

119

NORME INTERNATIONALE 3928

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Matériaux en métal fritté, à l'exclusion des métaux-durs — Éprouvettes pour essais de fatigue

Sintered metal materials, excluding hardmetals — Fatigue test pieces

Première édition — 1977-01-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3928:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6030fdd-8985-4ee6-94db-d90d0caeacf/iso-3928-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6030fdd-8985-4ee6-94db-d90d0caeacf/iso-3928-1977>

CDU 621.762.4 : 620.15

Réf. n° : ISO 3928-1977 (F)

Descripteurs : métallurgie des poudres, produit fritté, essai, essai de fatigue, spécimen d'essai.

Prix basé sur 3 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 3928 a été établie par le comité technique ISO/TC 119, *Matières premières et produits de la métallurgie des poudres*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1975.

Elle a été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Australie	France	Suède
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Brésil	Japon	Turquie
Canada	Mexique	U.R.S.S.
Corée, Rép. dém. p. de	Pologne	U.S.A.
Égypte, Rép. arabe d'	Roumanie	Yougoslavie
Espagne	Royaume-Uni	

Aucun comité membre n'a désapprouvé le document.

Matériaux en métal fritté, à l'exclusion des métaux-durs — Éprouvettes pour essais de fatigue

1 OBJET

La présente Norme internationale fixe

- les dimensions internes de la matrice servant à la fabrication des éprouvettes de fatigue obtenues directement par compression et frittage, ainsi que certaines dimensions de l'éprouvette obtenue à partir de cette matrice;
- les dimensions des éprouvettes prélevées par usinage dans un matériau fritté.

ISO/R 373, *Principes généraux de l'essai de fatigue des métaux.*

ISO 2738, *Matériaux en métal fritté perméable — Détermination de la masse volumique et de la porosité ouverte.*

ISO 2740, *Matériaux en métal fritté (à l'exclusion des métaux durs) — Éprouvettes de traction.*

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale s'applique à tous les métaux et alliages frittés, à l'exclusion des métaux-durs.

4 FABRICATION DES ÉPROUVETTES

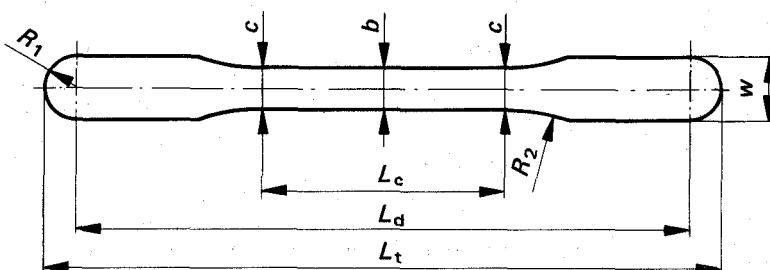
4.1 Éprouvettes obtenues par compression et frittage pour essais de fatigue par flexion alternée

4.1.1 Spécifications de la matrice

La matrice doit être la même que celle utilisée pour réaliser les éprouvettes de traction, selon l'ISO 2740. (Voir figure 1).

3 RÉFÉRENCES

ISO 296, *Machines-outils — Cônes pour emmanchements d'outils à faible conicité.*



Valeurs en millimètres

b	c	L_c	L_d	L_t	w	R_1	R_2
5,70 ± 0,02	$b + 0,25$	32	81,0 ± 0,5	89,7 ± 0,5	8,7 ± 0,2	4,35	25

FIGURE 1

4.1.2 Spécifications de l'éprouvette

L'éprouvette pour essai de fatigue doit avoir une épaisseur comprise entre 5,4 et 6,0 mm. L'épaisseur de l'éprouvette ne doit pas varier de plus de 0,04 mm sur une distance de 25 mm, symétriquement par rapport au centre de l'éprouvette.

Les éprouvettes qui montrent un gauchissement après frittage doivent être rejetées. Les bavures sont prohibées.

Les éprouvettes comprimées et frittées peuvent être soumises à des traitements complémentaires tels que calibrage, polissage, traitement thermique. Si l'on applique de tels traitements, ceux-ci doivent être spécifiés dans le rapport d'essai.

4.2 Éprouvettes usinées

On pourra utiliser tous les types d'éprouvettes correspondant aux différents essais de fatigue connue (flexion alternée, traction-compression, flexion rotative, etc.).

À titre d'exemple, les figures 2 et 3 donnent les schémas

de deux types d'éprouvettes de flexion rotative : éprouvettes Moore et Schenck.

De telles éprouvettes doivent être rectifiées sur leur longueur utile à l'aide d'une meule diamantée, et polies ensuite longitudinalement afin d'éliminer toutes traces de rayures circonférentielles.

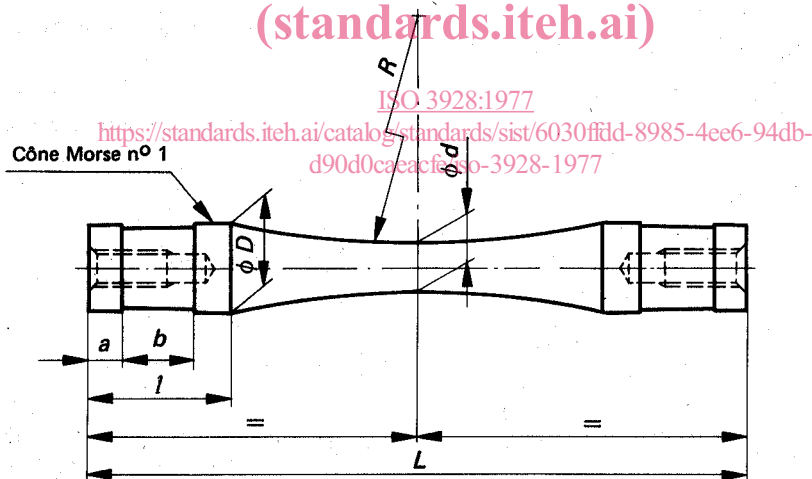
5 IDENTIFICATION DES ÉPROUVETTES

Pour l'identification des éprouvettes, les indications suivantes sont nécessaires :

- nature du matériau;
- densité de l'éprouvette;
- dimensions de l'éprouvette.

Dans le cas où ces éprouvettes sont comprimées et frittées (voir 4.1), on doit indiquer la nature des traitements de finition effectués éventuellement sur l'éprouvette et noter, de préférence, le matériau constituant la matrice, ainsi que l'état de surface de l'outillage de compression.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)



Valeurs en millimètres

L	l	D	d	a	b
87,3	19,05	12,3	5,08 à 10,16	4,76	9,5

La relation entre R et les autres dimensions de l'éprouvette est la suivante :

$$R = \frac{D-d}{4} + \frac{\left(\frac{L}{2} - l\right)^2}{D-d}$$

FIGURE 2 – Éprouvette Moore

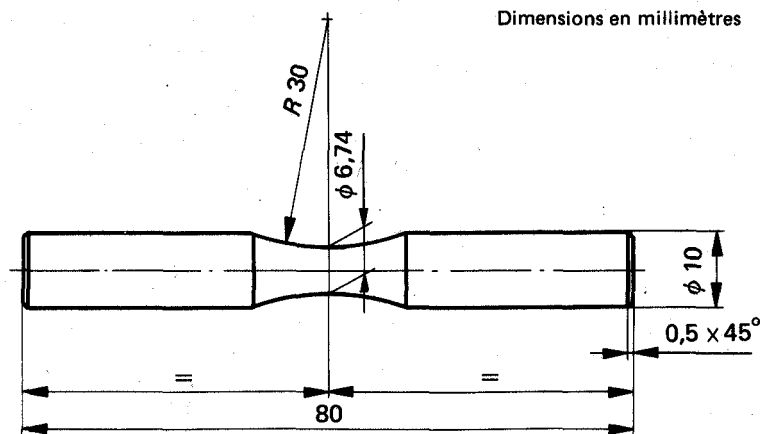


FIGURE 3 -- Éprouvette Schenck

iTeh STANDARD PREVIEW

ANNEXE
(standards.itih.ai)

REMARQUES

[ISO 3928:1977](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/6030ffd-8985-4ee6-94db-d90d0cac6f/iso-3928-1977)

[https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/6030ffd-8985-4ee6-94db-](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/6030ffd-8985-4ee6-94db-d90d0cac6f/iso-3928-1977)

L'ISO/R 373 définit les principes généraux de l'essai de fatigue des métaux. Ces principes s'appliquent aussi aux métaux frittés avec les remarques suivantes :

- a) Les métaux frittés sont caractérisés par la présence de pores qui agissent comme des facteurs inévitables de concentration de contraintes.
- b) La porosité réduit la section réelle des éprouvettes; cela implique que les valeurs nominales des contraintes, calculées d'après les formules usuelles, soient inférieures aux contraintes réelles.
- c) Dans la plupart des cas, la présence de pores interconnectés débouchant à la surface entraîne pour les éprouvettes frittées une plus grande sensibilité aux conditions d'environnement que pour les matériaux non poreux; les premières peuvent être affectées par des processus de corrosion interne, non seulement pendant l'essai lui-même, mais également avant l'essai. Ces éprouvettes doivent être conservées encore plus soigneusement que les éprouvettes non poreuses et les conditions d'environnement pendant l'essai de fatigue doivent être détaillées dans le rapport d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3928:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6030ffdd-8985-4ee6-94db-d90d0caeacfe/iso-3928-1977>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3928:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6030ffd-8985-4ee6-94db-d90d0caeacfe/iso-3928-1977>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3928:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6030ffdd-8985-4ee6-94db-d90d0caeacf/iso-3928-1977>