

# ATAGO-Refraktometer

## Handrefraktometer HR 20 und HR 53



*Zur Schnellbestimmung und -Kontrolle der Konzentration/Mischungsverhältnis von mit Wasser gemischten Kühlschmierstoffen (Emulsionen und Lösungen) sowie anderen Flüssigkeiten*

Die ATAGO-Handrefraktometer sind optische Messinstrumente, die gegenüber den bisherigen klassischen Bestimmungsmethoden folgende wichtige Vorteile bieten:

- Besonders geeignet für alle wassergemischten Kühlschmierstoffe, gleichgültig, auf welcher Basis diese beruhen. Einsetzbar auch bei anderen Industrieflüssigkeiten, wie sie zum Beispiel zum Waschen, Beizen und Härten Verwendung finden. Die Medien dürfen jedoch nicht so aggressiv sein, dass diese das Prisma oder die Lichteinfallplatte angreifen.
- Bestimmung und Kontrolle von Frisch- und Betriebs-Emulsionen und -Lösungen sind in wenigen Augenblicken an der Maschine, in der Werkhalle oder im Labor durchführbar.
- Wesentlich genauere Bestimmungsmethode, Toleranz +/- 0,1 bzw. 0,2 bezogen auf den Konzentratanteil.
- Sauberes Messverfahren mit kleinsten Mengen ohne Verwendung von Trennchemikalien.
- Kleine Abmessungen, die es erlauben, das Instrument im Betrieb mit sich zu führen.
- Messinstrument in Taschenformat, einfachste Handhabung.

- Weitere Ausführungen siehe Seite 2 -

# ATAGO-Refraktometer

## Handrefraktometer - Anleitung

### Messprinzip

Das Messverfahren beruht auf dem Prinzip der totalen Reflexion von Lichtstrahlen, die unter einem bestimmten Winkel auf die zu untersuchende bzw. messende Flüssigkeitsschicht auftreffen und in Abhängigkeit von der Konzentration gebrochen werden. Bei der Messung ergibt sich eine auf der Skala des Instruments leicht ablesbare hell-dunkel-Grenzlinie. Die Konzentration wird aus dem Ablesewert und dem betreffenden Konzentrationfaktor ermittelt. Anstelle der Berechnung aus Ablesewert und Faktor kann die Auswertung auch mittels Nomo- oder Diagramm erfolgen, wobei die Konzentration bzw. das Mischungsverhältnis sofort abgelesen werden kann.



### Kalibrierung

Der Refraktometer muss einmal täglich vor der ersten Messung und bei Änderung der Umgebungstemperatur wie folgt kalibriert werden.

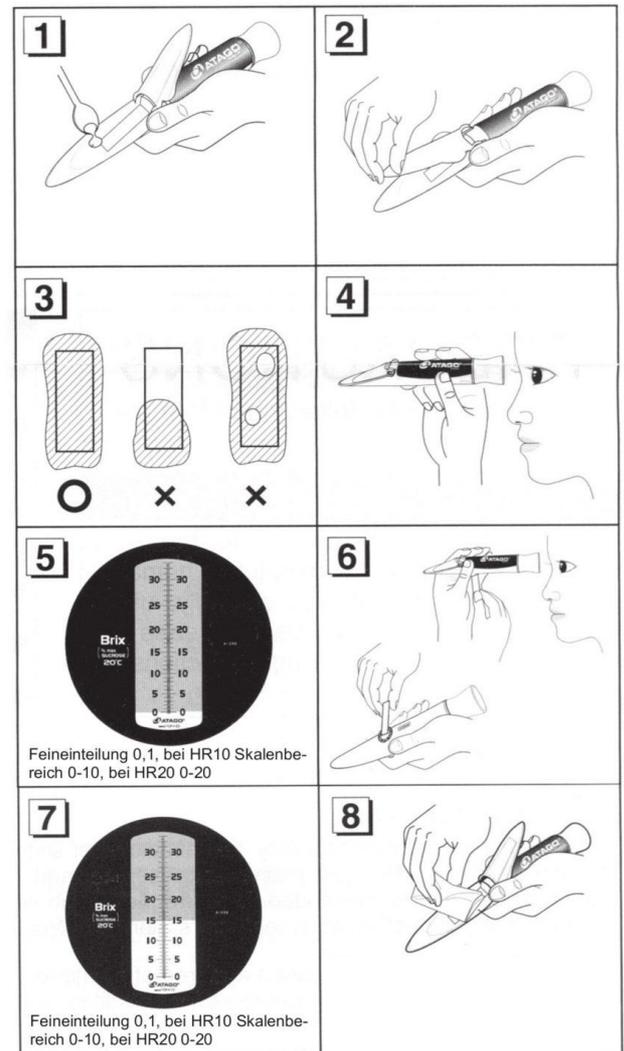
1. Geben Sie ein oder zwei Tropfen destilliertes Wasser oder Leitungswasser (Bild 1) gleichmäßig verteilt und Blasenfrei (Bild 3) auf das Prisma.
2. Schließen Sie vorsichtig die Lichteinfallplatte. (Bild 2)
3. Blicken Sie durch das Okular auf die Skala und stellen Sie diese gegebenenfalls durch drehen scharf. (Bild 4)
4. Die blaue Grenzlinie sollte auf 0% stehen. (Bild 5)
5. Falls die Grenzlinie nicht auf 0% steht, drehen Sie die Justierschraube mit dem Schraubenzieher, bis die Grenzlinie auf 0% steht. (Bild 6)

### Ausführung der Konzentrations-Bestimmung

1. Vor der Bestimmung und Kontrolle der betreffenden Flüssigkeit muss das Refraktometer bei Wasser auf der Skala 0% anzeigen; wenn nicht, über die Justierschraube regulieren.
2. Lichteinfallplatte aufklappen und Prüflüssigkeit auf das Prisma bringen (Bild 1) und wieder zuklappen (Bild 2). Verschmutzte Medien sind vorher zu filtern (bei Bedarf kann erforderliches Zubehör mitbestellt werden. Das Zubehör-Set (Bild 9), besteht aus Filtertrichter, Filterpapiere, Tropfflasche und Reinigungstuch).
3. Okular scharf einstellen und Skalenwert ablesen (Bild 7). Falls die Grenzlinie trotz Filtration zu unscharf (schlecht ablesbar) ist, empfiehlt es sich, eine Verdünnung der Flüssigkeit mit der gleichen Menge Wasser vorzunehmen und den Ablesewert dementsprechend zu verdoppeln.
4. Den Konzentrationswert durch Multiplikation des Ablesewerts mit dem Faktor des betreffenden Konzentrates ermitteln oder aus dem erstellten Nomo- oder Diagramm ablesen. Die Anleitung zur Erstellung eines Nomo- oder Diagramms sowie die Ermittlung des Umrechnungsfaktors F bei Bestimmung der Konzentration durch Handrefraktometer HR 20 und 53 finden Sie auf [www.testroe.de](http://www.testroe.de) unter 'Refraktometer'. Von besonderer Wichtigkeit ist das Vorhandensein einer guten Lichtquelle (Tageslicht oder künstliches Licht).

### Reinigung und Wartung

Das Messinstrument ist trocken und nach Möglichkeit im Etui aufzubewahren. Nach Gebrauch muss die Prismafäche wie auch die Unterseite der Lichteinfallplatte mit Wasser von den Flüssigkeitsresten gereinigt und wieder abgetrocknet werden (Bild 8). Hierzu dienen unter anderem Teile des auf Wunsch mitgelieferten Zubehörs.



9. Zubehör