E DIN EN 481:2024-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-09-27

Exposition am Arbeitsplatz - Festlegung der Größenfraktionen zur Messung luftgetragener Partikel; Deutsche und Englische Fassung prEN 481:2024

Workplace exposure - Size fraction definitions for measurement of airborne particles; German and English version prEN 481:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 9

4 Symbole und Abkürzungen ... 13

5 Grundzüge der Konventionen ... 15

6 Annahmen und Näherungen ... 16

7 Festlegung von Konventionen und entsprechende Konzentrationen der Fraktionen ... 17
7.1 Konventionen ... 17
7.1.1 Konvention über die einatembare Fraktion ... 17
7.1.2 Konvention über die thorakale Fraktion ... 19
7.1.3 Konvention über die alveolengängige Fraktion ... 20
7.2 Relative einatembare, thorakale oder alveolengängige Fraktion ... 22
7.3 Konzentration der Fraktionen ... 23
7.3.1 Allgemeines ... 23
7.3.2 Konzentration der einatembaren Fraktion ... 23
7.3.3 Konzentration der thorakalen Fraktion ... 24
7.3.4 Konzentration der alveolengängigen Fraktion ... 24

8 Anwendung auf Sammler zur Verwendung bei arbeitshygienischen Untersuchungen ... 25

Anhang A (informativ) Hauptargumente für die Überarbeitung und wesentliche technische Änderungen ... 28
A.1 Hauptargumente für die Überarbeitung ... 28
A.2 Wesentliche technische Änderungen ... 31

Anhang B (informativ) Probenahmesituationen, in denen die Definitionen der gesundheitsbezogenen Fraktionen NICHT direkt anwendbar sind ... 34

Anhang C (informativ) Allgemeine Informationen zur Einatembarkeit und zum Eindringen von Partikeln sowie zu Probenahmekonventionen ... 36
C.1 Experimente, auf denen die Konvention zur Einatembarkeit beruht ... 36
C.2 Probenahmekonvention ... 36
C.2.1 Allgemeines ... 36
C.2.2 Definition der Einatembarkeit im mittleren Windgeschwindigkeitsbereich ... 36
C.2.3 Eigentliche Definition der Einatembarkeit im niedrigen Windgeschwindigkeitsbereich ... 37
C.3 Probenahmekonventionen für die alveolengängige und thorakale Fraktion ... 37
C.4 Nicht mehr verwendete Probenahmekonventionen für alveolengängigen Staub ... 37
C.5 Konzept des „Gesamtstaubs“ ... 38

Literaturhinweise ... 39

Bilder

Bild 1 — Probenahmekonventionen für die einatembare, thorakale und alveolengängige Fraktion (im niedrigen und mittleren Windgeschwindigkeitsbereich) 27

Bild A.1 — Abweichung der vorgeschlagenen Probenahmekonvention für die alveolengängige Fraktion gegenüber der Probenahmekonvention für die alveolengängige Fraktion von 1993 (berechnet nach EN 13205)-2 [3]) 30

Bild A.2 — Abweichung der vorgeschlagenen Probenahmekonvention für die thorakale Fraktion gegenüber der Probenahmekonvention für die thorakale Fraktion von 1993 (berechnet nach EN 13205)-2 [3]) 31

Bild A.3 — Vorgeschlagene neue Probenahmekonventionen für die einatembare, thorakale und alveolengängige Fraktion (bei niedriger und mittlerer Windgeschwindigkeit) sowie die bisherigen (1993) Probenahmekonventionen für die einatembare, thorakale und alveolengängie Fraktion 33

Tabellen

Tabelle 1 — Numerische Werte der Probenahmekonventionen bei niedriger und mittlerer Windgeschwindigkeit (als Fraktionen an der Gesamtkonzentration luftgetragener Partikel) 26