

NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document must continue to apply.



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas de marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.

SPÉCIFICATION POUR TISSUS AVEC MEMBRANE IMPERMÉABLE À L'EAU ET PERMÉABLE À LA TRANSPIRATION (IEPT)

1.1 Portée

La présente spécification vise les exigences pour le tissus avec membrane imperméable à l'eau et perméable à la transpiration (IEPT).

1.2 Classification

Le tissu sera classifié comme suit: Tissus avec Membrane Imperméable à l'Eau et Perméable à la Transpiration (IEPT).

1.3 Documents Applicable

Les documents suivants font partie intégrante des présentes spécifications dans la mesure prescrite et appuient les spécifications lorsqu'ils sont cités à titre de référence. Tous les autres documents auxquels il est fait référence doivent être considérés comme fournissant de l'information supplémentaire seulement. En cas de divergence entre les documents cités en référence et le contenu du présent document, ce dernier a préséance:

Normes générales du Canada/Centre des ventes (courriel: ncr.cgsb-ongc@pwgsc.gc.ca)

- CAN/CGSB 3.23 Carburéacteur d'aviation (grades Jet A et Jet A-1)
- CAN/CGSB 3.6 Carburant Diesel à teneur régulière en soufre
- CAN/CGSB-4.2-M Méthodes pour épreuves textiles
- CAN/CGSB 15.19 Insectifuge au diethyltoluamide

Société américaine pour les essais des matériaux (www.astm.org)

- ASTM D413 - Peel Adhesion of Rubber to Flexible Substrate
- ASTM F392 - Standard Test Method for Flex Durability of Flexible Barrier Materials

Normes fédérales américaines (FED-STD) (<http://assist.daps.dla.mil/quicksearch/>)

- FED-STD-191A Federal Standard for Textile Test Methods
- FED-STD-595C - Colors Used in Government Procurement

Transports Canada (www.tc.gc.ca)

- Canadian Coast Guard TP1324 Spécification pour les tissus enduits utilisés dans la fabrication de radeaux de sauvetage gonflables (February 1992)

1.4 Ordre de préséance

En cas d'incohérence entre les documents contractuels, comme le contrat, les données de fabrication et les modèles réglementaires, l'ordre de préséance suivant doit être suivi: le contrat, les données de fabrication et les modèles réglementaires. En cas de contradiction entre ces données de fabrication et les références citées dans ce texte, l'énoncé de ces données de fabrication doit avoir préséance. L'Autorité contractante doit être contactée pour des clarifications en cas d'incohérence dans les présentes données de fabrication. Rien dans le présent document ne remplace les lois et les règlements qui s'appliquent, à moins d'avoir obtenu une exemption spécifique.

2.0 **EXIGENCES**

2.1 Tissu

La membrane IEPT doit être offerte dans le commerce sous forme de tissu, stratifié ou recouvert de deux épaisseurs de tricot chaîne de nylon ou polyester. Ce tissu doit normalement être utilisé dans des vêtements commerciaux afin d'offrir un haut degré d'imperméabilité et d'évacuation de la sueur. Il doit être robuste et suffisamment stable pour être utilisé comme épaisseur non cousue entre le tissu extérieur et le tissu de la doublure.

2.2 Qualité d'exécution

Le tissu visé par la présente spécification doit être exempt de défauts pouvant nuire à son aspect ou à sa tenue en service. À des fins d'inspection, sont considérés comme défauts ceux qui sont clairement visibles à une distance d'inspection normale d'environ un mètre (3,3 pi) sous un bon éclairage, de préférence la lumière du nord.

2.3 Essai

Lorsqu'il est soumis aux essais selon les méthodes approuvées, la tissue barrière finie doit respecter les exigences prescrites au Tableau 1.

2.4 Coutures renforcées

Les coutures du tissu doivent être renforcées par un biais pour plus de durabilité et d'imperméabilité. Les coutures renforcées avec un biais ne doivent pas décoller à l'usure ni à l'entretien normal. Lorsqu'elles sont exposées à des substances chimiques, les coutures renforcées ne doivent pas se décoller ni montrer des signes de perte d'intégrité, et elles doivent conserver un niveau minimal de résistance à la pression et à l'eau. La main des coutures scellées ne doit pas être trop différente (plus rigide) que la main du tissu stratifié. Le rendement des coutures scellées doit être conforme au Tableau 2.

2.4.1 Décollage

Le tissu triple épaisseur ne doit pas présenter de signes visibles de décollage ni de perte d'enduit ou de film pendant la vie utile de l'article. Le décollage est défini comme la séparation non souhaitée des composants d'un tissu contrecollé ou stratifié, attestée par la présence de bulles, de fissures ou la formation de trous et de bords lâches sur l'une des épaisseurs. La séparation entre le substrat et le film au moment de l'éclatement (ou juste avant) qui se produit au cours des essais de pénétration d'eau à haute pression et des essais d'élasticité, de perforation et de déchirement n'est pas considérée comme du décollage.

2.5 Couleur

Le tissu doit être de couleur terre avec un fini mat non réfléchissant. La couleur terre se décrit comme une palette de couleurs comprenant des teintes de brun, de havane, de gris, de vert, d'orangé et de blanc et certaines teintes de rouge. La couleur terre est sobre et mate afin d'imiter les couleurs naturelles que l'on retrouve dans la terre, la mousse, les arbres et les roches. Pour les besoins des présentes spécifications, la couleur terre (le cas échéant) doit être composée d'une gamme de couleurs formée principalement du brun, du havane et du gris (mats) conformes à la norme FED STD-595C et ne doit inclure aucun orangé, rouge ni blanc.

Tableau 1: Exigences relatives aux essais des propriétés des membranes

Propriété	Méthode d'essai	Exigence	Minimum Acceptable	Maximum Acceptable
Masse (g/m ²)	CAN/CGSB-4.2 Essai 5.1			160
Stabilité dimensionnelle (%) Après 5 lavages (Note 1)	CAN/CGSB-4.2 Essai 67			Chaîne: 5.0 % Trame: 5.0 %
Résistance au déchirement (N) Après 5 lavages (Note 1)	CAN/CGSB-4.2 Essai 12.2		Chaîne: 50 Trame: 40	
Résistance à la perforation (N)	Transport Canada TP1324 Para 4.5		100	
Rigidité, drapé (cm)	FED-STD-191 Essai 5206			Chaîne: 3 Trame: 3
Perméabilité à la transpiration (Résistance – air calme équivalent en mm): a. état initial; b. après vieillissement (70 °C et 95 % d'humidité relative pendant 168 heures); et c. Après 5 lavages (Note 1)	CAN/CGSB-4.2 Essai 49-99 Option 1			11
Résistance aux micro-organismes (%)	CAN/CGSB-4.2 Essai 28.2			10

Propriété	Méthode d'essai	Exigence	Minimum Acceptable	Maximum Acceptable
<p>Essai de pénétration d'eau à haute pression (kPa)</p> <p>L'endroit (faisant face à l'extérieur du vêtement), conformément aux directives du fabricant, doit être contre l'eau pour l'essai:</p> <p>a. état initial;</p> <p>b. . après 5 lavages (Note 1);</p> <p>c. après vieillissement (70 °C et 95 % d'humidité relative pendant 168 heures) et flexion; et</p> <p>d. après flexion à froid à -40 °C (l'échantillon est placé dans la chambre froide et conditionné pendant une heure avant le début de l'essai de flexion).</p>	<p>CAN/CGSB-4.2 Essai 26.5</p> <p>et</p> <p>ASTM Essai F 392 l'essai de flexion dure 1 heure, ou 2700 cycles</p>		<p>Pour toutes les conditions: Minimum: 550</p>	
<p>Résistance à l'eau</p> <p>L'endroit (faisant face à l'extérieur du vêtement), conformément aux directives du fabricant, doit être contre l'eau pour l'essai:</p> <p>a. état initial;</p> <p>b. . après 5 lavages (Note 1);</p> <p>c. après vieillissement (70 °C et 95 % d'humidité relative pendant 168 heures) et flexion; et</p> <p>d. après flexion à froid à -40 °C (l'échantillon est placé dans la chambre froide et conditionné pendant une heure avant le début de l'essai de flexion).</p>	<p>Conditions d'essai à 10 lb/po² (68,95 kPa), maintenues constantes pendant 10 minutes en utilisant l'équipement requis pour l'essai CAN/CGSB-4.2 Essai 26.5</p> <p>t</p> <p>ASTM - Essai F392 l'essai de flexion dure 1 heure, ou 2700 cycles</p>	<p>Pour toutes les conditions: Pas de fuite</p>		

Propriété	Méthode d'essai	Exigence	Minimum Acceptable	Maximum Acceptable
Résistance aux substances chimiques (kPa) Après exposition: – carburéacteur conformément à la norme CAN/CGSB-3.23; – carburant diesel conformément à la norme CAN/CGSB-3.6 Type A; – dégraissseurs, agent de nettoyage (essai au méthyléthylcétone 99,8 %)); – insectifuge (DEET) liquide conformément à la norme CAN/CGSB-15.19 (75%); et – insectifuge (DEET) en crème, 32%.	Après exposition à chaque substance chimique indiquée: 1. essai de pénétration d'eau à haute pression: CAN/CGSB-4.2 Essai 26.5 2. résistance à l'eau: utilisant l'appareillage pour l'essai CAN/CGSB-4.2 pendant 10 min à 10 lb/po ² (68,95 kPa)	pas de fuite	Pour toutes les substances chimiques indiquées: 350 kPa	

Tableau 2: Exigences d'essai pour les coutures renforcées d'un biais

Propriété	Méthode d'essai	Exigence
Essai de pénétration d'eau à haute pression (kPa): a. état initial; b. après 5 lavages (Note 1); et c. Après exposition (Note 2) à: – carburéacteur conformément à la norme CAN/CGSB-3.23; – carburant diesel conformément à la norme CAN/CGSB-3.6 Type A; – dégraissseurs, agent de nettoyage (essai au méthyléthylcétone 99,8 %)); – insectifuge (DEET) liquide conformément à la norme CAN/CGSB-15.19 (75%); et – insectifuge (DEET) en crème, 32%.	CAN/CGSB-4.2 Essai 26.5	Pour toutes les conditions: Minimum: 450 kPa
Résistance à l'eau (kPa): a. état initial; b. après 5 lavages (Note 1); et c. Après exposition (Note 2) à: – carburéacteur conformément à la norme CAN/CGSB-3.23; – carburant diesel conformément à la norme CAN/CGSB-3.6	10 lb/po ² (68,95 kPa), constante pendant 10 minutes en utilisant l'équipement requis pour CAN/CGSB-4.2 Essai 26.5	Pour toutes les conditions: pas de fuite

<p>Type A;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dégraissseurs, agent de nettoyage (essai au méthyléthylcétone 99,8 %)); - insectifuge (DEET) liquide conformément à la norme CAN/CGSB-15.19 (75%); et <ul style="list-style-type: none"> - insectifuge (DEET) en crème, 32%. 		
<p>Résistance au pelage (N/ largeur du ruban)</p>	<p>ASTM D413 Méthode à la machine, bande de type A, pelage à 180°</p>	<p>Minimum: 8 N/25 mm</p>
<p>Décollage, après</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 5 lavages (Note 1); b. exposition (Note 2) à: <ul style="list-style-type: none"> - insectifuge (DEET) liquide conformément à la norme CAN/CGSB-15.19 (75%); et <ul style="list-style-type: none"> - insectifuge (DEET) en crème, 32%; c. Essais de résistance à l'eau (essai à l'état initial et après 5 lavages). 	<p>Évaluation visuelle - pendant et après chaque procédure indiquée pour les conditions décrites en CAN/CGSB-4.2 Essais 46 & 47</p>	<p>Aucun décollage ni séparation du biais par rapport aux coutures, ni entre les épaisseurs du biais</p>

Notes:

1. Les essais de lavage doivent être réalisés conformément à la norme CAN/CGSB 4.2 essai 58, méthode de lavage III (50°C, agitation mécanique modérée, détergent synthétique) et méthode de séchage E (séchage en machine à tambour sans chaleur). Le dernier cycle de lavage doit être fait sans détergent.

2. Procédure d'essai de résistance aux substances chimiques - On doit préparer un échantillon suffisamment grand du tissu avec membrane IEPT ou d'une couture renforcée pour réaliser les essais ci-dessous. Cinq nouveaux spécimens de chaque échantillon doivent faire l'objet d'un essai distinct pour chaque substance chimique. Les substances chimiques doivent être placées sur le côté du tissu avec membrane IEPT que le fabricant désigne comme étant le côté extérieur:

- a. Pour les substances chimiques liquides, une quantité de 100 mL/m² du liquide d'essai doit être versée sur le tissu testé et répartie aussi uniformément que possible sur toute la surface à l'aide d'une raclette en plastique. Une surface du tissu aussi grande que possible devrait être recouverte par la substance chimique, mais on doit laisser une lisière non contaminée de 1 cm de largeur. On s'assurera ainsi que la substance chimique ne suinte pas hors du tissu, une fois la pression appliquée;
- b. Pour les crèmes non liquides, une quantité de 50 g/m² de la substance chimique doit être versée sur le tissu testé et répartie aussi uniformément que possible sur toute la surface à l'aide d'une raclette en plastique. On doit laisser une lisière non contaminée de 1 cm de largeur;
- c. Toute la zone d'essai doit ensuite être recouverte d'une plaque de verre et comprimée sous une pression totale de 6,895 kPa (1 lb/po²);
- d. Ce montage sous pression doit être laissé en place pour deux (2) heures; et

- e. Le tissu est ensuite soumis à des essais de pénétration d'eau à haute pression et de résistance à l'eau, conformément à la norme CAN/CGSB-4.2, essai 26.5 et doit satisfaire aux exigences prescrites aux **Error! Reference source not found.** Les cinq (5) spécimens doivent réussir l'essai. Veuillez noter que la face extérieure du tissu avec membrane IEPT doit être contre l'eau pendant l'essai.