Medición de índice de refracción para laboratorios e industria

Características

- Los modelos de la serie KERN ORA-B son refractómetros manuales analógicos universales que no requieren ningún mantenimiento
- Su práctica y robusta estructura permite un empleo fácil, eficaz y duradero a diario
- El esfuerzo que implica la conversión manual se evita mediante diversas escalas a elegir, descartando errores en el empleo
- Estas escalas se han desarrollado especialmente, calculándose y verificándose con precisión. También se caracterizan por sus líneas muy finas y claras
- El sistema óptico y la cubierta del prisma se han fabricado con materiales especiales que permiten una medición con escasa tolerancia
- Todos los modelos están equipados con un ocular con una posibilidad de ajuste sencilla y sin problemas para diferentes intensidades visuales
- Los modelos señalados con “ATC” disponen de compensación de temperatura automática, que permite mediciones exactas con diferentes temperaturas ambiente (10 °C/30 °C)
- Está incluido en el suministro:
  - Caja de conservación
  - Solución calibradora
  - En su caso bloque de calibración
  - Pipeta
  - Destornillador
  - Paño de limpieza
- Disponibles opcionalmente otros accesorios

Datos técnicos

- Fundición bajo presión de aleación cobre-aluminio, cromado
- Temperatura de medición sin ATC: 20 °C
- Temperatura de medición con ATC: 10 °C/30 °C
- Dimensiones de la caja A×P×A 205×75×55 mm
- Longitud: aprox.130 – 200 mm (según el modelo)
- Peso neto aprox. 135 – 600 g (según el modelo)

Consejo: Se puede suministrar también con certificado de calibración

ESTÁNDAR

OPCIÓN

Ámbito de aplicación del azúcar

Los siguientes modelos son especialmente adecuados para la medición del valor Brix. Dicho valor sirve para determinar el contenido en azúcar de los alimentos; sobre todo de la fruta, la verdura, los zumos y las bebidas que contienen azúcar. Estos refractómetros resultan ideales también para la supervisión de procesos industriales (supervisión de lubrificantes refrigeradores, mezclas a base de agua).

Principales ámbitos de aplicación:
- Industria: Control de procesos y calidad, control de lubrificantes
- Sector de la alimentación: bebidas, verdura, fruta, dulces
- Agricultura: determinación del grado de madurez de la fruta para los controles de calidad de la cosecha, determinación de la calidad del calostro
- Restaurantes y cocinas profesionales

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	ATC
KERN				
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 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 %	

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación de la miel

Los siguientes modelos son especialmente adecuados para la medición del valor Brix, el contenido en agua de la miel y el grado Baumé (°Bé) para la determinación de la densidad relativa de los líquidos.

Principales ámbitos de aplicación:
- Apicultura
- Producción de miel

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	ATC
KERN				
ORA 3HB*	Brix Baumé Contenido de agua	58 – 92 % 38 – 43 °Bé 12 – 27 %	0,5 % 0,5 °Bé 1 %	
ORA 3HA	Brix Baumé Contenido de agua	58 – 92 % 38 – 43 °Bé 12 – 27 %	0,5 % 0,5 °Bé 1 %	✓
ORA 6HB	Contenido de agua según la norma AOAC	12 – 30 %	0,1 %	
ORA 6HA	Contenido de agua según la norma AOAC	12 – 30 %	0,1 %	✓

ORA 6HB + 6HA: no es posible el certificado de calibración

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación de la sal

Los siguientes modelos son especialmente adecuados para la medición y dosificación del porcentaje en peso de cloruro de sodio en el agua (salinidad) y el contenido de NaCl (sal) en el agua. Esto se emplea a menudo en la elaboración y cocción de salsas, salmueras para horneados, quesos, marinadas para pescado y la preparación de marisco.

Principales ámbitos de aplicación:
- Sector de la alimentación
- Restaurantes y cocinas profesionales
- Acuarios: Encargados de acuarios de agua dulce y salada/piscicultores

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	ATC
KERN				
ORA 1SB*	Cont. de sal (NaCL) ‰ Peso específico	0 – 100 ‰ 1,000 – 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	
ORA 1SA	Cont. de sal (NaCL) ‰ Peso específico	0 – 100 ‰ 1,000 – 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	✓
ORA 3SB*	Cont. de sal (NaCL) % Brix	0 – 28 % 0 – 32 %	0,2 % 0,2 %	
ORA 3SA	Cont. de sal (NaCL) % Brix	0 – 28 % 0 – 32 %	0,2 % 0,2 %	✓

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación del vino

Los siguientes modelos son especialmente adecuados para la medición del contenido en azúcar de la fruta. Esto sirve para determinar qué proporción de alcohol debe esperarse de la fruta. También puede determinarse el grado de madurez de la fruta (azúcar de la fruta), p. ej., en las uvas, etc.

Principales ámbitos de aplicación:
- Agricultura: Viticultura y fruticultura
- Elaboración de vino
- Elaboración de mosto y alcohol

°Oe = grado Oechsle, °KMW = balanza para mosto de Klosterneuburg

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	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 %	✓

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación de la cerveza/alcohol

Los modelos siguientes se prestan especialmente para determinar el contenido de azúcar del mosto original de cerveza aún sin fermentar. Con las escalas de palabra SG y grados Plato, el valor se puede leer directamente y sin conversión. Además, se pueden utilizar las escalas de porcentaje en volumen y en masa, para determinar el contenido de alcohol de los licores de color transparente.

Principales ámbitos de aplicación:
- Fabricantes de cerveza
- Fabricación de bebidas alcohólicas

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	ATC
KERN				
ORA 3AB*	Brix Mosto original (peso espec.)	0 – 32 % 1,000 – 1,130	0,2 % 0,001	
ORA 3AA	Brix Mosto original (peso espec.)	0 – 32 % 1,000 – 1,130	0,2 % 0,001	✓
ORA 4AB*	Plato	0 – 18° P	0,1° P	
ORA 4AA	Plato	0 – 18° P	0,1° P	✓
ORA 1AB	Volumen (%) Volumen (%)	0 – 50 % (v/v) 50 – 80 % (v/v)	1 % (v/v) 2,5 % (v/v)	
ORA 2AB	Porcentaje en masa Porcentaje en masa	0 – 50 % (w/w) 50 – 80 % (w/w)	1 % (w/w) 2,5 % (w/w)	

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación de la orina

Los siguientes modelos resultan especialmente adecuados para la medición del peso específico de la orina (densidad), del contenido en suero (proteína del suero en la orina) y del índice de refracción.

Principales ámbitos de aplicación:
- Hospitales
- Consultas médicas
- Instalaciones formativas médicas
- Residencias de ancianos y asilos
- Medicina deportiva (control de dopaje)
- Consultas veterinarias

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	ATC
KERN				
ORA 2PB*	Proteína del suero Orina (peso específ.) Índice de refracción	0 – 12 g/100 ml 1,000 – 1,050 1,3330 – 1,3600 nD	0,2 g/100 ml 0,002 0,0005 nD	
ORA 2PA	Proteína del suero Orina (peso específ.) Índice de refracción	0 – 12 g/100 ml 1,000 – 1,050 1,3330 – 1,3600 nD	0,2 g/100 ml 0,002 0,0005 nD	✓
ORA 5PB	Proteína del suero Orina peso esp. p/Perro Orina peso esp. p/ Gato	2 – 14 g/100 ml 1,000 – 1,060 1,000 – 1,060	0,1 g/100 ml 0,001 0,001	

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación de la industria/los automóviles

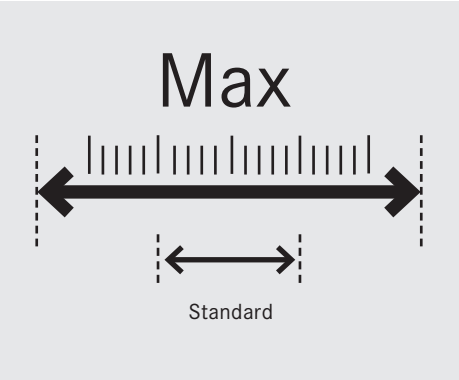
Los siguientes modelos resultan especialmente adecuados para la medición y análisis de AdBlue®, concentraciones de glicol Ethylen (EG) und Propylen (PG), de líquidos de baterías (BF), urea y medición de puntos de congelación agua del limpiaparabrisas (CW) y del índice de refracción. Además, estos modelos son adecuados para la medición de sistemas de intercambio de temperatura.

Principales ámbitos de aplicación:
- Industria automovilística, según el estándar VW G11/G12 y G13
- Industria química
- Industria solar (control de protección antiheladas)

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	ATC
KERN				
ORA 4FB*	Etilenglicol (G11/12) Propilenglicol (G13) Líquido limpiaparabrisas Líquido de batería	-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	Etilenglicol (G11/12) Propilenglicol (G13) Líquido limpiaparabrisas Líquido de batería	-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 Etilenglicol (G11/12) Propilenglicol (G13) Líquido limpiaparabrisas Líquido de batería	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 Etilenglicol (G11/12) Propilenglicol (G13) Líquido limpiaparabrisas Líquido de batería	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	✓

! * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Ámbito de aplicación de los usos por parte de expertos



Los siguientes modelos cuentan con un rango de medición especialmente grande del índice de refracción y escalas con grandes divisiones para la medición de valores Brix.

Principales ámbitos de aplicación:
- Ámbito de aplicación universal, sobre todo en usos que requieren un rango de medición extragrande

Modelo	Escalas	Rango de medición	División	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*	Índice de refracción	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*	Índice de refracción	1,440 – 1,520 nD	0,001 nD	

*no es posible el certificado de calibración

ORA 4RR

ORA 90 BE/ORA 1RE

ORA 80BE

Ámbito de aplicación de la gemología/las piedras preciosas

El siguiente modelo cuenta con un rango de medición de índice de refracción para el análisis de joyas. Este refractómetro lleva además una hermosa funda de piel.

Principales ámbitos de aplicación:
- Joyeros
- Sector de las joyas
- Formación

Modelo	Escalas	Rango de medición	División
KERN			
ORA 1GG*	Índice de refracción	1,30 – 1,81 nD	0,01 nD

*no es posible el certificado de calibración

ORA 1GG

Accesorios refractómetros manuales analógicos – ORA

Tapa Prisma ORA-A1101

Líquido de calibración/Líquido de contacto

Estuche de imitación de cuero ORA-A2103

Bloque de calibración

Modelo	Descripción del artículo
KERN	
ORA-A1101	Tapa Prisma con diodo tipo LED integrado
ORA-A2103	Estuche de imitación de cuero para refractómetros analógicos
ORA-A2107	Estuche de imitación de cuero para refractómetro de gemas (reemplazo)
ORA-A1010	Líquido de calibración – agua destilada – Juego de 5 Contenido: 5× aprox. 3 ml
ORA-A1002	Líquido de calibración – Aceite de clavo (para valor de calibración 19,6 %) Contenido: aprox. 2 ml
ORA-A1003	Líquido de calibración – solución salina saturada Contenido: aprox. 2 ml
ORA-A1004	Líquido de calibración – Aceite de clavo (para valor de calibración 78,8 %) Contenido: aprox. 2 ml
ORA-A1005	Bloque de calibración para modelo ORA 82BB, ORA 3HA, ORA 3HB, ORA 6HA, ORA 6HB , ORA 4RR
ORA-A1007	Líquido de calibración – Diyodometano “Estándard” (Índice de refracción: 1,74 nD) Contenido: aprox. 2 ml
ORA-A3001	Líquido de calibración – Diyodometano “Pro” (Índice de refracción: 1,79 nD) Contenido: aprox. 2 ml
ORA-A1008	Bloque de calibración para modelo ORA 1GG
ORA-A2001	Tapa Prisma (reemplazo)

Vista general de relación: calibración del refractómetro (analógico)

Modelo Refractómetro	Valor de calibración	Líquido	Código del artículo líquido	Bloque de calibración	Código del artículo Bloque de calibración
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	Agua destilada	ORA-A1010	–	–
ORA 4AA; ORA 4AB	0 ° Plato	Agua destilada		–	
ORA 1UA; ORA 1UB	0 % Urea	Agua destilada		–	
ORA 4FA; ORA 4FB; ORA 4UA; ORA 4UB	0 °C EG/PG/CW	Agua destilada		–	
ORA 1SA; ORA 1SB	0 ‰ Sal	Agua destilada	ORA-A1010	–	–
ORA 2SA; ORA 2SB	0 % Sal (NaCl)	Agua destilada		–	
ORA 2AB	0 % Vol (Peso)	Agua destilada		–	
ORA 2PA; ORA 2PB; ORA 5PB	1,000 sg Urin	Agua destilada		–	
ORA 62BA; ORA 62BB	29,6 % Brix	Solución salina saturada	ORA-A1003	–	–
ORA 3HA; ORA 3HB; ORA 82BB	78,8 % Brix	Aceite de clavo CAS 8000-34-8	ORA-A1004	sí	ORA-A1005
ORA 4RR	1,4875 nD	Aceite de clavo CAS 8000-34-8	ORA-A1004	sí	ORA-A1005
ORA 6HA; ORA 6HB	19,6 % Contenido de agua	Aceite de clavo CAS 8000-34-8	ORA-A1002	sí	ORA-A1005
ORA 1GG	1,515 nD	Diyodometano CAS 90-11-9	ORA-A1007	sí	ORA-A1008