Barby + Kühner

Bedienungsanleitung

Aräometer

Saccharimeter

0504811-0570410

Barby + Kühner GmbH
Mess- und Regeltechnik · Laborbedarf
Birkenstr. 14
D-96253 Untersiemau
Telefon: (09565) 94 95 - 0
Internet: www.barby-kuehner.de
www.barby-kuehner.com
E-Mail: info@barby-kuehner.de

Einsatzbereich

Mit Aräometern kann die Dichte von Flüssigkeiten gemessen werden. Die Dichte ist das Verhältnis von Masse zu Volumen eines Stoffes und wird in g/ml oder in g/cm3 ausgedrückt.

Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten müssen mit unterschiedlich genormten Aräometern gemessen werden. Aräometer für undurchsichtige Flüssigkeiten sind mit einem grünem Farbring gekennzeichnet.

-Bezugstemperatur für Dichtemessungen = 20°C.

-Aräometer sind auf diese Temperatur eingestellt.

-Standard-Temperatur-Messbereich von 0°Cbis+35°C.

Auswahl-Faktoren

Jedes Aräometer ist für eine besondere Messstation ausgelegt. Einfluss Faktoren sind:

-Temperatur

-Oberflächenspannung

- Dichte.

Wählen Sie das Aräometer aus, das für die Flüssigkeit und die gewünschte Genauigkeit passt.

Faktor: Temperatur

Mit der Temperatur ändert sich die Dichte der Prüfflüssigkeit. Aräometer sind eingestellt auf eine Flüssigkeits-temp. = 20°C = Bezugstemperatur (Ausnahmen: Bezugstemperatur = 15°C gilt für Mineralöl-Aräometer und Aräometer nach Baume).

Die Prüfflüssigkeit soll möglichst der Bezugstemperatur angeglichen werden.

Faktor: Oberflächenspannung

Oberflächenspannung und Farbkennzeichnung:

Oberflächenspannung	Dichte-Klasse	Dichte in g/ml	Farbring Kennzeichnung
niedrig	L (low)	0.600-1.000	gelb
mittel	M (medium)		rot
hoch	H (high)	1.000 - 2.000	blau
Ärometer zum Messen von undurchsichtigen Flüssigkeiten, die "oben" abgelesen werden			grün

Die Oberflächenspannung beeinflusst:

- das Eintauchen des Aräometers
- die Wulsthöhe an der Skala, und damit die Ablese-Genauigkeit.

Die Oberflächenspannung verschiedener Flüssigkeiten kann aus Tabellen ermittelt werden.

Faktor: Dichte

⇧

Aräometer sind auf einen Dichtebereich = Messbereich eingestellt. Bei einem großen Messbereich kann die Unterteilung nur grob sein. Für genaue Messungen muss ein Aräometer mit kleinerem Messbereich und feinerer Unterteilung gewählt werden.

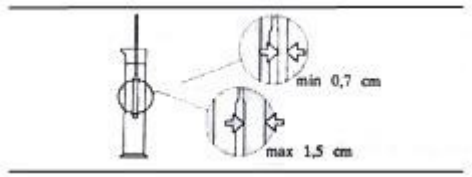
Messvorbereitung

Auswahl des Messgefäßes:

Als Messgefäß sind geeignet: durchsichtige Zylinder aus Glas oder Kunststoff.

- Höhe = min. Länge des Aräometers
- Durchmesser = min. Aräometer + 1,5 cm = max. Aräometer + 3,0 cm

Aräometer müssen freischwimmen können und dürfen den Zylinder nicht berühren. Zu breite Messgefäße lassen sich schlecht ablesen.



Reinigen und Trocknen:

Sauberkeit erhöht die Messgenauigkeit. Fingerabdrücke und kleinste Verschmutzungen können das Messergebnis verfälschen. Reinigen Sie Aräometer und Messzylinder mit Alkohol und putzen Sie diese mit einem fusselfreien Tuch trocken.

Achtung:

Nach der Reinigung nur noch an der Stengelspitze oberhalb der ablese Skala anfassen.

Messzylinder füllen:

- Messzylinder 2/3 bis 3/4 füllen, Volumen des Aräometere berücksichtigen
- Luftblasen vermeiden. An den Zylinder klopfen, um vorhandene Luftblasen zu entfernen.

Bei Überlaufgefäßen: kleine Menge überlaufen lassen, die Oberfläche der Flüssigkeit wird gereinigt und kann genauer abgelesen werden.

Auf Bezugsgröße temperieren:

Temperatur der Prüfflüssigkeit messen. Prüfflüssigkeit auf Bezugsgröße temperieren.

Umrühren:

Mit einem Ringrührer auf- und ab - rühren, damit in der Flüssigkeit keine Unterschiede der Temperatur und Dichte besteht.

Messung

Aräometer eintauchen:

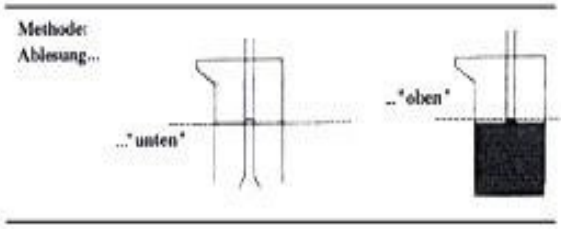
Aräometer an der Spitze des Stengels mit trocknem Finger anfassen. Langsam in die Flüssigkeit eintauchen, bis das Aräometer von allein schwimmt, (etwa Gleichgewichtslage) Die Ablesestelle

sollte nicht tiefer als 3 mm in die Flüssigkeit eintauchen, da durch anhaftende Flüssigkeit der Messwert sonst verfälscht wird.

-Aräometer zur Ruhe kommen lassen.

- Prüfen: Berührt das Aräometer an keiner Stelle das Gefäß?

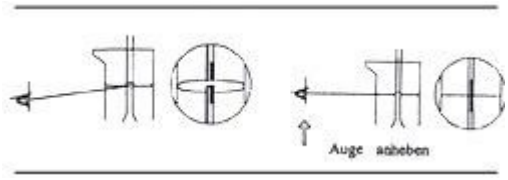
Flüssigkeit	Durchsichtig	undursichtig
Messebene	Flüssigkeitsspiegel	Wulst-Oberkante (Meniskus)



Maß ablesen:

Durchsichtige Flüssigkeit:

Mit dem Auge unterhalb der Ebene des Flüssigkeitsspiegels gehen. Oberfläche erscheint von unten als Ellipse. Auge langsam heben, bis Ellipse zu einer Linie zusammengeschrumpft ist. - Linie = Masseben - Wert auf der Skala in der Flüssigkeit ablesen...

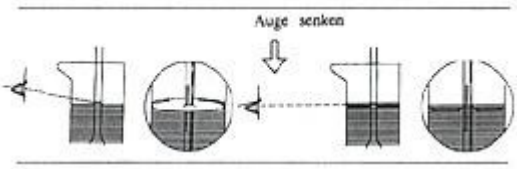


⇧

Undurchsichtigen Flüssigkeiten:

Mit dem Auge oberhalb der Wulstkante gehen. Oberfläche und Wulst erscheinen von oben als Ellipse...

Auge langsam senken, bis Ellipse zu einer Linie zusammengeschrumpft ist. - Linie = Masseben -Wert auf der Skala oberhalb der Flüssigkeit ablesen.



Messen prüfen:

Die Messung ist korrekt, wenn sich der Wulst (Meniskus) nach einer Störung nicht verändert. Veränderungen weisen auf Verschmutzungen hin, dann Messung wiederholen.

End – Reinigung:

Nach der Messung Aräometer von der Prüfflüssigkeit reinigen, trocknen und wieder bruchsicher und staubfrei verpacken.

⇧

Sicherheitshinweise

Damit Sie, andere Personen oder die Geräte keinen Schaden nehmen, beachten Sie bitte:

Vor Hitze Schützen!

Über 80°C kann die Ballastbefestigung weich werden, verrutschen und zu Messfehlern führen. Deshalb nicht auf Heizungen und in der prallen Sonne aufbewahren, zum Beispiel hinter Südfenstern oder in Autos.

Bruchsicher verpacken!

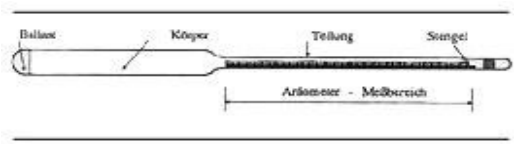
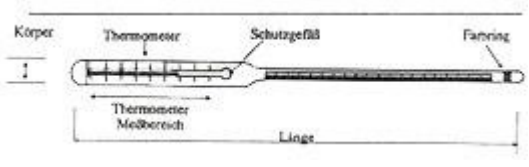
Legen Sie die Aräometer nach jeder Messung wieder in die Verpackung. In den Einzelhülsen und Etuis sind die empfindlichen Aräometer bruchsicher verpackt. Bei ständigen Labormessungen benutzen Sie das Haltegestell für die Ablage.

Nach Aräometer - Bruch:

Zerbricht ein Aräometer, fegen Sie mit einem Handbesen die Feinen Glassplitter sorgfältig zusammen. Keinen Lappen und keine bloßen Hände benutzen.

Vorsicht Quecksilber, hochgiftig!

Wenn ein Aräometer mit Quecksilberthermometer zerbrochen ist, erst Quecksilber einsammeln. Quecksilber darf nicht ins Abwasser gelangen. Mit einer Quecksilberzange oder -pipette aufnehmen. Auch Ritzen und Ecken sorgsam reinigen. Reste mit Absorptionsmittel binden und sammeln.

Gesammeltes Quecksilber unter Wasser aufbewahren, um Verdunstung zu verhindern. Quecksilber muss als Sondermüll entsorgt werden.

Beschreibung des Instrumentes