E DIN EN 17058:2016-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2016-11-04

Exposition am Arbeitsplatz - Beurteilung der inhalativen Exposition gegenüber Nano-Objekten und deren Agglomeraten und Aggregaten; Deutsche und Englische Fassung prEN 17058:2016

Workplace exposure - Assessment of inhalation exposure to nano-objects and their agglomerates and aggregates; German and English version prEN 17058:2016

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Symbole und Abkürzungen 9

5 Messstrategie 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Messgeräte und Messverfahren 12
5.3 Niveaus der Expositionsbeurteilung 13
5.3.1 Allgemeines 13
5.3.2 Anfangsbeurteilung – Bestimmung des Freisetzungs- und Emissionspotentials von NOAA in die Luft am Arbeitsplatz 13
5.3.3 Grundsätzliche Beurteilung – Sammeln von Nachweisen der NOAA-Exposition 15
5.3.4 Umfassende Beurteilung – Umfassende Charakterisierung der luftgetragenen Partikel im Atembereich 19

6 Integration der verschiedenen Niveaus der Expositionsbeurteilung in eine mehrstufige Herangehensweise 22
6.1 Allgemeines 22
6.2 Bausteine einer mehrstufigen Herangehensweise 23
6.3 Bewertungskriterien und Entscheidungsregeln 24
6.3.1 Allgemeines 24
6.3.2 Anfangsbeurteilung 24
6.3.3 Grundsätzliche Beurteilung 25
6.3.4 Umfassende Beurteilung 27

Anhang A (informativ) Geräte 28
A.1 Allgemeines 28
A.2 Echtzeitmonitore 28
A.2.1 Allgemeines 28
A.2.2 Aerosolphotometer 29
A.2.3 Optische Partikelzähler (OPC) 29
A.2.4 Kondensationspartikelzähler (CPC) 29
A.2.5 Diffusionsauflader 29
A.2.6 Differenzielles elektrisches Mobilitätsanalysesystem (DMAS) 30
A.2.7 Elektrischer Niederdruckimpaktor (ELPI) 30
A.2.8 Schwingende Mikrowaage mit konischem Element (TEOM) 30
A.3 Aerosolsammler 31
A.4 Offline-Analyse 31

Anhang B (informativ) Checkliste der während der Anfangsbeurteilung erforderlichen Mindestinformationen 33

Anhang C (informativ) Vorlage für kontextbezogene Informationen (NECID) 35
C.1 Allgemeines 35
C.2 Struktur und Inhalte dieser Datenbank 35

Anhang D (informativ) Statistische Analyse der Zeitreihe 37
D.1 Allgemeines 37
D.2 Statistische Analyse von größenintegrierten Datensätzen von Zeitreihen 37
D.2.1 ARIMA 37
D.3 Statistische Analyse von größenaufgelösten Zeitreihendaten 42

Anhang E (informativ) Entscheidungsregeln für die grundsätzliche Beurteilung 44

Anhang F (informativ) Beispiel zur Berechnung von im Gasaustauschbereich abgeschiedenen Fraktionen 45
F.1 Allgemeines 45
F.2 Partikelgrößenverteilung 45
F.2.1 Partikeläquivalentdurchmesser 45
F.2.2 (Anzahlgewichtete oder massengewichtete) Größenverteilung 47
F.3 Abschätzung der in einer Region des Atemwegsbereichs abgeschiedenen Partikelfraktionen 47
F.3.1 Abscheidung durch Diffusion 47
F.3.2 Abscheidung durch Aerodynamik 48
F.4 Abgeschiedene Dosis 49
F.5 Zahlenbeispiel 50

Literaturhinweise 54