

 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA				Nº: ET-0000.00-5140-980-PPM-016					
	CLIENTE: -							FOLHA: 1 de 11		
	PROGRAMA: -							-		
	ÁREA: -							-		
SMS	TÍTULO:	LUVAS DE ISOLAMENTO ELÉTRICO DE PROTEÇÃO COMPOSTA – UTILIZAÇÃO DIÁRIA					PÚBLICO			
							SMS/ECE/SEG			
ÍNDICE DE REVISÕES										
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS									
0	Especificação Inicial									
A	Correção no valor máximo da proteção ao arco elétrico ($ATPV \leq 20 \text{ cal/m}^2$ - Categoria 2)									
B	Correção de representação do nível de proteção contra arco elétrico, inclusão de elemento crítico para emissão de parecer técnico (PATEC) e alteração do sitio do Canal Fornecedor.									
C	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	08/09/2017	26/02/2018	26/02/2018	03/12/2018						
PROJETO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG						
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT						
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD						
APROVAÇÃO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG						
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.										

ÍNDICE

1. OBJETIVOS	2
2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO	2
3. DEFINIÇÕES	2
4. ABRANGÊNCIA	3
5. GRUPO TÉCNICO	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	3
8. TABELA DE MEDIDAS	6
9. ENSAIOS	6
13 HOMOLOGAÇÃO	8

1. OBJETIVOS

Esta especificação fixa requisitos técnicos para luvas de isolamento elétrico de proteção composta – utilização diária. Essas luvas de proteção são destinadas aos empregados da Petrobras que atuam em serviços elétricos rotineiros contra riscos associado: mecânicos (baixos), choque elétrico (classe 0) e arco elétrico ($ATPV \leq 20 \text{ cal/m}^2$), para todo o Sistema Petrobras.

As luvas de isolamento de proteção compostas são fabricadas com proteção mecânica integrada e podem ser utilizadas sem luva sobreposta, para serviços com baixo risco mecânico.

São aplicáveis para serviços que exijam destreza e sensibilidade das mãos para serviços e manuseios em sistemas ou partes elétricas com eventual risco de choque elétrico ou arco elétrico.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, o grupo técnico definiu que esta especificação deve ser revisada a 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

Luva fabricada em elastômero e utilizada para proteção do trabalhador contra riscos mecânicos baixos, choque elétrico (classe 0) e arco elétrico ($ATPV \leq 20 \text{ cal/m}^2$), conforme a IEC 60903.



4. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica é aplicável às luvas isolantes com proteção contra riscos mecânicos baixos, choque elétrico e de arco elétrico, para todo o Sistema Petrobras.

5. GRUPO TÉCNICO

A constituição original do Grupo de Trabalho para a elaboração das Especificações Técnicas de Vestimentas de Proteção “RF” e Arco Elétrico “AE” foi através do DIP SMES/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

Número	Título
N-2830	Critérios de Segurança para Ambientes e Serviços em Painéis Elétricos com Risco de Arco Elétrico
ABNT NBR IEC 61482-1-1	Trabalhos em tensão – Vestimenta de proteção contra riscos térmicos de um arco elétrico – Parte 1-1: Métodos de ensaio Método 1: Determinação da resistência ao arco elétrico (ATPV ou EBT50) de materiais resistentes à chama, para vestimenta
ABNT NBR ISO 13688	Vestimentas de proteção — Requisitos gerais
IEC 61477	<i>Live working – Minimum requirements for the utilization of tools, devices and equipment</i>
IEC 60903	<i>Live working – electrical insulating gloves</i>
GEN EN 14362-1	<i>Textiles - Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colorants - Part 1: Detection of the use of certain azo colorants accessible with and without extracting the fibres</i>
ISO 3071	<i>Textiles - Determination of pH of the Aqueous Extract</i>

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Material	Elastômero
Tipo de risco	Proteção contra o choque elétrico, arco elétrico (AE - 2) e baixos riscos mecânicos
CA	Proteção contra o choque elétrico (luva isolante)
Tamanho	Constantes na tabela de medidas

7.1 Características adicionais

7.1.1. Requisitos específicos

Características	Requisito
1) Embalagem	Cada par de luvas deve ser embalado em embalagem individual para proteger as luvas em relação a danos quando transportadas, manuseadas e armazenadas de acordo com as instruções do fabricante. O lado externo da embalagem deve ser marcado com o nome do fabricante ou fornecedor, a classificação, categoria, tamanho, comprimento e tipo de orla.
2) Instruções de uso	O fornecedor deve fornecer as instruções de uso, por escrito, em cada embalagem de luvas. As instruções de uso devem incluir informação sobre armazenagem, manuseio, descarte, inspeção periódica, ensaio periódico e referência à norma com sua data de publicação. Informações adicionais podem ser fornecidas. Essas instruções devem ser elaboradas de acordo com os requisitos da IEC 61477.

7.2 Orientações Gerais

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

Situação do licitante	Documentação em nome
Fabricante com produção própria;	Fabricante
Fabricante associado a facções;	Fabricante
Produção principal terceirizada (facção);	Confecção principal
Empresa de representação com terceirização nacional da produção (facção).	Empresa representante ou fabricante nacional
Importação completa do produto com representação no Brasil	Representante nacional ou fabricante do exterior

Notas

1) O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes e confecções de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as confecções, 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;

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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-016	REV. C
			FOLHA 5 de 8
	TÍTULO: LUVAS DE ISOLAMENTO ELÉTRICO DE PROTEÇÃO COMPOSTA – UTILIZAÇÃO DIÁRIA -		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
7.2.3 Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação	<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 e acessórios); b) envolvidas nos processos de preparação dos materiais, quando aplicável se a mesma não for o fabricante; c) confeccionista(s), para o caso de facção(ões) (terceirização da produção). 2. apresentar de cada prestador do serviço diretamente envolvido no processo uma declaração, em papel timbrado próprio, que fornece o insumo ou serviço (facção) para a empresa licitante. 3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a) próprio; b) fornecedor(es); c) fornecedor(es) da preparação dos materiais; d) empresa(s) confeccionista (s); e) empresa(s) terceirizada(s) (facção). 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 da luva de isolamento: <ol style="list-style-type: none"> a) materiais; b) acessórios. 6. apresentar cópia do Certificado de Aprovação – CA do Ministério do Trabalho – válido e em nome do licitante, para proteção contra o risco elétrico. 7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra tamanho 9, para avaliação da conformidade fabril e da marcação por cor, para cada tipo de material utilizado 8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais fornecidos 9. disponibilizar instruções sobre os cuidados a serem adotados para as luvas de isolamento, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem, higienização e secagem. 10. encaminhar os documentos, cópias dos relatórios de ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação, em mídia eletrônica (CD ou DVD). 		
7.2.4 Obrigações do licitante após a assinatura do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. fornecer as luvas embaladas individualmente 3. solicitar previamente autorização à Petrobras, no caso de alterações técnicas, que realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no PATEC inicial. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou confeccionista. 		
7.2.5 Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	<ol style="list-style-type: none"> a) Encaminhar os ensaios e documentos técnicos ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. b) Encaminhar a amostra da luva de isolamento, tamanho 9, ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. 		
7.2.6 Orientações ao órgão responsável pelo diligenciamento	<ol style="list-style-type: none"> a) 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 do confeccionista. 		

8. TABELA DE MEDIDAS

8.1 Comprimento padrão

Classe	Comprimento mm ^b				
	0	280	360	410	460

8.2 Classe

Classe	Espessura máxima permitida mm
	Luvras compostas
0	2,3

9. ENSAIOS

9.1 As luvas não devem apresentar nas suas superfícies, interna e externa, irregularidades prejudiciais detectáveis por ensaio ou inspeção

9.2 Irregularidade física prejudicial é qualquer característica que interrompa o contorno da superfície lisa uniforme, tais como bolhas, rachaduras, vesículas, cortes, material estranho condutivo incrustado, vincos, marcas de pincelamento, cavidades (ar retido), nervuras e marcas de molde proeminentes.

NOTA Irregularidades físicas não prejudiciais são irregularidades nas superfícies da luva, interna e externa, devido a imperfeições em moldes e dificuldades inerentes ao processo de fabricação. Essas irregularidades podem se apresentar como marcas de molde, que parecem cortes embora sejam na verdade um rebordo elevado de material, reentrâncias, protuberâncias, material estranho embutido, ou manchas de cor que são aceitáveis desde que:

- a) as reentrâncias, protuberâncias ou marcas de molde tendam a desaparecer, apresentando uma superfície lisa, ao esticar o material;
- b) materiais estranhos que permaneçam fixos no lugar quando a luva for dobrada e esticada, junto com os materiais da luva que os circundam;
- c) respingos de cor que não sejam maiores do que 1 mm em qualquer direção na superfície interna da área de trabalho

9.3 As luvas devem ser aprovadas em todos os ensaios de tipo.

9.4 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 com produção própria;	Fabricante
Fabricante associado a facções;	Fabricante
Produção principal terceirizada (facção);	Confecção principal
Empresa de representação com terceirização nacional da produção (facção).	Empresa representante ou fabricante nacional
Importação completa do produto com representação no Brasil	Representante nacional ou fabricante do exterior

9.5 Devem ser fornecidas cópias dos certificados de ensaio, em laboratório de terceira parte reconhecido, referentes às normas abaixo indicadas ou por requisito desta ET;

9.6 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.

9.7 Caso ocorra publicação de normas ISO/IEC citadas nesta ET e a norma brasileira equivalente esteja defasada por duas edições destas, passa a valer para efeito desta ET a versão internacional mais atualizada.

9.8 Ensaios	Requisito desta ET	ISO/IEC
Luva de isolamento		
a) Resistência a tração e alongamento em ruptura	Resistência a tração média > 16 Mpa; Alongamento médio na ruptura > 600 %	IEC 60903
b) Resistência mecânica à perfuração	Valor medido > 18 N/mm	IEC 60903
c) Ensaio de deformação permanente	Deformação < 15 %.	IEC 60903
d) Ensaios de rigidez dielétrica	Não pode ocorrer perfuração da luva	IEC 60903
e) Ensaio de corrente de fuga	a) a tensão de ensaio for atingida e mantida durante o período de ensaio. b) a corrente de fuga não exceder os valores especificados durante o período de ensaio.	IEC 60903
f) Ensaio de envelhecimento	A força de tração e alongamento na ruptura deve ser \geq 80 % do valor não envelhecido. A tensão \leq 15 %.	IEC 60903
g) Ensaio de baixa temperatura	a) Não deve apresentar rasgo, quebra e nem rachadura visível na luva; b) Aprovada em prova dielétrico, mas sem condicionamento por umidade	IEC 60903
h) Ensaio de inflamabilidade	Não atingir 55 mm de sua borda, dentro de 55 s após a retirada da chama	IEC 60903
i) Ensaio de durabilidade da marcação	Marcação permanecerem legíveis e as letras não borrarem.	IEC 60903
j) Ensaio elétrico	Deve atender à classe 0 de isolamento elétrico	IEC 60903: Classe 0 Categoria: RC
k) Resistência ao arco elétrico	A luva deve ser tipificada como AE - 2	ABNT NBR IEC 61482-1-1

10 ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC

10.1 O licitante somente será considerado apto para análise técnica (PATEC) se apresentar no processo licitatório a(s) cópia(s) do(s) relatório(s) de ensaio completos (item 9.8), conforme o processo licitatório).

10.2 A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.

11 MARCAÇÃO

11.1 Cada luva deve conter uma etiqueta ou marcação indelével com as seguintes informações:

- Símbolo – Adequado para trabalho sob tensão; triângulo duplo;
- Número da norma ABNT correspondente, subsequente ao símbolo (ABNT NBR IEC 60903);
- Nome, marca registrada ou identificação do fabricante;
- Tamanho;
- Classe;
- Mês e ano de fabricação
- Número do CA;

11.2 A marcação deve estar na superfície externa da luva e ser visível e legível para uma pessoa com visão normal ou com correção de grau, porém sem aumento adicional.

11.3 A marcação ou etiqueta não deve prejudicar a qualidade da luva. Ela deve ser durável e permanecer visível após ser submetida a um ensaio de durabilidade

11.4 A classe deve corresponder ao nível de tensão indicada abaixo:

Classe	Tensão alternada V c.a.
0	1 000

12 LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)

Classe	Tamanho	NM
0	8,0 (P)	12.046.411
	8,5 (P)	12.046.412
	9,0 (P)	12.046.413
	9,5 (M)	12.046.414
	10,0 (M)	12.046.415
	10,5 (M)	12.046.416
	11,0 (G)	12.046.427
	11,5 (G)	12.046.428
	12,0 (G)	12.046.429

13 HOMOLOGAÇÃO

O Fornecedor que tenha interesse em fornecer luvas de isolamento elétrico para a Petrobras deve solicitar, através do Portal do Cadastro, a sua homologação na família correspondente.

98.001.038 – Luvas de segurança