

NORME FRANÇAISE
HOMOLOGUÉE

PRODUITS SIDÉRURGIQUES
**DÉTERMINATION PAR CASSURE DE LA
TENDANCE AU GROSSISSEMENT DU
GRAIN AUSTÉNITIQUE ET DE LA
PÉNÉTRATION DE TREMPE
DANS LES ACIERS À OUTILS
(ESSAI SHEPHERD)**

NF
A 04-302
Septembre 1984

AVANT-PROPOS

La présente norme est techniquement identique à la norme enregistrée de même indice publiée en avril 1961. Les différences entre la présente édition et celle de 1971 sont de nature rédactionnelle.

SOMMAIRE

	Page
1 Objet et domaine d'application	2
2 Références	2
3 Principe de l'essai	2
4 Symboles et désignations	2
5 Éprouvettes	3
5.1 Préparation de l'échantillon	3
5.2 Traitement préliminaire de l'échantillon	3
5.3 Préparation de l'éprouvette	3
6 Mode opératoire	3
6.1 Chauffage et trempe de l'éprouvette	3
6.2 Préparation de l'éprouvette pour examen	3
6.3 Détermination de la grosseur du grain	4
6.4 Détermination de la profondeur de trempe	4
7 Expression des résultats	4
8 Procès-verbal d'essai	4

Homologuée par décision
du 1984-08-05
Effet le 1984-09-05

La présente norme remplace la norme enregistrée
de même indice d'avril 1971.

© **afnor 1984**
Droits de reproduction
et de traduction réservés
pour tous pays

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme définit les conditions de l'essai utilisé pour déterminer :

- d'une part, la tendance au grossissement du grain austénitique des aciers à outils,
- d'autre part, la profondeur de trempe de ces aciers (essai Shepherd).

2 RÉFÉRENCES

NF A 04-102 Détermination de la grosseur du grain ferritique ou austénitique des aciers.
 NF A 04-303 Essai de trempabilité Jominy.

3 PRINCIPE DE L'ESSAI

L'essai consiste à chauffer une éprouvette d'acier à une température et pendant une durée fixées en vue de faire grossir le grain austénitique, à la tremper, puis, l'ayant cassée suivant un plan passant par son milieu, à déterminer la grosseur du grain de la zone trempée, ainsi que la profondeur de celle-ci (1).

4 SYMBOLES ET DÉSIGNATIONS

Symboles	Désignation	Valeurs
L	Longueur totale de l'éprouvette	75 mm
D	Diamètre de l'éprouvette	20 mm
	Profondeur de l'entaille en V à 30°, exécutée suivant une corde, au milieu de la longueur de l'éprouvette	1,5 mm
	Température du bain de trempe de l'éprouvette	20 °C ± 5 °C
e ₁ , e ₂ , e ₃ , e ₄	Épaisseurs de la zone colorée observées aux extrémités de deux diamètres rectangulaires sur la face de la cassure polie et attaquée	$\frac{e_1 + e_2 + e_3 + e_4}{4}$
e	Profondeur de trempe	

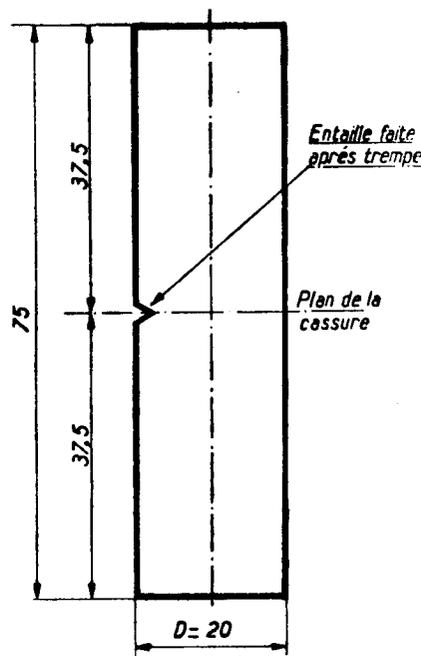


Figure 1

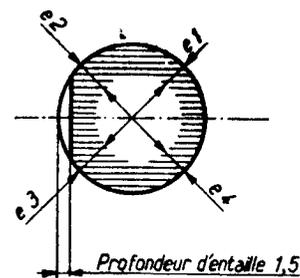


Figure 2

Note : L'entaille est faire après trempe.

(1) L'essai de pénétration de trempe ne donne des résultats que pour des aciers à faible et à moyenne pénétration. Pour les aciers trempant à cœur, les valeurs de grosseur du grain sont seules valables et la détermination de la pénétration de trempe doit être faite par une autre méthode (voir norme NF A 04-303).