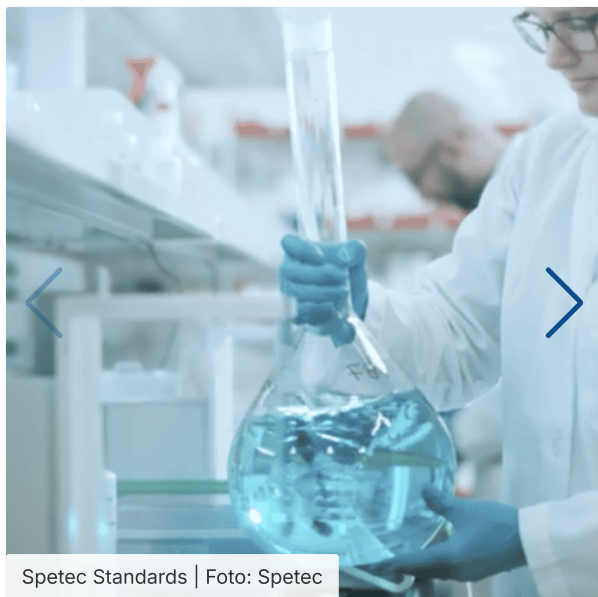


Neue Standards für die Ölanalytik

Zuletzt bearbeitet: 10 September 2026



Spetec Standards | Foto: Spetec



Verfasst von

Spetec GmbH

[Mehr lesen](#)



**Erweitern
Sie Ihr
Wissen,
lesen Sie
unser
Magazin
direkt
online**

[Lesen Sie das Magazin >](#)

Die Qualität von Kraftstoffen, Ölen und Schmierstoffen ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von Maschinen und Motoren. Die Bestimmung von Metallen aus Abrieb, von Additiven und von Schadstoffen in Schmier- und Basisölen durch atomspektroskopische Verfahren wie der ICP-OES wird in vielen Industrielaboren routinemäßig durchgeführt, um die Betriebssicherheit, den Zustand oder den Verschleiß von Motoren, Getrieben und Industriemaschinen zu überprüfen.

Für Analysen werden häufig organometallische, zertifizierte Referenzmaterialien (CRMs) verwendet. Diese weisen oft eine geringe Langzeitstabilität auf. Weiterhin erschweren sie die Analyse von Schwefel (ein wichtiges Analysen-Element) oder erfordern eine Verdünnung in Lösungsmitteln wie Kerosin oder Xylol, die mit erheblichen Gesundheits- und Umweltrisiken verbunden sind.

Close



Einschränkungen überwunden werden können.
In diesem neuen Lösungsmittel können
wässrige Standards gelöst werden, ohne die
Kompatibilität mit ihren bestehenden
Ölprüfabläufen einzuschränken.

Für die Anwendung der ICP-OES als
Analysenmethode wurden Standards für 27
Elemente mit zwei Sätzen von je sechs
Kalibrierungsstandards mit unterschiedlichen
Konzentrationen (0, 1, 5, 10, 20 und 50 µg/g)
entwickelt. Kobalt (Co) und Yttrium (Y) wurden
als interne Standards bei Konzentrationen von
15 µg/g bzw. 5 µg/g zugefügt.

Als Matrix verwenden die Standards der
Gruppe A 10% HNO₃ und als Analysen Elemente
sind enthalten: Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Cr³⁺,
Cu, In, K, Mg, Na, Ni, P, Pb, S, Sr.

Als Matrix verwenden die Standards der
Gruppe B 20% HCl / 0.3% HF und als Analysen
Elemente sind enthalten: As, Be, Fe, Hg, Li, Mn,
Mo, Sb, Se, Si, Sn, Ti, V, Zn, Zr.

Schwefel ist im HNO₃-Standardsatz enthalten
und die Blanklösung ist schwefelfrei.

Öl-Proben werden 1:10 W/W direkt mit ASOSolv
verdünnt, das schon die Co- und Y-internen
Standards enthält. Da die Dichte von ASOSolv
(~0,88 g/mL bei 20°C) nahe an der Dichte
typischer Öle liegt, sind Volumen-zu-Volumen-
Verdünnungen möglich.

Der hybride Wasser-/organische
Lösungsmittelansatz mit ASOSolv bietet eine
bereits validierte, hochpräzise Alternative zu
traditionellen organometallischen
Kalibrierungsstandards für die Ölanalytik mittels
ICP-OES. Die neuen Standards vereinfachen die
Schwefelbestimmung, reduzieren
Gefährdungen durch organische Lösungsmittel,
nutzen die Stabilität wässriger Standards und
erfordern keine Änderungen an bestehenden
Probenvorbereitungsabläufen. Labore, die
einen direkten Ersatz für ihre aktuellen

