

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
18314-2

Deuxième édition  
2023-01

---

---

**Analyse colorimétrique —**

**Partie 2:**

**Correction de Saunderson, solutions  
de l'équation de Kubelka-Munk,  
pouvoir colorant, profondeur de teinte  
et pouvoir masquant**

*Analytical colorimetry —*

*Part 2: Saunderson correction, solutions of the Kubelka-Munk  
equation, tinting strength, depth of shade and hiding power*





## DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Symboles et termes abrégés</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Correction de Saunderson</b> .....	<b>4</b>
5.1    Généralités .....	4
5.2    Incidence diffuse, observation à 0° (d:0°) .....	5
5.3    Incidence à 45°, observation à 0° (45°:0°) .....	5
<b>6</b> <b>Solution des équations de Kubelka-Munk</b> .....	<b>5</b>
6.1    Généralités .....	5
6.2    Méthode 1 .....	6
6.3    Méthode 2 .....	6
<b>7</b> <b>Détermination du pouvoir colorant relatif et de l'écart de couleur résiduel de pigments colorés</b> .....	<b>7</b>
7.1    Généralités .....	7
7.2    Principe .....	7
7.3    Méthode .....	7
7.3.1    Généralités .....	7
7.3.2    Évaluation de l'absorption au pic d'absorption .....	8
7.3.3    Évaluation de la somme pondérée des rapports $K/S$ .....	8
7.3.4    Évaluation par égalisation de la composante trichromatique, $Y$ .....	9
7.3.5    Évaluation par égalisation de la plus petite des composantes trichromatiques $X$ , $Y$ et $Z$ .....	9
7.3.6    Évaluation par égalisation de la profondeur de teinte .....	10
<b>8</b> <b>Détermination du pouvoir masquant de milieux pigmentés</b> .....	<b>12</b>
8.1    Généralités .....	12
8.2    Exemple pour les peintures blanches ou pastel avec un rapport de contraste de 0,98 comme critère de pouvoir masquant .....	12
<b>9</b> <b>Répétabilité et reproductibilité</b> .....	<b>13</b>
<b>Annexe A (normative) Tables de valeurs des coefficients utilisés pour le calcul des valeurs de <math>a(\varphi)</math> (illuminant normalisé D65 et observateur de référence 10°)</b> .....	<b>14</b>
<b>Annexe B (normative) Tables de valeurs des coefficients utilisés pour le calcul des valeurs de <math>a(\varphi)</math> (illuminant C et observateur de référence 2°)</b> .....	<b>16</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>18</b>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 256, *Pigments, colorants et matières de charge*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 298, *Pigments et matières de charge*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 18314-2:2015), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le titre a été modifié en ajoutant «profondeur de teinte»;
- les termes et définitions à l'Article 3 ont été alignés sur l'ISO 18451-1;
- le document a fait l'objet d'une révision éditoriale et la bibliographie a été mise à jour.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 18314 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Analyse colorimétrique —

## Partie 2:

# Correction de Saunderson, solutions de l'équation de Kubelka-Munk, pouvoir colorant, profondeur de teinte et pouvoir masquant

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la correction de Saunderson pour différentes géométries de mesure et les solutions de l'équation de Kubelka-Munk pour les couches masquantes et transparentes. Il spécifie également les méthodes de calcul du pouvoir colorant et de l'écart de couleur résiduel basées sur différents critères, tels que la profondeur de teinte. Enfin, des méthodes sont fournies pour déterminer le pouvoir masquant.

Les méthodes de préparation des échantillons destinés à ces mesurages ne sont pas couvertes par le présent document. Elles sont fixées par accord entre les parties contractantes ou sont décrites dans d'autres normes nationales ou internationales.

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **pouvoir colorant**

#### **intensité de la couleur**

mesure de l'aptitude d'une matière colorante à colorer d'autres matériaux en raison de son pouvoir absorbant

[SOURCE: ISO 18451-1:2019, 3.122]

### 3.2

#### **pouvoir colorant relatif**

#### **intensité relative de la couleur**

rapport, exprimé en pourcentage, entre le *pouvoir colorant* (3.1) de la matière colorante en essai et le pouvoir colorant d'une matière colorante de référence

[SOURCE: ISO 18451-1:2019, 3.105]