



COMANDO DA AERONÁUTICA
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO DA AERONÁUTICA

SUBDIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMIÇÃO: 05/05/2025 VERSÃO: 02
NOMENCLATURA: Tecido azul-aeronáutica	CÓDIGO: FAB-MP-004

1. OBJETIVO

Esta Especificação fixa as condições mínimas exigíveis para aceitação e recebimento do Tecido azul-aeronáutica para a confecção de uniformes da FAB.

1.1. Aplicação:

O Tecido azul-aeronáutica é destinado à confecção dos itens conforme suas especificações.

2. NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

2.1. Método de Exame para Uniformes: FAB-EXM-001/2012.

2.2. As Normas aplicadas nos ensaios do Tecido azul-aeronáutica devem ser consultadas na Tabela 8 do Anexo 01 que consta na Especificação: FAB-EXM-001/2012.

2.3. Plano de Amostragem: **ABNT/NBR 5425**.

2.4. **MANUAL DE EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTOS** da Subdiretoria de Abastecimento da Diretoria de Administração.

Obs.: Sempre que uma norma mencionada nesta especificação estiver desatualizada, deverá ser utilizada a versão mais recente. Além disso, quando a atualização for referente à norma ABNT, a nova versão deverá ser comunicada ao Laboratório por ocasião da entrega da amostra.

3. PART NUMBER

FAB-T-029

Obs.: É obrigatório informar o nº de controle utilizado na linha de produção da empresa (n.º de referência, código ou PN, título e composição têxtil, nº de lote da empresa).

4. CONDIÇÕES GERAIS

4.1. Amostragem:

4.1.1. Amostras de aquisição:

4.1.1.1. As amostras para exame deverão ser entregues conforme disposições do Edital do Processo.

4.1.2. Amostras de recebimento:

4.1.2.1. As amostras para exame deverão ser retiradas segundo a ABNT/NBR 5425:1985 Versão Corrigida:1989.

4.1.2.2. A amostragem poderá variar (aumentar) a critério da SDAB.

4.1.2.3. Da peça retirada, desprezando-se os 05 (cinco) metros iniciais, deverá ser cortada uma amostra com as seguintes dimensões:

Tabela 1 – Medidas da amostra

Comprimento	Largura
4,00 m	a da peça

4.2. Exames:

4.2.1. As amostras retiradas na forma do item 4.1 serão remetidas ao laboratório da SDAB para exames.

4.2.2. Serão considerados dois critérios para a definição do parecer sobre o recebimento ou a recusa do material examinado:

- a) Critério crítico (CC) – parâmetro considerado imprescindível para o bom desempenho do item, cujo cumprimento deverá ser integral; e
- b) Critério desejável (CD) – parâmetro cujo descumprimento poderá ser tolerado, desde que não descaracterize a peça.

4.2.3. As características básicas do produto acabado devem ser verificadas pela SDAB ou através de laudo fornecido por laboratório credenciado pelo INMETRO para efeito de recebimento do lote.

4.2.4. As demais características apresentadas nesta especificação poderão, a critério da SDAB, após uma análise visual, incluindo-se fios puxados e manchas, ser verificadas para efeito de recebimento do lote.

4.3. Defeitos

4.3.1. A isenção de defeitos é de responsabilidade do controle de qualidade da fábrica, o qual deverá ser comprovado com a apresentação de responsável técnico tanto pela tinturaria quanto pelas demais características exigidas (CC).

4.3.2. A avaliação dos defeitos deve ser feita de acordo com a Especificação FAB-EXM-001.

4.4. Recebimento e Recusa

4.4.1. Será considerado aprovado o material que atender plenamente às características classificadas como critério crítico (CC)

4.4.2. Será recusado o lote do material entregue cujas características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

4.5. Requisitos Básicos

4.5.1. Numa mesma peça não serão permitidas e aceitas tonalidades diferentes (CC).

5. ACONDICIONAMENTO

O acondicionamento das peças será feito de acordo com o MANUAL DE EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTOS da Subdiretoria de Abastecimento da Diretoria de Administração (CC).

6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**6.1. Matéria-prima**

Tabela 2 – Características do tecido

Tecido	Composição	Norma utilizada para a característica analisada
Tecido azul-aeronáutica Especificação FAB-MP-004	100% poliéster (CC);	ABNT NBR 13538:1995

6.2. Cor

6.2.1. A cor do tecido deverá ser azul-aeronáutica, obedecendo o disposto nas Tabelas 3 e 4 (CC);

6.2.2. **Norma utilizada para a característica analisada:** AATCC Test Method 153 (1985) - Color Measurement of Textiles: Instrumental (CC);

Tabela 3 – Coordenadas colorimétricas medidas em c CRIISS
SCI/100 CMC* (L:C) = 2,0 : 1,0 cf = 1,0

	D65 – 10°	F2 – 10°	A – 10°
L*	17,66	16,53	16,66
A*	-0,30	0,22	-2,05
B*	-11,33	-13,36	-12,7
C*	11,33	13,36	12,86
h	268,50	270,94	260,82

*Consiste em valores de parâmetros de tolerância CMC utilizados pela Subdiretoria de Abastecimento, relativos ao estudo de Colorimetria de anos anteriores. A apresentação dos parâmetros para o valor verdadeiro convencional (especificado) tem por objetivo auxiliar o fornecedor no desenvolvimento da cor especificada e do controle de qualidade nos lotes fabricados pelo fornecedor de tecido.

Tabela 4 – Valores de reflectância medidos em CM – 3600d CRIISS
SCI/100 % Reflectance

λ	Reflectância (%)	λ	Reflectância (%)
360	6,52	560	1,97
380	7,13	580	1,9
400	6,16	600	1,89
420	4,96	620	1,93
440	4,15	640	1,98
460	3,88	660	2,16
480	4,35	680	3,44
500	3,64	700	9,83
520	2,72	720	23,71
540	2,16	740	42,69

6.3. Características Físicas e Mecânicas

Tabela 5 - Características Físicas e Mecânicas do Tecido

Características	Resultado	Tolerância	Norma utilizada para a característica analisada
Largura mínima	1500 mm	Mínimo	ABNT NBR 10589:2006
Armadura (CC)	Tela	Não se aplica	ABNT NBR 12546:1991
Gramatura (CC)	260 g/m ²	-5% / +10%	ABNT NBR 10591:2008

Especificação Técnica FAB-MP-004/2025

Características	Resultado	Tolerância	Norma utilizada para a característica analisada
Espessura (CC)	0,62 mm	+/- 0,05mm	ISO 5084
Nº de fios por unidade de comprimento (CC)	Urdume: 14 fios duplos sem torção/cm Trama: 16 fios simples/cm	+/- 2 fios/cm	ABNT NBR 10588:2015
Título dos fios (CC)	Urdume: 45 tex Trama: 80 tex	+/- 5	ABNT NBR 13216
Alongamento (CC)	Urdume: 101,2 mm Trama: 101,7 mm	Mínimo	ABNT NBR ISO 13934-1
Tendência à formação de pilling (CC)	Padrão: 5	Mínimo	ISO 12945-1:2000
Resistência à Abrasão - Método: Martindale (CC)	200.000 ciclos	Mínimo	ASTM D 4966:2007
Resistência à tração (CC)	Urdume: 95 daN Trama: 80 daN	Mínimo	ABNT NBR ISO 13934-1
Recuperação ao amarrotamento (CD)	4/5	Mínimo	ISO 9867
Estabilidade dimensional (CD)	Urdume: - 0,3% Trama: - 0,7%	Máximo	ABNT NBR 10320:1988 Ciclo normal 30°C secagem em varal

6.4. Características Químicas**Tabela 6 – Características Químicas do Tecido – Resistência do Corante**

Características	Resultado		Norma utilizada para a característica analisada
Solidez da cor à lavagem (CC)	Alteração: 5	Transferência: 5	ABNT NBR ISO 105-C06:2010
Solidez da cor ao suor ácido e alcalino (CC)	Alteração: 5	Transferência: 5	ABNT NBR ISO 105-E04:2014
Solidez da cor à fricção (CC)	Transferência Seco: 5	Transferência Úmido: 4/5	ABNT NBR ISO 105-X12:2007
Solidez da cor à luz 40hrs (CC)	Escala azul: 5 Escala cinza: 5		ABNT NBR ISO 105-B02:2007
Solidez da cor ao ferro de passar a quente	Seco: 5	Úmido: 5	ABNT NBR 10188:2017

Especificação Técnica FAB-MP-004/2025

Características	Resultado		Norma utilizada para a característica analisada
Solidez da cor ao cloro	Alteração: 5	Transferência: 5	ABNT NBR ISO 105-N01:2014
Solidez da cor à água	Alteração: 5	Transferência: 5	ABNT NBR ISO 105-E01:2014

Obs.:


- 1) **Não** haverá tolerância para os resultados de alteração e transferência da cor expressos nesta tabela.
- 2) Para termos usados em metrologia, consultar a Portaria nº 232 INMETRO, de 08 de maio de 2012.

7. MARCAÇÃO


O tecido deverá possuir na orela o nome do fabricante e os dizeres “EXCLUSIVAMENTE PARA A FAB”, de metro em metro.

Criada em 05 de maio de 2025.


Elaborado por:

Documento assinado digitalmente
 **PRISCILA GUERREIRO SCHEIFFER**
 Data: 11/06/2025 15:21:09-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PRISCILA GUERREIRO SCHEIFFER Cel INT
 Chefe da Divisão de Padronização (AB2)


Documento assinado digitalmente
 **LUCAS AVNERS SILVA FEIO**
 Data: 07/05/2025 13:56:43-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

LUCAS AVNERS SILVA FEIO 2º Ten QOCON PRU
 Chefe da Seção de Pesquisa e Especificação (AB2-1)

Documento assinado digitalmente
 **ALEXANDER DE CERQUEIRA SANTIAGO**
 Data: 06/05/2025 15:35:49-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ALEXANDER DE CERQUEIRA SANTIAGO SO QSS SDE
 Seção de Pesquisa e Especificação (AB2-1)

Aprovo:

Documento assinado digitalmente
 **DELMO SIFRÔNIO FREIRE**
Data: 02/07/2025 14:36:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DELMO SIFRÔNIO FREIRE Cel INT
Subdiretor de Abastecimento



COMANDO DA AERONÁUTICA
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO DA AERONÁUTICA

SUBDIRETORIA DE ABASTECIMENTO (SDAB) SEÇÃO DE PESQUISA E ESPECIFICAÇÃO	EMIÇÃO: 08/09/2021 VERSÃO: 01
NOMENCLATURA: Tecido branco misto em sarja	CÓDIGO: FAB-MP-025

1. OBJETIVO

Esta Especificação fixa as condições mínimas exigíveis para aceitação e recebimento do Tecido branco misto em sarja, para a confecção de uniformes da FAB.

1.1. Aplicação:

O Tecido branco misto em sarja é destinado à confecção dos itens conforme suas especificações.

2. NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

2.1. Plano de Amostragem: ABNT/NBR 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação de qualidade.

2.2. MCA 168-1 - MANUAL DE EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTOS da Subdiretoria de Abastecimento da Diretoria de Administração.

3. CONDIÇÕES GERAIS

3.1. Exames:

3.1.1. Serão considerados dois critérios para a definição do parecer sobre o recebimento ou a recusa do material examinado:

- a) Critério crítico (CC) - parâmetro considerado imprescindível para o bom desempenho do item, cujo cumprimento deverá ser integral; e
- b) Critério desejável (CD) - parâmetro cujo descumprimento poderá ser tolerado, desde que não descaracterize a peça.

3.1.2. As características básicas do produto acabado devem ser verificadas pela SDAB ou por intermédio de documentação fornecida por laboratório externo acreditado pelo INMETRO para efeito de aquisição/recebimento do material.

3.1.3. As demais características apresentadas nesta especificação, após uma análise visual, incluindo-se os aspectos de acabamento, maciez ao toque, ausência de defeitos de tecelagem (furos,

Corina

Especificação Técnica FAB-MP-025/2021

apelotamento, rasgos, falhas na tecelagem, manchas, falhas na estamparia etc.), deverão ser verificadas, conforme NBR 13378, para efeito de recebimento do lote.

3.1.4. Deverão ser consideradas as versões mais recentes de cada Norma citada nesta Especificação Técnica.

3.2. Defeitos

3.2.1. A isenção de defeitos é de responsabilidade do controle de qualidade da fábrica, o qual deverá ser comprovado com a apresentação de responsável técnico tanto pela tinturaria quanto pelas demais características exigidas (CC).

3.3. Conformidade e não conformidade

3.3.1. Será considerado em conformidade o material entregue cujas características das amostras submetidas a exame satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

3.3.2. Será considerado não conforme o material entregue cujas características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

3.4. Requisitos Básicos


3.4.1. Numa mesma peça não serão permitidas e aceitas tonalidades diferentes (CC).

4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1. Características do tecido

Tabela 3 - Características do Tecido

Características	Padrão	Tolerância	Norma utilizada para a característica analisada
Composição (CC)	65% Algodão 35% Poliéster(CC)	--	ABNT NBR 13538
Título urdume (CD)	8,3 Tex	--	ABNT NBR13216
Título trama (CD)	36,8 Tex	--	ABNT NBR13216
Largura mínima	1,60m	1,0%	ABNT NBR 10589
Ligamento (CC)	Sarja	Não se aplica	ABNT NBR 12546
Gramatura (CC)	149 g/m ²	+/- 5%	ABNT NBR 10591
Densidade no Urdume (CC)	60 Fios	+/- 2 fios/cm	ABNT NBR 10588
Densidade na Trama (CC)	31 Fios	+/- 2 fios/cm	ABNT NBR 10588
Encolhimento máximo (CC)	Máximo 3%	Não se aplica	--

Correção 



Características	Padrão	Tolerância	Norma utilizada para a característica analisada
Fator de Proteção Solar (CC)	35 UFP	Não se aplica	AS/NZS4399
Resistência ao Pilling (CC)	5	Não se aplica	--

Data: 08 de setembro de 2021.

Elaborado por:

PRISCILA MACHADO DA SILVA GUERREIRO Ten Cel Int
Chefe da Divisão de Padronização (AB2)

CAMILA VASCONCELOS CORRÊA 1º Ten QOENG QUI
Chefe da Seção de Pesquisa e Especificação (AB2-1)

ALEXANDER DE CERQUEIRA SANTIAGO 1º Sgt QSS SDE
Seção de Pesquisa e Especificação (AB2-1)

Aprovo:

Brig Int GILSON ALVES DE ALMEIDA JUNIOR
Subdiretor de Abastecimento



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
SUBDIRETORIA DE ABASTECIMENTO

ESPECIFICAÇÃO FAB-T-006 REV02

1. NOMENCLATURA

Tecido misto branco (III)

2. PART NUMBER

FAB-T-006

Obs.: é obrigatório informar o nº de controle utilizado na linha de produção da empresa (nº de referência, código ou PN).

3. UNIDADE

Metro

4. APLICAÇÃO

Jaleco de barbearia / alfaiataria
Jaleco branco

5. MATÉRIA-PRIMA

O tecido deve ser constituído (urdume e trama) de fios mistos de poliéster e viscose (CC).

6. REQUISITOS GERAIS

6.1. No exame das amostras, serão utilizados dois critérios: Critério Crítico (CC) e Critério Desejável (CD), conforme item "INSPEÇÃO E EXAME" da presente especificação.

6.2. O tecido deve estar isento de manchas, falhas, empelotamentos, fios torcidos, franzidos ou outros defeitos que prejudiquem a sua qualidade e aspecto.

6.3. Numa mesma peça, não serão permitidas e aceitas tonalidades diferentes.

Três assinaturas manuscritas em tinta azul, localizadas no canto inferior direito da página. A primeira assinatura é longa e horizontal, a segunda é mais compacta e vertical, e a terceira é curta e vertical.

- 6.4. O fio empregado deve ser bem preparado e torcido, apresentando diâmetro uniforme.
- 6.5. O tecido deve guardar conformidade com a amostra padrão existente na SDAB.

7. DETALHES

O tecido deve satisfazer as seguintes características:

7.1. Físicas

Armadura (CC)	tela (tafetá)
Espessura (CD)	0,25 mm
Largura mínima (CC)	1500 mm
Peso por m ² (CC)	145 g
Tecelagem (CC)	Perfeita
Fios no urdume por cm (CD)	25
Fios na trama por cm (CD)	25
Cor (CC)	Branca
Encolhimento pela lixiviação:	
No comprimento (CC)	2%
Na largura (CC)	2%

7.2. Mecânicas

Resistência à tração no urdume (CC)	80 kgf
Resistência à tração na trama (CC)	75 kgf
Alongamento no urdume (CD)	25 %
Alongamento na trama (CD)	20 %

7.3. Químicas

natureza da fibra:	
Viscose (CC)	27%
Poliéster (CC)	73%
resistência do corante:	
À luz solar (CD)	muito boa (5)

8. TABELA DE TOLERÂNCIA

Dimensões	Tolerância
Natureza da fibra	± 3%
Encolhimento à lavagem	± 2%
Resistência à tração	Limite inferior: - 5 % Limite superior: não há
Alongamento à tração	Limite inferior: - 5 % Limite superior: não há
Espessura	± 0,05 mm

Dimensões		Tolerância
Largura		Limite inferior: - 0,4 % Limite superior: não há
Gramatura (peso/m ²)		Limite inferior: - 0,5 % Limite superior: + 10%
Densidade (Nº fios p/cm)		
de	até	
1	9	+ 1 fio
10	19	+ 2 fios
20	39	+ 3 fios
De 40 em diante		+ 4 fios

Nos itens em que a especificação seja de uma única fibra não haverá tolerância para a composição da natureza das fibras.

9. AMOSTRAGEM

- 9.1. As amostras para exame serão retiradas de acordo com o previsto pela ABNT/ NBR 5425.
- 9.2. A amostragem poderá variar (aumentar) a critério da SDAB.
- 9.3. Da peça retirada, desprezando-se os 05 (cinco) metros iniciais, deverá ser cortada uma amostra com as seguintes dimensões:

Comprimento	2,00 m
Largura	a da peça

10. INSPEÇÃO E EXAME

- 10.1. Para análise das amostras no Laboratório, por ocasião da licitação, será necessária a apresentação de 3 (três) amostras de dois metros cada uma.
- 10.2. O tecido poderá ser inspecionado durante a fabricação a critério da Subdiretoria de Abastecimento (SDAB);
- 10.3. As amostras retiradas na forma do item 10 serão remetidas a um dos Laboratórios da SDAB para exames.
- 10.4. Serão considerados dois critérios para a definição do parecer sobre o material examinado:
- Critério crítico (CC)- aquele(s) julgado(s) imprescindível(eis) para o bom desempenho do item, cujo cumprimento deverá ser integral; e
 - Critério desejável (CD) – aquele(s) julgado(s) de menor gravidade que o anterior, porém necessário à composição do item e cujo cumprimento deverá ser igual ou superior ao nível de qualidade estabelecido.

11. RECEBIMENTO E RECUSA

11.1. Será considerado aprovado o material que atender plenamente às características classificadas como critério crítico (CC) e, no mínimo, 67% das classificadas como critério desejável (CD).

11.2. Será recusado o lote do material entregue cujas características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

12. MARCAÇÃO

O tecido deve possuir, na orela, o nome do fabricante e os dizeres “EXCLUSIVAMENTE PARA A FAB”, de metro em metro.

13. ACONDICIONAMENTO

De acordo com o MANUAL DE EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTOS da Subdiretoria de Abastecimento da Diretoria de Intendência.

São Paulo, 12 de julho de 2000.

Revisada em 17 de maio de 2016.

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page. There are three distinct signatures: one on the left, one in the center, and one on the right. The signature on the right is accompanied by a small vertical line and a small 'M' or 'L' mark.

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
(B.I. 231, de 23 DEZ 2015)



MARCOS ANTONIO DE ARAUJO VENTURA Cel Int
Presidente da Comissão



AMANDA ALVES DE OLIVEIRA 1º Ten QOCON
Membro



JONAS JEFFERSON MALTA CARVALHO 3S SAD
Membro

Visto:



WENDELL SILVA ALMEIDA Ten Cel Int
Agente de Controle Interno

Aprovo:



Brig Int JOSÉ JORGE DE MEDEIROS GARCIA
Subdiretor de Abastecimento

George A B de Vasconcelos - Cel Int R1
Ordenador de Despesas
Por Delegação



**COMANDO DA AERONÁUTICA
SUBDIRETORIA DE ABASTECIMENTO
SEÇÃO DE PESQUISA E ESPECIFICAÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO FAB-T-001 REV01

01 NOMENCLATURA

Tecido de nylon azul-aeronáutica, impermeabilizado

02 PART NUMBER

PN	FAB-T-001
-----------	------------------

Obs.: é obrigatório informar o nº de controle utilizado na linha de produção da empresa (nº de referência, código ou PN).

03 UNIDADE

Metro

04 APLICAÇÃO

Abrigo de manutenção
Capa de chuva azul aeronáutica
Forro do jaquetão camuflado sem impermeabilizante.

05 MATÉRIA-PRIMA

O tecido deverá ser constituído de fios de poliamida (nylon) (CC).

06 REQUISITOS GERAIS

06.01 No exame das amostras serão utilizados dois critérios: Critério Crítico (CC) e Critério Desejável (CD), conforme item "INSPEÇÃO E EXAME" da presente especificação.

06.02 O tecido deverá estar isento de manchas, falhas, empelotamentos, fios corridos, franzidos ou outros defeitos que prejudiquem a sua qualidade e aspecto.

06.03 Numa mesma peça não serão permitidas e aceitas tonalidades diferentes.

06.04 O fio empregado deverá ser bem preparado, apresentando diâmetro uniforme.

06.05 O tecido deverá guardar conformidade com a amostra padrão existente na SDAB.

07 DETALHES

O tecido deverá satisfazer as seguintes características:

07.01 Físicas:

Armadura (CC)	Tela	NBR 12546 e NBR 12996
Espessura (CD)	0,13 mm	NBR 13383
Largura mínima (CC)	1500 mm	
Gramatura (CC)	76 g/ m ² ± 5%	NBR 10591
Tecelagem (CC)	Perfeita	
Fios no urdume por cm (CD)	46;23 filamentos, sem torção	NBR 10588/ MB412
Fios na trama por cm (CD)	36;23 filamentos, sem torção	NBR 10588/ MB412
Cor (CC)	azul-aeronáutica	
Impermeabilidade na água		
Spray Test (CC)	Com resultado mínimo de 80 na escala de 0 a 100 (CC)	AATCC 22

07.02 Mecânicas

Resistência à tração no urdume (CC)	50 kgf	NBR 11912
Resistência à tração na trama (CC)	40 kgf	NBR 11912
Alongamento no urdume (CD)	35 mm	
Alongamento na trama (CD)	40 mm	

07.03 Químicas

Natureza da fibra:		
Nylon 66 (CC)	100%	
Resistência do Corante		
Ao suor (CC)	boa (4)	NBR 8431
A água (CD)	muito boa (5)	
A lama e poeira (CD)	boa (4)	

Obs.: o impermeabilizante aplicado não deverá prejudicar a confecção por ocasião do corte das peças (infesto).

07.04 Tolerância tecidos

Dimensões		Tolerância
Natureza da fibra		$\pm 3\%$
Encolhimento à lavagem		$\pm 2\%$
Resistência à tração		Limite inferior: - 5 % Limite superior: não há
Alongamento à tração		Limite inferior: - 5 % Limite superior: não há
Espessura		$\pm 0,05$ mm
Largura		Limite inferior: - 0,4 % Limite superior: não há
Gramatura (peso/m ²)		Limite inferior: - 5 % Limite superior: + 10%
Densidade	(Nº fios p/ cm)	
De	Até	
1	09	± 1 fio
10	19	± 2 fios
20	39	± 3 fios
Acima de 40		± 4 fios
Cor	Escura (azul-aeronáutica, marrom, verde-escuro, azul-ferrete)	CMC Fatores 2:1:1

Nos itens em que a especificação seja de uma única fibra não haverá tolerância para a composição da natureza das fibras.

07.05 Cor (CC):

Measured On: CM - 3600d CRIILL
SCI/100 CMC

	D65 - 10°	F2 - 10°	A - 10°
L*	21,62	21,23	21,22
a*	0,71	0,49	-0,83
b*	-6,18	-7,20	-6,37
C*	6,22	7,22	6,42
H	276,51	273,92	262,61

Measured On: CM - 3600d CRIILL
SCI/100 % Reflectance

λ	Reflectância (%)
360	5,47
80	5,99
400	5,58
20	5,05
40	4,69
60	4,34
80	4,00
500	3,77
20	3,58
40	3,39

λ	Reflectância (%)
60	3,22
80	3,14
600	3,10
20	3,10
40	3,14
60	3,32
80	3,88
700	5,69
20	10,59
740	21,88

08 AMOSTRAGEM:

- 08.01 As amostras para exame serão retiradas de acordo com o previsto pela ABNT/ NBR 5425.
- 08.02 A amostragem poderá variar (aumentar) a critério da SDAB.
- 08.03 Da peça retirada, desprezando-se os 05 (cinco) metros iniciais, deverá ser cortada uma amostra com as seguintes dimensões:

Comprimento	2,00 m
Largura	a da peça

09 INSPEÇÃO E EXAME

- 09.01 Para análise das amostras no Laboratório, por ocasião da licitação, será necessária a apresentação de 3 (três) amostras de dois metros cada uma.
- 09.02 O tecido poderá ser inspecionado durante a fabricação a critério da Subdiretoria de Abastecimento (SDAB).
- 09.03 As amostras retiradas na forma do item 08 serão remetidas a um dos Laboratórios da SDAB para exames.
- 09.04 Serão considerados dois critérios para a definição do parecer sobre o material examinado:
- a) Critério crítico (CC)- aquele(s) julgado(s) imprescindível(eis) para o bom desempenho do item, cujo cumprimento deverá ser integral; e
 - b) Critério desejável (CD) – aquele(s) julgado(s) de menor gravidade que o anterior, porém necessário à composição do item e cujo cumprimento deverá ser igual ou superior ao nível de qualidade estabelecido.

10 RECEBIMENTO E RECUSA

- 10.01 Será considerado aprovado o material que atender plenamente às características classificadas como critério crítico (CC) e, no mínimo, 80% das 09 classificadas como critério desejável (CD), ou seja 07 características.
- 10.02 Será recusado o lote do material entregue cujas características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

11 MARCAÇÃO

O tecido deverá possuir na orela o nome do fabricante e os dizeres "EXCLUSIVAMENTE PARA A FAB", de metro em metro.



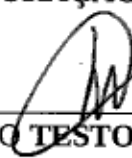
12 ACONDICIONAMENTO


De acordo com o MANUAL DE EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTOS da Subdiretoria de Abastecimento da Diretoria de Intendência.

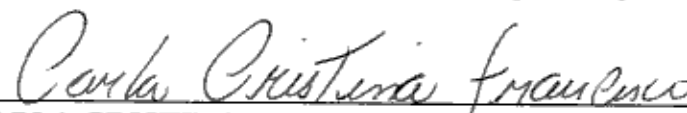
São Paulo, 12 de junho de 2000.

Revisada em 05 de junho de 2012.

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS


WALTER CAMARGO TESTONI Cel Int - BI Nº 5, de 06 JAN 2012
Presidente da Comissão de Especificação Técnica



PAULA THAÍS DOS SANTOS SOARES 2º Ten QCOA Nut - BI Nº 5, de 06 JAN 2012
Membro da Comissão de Especificação Técnica


CARLA CRISTINA FRANCISCO 3S QSS SAD - BI Nº 5, de 06 JAN 2012
Membro da Comissão de Especificação Técnica

Visto:


VIRIATO AUGUSTO FERNANDES FILHO Cel Int
Chefe do Controle Interno

Aprovo:


Brig Int EURICO JORGE DE LIMA



COMANDO DA AERONÁUTICA
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO DA AERONÁUTICA

SUBDIRETORIA DE ABASTECIMENTO (SDAB) SEÇÃO DE PESQUISA E ESPECIFICAÇÃO	EMIÇÃO: 14/01/2022 VERSÃO: 01
NOMENCLATURA: Entretela para uniformes	CÓDIGO: FAB-MP-030/2022

1. OBJETIVO

Esta Especificação tem por finalidade fixar as condições mínimas exigíveis para aplicação da entretela para uniformes do RUMAER.

Aplicação:

A entretela é destinada à confecção de peças de uniformes do RUMAER conforme suas respectivas especificações técnicas, sendo aplicada em partes tais como gola, lapelas, punhos, vistas de camisas, portinholas, cós, entre outras.

2. NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

2.1 Plano de Amostragem: ABNT/NBR 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação de qualidade.

Observação: a norma relacionada acima contém disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta especificação. A edição indicada estava em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas. A referida especificação possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

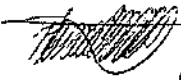
3. PART NUMBER

FAB-PP-119

Obs.: Para fins de catalogação, é obrigatório informar o número de controle utilizado na linha de produção da empresa (n.º de referência, código ou PN, **por tamanho ou numeração**).

4. CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Exames:


Contá

Especificação Técnica FAB-MP-030/2022

4.1.1 As amostras das peças de uniformes entreteladas serão submetidas a exames conforme explicitado nas suas respectivas especificações técnicas.

4.1.2 Serão considerados dois critérios para a definição do parecer sobre o recebimento ou a recusa do material examinado:

- a) Critério crítico (CC) – parâmetro considerado imprescindível para o bom desempenho do item, cujo cumprimento deverá ser integral; e
- b) Critério desejável (CD) – parâmetro cujo descumprimento poderá ser tolerado, desde que não descaracterize a peça.

4.1.3 As características básicas do produto acabado devem ser verificadas pela SDAB ou por intermédio de documentação fornecida por laboratório externo acreditado pelo INMETRO para efeito de aquisição/recebimento do material.

4.1.4 As demais características apresentadas nesta especificação deverão, após uma análise visual, incluindo-se os aspectos de acabamento, simetria, funcionalidade e formato, ser verificadas para efeito de aquisição/recebimento do material.

4.2 Defeitos:

A entretela deverá estar isento de defeitos, em especial, os assinalados a seguir (CC):

4.2.1 Composição:

4.2.1.1 Entretela produzida com matéria-prima diferente da que consta nesta especificação;

4.2.1.2 Entretelas de gramaturas diferentes das que constam nesta especificação;

4.2.1.3 Entretela que, em decorrência da composição do seu tecido de base ou da película termocolante, implique em alterações físicas visualmente aparentes após lavagem em máquina de lavar doméstica ou aplicação do ferro de passar, tais como, mas não restrito a estes: enrugamentos, deformações ou descolamento.

4.2.2 Modelagem e composição de camadas:


4.2.2.1 Conjunto com quantidade inferior ou superior de camadas de entretela;

4.2.2.2 Modelagem ou sequência de sobreposição de camadas distintas da apresentada nesta especificação; e

4.2.2.3 Assimetria nos cortes e falhas na sobreposição das camadas.

4.3 Conformidade e não conformidade

4.3.1 Será recebido o material entregue cujas características das amostras submetidas a exame satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.


Bontã
RQ

Especificação Técnica FAB-MP-030/2022

4.3.2 Será recusado o material entregue cujas características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

4.4 Requisitos Básicos

4.4.1 A confecção obedecerá à especificação técnica do item, apresentando perfeito acabamento, nos mínimos detalhes, quanto aos requisitos técnicos, visuais e de prova (teste de vestibilidade no modelo real) (CC).

4.4.2 Para melhor entendimento do texto deverão ser verificados os termos e definições constantes no item 1.2 do MCA 168-2 – Manual para Confecção de Especificação Técnica.

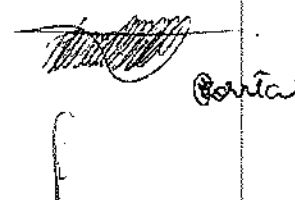
5. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Matéria-prima:

5.1.1 Características específicas da entretela

Tabela 1 – Características específicas da entretela

Características específicas da entretela	
Entretela tecida, peletizada (PLT), fusionada, termocolante, com adesivo de poliamida de baixo ponto de fusão.	
Cor	Branca (CC)
Composição	100% CO (algodão) (CC)
Espessura	Mínimo 0,5 mm (CC)
Acabamento	Macio / Peletizado (CC)
Lavagem à seco e a úmido	Excelente até, no mínimo, 40°C (CC)
Tipo de adesivo	LMP Poliamida (CC)
Gramatura base	192 g/m ² (CC)
Gramatura adesivo	28 g/m ² (CC)
Gramatura total	220 g/m ² (CC)



Especificação Técnica FAB-MP-030/2022

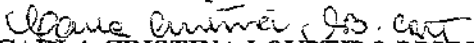
5.1.2 Condições de fuscionamento da entretela

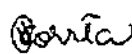
Tabela 2 – Condições de fuscionamento da entretela


Condições	Prensa Elétrica	Ferro Manual
Glue Line	145°C	145°C
Temperatura	150°C a 155°C	155°C
Pressão	80 lb/in	Manual forte
Tempo	12 a 15s	12 a 15s

Elaborada em: 14 de janeiro de 2022.

Elaborada por:


CARLA CRISTINA LOUREIRO BRUNO COSTA Ten Cel Int
Chefe da Divisão de Padronização (AB2)


CAMILA VASCONCELOS CORRÊA 1º Ten QOENG QUI
Chefe da Seção de Pesquisa e Especificação (AB2-1)


RENATO SIMÕES DEBS 1º Sgt QSS SDE
Seção de Pesquisa e Especificação (AB2-1)

Aprovo:


Brig Int GILSON ALVES DE ALMEIDA JÚNIOR
Subdiretor de Abastecimento



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
SUBDIRETORIA DE ABASTECIMENTO
SEÇÃO DE PESQUISA E ESPECIFICAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO FAB-PP-119 REV02

1. NOMENCLATURA

Entretela tecida tipo firme para camisas.

2. PART NUMBER

PN
FAB-PP-119

Obs.: é obrigatório informar o n.º de controle utilizado na linha de produção da empresa (n.º de referência, código ou PN, por tamanho ou numeração).

3. UNIDADE

Metro

4. APLICAÇÃO

Gola, lapelas, punhos, vistas de camisas e portinholas.

5. MATÉRIA PRIMA

Algodão (CC).

6. REQUISITOS GERAIS

6.1. No exame das amostras serão utilizados dois critérios: Critério Crítico (CC) e Critério Desejável (CD), conforme item “INSPEÇÃO E EXAME” da presente especificação;

6.2. Não deverá apresentar nodosidade, fios corridos, manchas, falhas ou outros defeitos que prejudiquem a sua qualidade e aspecto;

7. DETALHES

7.1. Sua confecção deverá seguir a tabela abaixo:

ENTRETELA		
Entretela tecida, sanforizada e fusionada termocolante de baixo ponto de fusão tipo firme		
Lavagem À úmido excelente (CC)		
Largura 1500mm (CC)		
Cor Branca (CC)		
Espessura 0,35mm – 0,50mm (CC)		
Composição		Peso em g/m ²
BASE	100%Algodão (CC)	170g/m ² (CC)
Urdume	25 fios por polegada (CC)	
Trama	18 fios por polegada (CC)	
Título do fio	NE 16/1 (CC)	
RESINA TERMOCOLANTE	Copoliamida modificada para baixo ponto de fusão (CC)	25g/m ² (CC)
Total		195g/m ² (CC)
Condição de Fusionamento		
	Ferro Manual	Prensa Elétrica
Glue Line	145°C (CC)	145 à 150°C (CC)
Temperatura	150°C (CC)	150 à 155°C (CC)
Pressão	Manual Forte (CC)	80(LBS/POL) (CC)
Tempo (seg)	15 à 17 (CC)	15 à 17 (CC)

8. AMOSTRAGEM

As amostras para exame serão retiradas de acordo com o previsto pela ABNT/ NBR5425.

9. INSPEÇÃO E EXAME

9.1. O material poderá ser inspecionado durante a confecção a critério da SDAB.

9.2. As amostras retiradas na forma do item “AMOSTRAGEM” serão remetidas a um dos Laboratórios da SDAB para exames.

9.3. Serão considerados dois critérios para a definição do parecer sobre o material examinado:

a) critério crítico (CC): aquele(s) julgado(s) imprescindível(eis) para o bom desempenho

do item, cujo cumprimento deverá ser integral; e

b) critério desejável (CD): aquele(s) julgado(s) de menor gravidade que o anterior, porém necessário à composição do item e cujo cumprimento deverá ser igual ou superior ao nível de qualidade estabelecido.

10. RECEBIMENTO E RECUSA

10.1. Será considerado aprovado o material que atender plenamente às características classificadas como critério crítico (CC).

10.2. Será recusado o lote do material entregue cujas características das amostras submetidas a exame não satisfaçam os índices e/ou as exigências da presente especificação.

11. ACONDICIONAMENTO

De acordo com o MANUAL DE EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTOS da Subdiretoria de Abastecimento da Diretoria de Intendência.

São Paulo, 26 de abril de 2010

Revisada em 2 de dezembro de 2015.



COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

(B.I. 237, de 23 DEZ 2014)



MARCOS ANTONIO DE ARAUJO VENTURA Cel Int

Presidente da Comissão



AMANDA ALVES DE OLIVEIRA 1º Ten QOCON


Membro



JONAS JEFFERSON MALTA CARVALHO 3S SAD

Membro

Visto:



RUY VIEIRA BARROS Cel Int R/1

Agente de Controle Interno

Aprovo:



Brig Int JOSÉ JORGE DE MEDEIROS GARCIA

Subdiretor de Abastecimento

George A B de Vasconcelos - Cel Int R1
Ordenador de Despesas
Por Delegação



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ANEXO IV AO TR - TECIDOS E ENTRETELAS
Data/Hora de Criação:	18/09/2025 16:39:46
Páginas do Documento:	28
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	29
Hash MD5:	d79a9dde4a7f92bf6669d7f726e55e7c
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Primeiro Sargento JOÃO BATISTA TERRIBILLE FILHO no dia 18/09/2025 às 13:56:55 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento MIKAELEN FERNANDES ARAUJO LINS no dia 18/09/2025 às 14:04:35 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten REBECCA V. D. FREITAS BATISTA FRAGA SCHW no dia 01/10/2025 às 15:43:31 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel WELLINGTON MARCELO FERNANDES no dia 25/03/2026 às 10:27:05 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO