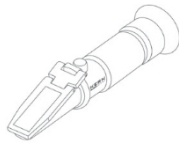


Mode d'emploi Réfractomètre analogique

KERN ORA 4 FA Analog Antifrost Norme VW



Version 1.3 01/2025

**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

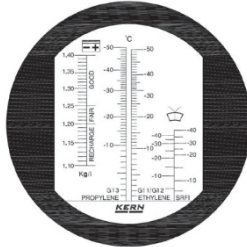
TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|------------|---|-------------|
| 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 | Utilisation / Mesure | 6 |
| 7.1 | Réglage du point zéro | 7.8 |
| 7.2 | Remarque complémentaire | 9 |
| 7.3 | Procédure de mesure lors du contrôle de la protection contre le gel | 9-10 |
| 7.4 | Procédure de mesure lors du contrôle du liquide lave-glace | 10 |
| 7.5 | Procédure de mesure pour la détermination de la densité de l'acide de batterie | 11 |
| 8 | Nettoyage et entretien | 12 |
| 9 | Conservation | 13 |
| 10 | Service | 13 |
| 11 | Élimination | 13 |
| 12 | Informations complémentaires | 13 |

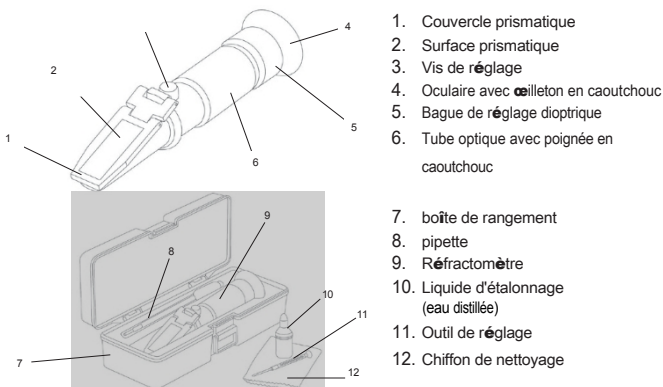
1. s techniques Caractéristiques

| Modèle KERN | Plage de mesure et échelles | Division de l'échelle Précision | Dimensions du produit | Poids net |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|
| ORA 4 FA/FB | CE : -50 °C – 0 °C G13 | 1 °C | 160 x 40 x 40 mm | 0,140 kg |
| | PG : -50 °C – 0 °C G11/12 | 1 °C | | |
| | CW : -40 °C – 0 °C | 5 °C | | |
| | BF : 1,10 – 1,40 kg/l | 0,01 kg/l | | |

Exemple d'échelle pour ORA 4 FB



2. Description de l'appareil



1. Couvercle prismatique
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 (eau distillée)
11. Outil de réglage
12. Chiffon de nettoyage

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 analyser.

L'utilisation du réfractomètre à d'autres fins est contraire à l'usage prévu et comporte des risques. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages éventuels causés par une utilisation non conforme à l'usage prévu.

3.2 Garantie

La garantie expire en cas de

- non-respect des instructions 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'abrasion

3

4. s de base Consignes de sécurité

4.1 Respecter les consignes figurant dans le mode d'emploi



- Lire attentivement le mode d'emploi avant la mise en service, même si vous avez déjà de l'expérience de 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 ce que le réfractomètre ne subisse aucun choc ou autre pendant son utilisation, 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 comprises dans la livraison. Remplacez immédiatement les pièces endommagées ou défectueuses et ne les utilisez pas.

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

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. Manipulation / Mesure avec l'

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.

7.1 Réglage du point zéro

- Tenez le réfractomètre face à une source lumineuse suffisamment claire et regardez à travers l'oculaire [5] en plaçant l'ocillon en caoutchouc [4] près de votre œil/vos lunettes.
- Réglez l'oculaire [5] en le tournant jusqu'à ce que l'échelle apparaisse nette.
- Relevez le cache 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) et essuyez-les.
- Appliquez maintenant quelques gouttes du liquide d'étalonnage [10] sur la surface du prisme [2].
- Remettez le cache du prisme [1] en place. La quantité de liquide doit être suffisante pour recouvrir 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 cache du prisme [1].
- Attendez environ 30 secondes afin que la température du liquide et du prisme s'adaptent.
- Regardez à travers l'oculaire [4] et orientez le réfractomètre avec sa surface prismatique [2] vers une source lumineuse aussi claire que possible.
- Dans l'oculaire [4], vous voyez un champ clair et un champ sombre dont la ligne de démarcation indique la valeur mesurée sur l'échelle également visible dans l'oculaire [4].

7

- À l'aide de l'outil de réglage fourni [11], il est possible, en tournant la vis de réglage [3] située derrière la surface prismatique [2] (sous le capuchon en caoutchouc) pour ajuster l'échelle et régler l'appareil de mesure de manière optimale en déplaçant la ligne de démarcation vers le haut ou vers le bas.
Valeur d'ajustage ORA 4FA/4FB : 0 °C EG / PG / CW

- 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

dont la désignation comporte « FB » sont réglées sur une température ambiante de 20 °C ! Si les mesures doivent être effectuées à une température autre que +20 °C, les résultats de mesure doivent être corrigés en conséquence. Les modèles de réfractomètres dont la désignation comporte la mention « FA » 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 compensées.



8

7.2 Remarque complémentaire d'

Il est important que les échantillons mesurés soient représentatifs. Pour les échantillons qui 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 pour le contrôle de l'

- Soulevez le couvercle du prisme [1] et déposez quelques gouttes du liquide de refroidissement à mesurer sur la surface du prisme à l'aide de la pipette fournie [8].
- Fermez le couvercle du prisme [1]. Répartissez le liquide uniformément en appuyant sur le couvercle du prisme [1] et éliminez les éventuelles bulles d'air éventuelles.
- Fermez le couvercle du prisme [1] et regardez l'échelle de mesure à travers l'oculaire [4]. Orientez le réfractomètre avec sa surface prismatique [2] vers une source lumineuse aussi claire que possible.
- Tournez la bague de réglage [5] sur l'oculaire [4] pour faire la mise au point de l'optique.
- En fonction de la concentration en antigel, le point de réfraction se déplace sur l'échelle de mesure.

9

Ligne de démarcation. Cette ligne claire-foncée indique directement sur l'échelle antigel [B] le point de congélation du mélange antigel en °C. Les valeurs indiquent la valeur mesurée pour le propylène* (G13) et la valeur mesurée pour l'éthylène** (G11 / G12). Si vous ne connaissez pas le type d'antigel utilisé ou s'il s'agit d'un mélange des deux, utilisez toujours l'échelle propylène. C'est le seul moyen de garantir une protection suffisante du liquide de refroidissement contre le gel.

- Le résultat de la mesure n'est pas influencé par la température du liquide de refroidissement.
- Nettoyez soigneusement la pipette fournie [8] et le réfractomètre après la mesure.

7.4 Procédure de mesure pour le contrôle de l' e de l'eau de lave-glace

- La procédure de mesure est identique à celle du contrôle de la protection antigel.
- La valeur mesurée peut être lue sur l'échelle de mesure pour le contrôle du liquide lave-glace [C] en °C et donne une valeur indicative, car la composition des différents antigels varie.
- Nettoyez soigneusement la pipette fournie [8] et le réfractomètre après la mesure.

10

7.5 Procédure de mesure pour la détermination de la densité de l'acide de batterie

- À la place de la solution antigel, appliquez un peu d'acide de batterie à l'aide de la pipette [10] sur la surface prismatique [2].
- Lisez la densité de l'acide en g/cm³ (kg/l) à l'aide de la limite clair-foncée sur l'échelle de mesure pour la détermination de la densité de l'acide de batterie [A] « - / + ».
- L'échelle [A] est divisée en trois zones pour déterminer l'état de charge.

| | | |
|----------|---|--|
| RECHARGE | = | remplacer / recharger (<1,20 g/cm ³) ; état de charge ~50 % |
| FAIR | = | acceptable (1,20 à 1,25 g/cm ³) ; état de charge ~75 % |
| GOOD | = | bon (>1,25 g/cm ³) ; état de charge ~100 % |

* Les propylènes sont principalement utilisés comme antigels en Europe.

** Les éthylènes sont principalement utilisés comme antigels en dehors de l'Europe.

Attention !

Après toutes les mesures, essuyez les liquides à l'aide d'un chiffon absorbant non pelucheux sur la surface du prisme [2] et la

couvercle du prisme [1]. Nettoyez le prisme et le Recouvrez ensuite soigneusement avec un chiffon humide ou, si nécessaire, avec un chiffon humidifié, puis séchez les deux pièces avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Évitez de frotter le prisme [2].



11

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.

12

9. Stockage

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

10. Service

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 mettez jamais le réfractomètre en contact avec des solvants.

13

14