DIN 51455:2020-12 (D)

Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Partikelanzahl und Partikelgröße in Ölen

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Kurzbeschreibung 6

5 Prüfeinrichtung 6
5.1 Lichtmikroskop für die automatisierte Partikelzählung 6
5.2 Laborgeräte 6

6 Chemikalien 7

7 Probenahme 7

8 Kalibrierung 7

9 Validierung der Prüfeinrichtung 7

10 Einstellen des Lichtmikroskops 8

11 Probenvorbereitung (Filtration) 8

12 Durchführung 8

13 Blindwert 10

14 Auswertung 11

15 Angabe der Ergebnisse 11

16 Präzision 12
16.1 Allgemeines 12
16.2 Vergleichbarkeit, *R* 12

17 Prüfbericht 12

Anhang A (informativ) Beispiel für einen Entwurf eines Partikelnormals und Auflösungs-Standards zur mikroskopischen Bestimmung von Ölreinheit 13
A.1 Allgemeines 13
A.2 Elemente 2, 3 und 4 innerhalb des Kreises mit Durchmesser 15 mm 14
A.3 Überprüfung der Anforderungen an Systeme zur Bestimmung der Ölsauberkeit 15
A.3.1 Ausrichtung Kamera 15
A.3.2 Kalibrierung des Systems und Ermittlung des Auflösevermögens 15
A.3.3 Bildanalyse an Einzelbildern 15
A.3.4 Statistische Partikelzählung ab einer Partikelgröße 5 µm 15
A.3.5 Vertikaler Maßstab (Bild A.1, 5) und Horizontaler Maßstab (Bild A.1, 6) 17
A.3.6 Partikelfelder (Bild A.1, 7) 17

Anhang B (normativ) Die Klassifizierung der Partikelanzahl in einer Partikelklasse 19

Literaturhinweise 21

Bilder

Bild 1 — Beispielhistogramm mit einem Relativschwellwert von 70 % (B) des Maximums des Histogramms **9**

Bild 2 — Beispielhistogramm mit einem Relativschwellwert von 85 % (C) des Maximums des Histogramms **10**

Bild A.1 — Überblick Partikelnormal mit Auflösungsstandard **14**

Bild A.2 — Partikelnummerierung **14**

Bild A.3 — Partikel innerhalb eines 15-mm-Außendurchmessers **16**

Bild A.4 — 5-mm-Maßstab mit 0,1-mm-Unterteilung und Gabelungen **17**

Bild A.5 — Partikelfelder **18**

Tabellen

Tabelle 1 — Typische Werte für den Blindwert bei 120 ml Lösemittel **11**

Tabelle 2 — Beispiel Partikelanzahl **11**

Tabelle A.1 — Partikelgrößen innerhalb eines Kreisdurchmessers von 8 mm **14**

Tabelle A.2 — Partikelgrößen innerhalb eines Kreisdurchmessers von 15 mm **16**

Tabelle A.3 — Detailfigur aus Partikelfeld **18**

Tabelle B.1 — Reinheitsklassen für 100 ml Probenvolumen **19**