DIN EN 12469-2:2026-05 (D)

Biologische Sicherheitswerkbänke - Teil 2: BSW Klasse II; Deutsche Fassung EN 12469-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Prüfungen 10

5 Gestaltung und Konstruktion 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Stabilität 12
5.3 Ergonomie 12
5.4 Beleuchtung 12
5.4.1 Allgemeines 12
5.4.2 Prüfung 12
5.5 UV-Lampen 12
5.6 Geräusch und Vibrationen 12
5.7 Verglasung 12
5.7.1 Allgemeines 12
5.7.2 Prüfung der Frontscheibe 13
5.8 Gehäuse 13
5.8.1 Allgemeines 13
5.8.2 Prüfung 13
5.9 Filtersystem 14
5.9.1 Allgemeines 14
5.9.2 Prüfung des Flüssigkeitsschutzes 14
5.10 Alarmanzeigevorrichtungen und Alarme 15
5.10.1 Alarmanzeigevorrichtungen 15
5.10.2 Alarme 15
5.11 Gasversorgung 15
5.12 Elektrische Sicherheit 15
5.13 Ausschalten/Einschalten von BSW 15
5.14 Anschluss an Abluftsysteme 15
5.15 Reinigbarkeit 15
5.16 Dekontaminierbarkeit 15
5.17 Auffangwanne 15
5.18 Ansauggitter 15

6 Luftströmungsgeschwindigkeiten 16
6.1 Allgemeines 16
6.2 Verdrängungsströmung 16
6.2.1 Allgemeines 16
6.2.2 Prüfung 16
6.3 Lufteintrittsströmung 18
6.3.1 Allgemeines 18
6.3.2 Prüfung 19
6.3.3 Alternative Prüfverfahren 22

6.4 Visualisierung der Luftströmungen ... 22
6.4.1 Allgemeines ... 22
6.4.2 Material und Geräte ... 23
6.4.3 Verfahren ... 23
6.4.4 Dokumentation ... 23

7 Schutzfunktionen ... 23
7.1 Allgemeines ... 23
7.2 Personenschutz ... 24
7.2.1 Allgemeines ... 24
7.2.2 Prüfung ... 24
7.3 Produktschutz ... 24
7.3.1 Allgemeines ... 24
7.3.2 Prüfung ... 24
7.4 Verschleppungsschutz ... 25
7.4.1 Allgemeines ... 25
7.4.2 Prüfung ... 25
7.5 Stabilität der Schutzfunktionen ... 25
7.5.1 Allgemeines ... 25
7.5.2 Prüfung ... 25

8 Begleitdokumente ... 25
8.1 Betriebsanleitung ... 25
8.2 Geräte-Logbuch ... 25
8.3 Kurzanleitung ... 25

9 Kennzeichnung ... 26

10 Installation und Instandhaltung ... 26

Anhang A (normativ) Prüfung des Personenschutzes ... 27
A.1 Mikrobiologische Prüfung ... 27
A.1.1 Allgemeines ... 27
A.1.2 Material und Geräte ... 27
A.1.3 Prüfverfahren ... 32
A.1.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 34
A.1.5 Abnahmekriterien ... 35
A.2 Kaliumiodid(KI)-Verfahren ... 35
A.2.1 Allgemeines ... 35
A.2.2 Material und Geräte ... 36
A.2.3 Prüfverfahren ... 37
A.2.4 Abnahmekriterien ... 39

Anhang B (normativ) Prüfung des Produktschutzes ... 40
B.1 Allgemeines ... 40
B.2 Material und Geräte ... 40
B.2.1 Reagenzien ... 40
B.2.2 Ausrüstung ... 40
B.3 Prüfverfahren ... 41
B.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 42
B.5 Abnahmekriterien ... 42

Anhang C (normativ) Prüfung des Verschleppungsschutzes ... 43
C.1 Allgemeines ... 43
C.2 Material und Geräte ... 43
C.2.1 Reagenzien ... 43
C.2.2 Ausrüstung ... 43
C.3 Prüfverfahren ... 44
C.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 45
C.5 Abnahmekriterien ... 45

Anhang D (normativ) Prüfung der Stabilität der Schutzfunktionen ... 46

D.1 Allgemeines ... **46**
D.2 Material und Geräte ... **46**
D.3 Prüfverfahren ... **46**
D.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... **47**
D.5 Abnahmekriterien ... **47**

Literaturhinweise ... **48**

Bilder

Bild 1 — Raster für die Geschwindigkeit der Verdrängungsströmung ... **17**

Bild 2 — Raster für die Geschwindigkeit der Verdrängungsströmung — Beispiel ... **18**

Bild 3 — Raster für die Prüfung der Geschwindigkeit der Lufteintrittsströmung — verkleinerte Arbeitsöffnung ... **21**

Bild 4 — Raster für die Prüfung der Geschwindigkeit der Lufteintrittsströmung — verkleinerte Arbeitsöffnung — Beispiel ... **21**

Bild A.1 — Prüfung des Personenschutzes ... **34**

Bild B.1 — Anordnung auf der Arbeitsfläche für die Prüfung des Produktschutzes ... **41**

Bild C.1 — Anordnung auf der Arbeitsfläche für die Prüfung des Verschleppungsschutzes ... **44**

Bild D.1 — Änderung der Luftströmung für die Provokationspunkte in Bezug auf den Sollwert ... **47**

Tabellen

Tabelle 1 — Zu verifizierende Anforderungen für verschiedene Prüfungsarten ... **10**

Tabelle 2 — Vergleich der Einstufung von Einschließungen nach ihrer stündlichen Leckrate und ihrem Druckverlust ... **14**

Tabelle 3 — Spezifikation für Anemometer ... **16**

Tabelle 4 — Spezifikationen für die Luftstrom-Messhaube ... **19**

Tabelle 5 — Spezifikationen für Anemometer ... **19**

Tabelle A.1 — Zulässige Grenzwerte für die Prüfung des Personenschutzes ... **35**