Refractometer

Refraktometer **Refraktometri** **Refractometer** **Refraktometer** **Refraktometri**

- Operating Manual
- Gebrauchsanweisung
- Brugsvejledning
- Bruksanvisning
- Bruksanvisning
- Käyttöohje



V. 4

KABI A/S
Kokkedalsvej 29
2970 Hørsholm
Denmark

Phone: +45 4576 0242
Fax: +45 4576 4468
Mail: kabi@kabi.dk
Web: www.kabi.dk

KABI Refractometer



Calibration Screw
Kalibrierungs-Schraube
Kalibreringsskrue
Kalibreringsskruv
Kalibreringsskrue
Kalibrointiruuvi

Daylight Plate
Tageslichtplatte
Lysplade
Ljusplatta
Lysplate
Valolevy

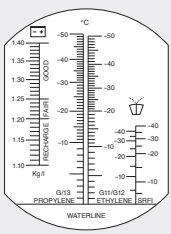
Eyepiece
Okular
Linse
Lins
Linse
Linssi

Focus Adjustment
Scharfeinstellung
Indstilling for skarphed
Inställning för skärpa
Innstilling av skarphet
Tarkkuussäädin

Rubber Grip
Gummigriff
Gummi greb
Gummigrepp
Gummigrep
Kumikahva

Main Prism assembly
Meßprisma
Prisme
Prisma
Prisme
Prisma

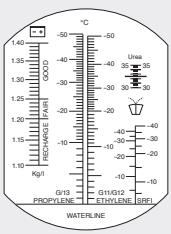
REFRACTOMETER AUTO



BATTERY ACID
WASHER FLUID
ANTI FREEZE
- Propylene
- Ethylene

Art.# *KARA01*

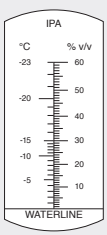
REFRACTOMETER ADBLUE® 30-35%



ADBLUE® (UREA)
BATTERY ACID
WASHER FLUID
ANTI FREEZE
- Propylene
- Ethylene

Art.# *KARAB35*

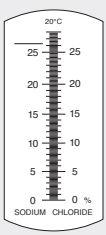
IPA ALCOHOL 0-60%



IPA ALCOHOL

Art.# *KARIPA60*

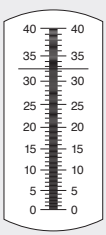
SALINITY 0-28%



SALINITY

Art.# *KARS28*

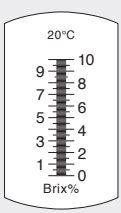
ADBLUE® 0-40%



ADBLUE® (UREA)

Art.# *KARAB40*

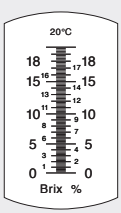
BRIX 0-10%



COOLANTS
JUICE
WINE

Art.# *KARB10*

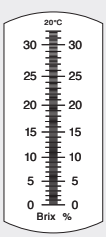
BRIX 0-18%



COOLANTS
JUICE
WINE

Art.# *KARB18-1*

BRIX 0-32%



COOLANTS
JUICE
WINE

Art.# *KARB32*

CALIBRATION

1. Open the daylight plate.
2. Place 2-3 drops of distilled water on the main prism.
3. Close the daylight plate so the water covers most of the surface of the prism.
4. Look through the eyepiece in the direction of a light source.
5. You will see a blue field and a white field. The borderline between the blue and white field provide a direct reading.
6. Use the screwdriver to turn the calibration screw until the upper blue field and the lower white field meet exactly on the zero scale (Waterline). That is the end of calibration.
   The ambient working temperature of the room must be 20°C (68°F) whenever the instrument is recalibrated.
   This refractometer is equipped with ATC (automatic temperature compensation). This means that after calibration a change in the ambient working temperature between 10°C to 30°C wil not affect the accuracy of the reading.
   We recommend however, if the working temperature of the room changes by more than 2-3°C (5°F), recalibrating to maintain accuracy.

MEASURING A LIQUID

Before measuring, make sure that the refactometer is calibrated.

1. Open the daylight plate.
2. Use the pipette in the box to place 2-3 drops of the liquid to be measured, on the main prism.
3. Close the daylight plate so the liquid covers most of the surface of the prism.
4. Look through the eyepiece in the direction of a light source.
5. The borderline between the blue and white field provide a direct reading.
6. Clean the prism after each measurement using a soft, damp cloth.



WARNING – MAINTENANCE

1. Accurate measurement depends on careful calibration. Follow the instructions closely. Note: Shifts in ambient room temperature of the prism prior to measurement. The prism and sample must be at the same temperature for accurate results.
2. Do not expose the instrument to damp working conditions, and do not immerse the instrument in water. If the instrument becomes foggy, water has entered the body.
3. Do not measure abrasive or corrosive chemicals with this instrument. They can damage the prism's coating.
4. Clean the instrument between each measurement using a soft, damp cloth. Failure to clean the prism on a regular basis will lead to inaccurate results and damage to the prism's coating.
5. This is an optical instrument. It requires careful handling and storage. Failure to do so can result in damage to the optical components and its basic structure. With care, this instrument will provide years of reliable service.

WARRANTY

The warranty on the product will be repealed if damage to the instrument is caused by one or more of the above-mentioned warning – maintenance notes.

KALIBRIERUNG

1. Öffnen Sie die Tageslichtplatte.
2. Verteilen Sie 2-3 Tropfen destilliertes Wasser auf dem Meßprisma.
3. Schließen Sie die Tageslichtplatte so, daß die Flüssigkeit über die ganze Fläche des Meßprismas verteilt wird.
4. Schauen Sie durch das Okular in Richtung einer Lichtquelle.
5. Der obere Teil der Skala soll blau, der untere weiß sein. Der Schnittpunkt zeigt die Konzentration an.
6. Drehen Sie die Kalibrierungs-Schraube so lange, bis der Schnittpunkt vom oberen blauen Teil und unteren weißen Teil auf der Skala genau auf 0 liegt (Waterline). Damit ist die Kalibrierung beendet.
   Wenn das Refraktometer kalibriert wird muss sowohl das Instrument als auch die Arbeitstemperatur des Raumes 20°C betragen. Nach der Kalibrierung des Refraktometers kann eine Temperaturänderung des Raumes von zwischen 10 – 30°C nicht mehr die Genauigkeit des Ablesens beeinflussen, da das Refraktometer mit automatischer Temperatur Kompensation (ATC) ausgestattet ist.
   Wir empfehlen jedoch, wenn sich die Arbeitstemperatur des Raums um mehr als 2-3°C ändert, eine Neukalibrierung, um die Genauigkeit zu erhalten.

EINE FLÜSSIGKEIT MESSEN

Stellen Sie vor der Messung sicher, dass das Refaktometer kalibriert ist.

1. Öffnen Sie die Tageslichtplatte.
2. Verwenden Sie die Pipette in der Box, um 2-3 Tropfen der zu messenden Flüssigkeit auf dem Hauptprisma zu verteilen.
3. Schließen Sie die Tageslichtplatte so, daß die Flüssigkeit über die ganze Fläche des Meßprismas verteilt wird.
4. Schauen Sie durch das Okular in Richtung einer Lichtquelle.
5. Der Schnittpunkt zwischen blau und weiß zeigt die Konzentration an.
6. Reinigen Sie das Meßprisma nach jeder Messung mit einem weichen, feuchten Lappen.



WARTUNG – WARNUNG

1. Präzise Messungen sind von einer sorgfältigen Kalibrierung abhängig. Befolgen Sie daher die Anweisungen. Die Temperatur der Flüssigkeit muß die gleiche sein wie die Raumtemperatur und die des Meßprismas um präzise Meßresultate zu erzielen.
2. Das Refraktometer darf nicht mit Dampf oder Wasser in Berührung kommen. Wenn die Präzisionsanzeige anläuft bedeutet das, daß Wasser eingedrungen ist.
3. Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Korrosion verursachende Chemikalien, da die Oberflächenbehandlung des Meßprismas dadurch beschädigt werden kann.
4. Reinigen Sie das Instrument nach jeder Messung mit einem weichen, feuchten Lappen. Wenn das Meßprisma nicht gereinigt wird, kann das zu unpräzisen Meßresultaten und zu Beschädigung der Oberflächenbehandlung des Meßprismas führen.
5. Das Refraktometer ist ein optisches Instrument. Es erfordert vorsichtige Handhabung und Aufbewahrung. Unvorsichtigkeit kann zu Beschädigung der optischen Teile des Instruments führen und Fehlmessungen hervorrufen. Bei korrekter Handhabung und Aufbewahrung wird dieses Instrument jahrelang zuverlässig und betriebssicher arbeiten.

GARANTIE

Die Garantie für dieses Produkt erlöscht, wenn eine Beschädigung des Instruments entstanden ist durch Nichteinhaltung einer oder mehrerer der oben angeführten Punkte unter Wartung – Warnung.

KALIBRERING

1. Åbn lyspladen.
2. Læg 2-3 dråber destilleret vand på prismen.
3. Luk lyspladen så væsken fordeles over det meste af overfladen på prismen.
4. Kig gennem linsen og hold lyspladen hen imod en lyskilde.
5. Den øverste del af skalaen vil være blå, imens den nederste vil være hvid. Skæringspunktet mellem blå og hvid afgør aflæsningsværdien.
6. Brug den medfølgende skruetrækker til at skrue på kalibreringsskruen indtil skæringspunktet mellem blå og hvid ligger præcis på 0 (Waterline). Hermed er kalibreringen af refraktometeret afsluttet. Ved kalibrering skal temperaturen på såvel instrumentet som i lokalet være 20°C. Dette refraktometer er udstyret med ATC (automatisk temperatur kompensation). Dette betyder at det efter kalibrering, kan måle korrekt i en rumtemperatur mellem 10°C og 30°C.
   Vi anbefaler dog, hvis temperaturen i lokalet ændrer sig med mere end 2-3°C, at du kalibrerer refraktometeret igen, for at opnå en helt præcis måling.

MÅLING AF EN VÆSKE

Sørg for at refraktometret er kalibreret, inden du foretager målingen.

1. Åbn lyspladen.
2. Brug pipetten til at lægge 2-3 dråber af væsken der skal måles, på prismen.
3. Luk lyspladen så væsken fordeles over det meste af overfladen på prismen.
4. Kig gennem linsen og hold lyspladen hen imod en lyskilde.
5. Skæringspunktet mellem det blå og hvide felt afgør aflæsningsværdien.
6. Rens prismen grundigt efter hver måling, med en blød og fugtig klud.



VEDLIGEHOLDELSE

1. Præcis måling afhænger af omhyggelig kalibrering. Følg instruktionerne nøje. Væsken skal have samme temperatur som lokalets temperatur og temperaturen på prismen for at opnå helt præcis måling.
2. Udsæt ikke refraktometeret for damp eller vand. Hvis aflæsningsområdet i refraktometeret bliver tåget, er det et tegn på, at der er trængt vand ind i det.
3. Udsæt ikke refraktometeret for slibemidler eller ætsende kemikalier, idet overfladebehandlingen på prismen kan beskadiges herved.
4. Rengør refraktometeret efter hver aflæsning med en blød og fugtig klud. Hvis ikke refraktometeret bliver rengjort, kan det føre til unøjagtige aflæsninger og eventuelle skader på prismens overflade.
5. Refraktometeret er et optisk instrument, som kræver særlig opmærksomhed ved brug og opbevaring. Uforsigtighed kan føre til skader i de optiske komponenter, med fejlmålinger til følge. Ved korrekt brug og opbevaring, vil dette refraktometer yde flere års stabil og driftsikker service.

GARANTI

Garantien på dette produkt bortfalder, såfremt skaden skyldes en eller flere af de ovennævnte faktorer i afsnittet om Vedligeholdelse.

KALIBRERING

1. Öppna ljusplattan.
2. Lägg 2-3 droppar destillerat vatten på prisman.
3. Stäng ljusplattan så att vätskan fördelas över hela ytan av prisman utan luftbubblor eller torra områden.
4. Håll ljusplattan riktad mot en ljuskälla och håll linsen för ögat.
5. Den översta delen av skalan är blå, medan den nedersta är vit. Skärningspunkten mellan det blå och det vita utgör avläsningsvärdet.
6. Använd den medföljande skruvmejseln för att skruva på kalibreringsskruven tills skärningspunkten mellan blått och vitt är precis på 0 (Waterline). Därmed är kalibreringen av refraktometern färdig.
   När refraktometern kalibreras ska refraktometern och omgivningstemperaturen i rummet vara 20°C.
   När refraktometern väl är kalibrerad, kommer ett omgivande temperaturintervall på mellan 10 – 30°C inte att påverka godtagbarheten av avläsningen, eftersom refraktometern har inbyggd automatisk temperaturkompensation (ATC).
   Vi rekommenderar dock, om temperaturen i rummet eller miljön ändras med mer än 2-3°C, omkalibrering för att bibehålla noggrannheten.

MÄTA EN VÄTSKA

Innan mätningen, se till att refraktometern är kalibrerad.

1. Öppna ljusplattan.
2. Använd pipetten i lådan för att placera 2-3 droppar av vätskan som ska mätas, på prisman.
3. Stäng ljusplattan så att vätskan fördelas över hela ytan av prisman utan luftbubblor eller torra områden.
4. Håll ljusplattan riktad mot en ljuskälla och håll linsen för ögat.
5. Skärningspunkten mellan det blå och det vita utgör avläsningsvärdet.
6. Rengör refraktometern efter varje avläsning med en mjuk och fuktig trasa.



UNDERHÅLL

1. Precisa mätningar är beroende av omsorgsfull kalibrering. Följ anvisningarna noggrant. Temperaturen av vätskan ska vara densamma som omgivningstemperaturen och temperaturen på prisman för att få en helt precis mätning.
2. Utsätt inte refraktometern för ånga eller vatten. Om avläsningsområdet på refraktometern blir immigt, är det ett tecken på att det har trängt in vatten i den.
3. Utsätt inte refraktometern för slipmedel eller korrosiva kemikalier eftersom ytbehandlingen av prisman då kan skadas.
4. Rengör refraktometern efter varje avläsning med en mjuk och fuktig trasa. Om inte refraktometern blir rengjord, kan det leda till otillfredsställande avläsningar och ev. skada på prismans yta.
5. Refraktometern är ett optiskt instrument som kräver särskild uppmärksamhet vid användning och förvaring. Oförsiktighet kan leda till skador på de optiska komponenterna, med felmätningar som följd. Vid korrekt användning och förvaring kommer refraktometern ge flera års tillförlitlig och driftsäker funktion.

GARANTI

Garantin på denna produkt bortfaller om skador uppstått från en eller flera av de ovannämnda faktorerna i avsnittet Underhåll.

KALIBRERING

1. Åpne lysplaten.
2. Legg 2-3 dråper destillert vann på prismen.
3. Lukk lysplaten slik at væsken fordeles over hele flaten på prismen uten luftbobler eller tørre områder.
4. Hold lysplaten opp mot en lyskilde og hold linsen foran øyet.
5. Den øverste delen av skalaen vil være blå, mens den nederste vil være hvit. Skjæringspunktet mellom blå og hvit er avlesningsverdien.
6. Bruk den medfølgende skrutrekkeren til å skru på kalibreringsskruen til skjæringspunktet mellom blå og hvit er akkurat på 0. (Waterline). Kalibreringen av refraktometeret er dermed ferdig.
   Når refraktometeret blir kalibrert riktig, skal refraktometeret og omgivelsestemperaturen i rommet være 20°C.
   Når refraktometeret først er kalibrert, vil en endring i omgivelsestemperaturen mellom 10 og 30°C ikke påvirke avlesningens nøyaktighet, siden refraktometeret har innebygd automatisk temperaturkompensasjon (ATC).
   Vi anbefaler imidlertid, hvis temperaturen i rommet endres med mer enn 2-3°C, omkalibrering for å opprettholde nøyaktigheten.

MÅLE EN VÆSKE

Kontroller at refraktometeret er kalibrert før måling utføres.

1. Åpne lysplaten.
2. Bruk pipetten i esken til å plassere 2-3 dråper av væsken som skal måles, på prismen.
3. Lukk lysplaten slik at væsken fordeles over hele flaten på prismen uten luftbobler eller tørre områder.
4. Hold lysplaten opp mot en lyskilde og hold linsen foran øyet.
5. Skjæringspunktet mellom blå og hvit er avlesningsverdien.
6. Rengjør refraktometeret etter hver avlesning med en myk, fuktig klut.



VEDLIKEHOLD

1. Nøyaktig måling avhenger av korrekt kalibrering. Følg derfor anvisningerne nøye. Temperaturen på væsken skal være den samme som omgivelsestemperaturen og temperaturen på prismen for at målingen skal bli helt presis.
2. Ikke utsett refraktometeret for damp eller vann. Hvis avlesningsområdet på refraktometeret dugger, er det et tegn på at det har kommet vann inn i det.
3. Ikke utsett refraktometeret for slipemidler eller korroderende kjemikalier, siden overflatebehandlingen på prismen kan skades av dette.
4. Rengjør refraktometeret etter hver avlesning med en myk, fuktig klut. Hvis ikke refraktometeret blir rengjort, kan det føre til unøyaktige avlesninger og evt. skade på prismens overflate.
5. Refraktometeret er et optisk instrument som krever særlig oppmerksomhet ved bruk og oppbevaring. Uforsiktighet kan føre til skade på de optiske komponentene, med feilmålinger som resultat. Ved korrekt bruk og oppbevaring vil dette refraktometeret kunne brukes pålitelig og driftssikkert i flere år.

GARANTI

Garantien på dette produktet bortfaller dersom en skade skyldes et eller flere av forholdene nevnt i avsnittet Vedlikehold.

KALIBROINTI

1. Avaa valolevy.
2. Aseta pääprismalle 2–3 pisaraa tislattua vettä.
3. Sulje valolevy siten, että vesi peittää suurimman osan prisman pinnasta.
4. Suuntaa refraktometri valonlähdettä kohti ja katso okulaariin.
5. Näet sinisen ja valkoisen kentän. Sinisen ja valkoisen kentän raja osoittaa mitatun lukeman.
6. Kierrä kalibrointiruuvia ruuvimeisselillä, kunnes ylemmän sinisen kentän ja alemman valkoisen kentän raja on täsmälleen asteikon nollapisteessä (vesiraja). Kalibrointi on nyt valmis. Huoneen lämpötilan tulee olla 20°C (68°F) instrumentin kalibroinnin aikana. Refraktometrissä on automaattinen lämpötilan kompensointi (ATC). Kompensoinnin ansiosta kalibroitua instrumenttia voidaan käyttää 10–30°C:n lämpötilassa ilman, että lämpötila vaikuttaa mittaustarkkuuteen. Suosittelemme kuitenkin, että instrumentti kalibroidaan tarkkuuden varmistamiseksi uudelleen, jos huoneen lämpötila muuttuu enemmän kuin 2–3 °C (5°F).

NESTEEN MITTAAMINEN

Varmista ennen mittausten suorittamista, että refraktometri on kalibroitu.

1. Avaa valolevy.
2. Käytä pakkaukseen sisältyvää pipettiä ja aseta pääprismalle 2–3 pisaraa mitattavaa nestettä.
3. Sulje valolevy siten, että neste peittää suurimman osan prisman pinnasta.
4. Suuntaa refraktometri valonlähdettä kohti ja katso okulaariin.
5. Sinisen ja valkoisen kentän raja osoittaa mitatun lukeman.
6. Puhdista prisma pehmeällä, nihkeällä liinalla jokaisen mittauksen jälkeen.



VAROITUS – HUOLTO

1. Mittaustarkkuus riippuu kalibroinnin tarkkuudesta. Noudata tarkasti annettuja ohjeita. Huomautus: Kiinnitä huomiota huoneen lämpötilassa tapahtuviin muutoksiin ennen mittausten suorittamista. Prisman ja näytteen lämpötilojen tulee olla samat, jotta mittaustulos olisi tarkka.
2. Älä altista instrumenttia kosteudelle äläkä upota sitä veteen. Jos instrumentti muuttuu sumuiseksi, sen sisälle on joutunut vettä.
3. Älä käytä tätä instrumenttia hankaavien tai syövyttävien kemikaalien mittaamiseen. Ne voivat vahingoittaa prisman pintaa.
4. Puhdista instrumentti pehmeällä, nihkeällä liinalla jokaisen mittauksen jälkeen. Jos prismaa ei puhdisteta säännöllisesti, mittaustulosten tarkkuus heikkenee ja prisman pinta vahingoittuu ajan myötä.
5. Refraktometri on optinen instrumentti. Sitä on käsiteltävä ja säilytettävä varovasti. Sen optiset komponentit ja runko saattavat muutoin vahingoittua. Instrumentti toimii oikein käsiteltynä ja huollettuna luotettavasti useiden vuosien ajan.

TAKUU

Tuotteen takuu raukeaa, jos se vahingoittuu mistä tahansa kohdassa Varoitus – huolto mainitusta syystä.