



RC-ABBE-Refraktometer

Der Einsatzbereich ist: Messung und Analyse von Fetten, Ölen, Farben, Lacken, Lebensmitteln, chemischen Substanzen, Alkohol- und Lösungsmitteln

ABBE-Refraktometer mit Stabthermometer, Kalibrierprisma und Kalibrierschraubendreher. Scharfe Trennlinie, sehr gute Ablesbarkeit. Mit diesem Meßgerät lassen sich auch kleinste Konzentrationen hochgenau nachweisen. In Verbindung mit einem Thermostat kann der Refraktionsindex (nD) zwischen 0-70°C gemessen werden. (Thermostatanschluss an der Außenseite)

Technische Daten:

- Meßbereich : Refractive Index (nD) 1.3000- 1.7000
- Brix % 0-95%
- Meßgenauigkeit: Refractive Index (nD) + - 0.001
- Skaleneinteilung: 0.002nD
- 0,2% Brix
- Temperaturbereich: 0°C - 70°C (manueller Ausgleich)
- Gewicht: ca. 2,9 kg



Lieferumfang

Als Zubehör ist dem ABBE-Refraktometer ein Kalibrierschraubendreher und ein Thermometer beige packt.



Refraktometer – Gebrauchsanweisung

Mit dem Refraktometer erhalten Sie ein Messgerät zur schnellen und genauen Ermittlung des Refraktionsindex n_D zwischen 1,300 und 1,700 sowie des Zuckergehaltes von durchscheinbaren Flüssigkeiten, Dispersionen, Emulsionen ... oder anderen Stoffen. Unter Verwendung des mitgelieferten Thermometers kann der Refraktionsindex für einen Temperaturbereich von 0 ... +70 °C ermittelt werden. So können Sie mit dem Refraktometer z.B. eine genaue Zuckergehaltsbestimmung im Bereich 0 ... 95 % (1,333 ... 1,531) durchführen. Der Einsatzbereich ist aber wesentlich größer: Analyse von Fetten, Ölen, Farben, Lacken, Lebensmitteln, chemischen Substanzen

Technische Daten

Refraktionsindex (nD): 1,300 ... 1,700

Genauigkeit: 0,0002

Auflösung: 0,0002

Zuckergehalt (%): 0 ... 95

Genauigkeit: 0,25 %

Auflösung: 0,25 %

Gewicht: 3000 g

Aufbau / Funktionalität

Messvorbereitung / Nullpunktüberprüfung

Bevor Sie eine Messung machen, können Sie eine Nullpunktüberprüfung durchführen. Dazu geben Sie bitte einige Tropfen destilliertes Wasser auf die polierte Oberfläche des festen Prismas (11). Klappen Sie dann den beweglichen Arm zu und arettieren Sie den Arm am Gehäuse (mittels Verschluss (10)). Sehen Sie nun durch das Okular und beobachten Sie, ob eine „Hell-Dunkel“- Trennung oberhalb der Skala im Fadenkreuz sehen ist oder nicht. In diesem sollte sich die Probenmasse befinden. Wenn dem nicht so ist, benutzen Sie die Rändelschraube (15), um die Probenmasse mittig in das Fadenkreuz zu verschieben. Mit der Rändelschraube (7) stellen Sie sie im Fadenkreuz scharf. Wenn Sie dies erledigt haben, sollte auf der unteren Skala der Wert „0“ angezeigt werden. Lösen Sie nun die Arettierung (10) und klappen Sie das abklappbare Prisma nach vorn weg. Jetzt reinigen Sie bitte die Prismenflächen (beide) mit einem Wollappen oder Ähnlichem.

Die robuste Fußplatte (14) ist die Basis für das Gerätegehäuse (17). Auf dem Gehäuse befindet sich ein Halter mit den Prismen. Die Prismen sind mittels Spezialkleber eingefasst. Über die Achse (2) sind das variable (5) sowie das feste Prisma (11) verbunden. Das bewegliche Prisma (5) kann geöffnet und geschlossen werden. Der Prismenhalter kann mittels der Arettierung (10) in eingeklapptem Zustand befestigt werden. Bei einer Messung muss der Prismenarm eingeklappt / arettiert werden. Das Schutzschild (3) ist während einer Messung zu öffnen und nach der Beendigung derselben wieder zu schließen. Position (13) ist der Adapter für den Thermostaten. Das einschraubbare Thermometer (4) wird mit leichter Kraft eingeschraubt in den Adapter geschraubt. Am Thermostatenadapter befindet sich ein Schlauchausgang, an dem ein kleiner Kunststoffschlauch aufgesteckt werden kann. Der Reflektionsspiegel (1) sitzt am untersten Ende des Gehäuses. Das Objektiv (8) besitzt eine Feineinstellung (schwarzes Rändelrad). Position 9 bezeichnet die seitliche Schutzplatte. Das große Rändelrad (15) dient dazu, den Messbereich abzufahren bzw. zu verschieben. Position 6 wird für die Einstellung der Streuung verwendet. Der Kondensator (12) dient der Beleuchtung der Skala. Er kann verdreht werden (je nach Bedarf).

Jetzt können Sie Ihre zu untersuchende Flüssigkeit auf das Prisma aufgeben und mit der Messung beginnen. Klappen Sie das bewegliche obere Prisma wieder zu und betätigen Sie die Arettierung (10). Öffnen Sie den Schutz (3) und schließen Sie den Reflektor (1).

Justieren Sie das Okular so, dass das Probematerial scharf im Fadenkreuz zu sehen ist.

Drehen Sie jetzt an der Rändelschraube (15), bis die „Hell-Dunkel“-Trennlinie gut auf der unteren Skala zu sehen ist. Sollte die Linie nur unscharf erkennbar sein, drehen Sie bitte am Rad (15), bis die Trennlinie scharf zu sehen ist und im oberen Bereich zentral im Fadenkreuz liegt. Zur Änderung der Ausleuchtung stellen Sie bitte den Kondensator (12) ein. Der jetzt auf dem unteren Teil der Skala ablesbare Wert ist der Refraktionsindex der untersuchten Flüssigkeit.

Untersuchung des Brechungsindex von durchscheinbaren Feststoffen:

Die Vorgehensweise ist generell so, wie obig beschrieben. Jedoch benötigen derartige Stoffe bei der Beurteilung sehr guten Kontakt zum Prisma. Geben Sie also zunächst 2 – 3 Tropfen des mitgelieferten Naphthalins auf die Prismen und legen Sie dann Ihr Probematerial auf. Feststellen der Zuckerkonzentration:

Die Vorgehensweise ist simultan zur Bestimmung des Refraktionsindex. Jedoch benutzen Sie bei der Ablesung den oberen Teil der Skala (Ablesung direkt in %)

Messungen bei verschiedenen Temperaturen:

Das Refraktometer besitzt Anschlüsse für einen Thermostaten und einen Thermometer-Adapter. Schließen Sie den Thermostaten über die beiden Schlauchadapter (18) für den oberen Prismenteil und über den Schlauchadapter (13) für das untere Prisma an. Alle Wasserein- und Ausgänge müssen angeschlossen sein. So haben Sie die gleiche Temperatur im oberen und unteren Prismenteil. Das temperierte Wasser kann nun zugeführt werden, bis das integrierte Thermometer die gewünschte Temperatur anzeigt. Dann können Sie wie eingangs beschrieben eine temperaturabhängige Messung vornehmen.

Eine Rekalibrierung kann mit dem mitgelieferten Kalibrierschraubendreher an der Kalibrierschraube auf der Gehäuserückseite erfolgen. Dies sollte aber nur durch fachlich geschultes Personal passieren.