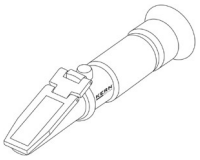
KERN OPTICS

F

Mode d'emploi
Réfractomètre analogique Brix

KERN ORA 62 BA
82 BB

Pour concentrations élevées



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail : info@kern-sohn.com

Tél. : +49-[0]7433-9933-0
Fax : +49-[0]7433-9933-149
Internet : www.kern-sohn.com

01 / 2025

Version 1.3

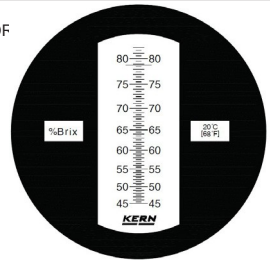
TABLE DES MATIÈRES

1 Caractéristiques techniques 1
2 Description de l'appareil 2
3 Remarques fondamentales 3
3.1 Utilisation conforme 3
3.2 Garantie 3
4 Consignes de sécurité fondamentales 4
4.1 Respecter les consignes figurant dans le mode d'emploi 4
4.2 Avertissement 4-5
5 Contenu de la livraison 5
6 Avant la première utilisation 6
7 Manipulation / Mesure 6
7.1 Réglage du point zéro 7-8
7.2 Remarque complémentaire 9
7.3 Processus de mesure 9-10
8 Nettoyage et entretien 11
9 Stockage 11
10 Service 12
11 Élimination 12
12 Informations complémentaires 12
13 Tableau de conversion Brix en indice de réfraction (nD) 13
14 Annexe 14

1. s techniques Caractéristiques techniques

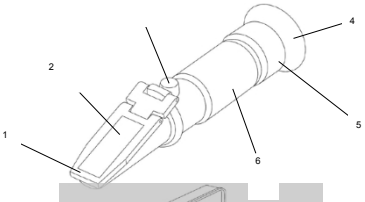
Modèle KERN	Plage de mesure et échelles	Graduation Précision	Dimensions du produit	Poids net
ORA 62 BA	28-62 % Brix	0,2 % Brix	160 x 40 x 40 mm	0,140 kg
ORA 82 BB	45-82 % Brix	0,5 % Brix	137 x 40 x 40 mm	0,135 kg

Exemple d'échelle pour OF 82 BB

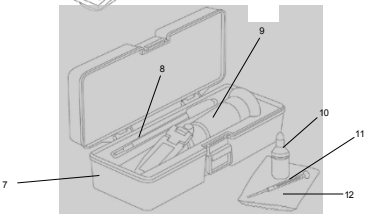


1

2. Description de l'appareil



1. Couvercle du prisme
2. Surface prismatique
3. Vis de réglage
4. Oculaire avec œilleton en caoutchouc
5. Bague de réglage dioptrique
6. Tube optique avec poignée en caoutchouc



7. Boîte de rangement
8. Pipette
9. Réfractomètre
10. Liquide d'étalonnage / de contact (solution saline saturée / huile de clou de girofle)
11. Outil de réglage
12. Chiffon de nettoyage

2

3. Remarques fondamentales

3.1 Utilisation conforme

Le réfractomètre est un instrument de mesure permettant de déterminer l'indice de réfraction de substances transparentes à l'état liquide ou solide. Il utilise pour cela le comportement de la lumière lors du passage entre un prisme aux propriétés connues et la substance à tester.
L'utilisation du réfractomètre à d'autres fins est contraire à sa destination et comporte des risques. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages éventuels causés par une utilisation non conforme à la destination.

3.2 Garantie

La garantie expire dans les cas suivants

- non-respect des consignes du mode d'emploi
- Utilisation en dehors des applications décrites
- Modification ou ouverture de l'appareil
- Dommages mécaniques et dommages causés par des fluides, des liquides, l'usure naturelle et l'usure

3

4. s de base Consignes de sécurité

4.1 Respecter les consignes figurant dans le mode d'emploi



- Lisez attentivement le mode d'emploi avant la mise en service, même si vous avez déjà de l'expérience d e s réfractomètres KERN.
- Toutes les versions linguistiques contiennent une traduction non contractuelle. Le document original en allemand fait foi.

4.2 Avertissement

- Évitez tout contact de l'acide avec la peau ou les yeux. Rincez abondamment la peau brûlée à l'eau. Si une grande partie du corps est touchée, prenez une douche.
- En cas de brûlure des yeux, rincez les yeux à l'eau tiède courante, les paupières ouvertes, de l'extérieur vers l'intérieur. Rincez les yeux pendant au moins 15 minutes. Consultez ensuite immédiatement un médecin / ophtalmologue.
- Nettoyez soigneusement le réfractomètre après chaque utilisation.
- Le réfractomètre ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à des contraintes mécaniques importantes, à un ensoleillement direct et intense ou à une humidité élevée.
- Ce réfractomètre n'est pas un jouet, il ne doit pas être laissé à la portée des enfants.
- Veillez à ne pas subir de chocs ou autres lors de l'utilisation du réfractomètre, car cela pourrait entraîner des blessures oculaires graves.
- L'œilleton en caoutchouc peut provoquer des irritations en cas de contact prolongé avec la peau. Si tel est le cas, consultez votre médecin.
- Ne touchez pas les lentilles avec les doigts.

4

5. Contenu de la livraison

Après le déballage et avant la première mise en service, vérifiez que toutes les pièces sont fournies. Remplacez immédiatement les pièces endommagées ou défectueuses et ne les utilisez pas.

- Réfractomètre
- Boîte de rangement
- Pipette
- Outil de réglage
- Chiffon de nettoyage
- Bloc d'étalonnage + liquide de contact (huile de clou de girofle) (ORA 82 BB)
- Liquide d'étalonnage (solution saline saturée) (ORA 62 BA)

5

6. Avant la première utilisation de l'

Retirez le film protecteur (le cas échéant) de la surface du prisme [2] et vérifiez que l'œilleton en caoutchouc [4] est correctement positionné.

7. s de manipulation / de mesure

Le réfractomètre permet de déterminer rapidement et précisément l'indice de réfraction de substances transparentes à l'état liquide ou solide. Pour obtenir une mesure correcte, l'appareil doit être calibré avant la mesure. Veuillez manipuler l'appareil uniquement avec les mains sèches.

Attention ! (ORA 82 BB)

Évitez tout contact entre le liquide de contact fourni (huile de clou de girofle) et le cache du prisme [1]. Même en très petite quantité, l'huile de clou de girofle attaque le matériau du cache et le rend opaque.

Veillez donc particulièrement à cet aspect lors du réglage du réfractomètre décrit ci-dessous.

Si toutefois l'huile de clou de girofle venait à entrer en contact avec le cache du prisme, cela n'affecterait pas les mesures suivantes, même en cas de forte opacité.

6

7.1 Réglage du point zéro

- Tenez le réfractomètre face à une source de lumière suffisamment intense et regardez à travers l'oculaire [5] en plaçant l'œilleton en caoutchouc [4] contre votre œil/vos lunettes.
- Réglez l'oculaire [5] en le tournant jusqu'à ce que l'échelle apparaisse nettement.
- Relevez le couvercle du prisme [1].
- Nettoyez soigneusement le prisme [2] et la face inférieure du cache du prisme [1] à l'aide d'un chiffon doux ou d'un papier doux (avec de l'alcool si nécessaire), puis essuyez-les.
  - ORA 62BA : appliquez maintenant quelques gouttes de liquide d'étalonnage [10] sur la surface du prisme [2] . La quantité de liquide doit être suffisante pour que la majeure partie de la surface du prisme .

  ORA 82BB : humidifiez la surface polie du bloc d'étalonnage avec le liquide de contact. Placez maintenant le bloc avec la surface humide sur la surface du prisme [2].
- Remettez le couvercle du prisme [1] en place. La quantité de liquide doit être suffisante pour humidifier la majeure partie de la surface du prisme. Il ne doit y avoir aucune bulle d'air entre le prisme de mesure [2] et le couvercle du prisme [1].
- Attendez environ 30 secondes afin que la température du liquide et celle du prisme s'adaptent.

7

- Regardez à travers l'oculaire [4] et orientez le réfractomètre avec sa surface prismatique [2] vers une source de lumière aussi claire que possible.
- Dans l'oculaire [4], vous voyez un champ clair et un champ sombre dont la limite est indiquée par la valeur mesurée sur l'échelle également visible dans l'oculaire [4].
- À l'aide de l'outil de réglage fourni [11], il est possible, en tournant la vis de réglage [3] située derrière la surface du prisme [2] (sous le capuchon en caoutchouc), de régler l'échelle et de régler l'appareil de mesure de manière optimale en déplaçant la ligne de démarcation vers le haut ou vers le bas.

  Valeur d'ajustement ORA 62BA : 29,6 % (Brix) (voir ligne d'ajustement sur l'échelle)

  Valeur d'ajustement ORA 82BB : 78,8 % (Brix) (voir ligne d'ajustement sur l'échelle)
- Répétez l'étape 4 (nettoyage).

Attention !

La température ambiante / de la pièce et la température de l'échantillon influencent le résultat de mesure du réfractomètre. Les échelles des modèles de réfractomètres portant la mention « BB » dans leur désignation sont réglées sur une température ambiante de +20 °C ! Si les mesures doivent être effectuées à une température autre que +20 °C, les résultats doivent être corrigés en conséquence. Vous trouverez un tableau de correction au point 14 de l'annexe.

Les modèles de réfractomètres dont la désignation comporte la mention « BA » disposent en revanche d'une compensation automatique de la température (ATC). Entre +10 °C et +30 °C, les différences de mesure causées par les variations de température sont automatiquement .

8

s'évaporent facilement, la mesure doit être effectuée très rapidement. Afin d'obtenir un résultat précis, les échantillons doivent être à la même température que l'appareil de mesure.

7.3 Procédure de mesure

- Manipuler le réfractomètre avec les mains sèches.
- Soulevez le couvercle du prisme [1] et déposez quelques gouttes du liquide à mesurer sur la surface du prisme [2] à l'aide de la pipette fournie [8]. Refermez le couvercle du prisme [1]. Répartissez le liquide de manière uniforme en appuyant sur le couvercle du prisme [1] et éliminez les bulles d'air éventuelles.
- Maintenez l'appareil à l'horizontale et attendez environ 30 secondes (afin d'obtenir une adaptation optimale adaptation de la température entre l'échantillon et l'appareil).
- Regardez l'échelle de mesure à travers l'oculaire [4]. Orientez le réfractomètre avec sa surface prismatique [2] vers une source de lumière aussi claire que possible.
- Tournez la bague de réglage [5] sur l'oculaire [4] pour régler la mise au point de l'optique.
- En fonction de la concentration, la ligne limite se déplace sur l'échelle de mesure. Cette limite clair-foncé indique le résultat sur l'échelle.

9

- Si la température diffère de 20 °C et si vous utilisez un réfractomètre sans ATC, corrigez le résultat mesuré à l'aide de la valeur correspondante du tableau de correction de température [13].
- Nettoyez soigneusement la pipette fournie [8] et le réfractomètre après la mesure mesure.

Attention !

Après toutes les mesures, essuyez les liquides de la surface du prisme [2] et du cache du prisme [1] à l'aide d'un chiffon absorbant non pelucheux. Nettoyez ensuite le prisme et le cache du prisme à l'eau ou, si nécessaire, avec alcool, puis séchez soigneusement les deux pièces.
avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Évitez de frotter le prisme [2].

10

8. Nettoyage et entretien

Nettoyez le réfractomètre à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux, humidifié avec de l'eau ou, si nécessaire, avec de l'alcool. N'utilisez pas de produits nettoyants agressifs ou abrasifs. Ne plongez jamais l'appareil dans l'eau et ne le placez jamais sous un jet d'eau. Ne touchez jamais l'appareil avec les mains mouillées ou humides.
Ne touchez jamais le prisme de mesure [2] avec des outils durs en plastique, en bois, en caoutchouc, métal, en verre ou similaire. Les objets durs peuvent rapidement endommager le verre relativement tendre du prisme, ce qui entraîne des erreurs de mesure.
Le réfractomètre ne nécessite aucun entretien.
Le nettoyage doit être effectué immédiatement avant et après chaque utilisation du réfractomètre afin de maximiser sa durée de vie et d'optimiser les résultats de mesure.

9. Conservation

Conservez le réfractomètre dans un environnement sec, à l'abri de la corrosion, si possible entre 10 °C et 30 °C.

10. Service

11

Si, malgré la lecture de ce mode d'emploi, vous avez encore des questions concernant la mise en service ou l'utilisation, ou si, contre toute attente, un problème survient, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. L'appareil ne doit être ouvert que par des techniciens de service formés et agréés par KERN.

11. Élimination

L'emballage est composé de matériaux écologiques que vous pouvez éliminer dans les centres de recyclage locaux. L'élimination de la boîte de rangement et de l'appareil doit être effectuée par l'exploitant conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur sur le lieu d'utilisation.

12. Informations complémentaires

Les illustrations peuvent légèrement différer du produit.
Ne pas exposer le réfractomètre à la lumière directe du soleil ! Ne jamais mettre le réfractomètre en contact avec des solvants.

13. Tableau de conversion Brix en indice de réfraction (nD)

Valeurs selon « ICUMSA » International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis, à 20 °C et une longueur d'onde de 589 nm.

12

BRIX %	Brechzahl nD	BRIX %	Brechzahl nD	BRIX %	Brechzahl nD
0	1,33299	30	1,38115	60	1,44193
1	1,33442	31	1,38296	61	1,44420
2	1,33586	32	1,38478	62	1,44650
3	1,33732	33	1,38661	63	1,44881
4	1,33879	34	1,38846	64	1,45113
5	1,34026	35	1,39032	65	1,45348
6	1,34175	36	1,39220	66	1,45584
7	1,34325	37	1,39409	67	1,45822
8	1,34476	38	1,39600	68	1,46061
9	1,34629	39	1,39792	69	1,46303
10	1,34782	40	1,39986	70	1,46546
11	1,34937	41	1,40181	71	1,46792
12	1,35093	42	1,40378	72	1,47037
13	1,35250	43	1,40576	73	1,47285
14	1,35408	44	1,40776	74	1,47535
15	1,35568	45	1,40978	75	1,47787
16	1,35729	46	1,41181	76	1,48040
17	1,35891	47	1,41385	77	1,48295
18	1,36054	48	1,41592	78	1,48552
19	1,36218	49	1,41799	79	1,4881
20	1,36384	50	1,42009	80	1,49071
21	1,36551	51	1,42220	81	1,49333
22	1,36720	52	1,42432	82	1,49597
23	1,36889	53	1,42647	83	1,49862
24	1,37060	54	1,42862	84	1,50129
25	1,37233	55	1,43080	85	1,50398
26	1,37406	56	1,43299		
27	1,37582	57	1,43520		
28	1,37758	58	1,43743		
29	1,37936	59	1,43967		

13

14nnexe

Tableau 1 : Tableau de correction internationale de la température pour °Brix (% gradient de sucre) Corrigez le résultat en fonction des valeurs suivantes (le réfractomètre doit être correctement réglé à 20 °C).

Température °C \ % Brix Lecture	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0	85,0
0,0 5,0																
10,0	-0,53	-0,56	-0,59	-0,62	-0,65	-0,67	-0,69	-0,71	-0,72	-0,73	-0,74	-0,75	-0,75	-0,75	-0,74	-0,73
11,0	-0,49	-0,52	-0,54	-0,57	-0,59	-0,61	-0,63	-0,64	-0,65	-0,66	-0,67	-0,68	-0,68	-0,68	-0,67	-0,66
12,0	-0,44	-0,47	-0,49	-0,51	-0,53	-0,55	-0,56	-0,57	-0,58	-0,59	-0,60	-0,60	-0,61	-0,61	-0,60	-0,59
13,0	-0,40	-0,41	-0,43	-0,45	-0,47	-0,48	-0,50	-0,51	-0,52	-0,52	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53	-0,52	-0,52
14,0	-0,34	-0,36	-0,38	-0,39	-0,40	-0,42	-0,43	-0,44	-0,44	-0,45	-0,45	-0,46	-0,46	-0,46	-0,45	-0,44
15,0	-0,29	-0,31	-0,32	-0,33	-0,34	-0,35	-0,36	-0,37	-0,37	-0,38	-0,38	-0,38	-0,38	-0,38	-0,37	-0,37
16,0	-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	-0,30	-0,30
17,0	-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	-0,22
18,0	-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
19,0	-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	-0,07
20,0	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	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	0,07
22,0	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	0,15	0,15	0,15	0,15
23,0	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	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22
24,0	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	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30
25,0	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	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37
26,0	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	0,46
27,0	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	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	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60
29,0	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68
30,0	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,81	0,81	0,82	0,81	0,81	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,75

14