



## Guia do usuário

- Arco elétrico
- Fogo repentino
- Chamas, calor e/ou metais em fusão
- Atividades de solda

**Jobe Luv Indústria e Comércio Ltda.**  
Av. 1-IM, nº 201, Parque Indl. Margarete  
Rio Claro - SP / CEP 13.505-810  
CNPJ 44.669.141/0001-77

Fone: (19) 2112-2250  
Fax: (19) 2112-2254  
[www.jobeluv.com.br](http://www.jobeluv.com.br)  
[contato@jobeluv.com.br](mailto:contato@jobeluv.com.br)



## Vestimentas Múltiplos Riscos

Este guia do usuário é aplicável aos equipamentos de proteção individual (EPI's) fornecidos pela **Jobe Luv**, indicados para a proteção do usuário contra a exposição a agentes térmicos de múltiplos riscos tais como arco elétrico, fogo repentino, calor, chamas, respingos de metais em fusão e atividade de solda, conforme os requisitos ensaiados.

Ao final deste guia encontra-se a tabela 05 com os produtos, suas referências, e os respectivos número do certificado de aprovação (CA).

A coluna "desempenho" constante na tabela 5 ao final deste guia informa os resultados obtidos nos ensaios do EPI conforme a(s) norma(s) **IEC 61482-1-1:2019**, **ISO 13506:2017**, **ABNT NBR ISO 11612:2017** e **ISO 11611:2015**.

Alguns EPI's podem ter sido ensaiados por edições anteriores das normas em decorrência da versão vigente na época de seu ensaio e certificação, bem como por outras normas adicionais conforme exigências específicas.

O pictograma relativo a norma ensaiada, sua versão e o nível de desempenho obtido também constam na etiqueta afixada em cada EPI.

Este guia pode sofrer alterações sem prévio aviso, em caso de dúvida a última versão poderá ser baixada em nosso website ([www.jobeluv.com.br](http://www.jobeluv.com.br)).

# INFORMAÇÕES GERAIS

## Arco elétrico e fogo repentino:

- As vestimentas multirriscos, podem ser confeccionadas com os tecidos Thermex A (ALEXANDRA), ou Thermex W (WOOLTECHS);
- Essas vestimentas são ensaiadas para o risco de arco elétrico pela norma IEC 61482-1-1:2019 e também para o risco de fogo repentino pela norma ISO 13506:2017.
- O resultado obtido nos ensaios contra arco elétrico é informado em calorias por centímetro quadrado (cal/cm<sup>2</sup>) sendo esse valor o limite para exposição do usuário caso ocorra um arco elétrico.
- A tabela 01 informa a composição dos tecidos, gramatura, resultados obtidos e a proteção indicada.

Tecido	Composição	Gramatura	ATPV *	Proteção	
Tabela 1	Thermex A	65% Viscose FR, 22% aramida, 12% poliamida e 1% fibra carbono antiestática	250 g/m <sup>2</sup>	8,7 cal/cm <sup>2</sup>	Arco Elétrico e Fogo Repentino
	Thermex W	54% viscose FR, 20% lã, 20% poliamida, 5% aramida e 1% fibra carbono antiestática	330 g/m <sup>2</sup>	10 cal/cm <sup>2</sup>	Arco Elétrico e Fogo Repentino

\* ATPV = Arc Thermal Performance Value (Valor de Performance Térmica do Arco Elétrico)

- O nível de proteção (ATPV/ELIM) para cada EPI também é informado na tabela 05;
- As condições ambientais e riscos no local de trabalho devem ser considerados.
- Desvio dos padrões estabelecidos na norma pode resultar em condições mais severas.
- Para proteção total do corpo a vestimenta de proteção deve ser fechada e outros equipamentos adequados (ex. capacete com protetor facial, luvas e calçados) devem ser usados em conjunto.
- Não deve ser usada nenhuma outra vestimenta tais como camiseta, roupa de baixo/intima feitas com materiais que se fundam quando expostos ao arco (ex. poliamida, poliéster ou fibras acrílicas).
- Rasgos não devem ser reparados pelo usuário
- Linha de costura inflamável (não inerente à chama) ou que derreta quando exposta ao calor pode ser muito perigosa no caso de exposição a uma chama.
- Para o risco de fogo repentino é ensaiado um macacão no manequim instrumentado e o resultado atribuído também a calça e camisa.
- Essas vestimentas FR não protegem o usuário contra choques, pois não foram confeccionadas com material isolante elétrico



## Calor, chamas e respingos de metais:

- As vestimentas multirriscos também são ensaiadas conforme a norma ABNT NBR ISO 11612:2017 e possuem um conjunto de 06 algarismos alfanuméricos localizados abaixo do pictograma impresso na etiqueta do EPI, que indica os níveis de proteção a riscos térmicos para qual a mesma foi ensaiada;
- Esses requisitos são apresentados na mesma seqüência informada na tabela 2, a seguir:

ABNT NBR ISO 11612:2017	REQUISITO	DESEMPENHO	OBS.:	
Tabela 2	 Ax Bx Cx D <sub>x</sub> Ex Fx	A - Propagação de chamas	1 e/ou 2	Letra "X" Informa que o EPI não foi ensaiado para esse requisito
		B - Calor convectivo	1 a 3	
		C - Calor radiante	1 a 4	
		D - Respingos de alumínio em fusão	1 a 3	
		E - Respingos de ferro em fusão	1 a 3	
		F - Calor condutivo	1 a 3	

- Em caso de derramamento acidental de líquidos químicos e inflamáveis nas vestimentas de proteção, o usuário deve removê-la imediatamente e cuidadosamente, garantindo que o líquido não entre em contato com a pele.
- Caso a vestimenta destinada a proteção contra respingos de alumínio ou ferro fundido (letras "D" e/ou "E") sofra ação intensa de respingos o usuário deve abandonar o local e remover a vestimenta.
- Caso ocorra uma projeção de metal em fusão em uma vestimenta que esteja em contato direto com a pele, o risco de queimadura não está totalmente descartado.

# INFORMAÇÕES GERAIS (cont.)

## Atividades de solda:

• As vestimentas ensaiadas conforme a norma ISO 11611:2015 são classificadas de acordo o tipo de soldagem a ser realizada conforme informado na tabela 1, a seguir:

ISO 11611:2015 RESULTADOS	
Tabela 3	<div style="text-align: center;"> Ax - Classe X</div> <p>A1 - Ensaio de propagação de chamas na face do tecido A2 - Ensaio de propagação de chamas na borda inferior do tecido</p> <p>Classe 1 - proteção contra técnicas e situações de soldagem com baixa formação de respingos, ex. soldagem a gás, soldagem MIG, soldagem micro plasma, solda elétrica.</p> <p>Classe 2 - proteção contra técnicas e situações de soldagem com alta formação de respingos, ex.: solda elétrica, oxí-acetileno, corte de plasma, soldagem realizada em espaços confinados, etc.</p>

• Os critérios para seleção correta da vestimenta de soldagem, são informados na tabela 4, a seguir:

	TIPO DA	CRITÉRIOS DE SELEÇÃO RELACIONADOS	
	VESTIMENTA	AO PROCESSO	ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS
Tabela 4	Classe 1	Soldagem manual com baixa formação de respingos: - soldagem a gás; - soldagem TIG; - soldagem MIG (com baixa corrente) - soldagem micro plasma - brasagem - soldagem MMA (com eletrodo revestido rutilico).	Operação de máquinas: - máquinas de corte a oxigênio; - máquinas de corte a plasma; - máquinas para pulverização térmica; - bench welding.
	Classe 2	Soldagem manual com alta formação de respingos: - soldagem MMA (com eletrodo revestido básico ou celulósico); - soldagem MAG (com CO <sub>2</sub> ou gases misturados); - soldagem MIG (com alta corrente) - soldagem FCAW - corte a plasma; - cinzelamento - corte a oxigênio; - pulverização térmica.	Operação de máquinas: - espaços confinados; - solda/corte em lugares elevados ou em posições restritas comparáveis.

- Estas vestimentas podem proteger contra riscos térmicos adicionais tais como calor, chamas e respingos de metais fundidos (vide seção relativa a norma ABNT NBR ISO 11612).
- Pode ser necessária proteção parcial adicional do corpo dependendo do trabalho a ser realizado.
- A vestimenta é confeccionada para proteger apenas contra breves e negligentes contatos com partes vivas de um circuito de soldagem. Camadas de isolamento elétrico adicional serão necessárias onde houver aumento do risco de choque elétrico.
- O nível de proteção contra chamas será reduzido se a vestimenta de proteção para soldagem for contaminada com materiais inflamáveis.
- Um aumento no volume de oxigênio do ar irá reduzir consideravelmente a proteção da vestimenta contra chamas. Cuidados deverão ser tomados quando a soldagem ocorrer em espaços confinados.
- O isolamento elétrico oferecido pela vestimenta será reduzido quando ela estiver molhada, suja ou encharcada pelo suor.
- Nas vestimentas formada por conjunto de duas peças, ambos os itens deverão ser usados para fornecer o nível de proteção especificado.
- As vestimentas que se destinam a proteção adicional do corpo deve ser usada em adição a outra vestimenta de proteção, proporcionando assim preservação contra danos da soldagem.
- As vestimentas de proteção devem ser higienizadas regularmente conforme as instruções informadas na seção "Orientações ao Usuário". Deve ser observada inclusive a inspeção visual recomendada antes de cada utilização a fim de assegurar a ausência de danos.
- Ao ser identificado sintomas de queimaduras na pele causadas por raios UVB, a vestimenta deverá ser enviada para restauração (se possível) ou ser substituída por outra com proteção adicional.

## ORIENTAÇÕES AO USUÁRIO

- O usuário deve vestir o EPI de modo que consiga movimentar se confortavelmente.
- O EPI deve ser utilizado somente para o risco indicado.
- O EPI somente deverá ser utilizado por pessoas treinadas para o exercício da função / atividade.
- O EPI possui validade de 5 (cinco) anos a partir da data de fabricação.
- O EPI não se altera com o envelhecimento, porém sofre o desgaste natural decorrente do uso, desse modo, mesmo estando dentro da sua validade, não deverá ser utilizado se apresentar algum sinal de que esteja com sua integridade física comprometida tais como descosturas, rasgos, esgarçamentos, rompimentos, sujidade excessiva, etc.
- Antes de cada utilização deverá ser feita uma inspeção (visual) a fim de confirmar essa integridade.
- Os EPI's devem ser guardados em local limpo, seco, arejado e livre de contaminantes.
- No transporte também devem ser observadas essas condições.
- Essas vestimentas não possuem acessórios adicionais.
- Não ha incompatibilidade no uso simultâneo com outros EPIs certificados para eletricitista.

## HIGIENIZAÇÃO

- As vestimentas mantém suas características após as lavagens desde que observadas o seguinte:
  1. Lavar separado de demais vestimentas.
  2. Usar somente sabão ou detergente neutro.
  3. Não utilizar alvejantes clorados.
  4. Efetuar enxágue adicional em cada processo da lavagem.
  5. Centrifugação normal.
  6. Secagem preferencialmente natural e a sombra.
  7. Secagem a quente não deve ultrapassar 60°C.
  8. Manchas: Esfregar diretamente com as mãos ou escova de cerdas macias, (enxágue duplo).
  9. Manchas persistentes (não removidas no processo anterior):
    - Utilizar solvente citrico não inflamável para sua remoção e efetuar novo enxágue duplo.
    - Nunca utilizar solvente a base de petróleo (risco de contaminação da vestimenta).
- Estes produtos não possuem em sua composição substâncias (conhecidas ou suspeitas) que possam causar danos ao usuário.
- Informações ou esclarecimentos adicionais poderão ser solicitados através do Fax (19) 2112-2254 do e-mail: [contato@jobeluv.com.br](mailto:contato@jobeluv.com.br) ou ainda por carta enviada ao Depto. Técnico da Jobe Luv.

<b>TABELA 5</b>			
CA	PRODUTO:	REF.:	DESEMPENHO (VER TABELAS 1 A 4)
33784	Camisa em Thermex A	2034	8,7 ATPV / HRC 2 A1+A2 B1 C1 Dx E1 F2 A1+A2 - Classe 1
33785	Calça em Thermex A	2039	8,7 ATPV / HRC 2 A1+A2 B1 C1 Dx E1 F2 A1+A2 - Classe 1
33786	Macacão em Thermex A	2047	8,7 ATPV / HRC 2 A1+A2 B1 C1 Dx E1 F2 A1+A2 - Classe 1
43795	Camisa em Thermex W	2334	10 ATPV / HRC 2 A1+A2 B1 C1 D3 E3 F2 A1+A2 - Classe 2
43862	Calça em Thermex W	2339	10 ATPV / HRC 2 A1+A2 B1 C1 D3 E3 F2
43872	Macacão em Thermex W	2347	10 ATPV / HRC 2 A1+A2 B1 C1 D3 E3 F2 A1+A2 - Classe 2

A classificação de risco HRC (1, 2, 3 ou 4) é definida pela norma americana NFPA 70E-12. Para atender ao risco 2 e 4 são requeridas proteção mínima de 8,0 e 40 ATPV respectivamente