DIN 33899-2:2014-02 (D)

Exposition am Arbeitsplatz - Leitfaden für die Anwendung direkt anzeigender Geräte zur Überwachung von Aerosolen - Teil 2: Ermittlung der Konzentration luftgetragener Partikel mit optischen Partikelzählern

Inhalt

Seite

Vorwort 3

Einleitung 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Verfahrensgrundsätze 5
4.1 Allgemeines 5
4.2 Lichtstreuung 6
4.3 Arbeitsweise 7

5 OPZ-Leistungsmerkmale 7

6 Anzahl- und Massenkonzentration 7

7 Massenkonzentration thorakaler und alveolengängiger Aerosolfraktionen 8

8 Einsatz des OPZ 10
8.1 Allgemeines 10
8.2 Einstellung des Luftvolumenstroms 10
8.3 Kalibrierung zur Partikelzählung 10
8.4 Kalibrierung des Partikeldurchmessersignals 10
8.5 Anzeige der Massenkonzentration 10

9 Grundlegende und praktische Beschränkungen 11
9.1 Optischer Brechungsindex und Partikeldichte 11
9.2 Messgeräte für Vorwärtsstreuung 11
9.3 Beschränkung der Partikelgröße 11
9.4 Koinzidenzfehler und Konzentrationsbeschränkungen 12
9.5 Aerosole aus unterschiedlichen Quellen 12

10 Eigenschaften der Geräteausstattung 12
10.1 Ansaugsystem 12
10.2 Eingebautes Sammelfilter 12
10.3 Probenahmekopf 12
10.4 Optische Zelle 13
10.5 Elektronik 13
10.6 Gehäuse für Lasergeräte 13

11 Aerosolmessung mittels OPZ 13
11.1 Betriebsablauf 13
11.2 Kartographie des Arbeitsplatzes 14
11.3 Überwachung der Arbeitsschicht 14
11.4 Dokumentation der Probenahme 14
11.5 Reinigung und Wartung 14

Anhang A (informativ) Bewertung eines OPZ als Messgerät für thorakale und alveolengängige Massenkonzentrationen 15

Anhang B (informativ) Beispiel für die Bestimmung des Korrekturkoeffizienten eines OPZ 20

Literaturhinweise 23