



# TA 1000-0099D

Technische Anweisung

Bestimmung des Anfangs-pH-Wertes (ipH)  
von gebrauchtem Schmieröl im Sinne TA  
1000-0099B



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach, Austria  
[www.innio.com](http://www.innio.com)



**Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH**

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der INNIO Jenbacher GmbH & Co OG und deren Tochtergesellschaften und vertraulich. Sie sind Eigentum von INNIO und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, sind dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.

**GEDRUCKTE ODER ELEKTRONISCH VERMITTELTE VERSIONEN SIND NICHT KONTROLLIERT****Die Zielstellen dieses Dokumentes sind:**

Potenzieller Kunde, Kunde, Vertriebspartner, Servicepartner, IB-Partner, Töchter/Außenstellen, Standort Jenbach

**HINWEIS**

**Die Einhaltung der Bedingungen dieser Technischen Anweisung sowie die Durchführung der darin beschriebenen Tätigkeiten ist Voraussetzung für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage.**

Die Nichtbeachtung der Bedingungen dieser Technischen Anweisung und/oder die Unterlassung der vorgeschriebenen Tätigkeiten bzw. die Abweichung von den vorgeschriebenen Tätigkeiten kann zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führen.

Die in der vorliegenden Technischen Anweisung definierten Tätigkeiten und Bedingungen sind vom Betreiber der Anlage durchzuführen und/oder einzuhalten. Dies gilt nicht, falls die vorliegende Technische Anweisung explizit dem Verantwortungsbereich von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG zugeordnet wird oder eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Betreiber und INNIO Jenbacher GmbH & Co OG eine abweichende Regelung vorsieht.

**Zweck:**

Vereinheitlichung der Bestimmungsmethode für den ipH-Wert bei den einzelnen Analysenlabors, um die Vergleichbarkeit untereinander und zu unserem Grenzwert sicherzustellen.

**Methode: INNIO Jenbacher GmbH & Co OG****Referenz: ASTM D 664, 7.15 - TITRATION SOLVENT****Erfordernis:**

- Pufferstammlösung A\*\*
- Titrierlösungsmittel
- pH - Glaselektroden der Firma METROHM AG in HERISAU

**Rezeptur:**

**Titrierlösungsmittel:** Toluol, Wasser und Isopropylalkohol nach ASTM D 664

**Pufferstammlösung A\*\*:**

# Bestimmung des Anfangs-pH-Wertes (ipH) von gebrauchtem Schmieröl im Sinne TA 1000-0099B

24,2 +/- 0,1 gr von 2, 4, 6-TRIMETHYLPYRIDIN in einem 1-Liter-Kolben, der mit 100 ml Isopropylalkohol gefüllt ist, einwiegen.

750 +/- 5 ml von 0,2 Normale-Alkoholische-Salzsäure zugeben und auf 1000 ml mit Isopropanol auffüllen.

Die Lösung ist bei Zimmertemperatur 2 Wochen und bei etwa 8°C (Kühlschrank) etwa 4 Wochen haltbar.

## Vorgangsweise:

Die Gebrauchtölprobe wird im Originalbehälter auf 60 +/- 5°C erwärmt und gut geschüttelt, daß aller Bodensatz homogen im Gebrauchtöl verteilt ist.

5 gr der Gebrauchtölprobe wird in 125 ml (der oben beschriebenen) Titrierlösung gelöst.

Die Elektroden werden im Sinne der zugehörigen Bedienungsanleitung in nicht-wässrige Pufferlösung (= 10 ml Pufferstammlösung A\*\* und 100 ml Titrierlösungsmittel) getaucht, bzw. mit Rührbewegung ca. 5 Minuten in der Pufferlösung geschwenkt und das Millivoltmeter auf pH = 4 eingestellt.

Danach werden die Elektroden in die Titrierlösung (siehe oben: d.h. 5 gr Gebrauchtöl plus 125 ml Titrierlösungsmittel) eingesetzt und auch nach etwa 5 Minuten langem Umrühren wird der Anfangs-pH-Wert abgelesen.

## Methode: Mobil

## Vorgangsweise:

Vor der Messung des pH-Wertes muss das pH-Meter kalibriert werden. Hierzu werden nacheinander wässrige Pufferlösungen mit einem pH-Wert von 4,0 und 7,0 gemessen. Durch die Kalibrierung mit zwei Bezugspunkten kann gleichzeitig die relative Steilheit der Messkette bestimmt werden. Sollte diese Bestimmung zu einem Wert kleiner 95% führen, so muss unbedingt die Messanordnung auf Fehlerquellen untersucht werden!

Zur Bestimmung des pH-Wertes einer Gebrauchtölprobe werden zunächst 3,6 g der Probe mit 90 ml Lösemittel gemischt. Zur Herstellung von einem Liter Lösemittel werden 500 ml Toluol, 495 ml Isopropanol und 5 ml demineralisiertem Wasser homogen vermischt. Diese Mischung entspricht dem in der ASTM D664 (Standard Test Method for Acid Number Determination) vorgeschriebenen Lösemittel. Die in dieser Norm beschriebenen Reinheitsgrade für die verwendeten Chemikalien sind in jedem Fall zu beachten.

Nachdem die eingewogene Ölprobe homogen mit dem Lösemittel vermischt wurde, kann ohne weiteres Rühren, der pH-Wert gemessen werden. Nach der Messung ist die Elektrode mit sauberem ipH-Lösemittel zu reinigen. Ölreste müssen dabei vollständig entfernt werden. Während der Messpausen sollte die Elektrode in leicht angesäuertem (pH 3-4), demineralisiertem Wasser gelagert werden. Nach unserer Erfahrung ist eine nicht ausreichende Reinigung der Messelektrode die häufigste Ursache für Fehlmessungen.

## 1 Revisionsvermerk

### Revisionsverlauf

Index	Datum	Beschreibung / Änderungszusammenfassung	Experte Prüfer
5	30.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	<b>Opoku</b> Pichler R.
4	26.05.2015	Ergänzung „Klassifizierung – Potenzieller Kunde“ / Additional „Classification - Prospective Customers“	<b>Bilek</b> Kelly
3	05.11.2014	Hinweis zur Einhaltung der Bedingungen / Information on observing the conditions	<b>Bilek</b> Lippert

## Revisionsverlauf

2	06.09.2012	Ergänzung rechtlicher Hinweis / legal notice added	<b>Provin</b> <i>Spieker</i>
1	26.05.2010	Umstellung auf CMS / Change to <b>C</b> ontent <b>M</b> anagement <b>S</b> ystem ersetzt / replaced Index: <b>f</b>	<b>Schartner</b> <i>Giese</i>

