E DIN EN 12469-2:2024-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-06-21

Biologische Sicherheitswerkbänke - Teil 2: BSC Klasse II; Deutsche und Englische Fassung prEN 12469-2:2024

Biological safety cabinets - Part 2: BSC class II; German and English version prEN 12469-2:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Prüfungen 9

5 Konstruktion und Auslegung 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Stabilität 11
5.3 Ergonomie 11
5.4 Beleuchtung 11
5.4.1 Allgemeines 11
5.4.2 Prüfung 11
5.5 UV-Lampen 11
5.6 Geräusch und Vibrationen 11
5.7 Verglasung 11
5.7.1 Allgemeines 11
5.7.2 Prüfung des Frontfensters 11
5.8 Gehäuse 12
5.8.1 Allgemeines 12
5.8.2 Prüfung 12
5.9 Filtersystem 13
5.10 Alarmanzeigevorrichtungen und Alarme 13
5.10.1 Alarmanzeigevorrichtungen 13
5.10.2 Alarme 13
5.11 Gasversorgung 14
5.12 Elektrische Anlage 14
5.13 Ausschalten/Einschalten von BSW 14
5.14 Anschluss an Abluftsysteme 14
5.15 Reinigbarkeit 14
5.16 Dekontaminierbarkeit 14
5.17 Ansauggitter 14
5.18 Höhe der Arbeitsöffnung 14

6 Geschwindigkeit 14
6.1 Allgemeines 14
6.2 Verdrängungsströmung 15
6.2.1 Allgemeines 15
6.2.2 Prüfung 15
6.3 Lufteintrittsströmung 17
6.3.1 Allgemeines 17
6.3.2 Prüfung 18

6.3.3 Alternative Prüfverfahren ... 21
6.4 Störung der Luftströmungen ... 21
6.4.1 Allgemeines ... 21
6.4.2 Material und Geräte ... 21
6.4.3 Prüfverfahren ... 22
7 Schutzfunktionen ... 22
7.1 Allgemeines ... 22
7.2 Benutzerschutz ... 22
7.2.1 Allgemeines ... 22
7.2.2 Prüfung ... 23
7.3 Produktschutz ... 23
7.3.1 Allgemeines ... 23
7.3.2 Prüfung ... 23
7.4 Verschleppungsschutz ... 23
7.4.1 Allgemeines ... 23
7.4.2 Prüfung ... 23
7.5 Stabilität der Schutzfunktionen ... 23
7.5.1 Allgemeines ... 23
7.5.2 Prüfung ... 24
8 Begleitdokumente ... 24
8.1 Betriebsanleitung ... 24
8.2 Geräte-Logbuch ... 24
8.3 Kurzanleitung ... 24
9 Kennzeichnung ... 24
10 Installation und Instandhaltung ... 24
Anhang A (normativ) Prüfung des Benutzerschutzes ... 25
A.1 Mikrobiologische Prüfung ... 25
A.1.1 Allgemeines ... 25
A.1.2 Material und Geräte ... 25
A.1.3 Prüfverfahren ... 30
A.1.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 32
A.1.5 Abnahmekriterien ... 33
A.2 Kaliumiodid(KI)-Verfahren ... 33
A.2.1 Allgemeines ... 33
A.2.2 Material und Geräte ... 34
A.2.3 Prüfverfahren ... 35
A.2.4 Abnahmekriterien ... 37
Anhang B (normativ) Prüfung des Produktschutzes ... 38
B.1 Allgemeines ... 38
B.2 Material und Geräte ... 38
B.2.1 Reagenzien ... 38
B.2.2 Ausrüstung ... 38
B.3 Prüfverfahren ... 39
B.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 40
B.5 Abnahmekriterien ... 40
Anhang C (normativ) Prüfung des Verschleppungsschutzes ... 41
C.1 Allgemeines ... 41
C.2 Material und Geräte ... 41
C.2.1 Reagenzien ... 41
C.2.2 Ausrüstung ... 41
C.3 Prüfverfahren ... 42
C.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 43
C.5 Abnahmekriterien ... 43
Anhang D (normativ) Prüfung der Stabilität der Schutzfunktionen ... 44

D.1 Allgemeines ... **44**
D.2 Material und Geräte ... **44**
D.3 Prüfverfahren ... **44**
D.3.1 Allgemeines Prüfverfahren ... **44**
D.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... **45**
D.5 Abnahmekriterien ... **45**

Literaturhinweise ... **46**

Bilder

Bild 1 — Raster für die Geschwindigkeit der Verdrängungsströmung ... **16**

Bild 2 — Raster für die Geschwindigkeit der Verdrängungsströmung — Beispiel ... **17**

Bild 3 — Raster für die Prüfung der Geschwindigkeit der Lufteintrittsströmung — verkleinerte Arbeitsöffnung ... **19**

Bild 4 — Raster für die Prüfung der Geschwindigkeit der Lufteintrittsströmung — verkleinerte Arbeitsöffnung — Beispiel ... **20**

Bild A.1 — Prüfung des Benutzerschutzes ... **31**

Bild B.1 — Anordnung auf der Arbeitsfläche für die Prüfung des Produktschutzes ... **39**

Bild C.1 — Anordnung auf der Arbeitsfläche für die Prüfung des Verschleppungsschutzes ... **42**

Bild D.1 — Änderung der Luftströmung für die Provokationspunkte in Bezug auf den Sollwert ... **45**

Tabellen

Tabelle 1 — Zu verifizierende Anforderungen für verschiedene Prüfreihen ... **9**

Tabelle 2 — Vergleich der Einstufung von Einschließungen nach ihrer stündlichen Leckrate und ihrem Druckverlust ... **13**

Tabelle 3 — Spezifikation für Anemometer ... **15**

Tabelle 4 — Spezifikationen für die Luftstrom-Messhaube ... **18**

Tabelle 5 — Spezifikation für Anemometer ... **18**

Tabelle A.1 — Zulässige Grenzwerte für die Prüfung des Rückhaltevermögens ... **33**