## ÍNDICE DE REVISÕES

| REV. | DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS |
|---|---|
| 0 | Especificação Inicial |
| A | Ajuste na proteção mínima contra riscos mecânicos e padronização no formato do documento. |
| B | Revisão geral com correção técnica: concentração de cromo VI. Correção da estrutura organizacional. Inclusão de item sobre elemento crítico para licitação. Alteração dos níveis de proteção da luva de segurança. |
| C | Inclusão do requisito de Registro de EPI da Animaseg. |
| **D** | **Modificação do item 9 ensaios.** |

| | REV. 0 | REV. A | REV. B | REV. C | **REV. D** | REV. E | REV. F | REV. G | REV. H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DATA** | 09/12/2015 | 25/10/2017 | 03/12/2019 | 07/04/2020 | **14/02/2022** | | | | |
| **PROJETO** | | | CSQD | CSQD | **CSQG** | | | | |
| **EXECUÇÃO** | GT | GT | GT | GT | **FT de EPI** | | | | |
| **VERIFICAÇÃO** | RVLH | RVLH | CSQD | CSQD | **CSQG** | | | | |
| **APROVAÇÃO** | SMES/SIC/SG | SMS/SGC/SG | SMS/ECE/SEG | SMS/ECE/SEG | **SMS/ECE/SEG** | | | | |

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO 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. INFORMAÇÕES GERAIS ..... 6
9. ENSAIOS ..... 6
10 ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC ..... 8
11 LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM) ..... 8

## 1. OBJETIVO

Esta especificação fixa requisitos técnicos para a aquisição de luvas de segurança contra riscos mecânicos.

## 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.

Verificar versões mais recentes no site da Petrobras na área do canal fornecedor, segue link abaixo:
https://canalfornecedor.petrobras.com.br/pt/regras-de-contratacao/catalogo-de-padronizacao/#especificacoes-tecnicas

## 3. DEFINIÇÕES

**Luvas para proteção das mãos do usuário contra agentes abrasivos e escoriantes.** E um equipamento de proteção individual (EPI), conforme os preceitos da norma regulamentadora nº6 (NR-6).

**Luva de Vaqueta**: recomendada para trabalhos que necessitam de um pouco mais de tato ou montagens complexas por serem constituídas de couro de maior maleabilidade.

O modelo a seguir serve apenas como ilustração:

## 4. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica é aplicável às luvas de segurança contra riscos mecânicos, destinados preferencialmente às atividades de conferência de materiais, atividades de manutenção em equipamentos desenergizados, atividades de automação industrial, atividades ambientais, de revestimentos vegetal e atividades de uso geral que necessitem de tato ou para montagens complexas.

Essas luvas de proteção são destinadas aos profissionais da Petrobras em atividades de utilização geral que necessitem deste tipo de proteção em todo o Sistema Petrobras.

Esta ET considera que sua aplicação pode ser com base nas análises de risco da Unidade.

Maiores detalhes sobre as recomendações e utilização podem ser encontrados no padrão PETROBRAS PE-1PBR-00494.

**MODELO A** – Luva de proteção cinco dedos com cano médio
**MODELO B** – Luva de proteção cinco dedos com cano longo

## 5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT)

A constituição original do Grupo de Trabalho para a elaboração das Especificações Técnicas de EPI de uso geral foi através do DIP SMES/SIC 84/2013.

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

## 6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

| Número | Título |
|---|---|
| BS EN 388 | *Protective gloves against mechanical risks* |
| EN 420 | *Protective gloves — General requirements and test methods* |
| ABNT NBR 16600 | Couro - Ensaios químicos - Determinação do teor de cromo (VI) |
| ISO 17075 | *Leather — Chemical determination of chromium (VI) content in leather — Part 1: Colorimetric method* |
| ISO 4045 | *Leather — Chemical tests — Determination of pH and difference figure* |

# 7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

## 7.1. Características gerais

| | | |
|---|---|---|
| **Característica** | | Couro |
| **CA ou RA*** | | Válido |
| **Tipo** | | Cinco dedos |
| **Proteção exigida pela ET** | | Abrasão **3**, corte **2**, rasgamento **3** e perfuração **2** |
| **Tipo de risco** | | Agentes abrasivos e escoriantes |
| **Cor** | | Natural, branca ou cinza |
| **Tamanho** | | Conforme lista de NM |
| **Composição** | **Corpo** | Flor do couro natural (vaqueta) e hidrofugada |
| | **Punho** | Flor do couro natural (vaqueta) e hidrofugada |
| **Espessura** | | 0,8 a 1,0 mm |

* **RA – Registro de EPI da ANIMASEG** (Associação Nacional da Indústria de Material de Segurança e Proteção ao Trabalho)

## 7.2. Luva de proteção em vaqueta de couro natural deve possuir:

**a)** dorso liso;

**b)** reforço interno da palma e externo do polegar e indicador ou equivalente;

**c)** elástico embutido no dorso ou ajuste;

**d)** punho debruado.

## 7.3. Marcação

**a)** Devem ser gravados em caracteres indeléveis na área externa da luva:

i. O número do Certificado de Conformidade (SBAC), Certificado de Aprovação (CA) ou Registro de EPI (RA);

ii. O nome comercial do fabricante;

iii. O número do lote de fabricação;

iv. Escudo de indicação da proteção mecânica com a indicação dos níveis de proteção conforme norma EN-388.

| DESEMPENHO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TIPO DE PROTEÇÃO MECANICA | | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Nível 4 | Nível 5 |
| K | RESISTENCIA A ABRASÃO (número de ciclos) | ≥ 100 | ≥ 500 | ≥ 2000 | ≥ 8000 | |
| L | RESISTENCIA AO CORTE POR LÂMINA (índice de corte) | ≥ 1.2 | ≥ 2.5 | ≥ 5 | ≥ 10 | ≥ 20 |
| Y | RESISTENCIA AO RASGAMENTO (N) | ≥ 10 | ≥ 25 | ≥ 50 | ≥ 75 | |
| W | RESISTENCIA A PERFURAÇÃO (N) | ≥ 20 | ≥ 60 | ≥ 100 | ≥ 150 | |

| | | Nível A | Nível B | Nível C | Nível D | Nível E | Nível F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z | RESISTENCIA AO CORTE TOM (N) | ≥ 2 | ≥ 5 | ≥ 10 | ≥ 15 | ≥ 22 | ≥ 30 |

| | | P | F |
|---|---|---|---|
| Q | RESISTENCIA AO IMPACTO (N) | Passou | Falhou |

## 7.4. Características construtivas

### 7.4.1. Conforme BSI EN 388 e EN 420

**a) Medição e dimensões da mão**

A circunferência da mão é medida com uma fita, a 20 mm a partir do ponto entre o dedo polegar e o indicador, como indicado na Figura 1. O comprimento da mão é medido desde a ponta do dedo médio até o início do punho.

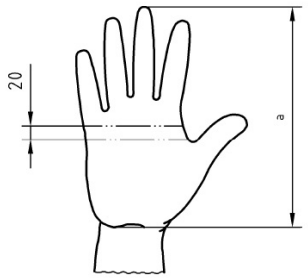


**Figura 1 - Medida da circunferência e do comprimento da mão**

**b) Dimensões das mãos**

| Graduação do tamanho (mão) | Circunferência (mm) | Comprimento (mm) |
|---|---|---|
| 7 | 178 | 171 |
| 8 | 203 | 182 |
| 9 | 229 | 192 |
| 10 | 254 | 204 |

**c) Dimensões da luva**

| Graduação do tamanho (luva) | Comprimento mínimo da luva de cano médio (mm) | Comprimento mínimo da luva de cano longo (mm) |
|---|---|---|
| 7 | 260 | 360 |
| 8 | 260 | 360 |
| 9 | 260 | 360 |
| 10 | 270 | 370 |

Nota:

1) As dimensões das luvas de vaqueta devem ser aferidas segundo os critérios definidos na EN 420;

2) As dimensões referem às medidas externas mínimas com tolerância máxima de 2% a maior, mantendo os demais dedos a mesma proporção das dimensões para o dedo médio;

### 7.4.2. Costuras

**a)** A costura deve ser com linho encerado;

**b)** A costura deve ter entre 24 e 32 pontos por decímetro.

### 7.4.3 Pós curtimento

São aceitos como meios curtentes, os taninos melamínicos na substituição do cromo.

## 8. INFORMAÇÕES GERAIS

**8.1** 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.

### 8.2 Orientações para a fase de licitação

| | |
|---|---|
| **8.2.1**<br><br>Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação | **1.** apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais da luva:<br>**a.** materiais;<br>**b.** acessórios.<br>**2.** Apresentar Certificado de Aprovação (CA) em nome do licitante.<br>**3.** encaminhar ao órgão responsável pela licitação um registro fotográfico do dorso e palma da luva (em jpg) que permita ver com detalhes as características do EPI, com os seguintes tamanhos • Horizontal: 1280 px de largura por 1024 px de altura • Vertical: 1024 px de largura por 1280 de altura ou amostra do material ofertado.<br>**4.** disponibilizar a ficha técnica do EPI com instruções em língua portuguesa sobre os cuidados a serem adotados para as luvas de proteção contra riscos mecânicos, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem e higienização.<br>**5.** O material deverá ser antiderrapante na face palmar e ponta dos dedos e não deve ser em látex. |

### 8.3 Orientações durante vigência do contrato

| | |
|---|---|
| **8.3.1**<br><br>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.<br><br>**2.** 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. |

| | |
|---|---|
| **8.3.2**<br>Orientações ao responsável pela licitação | **1.** Encaminhar os ensaios e documentos técnicos ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.<br>**2.** Encaminhar a amostra da luva de vaqueta ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC, quando solicitado. |

| | |
|---|---|
| **8.3.3**<br>Orientações ao responsável pelo diligenciamento | **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 do confeccionista. |

## 9. ENSAIOS

**9.1.** As luvas devem ser capazes de resistir, no mínimo, aos níveis de proteção mecânicos estabelecidos nesta ET.

**9.2.** Requisito de ensaios

**9.3.** Deve

| Ensaios | Requisito ET | NFPA ASTM | ISO/IEC |
|---|---|---|---|
| **Couro** | | | |
| a) Ensaios mecânicos<br>Mínimos: Abrasão 3; Corte 2; Rasgamento 3; e Perfuração 2. | - | - | EN 420 & EN 388 |
| b) Cromo VI (hexavalente)[1 e 2]<br>Limite: < 3 mg/kg | ABNT NBR 16600 | - | ISO 17075 |
| c) Valor de pH<br>Faixa: (>3,5 e <9,5) | - | - | ISO 4045 |

1 O teor de cromo VI (hexavalente - $Cr^{+6}$) não pode exceder 3 mg/kg, ou seja, o nível máximo de detecção é de 3 miligramas de $Cr^{+6}$ por kilograma de couro seco (ppm).

2 O Cromo no estado hexavalente é altamente tóxico, mutagênico e carcinogênico para homens e animais, causando danos à pele, membranas mucosas e trato respiratório. O potencial carcinogênico é devido à facilidade de penetração de membranas e forte capacidade oxidante, determinando ações tóxicas à pele e ao trato respiratório. O risco à saúde é também devido à sua capacidade biocumulativa, o que significa que os mesmos são excretados do corpo muito lentamente e acumulam-se com o passar do tempo.

**9.4** Devem ser fornecidos à Petrobras cópias dos relatórios de ensaio, que devem comprovar que os EPI foram testados e aprovados de acordo com as normas técnicas de ensaio (proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes – Normas EN 420 + EN 388), em laboratório de terceira parte reconhecido;

**9.5** 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 específica para a vigência das normas, a apresentação de documentação à Petrobras deve ser na versão mais atual, sendo admitidos ensaios na versão anterior por um prazo de 6 meses;

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

**9.7** 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.

**9.8** 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.

## 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 de proteção mecânica e cromo hexavalente, por laboratórios de ensaio de terceira parte ou organismos de certificação de produtos (OCP) acreditados conforme as normas citadas nesta ET.

**10.2.** A não observância do item 10.1 **desclassifica** o licitante.

## 11 LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

| Nome padronizado | Material de fabricação | Cor | Modelo | Tamanho | NM |
|---|---|---|---|---|---|
| Luva de proteção | Em couro de vaqueta | Natural | Cano médio | 7 | **11.892.126** |
| | | | | 8 | **11.892.347** |
| | | | | 9 | **11.892.348** |
| | | | | 10 | **11.892.349** |
| | | | Cano longo | 7 | **11.892.350** |
| | | | | 8 | **11.892.351** |
| | | | | 9 | **11.892.352** |
| | | | | 10 | **11.892.353** |