

45

NORME INTERNATIONALE 4660

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

Caoutchouc naturel brut — Essai d'indice de couleur

Rubber, raw natural — Colour index test

Première édition — 1977-07-01

CDU 678.032 : 535.661.3

Réf. n° : ISO 4660-1977 (F)

Descripteurs : caoutchouc, caoutchouc brut, caoutchouc naturel, essai, mesurage, indice de coloration.

Prix basé sur 4 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 4660 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Roumanie
Allemagne	Inde	Royaume-Uni
Australie	Italie	Sri Lanka
Belgique	Mexique	Suède
Brésil	Nouvelle-Zélande	Tchécoslovaquie
Canada	Pays-Bas	Turquie
Espagne	Pologne	U.R.S.S.
France	Portugal	U.S.A.

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Caoutchouc naturel brut — Essai d'indice de couleur

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la couleur du caoutchouc naturel brut selon une échelle de couleur normalisée.

2 RÉFÉRENCES

ISO 1796, *Caoutchouc brut — Préparation des échantillons.*

ISO 2007, *Élastomères bruts et mélanges à base d'élastomères non vulcanisés — Détermination de l'indice rapide de plasticité.*

ISO 2393, *Mélanges d'essais à base d'élastomères — Mélangeage, préparation et vulcanisation — Appareillage et mode opératoire.*

3 PRINCIPE

Préparation du caoutchouc brut sous la forme d'un disque moulé d'épaisseur spécifiée. Comparaison de la couleur de ce disque aussi étroitement que possible avec celle de verres teintés de référence. La comparaison de la couleur est faite sous une lumière du jour diffuse, sur un fond blanc mat, en utilisant de préférence un comparateur qui maintienne et enveloppe convenablement l'éprouvette et le verre teinté de référence.

Les verres teintés de référence utilisés sont étalonnés selon l'intensité de leur couleur (ambrée) pour donner une échelle d'indice de couleur dans laquelle les plus hautes valeurs de l'indice correspondent aux couleurs les plus foncées.

4 APPAREILLAGE

4.1 Mélangeur de laboratoire, conforme aux spécifications de l'ISO 2393.

4.2 Moule, en acier inoxydable ou en aluminium, d'épaisseur $1,6 \pm 0,05$ mm, possédant des empreintes de diamètre 14 mm environ avec deux couvercles de moule en matériau similaire, d'épaisseur 1 à 2 mm. Un moule convenable est représenté à la figure 1.

4.3 Presse à plateau, capable d'appliquer une pression de $3,5 \text{ MPa}^*$ au moins et une température de $150 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ à la surface des plateaux. Des plateaux carrés de côté 200 mm conviennent.

4.4 Emporte-pièce, pour la préparation des éprouvettes.

Le rôle de l'emporte-pièce est de produire rapidement et sans difficulté des éprouvettes de volume approximativement constant. L'emporte-pièce consiste en une enclume cylindrique à bout plat entourée d'un couteau tubulaire coaxial se déplaçant indépendamment l'une de l'autre. Le simple maniement de l'appareil doit comprimer une partie du matériau à une épaisseur de 3 mm environ et doit découper un disque de diamètre 13 mm environ. L'éprouvette demande seulement à être approximativement constante en volume puisque la mise en forme finale aux dimensions exactes s'opère dans le moule durant la période de préchauffage.

NOTE — Cet emporte-pièce est identique à celui qui est décrit dans l'ISO 2007.

4.5 Film transparent de polyester ou de cellulose, d'épaisseur 0,025 mm environ.

4.6 Comparateur, semblable à celui qui est représenté à la figure 2 ou à ceux qui sont commercialement disponibles.

4.7 Verres teintés de référence, conformes aux spécifications du tableau (échelle d'indice de couleur : 1 à 5 unités en demi-graduation et 5 à 16 unités en graduation entière).¹⁾

5 MODE OPÉRATOIRE

5.1 Préparation de l'échantillon

Homogénéiser le caoutchouc brut selon les prescriptions de l'ISO 1796.

5.2 Préparation de l'éprouvette

Prendre une prise d'essai de 30 g environ sur le caoutchouc homogénéisé et la passer trois fois (en doublant la feuille

* $1 \text{ MPa} = 10^6 \text{ N/m}^2$

1) Ces verres sont semblables à ceux des disques du comparateur Lovibond 4/19A dans les unités 1 à 5 et 4/19B dans les unités 5 à 16, et sont commercialement obtenus chez Tintometer Limited, Salisbury, England.

entre les passes) entre les cylindres du mélangeur (4.1) à la température ambiante, tournant avec un écartement ajusté de manière que l'épaisseur finale de la feuille soit de 1,7 mm environ. Doubler immédiatement la feuille, qui doit être de texture uniforme et exempte de trous, et presser légèrement ensemble les deux moitiés à la main, en évitant la formation de bulles d'air. Couper deux pastilles avec l'emporte-pièce (4.4) pour éprouvette à partir de la feuille doublée (d'épaisseur 3,2 à 3,6 mm) et les comprimer légèrement ensemble.

Presser cette éprouvette dans le moule (4.2) entre deux feuilles de polyester ou deux films de cellulose (4.5) avec les moules garnis de leurs couvercles, à une pression de 3,5 MPa au moins durant $5 \pm 0,2$ min à 150 ± 3 °C. Laisser l'éprouvette dans le moule pour l'essai, les films transparents de couverture étant attachés. L'éprouvette moulée doit avoir une épaisseur de $1,6 \pm 0,1$ mm, en excluant les films de couverture, et ne doit pas contenir de matières contaminantes étrangères.

NOTE — Le mélangeur doit être nettoyé complètement avant le traitement.

5.3 Assortiment de la couleur

Comparer l'éprouvette aux verres teintés de référence (4.7). Effectuer l'assortiment de la couleur sous l'illumination diffuse de la lumière du jour sur un fond blanc mat, en regardant perpendiculairement l'essentiel de la surface de l'éprouvette. Prendre l'indice de couleur de l'éprouvette qui est le plus proche de celui d'un des verres teintés de référence.

Si le comparatuer (4.6) représenté à la figure 2 est utilisé, placer d'abord une feuille de papier blanc mat (avec des

trous pour voir les projections) sur la plaque de base. Mettre en projection le disque de verres de référence et le moule rempli (les films transparents de couverture étant attachés), et mettre en position la plaque de couverture. Effectuer alors la comparaison de la couleur.

6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Noter l'indice de couleur du caoutchouc à la demi-unité la plus proche pour des valeurs d'indice de 1 à 5 et à l'unité la plus proche pour les valeurs supérieures.

NOTE — Dans certains cas, la couleur du caoutchouc ne peut pas être comparée en raison de la présence de teintes jaune foncé, vertes ou grises. Dans ce cas, noter que l'indice de couleur ne peut pas être déterminé.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- référence de la présente Norme internationale;
- tous renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- compte rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- compte rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence, ou de toutes opérations facultatives.

TABLE — Table d'étalonnage pour verres teintés de référence

Indice de couleur	Coordonnées trichromatiques CIE* utilisant l'illuminant B de référence		
	x	y	z
1	0,357 7	0,368 6	0,275 2
1,5	0,362 9	0,372 8	0,265 5
2	0,367 2	0,377 0	0,255 8
2,5	0,373 8	0,380 4	0,245 8
3	0,377 6	0,385 5	0,236 9
3,5	0,384 2	0,389 6	0,226 2
4	0,388 0	0,393 5	0,218 5
4,5	0,392 5	0,397 9	0,211 0
5	0,396 5	0,400 3	0,203 2
6	0,405 0	0,408 9	0,186 1
7	0,414 1	0,412 4	0,173 6
8	0,412 6	0,418 6	0,159 8
9	0,430 2	0,423 0	0,146 9
10	0,437 1	0,425 9	0,137 0
11	0,443 9	0,427 0	0,129 0
12	0,449 1	0,430 8	0,120 0
13	0,454 2	0,432 9	0,113 0
14	0,461 0	0,435 0	0,104 0
15	0,466 2	0,436 1	0,097 7
16	0,471 0	0,438 9	0,090 0

* Commission internationale de l'éclairage.

L'illuminant B de référence correspond aux phases les plus jaunes de la lumière du jour (température de couleur 4 870 K).

Dimensions en millimètres

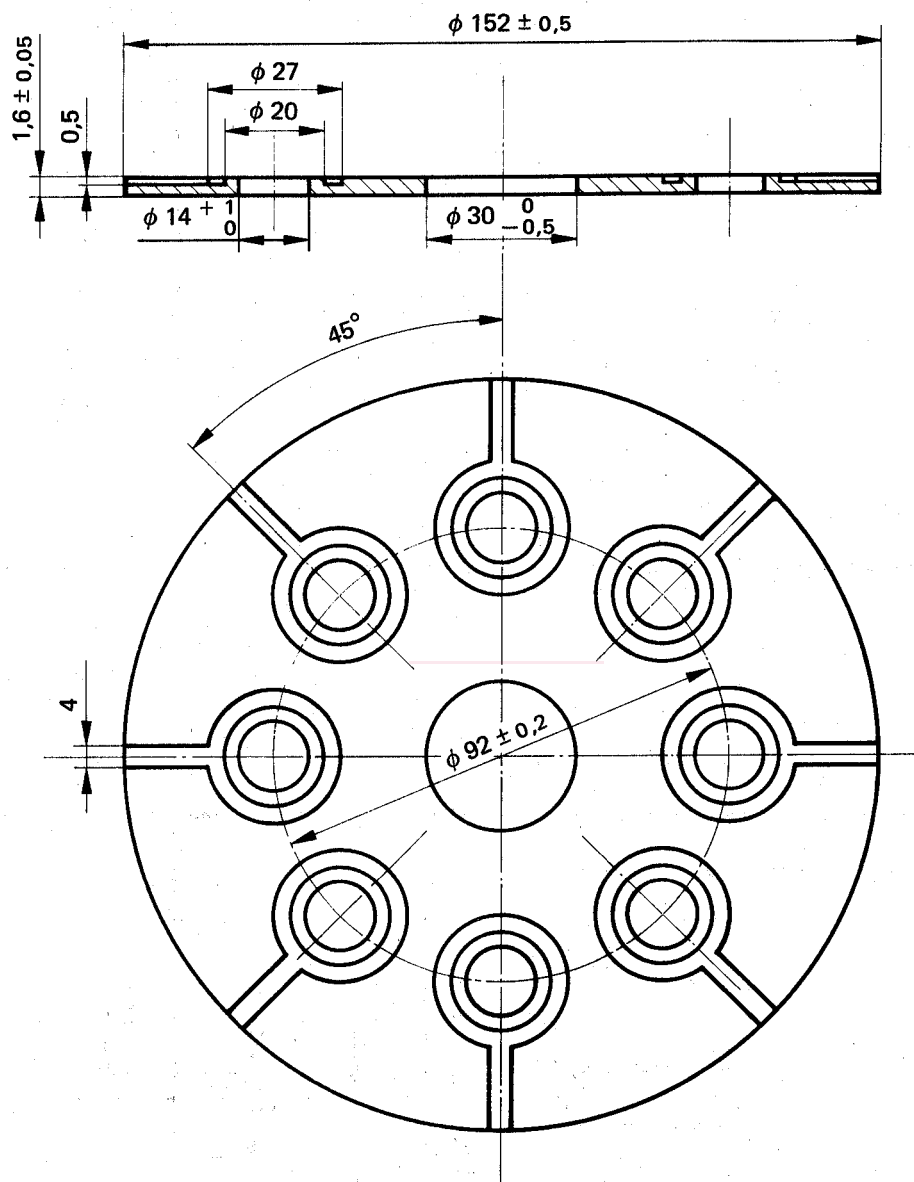


FIGURE 1 — Moule pour l'essai d'indice de couleur

Dimensions en millimètres

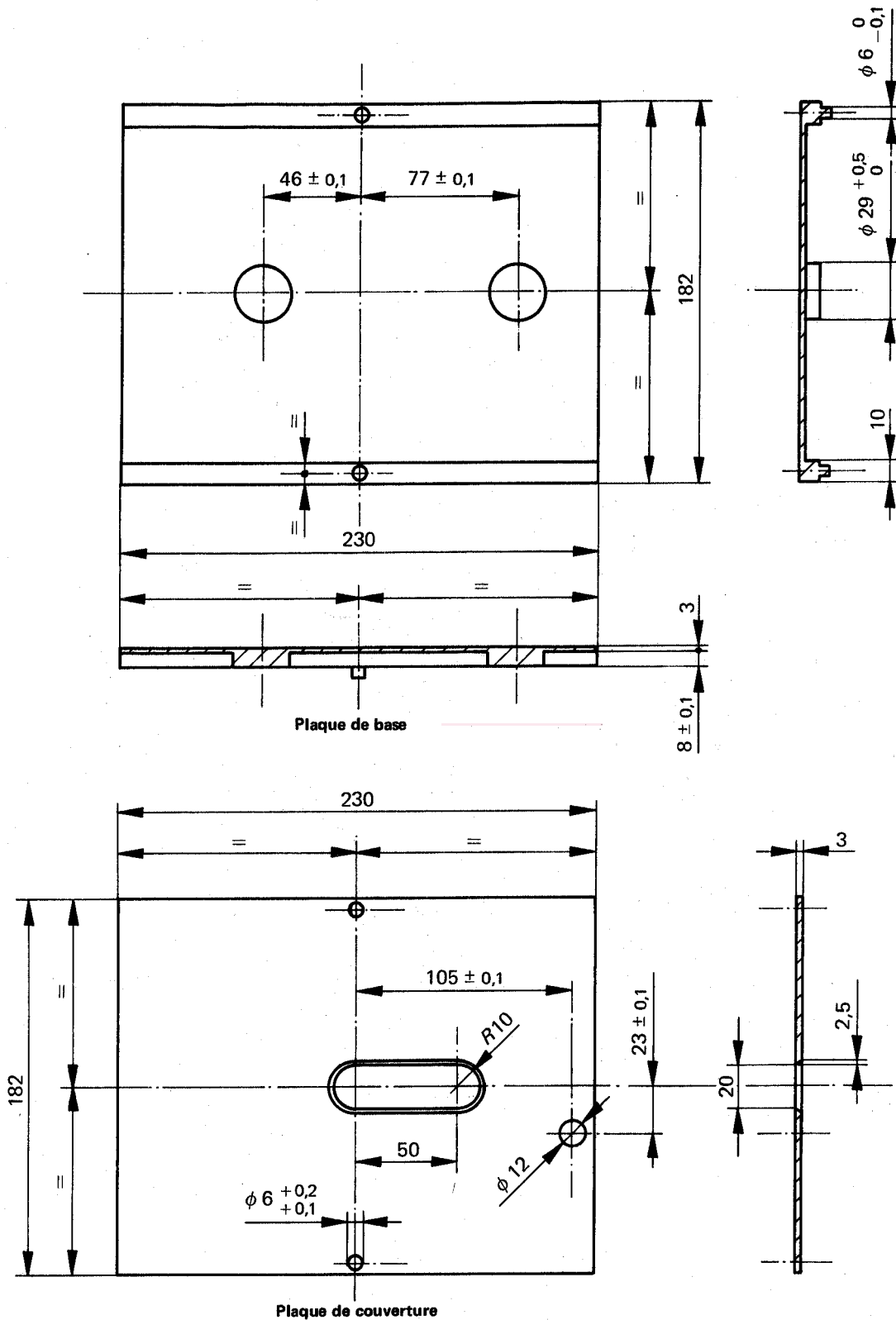


FIGURE 2 — Comparateur pour l'emploi avec des disques du comparateur Lovibond commercialement disponibles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4660:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d08976f-e19f-419d-a506-b5da383bac1e/iso-4660-1977>