

DIN EN 14225-1

ICS 97.220.40

Einsprüche bis 2014-04-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14225-1:2005-07

Entwurf

**Tauchanzüge –
Teil 1: Nasstauchanzüge –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung prEN 14225-1:2014**

Diving suits –
Part 1: Wet suits –
Requirements and test methods;
German version prEN 14225-1:2014

Vêtements de plongée –
Partie 1: Combinaisons isothermes –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande prEN 14225-1:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-02-14 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 nasport@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 Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN, 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 32 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist¹⁾

Nationales Vorwort

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

Dieses Dokument (prEN 14225-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

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 Tauch-Zubehör, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Sie dürfen unter den in Abschnitt 5 ProdSG genannten Voraussetzungen mit dem von einer GS-Stelle dem Hersteller zuerkannten GS-Zeichen gekennzeichnet werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14225-1:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderung an Materialien mit unterschiedlicher Beständigkeit beim Eintauchen, die als Abdichtung oder für den Tragekomfort verwendet werden, wurde vereinfacht;
- b) in Abschnitt 4.4 „Größeneinteilung“ wurde die Verweisung auf die EN 340 gestrichen;
- c) in Abschnitt 4.5 „Praktische Leistungsfähigkeit“ wurde eine Anforderung an die benötigte Zeit zum Anlegen des Anzugs festgelegt und die erforderliche Bewertungszahl geändert;
- d) in Abschnitt 5.4.1.1 „Beständigkeit gegen Temperatur“ wurden die in EN 1809 angegebenen Prüfverfahren in den Text aufgenommen;
- e) in Abschnitt 5.4.1.2 „Beständigkeit gegen Meerwasser“ wurde die Toleranzzeit auf 15 min erhöht;
- f) in Abschnitt 5.4.1.3 „Reinigung, Desinfektion und Dekontamination“ wurde die Prüfhäufigkeit geändert;
- g) in Abschnitt 5.4.4 „Zugfestigkeit des thermischen Isoliermaterials“ und Abschnitt 5.4.5 „Zugfestigkeit der Nähte“ wurden die Prüfbacken und das Prüfverfahren geändert;
- h) in Abschnitt 5.5.6.2 „Prüftauchgang“ wurde die Höhe des Sprung ins Wasser und die Leiterhöhe geändert;
- i) in Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ wurden die Emailadresse des Herstellers sowie ausführliche Informationen zu der Anzugsart als Anforderungen mit aufgenommen.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Tauchanzüge — Teil 1: Nasstauchanzüge — Anforderungen und Prüfverfahren

Vêtements de plongée — Partie 1 : Combinaisons isothermes — Exigences et méthodes d'essai

Diving suits — Part 1: Wet suits — Requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Mechanische Leistungsfähigkeit	7
4.1.1 Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen	7
4.1.2 Beständigkeit gegen Meerwasser	7
4.1.3 Beständigkeit gegen Reinigung, Desinfektion und Dekontamination	7
4.1.4 Beständigkeit gegen wiederholte Druckbeaufschlagung unter Wasser.....	7
4.1.5 Zugfestigkeit des Materials.....	8
4.1.6 Beständigkeit gegen bleibende Verformung	8
4.1.7 Festigkeit der Anzugnähte	8
4.1.8 Festigkeit der Verschlüsse	8
4.2 Begrenzung der Wasserströmung in den und aus dem Anzug	8
4.2.1 Nähte	8
4.2.2 Verschlüsse	8
4.3 Thermische Leistung der Anzugmaterialien	8
4.4 Größeneinteilung	9
4.5 Anforderungen an die praktische Leistungsfähigkeit	9
5 Prüfverfahren	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Reihenfolge der Prüfungen.....	9
5.3 Sichtprüfung.....	12
5.4 Mechanische Prüfverfahren.....	12
5.4.1 Vorprüfungen	12
5.4.2 Prüfung der Beständigkeit gegen wiederholte Druckbeaufschlagung unter Wasser	13
5.4.3 Wärmedurchgangswiderstand des thermischen Isoliermaterials im eingetauchten Zustand	13
5.4.4 Zugfestigkeit des thermischen Isoliermaterials	13
5.4.5 Zugfestigkeit der Nähte	14
5.4.6 Zugfestigkeit der Verschlüsse.....	14
5.4.7 Beständigkeit des thermischen Isoliermaterials gegen bleibende Verformung.....	14
5.5 Praktische Leistungsprüfung	14
5.5.1 Probenahme	14
5.5.2 Prüfungsausschuss	14
5.5.3 Prüftaucher	14
5.5.4 Prüfkleidung	15
5.5.5 Taucherausrüstung	15
5.5.6 Durchführung der Prüfung	15
5.5.7 Kriterien für das Bestehen/Nichtbestehen der Prüfung	17
6 Kennzeichnung	17
7 Vom Hersteller zu liefernde Information	18
7.1 Mit dem Anzug zu liefernde Information	18
7.2 Verbraucherinformation für den Verkauf	18

7.3	Gebrauchsanweisung	19
Anhang A (normativ) Verfahren zur Bestimmung des Wärmedurchgangswiderstandes des Tauchanzugmaterials im eingetauchten Zustand		
A.1	Kurzbeschreibung	20
A.2	Theorie	20
A.3	Anwendung der Messungen	21
A.4	Durchführung der Prüfung	22
Anhang B (normativ) Bewertung der praktischen Leistungsfähigkeit		
B.1	Praktische Leistungsfähigkeit: Bewertungsskala und Fragebogen	25
Anhang C (informativ) Leitfaden zur Auswahl und Anwendung eines Nasstauchanzugs, vom Hersteller zur Verfügung zu stellen		
C.1	Funktion des Nasstauchanzugs	26
C.2	Art des Nasstauchanzugs	26
C.3	Passform des Nasstauchanzugs	26
C.4	Warnhinweis	27
C.5	Thermisches Isoliermaterial des Nasstauchanzugs	27
Anhang D (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und EN 14225-1:2005		
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EG		
Literaturhinweise		30

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14225-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung 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 14225-1:2005 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das 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 D enthält Einzelheiten wesentlicher technischer Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe EN 14225-1:2005.

Diese Europäische Norm für Nasstauchanzüge ist Teil 1 von 4. Die anderen Teile sind:

- EN 14225-2, *Tauchanzüge — Teil 2: Trockentauchanzüge — Anforderungen und Prüfverfahren*
- EN 14225-3, *Tauchanzüge — Teil 3: Aktiv beheizte oder gekühlte Anzüge (Systeme) — Anforderungen und Prüfverfahren*
- EN 14225-4, *Tauchanzüge — Teil 4: Tauchanzüge für normobaren Atemdruck — Anforderungen an die personenbezogenen Faktoren und Prüfverfahren*

Einleitung

Dieses Dokument für Nasstauchanzüge 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 durch den Gebrauch eines Nasstauchanzugs der thermische Schutz einer Person sichergestellt ist.

Ein Nasstauchanzug kann aus einem oder mehreren Teilen bestehen.

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

Der thermische Schutz durch einen Nasstauchanzug kann durch eine Anzahl verschiedener Faktoren beeinflusst werden, einschließlich der folgenden Faktoren:

- Wassertemperatur;
- Gestalt des Tauchers (Körperoberfläche und Körperform, Körperfett, Geschlecht);
- Physiologie des Tauchers;
- Arbeitsleistung des Tauchers und Arbeitsbedingungen;
- thermische Eigenschaften des Nasstauchanzugmaterials.

Die meisten dieser Faktoren sind personenbezogen und bei jedem Taucher und jedem Tauchgang deutlich unterschiedlich.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Konstruktion und die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit (einschließlich der thermischen Leistung) von Nasstauchanzügen 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 eine Gebrauchsanweisung werden auch festgelegt.

Es werden Laborprüfungen und praktische Leistungsprüfungen festgelegt.

Kurzarmjacken, kurze Hosen, Unter- und Überziehkleidung sowie separate Zubehörteile wie Handschuhe, Hauben und Stiefel fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

ANMERKUNG Anzüge und Kurzanzüge zum Schnorcheln einschließlich Aktivitäten unter Wasser werden in dieser Norm nicht behandelt.

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 340, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen*

EN 1809, *Tauch-Zubehör — Tariermittel — Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren*

EN ISO 3758, *Textilien — Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen (ISO 3758:2005)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Verschluss

Vorrichtung zum Schließen der für das Anlegen und die Benutzung eines Tauchanzugs erforderlichen Öffnungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Verschlüsse umfassen auch Reißverschlüsse (3.7).

3.2

Verbraucherinformation beim Verkauf

Information, die zum Zeitpunkt des Verkaufs zur Verfügung gestellt wird, um dem Verbraucher zu ermöglichen, den richtigen Nasstauchanzug für die von ihm/ihr zu unternehmende Tätigkeit auszuwählen

3.3

Tauchanzug

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

3.4

Wärmedurchgangswiderstand im eingetauchten Zustand

Wärmedurchgangswiderstand eines textilen Materials oder Verbundstoffes, wenn das Material in Wasser eingetaucht und der Einwirkung von hydrostatischem Druck ausgesetzt ist

3.5

Abdichtung

Vorrichtung, die das Fließen von Wasser in den oder aus dem Anzug beschränkt oder verhindert

3.6

Naht

dauerhafte Verbindung zwischen zwei oder mehreren Materialteilen

3.7

Reißverschluss

Verschluss mit einer Schließvorrichtung, die beispielsweise aus zwei ineinandergreifenden Bändern und einem Gleitstück besteht

3.8

thermisches Isoliermaterial

Material, das dem Träger einen gewissen Grad an Isolierung gegenüber äußeren Temperaturen bietet

3.9

Wärmedurchgangswiderstand

Temperaturdifferenz zwischen den beiden Oberflächen eines textilen Materials oder Verbundstoffes, dividiert durch den trockenen Wärmefluss je Flächeneinheit, der entlang des Temperaturgradienten resultiert, ausgedrückt in Quadratmeter Kelvin je Watt ($\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der trockene Wärmefluss kann eine oder mehrere Komponenten von Konduktion, Konvektion oder Strahlung beinhalten.

3.10

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 Mechanische Leistungsfähigkeit

4.1.1 Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen

Ein Tauchanzug sowie Proben jedes Anzugmaterials und jeder Materialkombination sind einer Prüfung der Beständigkeit gegen hohe Temperaturen und anschließend einer Prüfung der Beständigkeit gegen niedrige Temperaturen (5.4.1.1) zu unterziehen. Danach ist der Anzug einer Überprüfung nach 5.3 zu unterziehen. Es dürfen keine sichtbaren Anzeichen von Rissbildung oder schadhafte Nähten, Brüchen oder Verformungen in der Oberfläche des Anzugmaterials vorhanden sein.

4.1.2 Beständigkeit gegen Meerwasser

Der Anzug sowie Proben jedes Anzugmaterials und jeder Materialkombination sind einer Prüfung durch Lagerung in Meerwasser nach 5.4.1.2 zu unterziehen. Nach jedem Prüfzyklus sind die Proben einer Sichtprüfung nach 5.3 zu unterziehen. Es dürfen keine sichtbaren Anzeichen einer Beschädigung vorhanden sein.

4.1.3 Beständigkeit gegen Reinigung, Desinfektion und Dekontamination

Der vollständige Anzug mit allen Zusatzteilen einschließlich Ventile und Schlauch sowie Proben jedes Anzugmaterials und jeder Materialkombination sind der Reinigung, Desinfektion und der Dekontamination, falls zutreffend, nach 5.4.1.3 und danach einer Sichtprüfung nach 5.3 zu unterziehen. Es dürfen keine sichtbaren Anzeichen einer Beschädigung oder Qualitätsminderung vorhanden sein.

4.1.4 Beständigkeit gegen wiederholte Druckbeaufschlagung unter Wasser

Bei Prüfung nach 5.4.2 darf das für die Konstruktion des Tauchanzugs verwendete thermische Isoliermaterial nicht mehr als 5 % seiner ursprünglichen Dicke einbüßen.

4.1.5 Zugfestigkeit des Materials

Werden Proben des thermischen Isoliermaterials, die einer Prüfung nach 5.4.2 unterzogen wurden, nach 5.4.4 geprüft, so muss das Material für 10 s einer Zugbelastung von 150 N standhalten, ohne zu reißen.

4.1.6 Beständigkeit gegen bleibende Verformung

Nach Prüfung der Zugfestigkeit (5.4.4) muss die bleibende Dehnung des Anzugmaterials bei der Messung nach 5.4.7 weniger als 5 % der ursprünglichen Länge betragen.

4.1.7 Festigkeit der Anzugnähte

Bei Prüfung nach 5.4.5 muss jede für die Herstellung des Tauchanzugs verwendete Nahtart für 10 s einer Zugbelastung von 100 N standhalten, ohne zu reißen.

4.1.8 Festigkeit der Verschlüsse

Bei Prüfung nach 5.4.6 muss jede Verschlussart (einschließlich Klettverschlüsse und Reißverschlüsse) für 10 s einer Zugbelastung von 100 N standhalten, ohne sich zu öffnen.

4.2 Begrenzung der Wasserströmung in den und aus dem Anzug

4.2.1 Nähte

Alle Nähte zwischen den einzelnen wärmeisolierenden Materialien des Anzugs müssen mit entsprechenden Mitteln (z. B. Klebstoff, Schweißnaht, Klebeband) versehen werden, um bei Prüfung nach 5.3 und 5.4.5 freies Fließen von Wasser durch die Naht zu verhindern.

4.2.2 Verschlüsse

Alle Verschlüsse, einschließlich Klettverschlüsse und Reißverschlüsse, müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die bei Prüfung nach 5.3 das freie Fließen von Wasser durch den Verschluss verringern, z. B. eine Klappe, die über dem Verschluss befestigt werden kann.

4.3 Thermische Leistung der Anzugmaterialien

Das für die Konstruktion (siehe 4.1.4) des Anzugs verwendete thermische Isoliermaterial muss bei Prüfung nach 5.4.3 einer der in Tabelle 1 festgelegten Materialklassen für thermische Leistung entsprechen.

Tabelle 1 — Thermische Leistungsklassen vom Materialien entsprechend ihrem Wärmedurchgangswiderstand bei 1 bar und 6 bar im eingetauchten Zustand

Thermische Leistungsklasse	Wärmedurchgangswiderstand im eingetauchten Zustand an der Oberfläche $\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$	Wärmedurchgangswiderstand im eingetauchten Zustand bei 6 bar $\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$
A	$\geq 0,15$	$\geq 0,03$
B	0,10 - 0,149	$\geq 0,02$
C	0,07 - 0,099	$\geq 0,01$
D	0,05 - 0,069	$\geq 0,01$

Werden Materialien mit anderem Durchgangswiderstand im eingetauchten Zustand als Abdichtung oder für den Tragekomfort verwendet, so sollte ihre Oberfläche nicht mehr als 20 % der gesamten Anzugoberfläche betragen.