

DIN EN 943-2

ICS 13.340.10

Entwurf

Einsprüche bis 2016-09-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 943-2:2002-04;
Ersatz für
E DIN EN 943-2:2012-10

**Schutzkleidung gegen gefährliche feste, flüssige und gasförmige
Chemikalien, einschließlich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel –
Teil 2: Leistungsanforderungen für Typ 1 (gasdichte)
Chemikalienschutzkleidung für Notfallteams (ET);
Deutsche und Englische Fassung prEN 943-2:2016**

Protective clothing against dangerous solid, liquid and gaseous chemicals, including liquid and solid aerosols –

Part 2: Performance requirements for Type 1 (gas-tight) chemical protective suits for emergency teams (ET);

German and English version prEN 943-2:2016

Vêtements de protection contre les produits dangereux chimiques solides, liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides –

Partie 2: Exigences de performance des combinaisons de protection chimiques étanches aux gaz (Type 1) destinés aux équipes de secours (ET);

Version allemande et anglaise prEN 943-2:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-07-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des 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 nps@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 Persönliche Schutzausrüstung (NPS), 10772 Berlin, 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 943-2:2016) wurde vom technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ (Sekretariat: DIN) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-05-03 AA „Schutzbekleidung gegen Chemikalien und radioaktive Kontamination“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 943-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 943-2:2002-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich wurde neu formuliert;
- b) Aktualisierung der Normen;
- c) Abschnitte, die sich auf EN 943-1:2015 hinsichtlich Grundanforderung und Prüfungsbeschreibung beziehen. Dadurch wird EN 943-2 abhängig von 943-1:2015. Anzüge, die 943-2 erfüllen, decken daher auch die Anforderungen von 943-1:2015 ab;
- d) Detailliertere Beschreibung der Prüfungsanforderungen; Unterscheidung zwischen normaler und verstärkter Robustheit;
- e) Zusätzliche Angabe der CAS-Nr. und des EINECS-Identifizierungs-Code für Chemikalien;
- f) Anforderungen für Sicherheitsschuhe aktualisiert;
- g) Taschen und/oder Konstruktionsmerkmale auf der Innenseite des gasdichten Chemikalienschutzanzugs sind erlaubt;
- h) „Leckdichtheit“ als neuer Absatz eingefügt;
- i) Bessere Definition der Bodenrauigkeit. Verfügt das Prüflabor lediglich über rauere Oberflächen, als die beschriebenen, und hält der Anzug der Prüfung stand, dann gilt die Prüfung für die Anzüge als bestanden;
- j) Schließen der Schieber und Tragen und Stapeln von Holzstämmen als neue Prüfung bei Erbringung einer Arbeitsleistung;
- k) Widerstand gegen Entflammung als neuer Absatz eingefügt;
- l) Begründung für Chemikalien-Testbatterie nach EN 943-2;
- m) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen.

**Schutzkleidung gegen gefährliche feste, flüssige und gasförmige
Chemikalien, einschließlich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel — Teil 2:
Leistungsanforderungen für Typ 1 (gasdichte) Chemikalienschutzkleidung
für Notfallteams (ET)**

Vêtements de protection contre les produits dangereux chimiques solides, liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides — Partie 2 : Exigences de performance des combinaisons de protection chimiques étanches aux gaz (Type 1) destinés aux équipes de secours (ET)

Protective clothing against dangerous solid, liquid and gaseous chemicals, including liquid and solid aerosols — Part 2: Performance requirements for Type 1 (gas-tight) chemical protective suits for emergency teams (ET)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Leistungsanforderungen	5
5 Zusätzliche Leistungsanforderungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Widerstand gegen die Permeation von Chemikalien	6
5.3 Schuttschuhe	8
6 Leistungsanforderungen für Verschlüsse und Befestigungspunkte	8
6.1 Widerstand gegen Permeation von Verschlüssen	8
6.2 Befestigungspunkte	8
7 Leistungsanforderungen für den gesamten gasdichten Chemikalienschutzanzug	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Leckdichtheit (statische Aufblasprüfung)	9
8 Prüfverfahren	9
8.1 Praktische Leistungsprüfung	9
8.1.1 Allgemeines	9
8.1.2 Prüfung bei Erbringen einer Arbeitsleistung	9
8.1.3 Prüfungen bei Erbringen einer Arbeitsleistung bei tiefer Temperatur	10
8.1.4 Aufzuzeichnende Informationen	10
8.2 Widerstand gegen Entflammung	10
9 Kennzeichnung	11
10 Information des Herstellers	11
Anhang A (informativ) Begründung für Chemikalien-Testbatterie nach EN 943-2	12
Anhang B (informativ) Wesentliche technische Änderung zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe dieser Europäischen Norm	14
Anhang ZA (informativ) Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EEC	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 943-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 943-2:2002 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anhang B enthält bedeutende technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe dieser Europäischen Norm.

EN 943 besteht aus den folgenden Teilen:

EN 943-1: *Schutzbekleidung gegen gefährliche feste, flüssige und gasförmige Chemikalien, einschließlich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel — Teil 1: Leistungsanforderungen für Typ 1 (gasdichte) Chemikalienschutzanzüge*

EN 943-2: *Schutzbekleidung gegen gefährliche feste, flüssige und gasförmige Chemikalien, einschließlich Aerosole — Teil 2: Leistungsanforderungen für Typ 1 (gasdichte) Chemikalienschutzanzüge für Notfallteams (ET)*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen, Prüfverfahren, Kennzeichnung und vom Hersteller zur Verfügung gestellten Informationen für belüftete und unbelüftete gasdichte Chemikalienschutzanzüge zur Benutzung durch Notfallteams (ET) fest.

Sie legt persönliche Ganzkörper-Schutzkleidungssysteme fest, die zum Schutz gegen feste, flüssige und gasförmige Chemikalien, einschließlich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel, zu tragen sind. Chemikalien, wie stark luftempfindliche Reagenzien, instabile Explosivstoffe und kryogene Flüssigkeiten, wurden nicht berücksichtigt, da der Schutz gegen diese zusätzlichen Gefahren außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm liegt.

Diese Norm legt keine Mindestanforderungen an den Schutz vor nicht-chemischen Gefahren, z. B. Strahlung, Feuer, Hitze, explosive Gefahren, Infektionserreger, fest. Diese Art der Ausrüstung ist nicht für das vollständige Eintauchen in Flüssigkeiten vorgesehen.

Die Nähte, Verbindungen und Verbünde zum Anbringen der Zubehörteile liegen innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm. Die Leistungsanforderungen für Zubehörteile, Handschuhe, Schutzschuhe oder Atemschutzgeräte sind in anderen Normen angegeben.

Der Schutz vor Partikeln ist auf das physische Durchdringen der Partikel begrenzt.

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).

EN 132, *Atemschutzgeräte — Definitionen von Begriffen und Piktogramme*

EN 651, *Elastische Bodenbeläge — Polyvinylchlorid-Bodenbeläge mit einer Schaumstoffschicht — Spezifikation*

EN 943-1:2015, *Schutzkleidung gegen gefährliche feste, flüssige und gasförmige Chemikalien, einschließlich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel — Teil 1: Leistungsanforderungen für belüftete und unbelüftete Typ 1 (gasdichte) Chemikalienschutzanzüge*

EN 1817, *Elastische Bodenbeläge — Spezifikation für homogene und heterogene ebene Elastomer-Bodenbeläge*

CEN ISO/TR 11610, *Schutzkleidung — Begriffe (ISO/TR 11610)*

EN 13274-4:2001, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 4: Flammenprüfung*

EN 14325, *Schutzkleidung gegen Chemikalien — Prüfverfahren und Leistungseinstufung für Materialien, Nähte, Verbindungen und Verbünde*

EN 14594:2005, *Atemschutzgeräte — Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 15090:2012, *Schuhe für die Feuerwehr*

EN ISO 26986, *Elastische Bodenbeläge — Geschäumte Polyvinylchlorid-Bodenbeläge — Spezifikation (ISO 26986:2010)*

ISO 17491-1:2012, *Protective clothing — Test methods for clothing providing protection against chemicals — Part 1: Determination of resistance to outward leakage of gases (internal pressure test)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe der CEN ISO/TR 11610, EN 132 und EN 943-1 sowie die Folgenden:

3.1

Typ 1a-ET – gasdichter Chemikalienschutzanzug für Notfallteams (Anzug Typ 1a ET)

gasdichter Chemikalienschutzanzug Typ 1a-ET gemäß EN 943-1 zur Benutzung durch Notfallteams

3.2

Typ 1b-ET – gasdichter Chemikalienschutzanzug für Notfallteams (Anzug Typ 1b ET)

gasdichter Chemikalienschutzanzug Typ 1b-ET gemäß EN 943-1 zur Benutzung durch Notfallteams

3.3

Befestigungspunkt

Befestigung an der Außenseite des Chemikalienschutzanzuges, die es ermöglicht, benötigte Ausrüstung anzubringen

Anmerkung 1 zum Begriff: Z. B. eine Lampe.

3.4

Halteleine

befestigte Leine, deren Zweck es ist, jemanden zu bergen und zurück in Sicherheit zu bringen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Gegenstand darf nicht als Einrichtung zum Schutz vor einem Fall angesehen werden.

4 Allgemeine Leistungsanforderungen

Die gasdichten Chemikalienschutzanzüge Typ 1a-ET und Typ 1b-ET müssen die Anforderungen von EN 943-1 erfüllen. Davon ausgenommen ist die wie in dieser Norm angegebene Mindestpermeation durch Chemikalien. Außerdem sind die zusätzlichen oder einschränkenden Anforderungen dieser Europäischen Norm zu erfüllen. Die weiter unten angegebenen Anforderungen an die Leistungsstufen sind Mindestanforderungen.

5 Zusätzliche Leistungsanforderungen

5.1 Allgemeines

Die Chemikalienschutzkleidung muss die in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen erfüllen, wenn sie in vorbehandeltem Zustand nach dem entsprechenden Abschnitt von EN 14325 wie in EN 943-1 zitiert geprüft wird.

Tabelle 1 — Mindestleistungsanforderungen an Materialien für Chemikalienschutzkleidung

Eigenschaft	Prüfverweisung	Normale Robustheit	Verstärkte Robustheit
Abriebfestigkeit	EN 943-1	Klasse 4	Klasse 6
Biegerissfestigkeit	EN 943-1	Klasse 1	Klasse 4
Biegerissfestigkeit bei niedrigen Temperaturen (-30 °C)	EN 943-1	Klasse 2	Klasse 2
Weiterreißfestigkeit (Trapezverfahren)	EN 943-1	Klasse 3	Klasse 3
Zugfestigkeit	EN 943-1	Klasse 4	Klasse 6
Durchstichfestigkeit	EN 943-1	Klasse 2	Klasse 3
Widerstand gegen Entflammung	EN 943-2 8.2	Klasse 1	Klasse 3
Nahtfestigkeit	EN 943-1	Klasse 5	Klasse 5
ANMERKUNG Der Unterschied zwischen normaler Robustheit und verstärkter Robustheit liegt in der Festigkeit und Beständigkeit des Stoffes oder der Ausführung des Kleidungsstücks oder beidem. Verstärkte Robustheit ist für solche Aufgaben vorgesehen, bei denen eine hohe mechanische Beanspruchung der Anzüge angenommen wird, oder wenn vorgesehen ist, dass der Anzug mehrfach verwendet wird.			

Für die Prüfung von Abrieb, Biegerissfestigkeit und Widerstand gegen Entflammung ist eine Druckbehälter-Endpunkt-Prüfung anzuwenden.

5.2 Widerstand gegen die Permeation von Chemikalien

Alle Chemikalien-Schutzmaterialien, für die eine Prüfung auf Widerstand gegen die Permeation nach EN 943-1 erforderlich ist, müssen auf Widerstand gegen die Permeation von den in Tabelle 2 aufgeführten Chemikalien geprüft werden.

Tabelle 2 — Chemikalien für die Permeationsprüfung

Typ		CAS-Nr. EG-Nr.	Physischer Zustand unter normalen Umgebungsbedingungen	Zuordnung zu Gruppen von Chemikalien
1	Dichlormethan	CAS 75-09-2 EINECS 200-838-9	flüssig	chlorierter Kohlenwasserstoff
2	Methanol	CAS 67-56-1 EINECS 200-659-6	flüssig	primärer Alkohol
3	n-Hexan	CAS 110-54-3 EINECS 203-777-6	flüssig	aliphatischer Kohlenwasserstoff
4	Toluol	CAS 108-88-3 EINECS 203-625-9	flüssig	aromatischer Kohlenwasserstoff
5	Diethylamin	CAS 109-89-7 EINECS 203-716-3	flüssig	Amin
6	Natriumhydroxid 40%	CAS 1310-73-2 EINECS 215-185-5	flüssig	anorganische Base
7	Schwefelsäure 96%	CAS 7664-93-9 EINECS 231-639-5	flüssig	anorganische Mineralsäure
8	Ammoniak	CAS 7664-41-7 EINECS 231-635-3	gasförmig	alkalisches Gas
9	Chlor	CAS 7782-50-5 EINECS 231-959-5	gasförmig	Halogengas
10	Chlorwasserstoffgas	CAS 7647-01-0 EINECS 231-595-7	gasförmig	anorganisches saures Gas
11	Aceton	CAS 67-64-1 EINECS 200-662-2	flüssig	Keton
12	Acetonitril	CAS 75-05-8 EINECS 200-835-2	flüssig	Nitrilverbindung
13	Ethylacetat	CAS 141-78-6 EINECS 2005-500-4	flüssig	Ester
14	Carbondisulfid	CAS 75-15-0 EINECS 200-843-6	flüssig	schwefelhaltige organische Verbindung
15	Tetrahydrofuran	CAS 109-99-9 EINECS 203-726-8	flüssig	heterocyclische Etherverbindung

Alle Konstruktionsmaterialien sind mit den gleichen 14 Chemikalien aus Tabelle 2 zu prüfen und müssen ein Ergebnis von Klasse 2 oder höher erzielen. Alle Konstruktionsmaterialien sind mit der übrigen Chemikalie zu prüfen und müssen Klasse 1 oder höher erzielen. Die Wahl der übrigen Chemikalie aus Tabelle 2 ist vom Hersteller oder Bewerber festzulegen. Wenn mit dieser übrigen Chemikalie aus Tabelle 2 für irgendein Material oder Zubehörteil Klasse 2 nicht erreicht wird, muss in der Information des Herstellers angegeben werden, dass dieser gasdichte Chemikalienschutzanzug für diese Chemikalie bei länger dauernder Exposition nicht geeignet ist.

Diese Anforderung gilt nicht für Verschlüsse. Besondere Anforderungen sind in 6.1 angegeben.

Bei Schuttschuhen, die auf Widerstand gegen Permeation geprüft werden, ist die Probe aus dem dünnsten Teil der Fußbekleidung oberhalb der Verbindung mit der Sohle zu entnehmen.

ANMERKUNG Die oben aufgeführten Chemikalien wurden ausgewählt, um einen Bereich aggressiver Chemikalien zu repräsentieren. Damit wird sichergestellt, dass der gasdichte Chemikalienschutzanzug, der die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllt, Schutz vor einem weiten Bereich von Chemikalien (Klassen und Eigenschaften) bietet. Es sollte jedoch erwähnt werden, dass dieser Ansatz nur eine allgemeine Anleitung für die Gruppen liefert, die durch diese Chemikalien repräsentiert werden, und dass die Chemikalienbeständigkeit gegen andere als die aufgeführten Chemikalien nur durch Einzelprüfungen bestimmt werden kann. Siehe Anhang A.

5.3 Schuttschuhe

Schuttschuhe, die an einen Anzug angebracht oder zu diesem getragen werden, müssen den Anforderungen von EN 15090:2012, Typ 3 entsprechen.

6 Leistungsanforderungen für Verschlüsse und Befestigungspunkte

6.1 Widerstand gegen Permeation von Verschlüssen

Der Verschluss oder die Verschlusszusammensetzung muss die Anforderungen von EN 943-1 an den Widerstand gegen Permeation durch Chemikalien für die 15 in Tabelle 2 genannten Chemikalien erfüllen.

6.2 Befestigungspunkte

Der/die Befestigungspunkt(e) ist/sind nach EN 14594:2005, 7.6 zu prüfen.

Wenn ein Befestigungspunkt für eine Halteleine angebracht ist, muss er einer Zugkraft von nicht unter 1 000 N standhalten.

Der Befestigungspunkt für andere Ausrüstungsgegenstände muss einer Zugkraft von nicht unter 250 N standhalten.

7 Leistungsanforderungen für den gesamten gasdichten Chemikalienschutzanzug

7.1 Allgemeines

Bei der Prüfung als kompletter gasdichter Anzug müssen Chemikalienschutzanzüge die folgenden Anforderungen erfüllen. Die Außenseite des gasdichten Chemikalienschutzanzuges darf keine Taschen oder taschenähnliche Konstruktionsmerkmale haben. Taschen und/oder Konstruktionsmerkmale auf der Innenseite des gasdichten Chemikalienschutzanzugs sind erlaubt.

Typ 1a-ET:

Der gasdichte Chemikalienschutzanzug muss das Tragen des Pressluftatmers und, wenn erforderlich, eines Kopfschutzes in seinem Innern ermöglichen.

ANMERKUNG Die Innenseite des Rucksacks ist anfällig für Beschädigung durch den Pressluftatmer. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Anbringen einer Verstärkung auf der Innenseite dieses potenzielle Problem mindert (z. B. eine doppelte Lage des Anzugmaterials oder eines zusätzlichen anderen Materials).

Typ 1b-ET:

Der gasdichte Chemikalienschutzanzug muss das Tragen des Pressluftatmers außen und, wenn erforderlich, eines Kopfschutzes ermöglichen.