

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**9345-1**

Première édition  
1996-07-01

---

---

**Optique et instruments d'optique —  
Microscopes — Tirages mécaniques en  
fonction des plans mécaniques de  
référence —**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

**Partie 1:**

**Tube de 160 mm de longueur**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/127177ea-2c33-43de-994b-e6a6171e91b4/iso-9345-1-1996>

*Optics and optical instruments — Microscopes — Imaging distances  
related to mechanical reference planes —*

*Part 1: Tube length 160 mm*



Numéro de référence  
ISO 9345-1:1996(F)

## 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 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

La Norme internationale ISO 9345-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 5, *Microscopes*.

L'ISO 9345 comprend la partie suivante, présentée sous le titre général *Optique et instruments d'optique — Microscopes — Tirages mécaniques en fonction des plans mécaniques de référence*:

— *Partie 1: Tube de 160 mm de longueur*

© ISO 1996

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Optique et instruments d'optique — Microscopes — Tirages mécaniques en fonction des plans mécaniques de référence —

## Partie 1:

Tube de 160 mm de longueur

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9345 spécifie les tirages mécaniques des objectifs et oculaires dans un microscope ayant une longueur mécanique de tube de 160 mm ou équivalent.

NOTE 1 Une combinaison particulière d'objectif et d'oculaire est fréquemment utilisée pour corriger les aberrations. Aussi l'association d'un objectif d'un fabricant donné avec l'oculaire d'un autre fabricant, bien que conformes à la présente partie de l'ISO 9345, peut provoquer une perte de la qualité de l'image.

### 2 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 9345, les définitions suivantes sont applicables.

**2.1 distance d'équilibrage de l'objectif,  $l_1$ :** Distance entre la face d'appui de l'objectif et le plan de l'objet non couvert (voir tableau 1, note 2, et figures 1 et 2).

**2.2 tirage mécanique de l'objectif,  $l_2$ :** Distance entre le plan de l'image intermédiaire et la face d'appui de l'objectif (voir figure 1).

**2.3 distance d'équilibrage de l'oculaire,  $l_3$ :** Distance entre la face d'appui de l'oculaire et le plan de l'image intermédiaire (voir figure 1).

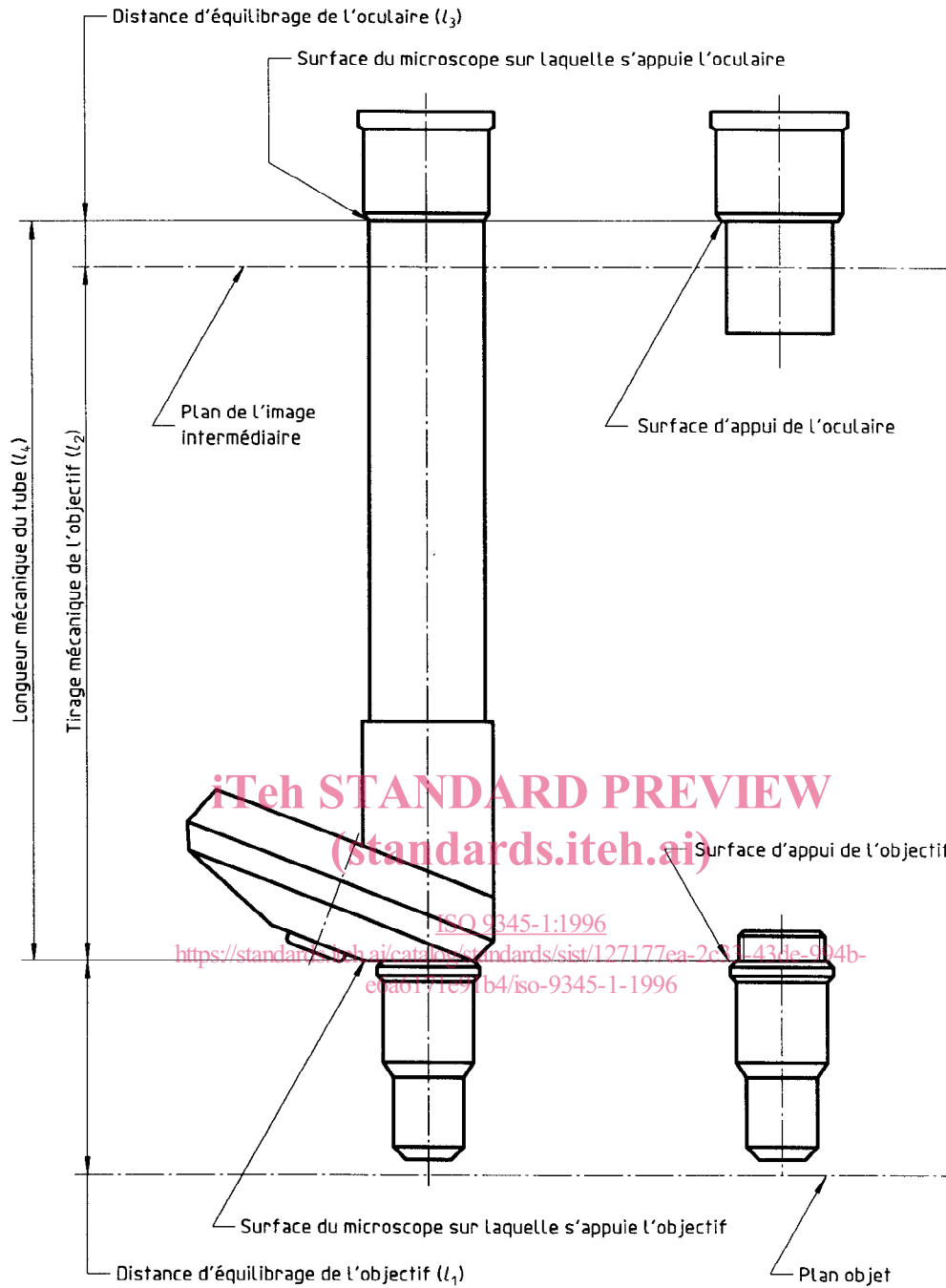
**2.4 longueur mécanique du tube,  $l_4$ :** Distance entre les surfaces du microscope sur lesquelles s'appuient l'objectif et l'oculaire (voir figure 1 et la note de la figure 1).

### 3 Cotes nominales

Les cotes nominales doivent être celles données dans le tableau 1 et illustrées à la figure 1.

### 4 Marquage

Si le grossissement de l'image intermédiaire est modifié par des systèmes optiques internes, le facteur de tube doit être marqué, par exemple  $\times 1,25$ .



NOTE — Beaucoup de microscopes ont des prismes ou des lentilles intégrés pour modifier la position et/ou le grossissement de l'image. Dans ce cas, le microscope doit être construit de manière que, en combinaison avec des objectifs conformes à la présente partie de l'ISO 9345, l'image intermédiaire se forme 10 mm en dessous de la face du microscope sur laquelle s'appuie l'oculaire.

Figure 1 — Surfaces d'appui, plans de référence et tirages mécaniques

Tableau 1

Distance		Valeur nominale, mm	Ouverture numérique	Tolérance, mm
Distance d'équilibrage de l'objectif	$l_1$	45,00	$\leq 0,1$	$\pm 0,2$
			$> 0,1$ à $\leq 0,25$	$\pm 0,06$
			$> 0,25$ à $\leq 0,45$	$\pm 0,03$
			$> 0,45$	$\pm 0,01$
Tirage mécanique de l'objectif	$l_2$	150,00		$\pm 0,5$
Distance d'équilibrage de l'oculaire	$l_3$	10,00		$\pm 0,3$
Longueur mécanique du tube	$l_4$	160,00		$\pm 0,5$

## NOTES

- 1 La tolérance  $\pm 0,2$  pour la distance d'équilibrage de l'objectif avec une ouverture numérique  $\leq 0,1$  ne s'applique pas nécessairement à un objectif ayant un grossissement inférieur à  $\times 4$ .
- 2 La distance d'équilibrage de 45 mm donnée au tableau 1 et montrée en figure 1 s'applique aux objectifs utilisés pour des objets (échantillons) non couverts. Pour les objectifs corrigés avec une lamelle couvre-objet, la distance d'équilibrage de 45 mm doit être augmentée comme suit, pour tenir compte du déplacement virtuel de l'objet causé par la lamelle:

$$45 \text{ mm} + t \left( \frac{n-1}{n} \right)$$

où

$t$  est l'épaisseur de la lamelle;  
 $n$  est l'indice de réfraction du verre.

STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)

ISO 9345-1:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/127177ea-2c33-43de-994b-e6a6171e91b4/iso-9345-1-1996>

Dimensions en millimètres

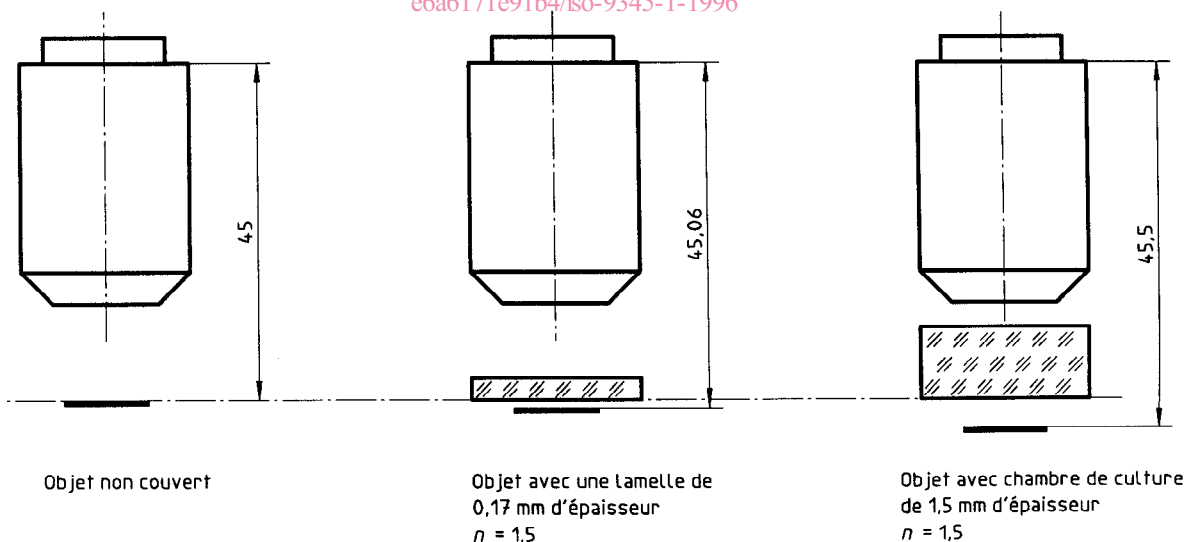


Figure 2 — Exemples

Page blanche

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

ISO 9345-1:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/127177ea-2c33-43de-994b-e6a6171e91b4/iso-9345-1-1996>

Page blanche

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

ISO 9345-1:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/127177ea-2c33-43de-994b-e6a6171e91b4/iso-9345-1-1996>

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

ISO 9345-1:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/127177ea-2c33-43de-994b-e6a6171e91b4/iso-9345-1-1996>

---

---

**ICS 37.020**

**Descripteurs:** optique, matériel d'optique, microscope, microscope optique, cotes de raccordement.

Prix basé sur 3 pages

---

---