

# Norme internationale



# 6271

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Voim ISO 4630 !!

Estimation

2 1/2 side

## Liquides clairs — Évaluation de la couleur au moyen de l'échelle platine-cobalt

*Clear liquids — Estimation of colour by the platinum-cobalt scale*

Première édition — 1981-02-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6271:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1c905d-cea6-425b-a8d1-ba01cefb5a3a/iso-6271-1981>

CDU 535.65-201

Réf. n° : ISO 6271-1981 (F)

Descripteurs : liquide, étalon de couleur, estimation, couleur.

Prix basé sur 3 pages

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6271 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, et a été soumise aux comités membres en mai 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas
Allemagne, R. F.	Espagne	Philippines
Australie	Iran	Roumanie
Autriche	Italie	Suisse
Brésil	Kenya	Turquie
Canada	Mexique	URSS
Corée, Rép. de	Norvège	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

France  
Royaume-Uni

# Liquides clairs — Évaluation de la couleur au moyen de l'échelle platine-cobalt

## 0 Introduction

Pour le mesurage de la couleur des produits chimiques liquides, l'ISO/TC 47, *Chimie*, a préparé l'ISO 2211, *Produits chimiques liquides — Détermination de la couleur en unités Hazen (Échelle platine-cobalt)*.

Pour les liants des peintures et les solvants pour l'industrie des peintures, l'ISO 2211 n'était pas considérée suffisamment exacte.

La présente Norme internationale, ISO 6271, est plus exacte en ce qui concerne :

- la préparation de la solution mère de couleur de référence (d'une seule manière seulement);
- la qualité de la solution de couleur de référence (à vérifier par colorimétrie);
- l'utilisation de tubes ayant une profondeur de vue plus grande (pour obtenir une différence plus distincte entre les étalons de couleur successifs);
- le mode opératoire (un seul «mode opératoire normalisé», les mesures à l'aide d'instruments étant «non normalisées»).

Le terme plus scientifique «échelle platine-cobalt» a été préféré aux termes équivalents «couleur Hazen» et «couleur APHA».

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'évaluation de la couleur des liquides clairs en unités de l'échelle platine-cobalt.

Elle est applicable aux liquides clairs ayant des caractéristiques de couleur proches de celles de l'échelle de référence platine-cobalt.

Cette méthode est applicable à chaque fois qu'elle est spécifiée par une Norme internationale relative à un produit donné.

## 2 Principe

Comparaison de la couleur d'un échantillon à celle d'étalons de couleurs et expression des résultats en unités de couleur platine-cobalt.

## 3 Définition

**unité Pt-Co** : Couleur d'une solution contenant 1 mg de platine par litre sous forme d'ion chloroplatinate, en présence de 2 mg de chlorure de cobalt(II) hexahydraté par litre.

## 4 Réactifs

Au cours de l'essai, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

**4.1 Chloroplatinate de potassium** ( $K_2PtCl_6$ ).

**4.2 Chlorure de cobalt(II) hexahydraté** ( $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ ).

**4.3 Acide chlorhydrique**, solution à 38 % (m/m),  $\rho$  approximativement 1,19 g/ml.

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et

**5.1 Tubes de comparaison de couleur**, à fond plat, de capacité 100 ml, munis de bouchons en verre optiquement clair, rodés. Les tubes doivent être identiques en ce qui concerne la couleur du verre et avoir un trait de jauge entre 275 et 295 mm au-dessus de la base. Ils doivent être sélectionnés de façon que les hauteurs de traits de jauge coïncident à 3 mm près.<sup>1)</sup>

1) Ces tubes de comparaison de couleur (tubes de Nessler) sont disponibles dans le commerce. Des détails peuvent être obtenus auprès du secrétariat de l'ISO/TC 35 ou du Secrétariat central de l'ISO.

**5.2 Comparateur de couleur**, conçu de manière à permettre une comparaison visuelle de la lumière transmise à travers les tubes de comparaison de couleur (5.1), dans la direction de leur axe longitudinal. Le comparateur doit être conçu de manière que la lumière blanche traverse les tubes, ou soit réfléchi par une plaque de verre blanc puis dirigée avec une égale intensité à travers les tubes et doit être protégé afin que la lumière ne pénètre pas par les côtés des tubes.

**5.3 Spectrophotomètre**, permettant le mesurage de la transmittance lumineuse à 430, 455, 480 et 510 nm, avec une précision photométrique de 0,005 de transmittance ou mieux.

**5.4 Cuves**, de parcours optique de 10 mm, pour utilisation avec le spectrophotomètre.

## 6 Préparation des étalons de couleur

### 6.1 Solution de couleur de référence, de 500 unités Pt-Co

Dans un bécher de 400 ml, introduire 1,245 g du chloroplatinate de potassium (4.1) et 1,000 g du chlorure de cobalt(II) hexahydraté (4.2). Ajouter 100 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.3) et chauffer, si nécessaire, afin d'obtenir une solution claire. Après refroidissement, transvaser quantitativement dans une fiole jaugée à 1 litre de 1 000 ml, diluer avec de l'eau jusqu'au trait de jauge et homogénéiser.

La couleur de cette solution correspond à 500 unités Pt-Co, à condition d'être conforme aux limites de transmittance données dans le tableau 1, lorsqu'elle est mesurée dans la cuve (5.4) au moyen du spectrophotomètre (5.3).

**Tableau 1 — Limites de tolérance de la transmittance et de l'absorbance de la solution de référence de couleur Pt-Co, de 500 unités de Pt-Co**

Longueur d'onde nm	Transmittance	Absorbance
430	0,759 à 0,776	0,110 à 0,120
455	0,716 à 0,741	0,130 à 0,145
480	0,759 à 0,785	0,105 à 0,120
510	0,861 à 0,881	0,055 à 0,065

### 6.2 Solutions étalons de couleurs Pt-Co

Préparer des solutions étalons successives dans l'intervalle spécifié, comme indiqué dans le tableau 2. Verser les volumes indiqués de la solution de couleur de référence (6.1) dans une série de tubes de comparaison de couleur de 100 ml (5.1), diluer jusqu'au trait de jauge et mélanger. Boucher les tubes et sceller les bouchons avec une gomme laque ou un mastic imperméable et repérer les tubes par le numéro Pt-Co correspondant.

**Tableau 2 — Solutions étalons de couleurs Pt-Co**

Couleur unités Pt-Co	Volume de la solution de couleur de référence 6.1
	ml
0	0
5	1
10	2
15	3
20	4
25	5
30	6
35	7
40	8
50	10
60	12
70	14
80	16
90	18
100	20
125	25
150	30
175	35
200	40
250	50
300	60
350	70
400	80
450	90
500	100

### 6.3 Stockage

Stocker la solution de couleur de référence (6.1) à l'abri de la lumière, dans un flacon bouché. Dans ces conditions, la solution (6.1) est stable pendant 1 an. Les solutions étalons (6.2), bien que stables pendant environ 6 mois si elles sont conservées dans l'obscurité, doivent de préférence être préparées fraîchement.

## 7 Mode opératoire

Verser une quantité suffisante de l'échantillon dans l'un des tubes de comparaison de couleur (5.1) pour le remplir jusqu'au trait de jauge, en filtrant l'échantillon en cas de turbidité visible, de manière à obtenir une solution claire.

Boucher le tube, placer celui-ci dans le comparateur (5.2) et comparer avec les étalons de couleurs (6.2), jusqu'à ce que l'on obtienne la couleur la plus proche.

NOTE — Il existe des appareils qui permettent la comparaison visuelle d'un liquide d'une profondeur donnée, à l'aide de disques mobiles en verre coloré correspondant aux différentes solutions étalons de couleurs. L'utilisation de tels appareils, dont les étalons sont très stables, est autorisée dans la mesure où ils fournissent des valeurs correctes lorsqu'ils sont vérifiés à l'aide des solutions étalons de couleurs (6.1 et 6.2). L'utilisation de spectrophotomètres pour le mesurage de la couleur Pt-Co n'est pas admise, car de cette façon l'objectif principal de la méthode, c'est-à-dire l'obtention de caractéristiques de couleurs similaires, n'est pas atteint.

## 8 Expression des résultats

**8.1** Exprimer la couleur Pt-Co de l'échantillon par le nombre d'unités de couleur Pt-Co de la solution étalon (6.2) ayant la couleur la plus proche de l'échantillon. Si la couleur se situe à mi-chemin entre deux solutions, indiquer la plus sombre des deux.

**8.2** Si les caractéristiques de couleur de l'échantillon diffèrent de celles des solutions étalons de couleurs, de telle sorte qu'il n'est pas possible d'obtenir une couleur déterminée, indiquer le domaine où se situe la couleur apparente et donner une description de la couleur observée, ou indiquer l'écart de tonalité.

## 9 Fidélité

Les valeurs données en 9.1 et 9.2 ne sont valables que dans le cas des échantillons dont la tonalité coïncide exactement avec celle de l'étalon. Une moins bonne précision peut être obtenue à des degrés variables lorsque la tonalité de l'échantillon s'écarte de celle des étalons.

### 9.1 Répétabilité ( $r$ )

La valeur au-dessous de laquelle on doit s'attendre, au niveau de probabilité de 95 %, à ce que se situe l'écart entre deux résultats obtenus sur un même produit, par un même opérateur dans un même laboratoire, en employant le même appareillage dans un court intervalle de temps et en appliquant la méthode d'essai normalisée, est 5,1 %.

### 9.2 Reproductibilité ( $R$ )

La valeur au-dessous de laquelle on doit s'attendre, au niveau de probabilité de 95 %, à ce que se situe l'écart entre deux résultats obtenus sur un produit identique, par des opérateurs différents dans des laboratoires différents, en appliquant la méthode d'essai normalisée, est 17 %.

## 10 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir au moins les informations suivantes :

- a) le type et l'identification du produit essayé;
- b) la référence de la présente Norme internationale;
- c) tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- d) le résultat de l'essai, exprimé en nombre d'unités de couleur Pt-Co (8.1) ou en intervalle de couleur accompagné d'une description de la couleur (8.2); si le résultat a été obtenu sur un échantillon filtré comme indiqué dans la note du chapitre 7, cela doit être mentionné;
- e) toute modification, par accord ou autrement, du mode opératoire spécifié;
- f) la date de l'essai.

ISO 6271:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1c905d-cca6-425b-a8d1-ba01cefb5a3a/iso-6271-1981>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6271:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1c905d-cea6-425b-a8d1-ba01cefb5a3a/iso-6271-1981>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6271:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1c905d-cea6-425b-a8d1-ba01cefb5a3a/iso-6271-1981>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6271:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1c905d-cea6-425b-a8d1-ba01cefb5a3a/iso-6271-1981>