

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 Alarmer.....	13
5.10.1 Alarmanzeigevorrichtungen.....	13
5.10.2 Alarmer.....	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 Prüfreihe	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