

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, <i>R</i>	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 Auflösungsvermögens	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