DIN EN 13098:2019-12 (D)

Exposition am Arbeitsplatz - Messung von luftgetragenen Mikroorganismen und mikrobiellen Bestandteilen - Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13098:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Symbole und Abkürzungen 10

5 Messung von Mikroorganismen und mikrobiellen Bestandteilen 10
5.1 Biologische Arbeitsstoffe und biologische Eigenschaften 10
5.2 Zielsetzung der Messung 10
5.3 Messstrategie 11
5.3.1 Allgemeines 11
5.3.2 Festlegung der Zielsetzungen der Messung 11
5.3.3 Festlegung der Messaufgabe 11
5.3.4 Sammlung von Hintergrundinformationen 11
5.3.5 Probenahmestrategie 12
5.4 Optionen für die Messung 12
5.5 Messunsicherheit 13
5.6 Variabilität des Expositionsgrads 13

6 Probenahme 13
6.1 Grundsätze und allgemeine Anforderungen 13
6.2 Probenahmegeräte 14
6.2.1 Kategorien 14
6.2.2 Anforderungen 14
6.3 Pumpen 14
6.4 Befähigung der Bedienperson 14
6.5 Transport und Lagerung der Proben 15
6.5.1 Allgemeines 15
6.5.2 Transport 15
6.5.3 Lagerung im Labor 15
6.6 Dokumentation der Probenahme 15

7 Analyseverfahren 16
7.1 Anforderungen 16
7.2 Validierung 17
7.3 Dokumentation 17
7.3.1 Allgemeine Angaben 17
7.3.2 Spezifische Angaben 17
7.4 Bestimmung des anzüchtbaren Anteils 18
7.5 Bestimmung der direkten Zellzahl durch Mikroskopie 18
7.5.1 Allgemeines 18
7.5.2 Epifluoreszenzmikroskopie und Lichtmikroskopie 19
7.5.3 Rasterelektronenmikroskopie 19
7.6 Bestimmung von mikrobiellen Bestandteilen 19

8 Angabe der Ergebnisse 19
8.1 Allgemeines 19
8.2 Anzüchtungsverfahren 19
8.3 Mikroskopische Verfahren 19
8.4 Mikrobielle Bestandteile 20
9 Prüfbericht 20
Anhang A (informativ) Empfehlungen für die Auswahl von Expositionsmessverfahren 21
Anhang B (informativ) Beispiel eines Probenahmeformulars 34
Anhang C (normativ) Bestimmung luftgetragener Mikroorganismen durch Anzüchtung 36
C.1 Allgemeines 36
C.2 Anforderungen 36
C.2.1 Suspensionsmedien und Verdünnungsmedien 36
C.2.2 Nährmedien 36
C.2.3 Anzüchtungstemperatur und Bebrütungsdauer 37
C.2.4 Koloniezahlen 37
C.2.5 Identifizierung 37
Anhang D (informativ) Liste generischer Medien 38
Anhang E (informativ) Formel und Berechnungsbeispiele für die Koloniezählung 39
E.1 Berechnung 39
E.2 Beispiele 40
Literaturhinweise 42