

Brix: Grundlagen-Wissen

Die Brix-Messung bestimmt den reinen Gehalt in Proben und ist nicht nur eine bekannte Anwendung in der Industrie. Der Grad Brix wird durch die folgende Gleichung dargestellt:

$$1 \text{ Grad Brix (°Bx)} = 1 \text{ g Gehalt}/100 \text{ g Lösung}$$

Die Einheit Brix wird genutzt, um den Gehalt in Substanzen wie KSS und in Produkten wie Schneidöl zu messen.

Kühlschmierstoff (KSS)

Bei der spanenden Fertigung von Werkstücken werden zur Kühlung und zur Schmierung oft ölhaltige Kühlschmierstoffe (KSS) verwendet. Speziell die Zusammensetzung von wassergemischten KSS kann sich während des Gebrauchs stark verändern. Um möglicherweise auftretende Beeinträchtigungen im Bearbeitungsverfahren zu vermeiden, sind regelmäßige Qualitätsprüfungen vorzusehen.

Zudem muss eine Gefährdung der Beschäftigten durch KSS verhindert werden, weshalb gemäß „DGUV Regel 109-003“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) sowohl beim Neuansatz als auch während des Gebrauchs die Konzentration der Öl-Emulsion ermittelt werden muss, was i. d. R. mithilfe eines Handrefraktometers erfolgt.

Der Ölgehalt wird in der Einheit „% Brix“ abgelesen, dessen Vorgabewert vom KSS-Hersteller für verschiedene Fertigungsverfahren vorgegeben wird. Bei einigen wassermischbaren KSS stimmt der abgelesene Wert nicht mit dem Ölgehalt überein und muss durch einen Multiplikator umgerechnet werden. Dieser kann jedoch i. d. R. vom Anwender selbst bestimmt werden.

Refraktometer Gebrauchsanweisung

Kalibrieren des Refraktometers

Stufe 1

- Öffnen Sie die Tageslichtplatte und verteilen Sie 2-3 Tropfen destilliertes Wasser auf dem Messprisma
- Schließen Sie die Tageslichtplatte so, dass die Flüssigkeit über die Grenzfläche des Messprisma verteilt wird und sich keine Luftblasen oder trockene Stellen bilden
- Lassen Sie die Flüssigkeit 30 Sekunden auf dem Messprisma liegen, bevor Sie mit Stufe 2 fortsetzen. Dadurch erlangt die Flüssigkeit die gleiche Temperatur wie das Refraktometer.

Stufe 2

- Halten Sie die Tageslichtplatte gegen eine Lichtquelle und sehen Sie durch das Okular. Sie können nun drei verschiedene Skalen (links zur Batterie - mitte zum Kühlmittel - rechts zur Wischerflüssigkeit Abmessung) mit einem Messbereich (justieren Sie eventuell die Einstellung des Okulars, um die Gradeinstellung scharf zu sehen)

Gebrauchsanweisung Refraktometer

- Der obere Teil der Skala soll blau, der untere weiß sein. Der Schnittpunkt von blauem und weißem Teil zeigt die Konzentration an.

Stufe 3

- Verwenden Sie destilliertes Wasser oder kalibriert Flüssigkeit als Probe, sehen Sie durch das Okular und drehen Sie die Kalibrierung Raube so lange, bis der Schnittpunkt vom oberen blauen Teil und unteren weißen Teil auf der Skala genau auf null liegt.
- Damit ist die Kalibrierung beendet. Wenn das Refraktometer Kalibriert wird, muss sowohl das Instrument als auch die Arbeit Temperatur des Raumes 20 °C betragen
- Nach der Kalibrierung des Refraktometers kann eine Temperaturänderung des Raumes von zwischen 10-30 °C nicht mehr die Genauigkeit des Ablesens beeinflussen, da das Refraktometer mit automatischer Temperaturkompensation ausgestattet ist

Wartung - Warnung

1. Präzise Messungen sind von einer sorgfältigen Kalibrierung abhängig. Befolgen Sie daher die oben erwähnten Anweisungen von Stufe 1-3 genau. Die Temperatur der Flüssigkeit muss die gleiche sein wie die Raumtemperatur und die des Messprismas um präzise Messresultate zu erzielen.
2. Das Refraktometer darf nicht mit Dampf oder Wasser in Berührung kommen. Wenn die Präzisionsanzeige anläuft, bedeutet dass, daß Wasser eingedrungen ist
3. Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Korrosionsverursachende Chemikalien, da die Oberflächenbehandlung des Messprismas dadurch beschädigt werden kann
4. Reinigen Sie das Instrument nach jeder Messung mit einem weichen, feuchten Lappen. Wenn das Messprisma nicht gereinigt wird, kann das zu unpräzise Messresultaten und zu Beschädigung der Oberflächenbehandlung des Messprismas führen.
5. Das Refraktometer ist ein optisches Instrument. Es erfordert vorsichtige Handhabung und Aufbewahrung. Unvorsichtigkeit kann zur Beschädigung der optischen Teile des Instruments führen und Fehlmessungen hervorrufen. Bei korrekter Handhabung und Aufbewahrung wird dieses Instrument jahrelang zuverlässig und betriebssicher arbeiten

Die Garantie für dieses Produkt erlöscht, wenn eine Beschädigung des Instruments entstanden ist, durch nicht Einhaltung einer oder mehrere der oben angeführten Punkte unter Wartung - Warnung.