

## Réfractomètres analogiques KERN ORA



Désormais également disponible avec certificat d'étalonnage, voir page 116!

## Mesure de l'indice de réfraction pour les laboratoires et l'industrie

### Caractéristiques

- Les modèles de la série KERN ORA-B sont des réfractomètres manuels universels, sans entretien et analogiques
- Le design pratique et robuste permet une utilisation facile, efficace et durable au quotidien
- Les conversions manuelles et les erreurs de l'utilisateur sont évités grâce à un choix multiple d'échelle de graduation
- Ces échelles de graduation sont conçues spécialement, calculées avec une très grande précision et contrôlées. Elles se distinguent également par des lignes très fines et claires
- Le système optique et la couverture du prisme sont fabriqués en matériaux spéciaux permettant une mesure à faible tolérance
- Tous les modèles sont équipés d'un oculaire à réglage facile et fluide pour différentes visions
- Les modèles ATC disposent d'une compensation de température automatique, qui permet des mesures exactes à différentes températures ambiantes (10 °C/30 °C)
- Compris dans la quantité livrée :
  - Boîtier de rangement
  - Solution d'étalonnage
  - Pipette
  - Tournevis
  - Chiffon de nettoyage
- D'autres accessoires sont disponibles en option

### Caractéristiques techniques

- Fonte coulée sous pression en alliage cuivre-aluminium, chromée
- Température de mesure sans ATC : 20 °C
- Température de mesure avec ATC : 10 °C/30 °C
- Dimensions boîte L×P×H 205×75×55 mm
- Longueur env. 130 – 200 mm (selon le modèle)
- Poids net env. 135 – 600 g (selon le modèle)

EN SÉRIE



1 DAY

OPTION

AUTO  
ATC

Réfractomètres analogiques KERN ORA-B · ORA-H

**Domaine d'application sucre**

Les modèles suivants sont particulièrement adaptés à la mesure de la valeur Brix. Ils servent à déterminer la teneur en sucre des aliments, surtout les fruits, les légumes, les jus et les boissons sucrées. Ces réfractomètres sont aussi parfaits pour surveiller les processus industriels (surveillance des lubrifiants réfrigérants, mélanges à base d'eau).

Principaux domaines d'application :

- Industrie : contrôle processus et qualité, contrôle des lubrifiants
- Industrie alimentaire : boissons, fruits, sucreries
- Agriculture : détermination du degré de maturité des fruits pour le contrôle qualité des récoltes
- Restaurants et restauration collective



Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 10BB</b>	Brix	0 – 10 %	0,1 %		
<b>ORA 10BA</b>	Brix	0 – 10 %	0,1 %	✓	
<b>ORA 18BB</b>	Brix	0 – 18 %	0,1 %		
<b>ORA 20BB</b>	Brix	0 – 20 %	0,1 %		
<b>ORA 20BA</b>	Brix	0 – 20 %	0,1 %	✓	
<b>ORA 32BB</b>	Brix	0 – 32 %	0,2 %		
<b>ORA 32BA</b>	Brix	0 – 32 %	0,2 %	✓	
<b>ORA 62BB</b>	Brix	28 – 62 %	0,2 %		
<b>ORA 62BA</b>	Brix	28 – 62 %	0,2 %	✓	
<b>ORA 82BB</b>	Brix	45 – 82 %	0,5 %		
<b>ORA 80BB</b>	Brix	0 – 80 %	0,5 %		

**Domaine d'application miel**

Les modèles suivants sont particulièrement adaptés à la mesure de la valeur Brix, de la teneur en eau du miel et du degré Baumé (°Bé) pour déterminer la densité relative des liquides

Principaux domaines d'application :

- Apiculture
- Production de miel



Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 3HB</b>	Brix Baumé Teneur en eau	58 – 92 % 38 – 43 °Bé 12 – 27 %	0,5 % 0,5 °Bé 1 %		
<b>ORA 3HA</b>	Brix Baumé Teneur en eau	58 – 92 % 38 – 43 °Bé 12 – 27 %	0,5 % 0,5 °Bé 1 %	✓	
<b>ORA 6HB</b>	Teneur en eau	12 – 30 %	0,1 %		
<b>ORA 6HA</b>	Teneur en eau	12 – 30 %	0,1 %	✓	

Réfractomètres analogiques KERN ORA-S · ORA-W

**Domaine d'application sel**

Les modèles suivants sont particulièrement adaptés à la mesure et au dosage de la fraction massique de chlorure de sodium dans l'eau (salinité) et de la teneur en NaCl (sel) dans l'eau. Ces opérations sont très utilisées pour la préparation de sauces, ainsi que de saumures pour la cuisson de petits pains ou la marinade de fromages, de viandes et la préparation de fruits de mer.



Principaux domaines d'application :

- Industrie alimentaire
- Restaurants et restauration collective
- Aquariophilie : aquariophiles/pisciculteurs en eau de mer et eau douce

Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 1SB</b>	Salinité Poids spécifique	0 - 100 ‰ 1,000 - 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg		
<b>ORA 1SA</b>	Salinité Poids spécifique	0 - 100 ‰ 1,000 - 1,070 sg	1 ‰ 0,001 sg	✓	
<b>ORA 2SB</b>	Sel (NaCl)	0 - 28 %	0,2 %		
<b>ORA 2SA</b>	Sel (NaCl)	0 - 28 %	0,2 %	✓	
<b>ORA 3SB</b>	Sel (NaCl) Brix	0 - 28 % 0 - 32 %	0,2 % 0,2 %		
<b>ORA 3SA</b>	Sel (NaCl) Brix	0 - 28 % 0 - 32 %	0,2 % 0,2 %	✓	

**Domaine d'application vin**

Les modèles suivants sont particulièrement adaptés à la mesure de la teneur en sucre des fruits. Ceci permet de déterminer le pourcentage d'alcool que les fruits sont susceptibles de produire, ainsi que leur maturité (fructose), par exemple pour le raisin.



Principaux domaines d'application :

- Agriculture : viticulture et culture fruitière
- Production viticole
- Production de cidre et d'alcool

°Oe = degré Oechsle, °KMW = mustimètre de Klosterneuburg

Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	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 %	✓	
<b>ORA 7WB</b>	Oechsle KMW (Babo) Brix	30 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 %	1 °Oe 0,2 °KMW 0,2 %		
<b>ORA 7WA</b>	Oechsle KMW (Babo) Brix	30 - 140 °Oe 0 - 25 °KMW 0 - 32 %	1 °Oe 0,2 °KMW 0,2 %	✓	
<b>ORA 1AB</b>	Pourcentage en volume Pourcentage en volume	0 - 50 % (v/v) 50 - 80 % (v/v)	1 % (v/v) 2,5 % (v/v)		
<b>ORA 2AB</b>	Pourcentage en masse Pourcentage en masse	0 - 50 % (w/w) 50 - 80 % (w/w)	1 % (w/w) 2,5 % (w/w)		

Réfractomètres analogiques KERN ORA-P · ORA-F · ORA-U

**Domaine d'application urine**

Les modèles suivants sont particulièrement adaptés à la mesure du poids spécifique de l'urine (densité), de la teneur en sérum (protéines sériques dans l'urine) et de l'indice de réfraction.



Principaux domaines d'application :

- Hôpitaux
- Cabinets médicaux
- Établissements de formation médicaux
- Maisons de retraites et foyers
- Médecine du sport (contrôles anti-dopage)
- Vétérinaire

Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 2PB</b>	Protéines sériques Urine (poids spéc.) Indice de réfraction	0 – 12 g/dl 1,000 – 1,050 sgU 1,3330 – 1,3600 nD	0,2 g/dl 0,002 sgU 0,0005 nD		
<b>ORA 2PA</b>	Protéines sériques Urine (poids spéc.) Indice de réfraction	0 – 12 g/dl 1,000 – 1,050 sgU 1,3330 – 1,3600 nD	0,2 g/dl 0,002 sgU 0,0005 nD	✓	
<b>ORA 5PB</b>	Protéines sériques Urine de chien (p.s.) Urine de chat (p.s.)	2 – 14 g/dl 1,000 – 1,060 sgU 1,000 – 1,060 sgU	0,1 g/dl 0,001 sgU 0,001 sgU		

**Domaine d'application industrie/véhicules**

Les modèles suivants sont particulièrement adaptés à la mesure et à la détermination de l'AdBlue, des concentrations de glycol (éthylène (EG) et propylène (PG)), du liquide de piles (BF), de l'urée et du point de congélation de l'eau de mouillage (CW). De plus, ces modèles conviennent à la mesure des systèmes d'échange thermique.



Principaux domaines d'application :

- Industrie automobile
- Industrie chimique
- Industrie solaire (contrôle de la protection antigel)
- Géothermie (mesure de la concentration de la saumure)
- Sylviculture

Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 4FB</b>	EG (G11/12) PG (G13) 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		
<b>ORA 4FA</b>	EG (G11/12) PG (G13) 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	✓	
<b>ORA 1UB</b>	Urea	0 – 40 %	0,2 %		
<b>ORA 1UA</b>	Urea	0 – 40 %	0,2 %	✓	
<b>ORA 4UB</b>	Urea EG (G11/12) PG (G13) 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		
<b>ORA 4UA</b>	Urea EG (G11/12) PG (G13) 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	✓	

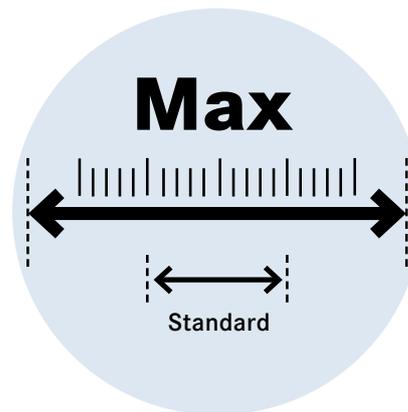
Réfractomètres analogiques KERN ORA-B · ORA-R · ORA-G

**Domaine d'application applications pour experts**

Les modèles suivants disposent d'une plage de mesure particulièrement étendue pour l'indice de réfraction et de grandes graduations divisées pour la mesure des valeurs Brix.

Principaux domaines d'application :

- Domaine d'application universel, surtout pour les applications nécessitant une très grande plage de mesures



Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 80BE</b>	Brix	0 - 50 % 50 - 80 %	0,5 % 0,5 %		
<b>ORA 90BE</b>	Brix	0 - 42 % 42 - 71 % 71 - 90 %	0,2 % 0,2 % 0,2 %		
<b>ORA 1RE</b>	Indice de réfraction	1,333 - 1,405 nD 1,405 - 1,468 nD 1,468 - 1,517 nD	0,005 nD 0,005 nD 0,005 nD		
<b>ORA 4RR</b>	Indice de réfraction	1,440 - 1,520 nD	0,001 nD		



ORA 4RR



ORA 90 BE/ORA 1RE



ORA 80BE

**Domaine d'application gemmologie/pierres précieuses**

Les modèles suivants disposent d'une plage de mesure de l'indice de réfraction pour l'identification des bijoux. Ce réfractomètre est en outre livré avec une véritable sacoche en cuir.

Principaux domaines d'application :

- Bijouterie
- Joaillerie
- Formation



Modèle	Graduations	Plage de mesure	Division	ATC	
<b>KERN</b>					
<b>ORA 1GG</b>	Indice de réfraction	1,30 - 1,81 nD	0,01 nD		



ORA 1GG



Réfractomètres analogiques KERN ORA-A

Accessoires réfractomètres analogiques – ORA



Clapet de prisme avec LED  
ORA-A1101



Liquide de calibration/  
liquide de contact



Etui en similicuir  
ORA-A2103



Bloc d'étalonnage

Modèle	Description	
<b>KERN</b>		
<b>ORA-A1101</b>	Clapet de prisme avec diode DEL intégrée	
<b>ORA-A2103</b>	Étui en cuir pour réfractomètres analogiques	
<b>ORA-A2107</b>	Etui en similicuir pour réfractomètre gemme (remplacement)	
<b>ORA-A1010</b>	Liquide de calibration – eau distillée – Ensemble de 5 Contenance : 2,5 ml	
<b>ORA-A1002</b>	Liquide de calibration – huile de clou de girofle (pour valeur d'échantillonnage 19,6 %) Contenance : 2,5 ml	
<b>ORA-A1003</b>	Liquide de calibration – solution saline saturée Contenance : 2,5 ml	
<b>ORA-A1004</b>	Liquide de calibration – huile de clou de girofle (pour valeur d'échantillonnage 78,8 %) Contenance : 2,5 ml	
<b>ORA-A1005</b>	Bloc d'étalonnage pour la modèle ORA 82BB, ORA 3HA, ORA 3HB, ORA 6HA, ORA 6HB , ORA 4RR	
<b>ORA-A1007</b>	Liquide de calibration – Diiodométhane „Standard“ (Indice de réfraction : 1,74 nD) Contenance : 2,5 ml	
<b>ORA-A3001</b>	Liquide de calibration – Diiodométhane „Pro“ (Indice de réfraction : 1,79 nD) Contenance : 2 ml	
<b>ORA-A1008</b>	Bloc d'étalonnage pour le modèle ORA 1GG	
<b>ORA-A2001</b>	Clapet de prisme avec (remplacement)	

Aperçu de relations – Echantillonnage de réfractomètre (analogique)

Modèle réfractomètre	valeur d'échantillonnage	Liquide	Référence de l'article du liquide	Bloc d'étalonnage	Référence de l'article du bloc
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 7WB; ORA 80BB; ORA 80BE	0 % Brix	eau distillée	ORA-A1001	-	-
ORA 1UA; ORA 1UB	0 % Urea	eau distillée	ORA-A1001	-	-
ORA 4FA; ORA 4FB; ORA 4UA; ORA 4UB	0 °C EG/PG/CW	eau distillée		-	
ORA 1SA; ORA 1SB	0 ‰ Salinité	eau distillée		-	
ORA 2SA; ORA 2SB	0 % Sel (NaCl)	eau distillée		-	
ORA 2AB	0 % Vol (Poids)	eau distillée		-	
ORA 2PA; ORA 2PB; ORA 5PB	1,000 sg Urin	eau distillée		-	
ORA 62BA; ORA 62BB	29,6 % Brix	solution saline saturée	ORA-A1003	-	-
ORA 3HA; ORA 3HB; ORA 82BB	78,8 % Brix	huile de clou de girofle CAS 8000-34-8	ORA-A1004	oui	ORA-A1005
ORA 4RR	1,4875 nD	huile de clou de girofle CAS 8000-34-8	ORA-A1004	oui	ORA-A1005
ORA 6HA; ORA 6HB	19,6 % Teneur en eau	huile de clou de girofle CAS 8000-34-8	ORA-A1002	oui	ORA-A1005
ORA 1GG	1,515 nD	Diiodométhane CAS 90-11-9	ORA-A1007	oui	ORA-A1008

**Pictogrammes**

- 
**Tête de microscope rotative à 360 °**
- 
**Eclairage fluorescent pour microscopes à lumière incidente**  
Avec ampoule LED 3 W et filtre
- 
**Interface de données WIFI**  
Pour transmission de l'image à un afficheur mobile
- 
**Microscope monoculaire**  
Pour regarder avec un seul oeil
- 
**Unité à contraste de phase**  
Pour des contrastes plus marqués
- 
**Caméra oculaire numérique HDMI**  
Pour transmission directe de l'image à un afficheur
- 
**Microscope binoculaire**  
Pour regarder avec les deux yeux
- 
**Condenseur fond noir/unité**  
Amplification du contraste par éclairage indirect
- 
**Logiciel**  
pour la transmission des données de mesure de l'appareil vers un ordinateur
- 
**Microscope trinoculaire**  
Pour regarder avec les deux yeux et option supplémentaire pour le branchement d'un appareil numérique
- 
**Unité de polarisation**  
Pour polarisation de la lumière
- 
**Compensation de température automatique ATC**  
Pour mesures entre 10 °C et 30 °C
- 
**Condenseur d'Abbe**  
Avec ouverture numérique élevée pour capter et concentrer la lumière
- 
**Système corrigé à l'infini**  
Système optique corrigé à l'infini
- 
**Protection contre la poussière et les projections d'eau – IPxx**  
Le degré de protection est indiqué par le pictogramme
- 
**Eclairage halogène**  
Pour une image particulièrement claire et bien contrastée
- 
**Fonction zoom**  
Pour loupes binoculaires
- 
**Fonctionnement sur pile**  
Préparé pour fonctionner sur pile. Le type de pile est indiqué pour chaque appareil
- 
**Eclairage LED**  
Source lumineuse froide, économe en énergie et particulièrement durable
- 
**Système optique parallèle**  
Pour loupes binoculaires, permet un travail sans fatigue
- 
**Fonctionnement sur pile rechargeable**  
Prêt à une utilisation avec piles rechargeables
- 
**Eclairage par lumière incidente**  
Pour échantillons non transparents
- 
**Mesure de longueur**  
Graduation intégrée dans l'oculaire
- 
**Adaptateur secteur**  
230 V/50 Hz. En série standard UE, sur demande aussi en série GB, USA ou AUS
- 
**Eclairage par lumière transmise**  
Pour échantillons transparents
- 
**Carte SD**  
Pour sauvegarde des données
- 
**Bloc d'alimentation**  
intégré à la microscope. 230 V/50 Hz standard UE. Sur demande également en standard GB, AUS ou USA
- 
**Eclairage fluorescent**  
Pour loupes binoculaires
- 
**Caméra oculaire numérique USB 2.0**  
Pour transfert direct des images sur un PC
- 
**Expédition de colis**  
La durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme
- 
**Eclairage fluorescent pour microscopes à lumière incidente**  
Avec ampoule 100 W à vapeur haute pression et filtre
- 
**Caméra oculaire numérique USB 3.0**  
Pour transfert direct des images sur un PC

**Abréviations**

<b>C-Mount</b>	Adaptateur pour branchement d'un appareil numérique au microscope trinoculaire	<b>LWD</b>	Grande distance de travail	<b>SWF</b>	Super Wide Field (numéro de champ min. $\varnothing$ 23 mm mm pour oculaire 10 $\times$ )
<b>FPS</b>	Frames per second	<b>N.A.</b>	Ouverture numérique	<b>W.D.</b>	Distance de travail
<b>H(S)WF</b>	High (Super) Wide Field (oculaire avec point de vue élevée pour porteurs de lunettes)	<b>ANR</b>	Appareil numérique reflex	<b>WF</b>	Wide Field (numéro de champ jusqu'à $\varnothing$ 22 mm pour oculaire 10 $\times$ )

**Votre revendeur spécialisé KERN :**