
**Essais non destructifs — Qualité d'image
des radiogrammes —**

**Partie 1:
Indicateurs de qualité d'image (à fils) —
Détermination de l'indice de qualité
d'image**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Non-destructive testing — Image quality of radiographs —

*Part 1: Image quality indicators (wire type) — Determination of image
quality value*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5091964-173d-48e5-9941-d7fed357006c/iso-19232-1-2004>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19232-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5091964-173d-48e5-9941-d7fed357006c/iso-19232-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5091964-173d-48e5-9941-d7fed357006c/iso-19232-1-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 19232-1 a été élaborée par le CEN (en tant que EN 462-1:1994) et a été adoptée, selon une procédure spéciale par «voie express», par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 5, *Moyens utilisant les rayonnements*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

L'ISO 19232 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes*.

- *Partie 1: Indicateurs de qualité d'image (à fils) — Détermination de l'indice de qualité d'image*
- *Partie 2: Indicateurs de qualité d'image (à trous et à gradins) — Détermination de l'indice de qualité d'image*
- *Partie 3: Classes de qualité d'image pour des métaux ferreux*
- *Partie 4: Évaluation expérimentale des indices de qualité d'image et des tables de qualité d'image*
- *Partie 5: Indicateurs de qualité d'image (duplex à fils) — Détermination de l'indice de flou de l'image*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19232-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5091964-173d-48e5-9941-d7fed357006c/iso-19232-1-2004>

Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes —

Partie 1:

Indicateurs de qualité d'image (à fils) — Détermination de l'indice de qualité d'image

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 19232 spécifie un dispositif et une méthode pour la détermination de la qualité d'image des radiogrammes au moyen d'indicateurs de qualité d'image à fils.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 19232-2, *Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes — Partie 2: Indicateurs de qualité d'image (à trous et à gradins) — Détermination de l'indice de qualité d'image*

ISO 19232-4, *Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes — Partie 4: Évaluation expérimentale des indices de qualité d'image et des tables de qualité d'image*

ISO 19232-5, *Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes — Partie 5: Indicateurs de qualité d'image (duplex à fils), détermination de l'indice de flou de l'image*

ISO 5580, *Essais non destructifs — Négatoscopes utilisés en radiographie industrielle — Exigences minimales*

ISO/CEI Guide 22, *Critères généraux pour la déclaration de conformité du fournisseur*

3 Définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

qualité d'image

caractéristique d'une image radiographique qui détermine le degré de détail qu'elle montre

3.2

indicateur de qualité d'image (IQI)

dispositif comprenant une série d'éléments de dimensions progressives et permettant une mesure de la qualité d'image à obtenir. Les éléments de l'IQI sont généralement des fils ou des gradins à trous

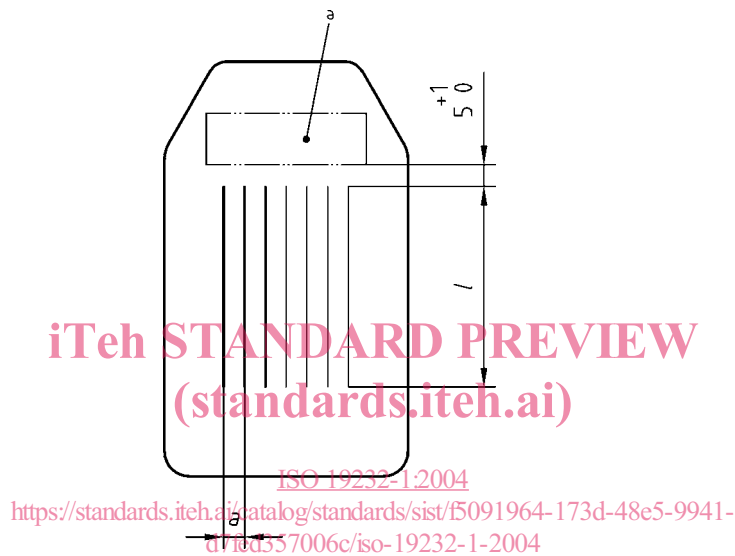
3.3 indice de qualité d'image
 mesure de la qualité d'image requise ou obtenue, exprimée par un nombre donné au Tableau 1 correspondant au plus petit fil visible sur le radiogramme

4 Spécification des indicateurs de qualité d'image à fils

4.1 Dimensions, désignation

La Figure 1 représente un indicateur de qualité d'image à fils.

Dimensions en millimètres



Légende

- a espace pour marque d'identification
- l longueur des fils
- a écartement des fils (entre axes)

Figure 1 — Indicateur de qualité d'image (à fils)

Le système IQI est basé sur une série de 19 fils dont les différents diamètres, les tolérances et les numéros de fils sont spécifiés dans le Tableau 1. Cette série de fils est partagée en quatre groupes, avec des recouvrements, de 7 numéros consécutifs, à savoir W 1 à W 7, W 6 à W 12, W 10 à W 16 et W 13 à W 19. Dans un IQI, les 7 fils, d'égale longueur, sont disposés parallèlement les uns aux autres, chaque fil ayant une longueur uniforme, *l*, de 10 mm, 25 mm ou 50 mm.

La désignation écrite d'un indicateur de qualité d'image doit comprendre le symbole IQI, le numéro de la présente norme, le numéro du fil le plus épais spécifié au Tableau 1 (par exemple W 10), le symbole du matériau du fil (par exemple FE) et la longueur du fil (par exemple 25):

EXEMPLE 1 **IQI ISO 19232-1 – W 10 FE-25**

La désignation complète peut être abrégée et réduite au numéro du fil le plus épais (par exemple W10) et au matériau (par exemple 10 FE), quand la référence à la présente norme est évidente:

EXEMPLE 2 **W 10 FE**

4.2 Matériau

Tous les fils d'un même IQI doivent être du même matériau. Ils doivent être disposés dans une enveloppe protectrice constituée d'une matière qui ne doit pas affecter l'indice de qualité d'image. Voir le Tableau 2 pour les matériaux utilisables pour les fils.

4.3 Marquage de l'IQI

Le marquage apposé sur l'IQI (voir Figure 1) doit fournir les renseignements suivants :

- a) chiffre du fil le plus épais (1, 6, 10 ou 13), indiqué à côté de celui-ci ;
- b) symbole d'identification du matériau utilisé, par exemple : FE ;
- c) symbole ISO, exemple 10 FE ISO.

L'image radiographique du marquage ne doit pas provoquer d'éblouissement lors de la lecture. Il est recommandé que le pouvoir absorbant du marquage ne dépasse pas le double de celui du fil le plus épais.

4.4 Déclaration de conformité

Les IQI doivent être livrés avec une déclaration de conformité selon ISO/CEI Guide 22 fournie par un laboratoire accrédité confirmant que les spécifications de la présente norme sont respectées. Pour être identifiables, les IQI doivent être numérotés et marqués par le fabricant.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19232-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5091964-173d-48e5-9941-d7fed357006c/iso-19232-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5091964-173d-48e5-9941-d7fed357006c/iso-19232-1-2004>

Tableau 1 — Numéros des fils, diamètres et tolérances

Dimensions en millimètres

Indicateur de qualité d'image comportant				Fil			Écartement des fils (entre axes) a
W 1	W 6	W 10	W 13	N° de fil	Diamètre nominal de fil	Tolérances	
X				W 1	3,20	± 0,03	9,6 ⁺¹ ₀
X				W 2	2,50		7,5 ⁺¹ ₀
X				W 3	2,00		6 ⁺¹ ₀
X				W 4	1,60	± 0,02	5 ⁺¹ ₀
X				W 5	1,25		
X	X			W 6	1,00		
X	X			W 7	0,80		
	X			W 8	0,63		
	X			W 9	0,50		
	X	X		W 10	0,40	± 0,01	
	X	X		W 11	0,32		
	X	X		W 12	0,25		
		X	X	W 13	0,20		
		X	X	W 14	0,16	± 0,005	
		X	X	W 15	0,125		
		X	X	W 16	0,100		
		X		W 17	0,080		
			X	W 18	0,063		
			X	W 19	0,050		

5 Utilisation des indicateurs de qualité d'image

5.1 Choix

Les critères de choix d'un IQI doivent être le matériau essayé et l'indice de qualité d'image escompté ou requis.

Le matériau du fil doit avoir un coefficient d'absorption aussi voisin que possible de celui du matériau essayé. En cas d'utilisation d'IQI du Tableau 2 pour des matériaux autres que ceux du Tableau ci-dessous, voir ISO 19232-4. Dans ce cas, le matériau du fil doit avoir un coefficient d'absorption immédiatement inférieur à celui de l'objet. Si les différences d'absorption sont trop grandes et empêchent de procéder ainsi, on doit employer des IQI du même type de matériau que l'objet essayé.

Tableau 2 — Type d'IQI, matériaux du fil et groupes de matériaux correspondants

Indicateur de qualité d'image	Numéro de fil	Matériau du fil	Utilisable pour les essais des matériaux suivants
W 1 CU W 6 CU W 10 CU W 13 CU	W 1 à W 7 W 6 à W 12 W 10 à W 16 W 13 à W 19	Cuivre	Cuivre, zinc, étain et leurs alliages
W 1 FE W 6 FE W 10 FE W 13 FE	W 1 à W 7 W 6 à W 12 W 10 à W 16 W 13 à W 19	Acier (faiblement allié)	Matériaux ferreux
W 1 TI W 6 TI W 10 TI W 13 TI	W 1 à W 7 W 6 à W 12 W 10 à W 16 W 13 à W 19	Titane	Titane et ses alliages
W 1 AL W 6 AL W 10 AL W 13 AL	W 1 à W 7 W 6 à W 12 W 10 à W 16 W 13 à W 19	Aluminium	Aluminium et ses alliages

5.2 Mise en œuvre

ISO 19232-1:2004

Lors de l'examen radiographique, l'IQI doit être placé sur la surface de la partie contrôlée la plus proche de la source de rayonnement et la plus éloignée du film. Si cela n'est pas possible, l'IQI peut être placé sur la surface de la pièce contrôlée, côté film ; dans ce cas, l'image d'une lettre F doit être lisible sur le radiogramme, à proximité du marquage de l'IQI.

L'IQI doit être disposé sur l'objet contrôlé à un endroit où l'épaisseur est aussi uniforme que possible. Des dispositions spéciales peuvent être spécifiées dans les normes d'application.

6 Détermination de l'indice de qualité d'image

La détermination de l'indice de qualité d'image doit se faire dans les conditions de lecture des radiogrammes spécifiés dans la norme ISO 5580. Le numéro de fil correspondant au plus petit fil clairement visible sur le radiogramme doit être pris comme l'indice de qualité d'image. L'image d'un fil est considérée comme visible si l'on peut voir une longueur continue d'au moins 10 mm dans une région de densité optique uniforme.

En général, l'indice de qualité d'image doit être déterminé pour chaque radiogramme pour lequel une vérification de la qualité d'image est requise.

Si des mesures ont été prises pour garantir que les radiogrammes d'objets et de zones contrôlées similaires ont été obtenus dans les mêmes conditions d'exposition et de techniques de traitement, éliminant toute probabilité de différence, la qualité d'image ne devra pas être vérifiée pour chaque radiogramme. L'étendue de cette vérification est soumise entre les parties contractantes.