
Norme internationale



1027

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

Indicateurs de qualité d'image radiographique pour les essais non destructifs — Principes et identification

Radiographic image quality indicators for non-destructive testing — Principles and identification

Première édition — 1983-10-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1027:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7051cd6b-112a-4592-abcc-7588f24338ff/iso-1027-1983>

CDU 621.791 : 778.33

Réf. n° : ISO 1027-1983 (F)

Descripteurs : soudage, radiographie, indicateur de qualité d'image, caractéristique, symbole.

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 1027 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, et a été soumise aux comités membres en avril 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Australie	France	Pologne
Belgique	Hongrie	Roumanie
Canada	Inde	Suède
Chine	Irlande	Suisse
Corée, Rép. de	Italie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. dém. p. de	Japon	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	USA
Espagne	Pakistan	
Finlande	Pays-Bas	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Allemagne, R. F.
Royaume-Uni

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1027-1969, dont elle constitue une révision technique.

Indicateurs de qualité d'image radiographique pour les essais non destructifs — Principes et identification

0 Introduction

Pour une pièce soumise à un examen radiographique aux rayons X ou gamma, la mise en évidence d'imperfections éventuelles dépend de la qualité du cliché obtenu.

Cette qualité, qui dépend elle-même de la technique de radiographie mise en œuvre, doit être contrôlée au moyen d'un indicateur de qualité d'image (IQI).

On recommande l'emploi de l'un ou de l'autre des deux indicateurs de qualité d'image définis ci-après.

Pour l'usage approprié des IQI voir l'ISO 2504.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit les caractéristiques des indicateurs de qualité d'image utilisés en radiographie pour les essais non destructifs et fixe les symboles permettant d'identifier ces indicateurs. Bien que les expériences fondamentales aient porté sur la radiographie de l'acier, la présente Norme internationale se réfère à une application générale pour tous les métaux. Toutefois, pour des matériaux particuliers (par exemple, l'aluminium et ses alliages) des Normes internationales complémentaires pourraient être publiées.

2 Références

ISO 3, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux.*

ISO 17, *Guide pour l'emploi des nombres normaux et des séries de nombres normaux.*

ISO 2504, *Radiographie des soudures et conditions d'observation des films — Emploi des types recommandés d'indicateurs de qualité d'image (IQI)*

ISO 5576, *Radiologie industrielle — Contrôle non destructif — Vocabulaire.*¹⁾

3 Définitions

Les définitions des principaux termes relevant de la technique radiographique utilisés dans la présente Norme internationale sont données dans l'ISO 5576.

4 Fabrication

Le matériau utilisé pour la fabrication des indicateurs doit avoir un coefficient d'absorption aussi proche que possible de celui de la pièce examinée. Lorsque l'indicateur est protégé par un enrobage, celui-ci ne doit pas être trop absorbant, de façon que la visibilité des fils ou des trous n'en soit pas altérée.

5 Caractéristiques requises

5.1 Indicateur de qualité d'image à fils

5.1.1 Spécifications

L'indicateur est constitué par une série de fils d'une longueur minimale de 25 mm. Ceux-ci sont alignés, montés parallèlement, écartés d'axe en axe d'au moins trois fois le diamètre, sans que cet écart soit inférieur à 5 mm, et rangés par diamètres croissants. L'échelonnement des diamètres est défini par un groupe de termes consécutifs d'une série de nombres normaux, qui, en règle générale, est la série de nombres normaux R 10²⁾, en prenant pour unité le millimètre. Exceptionnellement, et en particulier pour les fortes épaisseurs, il est possible d'utiliser la série de nombres normaux R 20²⁾. Un exemple d'indicateur de qualité d'image à fils est donné à la figure 1.

1) Actuellement au stade de projet.

2) Voir ISO 3 et ISO 17. Aux arrondis près la série de nombres normaux R 10 est une progression géométrique, illimitée dans les deux sens, de raison $\sqrt[10]{10}$ et contenant l'unité; une série supérieure est, par exemple, la série de nombres normaux R 20 ayant comme raison $\sqrt[20]{10}$.

5.1.2 Tolérances dimensionnelles¹⁾

Les tolérances admises sur les diamètres des fils, dans la série de nombres normaux R 10, sont indiquées dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 — Tolérances admises sur les diamètres des fils

Diamètre des fils, <i>d</i>	Tolérance
mm	mm
0 < <i>d</i> ≤ 0,125	± 0,005
0,125 < <i>d</i> ≤ 0,5	± 0,01
0,5 < <i>d</i> ≤ 1,6	± 0,02
1,6 < <i>d</i> ≤ 4	± 0,03

5.2 Indicateur de qualité d'image à trous et à gradins

5.2.1 Spécifications

L'indicateur est constitué par une pièce ou un assemblage comportant une série de gradins. Chaque gradin est percé d'un ou de plusieurs trous circulaires de diamètre égal à l'épaisseur *e* de ce gradin.

L'échelonnement des épaisseurs des gradins et des diamètres des trous doit être défini par un groupe de termes consécutifs d'une série de nombres normaux qui, en règle générale, est la série de nombres normaux R 10²⁾, en prenant pour unité le millimètre. Exceptionnellement, et en particulier pour les fortes épaisseurs, il est possible d'utiliser la série de nombres normaux R 20²⁾.

Les gradins d'épaisseur supérieure ou égale à 0,8 mm ne sont percés que d'un seul trou. Les gradins d'épaisseur inférieure à 0,8 mm sont percés de deux ou de plusieurs trous disposés différemment d'un gradin à l'autre.

En aucun cas la distance du centre d'un trou au bord du gradin ou entre les bords de deux trous ne doit être inférieure au diamètre du trou, augmenté de 1 mm. Des exemples d'indicateur de qualité d'image à trous et à gradins sont donnés à la figure 2.

5.2.2 Tolérances dimensionnelles¹⁾

Les tolérances admises sur les épaisseurs de gradins et diamètres de trous, dans la série de nombres normaux R 10, sont indiquées dans le tableau 2, ci-dessous.

Tableau 2 — Tolérances sur les épaisseurs des gradins et sur les diamètres des trous

Épaisseur des gradins, <i>e</i> , ou diamètre des trous	Tolérance
mm	mm
0 < <i>e</i> ≤ 0,5	+ 0,015 0
0,5 < <i>e</i> ≤ 1	+ 0,020 0
1 < <i>e</i> ≤ 2,5	+ 0,025 0
2,5 < <i>e</i> ≤ 5	+ 0,030 0
5 < <i>e</i> ≤ 10	+ 0,036 0

6 Identification des indicateurs de qualité d'image

Chaque indicateur de qualité d'image portera un ou plusieurs symboles d'identification, de manière que les caractéristiques suivantes puissent être déterminées par un simple examen de la radiographie :

- a) la spécification de référence, associée au symbole ISO;
- b) le nombre d'échelons dont est composé l'indicateur (à trous ou à fils);
- c) la longueur des fils (pour les indicateurs à fils seulement);
- d) le diamètre de l'échelon le plus élevé (trou ou fil);
- e) la série de nombres normaux utilisée (R 10 ou R 20);
- f) la nature du matériau dont est constitué l'indicateur.

1) Ces tolérances sont valables pour l'acier. Pour les autres métaux ou alliages, il est recommandé de respecter des tolérances aussi voisines que possible de celles fixées pour l'acier.

2) Voir ISO 3 et ISO 17. Aux arrondis près la série de nombres normaux R 10 est une progression géométrique, illimitée dans les deux sens, de raison $\sqrt[10]{10}$ et contenant l'unité; une série supérieure est, par exemple, la série de nombres normaux R 20 ayant comme raison $\sqrt[20]{10}$.

Dimensions en millimètres
 d = diamètre des fils

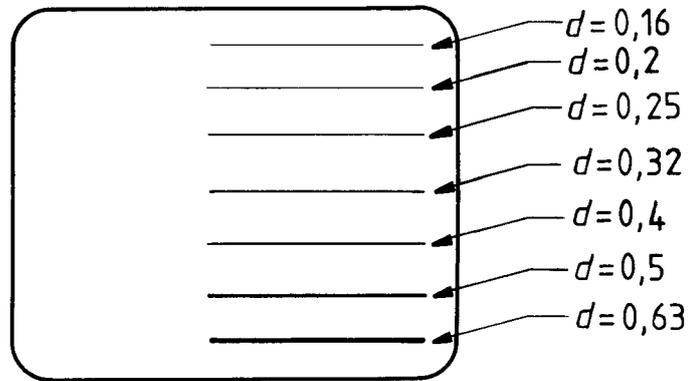
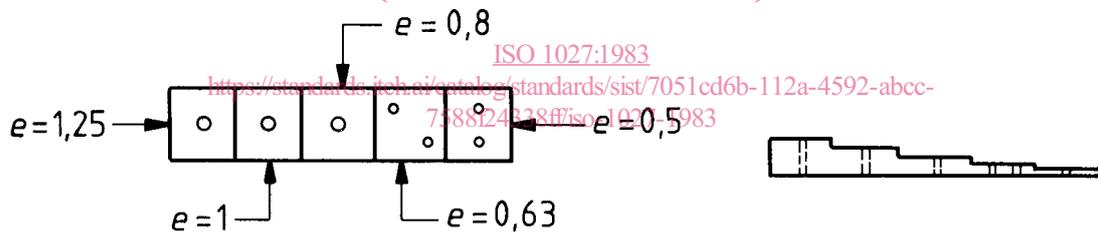


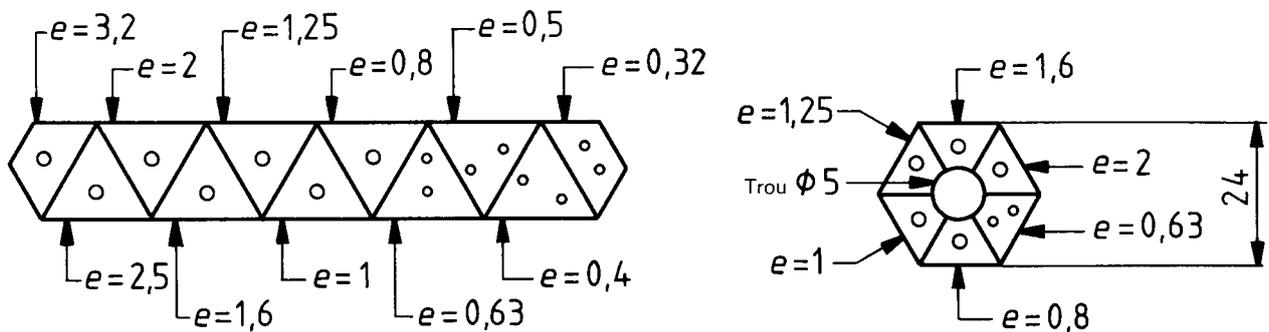
Figure 1 — Exemple de réalisation d'indicateur de qualité d'image à fils

iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres
 e = épaisseur des gradins



NOTE — En lieu et place de la disposition ci-dessus, les gradins peuvent être disposés comme indiqué ci-dessous.



NOTE — Dans chaque gradin, des trous doivent être percés conformément à 5.2.

Figure 2 — Exemples de réalisation d'indicateurs de qualité d'image à gradins et à trous

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1027:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7051cd6b-112a-4592-abcc-7588f24338ff/iso-1027-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1027:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7051cd6b-112a-4592-abcc-7588f24338ff/iso-1027-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1027:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7051cd6b-112a-4592-abcc-7588f24338ff/iso-1027-1983>