

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA VESTIMENTAS TIPO VESTIMENTA DE PROTEÇÃO DE TRONCO (CAMISA) OU CALÇA PARA PROTEÇÃO CONTRA O ARCO ELÉTRICO, FOGO REPENTINO E METAIS FUNDIDOS

Referência: Vestimenta de proteção de tronco de proteção contra os efeitos do arco elétrico, fogo repentino e metais fundidos com faixa refletiva – Galaxy FR 301.

CA: 44.913

Referência: Calça de proteção contra os efeitos do arco elétrico, fogo repentino e metais fundidos com faixa refletiva – Galaxy FR 302.

CA: 44.912

01) Fabricado e comercializado por:

Commanders Industrie e Comércio de confecções Ltda

Avenida Governador Roberto da Silveira, 751 – Vila São Carlos – Apucarana – PR – CEP. 86800-520

CNPJ Matriz 01.699.525/0001-20

CNPJ Filial 01.699.525/0003-91

CNPJ Filial 01.699.525/0004-72

CNPJ Filial 01.699.525/0002-00

02) Designação do produto (descrição completa)

Referência: Vestimenta de proteção de tronco Galaxy FR 301

CA: 44.913

Vestimenta de proteção para tronco com faixas refletivas, contra os efeitos do arco elétrico, fogo repentino e metais fundidos, confeccionada em uma camada de tecido antichamas Mercúrio FR, com aplicação de faixas refletivas, 100% algodão com gramatura nominal de 430 g/m², ATPV de 19,0 cal/cm², fabricado pela Cedro Textil S.A.



Referência: Calça de segurança Galaxy FR 302

CA: 44.912

Calça de segurança com faixas refletivas, para proteção contra os efeitos do arco elétrico, fogo repentino e metais fundidos, confeccionada em uma camada de tecido antichamas Mercúrio FR, 100% algodão com gramatura nominal de 430 g/m², ATPV de 19,0 cal/cm², fabricado pela Cedro Textil S.A.



03) Número das normas de ensaio

ABNT NBR IEC 61482-2:2023

ABNT NBR 16623:2021

ISO 11611:2015

ISO 11612:2017

04) Pictogramas

Pictograma referente a norma de ensaio para arco elétrico:

- Indica a norma de ensaio usada e o resultado obtido

ABNT NBR IEC 61482-2:2023



ABNT NBR IEC 61482-2:2023

ATPV: 19,0 cal/cm²

ELIM: 18,0 cal/cm²

Pictograma referente a norma de ensaio para fogo repentino:

- Indica a norma de ensaio usada

ABNT NBR 16623:2021



Pictogramas referente a ISO 11611:2015 e ISO 11612:2017

ISO 11611:2015  A1 Classe 1	- A1 - Ensaio de propagação de chamas realizado a 0° - Classe 1 - proteção contra técnicas e situações de soldagem com baixa formação de respingos, tais como: soldagem a gás, soldagem MIG, soldagem micro plasma, solda elétrica. - Classe 2 - proteção contra técnicas e situações de soldagem com alta formação de respingos, tais como: solda elétrica, oxiacetileno, corte de plasma, soldagem realizada em espaços confinados etc.
--	--

ABNT NBR ISO 11612:2017  A1 B1 C1 D1 E2 FX	<table><tr><td>A1</td><td>B1</td><td>C1</td><td>D1</td><td>E3</td><td>FX</td><td></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>→ Calor de Contato (Nível 1 ao 3)</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>→ Grandes Quantidades de Metal Fundido Fe (Nível 1 ao 3)</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>→ Grandes Quantidades de Metal Fundido Al (Nível 1 ao 3)</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>→ Calor Radiante (Nível 1 ao 4)</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>→ Calor Convectivo (Nível 1 ao 3)</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>→ Propagação de Chamas</td></tr></table>	A1	B1	C1	D1	E3	FX								→ Calor de Contato (Nível 1 ao 3)							→ Grandes Quantidades de Metal Fundido Fe (Nível 1 ao 3)							→ Grandes Quantidades de Metal Fundido Al (Nível 1 ao 3)							→ Calor Radiante (Nível 1 ao 4)							→ Calor Convectivo (Nível 1 ao 3)							→ Propagação de Chamas
A1	B1	C1	D1	E3	FX																																													
						→ Calor de Contato (Nível 1 ao 3)																																												
						→ Grandes Quantidades de Metal Fundido Fe (Nível 1 ao 3)																																												
						→ Grandes Quantidades de Metal Fundido Al (Nível 1 ao 3)																																												
						→ Calor Radiante (Nível 1 ao 4)																																												
						→ Calor Convectivo (Nível 1 ao 3)																																												
						→ Propagação de Chamas																																												

05) Critérios para seleção correta da vestimenta

Tipo de vestimenta de soldagem	Critérios de seleção relacionados ao processo	Critérios de seleção relacionados a condições ambientais
Classe 1	Técnicas de soldagem manual com baixa formação de respingos, por exemplo: - Soldagem a gás; - Soldagem TIG; - Soldagem MIG (com baixa corrente); - Soldagem micro plasma; - Brasagem; - Soldagem MMA (com eletrodo revestido rutilico).	Operação por máquinas, por exemplo: - Maquinas de corte e por oxigênio; - Maquinas de corte a plasma; - Maquinas para pulverização térmica; - bench welding.
Classe 2	Técnicas de soldagem manual com alta formação de respingos, por exemplo: - Soldagem MMA (com eletrodo revestido básico ou celulosico); - Soldagem MAG (com CO₂ ou gases misturados); - Soldagem MIG (com alta corrente); - Soldagem FCAW; - Corte a plasma - Cinzelamento - Corte a oxigênio; - Pulverização térmica	Operação de máquinas, por exemplo: - Espaços confinados; - Solda/corte em lugares elevados ou em posições restritas comparáveis

06) Informações sobre dificuldade ergonômica significativa

O uso destas vestimentas de proteção não provoca dificuldade ergonômica significativa, como redução do campo de visão, acuidade de escuta ou movimentos dos membros superiores e inferiores. A Vestimenta possui conforto ergonômico, desde que escolhido o tamanho adequado ao seu manequim.

07) Informações sobre dimensionamento

As vestimentas de segurança devem ser usadas sempre em conjunto calça e vestimenta de proteção de tronco ou macacão de proteção que tenham sido testados e que ofereçam a proteção necessária ao risco do trabalho para a proteção contra arco elétrico e ou fogo repentino e que tenham o nível de proteção desejado pelo usuário para o risco ao qual vai estar exposto.

Uma sobreposição significativa deve ser assegurada para um sistema de guarnição de duas partes (ex. calça e vestimenta de proteção de tronco. A vestimenta de proteção de tronco deve ser usada por baixo da calça com uma sobreposição que permita mobilidade sem deixar partes do corpo expostas.); o usuário deve usar o tamanho e ajuste corretos da roupa, e a sobreposição deve ser garantida para qualquer movimento e posição. O correto dimensionamento de tamanho pode ser feito medindo a circunferência do Tórax e encontrando o tamanho ideal na etiqueta.

08) Informação ao usuário sobre condições ambientais e que riscos no local de trabalho devem ser considerados.

As condições ambientais e os riscos no local de trabalho devem ser observados.

Condições como níveis de energia mais altos e tempos de exposição mais longos do que os parâmetros de teste podem levar a lesões mais graves. Para proteção pessoal completa, também é necessário equipamento de proteção adequado adicional, como capacete/viseira de segurança, luvas de proteção, etc.

Sob nenhuma circunstância outras roupas com fibras que podem derreter, por ex. poliamida, poliéster, acrílico, podem ser usados por baixo da roupa, pois podem causar queimaduras. No caso de sistemas de vestimenta testados em conjunto (por exemplo, sobreposição de vestimentas de proteção de tronco), o grau de proteção é garantido apenas para combinações em que o corpo estiver totalmente coberto, por exemplo, em combinação com calças certificadas do mesmo nível de proteção.

O usuário deve certificar-se de que:

- Nenhuma peça metálica esteja em bolsos ou fixada a roupa. (ferramentas não apropriadas ao uso ou mesmo adereços pessoais)
- Os fechos das mangas e das pernas das calças estão sempre fechados para um ajuste perfeito

Não é permitido dobrar/arregaçar mangas e pernas de calças.

- Os elementos metálicos devem ser totalmente cobertos
- No caso de bolsos sem aba, qualquer equipamento de trabalho transportado (por exemplo, ferramentas) pode ser um risco ao trabalhador, e por isso não deve ser deixado no bolso ao executar o trabalho com eletricidade.

09) Informação ao usuário que desvios dos parâmetros da norma podem resultar em condições mais severas

Para o correto uso e proteção efetiva, as áreas de trabalho precisam ser analisadas quanto ao risco oferecido naquele ambiente.

As vestimentas devem cobrir totalmente o risco. Por exemplo, se uma área oferece um risco de energia incidente igual ou menor que $7,9 \text{ cal/cm}^2$, a vestimenta utilizada deve ser para cobrir este risco com igual ou superior valor. (ex. $8,0 \text{ cal/cm}^2$).

Caso a vestimenta esteja subdimensionada para o risco exposto, em caso de acidentes, o usuário da vestimenta estará correndo o risco de queimaduras severas, colocando sua vida em alto risco.

10) Informação ao usuário que a vestimenta deve ser utilizada sempre totalmente fechada

Para correta proteção, as vestimentas devem ser utilizadas cobrindo todo o corpo. Os fechamentos de vista da parte superior (botões, zíper ou fechos de contato) dos punhos dos membros superiores (botões ou fechos de contato) devem estar totalmente fechados.

Em hipótese nenhuma as vestimentas podem estar com mangas ou perna arregaçadas.

Nas combinações de calça e camisa, deve haver sobreposição com a camisa por dentro da calça.

PS: é muito importante combinar estas vestimentas acima com luvas, capacete, balaclava, óculos ou protetor facial que ofereçam proteção testada contra o arco elétrico.

11) Informação ao usuário que a vestimenta FR não protege contra choques, pois não foi confeccionada com material isolante elétrico

A roupa de proteção aqui apresentada não é uma roupa de proteção isolante e não fornece proteção contra contato acidental com partes vivas (energizadas).

12) Informação ao usuário que se a vestimenta for contaminada com material inflamável não deve ser utilizada

A vestimenta não vai oferecer proteção em caso de contaminação com substâncias inflamáveis ou altamente inflamáveis como graxas, óleos, combustíveis ou mesmo seivas de madeira que tenham a característica de inflamável.

Em caso de contaminação deste tipo, a vestimenta deve ser prontamente substituída e higienizada até completa eliminação do material inflamável. O risco é extremamente alto podendo levar a sérias queimaduras ou até a morte em caso de acidente.

Caso não seja possível a eliminação deste material, a vestimenta deve ser descartada.

13) Informação ao usuário que a vestimenta deve ser higienizada quando necessário

A funcionalidade da roupa pode ser prejudicada ou reduzida caso a roupa esteja suja. O ideal é lavar as vestimentas de proteção com frequência. Sugerimos lavar após cada uso.

Lavar não diminui a proteção e não existe limitação a quantidade de vezes que a vestimenta é lavada.

14) Informação ao usuário que vestimenta danificada (por exemplo com furos, zíper ou velcros danificados) não deve ser utilizada

A funcionalidade da roupa pode ser prejudicada ou reduzida por uma grande variedade de fatores, por exemplo, desgaste, influências mecânicas significativas na roupa (abrasão, rastejamento, etc.).

Sempre faça uma inspeção visual e caso detecte marcas de escoriações, afinamento, rasgos, furos, etc. descarte a vestimenta pois ela não vai oferecer a proteção que o usuário necessita na realização de suas atividades de risco.

Nesta inspeção verifique o funcionamento dos mecanismos de fechamento como botões, zíperes ou fechos de contato. Caso apresentem problemas devem ser descartados.

15) Informação ao usuário sobre o nível de proteção

ATPV = 19,0 cal/cm²

ELIM = 18,0 cal/cm²

16) Informação ao usuário se houver alguma parte da roupa feita com material não resistente à chama, por exemplo, através de um desenho do vestuário, indicando sua localização e dimensão.

Não se aplica

17) Informação ao usuário para proteção total do corpo, as roupas de proteção devem ser usadas totalmente fechadas em conjunto com outro equipamento de proteção adequada (capacete com proteção facial, luvas e calçados (botas))

Para correta proteção, as vestimentas devem ser utilizadas cobrindo todo o corpo. Os fechamentos de vista da parte superior (botões, zíper ou fechos de contato) dos punhos dos membros superiores (botões ou fechos de contato) devem estar totalmente fechados.

Em hipótese nenhuma as vestimentas podem estar com mangas ou perna arregaçadas.

Nas combinações de calça e camisa, deve haver sobreposição com a camisa por dentro da calça.

PS: é muito importante combinar estas vestimentas acima com luvas, capacete, balaclava, óculos ou protetor facial que ofereçam proteção testada contra o arco elétrico.

18) Informação ao usuário que vestimenta FR utilizada com vestimenta suja mesmo que não inflamável pode sofrer redução do nível de proteção

A funcionalidade da roupa pode ser prejudicada e reduzida em caso de excessiva sujeira, mesmo que esta não seja inflamável.

Recomendamos a higienização após cada uso.

19) Informação ao usuário que nenhuma roupa, como camisa, roupa de baixo ou roupa íntima, deve ser usada se derreter quando expostas ao arco elétrico. Por exemplo, feitas de fibras de poliamida, poliéster ou acrílico não resistente à chama

Sob nenhuma circunstância outras roupas com fibras que podem derreter ou que não sejam retardante a chamas, (por exemplo: poliamida, poliéster, acrílico), podem ser usados por baixo da roupa.

20) Instruções de cuidados de acordo com a ISO 3758 e / ou ISO 30023

Siga as instruções de lavagem na etiqueta da vestimenta. Abaixo colocamos um índice dos símbolos:

Norma ISO 3758 – Orientação para higienização doméstica



Lavar a mão ou na máquina com no máximo 60°



Não usar alvejantes a base de cloro ou branqueadores



Pode ser usada secadora de tambor rotativo em temperatura mínima

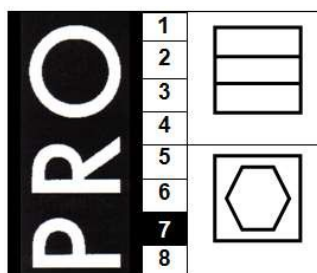


O tecido pode ser passado com ferro a no máximo 150° (não é permitido passar ferro nas faixas refletivas)



Não lavar a seco

Norma ISO 30023 – Orientação para lavanderia



Classificação	Tipo de tecido	Número do processo
Normal para roupa de trabalho branca/sensível detalhes coloridos + ácido peracético	Algodão	1
	Poliéster / algodão	2
Trabalho branco normal + branqueamento à base de cloro	Algodão	3
	Poliéster / algodão	4
Normal para roupa de trabalho branca/sensível detalhes coloridos + água oxigenada	Algodão	5
	Poliéster / algodão	6
Roupa de trabalho colorida	Algodão	7
	Poliéster / algodão	8
	Secagem – procedimento A – secagem em tambor	
	Secagem – procedimento B – túnel/armário Acabamento / Secagem	

21) Informação ao usuário que a vestimenta deve ser armazenada em ambiente seco e limpo e não deve ser exposto à luz intensa

A vida útil depende de como os produtos são usados, cuidados e armazenados, etc.

- As roupas devem ser transportadas e armazenadas em temperatura ambiente normal dentro de sua embalagem plástica primária e de papelão secundária (ideal em ambiente ventilado, limpo e seco).
- Proteja a roupa da luz ultravioleta.

- Mesmo armazenado, respeite a data de validade do EPI que é de 5 anos após a data de fabricação.

22) Instruções de limpeza e reparo

- Siga as instruções de lavagem na etiqueta da vestimenta de proteção.
 - As faixas refletivas não devem ser passadas com ferro, (a parte refletiva é composta de microesferas de vidro coladas. O calor ou vapor do ferro fazem elas se soltarem.)
 - Recomendamos lavagem doméstica por serem menos agressivas.
 - Não utilize alvejantes, agentes de branqueamento de qualquer tipo ou goma e não trate a roupa com agentes que tenham um forte efeito oxidante.
 - Lave os tecidos brancos separadamente dos coloridos; não manuseie junto com outros materiais que possam manchar significativamente.
 - Lave as roupas resistentes a chamas separadamente.
 - Evite secar demais a roupa. A roupa deve sempre ter umidade residual suficiente para evitar que encolha excessivamente
 - Pode usar o ferro na temperatura especificada na etiqueta da vestimenta.
 - Não sobrecarregue a máquina de lavar. Uma carga excessiva pode sujeitar o vestuário a um maior desgaste, prejudicar o seu aspecto e impedir uma correta limpeza.
 - Não deve haver nenhum tipo de detergente ou produto de limpeza auxiliar na roupa após o enxague.
- aviso: se esta instrução não for observada, o efeito protetor pode ser prejudicado.*
- Lave as roupas do avesso e não as embale quando estiverem úmidas ou molhadas.
 - A exposição ao calor extremo pode causar alterações temporárias e parciais nas cores dos tecidos.
 - Não tente reparar (concertar) peças de roupa furadas ou rasgadas, um reparo, mesmo que com linha e tecido antichamas não garante o mesmo nível de proteção que a roupa oferece.
 - Não use peças de tecido auto-adesivos ou termo-adesivos para concertos, eles não garantem o mesmo nível de proteção que a roupa oferece.

23) Presença de componentes alergênicos

Estas vestimentas não oferecem riscos de alergia ao usuário.

24) Modo de Vestir:

Camisa e jaqueta: Para utiliza-la, retire a mesma da embalagem, deve-se abrir a parte frontal e os punhos, vestir começando pelas mangas e depois fechar bem a vista frontal e os punhos. O excedente de camisa na cintura deve ser utilizada por dentro da calça.

Calça: Para utiliza-la, retire a mesma da embalagem, caso tenha vista com abertura, abri-la e em seguida vestir pelas pernas. Fechar a vista ou ajustar o cordão dependendo do tipo de fechamento.

Macacão: Para utiliza-lo, retire o mesmo da embalagem, deve-se abrir a parte frontal, vestir começando pelas pernas, em seguida as mangas e por fim fechar a vista frontal e punhos.

25) Orientações de descarte:

Ao final de sua vida útil, seja por vencimento da validade ou por estar danificadas, as vestimentas podem ser descartadas como resíduos sólidos, sendo recomendado direcionar a uma cooperativa de reciclagem que pode enviar o produto para as reciclagens de transformação têxteis de sua região. Ou pode ser direcionado para sistemas de aterro sanitário devidamente certificados.

26) Referencias sobre acessórios:

Não se aplica.

27) Compatibilidade com outros EPI's:

Para correta proteção as vestimentas de proteção contra arco elétrico devem sempre ser usadas em conjunto contendo:

- Proteção para tronco e membros superiores
- Proteção para membros inferiores
- Proteção para cabeça, pescoço e face
- Proteção para as mãos
- Proteção para os pés

Somando-se a isso outros riscos tem de ser avaliados como por exemplo, o de trabalho em altura ou em período de chuva. Nestes casos os EPI's selecionados também devem oferecer a característica ignífuga. EPI's que, quando expostos ao fogo **ignitam**, não são compatíveis com estas vestimentas.

(Definição de **Ignitar**: Inflamar; abrasar; converter em fogo.)