	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5434-980-PPM-034						
	CLIENTE:		-					FOLHA: 1 De 11	
	PROGRAMA:		-					-	
	ÁREA:		-					-	
SMS	TÍTULO:	CALÇADO DE SEGURANÇA PARA ELETRICISTA TIPO I - UTILIZAÇÃO DIÁRIA -					PÚBLICO		
							SMS/ECE/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								
	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						
PROJETO		CSQD	SMS/ECE/SEG						
EXECUÇÃO	GT	GT	GT						
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD						
APROVAÇÃO	SMES/SIC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG						
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									

ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	2
2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO	2
3. DEFINIÇÕES	2
4. ABRANGÊNCIA	3
5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT).....	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	4
8. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM).....	9
9. ENSAIOS.....	10
10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC	11
11. HOMOLOGAÇÃO	11

1. OBJETIVO

Esta especificação técnica (ET) padroniza requisitos técnicos para a aquisição de calçado de segurança para eletricitista tipo I. Este calçado de segurança é 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 pode ser com base nas análises de risco da Unidade.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, esta especificação deve sofrer revisões técnicas a, no máximo, cada dois (02) anos.

Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

<http://canalfornecedor.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, para instalações elétricas de tensão nominal de até 14 kV, e contra impactos mecânicos. Também promove uma padronização visual dos empregados que trabalham no Sistema Petrobras, conforme o exemplo de modelo a seguir:



Foto ilustrativa do calçado de segurança para eletricitistas Tipo I – utilização diária -

NOTA Os calçados de segurança para eletricitistas Tipo II são padronizadas na ET-0000.00-5434-980-PPM-027

4. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica se aplica a todos os calçados de segurança de eletricista Tipo I, para ambientes secos, a serem utilizados pelos empregados das atividades com eletricidade e instrumentação, em atendimento ao padrão corporativo PE-1PBR-00494 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE UNIFORMES PROFISSIONAIS e EPI, para todo o Sistema Petrobras, padronizado no modelo assim descrito:

MODELO 1 – calçado de segurança para eletricistas Tipo I para ambientes secos

5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT)

A constituição original do Grupo de Trabalho para a elaboração das Especificações Técnicas de Uniformes Profissionais e EPI foi através do DIP SMS/SIC 3/2014.

Esta Especificação Técnica está sob a responsabilidade da Gerência Geral de Estratégia e Centro de Excelência em SMS (SMS/ECE) e da Gerência de Segurança e Integração de Higiene Ocupacional e Ergonomia (SMS/ECE/SEG).

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os EPI objeto desta Especificação Técnica devem cumprir os requisitos estabelecidos nas Normas Técnicas abaixo, além dos especificados nesta E.T.

Número	Título
ABNT NBR 12576	Calçado de proteção – Determinação da resistência do solado à passagem da corrente elétrica.
ABNT NBR 16600	Couro – Ensaios químicos – Determinação do teor de cromo (VI) (ISO 17075, MOD)
ABNT NBR ISO 20344	Equipamento de proteção individual - Métodos de ensaios para calçados
ABNT NBR ISO 20345	Equipamento de proteção individual - Calçado de segurança
ABNT NBR ISO 20346	Equipamento de proteção individual - Calçado de proteção
ABNT NBR 12576	Calçado de proteção – Determinação da Resistência do Solado à Passagem da Corrente Elétrica.
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	Critérios 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

a) Material do calçado	Couro do tipo vaqueta de flor integral, hidrofugado
b) Cor do calçado	Preto
c) Tipo de risco	Contra agentes provenientes de energia elétrica, impactos de quedas de objetos sobre os artelhos, agentes abrasivos, escoriantes, cortantes e perfurantes.
d) CA	Obrigatório
e) Altura do cano	113 mm \pm 10%, conforme ABNT NBR ISO 20344 e ABNT NBR ISO 20345
f) Solado	Antiderrapante com ranhuras
g) Impermeável	Desejável
h) Biqueiras	Composite ou termoplástica completamente encapsulada
i) Nível de isolamento mínimo	1.000 V c.a. e 1.500 V c.c
j) Classe de isolamento	Classe 0
k) Tipo	I (ambientes secos)
l) Forração interna	Couro, tecido ou similar
m) Palmilhas internas	Removível, anti alérgica e anti bactericida com espessura mínima de 2 mm
n) Dorso do pé	Conforto proporcionado por espuma sintética
o) Selo de conforto	ABNT, IBTEC ou similar
p) Resistência a descarga elétrica	>14.000 V / 1 min (14 kV / 1 min)
q) Resistência química	Óleo (Fuel Oil – FO)
r) Resistência ao escorregamento	Pisos cerâmicos (SRA)
s) Resistência à perfuração	100 N obtidos por materiais não metálicos
t) Resistência à impacto	> 150 Joules
u) Resistência à compressão	> 10.000 N
v) Tamanhos	34 a 48 BR (referência brasileira)

7.1.1 Cabedal em couro tipo raspa de couro e atender a norma de ensaio ABNT NBR ISO 20344, em relação a:

- Resistência ao rasgamento (30 N);
- Propriedades de tração;
- Permeabilidade (> 2,0 mg / (cm².h)) e coeficiente de vapor de água (> 20 mg / cm²)
- Valor de pH (entre 4,0 e 7,5);
- Teor de cromo VI (não detectável para couro).

7.1.2 Forro: atender a norma de ensaio ABNT NBR ISO 20344, quanto a;

- Resistência ao rasgamento. Para couro = 30 N e Lona coberta ou tecido = 15 N;
- Resistência à abrasão (a seco: 25600 ciclos e úmido: 12800 ciclos)
- Permeabilidade (> 2,0 mg / (cm².h)) e coeficiente de vapor de água (> 20 mg / cm²)
- Valor de pH (entre 4,0 e 7,5);
- Teor de cromo VI (não detectável para couro).

7.1.3 Lingueta em couro de mesmo material e espessura do cabedal e atender a norma de ensaio ABNT NBR ISO 20344.

7.1.4 Palmilha de montagem antiperfurante de acordo com a norma de ensaio ABNT NBR ISO 20344.

7.1.5 Palmilha interna para conforto, removível, anti alérgica e anti bactericida. Atender a norma de ensaio ABNT NBR ISO 20344 e deve ser de couro.

- 7.1.6** Solado isolante elétrico, plataforma inferior e externa, em material polimérico bidensidade bicolor injetado diretamente no cabedal (sistema composto de material 100% virgem e não utilização de insertos no salto) e sobre palmilha termoconformada dublada com tecido com tratamento antibacteriano. Deve ser dotado de ranhuras antiderrapantes que propicie melhor escoamento de água e óleos.
- 7.1.7** Fechamento com elástico lateral ou cadarço central sem ilhoses metálicos.
- 7.1.8** Biqueira em composite, sem partes metálicas.
- 7.1.9** O contraforte, a fim de evitar possíveis impactos e torções nos pés, deve ser reforçado em material termoplástico, conformado termicamente, tipo rígido e espessura de (1,2 ±0,4) mm.
- 7.1.10** Lingueta em couro
- Ter resistência mínima ao rasgamento de 36 N.
 - O valor de pH deve estar compreendido entre 4,0 e 7,5. Se o valor do pH estiver abaixo de 4, a cifra diferencial deve ser menor que 0,7.
 - O cromo VI não deve ser detectado.
- 7.1.11** As especificações devem demonstrar:
- Indicação das normas que o calçado de segurança atende;
 - Indicação da resistência de impacto, resistência a compressão e taxa de resistência no metatarso;
 - Indicar: (Cd) propriedades condutivas; (Cs) resistência ao corte; (D) isolamento dielétrico; (PR) resistência à perfuração; (EH) tensão de isolamento elétrico; (SD) propriedades dissipativas estáticas e resistência a descargas elétricas (isolação) sob condições de ambiente seco.

7.2 Orientações Gerais

- 7.2.1** O licitante pode participar nas categorias de enquadramento descritas como:

- a) Fabricante de matéria prima com produção própria do calçado de segurança;
- b) Fabricante de matéria prima associado a fábricas contratadas de calçados (facções);
- c) Fabricante de calçados com produção própria do calçado de segurança;
- d) Fabricante de calçados com parte da produção terceirizada (facção);
- e) Revenda ou representação com terceirização nacional da produção (facção)
- f) Importador, representação ou revenda de calçado de segurança completo importado.

Notas:

- 1) O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as fábricas, fornecedores e facções devem atender integralmente aos requisitos desta ET. Caso um dos fornecedores apresentados pelo licitante não estiver em conformidade com esta ET, o licitante será considerado não conforme a este item;
- 2) O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento;
- 3) Quanto aos ensaios:
 - a) O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de ensaio;

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Nº

ET-0000.00-5434-980-PPM-034

REV.

B

FOLHA

6

de

11

TÍTULO:

**CALÇADO DE SEGURANÇA PARA ELETRICISTA TIPO I
- UTILIZAÇÃO DIÁRIA -****PÚBLICO****SMS/ECE/SEG**

b) Todos os certificados de ensaios devem ser emitidos por laboratórios de ensaio de terceira parte ou Organismos de Certificação de Produtos (OCP) acreditados conforme as normas citadas nesta ET.


7.2.2 O fornecedor deve disponibilizar instruções em português de cuidados dos calçados de segurança, como: uso, armazenagem, manutenção, higienização, conservação e descarte, além de prazo de validade.

7.2.3 É obrigatório o fornecedor apresentar os relatórios de ensaio conforme normas ASTM, europeias, internacionais ou nacionais. Não existe nenhuma limitação que sejam apresentados ensaios de partes das diversas normas citadas nesta ET que comprovem o atendimento integral dos seus requisitos.

7.2.4 Embalagem - As peças devem ser embaladas individualmente, por exemplo bolsas ou caixas, para protegê-las dos efeitos dos raios UV, processo de hidrólise ou qualquer outro dano que possa vir a ocorrer durante o transporte e armazenagem.

7.3 Obrigações contratuais

<p>7.3.1 Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada), relacionando as empresas: <ol style="list-style-type: none"> a) fornecedoras (como materiais, acessórios, aviamentos e tecido(s)); b) fabricantes envolvidos nos processos de preparação das fibras, quando aplicável, se a mesma não for o fabricante têxtil; c) fabricas associadas, para o caso de facção(ões) (terceirização da produção). d) unidades fabris que irão produzir os produtos desta licitação 2. apresentar documento formal, em carta timbrada, emitido por cada fornecedor ou fabricante, de materiais, acessórios, aviamentos, tecidos, fição e preparação das fibras (quando aplicável se a mesma não for o fabricante têxtil). Estas cartas devem conter seus respectivos endereços, contatos, assinatura e identificação formal do responsável da empresa. 3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a) fabricante de matéria prima; b) fábricas contratadas de calçados (facções); c) revenda ou representação com respectivas fábricas associadas; d) importador, representação ou revenda. 4. apresentar cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) facionista(s) do processo fabril. 5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais do calçado de segurança: <ol style="list-style-type: none"> a) material principal; b) acessórios e aviamentos. 6. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra de cada modelo do calçado de segurança para eletricidade, tamanho 41, para avaliação da conformidade fabril. 7. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações com o produto efetivamente fornecido. 8. apresentar manual de lavagem e secagem, incluindo: <ol style="list-style-type: none"> a. composição química dos produtos e as respectivas dosagens a serem utilizadas nas lavagens; b. orientações para utilização, ajustes e descarte. 9. encaminhar os resultados dos ensaios, documentos, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação por meio de meio eletrônico magnético não regravável (CD ou DVD).
<p>7.3.2 Obrigações do licitante após a assinatura do contrato</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. comunicar qualquer alteração do calçado de segurança ou suas partes, que somente pode ser efetuada com prévio conhecimento e concordância formal da Petrobras, que realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no PATEC inicial. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou do fabricante associado. Penalização: cancelamento contratual.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-034	REV. B
			FOLHA 8 de 11
	TÍTULO: CALÇADO DE SEGURANÇA PARA ELETRICISTA TIPO I - UTILIZAÇÃO DIÁRIA -		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
7.3.3 Não conformidades nas avaliações da Auditoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso os calçados de segurança utilizados para os ensaios de “prova e contraprova” forem reprovados, o fornecedor deve corrigir as não conformidades identificadas, realizar novos ensaios complementares e apresentá-los à Petrobras, em um prazo de 90 dias corridos. Após sua aprovação pela Petrobras, deve realizar a substituição de todas as peças fornecidas nos lotes reprovados, estando ainda o fornecedor sujeito às sanções contratuais. A critério da Petrobras pode ser acordado uma prorrogação do prazo, por justa comprovação da impossibilidade de atendimento a este item. 2. Caso o calçado de segurança seja fornecido com material ou acessórios divergentes ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de “recall” aplicadas. 3. Em caso de identificação de não conformidades, a critério da Petrobras, novos ensaios podem ser solicitados para a confirmação da adequação de outros lotes, dentro do mesmo contrato de fornecimento. 4. Os processos de correção, certificação e substituição das peças divergentes são de inteira responsabilidade do fornecedor, sem qualquer ônus para a Petrobras. 		
7.3.4 Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encaminhar os ensaios, documentos, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. 2. Encaminhar a amostra do calçado de segurança, tamanho 42, ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. 		
7.3.5 Orientações ao órgão Petrobras responsável pelo diligenciamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encaminhar ao GT, 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 dos fabricantes associados. 		
7.3.6 Auditoria durante a vigência do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para ensaios de confirmação de que os calçados de segurança continuam em conformidade com esta ET, em sistema de “prova e contraprova”; 2. A Petrobras informará ao licitante o número de peças que será enviada para auditoria, em um laboratório de ensaio de terceira parte, para confirmação dos resultados dos ensaios iniciais; 3. O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria; 4. Caso o licitante tenha apresentado na licitação ensaios realizados em laboratórios estrangeiros, para efeito desta avaliação, pode optar pela realização dos ensaios realizados em laboratórios nacionais credenciados pelo Ministério do Trabalho ou acreditados pelo Inmetro. 		

8. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

NOME PADRONIZADO	CANO	MATERIAL	FECHAMENTO	TAMANHO	NM
Calçado de segurança para eletricista Tipo I - utilização diária- para ambientes secos	Baixo	Couro	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	CANO	MATERIAL	FECHAMENTO	TAMANHO	NM
Calçado de segurança para eletricista Tipo I - utilização diária- para ambientes secos	Baixo	Couro	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

9. ENSAIOS

- 9.1** 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
- Nota Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos materiais adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante ou representante)
- 9.2** Para cada uma das situações do licitante, no mínimo, a certificação de conformidade ou relatórios de ensaios devem estar em nome:

Situação do licitante	Documentação em nome
Fabricante de matéria prima com produção própria do calçado de segurança;	Fabricante
Fabricante de matéria prima associado a fábricas contratadas de calçados (facções);	Fabricante ou fábricas associadas
Fabricante de calçados com produção própria do calçado de segurança;	Fabricante do calçado de segurança
Fabricante de calçados com parte da produção terceirizada (facção);	Fabricante principal
Revenda ou representação com terceirização nacional da produção (facção)	Revendedor, representante ou fabricante associado
Importador, representação ou revenda de calçado de segurança completo importado	Importador, representação, revenda ou fabricante do calçado de segurança

- 9.3** Devem ser fornecidas cópias dos relatórios de ensaio, em laboratório de terceira parte reconhecido, referentes às normas abaixo indicadas ou por requisito desta ET;
- 9.4** Caso o licitante tenha uma certificação voluntária junto a um Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo Inmetro e que o escopo desta certificação atenda, no mínimo, aos ensaios, processos e requisitos descritos nesta ET, o licitante pode apresentar o certificado de conformidade como evidência única do atendimento ao conjunto de ensaios e processos aqui descritos;
- 9.5** Quando da publicação de uma norma brasileira (ABNT NBR) equivalente às normas ISO/IEC citadas neste ET, esta passa automaticamente a substituir a norma internacional correspondente.
- 9.6** Caso ocorra publicação de normas ISO/IEC citadas nesta ET e a norma brasileira equivalente esteja defasada por duas edições, passa a valer para efeito desta ET a versão internacional mais atualizada.

9.7 Ensaios	Requisito desta ET	ASTM	EN/ISO/IEC
a) Resistência ao impacto e a compressão		ASTM F1117/ ASTM F2413	ABNT NBR ISO 20345
b) Resistência à penetração		ASTM F1117	ABNT NBR ISO 20345
c) Resistência química ao óleo		ASTM F1117	ABNT NBR ISO 20345
d) Resistência ao escorregamento (piso cerâmico)		ASTM F1117	ABNT NBR ISO 20345
e) Isolamento elétrico	ABNT NBR 12576	ASTM F1117	ABNT NBR ISO 20345 ou EN 50321
f) Classe elétrica		ASTM F1117	ABNT NBR ISO 20345 ou EN 50321
g) Resistência à descarga elétrica	ABNT NBR 12576	ASTM F1117	ABNT NBR ISO 20345 ou EN 50321

10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC

10.1 O licitante somente será considerado apto para análise técnica (PATEC) se apresentar no processo licitatório toda(s) a(s) cópia(s) do(s) relatório(s) de ensaio indicados na letra 'd', e letra 'e' do item 9.7.

10.2 A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.

11. HOMOLOGAÇÃO

O Fornecedor que tenha interesse em fornecer estes materiais para a Petrobras deve solicitar, através do Portal do Cadastro, a homologação na respectiva família: