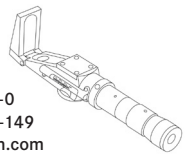
KERN OPTICS

F

Instructions de service réfractomètre analogique

KERN ORA 90 BE Analog Expert Graduation 3 x Brix
ORA 1 RE Analog Expert Graduation 3 x nD



Version 1.2 04/2019

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

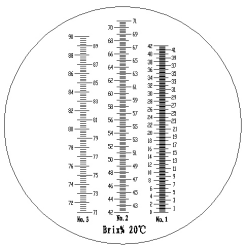
SOMMAIRE

1 Caractéristiques techniques 1
2 Description de l'appareil 2
3 Consignes fondamentales 3
3.1 Utilisation conforme à la finalité 3
3.2 Garantie 3
4 Consignes fondamentales de sécurité 4
4.1 Veiller aux consignes figurant dans les instructions de service 4
4.2 Avertissement 4-5
5 Contenu de la livraison 5
6 Avant la première utilisation 6
7 Manipulation / mesure 7
7.1 Indications supplémentaires 8
7.2 Opération de mesure 8-9
8 Nettoyage et maintenance 10
9 Rangement 10
10 SAV 11
11 Élimination 11
12 Autres informations 12
13 Tableau de conversion Brix en Indice de réfraction 12-13
14 Annexe 14

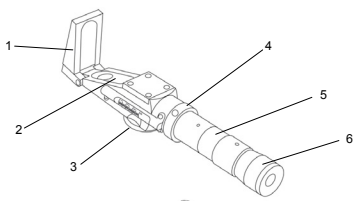
1. Caractéristiques techniques

Modèle KERN	Plage de mesure et échelles	Précision de la graduation	Dimensions du produit	Poids net
ORA 90BE	Brix: 0-42% Brix: 42-71% Brix: 71-90%	0,2 % Brix 0,2 % Brix 0,2 % Brix	200x40x40mm	0,600kg
ORA 1RE	RI: 1,333-1,5200 nD	0,005 nD	200x40x40mm	0,600kg

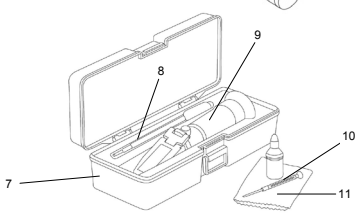
Exemple d'échelle graduée pour ORA 90 BE



2. Description de l'appareil



1. Recouvrement de prisme
2. Surface de prisme
3. Plage de mesure molette de réglage
4. Bague de réglage de dispersion
5. Tubes optiques
6. Oculaire avec bague de réglage du dioptre



7. Boîtier de rangement
8. Pipette
9. Réfractomètre
10. Outil de réglage
11. Chiffon de nettoyage

3. Consignes fondamentales

3.1 Utilisation conforme à la finalité

Le réfractomètre est un outil de mesure permettant de déterminer l'indice de réfraction de matières transparentes à l'état liquide ou solide. Il utilise à cet effet le comportement de la lumière au passage entre un prisme à propriétés connues et la matière à tester.
Si le réfractomètre est utilisé à d'autres fins, il s'agit d'une utilisation non conforme qui peut s'avérer dangereuse. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les possibles dommages dus à une utilisation non conforme à la finalité.

3.2 Garantie

La garantie s'éteint dans les cas suivants
- non-respect des consignes figurant dans ces instructions de service
- utilisation hors des applications décrites
- Modification ou ouverture de l'appareil
- Dommage mécanique ou dommage dû aux agents, liquides usure naturelle et détérioration

4. Consignes fondamentales de sécurité

4.1 Veiller aux consignes figurant dans les instructions de service



- Avant la mise en service, lire soigneusement les instructions de service même si vous avez déjà de l'expérience avec les réfractomètres KERN.
- Les versions traduites sont des traductions non contraignantes. Seul le document d'origine en allemand fait foi.

4.2 Avertissement

- Eviter le contact de l'acide avec la peau u les yeux. Rincer la peau irritée avec beaucoup d'eau. Doucher si des parties plus importantes sont touchées.
- Si les yeux ont été brûlés, les rincer à l'eau tiède courante de l'extérieur vers l'intérieur en gardant les paupières ouvertes. Rincer les yeux pendant au moins 15 minutes. Ensuite, consulter immédiatement un médecin / ophtalmologue.
- Nettoyer soigneusement le réfractomètre après chaque utilisation.
- Le réfractomètre ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à de fortes sollicitations mécaniques, aux rayons directs et intenses du soleil ou à une humidité élevée.
- Ce réfractomètre n'est pas un jouet, il ne doit pas se trouver entre les mains des enfants.
- S'assurer pendant l'utilisation du réfractomètre, à n'être soumis à aucun choc ou similaire car cela peut provoquer de graves blessures des yeux.
- Lors d'un contact prolongé avec la peau, les bonnettes de caoutchouc peuvent provoquer des irritations. Dans ce cas, consulter un médecin.
- Ne pas toucher les lentilles avec les doigts.

5. Livraison

Après le déballage et avant la première mise en service, vérifier si toutes les pièces se trouvent dans la livraison. Remplacer immédiatement les pièces endommagées ou défectueuses et ne pas mettre l'appareil en service.

- Réfractomètre
- Boîtier de rangement
- Pipette
- Outil de réglage
- Chiffon de nettoyage
- Liquide d'étalonnage (eau distillée)

6. Avant la première utilisation

Retirer le film de protection (si existante) de la surface du prisme [2] et vérifier le bon logement de la bonnette en caoutchouc [4].

Le réfractomètre ne peut pas être utilisé pour mesurer des liquides à base d'huile.

7. Manipulation / mesure

Le réfractomètre permet de déterminer rapidement et avec précision l'indice de réfraction de matières transparentes à l'état liquide ou solide. Pour assurer une mesure correcte, l'outil de mesure doit être ajusté avant la mesure. Ne toucher l'outil de mesure qu'avec des mains sèches.
L'appareil de mesure possède trois plages de mesure. Pour commuter les plages de mesure, utiliser la plage de mesure molette de réglage à la partie inférieure du boîtier.
À la partie inférieure du prisme, il est possible de modifier l'apport de lumière vers le prisme avec un clapet rotatif.
De plus, le réfractomètre dispose d'une bague de réglage [4] qui peut diminuer un chromage essentiellement lors de faibles concentrations de liquides.
La transition clair - foncé est nettement plus visible.

Attention!

La température de salle/environnante et la température de l'échantillon influencent le résultat de mesure du réfractomètre.
Les graduations sont conçues pour une température environnante de +20°C.
Si les mesures doivent s'effectuer à une autre température que +20°C, les résultats de mesure doivent être modifiés en conséquence.
Un tableau de correction figure au point 14 Annexe.

7

7.1 Indications supplémentaires

Il est important que les échantillons mesurés représentent des échantillons moyens. En cas d'échantillons s'évaporant légèrement, l'opération de mesure doit s'effectuer très rapidement. Pour obtenir un résultat de mesure précis, les échantillons doivent avoir dans la mesure du possible la même température que l'outil de mesure.

7.2 Opération de mesure

- ▸ Prendre le réfractomètre avec les mains sèches.
- ▸ Soulever le recouvrement du prisme [1] et appliquer quelques gouttes du liquide à mesurer à l'aide de la pipette [8] livrée sur la surface du prisme [2] et refermer le régulateur de climatisation. Répartir le liquide régulièrement en appuyant sur le recouvrement du prisme [1] et éliminer les éventuelles bulles d'air.
- ▸ Maintenir l'appareil à l'horizontale et attendre env. 30 secondes (pour adapter de façon optimale la température entre l'échantillon et l'appareil).
- ▸ Regarder la graduation par l'oculaire [6]. Ajuster le réfractomètre ici avec sa surface de prisme [2] dirigée vers une source de lumière la plus claire possible.
- ▸ À la partie inférieure du prisme, il est possible de modifier l'apport de lumière vers le prisme avec un clapet rotatif.

8

- ▸ Tourner la bague de réglage [4] à l'oculaire [6] pour focaliser l'optique.
- ▸ Selon la concentration, la ligne limite se déplace sur la graduation. Cette limite clair-foncé indique directement le résultat sur la graduation.
- ▸ L'appareil de mesure possède trois plages de mesure. Pour commuter les plages de mesure, utiliser la plage de mesure molette de réglage à la partie inférieure du boîtier.
- ▸ La bague de réglage de dispersion [6] permet de régler la mise au point de la limite clair-foncé. Ceci est utile en cas de faible concentration de liquide.
- ▸ En cas d'écart de température par rapport à 20°C, corriger le résultat mesuré avec la valeur correspondante à partir du tableau de correction des températures [14].
- ▸ Nettoyer soigneusement la pipette [8] livrée et le réfractomètre une fois la mesure effectuée.

Attention!

Après toutes les mesures, enlever les liquides de la surface du prisme [2] et du recouvrement de prisme [1] avec un chiffon ne peluchant pas.

Nettoyer ensuite le prisme et le recouvrement de prisme avec un chiffon humidifié à l'eau ou si nécessaire à l'alcool et sécher les deux éléments avec un chiffon doux, sec et ne peluchant pas. Eviter ici de frotter sur le prisme [2].

9

8. Nettoyage et maintenance

Nettoyer le réfractomètre avec un chiffon doux ne peluchant pas, humidifié avec de l'eau ou, si nécessaire, de l'alcool et ne pas utiliser de produits nettoyants agressifs ou abrasifs. Ne jamais plonger l'appareil dans l'eau ou le maintenir sous l'eau courante. Ne jamais tenir l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
Ne jamais toucher le prisme de mesure [2] avec un outil en plastique, bois, caoutchouc, métal, verre, ou similaire. Les objets durs peuvent rapidement endommager le verre du prisme relativement souple et entraîner des erreurs de mesure.
Le réfractomètre ne nécessite aucune maintenance.
Le nettoyage doit s'effectuer juste avant et après chaque utilisation du réfractomètre pour maximiser la durée de vie du réfractomètre et optimiser les résultats de mesure.

9. Rangement

Entreposer le réfractomètre dans un environnement sec, non menacé par la corrosion, si possible entre 10 °C et 30 °C.

10

10. Service

Si malgré l'étude de ces instructions de service, il y a encore des questions sur la mise en service ou l'utilisation ou si, contre toute attente, un problème survient, contacter le revendeur. Seuls des techniciens de service formés et agréés par KERN peuvent ouvrir l'appareil.

11. Élimination

L'emballage est composé de matériaux écologiques pouvant être éliminés auprès des services locaux de recyclage.
L'exploitant est tenu de procéder à l'élimination du boîtier de rangement et de l'appareil conformément au droit national ou régional du lieu de l'utilisateur.

11

12. Autres informations

Les illustrations peuvent varier légèrement par rapport au produit. Sous réserve de modifications servant le progrès technique, la décoration n'est pas contenue dans la livraison. Dans la mesure du possible, ne pas soumettre le réfractomètre à l'ensoleillement direct.
Ne jamais mettre le réfractomètre en contact avec des solvants.

13. Tableau de conversion Brix en Indice de réfraction

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

12

BRIX %	Indice de réf. nD	BRIX %	Indice de réf. nD	BRIX %	Indice de réf. 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

14. Annexe

Tableau 1: Tableau internation de correction de température pour °Brix (% gradient sucre).
Corriger le résultat des valeurs suivantes (le réfractomètre doit être échelonné à 20°C).

Température °C	Lire % Brix 0.0	5.0	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
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	-0.75	-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	-0.68	-0.67	-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	-0.60	-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	-0.53	-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	-0.46	-0.45	-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	-0.38	-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	-0.31	-0.30	-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	-0.23	-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	-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	-0.08	-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	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	0.08	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	0.39	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