

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5434-980-PPM-034						
	CLIENTE: -						FOLHA: 1 De 8		
	PROGRAMA: PADRONIZAÇÃO DE EPI PARA AQUISIÇÃO GLOBAL								
	ÁREA: -								
SMS	TÍTULO: CALÇADO DE SEGURANÇA PARA ELETRICISTA TIPO I – UTILIZAÇÃO DIÁRIA -							PÚBLICO	
	SMS/ECES/SEG								
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Especificação Inicial.								
A	Revisão Técnica. Alteração do caminho para o sítio do Canal Fornecedor. Atualização de siglas. Inclusão do padrão PE-1PBR-00494. Inclusão de elemento crítico para emissão de parecer técnico (PATEC).								
B	Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS.								
C	Inclusão do material “microfibras”.								
D	Inclusão do requisito de Registro de EPI da Animaseg.								
E	Adequação à NBR ISO 20345.								
F	Exclusão de referências ao RA (Registro de EPI Animaseg). Inclusão de requisito referente ao desmoldante do solado e necessidade de envio do padrão do processo de produção de solado e FDS do desmoldante. Exclusão da possibilidade de envio de foto em substituição do envio de amostra.								
G	Substituição do parâmetro “Nível de isolamento mínimo” por “Resistência elétrica” e inclusão do parâmetro “Corrente de fuga” (6.1). Inclusão da possibilidade de uso de desmoldante do solado à base de solvente, desde que passe por etapa de desengraxe (7.2.b e 7.3); inclusão do item 5 – Rede Técnica de EPI.								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	14/04/2015	24/08/2018	03/12/2018	24/10/2019	31/03/2020	31/08/2021	20/10/2025	20/04/2026	
PROJETO		CSQD	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG	SMS/ECES/SEG	
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT	GT	GT	U4LJ	U4LJ	
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	RT EPI	RT EPI	
APROVAÇÃO	SMES/SIC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG	SMS/ECES/SEG	
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									



TÍTULO:

**CALÇADO DE SEGURANÇA PARA ELETRICISTA TIPO I
- UTILIZAÇÃO DIÁRIA**

FOLHA

2

de

8

PÚBLICO**SMS/ECES/SEG**

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO	3
3.	DEFINIÇÕES	3
4.	ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO	3
5.	REDE TÉCNICA DE EPI	4
6.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
7.	CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	4
8.	LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM).....	7
9.	ENSAIOS	8
10.	ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC	8

1. OBJETIVO

Esta ET (especificação técnica) padroniza requisitos técnicos para a aquisição de calçado de segurança para eletricitista tipo I, destinado aos empregados que atuam em serviços rotineiros em ambientes secos e possam estar submetidos ao risco eventual de choque elétrico, para todo o Sistema Petrobras. Esta ET considera que sua aplicação estará sujeita às análises de risco das unidades organizacionais.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, a **REDE TÉCNICA DE EPI** definiu que esta especificação deve sofrer revisões técnicas a no máximo a cada dois (02) anos.

Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

<http://canalforneecedor.petrobras.com.br/pt/regras-de-contratacao/catalogo-de-padronizacao/#especificacoes-tecnicas>

3. DEFINIÇÕES

Calçado que incorpora características específicas para proteger os eletricitistas das consequências que poderiam advir de acidentes elétricos e contra impactos mecânicos. Também promove uma padronização visual dos empregados que trabalham no Sistema Petrobras, conforme o exemplo de modelo a seguir:



Figura 1 – Exemplos de calçado de segurança para eletricitistas tipo I - utilização diária

4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO

Esta especificação técnica se aplica a todos os calçados de segurança para eletricitista, tipo I, para ambientes secos, a serem utilizados pelos empregados envolvidos em atividades com eletricidade e instrumentação, em atendimento ao **PE-1PBR-01562 GESTÃO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**, para todo o Sistema Petrobras, padronizado como:

Modelo Petrobras	Correlação à ABNT NBR ISO 20345
Modelo 1	Desenho B – Botina Calçado de segurança para eletricitista, tipo I, para ambiente seco


Desenho B – Botina

Figura 2 – Desenho do calçado de segurança (referência ABNT NBR ISO 20345)

5. REDE TÉCNICA DE EPI

Esta especificação técnica é atualizada e mantida sob responsabilidade da Rede Técnica de EPI, constituída através do ISA PBR-2024-0026382, emitido em 18/04/2024.

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O Equipamento de Proteção Individual (EPI) objeto desta ET deve cumprir os requisitos estabelecidos nas normas técnicas indicadas a seguir:

Número	Título
ABNT NBR 16600	Couro - Ensaios químicos - Determinação do teor de cromo (VI) (ISO 17075, MOD)
ABNT NBR 16603	Equipamento de proteção individual - Calçado isolante elétrico para trabalhos em instalações elétricas de baixa tensão até 500 V em ambiente seco - Requisitos e métodos de ensaios.
ABNT NBR ISO 20344	Equipamento de proteção individual - Métodos de ensaios para calçados
ABNT NBR ISO 20345	Equipamento de proteção individual - Calçado de segurança
ASTM F1117	<i>Standard Specification for Dielectric Footwear</i>
ASTM F2413	<i>Standard Specification for Performance Requirements for Protective (Safety) Toe Cap Footwear</i>
EN 50321	<i>Dielectric Boot and Overboot Standard</i>
EN 12568	<i>Foot and leg protectors - Requirements and test methods for toecaps and penetration resistant inserts</i>
N-2830	Crítérios de segurança para ambientes e serviços em painéis elétricos com risco de arco elétrico
OEKO-TEX_2016	Associação internacional para a investigação e análises do domínio da ecologia têxtil

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

7.1 Características construtivas

Material do calçado	Couro do tipo vaqueta de flor integral, hidrofugado, microfibras ou superior
Cor do calçado	Preto
Tipo de risco	Contra agentes provenientes de energia elétrica, impactos de quedas de objetos sobre os artelhos, agentes abrasivos, escoriantes, cortantes e perfurantes
Certificado de Aprovação (CA)	Válido
Altura do cano	113 mm \pm 10%, conforme ABNT NBR ISO 20344 e ABNT NBR ISO 20345
Solado	Isolante elétrico, plataforma inferior e externa, em material adequado, com ranhuras antiderrapantes que propiciem melhor escoamento de água e óleos em pisos cerâmicos e metálicos
Cabedal	E em couro, microfibra ou superior, lingueta e espessura conforme ABNT NBR ISO 20344
Impermeável	Desejável
Biqueiras	Composite ou termoplástica completamente encapsulada, sem partes metálicas
Fechamento	Elástico lateral ou cadarço central sem ilhoses metálicos
Classe de isolamento	Classe 0
Resistência elétrica (Ω)	Maior que 1000 M Ω
Corrente de fuga (mA)	Menor que 0,5 mA, quando submetido a 14 kV (RMS) em 60 Hz por 1 minuto
Tipo	I (ambientes secos)
Forração interna	Couro, microfibra, tecido ou similar, conforme ABNT NBR ISO 20344
Palmilhas internas	Removível, montagem antiperfurante, antialérgica e antibacteriana, com espessura mínima de 2 mm, não metálica, conforme ABNT NBR ISO 20344.
Dorso do pé	Conforto proporcionado por espuma sintética ou similar
Selo de conforto	ABNT, IBTEC ou similar
Resistência ao escorregamento	Pisos cerâmicos e metálicos (SRC)
Resistência à perfuração	100 N obtidos por materiais não metálicos
Resistência à impacto	> 200 Joules
Resistência à compressão	> 15.000 N
Tamanhos	34 a 48 BR (referência brasileira)

7.2 Orientações gerais

- a. O modelo ofertado deve possuir as seguintes características mínimas de proteção conforme ABNT NBR 16603 e ABNT NBR ISO 20345:

SI: calçado de segurança isolante elétrico para trabalhos em instalações de baixa voltagem até 500V em ambiente seco (biqueira de composite).

P: resistente à penetração (palmilha não metálica).

E: absorção de energia na região do calcanhar.

SRC: solado resistente ao escorregamento em piso de cerâmica contaminado com lauril sulfato de sódio (detergente) e em piso de aço contaminado com glicerina (óleo).

- b. O processo de fabricação do solado do calçado deve adotar desmoldante à base de água. Será admitido processo fabril do solado com uso de desmoldante à base de solvente apenas nos casos em que houver etapa de desengraxe no processo fabril.

7.3 Obrigações durante o processo de licitação

Obrigações do licitante, para cada item apresentado:

- a. Apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais e acessórios.
- b. Apresentar Certificado de Aprovação (CA).
- c. Encaminhar ao órgão responsável pela licitação amostra do calçado tamanho 43.
- d. Disponibilizar a ficha técnica do EPI com instruções em língua portuguesa sobre os cuidados a serem adotados para calçados de segurança para eletricista, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem e higienização.
- e. Apresentar fluxo do processo de fabricação (da injeção do solado à expedição), com destaque para a etapa de desengraxe/limpeza quando aplicável e FDS (Ficha de Dados de Segurança) do desmoldante do solado.
- f. Apresentar procedimentos operacionais e de qualidade vigentes que tratem de desmoldagem e limpeza de resíduos.
- g. Apresentar registros ou evidências de execução e controle (como listas de verificação de processo, registros de inspeção de lote ou resultados de controle interno, por exemplo).
- h. Apresentar declaração formal de que o processo fabril não mantém resíduos que comprometam o desempenho antiderrapante do calçado.

7.4 Orientações durante vigência do contrato

7.4.1 Obrigações do licitante, após a assinatura do contrato:

- a. Manter a validade do CA e todas as certificações durante a vigência do contrato, assim como de todos os requisitos contratuais durante todo o período de fornecimento.
- b. Solicitar, previamente, autorização à Petrobras, no caso de alterações técnicas, que realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no Parecer Técnico (PATEC) inicial. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou confeccionista.

7.4.2 Orientação ao responsável pela licitação:

Encaminhar ensaios e documentos técnicos à Rede Técnica de EPI, para avaliação e emissão de PATEC.

7.4.3 Orientação ao responsável pelo diligenciamento:

Encaminhar à Rede Técnica de EPI, via coordenador, para avaliação e emissão de PATEC, quaisquer solicitações de alterações técnicas, para a emissão de autorização formal da Petrobras. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou do confeccionista.

8. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

NOME PADRONIZADO	TIPO	MATERIAL	FECHAMENTO	TAMANHO	NM
Calçado de segurança para eletricitista tipo I - utilização diária - para ambientes secos	Botina	Couro, microfibra ou superior	Elásticos laterais	34	11.679.802
				35	11.679.803
				36	11.679.804
				37	11.679.805
				38	11.679.806
				39	11.679.807
				40	11.679.808
				41	11.679.809
				42	11.679.810
				43	11.679.811
				44	11.679.812
				45	11.679.813
				46	11.679.814
47	11.679.815				
48	11.679.816				

NOME PADRONIZADO	TIPO	MATERIAL	FECHAMENTO	TAMANHO	NM
Calçado de segurança para eletricitista tipo I - utilização diária - para ambientes secos	Botina	Couro, microfibra ou superior	Cadarço com Ilhoses não metálicos	34	11.679.622
				35	11.679.623
				36	11.679.624
				37	11.679.625
				38	11.679.626
				39	11.679.627
				40	11.679.628
				41	11.679.629
				42	11.679.630
				43	11.679.631
				44	11.679.632
				45	11.679.633
				46	11.679.634
47	11.679.635				
48	11.679.636				



TÍTULO:

**CALÇADO DE SEGURANÇA PARA ELETRICISTA TIPO I
– UTILIZAÇÃO DIÁRIA**FOLHA **8** de **8****PÚBLICO****SMS/ECES/SEG**

9. ENSAIOS

8.1. Os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios devem apresentar claramente identificados:

- a. nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) (fabricante(s) do material(is) e do fabricante do calçado de segurança) de modo a assegurar a sua rastreabilidade durante todo o seu ciclo de vida.
- b. a composição do material.
- c. Nota: Não são aceitas referências genéricas ou nomes comerciais dos materiais adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante ou representante).

8.2. Devem ser fornecidas cópias dos relatórios de ensaio, em laboratório de terceira parte reconhecido, referentes às normas de referência.

10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC

O licitante somente será considerado apto para análise técnica se apresentar, durante o processo licitatório, todas as cópias dos relatórios de ensaio e evidências que comprovem o atendimento aos requisitos apresentados nos itens 7.1, 7.2 e 7.3.