
**Technologies de l'information —
Techniques d'identification automatique et
de capture des données — Spécifications
pour essai de qualité d'impression des
codes à barres — Symboles linéaires**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Information technology — Automatic identification and data capture
techniques — Bar code print quality test specification — Linear symbols*
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 15416:2000](https://standards.iso.org/iso/iec/15416:2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>



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/IEC 15416:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>

© ISO/CEI 2000

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

Version française parue en 2003

Publié en Suisse

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions.....	1
4	Symboles et termes abrégés.....	3
4.1	Abréviations	3
4.2	Symboles	4
5	Méthodologie de mesure	5
5.1	Exigences générales	5
5.2	Mesure de la réflectivité de référence	5
5.2.1	Longueur(s) d'onde des mesures.....	5
5.2.2	Ouverture de mesure.....	5
5.2.3	Géométrie optique	6
5.2.4	Bande d'analyse	7
5.2.5	Nombre de balayages.....	8
5.3	Profil de réflectivité du balayage	8
5.4	Paramètres d'évaluation des profils de réflectivité du balayage	9
5.4.1	Élément de détermination.....	10
5.4.2	Détermination du bord	11
5.4.3	Décodage.....	11
5.4.4	Contraste du symbole (SC)	11
5.4.5	Réflectivité minimale (R_{min}).....	11
5.4.6	Contraste de bord (EC).....	11
5.4.7	Modulation (MOD).....	11
5.4.8	Défauts.....	11
5.4.9	Décodabilité	12
5.4.10	Contrôle des marges	13
6	Notation des symboles	13
6.1	Notation du profil de réflectivité du balayage	14
6.1.1	Décodage.....	14
6.1.2	Notation des paramètres de réflectivité	14
6.1.3	Décodabilité	15
6.2	Expression des grades de symboles	15
7	Caractéristiques des supports.....	15
Annexe A	(normative) Décodabilité.....	16
A.1	Systèmes de symbolisation à deux largeurs.....	16
A.2	Systèmes de symbolisation de bord à bord semblable (systèmes de symbolisation [n,k])	16
Annexe B	(normative) Exemple de notation de qualité de symbole	18
B.1	Notation d'un profil de réflectivité du balayage individuel	18
B.2	Grade global du symbole.....	19
Annexe C	(informative) Organigramme de la notation du symbole.....	20
Annexe D	(informative) Caractéristiques du support.....	21
D.1	Opacité du support.....	21
D.2	Brillance.....	21
D.3	Film de protection.....	21
D.4	Mesure de la réflectivité statique	22
D.4.1	Prévision du contraste du symbole (SC)	22
D.4.2	Prévision du contraste de bord minimal (EC_{min}) et de la modulation (MOD)	22

D.4.3	Acceptabilité des valeurs mesurées et déduites.....	23
Annexe E	(informative) Interprétation du profil de réflectivité du balayage et des grades de profil.....	24
E.1	Signification des profils de réflectivité du balayage.....	24
E.2	Interprétation des résultats	24
E.3	Adaptation des grades aux applications.....	25
E.4	Notation alphabétique	26
Annexe F	(informative) Guide de sélection de la longueur d'onde lumineuse	27
F.1	Sources de lumière.....	27
F.2	Effet de la variation de la longueur d'onde	28
Annexe G	(informative) Guide sur le nombre de balayages par symbole.....	29
Annexe H	(informative) Exemple de rapport de vérification	30
Annexe I	(informative) Comparaison avec les méthodes traditionnelles.....	31
I.1	Méthodologies traditionnelles	31
I.2	Corrélation du contraste de lecture (PCS) avec les mesures de contraste du symbole	31
I.3	Guide sur la notation pour les applications définissant également le PCS	32
Annexe J	(informative) Exigences relatives à la commande de processus.....	33
J.1	Commande de processus pour une impression répétitive	33
J.2	Nombre de balayages.....	34
J.3	Ecart de largeur de barre	34
J.3.1	Systèmes de symbolisation à deux largeurs.....	34
J.3.2	Systèmes de symbolisation (n,k)	34
J.3.3	Gain moyen ou perte moyenne de largeur de barre	34
Bibliographie	36

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 15416:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO/CEI 15416 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 31, *Techniques d'identification et de captage automatique des données*.

[ISO/IEC 15416:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566e887-4bd0-48c7-b04a-23114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000)

Les annexes A et B constituent des éléments normatifs de la présente Norme internationale. Les annexes C à J sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

La technologie des codes à barres est fondée sur la reconnaissance de formes se présentant comme une succession de barres et d'espaces de dimensions données, selon des règles définissant la traduction des caractères dans ce format. Ces règles sont dites spécifications de système de symbolisation.

Le symbole de code à barres doit être produit de telle sorte qu'il soit décodable de manière fiable sur les lieux de son utilisation pour réaliser son objectif fondamental qui est de servir de porteur de données lisibles par une machine.

Les fabricants de matériel de code à barres ainsi que les producteurs et les utilisateurs de symboles de code à barres ont donc besoin de spécifications d'essai normalisées et publiques pour l'évaluation objective de la qualité des symboles de code à barres. Ils pourront s'y reporter pour le développement de matériel et de normes d'application, ou pour déterminer la qualité des symboles. Ces spécifications d'essai constituent la base du développement de matériels de mesure destinés à la commande de processus et à l'assurance qualité pendant et après la production de symboles.

L'efficacité des instruments de mesure fait l'objet d'une Norme internationale distincte, ISO/CEI 15426.

La présente Norme internationale est destinée à être substantiellement équivalente au contenu technique des normes EN 1635 et ANSI X3.182 - 1990 et ANSI/UCC, sur lesquelles elle s'appuie. Il convient de lire cette norme avec la spécification du système de symbolisation applicable au symbole de code à barres en cours de test, qui fournit des détails symbolologiques spécifiques pour son application.

A l'heure actuelle, il existe de nombreuses méthodes d'évaluation de la qualité des codes à barres à différents niveaux de la production de symboles. La méthodologie fournie dans cette spécification n'est pas destinée à remplacer les méthodes actuelles de commande de processus, mais à fournir des informations complémentaires essentielles sur la qualité. Elle constitue une base pour la notation qualitative des symboles de codes à barres en fonction de leur efficacité prévue lors de leur lecture. Par conséquent, cette méthodologie représente pour les fabricants de symboles et leurs partenaires commerciaux un moyen normalisé et universel pour communiquer sur la qualité des symboles de codes à barres une fois qu'ils ont été imprimés. Elle fournit également des informations permettant aux fabricants d'ajuster leurs processus de production.

D'autres méthodes de mesure de la qualité peuvent être adoptées par les parties ou faire partie d'une spécification d'application.

Technologies de l'information — Techniques d'identification automatique et de capture des données — Spécifications pour essai de qualité d'impression des codes à barres — Symboles linéaires

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale

- spécifie la méthodologie pour la mesure des attributs spécifiques des symboles de codes à barres ;
- définit une méthode pour l'évaluation de ces mesures et la déduction d'une évaluation générale de la qualité des symboles ;
- donne des informations sur les causes possibles d'écart par rapport aux degrés de qualité optimum afin de permettre aux utilisateurs de prendre les mesures correctives appropriées.

La présente Norme internationale est applicable aux systèmes de symbolisation pour lesquels un algorithme de décodage de référence a été défini et qui sont destinés à être lus à l'aide de méthodes de balayage linéaire. Cette méthodologie peut être appliquée partiellement ou intégralement à d'autres systèmes de symbolisation.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 7724-2:1984, *Peintures et vernis — Colorimétrie — Partie 2 : Mesurage de la couleur.*

EN 1556:1998, *Codes à barres — Terminologie.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'EN 1556 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

barre

élément sombre correspondant à une région d'un profil de réflectivité du balayage sous le seuil global

3.2

réflectivité de la barre

plus faible valeur de réflectivité d'un élément de barre individuel dans le profil de réflectivité du balayage de cet élément

3.3

décodabilité

proportion de la marge disponible (entre la dimension idéale d'un élément ou d'une combinaison d'éléments et le seuil de référence correspondant) n'ayant pas été consommée par l'élément ou la combinaison d'éléments, calculée pour la déviation la plus grande de l'élément ou la combinaison d'éléments par rapport à sa dimension idéale

3.4

décodage

détermination des informations codées dans un symbole de code à barres

3.5

contraste de bord

différence entre la réflectivité de la barre et la réflectivité d'un espace de deux éléments adjacents

3.6

non-uniformité de réflectivité d'un élément

différence de réflectivité entre le sommet le plus élevé et la vallée la plus basse dans le profil de réflectivité du balayage d'un élément individuel ou d'une marge

3.7

seuil global

niveau de réflectivité établi au milieu des valeurs de réflectivité maximale et minimale d'un profil de réflectivité du balayage, utilisé pour l'identification initiale des éléments

iTeh STANDARD PREVIEW

(standard.iteh.ai)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000)

3.8

brillance

propension d'une surface à réfléchir une partie de la lumière incidente de manière spéculaire

3.9

bande d'analyse

bande (couvrant généralement entre 10% et 90% de la hauteur d'un symbole de code à barres) dans laquelle sont effectuées les mesures (voir Figure 2)

3.10

ouverture de mesure

ouverture circulaire déterminant la zone-échantillon effective du symbole, dont le diamètre au grossissement 1 :1 est égal à celui de la zone-échantillon

3.11

modulation

rapport entre le contraste de bord minimum et le contraste du symbole

3.12

système de symbolisation ou symbologie (n, k)

grade de systèmes de symbolisation de code à barres dans lequel chaque caractère symbolisé est égal à n modules en largeur et est composé de k paires de barres et d'espaces

3.13

sommet

point de plus haute réflectivité dans un profil de réflectivité du balayage, avec des points de réflectivité plus faible de chaque côté

3.14**zone-échantillon**

zone du symbole effectivement située dans le champ de vue du dispositif de mesure

3.15**profil de réflectivité du balayage**

tracé des variations de réflectivité avec une distance linéaire le long d'une ligne de balayage

3.16**ligne de balayage**

ligne le long de laquelle le centre de la zone-échantillon traverse le symbole, incluant les marges

3.17**espace**

élément clair correspondant à une région d'un profil de réflectivité du balayage au-dessus du seuil global

3.18**réflectivité d'espace**

valeur de réflectivité la plus élevée d'un espace individuel ou d'une marge dans le profil de réflectivité du balayage de cet espace ou de cette marge

3.19**système de symbolisation à deux largeurs**

système de symbolisation de code à barres dans lequel les caractères symbolisés ne sont constitués que d'éléments étroits et larges dont les dimensions se trouvent dans un rapport constant entre elles

iTeh STANDARD PREVIEW

3.20**vallée**

point de plus faible réflectivité dans un profil de réflectivité du balayage, avec des points de plus haute réflectivité de chaque côté

(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 15416:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000)

3.21**redondance verticale**

propriété d'un symbole de code à barres par laquelle plusieurs lignes de balayage existent du fait que la hauteur du symbole est nettement supérieure à celle d'une ligne de balayage

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>

4 Symboles et termes abrégés**4.1 Abréviations**

EC : contraste de bord

EC_{min} : valeur minimale de EC

ERN : non-uniformité de réflectivité d'un élément

ERN_{max} : valeur maximale de ERN

GT : seuil global

MOD : modulation

PCS : contraste de lecture

RT : seuil de référence

SC : contraste du symbole

SRD : différence de réflectivité statique

4.2 Symboles

A : largeur moyenne réalisée d'un élément ou d'une combinaison d'éléments d'un type spécifique

e : largeur de l'élément étroit le plus large

E : largeur de l'élément large le plus étroit

e_j : j^{e} mesure entre bords similaires, à partir du bord avant du caractère symbolisé

K : différence minimale absolue entre une mesure et un seuil de référence

k : nombre de paires d'éléments dans un caractère symbolisé d'un système de symbolisation (n, k)

M : largeur d'un élément montrant le plus grand écart par rapport à A

m : nombre de modules par caractère symbolisé

N : rapport réalisé large/étroit

n : nombre de modules d'un caractère symbolisé dans un système de symbolisation (n, k)

R_b : réflectivité de la barre

iTeh STANDARD PREVIEW

R_D : réflectivité de la zone sombre

(standards.iteh.ai)

R_L : réflectivité de la zone claire

[ISO/IEC 15416:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000)

R_s : réflectivité de l'espace

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>

R_{\max} : réflectivité maximale

R_{\min} : réflectivité minimale

RT_j : seuil de référence entre les mesures à j et (j+1) modules de large

S : largeur totale d'un caractère

V : valeur de décodabilité

V_c : valeur de décodabilité d'un caractère symbolisé

X : dimension nominale d'un élément étroit

Z : dimension moyenne réalisée d'un élément étroit

5 Méthodologie de mesure

5.1 Exigences générales

La méthodologie de mesure définie dans la présente norme est destinée à optimiser la cohérence des mesures de réflectivité et de largeur des barres et des espaces des symboles de code à barres sur différents supports. Elle a également pour but d'établir une corrélation avec les conditions rencontrées dans les matériels de lecture de code à barres.

Il convient que les mesures soient effectuées avec une seule longueur d'onde lumineuse et une ouverture de mesure d'un diamètre défini par la spécification d'application ou déterminé conformément à 5.2.1 et 5.2.2.

Dans la mesure du possible, il convient que les mesures soient réalisées sur le symbole de code à barres dans sa configuration finale, c'est-à-dire la configuration dans laquelle la lecture du symbole est prévue. Si cela n'est pas possible, se reporter à l'annexe D pour déterminer la méthode à utiliser pour la mesure de la réflectivité sur des supports non opaques.

Il convient de baser la méthodologie d'échantillonnage sur une taille d'échantillon statistiquement valide dans le lot testé. Il convient d'établir un niveau minimal d'acceptabilité avant le contrôle de la qualité. En l'absence d'un plan d'échantillonnage défini dans les procédures d'assurance qualité ou par accord bilatéral, un plan approprié peut être établi à partir des recommandations de l'ISO 2859 et ISO 3951.

5.2 Mesure de la réflectivité de référence

Les équipements de mesure de la qualité des symboles de code à barres, conformément à la présente norme, doivent comprendre un dispositif de mesure et d'analyse des variations de réflectivité diffuse d'un symbole de code à barres sur son support. Ceci s'effectue sur plusieurs lignes de balayage traversant la totalité de la largeur du symbole, y compris les deux marges. La présente méthodologie repose sur la mesure de la réflectivité diffuse du symbole.

ISO/IEC 15416:2000

Toutes les mesures portant sur un symbole de code à barres doivent être effectuées sur la bande d'analyse définie conformément à 5.2.4.

Les valeurs de réflectivité mesurées doivent être exprimées en pourcentage, par rapport à la réflectivité d'un échantillon de référence de sulfate de baryum ou d'oxyde de magnésium conforme aux spécifications de l'ISO 7724, qui doit être de 100 %; elles peuvent également être exprimées au moyen d'un calibrage et d'une référence aux laboratoires nationaux de normalisation pour des échantillons illuminés à 45°, la lumière réfléchie diffuse étant collectée perpendiculairement à la surface.

5.2.1 Longueur(s) d'onde des mesures

Il convient que la longueur d'onde lumineuse utilisée pour les mesures soit définie dans la spécification d'application pour qu'elle soit adaptée à l'environnement de lecture prévu. Lorsque la longueur d'onde n'est pas indiquée dans la spécification d'application, il convient que les mesures soient réalisées avec la longueur d'onde lumineuse s'approchant le plus de celle dont l'utilisation dans le processus de lecture est prévue. Se reporter à l'annexe F pour des conseils sur la sélection de la longueur d'onde lumineuse.

5.2.2 Ouverture de mesure

Il convient que le diamètre nominal de l'ouverture de mesure soit spécifié par la spécification d'application de l'utilisateur, afin qu'il soit adapté à l'environnement de lecture prévu. Lorsque le diamètre de l'ouverture de mesure n'est pas indiqué dans la spécification d'application, il convient que le Tableau 1 soit utilisé comme référence. Dans une application comportant une série de dimensions X, toutes les mesures doivent être effectuées avec l'ouverture adaptée à la plus petite dimension X rencontrée.

En l'absence d'une dimension X définie, la dimension Z doit être utilisée.

Le diamètre effectif de l'ouverture de mesure peut légèrement varier de sa dimension nominale en raison de tolérances de fabrication et d'effets optiques. Il est à noter que la largeur mesurée de certains des éléments étroits peut être plus petite que le diamètre d'ouverture de mesure.

Tableau 1 — Conseils pour le diamètre de l'ouverture de mesure

Dimension X mm	Diamètre d'ouverture mm	Numéro de référence
$0,100 \leq X < 0,180$	0,075	03
$0,180 \leq X < 0,330$	0,125	05
$0,330 \leq X < 0,635$	0,250	10
$0,635 < X$	0,500	20

NOTE Le numéro de référence d'ouverture correspond au diamètre d'ouverture de mesure en millièmes de pouce. Ce numéro de référence est utilisé par souci de cohérence avec la norme ANSI X 3.182.

5.2.3 Géométrie optique

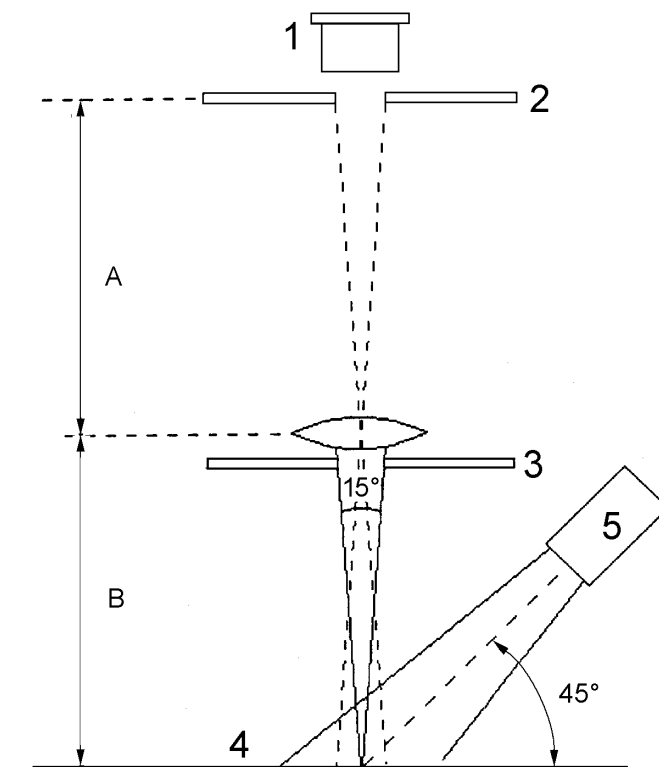
La géométrie optique de référence pour les mesures de la réflectivité doit être la suivante :

- a) une source de lumière incidente, uniforme sur la zone-échantillon à 45° de la perpendiculaire de la surface et située dans un plan contenant la source de lumière qui doit être perpendiculaire à la surface et parallèle aux barres, et
- b) un dispositif de prélèvement de la lumière, dont l'axe est perpendiculaire à la surface.

La lumière réfléchie par une zone-échantillon circulaire de la surface doit être prélevée dans un cône, dont l'angle de vertex est de 15°, centré sur la perpendiculaire de la surface, et passant par une ouverture de mesure circulaire dont le diamètre au grossissement 1 :1 doit être équivalent à celui de la zone-échantillon.

NOTE La Figure 1 illustre le principe du dispositif optique, mais ne représente pas un appareil existant.

La géométrie de référence est destinée à réduire les effets de réflectivité spéculaire et à augmenter ceux de réflectivité diffuse du symbole. Elle a pour but de fournir une référence pour aider à obtenir des mesures cohérentes. Elle peut ne pas correspondre à la géométrie optique des dispositifs de balayage individuels. D'autres géométries et dispositifs optiques peuvent être utilisés, à condition que leurs performances puissent être mises en corrélation avec celles du dispositif optique de référence défini dans ce paragraphe.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

- 1 Élément détecteur de lumière
- 2 Ouverture au grossissement 1:1 (mesure A = Mesure B)
- 3 Discriminateur
- 4 Echantillon
- 5 Source lumineuse

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/566a8f87-4bd0-48c7-b04a-21114e0eb6d3/iso-iec-15416-2000>

Figure 1 — Dispositif optique de référence

5.2.4 Bande d'analyse

La zone dans laquelle tous les balayages de mesure doivent être effectués doit être délimitée par deux lignes perpendiculaires à la hauteur des barres du symbole, comme illustré à la Figure 2. La ligne inférieure doit être positionnée à une distance de la limite inférieure moyenne des barres du symbole et la ligne supérieure à cette même distance de la limite supérieure moyenne des barres. Cette distance doit être égale à 10 % de la hauteur moyenne des barres ou au diamètre de l'ouverture de mesure, selon la valeur la plus grande. La bande d'analyse doit couvrir toute la largeur du symbole, y compris les marges.