

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10049

Première édition
1992-04-01

**Pièces moulées en alliages d'aluminium —
Méthode visuelle d'évaluation de la porosité**

iTeh STANDARD PREVIEW
Aluminium alloy castings — Visual method for assessing the porosity
(standards.iteh.ai)

ISO 10049:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/009147f3-9a8f-4171-908a-2376ccdbaf09/iso-10049-1992>



Numéro de référence
ISO 10049:1992(F)

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 10049 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 7, *Aluminium et alliages d'aluminium moulés*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/009147f3-9a8f-4171-908a-2376ccdbaf09/iso-10049-1992>

© ISO 1992

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Pièces moulées en alliages d'aluminium — Méthode visuelle d'évaluation de la porosité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode visuelle pour l'évaluation de la porosité¹⁾ sur la surface usinée des pièces moulées en alliages d'aluminium.

NOTE 1 La méthode ne peut pas être appliquée pour l'évaluation de la porosité présente sur les radiogrammes.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7722:1985, *Pièces moulées en alliages d'aluminium par gravité, en sable ou en coquille ou par des procédés connexes — Conditions générales de contrôle et de livraison.*

3 Conditions de contrôle

Les conditions de contrôle et les critères d'acceptation doivent être clairement indiqués à l'appel d'offres, à la demande de prix et, à plus forte raison, dans le bon de commande adressé au fondeur et accepté par lui.

La porosité est évaluée sur la surface usinée de la pièce moulée ou sur une partie, après l'usinage partiel ou total convenu entre les parties. La surface

usinée contrôlée est ainsi une surface usinée fonctionnelle choisie ou une surface qui a été usinée seulement pour les raisons de contrôle dans l'endroit déterminé de la pièce moulée, de l'échantillon attendant ou de la masselotte (voir 4.3).

Pour chaque partie de pièce devant être contrôlée, on doit préciser le niveau de sévérité (voir tableau 1).

L'essai est considéré comme satisfaisant si les indications des discontinuités obtenues sont de niveaux inférieurs ou égaux à ceux définis dans le tableau 1 et conformément à l'article 6.

Dans le cas contraire, la pièce est soit rebutée, soit rendue conforme à la spécification retenue contractuellement, par un moyen ayant reçu l'accord du client.

4 Méthode de contrôle

4.1 Mode opératoire

La porosité doit être évaluée avec un bon éclairage de l'endroit examiné. L'éclairage le plus approprié se fait sous angle de 10° à 15° selon la qualité de l'usinage et cela, en sens opposé à celui de l'examen. L'évaluation de la surface sous un éclairage par lumière diffuse n'est pas recommandée.

4.2 Qualification du personnel

Les essais doivent être effectués et interprétés par des opérateurs techniquement compétents, dont les qualifications auront été agréées au moment de l'appel d'offres et de la commande.

4.3 État de la surface

La surface à contrôler doit être propre, exempte de graisse et de toutes autres impuretés pouvant in-

1) Terme général pour petites soufflures, spongiosités et éventuellement inclusions non métalliques effritées.

fluer défavorablement sur le résultat du contrôle. Elle doit être usinée de manière à obtenir une rugosité maximale convenue entre le client et le fondeur, rugosité qui doit être représentative de la qualité de surface recherchée sur la pièce terminée.

NOTE 2 Il est possible d'utiliser aussi le traitement par meulage suivi d'une attaque chimique. Le finissage à la meule est fait sur un papier dont le grain est de 20 μm à 28 μm . Le finissage est suivi par une attaque à une solution aqueuse de 10 % (m/m) à 15 % (m/m) à une température de 60°C à 80 °C jusqu'au moment de la formation d'un film sombre sur la surface contrôlée. Après rinçage, la surface est débarrassée du film sombre par une solution aqueuse de 20 % (m/m) à 30 % (m/m) d'acide nitrique.

4.4 Conditions d'observation

Le contrôle se fait à l'œil nu, éventuellement à la loupe à un grossissement au plus égal à $\times 10$ (seulement pour mesurer le diamètre des pores).

5 Critères d'acceptation

5.1 Images de discontinuités

Par l'évaluation de la porosité, on apprécie la qualité du traitement métallurgique du matériau et sa macrohomogénéité.

Seuls le nombre des pores et leur diamètre moyen au niveau de la surface sont évalués. La profondeur des pores n'est pas déterminée.

5.2 Niveau de sévérité

Pour l'évaluation d'après le tableau 1, on emploie un gabarit avec une fente de 10 mm \times 10 mm. Sur la surface limitée par la fente, on détermine le nombre et la grandeur des pores individuels.

6 Interprétation des résultats

Sur la pièce moulée à contrôler, l'examen est effectué aux endroits convenus et on observe la zone où la présence de porosité est la plus importante. La pièce est conforme si, dans la fenêtre de 10 mm \times 10 mm, correspondant à la zone de porosité la plus mauvaise, le degré de qualité est inférieur ou égal au niveau prescrit à la commande.

Toutefois, sauf stipulation contraire à la commande, un degré de qualité supérieur d'une classe à celui prescrit peut être toléré à condition que la surface correspondante n'excède pas 25 % de la surface totale à contrôler.

Dans tous les autres cas, la pièce est jugée non conforme.

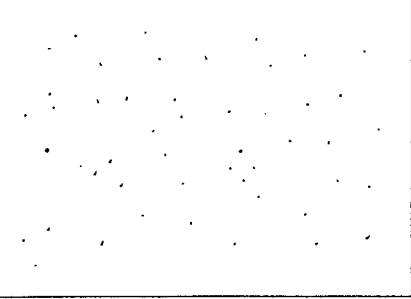


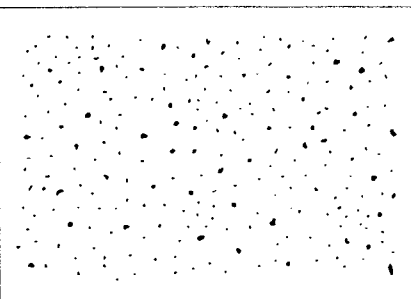
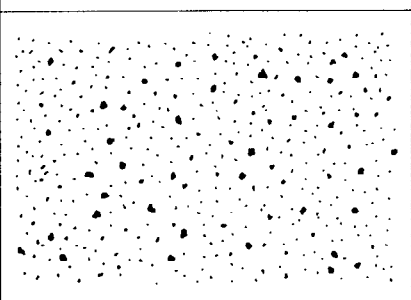
Les indications types sont données uniquement à titre indicatif et la classification par niveaux de sévérité est basée sur le nombre et le diamètre des indications, conformément au tableau 1.

7 Commande

L'appel d'offres et/ou la commande doivent préciser les points suivants:

- a) les parties de pièces et le pourcentage de pièces à contrôler (voir article 3);
- b) l'état de surface prescrit (voir 4.3);
- c) le ou les stades d'usinage où le contrôle doit être effectué après accord entre les parties (voir article 3);
- d) le niveau de sévérité pour chaque partie des pièces à contrôler (voir tableau 1);
- e) la qualification des opérateurs qui effectuent le contrôle (voir 4.2).

Tableau 1 — Niveaux de sévérité

Degré	Indications types	Nombre et grandeur des pores sur 1 cm ² (voir 4.4)
01		Aucun pore visible sur la surface évaluée
1		Jusqu'à 5, comprenant 4 jusqu'à 0,1 mm 1 jusqu'à 0,2 mm
2		Jusqu'à 10, comprenant 8 jusqu'à 0,1 mm 2 jusqu'à 0,2 mm
3		Jusqu'à 15, comprenant 12 jusqu'à 0,3 mm 3 jusqu'à 0,5 mm
4		Jusqu'à 20, comprenant 14 jusqu'à 0,5 mm 6 jusqu'à 1,0 mm
5		Jusqu'à 25, comprenant 15 jusqu'à 0,5 mm 7 jusqu'à 1,0 mm 3 jusqu'à 1,5 mm

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10049:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/009147f3-9a8f-4171-908a-2376ccdbaf09/iso-10049:1992

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10049:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/009147f3-9a8f-4171-908a-2376ccdbaf09/iso-10049-1992>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10049:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/009147f3-9a8f-4171-908a-2376ccdbaf09/iso-10049-1992>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10049:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/009147f3-9a8f-4171-908a-2376ccdbaf09/iso-10049-1992>

CDU 669.715:539.217:620.111

Descripteurs: aluminium, alliage d'aluminium, pièce coulée, essai, détermination, porosité.

Prix basé sur 3 pages
