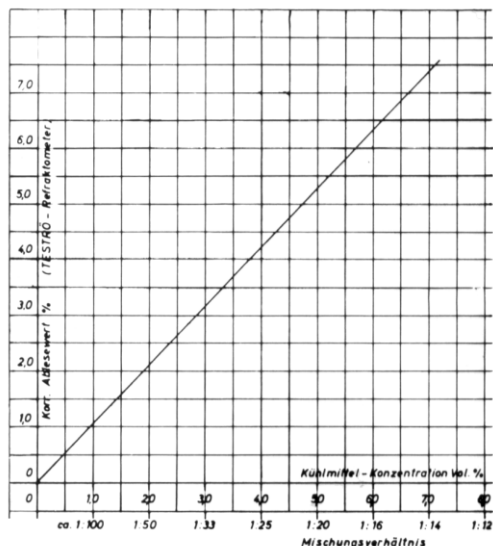


TESTRÖ-Refraktometer

Bestimmung der Konzentration

Anleitung zur Erstellung eines Nomo- oder Diagramms sowie die Ermittlung des Umrechnungsfaktors F bei Bestimmung der Konzentration durch TESTRÖ-Handrefraktometer HR 10, 20, 32

DIAGRAMM



Ordinate=Ablesewert, Abszisse=eingemessene Konzentration

NOMOGRAMM

Korr. Ablesewert	Konz. Vol.-%	Misch-Verhältnis
7,0	70	1:14
6,0	60	1:16
5,0	50	1:20
4,0	40	1:25
3,0	30	1:33
2,0	20	1:50
1,0	10	1:100

Erstellung eines Nomo- oder Diagramms

Das Nomogramm bzw. das Diagramm kann für jedes Kühlmittel ohne Schwierigkeiten gefertigt werden. Man stellt sich dazu drei Emulsionen oder Lösungen genauer Volumenkonzentration her (Wasser und Konzentrat sollen Normaltemperatur von 20° C haben) und ermittelt in mehrfacher Wiederholung die Ablesewerte für die drei Eichkonzentrationen. Die Mittelwerte werden in ein Diagramm eingetragen. Bei richtiger Durchführung liegen die Werte auf einer Geraden, mittels deren Hilfe der zu jedem Ablesewert gehörige wirkliche Konzentrationswert ermittelt werden kann. Zu jedem Punkt der Geraden gehört in dieser Weise ein Ablesewert und ein Konzentrationswert. Durch Nebeneinanderstellen dieser Zahlenpaare ergibt sich dann das Nomogramm für das betreffende Kühlmittel. Da die Lichtbrechung stark temperaturabhängig ist, müssen alle Messungen bei gleicher Temperatur (normal 20° C) ausgeführt werden, oder es muss eine entsprechende Korrektur vorgenommen werden.

Ermittlung des Umrechnungsfaktors F

Folgende Methoden bieten sich an:

- Der Umrechnungsfaktor F ist zahlenmäßig identisch mit demjenigen Konzentrationswert des Dia- oder Nomogramms, der dem Refraktometer-Ablesewert 1,0 entspricht und kann somit aus vorgenannten Unterlagen direkt entnommen werden.
- Grundsätzlich kann der Umrechnungsfaktor F aber auch aus dem Refraktometer-Ablesewert einer einzigen Emulsion bzw. Lösung bekannter Konzentration ermittelt werden, indem der Konzentrationswert durch den Ablesewert geteilt wird. Dieses Verfahren ist jedoch naturgemäß von geringerer Zuverlässigkeit.

Beispiel: Konzentration (eingemessen) = 4,0 Refraktometer-Ablesewert = 5,0

$$\text{Umrechnungsfaktor } F = \frac{4,0}{5,0} = 0,8$$

Sofern Sie sich die eigene Anfertigung des Diagramms bzw. des Nomogramms (je nach Wahl) oder die Ermittlung des Umrechnungsfaktors F ersparen wollen, empfehlen wir Ihnen, bei Ihrem Lieferanten das jeweils für das betreffende Kühlmittel-Konzentrat in Frage kommende Diagramm, Nomogramm oder den Faktor anzufordern. In beiden Fällen wäre darauf hinzuweisen, dass die Bestimmung und Kontrolle der Konzentrationen/Mischungsverhältnisse der Kühlmittelflüssigkeit mit Hilfe eines TESTRÖ-Handrefraktometers vorgenommen wird.