
**Liants pour peintures et vernis —
Colophane — Échantillonnage et
préparation des échantillons pour le
mesurage de la couleur**

*Binders for paints and varnishes — Rosin — Sampling and sample
preparation for colour measurement*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13632:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13632:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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 Références normatives | 1 |
| 3 Échantillonnage et préparation de l'échantillon | 1 |
| 3.1 Mode opératoire pour le mesurage de la couleur de la colophane pure à l'aide de l'échelle Gardner | 1 |
| 3.2 Mode opératoire pour le mesurage de la couleur de la colophane en solution à l'aide de l'échelle Gardner | 2 |
| 3.3 Mode opératoire pour le mesurage de la couleur à l'aide de l'échelle USDA | 2 |
| 4 Mesurage de la couleur | 2 |
| 5 Rapport d'essai | 2 |
| Annexe A (informative) Correspondance entre l'échelle de couleur Gardner et l'échelle USDA | 3 |
| Bibliographie | 7 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13632:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012>

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 13632 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 10, *Méthodes d'essai des liants pour peintures et vernis*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 13632:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2284596a-df7c-485c-8594-46fc57c8901d/iso-13632-2012>

Liants pour peintures et vernis — Colophane — Échantillonnage et préparation des échantillons pour le mesurage de la couleur

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un mode opératoire d'échantillonnage de la colophane et des dérivés de colophane prélevés à partir de

- fûts,
- matériaux liquides/fondus,
- copeaux, granulés ou pastilles

et de préparation des échantillons pour le mesurage de la couleur. La méthode à utiliser pour le mesurage de la couleur est spécifiée dans d'autres normes. La couleur de la colophane peut être mesurée sur de la colophane pure ou sur de la colophane en solution.

Les deux méthodes de mesurage de la couleur les plus couramment utilisées sont celles qui reposent sur l'échelle USDA¹⁾ et l'échelle de couleur Gardner. L'Annexe A fournit des informations sur la correspondance entre ces deux échelles.

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 4630-1, *Liquides clairs — Évaluation de la couleur au moyen de l'échelle Gardner — Partie 1: Méthode visuelle*

ISO 4630-2, *Liquides clairs — Évaluation de la couleur au moyen de l'échelle Gardner — Partie 2: Méthode spectrophotométrique*

ASTM D509, *Standard Test Methods of Sampling and Grading Rosin*

3 Échantillonnage et préparation de l'échantillon

3.1 Mode opératoire pour le mesurage de la couleur de la colophane pure à l'aide de l'échelle Gardner

L'échantillon soumis à essai doit être constitué de morceaux récemment prélevés et dépourvus de toute poussière ou matériau finement divisé.

Faire fondre une quantité suffisante de matériau dans un récipient propre en utilisant un four, une plaque chauffante, un pistolet thermique, un bain de sable ou un bain d'huile sous atmosphère de gaz inerte, en veillant à ne pas surchauffer l'échantillon. Agiter lentement, en évitant la formation de bulles. Faire fondre l'échantillon entièrement, en évitant de le porter à une température supérieure à la température nécessaire pour le fluidifier. L'intervalle de temps entre le début du chauffage et le coulage de l'échantillon ne doit pas dépasser 15 min.

Verser l'échantillon fondu dans un tube à essai ou une cuve et, avant que l'échantillon ne durcisse, insérer le tube ou la cuve dans l'appareil de mesurage et mesurer la couleur.

1) USDA — Département de l'agriculture des États-Unis.

3.2 Mode opératoire pour le mesurage de la couleur de la colophane en solution à l'aide de l'échelle Gardner

L'échantillon soumis à essai doit être constitué de morceaux récemment prélevés et dépourvus de toute poussière ou matériau finement divisé.

Préparer une solution à 50,0:50,0 (en masse) du matériau soumis à essai dans du toluène de qualité analytique, dans une fiole ou un bécher propres. Agiter ou remuer doucement à température ambiante jusqu'à ce que la colophane se dissolve et verser la solution dans un tube à essai ou une cuve.

Insérer le tube à essai ou la cuve dans l'appareil de mesurage et mesurer la couleur. L'intervalle de temps entre le début de la préparation de l'échantillon et le coulage de l'échantillon ne doit pas dépasser 15 min.

3.3 Mode opératoire pour le mesurage de la couleur à l'aide de l'échelle USDA

L'échantillon soumis à essai doit être constitué de morceaux récemment prélevés et dépourvus de toute poussière ou matériau finement divisé.

Faire fondre une quantité suffisante de matériau dans un petit bécher, en utilisant un four, une plaque chauffante, un pistolet thermique, un bain de sable ou un bain d'huile sous atmosphère de gaz inerte, en veillant à ne pas surchauffer l'échantillon. Agiter lentement, en évitant la formation de bulles. Faire fondre l'échantillon entièrement, en évitant de le porter à une température supérieure à la température nécessaire pour le fluidifier.

Préparer un échantillon à soumettre à essai en versant le matériau fondu dans un moule mesurant 22,2 mm, dans le sens dans lequel il sera observé pendant le mesurage de la couleur. L'intervalle de temps entre le début du chauffage et le coulage de l'échantillon ne doit pas dépasser 15 min.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Mesurage de la couleur

Mesurer la couleur en utilisant l'échelle Gardner, conformément à l'ISO 4630-1 ou l'ISO 4630-2, ou l'échelle de couleur USDA conformément à l'ASTM D509.

5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations spécifiées dans l'ISO 4630-1, l'ISO 4630-2 et l'ASTM D509, et doit également préciser la méthode utilisée pour la préparation de l'échantillon.

Annexe A (informative)

Correspondance entre l'échelle de couleur Gardner et l'échelle USDA²⁾

A.1 Généralités

L'échelle de couleur USDA telle que définie dans l'ASTM D509 est utilisée de longue date dans les essais sur la colophane. Certains utilisateurs préfèrent néanmoins utiliser l'échelle Gardner définie dans l'ISO 4630-1. La présente annexe décrit une méthode permettant de calculer des équivalences entre les valeurs de couleur Gardner et les indices étalons relatifs à la colophane utilisés dans l'ASTM D509, compte tenu des différences de trajet optique entre les deux méthodes de mesure.

La méthode visuelle, spécifiée dans l'ISO 4630-1, pour l'estimation de la couleur à l'aide de l'échelle de couleur Gardner, nécessite que l'échantillon soit placé dans un tube en verre, de préférence de 10,65 mm de diamètre intérieur. Cela correspond en général à une cuve carrée d'environ 10 mm de trajet optique. L'échelle de couleur USDA utilise un morceau de colophane en forme de cube de 22,2 mm de côté.

A.2 Mode opératoire

Les coordonnées chromatiques CIE x,y et la transmission lumineuse Y correspondant aux 18 étalons constituant l'échelle de couleur Gardner sont tirées de l'ISO 4630-1.

Les données de transmission spectrale des 12 étalons constituant l'échelle USDA sont tirées de l'ASTM D509. Ces valeurs ont été élevées à la puissance $10,0/22,2$ pour déterminer les valeurs de transmission équivalentes pour un trajet optique de 10 mm. Cette méthode de calcul implique que la loi de Beer peut être applicable aux échantillons.

Le Tableau A.1 présente les données x,y et Y de l'échelle de couleur Gardner ainsi que les données similaires calculées à partir des valeurs «corrigées» de transmission de l'échelle USDA. Il est à noter que les valeurs de transmission spectrale pour les trois étalons les plus clairs de l'échelle USDA, XA, XB et XC, ne sont pas fournies dans l'ASTM D509. Pour déterminer l'équivalent en couleur Gardner de ces étalons, les valeurs de transmission spectrale ont été mesurées à l'aide des étalons en verre spécifiés dans l'ASTM D509 avec un trajet optique de 22,2 mm.

2) La présente annexe s'applique à la colophane pure et aux dérivés de colophane.

Tableau A.1 — Valeurs x,y et Y de l'échelle de couleur Gardner et valeurs similaires calculées à partir de l'échelle USDA

| Échelle de couleur Gardner | | | Échelle USDA | | | | |
|----------------------------|---------|---------|--------------|----|---------|---------|-------|
| | x | y | Y | | x | y | Y |
| 1 | 0,317 7 | 0,330 3 | 80,0 | XC | 0,324 9 | 0,343 2 | 92,62 |
| 2 | 0,323 3 | 0,335 2 | 79,0 | XB | 0,343 6 | 0,371 9 | 89,22 |
| 3 | 0,332 9 | 0,345 2 | 76,0 | XA | 0,364 6 | 0,400 6 | 84,84 |
| 4 | 0,343 7 | 0,364 4 | 75,0 | X | 0,380 5 | 0,415 8 | 79,20 |
| 5 | 0,355 8 | 0,384 0 | 74,0 | WW | 0,398 1 | 0,430 3 | 73,91 |
| 6 | 0,376 7 | 0,406 1 | 71,0 | WG | 0,414 8 | 0,442 2 | 69,15 |
| 7 | 0,404 4 | 0,435 2 | 67,0 | N | 0,434 8 | 0,453 9 | 63,56 |
| 8 | 0,420 7 | 0,449 8 | 64,0 | M | 0,456 6 | 0,463 3 | 57,02 |
| 9 | 0,434 3 | 0,464 0 | 61,0 | K | 0,481 2 | 0,468 8 | 49,23 |
| 10 | 0,450 3 | 0,476 0 | 57,0 | I | 0,506 5 | 0,467 5 | 41,22 |
| 11 | 0,484 2 | 0,481 8 | 45,0 | H | 0,532 6 | 0,457 4 | 31,84 |
| 12 | 0,507 7 | 0,463 8 | 36,0 | G | 0,555 7 | 0,439 7 | 24,69 |
| 13 | 0,539 2 | 0,445 8 | 30,0 | F | 0,604 0 | 0,395 4 | 15,50 |
| 14 | 0,564 6 | 0,427 0 | 22,0 | E | 0,629 7 | 0,369 9 | 8,38 |
| 15 | 0,585 7 | 0,408 9 | 16,0 | D | 0,670 6 | 0,329 2 | 2,79 |
| 16 | 0,604 7 | 0,392 1 | 11,0 | | | | |
| 17 | 0,629 0 | 0,370 1 | 6,0 | | | | |
| 18 | 0,647 7 | 0,352 1 | 4,0 | | | | |

ISO 13632:2012

Des points intermédiaires ont ensuite été calculés pour l'échelle de couleur Gardner par interpolation linéaire avec une exactitude de 0,1 unités de mesure et pour chaque point de l'échelle USDA, le point le plus proche sur cette échelle de couleur Gardner élargie a été déterminé à partir des écarts les plus faibles de l'espace chromatique x,y . Les valeurs de couleur Gardner obtenues sont présentées dans le Tableau A.2.

Tableau A.2 — Équivalents les plus proches sur l'échelle de Gardner pour chaque point de l'échelle USDA

| Échelle USDA | Échelle de couleur Gardner | Différence de couleur ΔE |
|--------------|----------------------------|----------------------------------|
| XC | 2,5 | 7,32 |
| XB | 4,3 | 7,13 |
| XA | 5,6 | 7,06 |
| X | 6,2 | 5,59 |
| WW | 6,8 | 3,51 |
| WG | 7,6 | 2,22 |
| N | 8,6 | 3,41 |
| M | 9,9 | 6,21 |
| K | 11,2 | 6,81 |
| I | 11,9 | 6,30 |
| H | 12,7 | 8,33 |
| G | 13,5 | 3,88 |
| F | 15,9 | 13,25 |
| E | 17,0 | 11,66 |
| D | 18,0 | 9,17 |

iTeh STANDARD PREVIEW

Le Tableau A.2 présente également la différence de couleur CIELAB (ΔE) entre chaque étalon de couleur de l'échelle USDA et son équivalent le plus proche sur l'échelle de couleur Gardner.

Le Tableau A.3 présente les coordonnées chromatiques CIE x, y et la transmission lumineuse Y correspondant aux valeurs Gardner équivalentes aux valeurs de l'échelle USDA.

Tableau A.3 — Coordonnées CIE des valeurs de couleur Gardner équivalentes aux valeurs de l'échelle USDA

| Échelle USDA | Échelle de couleur de Gardner | x | y | Y |
|--------------|-------------------------------|---------|---------|------|
| XC | 2,5 | 0,328 1 | 0,340 2 | 77,5 |
| XB | 4,3 | 0,347 3 | 0,370 3 | 74,7 |
| XA | 5,6 | 0,368 3 | 0,397 3 | 72,2 |
| X | 6,2 | 0,382 2 | 0,411 9 | 70,2 |
| WW | 6,8 | 0,398 9 | 0,429 4 | 67,8 |
| WG | 7,6 | 0,414 2 | 0,444 0 | 65,2 |
| N | 8,6 | 0,428 9 | 0,458 3 | 62,2 |
| M | 9,9 | 0,448 7 | 0,474 8 | 57,4 |
| K | 11,2 | 0,488 9 | 0,478 2 | 43,2 |
| I | 11,9 | 0,505 4 | 0,465 6 | 36,9 |
| H | 12,7 | 0,529 8 | 0,451 2 | 31,8 |
| G | 13,5 | 0,551 9 | 0,436 4 | 26,0 |
| F | 15,9 | 0,602 8 | 0,393 8 | 11,5 |
| E | 17,0 | 0,629 0 | 0,370 1 | 6,0 |
| D | 18,0 | 0,647 7 | 0,352 1 | 4,0 |

Il est possible d'obtenir des résultats légèrement différents en utilisant d'autres formes d'interpolation, par exemple la fonction d'interpolation par spline cubique ou l'interpolation de Lagrange. Toutefois, il est probable