

Refraktometer IMF mit ATC

Handrefraktometer IMF mit ATC sind mit einer automatischen Temperaturkompensation ausgerüstet. Damit werden Messunterschiede, welche sich durch die verschiedenen Temperaturen der Proben ergeben automatisch ausgeglichen. Das Umrechnen mittels einer Korrekturtabelle gehört somit der Vergangenheit an.

Wichtige technische Angaben

Unsere Präzisions-Refraktometer sind zig-tausendfach bewährte optische Präzisions-Meßgeräte zur Bestimmung des Zuckergehalts von Flüssigkeiten (Most, Fruchtsaft usw.) über die der Brechzahl (Brechungsindex) n_D eines Stoffes. Die Brechzahlermittlung beruht darauf, daß das Licht bei Übergang in ein optisch andersartiges Medium (z.B. beim Übergang von Flüssigkeit in Glas) abgelenkt (gebrochen) wird. Zwischen der Brechzahl eines Stoffes und anderen Konzentrations-Maßen bestehen direkte Beziehungen. Der Zuckergehalt wird auf drei parallelen Skalen angezeigt:

Grad Oechsle ist ein wichtiges Maß zur Beurteilung der Qualität von Most bzw. Fruchtsaft. Die Definition lautet:
$$\text{Grad Oechsle} = (\text{relative Dichte } 20^\circ\text{C} / 20^\circ\text{C} - 1,000) \times 1000$$

Brix-%-Werte (Massengehalts-% bzw. % mas) geben den Prozentsatz der Konzentration der in Wasser enthaltenen Saccharose an. (lt. ICUMSA: Anzahl Gramm an Rohrzucker in einer 100g schweren Rohrzucker-/ Wasserlösung).

Klosterneuburger Mostwaage nach Prof. BABO (°KMW) dienen analog den Grad Oechsle insbesondere in Österreich und Italien zur Beurteilung des Zuckergehalts von Most. Die Beziehung lautet: $\text{Grad Oechsle (s.o.)} / \text{Mostgewicht} = ^\circ\text{KMW} \times (0,022 \times ^\circ\text{KMW} + 4,54)$



Meßvorgang:

Refraktometer mit trockenen Händen anfassen. Prismaklappe öffnen. Refraktometer gegen eine ausreichende Lichtquelle halten und durch das Okular sehen. Mittels Streulichtdefensors aus Weichgummi kann das Okular (Gerät) gut an das Auge bzw. Brillenglas gedrückt werden.

Okular durch Drehen auf das Auge einstellen; jedes Auge ist anders; Skala muß gestochen scharf erscheinen. Scharfeinstellung wird durch den Streulicht-Defensor erleichtert. Er eliminiert (wie bei hochwertigen Feldstechern) unerwünschtes Fremdlicht.

Messprisma und Unterseite der Prismenklappe mit weichem Lappen oder weichem Papier und Wasser (nötigenfalls mit Alkohol) gründlich reinigen und trockenreiben. Wasser grundsätzlich nur auf das Messprisma bringen. **Nie Gerät in Wasser tauchen oder in fließendes Wasser halten oder mit feuchten/nassen Händen berühren! Probe:**

- 1 oder 2 Tropfen Flüssigkeit mit Pipette auf das Messprisma geben. Keine harten Gegenstände verwenden. Diese beschädigen sehr schnell das relativ weiche Prismenglas; dies führt zu Meßfehlern! Meßprisma muß ganz bedeckt sein. Probe darf keine Luftblasen enthalten.
- Prismaklappe sanft schließen und andrücken.
- Gerät waagrecht halten und ca. 30 Sekunden warten (zwecks optimaler Temperaturanpassung zwischen Probe und Gerät).
- Refraktometer wieder gegen eine ausreichende Lichtquelle halten und durch das Okular sehen (fest ans Auge drücken). Meßwert an der Grenzlinie ablesen.
- Probe mit weichem Lappen oder weichem Papier entfernen.
- Meßprisma und Unterseite der Prismaklappe mit weichem fuselfreiem Lappen oder weichem Papier und Wasser (nötigenfalls Alkohol) gründlich reinigen und trockenreiben.
- Refraktometer möglichst nicht dem Sonnenschein aussetzen und nicht mit Lösungsmitteln in Berührung bringen!

Nachjustierung:

Bei Lieferung sind die Refraktometer richtig justiert. Trotzdem muß das Refraktometer regelmäßig überprüft werden. Insbesondere durch starke Stöße kann es dejustiert werden. Dazu Wasser, am besten destilliertes, messen. Die Meßtemperatur (Gerätetemperatur) soll 20°C sein. Meßergebnis muß 0% Brix sein. Ist das Meßergebnis nicht 0, muß die Grenzlinie durch Verdrehen der Justierschraube auf 0 eingestellt werden.

Pflege:

Vor und nach Gebrauch sind das Meßprisma und die Unterseite der Prismaklappe mit einem (wasser)-feuchten, sauberen und weichen Tuch oder weichem Papier besonders gründlich zu reinigen (nötigenfalls mit Alkohol) und anschließend trockenzureiben. Das Meßprisma darf nicht verkratzt werden. Das Gerät muß trocken und staubfrei aufbewahrt werden.

Wie teure Kameras ertragen Präzisions-Refraktometer eine rohe Behandlung nicht; unbedingt vor Fall und Stoß schützen!

Ergänzende Hinweise:

Äußerst wichtig ist, daß die Proben, die gemessen werden, Durchschnittsproben darstellen.. Im Weinberg z.B. Beeren von verschiedenen Stöcken, von den verschiedenen Teilen der Stöcke (Vor-, Hinterseite, linke und rechte Seite, oben, unten, Mitte) und von Stöcken aus verschiedenen Zeilen messen. Empfehlenswert ist auch, daß eine bestimmte Probe mehrmals gemessen und dann ein Durchschnittswert gebildet wird. Größere Gebinde, aus denen die Probe entnommen werden, sind vor jeder Probeentnahme sehr gut durchzumischen, z.B. müssen halbverkochte Früchte und dgl. püriert werden; stark gas- (kohlenensäure-) haltige Proben sind zu entgasen (z.B. durch filtrieren); Proben mit starkem Trub- und Schmutzanteil sind vor der Messung zu filtrieren. Nach den entsprechenden Vorbehandlungen ist stets sofort die Probe aufs Meßprisma zu geben.

Bei Proben, die Fruchtsäuren enthalten (z.B. Fruchtsäfte) ist zu beachten, daß Fruchtsäuren das refraktometrische Meßergebnis beeinträchtigen. Um die wahren Werte zu erhalten, muss eine „Säurekorrektur“ vorgenommen werden. Vielfach werden dabei die ermittelten Säuren in Zitronensäure umgerechnet. Anschließend wird mittels Tabellen der Korrektionswert ermittelt. Solche Korrektionswerte (für Zitronensäure) sind über Fachverbände oder aus der Fachliteratur zu erhalten.

Zu erwähnen ist, daß Messungen von Stoffen, die Alkohol enthalten (z.B. angegärter Most) kein exaktes Ergebnis ergeben. Auch der Alkoholgehalt in Flüssigkeiten kann nicht allein mit Refraktometern gemessen werden.

Beachten Sie bitte die Gebrauchsanleitung und die Hinweise; dann messen Sie genau und Ihr Gerät hat eine lange Lebensdauer!