelle Jernkontoret (planches 1 et 2) sont données en annexe à la présente norme.

4 PRÉLÈVEMENT DES ÉCHANTILLONS

Le prélèvement des échantillons de l'acier laminé ou forgé, effectué généralement sur barres ou billettes, se fait de manière à ce que la surface à étudier coïncide avec le sens du plus grand allongement de l'acier et donc qu'il soit possible d'observer les inclusions dans le sens longitudinal, la surface observée devant être parallèle au fibrage du métal.

La surface polie de l'échantillon utilisé pour la détermination de la teneur en inclusions doit être de 200 mm² environ (20 mm × 10 mm). Elle doit être parallèle à l'axe longitudinal du produit et située entre la face externe et le centre. Le mode de prélèvement est le suivant en fonction des dimensions de la barre ou billette :

- Barre ou billette de diamètre ou côté supérieur à 50 mm : la surface d'examen est parallèle à l'axe longitudinal et située à mi-distance entre la face externe et le centre (voir la figure 1 a).
- Barre ou billette de diamètre supérieur à 25 mm et inférieur ou égal à 50 mm ; la surface d'examen est constituée par le demi plan diamétral (du centre au bord de l'échantillon) (voir figure 1 b).
- Barre de diamètre inférieur ou égal à 25 mm : la surface d'examen est constituée par le plan diamétral complet et de longueur suffisante pour l'obtention d'une surface utile minimale de 200 mm².

Le nombre d'échantillons à prélever est défini par la norme de qualité ou par accord particulier.

Pour tout autre produit, les modalités du prélèvement feront l'objet d'un accord entre les parties.