

	DIN 51391	
ICS 75.100	Ersatz für die 2009-05 zurückgezogene Norm DIN 51391-1:1997-08 und DIN 51391-2:1994-03 Prüfung von Schmierstoffen – Bestimmung des Gehaltes an Additivelementen – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) Testing of lubricants – Determination of the content of additive elements – Wavelength-dispersive X-ray spectrometry analysis (XRS) Essais des lubrifiants – Détermination de la teneur en éléments d’additifs – Analyse par fluorescence X (FRX) dispersive en longueurs d’onde	
		Gesamtumfang 10 Seiten
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP		

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens	4
5 Geräte	4
6 Chemikalien	5
7 Probenahme	6
8 Aufstellen der Barium-, Calcium-, Zink- und Kupfer-Bezugskurven	6
8.1 Messparameter	6
8.2 Bezugslösungen	6
8.3 Messlösungen	7
8.4 Messung der Impulsraten	7
8.4.1 Allgemeines	7
8.4.2 Barium	7
8.4.3 Calcium	7
8.4.4 Zink	7
8.4.5 Kupfer	8
8.5 Bezugskurven	8
9 Durchführung	8
10 Angabe des Ergebnisses	8
11 Präzision des Verfahrens	9
11.1 Allgemeines	9
11.2 Wiederholbarkeit, <i>r</i>	9
11.3 Vergleichbarkeit, <i>R</i>	9
Literaturhinweise	10

Tabellen

Tabelle 1 — Ausstattung des Röntgenspektrometers	5
Tabelle 2 — Messparameter	6
Tabelle 3 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit	9

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-06-12 AA „Röntgenfluoreszenz-Analyse“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Seit einigen Jahren werden mitunter auch kupferhaltige Additive in Schmierölen eingesetzt. Da Kupfer bisher als Bezugsstoff für die Zinkbestimmung diente, war ein neuer Bezugsstoff erforderlich. In Ringversuchen hat sich Cobalt-Octoat bewährt, das gleichzeitig auch als Bezugsstoff für die Kupferbestimmung dienen kann.

Da der bisherige Kupferstandard eine Zinkbestimmung mit sehr guter Präzision ermöglicht und sich sehr bewährt hat, wurde er als Alternative beibehalten für den Fall, dass die Probe nachweislich frei von Kupfer ist.

Die Angaben für die Präzision sind durch die statistische Auswertung der Ergebnisse von Ringversuchen, die im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) durchgeführt worden sind, ermittelt worden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 51391-2:1994-03 und der 2009-05 zurückgezogenen Norm DIN 51391-1:1997-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Teilnummer aus der Dokumentennummer entfernt, da es in der DIN 51391-Reihe nur noch dieses Dokument gibt;
- b) Hinweis zur alternativen Berechnung der Zink Bezugskurve eingefügt;
- c) Verweisungen aktualisiert;
- d) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 51391: 1974-09
 DIN 51391-1: 1981-10, 1985-12, 1997-08
 DIN 51391-2: 1978-09, 1994-03