E DIN EN 481:2026-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-06-19

Exposition am Arbeitsplatz - Festlegung der Größenfraktionen zur Messung luftgetragener Partikel; Deutsche und Englische Fassung prEN 481:2026

Workplace exposure - Size fraction definitions for measurement of airborne particles; German and English version prEN 481:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 9

4 Symbole und Abkürzungen ... 11

5 Grundzüge der Konventionen ... 12

6 Annahmen und Näherungen ... 13

7 Festlegung von Konventionen und entsprechende Konzentrationen der Fraktionen ... 14
7.1 Konventionen ... 14
7.1.1 Probenahmekonvention für die einatembare Fraktion ... 14
7.1.2 Probenahmekonvention für die thorakale Fraktion ... 19
7.1.3 Probenahmekonvention für die alveolengängige Fraktion ... 21

Anhang A (informativ) Hauptargumente für die Überarbeitung und wesentliche technische Änderungen ... 23
A.1 Hauptargumente für die Überarbeitung ... 23
A.2 Wesentliche technische Änderungen ... 26

Anhang B (informativ) Probenahmesituationen, in denen die Definitionen der gesundheitsbezogenen Fraktionen NICHT direkt anwendbar sind ... 28

Anhang C (informativ) Allgemeine Informationen zur Einatembarkeit und zum Eindringen von Partikeln sowie zu Probenahmekonventionen ... 30
C.1 Experimente, auf denen die Probenahmekonvention zur Einatembarkeit beruht ... 30
C.2 Probenahmekonvention ... 30
C.2.1 Allgemeines ... 30
C.2.2 Definition der Einatembarkeit im mittleren Windgeschwindigkeitsbereich ... 30
C.2.3 Eigentliche Definition der Einatembarkeit im niedrigen Windgeschwindigkeitsbereich ... 31
C.3 Probenahmekonventionen für die alveolengängige und thorakale Fraktion ... 31
C.4 Nicht mehr verwendete Probenahmekonventionen für alveolengängigen Staub ... 31
C.5 Konzept des „Gesamtstaubs“ ... 31

Literaturhinweise ... 33

Bilder

Bild 1 — Probenahmekonventionen für die einatembare, thorakale und alveolengängige Fraktion (im niedrigen und mittleren Windgeschwindigkeitsbereich) ... 17

Bild 2 — Probenahmekonvention für die einatembare Fraktion bei niedrigen, mittleren und dazwischenliegenden Windgeschwindigkeiten für drei beispielhafte Windgeschwindigkeiten 19

Bild A.1 — Relativer Unterschied der Konzentrationen, die in Übereinstimmung mit der vorgeschlagenen Probenahmekonvention für die alveolengängige Fraktion bei mittlerer Windgeschwindigkeit im Vergleich zur Probenahmekonvention für die alveolengängige Fraktion aus dem Jahr 1993 ermittelt wurden (analog zur in EN 13205-2 [4] beschriebenen Berechnung der Abweichung) 24

Bild A.2 — Relativer Unterschied der Konzentrationen, die in Übereinstimmung mit der vorgeschlagenen Probenahmekonvention für die thorakale Fraktion bei mittlerer Windgeschwindigkeit im Vergleich zur Probenahmekonvention für die thorakale Fraktion aus dem Jahr 1993 ermittelt wurden (analog zur in EN 13205-2 [4] beschriebenen Berechnung der Abweichung) 25

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 alveolengängige Fraktion 27

Tabellen

Tabelle 1 — Numerische Werte der Probenahmekonventionen bei niedriger und mittlerer Windgeschwindigkeit (als Fraktionen an der Partikelgrößenverteilung ungestörter luftgetragener Partikel) 16