

---

---

**Combinaisons de protection  
thermique en cas d'immersion —**

**Partie 2:  
Combinaisons d'abandon, exigences, y  
compris la sécurité**

iTeh **STANDARD PREVIEW**

*Immersion suits —  
Part 2: Abandonment suits, requirements including safety*  
(standards.iteh.ai)

ISO 15027-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cae0b8d4-0c74-4004-b366-e9a8736e6ec2/iso-15027-2-2012>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 15027-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cae0b8d4-0c74-4004-b366-e9a8736e6ec2/iso-15027-2-2012>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2013

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>5</b>
4.1    Généralités.....	5
4.2    Exigences de base concernant la santé et l'ergonomie.....	6
4.3    Accessoires.....	7
4.4    Lignes de rappel.....	7
4.5    Repérage.....	8
4.6    Matériau de flottabilité en mousse expansée.....	10
4.7    Inflammabilité.....	10
4.8    Cycle de température.....	10
4.9    Fuites.....	10
4.10   Protection thermique dans l'eau.....	10
4.11   Exigences de performance.....	11
4.12   Exigences relatives aux matériaux, textiles et composants.....	12
<b>5</b> <b>Marquage</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b> <b>Informations fournies par le fabricant</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b> <b>Informations destinées aux consommateurs et disponibles sur les points de vente</b> .....	<b>15</b>
7.1    Liste des informations.....	15
7.2    Étiquette d'information pour les consommateurs.....	16
<b>Annexe A (informative) Lignes directrices pour les fabricants, les utilisateurs, les régulateurs et les inspecteurs industriels concernant les combinaisons d'immersion relativement aux temps de protection thermique relatives à la série de normes ISO 15027</b> .....	<b>18</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>21</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 15027-2 a été élaborée 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*, en collaboration avec le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires, SC 1, Équipements de sécurité individuels*, conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15027-2:2002), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications techniques sont:

- a) ajout des termes et définitions provenant de l'ISO 15027-1:2012;
- b) révision des exigences concernant les lignes de rappel;
- c) révision des exigences concernant le repérage;
- d) ajout de l'Article 6 «Informations fournies par le fabricant»;
- e) révision de l'étiquette d'information pour les consommateurs;
- f) révision des exigences concernant la protection thermique dans l'eau.

L'ISO 15027 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Combinaisons de protection thermique en cas d'immersion*:

- *Partie 1: Combinaisons de port permanent, exigences, y compris la sécurité*
- *Partie 2: Combinaisons d'abandon, exigences, y compris la sécurité*
- *Partie 3: Méthodes d'essai*

## Introduction

La présente partie de l'ISO 15027 a été élaborée pour répondre aux besoins des personnes exerçant certaines activités, sur l'eau ou à proximité de l'eau. Les combinaisons d'abandon fabriqués et entretenus conformément à la présente partie de l'ISO 15027 fourniront une protection contre les chocs thermiques et de retarder l'apparition de l'hypothermie

Le système d'immersion complet (la combinaison et les vêtements portés sous celle-ci) devrait être capable de maintenir en vie son porteur suffisamment longtemps pour permettre aux services de sauvetage de le retrouver et de le sauver. La durée estimée de protection thermique pour un individu dépend de la température de l'eau, de l'état de la mer ainsi que de sa physiologie. Les niveaux d'isolation minimaux recommandés et la température de l'eau associée dans laquelle ils doivent être utilisés sont détaillés dans la présente partie de l'ISO 15027.

La présente partie de l'ISO 15027 a pour but d'établir les exigences de performances minimales pour les besoins des fabricants, acheteurs et utilisateurs de combinaisons de port permanent, en garantissant que ces équipements présentent à l'usage un niveau satisfaisant de performance. Il convient que les concepteurs encouragent le port de l'équipement en le rendant confortable et fonctionnel, de sorte que l'utilisateur puisse le porter en permanence lorsqu'il est sur l'eau ou à proximité de l'eau.

La combinaison d'abandon ne doit avoir aucune caractéristique susceptible de nuire au fonctionnement d'autres équipements de sauvetage qui peuvent être utilisés. En particulier, toute partie de la combinaison qui pourrait présenter un risque d'accrochage doit être convenablement couvertes, protégée ou immobilisée.

Les principaux objectifs du port d'une combinaison d'abandon sont de:

- a) réduire le risque de choc froid et retarder l'apparition de l'hypothermie;
- b) permettre à l'utilisateur de se déplacer dans l'eau par lui-même et d'en sortir sans qu'elle devienne une entrave;
- c) rendre le porteur suffisamment repérable dans l'eau, afin de faciliter son sauvetage.

De nombreuses circonstances peuvent altérer les performances de la combinaison, comme l'action des vagues ou le port d'équipements complémentaires. Il convient que les utilisateurs, les propriétaires et les employeurs s'assurent que l'équipement est correctement entretenu, conformément aux instructions du fabricant.

Une combinaison d'abandon peut souvent être portée avec un gilet de sauvetage car celui-ci apportera une flottabilité supplémentaire et pourra aider au retournement d'une personne en position face vers le haut.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 15027-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cae0b8d4-0c74-4004-b366-e9a8736e6ec2/iso-15027-2-2012>

# Combinaisons de protection thermique en cas d'immersion —

## Partie 2: Combinaisons d'abandon, exigences, y compris la sécurité

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15027 spécifie les exigences de performances et de sécurité qui s'appliquent aux combinaisons d'abandon en conditions d'urgence pour une utilisation au travail et pour les loisirs, et destinées à protéger l'utilisateur contre les effets de l'immersion dans l'eau froide, comme le choc froid ou l'hypothermie, incluant la protection de la tête, des mains et des pieds.

Elle est applicable aux combinaisons d'abandon sèches ou humides.

Les combinaisons de port permanent ne sont pas couvertes par la présente partie de l'ISO 15027. Les exigences concernant les combinaisons de port permanent sont données dans l'ISO 15027-1:2012. Les méthodes d'essai des combinaisons d'immersion sont données dans l'ISO 15027-3:2012.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

CIE 15:2004, *Colorimétrie* <sup>1)</sup>

EN 340, *Vêtements de protection — Exigences générales*

ISO 105-A02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations*

ISO 105-E02, *Textiles — Essais de solidité des coloris — Partie E02: Solidité des coloris à l'eau de mer*

ISO 105-X12, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie X12: Solidité des teintures au frottement*

ISO 188, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur*

ISO 1421, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la force de rupture et de l'allongement à la rupture*

ISO 2411:2000, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de l'adhérence du revêtement*

ISO 3801:1977, *Textiles — Tissus — Détermination de la masse par unité de longueur et de la masse par unité de surface*

ISO 4674-1:2003, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance au déchirement — Partie 1: Méthodes à vitesse constante de déchirement*

ISO 7854:1995, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance à la flexion*

1) Disponible depuis le lien <http://www.cie.co.at/main/publist.html>.

## ISO 15027-2:2012(F)

ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

ISO 12401, *Petits navires — Harnais de sécurité de pont et sauvegardes de harnais — Exigences de sécurité et méthodes d'essai*

ISO 12402-2, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 2: Gilets de sauvetage, niveau de performance 275 — Exigences de sécurité*

ISO 12402-3, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 3: Gilets de sauvetage, niveau de performance 150 — Exigences de sécurité*

ISO 12402-4, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 4: Gilets de sauvetage, niveau de performance 100 — Exigences de sécurité*

ISO 12402-5, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 5: Aides à la flottabilité (niveau 50) — Exigences de sécurité*

ISO 12402-6, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 6: Gilets de sauvetage et aides à la flottabilité pour usages spéciaux — Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires*

ISO 12402-7:2006, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 7: Matériaux et composants — Exigences de sécurité et méthodes d'essai*

ISO 12402-8, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 8: Accessoires — Exigences de sécurité et méthodes d'essai*

ISO 12402-9:2006, *Équipements individuels de flottabilité — Partie 9: Méthodes d'essai*

ISO 13934-1, *Textiles — Propriétés des étoffes en traction — Partie 1: Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande*

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 (Grab test)*

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

Résolution A.658 (16)<sup>2)</sup>. adoptée par l'Assemblée de l'OMI<sup>3)</sup> afin d'amender la Convention internationale sur la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, *Utilisation et installation des matériaux rétro réfléchissants sur les équipements de sauvetage*

### 3 Termes et définitions

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

**3.1 combinaison d'immersion**  
combinaison conçue pour protéger le corps de l'utilisateur des effets du refroidissement en cas d'immersion imprévue dans l'eau

Note 1 à l'article: Les effets du refroidissement comprennent le choc froid (3.21) et l'hypothermie (3.14)

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.1]

2) Disponible depuis le lien: <http://www.imo.org/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Pages/Assembly-%28A%29.aspx>

3) L'OMI est une organisation domiciliée à Londres, Royaume-Uni, éditant des règlements repris par les pays membres.



**3.2****combinaison de port permanent**

combinaison d'immersion, conçue pour être portée systématiquement lors d'activités sur l'eau ou à proximité de l'eau, afin de prévoir un risque d'immersion accidentelle dans l'eau, mais permettant une activité physique suffisante pour agir sans entrave, et pour cela la tête, les mains et les pieds n'ont pas besoin d'être couverts

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.2]

**3.3****combinaison d'abandon**

combinaison d'immersion, comprenant la protection de la tête, des mains et des pieds, conçue pour être enfilée rapidement en cas de danger imminent d'immersion dans l'eau

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.3]

**3.4****combinaison sèche**

combinaison d'immersion conçue pour protéger l'utilisateur des effets de l'immersion dans l'eau froide en empêchant l'entrée de l'eau en cas d'immersion

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.4]

**3.5****combinaison humide**

combinaison d'immersion conçue pour protéger l'utilisateur des effets de l'immersion dans l'eau froide en fournissant de l'isolation et en limitant l'entrée et la sortie de l'eau en cas d'immersion

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.5]

**3.6****fermeture primaire de combinaison**

fermeture utilisée lors de l'enfilage de la combinaison

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.6]

**3.7****fermeture secondaire de combinaison**

fermeture supplémentaire que l'utilisateur peut manœuvrer pour améliorer l'ajustement de la combinaison

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.7]

**3.8****matériau à flottabilité inhérente**

matériau fournissant de la flottabilité, formant une partie permanente de la combinaison et dont la masse volumique est inférieure à celle de l'eau

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.8]

**3.9****textile extérieur**

textile situé sur la partie extérieure d'une combinaison, qu'il s'agisse d'un textile simple ou composite

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.9]

**3.10****matériau rétro-réfléchissant**

matériau qui réfléchit les rayons lumineux vers leur point d'origine

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.10]

**3.11**

**masque contre les embruns**

protection amenée ou placée devant le visage de l'utilisateur afin de réduire ou d'éliminer les projections d'eau ou similaire vers les voies respiratoires, facilitant ainsi sa survie en conditions d'eau agitée

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.11]

**3.12**

**ligne de rappel**

longueur de cordage qui peut être amarrée ou fixée d'une autre façon à une autre personne ou à son équipement individuel de flottabilité ou à d'autres objets, afin de maintenir l'utilisateur à proximité de cette personne ou de cet objet, dans le but de faciliter son repérage, et donc son sauvetage

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.12]

**3.13**

**valeur clo**

unité utilisée pour exprimer les valeurs relatives d'isolation thermique de l'assemblage de divers vêtements

Note 1 à l'article: Un clo équivaut à  $0,155 \text{ K}\cdot\text{m}^2\cdot\text{W}^{-1}$ .

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.13]

**3.14**

**hypothermie**

condition rencontrée lorsque la température interne du corps est inférieure à  $35^\circ\text{C}$

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.14]

**3.15**

**environnement de travail**

environnement dans lequel se trouverait l'utilisateur d'un système de combinaison dans le cadre de son travail normal

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.15]

**3.16**

**combinaison pour passager d'hélicoptère**

combinaison de port permanent portée par les occupants d'un hélicoptère

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.16]

**3.17**

**installation offshore**

structure ou navire situé temporairement ou en permanence en mer ou loin du rivage sur des lacs d'eau douce ou des rivières, et n'entrant pas dans le cadre d'autres réglementations internationales

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.17]

**3.18**

**système de combinaison**

ensemble constitué d'une combinaison et de tout autre équipement utilisé conjointement

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.18]

**3.19**

**vêtements**

vêtements portés en dessous du système de combinaison

Note 1 à l'article: Les vêtements appropriés à un système de combinaison doivent être spécifiés par le fabricant. Si le fabricant ne spécifie pas ces vêtements, ils doivent être conformes à l'ISO 15027-3:2012, 3.8.1.3.

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.19]

**3.20****tension thermique**

augmentation de la température du corps due à une contrainte thermique prolongée qui ne peut être totalement compensée par la régulation de la température ou par des activités thermoeffectrices en réponse à la contrainte thermique qui provoque des modifications prolongées de l'état d'autres systèmes régulateurs non thermiques

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.20]

**3.21****choc froid**

phase transitoire courte durant environ 2 min à 3 min lors d'une immersion soudaine dans l'eau froide et caractérisée par une hyperventilation incontrôlable accompagnée pas d'autres réflexes de détresse cardio-respiratoires

[SOURCE ISO 15027-1:2012, 3.21]

**4 Exigences****4.1 Généralités**

**4.1.1** Le système de combinaison déclaré être une combinaison d'abandon doit satisfaire à toutes les exigences de la présente partie de l'ISO 15027. La combinaison ne doit pas être endommagée ou faire défaut dans sa fonction déterminée lorsqu'elle est testée conformément à tous les essais de l'ISO 15027-3:2012, Article 3. La séquence d'essais doit commencer avec l'essai de cycle de température conformément à l'ISO 15027-3:2012, 3.9, suivi par l'essai de cuve rotative de choc conformément à l'ISO 15027-3:2012, 3.6.

**4.1.2** Le fabricant doit spécifier les composants du système de combinaison, y compris les vêtements et les accessoires complémentaires. La combinaison d'abandon doit recouvrir le corps entier à l'exception du visage. La capuche doit avoir un ajustement serré sur le visage afin de limiter les entrées d'eau. Les mains doivent être recouvertes par une protection des mains intégrée ou par une protection des mains/gants reliée à demeure. Essais par inspection visuelle.

La combinaison d'abandon peut comprendre des accessoires complémentaires conformes à l'ISO 12402-8, à condition qu'aucun de ces accessoires ne réduise ses performances par rapport aux exigences de la présente partie de l'ISO 15027, soit par leur présence, soit par leur utilisation.

**4.1.3** Le risque de tension thermique et l'inconfort doivent être pris en compte dans la conception et l'utilisation du système de combinaison. Il convient que ceci soit expliqué dans les informations fournies par le fabricant, par des conseils ou des avertissements spécifiques conformément à l'Article 6.

**NOTE** En général, plus la protection contre les chocs froids et l'hypothermie est importante, plus la possibilité de tension thermique sera importante. L'utilisateur d'une combinaison d'abandon doit tenir compte de ces deux effets contradictoires lors du choix d'une combinaison.

**4.1.4** Les dimensions de la combinaison doivent s'adapter à la taille ou aux tailles du ou des utilisateurs. Lorsqu'il y a une gamme de tailles multiples, il convient que les tailles se recouvrent. Lorsqu'une combinaison pour adulte de taille universelle est fournie, elle doit au moins pouvoir être portée par toute personne mesurant entre 1,50 m et 1,95 m. Essai effectué conformément à l'ISO 15027-3:2012.

**4.1.5** L'essai de cuve rotative de choc effectué conformément à l'ISO 15027-3:2012, 3.6 doit être effectué sur chaque combinaison avant d'effectuer les essais pertinents conformément à l'ISO 15027-3:2012, Article 3. Il ne doit y avoir aucun signe visible de migration du matériau d'isolation ni aucun dommage d'usure ou de déchirure après l'essai de choc dans la cuve rotative.

**4.1.6** Sauf si l'ensemble a été conçu pour être utilisé sans équipement individuel de flottabilité (EIF), le système de combinaison ne doit pas empêcher d'enfiler par-dessus un EIF conforme à l'ISO 12402-2 ou