



DOCUMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Especificação de Material

GERÊNCIA: GRH

DEPARTAMENTO: RHA

COORDENADORIA: CSR

ASSUNTO: CALÇADOS DE SEGURANÇA

OBJETO:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) – CALÇADO DE SEGURANÇA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOR-02-233 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

DOCUMENTOS RESULTANTES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO

Alteração do tipo de lingueta.

Alteração do tamanho do cadarço.

OBSERVAÇÕES

ELABORADORES / REVISORES

NOME	REGISTRO	ÁREA	NOME	REGISTRO	ÁREA
ANDRÉ BEZERRA	25776-5	GRH/RHA/CSR			

EMISSÃO		VERIFICAÇÃO		APROVAÇÃO	
ÁREA EMITENTE	CONTRATADA	ÁREA METRÔ / CONTRATADA	METRÔ		
DA/GRH/RHA/CSR	N/A	DA/GRH/RHA/CSR	DA/GRH/RHA/CSR		
CONTRATO	N/A	CONTRATO	N/A		
O.S.	N/A	O.S.	N/A		
EMITENTE	RESPONSÁVEL	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO		
ANDRÉ P. BEZERRA	ANDRÉ P. BEZERRA	TIAGO RODRIGUES DE CASTRO	TIAGO RODRIGUES DE CASTRO		
REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO	REGISTRO		
25776-5	25776-5	22497-2	22497-2		

FD-0407-00

DATA	CODIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	Gerência de Recursos Humanos	FOLHA
		2 de 8

ÍNDICE

1 OBJETIVO	3
1.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS	3
2 DESCRIÇÃO	3
2.1 CABEDAL	3
2.2 GÁSPEA, CANO, TALONEIRA	3
2.3 LINGUETA	4
2.4 BIQUEIRA	4
2.5 FORRO	4
2.6 SUADOR	4
2.7 PASSANTE PARA CADARÇO	4
2.8 PALMILHA DE MONTAGEM	4
2.9 SOBREPALMILHA	5
2.10 CONTRAFORTE	5
2.11 CADARÇO	5
2.12 CANO	5
2.13 COLARINHO	5
2.14 SOLADO	6
2.15 SALTO	6
3.CONFEÇÃO	6
4.DEFINIÇÕES E REQUISITOS	6
5.ALTURA DO CANO.....	6
6.CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA.....	8
7. ACONDICIONAMENTO	8
8. PRAZO DE VALIDADE	8

DATA	CODIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	Gerência de Recursos Humanos	FOLHA 3 de 8

1. OBJETIVO

Determinar os requisitos mínimos necessários à aquisição de calçados de segurança para uso dos empregados operativos da Companhia.

1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Calçado de segurança (Botina – Tipo B), com biqueira de composite, para uso em áreas com risco elétrico, tipo cano curto, em microfibra, cor preta.



FIGURA ILUSTRATIVA

2. DESCRIÇÃO

2.1. CABEDAL

Microfibra hidrofugada, constituída de microfilamentos de poliamida ou poliamida, poliéster e viscose, com fios termoligados, com aplicação no acabamento de poliuretano, espessura, de 1,7 a 2,0 mm, cor preta. Impermeável, resistente ao rasgamento, à produtos químicos, à tração e alongamento.

2.2. GÁSPEA, CANO, TALONEIRA

Microfibra hidrofugada, constituída de microfilamentos de poliamida ou poliamida, poliéster e viscose, com fios termoligados, com aplicação no acabamento de poliuretano, espessura, de 1,7 a 2,0 mm, união das peças com o cano através de no mínimo 2 (duas) costuras, forrada em não tecido de fibra curta, absorvente composto de poliéster com tratamento antifungo e antibacteriano, com espessura de 1,7 a 2,0.

DATA	CÓDIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	Gerência de Recursos Humanos	FOLHA
		4 de 8

2.3. LINGUETA

Lingueta simples, almofadada com espuma e forrada (vide item 2.5), costurada na face interna do cabedal e gáspea, em microfibra, na cor preta, espessura 1,0 a 1,2 mm.

2.4. BIQUEIRA

Em composite, na região da gáspea, formado por fibras de carbono, vidro e poliéster, antimagnética e anticorrosiva, resistente a impacto de no mínimo 200 joules e resistência de compressão 15 KN, sem componentes metálicos, conforme Norma ABNT NBR ISO 20345/15 ou suas atualizações.

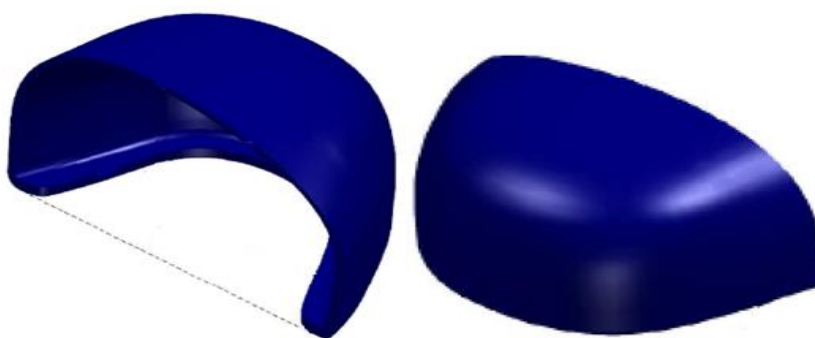


FIGURA ILUSTRATIVA

2.5. FORRO

Em tecido, com tratamento antifungo e antibacteriano, na cor grafite escuro ou preto com sistema de absorção de umidade e grande resistência a abrasão, 100% poliéster com multifilamento 2D dublado com manta em não tecido de alta absorção, com adesivo respirável, proporcionando alta permeabilidade ao vapor e umidade.

2.6. SUADOR

Em tecido não tecido de fibra curta, absorvente composto de poliéster com tratamento antifungo e antibacteriano, com espessura de 1.7 a 2.0 mm, e deverá ser fixado no forro do cano através de costura em zig-zag.

2.7. PASSANTES PARA CADARÇO

Deverá possuir de 5 a 10 furos por pé para amarração, sem ilhoses.

2.8. PALMILHA DE MONTAGEM

Composto de não tecido, espessura de 2,5 a 4,5 mm de espessura, costurada junto ao cabedal através do sistema strobil, resistente a perfuração e flexível, abrangendo 100% da planta do calçado.

DATA	CÓDIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	Gerência de Recursos Humanos	FOLHA 5 de 8

2.9. SOBREPALMILHA

Palmilha de poliuretano poliéster de alto desempenho, lavável, higienizável, com espessura mínima de 2 a 4 mm no ponto A, e 4 a 6 mm no ponto B e de 6,5 a 9 mm no ponto C, revestida com tecido de poliéster.



FIGURA ILUSTRATIVA

2.10. CONTRAFORTE

Em material termoplástico, revestido de não tecido, impregnado com resinas termoplásticas com recobrimento de adesivo hot-melt em ambos os lados. Deverá possuir formato anatômico e conformado termicamente, com espessura de 1,4 a 1,6 mm.

2.11. CADARÇO

Em poliéster na cor preta ou preta com detalhes em tons claros, formato roliço, com enchimento de algodão e ponteiros resinados longos, comprimento mínimo de 150 cm para o número 40, devendo ser adequado proporcionalmente para os números maiores e menores.

2.12. CANO

Em microfibras, constituída de microfilamentos de poliamida, poliéster e viscose, com fios termoligados, com aplicação no acabamento de poliuretano, espessura, de 1,7 a 2,0 mm, cor preta.

O cano deverá ter internamente forro com tratamento antimicrobiano, na cor preta ou grafite, com sistema de absorção de umidade e resistente a abrasão, composto de 100% de poliéster com multifilamento 2D dublado com manta em não tecido de alta absorção, com adesivo respirável, proporcionando alta permeabilidade ao vapor e umidade

2.13. COLARINHO

Deverá possuir três gomos confeccionados em tecido de poliamida e poliéster, na cor preta, com tratamento hidrorrepelente dublado com manta em não tecido de alta absorção.

DATA	CODIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	Gerência de Recursos Humanos	FOLHA 6 de 8

2.14. SOLADO

Solado antiderrapante injetado com bidensidade ou bicomponente com entressola em poliuretano poliéster baixa densidade e camada compacta com propriedades de conforto e durabilidade.

A entressola (primeira camada), deverá ser macia e leve, com densidade mínima de 0,4 g/cm³ e no mínimo 2 mm de espessura de massa, podendo ser na cor preta ou outra cor.

O solado (segunda camada), deve possuir propriedades de conforto, durabilidade, resistência a abrasão, resistência a objetos cortantes e perfurantes, e ter densidade de no mínimo 1,0 g/cm³ e espessura mínima de massa de 2,0 mm, com antiderrapantes, na cor preta ou outra cor.

2.15. SALTO

Deverá possuir no mínimo 20 mm de altura (excluído o antiderrapante) e com sistema de amortecimento de impacto na região do calcanhar.

3. CONFECÇÃO

Deverão ser utilizadas na confecção das botas:

- LINHAS: nylon, cor preta ou prata;
- PONTOS: a quantidade a ser empregada será aproximadamente de 4 pontos por centímetro

4. DEFINIÇÕES E REQUISITOS

A Norma NBR ISO 20345/2015 ou suas atualizações, deverá ser seguida para características não explicitadas nesta especificação.

5. ALTURA DO CANO

Medida da parte interna (centro do calcanhar) do cano até a parte mais alta, próxima ao último furo, com a palmilha.

DATA	CÓDIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	FOLHA	
Gerência de Recursos Humanos	7 de 8	



FIGURA ILUSTRATIVA

TABELA DIMENSIONAL DA ALTURA DO CANO

Tamanho do calçado	Altura mínima (mm)
33	103
34	103
35	105
36	105
37	109
38	109
39	113
40	113
41	117
42	117
43	121
44	121
45	121
46	121
47	121

DATA	CODIGO	REVISÃO
27/12/2024	EM-9.00.00.00/9A9-002	2
GERÊNCIA	Gerência de Recursos Humanos	FOLHA
		8 de 8

6. CERTIFICADO DE APROVAÇÃO – CA

Os calçados de segurança deverão ser aprovados para uso em áreas em que haja influência de eletricidade pelo Ministério do Trabalho, com comprovação através do CA – Certificado de Aprovação, válido.

O nº do CA deve estar gravado de forma permanente e visível no produto, além do tamanho, da data de fabricação, nº do lote e nome do fabricante.

7. ACONDICIONAMENTO

Os calçados de segurança deverão ser fornecidos, por unidade (par), em sacos plásticos individuais e acondicionadas em caixas de papelão devidamente identificadas com o nome do fabricante, numeração, data de fabricação e nome da empresa fornecedora, (caso a empresa não seja o próprio fabricante).

8. PRAZO DE VALIDADE

Os calçados de segurança deverão no ato da entrega ter uma validade mínima de 30 meses a partir da data de fabricação.

ASSINATURAS

EMITENTE (Assinatura digital)	VERIFICAÇÃO (Assinatura digital)	APROVAÇÃO (Assinatura digital)