
**Anodisation de l'aluminium et de ses
alliages — Système de cotation de la
corrosion par piqûres — Méthode
reposant sur des images-types**

*Anodizing of aluminium and its alloys — Rating system for the
evaluation of pitting corrosion — Chart method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8993:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010>



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 8993:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
3 Mode opératoire de cotation	2
3.1 Préparation de l'échantillon	2
3.2 Détermination de la cotation par images-types	2
4 Expression des résultats	3
5 Rapport d'essai	3
Bibliographie	11

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8993:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010>

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 8993 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 2, *Couches organiques et couches d'oxydation anodique sur l'aluminium*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8993:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010>

Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Système de cotation de la corrosion par piqûres — Méthode reposant sur des images-types

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un système de cotation basé sur des images-types qui permet de définir des niveaux de performance de couches anodiques déposées sur l'aluminium et ses alliages, soumises à des essais de corrosion.

Ce système de cotation s'applique à la corrosion par piqûres résultant:

- d'essais accélérés;
- de l'exposition à des milieux corrosifs;
- d'essais pratiques en service.

La présente Norme internationale ne tient compte que de la corrosion par piqûres résultant de la pénétration de la couche anodique de protection.

NOTE L'ISO 8994^[3] décrit un système de cotation similaire fondé sur des quadrillages définis.

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1

surface significative

partie de l'article couverte ou devant être couverte par le revêtement, pour laquelle le revêtement joue un rôle essentiel quant à l'usage et/ou l'aspect de l'article

NOTE 1 Adapté de l'ISO 2064:1996^[1], définition 3.1.

NOTE 2 Les rives d'un produit ne sont normalement pas incluses dans la surface significative.

2.2

piqûre de corrosion

défaut superficiel à l'endroit où la corrosion a traversé la couche anodique

NOTE Les décolorations ou autres défauts superficiels qui ne traversent pas la couche anodique ne comptent pas comme piqûres de corrosion.

3 Mode opératoire de cotation

3.1 Préparation de l'échantillon

Un échantillon d'une surface d'au moins 5 000 mm² est nécessaire.

Pour enlever les produits ou dépôts de corrosion superficiels et discerner clairement les piqûres de corrosion, utiliser l'une des méthodes suivantes:

a) frotter avec une pâte de pierre ponce finement broyée pour enlever les produits de corrosion et salissures par abrasion, puis rincer à l'eau claire et sécher à l'air;

ou

b) plonger la pièce 5 min à 10 min dans de l'acide nitrique à 30 %, préparé par dilution de 1 volume d'acide nitrique concentré ($\rho_{20} = 1,40$ g/ml) avec 1 volume d'eau, à une température comprise entre 20 °C et 25 °C, rincer et sécher comme indiqué en a);

ou

c) dissoudre la couche anodique dans une solution chaude d'acide phosphochromique, rincer et sécher comme indiqué en a) de façon à révéler les piqûres du substrat d'aluminium;

NOTE 1 L'ISO 2106^[2] décrit le mode de préparation et d'utilisation du réactif servant à la dissolution de la couche anodique.

iTeh STANDARD PREVIEW

NOTE 2 La présente méthode convient particulièrement bien aux couches anodiques sombres.

AVERTISSEMENT — Le chrome(VI) est toxique et doit être manipulé avec précautions. Les solutions de chrome(VI) sont dangereuses pour l'environnement et fortement dangereuses pour l'eau.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-22d07b6aa5d8/iso-8993-2010>

ou

d) frotter avec une toile métallique souple trempée dans une solution d'acide chlorhydrique diluée (100 ml de HCl à 35 % à 37 %, complétés à 1 000 ml avec de l'eau distillée ou déionisée) pour retirer les dépôts de cuivre, puis rincer et sécher comme indiqué en a).

3.2 Détermination de la cotation par images-types

Choisir sur la surface significative de l'échantillon une aire d'au moins 5 000 mm².

NOTE Un masque percé d'une ouverture de 50 mm × 100 mm peut servir à délimiter la surface à coter.

Comparer la dimension et la fréquence des piqûres de corrosion présentes sur la surface significative nettoyée avec les images-types données aux Figures 1 à 7. Les images-types montrent la limite maximale de la surface corrodée pour la désignation de la cotation. La cotation correspond à la désignation de l'image-type ressemblant le plus à l'échantillon corrodé, par exemple B2 ou C5. Les effets de rive sur l'échantillon ne sont pas pris en compte. Une cotation en A indique l'absence de corrosion visible et une cotation en H indique le plus haut degré de corrosion considéré dans la présente Norme internationale.

Le Tableau 1 indique comment convertir les cotations par images-types en pourcentage de surface significative recouverte de piqûres de corrosion.

Tableau 1 — Conversion des cotations par images-types en pourcentage de surface recouverte de piqûres de corrosion

Cotation par images-types	Pourcentage de surface recouverte de piqûres de corrosion
A	Nul
B1 B2 B3 B4 B5 B6	≤ 0,02
C1 C2 C3 C4 C5 C6	> 0,02 et ≤ 0,05
D1 D2 D3 D4 D5 D6	> 0,05 et ≤ 0,07
E1 E2 E3 E4 E5 E6	> 0,07 et ≤ 0,10
F1 F2 F3 F4 F5 F6	> 0,10 et ≤ 0,25
G1 G2 G3 G4 G5 G6	> 0,25 et ≤ 0,5
H1 H2 H3 H4 H5 H6	> 0,5

4 Expression des résultats

Exprimer le résultat de l'examen sous forme d'une cotation par images-types et/ou d'un pourcentage de surface recouverte de piqûres de corrosion, selon le cas.

5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- une référence à la présente Norme internationale, <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/473d9eac-2233-4035-82ba-23d97b6a5d8/iso-8993-2010>;
- le type et l'identification du produit soumis à essai et, le cas échéant, le mode opératoire utilisé pour l'anodisation, l'exposition et l'essai de corrosion;
- la méthode de préparation des échantillons (voir 3.1);
- la méthode de cotation utilisée, par exemple si la cotation a été effectuée visuellement ou électroniquement; dans le cas d'une évaluation par une méthode électronique, la spécification de l'appareillage d'essai doit également être donnée;
- la cotation par images-types et/ou le pourcentage de surface recouverte de piqûres de corrosion (voir Article 4);

NOTE La cotation par images-types acceptable est normalement spécifiée dans l'essai de corrosion ou la spécification du produit approprié.

- la date de l'essai.

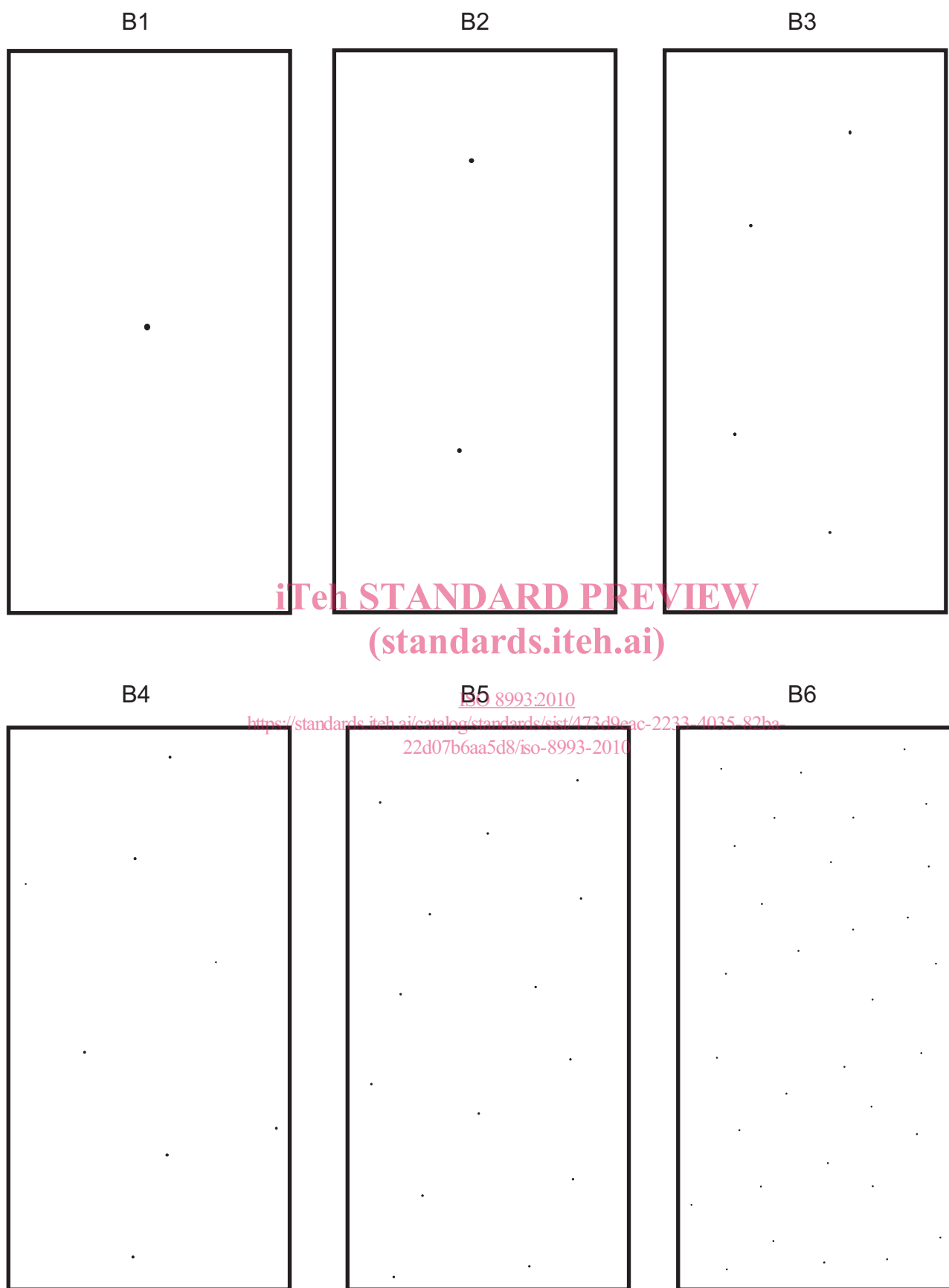


Figure 1 — Images-types pour cotation B
(Superficie des défauts $\leq 0,02$ %)

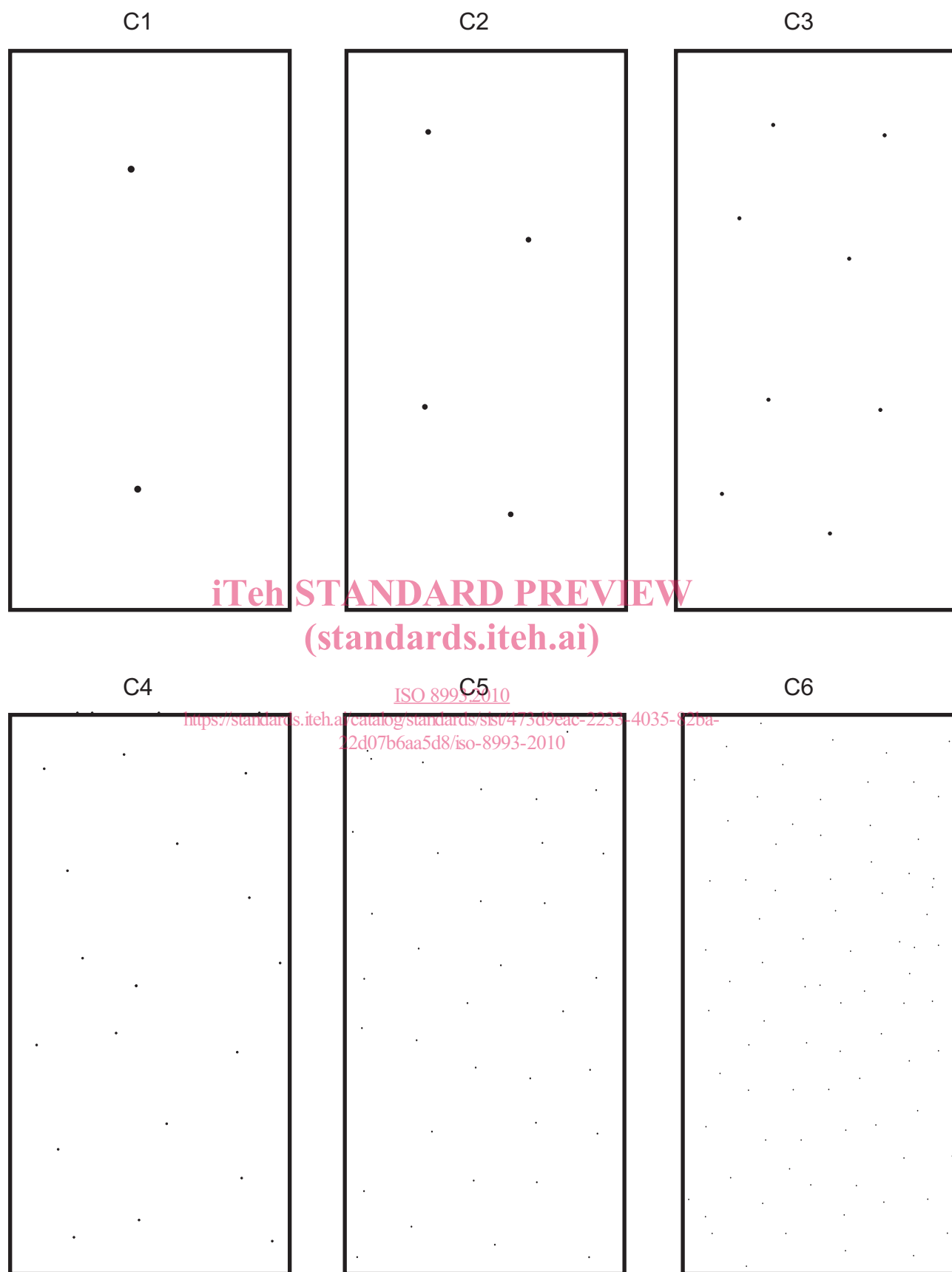


Figure 2 — Images-types pour cotation C
 (Superficie des défauts > 0,02 % et ≤ 0,05 %)