

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 14225-2:2017**

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

Tauchanzüge - Teil 2:  
Trockentauchanzüge - Anforderungen  
und Prüfverfahren

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

**12/2017**



## **Avant-propos national**

Cette Norme Européenne EN 14225-2:2017 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14225-2:2017.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

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

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

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

Tauchanzüge - Teil 2: Trockentauchanzüge -  
Anforderungen und Prüfverfahren

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

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 7 juin 2017.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
Introduction .....	5
1 Domaine d'application.....	6
2 Références normatives .....	6
3 Termes et définitions.....	7
4 Exigences .....	9
4.1 Généralités .....	9
4.2 Performance mécanique .....	10
4.2.1 Résistance au stockage à chaud et à froid .....	10
4.2.2 Résistance à l'eau de mer .....	10
4.2.3 Résistance au nettoyage, à la désinfection et à la décontamination .....	10
4.3 Performance mécanique du matériau, des coutures et des accessoires.....	11
4.3.1 Résistance du matériau à la perforation et au déchirement dynamique .....	11
4.3.2 Résistance des coutures du vêtement .....	11
4.3.3 Résistance des fermetures .....	11
4.3.4 Résistance des joints des accessoires .....	11
4.3.5 Intégrité des fermetures à glissière .....	11
4.4 Fabrication.....	11
4.4.1 Tailles.....	11
4.4.2 Système de commande du volume interne.....	12
4.4.3 Connecteurs .....	14
4.4.4 Passages trans-vêtement .....	14
4.4.5 Disposition pour la miction .....	14
4.4.6 Résistance aux fuites .....	14
4.5 Exigences de performance pratique.....	14
4.6 Caractéristiques facultatives.....	15
4.6.1 Cagoules.....	15
4.6.2 Protection spéciale.....	15
5 Méthodes d'essai .....	16
5.1 Généralités .....	16
5.2 Séquence d'essai.....	16
5.3 Inspection visuelle.....	18
5.4 Méthodes d'essai mécanique .....	19
5.4.1 Généralités .....	19
5.4.2 Essais préliminaires .....	19
5.4.3 Essais mécaniques.....	19
5.5 Essai des composants du vêtement.....	20
5.5.1 Système de commande du volume interne.....	20
5.5.2 Essai d'étanchéité.....	23
5.5.3 Raccords de gonflage .....	23
5.6 Essai de performance pratique .....	24
5.6.1 Généralités .....	24
5.6.2 Échantillonnage .....	24
5.6.3 Jury d'essai .....	24
5.6.4 Plongeurs d'essai .....	24
5.6.5 Vêtement d'essai.....	25
5.6.6 Équipement de plongée .....	25
5.6.7 Procédure d'essai.....	26

5.6.8	Profondeur de la plongée .....	27
5.6.9	Critères de réussite/échec.....	27
5.7	Essai des caractéristiques facultatives .....	28
5.7.1	Isolation thermique .....	28
5.7.2	Résistance chimique.....	28
5.7.3	Résistance aux risques biologiques .....	29
5.7.4	Essai d'abrasion .....	29
5.7.5	Visibilité.....	29
6	Marquage.....	29
7	Informations fournies par le fabricant.....	30
7.1	Informations fournies avec le vêtement.....	30
7.2	Informations du consommateur fournies sur le point de vente .....	31
7.3	Notice d'instructions .....	31
<b>Annexe A (normative) Evaluation de la performance pratique, du confort thermique et de l'effort perçu .....</b>		<b>33</b>
A.1	Performance pratique : Échelle d'évaluation .....	33
A.2	Confort thermique : Échelle d'évaluation et Questionnaire.....	33
A.3	Effort perçu : Échelle d'évaluation et Questionnaire.....	34
<b>Annexe B (normative) Abrasion - Exigences pour papier de verre et fibre de verre .....</b>		<b>35</b>
B.1	Qualité des matériaux .....	35
B.1.1	Abrasif .....	35
B.1.2	Support .....	35
B.1.3	Adhésif .....	35
B.2	Forme et dimensions .....	35
B.3	Grain abrasif .....	35
B.4	Résistance à la rupture .....	36
<b>Annexe C (informative) Changements techniques significatifs entre la présente Norme européenne et l'EN 14225-2 : 2005.....</b>		<b>37</b>
<b>Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les Exigences Essentielles de la Directive 89/686/CEE.....</b>		<b>39</b>
<b>Annexe ZB (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les Exigences Essentielles du Règlement (UE) 2016/425 .....</b>		<b>41</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>43</b>

## Avant-propos

Le présent document (EN 14225-2:2017) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 162 "Vêtements de protection, y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage", dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Juin 2018, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Juin 2018.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence

Le présent document remplace l'EN 14225-2:2005.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Echange et vient à l'appui des exigences essentielles du Règlement (UE) 2016/425.

Pour la relation avec le Règlement (UE) 2016/425, voir les annexes ZA et ZB, informatives, qui font partie intégrante du présent document.

L'annexe C fournit des détails sur les changements techniques significatifs entre la présente Norme européenne et l'édition précédente.

La série de normes EN 14225 se compose des parties suivantes, sous le titre général *Vêtements de plongée* :

- *Partie 1 : Vêtements isothermes – Exigences et méthodes d'essai*
- *Partie 2 : Vêtements étanches – Exigences et méthodes d'essai*
- *Partie 3 : Vêtements avec système de chauffage ou de refroidissement actif et composants – Exigences et méthodes d'essai*

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## Introduction

Le présent document relatif aux vêtements de plongée étanches a été élaboré pour répondre aux besoins des personnes pratiquant des activités subaquatiques lorsque l'utilisateur respire sous l'eau, et pour lesquelles le confort thermique et la protection thermique requise sont plus importants que ceux fournis par un vêtement isotherme. Un vêtement étanche est également conçu pour permettre aux porteurs d'ajuster le volume de gaz dans le vêtement selon leurs besoins.

Un vêtement étanche peut comprendre une ou plusieurs pièces. Les vêtements étanches peuvent être utilisés avec toute une gamme d'accessoires incluant les sous-vêtements passifs et actifs, les gants, une cagoule et tout autre équipement de protection de la tête.

La conformité d'un vêtement étanche à la présente norme ne préjuge pas de son caractère approprié à toutes les situations, de même que la présente norme ne prévoit aucune disposition détaillée concernant toutes les applications spéciales pour lesquelles les vêtements étanches peuvent être utilisés.

Un vêtement étanche fabriqué à des fins particulières peut également :

- a) assurer ou permettre une isolation thermique ;
- b) assurer une protection spéciale.

Le niveau de protection et de performance offert par un vêtement étanche peut être altéré par divers facteurs, comprenant la température de l'eau, la profondeur de la plongée, le rythme de travail et le comportement du plongeur et la manière dont le vêtement a été entretenu. Le caractère approprié de la protection fournie par un vêtement étanche dépend également du niveau de tolérance au froid de chaque plongeur. Le degré de protection thermique offert par un vêtement étanche est particulièrement problématique. Des essais de matériaux et de mannequins appropriés sont en cours d'élaboration et de perfectionnement, mais, dans le meilleur des cas, ils ne pourront fournir que des indications générales sur la protection potentielle assurée par un vêtement particulier à un plongeur individuel.

## 1 Domaine d'application

Cette Norme européenne spécifie la construction et la performance des vêtements étanches destinés à être portés par les plongeurs dans le cadre d'activités subaquatiques, au cours desquelles l'utilisateur respire sous l'eau. Le marquage, l'étiquetage, les informations destinées à être fournies sur le point de vente et la notice d'instructions sont également spécifiés.

Des essais en laboratoire et des essais de performance pratique sont spécifiés.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont des documents normatifs référencés dans ce document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 250, *Appareils respiratoires — Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert — Exigences, Essai, Marquage*

EN 530 :2010, *Résistance à l'abrasion du matériau constitutif d'un vêtement de protection — Méthodes d'essai*

EN 1809 :2014+A1 :2016, *Équipement de plongée — Bouée d'équilibrage — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai*

EN 14126 :2003, *Vêtements de protection — Exigences de performances et méthodes d'essai pour les vêtements de protection contre les agents infectieux*

EN 14225-1 :2017, *Vêtements de plongée — Partie 1: Vêtements isothermes — Exigences et méthodes d'essai*

EN 16523-1, *Détermination de la résistance des matériaux à la perméation par des produits chimiques — Partie 1 : perméation par un produit chimique liquide dans des conditions de contact continu*

EN 20811, *Étoffes - Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau - Essai sous pression hydrostatique (ISO 811 :1981)*

EN ISO 3758, *Textiles — Code d'étiquetage d'entretien au moyen de symboles (ISO 3758)*

EN ISO 13935-2, *Textiles — Propriétés de résistance à la traction des coutures d'étoffes et d'articles textiles confectionnés — Partie 2 : Détermination de la force maximale avant rupture des coutures par la méthode d'arrachement (ISO 13935-2)*

EN ISO 13995, *Vêtements de protection - Propriétés mécaniques - Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la perforation et au déchirement dynamique des matériaux (ISO 13995)*

EN ISO 15027-3 :2012, *Combinaisons de protection thermique en cas d'immersion — Partie 3 : Méthodes d'essai (ISO 15027-3 :2012)*

ISO 1817, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'action des liquides*

ISO 4046-3 :2016, *Papier, carton, pâtes et termes connexes - Vocabulaire - Partie 3 : terminologie de la fabrication du papier*

Convention SOLAS: 1974, *telle qu'amendée, Chapitre III tel qu'amendé par la Résolution IMO MSC 47(66) et le Code LSA. Recommandation de bandes rétro-réfléchissantes sur les dispositifs de sauvetage, adoptée par la Résolution A.658(16), Annexe 2, publiée par l'Organisation Maritime Internationale (IMO)*