

REFRACTÓMETROS DIGITALES



PROFESSIONAL MEASURING

2021



KERN Pictograma



Cabezal de microscopio giratorio 360 °



Microscopio monocular
Para examinar con un solo ojo



Microscopio binocular
Para examinar con los dos ojos



Microscopio trinocular
Para examinar con los dos ojos y opción adicional de conexión de una cámara



Condensador de Abbe
Con una elevada apertura numérica, para formación de haces de rayos de luz y enfoque de rayos de luz



Iluminación halógena
Para una imagen especialmente luminosa y de gran contraste



Iluminación LED
Fuentes de luz fría, larga duración y ahorro de energía.



Tipo de iluminación: luz reflejada
Para muestras no transparentes



Tipo de iluminación: luz transmitida
Para muestras transparentes



Iluminación fluorescente
Para microscopios estereoscópicos



Iluminación fluorescente para microscopios de luz reflejada
Con lámpara de vapor de alta presión de 100 W y filtro



Iluminación fluorescente para microscopios de luz reflejada
Con iluminación LED de 3 W y filtro



Unidad de contraste de fases
Para un contraste más intenso



Elemento de campo oscuro/Unidad
Mejora del contraste por iluminación indirecta



Unidad de polarización
Para la polarización de la luz



Sistema al infinito
Sistema óptico corregido sin fin



Función zoom
En microscopios estereoscópicos



Sistema óptico paralelo
Para microscopios estereoscópicos, permite trabajar sin cansarse



Medición de longitud
Escala integrada en el ocular



Tarjeta SD
Para almacenamiento de datos



Cámara digital USB 2.0
Para la transmisión directa de la imagen a un ordenador



Cámara digital USB 3.0
Para la transmisión directa de la imagen a un ordenador



Interfaz de datos WIFI
Para la transmisión de la imagen a un equipo de visualización móvil



HDMI Cámara digital
Para la transmisión directa de la imagen a un equipo de visualización



Software para el ordenador
para traspasar los valores de medición a un ordenador.



Compensación de temperatura automática (ATC)
Para mediciones de entre 10 °C y 30 °C



Protección antipolvo y salpicaduras IPxx
En el pictograma se indica el tipo de protección



Alimentación con baterías
Preparada para funcionamiento con pilas. El tipo de batería se indica en cada aparato.



Alimentación con batería recargable
preparado para el funcionamiento con batería recargable



Adaptador de corriente
230 V/50Hz. De serie estándar en EU. Por pedido especial también estándar para otros países (GB, USA, AUS)



Cable de alimentación
Integrado en la microscopio. 230 V/50Hz estándar en EU. Otros estándares como p. ej. GB, AUS, USA a petición.



Envío de paquetes
En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días.

Abreviaturas

C-Mount	Adaptador para la conexión de cámara al microscopio trinocular
FPS	Tomas por segundo
H(S)WF	Campo muy (super) amplio (ocular con enfoque para personas que llevan gafas)
LWD	Distancia de trabajo amplia
N.A.	Apertura numérica

Cámara SLR	Cámara de reflejo especular
SWF	Campo superamplio (número de campo visual de ϕ mín. 23 mm con ocular de 10 aumentos)
W.D.	Distancia de trabajo
WF	Campo amplio (número de campo visual hasta ϕ 22 mm con ocular de 10 aumentos)

Por qué debería elegir ahora un microscopio KERN

Desde hace 175 años, KERN & SOHN es sinónimo de técnicas de pesaje y medición de alta precisión. Eso nos impulsa a la hora de desarrollar nuestra gama de microscopios y refractómetros.

Gracias a una coherente orientación al cliente, combinada con ideas ingeniosas y las técnicas más modernas disponibles, estamos orgullosos de ser un proveedor con excelente calidad y duración, que le ayudarán a ser lo más eficiente posible en su trabajo diario.

Para el desarrollo de nuestros microscopios nos hemos centrado en la mejor calidad óptica posible, para lo que hemos recurrido únicamente a cristal óptico de excelente calidad y las más modernas tecnologías. La iluminación halógena Philips de gama alta y la moderna iluminación LED generan imágenes muy nítidas y de gran contraste, convenciendo por su fiel representación cromática. Tiene que probarlo.

Sus ventajas:

- todas las piezas mecánicas se han desarrollado para que tengan una larga vida útil
- nos hemos centrado especialmente en la ergonomía de nuestros microscopios para permitir al usuario trabajar muchas horas en una posición cómoda y sin esfuerzos innecesarios
- nuestros microscopios van totalmente equipados y pueden emplearse de inmediato
- a destacar para 2021: el software para cámaras de KERN, le dejará maravillado por su facilidad de uso y lo intuitivo que es de manejar, una tableta con cámara de alta calidad e una gamma completa di servizi di calibrazione per i rifrattometri
- y mucho más...

Aproveche nuestra práctica “Lista de comprobación para microscopios y refractómetros”, con cuya ayuda podrá encontrar rápidamente todos los requisitos del instrumento a utilizar. Junto con nuestros especialistas en productos KERN podrá elegir el producto adecuado.

Y si no encontrase ningún microscopio adecuado de la gama estándar, estaremos encantados de configurarles su propio microscopio.

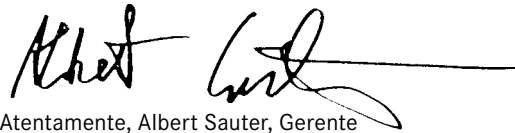
Nuestro objetivo es desarrollar soluciones de producto adecuadas para el mercado, por eso, también en nuestra gama de microscopios y refractómetros, ofrecemos buena calidad a un precio competitivo. Eso es lo que nos motiva y por lo que trabajamos a diario.

Aproveche nuestra gama de productos actual, de mejor calidad aún, con una significativa reducción de precios que hemos conseguido eficientando los métodos de producción y aumentando las ventas a nivel mundial todo en beneficio de nuestros clientes.

¿Tiene alguna duda sobre nuestra gama de microscopios y refractómetros?

Su asesor personal de KERN estará encantado de echarle una mano de nuevo cuando lo desee.

Le deseo disfrute trabajando de forma eficiente con nuestros productos de óptica de KERN



Atentamente, Albert Sauter, Gerente

Sus ventajas

rápido

- Servicio de envío en 24 hrs. para productos de almacén – ordena hoy, mañana ésta en camino
- Línea directa de venta y servicio postventa de 08:00 – 17:00 horas

fiable

- Hasta 3 años de garantía
- Sistema de gestión de calidad DIN EN ISO 9001

versátil

- One-stop-shopping: desde microscopios hasta refractómetros, todo de una vez
- Encontrará rápidamente el producto que desea utilizando el “Quick-finder” en www.kern-sohn.com



Línea directa de pedido
+49 7433 9933-0



Correo electrónico
info@kern-sohn.com



Línea directa de servicio
+49 7433 9933-199



Fax para pedidos
+49 7433 9933-146



Tienda online
www.kern-sohn.com



Especialistas le asesorarán profesionalmente
de lunes a viernes entre las 8:00 y 17:00 horas



www.kern-sohn.com

Información sobre la disponibilidad actual del producto, ficha técnica de los productos, manuales de instrucciones, datos útiles, glosario técnico, material gráfico, etc. disponibles para su descarga junto con prácticas gamas de productos que le permitirán dar con el producto adecuado, así como un buscador de microscopios y refractómetros muy útil.



Maletín



Vista posterior, tapa atornillada del compartimento de la pila

Medición digital del índice de refracción para aplicaciones universales ▶ Refractómetros ECO

Características

- Los modelos de la serie KERN ORF-B son refractómetros manuales digitales universales que no requieren ningún mantenimiento
- Se caracterizan por un fácil manejo y su robustez
- Gracias a su práctica estructura, resultan adecuados para un uso cotidiano cómodo y rápido
- Grande y legible pantalla con indicación de temperatura integrado, ayuda al usuario en la determinación de las lecturas
- El software optimizado del aparato puede proporcionar valores de medición en diferentes escalas de medición
- La compensación de temperatura automática (ATC en ORF 45BE) integrada permite trabajar de forma sencilla y rápida; ya que no resulta necesario ninguna conversión manual del resultado de medición
- La calibración de fábrica del refractómetro garantiza una aplicación inmediata, así como una medición exacta de su muestra.
- Está incluido en el suministro:
 - Solución calibradora
 - Pipeta
 - Maletín para su conservación
 - 2 pilas AAA
 - Estuche de piel
 - Destornillador
 - Paño de limpieza

Datos técnicos

- Temperatura de medición: 10 °C – 40 °C
- Dimensiones totales A×P×A 145×67×40 mm
- Peso neto aprox. 200 g
- Suministro energético: 2 × AAA (1,5 V)
- Duración de las pilas: aprox. 5.000 mediciones
- ATC (compensación automática de la temperatura), no se aplica a la escala del índice de refracción
- Volumen mínimo de la muestra: 2–3 gotas
- Gestión energética automática (AUTO-OFF tras 90 segundos)

! ¡Ahora también disponible con certificado de calibración, vease página 116!

ESTÁNDAR



ORF 45BE

Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 45BE	Brix	0 – 45 %	± 0,2 %	0,1 %	290,-
ORF 45RE	Índice de refracción	1,3330 – 1,4098 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD	290,-



Maletín



Vista posterior, tapa atornillada del compartimento de la pila



IP65: Protegido contra polvo y chispas de agua

Medición digital del índice de refracción para laboratorios y la industria para múltiples aplicaciones ► Refractómetros PREMIUM

Características

- Los modelos de la serie KERN ORF-B son refractómetros manuales digitales universales que no requieren ningún mantenimiento
- Se caracterizan por un fácil manejo y su robustez
- Gracias a su práctica estructura, resultan adecuados para un uso cotidiano cómodo y rápido
- Los refractómetros PREMIUM de la serie KERN ORF están protegidos con los internacionales tipos de protección IP65 contra polvo y salpicadura de agua. Usted puede enjuagar el refractómetro con agua
- Grande y legible pantalla TFT a color con indicación de temperatura integrado, ayuda al usuario en la determinación de las lecturas
- La gran pantalla, de lectura fácil, permite al usuario en todo momento determinar el valor de medición de forma segura
- La gran selección de modelos con escalas de medición sencillas o múltiples permite su uso en muchos ámbitos de aplicación
- El software optimizado del aparato puede proporcionar valores de medición en diferentes escalas de medición
- La compensación de temperatura automática (ATC) integrada permite trabajar de forma sencilla y rápida; ya que no resulta necesario ninguna conversión manual del resultado de medición
- La calibración de fábrica del refractómetro garantiza una aplicación inmediata, así como una medición exacta de su muestra.
- Está incluido en el suministro:
 - Solución calibradora
 - Pipeta
 - Maletín para su conservación
 - 2 pilas AAA
 - Estuche de piel
 - Destornillador
 - Paño de limpieza

Datos técnicos

- Temperatura de medición: 5 °C – 40 °C
- Dimensiones totales A×P×A: 145×67×40 mm
- Peso neto aprox. 200 g
- Suministro energético: 2 × AAA (1,5 V)
- Duración de las pilas: aprox. 3.750 mediciones
- ATC (compensación automática de la temperatura), no se aplica a la escala del índice de refracción
- Volumen mínimo de la muestra: 2–3 gotas
- Gestión energética automática (AUTO-OFF tras 90 segundos)

! ¡Ahora también disponible con certificado de calibración, vease página 116!

ESTÁNDAR



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 lubricantes refrigeradores, mezclas a base de agua). Alternativamente, puede mostrarse también el índice de refracción.

Principales ámbitos de aplicación:

- Industria: Control de procesos y calidad, control de lubricantes
- 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
- Restaurantes y cocinas profesionales



Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 45BM	Brix Índice de refracción	0 - 45 % 1,3330 - 1,4098 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	340,-
ORF 92BM	Brix Índice de refracción	58 - 92 % 1,4370 - 1,5233 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	370,-
ORF 85BM	Brix Índice de refracción	0 - 85 % 1,3330 - 1,5100 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	395,-

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. Alternativamente, puede mostrarse también el índice de refracción.

Principales ámbitos de aplicación:

- Apicultura
- Producción de miel



Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 92HM	Brix Baumé Contenido de agua Índice de refracción	58 - 92 % 38 - 43 °Bé 13 - 25 % 1,4370 - 1,5233 nD	± 0,2 % ± 0,2 °Bé ± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,1 °Bé 0,1 % 0,0001 nD	370,-

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. Alternativamente, puede mostrarse también el índice de refracción.

Principales ámbitos de aplicación:

- Sector de la alimentación
- Restaurantes y cocinas profesionales



Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 3SM	Brix Sal (NaCl) Índice de refracción	0 - 45 % 0 - 28 % 1,3330 - 1,4100 nD	± 0,2 % ± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,1 % 0,0001 nD	340,-

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	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 2WM	Mass SW Vol. AP Oechsle KMW (Babo)	0 - 35 % 0 - 22 % 0 - 150 °Oe 0 - 25 °KMW	± 0,2 % ± 0,2 % ± 1 °Oe ± 0,2 °KMW	0,1 % 0,1 % 1 °Oe 0,1 °KMW	340,-

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)



Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 1PM	Proteína del suero Orina (peso especif.) Índice de refracción	0 - 12 g/dl 1,000 - 1,050 sgU 1,3330 - 1,3900 nD	± 0,1 g/dl ± 0,001 sgU ± 0,0003 nD	0,1 g/dl 0,001 sgU 0,001 nD	340,-

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 de soluciones humectantes (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
- Industria química
- Industria solar (control de protección antiheladas)
- Geotermia (medición de la concentración de agua salina)
- Silvicultura



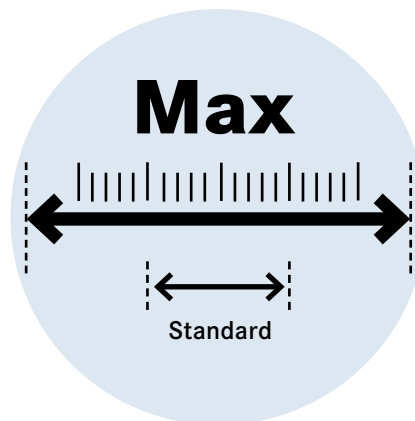
Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 2UM	EG PG BF CW	-50 - 0 °C -50 - 0 °C 1,00 - 1,50 kg/l -40 - 0 °C	± 0,5 °C ± 0,5 °C ± 0,01 kg/l ± 0,5 °C	0,1 °C 0,1 °C 0,01 kg/l 0,1 °C	340,-
ORF 5UM	EG PG Urea CW	-50 - 0 °C -50 - 0 °C 0 - 40 % -40 - 0 °C	± 0,5 °C ± 0,5 °C ± 0,2 % ± 0,5 °C	0,1 °C 0,1 °C 0,1 % 0,1 °C	340,-
ORF 6US	Urea Índice de refracción	0 - 40 % 1,3330 - 1,4100 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	340,-

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 nD.

Principales ámbitos de aplicación:

- Instrumento de medición universal, especialmente para aplicaciones en campos de medición muy grandes.



Modelo	Escalas	Rango de medición	Precisión	División	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN					
ORF 1RS	Índice de refracción	1,3330 - 1,5400 nD	± 0,0005 nD	0,0001 nD	430,-

Accesorios Refractómetro manuales digital – ORF

Modelo	Descripción del artículo	Precio sin IVA ex fábrica €
KERN		
ORF-A1005	Tapa Prisma para refractómetro digital	25,-
ORA-A1001	Líquido de calibración – agua destilada Contenido: 2,5 ml	19,-
ORA-A1006	Líquido de calibración – Citrato de trietilo Contenido: 2,5 ml	19,-
ORD-A2104	Estuche de piel para refractómetros digital (reemplazo)	19,-



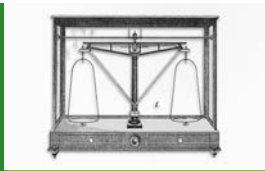
Líquido de calibración/
Líquido de contacto

Vista general de relación: calibración del refractómetro (digital)					
Modelo Refractómetro	Valor de calibración	Líquido	Código del artículo líquido	Bloque de calibración	Código del artículo Bloque de calibración
ORF 45BM; ORF 85BM; ORF 3SM	0 % Brix	agua destilada	ORA-A1001	-	-
ORF 2WM	0 °KMW	agua destilada	ORA-A1001	-	-
ORF 1PM; ORF 1RS	1,3330 nD	agua destilada	ORA-A1001	-	-
ORF 2UM; ORF 5UM	0 °C EG/PG/CW	agua destilada	ORA-A1001	-	-
ORF 6US	0 % Urea	agua destilada	ORA-A1001	-	-
ORF 92BM; ORF 92HM	60 % Brix	Triethylcitrat CAS 77-93-0	ORA-A1006	-	-



1769

El antepasado Johann Jakob Sauter construye la balanza de inclinación de Hahn de hierro, una piedra angular en técnica de balanzas para este sector industrial en el sur de Alemania



1844

Fundación de la empresa. Se producen las primeras balanzas de precisión



1863

El orgulloso Sr. Gottlieb Kern acompañado del personal de su taller



1880

Balanza de farmacia con Aesculap



1923

Inflación – KERN paga los salarios con dinero impreso en la propia empresa



1980

La balanza electrónica sustituye a la balanza mecánica



1994

Laboratorio acreditado por DKD (ISO 17025)



2000

Nueva locación de la empresa en Balingen (Alemania)



2002

Certific. del sistema de gestión de calidad existente de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001:2000



2007

Autorización para la fabricación de productos médicos (DIN EN 13485 y 93/42/CEE)



2008

Autorización para homologación inicial del fabricante (2009/23/CE)



2009

Autorización para la fabricación y la distribución de medidores de altura (DIN EN 13485 y 93/42/CEE)



2012

Organismo de calibración para balanzas no automáticas y pesas de control.

Lanzamiento del nuevo portal para clientes www.kern-sohn.com



2014

Ampliación de la gama de productos con instrumentos ópticos (microscopios y refractómetros)



2015

Inauguración Ziegelei 2.0 con almacén de estantes altos controlados por ordenador



2017

Con KERN en el futuro digital: Ampliación de la serie de modelos compatibles con la Industria 4.0, así como servicios relacionados



2019

Gran año de aniversarios 25 años del laboratorio acreditado DKD 175 años de KERN & SOHN 250 años de construcción de balanzas en la familia empresarial Sauter



2020

Construcción de Ziegelei 3.0, ampliación del edificio de administración