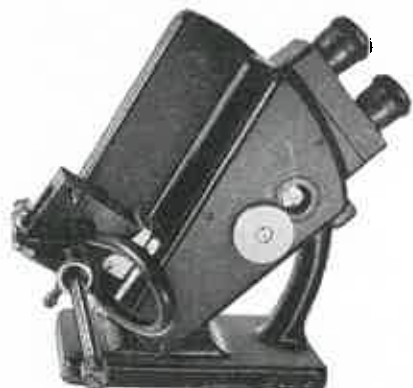




Aspect général

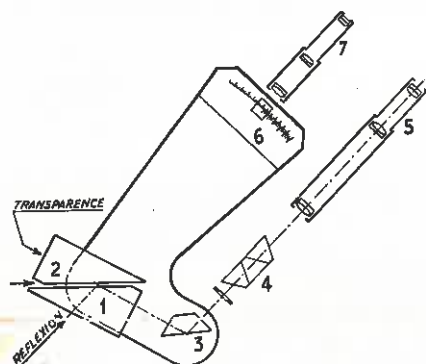


Schéma optique

REFRACTOMETRE UNIVERSEL A ANGLE LIMITE DE REFRACTION

Réfractomètre d'emploi très commode pour la mesure précise de l'indice de réfraction n_D des liquides clairs ou opaques et des solides. Mesure les indices compris entre 1,3000 et 1,7000 avec une précision de l'ordre de la 4^e décimale. Muni de prismes compensateurs, l'appareil s'éclaire en lumière blanche et donne l'indice n_D pour la lumière de longueur d'ondes 589 millimicrons (raie jaune du sodium). Permet également d'estimer la valeur de la dispersion chromatique $n_F - n_C$, variation de l'indice entre les longueurs d'ondes des raies C et F de l'hydrogène.

Principe.

L'échantillon est placé au contact de l'une des faces d'un prisme, dont l'indice de réfraction est très élevé et supérieur à celui de l'échantillon. L'ensemble est illuminé par un éclairage diffus comprenant des rayons rasant la face de contact. Les rayons réfractés délimitent nettement une zone claire et une zone obscure, et la position angulaire de cette limite est fonction de l'indice de l'échantillon.

Le prisme principal 1 (voir schéma optique), est surmonté d'un prisme d'éclairage 2. La substance à examiner est déposée sur la face supérieure du prisme 1. La ligne limite des rayons réfractés est pointée par le viseur fixe 5 (figure), après réflexion dans le prisme mobile 3 solidaire du secteur 6 gradué en indices de réfraction et en % de matières sèches; cette échelle est observée dans le viseur fixe 7 (voir figure ci-dessous). Le prisme compensateur tournant 4 permet de supprimer les colorations que pourraient présenter la ligne de séparation des plages; sa position, repérée sur une graduation, donne une mesure de la dispersion chromatique.

Les substances liquides ou pâteuses sont déposées entre les prismes 1 et 2, l'éclairage ayant lieu soit par transparence, soit par réflexion si le liquide est coloré. Les solides à examiner sont taillés plan sur une face qui sera posée sur le prisme 1, le prisme 2 étant alors enlevé.

Particularités de construction.

L'appareil est contenu dans un carter métallique profilé, solide et stable, muni d'une poignée de manipulation. Le prisme d'éclairage est articulé sur le prisme de référence, délimitant entre deux faces horizontales un étroit compartiment destiné à recevoir les liquides. Un dispositif de serrage à vis facilite l'écrasement des matières pâteuses entre les deux prismes. Les montures de prismes sont creuses et sont munies d'ajutages pour réaliser une circulation d'eau à température constante. Un thermomètre monté à demeure indique la température au moment de la mesure.

Les oculaires, à mise au point réglable selon la vue de l'observateur, sont dans une position fixe, inclinés à 45° pour plus de commodité. A droite du carter se trouve le bouton de commande du prisme mobile et du secteur gradué, et un orifice pour l'éclairage de la graduation de ce secteur. A gauche du carter, est placée la commande du dispositif compensateur et un hublot à travers lequel est visible la graduation qui repère la position de ce compensateur.

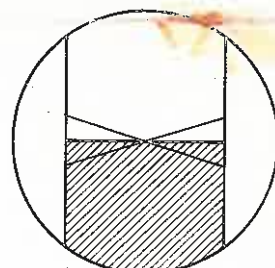
Les prismes sont facilement interchangeables : l'ensemble de la boîte à prismes se démonte en effet rapidement.

Avantages.

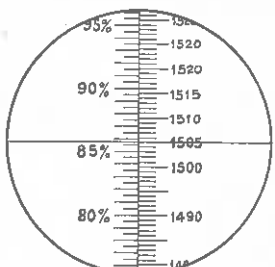
- **Universalité** : le domaine de mesures 1,3000 à 1,7000 couvre pratiquement tous les corps existants. L'appareil est utilisable avec des échantillons liquides, pâteux ou solides.
- **Précision** : de l'ordre de la 4^e décimale, la précision répond largement aux exigences de la plupart des travaux.
- **Commodité d'emploi** : les oculaires d'observation sont en position fixe et commode, inclinés à 45°. Le prisme recevant l'échantillon est fixe et sa surface libre, bien hori-

zontale, facilite la mise en place des liquides. L'éclairage est effectué simplement en lumière blanche.

- **Prismes chauffables** : les prismes peuvent être maintenus à température constante pendant la mesure, grâce à la double enveloppe à circulation prévue.
- **Prismes interchangeables** : l'échange rapide de la boîte à prismes, seule partie de l'appareil susceptible d'usure, a été prévu.



Visée (Lunette 5)



Echelle (Lunette 7)



REFRACTOMETRE UNIVERSEL (suite)

Le réfractomètre universel est utilisé pour de nombreux contrôles qualitatifs, et certains dosages quantitatifs dans les laboratoires de chimie-physique, les laboratoires de contrôle de l'industrie du sucre, industrie chimique, industries alimentaires, raffineries de pétrole, parfumerie, verrerie, etc...

Il est toujours souhaitable, pour des mesures soignées, de connaître avec précision la température à laquelle ont été effectuées les mesures. Le moyen le plus commode est de faire circuler autour des prismes du réfractomètre le fluide à température constante d'un thermostat à circulation PROLABO.

2211. **Réfractomètre universel** à angle limite de réfraction, pour mesure des indices entre 1,3000 et 1,7000 avec une précision de l'ordre de la 4^e décimale. Appareil livré complet en boîte-armoire avec accessoires d'étalonnage et thermomètre.
3624. **Thermostat à circulation** Prolabo destiné à faire circuler de l'eau à température constante dans l'enveloppe des prismes du réfractomètre; stabilité de température $\pm 1/50$ de degré C ou mieux. Complet avec pompe immergée, chauffeurs blindés, serpentins réfrigérant, relais et interrupteurs; le thermomètre à contact est à commander séparément.
3900. **Thermomètre à contact** réglable, échelle 0 à 100 °C.

REFRACTOMETRES A MAIN

struments portatifs, peu encombrants, d'emploi très simple pour contrôler sur place la teneur en matières sèches ou en saccharose d'extraits liquides de fruits ou de légumes; contrôles de maturité dans le champ, fabrication confitures et d'extraits, etc...

quelques gouttes de l'échantillon à contrôler sont disposées sur les faces d'un prisme fixe et d'un prisme d'éclairage

mobile sur charnière. L'instrument est dirigé vers une source de lumière blanche (lumière solaire ou ampoule électrique); on observe dans la lunette une échelle graduée séparée en une zone claire et une zone obscure par une ligne nette, au niveau de laquelle est faite la lecture. L'oculaire de visée se règle selon la vue de l'opérateur. Le chiffre lu correspond à la teneur en matières sèches en g pour 100 g de produit examiné.



2212

495



2213

602



2214

550

2213. **Réfractomètre à main**, échelle 0 à 30 % en 1/5, avec thermomètre incorporé. Convient pour le contrôle des jus de raisin, jus de fruits, et pour les bains d'encollage de l'industrie textile.

2212. Réfractomètre à main, échelle 0 à 50 % en 1/2.

2214. Réfractomètre à main, échelle 40 à 80 % en 1/2.