

25
ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**RECOMMANDATION ISO
R 942**

FONTE MALLÉABLE À COEUR BLANC

1^{ère} ÉDITION
Janvier 1969

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/R 942:1969

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdc3f27d-3c39-4c4d-b2f1-05d4d83903c1/iso-r-942-1969>

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 942, *Fonte malléable à cœur blanc*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 25, *Fonte*, dont le Secrétariat est assuré par la British Standards Institution (BSI).

Les nombreux travaux sur cette question, entrepris par le Comité Technique, aboutirent, en 1966, à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En février 1967, ce Projet de Recommandation ISO (N° 1193) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	R.A.U.
Allemagne	France	Roumanie
Argentine	Grèce	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Belgique	Israël	Suisse
Brésil	Norvège	Tchécoslovaquie
Canada	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Chili	Pays-Bas	Turquie
Corée, Rép. de	Portugal	Yougoslavie

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet :

Italie

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en janvier 1969, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.



FONTE MALLÉABLE À CŒUR BLANC

1. OBJET

La présente Recommandation ISO concerne les caractéristiques de la fonte malléable à cœur blanc et sa classification d'après les propriétés mécaniques. Des précisions sont également indiquées quant aux conditions d'essai, à l'échantillonnage et aux dimensions des barres d'essai et au prélèvement des éprouvettes.

2. GÉNÉRALITÉS

- 2.1 La fonte malléable est un alliage fer-carbone qui a subi un traitement thermique et qui se solidifie à l'état brut de coulée avec une structure exempte de graphite, c'est-à-dire que le carbone présent au moment de la solidification est sous forme dissoute et sous forme combinée de cémentite (Fe_3C).
- 2.2 On distingue trois catégories de fonte malléable différant par la température et la durée du cycle de recuit, par l'atmosphère du recuit et par les propriétés qui en résultent, à savoir :
- fonte malléable à cœur blanc (faisant l'objet de la présente Recommandation ISO);
 - fonte malléable à cœur noir (voir Recommandation ISO/R 943);
 - fonte malléable perlitique (voir Recommandation ISO/R 944).
- 2.3 La fonte malléable à cœur blanc est recuite dans une atmosphère décarburante.

3. CARACTÉRISTIQUES DE LA FONTE MALLÉABLE À CŒUR BLANC

3.1 Aspect de la cassure

En surface : gris argent.

A cœur : gris foncé à noir.

3.2 Microstructure

La microstructure dépend de l'épaisseur des pièces, comme suit :

- a) pièces de faible épaisseur : ferrite (+ perlite);
- b) pièces de forte épaisseur :
 - à cœur : perlite (+ ferrite) + graphite de recuit,
 - zone intermédiaire : perlite + ferrite + graphite de recuit,
 - zone superficielle : ferrite.

La microstructure ne doit contenir ni graphite primaire, ni paillettes de graphite.

4. PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

4.1 Résistance à la traction, limite d'élasticité, allongement

La résistance à la traction, la limite d'élasticité et l'allongement minimaux pour les grades A et B doivent être conformes aux valeurs du Tableau 1.

TABLEAU 1 – Valeurs minimales des caractéristiques
mécaniques de la fonte malléable à cœur blanc

Grade	Diamètre de l'éprouvette *	Résistance à la traction		Limite d'élasticité à 0,5 % **		Limite d'élasticité à 0,2 % **		Allongement ($L_0 = 3d$)
	mm	kgf/mm ²	tonf/in ²	kgf/mm ²	tonf/in ²	kgf/mm ²	tonf/in ²	%
A	9	36	22,9	20	12,7	18	11,4	10
	12	40	25,4	24	15,2	22	14,0	6
	15	42	26,7	26	16,5	23	14,6	4
B	9	28	17,8	—	—	—	—	7
	12	32	20,3	—	—	—	—	4
	15	35	22,2	—	—	—	—	3

* Pour la fonte malléable à cœur blanc, le diamètre de l'éprouvette doit être en relation aussi étroite que possible avec l'épaisseur de la pièce. Le diamètre de l'éprouvette doit être déterminé par accord entre le client et le fondeur.

** En cas de désaccord sur les valeurs de la limite d'élasticité, c'est la valeur de la limite d'élasticité à 0,5 % qui doit faire foi.

4.2 Dureté brinell (à titre indicatif seulement)

La dureté Brinell relevée sur un point déterminé de la pièce ne doit pas excéder les valeurs qui sont données, à titre indicatif seulement, au Tableau 2.

TABLEAU 2 – Dureté Brinell
de la fonte malléable à cœur blanc

Grade	Dureté Brinell, HB max.
A	220
B	220

5. CONDITIONS D'ESSAIS

5.1 Essai de traction

Pour l'essai de traction (résistance à la traction, limite d'élasticité, allongement), les éprouvettes spécifiées au chapitre 6 doivent être employées.

5.2 Essai de dureté Brinell

L'essai de dureté Brinell doit être effectué conformément à la Recommandation ISO/R 184, *Essai de dureté Brinell pour la fonte grise*.

6. DIMENSIONS DES ÉPROUVETTES

Les éprouvettes employées pour l'essai de traction (voir Figure et Tableau 3) doivent être coulées à part, sans usinage ultérieur.

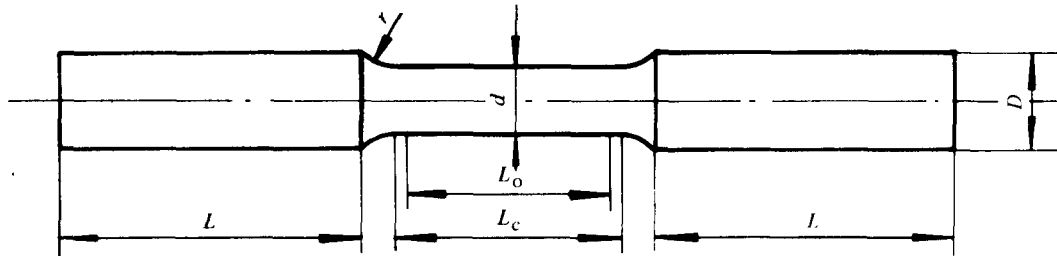


FIGURE – Epreuve pour l'essai de traction

TABLEAU 3 – Dimensions de l'éprouvette pour l'essai de traction

Diamètre d	Tolérances sur le diamètre d	Section nominale S_0	Dimensions des têtes *		Longueur initiale entre repères $L_0 = 3d$	Longueur minimale de la partie calibrée L_c	Rayon de raccordement des têtes à la partie calibrée r
			Diamètre D	Longueur L^{**}			
mm	mm	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm
9	+0,6 0	63,6	13	40	27	30	6
12	+0,7 0	113,1	16	50	36	40	8
15	+0,7 0	176,7	19	60	45	50	8

* En cas de nécessité, les têtes peuvent être modifiées afin de pouvoir s'adapter à la machine d'essai utilisée.

** La longueur minimale L doit convenir à la longueur des mâchoires de la machine d'essai utilisée.

7. PRÉLÈVEMENT DES ÉPROUVETTES

- 7.1 Le nombre minimal d'éprouvettes à prévoir est une grappe d'éprouvettes pour deux heures de coulée. On doit faire subir un traitement thermique à un nombre suffisant d'éprouvettes pour pouvoir assurer un contrôle convenable de la qualité.
- 7.2 Par accord entre le client et le fondeur, quand la production est faite par petits lots de pièces, on doit essayer une éprouvette par traitement thermique ou par coulée.
- 7.3 Prévoir deux éprouvettes supplémentaires pour le cas où un contre-essai serait nécessaire.