

# Instructions de service réfractomètre analogique

## KERN ORA 1GG Analog nD Gemmologie

KERN & Sohn GmbH



Version 1.1 05/2016

### 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	Contenu de la livraison .....	5
6	Avant la première utilisation .....	6
7	Manipulation / mesure.....	6
7.1	Réglage du point zéro.....	7
7.2	Opération de mesure .....	8-9
8	Nettoyage et maintenance.....	10
9	Rangement .....	11
10	SAV.....	11
11	Élimination.....	12
12	Autres informations .....	12

## 1. Caractéristiques techniques

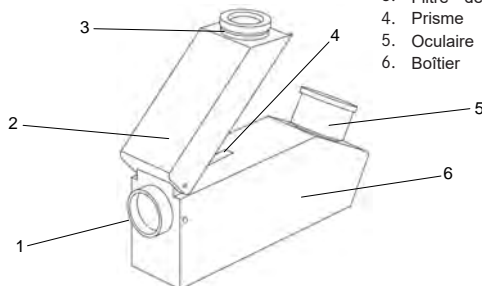
Modèle KERN	Plage de mesure et échelles	Précision de la graduation	Dimensions du produit	Poids net
ORA 1 GG	RI: 1,30-1,81 nD	0,01 nD	130x20x30mm	0,400kg

Exemple d'échelle graduée pour ORA 1GG



## 2. Description de l'appareil

1. Ouverture d'éclairage avec filtre
2. Couverture
3. Filtre de polarisation
4. Prisme
5. Oculaire
6. Boîtier



## 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 pierres précieuses. 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 ou 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
- ▶ Bloc d'étalonnage + liquide contact (Diiodométhane)

## 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].

## 7. Manipulation / mesure

Le réfractomètre permet de déterminer rapidement et avec précision l'indice de réfraction de pierres précieuses. Ne toucher l'appareil de mesure qu'avec des mains sèches.

Certaines pierres précieuses sont tout simplement cassantes, elles n'ont qu'un indice de réfraction. Les autres pierres précieuses – et ce la plupart – ont deux indices de réfraction différents.

La double-réfraction est une mesure de la différence entre deux indices de réfraction dans des pierres précieuses à double réfraction et se situe dans la plage entre 0,003 et 0,287.

Seules très peu de pierres précieuses sont à réfraction simple – les seules pierres précieuses connues présentant cette propriété sont le diamant, le spinelle et le grenat. Le réfractomètre pour pierres précieuses est petit, léger et il est souvent utilisé dans les bijouteries.

## 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.



### 7.1 Ajuster avec le corps d'étalonnage

Avant chaque mesure, procéder à un ajustage.

À cet effet, appliquer une goutte de liquide de contact (diiodométhane) sur le prisme de mesure [4]. Poser le bloc d'étalonnage avec la surface lisse et plate sur le prisme. Presser légèrement seulement. Aucune bulle d'air ne doit apparaître entre le corps et le prisme. Assombrir le corps. À cet effet, fermer le couvercle [2].

Ne regarder que par l'oculaire. Maintenant, la valeur 1,515 doit apparaître à la ligne clair/foncé.

Si une autre valeur apparaît, le réfractomètre doit être ajusté.

Cet ajustage ne peut être assuré que par un atelier spécialisé.

Ensuite, nettoyer à nouveau le réfractomètre. Voir point 8.

7

### 7.2 Opération de mesure\*

Prendre le réfractomètre avec les mains sèches. Toujours placer le réfractomètre sur une surface de table plate et ne pas basculer ni soulever avec les mains pendant l'opération de mesure. Soulever le recouvrement du prisme [2] et appliquer quelques gouttes du liquide de contact\* sur la surface du prisme [4]. Poser maintenant la pierre précieuse avec une surface la plus plate possible sur le prisme [4].

Un film d'huile se trouve maintenant entre la pierre précieuse et le prisme [4]. Fermer le recouvrement de prisme [2] et attendre env. 30 secondes (pour adapter de façon optimale la température entre l'échantillon et l'appareil).

Regarder la graduation de mesure par l'oculaire [5]. Ajuster le réfractomètre avec son ouverture d'éclairage [1] vers une source de lumière la plus claire possible.

(Si la lumière du jour ne suffit pas, recourir à une LED).

Lever ou abaisser l'oculaire [5] pour mettre au point l'optique.

Selon le type de pierre précieuse, la ligne clair/foncé indique le résultat sur la graduation.

Pour déterminer le double indice de réfraction, dévisser le filtre de polarisation [3] et enficher sur l'oculaire [5]. Tourner le filtre de polarisation [3] pour mettre au point la limite clair/foncé sur la graduation et lire la valeur. Tourner maintenant la pierre précieuse sur 90° et effectuer à nouveau la mesure comme décrit ici. Lire également la deuxième valeur.

8

La différence entre la première et la deuxième valeurs est la double-réfraction. Pour les pierres précieuses à double réfraction, elle se situe dans la plage entre 0,003 et 0,278.

Après la mesure, revisser le filtre de polarisation [3] dans son support au couvercle [2]. Nettoyer soigneusement la pipette livrée et le réfractomètre une fois la mesure effectuée.

## Attention!

Après toutes les mesures, enlever les liquides de la surface du prisme [4] 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. Éviter ici de frotter sur le prisme [4].

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.

10

## 9. Rangement

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

## 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

## 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.

## 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.

12

### \* Autres informations sur la mesure

Le liquide de contact contenu dans l'équipement standard (diiodométhane) possède un indice de réfraction de 1,7425 nD.

Si la pierre précieuse à tester possède un indice de réfraction qui dépasse 1,7425 nD, utiliser un autre liquide de contact (solution Anderson) dont l'indice de réfraction est supérieur à celui de la pierre précieuse.

13

14