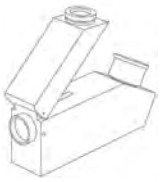
KERN OPTICS

I

Istruzioni per l'uso del rifrattometro analogico

KERN ORA 1 GG Analog nD

Gemmologia / pietre preziose



Versione 1.1 05/2016

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

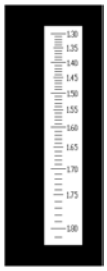
INDICE

1 **Dati tecnici** 1
2 **Descrizione dell'apparecchio** 2
3 **Avvertenze fondamentali** 3
3.1 **Utilizzo prescritto** 3
3.2 **Garanzia** 3
4 **Avvertenze di sicurezza fondamentali** 4
4.1 **Osservanza delle avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso** 4
4.2 **Avvertimento** 4
5 **In dotazione** 5
6 **Prima del primo utilizzo** 6
7 **Utilizzo / misurazione** 6
7.1 **Regolare con corpo di calibrazione** 7
7.2 **Procedura di misurazione** 8-9
8 **Pulizia e manutenzione** 10
9 **Conservazione** 11
10 **Assistenza** 11
11 **Smaltimento** 12
12 **Ulteriori informazioni** 12

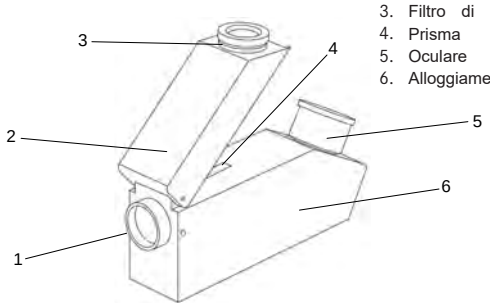
1. Dati tecnici

Modello KERN	Campo di misurazione e scale	Divisione scala precisione	Dimensioni del prodotto	Peso netto
ORA 1 GG	RI: 1,30-1,81 nD	0,01 nD	130x20x30mm	0,400kg

Esempio della scala per ORA 1 GG



2. Descrizione dell'apparecchio



1. Apertura illuminazione con filtro
2. Coperchio
3. Filtro di polarizzazione
4. Prisma
5. Oculare
6. Alloggiamento

3. Avvertenze fondamentali

3.1 Utilizzo prescritto

Il rifrattometro è uno strumento di misura per determinare l'indice di rifrazione di sostanze trasparenti allo stato liquido o solido. A tal fine, lo strumento sfrutta il comportamento della luce nel passaggio tra un prisma con proprietà note e la sostanza da analizzare. Un utilizzo del rifrattometro per scopi diversi da quello indicato si considera non conforme e comporta dei rischi. Il produttore non risponde di eventuali danni derivanti dall'utilizzo non conforme.

3.2 Garanzia

La garanzia decade in caso di

- Inosservanza delle prescrizioni riportate nelle istruzioni per l'uso
- Utilizzo diverso da quelli descritti
- Modifica o apertura dell'apparecchio
- Danneggiamento meccanico e danneggiamento da parte di mezzi, liquidi, usura naturale e logoramento

4. Avvertenze di sicurezza fondamentali

4.1 Osservanza delle avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso



- Prima della messa in funzione, leggere attentamente le istruzioni per l'uso, anche nel caso in cui si abbiano già esperienze nell'uso dei rifrattometri KERN.
- Tutte le versioni linguistiche costituiscono una traduzione non vincolante. Fa fede il documento originale in tedesco.

4.2 Avvertimento

- Evitare il contatto dell'acido con la pelle o gli occhi. Sciacquare la pelle irritata con abbondante acqua. Fare una doccia qualora l'irritazione interessi vaste aree corporee.
- Se l'irritazione è a carico degli occhi, sciacquarli con acqua tiepida corrente dall'esterno all'interno, tenendo le palpebre aperte. Sciacquare gli occhi per almeno 15 minuti. Poi consultare urgentemente un medico/oculista.
- Dopo ogni utilizzo, pulire accuratamente il rifrattometro.
- Il rifrattometro non deve essere esposto a temperature estreme, a forti sollecitazioni meccaniche, ai raggi solari diretti e intensi o a un'elevata umidità.
- Il presente rifrattometro non è un giocattolo, va quindi tenuto lontano dalla portata dei bambini.
- Accertarsi che durante l'uso del rifrattometro l'utilizzatore non riceva urti o simili, poiché ciò può essere causa di pericolose lesioni oculari.
- In caso di contatto prolungato con la pelle, i paraocchi in gomma possono provocare irritazioni. Qualora ciò accadesse, si prega di mettersi in contatto con il proprio medico.
- Non toccare le lenti con le dita.

5. In dotazione

Dopo aver aperto la confezione e prima della prima messa in funzione, controllare che il materiale fornito sia completo di tutti i pezzi. Sostituire immediatamente i pezzi danneggiati o difettosi e non utilizzarli.

- Rifrattometro
- Custodia
- Pipetta
- Panno per la pulizia
- Blocco di calibrazione + liquido di contatto (Diiodometano)

6. Prima del primo utilizzo

Rimuovere la pellicola protettiva (se presente) dalla superficie del prisma [2] e verificare che il paraocchi in gomma [4] sia correttamente in sede.

7. Utilizzo / misurazione

Il rifrattometro consente di determinare in modo rapido e preciso l'indice di rifrazione di pietre preziose. Si prega di afferrare l'apparecchio solo a mani asciutte.
Alcune pietre preziose sono monorifrangenti, hanno quindi un solo indice di rifrazione.
Altre pietre preziose - la maggioranza - hanno diversi indici di rifrazione.
La birifrangenza è la misura della differenza tra due indici di rifrazione in pietre preziose a doppia rifrangenza e si colloca nel campo 0,003 e 0,287.
Pochissime sono le pietre preziose monorifrangenti – le uniche gemme note con questa proprietà sono il diamante, lo spinello e il granato.
Il rifrattometro per gemmologia è piccolo, leggero e spesso si usa per la gioielleria.

Atención!

La temperatura ambiente y del recinto y la temperatura de la muestra repercuten en el resultado de medición del refractómetro.
Las escalas están diseñadas para una temperatura ambiente de +20 °C!

7.1 Regolare con corpo di calibrazione

Prima di ogni misurazione è bene eseguire una regolazione.
Al ta fine mettere una goccia di liquido di contatto (diodometano) sul prisma di misurazione [4]. Posizionare il blocco di calibrazione con il lato liscio e piano sul prisma. Esercitare una lieve pressione. Fra il corpo e il prisma non devono essere incluse bolle d'aria. Oscurare il corpo. Per farlo, il coperchio [2] va chiuso.
Ora guardare attraverso l'oculare. Adesso sulla linea chiaro-scuro si dovrebbe vedere il valore 1,515.
Se compare un valore diverso, il rifrattometro deve essere regolato.
La regolazione può essere effettuata solo presso un laboratorio specializzato.
Poi pulire di nuovo il rifrattometro. Si veda il Punto 8.

*7.2 Procedura di misurazione **

Afferrare il rifrattometro con le mani asciutte. Posizionare sempre il rifrattometro sulla superficie in piano di un tavolo e durante l'intera procedura di misurazione non ribaltarlo o
non sollevarlo con le mani. Sollevare la copertura del prisma [2] e applicare solo poche gocce di liquido di contatto* sulla superficie del prisma [4]. Ora adagiare la pietra preziosa con una superficie il più possibile piana sul prisma [4]. Tra la pietra preziosa e il prisma [4] vi è ora una pellicola di olio. Chiudere la copertura del prisma [2] e attendere ca. 30 secondi (per consentire un adattamento di temperatura ottimale tra campione e strumento).
Guardare attraverso l'oculare [5] la scala di misurazione. Puntare il rifrattometro con la sua apertura di illuminazione [1] contro una sorgente luminosa il più possibile chiara.
(Se la luce diurna non fosse sufficiente, ci si potrebbe aiutare con un LED).
Sollevare o abbassare l'oculare [5] per mettere a fuoco l'ottica.
A seconda del tipo di pietra preziosa il confine chiaro-scuro sulla scala mostrerà il risultato.

Per determinare l'indice di birifrangenza, svitare il filtro di polarizzazione [3] e inserirlo sull'oculare [5]. Ruotando il filtro di polarizzazione [3] mettere a fuoco il confine chiaro-scuro e leggere il valore. Ora girare la pietra preziosa di 90° e ripetere nuovamente la misurazione come descritto sopra. Leggere anche il secondo valore.
La differenza tra il primo e il secondo valore è la birifrangenza.
Nelle pietre preziose birifrangenti questo valore si colloca tra 0,003 e 0,278.
A misurazione conclusa avvitare di nuovo il filtro di polarizzazione [3] nel suo supporto sul coperchio [8].
Pulire accuratamente la pipetta in dotazione [8] e il rifrattometro dopo aver completato la misurazione.

Attenzione!

Dopo ogni misurazione, rimuovere i liquidi dalla superficie del prisma [2] e dalla copertura del prisma [1] con un panno anti-pelucchi e assorbente.
Pulire poi accuratamente il prisma e la copertura del prisma con un panno inumidito con acqua o all'occorrenza con alcool e asciugare entrambi i componenti con un panno morbido, asciutto e anti-pelucchi.
Evitare di strofinare il prisma [2].

8. Pulizia e manutenzione

Pulire il rifrattometro con un panno morbido, anti-pelucchi, inumidito con acqua o all'occorrenza con alcool e non utilizzare detergenti aggressivi e abrasivi. Non immergere mai l'apparecchio in acqua e non tenerlo sotto l'acqua corrente. Non toccare mai l'apparecchio con le mani umide o bagnate.
Non toccare mai il prisma di misurazione [2] con utensili duri in plastica, legno o gomma, metallo, vetro o simili. Gli oggetti duri possono danneggiare rapidamente il vetro relativamente morbido del prisma, con conseguenti errori di misurazione.
Il rifrattometro non necessita di manutenzione.
La pulizia deve essere eseguita direttamente prima e dopo ogni utilizzo del rifrattometro, al fine di massimizzarne la durata e di ottimizzare i risultati delle misurazioni.

9. Conservazione

Conservare il rifrattometro in un ambiente asciutto e non a rischio di corrosione.

10. Assistenza

Se, nonostante l'accurato studio delle presenti istruzioni per l'uso, vi fossero ancora domande sulla messa in funzione o sull'utilizzo dell'apparecchio, o se si presentasse un problema imprevisto, si prega di mettersi in contatto con il proprio rivenditore specializzato. L'apparecchio può essere aperto solo da tecnici addetti all'assistenza qualificati e autorizzati da KERN.

11. Smaltimento

L'imballaggio è realizzato con materiali ecologici, che possono essere smaltiti presso i punti di riciclaggio locali.
Lo smaltimento della custodia e dell'apparecchio deve essere eseguito dal gestore degli stessi, nel rispetto delle leggi nazionali o regionali del luogo in cui opera l'utilizzatore.

12. Ulteriori informazioni

Le immagini possono divergere leggermente dal prodotto. Le modifiche finalizzate al miglioramento tecnico sono riservate, decorazione non compresa. Non esporre il rifrattometro alla luce solare diretta! Evitare assolutamente il contatto del rifrattometro con solventi.

* Ulteriori informazioni sulla misurazione

Il liquido di contatto in dotazione standard (diiodometano) ha un indice di rifrazione di 1,7425 nD.
Se la pietra preziosa da esaminare ha un indice di rifrazione che supera 1,7425 nD, si deve utilizzare un altro liquido di contatto (liquido di Anderson) il cui indice di rifrazione sia maggiore di quello della pietra preziosa.