NORME INTERNATIONALE

ISO 19232-3

Première édition
2004-07-01

Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes —

Partie 3: Classes de qualité d'image pour des métaux ferreux

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Non-destructive testing — Image quality of radiographs —
Part 3: Image quality classes for ferrous metals

ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

Numéro de référence
ISO 19232-3:2004(F)

© ISO 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 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

© 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 19232-3 a été élaborée par le CEN (en tant que EN 462-3:1996) 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.

ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

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*

© ISO 2004 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes —

Partie 3:
Classes de qualité d'image pour des métaux ferreux

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 19232 prescrit les exigences minimales concernant l'indice de qualité d'image afin d'assurer une qualité radiographique uniforme. Elle s'applique aux deux sortes d'indicateurs de qualité d'image respectivement décrits dans les ISO 19232-1 pour les IQI à fils et ISO 19232-2 pour les IQI à trous et à gradins ainsi qu'aux techniques décrites dans la norme ISO 5579. Les indices sont spécifiés pour chacune des deux techniques radiographiques décrites dans l'ISO 5579 et pour les métaux ferreux.

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).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5579, *Essais non destructifs — Examen radiographique des matériaux métalliques au moyen de rayons X et gamma — Règles de base*

ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/906e0147-6472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

ISO 19232-1, *Essais non destructifs — Qualité d'image des radiogrammes — Partie 1: Indicateurs de qualité d'images (à fils) — Détermination de l'indice de qualité d'image*

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 11699-1, *Essais non destructifs — Films utilisés en radiographie industrielle — Partie 1: Classification des systèmes relatifs aux films pour la radiographie industrielle*

ISO 17636, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par radiographie des assemblages soudés par fusion*

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

3 Définitions

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

3.1
classification des techniques radiographie
voir ISO 5579

3.2
indicateur de qualité d'image (IQI)
voir ISO 19232-1 et ISO 19232-2

© ISO 2004 – Tous droits réservés

3.3
indice de qualité d'image
voir ISO 19232-1 et ISO 19232-2

3.4
table de qualité d'image
voir ISO 19232-4

Des définitions supplémentaires sont données dans l'ISO 5579.

4 Classes de qualité d'image

4.1 Radiographie en simple paroi

Les classes de qualité d'image données aux Tableaux 1 à 4 peuvent être obtenues si l'on respecte les prescriptions de l'ISO 5579:

— classe de qualité d'image A pour la technique radiographique classe A (voir ISO 5579);

— classe de qualité d'image B pour la technique radiographique classe B (voir ISO 5579).

Les indices de qualité d'image donnés aux Tableaux 1 à 4 s'appliquent aux cas où l'IQI est placé côté source. Si cela n'est pas possible, on peut éventuellement placer l'IQI côté film. Dans ce cas, les indices de qualité des Tableaux 1 à 4 ne s'appliquent pas.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

NOTE La mise en oeuvre de techniques opératoires exceptionnelles (par exemple l'utilisation d'une source d'iridium 192 pour de faibles épaisseurs) peut conduire à l'obtention d'indices de qualité d'image différents de ceux spécifiés (voir les notes des Tableaux 1 à 4).

ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

4.2 Radiographie en double paroi

Les classes de qualité d'image données aux Tableaux 5 à 12 peuvent être obtenues si l'on respecte les prescriptions de l'ISO 5579.

— classe de qualité d'image A pour la technique radiographique classe A (voir ISO 5579);

— classe de qualité d'image B pour la technique radiographique classe B (voir ISO 5579).

NOTE La mise en oeuvre des techniques opératoires exceptionnelles peut aboutir à l'obtention d'indices de qualité différents de ceux spécifiés (voir les notes des Tableaux 6, 8, 10 et 12).

Lorsqu'on utilise la technique radiographique double paroi, l'épaisseur traversée "w" peut être la somme des deux épaisseurs de paroi "t".

Les Tableaux 5 à 8 donnent les indices de qualité d'image correspondant aux classes de qualité d'image A et B pour un examen en double paroi avec interprétation des deux parois, l'IQI étant placé sur la face de l'objet côté source (IQI côté source).

Les Tableaux 9 à 12 donnent les indices de qualité d'image correspondant aux classes de qualité d'image A et B pour un examen en double paroi avec interprétation en simple image, l'IQI étant placé sur la face l'objet côté film (IQI côté film).

Les Tableaux 9 à 12 peuvent également être utilisés pour donner la qualité d'image correspondant à la technique double paroi/double image, lorsque l'IQI est placé du côté du film. Cela peut être le cas pour des radiographies en ellipse d'après l'ISO/DIS 17636.

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

5 Mise en oeuvre

Afin de déterminer la qualité d'image, au moment de la radiographie, l'IQI doit être placé sur la face côté source de la partie contrôlée 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. Pour indiquer que ce montage a été utilisé, l'image de la lettre F doit être lisible sur le radiogramme, à proximité immédiate du marquage de l'IQI.

L'IQI doit toujours être disposé sur l'objet contrôlé à un endroit ou l'épaisseur est aussi uniforme que possible.

Les montages spéciaux sont indiqués 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 spécifiées dans l'ISO 5580.

Pour les IQI à fils, le numéro du fil le plus petit clairement visible sur le radiogramme doit être pris comme indice de qualité d'image. L'image d'un fil est acceptée si l'on peut voir une longueur continue d'au moins 10 mm dans une zone de densité optique uniforme.

Pour les IQI à trous et à gradins, le numéro du plus petit trou clairement visible sur le radiogramme doit être pris comme indice de qualité d'image. Lorsqu'un gradin contient deux trous, les deux doivent être visibles.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

En général, l'indice de qualité d'image doit être déterminé pour chaque radiogramme. Si des mesures ont été prises pour garantir que les radiogrammes d'objets et de zones contrôlées similaires sont obtenus dans les mêmes conditions d'exposition et de traitement, sans changer l'indice de qualité d'image, il n'est pas nécessaire de vérifier la qualité d'image pour chaque radiogramme. L'étendue de cette vérification est soumise à agrément entre les parties contractantes.

ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

Technique simple paroi : IQI côté source

Tableau 1 — IQI à fils

Classe A				
Épaisseur nominale « t » en mm				**Indice de qualité d'image[a]**
inférieure ou égale		à	1,2	W 18
au-dessus de	1,2	à	2	W 17
au-dessus de	2,0	à	3,5	W 16
au-dessus de	3,5	à	5	W 15
au-dessus de	5	à	7	W 14
au-dessus de	7	à	10	W 13
au-dessus de	10	à	15	W 12
au-dessus de	15	à	25	W 11
au-dessus de	25	à	32	W 10
au-dessus de	32	à	40	W 9
au-dessus de	40	à	55	W 8
au-dessus de	55	à	85	W 7
au-dessus de	85	à	150	W 6
au-dessus de	150	à	250	W 5
au-dessus de	250			W 4

[a] Avec les sources d'Ir 192, des valeur d'indice de qualité d'image plus faibles que celles mentionnées peuvent être acceptées :

— de deux indices vers le haut, pour les épaisseurs au-dessus de 10 à 24 mm ;

— de un indice vers le haut, pour les épaisseurs au-dessus de 24 à 30 mm.

Tableau 2 — IQI à trous et à gradins

Classe A				
Épaisseur nominale « t » en mm				**Indice de qualité d'image[a]**
inférieure ou égale		à	2	H 3
au-dessus de	2	à	3,5	H 4
au-dessus de	3,6	à	6	H 5
au-dessus de	6	à	10	H 6
au-dessus de	10	à	15	H 7
au-dessus de	15	à	24	H 8
au-dessus de	24	à	30	H 9
au-dessus de	30	à	40	H 10
au-dessus de	40	à	60	H 11
au-dessus de	60	à	100	H 12
au-dessus de	100	à	150	H 13
au-dessus de	150	à	200	H 14
au-dessus de	200	à	250	H 15
au-dessus de	250	à	320	H 16
au-dessus de	320	à	400	H 17
au-dessus de	400			H 18

[a] Avec les sources d'Ir 192, des valeur d'indice de qualité d'image plus faibles que celles mentionnées peuvent être acceptées :

— de deux indices vers le haut, pour les épaisseurs au-dessus de 10 à 24 mm ;

— de un indice vers le haut, pour les épaisseurs au-dessus de 24 à 30 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90c01476-e472-4667-9142-d51990ab1dc1/iso-19232-3-2004

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Technique simple paroi : IQI côté source

Tableau 3 — IQI à fils

Classe B				
Épaisseur nominale « t » en mm				**Indice de qualité d'image[a]**
inférieure ou égale		à	1,5	W 19
au-dessus de	1,5	à	2,5	W 18
au-dessus de	2,5	à	4	W 17
au-dessus de	4	à	6	W 16
au-dessus de	6	à	8	W 15
au-dessus de	8	à	12	W 14
au-dessus de	12	à	20	W 13
au-dessus de	20	à	30	W 12
au-dessus de	30	à	35	W 11
au-dessus de	35	à	45	W 10
au-dessus de	45	à	65	W 9
au-dessus de	65	à	120	W 8
au-dessus de	120	à	200	W 7
au-dessus de	200	à	350	W 6
au-dessus de	350			W 5

[a] Avec les sources d'Ir 192, des valeur d'indice de qualité d'image plus faibles que celles mentionnées peuvent être acceptées :

de un indice vers le haut, pour les épaisseurs au-dessus de 12 à 40 mm.

Tableau 4 — IQI à trous et à gradins

Classe B				
Épaisseur nominale « t » en mm				**Indice de qualité d'image[a]**
inférieure ou égale		à	2,5	H 2
au-dessus de	2,5	à	4	H 3
au-dessus de	4	à	8	H 4
au-dessus de	8	à	12	H 5
au-dessus de	12	à	20	H 6
au-dessus de	20	à	30	H 7
au-dessus de	30	à	40	H 8
au-dessus de	40	à	60	H 9
au-dessus de	60	à	80	H 10
au-dessus de	80	à	100	H 11
au-dessus de	100	à	150	H 12
au-dessus de	150	à	200	H 13
au-dessus de	200	à	250	H 14

[a] Avec les sources d'Ir 192, des valeur d'indice de qualité d'image plus faibles que celles mentionnées peuvent être acceptées :

de un indice vers le haut, pour les épaisseurs au-dessus de 12 à 40 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 19232-3:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/90e01476-e472-4667-9142-ds199dab/iso-19232-3-2004