

DIN EN 14225-3



ICS 97.220.40

Ersatz für
DIN EN 14225-3:2005-07

**Tauchanzüge –
Teil 3: Aktiv beheizte oder gekühlte Anzugsysteme und Anzugteile –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 14225-3:2017**

Diving suits –
Part 3: Actively heated or cooled suit systems and components –
Requirements and test methods;
German version EN 14225-3:2017

Vêtements de plongée –
Partie 3: Vêtements avec système de chauffage ou de refroidissement actif et composants –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 14225-3:2017

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2018-03-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (EN 14225-3:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-05-05 AA „Tauch-Zubehör“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Tauchanzügen (aktiv beheizte oder gekühlte Anzugsysteme und Anzugteile), die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

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

ISO 1817 siehe DIN ISO 1817

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14225-3:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen und Literaturhinweise aktualisiert;
- b) ein neuer Begriff hinzugefügt;
- c) in 4.1 „Allgemeines“ darauf hingewiesen, dass Tauchanzugsysteme und Anzugteile den maßgeblichen Anforderungen in EN 14225-1:2017 und EN 14225-2:2017 entsprechen müssen;
- d) 4.2 „Kategorien“ neu hinzugefügt, wonach alle aktiv beheizten Anzugsysteme in Kategorien eingeteilt werden müssen;
- e) in 4.3.1 „Beständigkeit gegen Lagerung in Kälte und Wärme“, 4.3.3 „Beständigkeit gegen Reinigung, Desinfektion und Dekontamination“, 4.4.1 „Festigkeit der Anzugnähte“, 4.4.4 „Festigkeit der Verbindung von Zusatzteilen“, 4.4.5 „Kompaktheit von Reißverschlüssen“, 4.6.3 „Steuersystem für Innenvolumen“ und 4.6.7 „Leckagesicherheit von Trockentauchanzügen“ die Anforderungen durch eine Verweisung auf EN 14225-2 ersetzt;
- f) 4.4.3 „Festigkeit der Verschlüsse“ neu hinzugefügt;
- g) in 4.5 „Unterziehkleidung“ die Belastung der Zugkraft erhöht und zudem eine Anforderung hinsichtlich der Anwendung von Unterziehkleidung zusammen mit einem Trockentauchanzug hinzugefügt;
- h) in 4.6.1 „Größeneinteilung“ die Verweisung auf EN 340 gestrichen;

- i) die Anforderungen in 4.6.4 „Verbindungselemente (Anschlüsse)“ überarbeitet;
- j) 4.6.5 „Durchführungen durch den Anzug“ neu hinzugefügt;
- k) in 4.6.6 „Vorrichtung für die Urinangabe“ die Anforderung geändert;
- l) in 4.7 „Thermische Anforderungen“ die Anforderungen aufgrund der Anforderung an die Kategorisierung von Anzügen teilweise überarbeitet;
- m) in 4.8 „Besondere sicherheitstechnische Anforderungen an elektrische Systeme“ die Verweisung auf ADOC Electrical Code 1986 durch eine Verweisung auf IMCA D 045 ersetzt;
- n) in 4.10.3 „Beständigkeit gegen Abrieb“ eine Anforderung an die Beständigkeit gegen Abrieb hinzugefügt;
- o) in 5.4.2.1 „Beständigkeit gegen Lagerung in Kälte und Wärme“ und 5.2.3.1 „Leckageprüfung“ die Prüfung überarbeitet, damit sie mit der in EN 14225-1:2017 und EN 14225-2:2017 angewendeten Prüfung vereinbar ist;
- p) in 5.5.7.5 „Tauchgang im kalten Wasser (nur bei aktiv beheizten Anzügen)“ die Prüfung überarbeitet, damit sie mit der Anforderung an die Einteilung in Kategorien von aktiv beheizten Anzugssystemen vereinbar ist;
- q) in 5.6.3 „Abriebprüfung“ ein zusätzliches Prüfverfahren eingeführt;
- r) in Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ einen neuen Punkt hinzugefügt, sodass der Anzug/das Anzugssystem gekennzeichnet werden muss, um die Kategorie des aktiv beheizten Systems zu identifizieren;
- s) informativer Anhang ZB aufgenommen;
- t) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14225-3: 2005-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 1817, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

Deutsche Fassung

**Tauchanzüge —
Teil 3: Aktiv beheizte oder gekühlte Anzugssysteme und
Anzugteile —
Anforderungen und Prüfverfahren**

Diving suits —
Part 3: Actively heated or cooled suit systems and
components — Requirements and test methods

Vêtements de plongée —
Partie 3: Vêtements avec système de chauffage ou de
refroidissement actif et composants —
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Juni 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Kategorien	9
4.3 Mechanische Leistungsfähigkeit	10
4.3.1 Beständigkeit gegen Lagerung in Kälte und Wärme	10
4.3.2 Beständigkeit gegen Meerwasser	10
4.3.3 Beständigkeit gegen Reinigung, Desinfektion und Dekontamination	10
4.4 Mechanische Leistungsfähigkeit des Materials, der Nähte und der Zusatzteile	10
4.4.1 Durchstoß- und Weiterreißfestigkeit des Materials	10
4.4.2 Festigkeit der Anzugnähte	10
4.4.3 Festigkeit der Verschlüsse	10
4.4.4 Festigkeit der Verbindungen von Zusatzteilen	10
4.4.5 Kompaktheit von Reißverschlüssen	10
4.5 Unterziehkleidung	11
4.6 Konstruktion	11
4.6.1 Größeneinteilung	11
4.6.2 Steuersysteme für die Beheizung oder Kühlung	11
4.6.3 Steuersystem für Innenvolumen	11
4.6.4 Verbindungselemente (Anschlüsse)	11
4.6.5 Durchführung durch den Anzug	11
4.6.6 Vorrichtung für die Urinabgabe	12
4.6.7 Leckagesicherheit von Trockentauchanzügen	12
4.7 Thermische Anforderungen	12
4.8 Besondere sicherheitstechnische Anforderungen an elektrische Systeme	13
4.9 Anforderungen an die praktische Leistungsfähigkeit	13
4.10 Wahlfreie Leistungsmerkmale	13
4.10.1 Beständigkeit gegen Chemikalien	13
4.10.2 Beständigkeit gegen biologische Gefährdungen	13
4.10.3 Beständigkeit gegen Abrieb	14
4.10.4 Sichtbarkeit	14
5 Prüfverfahren	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Reihenfolge der Prüfungen	14
5.3 Sichtprüfung	16
5.4 Mechanische Prüfverfahren	17
5.4.1 Allgemeines	17
5.4.2 Vorprüfungen	17
5.4.3 Mechanische Prüfungen — Leckageprüfung für Trockentauchanzüge	17
5.4.4 Prüfung von Anzugteilen	18
5.5 Praktische Leistungsprüfung	18

5.5.1	Allgemeines	18
5.5.2	Probenahme	18
5.5.3	Prüfungsausschuss	18
5.5.4	Prüftaucher	18
5.5.5	Prüfkleidung	19
5.5.6	Taucherausrüstung	19
5.5.7	Prüfverfahren	20
5.5.8	Kriterien für das Bestehen/Nichtbestehen der Prüfung	23
5.6	Prüfung wahlfreier Leistungsmerkmale	23
5.6.1	Beständigkeit gegen Chemikalien	23
5.6.2	Beständigkeit gegen biologische Gefährdungen	23
5.6.3	Abriebprüfung	24
5.6.4	Sichtbarkeit	24
6	Kennzeichnung	24
7	Vom Hersteller zu liefernde Information	25
7.1	Mit dem Anzug, Anzugsystem oder Anzugteil zu liefernde Information	25
7.2	Verbraucherinformation für den Verkauf	25
7.3	Gebrauchsanweisung	26
Anhang A (normativ) Bewertung der praktischen Leistung, der thermischen Behaglichkeit und der empfundenen Anstrengung		27
A.1	Praktische Leistungsfähigkeit: Bewertungsskala	27
A.2	Thermische Behaglichkeit: Bewertungsskala und Fragebogen	27
A.3	Empfundene Anstrengung: Bewertungsskala und Fragebogen	28
Anhang B (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe EN 14225-3		29
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 89/686/EWG		31
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425		33
Literaturhinweise		35

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14225-3:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung 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 Juni 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2018 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 ersetzt EN 14225-3:2005.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425.

Zum Zusammenhang mit Verordnung (EU) 2016/425 siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Anhang B enthält Angaben über die wesentlichen technischen Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe.

EN 14225 besteht unter dem allgemeinen Titel *Tauchanzüge* aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Nasstauchanzüge — Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 2: Trockentauchanzüge — Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 3: Aktiv beheizte oder gekühlte Anzugsysteme und Anzugteile — Anforderungen und Prüfverfahren*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

Einleitung

Dieses Dokument für aktiv beheizte oder gekühlte Tauchanzugsysteme und Anzugteile wurde erarbeitet, um den Bedürfnissen von Personen Rechnung zu tragen, die Tätigkeiten unter Wasser durchführen, bei denen der Benutzer unter Wasser atmet und die Wassertemperatur und die Dauer der Exposition so beschaffen sind, dass der Wärmezustand einer Person nur mittels einer aktiven Beheizung oder Kühlung im sicheren Bereich aufrechterhalten werden kann.

Aktiv beheizte Anzüge und aktiv gekühlte Anzüge sind dafür ausgelegt, das Risiko einer Hypothermie bzw. einer Hyperthermie für den Taucher zu verringern.

Die Leistungsfähigkeit des Anzugs kann durch eine Anzahl von Faktoren einschließlich zusätzlicher Ausrüstungen, die der Taucher trägt, verändert werden.

Ein Anzug kann aus einem oder mehreren Teilen bestehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Konstruktion und die Leistungsfähigkeit von aktiv beheizten und aktiv gekühlten Tauchanzügen oder Anzugteilen fest, die von Tauchern bei Tätigkeiten unter Wasser zu tragen sind, bei denen der Benutzer unter Wasser atmet. Kennzeichnung, Etikettierung, mitzuliefernde Informationen beim Verkauf und die Gebrauchsanweisung werden ebenfalls festgelegt.

Es werden Laborprüfungen und praktische Leistungsprüfungen festgelegt.

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 250, *Atemgeräte — Autonome Leichttauchgeräte mit Druckluft — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 1809:2014+A1:2016, *Tauch-Zubehör — Tariermittel — Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren*

EN 14126:2003, *Schutzkleidung — Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für Schutzkleidung gegen Infektionserreger*

EN 14225-1:2017, *Tauchanzüge — Teil 1: Nasstauchanzüge — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 14225-2:2017, *Tauchanzüge — Teil 2: Trockentauchanzüge — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 16523-1, *Bestimmung des Widerstands von Materialien gegen die Permeation von Chemikalien — Teil 1: Permeation durch eine flüssige Chemikalie unter Dauerkontakt*

EN ISO 3758, *Textilien — Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen (ISO 3758)*

EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1)*

EN ISO 15027-3:2012, *Schutzkleidung gegen Unterkühlung im Wasser — Teil 3: Prüfverfahren (ISO 15027-3:2012)*

ISO 1817:2015, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

IMCA D 045¹⁾, *Code of practice for the safe use of electricity under water (October 2010)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

aktiv beheizter Anzug

Anzug, der dafür vorgesehen ist, der Gas- bzw. Wasserschicht zwischen dem Anzug und dem Körper des Tauchers Wärmeenergie zuzuführen

1) <https://www.imca-int.com/login/?download=/publication/295/code-of-practice-for-the-safe-use-of-electricity-under-water.pdf>.

3.2

aktiv gekühlter Anzug

Anzug, der dafür vorgesehen ist, der Gas- bzw. Wasserschicht zwischen dem Anzug und dem Körper des Tauchers Wärmeenergie zu entziehen

3.3

Zusatzteil

am Tauchanzug angebrachtes Zubehörteil

3.4

Anzugteil

Teil eines Anzugsystems

3.5

Verbindungselement

verbindendes Teil zwischen dem internen Verteilungssystem des Anzugs und einer externen Versorgungsquelle

3.6

Tauchumgebung

Umgebung, in der der Träger eines Tauchanzugs Tauchtätigkeiten durchführt

3.7

Tauchanzug

für Tätigkeiten unter Wasser konstruierter Anzug, in dem der Benutzer unter Wasser atmet

3.8

Trockentauchanzug

Tauchanzug, der den ganzen Körper oder bestimmte Teile des Körpers bedeckt und so konstruiert ist, dass das Eindringen von Wasser aus der Tauchumgebung verhindert wird

3.9

thermische Beanspruchung

physiologische Beanspruchung, die durch die Wärmebelastung des Körpers verursacht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Gesamtwärmebelastung setzt sich aus der Wärmebelastung aus Stoffwechsel und den Wärmebelastungen durch die Umgebung unter Berücksichtigung der Kleidung zusammen.

3.10

Hyperthermie

Zustand, in dem die Kerntemperatur des menschlichen Körpers oberhalb von 39 °C liegt

3.11

Hypothermie

Zustand, in dem die Kerntemperatur des menschlichen Körpers unterhalb von 35 °C liegt

3.12

einfach wirkender Auslösemechanismus

Mechanismus, der mit einer Hand ausgelöst werden kann

3.13

Anzugsystem

Kombination aller Anzugteile des Tauchanzugs, Unterziehkleidung und Zusatzteile

3.14

Verbindungssystem

Schlauch- oder Kabelsystem zur Übertragung von Energie und anderen Versorgungsmitteln in einen oder aus einem aktiv beheizten oder aktiv gekühlten Tauchanzug

3.15

Unterziehkleidung

Kleidung, die unter dem Tauchanzug getragen wird, um einfache oder mehrfache mechanische Wärmeisolierung oder eine Wärmesteuerung zu bewirken

3.16

Nasstauchanzug

Tauchanzug aus thermischem Isoliermaterial, der den ganzen Körper oder Teile des Körpers bedeckt und konstruktionsbedingt die Wasserströmung um den Körper des Tauchers verringert

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Aktiv beheizte und/oder gekühlte Anzugsysteme und Anzugteile müssen allen wesentlichen Anforderungen nach EN 14225-1 oder EN 14225-2, sowie den Anforderungen nach Tabelle 1 entsprechen, soweit zutreffend. Aktiv beheizte und/oder gekühlte Anzugsysteme und Anzugteile mit wahlfreien Leistungsmerkmalen müssen auch den Anforderungen nach Tabelle 2, soweit zutreffend, entsprechen.

Die Anforderungen gelten für beide Typen von Anzügen (nass und trocken), wenn nicht anders festgelegt.

Tabelle 1 — Aktiv beheizte oder gekühlte Anzugsysteme und Anzugteile — Gesamtanforderungen

Anforderung	Anforderung, festgelegt in Abschnitt	Prüfverfahren
Gesamter Anzug		
Größeneinteilung	4.6.1	5.5.7.3 b)
Beständigkeit gegen Lagerung in Kälte und Wärme	4.3.1	5.4.2.1
Beständigkeit gegen Meerwasser	4.3.2	5.4.2.2
Beständigkeit gegen Reinigung, Desinfektion und Dekontamination	4.3.3	5.4.2.3
Praktische Leistungsfähigkeit	4.9	5.5
Steuersysteme zum Beheizen/Kühlen	4.6.2	5.5
Steuersystem für Innenvolumen	4.6.3	5.5 und EN 14225-2:2017, 5.5.1
Verbindungselemente	4.6.4	5.4.4.2 und andere relevante Prüfungen
Durchdringung	4.6.5	EN 14225-2:2017, 5.4.3.5
Vorrichtung für die Urinabgabe	4.6.6	5.5 und 5.3
Leckagesicherheit von Trockentauchanzügen	4.6.7	5.4.3
Thermische Anforderungen	4.7	5.3, 5.5 und 5.5.7.5 oder 5.5.7.6