

xylem

**GUIDE DE L'UTILISATEUR**  
44-571 / VERSION 5C



# Réfractomètre Abbe 5

GUIDE DE L'UTILISATEUR



**Bellingham  
+ Stanley**

a xylem brand

## Manuels d'instructions internationaux



### Mode d'emploi

Pour afficher et télécharger ce manuel d'instructions dans une autre langue, visitez notre site Web et utilisez la recherche par mot-clé «Abbe 5», puis sélectionnez «Manuel» dans l'onglet Tous les documents.



### Anleitung

Um diese Bedienungsanleitung in einer anderen Sprache anzuzeigen und herunterzuladen, besuchen Sie bitte unsere Website und verwenden Sie die Stichwortsuche „Abbe 5“ und wählen Sie „Manual“ auf der Registerkarte All Documents.



### Instrucciones

Para ver y descargar este manual de instrucciones en otro idioma, visite nuestro sitio web y utilice la Búsqueda de palabras clave "Abbe 5" y seleccione "Manual" en la pestaña Todos los documentos.



### Instructions

To view and download this instruction manual in another language, please visit our website and use the Keyword Search "Abbe 5" and choose select "Manual" from the All Documents tab.

[www.xylemanalytics.com/en/customer-support/downloads](http://www.xylemanalytics.com/en/customer-support/downloads)



Ce symbole est un indicateur internationalement reconnu selon lequel le produit qui le porte ne doit pas être éliminé comme un déchet général ou un déchet susceptible de finir dans des décharges, mais doit plutôt être envoyé pour un traitement spécial et/ou un recyclage dans les pays où la législation et les installations sont appropriées. sont en place.



Ce symbole indique une prudence ou un avertissement, veuillez vous référer au manuel.

## **Attention**

Ces réfractomètres sont des instruments optiques de précision et doivent être manipulés avec précaution.

Ne les laissez pas tomber et ne les soumettez pas à des coups violents.

Vérifiez toujours les données de sécurité et les spécifications des échantillons avant de les appliquer au réfractomètre.

Lorsque vous appliquez sur le prisme des échantillons susceptibles de causer des dommages à la peau ou aux yeux, portez des vêtements et des lunettes de protection (EPI) appropriés.

## **Utilisation**

Ce produit est pour laboratoire en général, fabrication et utilisation de la recherche uniquement et ne vise pas pour tout animal ou de l'utilisation thérapeutique ou diagnostique humaine.

## **Précautions pour améliorer la précision**

Assurez-vous que le prisme est nettoyé et séché entre chaque lecture, en utilisant un peu d'eau propre à température ambiante et un chiffon doux ou un chiffon pour le sécher.

Assurez-vous que l'échelle de l'instrument est bien nette avant de prendre des mesures, ajustez l'oculaire si nécessaire.

Regardez la qualité du borderline obtenu. Une mauvaise netteté peut indiquer un échantillon insuffisant sur le prisme, ou des gradients de température à travers le prisme, ou encore que le prisme n'a pas été correctement nettoyé et séché après la dernière lecture.

En cas de doute, nettoyez et séchez le prisme, laissez agir un moment et répétez les mesures depuis le début. Mesurer le même échantillon deux fois de suite est une indication utile de la confiance qui doit être accordée aux résultats obtenus.

## **Déclaration de conformité**

<https://www.xylemanalytics.com/en/customer-support/downloads>



Fabriqué en Chine pour:  
Xylem Analytics Germany GmbH  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

## Aperçu de l'instrument



- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Oculaire                | 6. Affichage de la température          |
| 2. Light source (optional) | 7. Bouton de dispersion                 |
| 3. Bouton de verrouillage  | 8. Bouton de contrôle                   |
| 4. Collecteur de lumière   | 9. Prisme supérieur                     |
| 5. Vis de calibrage        | 10. Ports de contrôle de la température |

## Liste du contenu

Abbe 5 Refractometer complete with accessories:

- 1 réfractomètre
- 1 instructions de fonctionnement
- 1 Test de calibration
- 1 Tournevis
- 1 bouteille de monobromonaphtalène
- 1 Pipette
- 1 Pile - pile bouton de 1.5V alcaline LR44

## Insertion de la pile

Pour insérer une pile dans le module d'affichage de la température, enlevez les deux vis qui retiennent la plaque sous le module, enlevez le couvercle retenant la pile-bouton et insérer la pile en vérifiant que la polarité est correcte.

Une fois que la pile est installée, la température s'affichera de façon permanente.

## Positionnement du système

Placez l'instrument sur un établi plat et stable qui est:

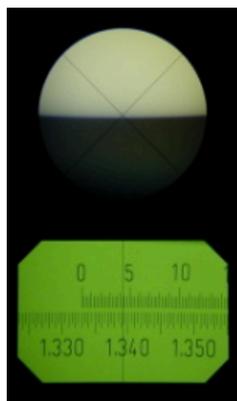
- ec et à l'intérieur.
- loin de tout équipement produisant de l'air ou chaud tel que des ventilateurs ou des chauffages.
- loin de la lumière directe du soleil.
- loin de sources potentielles d'interférences comme un équipement générant des ondes radio.
- Pour une plus grande stabilité, deux orifices de fixation se trouvent à l'avant de la plaque sous l'instrument afin de permettre une fixation définitive sur un établi.

## Faire une lecture

L'échantillon est placé sur le prisme et est éclairé en alignant le réflecteur chromé avec une source de lumière appropriée (lumière du soleil ou lampe de bureau, etc.). Le réglage des prismes achromatisants en tournant le bouton de dispersion permet de garantir que la lecture est obtenue à la longueur d'onde correcte (589 nm pour la mesure standard). La limite peut ensuite être observée à travers l'oculaire et la lecture de l'indice de réfraction ou de l'échelle Brix peut être prise à partir de l'échelle intégrale.

1. Regardez à travers l'oculaire et tournez-le pour faire la mise au point entre l'échelle et l'affichage de la limite.
2. Réglez la molette de dispersion pour éliminer la couleur (bleu dans un sens et rouge dans l'autre) et créer une limite nette.
3. Tournez la molette de contrôle pour aligner la limite (le bord entre la lumière et les parties sombres) avec le centre du viseur.
4. Tournez le collecteur de lumière pour un meilleur éclairage de l'échelle.

Notez la valeur de l'indication de l'indice de réfraction ou de l'échelle Brix et la température. L'indice de réfraction d'un liquide varie en fonction de la température et l'instrument doit être contrôlé à une température fixe en faisant circuler de l'eau (voir ci-dessous) ou l'indication doit être corrigée par la température réelle de mesure.



*The borderline*

## Configurer le mode

L'instrument peut être configuré pour fonctionner soit en « mode transmission » traditionnel, soit en « mode réflexion » pour les échantillons non homogènes ou opaques.

Une mesure de dispersion principale pour des échantillons tels que des hydrocarbures ou des matériaux solides tels que le verre, les lentilles de contact et les fibres optiques peut être déterminée par une méthode simple utilisant la source de lumière blanche normale et en prenant des mesures à partir du bouton de dispersion.

## Température

Les connexions du bain-marie permettent un contrôle de la température du prisme, la température du prisme étant surveillée électroniquement et visible sur l'affichage numérique.

Avec un bon contrôle de la température et un étalonnage précis, des lectures en RI peuvent être obtenues pour 4 décimales ou en °Brix jusqu'à 1 décimale.

## Installation de la source de lumière optionnelle

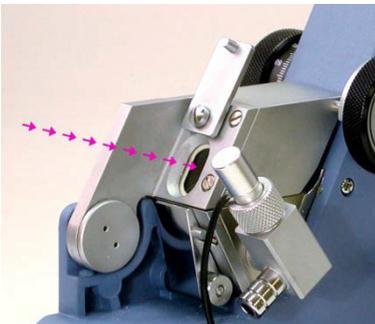
Enlevez d'abord les deux vis fixées sur le haut de la plaque sous l'instrument du côté gauche. Alignez les points de montage de la source de lumière avec les 2 orifices en veillant à ce que la prise d'alimentation CC soit en face du module de température. Remplacez les 2 vis et branchez la source de lumière sur l'alimentation fournie.

La molette de contrôle de la source de lumière permet d'éteindre la lampe lorsqu'elle n'est pas utilisée et de la régler pour obtenir l'éclairage idéal de l'échantillon.

## Des mesures

### Mesure des échantillons liquides

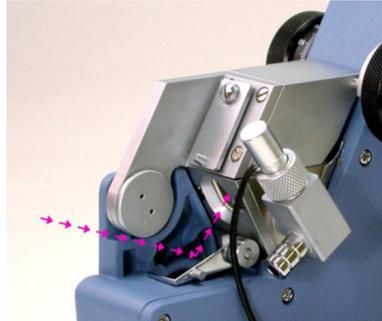
1. Tournez la molette de verrouillage et levez le prisme supérieur.
2. Placez quelques gouttes de l'échantillon sur le prisme inférieur et fermez le prisme supérieur, en le verrouillant à l'aide de la molette. L'échantillon devra recouvrir de façon égale la totalité de la surface du prisme sans bulle d'air.



Mode de transmission

### Echantillon transparent - mode transmission

1. Le mode d'éclairage transmis est celui qui est le plus souvent utilisé pour des échantillons liquides homogènes.
2. Ouvrez le volet du prisme supérieur et soulevez le volet du miroir du prisme inférieur. Cela permettra à la lumière de passer à travers le prisme supérieur et l'échantillon.



Mode réflexion

### Echantillon opaque - mode réflexion

1. Le mode de fonctionnement par réflexion est plus adapté, cependant la limite n'est pas aussi qu'en mode par transmission.
2. Fermez le volet du prisme supérieur et abaissez le volet du miroir du prisme inférieur. Cela permettra à la lumière d'être réfléchi sous l'échantillon.

## Nettoyage des prismes

Les échantillons devront être retirés des surfaces des prismes dès que possible après la mesure. Laisser l'échantillon entre les prismes pendant longtemps et le laisser sécher peut avoir pour conséquence que les deux prismes restent collés ensemble.

L'échantillon devra être retiré des deux prismes à l'aide d'un solvant adéquat ; de l'eau distillée ou de l'alcool, selon que l'échantillon est à base d'eau ou d'huile, et nettoyé à l'aide d'un chiffon. Les prismes devront ensuite être lavés à l'eau distillée ou à l'alcool et sécher avec un chiffon propre.

**Remarque:** Lorsque vous nettoyez les prismes, veuillez vous rappeler qu'un essuyage excessif à l'aide de chiffons abrasifs peut rayer les surfaces de prismes. Cela réduira la qualité de la limite et entraînera la contamination de l'échantillon. B+S ne conseille pas d'utiliser des solvants agressifs comme de l'acétone, utilisez toujours des alcools ou d'autres solvants non agressifs.

## Nettoyage de l'oculaire

La lentille de l'oculaire doit être régulièrement nettoyée à l'aide d'un chiffon ou d'un mouchoir sec.

**N'UTILISEZ PAS** d'eau ni de solvant pour nettoyer la lentille de l'oculaire. Cela pourrait entraîner dans l'assemblage de mise au point et provoquer une vision floue.

## Vérification de l'instrument à l'aide du test

Appliquez deux gouttes de liquide de contact au monobromonaphtalène (fourni avec l'instrument, code n° 10-43) au centre du prisme de mesure à l'aide d'un bâtonnet en bois ou en plastique. Le test devra être placé face polie vers le bas sur le prisme sur le liquide de contact. Veillez, lors de l'application du test, à ne pas rayer le prisme. Le liquide de contact doit se répandre sous le test et couvrir la totalité de l'interface entre le test et le prisme.

Il est important d'utiliser la bonne quantité de liquide de contact ; il devra y en avoir juste assez pour couvrir l'interface mais il ne devra pas se répandre au delà des bords du test. La quantité correcte ne peut être définie qu'avec de l'expérience.

Pour vérifier que le test est appliqué correctement, vérifiez qu'il ne se balance pas. Le cas échéant, enlevez le test et éliminez le liquide de contact ; puis appliquez à nouveau tel que cela est expliqué ci-dessus.

Pour enlever un test du prisme, appliquez un solvant à base d'alcool librement autour du test et laissez-le « flotter » et se détacher de la surface du prisme en le penchant légèrement.

L'indice de réfraction réel de chaque test est gravé sur sa surface supérieure.

Il est possible de lire l'indice de réfraction sur l'échelle et de le comparer avec la valeur du test.

## Réglage du calibrage de l'instrument

Si l'indication du test n'est pas correcte, le calibrage de l'instrument peut être facilement réglé.

Veillez à ce que la limite soit bien alignée avec le centres du viseur.

Régalez doucement la vis de calibrage à l'aide du tournevis fourni afin que l'indication correcte s'affiche sur l'échelle.



Temperature control from a circulator

## L'indice de réfraction change en fonction de la température

L'indice de réfraction de tous les échantillons variera en fonction de la température. S'il est nécessaire de connaître l'indice de réfraction de l'échantillon à 20°C, alors l'instrument doit être contrôlé à 20°C, tel que cela est décrit ci-dessous, ou une valeur de correction pour l'échantillon devra être ajoutée à l'indication de l'échelle.

La valeur de correction variera considérablement en fonction des différents types d'échantillon. Les échantillon de verre ont un coefficient de température faible, les produits à base d'eau sont plus élevés et les huiles et les produits chimiques sont en général les plus importants. Les valeurs typiques (et très approximatives) sont:

Sample	Coefficient de température : Modification de l'indice / °C
Verre	+0.00001
Eau	-0.00010 (-0.07 °Brix)
50% d'échantillon de sucrose (50 °Brix)	-0.00017 (-0.08 °Brix)
Huile comestible	-0.00040

## Contrôle de la température depuis un circulateur

Les boîtiers du prisme amovible et fixe sont équipés de buses pour la circulation de l'eau afin de maintenir les prismes et l'échantillon à des températures connues.

En contrôlant que l'instrument est toujours à une température constante, le temps nécessaire pour que l'instrument se stabilise après avoir appliqué un échantillon sur le prisme sera réduit et les conditions de mesure seront optimisées pour un travail de grande précision.

S'il est pratique de contrôler que la température de l'instrument est de 20°C, corriger les indications du coefficient de température de l'échantillon ne sera pas nécessaire.

Il est conseillé que les deux boîtiers soient raccordés en série comme suit.

L'arrivée d'eau devra se faire par le côté droit du corps principal vu de l'avant. L'eau sortira par le côté gauche du corps principal. Un tube court devra être raccordé à cette buse et à la buse arrière du boîtier supérieur du prisme. Le tube de la buse avant du boîtier supérieur du prisme renverra l'eau dans le circulateur. Il est conseillé de serrer les tubes sur les buses à l'aide de colliers pour tuyaux. (La photo montre un tube sans collier pour plus de clarté).



Consulter les informations FDS lors de l'utilisation de produits chimiques.

## Valeurs de correction de la température pour les échantillons de sucre

Les valeurs de correction pour les solutions de sucrose mesurées sur l'échelle Brix (% de sucrose) sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Les valeurs de correction devront être ajoutées à l'indication de l'échelle.

		Scale reading °Brix																	
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
Temperature °Celsius	15	-0.29	-0.30	-0.32	-0.33	-0.34	-0.35	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.37	-0.37
	16	-0.24	-0.25	-0.26	-0.27	-0.28	-0.28	-0.29	-0.30	-0.30	-0.30	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.30	-0.30	-0.30
	17	-0.18	-0.19	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.22
	18	-0.12	-0.13	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
	19	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	21	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
	22	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15
	23	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.23	0.22
	24	0.27	0.28	0.29	0.29	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.30
	25	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.38	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39	0.38	0.37
	26	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.47	0.47	0.46	0.46	0.45
	27	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52
	28	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.64	0.64	0.63	0.63	0.62	0.61	0.60
	29	0.66	0.67	0.68	0.70	0.71	0.71	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	0.69	0.67
	30	0.74	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.81	0.82	0.82	0.81	0.81	0.80	0.80	0.79	0.78	0.76	0.75
	31	0.83	0.84	0.85	0.87	0.88	0.89	0.89	0.90	0.90	0.90	0.90	0.89	0.89	0.88	0.87	0.86	0.84	0.82
	32	0.92	0.93	0.94	0.96	0.97	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.93	0.92	0.90
	33	1.01	1.02	1.03	1.05	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.08	1.07	1.07	1.06	1.04	1.03	1.01	1.00	0.98
	34	1.10	1.11	1.13	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	1.17	1.16	1.16	1.15	1.14	1.13	1.11	1.09	1.07	1.05
35	1.19	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.25	1.26	1.26	1.25	1.25	1.24	1.23	1.21	1.19	1.17	1.15	1.13	
36	1.29	1.30	1.31	1.33	1.34	1.34	1.35	1.35	1.36	1.34	1.34	1.33	1.31	1.29	1.28	1.25	1.23	1.20	
37	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.44	1.44	1.44	1.43	1.43	1.41	1.40	1.38	1.36	1.33	1.31	1.28	
38	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.53	1.54	1.54	1.53	1.53	1.52	1.50	1.48	1.46	1.44	1.42	1.39	1.36	
39	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.62	1.61	1.59	1.57	1.55	1.52	1.50	1.47	1.43	
40	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.73	1.73	1.73	1.72	1.71	1.70	1.68	1.66	1.63	1.61	1.58	1.54	1.51	

### Exemple:

Un Abbe 5 donne une indication de 35,4 Brix à une température de 32 °C

Indication de l'échelle de l'instrument = 35.4

Correction = 0.99

Valeur équivalent à 20°C = 36.39

qui de façon réaliste sera arrondi à 36.4

## Mesures de la dispersion

La dispersion principale  $n_F - n_C$  d'un échantillon ou d'une plaque de verre peut être déterminée par une procédure de mesure et un calcul simples.

### Dispersion principale $n_F - n_C = A + B \times M$

where A, B & M are taken from the tables below.  
Procedure:

1. Vérifiez, et si nécessaire, réglez le calibrage de l'instrument à l'aide d'une norme connue tel que cela est décrit ci-dessus.
2. Appliquez l'échantillon du test et prenez la mesure normalement, c.-à-d. réglez la molette de contrôle pour aligner la limite avec le centre du viseur et la molette de dispersion pour éliminer la couleur et créer une limite nette.
3. Notez l'indication de l'indice de réfraction sur l'échelle (nD).
4. Notez l'indication de l'échelle de la molette de dispersion aussi précisément que possible (de 0 à 60)
5. Tournez la molette de dispersion de 180° et réglez avec soin pour éliminer la couleur de la limite.
6. Notez l'indication de l'échelle de la molette de dispersion aussi précisément que possible
7. Tournez la molette de dispersion dans sa position initiale, réglez avec soin pour éliminer la couleur et notez à nouveau l'indication de la molette de dispersion.
8. Répétez les étapes 5 à 7 jusqu'à ce que vous ayez enregistré 5 indications pour chaque moitié de la molette de dispersion.
9. Calculez la valeur moyenne de 10 indications (Z).
10. A partir du tableau 1 ci-dessous, déterminez les valeurs de A & B pour l'indication nD (étape 3) en interpolant entre des valeurs proches.
11. A partir du tableau 2 ci-dessous, déterminez la valeur de M pour l'indication moyenne de la molette de dispersion Z (étape 9), en interpolant entre des valeurs proches (notez la polarité).
12. Calculez  $n_F - n_C = A + B \times M$ .

## Exemple

Les indications suivantes ont été prises sur une plaque de test de silice placée sur le prisme avec un liquide de contact :

Indication de l'indice de réfraction sur l'échelle (nD) = 1.4584

Indications de la molette de dispersion

Mesures dans le sens des aiguilles d'une montre	Mesures dans le sens inverse d'une aiguille d'une montre	Moyenne de toutes les mesures (Z)
42.0	42.2	42.17
42.1	42.2	
42.0	42.1	
42.0	42.5	
42.1	42.5	

Les valeurs pour A, B et M ont été calculées à partir des tableaux 1 & 2 à l'aide de  $n_D$  et Z.

$$A = 0.024354$$

$$B = 0.029572$$

$$M = -0.59497$$

Valeur publiée<sup>1</sup> de  $n_F - n_C$  pour la silice = 0.00675

<sup>1</sup>. Prise dans les "Tables of Physical and Chemical Constants 16th Edition, Kaye and Laby".

# Tableaux de conversion de la dispersion

**Table 1**

$n_D$	A	A diff	B	B diff
1.300	0.02494	-0.00006	0.03340	-0.00013
1.310	0.02488	-0.00005	0.03327	-0.00016
1.320	0.02483	-0.00005	0.03311	-0.00016
1.330	0.02478	-0.00005	0.03295	-0.00019
1.340	0.02473	-0.00004	0.03276	-0.00020
1.350	0.02469	-0.00005	0.03256	-0.00021
1.360	0.02464	-0.00004	0.03235	-0.00023
1.370	0.02460	-0.00004	0.03212	-0.00025
1.380	0.02456	-0.00004	0.03187	-0.00026
1.390	0.02452	-0.00004	0.03161	-0.00028
1.400	0.02448	-0.00003	0.03133	-0.00029
1.410	0.02445	-0.00004	0.03104	-0.00031
1.420	0.02441	-0.00003	0.03073	-0.00033
1.430	0.02438	-0.00003	0.03040	-0.00034
1.440	0.02435	-0.00003	0.03006	-0.00036
1.450	0.02432	-0.00003	0.02970	-0.00038
1.460	0.02429	-0.00002	0.02932	0.00040
1.470	0.02427	-0.00002	0.02892	-0.00041
1.480	0.02425	-0.00002	0.02851	-0.00043
1.490	0.02423	-0.00002	0.02808	-0.00046
1.500	0.02421	-0.00001	0.02762	-0.00047
1.510	0.02420	-0.00001	0.02715	-0.00050
1.520	0.02419	-0.00001	0.02665	-0.00051
1.530	0.02418	-0.00001	0.02614	-0.00054
1.540	0.02417	0.00000	0.02560	-0.00056
1.550	0.02417	0.00000	0.02504	-0.00059
1.560	0.02417	0.00001	0.02445	-0.00061
1.570	0.02418	0.00001	0.02384	-0.00064
1.580	0.02419	0.00002	0.02320	-0.00067
1.590	0.02421	0.00002	0.02253	-0.00070
1.600	0.02423	0.00002	0.02183	-0.00073
1.610	0.02425	0.00003	0.02110	-0.00077
1.620	0.02428	0.00004	0.02033	-0.00080
1.630	0.02432	0.00005	0.01953	-0.00085
1.640	0.02437	0.00005	0.01868	-0.00089
1.650	0.02442	0.00006	0.01779	-0.00095
1.660	0.02448	0.00008	0.01684	-0.00100
1.670	0.02456	0.00009	0.01584	-0.00107
1.680	0.02465	0.00010	0.01477	-0.00114
1.690	0.02475	0.00013	0.01363	-0.00124
1.700	0.02488		0.01239	

**Table 2**

Z	M	M diff
0	1.000	0.001
1	0.999	0.004
2	0.995	0.007
3	0.988	0.010
4	0.978	0.012
5	0.966	0.015
6	0.951	0.017
7	0.934	0.020
8	0.914	0.023
9	0.891	0.025
10	0.866	0.027
11	0.839	0.030
12	0.809	0.032
13	0.777	0.034
14	0.743	0.036
15	0.707	0.038
16	0.669	0.040
17	0.629	0.041
18	0.588	0.043
19	0.545	0.045
20	0.500	0.046
21	0.454	0.047
22	0.407	0.049
23	0.358	0.049
24	0.309	0.050
25	0.259	0.051
26	0.208	0.052
27	0.156	0.052
28	0.104	0.052
29	0.052	0.052
30	0.000	0.052
31	-0.052	0.052
32	-0.104	0.052
33	-0.156	0.052
34	-0.208	0.051
35	-0.259	0.050
36	-0.309	0.049
37	-0.358	0.049
38	-0.407	0.047
39	-0.454	0.046
40	-0.500	0.045
41	-0.545	0.043
42	-0.588	0.041
43	-0.629	0.040
44	-0.669	0.038
45	-0.707	0.036
46	-0.743	0.034
47	-0.777	0.032
48	-0.809	0.030
49	-0.839	0.027
50	-0.866	0.025
51	-0.891	0.023
52	-0.914	0.020
53	-0.934	0.017
54	-0.951	0.015
55	-0.966	0.012
56	-0.978	0.010
57	-0.988	0.007
58	-0.995	0.004
59	-0.999	0.001
60	-1.000	

## Techniques de mesure

### Application de l'échantillon

#### *Echantillons liquides*

Il est conseillé que les échantillons liquides soient transférés à la surface du prisme à l'aide d'une pipette au lieu d'un bâtonnet ou d'un versement direct depuis un gobelet. Après avoir pris l'échantillon, toutes les gouttes collées à l'extérieur de la pipette devront être essuyées puis faites tomber quelques gouttes de la pipette directement à la surface du prisme puis fermez le boîtier du prisme. Cela est d'une importance considérable lors de mesures de concentration car un film fin adhérent à un bâtonnet et exposé à l'atmosphère peut faire évaporer du solvant rapidement lorsqu'il bouge dans l'air et engendrer des erreurs de mesure.

#### *Echantillons solides*

ceux-ci sont appliqués de la même façon que pour le test à l'aide d'un liquide de contact. Une surface doit être préparée, polie et aplanie autant que possible et placée sur la surface du prisme, le prisme à charnière étant ouvert. Si le solide possède un indice supérieur à 1.65, de l'iodométhane peut être utilisé comme liquide de contact au lieu du monobromonaphtalène qui ne peut être utilisé que jusqu'à cette limite.

#### *Films fins et lentilles de contact*

Des résultats peuvent être obtenus sur la plupart des films fins mais ici une technique doit être développée, sur la base du matériau et des conditions.

#### *Application directes (mode réflexion)*

Les plastiques mous et les matériaux à base de caoutchouc peuvent être placés dans une presse entre deux fines feuilles d'aluminium et réduits à une épaisseur d'environ 0,25mm. Après la préparation, veillez à ce que la surface du prisme soit propre, enlevez la feuille sur un côté du film et appliquez la surface exposée directement sur le prisme sans liquide de contact.

#### *Application indirecte (mode réflexion)*

Les résines et les autres solides à point de fusion faible sont le mieux préparés en les faisant fondre sur un substrat en verre fin. Après avoir durci, le substrat devra être placé à la surface du prisme avec un liquide de contact, la surface recouverte vers le haut. Deux limites apparaîtront, une due à l'échantillon et l'autre au substrat qui peut être préalablement localisée et ignorée. Il est essentiel que l'indice de réfraction du substrat soit supérieur à celui de l'échantillon.

#### *Echantillons sombres (mode réflexion)*

Avec certains matériaux de nature non transparente, comme des huiles épaisses, du goudron, du masepain, etc., trop de lumière sera absorbée par le film de l'échantillon ou elle sera dispersée et la définition sera perdue. Dans ces cas, le problème peut en général être résolu en utilisant le mode de réflexion.

## Spécifications

Fourchette de mesure, indice de réfraction (nD)	1.30 à 1.70
Résolution de l'échelle, indice de réfraction (nD)	0.0005
Fourchette de mesure, °Brix	0 à 95
Résolution de l'échelle, °Brix	0.25
Température de fonctionnement, °C	5 à 70
Résolution de la température, °C	0.1
Précision de la température, °C	±1
Température ambiante de fonctionnement, °C	5 à 40
Température de stockage, °C	5 à 40
Pile du module de température	Pile bouton de 1,5V alcaline LR44
Dimensions, emballé, cm	27 x 37 x 18
Empreinte (espace sur l'établi), cm	22 x 12
Poids brut, kg	3.5
Poids net, kg	2.55

## Pièces de rechange et accessoires

	Code
Contact liquid, monobromonaphtalène, for test plates to 1.65 RI	10-43
Abbe 5 light source - LED (110 - 230V ~, 50/60 Hz)	44-520
Replacement measurement prism box assembly	44-590



# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

Bellingham + Stanley is part of Xylem Lab Solutions and is a leading provider of refractometers, polarimeters and density meters.

Xylem Lab Solutions' global brands have been leaders in the laboratory instrumentation market for decades, and are relied upon every day across more than 150 countries. Working in true partnership with our clients, we listen, learn and adapt to individual needs, offering deep application expertise built upon our long history of innovation in instruments and services. Our solutions for analysis, measurement and monitoring help enable many of today's modern laboratories and industrial processes, and provide our customers the trusted and high performing solutions they need to succeed.

Xylem Lab Solutions is part of Xylem Inc., a global company focused on solving the world's most challenging and fundamental water issues. As accurate analysis is crucial to the water industry, Xylem Lab Solutions taps its diverse product brands for leadership in that field and beyond, providing the best laboratory and field monitoring instrumentation across a wide variety of industries.

**For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)**



Xylem  
Am Achalaich 11,  
82362 Weilheim,  
Germany

Email: [sales.bs.uk@xylem.com](mailto:sales.bs.uk@xylem.com)  
[www.bellinghamandstanley.com](http://www.bellinghamandstanley.com)

Bellingham + Stanley is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2025 Xylem