

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 14225-2:2017

Tauchanzüge - Teil 2: Trockentauchanzüge - Anforderungen und Prüfverfahren

Vêtements de plongée - Partie 2:
Vêtements étanches - Exigences et
méthodes d'essai

Diving suits - Part 2: Dry suits -
Requirements and test methods

12/2017



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 14225-2:2017 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 14225-2:2017 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Tauchanzüge - Teil 2: Trockentauchanzüge - Anforderungen und Prüfverfahren

Diving suits - Part 2: Dry suits - Requirements and test
methods

Vêtements de plongée - Partie 2 : Combinaisons
étanches - 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	7
4 Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Mechanische Leistungsfähigkeit.....	10
4.2.1 Beständigkeit gegen Lagerung in Kälte und Wärme.....	10
4.2.2 Beständigkeit gegen Meerwasser	11
4.2.3 Beständigkeit gegen Reinigung, Desinfektion und Dekontamination	11
4.3 Mechanische Leistungsfähigkeit des Materials, der Nähte und der Zusatzteile.....	11
4.3.1 Durchstoß- und Weiterreißfestigkeit des Materials	11
4.3.2 Festigkeit der Anzugnähte	11
4.3.3 Festigkeit der Verschlüsse	11
4.3.4 Festigkeit der Verbindungen von Zusatzteilen	11
4.3.5 Unversehrtheit von Reißverschlüssen	11
4.4 Konstruktion	11
4.4.1 Größeneinteilung	11
4.4.2 Steuersystem für Innenvolumen.....	12
4.4.3 Verbindungselemente (Anschlüsse).....	14
4.4.4 Durchführungselemente.....	14
4.4.5 Vorrichtung für die Urinabgabe	14
4.4.6 Leckagesicherheit.....	14
4.5 Anforderungen an die praktische Leistungsfähigkeit	14
4.6 Wahlfreie Leistungsmerkmale	15
4.6.1 Schutzhauben.....	15
4.6.2 Besonderer Schutz	15
5 Prüfverfahren	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Reihenfolge der Prüfungen	16
5.3 Sichtprüfung	18
5.4 Mechanische Prüfverfahren	18
5.4.1 Allgemeines	18
5.4.2 Vorprüfungen.....	19
5.4.3 Mechanische Prüfungen.....	19
5.5 Prüfung der Anzugteile.....	20
5.5.1 Steuersystem für Innenvolumen.....	20
5.5.2 Leckageprüfung.....	23
5.5.3 Anschlüsse der Aufblasvorrichtung.....	24
5.6 Praktische Leistungsprüfung	24
5.6.1 Allgemeines	24
5.6.2 Probenahme	24
5.6.3 Prüfungsausschuss.....	24
5.6.4 Prüftaucher.....	24

5.6.5	Prüfkleidung	25
5.6.6	Taucherausrüstung	25
5.6.7	Prüfverfahren	25
5.6.8	Tiefentauchgang	27
5.6.9	Kriterien für das Bestehen/Nichtbestehen der Prüfung	27
5.7	Prüfung wahlfreier Leistungsmerkmale.....	27
5.7.1	Thermischer Schutz.....	27
5.7.2	Beständigkeit gegen Chemikalien.....	28
5.7.3	Beständigkeit gegen biologische Gefährdungen.....	28
5.7.4	Abriebprüfung.....	29
5.7.5	Sichtbarkeit	29
6	Kennzeichnung.....	29
7	Vom Hersteller zu liefernde Information.....	30
7.1	Mit dem Anzug zu liefernde Information.....	30
7.2	Verbraucherinformation für den Verkauf	30
7.3	Gebrauchsanweisung.....	31
Anhang A (normativ) Bewertungen der praktischen Leistungsfähigkeit, der thermischen Behaglichkeit und der empfundenen Anstrengung.....		
		33
A.1	Praktische Leistungsfähigkeit: Bewertungsskala	33
A.2	Thermische Behaglichkeit: Bewertungsskala und Fragebogen.....	33
A.3	Empfundene Anstrengung: Bewertungsskala und Fragebogen.....	34
Anhang B (normativ) Abrieb — Anforderungen an Glas-Schleifpapier und Glasfasergewebe		
		35
B.1	Qualität der Materialien	35
B.1.1	Schleifmittel	35
B.1.2	Rückseite	35
B.1.3	Klebstoff.....	35
B.2	Form und Maße	35
B.3	Schleifkörnung	35
B.4	Bruchfestigkeit.....	36
Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und EN 14225-2:2005.....		
		37
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 89/686/EWG		
		39
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425		
		41
Literaturhinweise.....		
		43

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14225-2:2017) wurde vom 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 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 14225-2:2005.

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 C 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 Trockentauchanzüge wurde erarbeitet, um den Bedürfnissen von Personen Rechnung zu tragen, die Tätigkeiten unter Wasser durchführen, bei denen der Benutzer unter Wasser atmet und eine höhere thermische Behaglichkeit und ein höherer thermischer Schutz erforderlich sind, als dies durch einen Nasstauchanzug geboten wird. Ein Trockentauchanzug ist ebenfalls dafür ausgelegt, dem Träger zu ermöglichen, seinen Auftrieb aufrechtzuerhalten und das Gasvolumen im Anzug entsprechend seiner Bedürfnisse einzustellen.

Ein Trockentauchanzug kann aus einem oder mehreren Teilen bestehen. Trockentauchanzüge können in Verbindung mit verschiedenen Zubehörteilen verwendet werden, einschließlich passiver oder aktiver Unterziehkleidung, Handschuhen, einer Schutzhaube und anderer, den Kopf schützender Ausrüstung.

Die Übereinstimmung eines Trockentauchanzugs mit diesem Dokument bedeutet nicht, dass er für alle Umgebungsverhältnisse geeignet ist, es wird auch nicht mit dieser Norm versucht, alle speziellen Verwendungszwecke eines Trockentauchanzugs im Einzelnen zu berücksichtigen.

Ein für spezielle Verwendungszwecke hergestellter Trockentauchanzug kann auch:

- a) eine Wärmeisolierung bieten oder ermöglichen;
- b) besonderen Schutz bieten.

Der gebotene Schutz und die Leistungsfähigkeit eines Trockentauchanzugs können durch eine Anzahl von Faktoren einschließlich Wassertemperatur, Tauchtiefe, Arbeitsleistung und -verhalten des Tauchers sowie den Instandhaltungszustand des Anzugs verändert werden. In welchem Ausmaß ein Schutz durch einen Trockentauchanzug gegeben ist, ist auch abhängig von der Kältetoleranz (Kälteempfindlichkeit) jedes einzelnen Tauchers. Die Gradzahl des thermischen Schutzes, den ein Trockentauchanzug bietet, ist besonders problematisch. Zurzeit werden geeignete Prüfungen für Material und mit Dummies entwickelt und verbessert, sie können aber bestenfalls grobe Angaben im Hinblick auf den Schutz liefern, den ein bestimmter Anzug dem jeweiligen Taucher bietet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Konstruktion und die Leistungsfähigkeit von Trockentauchanzügen 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 530:2010, *Abriebfestigkeit von Material für Schutzkleidung — Prüfverfahren*

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

EN 20811, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch (ISO 811:1981)*

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

EN ISO 13935-2, *Textilien — Zugversuche an Nähten in textilen Flächengebilden und Konfektionstextilien — Teil 2: Bestimmung der Höchstzugkraft von Nähten mit dem Grab-Zugversuch (ISO 13935-2)*

EN ISO 13995, *Schutzkleidung — Mechanische Eigenschaften — Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Durchstoßen und dynamisches Weiterreißen von Materialien (ISO 13995)*

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

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

ISO 4046-3:2016, *Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 3: Paper-making terminology*

SOLAS:1974, *as amended, Chapter III as amended by IMO Resolution MSC 47(66) and LSA Code. Use and fitting of retro-reflective materials on life-saving appliances, adopted by Res. A.658(16), Annex 2, issued by the International Maritime Organisation (IMO)*