



MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR
ET DES OUTRE-MER

Liberté
Égalité
Fraternité

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE

VÊTEMENTS ET ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION DE SAPEURS-POMPIERS



▷ Ensemble
de protection incendie
et secours techniques

MAJ du : 14/04/2023

RTVEPSP-EPIST-03.X.1



DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA SÉCURITÉ CIVILE
ET DE LA GESTION DES CRISES



MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR
ET DES OUTRE-MER

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale
de la sécurité civile
et de la gestion des crises

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE

Ensemble de Protection Incendie et Secours

Le présent référentiel technique restera ouvert jusqu'à la certification du premier EPI.

Il est identifié par : **RTVEPSP-EPIST- 03 X.1** pour toute cette période.

Cette disposition permettra aux confectionneurs de signaler des éventuelles corrections de formes ou techniques à apporter pour son application en vue de la certification de l'EPI.

Adresse électronique : dgscgc-bdfe@interieur.gouv.fr

DSP/SDDRH/BDFE/ 2022

1^{ère} édition

Ce référentiel technique a été réalisé en 2022 sous la direction de Francis MAGNOLINI du bureau en charge de la doctrine, de la formation et des équipements avec l'aide des contributeurs suivants :

Alexis ALDEBERT (Organisme de contrôle agréé), Frédéric ALEXANDRE (SDIS 28), Gabriel AUVERT (BDFE), Tanguy BANNIER (SDIS 77), Gilles BOULIC (SDIS 29), Thierry BOURGUE (BMPM), Laurent CARPENTIER (SDIS 62), Pascal CHICAULT (SDIS 77), Bruno DUCAROUGE (SIS 68), Olivier DUFAUR (SDIS 31), Frédérique GIROUD (Laboratoire CEV VALABRE), Geoffrey LAURENT (BMPM), Remi LASSOUREILLE (SDIS 33), Pierre LEBON (Organisme de contrôle agréé), Hervé LEBRIS (SDIS 41), Olivier MORET (SDIS 13), Philippe OUISE (SDIS 74), Frédéric PENVERN (SDIS 38), Téo POLIMANN (Laboratoire CEV VALABRE), RAGOT Arnaud (ASQUAL), Bertrand VIDOT (SDIS 80).

Comité de validation : Frédéric PAPET (DSP), Isabelle MERIGNANT (SDDRH), Emmanuel JUGGERY (adjoint SDDRH), François GROS (chef du BDFE).

Confectionneurs participants à la démarche d'appel à compétences : BPI (52400 CHAMPIGNY VARENNES), CHATARD (42720 POUILLY SOUS CHARLIEU) GRASSI (21015 LONATE POZZOLO ITALIE), LEO MINOR (30915 NIMES), MARCK & BALSAN (92230 GENEVILLIERS), MARTINAS (67201 ECKBOLSHEIM), SEYNTEX (B-9880 AALTER BELGIQUE), SIOEN (81304 GRAULHET), BOYE (31860 LABARTHE-SUR-LÈZ).

Reproduction des textes autorisée pour les services d'incendie et de secours dans le cadre de la mise en œuvre de la doctrine et la formation des sapeurs-pompiers.

L'utilisation des illustrations est soumise à une autorisation de l'auteur.

© DGSCGC – 1^{er} édition – ISBN : 978-2-11-167677-0 - Dépôt légal : 2022

DIRECTION DES SAPEURS-POMPIERS
Sous-direction de la doctrine et des ressources humaines
Bureau de la doctrine, de la formation et des équipements

Préface

La direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) assure la cohérence de la politique de sécurité civile au plan national et définit la doctrine opérationnelle applicable aux services d'incendie et de secours.

Dans ce cadre, les référentiels techniques relatifs aux équipements et matériels des services d'incendie et de secours accompagnent la mise en œuvre des actions opérationnelles.

Pour favoriser la standardisation des produits et services, la DGSCGC a créé le label de sécurité civile française. Elaboré à partir de l'expression harmonisée des besoins des acteurs de la sécurité civile, cette démarche favorise l'industrialisation des processus de production, facilite la mutualisation des achats, permet la gestion du cycle de vie du produit et contribue à la maîtrise des coûts de détention.

L'élaboration du présent référentiel technique, finalise une procédure de « sourcing » qui définit comme la possibilité pour un acheteur « d'effectuer des consultations ou réaliser des études de marché, de solliciter des avis ou d'informer les opérateurs économiques du projet et de ses exigences » afin de préparer la passation d'un marché public. Nommée « appel à compétences » et prévu à l'article R.2111-1 du code de la commande publique, il permet la définition de l'expression des besoins fonctionnels, des fonctions principales et contraintes. Ce processus a nécessité la mobilisation des utilisateurs opérationnels et des confectionneurs qui se sont portés candidats.

Aux termes de près trois ans d'étude et de travail, ce référentiel technique permettra d'acquérir une tenue de protection qui couvre l'ensemble des missions de secours des sapeurs-pompiers et présente un haut niveau de performances techniques, tenant compte de la problématique des résidus de fumées d'incendies. Il est également respectueux des objectifs économiques fixés.

Il garantit aux acheteurs la qualité et le respect de ses exigences ainsi qu'une parfaite adéquation avec la politique de santé, de sécurité et qualité de vie en service.

En libre accès, le référentiel technique est publié sur le site internet du ministère de l'intérieur et des outre-mer. Il sera révisé régulièrement en fonction des évolutions normatives, technologiques, ou réglementaires et des retours d'expérience des utilisateurs.

Le préfet, directeur général
de la sécurité civile
et de la gestion des crises


Alain THIRION

Table des matières

Préface	5
Table des matières	7
Comment utiliser le référentiel technique ?.....	11
Chapitre 1 - Généralités.....	13
1. Domaine d'application.....	13
2. Définitions.....	14
3. Objectifs opérationnels.....	18
3.1. Doctrine	18
3.2. Les principaux risques auxquels s'expose l'utilisateur	18
4. L'exposition à la flamme et au flux thermique	19
4.1. Le confort thermique de l'utilisateur	19
4.2. L'exposition du corps humain face au risque thermique.....	19
4.3. La réaction du corps humain à l'exposition thermique.....	20
4.4. Les moyens de prévention et de protection.....	20
Chapitre 2 - Configuration générale de l'EPI	23
1. Généralités.....	23
2. Compatibilité et intégrité entre EPI.....	23
3. Ergonomie.....	24
Chapitre 3 - Références normatives et documentaires	27
Chapitre 4 - Description générale.....	29
Chapitre 5 - Configuration de l'EPI.....	33
1. Configurations de l'EPI autorisées pour les utilisateurs.....	33
2. Configurations de l'EPI non autorisées pour les utilisateurs	33
3. Conditions de panachage de l'EPI de deux fabricants différents	34
4. Evolutions des exigences techniques.....	34
Chapitre 6 - Propriétés des matériaux.....	35
Chapitre 7 - Accessoires de confection.....	39
1. Fermetures à glissières (FAG).....	39
2. Fil de couture et d'assemblage.....	39
3. Bord côte aux poignets	39
4. Coutures	39

Chapitre 8 - Configuration générales de l'EPI	41
1. Configurations opérationnelles de l'ensemble de protection incendie et secours techniques	41
2. Configuration des assemblages des couleurs	43
2.1. Critères techniques des couleurs.....	43
2.2. Passepoils.....	45
2.3. Haute visibilité avec la veste et pantalon externe et interne assemblées.....	45
2.4. Haute visibilité la coque interne seule	46
3. Inscription sur la coque externe et interne.....	47
3.1. Identification	47
3.2. Marquage des tailles	49
Chapitre 9 - Confection de la veste et du pantalon textile	51
1. Généralités.....	51
2. La veste	51
2.1. Veste « coque externe ».....	51
2.2. Veste « coque interne ».....	64
3. Le pantalon.....	70
3.1. Le pantalon « coque externe ».....	70
3.2. Le pantalon « coque interne »	74
Chapitre 10 - Conditionnement et livraison.....	79
1. Emballage et conditionnement	79
2. Notice d'information complémentaire.....	79
Chapitre 11 - Services associés	81
1. La traçabilité.....	81
2. Le maintien en condition opérationnelle	81
3. La garantie.....	81
4. L'entretien	81
5. Les critères de réparation et de réforme.....	82
6. La formation.....	82
7. La fin de vie	82
8. Développement durable	83
9. Maintien en conditions opérationnelles.....	83
Chapitre 12 - Tableaux des tailles	85
Chapitre 13 - Charte du label de sécurité civile française	87
1. Vérification par l'organisme de contrôle agréé	87
ANNEXE A – Tests de rétention passive	91

ANNEXE B – Test thermique informatif et expérimental.....	93
ANNEXE C – Documents généraux techniques liés à la confection.....	95
ANNEXE D – Amendements	101

Comment utiliser le référentiel technique ?

La rédaction des référentiels techniques de sécurité civile relève de la compétence de l'Etat, en application de l'arrêté du 4 juillet 2017 portant création du label de sécurité civile Française. Ces référentiels permettent aux SIS d'optimiser et de sécuriser leurs expressions de besoin dans le cadre de leurs processus d'achat, afin de respecter notamment les dispositions de l'article L.4121-1 du code du travail : « l'employeur est tenu d'une obligation de sécurité de résultat envers ses salariés. Il doit en effet assurer leur sécurité et protéger leur santé physique et mentale ».

Pour satisfaire cette obligation, une évaluation des risques auxquels les sapeurs-pompiers sont exposés dans le cadre de leur travail, est réalisée (article L.4121-3 du code du travail). Une fois ces risques identifiés, la mise en place d'une organisation et des moyens adaptés pour supprimer ces risques, les limiter ou les réduire est effectuée.

- 1 Éviter (supprimer) les risques
- 2 Évaluer les risques qui ne peuvent être évités
- 3 Combattre les risques à la source
- 4 Adapter le travail à l'homme
- 5 Tenir compte de l'état d'évolution de la technique
- 6 Planifier la prévention
- 7 Remplacer ce qui est dangereux
- 8 Prendre des mesures de protection collective
- 9 Informations apportées aux salariés

L'employeur met en place ces moyens, sur la base des principes généraux de prévention inscrits à l'article L.4121-2 dans le code du travail. Les référentiels techniques ont vocation à :

- garder une cohérence entre la doctrine opérationnelle, la formation et les équipements, en utilisant des équipements adaptés aux risques auxquels les sapeurs-pompiers s'exposent ;
- aider les services d'incendie et de secours dans le cadre de la commande publique ;
- faciliter le process de production aux industriels en limitant le nombre de modèles, mais en augmentant leur qualité.



Elaborés à partir de l'expression harmonisée des besoins des acteurs de la sécurité civile française, cette démarche favorise l'industrialisation des processus de production et facilite la mutualisation des achats, la gestion du cycle de vie du produit et contribue à la maîtrise des coûts de détention.

S'ils ne constituent pas un corpus contraignant au sens strict, ils restent une référence opposable soumise au pouvoir d'appréciation du juge.

Il existe plusieurs familles de référentiels portant sur :

- les vêtements et équipements de protection individuelle de sapeurs-pompiers ;
 - le matériel roulant de sapeurs-pompiers et ses petits matériels ;
 - les tests de performance non-normatifs.

Le label de sécurité civile française :

Le label de sécurité civile française peut être associé aux référentiels techniques. Cette démarche de labellisation est volontaire et à la charge du fabricant qui en établit la demande pour obtenir l'éligibilité de son produit. La conformité est assumée par un organisme de contrôle agréé désigné par la DGSCGC.

Le label de sécurité civile française met en avant le savoir-faire industriel français, aussi bien en France qu'à l'étranger.

L'exploitation du label de sécurité civile française par l'industriel est gratuite.



La communication des référentiels techniques de label de sécurité civile française :

La publication des référentiels techniques est assurée au fil des éditions et des validations nationales en libre accès sur le site internet de la DGSCGC.



Les illustrations permettent aux confectionneurs d'atteindre les objectifs dimensionnels attendus par le référentiel technique. Proposées à titre informatif, elles peuvent dans certains cas, ne pas être le reflet réel du rendu final.

1. Domaine d'application

Le présent référentiel technique spécifie les exigences de performances minimales pour l'ensemble de protection incendie et secours technique à destination des sapeurs-pompiers.

Les risques principaux :

Sa conception couvre la protection contre, la chaleur et flamme, les questions mécaniques, et chimique, l'ergonomie et la haute visibilité.

Il pourra être porté et combiné en fonction des missions à réaliser et s'adapter différentes protections, notamment « thermique », « technique » sur et hors la voie publique.

Il reflète la continuité de la doctrine de lutte contre les incendies de structures, feux de forêts et d'espaces naturels, secours techniques et autres activités associées. Il repose sur les connaissances dont nous disposons pour ces risques et leurs effets induits sur le porteur (au moment de sa publication).

Les activités associées sont caractérisées par les opérations :

- de déblais et de surveillances pour les feux de structures, brûlages dirigés, et noyages pour les feux de forêts et d'espaces naturels ;
- qui occasionnent un risque d'exposition à l'organisme aux particules fines ou autres, pouvant être toxiques ;
- se déroulant sur la voie publique.

L'exposition des utilisateurs à ces risques, doit amener une réflexion sur l'adaptation des équipements de protection individuels.

Le présent référentiel, apporte une réponse afin de mettre à disposition des utilisateurs, « l'ensemble de protection incendie et secours techniques » le mieux adapté.

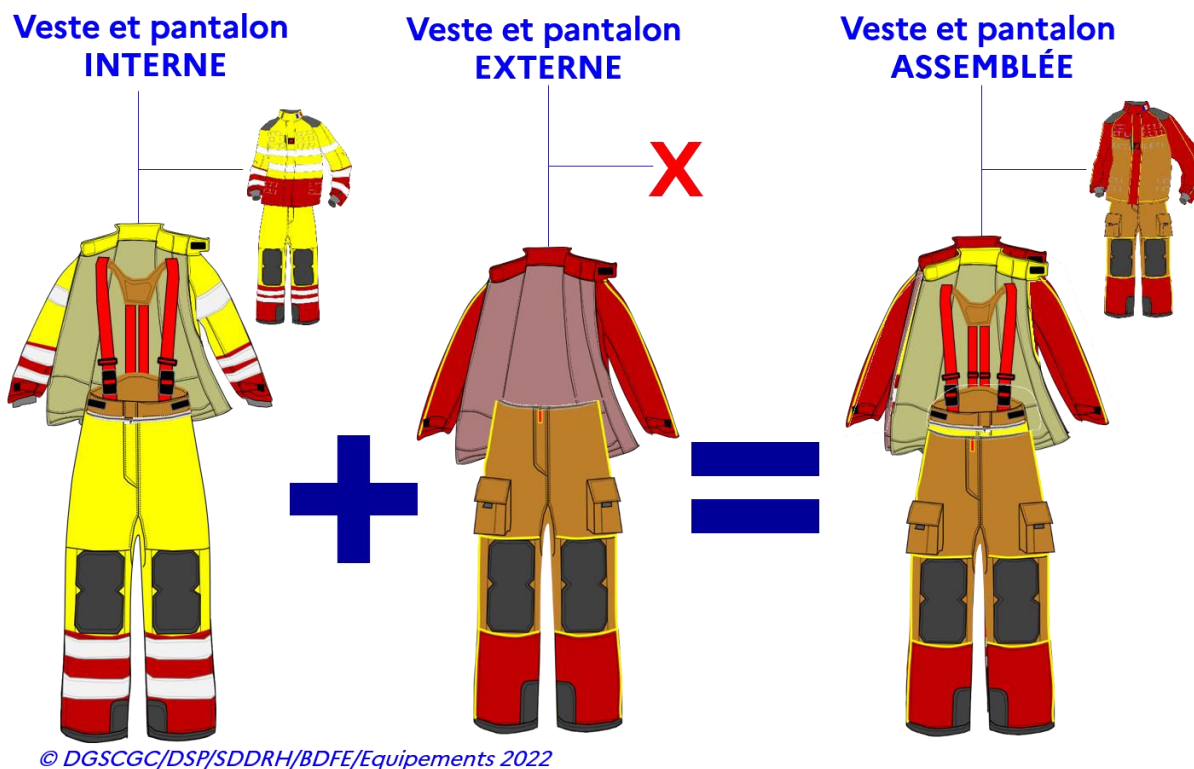
Description de l'EPI :

L'EPI est composé de deux pièces :

La veste et le pantalon de protection textile, chacun composé de plusieurs éléments. Ils peuvent être portés, assemblés ou seuls, en respectant certaines conditions, pour assurer une protection optimale du porteur.

- La veste assemblée :
Il s'agit de l'association de la veste coque interne et la veste coque externe.
- Le pantalon assemblé :
Il s'agit de l'association du pantalon coque interne et le pantalon coque externe.
- La veste coque externe :
Il s'agit de la coque externe de la veste seule.
- La veste coque interne :
Il s'agit de la coque interne de la veste seule

- Le pantalon coque externe :
Il s'agit de la coque externe du pantalon seul.
- Le pantalon coque interne :
Il s'agit de la coque interne du pantalon seul.



2. Définitions

Règlement européen relatif aux équipements de protection individuelle :

Le règlement (EU) 2016/425 du 9 mars 2016 relatif aux équipements de protection individuels établit les exigences applicables à la conception et à la fabrication des équipements de protection individuels (EPI) destinés à être mis sur le marché, en vue de garantir la protection de la santé et de la sécurité des utilisateurs ainsi que d'établir les règles de libre circulation des EPI dans l'union européenne.

L'ensemble est conçu et fabriqué pour être porté par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques pour sa santé.

Catégorie des EPI :

Le règlement définit en son annexe, les catégories de risques pour lesquels les EPI sont destinés à protéger les utilisateurs :

L'EPI « ensemble de protection d'incendie et secours techniques » entre dans la catégorie 3 :

- Catégorie 3: Risques définis comme très graves comme la mort ou des dommages irréversibles pour la santé et listés dans l'annexe I du règlement.

Norme :

Une norme technique est un référentiel publié par un organisme de normalisation officiellement agréé par un État via une organisation nationale de standardisation (comme Afnor pour la France), agréé au niveau européen (comme le CEN), ou encore issu d'un traité international (comme l'ISO).

Normes harmonisées :

Une norme peut être harmonisée. Pour répondre à ce critère elle doit à ce titre être soumise à la validation du « harmonisation standard » (HAS). Elle est alors publiée au journal officiel de l'union européenne et de la république Française par la direction générale du travail.

Ces normes sont élaborées par des organisations européennes de normalisation (CEN, CENELEC). Si les EPI sont conçus et fabriqués selon les normes harmonisées, ils seront conformes aux règles de l'UE correspondantes. C'est ce que l'on appelle la présomption de conformité.

Exigences essentielles de santé et de sécurité :

La conception et la fabrication des équipements de protection individuelle sont soumises à des exigences essentielles de santé et de sécurité.

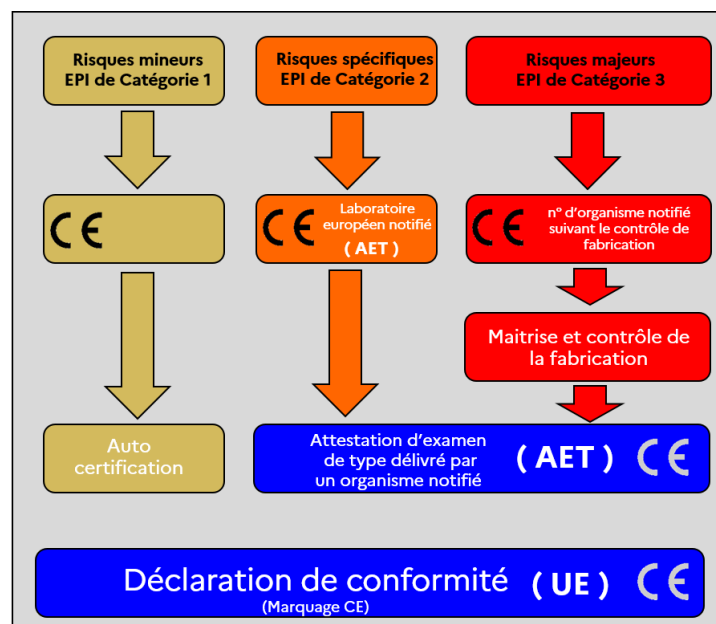
Les exigences essentielles auxquels les EPI doivent répondre lors de leur fabrication et avant leur mise sur le marché sont:

- les exigences générales applicables à tous les EPI ;
- les exigences supplémentaires spécifiques à certains types d'EPI (p.ex. lorsque les performances d'un EPI sont susceptibles d'être affectées par un phénomène de vieillissement, la date de fabrication doit être marquée) ;
- les exigences spécifiques additionnelles pour les risques particuliers

Déclaration de conformité CE, attestation UE de type et certificat de conformité :

- Certificat AET : le fabricant fait une demande d'examen CE, accompagnée du dossier technique de l'EPI auprès d'un des laboratoires européens notifiés. Il procède à une série d'essais et à l'étude du dossier en vue de l'attribution d'une attestation d'examen CE de type (AET) si l'EPI est conforme.

Conformité UE : le fabricant a le choix pour le contrôle de fabrication de son produit entre le système de garantie CE du produit fini, ou le système d'assurance qualité CE de la production avec surveillance. Auparavant, il aura fait la même démarche que celle relative aux EPI destinés aux types de risques intermédiaires en demandant un AET.



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Conformation :

Une conformation (ou DROP) est une demi-différence entre le tour de bassin / taille et le tour de poitrine, qui permet d'apprécier la forme générale du buste de l'utilisateur.

Client final :

Personne physique ou morale qui fait l'acquisition du produit et l'utilise pour l'exploitation de son activité, la protection de ses utilisateurs et ou leur usage personnel.

Cycle d'entretien :

Processus de nettoyage technique pour un lavage suivant un protocole précis, en vue de remettre l'EPI en conditions opérationnelles et dans son état initial.

Le cycle d'entretien peut intégrer l'adjonction de différents produits suivant un protocole adapté à l'EPI.

Un cycle d'entretien impose un contrôle de l'intégrité de l'EPI par une inspection visuelle des coutures, d'éventuelles déchirures ou autres.

Contrôle de l'EPI pour le MCO (maintien en condition opérationnelle):

Contrôle visuel de l'EPI à la prise de garde, après chaque utilisation et chaque lavage ou cycle d'entretien pour s'assurer de l'intégrité de l'EPI (accrocs, déchirures, continuité des coutures, brûlures, déformation importante, usure).

Documents techniques :

Fiches de spécifications techniques internes, dossiers de conception, rapports d'essais internes, rapports d'autocontrôle du fabricant et/ou de son fournisseur (les essais internes peuvent être sous traités en laboratoire externe).

Échantillons :

Ensemble d'EPI complet produit par le confectionneur et prêt à l'emploi.

Employeur :

Terme qui définit de façon générique une personne physique ou morale qui emploie des salariés.

Éprouvette :

Partie d'un élément permettant de réaliser un essai en laboratoire pour répondre à une exigence normative.

Examen UE de type (CE) :

Lorsque le type satisfait aux exigences essentielles de santé et de sécurité applicables, l'organisme notifié, délivre au fabricant une attestation d'examen UE de type.

Feux de structures :

Tous les feux de bâtiments à l'intérieur desquels un utilisateur s'expose à un risque, thermique, aux suies et/ou aux particules fines en suspension.

Feux de forêts et d'espaces naturels :

Tous les feux extérieurs, composés de végétations, récoltes sur pieds, friches, feuillus, résineux, chablis ou les utilisateurs s'exposent à un risque thermique, à des suies et à des particules fines en suspension.

Feux en extérieurs :

Tous les feux qui se déroulent à l'extérieur, (voitures, poubelles, chantiers mobiles, poids lourds et autres) ou les utilisateurs s'exposent à un risque thermique ainsi qu'à des suies et des particules fines en suspension.

Lavage :

L'opération de lavage est différente d'un cycle d'entretien. L'opération de nettoyage par lavage en machine à laver consiste à laver l'EPI de manière conventionnelle. Cette action peut être organisée par le service (en CIS ou centralisé) ou sous-traitée à un prestataire. Classé comme lavage classique il peut suffire à l'entretien de l'EPI en fonction des prescriptions du fabricant (température etc.).

À l'issue du lavage un contrôle de l'intégrité de l'EPI s'impose par l'inspection visuelle des coutures, d'éventuelles déchirures ou autres (Mémo de mes EPI et de ma sécurité) ¹.

Le maintien en conditions opérationnelles (MCO) après contrôle de l'EPI est respecté.

Organisme notifié :

Un organisme notifié, dans l'Union Européenne, est une organisation (Laboratoire ou autre) désignée par un état membre pour évaluer la conformité de certains produits, avant d'être mis sur le marché de l'UE, aux exigences techniques essentielles applicables.

Organisme de contrôle agréé :

Un organisme de contrôle agréé est une organisation désignée par la DGSCGC pour évaluer la conformité des produits éligibles au label de sécurité civile française avant d'être retenu comme produit labellisé.

RFI :

Acronyme désignant les résidus de fumées d'incendie.

Stature :

Taille humaine qui définit la hauteur d'un être humain. Elle se calcule généralement au centimètre près.

Sous-traitant :

Personne physique ou morale qui assure les services du fabricant, afin de proposer au client finale une prestation équivalente au fabricant. Il est sous la responsabilité du fabricant en matière de périmètre de compétences et dans la limite des attributions qui lui sont confiées.

Taille adaptée de l'EPI :

La taille adaptée de l'EPI correspond aux dimensions qui permettent à l'utilisateur d'être le mieux protégé au risque auquel il est exposé (thermique, mécanique etc..). Elle respecte les prescriptions du fabricant. Elle garantit une aisance et une liberté de mouvements conformément aux diverses prescriptions du règlement 425/2016 définissant la configuration des EPI.



Elle n'est pas ajustée afin d'obtenir une protection optimale de l'EPI pour le porteur. Trop près du corps, cette taille est proscrite pour l'utilisateur car elle ne permet pas d'obtenir la meilleure protection contre les risques auquel il sera exposé.

L'« utilisateur » dans le cadre de l'EPI et du présent référentiel technique :

Terme générique qui définit un sapeur-pompier qui porte et utilise l'EPI pour assurer sa protection au cours de la réalisation de ses missions.

¹ <https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Les-sapeurs-pompiers/Les-materiels-et-les-equipements>

3. Objectifs opérationnels

3.1. Doctrine

L'objectif majeur de « l'ensemble de protection incendie et secours techniques » est destiné à protéger et à préserver l'utilisateur des risques d'expositions thermiques (chaleur et flammes) pour lesquels il est confronté pendant la réalisation de ses actions de secours.

Sa conception multi couche, permet notamment d'assurer une prévention contre la toxicité des résidus des fumées d'incendie propres aux particules fines et aux suies à l'issue d'une intervention comportant un risque de pollution cutanée.

Le retrait de la première couche de l'EPI en l'isolant, permet de réduire de façon notable le risque de contact avec les polluants sur l'utilisateur.

En complément, il apporte une solution pragmatique à l'hygiène individuelle de l'utilisateur pendant la phase de reconditionnement du personnel et dans l'intervalle de temps nécessaire au retour d'intervention dans l'engin.

3.2. Les principaux risques auxquels s'expose l'utilisateur

L'exposition à la chaleur :

L'ensemble de protection incendie et secours techniques, est confectionné pour protéger des risques thermiques et préserver au mieux l'utilisateur des brûlures. Ces phénomènes sont liés à une exposition plus ou moins prolongée pendant la phase d'attaque ou de protection.

Les effets mécaniques et techniques :

Selon la configuration portée, l'ensemble de protection incendie et secours techniques, assure une protection de l'ensemble du corps, excepté de la tête, des mains et des pieds. Il protège l'utilisateur lors des missions d'extinction des feux de structures, feux de forêts et d'espaces naturels et autres feux, ainsi que des agressions mécaniques engendrées par d'autres éléments. Il garantit, lors des missions sur les réseaux routiers et autres voies publiques, une protection par l'intermédiaire de la haute visibilité sur la coque interne.

L'exposition aux produits chimiques :

En cas d'exposition aux produits chimiques, l'intégrité de l'EPI doit être contrôlée.

L'exposition aux suies et aux particules² :



L'ensemble de protection contre les risques d'incendie et secours, est confectionné pour prévenir des risques d'exposition aux suies et particules fines contenues dans les résidus de fumées d'incendies (hors protection des voies aériennes supérieures nécessitant le port d'un appareil de protection respiratoire autonome).

Le pouvoir de rétention des complexages de tissu de l'EPI assemblé pour les résidus des fumées d'incendie permet de contenir à l'extérieur la pollution engendrée par l'incendie et de protéger l'utilisateur. Il est renseigné à titre indicatif. La valeur indiquée dans la notice utilisateur, est le résultat du protocole de test passif utilisé pour la cagoule de protection filtrante « DGSCGC / CFDF / 01 2022 » b. Filtration passive méthode d'essai – test protocole CEREN n° PP 001 / CFDF / 2019 avec un résultat mesuré à 70% minimum.

² Annexe 1

La contrainte physique liée à l'ergonomie :

L'ensemble de protection incendie et de secours techniques, doit permettre à l'utilisateur de réaliser sans contrainte les activités l'exposant aux divers risques identifiés précédemment.

Les contraintes liées à l'ergonomie sont définies dans les différents supports de doctrines opérationnelles³.

4. L'exposition à la flamme et au flux thermique

4.1. Le confort thermique de l'utilisateur

Le corps humain est autonome en terme de régulation thermique. Il s'adapte à la situation ambiante à laquelle il est exposé (régulation chaud/froid).

La sensation de confort thermique dépend du milieu ambiant :

- température sèche de l'air ;
- température moyenne du rayonnement ;
- humidité ambiante ;
- vitesse de circulation de l'air.

La sensation de confort thermique peut également dépendre de l'individu et de :

- son état de santé ;
- sa morphologie ;
- son activité physique instantanée ;
- son entraînement physique.

La diversité des tâches à accomplir sur une même intervention peut faire varier ce phénomène.

La sensation de confort thermique est donc variable selon l'intervention et du type d'individu.

4.2. L'exposition du corps humain face au risque thermique

Dans une ambiance chaude, le corps humain va tenter d'équilibrer sa température centrale pour éviter d'entrer dans un cycle d'hyperthermie.

La régulation est identifiée par :

- l'élévation de la température superficielle afin d'augmenter les échanges de chaleur par convection et rayonnement ($28^{\circ}\text{C} < T \text{ cutanée (normale)} < 36^{\circ}\text{C}$; seuil d'alarme = 42°C) ;
- phénomène de vasodilatation périphérique entraînant une augmentation du débit sanguin et de la fréquence cardiaque ;
- exposition à une température cutanée supérieure ou égale à 43°C -> sensation de brûlure ;

³<http://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/Operationnel/Documents-techniques/DOCTRINES-ET-TECHNIQUES-OPERATIONNELLES>

- rétention de l'évaporation de la sueur entravée par la configuration et la confection de l'EPI.

La chaleur engendrée par un incendie peut entraîner une remise en cause ou une défaillance du processus de thermorégulation corporel.

Ce dysfonctionnement, responsable d'une accumulation de chaleur dans l'organisme, est appelé stress thermique.

Il en résulte une déshydratation, des troubles neurologiques et digestifs. Les cas les plus sévères, peuvent entraîner le décès.

4.3. La réaction du corps humain à l'exposition thermique

Comprendre le stress thermique :

Le stress thermique est un déséquilibre entre les apports de chaleur avec les capacités d'évacuation de l'organisme. Les conséquences aiguës de ce déséquilibre thermique peuvent être une altération des capacités neuromusculaires ou cognitives (baisse de la force physique, augmentation du temps de réaction), des crampes, une déshydratation, un épuisement à la chaleur voire dans les cas gravissimes un coup de chaleur et bien sûr des brûlures cutanées.

Au-delà d'un certain seuil de température corporelle, le processus est irréversible.

Tous les travaux sur le sujet ont montré qu'une augmentation de la température centrale (environ 40,6°) dans ces conditions entraînait une déshydratation importante et rapide, dès 15 min d'effort y compris en formation (Eglin, Coles, and Tipton 2004, Fernhall et al. 2012, Watt et al. 2016).

Le risque pour la santé :

L'augmentation de la fréquence cardiaque pendant l'effort opérationnel est constante. Celle-ci se rapproche fréquemment de la fréquence cardiaque maximale témoignant de l'utilisation de la réserve cardiovasculaire et métabolique lors des missions de lutte contre les incendies et les formations pouvant déboucher sur des accidents (Siddall et al. 2016, Eglin, Coles, and Tipton 2004).



Il est important de noter que la limite d'exposition à une température ambiante extrême (extérieure ou intérieure) reste à l'appréciation de l'utilisateur engagé pour la lutte contre un incendie. Le port des EPI doit prendre en compte le « bénéfice risque » en termes d'exposition des personnels.

La thermorégulation :

La thermorégulation est définie comme l'ensemble des processus ou mécanismes permettant à l'homme de maintenir sa température interne dans les limites normales (homéothermie) quel que soit son niveau métabolique ou la température du milieu ambiant. Elle repose sur un équilibre constant entre les apports (thermogénèse) et les pertes de chaleur (thermolyse). L'individu échange de la chaleur avec l'environnement selon quatre modes : conduction, convection, radiation et évaporation. L'apport de chaleur peut provenir de l'augmentation de la température ambiante, du rayonnement thermique de la production par l'organisme qui est augmentée par l'activité physique.

Ces mécanismes de thermorégulation sont limités notamment lors d'une activité intense et de courte durée comme la lutte contre l'incendie qui ne permet pas d'obtenir une acclimatation rapide.

4.4. Les moyens de prévention et de protection

A titre d'information, les éléments ci-dessous permettent de prendre connaissance des critères de prévention et de protection et de lutter contre l'exposition aux phénomènes thermiques.



La condition physique, l'entraînement et la préparation opérationnelle restent les facteurs restant de bon moyens de prévention.

Lutter contre le stress thermique :

Le but du soutien aux intervenants est de veiller à ce que la condition physique et mentale des personnels en intervention ou en entraînement ne se détériore pas au point d'affecter la sécurité de chacun ou de mettre en péril l'intégrité de l'intervention. Ce soutien doit s'appliquer à toute intervention ou exercice, lorsque l'activité physique est intense ou en cas d'exposition à la chaleur ou au froid. Elle peut être supervisée par une équipe de soutien sanitaire en opération (SSO) si elle est engagée sur l'intervention. Elle relève du COS dans l'attente.



La première précaution pour lutter contre le stress thermique est d'ouvrir l'EPI, favoriser et forcer l'évacuation de la chaleur, engendrée par l'effort physique et l'exposition thermique en dehors des phases de lutte ou de travail.

Rétablir l'équilibre thermique :

En pratique l'utilisateur, de par ses contraintes et les limites techniques actuelles, est très fréquemment associé à un déséquilibre thermique. Il existe des solutions pour que ce dernier ne soit pas un obstacle à l'accomplissement de la mission.

Fractionnement de l'effort :

En ménageant des temps de repos suffisants entre les séquences de travail, on permet à l'organisme d'accéder à des phases d'évacuation de chaleur accumulée.

Des contraintes opérationnelles peuvent allonger les phases de travail, il faut alors veiller à augmenter les phases de repos.

L'autonomie d'un appareil de protection respiratoire à circuit ouvert est estimé à vingt minutes, cette estimation peut servir de jauge afin d'estimer une phase de travail intense. Considérant que la température centrale continue de croître 10 à 15 min après la fin de l'effort physique (Eglin, Coles, and Tipton 2004), un ratio proche de 1/1 semble approprié.

Des indicateurs aident à estimer la contrainte qui s'exerce sur les utilisateurs, ils peuvent prendre en compte :

- les contraintes thermiques d'ambiance (chaleur, froid) ;
- la durée de l'intervention, les horaires de l'intervention ;
- le niveau de risque lié à l'opération.

On peut en conclure que plus la contrainte est importante, plus la fréquence des relèves doit être importante.

L'impact des équipements :

Les capacités de thermolyse de l'organisme sont entravées par les EPI qui empêchent le refroidissement de l'organisme et l'évaporation de la sueur du fait d'une faible perméabilité à l'air. Le port des EPI entraîne également un surpoids qui représente à lui seul une contrainte physique.

Cependant, la protection offerte par l'équipement n'empêche pas complètement le passage de l'énergie thermique vers le corps.

L'humidité présente dans les vêtements à un impact non négligeable dans les transferts d'énergie, de l'évaporation de l'humidité, généralement bénéfique pour le sapeur-pompier est régulée par les aspects suivants :

- la quantité d'énergie entrant dans le vêtement ;
- l'humidité relative dans l'atmosphère ; plus elle est élevée plus il sera difficile d'éliminer de l'énergie par évaporation de sueur ;
- les propriétés des vêtements de protection qui permettent l'évaporation ;
- le taux d'humidité est le résultat du taux de transpiration et du taux de pénétration de l'humidité extérieure favorisant ou défavorisant l'évaporation.

Dans le même temps, l'humidité augmente la conductivité du textile. L'enjeu est donc de garantir un niveau d'humidité maximum pour un refroidissement par évaporation efficace, mais aussi de limiter ce niveau pour éviter une conduction trop élevée de la tenue.

Le taux d'humidité peut entraîner différents phénomènes pouvant déboucher sur plusieurs types de brûlures :

- par diminution de l'épaisseur d'air ;
- par séchage des vêtements ;
- par la vapeur ;
- par eau liquide brûlante ;
- par les vêtements chauds.

Chapitre 2 - Configuration générale de l'EPI

1. Généralités

D'un point de vue réglementaire, un EPI répond à plusieurs critères liés à sa mise sur le marché.

- l'application des normes, issue du processus de normalisation reconnu comme document de référence, énonçant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux, concernant les produits, biens, processus et services, qui se posent, de façon répétée, dans des relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques, sociaux et représentants des intérêts sociétaux ;
- au respect des exigences essentielles de santé et de sécurité définie à l'annexe II du règlement européen 425/2016 relatif aux équipements de protection individuelle ;
- à l'annexe II du code du travail définissant les règles techniques de conception et de fabrication.

Pour l'EPI défini au présent référentiel, l'accent a été porté sur :

- la gêne, la fatigue, les contraintes physiques et psychiques de l'utilisateur ;
- la diversité des utilisateurs en ce qui concerne leurs données morphologiques, leur force et leur résistance ;
- l'aisance pour les mouvements à effectuer lors des missions.

La conformité aux exigences, n'impacte pas la compatibilité de « l'ensemble de protection d'incendie et secours techniques » avec les autres EPI portés par l'utilisateur. Toutes les recommandations pour vérifier l'inter-opérationnalité / l'interconnexion des équipements doivent faire l'objet d'une information spécifique dans le cadre du port de l'EPI par l'utilisateur. Ces prescriptions doivent être clairement définies dans la notice d'information complémentaire du fabricant.

2. Compatibilité et intégrité entre EPI

Les éléments de l'ensemble de protection d'incendie et de secours techniques doivent être compatibles entre eux et suivant la mission accomplie, avec :

- le casque de sapeur-pompier de type B et C⁴ ;
- la cagoule de protection de sapeurs-pompier⁵ ;
- les gants de type B et C⁶ ;
- les chaussants de type C⁷ ;

⁴ Référentiel technique casque de sapeurs-pompier.

⁵ Référentiel technique cagoule de protection de sapeurs-pompier.

⁶ Référentiel technique gants de sapeurs-pompier.

⁷ Référentiel technique chaussants.

- l'appareil de protection respiratoire à gaz respirable sous pression ou filtrant⁸ ;
- les autres éléments nécessaires à la réalisation de diverses missions décrites dans le paragraphe des objectifs opérationnels et de doctrine.

Le port de l'EPI dans les conditions optimales de protection nécessite un contrôle régulier par l'utilisateur conformément au « MEMO DE MES EPI et de ma SÉCURITÉ » :

La plaquette est en consultation libre et disponible en version numérique ou pour être imprimé⁹



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

3. Ergonomie

Les axes de travail et d'essais pour la confection de l'EPI ont été inspiré du projet de norme EN 17558¹⁰ portant sur l'ergonomie des ensembles EPI.

Ces exigences répondent aux gestes exécutés par les utilisateurs, lors des évolutions opérationnelles tels que :

Escalader une clôture :

- escalader une clôture de 1,30 m sans engendrer une gêne au mouvement.

Ramper :

- ramper dans un tunnel de 15 mètres et de 70 cm de hauteur.

Dérouler et rouler un tuyau d'incendie :

- de 45 mm / 20 mètres ;
- de 70 mm / 20 mètres ;
- de 70 mm / 40 mètres.

⁸ Référentiel technique ARI (en cours de rédaction).

⁹ <https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Les-sapeurs-pompiers/Les-materiels-et-les-equipements>

¹⁰ Projet de norme Fpr EN 17558, document non normatif, diffusé à titre informatif.

Effectuer des « huit » en courant et en se courbant :

- effectuer des huit autour de deux poteaux de 1,30 m de haut et espacés de 4 mètres sans engendrer de gêne à se redresser après la flexion des genoux, et reprendre son équilibre.

Parcours d'obstacles :

- franchir des obstacles et porter des petites charges (un tuyau de 45mm/20m roulé sur lui-même) en fléchissant les genoux.

Retirer l'EPI :

- retirer la veste et le pantalon facilement en 2 minutes +/- 15 secondes ;
- enfiler et retirer l'ARI avec l'ensemble veste et pantalon ;
- enfiler le plus rapidement possible l'ARI prêt à l'emploi ;
- retirer l'ARI et le déposer sur une table à hauteur de la taille.

Courir avec l'EPI :

- réaliser un parcours d'une longueur de 100 m sans obstacle (50 m aller et 50 m retour).

Franchir, s'appuyer et monter sur un obstacle :

- pencher le torse en avant et lever le pied pour le poser sur une table à 80 cm de haut maxi.

Être assis jambes tendues :

- s'asseoir à terre, jambes droites, étendues devant soi. Le porteur se penche en avant et ne doit pas être freiné ou gêné dans son effort par l'EPI.

Sauter avec une extension des bras :

- effectuer un saut vertical les bras tendus vers le haut et doigt de la main à plat sans engendrer une gêne aux manches pendant le mouvement des bras ;
- maintenir la couverture des poignets pendant les mouvements de bras.

Monter sur une échelle grand modèle :

- monter et descendre sur une échelle à coulisse grand modèle appuyée contre une façade et s'engager dans une fenêtre au premier étage avec un ARI.

Chapitre 3- Références normatives et documentaires

Le présent référentiel mentionne et s'appuie sur la version en vigueur des normes, de leurs révisions et amendements ultérieurs, suivantes :

- GEMHT - Groupe d'étude des marchés d'habillement et de textile ;
- NF EN ISO 105 - Textiles - Essais de solidité des coloris ;
- NF EN 388 + A1 relatives aux tests mécaniques portant sur la déchirure, coupure, perforation et abrasion ;
- NF EN 469 – Vêtements pour sapeurs-pompiers – Exigences de performances pour les vêtements de protection pour la lutte contre l'incendie ;
- NF EN 863 - Vêtements de protection - Propriétés mécaniques - Méthode d'essai : résistance à la perforation ;
- NF EN ISO 1149-5 - Vêtements de protection - Propriétés électrostatiques - Partie 5 : exigences de performance des matériaux et de conception ;
- NF EN ISO 4920 Etoffe détermination de la résistance au mouillage;
- NF EN ISO 6330 - Textiles - Méthodes de lavage et de séchage domestiques en vue des essais des textiles ;
- NF EN ISO 6942 - Vêtements de protection - Protection contre la chaleur et le feu - Méthode d'essai - évaluation des matériaux et assemblages des matériaux exposés à une source de chaleur radiante ;
- NF EN ISO 9151 - Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes - Détermination de la transmission de chaleur à l'exposition d'une flamme ;
- NF EN ISO 9237 - Textiles - Détermination de la perméabilité à l'air des étoffes.
- ISO 11092 - Textiles — Effets physiologiques — Mesurage de la résistance thermique et de la résistance à la vapeur d'eau en régime stationnaire (essai de la plaque chaude gardée transpirante) ;
- ISO 12127 - Vêtements de protection contre la chaleur et la flamme — Détermination de la transmission thermique par contact à travers les vêtements de protection ou leurs matériaux constitutifs — Partie 1: Transmission thermique par contact produite par un cylindre chauffant ;
- NF EN 12590 – Fils à coudre industriels composés uniquement ou partiellement de fibres synthétiques ;
- ISO 12947-2 – Textiles - Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale - Partie 2 : détermination de la détérioration de l'éprouvette ;
- NF EN ISO 13688+A1 Vêtements de protection « Exigences générales » ;

- NF 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 ;
- ISO 13937-2 – Textiles - Propriétés de déchirement des étoffes - Partie 2 : détermination de la déchirure des éprouvettes pantalons (méthode de la déchirure unique) ;
- NF EN ISO 14116 Vêtements de protection contre les flammes ;
- NF EN ISO 15384 – Habillement de protection pour sapeurs-pompiers – Méthodes d'essais en laboratoire et exigences de performance pour vêtements portés pendant la lutte contre les feux d'espaces naturels ;
- NF EN ISO 16689 Vêtement de protection pour sapeurs-pompiers. Exigences de performances pour les vêtements des interventions de secours techniques ;
- NF EN ISO 20471+A1- Vêtements de signalisation à haute visibilité pour usage professionnel - Méthodes d'essai et exigences.

Chapitre 4 - Description générale

Ce référentiel technique établit, dans la continuité des normes citées, les dispositions de performances et de configuration pour sa confection, permettant de répondre aux exigences fonctionnelles et dimensionnelles attendues par les utilisateurs en termes de protection individuelle et d'adaptation aux besoins opérationnels.

Les résultats attendus sont évalués selon ces exigences techniques et normatives¹¹ en vigueur. La conformité peut être établie à partir de performances équivalentes qui pourront faire l'objet d'une évaluation spécifique à condition que l'équivalence aux performances attendues soit démontrée.

Pour la constitution du dossier de demande d'attestation d'examen de type, le fabricant présente à l'organisme notifié une analyse de risque correspondante aux risques définis et aux exigences arrêtées par les utilisateurs au sein du présent référentiel.

Le classement pour la NF EN ISO 20471+A1 est défini sur l'ensemble veste et pantalon coque interne seule ou assemblée, avec un AET unique.

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)

*La documentation technique et le rapport d'analyse de risque réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

Pour la veste assemblée :

Une attestation d'examen de type délivrée par un organisme notifié (AET) pour la veste assemblée. Le marquage UE est conforme à la norme NF EN 469 pour l'ensemble de protection incendie et secours techniques.

VESTE ASSEMBLÉE

Certification demandée

NF EN 469



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)

*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

¹¹ Chapitre 4-références normatives et documentaires

Pour la veste coque interne:

Une attestation d'examen de type délivrée par un organisme notifié (AET) pour la veste coque interne. Le marquage UE est conforme aux trois normes NF EN ISO 15384, NF EN ISO 16689 et NF EN ISO 20471 pour l'ensemble de protection incendie et secours techniques.

VESTE COQUE INTERNE

Certification demandée

NF EN ISO 15384 +A1

NF EN ISO 16689

NF EN ISO 20471 Veste seule



©DGSCGC / DSP / BDFE / Equipements 2022

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:](#)

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.

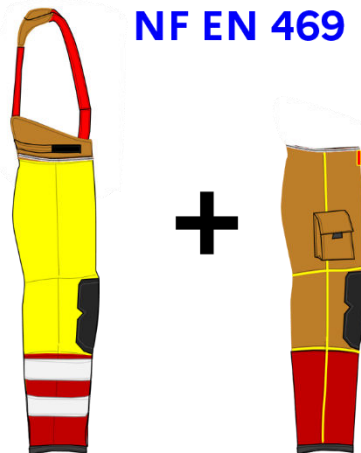
Pour le pantalon assemblé:

Une attestation d'examen de type délivrée par un organisme notifié (AET) pour l'association des pantalons interne et externe. Le marquage UE est conforme est conforme à la norme NF EN 469 pour l'ensemble de protection incendie et secours techniques.

PANTALON ASSEMBLÉ

Certification demandée

NF EN 469



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:](#)

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.



Pour le pantalon interne :

Une attestation d'examen de type délivrée par un organisme notifié (AET) pour le pantalon interne. Le marquage UE est conforme est conforme aux trois normes NF EN ISO 15384, NF EN ISO 16689 et NF EN ISO 20471 pour l'ensemble de protection incendie et secours techniques.

Pour assurer la conformité à la norme NF EN ISO 20471 classe 2, le pantalon est impérativement associé à la veste coque interne.

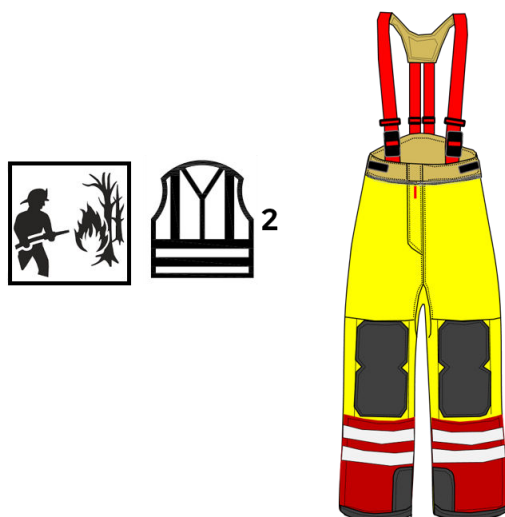
PANTALON COQUE INTERNE

Certification demandée

NF EN ISO 15384

NF EN ISO 16689

NF EN ISO 20471 Veste et pantalon



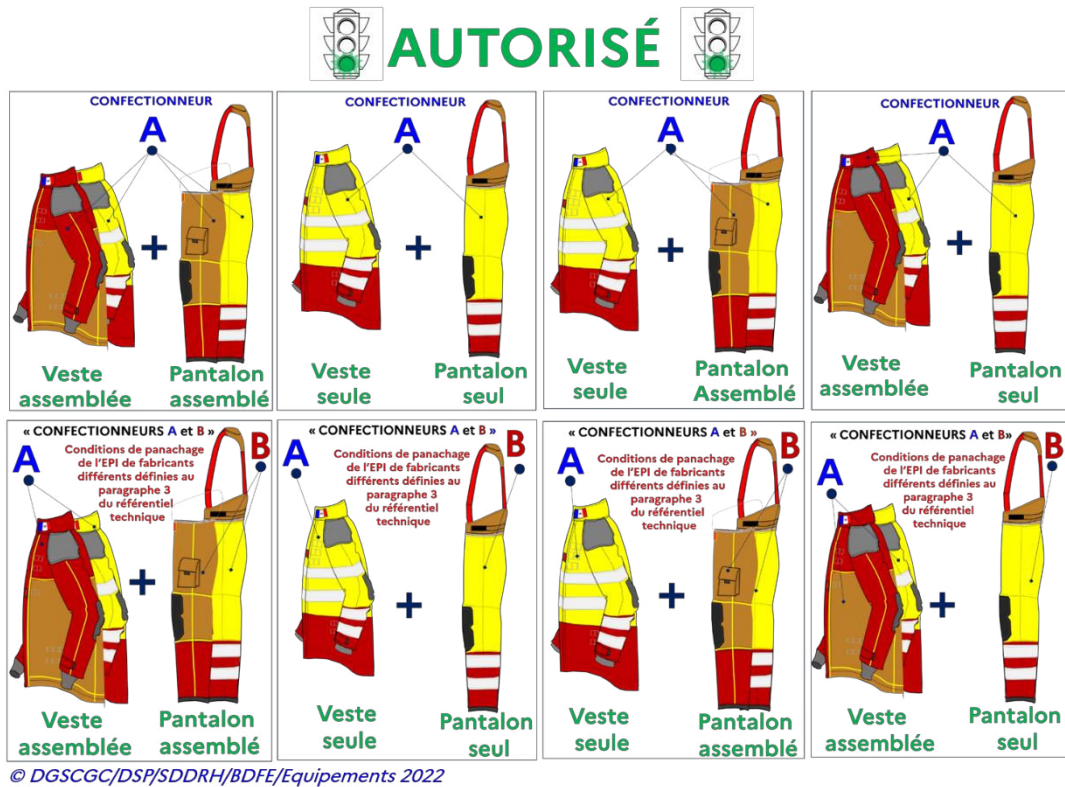
©DGSCGC / DSP / BDFE / Equipements 2022

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.

Chapitre 5 - Configuration de l'EPI

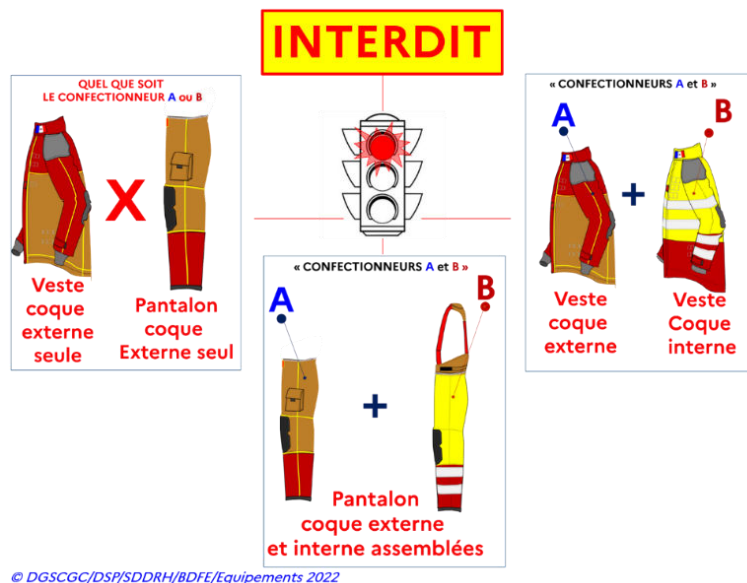
1. Configurations de l'EPI autorisées pour les utilisateurs



Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

2. Configurations de l'EPI non autorisées pour les utilisateurs



3. Conditions de panachage de l'EPI de deux fabricants différents

Les conditions de panachages entre veste et pantalon, doivent être possible selon les cas précisés aux paragraphes précédents.

Pour ce faire, un fabricant qui répond à un marché d'une veste seule assemblée ou un pantalon seul assemblé doit définir les conditions de compatibilité entre ses équipements et ceux de tiers.

Les exigences techniques dimensionnelles sont à respecter à savoir :

Pour la norme NF EN 469 :

- Veste assemblée et pantalon assemblé de fournisseurs différents, notamment le recouvrement de la veste sur le pantalon et le bas de pantalon sur les effets chaussants.

Pour les normes NF EN ISO 15384, NF EN ISO 16689 :

Veste interne et pantalon interne de fournisseurs différents, notamment le recouvrement de la veste sur le pantalon, et le bas de pantalon sur les effets chaussants ainsi que la conformité pour l'ensemble de protection incendie et secours techniques de la haute visibilité.

Chaque fabricant définit le protocole de vérification pour la compatibilité d'un panachage autorisé.

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)

*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

4. Evolutions des exigences techniques

Les exigences du présent référentiel peuvent évoluer afin de maintenir l'efficacité de protection du sapeur-pompier. Ces exigences incluent des performances de durabilité (caractéristiques techniques, type et nombre de cycles d'entretien du produit, ...).

Chapitre 6- Propriétés des matériaux

Coque externe seule :

Sa couche extérieure:

- construction : Sergé 2/1 ;
- composition : 95% de fibres thermostables minimum, dont 15% de para-aramide minimum et 1% fibres antistatiques minimum ;
- masse surfacique : 225 g/m² +/-5% ;
- antistatique : conforme selon l'EN 1149-5 ;
- solidité lumière : 4 minimum selon l'ISO105 B02 ;
- solidité au lavage : 4 minimum selon l'ISO105 C06 ;
- solidité au frottement sec et humide : 4 minimum selon l'ISO105 X12 ;
- résistance à l'abrasion à neuf selon ISO 12947-2, pression 12 kPa, critère d'arrêt : deux fils cassés, nombre de cycles minimum : 40 000 cycles.

En aggravation des exigences requises selon la norme NF EN 469 :

- résistance à la traction à neuf : sens chaîne 1300 N minimum et sens trame 1300 N minimum selon l'ISO 13934-1 ;
- résistance à la traction après 25 cycles de lavages : sens chaîne 1300 N minimum et sens trame compris entre 1300 N minimum selon ISO 6330 (6N) – F ;
- résistance à la traction après exposition à la chaleur radiante (10kw/m²) : sens chaîne 1300 N minimum et sens trame 1300 N minimum ;
- résistance au déchirement à neuf: 400 N minimum selon l'ISO 13937-2 ;
- résistance au déchirement après 25 cycles de lavages ISO 6330 (6N) - F: 300 N minimum ;
- déperlance : 5 à neuf selon l'ISO 4920.

Pour sa doublure fixe :

- construction et composition : complexe feutre 100% aramide « *quiltée* » non contre collé sur doublure aramide / viscosse non feu (FR) ;
- masse surfacique : 245 g/m²+/-5%.

Caractéristiques du complexage couche extérieure et doublure fixe :

- masse surfacique : 470 gr/m²+/-5% ;

- perméabilité à l'air : 85 l/m²s minimum selon l'ISO 9237 (100 Pa), avec l'objectif d'obtenir une valeur la plus élevée possible.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.

Coque interne seule :

Pour sa couche extérieure :

- construction : armature libre
- composition : 80% modacrylique et/ou fibres cellulosique maximum, 10% de fibres thermostables minimum, 10% de PES (Polymère) ou PA (Polyamide) maximum et 1% fibres antistatiques minimum ;
- masse surfacique : 270 gr/m² +/-5% ;
- antistatique conforme selon l'NF EN 1149-5 ;
- résistance à l'abrasion à neuf selon ISO 12947-2, pression 12 kPa, critère d'arrêt : deux fils cassés, nombre de cycles minimum : 40 000 cycles.

En aggravation des exigences requises selon NF EN ISO 16689, NF EN ISO 15384 :

- résistance à la traction à neufsens chaine 950N minimum et sens trame 700 N minimum selon l'ISO 13934-1 ;
- résistance à la traction après 25 cycles de lavages : sens chaine 950N minimum et sens trame 700 N minimum selon ISO 6330 (6N) – F ;
- résistance à la déchirure amorcée à neuf : 40 N selon l'ISO 13937-2 ;
- résistance au déchirement après 25 cycles de lavages ISO 6330 (6N) - F : 40 N minimum.
- Déperlance : 5 à neuf selon l'ISO 4920.

Caractéristiques du tissu interne :

- masse surfacique : 270 gr/m²+/-5% ;

En aggravation des exigences requises selon NF EN ISO 16689, NF EN ISO 15384 :

- perméabilité à l'air : 50 l/m²s minimum selon l'ISO 9237 (100 Pa) avec l'objectif d'obtenir une valeur la plus élevée possible ;
- Ret ≤ 8 m²Pa/W selon l'EN ISO 11092 ;
- transfert de chaleur (rayonnement) ISO 6942 (20kw/m²) RHTI24 ≥ 12,65 s et RHTI24-RHTI12 ≥ 4.6 s ;
- la valeur de la chaleur de contact à 100°C selon la ISO 12127-1 est ≥ 5,75 secondes.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.



Coque externe et interne assemblées :

En aggravation des exigences requises selon NF EN 469 :

X2 : Protection thermique flamme et rayonnement avec les valeurs suivantes en aggravation :

- transfert de chaleur (Flamme) ISO 9151 :
- $HTI_{24} \geq 15 \text{ s}$;
- $HTI_{24} - HTI_{12} \geq 4,6 \text{ s}$;
- transfert de chaleur (rayonnement) ISO 6942 (40 kW/m^2) :
- $RHTI_{24} \geq 20,7 \text{ s}$;
- $RHTI_{24} - RHTI_{12} \geq 4,6 \text{ s}$;

Y1 : Résistance à la pénétration de l'eau :

- pénétration à l'eau 20 kPa maximum ;

Z2 : Résistance à la vapeur d'eau avec les valeurs suivantes en aggravation :

- $Ret \leq 20 \text{ m}^2\text{Pa/W}$ selon l'EN 11092.

Matériaux de renfort :

Les matériaux des renforts sont composés d'aramide avec enduction silicone ou polyuréthane, de couleur noire et de masse surfacique de 550 g/m^2 maximum. Le critère de souplesse est privilégié pour garantir le confort au « porter ».

Ils sont conformes à minima au niveau 1 de la norme NF EN 388+A1.

Matériaux amortisseurs :

Les matériaux amortisseurs sont au minimum niveau 2 (60 N) de la norme NF EN 388+A1 d'épaisseur 8 mm minimum.

Matériaux retro-réfléchissants :

Pour la coque interne et la haute visibilité :

Les bandes rétro réfléchissantes sont de couleurs grises et cousues. Elles sont non feu. Le matériau est conforme à la norme NF EN ISO 20471+A1. L'objectif recherché est la souplesse.

Pour la coque externe et les passepoils :

Les passepoils sont de couleur jaune et assemblés dans les coutures. Ils sont non feu. Le matériau est conforme à la norme NF EN ISO 20471+A1

Masse de l'EPI total, coque externe et interne assemblées, au porter :

L'exigence de la masse maximale de l'EPI pour permettre une évolution aisée de l'utilisateur est arrêtée à $5 \text{ kg}^{+500\text{gr}}$, pour une taille standard veste assemblée taille 3-104 L et pantalon assemblé taille 2-104 L, de « l'ensemble de protection incendie et de secours techniques ».

La répartition de la masse est laissée à l'appréciation du confectionneur. Il doit toutefois orienter ses choix de confection pour tenir l'objectif d'un poids plus léger pour la coque interne afin de faciliter la réalisation des missions de feu de forêts et d'espace naturel par les utilisateurs.

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)

*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

Matériaux bord côte :

Ils sont de type « non feu » au sens de la norme NF EN ISO 14116. Le niveau 3 est exigé.

Information sur la prévention des risques contre les résidus de fumées d'incendie :

La conception multi couche de l'ensemble de protection contre les risques d'incendie et secours techniques permet notamment d'assurer la prévention contre la toxicité des résidus des fumées d'incendie propres aux particules fines et aux suies à l'issue d'une intervention comportant un risque de pollution cutanée.

Le retrait de la première couche de l'EPI, permet d'isoler et de réduire de façon notable le risque de contact des polluants sur l'utilisateur.

En complément, il apporte une solution pragmatique à l'hygiène individuelle de l'utilisateur pendant la phase de reconditionnement du personnel et dans l'intervalle de temps nécessaire au retour d'intervention dans l'engin.

A des fins d'information et non normatives, il est demandé une mesure du taux de rétention des particules fines pour les complexages de tissus assemblés, externe et interne et interne seul.

Pour ce faire, l'application partielle de l'exigence du protocole n° DGSCGC/CFDF/01 2022 est utilisé. « 1. Efficacité de filtration cagoule / filtration passive de la cagoule » Méthode d'essai – tests protocole CEREN n° PP 001/CFDF / 2019 (établissement public VALABRE – ENTENTE pour la forêt Méditerranéenne), critère d'acceptation – minimum 70%.

Le résultat des mesures est renseigné et inscrit dans la notice d'utilisation comme suit :

Capacité de rétention passive pour les résidus des fumées d'incendie :

Complexage tissus coque interne et externe assemblés : XX %

Complexage coque tissus interne : XX %

Complexage coque tissus externe : XX %

Les valeurs indiquées sont informatives et sont issue de l'application du protocole RFU pour les tests de la cagoule de protection filtrante de sapeurs-pompiers.

Chapitre 7 - Accessoires de confection

1. Fermetures à glissières (FAG)

Les fermetures à glissières doivent répondre aux spécifications techniques n° B3-96 du 10 janvier 1996 de la brochure GEMHT/TC 5510 articles confectionnés.

Les fermetures à glissière sont conformes aux spécifications selon le cas :

- Fermeture de la veste assemblée :
- fermeture à grosses mailles injectées type D classe 8, séparable « top open ».
- Assemblage des coques interne et externes veste et pantalon :
- fermeture à grosses mailles et de type "ouverture rapide", type D classe 6 , séparable sans « top open »;
- tirettes en tissus des FAG :
- les tirettes en tissu non feu de couleur rouge (B et C) sont implantées sur les FAG qui désolidarisent la coque interne de la coque externe. Elles sont de type « top-open » ;
- une tirette en tissu non feu de couleur jaune (A) est implantée sur la FAG qui ouvre la veste assemblée de la coque externe et interne. Elle est de type « to- open ».

Le descriptif est illustré au chapitre 9 confection de la veste et du pantalon textile « article » fermetures d'assemblages.

2. Fil de couture et d'assemblage

Le fil est de qualité thermostable (réf : fiche n° F 8.92 de la spécification technique générale du GEMHT relative aux fils à coudre – Mars 2015) conformément au test décrit en annexe B (normative) de la norme NF EN 12590- Détermination de la variation de longueur après immersion en eau bouillante.

3. Bord côte aux poignets

Les bords cotes circulaires non feu sont tricotés avec passe pousse et contours du pouce consolidé sans provoquer de gêne à l'articulation du pouce.

La couleur est bleu marine ou noir.

4. Coutures

L'assemblage des composants ne doit pas permettre l'effilochage et la formation d'une ouverture en cas de rupture d'un fil.

Les brides d'arrêts sont posées sur tous les points de traction.

Le point de chaînette seul est proscrit sur les coutures d'assemblage. La rupture d'une couture ne doit pas entraîner l'effilochage de la couture.

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)



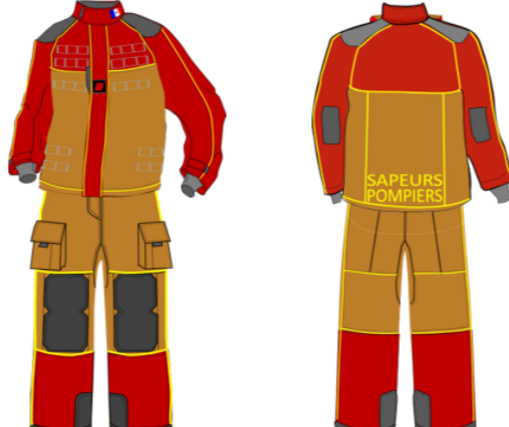



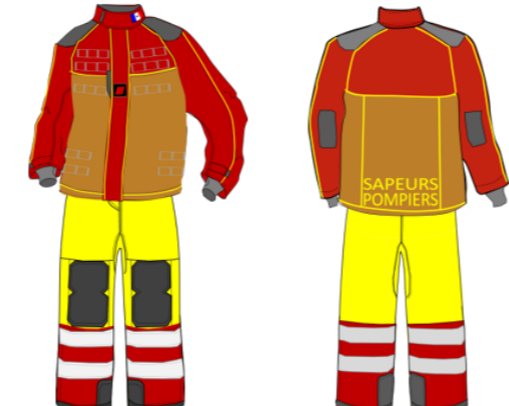

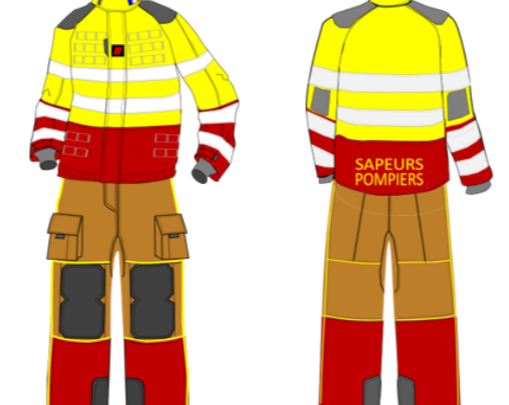



*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

Chapitre 8 - Configuration générales de l'EPI ¹²

1. Configurations opérationnelles de l'ensemble de protection incendie et secours techniques

¹² Toutes les illustrations doivent permettre aux confectionneurs d'atteindre les objectifs attendus par le référentiel technique. Proposées à titre indicatif, elles peuvent ne pas être le reflet réel du rendu final.

CONFIGURATIONS OPERATIONNELLES DE L'ENSEMBLE DE PROTECTION INCENDIE ET SECOURS TECHNIQUES

MISSIONS	PROTECTION	COMPOSITION ET CONDITIONS DE PORT AUTORISE	ILLUSTRATIONS	NORMALISATION	ASSOCIATIONS EPI <small>En association avec toutes les configurations</small>
Feux de structures ou Feux d'espaces naturels ou Feux de véhicules ou Secours techniques ou Pilote caisson	Tronc Membres supérieurs Membres inférieurs HV en association avec gilet sur la voie publique  	Veste Assemblée et Pantalon Assemblée Sous la veste : Possibilité sans veste TSI Avec polo seul (MC ou ML) Sous le pantalon : Possibilité sans pantalon TSI		NF EN 469 Protection rayonnement : $X^2 : 40 \text{ kw /m}^2$ Feu de structure Les normes indiquées correspondent au niveau de protection du risque le plus faible. 	Protection de la tête Casques : <ul style="list-style-type: none"> EN 443 EN 16471 EN 16473 Cagoule : <ul style="list-style-type: none"> NF EN 13911 Protocole filtration : DGSCGC/CFDF/01 2022
Feux d'espaces naturels ou Secours techniques	Tronc Membres supérieurs Membres inférieurs HV en association avec gilet sur la voie publique  	Veste Assemblée et Pantalon Interne Sous la veste : Possibilité sans veste TSI Avec polo seul (MC ou ML) Sous le pantalon : Possibilité sans pantalon TSI		NF EN ISO 15384+A1 Protection rayonnement : 20 kw /m^2 Feu espaces naturels Les normes indiquées correspondent au niveau de protection du risque le plus faible. 	Protection des yeux Lunettes : NF EN 166
Feux d'espaces naturels ou Secours techniques ou Tenue adaptée pour le conducteur d'engin pompe sur la voie publique	Tronc Membres supérieurs Membres inférieurs Haute visibilité sans gilet classe 2	Veste Interne et Pantalon Assemblé Sous la veste : Possibilité sans veste TSI Avec polo seul (MC ou ML) Sous le pantalon : Possibilité sans pantalon TSI		NF EN ISO 15384+A1 Protection rayonnement : 20 kw /m^2 Feu espaces naturels NF EN ISO 20471+A1 Haute visibilité Classe 2 Les normes indiquées correspondent au niveau de protection du risque le plus faible. 	Protection respiratoire ARI CO / CF : <ul style="list-style-type: none"> EN 137 NF XP 76010
Feux d'espaces naturels ou Secours techniques ou Tenue adaptée pour le conducteur d'engin pompe sur la voie publique	Tronc Membres supérieurs Membres inférieurs Haute visibilité sans gilet classe 2	Veste Interne et Pantalon Interne Sous la veste : Possibilité sans veste TSI Avec polo seul (MC ou ML) Sous le pantalon : Possibilité sans pantalon TSI		NF EN 15384+A1 Protection rayonnement : 20 kw /m^2 Feu espaces naturels NF EN 16689 Secours Technique NF EN ISO 20471+A1 Haute visibilité Classe 2 Les normes indiquées correspondent au niveau de protection du risque le plus faible. 	Protection des mains Gants type C : <ul style="list-style-type: none"> NF EN 388 NF EN 659 Protection des pieds Chaussants Type C : <ul style="list-style-type: none"> NF EN 15090 NF EN 20345

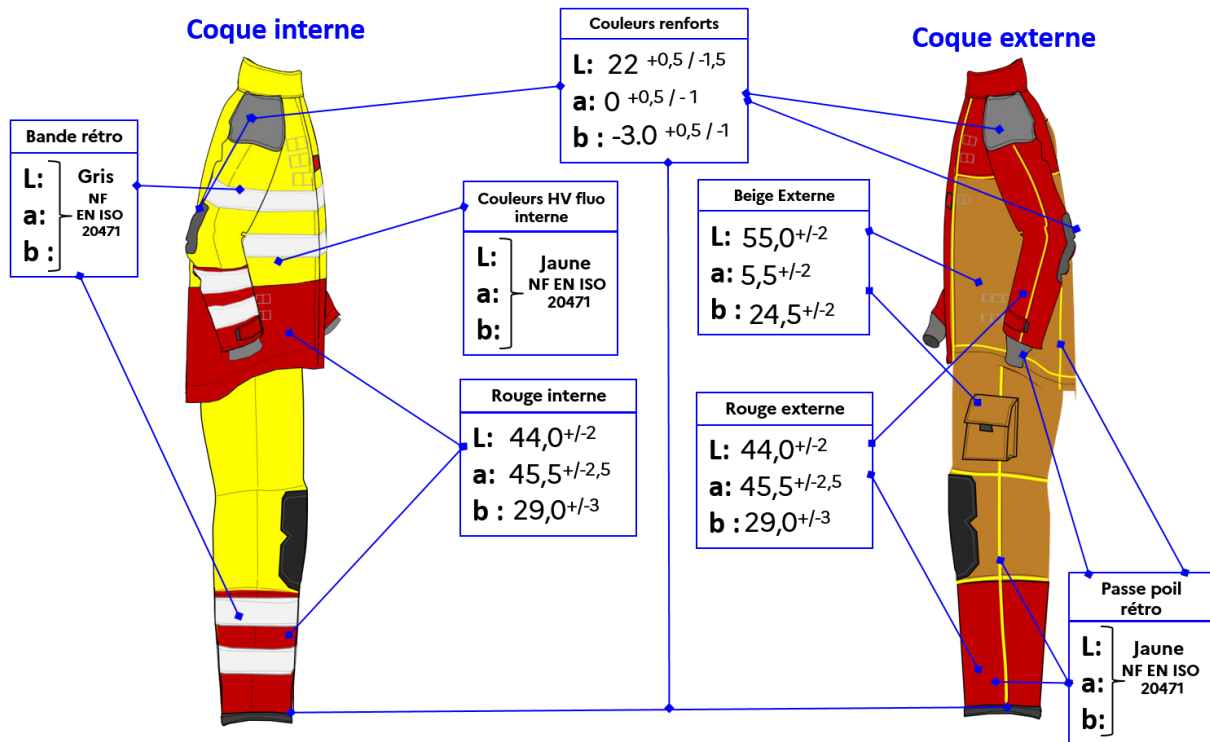


2. Configuration des assemblages des couleurs

2.1. Critères techniques des couleurs

Les illustrations ci-dessous représentent la répartition des couleurs sur les deux coques. Le patronage et la confection de la veste et du pantalon coque interne et coque externe permettent de remplir les conditions attendues.

DÉFINITIONS DES COULEURS



Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

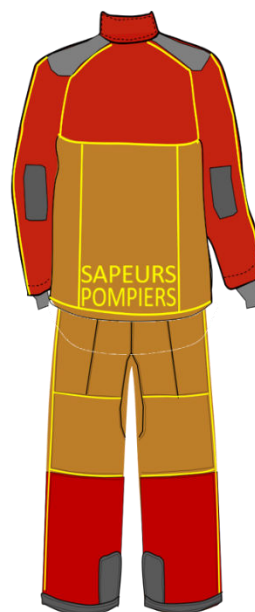


La tolérance du futur Lab global est de +/- 1,5. Nous incitons les fournisseurs de fibres pigmentées à se rapprocher de la couleur centrale afin d'éviter tout risque de « mal uni » (différence de teintes) entre elles. La durée de mise en conformité pour un Lab à 0,5 de tolérance et uniforme est fixée à trois ans à la date de parution du présent référentiel.

RÉPARTITIONS DES COULEURS D'ÉTOFFES SUR LA COQUE EXTERNE



La répartition
des couleurs et
l'implantation des passepoils
s'approchent au plus près
des empiècements
du patronage proposé

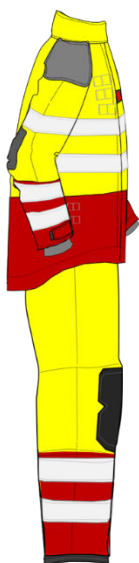


© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

RÉPARTITION DES COULEURS D'ÉTOFFES SUR LA COQUE INTERNE



La répartition
des couleurs et
l'implantation des passes poils
s'approchent au plus près
des empiècements
du patronage proposé



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.

2.2. Passepoils

Le type de passe poil, tel qu'ils sont configurés pour cet EPI, coque externe, entrent dans la catégorie des bandes de personnalisation de l'EPI.
Ils sont thermostables.

PASSE POIL POUR LA CONFIGURATION DE LA PERSONNALISATION DE L'EPI



©DGSCGC / DSP / BDFE / Equipements 2022

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

2.3. Haute visibilité avec la veste et pantalon externe et interne assemblés

La haute visibilité peut s'obtenir avec la veste et le pantalon assemblés en y ajoutant un gilet haute visibilité non feu.

LA HAUTE VISIBILITÉ OBTENUE AVEC ASSOCIATION D'UN GILET HAUTE VISIBILITÉ

Vestes assemblées
Pantalons assemblés



+



=

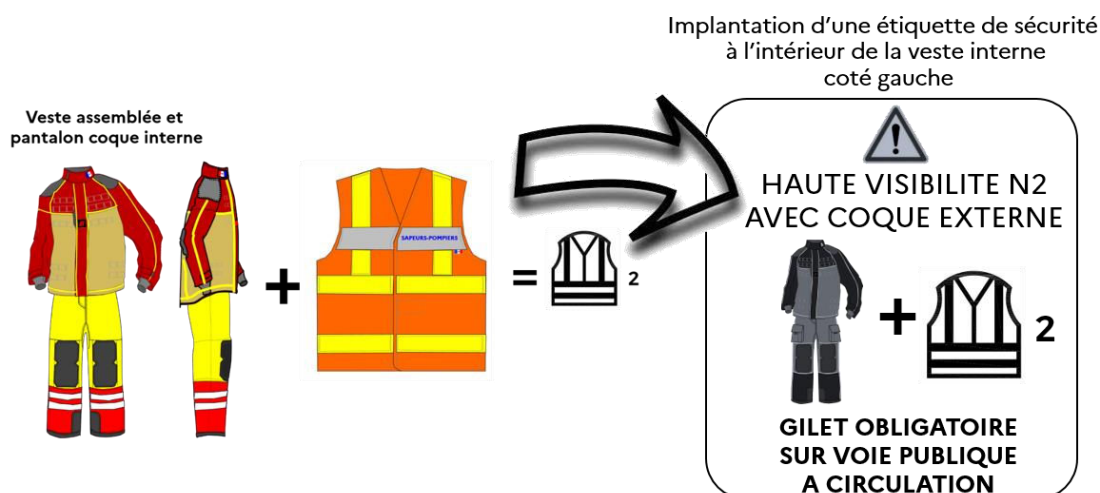


Implantation d'une étiquette de sécurité à l'intérieur de la veste interne coté gauche



©DGSCGC / DSP / BDFE / Equipements 2022

HAUTE VISIBILITÉ OBTENUE AVEC ASSOCIATION D'UN GILET HAUTE VISIBILITÉ



©DGSCGC / DSP / BDFE / Equipements 2022

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

2.4. Haute visibilité la coque interne seule

La configuration de la haute visibilité sur la coque interne répond à la norme NF EN ISO 20471 de niveau 2 minimum.

La veste coque interne portée seule est conforme à la norme NF EN ISO 20471 de niveau 2 minimum.

Pour être conforme à la norme NF EN ISO 20471 de niveau 2 minimum, le pantalon coque interne doit obligatoirement être porté en association avec la veste coque interne seule.

VUE DE NUIT VESTE ET PANTALON COQUE INTERNE AVEC BANDES RETRO RÉTRORÉFLÉCHISSANTES

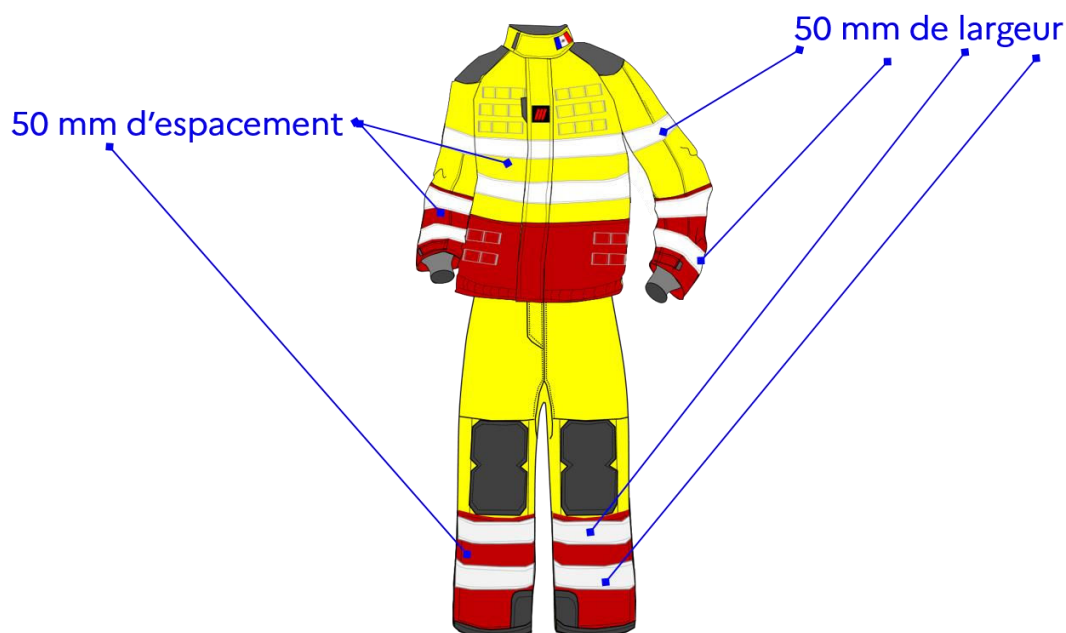


Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.

IMPLANTATION DES BANDES GRISES

RÉTRORÉFLÉCHISSANTES SUR COQUE INTERNE



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Les bandes rétro réfléchissantes et les passepoils sont conformes à la norme NF EN ISO 20471 et non feu.

[Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :](#)

*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

3. Inscription sur la coque externe et interne

3.1. Identification

Une inscription « SAPEURS POMPIERS » est implantée en lettres thermo collées, non feu. Elle est positionnée dans le bas du dos des vestes, coque interne et externe.

Le marquage n'est pas rétro-réfléchissant.

La police d'écriture est de type ARIAL Hauteur 50 mm couleur jaune RAL 1016 non fluorescent de la coque externe¹³.

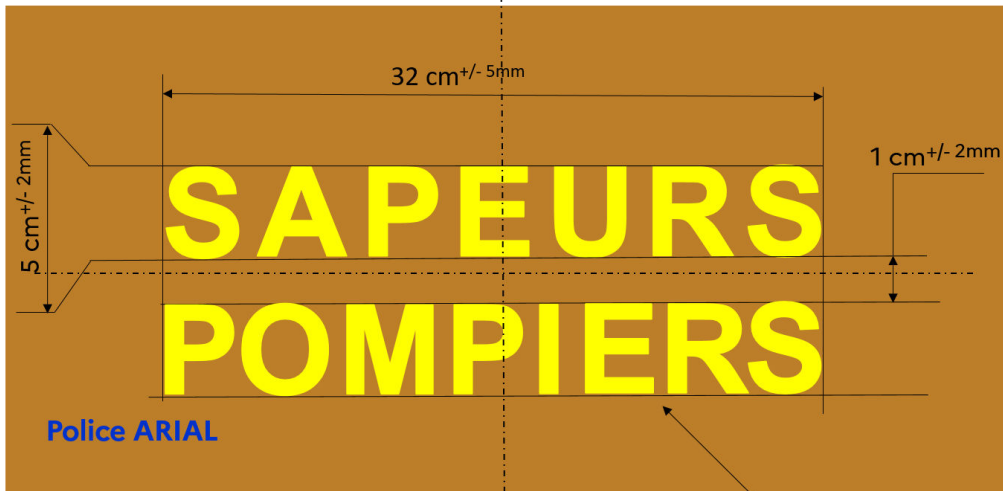
L'implantation est conforme aux illustrations des deux planches ci-après.

Le lettrage résiste aux produits de lavage et aux produits corrosifs.

¹³ Norme NF EN ISO 20471, chapitre 5, article 5.12 matière caractéristiques combinée tableau 2 « Jaune fluorescent ».

DIMENSIONS DU MARQUAGE D'IDENTIFICATION VESTE COQUE EXTERNE

Lettres individuelles thermo collées « THERMO RÉSISTANTE »

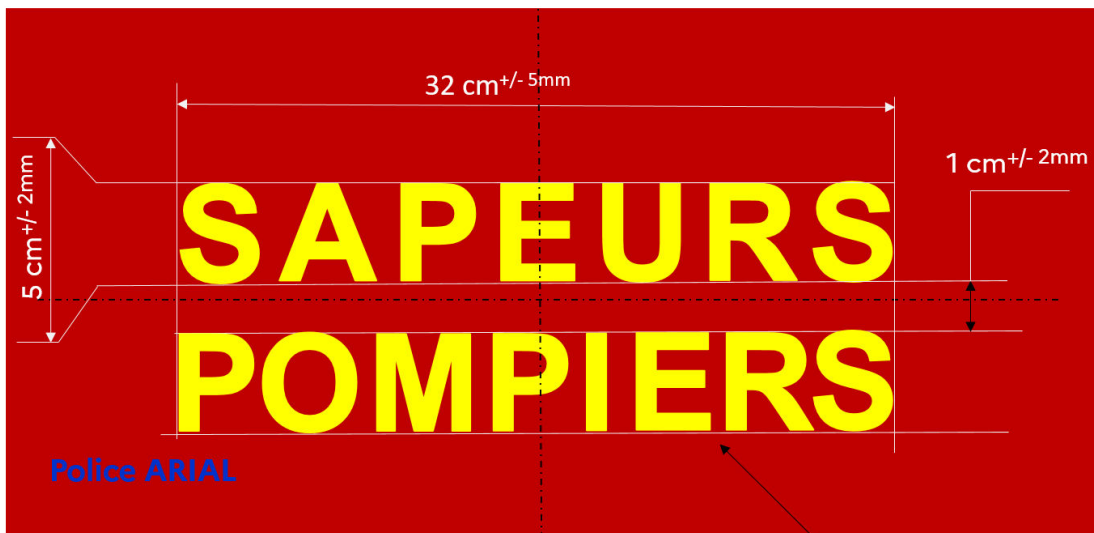


© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

La police est non rétro réfléchissante

DIMENSIONS DU MARQUAGE D'IDENTIFICATION VESTE COQUE INTERNE

Lettres individuelles thermo collées « THERMO RÉSISTANTE »



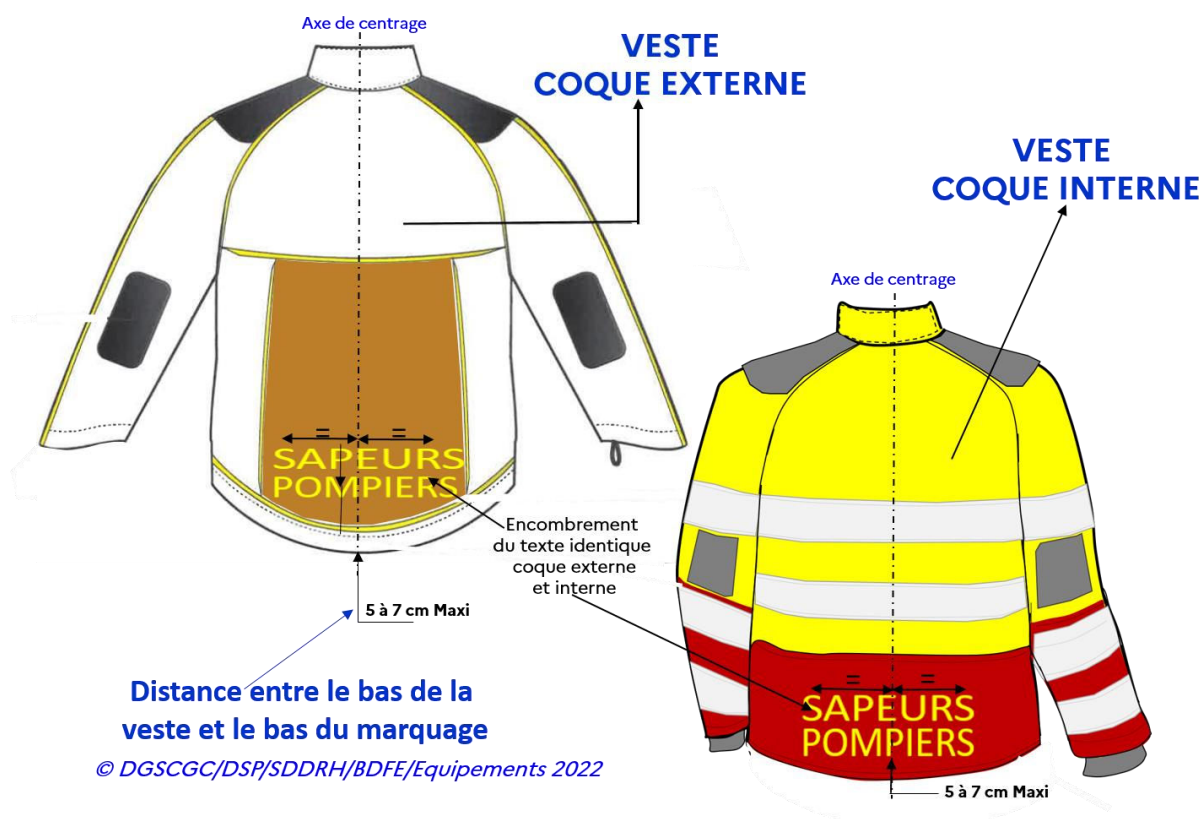
© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

La police est non rétro réfléchissante

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

IMPLANTATIONS DES MARQUAGES



3.2. Marquage des tailles

Veste (coque interne et externe):

La taille est apposée sur l'arrière du col (Police ARIAL GRAS, Hauteur 25 mm maxi) **Noir** pour la coque interne et pour la coque externe (exemple : **I-104 M** et **E-104 M**).

Les inscriptions sont thermo collées.

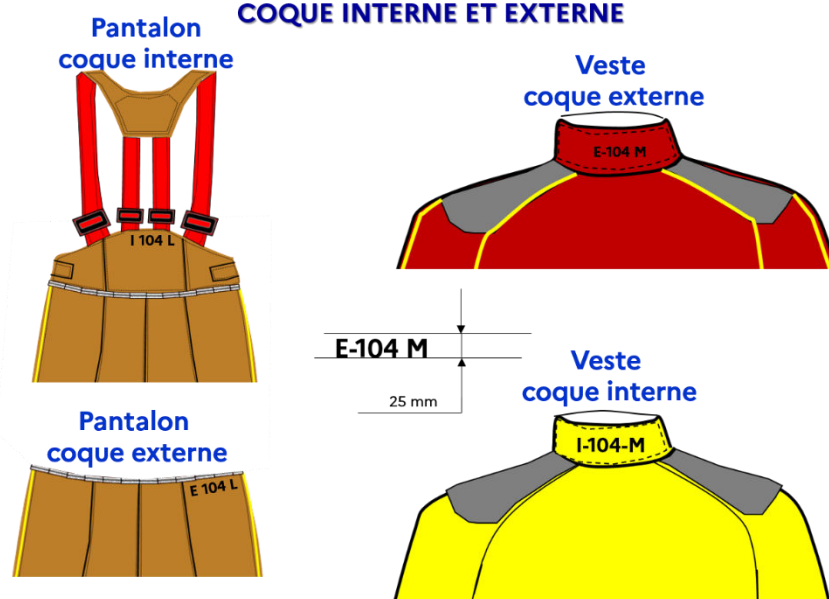
Pantalon (coque interne et externe):

La taille est apposée (Police ARIAL GRAS, Hauteur 25 mm maxi) Noir comme suit :

- Centrée en haut de la rehausse dos pour la coque interne (exemple : I-104M) ;
- Sous la FAG, à la hauteur de la hanche droite, au dos pour la coque externe (exemple : **E-104M**).

Les inscriptions sont thermo collées.

INSCRIPTION DES TAILLES COQUE INTERNE ET EXTERNE



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Chapitre 9 - Confection de la veste et du pantalon textile

1. Généralités

Les détails permettant la confection de l'ensemble de protection incendie et secours techniques sont définis conformément aux descriptions ci-après.

STANDARD UTILISÉ POUR LA DÉFINITION DES INDICATIONS DE MESURES SUR LES SCHÉMAS DU RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE

Taille de la tenue retenue pour la rédaction des schémas

VESTES		PANTALONS		
COQUE EXTERNE		Mesures		
APPELLATION TAILLE STATURES 104		Conformation		
1/2 tour bas veste		Tour de ceinture		
1/2 tour poitrine 67 à 69		88 à 104		
1/2 tour bas veste non tendu		Tailles		
C/M		C		
M/L		M		
L/XL		L		
Longueur dos		Longueur		
C/M		152-168		
M/L		168-184		
L/XL		184-200		
Longueur devant		1/2 tour ceinture relâchée		
C/M		44		
M/L		52		
L/XL		60		
Longueur devant		1/2 tour bassin		
C/M		17		
M/L		12		
L/XL		Hauteur réhausse dos		
C/M		12		
M/L		Hauteur ceinture		
L/XL		12		
Longueur devant		Longueur de cote sous ceinture		
C/M		95		
M/L		100		
L/XL		105		
COQUE INTERNE		COQUE EXTERNE		
APPELLATION TAILLE STATURES 104		1/2 Tour du bas de jambe tendu coque externe		
1/2 tour poitrine		30		
1/2 tour bas veste non tendu		Longueur entrejambe coque externe		
C/M		75		
M/L		80		
L/XL		85		
Longueur dos		COQUE INTERNE		
C/M		Longueur entrejambe coque interne		
M/L		75		
L/XL		80		
Longueur devant		85		
C/M		1/2 Tour du bas de jambe tendu coque interne		
M/L		30		
L/XL		30		

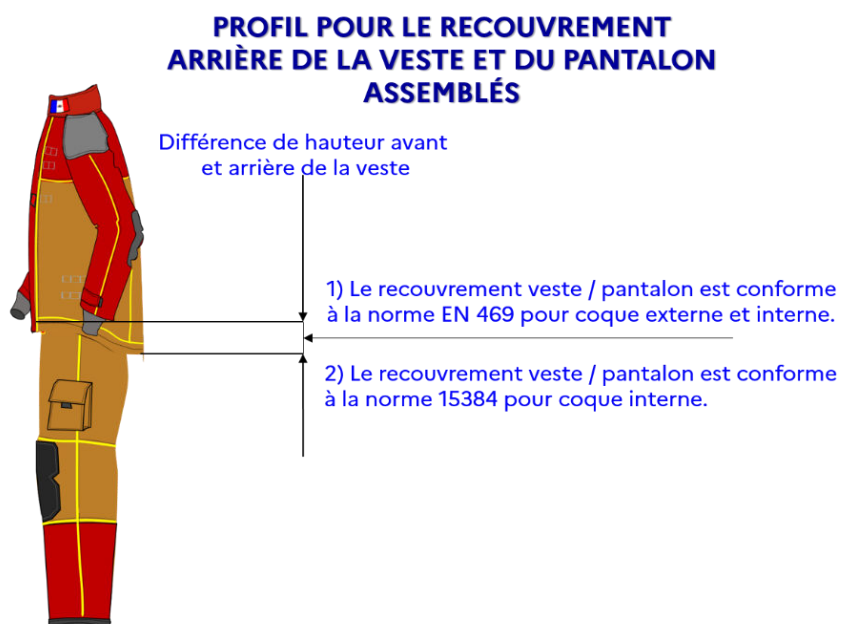
Ces mesures sont indiquées pour aider à la confection.
Elles peuvent varier en fonction des programmes de patronage propre à chaque industriel

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

2. La veste

2.1. Veste « coque externe »

La confection générale :



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Elle est taillée courte sur l'avant et recouvrante sur l'arrière¹⁴.

Le patronage de la veste externe :

Le panneau avant est confectionné en plusieurs morceaux (1/2/3/4).

Le panneau arrière n'a pas d'ouverture dans le dos.

Il est confectionné en plusieurs morceaux (5/6/7/8).

Sa conception permet, lorsque l'utilisateur monte les bras en position verticale, de conserver la longueur du bas des manches au niveau du poignet.

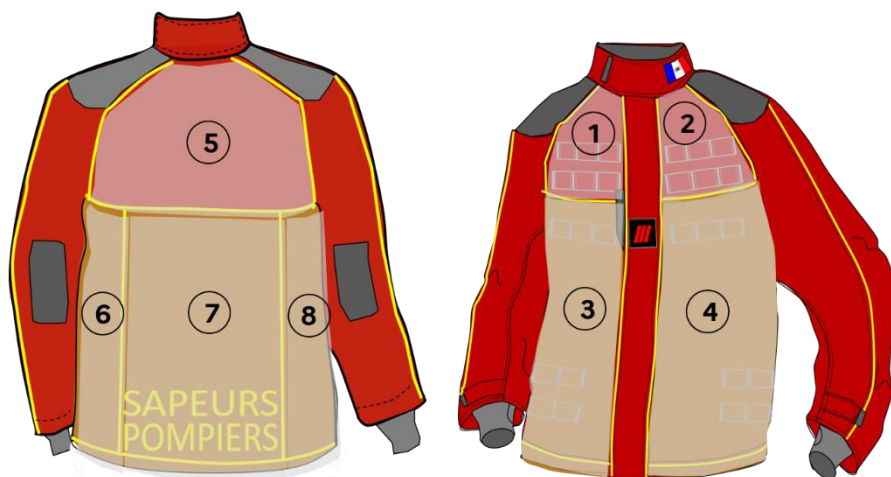
Le patronage de la veste permet d'obtenir les empiècements de couleurs conformes aux dessins du chapitre 12.

La limite inférieure du panneau rouge du torse se situe à environ 210 mm à +/- 5 mm depuis la base de l'encolure à l'épaule pour une taille de 104 L.

Elle est entièrement doublée par deux couches maximum de tissus correspondant aux caractéristiques « propriétés des matériaux ».

DÉFINITION DES PANNEAUX DE MONTAGE DE LA VESTE COQUE EXTERNE

① à ⑧ Chaque numéro correspond à un panneau



La confection des manches est laissée libre en respectant l'implantation du passepoil
© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Deux rangées de trois fixations de type « MOLLE » sont situées sur les panneaux 1 et 2 à hauteur de la poitrine et une en dessous de la limite du panneau 3 et 4. Elles sont de la couleur du panneau de la veste. Elles permettent d'amarrer des accessoires mobiles et provisoires en fonction des missions sans risque de déchirure à la traction.

Deux rangées de trois fixations de type « MOLLE » sont situées sur les panneaux 3 et 4 de la taille dans le bas du dernier tiers du bas de la veste. Ils sont de la couleur du panneau de la veste. Elles permettent d'amarrer des accessoires mobiles et provisoires en fonction des missions sans risque de déchirure à la traction (masque de fuite feu de forêt par exemple).

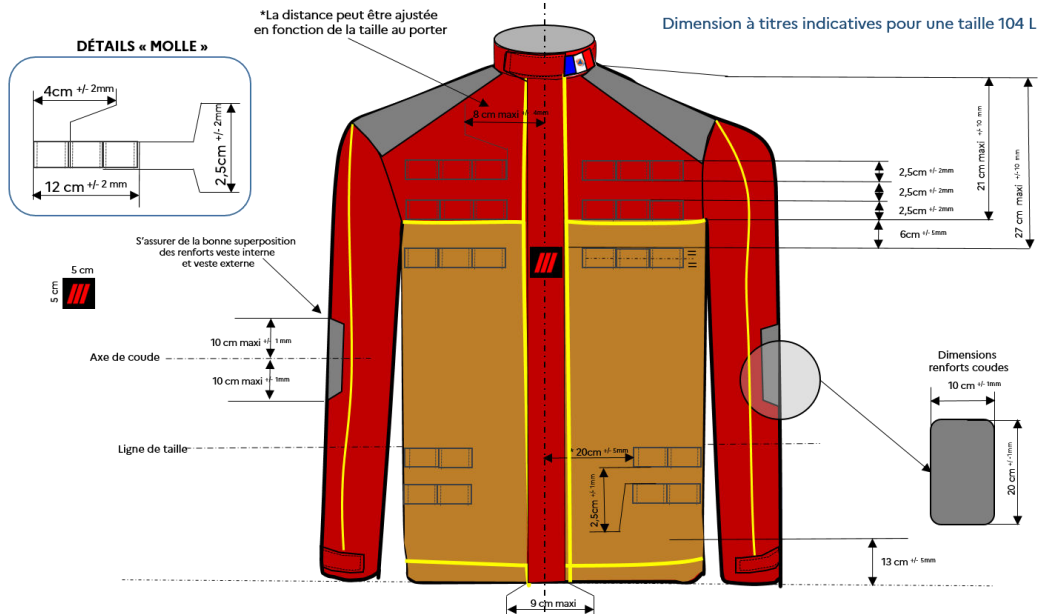
¹⁴Précisions à la page 34 / 3. Conditions de panachage de l'EPI de fabricants différents.

Support de galonnage:

Les caractéristiques suivantes sont applicables :

- dispositif auto-agrippant de dimensions 50 X 50 mm ;
- piqué au milieu de la poitrine à 6 cm +/- 5mm sous la limite du panneau rouge.

IMPLANTATIONS SUR VESTE EXTERNE



Certaines dimensions peuvent être ajustées en fonction de la taille

En fonction des ajustements et des montages du patronage certaines tolérances peuvent varier.

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

- Pour les petites tailles il est possible de réduire d'une rangée les molles et passer à deux.
- Les dimensions et cotations des illustrations ci-dessus sont données pour une taille de veste 104 L.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

EXEMPLES D'IMPLANTATIONS D'ACCESSOIRES SUR VESTE COQUE EXTERNE ET INTERNE



La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Espaceurs lombaires :

Le premier objectif est d'apporter une sécurité supplémentaire en terme de circulation d'air à l'intérieur de la veste et de diminuer l'augmentation trop rapide du flux thermique et de la température corporelle. Il contribue à l'augmentation de la sécurité du porteur.

Ils offrent au porteur un confort dorsal pour le port des ARICO ou ARICF ou autres matériels sur le dos ;

Dans le même temps, il peut faire office de coussin de confort dans certain cas, pour le port d'un dossard ARI ou autre, dans la configuration veste assemblée.

Il complète les dispositifs de confort déjà prévu sur certain produit, telle une claie de portage ou autre par exemple.

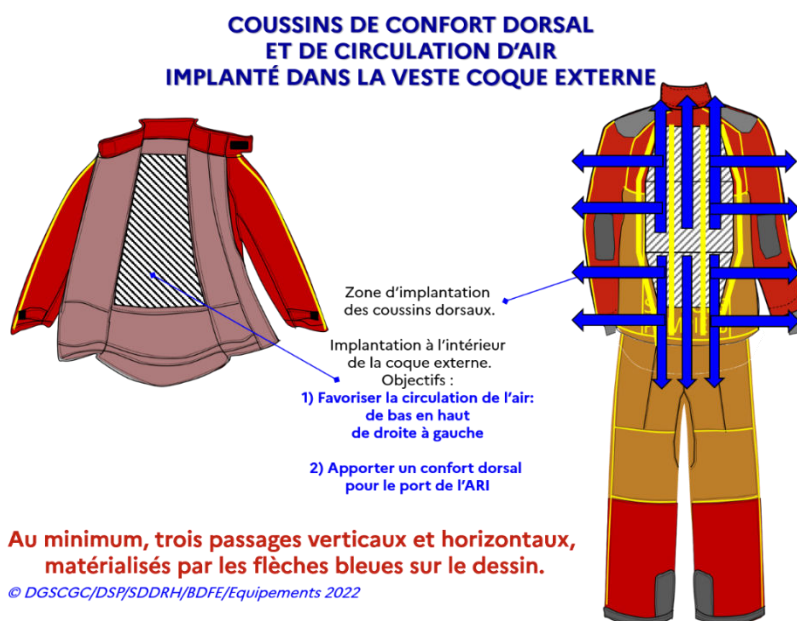
Configuration des espaceurs :

Ils sont en matériau non feu et ont une épaisseur comprise entre 0,5 cm et 2 cm. Ils sont positionnés à l'intérieur dans le dos de la veste coque externe ;

Le dispositif est implanté de la façon suivante :

- couvrent 13 cm minimum de part et d'autre de la ligne médiane du dos ;
- ils débutent au niveau des lombaires et se terminent à la base du col ;
- ils sont conçus de façon à permettre une circulation de l'air de bas en haut et de droite à gauche ;
- l'ensemble de ce dispositif ne peut en aucun cas être en un seul morceau. Les plaques en continue sont proscrites ;
- il doit être souple et agréable au porter.
- Ce dispositif peut être fixe ou amovible au choix de la conception.

La configuration des espaceurs facilite le pliage de la veste, sans déformation ou détérioration du dispositif (pliée, la veste doit pouvoir être conditionnée dans un carton de format A2+).



Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

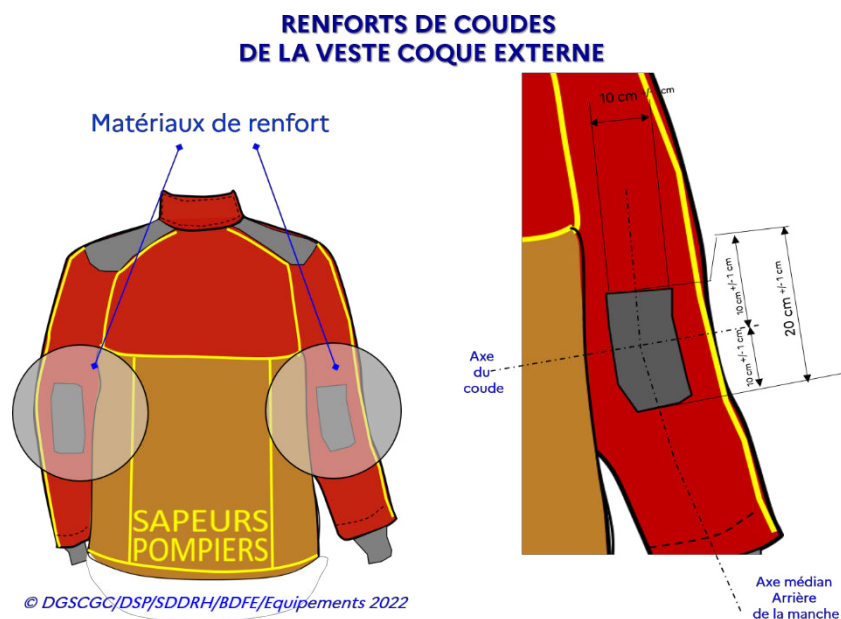
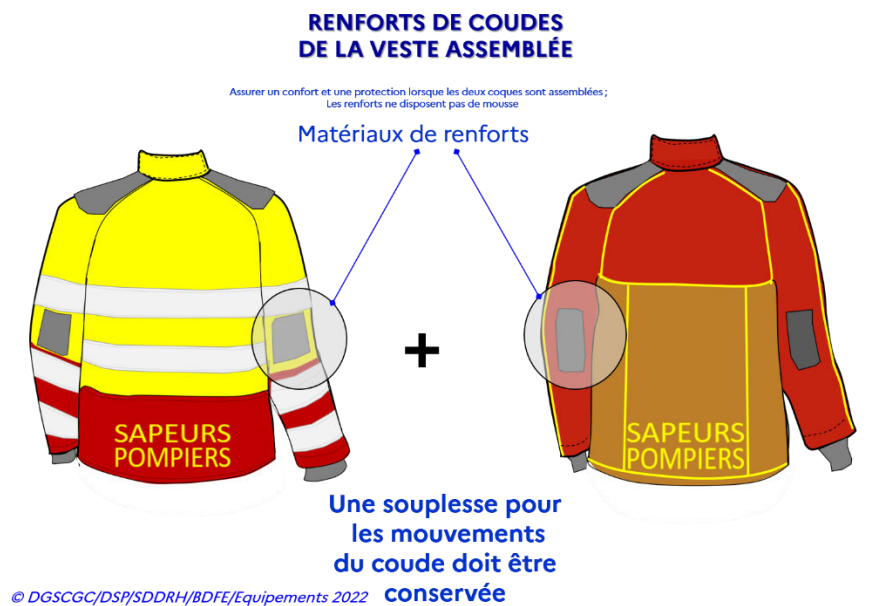
Les manches :

Des renforts sont implantés symétriquement sur les coudes de chaque coque. Ils sont conformes aux caractéristiques des matériaux¹⁵.

Des plis ergonomiques pour faciliter les mouvements sont autorisés.

L'amortissement des coudes est assuré par la superposition de la coque interne et externe assemblées. Ils ne disposent pas de matériau amortisseur.

Ils ne couvrent pas la totalité de la largeur de la manche au niveau du coude.



¹⁵ Chapitre 7: Propriété des matériaux

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Le montage des manches permet de conserver une aisance des mouvements en opération. Les manches restent en position, quel que soit le mouvement des bras, en particulier vers le haut, sans autre dispositif que la patte de serrage.

Dispositifs de bas de manches :

Les bas de manches sont réglables avec une patte de serrage avec auto-agrippant.

Un dispositif anti capillarité est positionné à l'intérieur de la manche pour limiter au maximum la pénétration des suies et particules fines.

Le dispositif bord cote avec passe pouce est autorisé¹⁶.

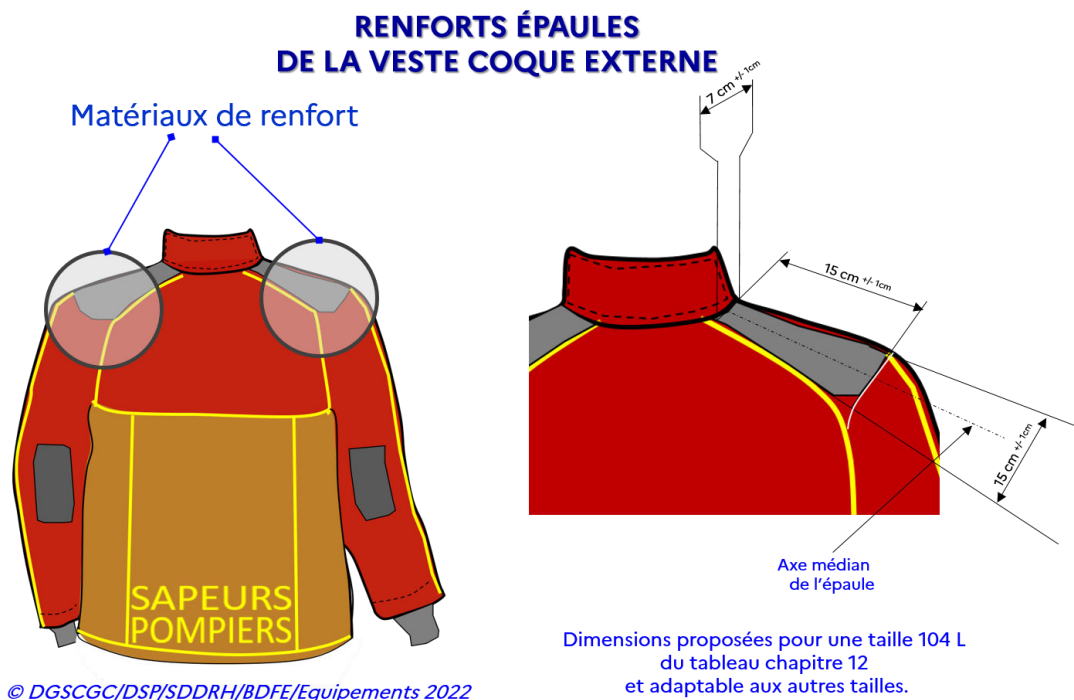
Les poches :

L'extérieur de la veste ne dispose d'aucune poche.

Une poche napoléon est implantée à l'intérieur gauche de la veste sous la patte de recouvrement. Elle ne possède pas de système de fermeture. Elle est de dimensions suffisantes pour recevoir des objets divers (bloc note, carnet, craie, crayon, stylo etc...).

Les épaules :

Les renforts d'épaules sont de couleur noire, résistants à l'abrasion et n'occasionnent pas de gêne aux mouvements du bras et de l'avant-bras.



L'amortissement des épaules est assuré uniquement par le matériau amortisseur non feu de la coque interne de la veste.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.

¹⁶ Chapitre 8 : Accessoires « article 3 ».

L'étanchéité :

Le bas de la veste est doté d'une barrière anti capillarité.

Un pare suie est implanté dans le bas de la coque externe. Il remplit les conditions d'étanchéité aux suies et aux particules fines.

L'assemblage par les FAG des coques qui composent la veste assemblée, assure la fermeture et la bonne mise en place du pare suie. Il se verrouille sans action particulière à la fermeture des deux coques assemblées. Le positionnement du pare suie ne doit pas occasionner de contraintes sur la veste assemblée à l'occasion de sa fermeture.

Les fermetures d'assemblages :

Les dispositifs de fermeture et d'assemblage de l'EPI doit répondre à des objectifs de sécurité :

- 1) Fermer la veste avec la FAG centrale, (veste assemblée) en une seule opération rapide et aisée ;
- 2) Déshabiller un utilisateur en situation d'urgence à l'aide de la FAG centrale en une seule opération rapide et aisée ;
- 3) Interdire l'utilisation de la coque externe seule (veste et pantalon) avec l'impossibilité de :
 - fermer la coque externe seule ;
 - utiliser les demi-FAG restées sur la coque externe pour la fermer ;
 - utiliser les dispositifs auto agrippant du rabat central pour fermer la veste.
- 4) Permettre la fermeture de la veste uniquement si :
 - a. La veste assemblée est portée ;
 - b. La veste coque interne seule est portée.

Détails technique sur les FAG :

La FAG centrale permet de fermer la veste assemblée. Elle est manœuvrable de bas en haut pour la fermeture (A).

La coque externe est pourvue de deux FAG de couleur noire non assemblables avec deux mailles différentes et « top open » (B, C).

Les FAG sont le seul dispositif d'assemblage de la coque externe avec la coque interne de la veste.

Les FAG sont manœuvrables du bas vers le haut pour solidariser la coque interne avec la coque externe (B, C).

Les chariots des FAG (B et C) restent sur la veste de la coque externe.

Pattes de préhension :

Elles disposent d'une tirette confectionnée en chaîne et trame de 1,5 cm de largeur et de 4 cm de long pour faciliter la saisie avec les gants. Elles sont de couleur rouge (B, C).

Une patte de préhension en demi-lune de 10 cm de long et de 4cm de large est positionnée sur la partie haute du rabat. La partie basse de la patte de préhension est dans l'alignement du bas du porte grade poitrine. Elle est de couleur noire. Elle est réalisée dans la matière des renforts extérieurs de coudes et d'épaules.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Dessins de principe pour la fermeture de la veste coque interne et externe assemblées :

DISPOSITIF POUR FERMETURE VESTE COQUE EXTERNE

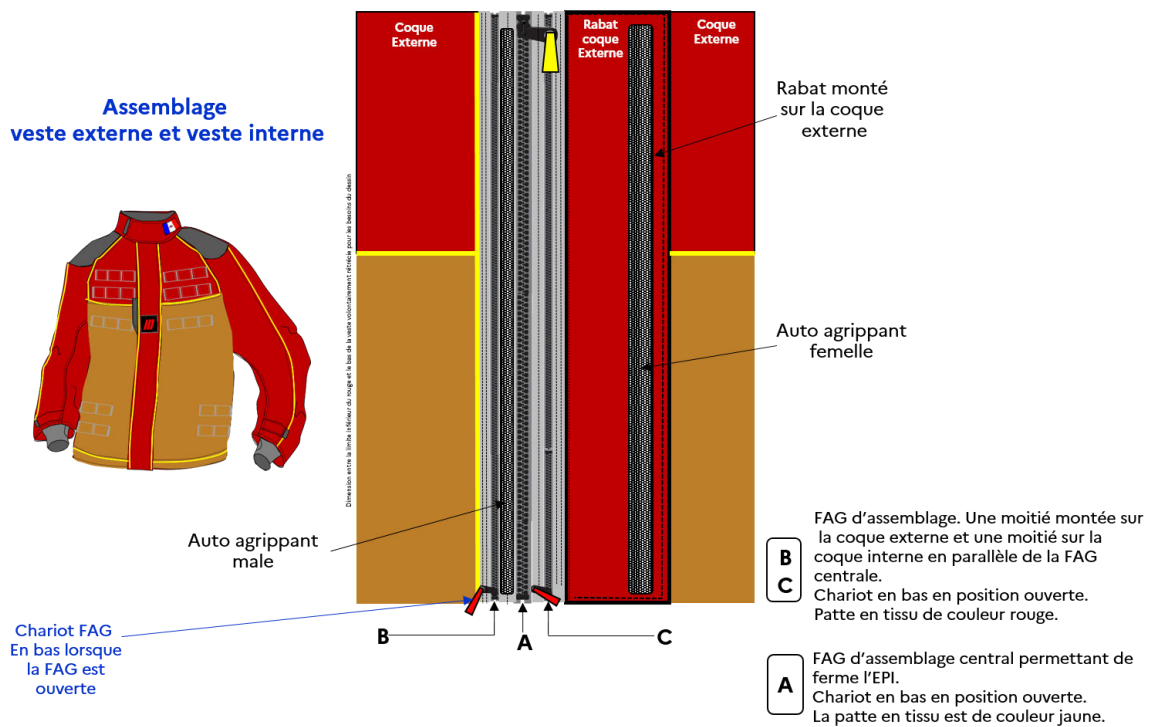
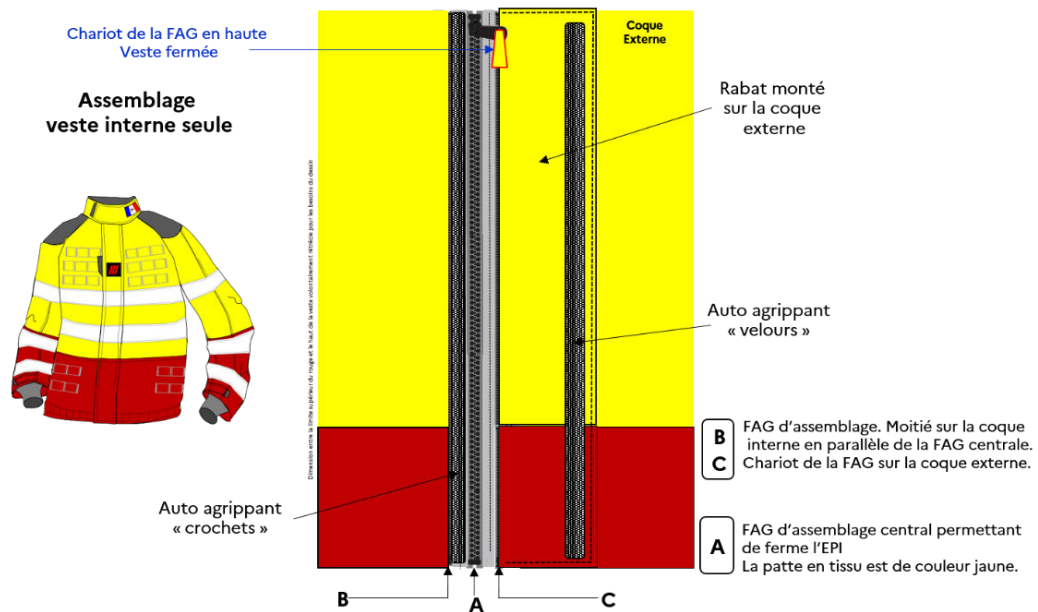


Schéma de principe de fermeture de la veste coque interne seule :

DISPOSITIF POUR FERMETURE VESTE COQUE INTERNE

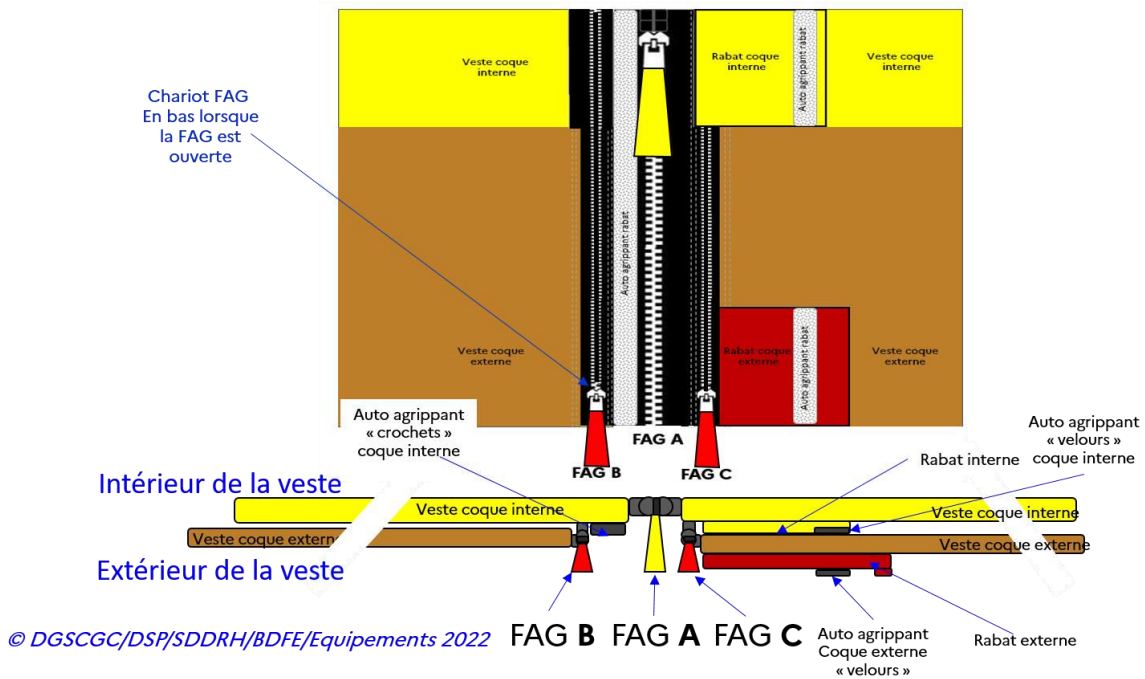


© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Description détaillée du dispositif de fermeture de la veste coque externe et interne :

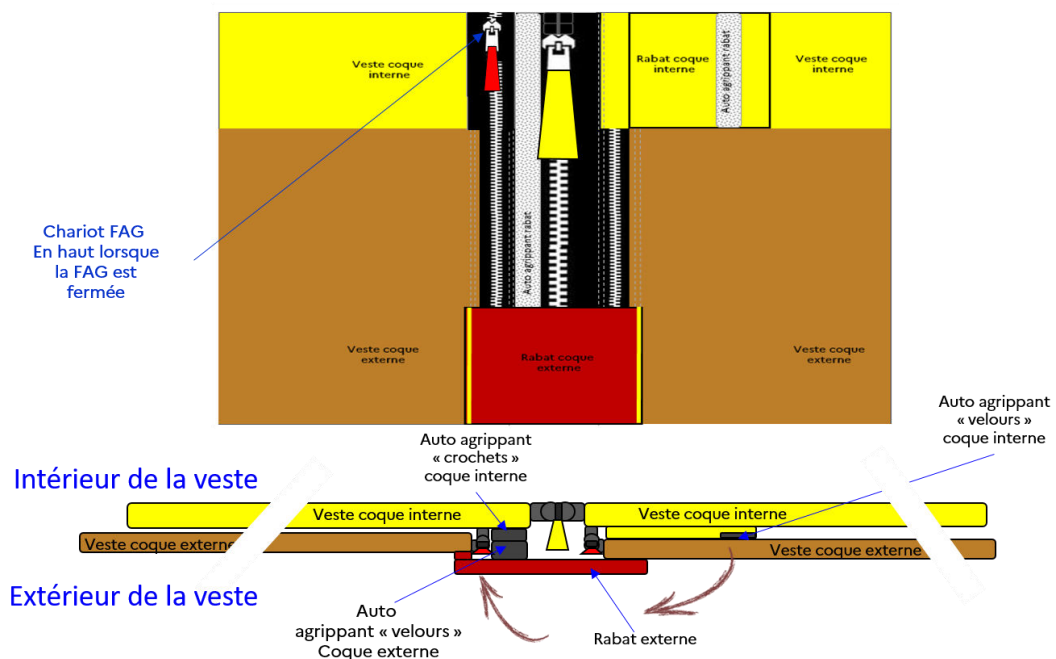
DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE FERMETURE VESTE EXTERNE ET INTERNE

Descriptif du dispositif



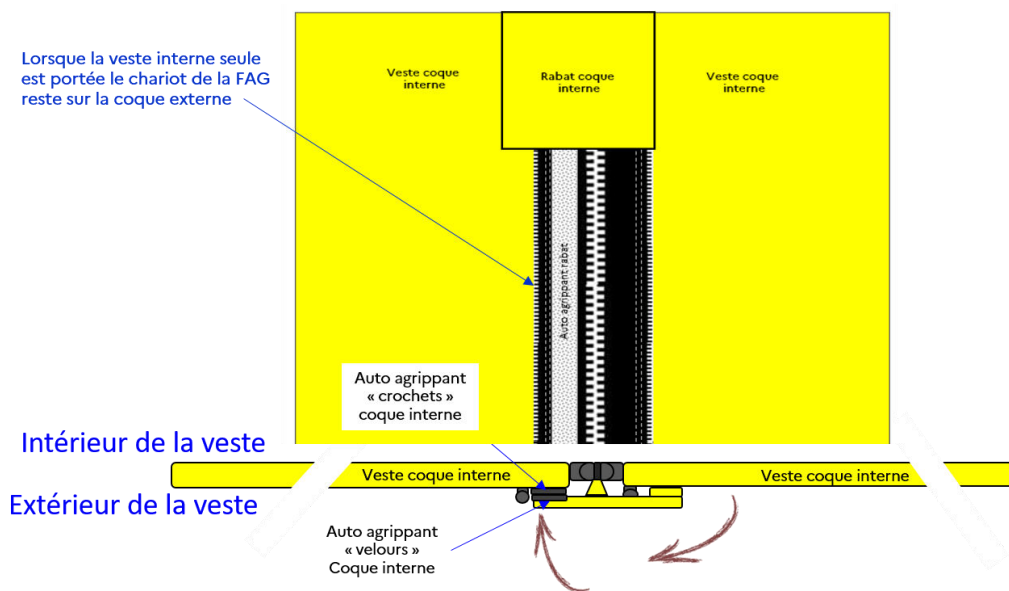
DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE FERMETURE VESTE EXTERNE ET INTERNE

Fermeture de la veste complète (Coque interne et externe)



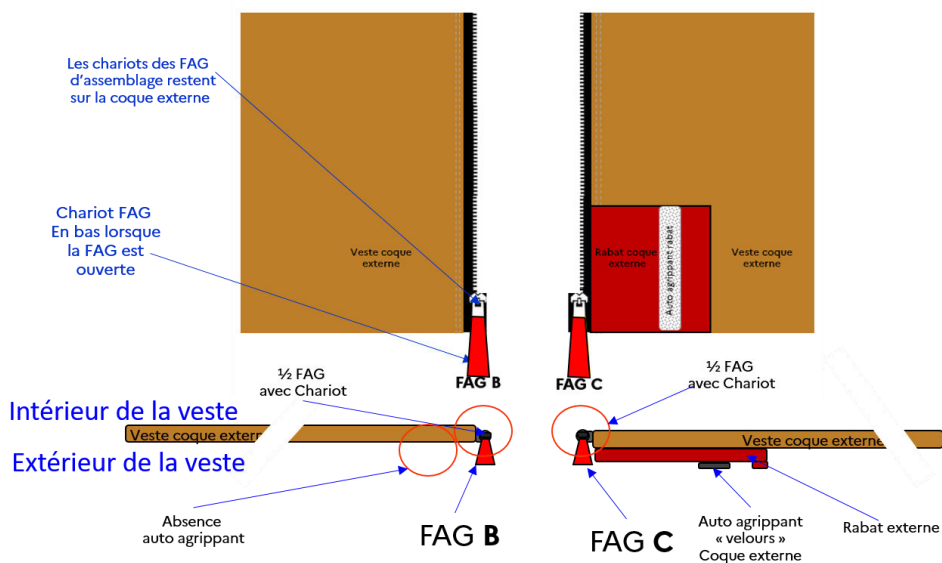
DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE FERMETURE VESTE EXTERNE

Fermeture de la veste interne (Coque interne)



DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE SÉCURITÉ VESTE EXTERNE SEULE

Dispositif d'interdiction de fermeture coque externe seule



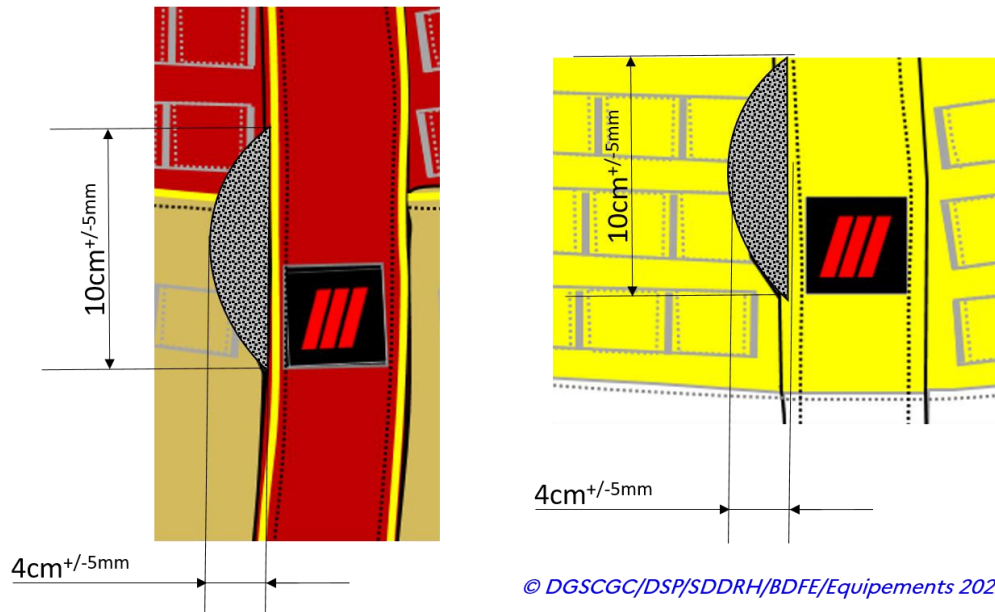
**Impossible d'utiliser les FAG pour fermer
Impossible d'utiliser l'auto agrippant pour fermer**

Description détaillée de la tirette de FAG et de la patte de préhension :

PATTES DE PRÉHENSION

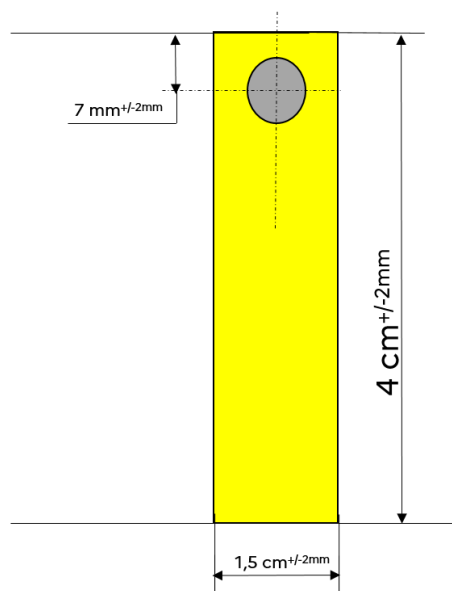
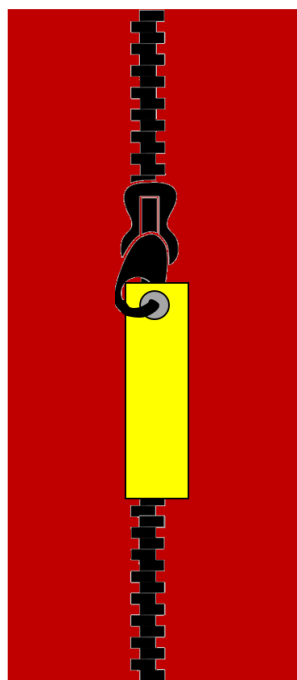
Coque externe

Coque interne

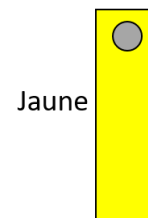


TIRETTES DE FAG

Couleur de la tirette
Correspondante
à la fonction de la FAG

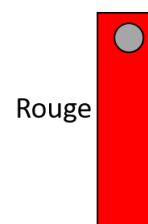


Tirette A



Jaune

Tirette B et C



Rouge

Confection des tirettes
100% chaîne et trame

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Le dispositif de tirette peut être équivalent mais dans le même matériaux et couleurs que les indication du croquis.

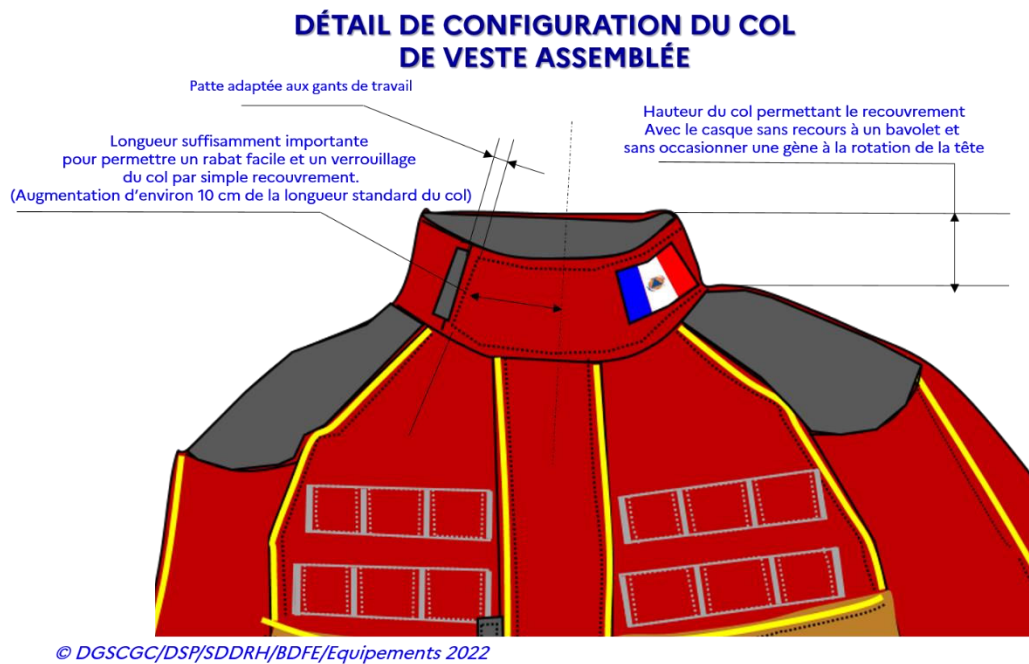
Evaluation et vérification :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Le col :

La configuration du col ne doit pas occasionner de gêne lorsque l'utilisateur utilise un masque d'ARI, une mentonnière de casque ou effectue un mouvement de tête de haut vers le bas et /ou droite à gauche.

La hauteur du col sur l'arrière au niveau de la nuque doit assurer un parfait chevauchement avec le casque de type B, sans avoir recours à un bavolet.



Le col est confectionné de façon à obtenir une bonne souplesse sans toutefois gêner les mouvements du cou en portant la cagoule de protection de sapeurs-pompier. La configuration de la cagoule¹⁷ entraîne une augmentation du tour de cou qui doit être prévu à la confection.

La confection ne doit pas abaisser la performance de l'EPI lorsque la veste est portée sans cagoule de protection.

Sa forme est moins haute sur l'avant et rehaussée sur l'arrière.

Il se ferme au moyen d'une patte et un dispositif auto agrippant. La fermeture est obtenue en effectuant un geste simple de balayage par recouvrement vers la droite de la patte sans nécessité d'action de serrage.

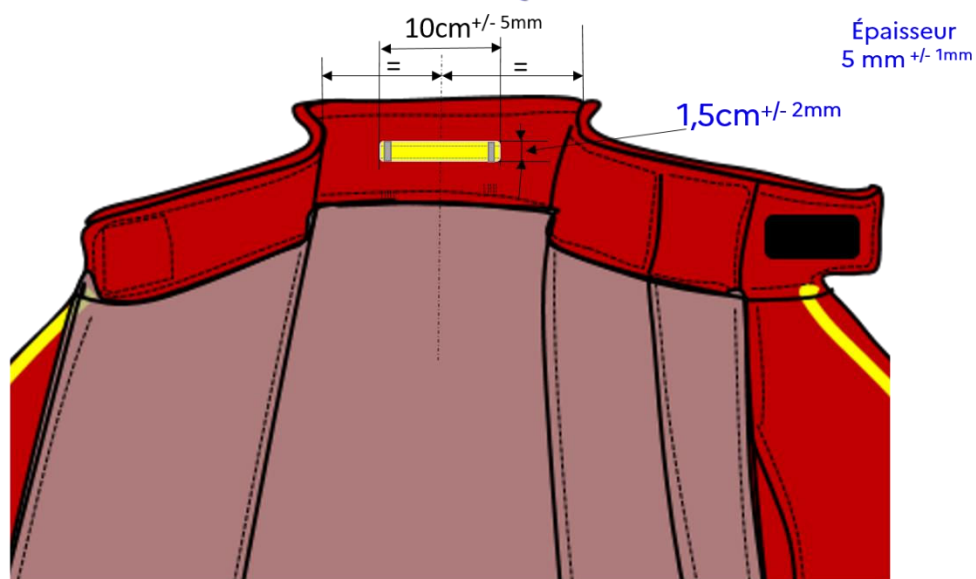
Il a été estimé une longueur supplémentaire d'environ 10 cm maximum de la longueur d'un col standard pour tenir cette exigence.

Une patte de préhension de même type que celle du rabat, de 4 cm de long et 2 cm de large est positionnée en son extrémité.

Un anneau en tissu solide de couleur jaune fluo est implanté à l'intérieur du col. Il permet d'accrocher la veste sans la détériorer.

¹⁷ RT cagoule de protection filtrante de sapeurs-pompier

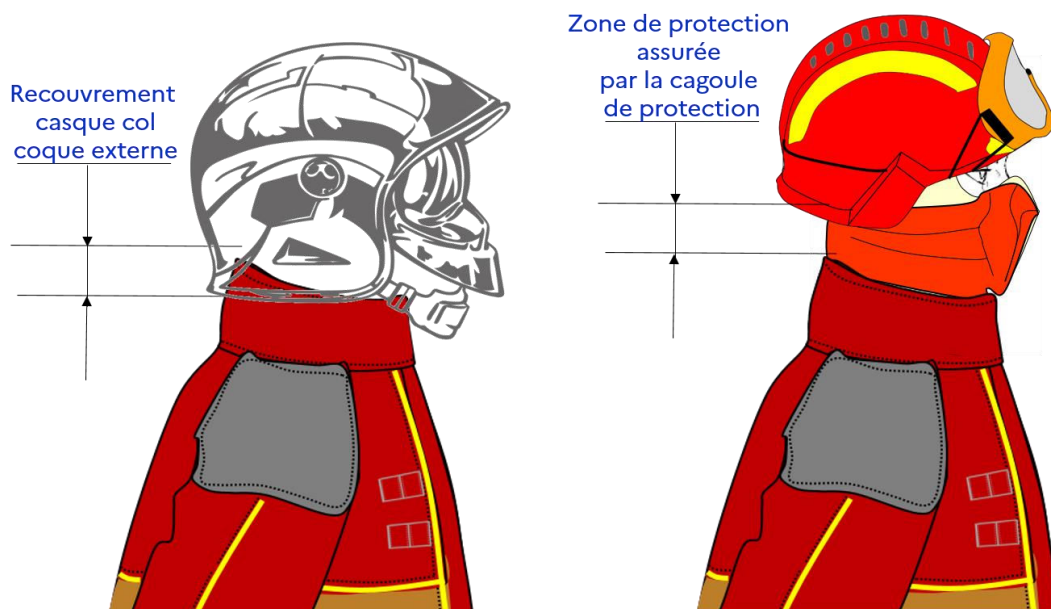
DÉTAIL DE LA CONFIGURATION DE L'ANNEAU DE SUSPENTE DE LA VESTE COQUE EXTERNE



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

La confection d'un dispositif pour accrocher la veste est réalisé en pliant en deux un morceau de tissu. Il est jaune Environ 5mm d'épaisseur maxi.

DÉTAIL DE CONFIGURATION DU COL DE LA VESTE ASSEMBLÉE POUR LA ZONE DE CHEVAUCHEMENT COL / CASQUE



Tous les casques de sapeurs pompiers du marché doivent pouvoir assurer les exigences de l'illustration

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé:

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

2.2. Veste « coque interne »

La confection générale :

Elle est coupée courte sur l'avant et longue sur l'arrière pour assurer le recouvrement du dos « veste et pantalon » et la conformité à la norme NF EN ISO 15384.

Le patronage de la veste interne :

DÉFINITION DES PANNEAUX DE MONTAGE DE LA VESTE COQUE INTERNE

① à ⑥ Chaque numéro correspond à un panneau



Le bas est semi-élastiqué de chaque côté.

Sur les panneaux 1 et 2, trois rangées de trois fixations de type « MOLLE » sont situées à gauche et à droite de la poitrine, juste au-dessus de la bande rétro réfléchissante supérieure. Elles sont de la couleur (jaune) de la coque interne. Elles permettent d'amarrer des accessoires mobiles et provisoires en fonction des missions.

Sur les panneaux 3 et 4, deux rangées de trois fixations de type « MOLLE » sont situées à gauche et à droite de la taille dans le bas du dernier tiers du bas de la veste. Ils sont de la couleur (rouge) de la coque interne. Elles permettent d'amarrer des accessoires mobiles et provisoires en fonction des missions.

Pour les petites tailles il est possible de réduire d'une rangée les molles et passer à deux.

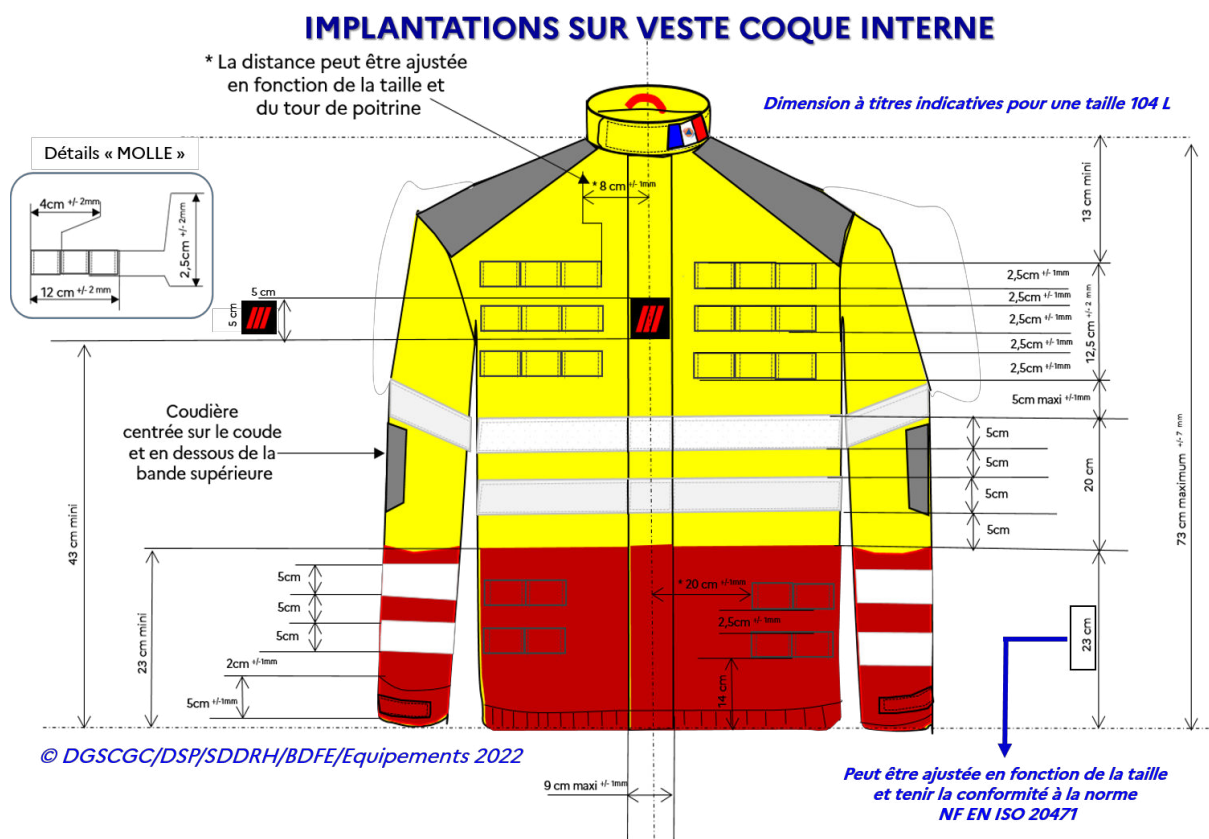
La répartition des panneaux 3/4/6 peuvent être adaptés pour les petites tailles et maintenir la conformité à la NF EN ISO 20741.

Des bandes rétro réfléchissantes grises de 50 mm \pm 1mm souples espacées de 50 mm \pm 1mm sont implantées conformément à la norme ISO EN 20471 Classe 2 et les exigences de la norme NF EN ISO 16689 (article 12.4 Haute visibilité) :

- une première bande positionnée horizontalement située à hauteur de poitrine sur tout le tour (corps et manches), haut de la bande à 305 \pm 5 mm du pied de col au niveau de l'épaule ;

- une deuxième bande positionnée horizontalement située à hauteur de poitrine sur tout le tour (corps), haut de la bande à 405 ± 5 mm du pied de col au niveau de l'épaule ;
- deux bandes positionnées horizontalement situées sur les bas de manches sur tout le tour sur le panneau rouge.

Les bandes rétro-réfléchissantes micro perforées sont interdites pour éviter l'accumulation de suies entre la bande et le tissu de la veste.



Les bandes rétro réfléchissantes sont non feu.

Les dimensions et cotations des illustrations ci-dessus sont données pour une taille de veste 104 L

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Le support de galonnage répond aux caractéristiques suivantes : Dispositif auto-agrippant de dimensions 50 X 50 mm ; (piqué au milieu de la poitrine comme indiqué sur le croquis).

La veste se ferme au moyen d'une FAG « top-open », placée sous la garde.

Le patronage et les panneaux de la veste permettent d'obtenir les empiècements de couleurs conformes aux dessins indicatifs.

La limite supérieure du panneau rouge se situe au niveau de la ligne de taille.

Les manches :

Les bas de manches sont élastiqués ou semis élastiqués, sans revers. Un dispositif permet d'éviter le retrait de la manche lorsque la coque externe est retirée.

L'intérieur du bas des manches possède une barrière anti capillarité avec ou sans passe pouce en bord cote¹⁸. Il est le plus ajusté possible pour ne pas bailler.

Le système de patte de serrage et dispositif auto-agrippant est toléré, sans pour autant occasionner une gêne au « porter ».

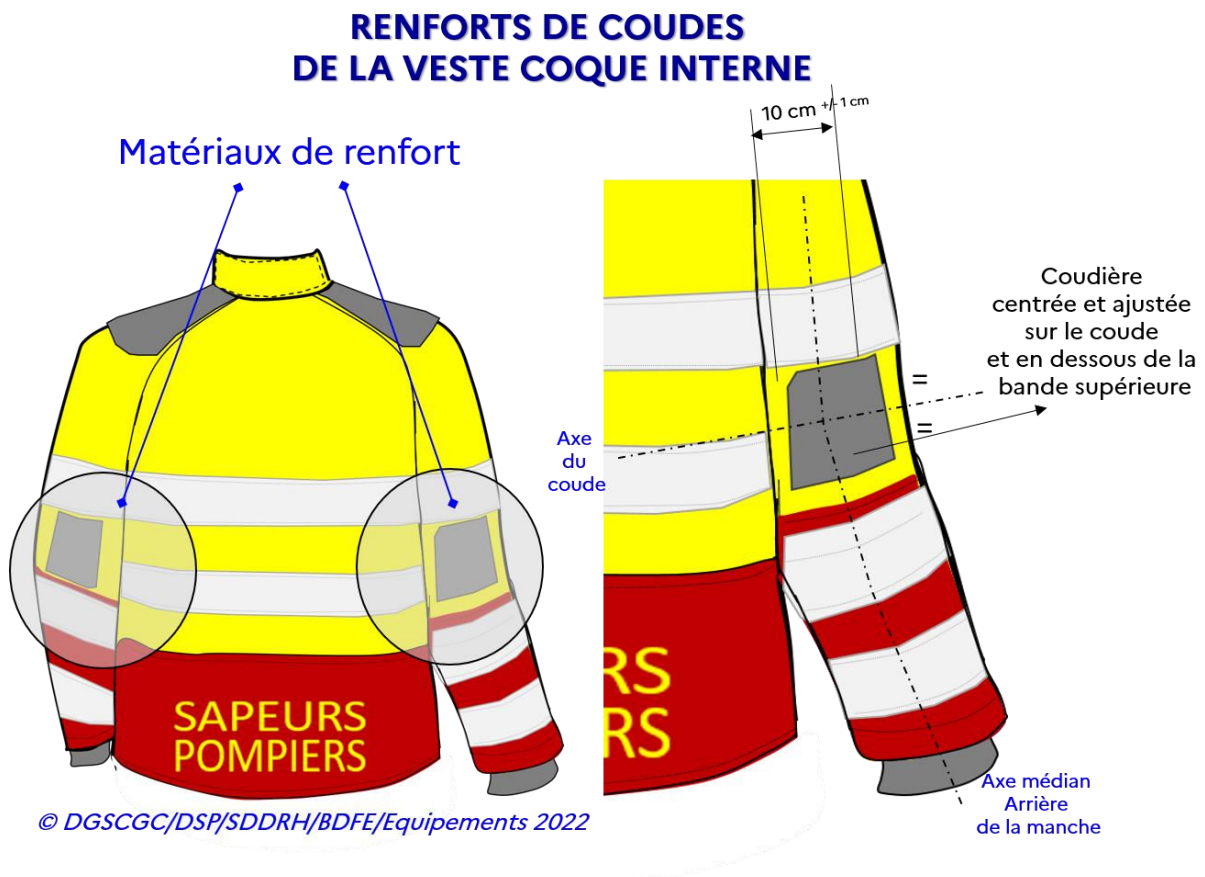
Les renforts de coudes sont implantés symétriquement. Ils sont de couleur noire, résistant à l'abrasion sans occasionner de gêne aux mouvements du bras et de l'avant-bras sans matériaux amortisseurs.

La hauteur des renforts de coudes est libre entre les deux bande grise rétro réfléchissantes.

Le montage des manches permet de conserver une aisance des mouvements en opération. Les manches restent en position quel que soit le mouvement.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

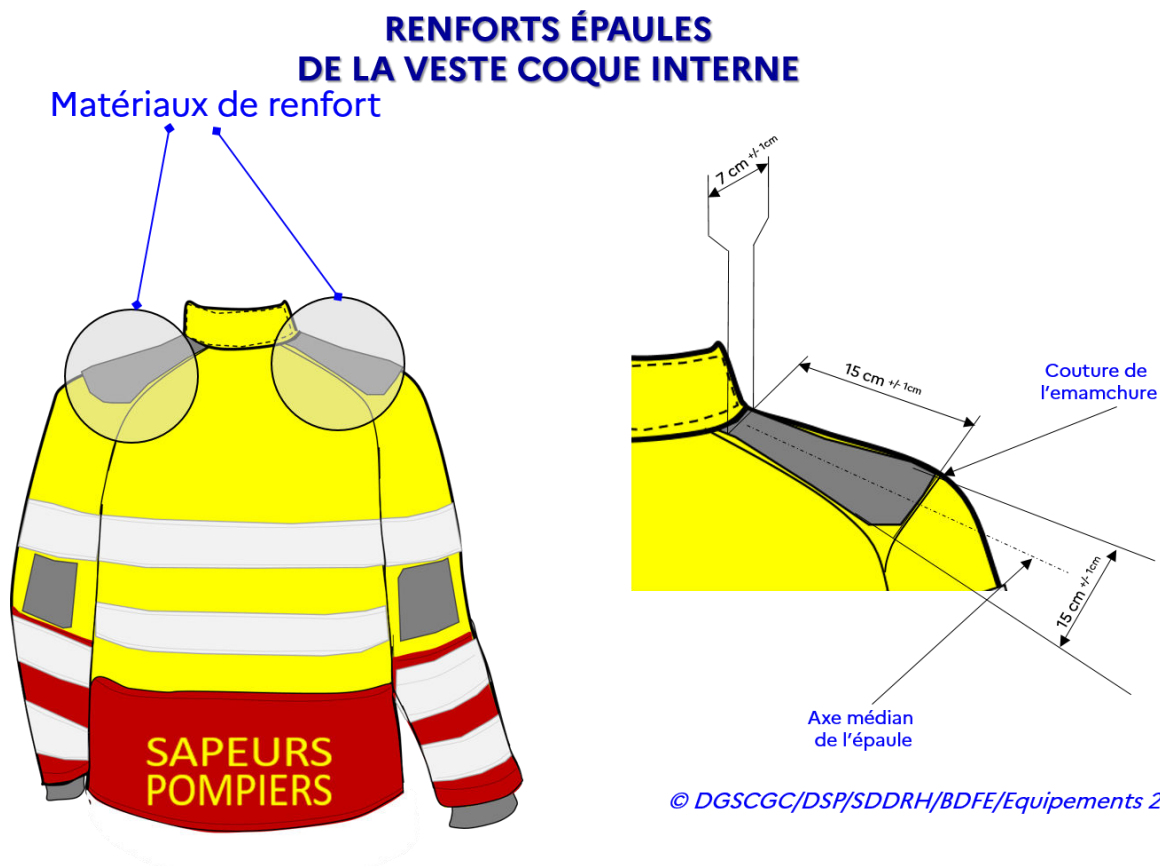


¹⁸ L'utilisation d'un manchon de type bord cote « tricoté » non feu, et autorisé dans la mesure où les conditions de respect des exigences de la normes NF EN ISO 15384 soient respectées. Arbitrage statué en commission de normalisation SC14 du 18 août 2022 MAIDSTONE ANGLETERRE.

Les poches :

La veste ne dispose d'aucune poche externe.

Une poche Napoléon est implantée à l'intérieur gauche de la veste sous la patte de recouvrement. Elle ne possède pas de système de fermeture et est de dimensions suffisantes pour recevoir des objets divers (Bloc note, carnet, craie, crayon, stylo etc...).



Les épaules :

Les renforts sont positionnés au niveau des épaules.

La protection des épaules de la coque interne de la veste est assurée par un matériau amortisseur conforme au §9.

Évaluation et vérification de l'organisme de contrôle agréé :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

L'étanchéité

Le bas de la veste est doté d'une barrière anti capillarité.

Un pare suie est implanté dans le bas de la coque interne. Un élastique auto ajustable remplit les conditions d'étanchéité aux suies et aux particules fines.

L'assemblage par FAG de chaque coque qui compose la veste de la tenue, assure la fermeture et la bonne mise en place du pare suie. Il se verrouille sans action particulière à la fermeture des deux coques assemblées. Le positionnement du pare suie ne doit pas occasionner de contraintes sur la veste et sur sa fermeture.

Les fermetures d'assemblage :

Le dispositif d'assemblage pour la coque interne est défini dans le chapitre 15.1.

Le col :

La configuration du col ne doit pas occasionner de gêne lorsque l'utilisateur, positionne la mentonnière de casque ou effectue un mouvement de tête de haut vers le bas et de droite à gauche.

La hauteur du col sur l'arrière au niveau de la nuque doit assurer un parfait chevauchement avec le casque de type B, sans avoir recours à un bavolet.

Le col est confectionné de façon à obtenir une bonne souplesse sans toutefois gêner les mouvements du cou en portant la cagoule de protection de sapeurs-pompiers. La position d'attente de la cagoule de protection¹⁹ entraîne une augmentation du tour de cou d'environ 10 cm. Cette augmentation doit être prise en compte.

Sa confection ne doit pas abaisser la performance de l'EPI lorsque la veste est portée sans cagoule.

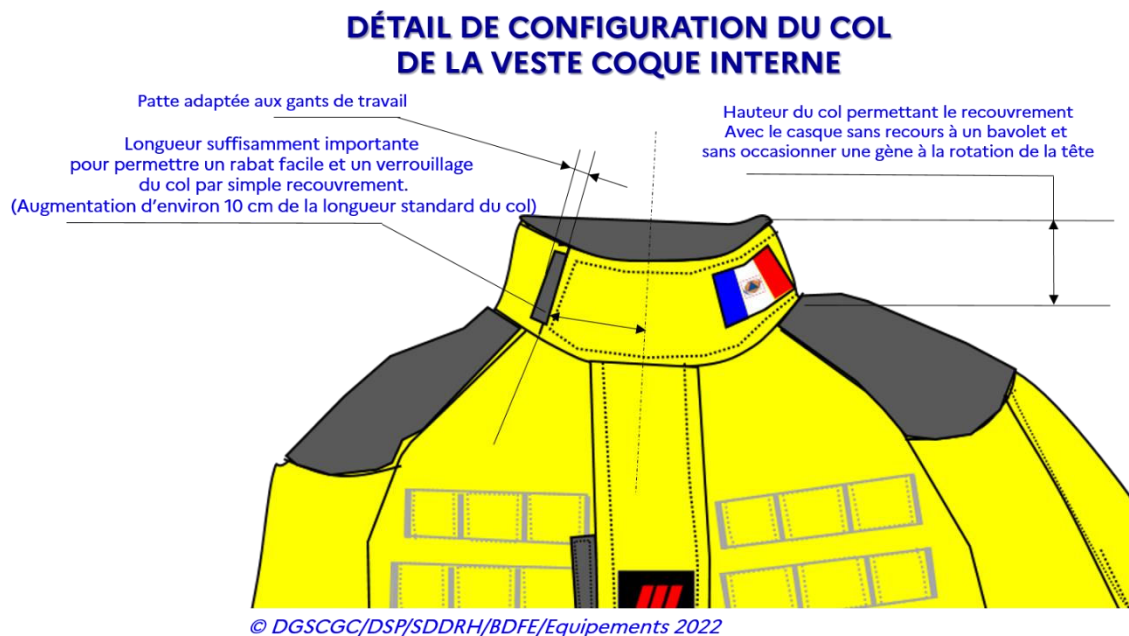
Sa forme est moins haute sur l'avant et rehaussée sur l'arrière.

Il se ferme au moyen d'une patte et un dispositif auto agrippant. La fermeture est obtenue en effectuant un geste simple de balayage de recouvrement vers la droite de la patte sans nécessité d'action de serrage.

Une patte de préhension de même type que celle du rabat, de 4 cm de long et 2 cm de large est positionnée en son extrémité. Elle est cousue pour être solide dans le temps.

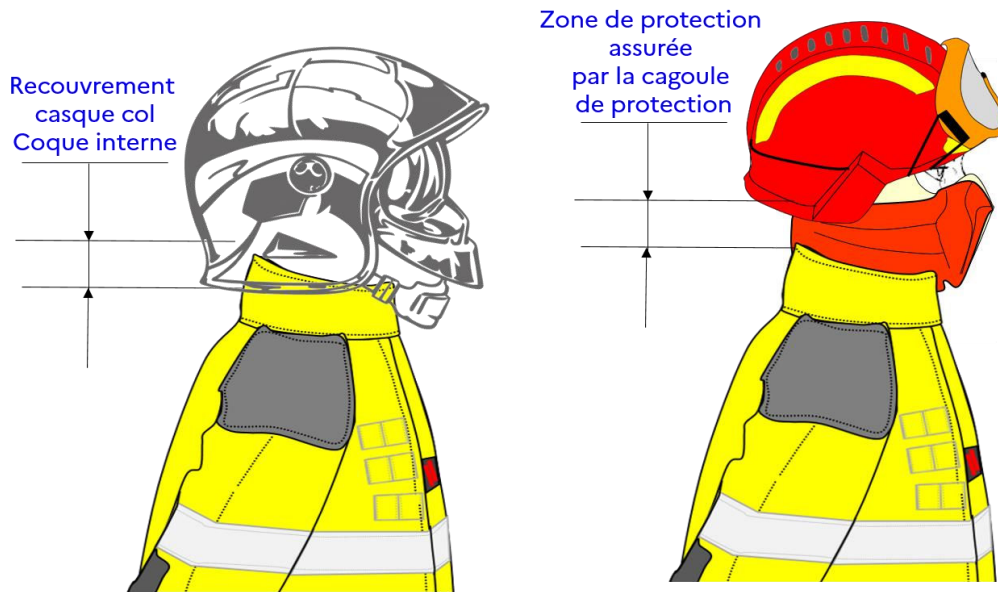
La longueur du rabat du col sur l'avant est suffisamment importante pour permettre un rabat facile et un verrouillage du col avec le dispositif auto agrippant par simple recouvrement.

Il a été estimé une longueur supplémentaire d'environ 10 cm de la longueur d'un col standard pour tenir cette exigence.



¹⁹ Référentiel technique cagoule de protection filtrante de sapeurs-pompiers

DÉTAIL DE CONFIGURATION DU COL DE LA VESTE COQUE INTERNE POUR LA ZONE DE CHEVAUCHEMENT COL / CASQUE



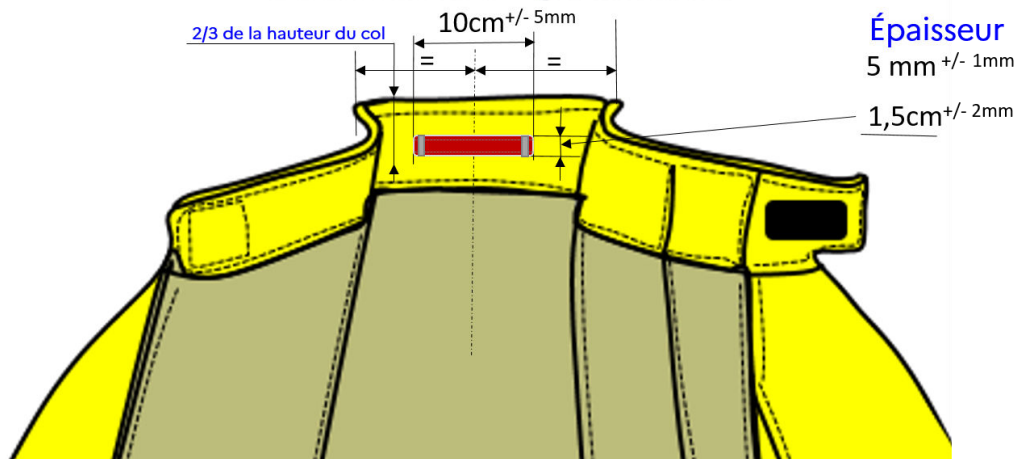
Tous les casques de sapeurs pompiers du marché doivent pouvoir assurer les exigences de l'illustration
© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Evaluation et vérification :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Un anneau en tissu solide de couleur rouge fluo est implanté à l'intérieur du col. Il permet d'accrocher la veste sans la détériorer.

DÉTAIL DE LA CONFIGURATION DE L'ANNEAU DE SUSPENTE DE LA VESTE COQUE INTERNE



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

La confection d'un dispositif pour accrocher la veste est réalisé en pliant en deux un morceau de tissus. Il est rouge Environ 5mm d'épaisseur maxi.

Evaluation et vérification :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception)

3. Le pantalon

3.1. Le pantalon « coque externe »

La confection générale :

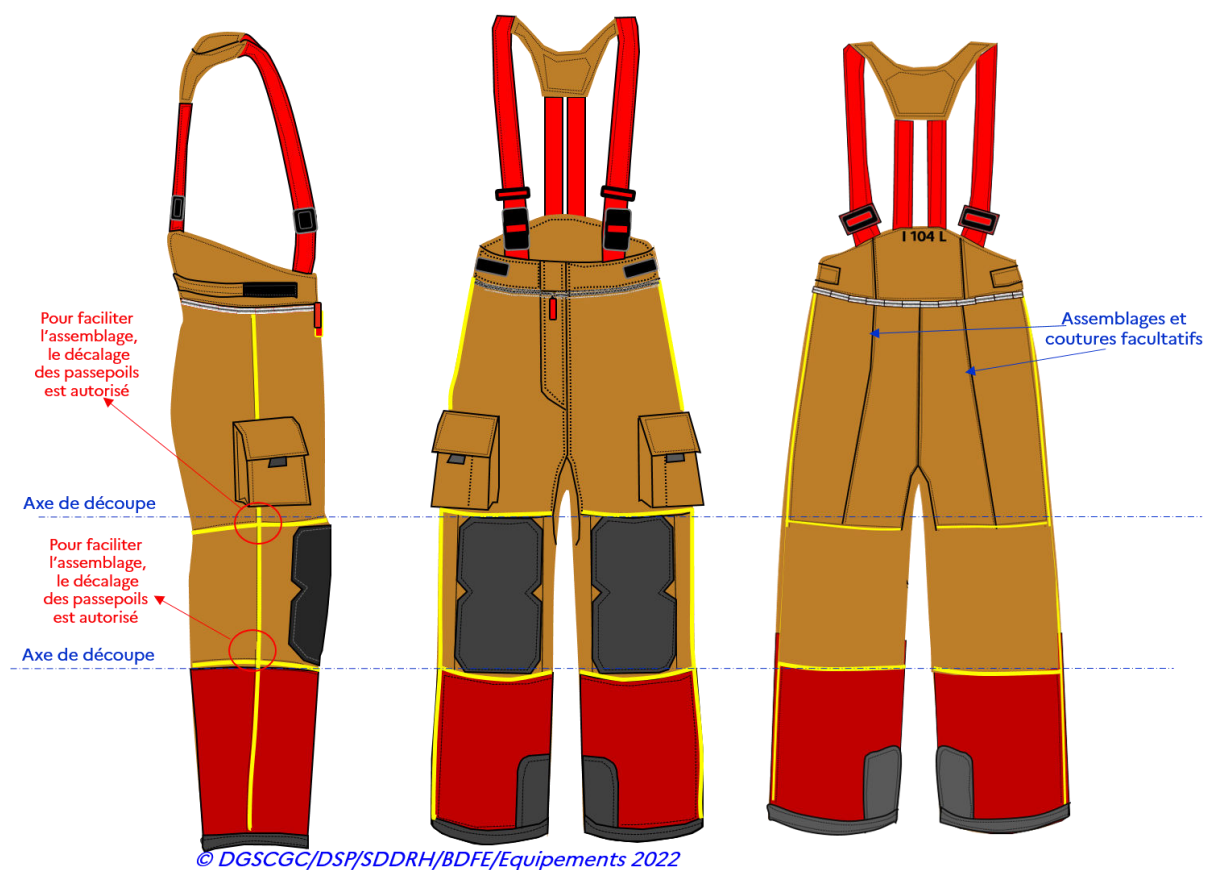
Les détails permettant la confection du pantalon externe de l'ensemble de protection incendie et secours techniques sont définis ci-après.

Le patronage du pantalon externe :

Une partie des coutures de montage est réalisée avec un passepoil de diamètre 5 mm $\pm 0,5$ sans âme et rétro réfléchissant jaune. Le type de montage demandé ne doit pas rigidifier la veste.

La limite supérieure du panneau rouge du bas de jambe se situe au bas du renfort genou.

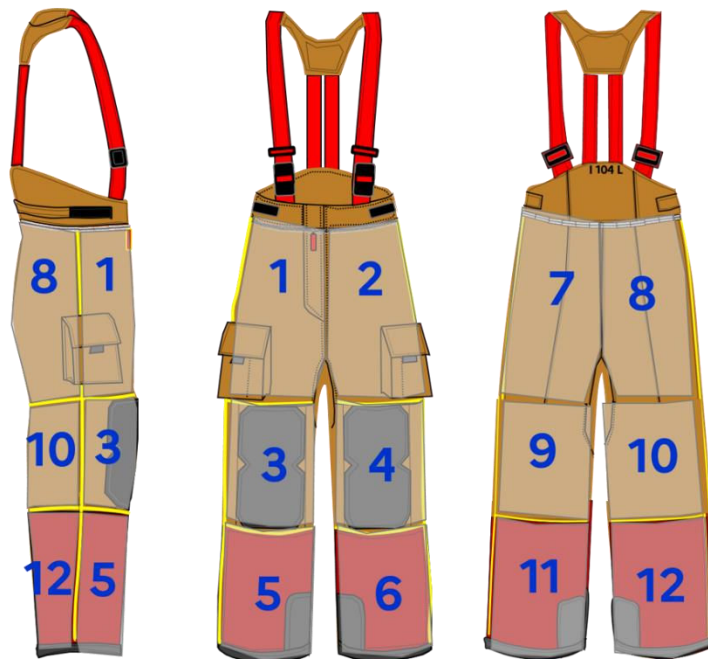
Le complexage de la coque externe est identique à celui de la coque externe de la veste. Il répond aux caractéristiques des matériaux²⁰.



²⁰ Chapitre 6 propriétés des matériaux.

DÉFINITION DES PANNEAUX DE MONTAGE DU PANTALON COQUE EXTERNE

① à ⑫ Chaque numéro correspond à un panneau

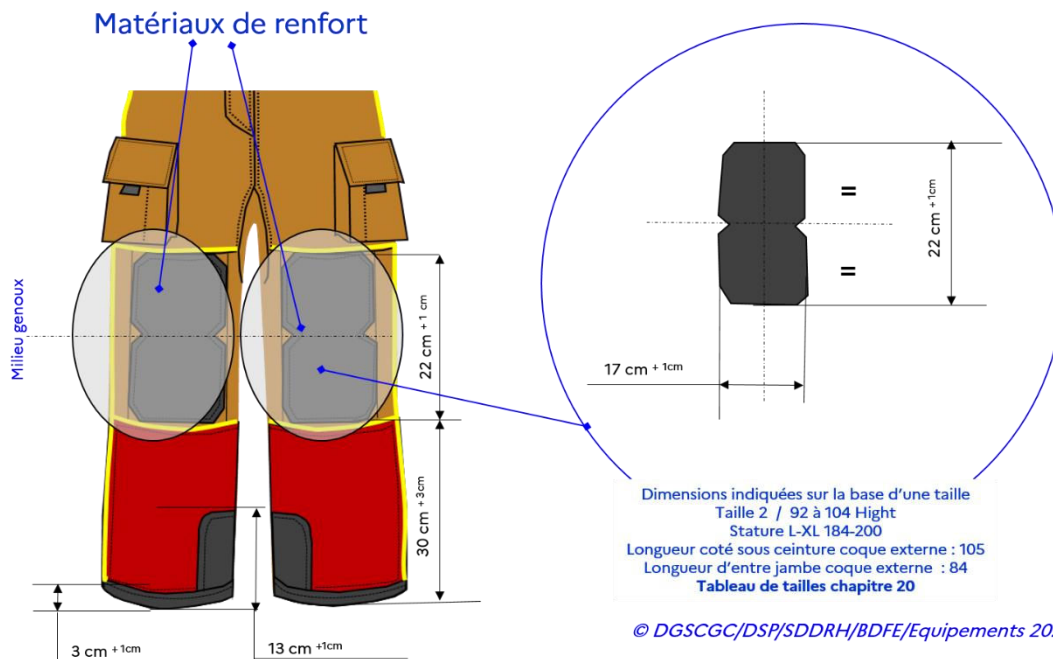


© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Les jambières:

Le bas du pantalon à une forme suffisamment large pour être porté au-dessus des effets chaussants de type C.

RENFORTS GENOUX DU PANTALON ASSEMBLÉ



Le bas du pantalon ne dispose d'aucun système d'élargissement complémentaire.

Un renfort est positionné sur le bas des jambes au niveau des malléoles (matière identique aux différents renforts).

La finition du bas sur le périmètre est renforcée par un matériau résistant à l'abrasion sur tout le tour. Cela renforce la résistance aux frottements sur le sol.

Les genoux :

Des renforts de couleur noire sont implantés sur les genoux. Ils sont, résistant à l'abrasion et n'occasionnent pas de gêne aux mouvements des jambes et au plis du genou. L'amortissement des genoux est assuré uniquement par la coque interne du pantalon.

Evaluation et vérification :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Les poches :

Deux poches à soufflets sont positionnées sur l'avant de la cuisse pour faciliter l'accès à l'utilisateur en position à genoux.

La confection des poches et leurs implantations ne doivent pas engendrer de gêne dans les mouvements et les progressions réalisés par les utilisateurs.

Les poches de gauche et droite sont configurées de la façon suivante :

Elles sont munies d'un soufflet sur les trois côtés.

Le soufflet est conçu pour être maintenu plaqué contre la cuisse lorsque la poche est vide.

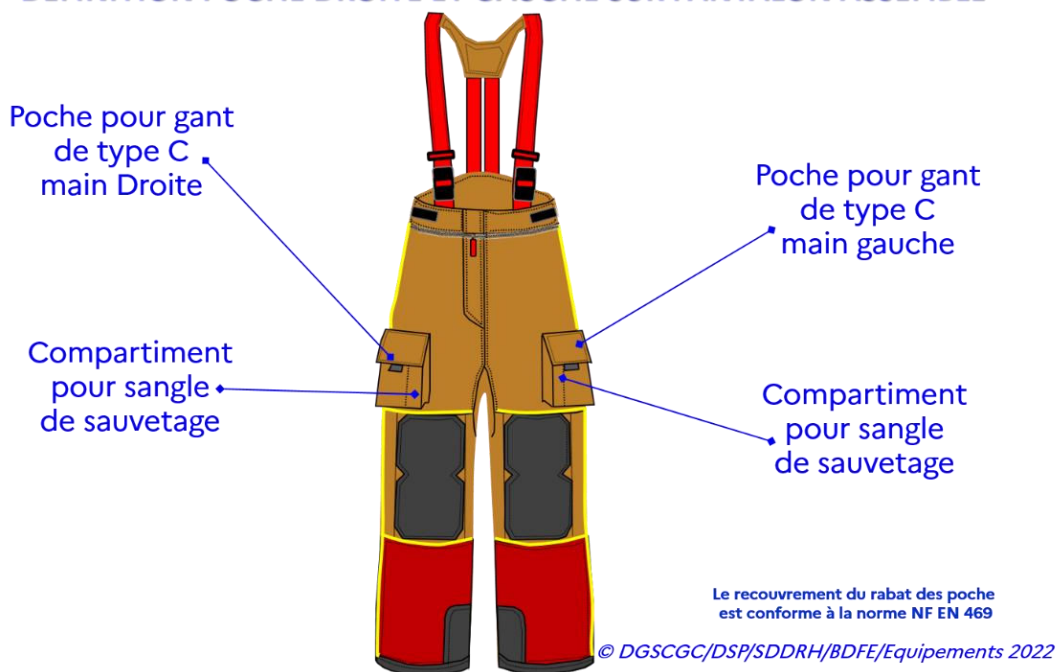
Les poches sont fermées par un rabat avec un auto-agrippant. Une patte de préhension de 4 x 1,5 cm est positionnée sur le rabat de la poche. Elle facilite la saisie avec les gants d'attaque de type C. Elle est de couleur noire. La matière est identique à celle des renforts de coudes et d'épaules.

Deux œillets inoxydables d'aération sont positionnés dans le fond des poches à soufflets.

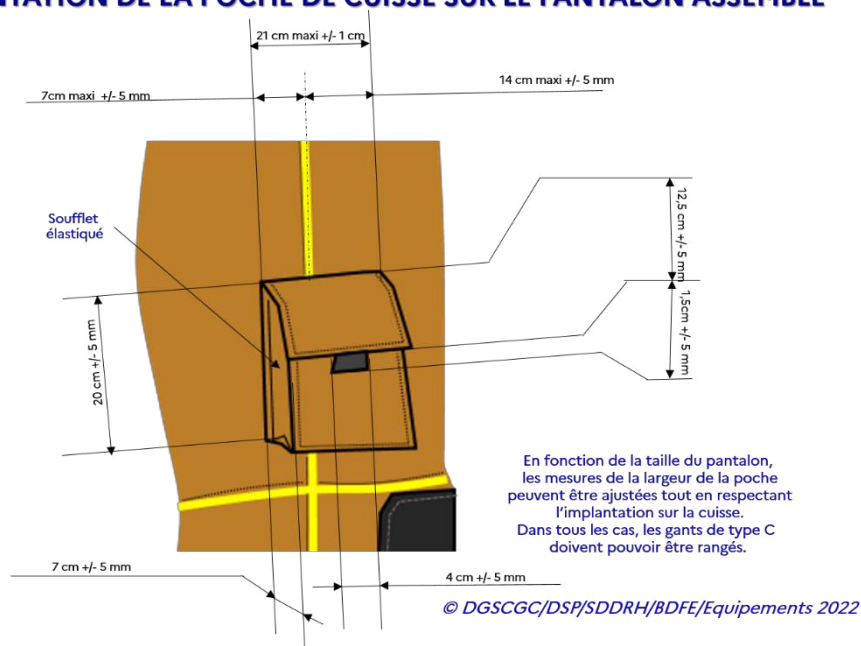
Le fond des poches est renforcé.

Les poches sont ajustées et permettent de ranger un gant d'attaque de type C.

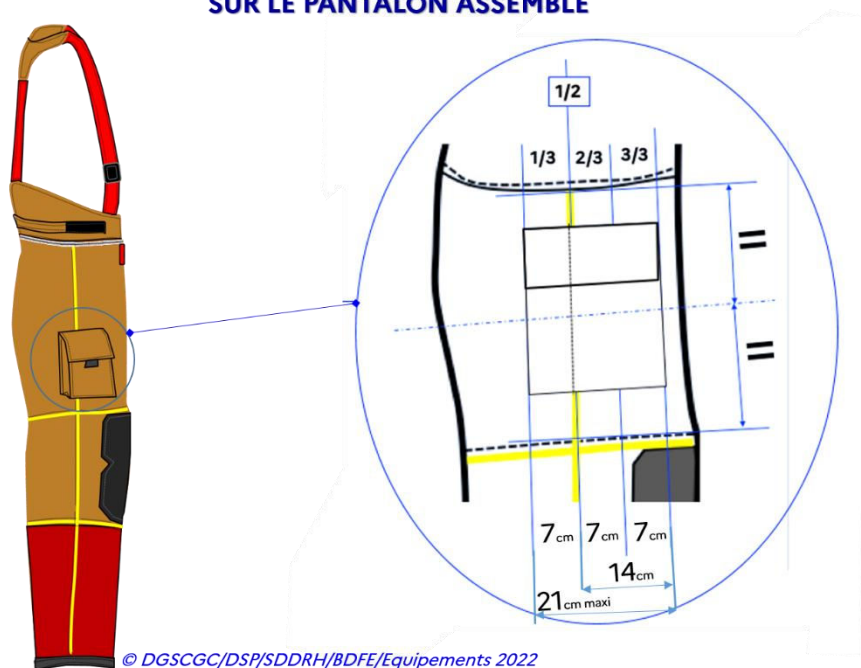
DÉFINITION POCHE DROITE ET GAUCHE SUR PANTALON ASSEMBLÉ



IMPLANTATION DE LA POCHE DE CUISSE SUR LE PANTALON ASSEMBLÉ



IMPLANTATION DE LA POCHE DE CUISSE SUR LE PANTALON ASSEMBLÉ



Un compartiment ajusté permet le rangement d'une sangle de sauvetage ou autre.

Un dispositif d'accroche anneau en D est positionné sous le rabat de fermeture.

Le rabat de la poche droit et gauche doivent déborder de 10 mm pour répondre à la conformité de la norme NF EN 469.

Evaluation et vérification :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

L'étanchéité :

Un pare-suies est fixé en bas de chaque bas de jambe. Un élastique auto-ajustable remplit les conditions d'étanchéité aux suies et aux particules fines.

Une barrière anti-capillarité est positionnée dans chaque bas de jambe.

Les fermetures d'assemblage :

La FAG d'assemblage permet de solidariser le pantalon interne et externe. Elle est recouverte par un rabat en tissu pour tenir l'exigence de la norme NF EN 469.

La FAG en périphérie de la taille est le seul dispositif d'assemblage de la coque externe avec la coque interne du pantalon.

Elle dispose d'une tirette confectionnée en tresse de 1,5 cm de largeur et de 4 cm de long pour faciliter la saisie avec les gants. Elle est de couleur rouge.

Le curseur se trouve à gauche, face au vêtement, mais à droite au porté.

Le chariot de la FAG de la ceinture reste sur la coque externe.

Braguette :

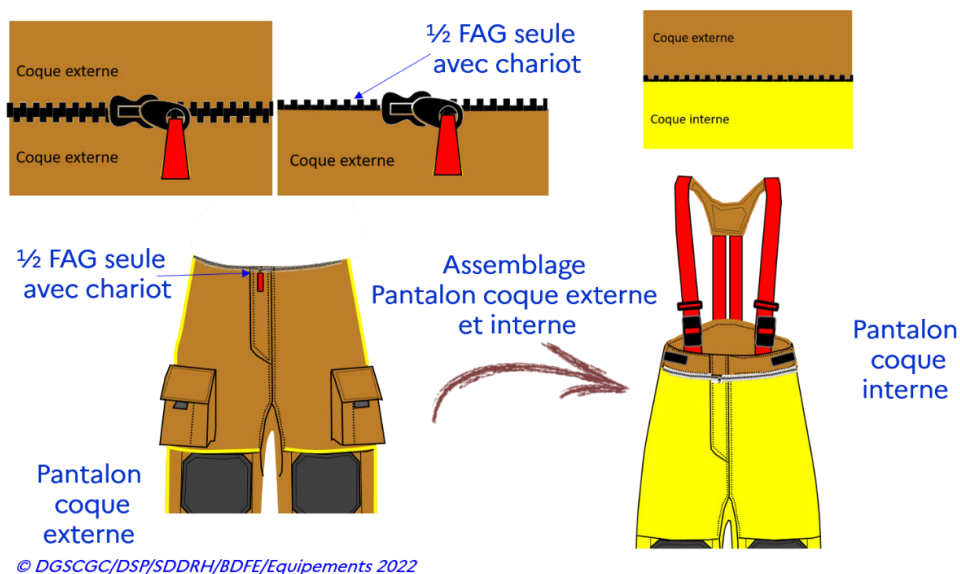
Un dispositif auto-agrippant est installé pour la braguette. Il permet de fermer le devant du pantalon.

Configuration des FAG :

Bargette coque interne : FAG non séparable

Bargette coque externe : Auto agrippant.

DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE SÉCURITÉ PANTALON ASSEMBLÉ



Le chariot de la FAG reste sur la coque externe.

Le curseur se trouve à gauche, face au vêtement, mais à droite au porté.

3.2. Le pantalon « coque interne »

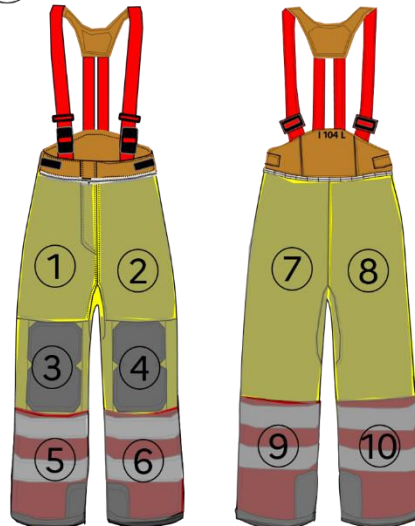
La confection générale :

Les détails permettant la confection du pantalon interne de l'ensemble de protection incendie et secours techniques sont défini ci-après.

Le complexage de la coque interne est identique à celui de la coque interne de la veste. Il répond aux caractéristiques des matériaux²¹.

DÉFINITION DES PANNEAUX DE MONTAGE DU PANTALON COQUE INTERNE

① à ⑩ Chaque numéro correspond à un panneau



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

Bretelles:

La coque interne permet un changement des bretelles. Elle est équipée de deux bretelles réglables. Elles sont totalement amovibles (bretelles et dispositifs d'accroche sur le pantalon). Une partie fixe réalisée dans la l'étoffe chaîne et trame de la coque externe de couleur beige. Elle permet de solidariser les bretelles entre elles sans croisement. La pièce de maintien des bretelles est doublée.

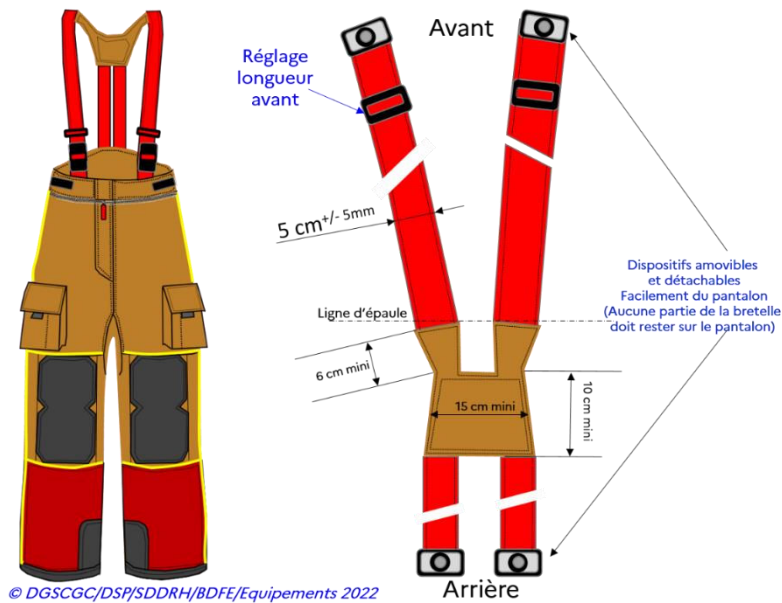
Les bretelles de couleur rouge vif ont une largeur de 50^{+/-5}mm (elles sont implantées sur la coque externe).



© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

²¹ Chapitre 6 propriétés des matériaux.

DESCRIPTION DES BRETelles DU PANTALON



Evaluation et vérification :

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Fermetures :

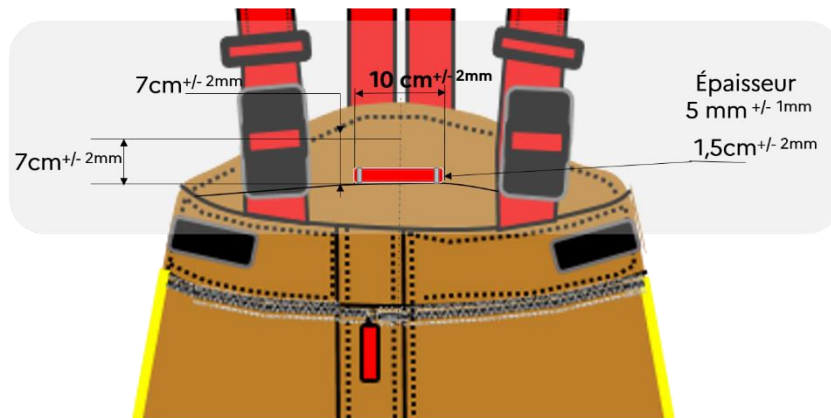
La fermeture de la braguette est assurée par bande auto-agrippante.

La fermeture abdominale est réalisée par bande auto-agrippante.

La ceinture abdominale est dotée d'un système de réglage de chaque côté de la taille et facilement utilisable. Il permet d'ajuster le pantalon à la taille rapidement.

Un dispositif en tissu solide implanté à l'intérieur du bas du dos de couleur rouge permet d'accrocher le pantalon sans le détériorer.

DÉTAIL DE LA CONFIGURATION DE L'ANNEAU DE SUSPENTE DU PANTALON ASSEMBLÉ



Les jambières:

La limite supérieure du panneau rouge du bas de jambe se situe au pied du renfort genou.

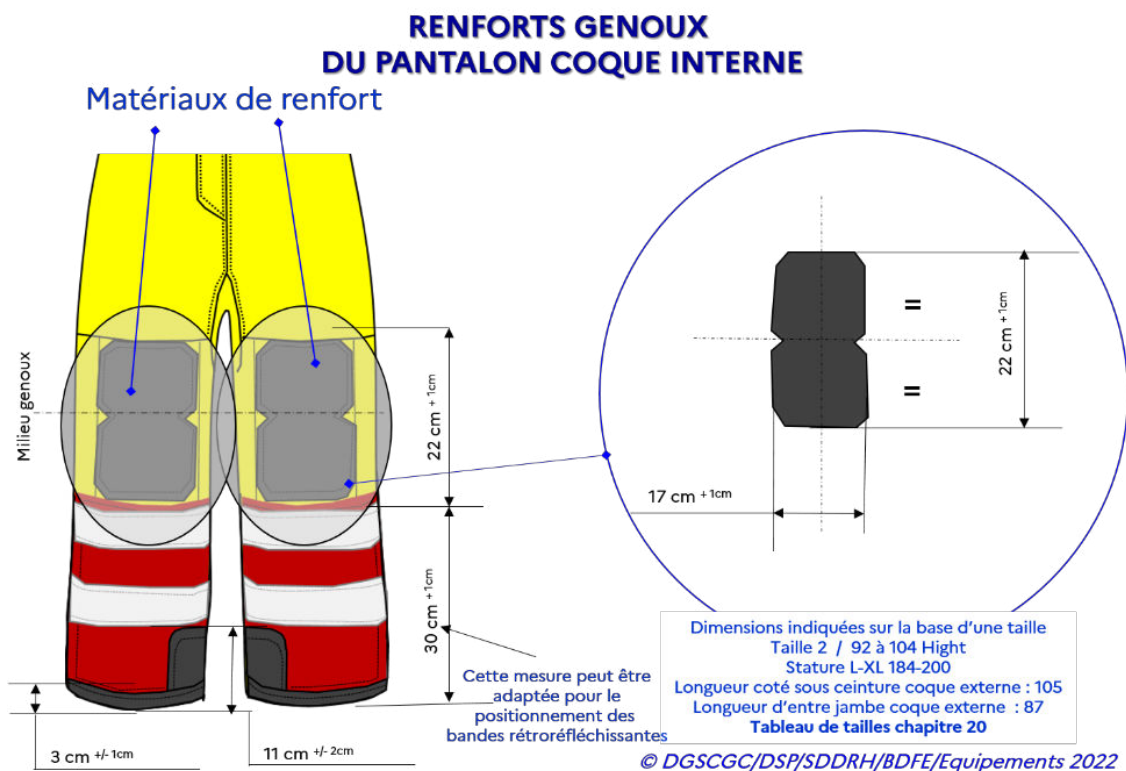
Deux bandes rétro réfléchissantes grises de 50 mm $\pm 1\text{mm}$ souples espacées de 50 mm $\pm 1\text{mm}$ sont implantées conformément à la norme NF EN ISO 20471 en dessous de la protection de genou.

Le bas du pantalon à une forme suffisamment large pour être porté au-dessus des effets chaussants de type C.

Le bas du pantalon ne dispose d'aucun système d'élargissement complémentaire. Un renfort est positionné sur le bas des jambes au niveau des malléoles (matière identique aux différents renforts).

La finition du bas sur le périmètre est renforcée par un matériaux résistant à l'abrasion sur tout le tour. Cela renforce la résistance aux frottements sur le sol.

La confection des jambières n'engendre pas de remontée du bas de pantalon sur les chevilles en position à genou.



Les genoux:

Des renforts conformes²² sont implantés au niveau des genoux. Ils n'occasionnent pas de gêne aux mouvements des jambes et au plis du genou. La protection des genoux de la coque interne du pantalon est assurée par un matériau amortisseur²³.

Evaluation et vérification:

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

²² Chapitre 7- Propriété des matériaux / paragraphe : Matériaux de renfort

²³ Chapitre 7- Propriété des matériaux / paragraphe : Matériaux amortisseur

L'étanchéité :

Un pare-suies est fixé en bas de chaque bas de jambes.

Un élastique auto-ajustable remplit les conditions d'étanchéité aux suies et aux particules fines.

Une barrière anti-capillarité est positionnée dans chaque bas de jambe.

Les fermetures d'assemblage :

La FAG d'assemblage permet de solidariser le pantalon interne et externe. Elle est recouverte par un rabat en tissu pour tenir l'exigence de la norme NF EN 469.

La FAG en périphérie de la taille est le seul dispositif d'assemblage de la coque externe avec la coque interne du pantalon.

Elle dispose d'une tirette confectionnée en tresse de 1,5 cm de largeur et de 4 cm de long pour faciliter la saisie avec les gants. Elle est de couleur jaune.

Le curseur se trouve à gauche, face au vêtement, mais à droite au porté.

Le chariot de la FAG de la ceinture reste sur la coque externe.

Braguette :

Une FAG non séparable est installée pour la braguette. Il permet de fermer le devant du pantalon et manœuvrable de bas en haut pour la fermeture.

Configuration des FAG :

Bargette coque interne : FAG non séparable

Bargette coque externe : Auto agrippant.

[Evaluation et vérification :](#)

La documentation technique est vérifiée. Les exigences fonctionnelles et dimensionnelles sont également vérifiées sur site (exigences de conception).

Chapitre 10- Conditionnement et livraison

1. Emballage et conditionnement

Le conditionnement est organisé en colis :

L'emballage transparent n°1 scellé comprenant :

- la veste assemblée ;
- le numéro de la taille visible aisément sur le dessus et le devant de l'emballage ;
- la notice d'utilisation ;
- la notice de formation ;
- un exemplaire couleur sur papier cartonnée de 120gr du mémo de mes EPI en format livret recto verso ;
- la fiche technique reprenant de façon synthétique les caractéristiques de protection et les numéros de certification de chacune des normes demandées ;
- une fiche synthétique du confectionneur avec ses coordonnées téléphoniques, l'adresse postale et l'adresse courriel.

L'emballage transparent n°2 scellé comprenant :

- le pantalon assemblé ;
- le numéro de la taille visible aisément ;
- la notice d'utilisation ;
- la notice de formation ;
- un exemplaire couleur sur papier cartonnée de 120gr du mémo de mes EPI en format livret recto verso ;
- la fiche technique reprenant de façon synthétique les caractéristiques de protection et les numéros de certification de chacune des normes demandées ;
- une fiche synthétique du confectionneur avec ses coordonnées téléphoniques, l'adresse postale et l'adresse courriel.

2. Notice d'information complémentaire

Le confectionneur met à disposition une notice d'information complémentaire précisant à l'utilisateur les particularités non prises en compte dans la notice d'emploi de l'EPI et les conditions de ports spécifiques tels que :

- les recommandations pour vérifier l'inter-opérationnalité / interconnexion entre les équipements à contrôler par l'utilisateur ;
- les consignes de sécurité liées au port des EPI de l'ensemble de protection textile veste et pantalon, en particulier sur la multi-opérabilité et les diverses configurations de l'EPI.

1. La traçabilité

Le système de traçabilité veste et pantalon est laissé au choix de l'acheteur (code barre, QR code, puce RFID passive ou active...).

Références uniques minimales :

- veste coque externe : VECOEX + taille + Numéro d'ordre de fabrication ;
- veste coque interne : VECOIN + taille + Numéro d'ordre de fabrication ;
- pantalon coque externe : PANCOEX + taille + Numéro d'ordre de fabrication ;
- pantalon coque interne : PANCOIN + taille + Numéro d'ordre de fabrication.

La fabrication et le montage initial d'usine possèdent un numéro identique pour chaque EPI veste et pantalon assemblés.

Si le fabricant est titulaire de la labellisation de l'EPI, il inscrit le numéro sur l'étiquette.

2. Le maintien en condition opérationnelle

Le titulaire de la marque s'engage à pouvoir maintenir ou faire maintenir en condition opérationnelle les produits couverts par le présent référentiel sur une durée minimale de 5 ans à compter de la réception du produit par le client final. Le titulaire de la marque définit les conditions de ce maintien.

3. La garantie

Outre la garantie du fabricant d'une durée minimale de deux ans à compter de la réception finale, le confectionneur peut étendre cette dernière avec des prestations de réparations ou d'échanges.

La garantie ne couvre pas l'usure normale occasionnée dans le cadre de l'usage professionnel.

4. L'entretien

Le protocole de lavage et le cycle d'entretien sont précisément décrits dans un livret spécifique comportant un onglet pour chaque item.

Onglet lavage :

Détail des opérations de nettoyage en machine à laver par l'utilisateur dans un centre d'incendie et de secours ou un service dédié du SIS. Classé comme lavage classique et peut suffire à l'entretien de l'EPI en fonction des prescriptions du fabricant (température etc.) après contrôle.

Onglet cycle d'entretien :

Processus de nettoyage technique pour un lavage suivant un protocole précis, en vue de remettre l'EPI en conditions opérationnelles et dans son état initial après contrôle de l'EPI.

Le cycle d'entretien peut intégrer l'adjonction de différents produits.

Onglet contrôles après lavage ou cycle d'entretien :

A la suite de chacune de ces opérations, une action de contrôle d'intégrité de l'EPI est obligatoire.



Le lavage des EPI contaminés par l'amiante fera l'objet d'un protocole spécifique publié sur le site de la DGSCGC à la rubrique label de sécurité civile française « foire aux questions ».

5. Les critères de réparation et de réforme

Le constructeur indique dans sa notice les critères de réparation et de réforme de la veste (périodicité des contrôles, personnels compétents pour les contrôles, réparations possibles, ...).

6. La formation



Formation obligatoire à assurer par le fabricant auprès d'un ou plusieurs référents du SIS pour assurer la formation aux différents utilisateurs.

Afin de permettre à l'employeur (SIS) de tenir les prescriptions à la Section 1 : Information et formation des travailleurs (Articles R4323-1 à R4323-5 du code du travail), le fabricant est tenu à dispenser une action de formation à destination des futurs formateurs.

La formation doit permettre d'apporter la connaissance aux utilisateurs afin de porter l'équipement conformément aux caractéristiques techniques et aux performances précisées par la documentation du fabricant.

Le contenu et la durée individuelle de la formation doivent être précisés dans un document joint mis à disposition de l'employeur avant le début de ou des sessions de formations²⁴.

Une formation complémentaire à l'entretien, sur la maintenance et le maintien en conditions opérationnelles doivent pouvoir être proposées par le fabricant aux personnels des services techniques de l'employeur.

Le bloc de compétences transversales relatif au maintien de la capacité opérationnelle des équipements, véhicules et matériels précise les activités qui doivent être maîtrisés par le formateur des utilisateurs.

Un support vidéo sous forme de tuto est fourni par le fabricant afin de définir les blocs de compétences à dispenser aux futurs formateur.

Il sera mis à la disposition des utilisateurs pendant leur formation.

7. La fin de vie

Les services logistiques et de gestion des EPI doivent disposer des informations suivantes :

- un protocole de démontage / déconstruction de la veste ;
- la nomenclature des éléments composant la veste et leur nature ;
- les filières de recyclage ou d'économie circulaire, de chaque élément, si elles existent, sont à privilégier.

²⁴ Bloc de compétence : Activité : Maintenir la capacité opérationnelle des équipements de protection individuelle.

8. Développement durable

Afin de promouvoir l'approche du développement durable dans le cadre des équipements de protection individuelle à usage des services d'incendies et de secours, les industriels anticipent à reprendre, tout ou partie des effets usagés des services d'incendies et de secours. Cette disposition permet de prendre en compte le recyclage des EPI.

La filière de l'économie circulaire est à privilégier. Le processus de récupération et de destruction par un industriel qualifié est proposé.

9. Maintien en conditions opérationnelles

Le protocole ISO 6330 Cycle 6 N séchage procédure F est utilisé pour le lavage et pour la certification de l'EPI complet.

Pour l'obtention de l'AET et le certificat de conformité CE de type, le nombre de lavage retenu est pour :

- veste et pantalon assemblés (EN 469) : 25 cycles du protocole ;
- veste et pantalon coque interne (NF EN ISO 15384 et 16689) : 25 cycles de protocole.

Pour l'exploitation de l'EPI et son MCE le nombre de lavage retenu est :

- illimités et assujetti aux contrôles de l'intégrité de l'EPI après l'une ou l'autre action de nettoyage (Lavage ou cycle d'entretien).



Le nombre de lavages n'entre pas dans la durée de vie de l'EPI

[Évaluation et vérification :](#)

*La documentation technique et le rapport d'essai réalisé sous **accréditation** sont vérifiés.*

Chapitre 12 - Tableaux des tailles

VESTE-ENSEMBLE DE PROTECTION INCENDIE ET SECOURS TECHNIQUES

COQUE EXTERNE										
APPELLATION TAILLE	STATURES	80	88	96	104	112	120	128	Tolérance	
1/2 tour poitrine		55 à 57	59 à 61	63 à 65	67 à 69	71 à 73	75 à 77	79 à 81	+/- 2 cm	
1/2 tour bas veste		55	59	63	67	71	75	79		
Longueur dos	C/M	152-168	76	76	76	76	76	76		
	M/L	168-184	81	81	81	81	81	81		
	L/XL	184-200	86	86	86	86	86	86		
Longueur devant	C/M	152-168	60	60	60	60	60	60		
	M/L	168-184	65	65	65	65	65	65		
	L/XL	184-200	70	70	70	70	70	70		

COQUE INTERNE										
APPELLATION TAILLE	STATURES	80	88	96	104	112	120	128	Tolérance	
1/2 tour poitrine		54	58	62	66	70	74	78	+/- 2cm	
1/2 tour bas veste non tendu		47	51	55	59	63	67	71		
Longueur dos	C/M	152-168	68	68	68	68	68	68		
	M/L	168-184	73	73	73	73	73	73		
	L/XL	184-200	78	78	78	78	78	78		
Longueur devant	C/M	152-168	55	55	55	55	55	55		
	M/L	168-184	60	60	60	60	60	60		
	L/XL	184-200	65	65	65	65	65	65		

Toutes les mesures ci-contre doivent permettre aux confectionneurs d'atteindre les objectifs du référentiel. Il est important de noter que les dispositifs de patronages de chaque confectionneurs peuvent être amené à adapter les mesures proposées. Concernant les tailles, (XS, XXXL et autres) il convient de les traiter en tant que "Sur Mesure".

PANTALON-ENSEMBLE DE PROTECTION INCENDIE ET SECOURS TECHNIQUES

Mesures	0			1			2			3			tolérance en cm	
	Low	Médiun	Hight	Low	Médiun	Hight	Low	Médiun	Hight	Low	Médiun	Hight		
Conformation	64 à 76			76 à 88			88 à 104			104 à 120			± 0,5 cm	
Tour de ceinture	64 à 76			76 à 88			88 à 104			104 à 120				
Tailles	C	M	L	C	M	L	C	M	L	C	M	L		
Longueur	152-168	168-184	184-200	152-168	168-184	184-200	152-168	168-184	184-200	152-168	168-184	184-200		
1/2 tour ceinture relachée	32			38			44			52				
1/2 tour ceinture tendue	38			44			52			60				
1/2 tour bassin	48			54			60			66				
Hauteur réhausse dos	17			17			17			17				
Hauteur ceinture	12			12			12			12				
Longueur de cote sous ceinture	95	100	105	95	100	105	95	100	105	95	100	105		
COQUE EXTERNE														
1/2 Tour du bas de jambe tendu coque externe	30			30			30			30				± 0,5 cm
Longueur entrejambe coque externe	75	80	85	15	80	85	75	80	85	75	80	80		± 1 cm
COQUE INTERNE														
Longueur entrejambe coque interne	75	80	85	75	80	85	75	80	85	75	80	85	±1 cm	
1/2 Tour du bas de jambe tendu coque interne	30			30			30			30			± 0,5 cm	

Chapitre 13 - Charte du label de sécurité civile française

1. Vérification par l'organisme de contrôle agréé

La DGSCGC agréé un ou plusieurs organismes pour réaliser la prestation de vérification du dossier de labellisation et la conformité du produit ou du service au référentiel technique conformément à l'arrêté 4 juillet 2017 portant création du label « sécurité civile française » (4.2 – Procédure d'attribution du droit d'usage).

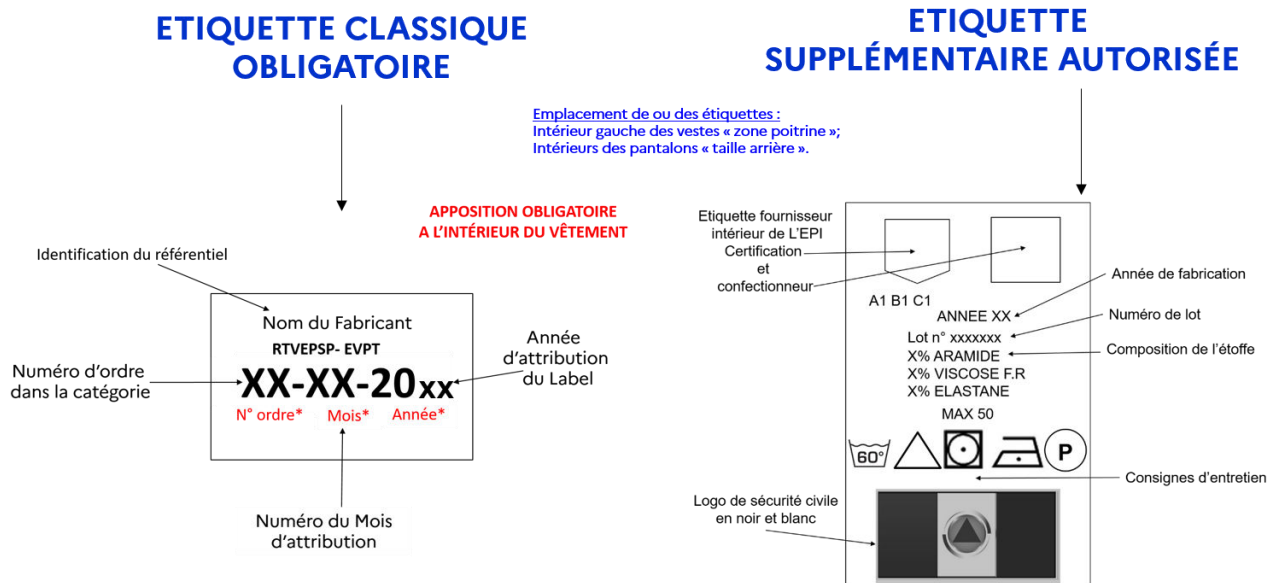
Les compétences de l'organisme de contrôle agréé sont définies sur le site de la DGSCGC²⁵

Le contenu de l'étiquette d'identification à l'intérieur de la veste et du pantalon, coque externe et interne, seule l'étiquette d'identification du label peut être apposé sur l'EPI, mentionnant les renseignements prévus à ce chapitre.

Toute inscription complémentaire n'est pas autorisée.

Les étiquettes du pantalon et de la veste externe et interne :

ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION DU LABEL DE SÉCURITÉ CIVILE FRANÇAISE



ATTENTION

CONFORMEMENT A LA CHARTE DE LABEL DE SECURITE CIVILE FRANCAISE

AUCUNE AUTRE INFORMATION NE DOIT FIGURER SUR LES EPI OU SUR LES ETIQUETTES

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

*Les indications en rouge ne figurent pas sur l'étiquette

²⁵<https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Label-securite-civile-francaise/Organismes-de-contrôle>

**ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION DU LABEL DE
SÉCURITÉ CIVILE FRANÇAISE
PANTALON EXTERNE ET INTERNE**

PANTALON COQUE EXTERNE

Nom du Fabricant
RTVEPSP- XXXX
XX-XX-20xx
PANCOEX
N° 014 265 130 2020

PANTALON COQUE INTERNE

Nom du Fabricant
RTVEPSP- XXXX
XX-XX-20xx
PANCOIN
N° 014 265 130 2020

Numéro de fabrication et de montage initial d'usine
identiques sur pantalons

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

**ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION DU LABEL DE
SÉCURITÉ CIVILE FRANÇAISE
VESTE EXTERNE ET INTERNE**

VESTE COQUE EXTERNE

Nom du Fabricant
RTVEPSP- XXXX
XX-XX-20xx
VECOEX
N° 014 265 125 2020

VESTE COQUE INTERNE

Nom du Fabricant
RTVEPSP- XXXXX
XX-XX-20xx
VECOIN
N° 014 265 125 2020

Numéro de fabrication et de montage initial d'usine
Identiques sur vestes

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

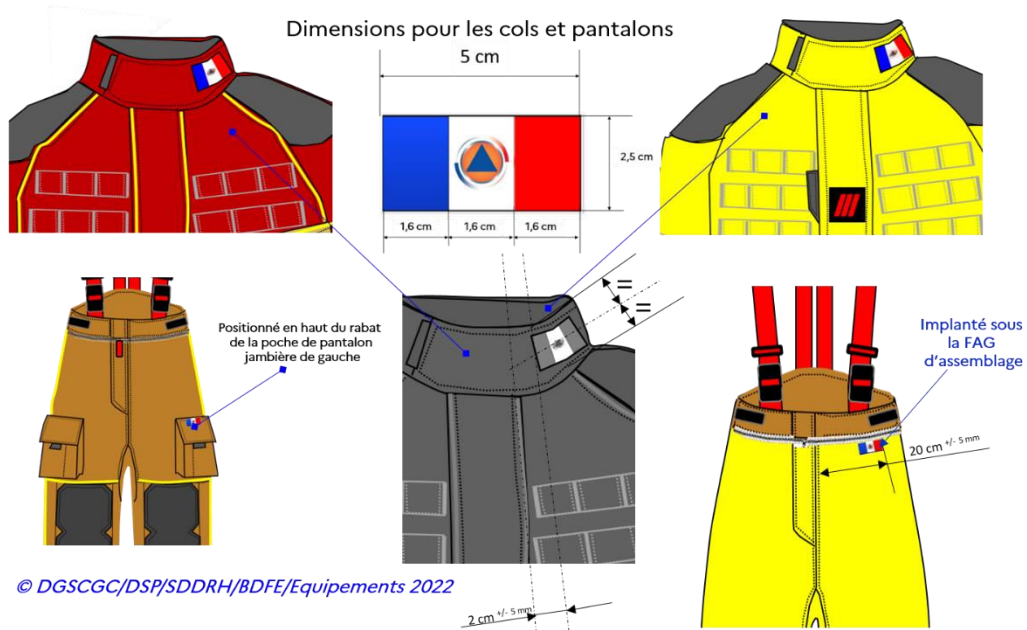


Implantation des logos d'identification sur la veste et le pantalon :

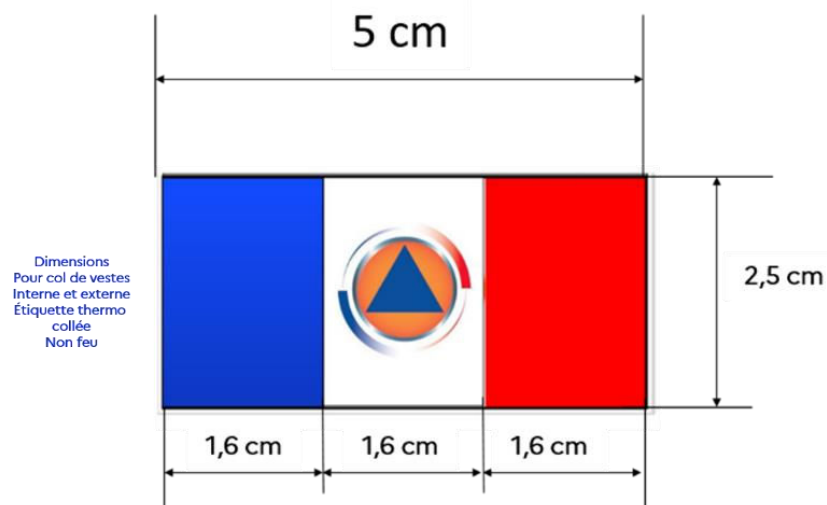
Le positionnement des éléments d'identification au label de sécurité civile française sont présentés sur le schéma ci-dessous.

Seule l'étiquette d'identification du label peut être apposée sur l'EPI, mentionnant les renseignements prévus à ce chapitre. Toute inscription complémentaire n'est pas autorisée.

EMPLACEMENT DU LOGO DE LABEL DE SÉCURITÉ CIVILE FRANÇAISE



DISPOSITION POUR APPPOSITION DU LOGO DE SÉCURITÉ CIVILE FRANÇAISE



Matériaux non feu et thermo collé sur l'EPI

© DGSCGC/DSP/SDDRH/BDFE/Equipements 2022

ANNEXE A – Tests de rétention passive



L'ensemble de protection contre les risques d'incendie et secours, est confectionné pour prévenir des risques d'exposition aux suies et particules fines contenues dans les résidus de fumées d'incendies (Hors protection des voies aériennes supérieures nécessitant le port d'un appareil de protection respiratoire autonome).

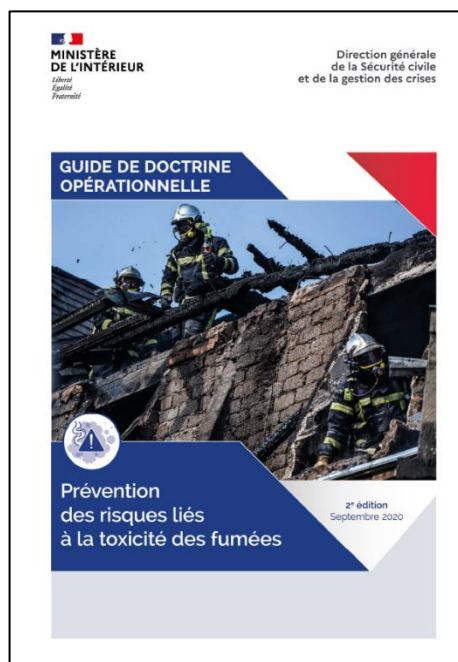
Le pouvoir de rétention des complexages de tissu de l'EPI assemblé pour les résidus des fumées d'incendie permet de contenir à l'extérieur de l'EPI 70% minimum de la pollution engendrée par l'incendie et de protéger l'utilisateur. Il est indiqué à titre indicatif. La valeur indiquée dans la notice utilisateur, est le résultat du protocole de test passif utilisé pour la cagoule de protection filtrante « DGSCGC / CFDF / 01 2022 » b. Filtration passive méthode d'essai – test protocole CEREN n° PP 001 / CFDF / 2019 avec un résultat mesuré à 70% minimum.

Evaluation et vérification :

Les documents techniques sont vérifiés (vérification des rapports d'essai dont l'accréditation n'est pas requise). Ces exigences sont également vérifiées sur site (exigences de conception).



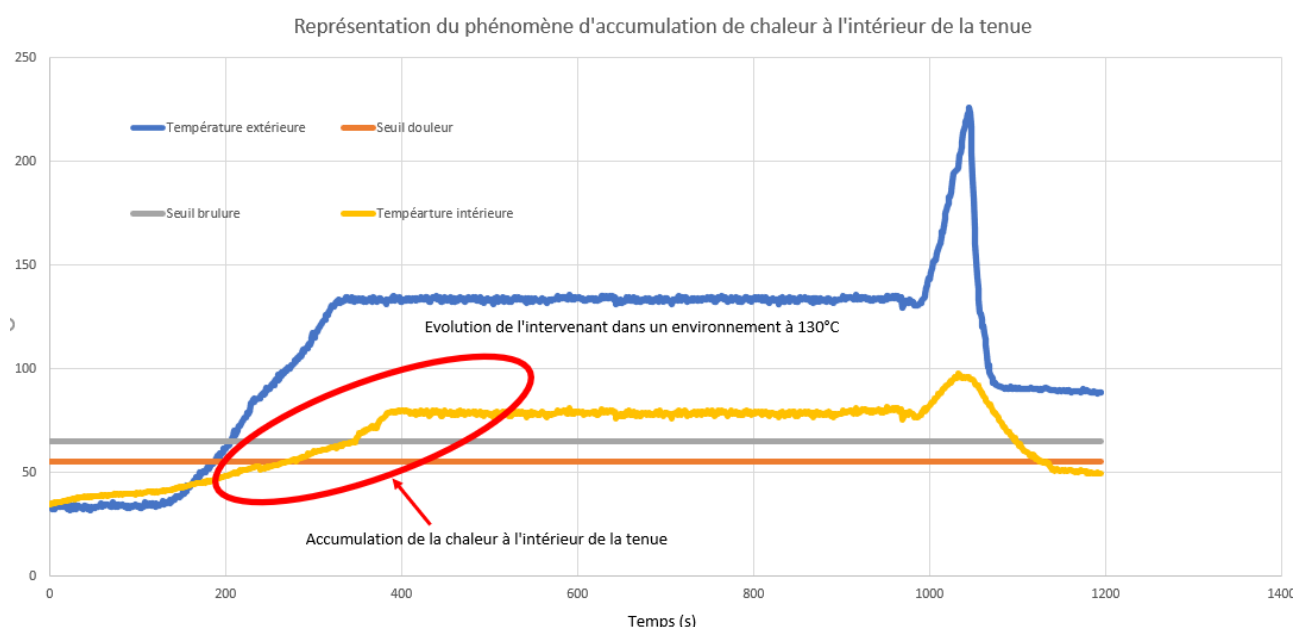
Les informations liées à la prévention des résidus de fumées d'incendie ne dispensent pas de l'application des recommandations éditées dans le guide de doctrine opérationnelle « Prévention des risques liés à la toxicité des fumées »¹⁸.



²⁶<http://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/Operationnel/Documents-techniques/DOCTRINES-ET-TECHNIQUES-OPERATIONNELLES>

ANNEXE B – Test thermique informatif et expérimental

L'ensemble de protection incendie et de secours techniques a subi un test thermique non normatif expérimental, représentant la réalité des interventions. Une période de préchauffe de l'EPI a permis de reproduire la phase de reconnaissance et de début d'attaque lors des feux de structures. La composition des étoffes et leurs caractéristiques ont réagi de façon différente à la capacité d'accumulation thermique des tissus pouvant aller au-delà du seuil de brûlures graves. L'objectif recherché était de constater le niveau de protection optimal pour le porteur dans une configuration opérationnelle défavorable. Ce constat doit vous permettre de mieux appréhender ce phénomène et adapter les futurs complexes que vous pourriez adopter. A ce stade, des éléments constatés aucune incohérence n'a été relevée en terme de protection thermique et de conformité à la norme NF EN 469. Pour autant, les résultats des tests doivent nourrir nos réflexions pour une prochaine phase de recherche et développement permettant aux fournisseurs d'étoffes et de mailles, de faire évoluer leurs produits. L'objectif sera de tendre vers des seuils de températures au plus près des zones de sécurité pour les utilisateurs pendant cette phase de préchauffe rencontrée.



La courbe et le tracé ci-dessus sont la propriété de la DGSCGC. ©

Le tracé de la courbe ci-après donne un aperçu du phénomène constaté au cours du test au caisson avec préchauffage.

Elles intègrent un programme d'expérimentation et R&D en cours. Elles ne peuvent pas être utilisées à des fins d'arguments commerciaux ou d'indications de performances en aggravation de la norme NF EN 469 pour le présent référentiel technique l'ensemble de protection incendie et de secours techniques.

ANNEXE C – Documents généraux techniques liés à la confection

Extrait / lien internet des documents de référence GEMHT (Mars 2015) :

Spécification technique générale du GEMHT– fiche 8.92 relative aux fils à coudre

Spécification technique générale GEMHT pour les articles confectionnés – Fermetures à glissières

Spécification technique générale du GEMHT– fiche 8.92 relative aux fils à coudre

Extrait de la Spécification Technique Générale relative aux fils à coudre (GEMHT version mars 2015)			FICHE D'IDENTIFICATION N° F 8.92 – FEVRIER 2015	
	CARACTERISTIQUES	EXPRIMEES EN	DONNEES TECHNIQUES	Type d'essais
0	Définition du produit			
	Désignation		Filés de fibres méta aramide	
0.03	Marques distinctives			
1	Caractéristiques générales			
1.01	Coloris		Ecru, naturel, blanchi ou teint, selon demande	
1.02	Apprêts, traitement, aspect			
2	Caractéristiques de construction			
2.01	Nature et pourcentage des matières premières		100 % méta aramide	
2.02	Masse linéique	tex	Voir tableau ci-après	
2.03	Sens de torsion, torsion	Z ou S	Z	
3	Caractéristiques de résistance mécanique			
3.01	Force de rupture par traction	decanewton	Voir tableau ci-après	1
3.02	Allongement de rupture par traction	Pourcentage maximal	25	4
3.03	Coefficient de variation	Pourcentage maximal	10	1

5	Caractéristiques de solidité des teintures			
5.01	A la lumière artificielle (dégradation)	Indice minimal	3 4	4 3
5.02	A l'action des intempéries (dégradation)	Indice minimal	3-4	4
5.03	Au lavage à l'aide d'un détergent à 60° C -dégradation dégorgement {laine {polyamide	Indice minimal	4 4 4	4

FILS META ARAMIDE / FILES DE FIBRES			FICHE D'IDENTIFICATION N° F 8.92 – FEVRIER 2015	
	CARACTERISTIQUES	EXPRIMEES EN	DONNEES TECHNIQUES	Type d'essais
5.04	A l'eau dégradation dégorgement {laine {polyamide	Indice minimal	4 4 4	4
5.05	A l'eau de mer dégradation dégorgement {laine {polyamide	Indice minimal	4 4 4	4
5.06	Au frottement (dégorgement sur coton) à sec humide	Indice minimal	4 4	4
5.07	Aux solvants organiques Dégradation dégorgement {laine {polyamide (solvant : perchloréthylène)	Indice minimal	4 4 4	4
5.08	Au chlore (0,5 g/l de chlore actif): dégradation	Indice minimal	4	4
6	Caractéristiques de stabilité dimensionnelle			
6.01	Stabilité dans l'eau bouillante	Pourcentage maximal	1	4
7	Caractéristiques d'aptitude à l'emploi			
7.01	Distance de vrillage	Centimètres	8	4

FILS META ARAMIDE / FILS DE FIBRES CRAQUEES :

TITRE RESULTANT NOMINAL en tex (1)	RESISTANCE MINIMALE (en daN)
36	1,150
45	1,440
80	2,560
160	5,120

Masse linéique désensimée :

La résistance à la traction des files de fibres craquées méta aramide est fixée à 0,032 daN/tex.

La résistance minimale à la traction exigée d'un fil qui ne serait pas cité dans le tableau ci-dessus est obtenue par application de la formule suivante :

Résistance minimale en da N = 0,032 X titre résultant nominal en tex. (Le résultat obtenu étant éventuellement arrondi à 0,01 da N près, dans les conditions fixées par le FD X 02.003).

Classification des contrôles de laboratoire selon leur caractère contraignant :

Les essais décrits à l'article 14 sont répartis par type selon la classification suivante :

TYPE D'ESSAI	PERIODICITE DES CONTROLES	RESULTATS -DECISION
Type 1 (essais normaux)	Systématique	Quel qu'il soit, le résultat emporte la décision.
Type 2 (essais de longue durée)	Systématique	La décision est prise sans attendre le résultat de l'essai si les résultats précédents sont conformes ; si le résultat de l'essai est non conforme, l'essai classé type 2 passe en type 1.
Type 3 (essais incitatifs)	Systématique	Le résultat n'intervient pas dans la décision, il constitue un objectif.
Type 4 (essais occasionnels)	Variable	Le résultat entraîne la décision.

Les fiches d'identification précisent le type d'essais à réaliser.

Spécification technique relative aux fermetures à glissière :

Généralités :

Objet et domaine d'application :

La présente spécification technique fixe les exigences techniques auxquelles doivent satisfaire les différentes catégories de fermetures à glissière d'usage courant. Si pour des usages spécifiques des caractéristiques différentes sont demandées, les essais et les résultats à obtenir sont à fixer par accord entre parties.

Références :

Les articles, objets de la présente spécification technique, sont définis par référence aux normes homologuées ou aux autres normes applicables en France en vertu d'accords internationaux conformément au décret n° 2009/697 du 16 juin 2009 fixant le statut de la normalisation.

Principales normes :

- NF G 91.000 Fermetures à glissière - vocabulaire –généralités ;
- NF G 91.005 Fermetures à glissière - méthode d'essais - caractéristiques mécaniques ;
- NF G 91.010 Fermetures à glissière - détermination de la variation de longueur au lavage ;
- NF G 91.012 Fermetures à glissière - essai de solidité des teintures au lavage ;
- NF G 91.013 Fermetures à glissière - essai de solidité des teintures au nettoyage à sec ;
- NF EN ISO 92 27 Essai au brouillard salin
- NF G 07.184 Méthode de classement en fonction de la surface brûlée.

Commentaires :

Les termes et définitions concernant les principaux éléments de la fermeture à glissière, ainsi que la définition sommaire des différents types sont donnés par la norme NF G 91.000. Il appartient notamment à la personne publique de compléter la liste des normes dans les pièces particulières du marché en tenant compte des normes qui auraient pu être établies ou modifiées depuis la date d'élaboration du présent document.

Classification :

Les fermetures à glissière sont classées suivant 2 critères complémentaires.

Classification suivant les matériaux constitutifs de la glissière et des rubans

Quatre types sont retenus :

- Type A : Fermetures à glissière sur rubans en coton ;
- Type B : Fermeture à glissière métallique sur rubans synthétiques (y compris thermostable) ;
- Type C : Fermeture à glissière synthétique à spirales ou méandres sur rubans synthétiques ;
- Type D : Fermeture à glissière synthétique à maillon moulés injectés ou extrudés sur rubans synthétiques.

Il existe différents types de fermetures imperméables, étanches, semi-étanches.

Pour chacun des types de fermeture à glissière, il existe des finitions leur apportant soit un caractère imperméable (une résistance partielle à la pénétration de l'eau et déperlant) soit un caractère étanche (totalement résistant à la pénétration à l'eau voir aux gaz)

Classification suivant la largeur de la glissière :

La définition de la largeur de la fermeture à glissière est donnée par la norme NF G 91.000, chapitre 3.



Les largeurs des chaînes sont exprimées en millimètres et séparées en classes.

N° CLASSE	GAMME (en mm)	DE	LARGEURS
3	de 2,5 à 3,5		
4	de 3,6 à 4,6		
5	de 4,7 à 5,7		
6	de 5,8 à 6,8		
7	de 6,9 à 7,9		
8	de 8,0 à 9,0		
10	de 9,1 à 10,1		
14	de 13 à 15		

Si pour des raisons techniques, une largeur de chaîne positionne une fermeture à glissière dans une autre classe (supérieure ou inférieure), cette fermeture à glissière doit obligatoirement répondre aux exigences concernant la classe demandée dans la notice technique de l'article à confectionner.

Caractéristiques techniques communes des glissières :

Matériau :

- Maillons métalliques rapportés : laiton Cu Zn 15 ;
- Maillons synthétiques à spirales ou méandres tissés ou cousus : polyester ou polyamide mono filament ;
- Maillons synthétiques injectés, extrudés ou moulés : polyacétal teint dans la masse.

Longueur :

La définition de la longueur de la fermeture à glissière est donnée par la norme NF G. 91.000, chapitre 5. Cette définition varie en fonction du type de montage des fermetures à glissière.

Lorsque cette longueur est précisée dans la définition de l'article à confectionner, une tolérance est appliquée de la manière suivante :

- Longueur < 50 cm = tolérance $\pm 0,5$ cm ;
- Longueur ≥ 50 cm à < 100 cm = tolérance ± 1 cm ;
- Longueur ≥ 100 cm = tolérance $\pm 1\%$.

ANNEXE D – Amendements

Demande d'incorporation des amendements.

Le lecteur d'un référentiel technique de label de sécurité civile, ayant relevé des erreurs, désirant nous faire part de remarques ou de suggestions pour améliorer sa teneur, peut saisir le bureau en charge des équipements en les faisant parvenir (sur le modèle du tableau ci-dessous) a :

DGSCGC / DSP / SDDRH / BDFE / ÉQUIPEMENTS

Téléphone : 01.72.71.66.36

Courriel à l'adresse : dgscgc-bdfe@interieur.gouv.fr

Modèle de tableau de remarques techniques :

T : Commentaire technique

G : Commentaire général

R : Commentaire rédactionnel

Les propositions d'amendements envoyées sous une autre forme seront de fait refusées.

N° Page	Paragraphe	Type (T,G,R)	Commentaires	Propositions de modifications avec justifications

NOTES PERSONNELLES

Le présent référentiel technique restera ouvert jusqu'à la date de certification du premier EPI.

Il est identifié par : **RTVEPSP-EPIST-03 X** pour toute cette période.

Cette disposition permettra aux confectionneurs de signaler des éventuelles corrections de formes ou techniques à apporter pour son application en vue de la certification de l'EPI.

Adresse électronique : dgscgc-bdfe@interieur.gouv.fr

Etats des corrections apportées en 2022 et 2023 (50) :

Mardi 27 Septembre 2022 :

- **Page 27** : Correction de dénomination norme NF EN ISO 13688 ;
- **Page 39** : Ajout de la description de la FAG de fermeture de la veste ;
- **Page 42** : Correction configuration « interne » et « externe » sur vues deux et trois du tableau ;
- **Page 43** : Correction et mise à jour du L.a.b ;
- **Page 57** : Correction du sens des FAG dans le texte ;
- **Page 58** : Correction et correspondance des FAG dans le dessin en concordance avec le texte de la page 57.

Mercredi 09 Novembre 2022 :

- **Page 42** : Correction configuration veste « interne » et « externe » sur vue numéro trois du tableau.
 - **Page 52** : Correction rédactionnelle pour la référence de « Article 8 » supprimé et anciennement indiqué.
 - **Page 65** : Correction rédactionnelle pour la concordance entre dessin et texte pour le positionnement des deux bandes rétro-réfléchissantes.
 - **Page 70** : Correction rédactionnelle pour la référence à la doublure partielle sur pantalon « interne ».
 - **Page 77** : Correction rédactionnelle pour la référence aux matériaux de « renforts » et « amortisseurs » dans la référence de bas de page.
 - **Page 78** : Correction rédactionnelle pour correspondance entre dessin et texte pour la configuration de la tirette.
-

Lundi 20 Mars 2023 :

- **Page 29 :** Précision sur l'AET de la norme NF EN ISO 20471.
- **Page 30 :** Mise à jour illustrations (précision sur la demande de certification) NF EN ISO 20471.
- **Page 31 :** Mise à jour illustrations (Précision sur la demande de certification NF EN ISO 20471.
- **Page 34 :** Suppression de la demande AET pour la compatibilité veste et pantalon de confectionneurs différents.
- **Page 35 :** Suppression de la doublure interne.
- **Page 36 :** Amélioration de la composition tissu « attente résultats laboratoire ».
- **Page 36 :** Précision sur la construction du tissu.
- **Page 39 :** Modification de la configuration des FAG.
- **Page 42 :** Mise à jour illustrations (Correction orthographe et définition dans tableau configurations opérationnelles).
- **Page 45 :** Mise à jour illustrations (condition de respect de la norme NF EN ISO 20471).
- **Page 46 :** Mise à jour illustrations (condition de respect de la norme NF EN ISO 20471).
- **Page 47 :** Mise à jour de la couleur du marquage « SAPEURS POMPIERS » et hauteur de lettres.
- **Page 48 :** Mise à jour illustrations (Dimensions marquage « SAPEURS-POMPIERS »).
- **Page 49 :** Précision explication marquage de taille sur pantalon.
- **Page 51 :** Mise à jour illustrations (Mise à jour du tableau de mesure pour le RT).
- **Page 52 :** Mise à jour pour concordance des dessins et illustrations.
- **Page 53 :** Mise à jour et révision pour adaptation des molles.
- **Page 53 :** Mise à jour illustrations (Mise à jour dimensions dans dessin en concordance avec le texte).
- **Page 54 :** Révision sur le dispositif coussin dorsal.
- **Page 61 :** Révision de la confection des tirettes de FAG.
- **Page 63 :** Mise à jour illustrations (Mise à jours du dispositif d'accroche de la veste externe).
- **Page 63 et page 69 :** Modification de l'anneau d'accroche dans le col interne.
- **Page 64 :** Révision pour la configuration des molles et répartition rouge / Jaune pour les petites tailles.

- **Page 65** : Mise à jour illustrations (Mise à jour dimensions dans dessin en concordance avec le texte).
- **Page 66** : Révision sur les dimensions des renforts coudes.
- **Page 66** : Précision sur le passe pouce sur les bas de manches coque interne.
- **Page 66-67** : Remise en page des dessins coudes et épaule en dessous du texte correspondant.
- **Page 69** : Mise à jour illustrations (Mise à jours du dispositif d'accroche de la veste interne).
- **Page 70** : Mise à jour illustrations (corrections sur définitions des lignes d'axes de découpes).
- **Page 70** : Précision sur complexage tissu pour confection.
- **Page 73** : Mise à jour illustrations (Correction du titre pour la répétition).
- **Page 73** : Précisions sur la configuration du rabat poche et pantalon.
- **Page 74** : Révision et correction pour la configuration des FAG et position chariots.
- **Page 75** : Mise à jour illustrations (précision pour la bande de recouvrement pour la FAG et la conformité de la ENF EN 469).
- **Page 75** : Précision sur complexage tissu pour confection.
- **Page 76** : Mise à jour illustrations (Mise à jours du dispositif d'accroche du pantalon).
- **Page 78** : Idem page 74.
- **Page 85** : Mise à jour du tableau des tailles.

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE

VÊTEMENTS ET ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION DE SAPEURS-POMPIERS

► Ensemble de protection incendie et secours techniques

Ces référentiels ne sont pas diffusés sous forme papier.
Les documents réactualisés sont consultables sur le site du ministère.

Les documents classifiés ne peuvent être téléchargés que sur des réseaux protégés.

La version électronique des documents est en ligne à l'adresse :

<https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Label-securite-civile-francaise>

Ce document est un produit réalisé
par le bureau en charge de la doctrine
de la formation et des équipements avec
le concours d'un groupe de travail national.



Signé numériquement par FRANCIS MAGNOLINI
1438927
ND : C=FR, O=MINISTERE INTERIEUR, OU=0002
110014016, OU=PERSONNES,
OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=1438927,
G=FRANCIS, SN=MAGNOLINI, CN=FRANCIS
MAGNOLINI 1438927
Raison : J'atteste l'exactitude et l'intégrité de ce
document
Emplacement : MAJ RT V&P 3X 14/04/2023
Date : 14-04-2023 07:45:53
Foxit Reader Version : 9.7.2

Ministère de l'Intérieur et des Outre-mer



DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ CIVILE
ET DE LA GESTION DES CRISES

Direction des sapeurs-pompiers
Sous-direction de la doctrine
et des ressources humaines
Bureau de la doctrine, de la formation
et des équipements

Place Beauvau 75008 PARIS Cedex 08



dgscgc-bdfe
@interieur.gouv.fr