



Aufbewahrungsbox mit Zubehör

Brechungsindex-Messung für Labore und die Industrie

Merkmale

- Die Modelle der KERN ORA-Serie sind universelle, wartungsfreie analoge Handrefraktometer.
- Die handliche und robuste Bauweise ermöglicht eine einfache, effiziente und dauerhafte Verwendung im Alltag.
- Der manuelle Umrechnungsaufwand wird durch mehrere wählbare Skalen vermieden, dies schließt Anwendungsfehler aus.
- Diese Skalen sind speziell entwickelt, exakt kalkuliert und überprüft. Ebenfalls zeichnen sie sich durch sehr dünne und klare Linien aus.
- Das optische System und die Prisma-Abdeckung sind aus speziellen Materialien gefertigt, welche ein toleranzarmes Messen ermöglichen.
- Ausgestattet sind alle Modelle mit einem Okular mit einer einfachen und reibungslosen Einstellmöglichkeit an unterschiedliche Sehstärken.
- Die mit „ATC“ gekennzeichneten Modelle verfügen über eine automatische Temperaturkompensation, welche exakte Messungen bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen (10 °C – 30 °C) ermöglicht.
- Im Lieferumfang enthalten:
 - Aufbewahrungsbox
 - Kalibrierlösung
 - ggf. Kalibrierblock
 - Pipette
 - Schraubenzieher
 - Reinigungstuch
- Weiteres Zubehör ist optional erhältlich.

Technische Daten

- Druckguss aus einer Kupfer-Aluminium-Legierung, verchromt
- Messtemperatur ohne ATC: 20 °C
- Messtemperaturbereich mit ATC: 10 °C – 30 °C
- Abmessungen der Box BxTxH: 205x75x55 mm
- Abmessungen Verpackung BxTxH: 215x94x65 mm
- Länge: ca. 130 – 200 mm (je nach Modell)
- Nettogewicht ca. 135 – 600 g (je nach Modell)

STANDARD



OPTION



Anwendungsbereich: Zucker

Folgende Modelle sind besonders geeignet für die Messung des Brix-Wertes. Diese dienen zur Zuckergehaltsbestimmung in Lebensmitteln, vor allem in Obst, Gemüse, Saft und zuckerhaltigen Getränken. Ebenso optimal eignen sich diese Refraktometer zur Überwachung von Prozessen in der Industrie (Kühlschmiermittelüberwachung, Öle und Fette).

Hauptanwendungsbereiche:

- Industrie: Prozess- und Qualitätskontrolle, Schmiermittelkontrolle
- Lebensmittelindustrie: Getränke, Obst, Früchte, Süßigkeiten
- Landwirtschaft: Bestimmung des Reifegrades von Früchten für die Qualitätskontrolle der Ernte
- Restaurants und Großküchen



Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 10BB	Brix	0 - 10 %	0,1 %		
ORA 10BA	Brix	0 - 10 %	0,1 %	●	
ORA 18BB	Brix	0 - 18 %	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 %		

Anwendungsbereich: Honig

Folgende Modelle sind besonders geeignet für die Messung des Brix-Wertes, des Wassergehalts in Honig und des Baumé-Grad (°Bé) zur Bestimmung der relativen Dichte von Flüssigkeiten.

Hauptanwendungsbereiche:

- Imkerei
- Honigproduktion



Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 3HB	Brix Baumé Wassergehalt	58 - 92 % 38 - 43 °Bé 12 - 27 %	0,5 % 0,5 °Bé 1 %		
ORA 3HA	Brix Baumé Wassergehalt	58 - 92 % 38 - 43 °Bé 12 - 27 %	0,5 % 0,5 °Bé 1 %	●	
ORA 6HB	Wassergehalt	12 - 30 %	0,1 %		
ORA 6HA	Wassergehalt	12 - 30 %	0,1 %	●	

Anwendungsbereich: Salz

Folgende Modelle sind besonders geeignet für die Messung und Dosierung des Massenanteils an Natriumchlorid in Wasser (Salinität) und des Gehaltes von NaCl (Salz) in Wasser. Dies findet häufig Anwendung bei der Herstellung und dem Kochen von Saucen, Salzlaugen für Gebäck, der Herstellung von Laken (Bsp. Salzlakenkäse), Marinaden für Fleisch und der Zubereitung von Meeresfrüchten.

Hauptanwendungsbereiche:

- Lebensmittelindustrie
- Restaurants und Großküchen
- Aquaristik: Meereswasser- und Seewasser-Aquarianer / Fischzüchter



Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 1SB	Salinität spez. Gewicht	0 – 100 ‰ 1,000 – 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg		
ORA 1SA	Salinität spez. Gewicht	0 – 100 ‰ 1,000 – 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	●	
ORA 2SB	Salz (NaCl)	0 – 28 %	0,2 %		
ORA 2SA	Salz (NaCl)	0 – 28 %	0,2 %	●	
ORA 3SB	Salz (NaCl) Brix	0 – 28 % 0 – 32 %	0,2 % 0,2 %		
ORA 3SA	Salz (NaCl) Brix	0 – 28 % 0 – 32 %	0,2 % 0,2 %	●	

Anwendungsbereich: Wein

Folgende Modelle sind besonders geeignet für die Messung des Zuckergehaltes in Obst. Dies dient zur Bestimmung, welcher Alkoholanteil aus dem Obst zu erwarten ist. Ebenso kann der Reifegrad von Obst (Fruchtzucker), z. B. Trauben etc. bestimmt werden.

Hauptanwendungsbereiche:

- Landwirtschaft: Wein- und Obstanbau
- Weinherstellung
- Most- und Alkoholherstellung



°Oe = Oechslegrade, °KMW = Klosterneuburger Mostwaage

Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 1WB	Oechsle KMW (Babo) Brix	0 – 140 °Oe 0 – 25 °KMW 0 – 32 %	1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 %		
ORA 1WA	Oechsle KMW (Babo) Brix	0 – 140 °Oe 0 – 25 °KMW 0 – 32 %	1 °Oe 0,25 °KMW 0,2 %	●	
ORA 3WB	Oechsle Brix	30 – 140 °Oe 0 – 32 %	1 °Oe 0,2 %		
ORA 3WA	Oechsle Brix	30 – 140 °Oe 0 – 32 %	1 °Oe 0,2 %	●	
ORA 7WB	Oechsle KMW (Babo) Brix	30 – 140 °Oe 0 – 25 °KMW 0 – 32 %	1 °Oe 0,2 °KMW 0,2 %		
ORA 7WA	Oechsle KMW (Babo) Brix	30 – 140 °Oe 0 – 25 °KMW 0 – 32 %	1 °Oe 0,2 °KMW 0,2 %	●	
ORA 2AB	Vol (Gewicht) Vol (Gewicht)	0 – 50 % Vol 50 – 80 % Vol	1 % Vol 2,5 % Vol		

Anwendungsbereich: Urin

Folgende Modelle sind besonders geeignet für die Messung des spezifischen Uringewichtes (Dichte), des Serumgehaltes (Serumprotein im Urin) und des Brechungsindexes.

Hauptanwendungsbereiche:

- Krankenhäuser
- Arztpraxen
- Medizinische Ausbildungseinrichtungen
- Alten- und Pflegeheime
- Sportmedizin (Dopingkontrolle)



Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 2PB	Serumprotein Urin (spez. Gewicht) Brechungsindex	0 – 12 g / dl 1,000 – 1,050 sgU 1,3330 – 1,3600 nD	0,2 g / dl 0,002 sgU 0,0005 nD		
ORA 2PA	Serumprotein Urin (spez. Gewicht) Brechungsindex	0 – 12 g / dl 1,000 – 1,050 sgU 1,3330 – 1,3600 nD	0,2 g / dl 0,002 sgU 0,0005 nD	●	

Anwendungsbereich: Industrie / KFZ

Folgende Modelle sind besonders geeignet für die Messung und Bestimmung von AdBlue, Glykolkonzentrationen (Ethylen: EG und Propylen: PG), von Batterieflüssigkeit (BF), Harnstoff (Urea) und Gefrierpunktmessung von Wischwasser (CW). Des Weiteren sind diese Modelle geeignet für die Messung von Temperatur-Austauschsystemen.

Hauptanwendungsbereiche:

- KFZ-Industrie
- Chemieindustrie
- Solarindustrie (Frostschutzkontrolle)
- Geothermie (Solekonzentrationsmessung bei Erdwärme)
- Forstwirtschaft



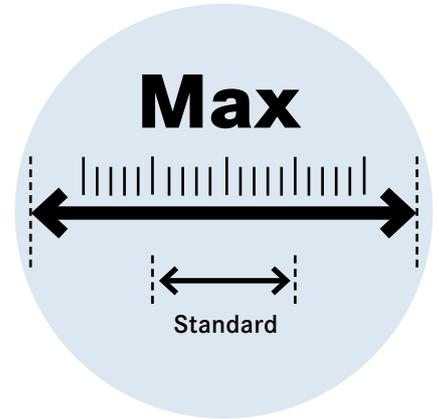
Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 4FB	EG (G13) PG (G11 / 12) CW BF	-50 – 0 °C -50 – 0 °C -40 – 0 °C 1,10 – 1,40 kg / l	1 °C 1 °C 5 °C 0,01 kg / l		
ORA 4FA	EG (G13) PG (G11 / 12) CW BF	-50 – 0 °C -50 – 0 °C -40 – 0 °C 1,10 – 1,40 kg / l	1 °C 1 °C 5 °C 0,01 kg / l	●	
ORA 1UB	Urea	0 – 40 %	0,2 %		
ORA 1UA	Urea	0 – 40 %	0,2 %	●	
ORA 4UB	Urea EG (G13) PG (G11 / 12) CW BF	30 – 35 % -50 – 0 °C -50 – 0 °C -40 – 0 °C 1,10 – 1,40 kg / l	0,2 % 1 °C 1 °C 5 °C 0,01 kg / l		
ORA 4UA	Urea EG (G13) PG (G11 / 12) CW BF	30 – 35 % -50 – 0 °C -50 – 0 °C -40 – 0 °C 1,10 – 1,40 kg / l	0,2 % 1 °C 1 °C 5 °C 0,01 kg / l	●	

Anwendungsbereich: Expertenwendungen

Folgende Modelle haben einen speziell großen Messbereich für den Brechungsindex und große geteilte Skalen für die Messung von Brix-Werten.

Hauptanwendungsbereiche:

- Universeller Einsatzbereich, vor allem bei Anwendungen mit einem Bedarf für einen extra großen Messbereich



Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 80BE	Brix	0 – 50 % 50 – 80 %	0,5 % 0,5 %		
ORA 90BE	Brix	0 – 42 % 42 – 71 % 71 – 90 %	0,2 % 0,2 % 0,2 %		
ORA 1RE	Brechungsindex	1,333 – 1,405 nD 1,405 – 1,468 nD 1,468 – 1,517 nD	0,005 nD 0,005 nD 0,005 nD		
ORA 4RR	Brechungsindex	1,440 – 1,520 nD	0,001 nD		



ORA 90 BE



ORA 80 BE

Anwendungsbereich: Gemmologie / Edelsteine

Folgende Modelle haben einen Brechungsindex-Messbereich für die Bestimmung von Schmuck. Bei diesem Refraktometer ist zusätzlich eine schöne Ledertasche im Lieferumfang enthalten.

Hauptanwendungsbereiche:

- Juweliere
- Schmuckindustrie
- Ausbildung



Modell	Skalen	Messbereich	Teilung	ATC	
KERN					
ORA 1GG	Brechungsindex	1,30 – 1,81 nD	0,01 nD		



ORA 1GG

Zubehör Analoge Handrefraktometer – ORA

Modell	Beschreibung	
KERN		
ORA-A1101	Prisma-Klappe mit integrierter LED-Diode	
ORA-A2103	Lederetui für analoge Refraktometer	
ORA-A1001	Kalibrierflüssigkeit 0 % (Destilliertes Wasser) Inhalt: 2,5 ml	
ORA-A1002	Kalibrierflüssigkeit 19,6 % für Modelle ORA 6HB, ORA 6HA Inhalt: 2,5 ml	
ORA-A1003	Kalibrierflüssigkeit 29,6 % für Modelle ORA 62BB Inhalt: 2,5 ml	
ORA-A1004	Kalibrierflüssigkeit 78,8 % für Modelle ORA 82BB, ORA 3HA, ORA 3HB Inhalt: 2,5 ml	
ORA-A1005	Kalibrierblock für Modell ORA 82BB, ORA 3HA, ORA 3HB, ORA 6HA, ORA 6HB	
ORA-A1007	Kontaktflüssigkeit 2-Iodmethan für Modell ORA 1GG Inhalt: 2,5 ml	
ORA-A1008	Kalibrierblock für Modell ORA 1GG	



Prisma-Klappe mit LED



Lederetui



Kalibrierflüssigkeit



Kalibrierblock

360° rotierbarer Mikroskopkopf	Fluoreszenzbeleuchtung für Auflichtmikroskope Mit 100 W Hochdruckdampfampe und Filter	Automatische Temperaturkompensation Für Messungen zwischen 10 °C und 30 °C
Monokulares Mikroskop Für den Einblick mit einem Auge	Fluoreszenzbeleuchtung für Auflichtmikroskope Mit 3 W LED-Beleuchtung und Filter	Staub- und Spritzwasserschutz IPxx Die Schutzklasse ist im Piktogramm angegeben
Binokulares Mikroskop Für den Einblick mit beiden Augen	Phasenkontrasteinheit Für stärkere Kontraste	Batterie-Betrieb Für Batterie-Betrieb vorbereitet. Der Batterietyp ist beim jeweiligen Gerät angegeben
Trinokulares Mikroskop Für den Einblick mit beiden Augen und zusätzlicher Option auf den Anschluss einer Kamera	Polarisationseinheit Zur Polarisierung des Lichtes	Akku-Betrieb Wiederaufladbares Set
Abbe-Kondensator Mit hoher numerischer Apertur, zur Lichtbündelung und -fokussierung	Infinity-System Unendlich korrigiertes optisches System	Netzadapter 230V/50Hz. Serienmäßig Standard EU. Auf Bestellung auch in Standard GB, USA oder AUS auf Anfrage.
Halogen-Beleuchtung Für ein besonders helles und kontrastreiches Bild	Zoomfunktion bei Stereomikroskopen	Netzteil Im Mikroskop integriert. 230V/50Hz Standard EU. Weitere Standards, wie z.B. GB, USA oder AUS auf Anfrage.
LED-Beleuchtung Kalte, stromsparende und besonders langlebige Leuchtquelle	Paralleles optisches System Für Stereomikroskope, ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten	Paketversand per Kurierdienst Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben.
Beleuchtungsart Auflicht Für intransparente Proben	Längenmessung Im Okular eingearbeitete Skala	Gewährleistung Die Gewährleistungsdauer ist im Piktogramm angegeben.
Beleuchtungsart Durchlicht Für transparente Proben	Integrierte USB 2.0 Digitalkamera Zur direkten Übertragung des Bildes an einen PC	
Fluoreszenzbeleuchtung Für Stereomikroskope	Integrierte USB 3.0 Digitalkamera Zur direkten Übertragung des Bildes an einen PC	

Abkürzungen

C-Mount Adapter für den Anschluss einer Kamera an Trinokulare Mikroskope	N.A. Numerische Apertur	W.D. Arbeitsabstand
H(S)WF Hoch (Super) Weitfeld (Okular mit hohem Blickpunkt für Brillenträger)	SLR Kamera Spiegelreflex Kamera	WF Weitfeld (Sehfeldzahl bis Ø 22 mm bei 10x Okular)
LWD Großer Arbeitsabstand	SWF Super Weitfeld (Sehfeldzahl mind. Ø 23 mm bei 10x Okular)	

Ihr KERN Fachhändler: