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

Partie 1:
**Combinaisons de port permanent,
exigences y compris la sécurité**

iTeh STANDARD PREVIEW

Immersion suits —

(standards.iteh.ai)
Part 1: Constant wear suits, requirements including safety

ISO 15027-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15027-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 15027 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.

La Norme internationale ISO 15027-1 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-de93c609693/iso-15027-1-2002>

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*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 15027 est donnée uniquement à titre d'information.

L'annexe ZZ fournit une liste des Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans le texte.

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 15027, l'annexe CEN concernant le respect des Directives du Conseil européen a été supprimée.

Sommaire

Avant-propos.....	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences	4
5 Marquage	9
Annexe A (informative) Guide destiné aux fabricants et aux utilisateurs de combinaisons de protection thermique en cas d'immersion ainsi qu'aux responsables de leur réglementation et aux inspecteurs du travail et portant sur l'application des valeurs clo en immersion et des durées de protection thermique traitées par les Normes EN ISO	13
Annexe ZZ (normative) Normes internationales correspondant aux normes européennes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans le texte	18

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15027-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002>

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 15027-1:2002) 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 le DIN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 188 "Navires de plaisance".

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 2002, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2002.

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 Échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directives(s) UE.

L'annexe A est informative.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15027-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002>

Introduction

La présente Norme Européenne a été élaborée à l'usage des personnes exerçant certaines activités, sur l'eau ou à proximité de l'eau.

Utiliser une combinaison de port permanent présente un double intérêt : elle protège contre les intempéries pendant le travail et, en cas d'immersion accidentelle, elle peut permettre de survivre plus longtemps et peut faciliter le sauvetage. La durée estimée de protection thermique pour un individu qui porte ce type d'équipement dépend de la température de l'eau, des conditions atmosphériques, de la résistance au froid de l'individu et du comportement de cet individu. La norme spécifie les niveaux minima d'isolation assurés par les différentes catégories de combinaisons, à des températures particulières de l'eau.

La présente norme admet que la protection thermique puisse être obtenue à l'aide de différentes méthodes et divers matériaux, certains d'entre eux pouvant nécessiter une action avant l'entrée dans l'eau (par exemple le gonflage de chambres au moyen de gaz contenu dans une bouteille). La conformité d'une combinaison de port permanent à la présente norme n'implique pas qu'elle convienne dans toutes les circonstances. D'autre part, la présente norme ne peut faire un inventaire exhaustif de toutes les utilisations possibles d'une combinaison de port permanent, dans des conditions de travail particulières par exemple, c'est-à-dire la résistance au glissement ou au feu, ou encore pour des applications particulières de loisir.

La présente norme a pour but d'établir des exigences de performances minimales pour les fabricants, acheteurs et utilisateurs de combinaisons de port permanent, en garantissant que ces équipements offrent à l'usage un niveau satisfaisant de performance. Il est également recommandé aux modélistes d'encourager 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.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcfa3c609693/iso-15027-1-2002>

Le port d'une combinaison de port permanent sert essentiellement à :

- a) réduire le risque de choc thermique et retarder l'apparition de l'hypothermie ;
- b) permettre à l'utilisateur de se déplacer dans l'eau et d'en sortir sans entrave ;
- c) rendre l'utilisateur suffisamment repérable dans l'eau, pour faciliter son sauvetage.

Un certain nombre de facteurs, notamment l'état de la mer ou le port d'équipements supplémentaires, peuvent réduire les performances de la combinaison. 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 peut se composer d'un ou de plusieurs éléments, à condition que, dans tous les cas, l'ensemble constitué soit conforme aux exigences de la présente norme.

L'utilisation combinée d'un EIF et d'une combinaison lors des essais ne confère pas à cette utilisation combinée le statut d'approbation. Une combinaison de port permanent peut souvent être portée avec un EIF, pour garantir une flottabilité supplémentaire et aider au retournement d'une personne en position de sécurité, face vers le haut.

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les exigences de fabrication, de performances et de sécurité ainsi que les méthodes d'essai qui s'appliquent aux combinaisons de protection thermique en cas d'immersion.

La présente partie de la norme est applicable aux exigences concernant les combinaisons de port permanent.

Pour les exigences concernant les combinaisons d'abandon, voir l'EN ISO 15027-2, pour les méthodes d'essai des combinaisons de protection thermique en cas d'immersion, voir l'EN ISO 15027-3.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 340, *Vêtements de protection - Exigences générales.*

EN 1095, *Harnais de sécurité de pont et sauvegardes de harnais destinés à la navigation de plaisance - Exigences de sécurité et méthodes d'essai.*

EN 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.*

EN ISO 13934-2, *Textiles - Propriétés des étoffes en traction - Partie 2 : détermination de la force maximale par la méthode d'arrachement (Grab test).*

ISO 105:B04, *Textiles - Essais de solidité des teintures - Partie B04 : Solidité des teintures aux intempéries artificielles : lampe à arc au xénon.*

ISO 188, *Caoutchouc vulcanisé - Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur.*

ISO 1421, *Support textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique - Détermination de la force de rupture et de l'allongement à la rupture.*

ISO 2411:1991, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique - Détermination de l'adhérence du revêtement.*

ISO 3801, *Textiles - Tissus - détermination de la masse par unité de longueur et de la masse par unité de surface.*

ISO 4674, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique - Détermination de la résistance au déchirement.*

ISO 7854, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique - Détermination de la résistance à la flexion.*

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

prEN ISO 12402-2:2000, *Équipements individuels d'aide à la flottaison – Partie 2 : Classe B (gilets de sauvetage en mer, dans des conditions extrêmes 275 N) - Exigences de sécurité (ISO/DIS 12402-2:2000)..*

prEN ISO 12402-3, *Équipements individuels d'aide à la flottaison – Partie 3 : Classe C (gilets de sauvetage en mer – 150 N) - Exigences de sécurité (ISO/DIS 12402-3:2000).*

prEN ISO 12402-4, *Équipements individuels d'aide à la flottaison – Partie 4 : Classe D (gilets de sauvetage – 100 N) - Exigences de sécurité (ISO/DIS 12402-4:2000).*

ISO 15027-1:2002(F)

prEN ISO 12402-5, *Équipements individuels d'aide à la flottaison – Partie 5 : Classe E (aides à la flottabilité – 50 N - Exigences de sécurité (ISO/DIS 12402-5:2000).*

prEN ISO 12402-8, *Équipements individuels d'aide à la flottaison – Partie 8 : Exigences de sécurité spécifiques complémentaires et méthodes d'essai (ISO/DIS 12402-8:2000).*

EN ISO 15027-2, *Combinaisons de protection thermique en cas d'immersion – Partie 2 : Combinaisons d'abandon, exigences y compris la sécurité (ISO 15027-2:2002).*

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

Méthode AATCC 30:1981 : "Fungicide, evaluation of textiles : mildew and rot-resistance of textiles"¹⁾.

Convention internationale sur la sauvegarde de la vie humaine en mer (OMI), 1974, amendement de 1983²⁾.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

combinaison de protection thermique en cas d'immersion

combinaison conçue pour protéger l'utilisateur des effets de refroidissement en cas d'immersion accidentelle dans l'eau

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

3.2

combinaison de port permanent

combinaison de protection thermique en cas d'immersion, conçue pour être portée systématiquement pour des activités sur l'eau ou à proximité de l'eau, afin de parer au risque d'immersion accidentelle dans l'eau et permettant à l'utilisateur de conserver sa mobilité et d'agir sans entrave

ISO 15027-1:2002
http://standards.iteh.ai/sist/71876f65-4816-4937-8328-dcf3c609693/iso-15027-1-2002

3.3

combinaison d'abandon

combinaison de protection thermique en cas d'immersion, conçue pour être enfilée rapidement en cas de danger imminent d'immersion accidentelle dans l'eau

3.4

combinaison sèche

vêtement conçu pour empêcher une pénétration de l'eau en cas d'immersion

3.5

combinaison humide

vêtement conçu pour permettre une pénétration et une évacuation de l'eau en cas d'immersion

3.6

fermeture primaire de combinaison

toute fermeture utilisée lors de l'enfilage de la combinaison

3.7

fermeture complémentaire de combinaison

toute autre fermeture que l'utilisateur peut manœuvrer dans l'eau

¹⁾ Disponible à : American Association of Textile Chemists and Colorists (AATCC) one Davis Drive, PO Box 12215, Research Triangle Park, NC 27709-2215 US.

²⁾ l'OMI est une organisation domiciliée à Londres éditant des règlements repris par les pays membres.

3.8**matériau à flottabilité inhérente**

flottabilité procurée par un matériau faisant partie de la combinaison et de densité inférieure à celle de l'eau

3.9**textile extérieur**

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

3.10**matériau rétro-réfléchissant**

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

3.11**écran de protection**

protection placée devant le visage de l'utilisateur afin de réduire ou d'éliminer les projections d'eau au niveau des voies respiratoires, facilitant ainsi la survie dans une eau très agitée

3.12**bout de sécurité**

longueur de cordage qui peut être amarrée ou fixée d'une façon ou d'une autre à la combinaison ou à l'EIF d'un autre individu ou encore à un radeau de sauvetage ou à d'autres équipements, afin de maintenir l'utilisateur à proximité d'une personne ou d'un objet, pour faciliter son repérage, et donc son sauvetage

3.13**valeur clo**

unité utilisée pour exprimer les valeurs d'isolation thermique relative des différents vêtements. Un clo équivaut à $0,155 \text{ Km}^2 \text{ W}^{-1}$

3.14**valeur clo en immersion**

valeur clo mesurée lorsqu'un vêtement est immergé et soumis aux effets d'une compression hydrostatique

3.15**hypothermie**

condition d'un individu dont la température interne est inférieure à 35 °C

3.16**environnement de travail**

environnement dans lequel se trouve l'utilisateur d'une combinaison dans le cadre de son travail normal

3.17**combinaison pour passager d'hélicoptère**

combinaison de port permanent des occupants d'un hélicoptère

3.18**installation offshore**

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

3.19**ensemble de protection thermique**

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

3.20**gêne due à la chaleur**

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.

4 Exigences

4.1 Généralités

4.1.1 Au terme des essais conformes à l'article 3 de l'EN ISO 15027-3:2002, l'ensemble de protection thermique déclaré être une combinaison de port permanent doit satisfaire à toutes les exigences de la présente norme ; il ne doit pas non plus être endommagé et doit continuer à assurer normalement sa fonction ; il en est de même des matériaux, textiles ou éléments constitutifs, au terme des essais selon le 4.14.

4.1.2 Un ensemble de protection thermique déclaré être une combinaison pour passager d'hélicoptère doit satisfaire à toutes les exigences de la présente norme.

4.1.3 La combinaison de port permanent peut comporter des accessoires complémentaires conformes au prEN ISO 12402-8:2000 à condition qu'aucun de ces accessoires ne réduise les performances de la combinaison par rapport aux exigences de la présente norme, soit par leur présence, soit par leur utilisation. Si un harnais de sécurité fait partie intégrante de la combinaison conçue conformément à une norme Européenne, l'ensemble doit être conforme à l'EN 1095 ou aux normes relatives aux harnais à usage commercial.

4.1.4 L'ensemble de protection thermique doit être conçu de façon à réduire le risque de tension thermique lors d'activités physiques (pour les essais correspondants, voir de 4.13.1 à 4.13.4, 4.13.6 et 4.13.7 ou d'autres méthodes d'essai appropriées à mettre au point).

4.1.5 Le matériau isolant ne doit pas risquer de se déplacer et doit être soumis à essais conformément à 3.6 de l'EN ISO 15027-3:2002.

4.1.6 L'ensemble de protection thermique doit permettre d'enfiler par-dessus un équipement de flottabilité individuel (EIF) conforme au prEN ISO 12402:2000, sauf si l'ensemble a des performances égales ou supérieures aux performances prescrites pour un EIF.

4.1.7 Les exigences de performances doivent être soumises à essais après des cycles de nettoyage conformes à 3.7.1 de l'EN ISO 15027-3:2002. Les méthodes de nettoyage spécifiées par le fabricant ne doivent pas influencer sur ces exigences.

4.1.8 L'ensemble de protection thermique doit être conçu de façon à réduire au minimum le risque d'accrochage. Test effectué conformément à 3.1 de l'EN ISO 15027-3:2002.

4.1.9 L'ensemble de protection thermique ne doit pas contenir ni être assorti d'aucun composant susceptible de blesser ou de gêner l'utilisateur dans le cadre d'une utilisation normale. Test effectué conformément au 3.1 de l'EN ISO 15027-3:2002.

4.2 Accessoires

Si la combinaison comporte des accessoires tels que écran de protection, harnais de sécurité ou sauvegardes de harnais, sifflet, lampe et bout de sécurité, ils doivent être conformes à l'EN 1095 et au prEN ISO 12402-2:2000 et aux articles correspondants de la présente norme.

4.3 Gonflage au gaz ou à l'air

Si une partie quelconque de la combinaison doit être gonflée à l'air ou au gaz pour atteindre les niveaux de performances établis dans la présente norme, chaque partie de l'ensemble - tubes de gonflage buccal, dispositif de gonflage, bouteille de gaz comprimé et chambre de flottabilité gonflable - doit satisfaire aux exigences du prEN ISO 12402-2:2000.

4.4 Bouts de sécurité

Les bouts de sécurité conformes au prEN ISO 12402-8:2000 doivent comporter un point d'attache résistant à une charge verticale d'au moins 750 N, et, une fois amarrés, ne doivent pas altérer les performances de la combinaison. Test effectué conformément au 3.1 de l'EN ISO 15027-3:2002.

4.5 Couleur

Si la combinaison est destinée à des opérations de recherche et de sauvetage en mer, les parties exposées de la combinaison doivent présenter des couleurs bien visibles, dans les limites de tolérances définies par les gammes suivantes :

0070 –
1070 – dans les tons
0080 – Y 30R à Y 80R
1080 –
0090 –

et

0070 –
0080 – dans les tons
0090 – Y à Y 20R

ou les couleurs fluorescentes correspondantes.

Il convient que les parties colorées de la combinaison exposées au-dessus de la surface de l'eau pendant l'utilisation soient majoritairement comprises entre le jaune et le rouge, à l'exclusion d'accessoires tels que sangles, fermetures à glissière et autres. La couleur doit être comparée à des échantillons de couleur de l'Atlas des couleurs NCS, à la lumière du jour.

4.6 Matériau polymère expansé

Tout matériau polymère expansé utilisé pour augmenter les performances de l'ensemble de protection thermique doit pouvoir résister à la compression sans subir de perte de flottabilité significative. Essais conformément au 3.12 de l'EN ISO 15027-3:2002.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328->

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71876f65-4816-4937-8328->

Il doit être démontré que tout matériau polymère expansé utilisé pour augmenter les performances de l'ensemble de protection thermique présente une stabilité thermique dans les conditions de l'essai décrit en 3.13 de l'EN ISO 15027-3:2002, selon lequel la perte maximale de flottabilité d'un échantillon quelconque ne doit pas être supérieure à 5 %.

4.7 Inflammabilité

Lors d'essais effectués conformément au 3.5 de l'EN ISO 15027-3:2002, une combinaison de port permanent ne doit pas continuer à brûler ou à fondre 6 s après avoir été retirée des flammes.

4.8 Résistance aux hydrocarbures

Une combinaison de port permanent doit supporter les essais effectués conformément à 3.4 de l'EN ISO 15027-3:2002.

4.9 Cycles thermiques

La combinaison doit résister aux variations de température ambiante. Quand testé conformément au 3.9 de l'EN ISO 15027-3:2002, le poids de l'eau ayant fuit dans la combinaison sèche ne doit pas être supérieur aux résultats de l'essai en 3.7 de l'EN ISO 15027-3:2002.

4.10 Pénétration de l'eau

La pénétration d'eau dans un ensemble de protection thermique doit être mesurée conformément au 3.7 de l'EN ISO 15027-3:2002 et la quantité d'eau mesurée doit servir de valeur de seuil pour l'essai thermique décrit en 3.8 de l'EN ISO 15027-3:2002.