

ILNAS

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

ILNAS-EN 14225-3:2005

**Vêtements de plongée - Partie 3:
Vêtements avec système de chauffage
ou de refroidissement actif
(ensembles) - Prescriptions et**

Diving suits - Part 3: Actively heated or
cooled suits (systems) - Requirements
and test methods

Tauchanzüge - Teil 3: Aktiv beheizte oder
gekühlte Anzüge (Systeme) -
Anforderungen und Prüfverfahren

03/2005



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 14225-3:2005 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14225-3:2005.

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 !

ICS 97.220.40

Version Française

Vêtements de plongée - Partie 3: Vêtements avec système de chauffage ou de refroidissement actif (ensembles) - Prescriptions et méthodes d'essai

Tauchanzüge - Teil 3: Aktiv beheizte oder gekühlte Anzüge (Systeme) - Anforderungen und Prüfverfahren

Diving suits - Part 3: Actively heated or cooled suits (systems) - Requirements and test methods

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 14 février 2005.

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 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, a le même statut que les versions officielles.

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



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos	3
Introduction.....	4
1 Domaine d'application.....	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions.....	6
4 Prescriptions	7
4.1 Généralités.....	7
4.2 Performances mécaniques de la combinaison dans son ensemble.....	8
4.3 Performances mécaniques du matériau, des coutures et des accessoires	8
4.4 Performances mécaniques du matériau constitutif des sous-vêtements.....	10
4.5 Construction.....	10
4.6 Besoins thermiques	11
4.7 Prescriptions spéciales de sécurité pour les systèmes électriques.....	11
4.8 Prescriptions de performances pratiques.....	12
4.9 Caractéristiques facultatives	12
5 Méthodes d'essai.....	13
5.1 Généralités.....	13
5.2 Séquence d'essai	14
5.3 Examen visuel	14
5.4 Essai d'étanchéité pour les combinaisons étanches.....	15
5.5 Essai de résistance au stockage à froid et à chaud et essai de résistance au gonflage	15
5.6 Essai de résistance à l'eau de mer	17
5.7 Nettoyage, désinfection et décontamination.....	17
5.8 Essai de fonctionnement d'un système actif	17
5.9 Essai d'arrachement des connecteurs.....	17
5.10 Essai de performances pratiques.....	17
5.11 Essais des caractéristiques facultatives.....	22
6 Marquage.....	23
7 Notice d'information du fabricant	24
7.1 Informations à fournir avec la combinaison	24
7.2 Informations du consommateur sur le point de vente.....	24
7.3 Notice d'instructions	24
Annexe A (normative) Notation des performances pratiques, du confort thermique et de l'effort perçu	26
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente norme européenne et les exigences essentielles de la Directive UE 89/686/CEE.....	27
Bibliographie.....	29

Avant-propos

Le présent document (EN 14225-3:2005) 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 Septembre 2005 et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Septembre 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 de la Directive UE 89/686/CEE.

Pour la relation avec la Directive UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

La présente norme relative aux vêtements de plongée avec système de chauffage ou de refroidissement actif (ensemble) est la partie 3 d'une norme en quatre parties. Les autres parties sont les suivantes :

- *Vêtements de plongée – Partie 1 : Combinaisons isothermes – Prescriptions et méthodes d'essai*
- *Vêtements de plongée – Partie 2 : Combinaisons étanches – Prescriptions et méthodes d'essai*
- *Vêtements de plongée – Partie 4 : Vêtements de plongée à pression atmosphérique – Prescriptions 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, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Introduction

Le présent document relatif aux vêtements avec système de chauffage ou de refroidissement actif (ensembles) a été élaboré pour répondre aux besoins des personnes pratiquant des activités subaquatiques impliquant une respiration sous l'eau, et pour lesquelles la température de l'eau et la durée d'exposition sont telles que l'état thermique de la personne ne peut être maintenu à un niveau de sécurité qu'à l'aide d'un système de chauffage ou de refroidissement actif.

Les combinaisons avec système de chauffage ou de refroidissement actif sont conçues pour réduire tout risque d'hypothermie ou d'hyperthermie du plongeur, respectivement.

Les performances de la combinaison peuvent être altérées par plusieurs facteurs, y compris par tout équipement supplémentaire porté par le plongeur.

Une combinaison peut comprendre une ou plusieurs pièces.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les prescriptions relatives à la construction et aux performances des combinaisons avec système de chauffage ou de refroidissement actif destinées à être portées par les plongeurs dans le cadre d'activités subaquatiques, au cours desquelles l'utilisateur respire sous l'eau. Le marquage, l'étiquetage, les informations à fournir sur le point de vente et la notice d'instructions sont également spécifiés.

Le présent document s'applique aux vêtements avec système de chauffage ou de refroidissement actif (ensembles) des deux types existants, à savoir les combinaisons étanches et les combinaisons isothermes. Il est uniquement requis que la combinaison satisfasse les prescriptions de la présente partie 3, et non celles des parties 1 ou 2 sauf spécification contraire.

Des essais réalisés en laboratoire et des essais de performances pratiques sont mentionnés par ailleurs.

2 Références normatives

Les documents référencés ci-dessous sont indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seules les éditions citées s'appliquent. Pour les références non datées, la dernière édition du document auquel il est fait référence (y compris les amendements) s'applique.

EN 250:2000, *Appareils respiratoires – Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert – Exigences, essai, marquage.*

EN 340:2003, *Vêtements de protection – Exigences générales.*

EN 1809:1997, *Accessoires de plongée – Bouées d'équilibrage – Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.*

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

prEN 14225-2:2004, *Vêtements de plongée – Partie 2 : Vêtements secs – Exigences et méthodes d'essai.*

EN 23758:1993, *Textiles – Code d'étiquetage d'entretien au moyen de symboles (ISO 3758:1991)*

EN ISO 105-E02:1996, *Textiles – Essais de solidité des teintures – Partie E02 : Solidité des teintures à l'eau de mer (ISO 105-E02:1994).*

EN ISO 105-X12:2001, *Textiles – Essais de solidité des teintures – Partie X12 : Solidité des teintures au frottement (ISO 105-X12:2001).*

EN ISO 4674-2:1998, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Détermination de la résistance au déchirement – Partie 2 : Méthode au mouton-pendule (ISO 4674-2:1998).*

EN ISO 6529:2001, *Vêtements de protection – Protection contre les produits chimiques – Détermination de la résistance des matériaux utilisés pour la confection des vêtements de protection à la perméation par des liquides et des gaz (ISO 6529:2001).*

EN ISO 13935-2:1999, *Textiles – Propriétés de résistance à la traction des coutures d'étoffes et d'articles textiles confectionnés (ISO 13935-2:1999).*

EN ISO 15027-3:2002, *Combinaisons de protection thermique en cas d'immersion – Partie 3 : Méthodes d'essai (ISO 15027-3:2002).*

ISO 105-A02:1993, *Textiles – Essais de solidité des teintures – Partie A02 : Echelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

ISO 1817:1999, *Caoutchouc, vulcanisé – Détermination de l'action des liquides.*

ISO/CEI 60050-845:1987, *Vocabulaire électrotechnique international – Chapitre 845 : Éclairage.*

AODC:1985, *Code of practice for safe use of electricity under water*
(<http://www.imca-int.com/publications/IMCA-Publications.pdf>)

Interim DEF-STAN 53-100/1:1990, *Pressure sealed slide fasteners*
(<http://www.dstan.mod.uk/data/53/100/00000100.pdf>)

SOLAS:1974, as amended, *Chapter III as amended by IMO Resolution MSC 47(66) and LSA Code. Recommendation on retroreflective tapes on life-saving appliances adopted by Res. A.658(16), Annex 2*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 combinaison avec système de chauffage actif
combinaison destinée à fournir de la chaleur à la couche de gaz ou d'eau située entre le vêtement de plongée et le corps du plongeur

3.2 combinaison avec système de refroidissement actif
combinaison destinée à éliminer la chaleur de la couche de gaz ou d'eau située entre le vêtement de plongée et le corps du plongeur

3.3 connecteur
dispositif de connexion placé entre le système de distribution interne de la combinaison et l'ombilical fournissant de l'électricité et/ou un gaz/liquide de chauffage/refroidissement provenant d'une source extérieure

3.4 environnement de plongée
environnement dans lequel le porteur d'un vêtement de plongée s'adonne à des activités de plongée

3.5 vêtement de plongée
combinaison adaptée aux activités volontairement réalisées sous l'eau, au cours desquelles l'utilisateur respire sous la surface de l'eau

3.6 combinaison étanche
vêtement de plongée qui recouvre la totalité ou des zones particulières du corps et qui est destiné à prévenir la pénétration d'eau au moment de l'immersion du plongeur

3.7 contrainte thermique
contrainte physiologique due à la charge calorifique exercée sur le corps

NOTE La charge calorifique totale se compose de la charge calorifique métabolique et des charges calorifiques environnementales, y compris celles dues au vêtement.