

 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5434-980-PPM-033						
	CLIENTE: -		FOLHA: 1 de 13						
	PROGRAMA: -		-						
	ÁREA: -		-						
SMS	TÍTULO: LUVAS DE PROTEÇÃO RF PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL		SMS/SGC/SG						
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Especificação inicial								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	28/08/2017								
PROJETO	SMS/SGC								
EXECUÇÃO	GT								
VERIFICAÇÃO	CSQD								
APROVAÇÃO	SMS/SGC/SG								
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. DEFINIÇÃO	2
4. ABRANGÊNCIA	3
5. GRUPO TÉCNICO	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	3
8. GARANTIA	13
9. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)	13
10. HOMOLOGAÇÃO	13

1. OBJETIVOS

1.1 Esta especificação detalha critérios de ensaios de desempenho para proporcionar proteção das mãos contra efeitos ambientais adversos durante o combate a incêndio estrutural e a outras operações de emergência onde existe uma ameaça ao trabalhador. Fixa também requisitos técnicos mínimos e práticas recomendadas para a aquisição das **luvas de proteção para utilização no combate a incêndio estrutural por parte do bombeiro industrial**. Esta peça de proteção é destinada aos profissionais da Petrobras que atuam em serviços específicos de controle de incêndios e possam estar expostos ao fogo e calor gerados por radiação térmica elevada, em todo o Sistema Petrobras.

1.2 Para fins desta especificação, e da compatibilidade entre as peças de proteção, os licitantes podem atender aos requisitos da norma NFPA 1971 ou ISO 11999-4, com a apresentação dos respectivos ensaios estabelecidos nesta ET, quando aplicável, para o projeto da luva de proteção apresentado pelo licitante.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, esta especificação deve sofrer revisões técnicas a cada dois (02) anos.

A última versão desta ET, que deve ser utilizada nas licitações, é a que está disponível no sitio da Petrobras, em:

http://sites.petrobras.com.br/CANALFORNECEDOR/PORTUGUES/requisitocontratacao/requisito_normastecnicas.asp

3. DEFINIÇÃO

3.1 A vestimenta de proteção completa é composta por conjunto de proteção associado como capacete, luvas e botas de proteção para combate a incêndios estruturais.

3.2 A luva de proteção é constituído de materiais e fibras especiais de proteção a incêndios estruturais para bombeiros industriais, destinado a prover proteção das mãos aos efeitos térmicos elevados, atendendo à legislação vigente.

3.3 O modelo do conjunto de proteção para bombeiro industrial a ser utilizado no sistema Petrobras está exemplificado abaixo:



4. ABRANGÊNCIA

Esta ET é aplicável às luvas de proteção para incêndios estruturais por bombeiros industriais, utilizados pelos profissionais que atuam em serviços de controle de incêndios no sistema Petrobras.

5. GRUPO TÉCNICO

Esta Especificação Técnica está sob a responsabilidade da Gerência Geral de Segurança e Contingência da Unidade Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS/SGC).

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Número	Título
ISO 11999-1	<i>PPE for firefighters — Test methods and requirements for PPE used by firefighters who are at risk of exposure to high levels of heat and/or flame while fighting fires occurring in structures — Part 1: General</i>
ISO 11999-4	<i>PPE for firefighters — Test methods and requirements for PPE used by firefighters who are at risk of exposure to high levels of heat and/or flame while fighting fires occurring in structures — Part 4 - Gloves</i>
NFPA 1971	<i>Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting</i>
EN 659	<i>Protective gloves for firefighters. Performance requirements for protective gloves for firefighting</i>
ABNT NBR ISO 105 B02	<i>Têxteis - Ensaio de solidez da cor Parte B02: Solidez da cor à luz artificial: Ensaio da lâmpada de desbotamento de arco de xenônio</i>
ABNT NBR ISO 105 C06	<i>Têxteis - Ensaio de solidez da cor Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial</i>
ABNT NBR ISO 105 E04	<i>Têxteis - Ensaio de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor.</i>
ISO 105 X12	<i>Textiles - Tests for Colour Fastness - Part X12: Colour Fastness to Rubbing</i>
IEC EN 14362	<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 aqueous extract</i>

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Tipo de risco	Risco de exposição a elevados níveis de calor e chama
CA	Luvras para combate à incêndio
Normas aceitas	NFPA 1971, EN 659 ou ISO 11999-1 associado com ISO 11999-4 (nível de desempenho 2 ou classe 2)
Certificação aceita	UL conforme NFPA 1971 ou por Organismos de Certificação de Produtos (OCP) acreditado com escopo específico no SBAC (Inmetro)
Cor	Cor preta
Forro	Meta-aramida ou para-amida
Isolamento térmico	PTFE ou PU
Camadas	Trilaminado ou bilaminado + cobertura externa
Linha	Fibras inerentemente resistentes a chama; Gramatura mínima TEX 50 ou similar; Cor mais aproximada onde serão costuradas.
Fechamento	Nos punhos, para evitar a entrada de particulados e corpos estranhos
Tamanhos	6, 7, 8, 9, 10 e 11

TÍTULO:

LUVAS DE PROTEÇÃO RF PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL

SMS/SGC/SG

7.1. Características construtivas

- 7.1.1.** A luva de proteção pode atender aos requisitos da EN 659, ISO 11999-1 e ISO 11999-4 ou NFPA 1971, desde que em conformidade com todos os itens das tabelas correspondentes desta ET.
- 7.1.2.** Todos os componentes e matérias primas da luva de proteção podem ser certificados por Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo Inmetro e de terceira parte, em conformidade com as normas NFPA 1971, ISO 11999-1 e ISO 11999-4 ou EN 659.
- 7.1.3.** É aceita a certificação UL conforme a NFPA 1971.
- 7.1.4.** Deve ser fornecido um manual no idioma português do Brasil, com instruções de utilização, higienização, conservação e prazo de validade de seus componentes.
- 7.1.5.** O conjunto de proteção deve conter etiqueta de identificação indelével com no mínimo as seguintes informações:
- ✓ Nome do fabricante;
 - ✓ Número do CA;
 - ✓ Material;
 - ✓ Nº de série ou lote, mês e ano de fabricação.
- 7.1.6.** As linhas empregadas nas costuras devem ser de fibras inerentemente resistentes a chama de gramatura mínima TEX 50 ou similar e na cor mais aproximada dos materiais onde serão costuradas.

7.2. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS

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

- a) Fabricante têxtil com produção própria da luva de proteção;
- b) Fabricante têxtil associado a confecções de luvas (facções);
- c) Confecção com produção própria da luva de proteção;
- d) Confecção principal com parte da fabricação ou produção terceirizada (facção);
- e) Representação ou revenda com terceirização da fabricação, produção têxtil ou confecção (facção);
- f) Importador do produto pronto

Notas

- 1) O licitante pode estar associado a um ou mais fabricantes, confecções ou fornecedores de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as empresas envolvidas (fabricantes, confecções, fornecedores de aviamentos, importadores 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 no mesmo item;
- 2) O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento;
- 3) Quanto aos ensaios:
 - O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de ensaio;
 - Os ensaios podem ser em nome do licitante, fabricante ou fornecedor;
 - 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;



TÍTULO:

LUVAS DE PROTEÇÃO RF PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL

SMS/SGC/SG

7.2.2. EMBALAGEM

As roupas de proteção devem estar embaladas individualmente, com proteção a raios ultra violeta, de dimensões e resistência compatíveis com o produto.

7.2.3. ETIQUETA E MANUAL DE USO

7.2.3.1 As luvas de proteção devem conter etiqueta e manual de uso com todas as informações sobre utilização, manutenção, higienização e demais informações necessárias para o seu uso correto. A etiqueta e o manual devem estar em língua portuguesa do Brasil.

7.2.3.2 A etiqueta deve atender aos padrões da NFPA em questões de inflamabilidade e ser ignífuga.

TÍTULO:

LUVAS DE PROTEÇÃO RF PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL

SMS/SGC/SG

7.2.2 Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação

1. apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada):
 - a) relacionando as empresas fornecedoras (como produtos acabados, materiais, acessórios, aviamentos ou importador);
 - b) dos processos de preparação das fibras, quando aplicável se a mesma não for o fabricante têxtil;
 - c) da(s) empresa(s) fabricante(s) ou confeccionista(s), para o caso de facção(ões) (terceirização da produção ou produto acabado).
2. apresentar de cada fornecedor ou prestador do serviço diretamente envolvido no processo fabril da peça de vestuário de proteção 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:
 - a) próprio;
 - b) fornecedor(es) têxtil(eis);
 - c) fornecedor(es) da preparação das fibras;
 - d) empresa(s) confeccionista (s);
 - e) Revenda ou empresa(s)terceirizada(s) (facção).
 - f) Importador e da fábrica do produto acabado
4. apresentar cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) fccionista(s) do processo fabril.
5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais da luva de proteção, fabricação ou confecção, tais como:
 - a) material;
 - b) acessórios e aviamentos;
6. apresentar cópia do Certificado de Aprovação – CA do Ministério do Trabalho (MT) – válido, em nome do licitante.
7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do mesmo tamanho do modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de produto.
8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais, fibras etc.
9. disponibilizar instruções sobre os cuidados a serem adotados para as peças, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem, higienização e secagem.
10. encaminhar os resultados dos ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação

7.2.3 Obrigações do licitante após a assinatura do contrato

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 peças embaladas individualmente, de forma a proteger, inclusive, contra os efeitos dos raios UV.
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, importador ou confeccionista.

7.2.4 Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação

- a) O processo licitatório deve ser realizado através de dois envelopes distintos. Um com a proposta técnica e outro com proposta comercial. A proposta comercial somente pode ser aberta após emissão do PATEC. Os envelopes comerciais das empresas não classificadas não podem ser abertos e devem ser devolvidos lacrados.
- b) Encaminhar os documentos, ensaios, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.
- c) Encaminhar a amostra da peça de proteção ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.

7.2.5 Orientações ao órgão da Petrobras responsável pelo diligenciamento

- 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, importador ou confeccionista.

7.2.6 Auditoria durante a vigência do contrato

- a) A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para ensaios de confirmação de que as peças continuam em conformidade com esta ET, em sistema de "prova e contraprova";
- b) 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;
- c) O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria;
- d) 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 reconhecidos pelo Ministério do Trabalho ou acreditados pelo Inmetro.

7.2.7 Não conformidades nas avaliações da Auditoria

- a) Caso as peças utilizadas 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.
- b) Caso a peça de proteção seja fornecida com divergência ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de "recall" podem ser aplicadas.
- c) 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.
- d) Os processos de correção, certificação e substituição das peças são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras.

7.2.8 ENSAIOS

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

- nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) de modo a assegurar a rastreabilidade do produto em todo o seu ciclo
- a composição têxtil e gramatura do tecido e materiais que foram utilizados na luva de proteção.

Nota Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos materiais e tecidos adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante, representante ou importador)

- Os certificados devem apresentar claramente identificados, o(s) fabricante(s) dos componentes, o nome dos fabricantes dos tecidos ou materiais, importador e confecção. Devem apresentar ainda, claramente identificados: o nome do laboratório, numeração de identificação do documento com a assinatura competente no local devido, a data do relatório, desempenho do material analisado e os demais requisitos estabelecidos na norma correspondente.

7.2.8.2 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 têxtil com produção própria da luva de proteção;	Fabricante têxtil
Fabricante têxtil associado a confecções de luvas (facções);	Fabricante têxtil ou das confecções
Confecção com produção própria da luva de proteção;	Confecção
Confecção principal com parte da produção terceirizada (facção), ou;	Confecção principal
Representação ou revenda com terceirização da produção têxtil e confecção (facção).	Representante, revenda, fabricante têxtil ou das confecções
Importador ou representante	Representante, fabricante têxtil ou das confecções

7.2.8.3 Os filmes devem conter um código que permita a identificação dos relatórios de ensaio e certificados exigidos neste item, de forma que não haja qualquer dúvida quanto às luvas de proteção, fabricantes, data, laboratório e o desempenho da peça ao se analisar o filme, relatórios e certificados exigidos;

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

7.2.8.5 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;

7.2.8.6 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.

7.2.8.7 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.

7.2.8.8 Requisitos para avaliação do nível de desempenho da luva de proteção conforme a ISO 11999-1 + ISO 11999-4, ou ensaios correspondentes da EN 659.

Avaliação para classe 2	Condição	Requisito
Tratamento	Pré tratamento seco	5.4.1
	Condicionamento	5.4.2
	Pré tratamento molhado	5.4.3
Marcação		Conforme ISO 11999-1
Manual de uso		Conforme ISO 11999-1

Avaliação classe 2	Requisito	Ensaio	Desempenho
Térmico	7.1	Resistência ao calor	Exigido
	7.2	Transferência de calor (ensaio de exposição à chama)	HTI > 17; HTI ₂₄ – HTI ₁₂ ≥ 6
	7.3	Transferência de calor (calor radiante)	RHTI ≥ 26 RHTI ₂₄ - RHTI ₁₂ ≥ 8
	7.4 Alternativo a 7.2 e 7.3	Transferência de calor (exposição combinada à chama e radiante)	TTI ≥ 1400
	7.5	Transferência de calor (calor condutivo)	t _t > 14 s
	7.6	Resistência ao calor	≥ 260 °C
	7.7	Resistência ao calor para as linhas	≥ 260 °C

Avaliação classe 2	Requisito	Ensaio	Desempenho
Mecânico	8.1	Resistência à abrasão	≥ 8 000 ciclos
	8.2	Resistência a tração	> 10 N
	8.3	Resistência ao rasgo	> 40 N
	8.4	Resistência à penetração	> 90 N

Avaliação classe 2	Requisito	Ensaio	Desempenho
Barreira	9.1	Resistência à penetração de água	Não gotejar
	9.2	Resistência à penetração de líquido	Nenhuma penetração 1h
	9.3	Resistência à penetração de líquido (método Runoff)	> 80 % Runoff e nenhuma penetração
	9.4	Integridade da luva inteira	Nenhum vazamento
	9.5	Resistência de penetração viral	Nenhuma penetração

Avaliação classe 2	Requisito	Ensaio	Desempenho
Ergonomia	10.1	Mobilidade	> nível 2
	1.0.2	Aderência	> 80 % da mão nua
	10.3	Inversão linear da luva ao ser retirada	Nenhuma inversão
	10.4	Colocação e retirada da mão seca	< 10 s
	10.5	Colocação e retirada da mão molhada	< 20 s

7.2.8.9 Requisitos de avaliação do desempenho do conjunto de proteção conforme a NFPA 1971

A luva de proteção pode ser certificada por um Organismo de Certificação de Produto acreditado pelo Inmetro para a NFPA 1971 ou certificação UL, atender aos seguintes requisitos de ensaio:

Avaliação do requisito	Requisito	Desempenho
Protective Glove Elements Performance Requirements.	<i>7.7.1 The glove body composite shall be tested for thermal insulation as specified in Section 8.10, Thermal Protective Performance (TPP) Test</i>	<i>TPP rating of at least 35.0.</i>
	<i>7.7.2 Gloves shall be tested for resistance to heat as specified in Section 8.6, Heat and Thermal Shrinkage Resistance Test</i>	<ul style="list-style-type: none"> • not melt, separate, or ignite; • not shrink more than 8 % in length or width; • be donnable; and • be flexible.
	<i>7.7.2.2 Where hook and pile fasteners are placed on the gloves such that they will directly contact the wearer's body</i>	<ul style="list-style-type: none"> • not melt, separate, or ignite when tested as part of the whole glove.
	<i>7.7.3 The glove lining materials of the glove body shall be individually tested for resistance to heat as specified in Section 8.6, Heat and Thermal Shrinkage Resistance Test</i>	<ul style="list-style-type: none"> • not melt, separate, or ignite.
	<i>7.7.4 The glove body composite shall be tested for thermal insulation as specified in Section 8.7, Conductive Heat Resistance Test 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> • a second-degree burn time of not less than 10.0 seconds, and shall have a pain time of not less than 6.0 seconds.
	<i>7.7.5 The glove body composite, including, but not limited to, trim, labels, and tags, but excluding hardware, and excluding hook and pile fasteners that do not directly contact the wearer's body, shall be tested for resistance to flame as specified in Section 8.4, Flame Resistance Test 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • not have an average char length of more than 100 mm (4 in.); • not have an average afterflame of more than 2.0 seconds; • not melt or drip; • not have the amount of consumed materials exceed 5 %
	<i>7.7.6 The glove interface component composite, including, but not limited to, trim, external labels, and external tags, but excluding hardware and hook and pile fasteners that do not directly contact the wearer's body</i>	<ul style="list-style-type: none"> • not have an average afterflame of more than 2.0 seconds; • not melt or drip; • not have the amount of consumed materials exceed 5 %
	<i>7.7.7 The glove extension composite, including, but not limited to, trim, external</i>	<ul style="list-style-type: none"> • not have an average afterflame of more than 2.0 seconds;

TÍTULO:

LUVAS DE PROTEÇÃO RF PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL

SMS/SGC/SG

	<p>labels, and external tags, but excluding hardware and hook and pile fasteners that do not directly contact the wearer's body</p>	<ul style="list-style-type: none"> not melt or drip; not have the amount of consumed materials exceed 5 %.
	<p>7.7.8* All sewing thread utilized in the construction of gloves shall be tested for melting resistance as specified in Section 8.11, Thread Melting Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> not melt at or below 260°C (500°F)
	<p>7.7.9 The glove body seams shall be tested for resistance to liquid-borne or blood-borne pathogens as specified in Section 8.28, Viral Penetration Resistance Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> no penetration of the Phi-X-174 bacteriophage for at least 1 hour
	<p>7.7.10* Glove body seams shall be tested for resistance to liquid penetration as specified in Section 8.27, Liquid Penetration Resistance Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> no penetration of test liquids for at least 1 hour
	<p>7.7.11 The glove body composite shall be tested for resistance to cut as specified in Section 8.21, Cut Resistance Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> have a distance of blade travel of more than 20 mm (0.8 in.).
	<p>7.7.12 The glove interface component shall be tested for resistance to cut as specified in Section 8.21, Cut Resistance Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> distance of blade travel of more than 20 mm (0.8 in.).
	<p>7.7.13 The glove body composite shall be tested for resistance to puncture as specified in Section 8.20, Puncture Resistance Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> not be punctured under an average applied force of 40 N (8.8 lbf).
	<p>7.7.14* Gloves shall be tested for hand function as specified in Section 8.37, Glove Hand Function Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> have an average percent of barehanded control not exceeding 220 %
	<p>7.7.15 Knit glove wristlet material(s) shall be tested for material strength as specified in Section 8.13, Burst Strength Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> have a burst strength of not less than 225 N (50 lbf).
	<p>7.7.16 Glove body to glove interface component major seams shall be tested for seam strength as specified in Section 8.14, Seam-Breaking Strength Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> have a burst strength of not less than 182 N (41 lbf).
	<p>7.7.17* Gloves shall be tested for resistance to leakage as specified in Section 8.32, Overall Liquid Integrity Test 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> no leakage.
	<p>7.7.18* Gloves shall be tested for ease of donning as specified in Section 8.36, Glove Donning Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> the dry hand donning time not exceed 10 seconds; the wet hand donning time not exceed 30 seconds; no detachment of the inner liner; no detachment of the moisture barrier; full insertion of all digits.
	<p>7.7.19 Gloves shall be tested for retention of the glove liner as specified in Section 8.62, Liner Retention Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> no detachment of the inner liner or moisture barrier.
	<p>7.7.20 Labels shall be tested for durability and legibility as specified in Section 8.41, Label Durability and Legibility Test 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> remain in place; be legible.
	<p>7.7.21 Gloves shall be tested for grip as specified in Section 8.38, Grip Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> percentage of barehanded control value of not less than 90 %
	<p>7.7.22 Gloves shall be tested using the torque test as specified in Section 8.72, Torque Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> average percent of barehanded control not less than 80 percent
	<p>7.7.23 Gloves shall be tested for hand function as specified in Section 8.74, Glove Tool Test</p>	<ul style="list-style-type: none"> an average percent of barehanded control not exceeding 175 percent.
	<p>7.8.2 All glove metal hardware and all glove hardware that include metal parts shall be individually tested for resistance to corrosion as specified in Section 8.29,</p>	<ul style="list-style-type: none"> metals that are inherently resistant to corrosion including but not limited to stainless steel, brass, copper, aluminum, and zinc show no

Corrosion Resistance Test
more than light surface-type corrosion or oxidation;

- *ferrous metals show no corrosion of the base metal;*
- *all hardware remain functional.*

7.2.8.10 Ensaios

	Requisito desta ET	NFPA/ASTM	ISO/IEC
Somente Tecidos			
a) Solidez de cor (PRETA)	ABNT NBR ISO 105 B02 ABNT NBR ISO 105 C06 ABNT NBR ISO 105 E04 ABNT NBR ISO 105 X12	-	-
Couro e tecidos			
a) Restrição a aminas aromáticas Limite: < 30 ppm (partes por milhão)	CEN EN 14362-1	-	-
b) Aminas cancerígenas Limite: não podem ser detectáveis	CEN EN 14362-1	-	-
c) Valor de pH Faixa de aceitação: entre (>4,0 e <7,5)	ISO 3071	-	-
d) Valor de Cromo VI Faixa de aceitação < 3 mg/kg	ABNT NBR ISO 17075		

NOTAS:

- 1) Todas as peças de segurança têxteis devem limitar, em quaisquer de suas partes, a liberação das aminas aromáticas detectáveis em concentrações superiores a 30 ppm (partes por milhão), estabelecido pela Agência Europeia de Produtos Químicos em relação a restrição de produtos químicos (REACH) e determinadas na regulamentação do Mercado Comum Europeu nº 1907/2006 emitido pelo Parlamento Europeu.
- 2) Análises químicas devem determinar se as composições dos materiais são adequadas para utilização em peças e vestimentas de proteção ou equipamento de proteção. Atenção especial deve ser dada à presença de plastificantes, componentes não reagentes, metais pesados, contaminantes e composição química de pigmentos e corantes, conforme ISO 13688.
- 3) Cada camada de material das peças de proteção deve atender aos seguintes requisitos:
 - a) Material da luva de proteção deve possuir um valor de pH (potencial Hidrogeniônico) compreendido entre (>4,0 e <7,5);
 - b) corantes azóicos (ou azo compostos) que liberam aminas cancerígenas não podem ser detectáveis pelo método de ensaio.
- 4) Os ensaios de tecido devem ser completos, inclusive quanto ao número de amostras ensaiadas;
- 5) O licitante deve apresentar ensaios com todos os ciclos de lavagens (ensaio completo) para o modelo em licitação;
- 6) As validades dos ensaios relacionados às normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na NFPA 1971 ou EN 659, ISO 11999-1 e ISO 11999-4;
- 7) Uma vez revisada qualquer uma das normas ASTM em referência, o fornecedor deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas. Caso não haja a citação de concessão de prazo na NFPA 1971 para a

TÍTULO:

LUVAS DE PROTEÇÃO RF PARA BOMBEIRO INDUSTRIAL

SMS/SGC/SG

vigência da mesma, a apresentação de documentação à Petrobras deve ser na versão mais atual, sendo admitidos ensaios na versão anterior por um prazo de 6 meses;

- 8) Uma vez editada qualquer uma das normas EN ou ISO/IEC em referência, o licitante deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas ou na sua ausência, vale a edição atualizada e a edição anterior. No caso de alterações das normas que possam impactar negativamente o processo de avaliação ou desempenho, esse(s) item(ns) pode(m) ser avaliado(s) isoladamente;

8. GARANTIA

O produto deve possuir garantia contra defeito de fabricação de, no mínimo, três anos, a contar da data do recebimento.

9. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)

Tamanhos das luvas / equivalência entre NFPA 1971 e ISO 11999-4		NM
XS	6	12.131.361
S	7	12.131.362
M	8	12.131.363
L	9	12.131.364
XL	10	12.131.365
XXL	11	12.131.366

10. HOMOLOGAÇÃO

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