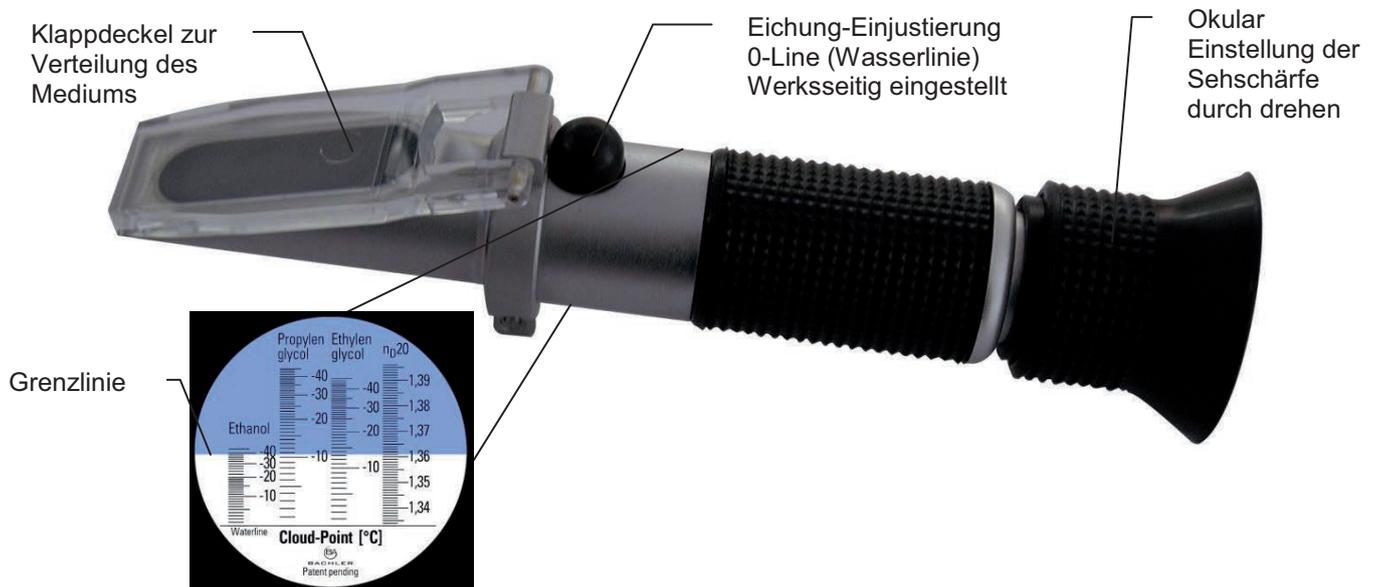


## Haustechnik-Refraktometer



Das Handrefraktometer bestimmt den **Eisflockenpunkt (Cloud-point)** von Wasser-Propylenglykol-, Wasser- Ethylenglykol- und Wasser- Ethanolgemischen und den  **$n_{D20}$  Brechungsindex** von beliebigen Flüssigkeiten.

<b>Messbereiche:</b>	<b>Propylenglykol</b>	<b>0° - -45°C</b>
	<b>Ethylenglykol</b>	<b>0° - -45°C</b>
	<b>Ethanol</b>	<b>0° - -42°C</b>
	<b><math>n_{D20}</math> Brechungsindex</b>	<b>1,333 – 1,400</b>

Die Messung ist zwar weitgehend temperaturunabhängig, jedoch erzielen Sie den exaktesten Wert bei einer Mediumtemperatur von 20°C.

### Der Eisflockenpunkt (Cloud-point):

Ein Frostschutzgemisch wird beim Abkühlen bis hin zum Gefrierpunkt nicht schlagartig bei einer bestimmten Temperatur gefrieren, sondern der Vorgang des Gefrierens ist ein kontinuierlicher – d.h.: das Gemisch bildet bei einer bestimmten Temperatur (=Eisflockenpunkt, Cloud Point) die ersten Eiskristalle, und es entsteht dann eine immer zähflüssigere Masse, die dann bei einer entsprechend tieferen Temperatur (=Stockpunkt, Pour Point) vollkommen gefroren ist. Der bei den meisten Refraktometern verwendete **Kälteschutzpunkt (Frost Point)** liegt in dem Bereich, wo die Frostschutzflüssigkeit bereits eine zähflüssige Masse (plumpbarer Eisbrei) und somit für Anwendungen im Solar- oder Wärmepumpenbereich nicht mehr geeignet ist.

### Praktische Anwendung:

1-2 Tropfen der Prüflüssigkeit auf die Prismenoberfläche aufbringen. Dann den Klappdeckel schließen und auf die Oberfläche leicht andrücken. Das spitze Ende des Refraktometers gegen das Licht halten und das Okular drehen, bis die Grenzlinie scharf sichtbar ist.

Von dieser **Grenzlinie** entnehmen Sie die Temperatur des **Eisflockenpunktes** für das entsprechende Glykol – Wassergemisch respektive den  **$n_{D20}$  Brechungsindex** von beliebigen Flüssigkeiten.

Sie können mit dem  **$n_{D20}$  Brechungsindex** von Flüssigkeiten verschiedene Kennwerte der Flüssigkeiten bestimmen, wenn Sie entsprechende tabellarische Kennwerte besitzen. Bitte beachten Sie den  $n_{D20}$  - Bereich des Refraktometers!

### Wartung:

Damit Ihr Gerät lange genau und reibungslos funktioniert, ist nach jeder Messung das Gerät mit dem in Ihrer Prüfbox befindlichen Putztuch zu reinigen. Ist die Prismenoberfläche verunreinigt, da diese schlecht abgetrocknet wurde, so reinigen Sie diese mit einem Spirituslappen. Das Gerät nicht unter fließendem Wasser reinigen, da dieses zwar spritzwassergeschützt, jedoch nicht wasserdicht ist.

Die **Kalibrierung** des Gerätes erfolgt durch das Öffnen des Klappdeckels, 1-2 Tropfen destilliertes Wasser auf die Prismenoberfläche aufbringen und den Klappdeckel schließen. Das spitze Ende gegen das Licht halten. Stellen Sie nun die Grenzlinie mit beiliegendem Schraubenzieher auf **Wasserlinie (Waterline)**. **Nun ist Ihr Gerät kalibriert.**