

Messverfahren zur Bestimmung des pH-Wertes in wassergemischten Kühlschmierstoffen

in Anlehnung an DIN 51369

1 Geräte

- pH-Messgerät mit Einstabmesselektrode

2 Chemikalien

- Pufferlösungen mit pH 6, 7, 8, 9 und 10
- Voll entsalztes Wasser
- 2-Propanol (iso-Propanol)

3 Einstellen des pH-Meters

Vorab ist mit pH-Papier zu prüfen, in welchem Bereich der pH-Wert des Kühlschmierstoffes liegt. Die pH-Elektrode wird danach mit zwei Pufferlösungen eingestellt, deren pH-Wert um je einen Wert über und unter dem zu erwartenden Wert liegt, dabei sind die Bedienungshinweise des jeweiligen pH-Meters zu beachten.

4 Messung des pH-Wertes

Nach dem Einstellen des Messbereiches ist die Elektrode mit Wasser zu reinigen. Anschließend wird sie in den zu prüfenden wassergemischten Kühlschmierstoff eingetaucht. Während der Messung darf nicht gerührt werden! Nach ca. 30 Sekunden kann der pH-Wert abgelesen werden. Nach der Messung wird die Elektrode durch Abspülen mit 2-Propanol von Ölresten befreit und anschließend getrocknet.

Die Bestimmung kann sowohl im Labor mit Tisch-pH-Metern als auch direkt vor Ort mit batteriebetriebenen pH-Metern vorgenommen werden.

Wird während der Messung gerührt oder ist die Messzeit zu lang, kann es zu Fehlern kommen, weil Öl- oder Fetttröpfchen das Diaphragma der Glaselektrode verstopfen.

5 Literatur

DIN 51369: Prüfung von Metallbearbeitungsflüssigkeiten - Bestimmung des pH-Wertes von wassergemischten Metallbearbeitungsflüssigkeiten (05.13). Beuth, Berlin 2013