pt

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Leia estas instruções atentamente antes de utilizar este vestuário. Consulte o seu técnico de segurança ou gerente relativamente ao vestuário adequado para a sua situação de trabalho específica. Guarde estas instruções em segurança para que as possa consultar sempre que pretender.

Declaração de conformidade deste EPI e outras informações de utilização mais abrangentes: consulte http://sio.to/eudoc

Este item cumpre os requisitos fundamentais do *Regulamento Europeu 2016/425* relativo a equipamento de proteção individual (EPI) com base em normas europeias harmonizadas; **encontrará os pictogramas e as classes de proteção correspondentes na etiqueta fixa neste vestuário**.

À exceção do vestuário etiquetado com *EN 343* e/ou *EN 14058* e/ou *EN 13758-2* (e coberto por autocertificação, à exceção de Rct > 0,25 m² K/W), todos os restantes EPI abordados neste manual foram certificados pela **Centexbel, Technologiepark 70, B-9052 Zwijnaarde (Bélgica) - NB 0493**. Se este número 0493 for apresentado à direita, adjacente ao pictograma CE na etiqueta fixa no vestuário, isto significa que se trata de um EPI de categoria III de design complexo, destinado a proteger o utilizador contra perigos fatais ou que podem prejudicar gravemente e de forma irreparável a saúde do utilizador, e que a monitorização da garantia de qualidade do processo de fabrico é realizada pela Centexbel.

Este EPI cumpre a Norma Geral *EN ISO 13688:2013 / EN ISO 13688:2013+A1:2021*. Este EPI cumpre o Regulamento REACH e não possui substâncias conhecidas até à data que causem reações alérgicas ou que se saiba serem cancerígenas ou mutagénicas. Tal como acontece com todo o equipamento de proteção individual, este produto não oferece proteção contra todos os riscos! Consulte a sua avaliação de riscos específica.

Este EPI pode também ser usado em conjunto com outro EPI (incluindo vestuário não EPI). Verifique a compatibilidade e utilização correta quando combinado com outro EPI. Consulte também os manuais de outros EPIs.

No que diz respeito a proteção contra chuva, frio, produtos químicos, incêndio, calor, etc. é evidente que apenas estará protegido nas partes do corpo cobertas pelo EPI durante a realização de atividades e movimentos. Como é possível combinar vestuário diferente, deve assegurar-se de que todas as partes do corpo estão cobertas com os níveis de proteção adequados.

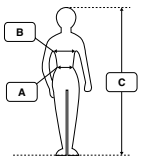
Não é permitido alterar este vestuário (sem autorização da Sioen)! Para uma proteção ideal e em conformidade, deve fechar todos os fechos.

Nunca use vestuário danificado. Se estiver danificado, deve deixar imediatamente de o utilizar e substitui-lo ou solicitar a respetiva reparação. Notifique de imediato o seu gerente. No final da respetiva vida útil, este vestuário deve ser recolhido, removido e processado em condições controladas (serviço de recolha profissional para reciclagem mecânica ou térmica, etc.) numa instalação especializada. A Sioen não tem qualquer obrigação ou responsabilidade de retoma do EPI para eliminação segura.

Recomendamos cuidados profissionais (em lavandaria interna ou externa). A Sioen dispõe de instruções de cuidados específicas para lavagem comercial mediante pedido ou no website da Sioen http://sio.to/eudoc. As instruções de cuidados para a lavagem doméstica (que também pode ser realizada numa lavandaria comercial!) encontram-se na etiqueta fixa no vestuário.

Encontra uma explicação mais detalhada destes símbolos no website da Sioen http://sio.to/eudoc.

Queira contactar o seu revendedor Sioen em qualquer situação para obter mais informações sobre as instruções de cuidados, reparações e métodos seguros de destruição.

Etiqueta	**Clarificação**
MAX	Número máximo (teórico) de ciclos de lavagem significa que deverá ser realizado um teste de certificação após x ciclos de lavagem.
	Data de validade ou “não usar após” (data).
	Os testes de certificação realizados após um processo de lavagem industrial (consulte http://sio.to/eudoc).
	Os valores introduzidos em A, B, C constituem as medidas corporais correspondentes (em cm) para as quais este vestuário é adequado. Encontra as tabelas dos vários tamanhos no nosso website http://sio.to/eudoc. (A: Perímetro da cintura — B: Perímetro do peito — C: Comprimento)

Não permita que o seu vestuário fique demasiado sujo. **Um vestuário sujo pode resultar em proteção reduzida.** Os produtos químicos (incluindo os respetivos efeitos a longo prazo devido ao facto de o vestuário ser guardado sujo) podem afetar as propriedades protetoras do vestuário.

Ao recolher o seu vestuário, certifique-se de que possui o tamanho certo e que não existem danos visíveis.

Regra geral, o vestuário deve ser escolhido de modo que o trabalho possa ser realizado de forma confortável, sem impedimentos.

Identificação de fabrico

As informações necessárias são apresentadas na parte inferior da etiqueta.

Instruções de armazenamento

Sempre que não estiver a usar o vestuário, deverá guardá-lo num local seco e bem ventilado, sem condensação. Evite temperaturas extremas e o contato direto com a luz solar para prevenir o desbotamento. As reclamações sobre desbotamento não serão consideradas.

A Sioen não pode ser responsabilizada por danos decorrentes de uma utilização inadequada do EPI ou por qualquer utilização que não cumpra em 100% as instruções de utilização acima indicadas.

EN 343:2019
Proteção contra chuva

EN 343

Vestuário de proteção com referência WR x, y, R

x ou y (Consulte a etiqueta)	**x: Resistência à penetração de água (m)**	**y: Resistência ao vapor de água (Ret: m².Pa/W)**
Classe 1	≥ 0.8	> 40
Classe 2	≥ 0.8*	25 < Ret ≤ 40
Classe 3	≥ 1.3*	15 < Ret ≤ 25
Classe 4	≥ 2*	≤ 15

(*) Coluna de água, tecido testado após pré-tratamento.

R = Teste de chuva a vestuário pronto a vestir, opcional (substituído por "x" caso não tenha sido testado).

Para vestuário com y: classe 1, a recomendação "Tempo de uso limitado" tem de ser incluída na etiqueta. A tabela que se segue constitui uma indicação do tempo de uso recomendado a diferentes temperaturas. O tempo de uso pode ser prolongado, por exemplo, pelo uso de aberturas de ventilação, etc.

Temperatura do ambiente de trabalho	25 °C	20°C	15°C	10°C	5°C
Tempo de uso contínuo máximo recomendado	60 min	75 min	100 min	240 min	N/A

A permeabilidade ao vapor de água, uma combinação de vestuário multicamadas modular (por exemplo, roupa interior com propriedades absorventes de humidade e drenagem, isolamento térmico), fatores ergonómicos (ajuste, tamanho, elasticidade, etc.) contribuem para o seu conforto.

Observação: Para modelos com mangas destacáveis, a impermeabilização pode ser reduzida ao nível do fecho de correr para o fecho das mangas.

EN 343:2003 +A1:2007
Proteção contra chuva

Vestuário de proteção com referência WR x, y

x ou y (Consulte a etiqueta)	**x: Resistência à penetração de água (m)**	**y: Resistência ao vapor de água (Ret: m².Pa/W)**
Classe 1	≥ 0.8	> 40
Classe 2	≥ 0.8*	20 < Ret ≤ 40
Classe 3	≥ 1.3*	≤ 20

(*) Coluna de água, tecido testado após pré-tratamento.

Para vestuário com y: classe 1, a recomendação "Tempo de uso limitado" tem de ser incluída na etiqueta. A tabela que se segue constitui uma indicação do tempo de uso recomendado a diferentes temperaturas. O tempo de uso pode ser prolongado, por exemplo, pelo uso de aberturas de ventilação, etc.

Temperatura do ambiente de trabalho	25 °C	20°C	15°C	10°C	5°C
Tempo de uso contínuo máximo recomendado	60 min	75 min	100 min	240 min	N/A

A permeabilidade ao vapor de água, uma combinação de vestuário multicamadas modular (por exemplo, roupa interior com propriedades absorventes de humidade e drenagem, isolamento térmico), fatores ergonómicos (ajuste, tamanho, elasticidade, etc.) contribuem para o seu conforto.

Observação: Para modelos com mangas destacáveis, a impermeabilização pode ser reduzida ao nível do fecho de correr para o fecho das mangas.

Vestuário de proteção sazonal — Proteção contra água

Este pictograma **sem** qualquer menção da norma EN 343 indica vestuário de proteção sazonal (autocertificação) com uma proteção básica contra chuva fraca e chuviscos com costuras que não são necessariamente impermeáveis.

EN ISO 20471:2013 +A1:2016

Este vestuário destaca a presença do operador em situações de risco elevado e fraca visibilidade

A combinação de material de base fluorescente com faixas retrorrefletoras sinaliza a sua presença durante o dia ou no escuro (com a luz dos faróis).

Vestuário de proteção com referência HRVx

x (Consulte a etiqueta)	Fluorescente (m^2)	Retrorrefletor (m^2)
Classe 1	≥ 0.14	≥ 0.10
Classe 2	≥ 0.50	≥ 0.13
Classe 3	≥ 0.80	≥ 0.20

O vestuário deve estar totalmente fechado e não deve ser coberto para assegurar a visibilidade.

A visibilidade depende da utilização (por exemplo, sujidade, etc.), cuidados (reparações, limpeza, etc.) e armazenamento (para ser armazenado preferencialmente num ambiente escuro). O número máximo de ciclos de cuidados é indicado na etiqueta como "Max xx" (trata-se de uma indicação do número de ciclos de lavagem, após ter sido realizada a certificação), mas este não é o único fator determinante do tempo de vida útil do vestuário. A vida útil irá também depender da utilização, dos cuidados, das condições de armazenamento, etc. Deverá ter cuidado ao lavar este vestuário com outro vestuário de cor escura (risco de manchamento). Após a exposição à luz, a cor poderá recair numa área de cor diferente da original, contudo a cor continuará a manter a conformidade com a EN ISO 20471.

Para EPIs com mangas amovíveis, a respetiva classe poderá (será) inferior com as mangas removidas (consulte a etiqueta). Um vestuário sem mangas EN ISO 20471 Classe 3 tem de ser combinado com um vestuário que inclua mangas compridas e/ou calças compridas com 2 faixas retrorrefletoras com 5 cm de largura e um mínimo de 5 cm de fluorescência ao redor das mangas e/ou pernas das calças, respetivamente.

EN ISO 20471 – Exceto § 5.6

Este vestuário proporciona ao utilizador proteção contra difícil visibilidade através de materiais conspícuos. de acordo com a EN ISO 20471:2013+ A1:2016, com a exceção do §5.6. - Desempenho fisiológico - Vapor de água e resistência térmica. A peça de vestuário tem tempo de uso restrito

x

EN ISO 20471
Except § 5.6

Esta peça de vestuário não cumpre a cláusula 5.6 da norma *EN ISO 20471:2013+A1:2016*, que cumpre os desempenhos mínimos de desempenho fisiológico, tais como vapor de água e resistência térmica. Por conseguinte, o vestuário tem um tempo de uso limitado. É acrescentada uma recomendação no vestuário "Restrição do tempo de uso". A seguinte tabela é um guia para ilustrar o efeito da permeabilidade ao vapor de água sobre o tempo de uso contínuo recomendado de uma peça de vestuário em diferentes temperaturas ambientes.

Temperatura do ambiente de trabalho (°C)	25	20	15	10	5
Tempo máximo de uso contínuo recomendado (min.)	60	75	100	240	N/A

EN 14058:2017

Proteção contra ambientes frios (possível combinação de humidade e vento a temperaturas não inferiores a -5°C)

a
b
c
d

EN 14058

Vestuário de proteção com referência LC a, b, c, d

a Resistência térmica Rct medida em combinação de tecidos: classe 1 a 4. (consulte a etiqueta)
b Opcional: permeabilidade ao ar classe: classe 1 a 3. (consulte a etiqueta)
c Opcional para a = 1, 2 ou 3: valor I_{cler} de isolamento térmico eficaz resultante (em m².K/W), medido dinamicamente em vestuário combinado com o código de item de roupa interior tipo R (consulte o valor na etiqueta).
d Opcional: resistência à penetração de água > 0,8 m de coluna de água.

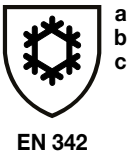
Um "X" na etiqueta significa que esta propriedade opcional não foi testada.

	a: Rct (m² K/W)	**b: Permeabilidade ao ar AP (mm/s)**
Classe 1	0,06 ≤ Rct < 0,12	100 > AP
Classe 2	0,12 ≤ Rct < 0,18	5 < AP ≤ 100
Classe 3	0,18 ≤ Rct < 0,25	AP ≤ 5
Classe 4	0,25 ≤ Rct	/

Para o domínio de aplicação técnica pretendido das classes 1 a 4 inclusive, consulte as tabelas no website da Sioen: http://sio.to/eudoc

O isolamento térmico pode diminuir após a lavagem ou devido a condensação. Este vestuário apenas protege as partes do corpo que são cobertas pelo mesmo. Para uma proteção completa, todo o corpo, incluindo braços e pernas, deve ser coberto. Um colete apenas fornece uma proteção adicional.

EN 342:2017
Proteção contra ambientes frios (possível combinação de humidade e vento a temperaturas inferiores a -5 °C)



Vestuário de proteção com referência DF

a Valor I_{cler} de isolamento térmico eficaz resultante (em m².K/W), medido dinamicamente em vestuário combinado com roupa interior tipo B. (ou alternativamente, roupa interior tipo C ou R, consulte o valor na etiqueta)

b Permeabilidade ao ar: classe 1 a 3. (consulte a etiqueta)

c Opcional: WP significa "resistência à penetração de água" > 0,8 m de coluna de água.

Um "X" na etiqueta significa que esta propriedade opcional não foi testada.

	b: Permeabilidade ao ar AP (mm/s)	**Aplicação: velocidade do ar**
Classe 1	100 < AP	< 1 m/s no interior
Classe 2	5 < AP ≤ 100	< 5 m/s
Classe 3	AP ≤ 5	≥ 5 m/s, típico para o exterior

Encontra o valor I_{cler} (em m².K/W), que pode ler na etiqueta, na coluna do lado esquerdo da tabela apresentada abaixo. Na fila correspondente à direita do mesmo, encontra uma indicação da temperatura mínima em °C (corrigida para arrefecimento pelo vento) para vários níveis de atividade e velocidades do ar, aos quais é possível ser exposto durante 1 a 8 horas (desde que seja usado com a roupa interior correspondente). Também deverá evitar o isolamento excessivo, assim como a transpiração. Para beneficiar de uma proteção ideal na sua situação de trabalho específico, tem de ser intercalar o trabalho com intervalos adequados numa divisão aquecida, nos quais este EPI deve ser preferencialmente (parcialmente) removido ou aberto.

	Utilizador: De pé			
Isolamento	**Atividade ligeira, 75 W/m²**			
	Velocidade do ar			
	0,4 m/s		**3 m/s**	
	8 h	1 h	8 h	1 h
0,265 m².K/W	13	0	19	7
0,310 m².K/W	10	-4	17	3
0,390 m².K/W	5	-12	13	-3
0,470 m².K/W	0	-20	7	-9
0,540 m².K/W	-5	-26	4	-14
0,620 m².K/W	-10	-32	0	-20

	Utilizador: a mover-se							
Isolamento	**Atividade ligeira, 115 W/m²**				**Atividade moderada, 170 W/m²**			
	Velocidade do ar				**Velocidade do ar**			
	0,4 m/s		**3 m/s**		**0,4 m/s**		**3 m/s**	
	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h
0,265 m².K/W	3	-12	9	-3	-12	-28	-2	-16
0,310 m².K/W	-2	-18	6	-8	-18	-36	-7	-22
0,390 m².K/W	-9	-28	0	-16	-29	-49	-16	-33
0,470 m².K/W	-17	-38	-6	-24	-40	-60	-24	-43
0,540 m².K/W	-24	-45	-11	-30	-49	-71	-32	-52
0,620 m².K/W	-31	-55	-17	-38	-60	-84	-40	-61

Poderá ser necessário tomar medidas adicionais para aplicações abaixo de –50 °C (proteção respiratória, proteção da pele, etc.)!

O isolamento térmico pode diminuir devido a lavagem ou condensação. Uma japona térmica, calças e capuz e roupa interior correspondente devem ser sempre utilizados em conjunto para cumprir as especificações acima.

Info: Roupa interior tipo B: T-shirt de manga comprida, cuecas compridas, meias, chinelos de feltro, casaco térmico, calças térmicas, luvas tricotadas e balaclava com este EPI como camada exterior. Encontra informações específicas sobre a roupa interior tipo C no website da Sioen http://sio.to/eudoc.

EN 13758-2:2003 +A1:2006
Protege o utilizador contra a radiação UV (UVA + UVB) do sol

EN 13758-2

Vestuário de proteção com referência UPF

O UPF (fator de proteção ultravioleta) deve ser, no mínimo, 40 e deve ser medido em conformidade com a *EN 13758-1*. Este vestuário apenas protege as partes do corpo que estão cobertas. A exposição ao sol durante longos períodos de tempo pode causar graves lesões na sua pele. Por isso, utilize um creme solar com um elevado fator de proteção nas partes não cobertas. O fator de proteção deste vestuário pode ser reduzido durante a utilização, ao retirá-lo ou quando estiver húmido.

EN ISO 14116:2015
Vestuário com propriedades de propagação de chama limitada

EN ISO 14116

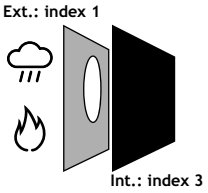
Vestuário que pode ter a referência FR 1+3, FR1 ou FR3

Este vestuário oferece uma proteção passiva (reduzindo a probabilidade de o próprio vestuário se incendiar e constituir por si só um risco) contra o contacto acidental e momentâneo com pequenas chamas.

O índice 1 não deve ser usado junto à pele e deve ser usado sobre vestuário de índice 2 ou índice 3. O vestuário de índice 2 e índice 3 com material de índice 1 aplicado no interior (indicado na etiqueta) também requer que seja utilizado sobre a roupa interior de índice 2 ou índice 3. O vestuário pode consistir num conjunto de uma camada só ou multicamadas.

Índice x: uma camada: testado o exterior
ou multicamadas: interior e exterior testados em conjunto.

Índice x+x: multicamadas, cada camada deve ser testada separadamente;
(por exemplo, FR 1 + 3 significa camada exterior de índice 1 e camada interior de índice 3).
Como mostrado nesta ilustração.



X	A chama atinge as extremidades de amostra?	Forma-se um orifício na amostra?	A incandescência residual espalha-se da área carbonizada?	Detritos flamejantes?	Tempo de chamas residuais?
Índice 1	Não = propagação de chama limitada	Sim	Não	Não	Nenhum requisito
Índice 2	Não = propagação de chama limitada	Não	Não	Não	Nenhum requisito
Índice 3	Não = propagação de chama limitada	Não	Não	Não	≤ 2 seg

Em caso de exposição a chamas, distancie-se o mais rapidamente possível da chama/fonte de calor. Os componentes termicamente condutores não devem entrar em contacto com a pele. Nos casos em que a proteção é garantida por um conjunto de duas peças exterior, deverá manter-se uma sobreposição mínima de 20 cm quando o utilizador, em pé, tenta tocar nos dedos dos pés com as pontas dos dedos das mãos.
Os resíduos de sujidade das substâncias inflamáveis no vestuário (por exemplo, óleo, etc.) possuem um efeito adverso na propagação de chama limitada.

EN 1149-5:2018
O vestuário eletrostático deve ser utilizado como parte de um sistema totalmente ligado a terra, de modo a evitar descargas acidentais, que constituem rico de incêndio numa atmosfera explosiva (ambiente ATEX; Zonas 1, 2, 20, 21 e 22 onde a energia de ignição mínima não é inferior a 0,016 mJ).

Vestuário de proteção com referência AS
Este EPI faz parte de um sistema total antiestático e com ligação a terra. O vestuário de proteção antiestático pode consistir num vestuário de uma peça (fato-macaco) ou várias peças de vestuário (casaco, calças, colete, etc.), sendo de uso obrigatório para cobrir totalmente todos os materiais não conformes (não estáticos dissipativos) (por exemplo, roupa interior) (mesmo ao movimentar-se, dobrar-se, etc.) e com sobreposição suficiente (por exemplo, conjunto casaco/calças)! Por exemplo, um colete de alta visibilidade ou térmico em conformidade com a *EN 1149-5*, etc. tem de ser usado sobre outro vestuário antiestático. Apenas a camada exterior de um vestuário multicamadas individual tem de ter as propriedades antiestáticas.

Os utilizadores deste EPI devem estar sempre ligados à terra para dissipar cargas eletrostáticas. O contacto deve, por conseguinte, ser fornecido entre o tecido condutor e calçado condutor do utilizador *(EN 20344)*. A resistência elétrica entre o utilizador e a terra deve ser inferior a 10^8 Ω (tenha cuidado com pisos isolados e muito sujos). Não é possível garantir as propriedades antiestáticas no caso de trabalho realizado em sistemas elétricos, para os quais seja necessário calçado eletricamente isolador.

Este vestuário deve ser vestido antes de entrar no ambiente ATEX. Deve estar totalmente fechado e aplicados os sistemas restritivos existentes (por exemplo, nas extremidades das mangas), para que seja fornecido um contacto adequado com a pele ou roupa interior condutora. Os sistemas de fecho em velcro devem sobrepor-se completamente e ser firmemente pressionados para assegurar um fecho adequado. O vestuário não deve ser desapertado nem removido num ambiente ATEX e as peças amovíveis (por exemplo, cartões de identificação, ombreiras, etc.) não devem ser removidos do vestuário.

Todas as peças de metal condutor devem estar totalmente cobertos durante a utilização por material antiestático (por exemplo, não deve usar um cinto com uma fivela metálica em calças com argolas se não ficar totalmente coberto por um casaco).

Não deverá usar vestuário antiestático numa atmosfera rica em oxigénio ou numa zona 0 sem aprovação prévia do técnico de segurança responsável! As propriedades eletrostáticas poderão diminui durante a utilização e devido a limpeza, sujidade, etc. Não são permitidas alterações ao estilo do vestuário.

EN ISO 11612:2015
Vestuário de proteção com propagação de chama limitada e proteção contra calor industrial

EN ISO 11612
a b c d e f

Vestuário de proteção com referência FAxBxCxDxExFx
Propagação de chama limitada: **A1**: Superfície de ignição e/ou **A2**: ignição de extremidade inferior.
Propagação de chama limitada, tempo de chamas residuais e tempo de incandescência ≤ 2 s, sem formação de orifício, sem detritos flamejantes ou fundidos.

Esta norma define os seguintes aspetos de desempenho da transmissão de calor (os limites baseiam-se em evitar queimaduras de segundo grau).

Calor por convecção (chama) Índice HTI24		
	Mín.	**Máx.**
B1	4 s	< 10 s
B2	10 s	< 20 s
B3	20 s	

Calor por radiação 20 kW/m² Índice RHTI24		
	Mín.	**Máx.**
C1	7 s	< 20 s
C2	20 s	< 50 s
C3	50 s	< 95 s
C4	95 s	

Projeção de alumínio fundido		
	Mín.	**Máx.**
D1	100 g	< 200 g
D2	200 g	< 350 g
D3	350 g	

Projeção de ferro fundido		
	Mín.	**Máx.**
E1	60 g	< 120 g
E2	120 g	< 200 g
E3	200 g	

Calor por contacto (250 °C)		
	Mín.	**Máx.**
F1	5 s	< 10 s
F2	10 s	< 15 s
F3	>15 s	

Este vestuário não se destina a ser utilizado como vestuário de combate a incêndios! Não se trata de vestuário aluminizado refletor de calor!

Em caso de incêndio ou exposição a chamas, distancie-se o mais rapidamente possível da chama/fonte de calor. A proteção não é garantida após sérios danos. Os resíduos de sujidade de substâncias inflamáveis ou determinados produtos químicos no vestuário (por exemplo, óleo, etc.) possuem um efeito adverso na propagação de chama limitada. Em caso de contaminação com produtos químicos ou líquidos inflamáveis, o utilizador deve abandonar imediatamente o ambiente de trabalho, retirar cuidadosamente o vestuário, de modo que os líquidos não entrem em contacto com a pele, lavar o vestuário ou deixar de o utilizar.

Em caso de contaminação com metal fundido, os utilizadores também devem abandonar o ambiente de trabalho e retirar o vestuário, uma vez que em contacto não a pele, não elimina todos os riscos de queimaduras que possam vir a sofrer! As abas dos bolsos, etc. devem estar fechadas para eliminar qualquer possibilidade de acumulação de metal fundido nas dobras, bolsos, etc.

Apenas as partes cobertas por este EPI estão protegidas. A *EN ISO 11612* requer que o vestuário cubra a totalidade do corpo.

Nos casos em que a proteção é garantida por um conjunto de duas peças exterior, deverá manter-se uma sobreposição mínima de 20 cm quando o utilizador, em pé, tenta tocar nos dedos dos pés com as pontas dos dedos das mãos.

EN ISO 11611:2015
Vestuário de proteção para soldadores e processos relacionados

EN ISO 11611

Vestuário de proteção com referência WEx, Ax

Este tipo de vestuário de proteção protege as partes do corpo que cobre contra a projeção de metal fundido em pequena quantidade, contra o contacto momentâneo com chamas, contra calor irradiado de arcos e reduz o risco de eletrocussão devido ao contacto acidental com condutores sob tensão (a tensões até 100 V CC) em condições de soldadura normal.

x = classe 1 ou 2. Após a classe x, a etiqueta possui também marcado A1 ou A2, ou A1 + A2 (consulte também a *EN ISO 11612* para clarificação)

x = Classe 1: proteção contra técnicas e situações de soldadura menos perigosas, com menor risco de projeção e calor irradiado:

- 15 gotas de metal fundido aumentam a temperatura no máximo cerca de 40°C no interior do vestuário.
- Calor irradiado RHTI 24 índice ≥ 7 s (consulte a *EN ISO 11612* para clarificação).

x = Classe 2: proteção contra técnicas e situações de soldadura mais perigosas, com maior risco de projeção e calor irradiado:

- 25 gotas de metal fundido aumentam a temperatura no máximo cerca de 40°C no interior do vestuário.
- Calor irradiado RHTI 24 índice ≥ 16 s (consulte a *EN ISO 11612* para clarificação).

Para recomendações relativamente à escolha correta da classe de vestuário para soldadura com base em classes, consulte o website: http://sio.to/eudoc.

A projeção de solda pode, por exemplo, fixar-se em botões de pressão ou punhos das mangas expostos. Um punho retardador de chama de uma luva pode oferecer uma maior proteção térmica nos pulsos. Poderá ser necessário, por exemplo, EPI adicional com proteção parcial de corpo para trabalhos de soldadura sobre os braços. Com um conjunto de duas peças, ambas devem ser usadas com uma sobreposição mínima de 20 cm. Vestuário húmido (por exemplo, devido a chuva ou transpiração) pode reduzir ainda mais o respetivo isolamento elétrico limitado. Deverão ser tomadas precauções para trabalho de soldadura em espaços confinados ou em locais onde a atmosfera seja rica em oxigénio, o que diminui a proteção contra chamas. A proteção poderá ser reduzida se o vestuário estiver contaminado com materiais inflamáveis. Este vestuário não protege, necessariamente, contra a projeção de metal em grande quantidade resultante de trabalho de fundição. Se apresentar sintomas do tipo de queimaduras solares, é provável que resulte de penetração de UVB, o que indica danos (o EPI tem de ser reparado ou substituído).

Selection criteria for clothing for use in welding or allied processes (reference points)

Type of welders' clothing	Selection criteria relating to the process	Selection criteria relating to the environmental conditions
Class 1	Manual welding techniques with light formation of spatters and drops, e.g.: - Gas welding ; - TIG welding ; - MIG welding ; (with low current) ; - micro plasma welding ; - brazing ; - spot welding ; - MMA welding (with rutile-covered electrode).	Operations of machines, e.g.: - oxygen cutting machines ; - plasma cutting machines ; - resistance welding machines ; - machines for thermal spraying ; - bench welding.
Class 2	Manual welding techniques with heavy formation of spatters and drops, e.g.: - MMA welding (with basic or cellulose-covered electrode) ; - MAG welding (with CO_2 or mixed gases) ; - MIG welding (with high current) ; - self-shielding flux cored arc welding ; - plasma cutting ; - gouging ; - oxygen cutting ; - thermal spraying.	Operation of machines, e.g.: - in confined spaces ; - at overhead welding/ cutting or in comparable constrained positions.

IEC 61482-2:2018
Trabalhos em tensão — vestuário de proteção contra os perigos térmicos de um arco elétrico

IEC 61482-2
Class x

Vestuário de proteção com referência EAx e/ou ELIM
APC = classe 1 ou 2
e/ou valor ELIM (cal/cm^2)

Este EPI protege **apenas** contra perigos térmicos, **não contra eletrocussão**(!), ruído, emissão UV, aparas ou fragmentos projetados a alta velocidade, óleo quente, as consequências de choque físico e mental e quaisquer efeitos tóxicos que possam ser associados a um arco acidental! Este vestuário também não se destina a ser utilizado como vestuário de combate a incêndios!

Este vestuário e o tecido/camadas que o compõem foram testados em condições laboratoriais em conformidade com a norma *IEC 61482-1-2*: "Determinação da classe de proteção contra o arco de materiais e de roupas por meio de um arco dirigido e limitado (caixa de ensaio)": condições de teste: 400 V, 50 Hz, duração do arco 500 ms, distância entre o elétrodo e a amostra de 30 cm, folga do elétrodo de 3 cm e inserido em 2 classes (proteção contra queimaduras em segundo grau):

Corrente de arco elétrico
- Classe 1: 4 kA (*)
- Classe 2: 7 kA (*)

O vestuário também pode ser submetido a testes adicionais a título opcional e para informações em conformidade com o método de teste *IEC 61482-1-1* com um "arco elétrico aberto": condições do teste: Corrente de arco elétrico 8 kA, 50 Hz, variável de duração do arco (por exemplo, 0,2 s a 2 s) de modo a determinar a energia máxima do incidente, a distância entre o elétrodo e a amostra de 30 cm, a folga do elétrodo de 30 cm, o que produz as seguintes informações: ATPV e/ou EBT50 e/ou ELIM:

- **ATPV** (valor de desempenho térmico ao arco elétrico): a ser calculado como 50% de probabilidade de a transferência de calor (da energia de arco incidente em cal/cm²) alcançar a curva Stoll através da estrutura do tecido (critério para a ocorrência de uma queimadura de 2° grau).

- Valor **EBT50** (limite de energia de rotura): a energia de arco incidente em cal/cm² em que existe uma probabilidade de 50% de que a estrutura de tecido do EPI não se irá romper.

- Valor **ELIM** (limite de energia incidente): média dos 3 valores de energia de arco incidente mais altos medidos (em cal/cm²) sem alcançar o critério de queimadura de segundo grau, mas inferior ao valor medido de energia de arco incidente no qual o critério de queimadura de segundo grau foi realmente atingido.

Para beneficiar de uma proteção completa, o vestuário deve cobrir totalmente o corpo, estar completamente fechado e ser utilizado em combinação com outro EPI adequado (calças ou casaco, protetor de rosto, capacete, luvas, calçado). Não deve utilizar vestuário como T-shirts, roupa interior, etc. fabricado em fibras fundentes (por exemplo, poliamida, poliéster, etc.).

EN 61482-2:2020
Trabalhos em tensão — vestuário de proteção contra os perigos térmicos de um arco elétrico

EN 61482-2
Class x

Vestuário de proteção com referência EAx e/ou ELIM
APC = classe 1 ou 2
e/ou valor ELIM (cal/cm²)

Este EPI protege **apenas** contra perigos térmicos, **não contra eletrocussão**(!), ruído, emissão UV, aparas ou fragmentos projetados a alta velocidade, óleo quente, as consequências de choque físico e mental e quaisquer efeitos tóxicos que possam ser associados a um arco acidental! Este vestuário também não se destina a ser utilizado como vestuário de combate a incêndios!

Este vestuário e o tecido/camadas que o compõem foram testados em condições laboratoriais em conformidade com a norma IEC 61482-1-2: “Determinação da classe de proteção contra o arco de materiais e de roupas por meio de um arco dirigido e limitado (caixa de ensaio)”: condições de teste: 400 V, 50 Hz, duração do arco 500 ms, distância entre o elétrodo e a amostra de 30 cm, folga do elétrodo de 3 cm e inserido em 2 classes (proteção contra queimaduras em segundo grau):

Corrente de arco elétrico
- Classe 1: 4 kA (*)
- Classe 2: 7 kA (*)

O vestuário também pode ser submetido a testes adicionais a título opcional e para informações em conformidade com o método de teste IEC 61482-1-1 com um “arco elétrico aberto”: condições do teste: Corrente de arco elétrico 8 kA, 50 Hz, variável de duração do arco (por exemplo, 0,2 s a 2 s) de modo a determinar a energia máxima do incidente, a distância entre o elétrodo e a amostra de 30 cm, a folga do elétrodo de 30 cm, o que produz as seguintes informações: ATPV e/ou EBT50 e/ou ELIM:

- **ATPV** (valor de desempenho térmico ao arco elétrico): a ser calculado como 50% de probabilidade de a transferência de calor (da energia de arco incidente em cal/cm²) alcançar a curva Stoll através da estrutura do tecido (critério para a ocorrência de uma queimadura de 2° grau).

- Valor **EBT50** (limite de energia de rotura): a energia de arco incidente em cal/cm² em que existe uma probabilidade de 50% de que a estrutura de tecido do EPI não se irá romper.

- Valor **ELIM** (limite de energia incidente): média dos 3 valores de energia de arco incidente mais altos medidos (em cal/cm²) sem alcançar o critério de queimadura de segundo grau, mas inferior ao valor medido de energia de arco incidente no qual o critério de queimadura de segundo grau foi realmente atingido.

Para beneficiar de uma proteção completa, o vestuário deve cobrir totalmente o corpo, estar completamente fechado e ser utilizado em combinação com outro EPI adequado (calças ou casaco, protetor de rosto, capacete, luvas, calçado). Não deve utilizar vestuário como T-shirts, roupa interior, etc. fabricado em fibras fundentes (por exemplo, poliamida, poliéster, etc.).

EN 13034:2005 +A1:2009
Vestuário de proteção contra produtos químicos líquidos; proteção limitada Tipo 6 ou PB [6]

Vestuário de proteção com referência CHLST (consulte a etiqueta)
Proteção limitada significa o nível mais baixo de proteção contra produtos químicos, destinada apenas para proteger contra a potencial exposição a pequenas quantidades de pulverizações ou projeções acidentais de produtos químicos menos perigosos (contra os quais não é necessária uma barreira de permeabilidade para líquidos completa do tipo 3 ou 4 (ao nível molecular)).
Os fatos **Tipo 6** protegem, pelo menos, o tronco e os membros (por exemplo, fato-macaco ou fatos de duas peças, etc.). Este EPI foi submetido a um teste de resistência a pulverização (névoa) modificado no vestuário completo (incluindo fechos).

A proteção parcial de corpo **Tipo PB [6]** apenas cobre e protege partes específicas do corpo. Este vestuário (por exemplo, um casaco, calças, avental, manga, etc.) ***não*** foi submetido a um teste de resistência a pulverização (névoa) leve modificado.
Deverá obter-se a classe 1, no mínimo, para todos os requisitos definidos abaixo, exceto penetração e repelência a líquido, para as quais é necessário obter-se, no mínimo, a classe 3 e classe 1, respetivamente, para, pelo menos, um produto químico.

	Classe obtida	**Explicação das classes**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Resistência a abrasão (ciclos)	01	> 10	> 100	> 500	>1000	> 1500	> 2000
Resistência ao rasgamento (N)	02	> 10	> 20	> 40	>60	> 100	> 150
Resistência à perfuração (N)	03	> 5	> 10	> 50	>100	> 150	> 250
Resistência à tração (N)	04	> 30	> 60	> 100	>250	> 500	> 1000
Resistência à tração das costuras (N)	05	> 30	> 50	> 75	>125	> 300	> 500

	Classe obtida		**Produtos químicos líquidos**					
			Repelência (R)			**Penetração (P)**		
Produto químico (± 20°C)	R	P	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
H2SO4 30% (ácido sulfúrico)	08	12	> 80%	> 90%	> 95%	< 10%	< 5%	< 1%
NaOH 10% (hidróxido de sódio)	09	13						
O-Xileno	10	14						
Butan-1-ol	11	15						

O vestuário danificado (cujo tecido esteja rasgado, perfurado, descolado) não oferece uma proteção adequada. A utilização e cuidados (lavagem) reduz a repelência a líquidos, pelo que recomendamos que volte a aplicar o acabamento repelente a água e sujidade em cada ciclo de lavagem. (Consulte o website: http://sio.to/eudoc).

EN 510
Risco de enredamento em peças móveis

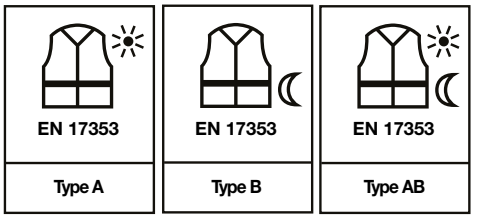
Vestuário de proteção com código de item RO
Vestuário de proteção que reduz o risco de enredamento com maquinaria em movimento — ou peças da mesma — para utilizadores que trabalhem próximo de maquinaria ou equipamento com peças móveis perigosas.

Com um conjunto EPI de duas peças, estas devem ser usadas em conjunto, não devendo existir qualquer espaço entre o casaco e as calças, em consequência de movimentos do corpo. Este vestuário deve ser usado, tanto quanto possível, justo/próximo do corpo e totalmente fechado.

Vestuário capaz de assinalar a presença do utilizador visualmente

Este vestuário não cumpre os requisitos e não está em conformidade com a *EN ISO 20471*.

EN 17353:2020
Este vestuário faz com que o utilizador se destaque onde a visibilidade é fraca em situações de risco médio



Este vestuário destina-se a situações de risco médio, dependendo da análise de risco relacionada com a tarefa: velocidades de tráfego significativamente reduzidas (≤ 60 km/h utilizadores rodoviários activos ou ≤ 15 km/h para utilizadores rodoviários passivos) e/ou densidade de tráfego reduzida. Não se destina a situações de alto risco que estejam abrangidas pela *EN ISO 20471*.

A presença de um material de base fluorescente e/ou faixas retrorrefletoras sinalizam a sua presença à luz do dia ou no escuro (à luz dos faróis), respetivamente.

Roupa protectora com MRVx de referência

x (Ver rótulo)	tipo	Fluorescente (m^2)	Retrorrefletor (m^2)	Material combinado (m^2)
Tipo B2	Condições escuras - membros	/	≥ 0,018	/
Tipo B3	Condições escuras - no tronco ou tronco e membros	/	≥ 0.08*	/
Tipo A	Luz do dia	≥ 0.24*	/	/
Tipo AB	Luz do dia, crepúsculo e condições escuras	≥ 0.24*	≥ 0.08*	≥ 0.24*

(*) Para altura > 140 cm

O vestuário deve ser totalmente fechado e não deve ser coberto para garantir a visibilidade.

A visibilidade depende do uso (por exemplo, sujidade, etc.) cuidados (reparações, limpeza, etc.) e armazenamento (a ser armazenado de preferência em ambiente escuro). O número máximo permitido de ciclos de cuidados é indicado no rótulo como "Max xx" (esta é uma indicação do número de ciclos de lavagem após os quais a certificação foi efetuada), mas este não é o único factor que determinará a duração de vida da peça de vestuário. O tempo de vida dependerá também da utilização, cuidados, condições de armazenamento, etc. Aconselha-se cautela ao lavar juntamente com outras peças de vestuário escuras (risco de coloração). Lavar em conjunto com cores semelhantes. Quaisquer alterações do produto, tais como impressão de logótipos, podem comprometer as áreas mínimas e o desempenho do produto. Após exposição à luz, a cor pode cair numa área de cor diferente da original, no entanto, a cor continuará a estar em conformidade com a norma EN 17353.

SIOEN

Fabricante:
Sioen nv, Fabriekstraat 23, B-8850 Ardooie, Bélgica
T: +32 (0)51 740 800 • www.sioen.com