

DIN EN ISO 17491-4



ICS 13.340.10

Ersatz für
DIN EN ISO 17491-4:2016-09

**Schutzkleidung –
Prüfverfahren für Chemikalienschutzkleidung –
Teil 4: Bestimmung der Beständigkeit gegen das Durchdringen von
Flüssigkeitsspray (Spray-Test) (ISO 17491-4:2024);
Deutsche Fassung EN ISO 17491-4:2024**

Protective clothing –
Test methods for clothing providing protection against chemicals –
Part 4: Determination of resistance to penetration by a spray of liquid (spray test)
(ISO 17491-4:2024);
German version EN ISO 17491-4:2024

Habillement de protection –
Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une protection contre les produits
chimiques –
Partie 4: Détermination de la résistance à la pénétration par pulvérisation de liquide (essai
au brouillard) (ISO 17491-4:2024);
Version allemande EN ISO 17491-4:2024

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Das Dokument EN ISO 17491-4:2024 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety — Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 11610 siehe DIN EN ISO 11610

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 17491-4:2016-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen für eine Prüfflüssigkeit wurden überarbeitet/ergänzt;
- b) Abschnitt 6, Prüfgerät und Prüfpersonen, wurde überarbeitet, um eine größere Spezifität zu erhalten. Die Festlegungen für den saugfähigen Overall, den Kalibrier-Fleck, den Drehtisch, die Sprühkabine, den Sprüh-ausleger, die Flüssigkeitsdüsen wurden in Abschnitt 6 und anderen anwendbaren Abschnitten geändert und/oder überarbeitet;
- c) Einzelheiten zur Auswahl der richtigen Overallgröße wurden in 6.10 sowie in Anhang B hinzugefügt;
- d) 8.3 wurde überarbeitet und die Überschrift in „Verteilung der Sprühflüssigkeit und Ausrichten der Sprüh-düsen“ geändert;
- e) in 9.1 wurden ein Bild und zusätzliche Angaben hinzugefügt, um eine größere Spezifität zu erhalten;
- f) Aufnahme von Anhang A über saugfähiges Gewebe für den Schutzanzug und nicht saugfähiges Gewebe für das Kalibriermuster;
- g) Aufnahme von Anhang B über die Messung der Größe der Prüfperson und die richtige Anpassung der Over-allgröße;
- h) Aufnahme von Anhang C über das richtige An- und Ablegen sowie die Messung der Fleckenfläche;
- i) Aufnahme von Anhang D mit den Ergebnissen des Ringversuchs.

Frühere Ausgaben

DIN EN 468: 1994-09

DIN EN ISO 17491-4: 2008-12, 2016-09

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 11610, *Schutzkleidung — Begriffe*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Schutzkleidung —
Prüfverfahren für Chemikalienschutzkleidung —
Teil 4: Bestimmung der Beständigkeit gegen das
Durchdringen von Flüssigkeitsspray (Spray-Test)
(ISO 17491-4:2024)

Protective clothing —
Test methods for clothing providing protection against
chemicals —
Part 4: Determination of resistance to penetration by a
spray of liquid (spray test) (ISO 17491-4:2024)

Habillement de protection —
Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une
protection contre les produits chimiques —
Partie 4: Détermination de la résistance à la pénétration
par pulvérisation de liquide (essai au brouillard)
(ISO 17491-4:2024)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Juni 2024 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Kurzbeschreibung des Prüfverfahrens	9
5 Prüfflüssigkeit	9
6 Prüfgerät und Prüfpersonen	9
7 Vorbereitung der Prüfpersonen für den Spray-Test	13
8 Vorbereitung des Sprayauftragsystems	13
8.1 Prüfflüssigkeit	13
8.2 Durchsatz der Düsen	13
8.3 Verteilung der Sprühflüssigkeit und Ausrichten der Sprühdüsen	13
9 Durchführung	14
9.1 Sprühverfahren	14
9.2 Verfahren für Durchdringung und Flecken	15
10 Prüfbericht	16
Anhang A (informativ) Nicht saugfähiges Gewebe und saugfähiger Overall	17
A.1 Nicht saugfähiges Gewebe	17
A.2 Saugfähiger Overall	17
Anhang B (informativ) Körpermaße und Auswahl der Größe der Prüfkleidung	18
B.1 Allgemeines	18
B.2 Körpermaße	18
B.3 Auswahl der Prüfkleidung	18
Anhang C (normativ) An- und Ablegen von Prüfkleidungsstücken und Markieren des Flecks	21
C.1 Anlegen vor dem Sprühen	21
C.2 Ablauf zwischen Beendigung des Sprühvorgangs und dem Ablegen (2 min)	21
C.3 Ablegen nach Beendigung der Prüfung (höchstens 3 min bis zum Abschluss)	21
C.4 Markierung und Messung des Flecks	22
C.5 Kalibrier-Fleck (siehe 6.2)	22
Anhang D (informativ) Beobachtungen der Ringversuche (ILS, en: interlaboratory study) für ISO 17491-4, Verfahren A und B	23
D.1 Prüfergebnisse von Verfahren A (Typ 6/Spray-Test mit geringer Intensität)	23
D.1.1 Allgemeines	23
D.1.2 Durchführung	23
D.1.3 Beobachtungen zum Ringversuch	23
D.1.4 Ergebnisse des Ringversuchs	24
D.1.5 Vergleichpräzision und Zuverlässigkeit	25
D.2 Prüfergebnisse von Verfahren B (Typ 4/Spray-Test mit hoher Intensität)	25
D.2.1 Allgemeines	25
D.2.2 Allgemeine Prüfung	25
Literaturhinweise	27

Bilder

Bild 1 — Prüfgerät für die Bestimmung der Beständigkeit gegen Spray	11
Bild 2 — Überprüfung der Ausrichtung der Düsen (schematische Darstellung)	14
Bild 3 — Bewegung der Prüfperson auf dem Drehtisch	15

Bild B.1 — Beispiele für Passformprobleme, die möglicherweise die Prüfergebnisse
beeinträchtigen 19

Bild B.2 — Richtige Passform 20

Tabellen

Tabelle D.1 — Ergebnisse des Spray-Tests nach Verfahren A für Kleidungsstücke des Typs 6 . . . 24

Tabelle D.2 — Ergebnisse des Spray-Tests nach Verfahren B für Kleidungsstücke des Typs 4 . . . 26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17491-4:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety — Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wird EN ISO 17491-4:2008 und EN ISO 17491-4:2008/A1:2016 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedsstaaten.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17491-4:2024 wurde von CEN als EN ISO 17491-4:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94, *Personal safety — Personal protective equipment*, Unterkomitee SC 13, *Protective clothing*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 162, Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 17491-4:2008), die technisch überarbeitet wurde. Sie enthält auch die Änderung ISO 17491-4:2008/Amd.1:2016.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Festlegungen für eine Prüfflüssigkeit wurden überarbeitet/hinzugefügt;
- Abschnitt 6 wurde überarbeitet, um eine größere Spezifität zu erhalten. Die Festlegungen für den saugfähigen Overall, den Kalibrier-Fleck, den Drehtisch, die Sprühkabine, den Sprühausleger, die Flüssigkeitsdüsen wurden in Abschnitt 6 und anderen anwendbaren Abschnitten geändert und/oder überarbeitet;
- Einzelheiten zur Auswahl der richtigen Overallgröße wurden in 6.10 sowie in Anhang B hinzugefügt;

- 8.3 wurde überarbeitet und die Überschrift in „Verteilung der Sprühflüssigkeit und Ausrichten der Sprühdüsen“ geändert;
- in 9.1 wurden ein Bild und zusätzliche Angaben hinzugefügt, um eine größere Spezifität zu erhalten;
- Aufnahme von Anhang A über saugfähiges Gewebe für den Schutzanzug und nicht saugfähiges Gewebe für das Kalibrieremuster;
- Aufnahme von Anhang B über die Messung der Größe der Prüfperson und die richtige Anpassung der Overallgröße;
- Aufnahme von Anhang C über das richtige An- und Ablegen sowie die Messung der Fleckenfläche;
- Aufnahme von Anhang D mit den Ergebnissen des Ringversuchs.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 17491 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.