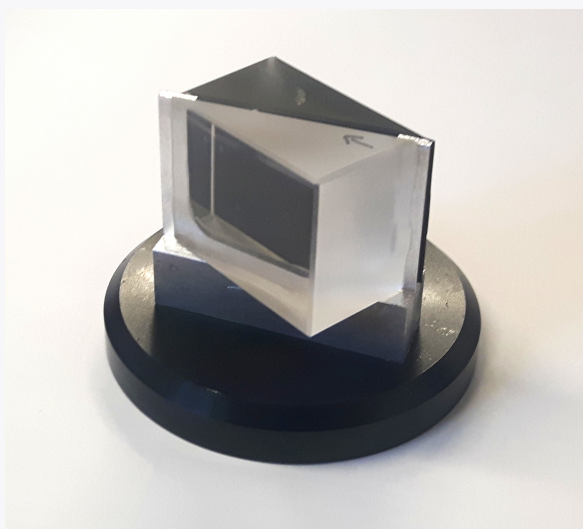


DISPOSITIFS DE RÉFRACTOMÉTRIE SUR GONIOMÈTRE

OCD319 – Prismes Crown (BK7) | OCD329 – Prismes Flint (ZF3)



Présentation

- Dispositif d'étude de l'indice de réfraction d'un liquide à l'aide d'un goniomètre
- Deux prismes d'indice connu séparés par une lame de liquide d'environ 1 mm
- Support aluminium compatible avec les montages goniométriques
- Face d'entrée dépolie pour favoriser l'éclairage sous plusieurs angles
- Abaques complets d'indice de réfraction fournis pour les prismes de référence

Deux versions disponibles

Référence	Type de verre	Indice de référence	Caractéristique
OCD319	Crown	BK7	Indice plus faible, dispersion modérée
OCD329	Flint	ZF3	Indice plus élevé, dispersion plus marquée

Caractéristiques mécaniques communes

- Dimensions du doublet de prismes : 20 × 32 × 25 mm
- Interstice pour échantillon liquide : environ 1 mm
- Support de montage en aluminium
- Face d'entrée dépolie pour diffusion de la lumière
- Conception adaptée à l'observation de l'angle limite avec une lunette de goniomètre

Indices de réfraction typiques

λ (nm)	OCD319 BK7	OCD329 ZF3	Écart d'indice	Utilisation indicative
405	1,5295	1,6469	0,1174	Violet
436	1,5270	1,6381	0,1111	Bleu
546	1,5189	1,6205	0,1016	Vert
578	1,5170	1,6173	0,1003	Jaune
589	1,5161	1,6162	0,1001	Raie D du sodium

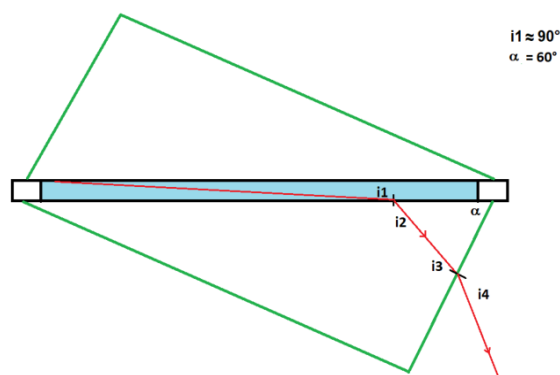
Remarque : les valeurs ci-dessus sont des indices typiques. Les abaques complets fournis avec le dispositif permettent de sélectionner la valeur correspondant précisément à la longueur d'onde utilisée.

PRINCIPE DE MESURE ET APPLICATIONS

OCD319 / OCD329 – Réfractométrie sur goniomètre

Principe de la mesure

Le prisme supérieur est éclairé de manière à contenir un rayon rasant qui traverse le liquide à analyser. La lumière pénètre ensuite dans le prisme inférieur et forme une plage éclairée dont la limite correspond à la réfraction du rayon rasant. Cette limite est pointée avec la lunette du goniomètre : la mesure de son angle permet de déterminer l'indice du liquide étudié.



Exploitation sur un goniomètre

- La différence d'angle limite peut être mesurée avec une résolution de l'ordre de la minute d'arc sur un goniomètre adapté.
- Cette précision permet de déterminer l'indice d'un liquide avec plusieurs décimales et d'observer de faibles variations d'indice.
- L'éclairage monochromatique est recommandé pour obtenir une séparation nette de la plage lumineuse et améliorer la précision de pointage.
- Sources possibles : laser, lampe sodium ou raies du mercure associées à des filtres appropriés.

Applications pédagogiques

Mesures directes	Études comparatives
• Mesure de l'indice de réfraction de l'eau ou d'un autre liquide • Détermination de faibles variations d'indice • Étude de l'influence de la température sur l'indice • Étude de l'influence de la concentration ou de la salinité	• Comparaison des résultats avec deux prismes de référence différents • Étude de la dispersion en faisant varier la longueur d'onde de la source • Tracé de la courbe $n(\lambda)$ d'un liquide • Exploitation des abaques d'indice des prismes Crown et Flint

Formulation de calcul

La détermination de l'indice du liquide repose sur la géométrie du prisme de référence, son indice connu à la longueur d'onde utilisée et l'angle limite observé au goniomètre.

$$n_l = n_p \cdot \sin [A - \arcsin(\sin(i_2 \text{ lim}) / n_p)]$$

Documentation fournie : abaques complets d'indice des prismes de référence et indications de mise en œuvre pour l'exploitation sur goniomètre.