

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