


|   |                   |
|---|-------------------|
| Área gestora  | Edição            |
| Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho  | <b>1.0</b>        |
| Assunto   | Data de aprovação |
| <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI</b> | <b>08/10/2024</b> |

|          |              |   |   |
|----------|--------------|---|---|
| GRUPO: H | TIPO:        | EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA AGENTES TÉRMICOS |  |
|          | EQUIPAMENTO: | Balaclava Retardante a Chama              |   |

## 1 CONDIÇÕES GERAIS

Balaclava confeccionado em tecido retardante a chama.

Indicado para proteção do rosto do profissional, devendo ser utilizada em conjunto com a vestimenta retardante a chama (calça e camisa ou macacão), em ambientes ou atividades que existam a possibilidade de formação de arco elétrico e fogo repentino.

Balaclava de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino com tecido inerentemente resistente às chamas, que ofereça ATPV (ARC THERMAL PERFORMANCE VALUE) de no mínimo, 8,6 cal/cm<sup>2</sup>.

O ATPV da Balaclava deve ser sempre igual ou superior ao valor de Energia Incidente calculada para o equipamento e para a atividade a ser executada em uma determinada distância de trabalho.

Caso o ATPV do equipamento supere a proteção fornecida pela Balaclava, o profissional deve utilizar o Capuz Carrasco risco IV, ou modificar o método, ou ajustar a distância de trabalho, visando garantir a máxima segurança possível.

## 2 PROTEÇÃO AO RISCOS

- Proteção contra arco elétrico e fogo repentino.

## 3 REFERÊNCIAS

- ABNT-NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

|  |                                     |            |
|--|-------------------------------------|------------|
| <b>Elaboração:</b>   | <b>Aprovação:</b>                   | FSST-056   |
| André Hernandez Faccio<br>Diego Felipe Sales Ferreira<br>Julio Cesar Rosendo da Silva<br>Lidelso Alves da Fonseca<br>Torricelli da Silva Gomes | Hainan S. Campos Ferreira<br>(GCST) | Página 1/5 |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Área gestora  | Edição            |
| Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho  | <b>1.0</b>        |
| Assunto   | Data de aprovação |
| <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI</b> | <b>08/10/2024</b> |

- ISO 11612 - Vestimentas de proteção - Vestimentas para proteção contra calor e chama - Requisitos mínimos de desempenho;
- IEC 61482-1-1 - Trabalhos em tensão - Vestimenta de proteção contra os riscos térmicos de um arco elétrico. Parte 1: Métodos de ensaio;
- IEC 61482-2 - Trabalhos em tensão - Vestimenta de proteção contra os riscos térmicos de um arco elétrico. Parte 2: Requisitos;
- NFPA 1971 - *Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting*;
- NFPA 2112 - *Standard on Flame-Resistant Clothing for Protection of Industrial Personnel Against Short-Duration Thermal Exposures from Fire*;
- ASTM F1506 - *Standard Performance Specification for Flame Resistant and Electric Arc Rated Protective Clothing Worn by Workers Exposed to Flames and Electric Arcs*;
- ASTM F 1959 - *Standard Test Method for Determining the Arc Thermal Performance Value of Materials for Clothing*;
- AS:NZS 4399 - *Sun protective clothing - Evaluation and Classification* - Avaliação de tecidos com proteção ao ultravioleta;
- EN 1149-5 - *Electrostatic properties - Part 5: Material performance and design requirements* - Requerimentos de dissipação eletrostática;
- ABNT-NBR ISO 105 - Materiais têxteis - Ensaio de solidez à cor;
- ISO 2859-1 - *Sampling procedures for inspection by attributes - Part1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*.

#### 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A. O tecido utilizado na confecção das vestimentas deve ser composto de fibras inerentemente resistentes às chamas com no mínimo composto por 50% modacrílico, 40% lyocel e 10% para-aramida, além de atestar que a durabilidade da proteção não é

| Elaboração:  | Aprovação:                          | FSST-056   |
|--|-------------------------------------|------------|
| André Hernandez Faccio<br>Diego Felipe Sales Ferreira<br>Julio Cesar Rosendo da Silva<br>Lidelso Alves da Fonseca<br>Torricelli da Silva Gomes | Hainan S. Campos Ferreira<br>(GCST) | Página 2/5 |

|  |  |
|--|--|
| Área gestora<br>Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho   | Edição<br><b>1.0</b>                   |
| Assunto<br><b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI</b> | Data de aprovação<br><b>08/10/2024</b> |

condicionada a qualquer número de lavagens, doméstica ou industrial, garantindo a proteção ignífuga original durante toda a vida útil.

B. Atingir Arc Thermal Performance Value – ATPV (valor de desempenho térmico do arco elétrico), em conformidade com ASTM F 1959 ou IEC 61482-1-1 (método A). A ELETROBRAS aceitará ATPV a partir de 8,6 cal/cm<sup>2</sup> para as balaclavas do tipo malha Swiss Piquet.

- Tecido em Malha Swiss Piquet;
- Balaclava de segurança confeccionada em uma camada de tecido composto por 50% modacrílico, 40% lyocel e 10% para-aramida;
- ATPV mínimo de 8,6 cal/cm<sup>2</sup>;
- Característica antichama do tecido por toda a vida útil da balaclava;
- Gramatura nominal de 7,96 oz/yd<sup>2</sup> (270 g/m<sup>2</sup>);
- Abertura para olhos com acabamento em viés;
- Barra embainhado, com largura de 2cm;
- Etiqueta tyvek, aplicada internamente acima da nuca;
- Cor Azul Royal;
- Tamanho único.

| Elaboração:   | Aprovação:                                  | FSST-056   |
|---|---|------------|
| <i>André Hernandez Faccio<br/>Diego Felipe Sales Ferreira<br/>Julio Cesar Rosendo da Silva<br/>Lidelso Alves da Fonseca<br/>Torricelli da Silva Gomes</i> | <i>Hainan S. Campos Ferreira<br/>(GCST)</i> | Página 3/5 |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Área gestora  | Edição            |
| Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho  | <b>1.0</b>        |
| Assunto   | Data de aprovação |
| <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI</b> | <b>08/10/2024</b> |

### 5.1 Desenhos e logomarca

O uso da marca Eletrobras deverá atender as diretrizes mínimas do Manual da Marca Eletrobras, conforme layout aprovado.

## 5 ENSAIOS

A contratada deverá apresentar ou encaminhar, para análise, relatório do ensaio de desempenho ao arco elétrico e do Fator de Atenuação de Calor- HAF realizado por laboratório independente e de renome internacional, devidamente traduzido para o português, de acordo com o método de ensaio previsto na IEC 61482-1-1 (Método A) ou ASTM F1959.

A data da realização desses ensaios não deverá ser superior a 3 (três) anos.

## 6 GARANTIA

Os materiais deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados da data de entrega e aceite do almoxarifado da empresa ELETROBRAS.

## 7 ACONDICIONAMENTO

Os coletes devem ser acondicionados individualmente em sacos plásticos com numeração visível, amarrados para armazenamento coletivo, de forma adequada ao transporte, às operações normais de carga e descarga e ao armazenamento abrigado.

As embalagens finais devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

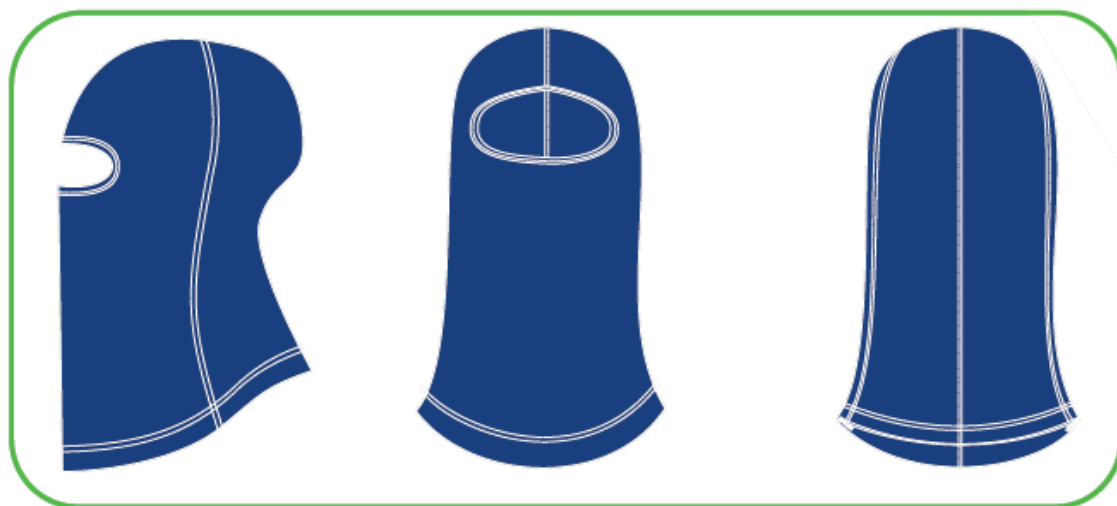
- nome e marca comercial do fabricante e CNPJ;
- identificação completa do conteúdo e respectivos tamanhos;
- números da Nota Fiscal e do Pedido de Compra;
- massa bruta do volume, em kg;

| Elaboração:  | Aprovação:                          | FSST-056   |
|--|-------------------------------------|------------|
| André Hernandez Faccio<br>Diego Felipe Sales Ferreira<br>Julio Cesar Rosendo da Silva<br>Lidelso Alves da Fonseca<br>Torricelli da Silva Gomes | Hainan S. Campos Ferreira<br>(GCST) | Página 4/5 |

|  |  |
|--|--|
| Área gestora<br>Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho   | Edição<br><b>1.0</b>                   |
| Assunto<br><b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI</b> | Data de aprovação<br><b>08/10/2024</b> |

- data de fabricação (mês e ano) e lote;
- prazo de validade do produto em estoque.

## 8 EXEMPLOS VISUAIS



## 9 HISTÓRICO DE EDIÇÕES

| Edição    | Descrição da Edição      | Data       |
|-----------|--------------------------|------------|
| 1ª edição | FSST-056 emissão inicial | 08/10/2024 |

|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>Elaboração:</b><br><i>André Hernandez Faccio<br/>Diego Felipe Sales Ferreira<br/>Julio Cesar Rosendo da Silva<br/>Lidelso Alves da Fonseca<br/>Torricelli da Silva Gomes</i> | <b>Aprovação:</b><br><i>Hainan S. Campos Ferreira<br/>(GCST)</i> | FSST-056<br><br>Página 5/5 |
|---|--|----------------------------|