

	DIN EN 12469-5	
ICS 07.080; 07.100.01	Entwurf	Einsprüche bis 2024-08-21 Vorgesehen als teilweiser Ersatz für DIN EN 12469:2000-09
Biologische Sicherheitswerkbänke – Teil 5: Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung; Deutsche und Englische Fassung prEN 12469-5:2024 Biological safety cabinets – Part 5: Installation, commissioning and routine testing; German and English version prEN 12469-5:2024 Postes de sécurité biologique – Partie 5: Installation, mise en service et essais de routine; Version allemande et anglaise prEN 12469-5:2024 Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-06-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben; – oder als Datei per E-Mail an fnla@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 31 Seiten DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa) DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)		

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN 12469-5:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 322 „Laborausrüstungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 055-02-04 AA „Sicherheitswerkbänke und Isolatoren“ im DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

DIN EN 12469 besteht unter dem allgemeinen Titel *Biologische Sicherheitswerkbänke* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Klassen und grundlegende Anforderungen*
- Teil 2: *BSC Klasse II*
- Teil 3: *BSC Klasse III**
- Teil 4: *BSC Klasse I***
- Teil 5: *Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung.*

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12469:2000-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Struktur wurde geändert, um verschiedene Klassen biologischer Sicherheitswerkbänke (BSW) hervorzuheben;
- b) der Text des gesamten Dokuments wurde überarbeitet und die Verweisungen wurden aktualisiert.

* in Vorbereitung.

** in Vorbereitung.

Juni 2024

prEN 12469-5

**Biologische Sicherheitswerkbänke – Teil 5: Aufstellung, Inbetriebnahme und
Wartung**

Biological safety cabinets – Part 5: Installation, commissioning and routine testing

Postes de sécurité biologique – Partie 5: Installation, mise en service et essais de routine

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Installation von BSW	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Für die Installation von BSW erforderliche Informationen	6
4.3 Empfehlungen für die Standortwahl von BSW Klasse I und Klasse II	7
4.3.1 Allgemeines	7
4.3.2 Auswirkungen von Abluft-, Raumzuluft- und Zuluftanlagen	7
4.3.3 Auswirkungen sonstiger Ausrüstung	7
4.3.4 Platzbedarf	7
4.3.5 Empfehlungen für die Anzahl der gleichzeitig an einer BSW arbeitenden Personen	11
5 Inbetriebnahme von BSW	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Allgemeine Inspektionen	12
6 Routineprüfung und Instandhaltung von BSW	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Dekontamination und Desinfektion	12
6.3 Vorübergehend außer Betrieb genommene biologische Sicherheitswerkbänke	12
7 Prüfberichte	13
7.1 Berichte zur Inbetriebnahme	13
7.2 Berichte für Routineprüfungen	13
7.3 Abweichung	13
Literaturhinweise	14

Bilder

Bild 1 — Abstand zu einem Gehweg	8
Bild 2 — Abstand der Vorderseite der BSW zu einem Arbeitstisch	8
Bild 3 — Abstand der Vorderseite der BSW zu einer Wand	9
Bild 4 — Abstand zwischen frontal gegenüberstehenden BSW	9
Bild 5 — Abstand zwischen der Kante einer BSW und der senkrechten Vorderseite einer anderen BSW	9
Bild 6 — Abstand zwischen der Kante einer BSW und einer senkrechten Arbeitstischfläche	10
Bild 7 — Abstand der BSW zu einem anderen Objekt oder einer Wand an der Seite	10
Bild 8 — Abstand der BSW zur nach innen öffnenden Tür an der senkrechten Wand (dieselben Abstände gelten für nach außen öffnende Türen)	11
Bild 9 — Abstand der BSW zur nach innen öffnenden Tür an der angrenzenden Wand (dieselben Abstände gelten für nach außen öffnende Türen)	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12469-5:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 332 „Laborausrüstungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird zusammen mit prEN 12469-1:2024, prEN 12469-2:2024, prEN 12469-3:202X und prEN 12469-4:202X teilweise EN 12469:2000 ersetzen.

prEN 12469-5:2024 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 12469:2000:

- die Struktur wurde geändert, um verschiedene Klassen biologischer Sicherheitswerkbänke (BSW) hervorzuheben;
- der Text des gesamten Dokuments wurde überarbeitet und die Verweisungen wurden aktualisiert.

prEN 12469:2024 besteht unter dem allgemeinen Titel *Biologische Sicherheitswerkbänke* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Klassen und grundlegende Anforderungen
- Teil 2: BSC Klasse II
- Teil 3: BSC Klasse III¹
- Teil 4: BSC Klasse I²
- Teil 5: Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung

1 In Vorbereitung.

2 In Vorbereitung.

Einleitung

Biologische Sicherheitswerkbänke (BSW) sind auf die Verringerung des Risikos für den Benutzer beim Umgang mit biologischen Materialien ausgelegt. Je nach Typ können sie den Benutzer, das Produkt und die Umgebung vor biologischen Aerosolen schützen.

BSW Klasse I und Klasse II sind belüftete Gehäuse mit einer Arbeitsöffnung.

Eine BSW Klasse III ist ein vollständig abgeschlossener Abzugsinnenraum mit an der vorderen Öffnung angebrachten Handschuhen und üblicherweise mit einer zusätzlich angebrachten Schleuse.

Eine BSW Klasse I bietet Benutzer- und Umgebungsschutz.

Eine BSW Klasse II bietet Benutzer-, Produkt- und Umgebungsschutz. Darüber hinaus bietet sie Verschleppungsschutz.

Eine BSW Klasse III bietet Benutzer-, Umgebungs- und Produktschutz. Sie wird üblicherweise in Hochsicherheitsbereichen für Stoffe der höchsten Risikogruppe verwendet.

Die Art der erforderlichen BSW hängt in der Regel von der Risikogruppe, der Risikobeurteilung und der Anwendung ab.

Dieses Dokument beschreibt die Konstruktion und Prüfung dieser BSW für den Einsatz in Laboratorien, die mit biologischen Arbeitsstoffen arbeiten.

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Produktnorm. Es enthält keine Verfahren für die Bewertung des Arbeitsschutzes.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Anforderungen und Empfehlungen für die Installation, Inbetriebnahme und Routineprüfung von BSW.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

prEN 12469-1, *Biologische Sicherheitswerkbänke — Teil 1: Klassen und grundlegende Anforderungen*

CEN/TS 17441, *Laboreinrichtungen — Lüftungssysteme in Laboratorien*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 12469-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Inbetriebnahme

Prozess, der sicherstellt, dass die BSW in Übereinstimmung mit diesem Dokument installiert und geprüft wird

3.2

korrektive Instandhaltung

Instandhaltung, ausgeführt nach der Fehlererkennung, um ein Objekt wieder in einen Zustand zu bringen, in dem es eine geforderte Funktion erfüllen kann

[QUELLE: EN 13306:2017, 7.9]

3.3

fester Kanal

Verbindung zwischen zwei lufttechnischen Anlagen, die keine offenen Abschnitte aufweist

3.4

Installation

physische Platzierung, einschließlich Anschluss von mechanischen, elektrotechnischen und von Kommunikationseinrichtungen für die technische Gebäudeausrüstung

3.5

Instandhaltung

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus eines Objekts, die dem Erhalt oder der Wiederherstellung seines funktionsfähigen Zustands dient, sodass es die geforderte Funktion erfüllen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Technische Instandhaltungsmaßnahmen umfassen die Beobachtung und Analyse des Zustandes eines Objekts (z. B. Inspektion, Überwachung, Prüfung, Diagnose, Prognose usw.) sowie aktive Instandhaltungsmaßnahmen (z. B. Instandsetzung, Aufarbeitung).

[QUELLE: EN 3306:2017, 2.1, modifiziert, Anmerkung 2 und 3 zum Begriff entfernt]

3.6

präventive Instandhaltung

Instandhaltung zur Beurteilung und/oder Verminderung von Abbau und zur Reduzierung der Ausfallwahrscheinlichkeit eines Objekts

[QUELLE: EN 13306:2017, 7.1]

3.7

Routineprüfung

Prüfprotokolle, die in bestimmten Intervallen ausgeführt werden, um zu bestätigen, dass die BSW innerhalb der Herstellerspezifikationen arbeitet

3.8

Zugunterbrecher

Kanalverbindungsvorrichtung, die den Luftstrom zwischen zwei lufttechnischen Anlagen unterbricht und ungünstige Druckbedingungen beim Ausfall eines der Geräte verhindert

4 Installation von BSW

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen und Hinweise für die Installation von BSW, unter anderem zur Standortwahl und zum Anschluss bzw. zur Anbindung an die Gebäudebelüftung und die Versorgungseinrichtungen.

4.2 Für die Installation von BSW erforderliche Informationen

Für die Installation sollten mindestens die folgenden Informationen verfügbar sein. Es wird empfohlen, eine Standortuntersuchung zu folgenden Aspekten durchzuführen:

- Größe, Gewicht, Typ und Modell der Werkbank;
- anzuschließende Medienversorgung/Betriebsstoffe;
- die für den Zugang zum endgültigen Standort erforderlichen Abstandsmaße;
- den Standort des Laboratoriums und den vorgesehenen Standort der Sicherheitswerkbank innerhalb des Laboratoriums;
- Details des Laboratoriums, die die Leistung der Werkbank beeinträchtigen könnten (Lage von Türen, Fenstern, anderen belüfteten Einrichtungen, die Zugluft verursachen können, Luftbehandlungs- und Klimaanlage, andere lufttechnische Anlagen sowie sonstige Einrichtungen, die Temperaturänderungen im Laboratorium erzeugen);
- die Umgebungs-Betriebsbedingungen müssen berücksichtigt werden (d. h. Luftfeuchte, Temperaturbereiche, Wärmebelastung usw.);
- bei Verwendung von Luftkanälen: Anforderungen an die Abluftanlage, d. h.:
- Angaben zum Anschluss (in der Regel Größe, Standorte, Zugunterbrecher, fester Kanal, variabler Luftvolumenstrom (vav)/konstanter Luftvolumenstrom (cav)/Konstant-Volumenstromregler (cvr));
- Einstellungen, die zu schwankenden Abluftströmungen führen;
- Abluftmenge der BSW;

- Datenaustausch zwischen BSW und Gebäudemanagementsystem;
- Rückschlagventil;
- Herstelleranweisungen zur Installation;
- sonstige spezifische Anforderungen.

4.3 Empfehlungen für die Standortwahl von BSW Klasse I und Klasse II

4.3.1 Allgemeines

Die Schutzfunktion einer BSW beruht auf dem kontrollierten Einströmen von Luft durch die Arbeitsöffnung. Lokale Luftturbulenzen, Temperaturschwankungen, die Raumaufteilung und große Gegenstände können den Luftvolumenstrom von BSW beeinträchtigen.

Vor der Installation von BSW in einem Laboratorium sollte der Standort vom Hersteller/Installateur der BSW untersucht werden, um die Umgebungsbedingungen und die Position der BSW zu beurteilen.

Die Untersuchung sollte eine Überprüfung der möglichen Positionen der BSW in Bezug auf Laboratoriumstüren und -fenster, der wichtigsten Laufwege und potentiellen Objekte, die die Leistung der BSW beeinträchtigen können, umfassen. Objekte wie andere BSW, Arbeitstische, Wände und Säulen sollten alle berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollten auch andere Laborausrüstungen bewertet und berücksichtigt werden.

4.3.2 Auswirkungen von Abluft-, Raumzuluft- und Zuluftanlagen

Die Auswirkungen von Raumzuluft und -abluft, einschließlich Klimaanlage, auf die Leistung der BSW müssen berücksichtigt werden.

Bei Verwendung von Luftkanälen müssen die Luftanforderungen der biologischen Sicherheitswerkbänke in einem Laboratorium an die Konstrukteure der Abluft- und Zuluftanlage des Laboratoriumsraums oder -gebäudes weitergegeben werden, um die optimale Funktion der BSW zu ermöglichen.

Die Anforderungen an die Raum- und Gebäudelüftung nach CEN/TS 17441 müssen erfüllt werden.

4.3.3 Auswirkungen sonstiger Ausrüstung

Sämtliche Luftbewegungen erzeugende Ausrüstung (z. B. Zentrifugen, Vakuumpumpen, Abzüge), muss berücksichtigt werden.

4.3.4 Platzbedarf

4.3.4.1 Allgemeines

Im folgenden Text werden Empfehlungen für die Anordnung von BSW und den Platzbedarf gegeben, um die Auswirkungen der Laboratoriumsumgebung auf die Leistung der BSW zu minimieren.

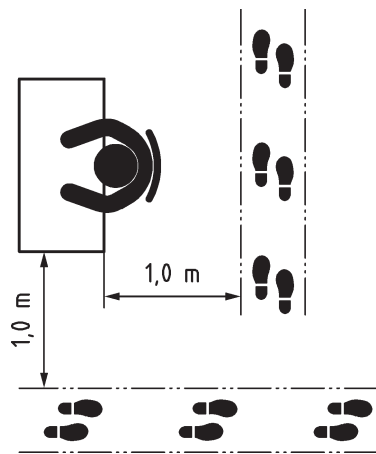
Alle angegebenen Maße sind Richtwerte. Alternativen können angemessen sein und mit Hilfe der in diesem Dokument beschriebenen Prüfverfahren verifiziert werden.

ANMERKUNG Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu.

4.3.4.2 Abstand der BSW zum Gehweg

Der Abstand zwischen der Vorderseite der BSW und einem Teil des Laboratoriums, der häufig von anderen Personen benutzt wird, um von einem Teil des Laboratoriums oder des Gebäudes (Gehweg oder Türöffnung) zu einem anderen zu gelangen, sollte mindestens 1,0 m betragen (siehe Bild 1).

ANMERKUNG Es könnte in Betracht gezogen werden, den Boden zu markieren, um den kritischen Bereich hervorzuheben.



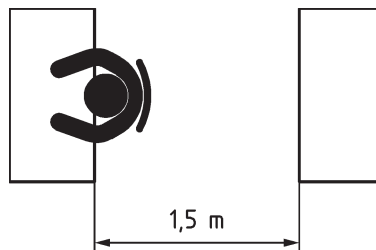
Legende

 Gehweg

Bild 1 — Abstand zu einem Gehweg

4.3.4.3 Abstand der Vorderseite der BSW zu einem gegenüberliegenden Arbeitstisch

Der Abstand zwischen der Vorderseite der BSW und einem gegenüberliegenden Arbeitstisch, der vom selben Benutzer genutzt wird, sollte mindestens 1,5 m betragen (siehe Bild 2).



Legende

 Arbeitstisch

Bild 2 — Abstand der Vorderseite der BSW zu einem Arbeitstisch

4.3.4.4 Abstand der BSW zu einer gegenüberliegenden Wand

Innerhalb von mindestens 1,5 m von der Vorderseite der BSW sollte sich keine gegenüberliegende Wand (oder ein anderes Hindernis, das den Luftstrom beeinträchtigen könnte) befinden (siehe Bild 3).