

DIN 25412-1

ICS 13.280; 27.120.01

Einsprüche bis 2015-05-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 25412-1:1988-09

Entwurf

Laboreinrichtungen – Handschuhkästen – Teil 1: Maße und Anforderungen

Laboratory equipment –
Glove boxes –
Part 1: Dimensions and requirements

Installations de laboratoire –
Boîtes à gants –
Partie 1: Dimensions et exigences

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-01-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Type, Maße und Bezeichnungen	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Type	5
3.3 Handschuhkästen mit einteiligem Gehäuse und geneigten Bedienungsseiten	6
3.4 Handschuhkästen mit einteiligem Gehäuse und geknickten Bedienungsseiten	8
3.5 Handschuhkästen in Rahmenkonstruktion mit geneigten Bedienungsseiten	10
3.6 Handschuhkästen in Rahmenkonstruktion mit senkrechten Bedienungsseiten	12
3.7 Maße und Bezeichnung	13
4 Ausführung	14
5 Werkstoffe	15
6 Oberflächenbehandlung	16
7 Dichtheitsanforderungen	16
7.1 Abnahmeprüfung	16
7.2 Inbetriebnahme- und regelmäßig wiederkehrende Prüfung	16
8 Ausrüstung	16
8.1 Grundausrüstung	16
8.1.1 Allgemeines	16
8.1.2 Festangebrachte Grundausrüstung	17
8.1.3 Montierbare Grundausrüstung	17
8.2 Zusatzausrüstung	18
9 Lüftung	18
9.1 Gasführung	18
9.2 Auslegungsbeispiele für Störungen	18
10 Abschirmung gegen Beta-Strahlung	19
11 Brandschutz	19
12 Kennzeichnung	19
13 Dokumentation	20
14 Prüfung und Instandhaltung	20
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-62 AA „Strahlenschutzeinrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erstellt.

DIN 25412, *Laboreinrichtungen – Handschuhkästen*, besteht aus:

— *Teil 1: Maße und Anforderungen*

— *Teil 2: Dichtheitsprüfungen*

Zu DIN 25412-1 ist Beiblatt 1 mit Beispielen für Zusatzausrüstungen erschienen.

Änderungen

Gegenüber DIN 25412-1:1988-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung des Anwendungsbereiches, dabei wurde der Handschuhkasten genauer definiert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Einführung einer Abgrenzung von der Grundform zu anwendungsbezogenen Formen;
- d) Aktualisierung der Materialauswahl für die Komponenten der Handschuhkästen in Abschnitt 5;
- e) Einführung eines neuen Abschnitts 7 mit Dichtheitsanforderungen;
- f) Aufnahme weiterer möglicher Abmessungen für Grundausrüstungen;
- g) Überarbeitung von Abschnitt 9;
- h) Aufnahme eines neuen Abschnittes 11 mit einem Hinweis bezüglich Brandschutzmaßnahmen;
- i) Aufnahme eines neuen Abschnittes 13 hinsichtlich Kennzeichnung, Dokumentation;
- j) Aufnahme eines Abschnittes 14 zu Prüfung und Instandhaltung;
- k) redaktionelle Überarbeitungen und Anpassung an DIN 820-2.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt für Hersteller, Lieferanten, Anwender und die zuständigen Behörden einheitliche Grundlagen über Maße und Anforderungen, insbesondere der Dichtheit, an Handschuhkästen fest. Die Norm ist anzuwenden auf Handschuhkästen, in denen mit radioaktiven Stoffen umgegangen wird.

Im Sinne dieser Norm ist ein Handschuhkasten ein Gasdicht abgeschlossener Arbeitsbereich zum Ausführen von Tätigkeiten unter kontrollierter Atmosphäre zum Schutz des Bedieners oder/und des Produktes. Tätigkeiten in der Handschuhbox erfolgen in der Regel über Handschuheingriffe.

Diese Norm ist auch anwendbar auf Handschuhkästen, in denen mit Gefahrstoffen (GefStoffV) umgegangen wird, die vergleichbare Schutzvorkehrungen wie radioaktive Stoffe erfordern, sowie auf Handschuhkästen, die dem Schutz empfindlicher Substanzen oder Produkte dienen.

In den Handschuhkästen nach dieser Norm dürfen nur Drücke und Temperaturen herrschen, die nicht wesentlich von denen in den Arbeitsräumen abweichen.

Neben den Festlegungen dieser Norm sind in jedem Fall die Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) zu beachten.

Diese Norm gilt nicht für abgeschirmte Arbeitsbereiche in denen vorwiegend eine indirekte Bedienung erfolgt, hier ist DIN 25408 (Prozesszellen) anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

DIN 4760, *Gestaltabweichungen; Begriffe, Ordnungssystem*

DIN 25412-2, *Laboreinrichtungen — Handschuhkästen — Teil 2: Dichtheitsprüfungen*

DIN 25415, *Radioaktiv kontaminierte Oberflächen — Verfahren zur Prüfung und Bewertung der Dekontaminierbarkeit*

DIN 28403, *Vakuumtechnik; Schnellverbindungen; Kleinflansch-Verbindungen*

DIN EN 1822-1, *Schwebstofffilter (EPA, HEPA und ULPA) — Teil 1: Klassifikation, Leistungsprüfung, Kennzeichnung*

DIN EN 10025-1, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

DIN EN ISO 286-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — ISO-Toleranzsystem für Längenmaße — Teil 1: Grundlagen für Toleranzen, Abmaße und Passungen*

DIN EN ISO 3834 (alle Teile), *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen*

ISO 2861, *Vacuum technology — Dimensions of clamped-type quick-release couplings*

GefStoffV, Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2514) geändert worden ist

StrlSchV, Strahlenschutzverordnung vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 7 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist

3 Type, Maße und Bezeichnungen

3.1 Allgemeines

Für die Bauweise und Ausstattung von Handschuhkästen ist der Verwendungszweck ausschlaggebend.

Die Schutzvorkehrungen, einschließlich der Schleuseinrichtungen und des Aufbaus der Abschirmung, müssen dem Grad der Gefährdung (z. B. Aktivität, Strahlenart, Energie, Aggregatzustand und Radiotoxizität der radioaktiven Stoffe) entsprechen.

Diese Norm unterscheidet für die Bezeichnung die verschiedenen Handschuhkasten-Typen in erster Linie nach der Grundform (Anzahl der Bedienungsseiten), der Bauart des Kastens sowie der Form der Bedienungsseiten.

Die in 3.2 beschriebenen Grundformen und Bauarten dienen als Standardbauformen und können als Grundlage für die Auslegung dienen. Aus anwendungstechnischen, ergonomischen oder durch die örtlichen Gegebenheiten bedingten Gründen kann es notwendig sein von diesen Vorgaben abzuweichen (z. B. Anpassung der Bodenhöhe oder der Anzahl, Position und Größe der Handschuhe).

Bei der konstruktiven Gestaltungen und Ausführung der Handschuhkästen müssen ergonomische Grundsätze Anwendung finden um ein sicheres und problemloses Arbeiten des Bedienpersonals zu gewährleisten. Optimale Bewegungsabläufe können z. B. an Funktionsmodellen ermittelt werden.

3.2 Type

- Grundform 1: einseitig bedienbar (eine Bedienungsseite) (siehe Bilder 1, 4, 7 und 10);
- Grundform 2: zweiseitig bedienbar (zwei Bedienungsseiten) (siehe Bilder 2, 5, 8 und 11).

Die Grundformen 1 und 2 werden in den folgenden Bauarten ausgeführt:

- Bauart A: einteiliges geschlossenes Gehäuse mit austauschbaren Sichtscheiben bzw. Verschlussplatte (siehe Bilder 1 bis 6);
- Bauart B: Rahmenkonstruktion mit austauschbaren Wand- und Deckenplatten. Der Boden kann austauschbar sein oder ist fest mit der Rahmenkonstruktion verbunden. Eine oder mehrere Platte können Sichtscheiben sein (siehe Bilder 7 bis 12).

Die Form der Bedienungsseiten kann sein:

Bauart A:

- a) geneigt, nach hinten bzw. zur Mitte (siehe Bilder 1 und 2);
- b) geknickt, d. h. unterer Teil der Wand senkrecht, oberer Teil nach hinten bzw. zur Mitte geneigt (siehe Bilder 4 und 5).

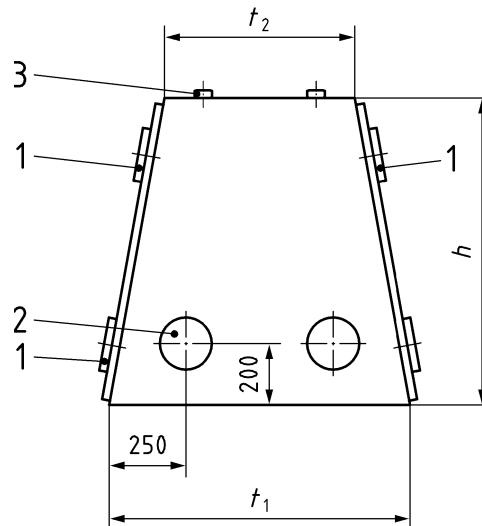
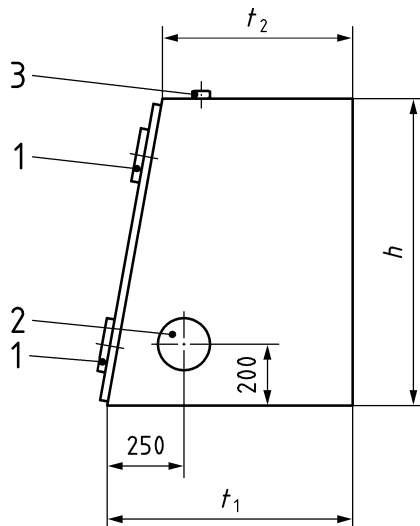
Bauart B:

- a) geneigt, nach hinten bzw. zur Mitte (siehe Bilder 7 und 8);
- b) senkrecht (siehe Bilder 10 und 11).

3.3 Handschuhkästen mit einteiligem Gehäuse und geneigten Bedienungsseiten

Die Maße sind in den Bildern 1 bis 3 und den Tabellen 1 und 2 angegeben.

ANMERKUNG Die in 3.3 bis 3.5 gezeigten Ausführungen sind in den Einzelheiten Beispiele.

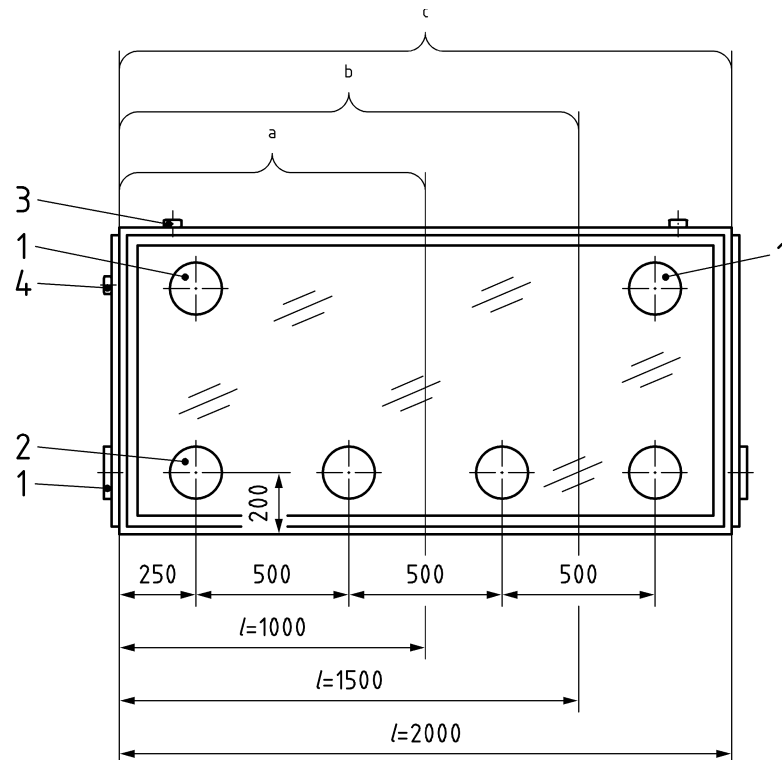


Legende

- 1 Handschuhstutzen
- 2 Schleusenstutzen (klein)
- 3 Lüftungsstutzen

**Bild 1 — Handschuhkasten, Seitenansicht,
Typ 1 Aa (einseitig bedienbar, einteiliges
Gehäuse, Bedienungsseite geneigt)**

**Bild 2 — Handschuhkasten, Seitenansicht,
Typ 2 Aa (zweiseitig bedienbar, einteiliges
Gehäuse, Bedienungsseiten geneigt)**



Legende

- | | |
|---|----------------------|
| 1 Handschuhstutzen (bei Typ 2 Aa auch auf Rückseite angeordnet) | a 2 Handschuhstutzen |
| 2 Schleusenstutzen (klein) | b 3 Handschuhstutzen |
| 3 Lüftungsstutzen | c 4 Handschuhstutzen |
| 4 Stutzen für Differenzdruckmessgerät | |

Bild 3 — Handschuhkasten, Vorderansichten (Bedienungsseiten) 3 verschiedene Längen für Typ 1Aa und Typ 2Aa