

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 TISSU DE NYLON ENDUIT DE POLYURÉTHANE, MULTICAM®

1.1 Portée

La présente spécification vise les exigences pour le tissu de nylon enduit de polyuréthane avec une surface extérieure imprimé avec le motif de camouflage MULTICAM®.

Remarque: L'étoffe Cloth, Duck, Textured Nylon, FRTEX, MULTICAM® (MIL-DTL-32439 Type 3 Class 4) distribué par 1947 LLC (www.1947llc.com), se conforme entièrement aux normes de cette spécification.

1.2 Classification

Le tissu sera classifié comme suit: Tissu de nylon enduit de polyuréthane, MULTICAM®.

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-4.2-M Méthodes pour épreuves textiles

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

- FED-STD-101 Federal Standard Test Procedures for Packaging Materials

Normes de l'Association américaine des chimistes et coloristes du textile (www.aatcc.org)

- AATCC Test Method 8 Colourfastness to Light
- AATCC Test Method 116 Colorfastness to Crocking: Rotary Vertical Crockmeter Method

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

- ASTM D 3884 Standard Guide for Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Rotary Platform, Double Head Method)

- ASTM D 751 Blocking Resistance at Elevated Temperatures

Normes de le International Standards Organization (ISO) (www.iso.org)

- ISO 811 Textile Fabric - Determination of Resistance to Water Penetration - Hydrostatic Pressure Test
- ISO 4920:1981 Determination of Resistance to Surface Wetting (Spray Test)

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

Le tissu de fond doit être le tissu à armure unie fabriqué à partir des fils prescrits au paragraphe 2.3, et être fabriqué de telle sorte que les exigences du Tableau 1 doivent être satisfaites après l'enduction et le fini et pour la livraison. Le tissu de fond doit être entièrement désencollé et lavé à fond avant d'être thermofixé. Le tissu lavé ne doit pas contenir d'impureté qui pourrait altérer le processus d'enduction.

2.1.1 Enduit

Les textiles tissés et imprimés doivent être traités par l'application d'un enduit sur l'envers seulement. Les procédés suivants seront acceptables pourvu que toutes les exigences de la présente spécification soient respectées : enduction par calandrage, enduction par couchage, enduction directe, enduction par laminage et enduction par transfert, ou une combinaison quelconque de ces procédés. L'élastomère de polyuréthane utilisé doit être résistant à l'hydrolyse et à la moisissure. Le polyuréthane doit être sans pigment (incolore). L'enduit qui en résulte doit être uniforme et exempt de bulles, de piqûres, d'endroits minces, de délaminage ou de tout autre défaut.

2.1.2 Fini

Le tissu imprimé et enduit de polyuréthane doit recevoir un traitement hydrofuge durable conforme aux exigences du Tableau 1.

2.1.3 Coutures renforcées

Les articles qui seront fabriqués avec ce textile peuvent avoir des coutures qui doivent être collées ou recouvertes d'un biais. Par conséquent, on doit éviter d'utiliser tout fini appliqué au tissu de nylon ou à l'enduit de polyuréthane qui peut nuire à la bonne adhérence de l'adhésif ou du biais.

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 Fils

Les fils de chaîne et de trame du tissu de fond doivent être en nylon à filaments continus texturés, 500 deniers.

2.4 Teinture et impression

Tout tissu doit être teint d'une couleur de fond correspondant ou approchant la couleur « Cream 524 » pour ensuite être surexprimé avec le motif de camouflage MULTICAM® par impression au rouleau ou au cadre de manière de obtenir le niveau requis de solidité de la couleur, ainsi que pour obtenir une bonne et uniforme pénétration de la couleur dans les fibres et fabriques comme suit:

- (a) Lorsque la couleur de fond correspond à « Cream 524 », les autres couleurs sont obtenues par impressions subséquentes à l'aide de six rouleaux ou cadres, tels qu'appropriés, pour les régions « Tan 525 », « Pale Green 526 », « Olive 527 », « Dark Green 528 », « Brown 529 » et « Dark Brown 530 » du motif;
- (b) Lorsque la couleur de fond est teinte pour approcher « Cream 524 », toutes les sept couleurs du motif de camouflage doivent être obtenues par impressions subséquentes à l'aide de sept rouleaux ou cadres correspondant aux sept couleurs; et
- (c) Les pigments liés par la résine ne doivent pas être utilisés.

2.5 Réflectance spectrale

Les données de réflectance spectrale mesurées par un spectrophotomètre relativement à un étalon de sulfate de baryum, l'étalon blanc de préférence, doivent être obtenues à des intervalles de 20 nanomètres (nm) entre 600 et 860 nm. D'autres matériaux blancs de référence peuvent aussi être utilisés à condition qu'ils soient calibrés pour un blanc absolu, p. ex. de l'oxyde de magnésium ou des tuiles de vitrolite. La bande spectrale ne doit excéder 26 nm à 860 nm. Les mesures de réflectance doivent être effectuées en mode d'opération monochromatique ou polychromatique. Dans le cas où le mode d'opération polychromatique est utilisé, le spécimen doit être illuminé de façon diffuse avec la pleine émission d'une source continue afin de simuler une Source CIE A ou D65 lors de l'opération du spectrophotomètre. Les mesures doivent être prises à un minimum de deux (2) régions différentes et d'en obtenir la moyenne. Chaque région de mesure devrait se situer à une distance d'au moins 15 cm (6 po) de la lisière. La mesure doit se faire sur une seule couche de tissu placé sur quatre couches de même ton. Le spécimen doit être vu à un angle de moins de 10 degrés de la normale, incluant la composante spéculaire. Les spécimens doivent être orientés dans différentes directions lors des essais. Lorsque possible, les spécimens testés ne doivent pas avoir les mêmes fils de chaîne ou de trame présentés au point d'échantillonnage. La précision photométrique du spectrophotomètre doit être de moins de 1 pourcent et la précision de la longueur d'onde doit être de moins de 2 nanomètres. Le diamètre de l'ouverture de norme utilisé par l'appareil de mesure de la couleur doit être 9,4859 mm (0,3725 po) ou plus grand. Le test doit être considéré comme un échec si n'importe quelle couleur obtient des valeurs de réflectance spectrale à l'extérieur des limites prescrites pour quatre longueurs d'onde ou plus.

Longueur d'onde, nanomètre (nm)	Cream 524 et Tan 525		Pale Green 526, Olive 527 et Brown 529		Dark Green 528 et Dark Brown 530	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
600	22	44	12	30	3	11
620	24	45	12	30	3	11
640	24	45	12	32	4	12
660	25	45	12	32	4	12
680	28	45	14	34	4	13

ANNEXE C2 de W6399-20-XXXX

700	28	46	14	34	6	16
720	30	48	16	36	6	20
740	32	50	18	36	10	25
760	36	50	20	40	14	30
780	38	52	22	40	18	35
800	40	54	22	42	22	40
820	44	56	24	44	24	42
840	46	57	26	44	27	43
860	48	58	28	46	29	45

Tableau 1: Exigences relatives au tissu fini (enduit), nylon de 500 deniers

PROPRIÉTÉ	MÉTHODE D'ESSAI	EXIGENCE	MINIMUM ACCEPTABLE	MAXIMUM ACCEPTABLE
Teneur en fibres	CAN/CGSB-4.2 Essai 14.3	100% nylon à filaments continus texturés		
Masse - fini (g/m ²)	CAN/CGSB-4.2 Essai 5.1		270	320
Contexture (fils par cm)	CAN/CGSB-4.2 Essai 6		Chaîne: 18 Trame: 13	
Résistance à la rupture (N)	CAN/CGSB-4.2 Essai 9.1 (Essai 6.1)		Chaîne: 2100 Trame: 1400	
Résistance à la perforation (N)	FED-STD-101 Essai 2065.1	525	475	
Adhérence de l'enduit (N/25 mm)	ASTM D 751 (Note 1)		Chaîne: 40 Trame: 40	
Solidité de la couleur à la lumière – toutes les couleurs	AATCC Essai 16 (Option 1 ou 3)		Échantillon de l'échelle de gris 3-4 après 20 unités d'estompage de l'AATCC	
Solidité de la couleur au frottement – chaque couleur sec & mouill	AATCC Essai 8			Changement de couleur et Tachage: Échelle de gris 3.5
Solidité de la couleur au lavage - chaque couleur	CAN/CGSB-4.2 Essai 19.1 Test 2			Changement de couleur et Tachage: Échelle de gris 3-4
Solidité de la couleur à la sueur – chaque couleur	CAN/CGSB-4.2 Essai 23			Changement de couleur et Tachage: Échelle de gris 3-4
Stabilité dimensionnelle au blanchissage - après 3 lavages (Note 2)	CAN/CGSB-4.2 Essai 24.2 ou 58 Essai III.E.3 (50°C, agitation normale, séchage par culbutage)			Chaîne: 3% Trame: 2%

PROPRIÉTÉ	MÉTHODE D'ESSAI	EXIGENCE	MINIMUM ACCEPTABLE	MAXIMUM ACCEPTABLE
Rigidité (gf.cm ² /cm)	Système d'évaluation de Kawabata Propriété de pliage (moyenne B) Sensibilité: 5x1 Largeur du spécimen: 10cm (Note 3)			Longueur: 2.2 Largeur: 1.2 La somme de Longueur plus Largeur, Max: 3.0
Résistance à l'abrasion	ASTM D3884 (modifiée): L'abrasif est l'endroit du tissu soumis à l'essai.		Endroit: 800 cycles Envers: 800 cycles	
Déperlance - après 3 lavages (Note 2)	CAN/CGSB-4.2 Essai 26.2 OU ISO 4920:1981		90	
Blocage	ASTM D 751 (180°F for 30 minutes)			Rating: 3
Essai de pénétration d'eau à haute pression - À la réception (cm)	CAN/CGSB-4.2 Essai 26.3 / ISO 811 (60 cm/min)		35	
Essai de pénétration d'eau à haute pression - après 3 lavages (Note 2) (cm)	CAN/CGSB-4.2 Essai 58 III E		35	
Essai de pénétration d'eau à haute pression - Après vieillissement (70°C & 95% RH pendant 24 heures) (cm)			35	

PROPRIÉTÉ	MÉTHODE D'ESSAI	EXIGENCE	MINIMUM ACCEPTABLE	MAXIMUM ACCEPTABLE
Résistance aux substances chimiques comme suit: - dégraissseurs, agent de nettoyage (essai au méthyléthylcétone 99.8%) - insectifuge (DEET) liquide conformément à la norme CAN/CGSB-15.19 (75%) - insectifuge (DEET) en crème, 32% - carburéacteur, conformément à la norme CAN/CGSB-3.23 - carburant diesel, conformément à norme CAN/CGSB-3.6 typ A	Voir Note 4 pour la méthode d'essai de l'exposition aux substances chimiques. Après l'exposition: Essai de pénétration d'eau à haute pression CAN/CGSB-4.2 Essai 26.3/ISO 811		35 cm, aucun résultat individuel <35 cm	

Notes:

1. L'adhésif « Loctite » 420, de la société Acklands-Granger Inc., est reconnu pour assurer une bonne séparation et donner des résultats uniformes. Aux fins de la présente spécification, le terme « séparation » désigne la séparation de l'enduit par rapport au substrat, entre les couches d'enduit ou de l'adhésif lui-même, ou une combinaison de ces processus. Une séparation satisfaisante peut être totale ou partielle, et le résultat de l'essai doit être égal ou supérieur à l'exigence minimale. Pour l'essai réalisé conformément à la présente spécification, le spécimen doit être placé sous une charge de 4,5 kg entre deux plaques de verre et on doit le laisser sécher pendant une heure
2. Le lavage doit être effectué conformément à la norme CAN/CGSB-4.2 n° 58, procédure de lavage III (50 °C, agitation mécanique modérée, détergent synthétique), et procédure de séchage E (séchage en machine à tambour sans chaleur). Le dernier cycle de lavage doit être fait sans détergent.
3. L'essai de flexion Kawabata doit être effectué sur du tissu NEUF. Un rouleau ou une pièce de tissu neuf doit être soumis au laboratoire. Le laboratoire doit couper les spécimens directement dans le tissu provenant d'un rouleau ou d'une pièce de tissu neuf. Il est impératif que le tissu neuf et les spécimens soient manipulés le moins possible avant de procéder à l'essai de flexion Kawabata. Références pour la procédure d'essai: (i) Kawabata, S (1980) The Standardisation and Analysis of Hand Evaluation (2nd Edition), Chapter IV. Measurement of the Mechanical Properties of Fabrics, para2.2 Bending Propriété; et (ii) KES Kato Tech Co. Ltd, Manual for Tensile & Shear Tester, KES-FB-1.

4. Procédure d'essai de résistance aux substances chimiques - On doit préparer un échantillon du tissu de dimensions et en quantité suffisantes pour réaliser les essais suivants. Cinq nouveaux spécimens provenant 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 qui est le côté extérieur selon le fabricant:

1. Pour les substances chimiques liquides, une quantité de 100 mL/m² du liquide d'essai doit être versée au haut du 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;
2. Pour les crèmes non liquides, une quantité de 50 g/m² de la substance chimique doit être versée sur le dessus du 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;
3. 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);
4. Ce montage sous pression doit être laissé en place pour deux (2) heures; et
5. Le tissu est ensuite soumis à des essais de pénétration d'eau à haute pression et doit satisfaire aux exigences du Tableau 1. Les cinq spécimens doivent réussir l'essai. Veuillez prendre note que la face du tissu qui a été exposée aux substances chimiques doit être contre l'eau pendant l'essai.