

Rifrattometri analogici KERN ORA



Disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 108!

## Misurazione dell'indice di rifrazione per laboratori e l'industria

### Caratteristiche

- I modelli della serie KERN ORA sono rifrattometri portatili analogici universali esenti da manutenzione
- La costruzione robusta e maneggevole consente un utilizzo semplice, efficiente e duraturo nell'attività quotidiana
- Grazie a diverse scale selezionabili, si evita la necessità di conversioni portatili e si escludono eventuali errori dell'utilizzatore
- Queste scale sono state elaborate appositamente, calcolate in maniera esatta e verificate. Inoltre si distinguono per linee molto sottili e chiare
- Il sistema ottico e lo schermo prismatico sono realizzati in speciali materiali che consentono una misurazione a bassa tolleranza

- Tutti i modelli sono equipaggiati con un oculare che consente di impostare in modo semplice e senza problemi diverse intensità di visione
- I modelli contrassegnati con "ATC" dispongono di compensazione automatica della temperatura, che consente misurazioni esatte a diverse temperature di ambiente (10 °C/30 °C)
- Incluso nella fornitura:
  - custodia
  - soluzioni di calibrazione
  - event. blocco di calibrazione
  - pipetta
  - Giravite
  - panno per pulizia
- Ulteriori accessori sono disponibili come opzione

### Dati tecnici

- In lega di alluminio e rame pressofusa, cromato
- Temperatura di misura senza ATC: 20 °C
- Intervallo temperature di misura con ATC: 10 °C/30 °C
- Dimensioni custodia L×P×A 205×75×55 mm
- Lungo: ca. 130 - 200 mm (a seconda del modello)
- Peso netto ca. 135 - 600 g (a seconda del modello)

DI SERIE



SU RICH.



Rifrattometri analogici KERN ORA-B · ORA-H

### Ambito di applicazione: Zucchero

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del valore Brix. Servono per la determinazione del contenuto di zucchero negli alimenti, soprattutto frutta, verdura, succhi e bevande zuccherate. Questi rifrattometri sono ideali anche per il monitoraggio di processi nell'industria (monitoraggio dei lubrificanti, miscele a base d'acqua).

Principali ambiti di applicazione:

- Industria: Controllo di qualità, controllo processi, controllo di lubrificanti
- Industria alimentare: Bevande, frutta, dolci
- Agricoltura: Determinazione del grado di maturità della frutta per il controllo qualità del raccolto
- Ristoranti e ristorazione collettiva



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
ORA 10BB	Brix	0 - 10 %	0,1 %	
ORA 10BA	Brix	0 - 10 %	0,1 %	✓
ORA 20BB	Brix	0 - 20 %	0,1 %	
ORA 20BA	Brix	0 - 20 %	0,1 %	✓
ORA 32BB	Brix	0 - 32 %	0,2 %	
ORA 32BA	Brix	0 - 32 %	0,2 %	✓
ORA 62BB	Brix	28 - 62 %	0,2 %	
ORA 62BA	Brix	28 - 62 %	0,2 %	✓
ORA 82BB	Brix	45 - 82 %	0,5 %	
ORA 80BB	Brix	0 - 80 %	0,5 %	

### Ambito di applicazione: Miele

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del valore Brix, del contenuto d'acqua nel miele e del grado Baumé (°Bé) per la determinazione della densità relativa di liquidi.

Principali ambiti di applicazione:

- Apicoltura
- Produzione di miele

Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
ORA 3HB	Brix	58 - 92 %	0,5 %	
	Baumé	38 - 43 °Bé	0,5 °Bé	
	Contenuto d'acqua	12 - 27 %	1 %	
ORA 3HA	Brix	58 - 92 %	0,5 %	✓
	Baumé	38 - 43 °Bé	0,5 °Bé	
	Contenuto d'acqua	12 - 27 %	1 %	
ORA 6HB*	Contenuto d'acqua in base allo standard AOAC	12 - 30 %	0,1 %	
ORA 6HA*	Contenuto d'acqua in base allo standard AOAC	12 - 30 %	0,1 %	✓

\*nessun certificato di calibratura possibile



Rifrattometri analogici KERN ORA-S · ORA-W

### Ambito di applicazione: Sale

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e il dosaggio della percentuale in massa di cloruro di sodio nell'acqua (salinità) e del contenuto di NaCl (sale) nell'acqua.

Trova impiego frequente nella lavorazione e cottura di salse, salamoie per prodotti da forno, la produzione di salamoie (ad es. formaggi in salamoia), marinate per carne e la preparazione di frutti di mare.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria alimentare
- Ristoranti e ristorazione collettiva
- Acquari: Acquariofili/piscicoltori in acqua marina e di lago



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 1SB</b>	Cont. di sale (NaCl) % peso specifico	0 - 100 % 1,000 - 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	
<b>ORA 1SA</b>	Cont. di sale (NaCl) % peso specifico	0 - 100 % 1,000 - 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	✓
<b>ORA 3SB</b>	Cont. di sale (NaCl) % Brix	0 - 28 % 0 - 32 %	0,2 % 0,2 %	
<b>ORA 3SA</b>	Cont. di sale (NaCl) % Brix	0 - 28 % 0 - 32 %	0,2 % 0,2 %	✓

### Ambito di applicazione: Vino

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del contenuto di zucchero nella frutta.

Serve per determinare la percentuale di alcool prevista nella frutta. Inoltre consente di determinare il livello di maturità della frutta (fruttosio), ad esempio nell'uva.

Principali ambiti di applicazione:

- Agricoltura: Vigneti e frutteti
- Produzione viticole
- Produzione di mosto e alcol

°Oe = gradi Oechsle, °KMW = bilancia di mosto Klosterneuburg

Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 1WB</b>	Oechsle KMW (Babo) Brix	0 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 %	1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 %	
<b>ORA 1WA</b>	Oechsle KMW (Babo) Brix	0 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 %	1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 %	✓
<b>ORA 3WB</b>	Oechsle Brix	30 - 140 °Oe 0 - 32 %	1 °Oe 0,2 %	
<b>ORA 3WA</b>	Oechsle Brix	30 - 140 °Oe 0 - 32 %	1 °Oe 0,2 %	✓



Rifrattometri analogici KERN ORA-AL · ORA-P

### Ambito di applicazione: Birra/Alcool

I seguenti modelli sono particolarmente adatti per determinare il contenuto di zucchero dell'estratto originale di mosto di birra non ancora fermentato. Con le scale SG e gradi Plato è possibile leggere direttamente il valore, senza necessità di conversione. Si possono inoltre utilizzare le scale della percentuale in volume e della percentuale in massa, per determinare il contenuto di alcool dei liquori distillati.

Principali ambiti di applicazione:

- Birrifici
- Produzione di alcolici



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 3AB</b>	Brix Densità iniziale (peso spec.)	0 - 32 % 1,000 - 1,130	0,2 % 0,001	
<b>ORA 3AA</b>	Brix Densità iniziale (peso spec.)	0 - 32 % 1,000 - 1,130	0,2 % 0,001	✓
<b>ORA 4AB</b>	Plato	0 - 18° P	0,1° P	
<b>ORA 4AA</b>	Plato	0 - 18° P	0,1° P	✓
<b>ORA 1AB</b>	Percentuale in volume	0 - 50 % (v/v)	1 % (v/v)	
	Percentuale in volume	50 - 80 % (v/v)	2,5 % (v/v)	
<b>ORA 2AB</b>	Percentuale in massa	0 - 50 % (w/w)	1 % (w/w)	
	Percentuale in massa	50 - 80 % (w/w)	2,5 % (w/w)	

### Ambito di applicazione: Urina

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del peso specifico dell'urina (densità), del contenuto di siero (sieroproteina nelle urine) e dell'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Ospedali
- Ambulatori medici
- Strutture di formazione medica
- Case di riposo e di cura
- Medicina dello sport (controlli antidoping)
- Ambulatori veterinari



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 2PB</b>	Sieroproteina Urine (peso specifico) Indice di rifrazione	0 - 12 g/100 ml 1,000 - 1,050 1,3330 - 1,3600 nD	0,2 g/100 ml 0,002 0,0005 nD	
<b>ORA 2PA</b>	Sieroproteina Urine (peso specifico) Indice di rifrazione	0 - 12 g/100 ml 1,000 - 1,050 1,3330 - 1,3600 nD	0,2 g/100 ml 0,002 0,0005 nD	✓
<b>ORA 5PB</b>	Sieroproteina Urina di cane (p.s.) Urina di gatto (p.s.)	2 - 14 g/100 ml 1,000 - 1,060 1,000 - 1,060	0,1 g/100 ml 0,001 0,001	

Rifrattometri analogici KERN ORA-F · ORA-U

### Ambito di applicazione: Industria/automobili

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e determinazione di AdBlue®, concentrazioni di glicole etilene (EG) e propilene (PG), liquido di batteria (BF), urea e per la misurazione del punto di congelamento acqua dei tergitristalli (CW) e dell'indice di rifrazione. Inoltre, questi modelli sono adatti per la misurazione dei sistemi di scambio di temperatura.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria automobilistica, secondo lo standard VW G11/G12 e G13
- Industria chimica
- Settore solare (controllo della protezione antigelo)



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 4FB</b>	Etilenglicole (G11/12)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Propilenglicole (G13)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Liquido lavavetri	-40 - 0 °C	5 °C	
	Liquido batteria	1,10 - 1,40 kg/l	0,01 kg/l	
<b>ORA 4FA</b>	Etilenglicole (G11/12)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Propilenglicole (G13)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Liquido lavavetri	-40 - 0 °C	5 °C	✓
	Liquido batteria	1,10 - 1,40 kg/l	0,01 kg/l	
<b>ORA 1UB</b>	Urea	0 - 40 %	0,2 %	
<b>ORA 1UA</b>	Urea	0 - 40 %	0,2 %	✓
<b>ORA 4UB</b>	Urea	30 - 35 %	0,2 %	
	Etilenglicole (G11/12)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Propilenglicole (G13)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Liquido lavavetri	-40 - 0 °C	5 °C	
<b>ORA 4UA</b>	Urea	30 - 35 %	0,2 %	
	Etilenglicole (G11/12)	-50 - 0 °C	1 °C	
	Propilenglicole (G13)	-50 - 0 °C	1 °C	✓
	Liquido lavavetri	-40 - 0 °C	5 °C	
	Liquido batteria	1,10 - 1,40 kg/l	0,01 kg/l	



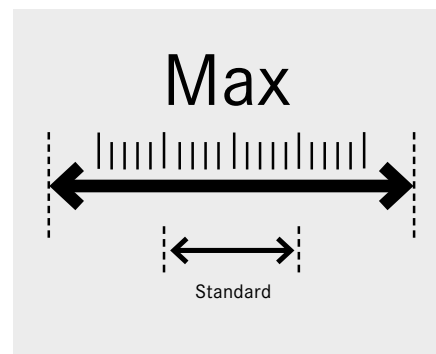
Rifrattometri analogici KERN ORA-E · ORA-G

### Ambito di applicazione: Applicazioni avanzate

I modelli seguenti presentano un campo di misurazione particolarmente vasto per l'indice di rifrazione e ampie graduazioni di scala per la misurazione dei valori Brix.

Principali ambiti di applicazione:

- Impiego universale, soprattutto in applicazioni richiedenti un campo di misurazione estremamente ampio



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 80BE</b>	Brix	0 - 50 %	0,5 %	
		50 - 80 %	0,5 %	
<b>ORA 90BE</b>	Brix	0 - 42 %	0,2 %	
		42 - 71 %	0,2 %	
		71 - 90 %	0,2 %	
<b>ORA 1RE*</b>	L'indice di rifrazione	1,333 - 1,405 nD	0,005 nD	
		1,405 - 1,468 nD	0,005 nD	
		1,468 - 1,517 nD	0,005 nD	
<b>ORA 4RR*</b>	L'indice di rifrazione	1,440 - 1,520 nD	0,001 nD	



\*nessun certificato di calibratura possibile



ORA 4RR



ORA 90 BE/ORA 1RE



ORA 80BE

### Ambito di applicazione: Gemmologia/pietre preziose

I modelli seguenti presentano un campo di misurazione dell'indice di rifrazione per la determinazione di gioielli. Questo rifrattometro è corredato inoltre da una elegante custodia in fintapelle.

Principali ambiti di applicazione:

- Gioiellieri
- Lavorazione di gioielli
- Formazione



Modello	Scale	Campo di misurazione	Divisione	ATC
<b>KERN</b>				
<b>ORA 1GG*</b>	L'indice di rifrazione	1,30 - 1,81 nD	0,01 nD	

\*nessun certificato di calibratura possibile



ORA 1GG



Rifrattometri analogici KERN ORA-A

### Accessori per rifrattometri portatili analogici – ORA



Chiusura prismatica con LED  
ORA-A1101



Liquido di calibrazione/  
Liquido di contatto



Custodia di fintapelle  
ORA-A2103



Blocco di calibrazione



Modello	Descrizione
<b>KERN</b>	
<b>ORA-A1101</b>	Chiusura prismatica con diodo LED integrato
<b>ORA-A2103</b>	Custodia in fintapelle per rifrattometri analogici
<b>ORA-A2107</b>	Custodia di fintapelle per rifrattometri di gemme (ricambio)
<b>ORA-A1010</b>	Liquido di calibrazione – acqua distillata – Set di 5 Contenuto: 5× ca. 3 ml
<b>ORA-A1002</b>	Liquido di contatto – Olio di chiodi di garofano (per valore di calibrazione 19,6 %) Contenuto: ca. 2 ml
<b>ORA-A1003</b>	Liquido di calibrazione – soluzione salina satura Contenuto: ca. 2 ml
<b>ORA-A1004</b>	Liquido di contatto – Olio di chiodi di garofano (per valore di calibrazione 78,8 %) Contenuto: ca. 2 ml
<b>ORA-A1005</b>	Blocco di calibrazione per il modello ORA 82BB, ORA 3HA, ORA 3HB, ORA 6HA, ORA 6HB, ORA 4RR
<b>ORA-A1007</b>	Liquido di contatto – Diiodometano “Standard” (Indice di rifrazione: 1,74 nD) Contenuto: ca. 2 ml
<b>ORA-A3001</b>	Liquido di contatto – Diiodometano “Pro” (Indice di rifrazione: 1,79 nD) Contenuto: ca. 2 ml
<b>ORA-A1008</b>	Blocco di calibrazione per il modello ORA 1GG
<b>ORA-A2001</b>	Chiusura prismatica (ricambio)

#### Panoramica di riferimento – Calibrazione del rifrattometro (Analogico)

Modello rifrattometro	Valore di calibrazione	Liquido	Numero di articolo Liquido	Blocco di calibrazione	Numero di articolo Blocco di calibrazione
ORA 10BA; ORA 10BB; ORA 18BB; ORA 1WA; ORA 1WB; ORA 20BA; ORA 20BB; ORA 32BA; ORA 32BB; ORA 3SA; ORA 3SB; ORA 3WA; ORA 3WB; ORA 7WA; ORA 80BB; ORA 80BE; ORA 3AB; ORA 3AA	0 % Brix	Acqua distillata	ORA-A1010	-	-
ORA 4AA; ORA 4AB	0 ° Plato	Acqua distillata		-	
ORA 1UA; ORA 1UB	0 % Urea	Acqua distillata		-	
ORA 4FA; ORA 4FB; ORA 4UA; ORA 4UB	0 °C EG/PG/CW	Acqua distillata		-	
ORA 1SA; ORA 1SB	0 ‰ Salinità	Acqua distillata	ORA-A1010	-	-
ORA 2SA; ORA 2SB	0 % Sale (NaCl)	Acqua distillata		-	
ORA 2AB	0 % Vol (peso)	Acqua distillata		-	
ORA 2PA; ORA 2PB; ORA 5PB	1,000 sg Urine	Acqua distillata		-	
ORA 62BA; ORA 62BB	29,6 % Brix	Soluzione salina satura	ORA-A1003	-	-
ORA 3HA; ORA 3HB; ORA 82BB	78,8 % Brix	Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8	ORA-A1004	si	ORA-A1005
ORA 4RR	1,4875 nD	Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8	ORA-A1004	si	ORA-A1005
ORA 6HA; ORA 6HB	19,6 % Contenuto d'acqua	Olio di chiodi di garofano CAS 8000-34-8	ORA-A1002	si	ORA-A1005
ORA 1GG	1,515 nD	Diiodometano CAS 90-11-9	ORA-A1007	si	ORA-A1008

<b>Testa del microscopio girevole a 360°</b>	<b>Illuminazione a fluorescenza per microscopi metallografici a luce riflessa</b> Con lampada ai vapori ad alta pressione da 100 W e filtro	<b>Misurazione di lunghezza</b> Scala graduata integrata nell'oculare	<b>Funzionamento a pile</b> Predisposta per il funzionamento a pila. Il tipo di pila è indicato per ciascun tipo di apparecchio.
<b>Microscopio monocolare</b> Per la visione con un sol occhio	<b>Illuminazione a fluorescenza per microscopi metallografici a luce riflessa</b> Con illuminazione a LED da 3 W e filtro	<b>Scheda SD</b> Per il backup dei dati	<b>Funzionamento a batteria ricaricabile</b> Predisposto per il funzionamento a batteria ricaricabile.
<b>Microscopio binocolare</b> Per la visione con entrambi gli occhi	<b>Inserto per campo oscuro</b> Per contrasto più elevato	<b>Interfaccia USB 2.0</b> Per la trasmissione di dati	<b>Alimentatore di rete</b> 230V/50Hz standard UE. Su richiesta anche standard GB, USA o AUS.
<b>Microscopio trinocolare</b> Per la visione con entrambi gli occhi e opzione aggiuntiva per la connessione con una macchina fotografica	<b>Condensatore di campo oscuro/Unità</b> Intensificazione del contrasto tramite illuminazione indiretta	<b>Interfaccia USB 3.0</b> Per la trasmissione di dati	<b>Alimentazione interna</b> Integrato nella microscopia. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standards GB, AUS o USA.
<b>Condensatore Abbe</b> Con elevata apertura numerica, per concentrazione e focalizzazione della luce	<b>Unità di polarizzazione</b> Per la polarizzazione della luce	<b>Interfaccia dati WIFI</b> Per inviare l'immagine al visualizzatore mobile	<b>Invio di pacchi tramite corriere</b> Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni.
<b>Illuminazione alogena</b> Per un'immagine particolarmente chiara e ad alto contrasto	<b>Sistema Infinity</b> Sistema ottico a correzione infinita	<b>Fotocamera digitale HDMI</b> Per inviare direttamente l'immagine al visualizzatore	<b>Invio di pallet tramite spedizione</b> Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni.
<b>Illuminazione a LED</b> Una fonte di luce fredda, a risparmio energetico e particolarmente durevole	<b>Funzione zoom</b> Negli stereomicroscopi	<b>Software PC</b> Per il trasferimento dei dati di misurazione dal dispositivo a un PC.	
<b>Tipo di illuminazione a luce riflessa</b> Per campioni non trasparenti	<b>Messa a fuoco automatica</b> Per la regolazione automatica del grado di nitidezza	<b>Compensazione automatica di temperatura (ATC)</b> Per misurazioni tra 10 °C e 30 °C	
<b>Tipo di illuminazione a luce passante</b> Per campioni trasparenti	<b>Sistema ottico parallelo</b> Per stereomicroscopi, consente di lavorare senza affaticamento	<b>Protezione antispruzzo ed antipolvere IPxx:</b> Il tipo di protezione è indicato nel pittogramma, cfr. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013	
<b>Illuminazione a fluorescenza</b> Per stereomicroscopi			

## Abbreviazioni

<b>C-Mount</b>	Adattatore per collegare una fotocamera su microscopi trinoculari	<b>Fotocamera SLR</b>	Fotocamera reflex a specchio
<b>FPS</b>	Frames per second	<b>SWF</b>	Super grandangolo (numero campo visivo almeno $\varnothing$ 23 mm con oculare 10x)
<b>H(S)WF</b>	Oculare con punto visuale elevato (per persone che indossano gli occhiali)	<b>W.D.</b>	Distanza di funzionamento
<b>LWD</b>	Distanza di funzionamento elevata	<b>WF</b>	Grandangolo (numero campo visivo fino a $\varnothing$ 22 mm con oculare 10x)
<b>N.A.</b>	Apertura numerica		