



DISEÑADO POR MAFERE EN ESPAÑA

# FRP-P-AP

Fabricante:  
AIARS Y LOPIS, S.L.  
Pol. Malpica-Alfindén C/ J. N° 19  
50171 La Puebla de Alfindén  
ZARAGOZA (ESPAÑA)

Cat. III  
CE



EN ISO 13688

\*\*\* hoja informativa para el usuario \*\*\*

EN ISO 11612



A1 A2 B1 C1 D1 E1 F1

UNE EN 1149-3  
UNE EN 1149-5



ATEX (atmósferas explosivas)

EN ISO 11611



CLASE 1

IEC 61482-2

BOX TEST



CLASE 1

EBT 7,3 cal/cm<sup>2</sup>  
ATPV 7,4 cal/cm<sup>2</sup>

ARC RATING  
(determinado por  
el menor valor  
ATPV ó EBT)

## PANTALON (FRP-P-AP)

Prenda tejido antiestático permanente, ignífugo permanente y arco eléctrico.

E.P.I. Categoría III (Directiva 89/686/CEE)

Este producto se ha fabricado siguiendo las exigencias del Real Decreto 1407/1992, para su uso básico según la norma EN ISO 13688 (Ropa de protección. Requisitos generales), EN 11612 (Ropa de protección contra calor y llamas), EN ISO 11611 (Ropa de protección utilizada durante el soldo y procesos afines), UNE EN 1149-3 (Ropa de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 3: Métodos de ensayo para determinar la disipación de la carga), UNE EN 1149-5 (Ropas de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 5: Requisitos de comportamiento de material y diseño), y IEC 61482 (Trabajos en tensión. Ropa de protección contra los peligros térmicos de un arco eléctrico) que le son aplicables, según consta en el certificado n° 0161/2914/12 de AITEX, Plaza Emilio Sala, 1 Alcoy, España, Organismo Notificado O.N. 0161.

### Recomendaciones de uso:

Este E.P.I. está fabricado en 55% modacrílico, 38% algodón, 5% poliamida y 2% fibra de carbono y cumple con los requisitos de Atmósferas Explosivas (ATEX). Está indicado para actividades industriales donde el usuario esté sometido a:

- \* Breve contacto con una pequeña llama.
- \* Focos de calor convectivo de potencia menor o igual a 80kw/m
- \* Focos de calor radiante de potencia menor o igual a 20 kw/m
- \* Cargas electrostáticas. El E.P.I. Debe estar en contacto con la piel del usuario para permitir la disipación de las cargas. El usuario debe llevar calzado electrostático adecuado. Si es necesario, el usuario debe estar conectado a tierra.
- \* La prenda protege del riesgo térmico, producido a un usuario situado a 300 mm de distancia de un arco eléctrico producido por una corriente de 4kA entre 2 electrodos a una distancia entre ellos de 30 mm.
- \* La prenda protege del riesgo térmico de la energía radiante y de convección que genera un arco eléctrico al aire libre en condiciones controladas de laboratorio.
- \* Minimiza la posibilidad de pequeños choques eléctricos y el contacto accidental con conductores eléctricos de voltajes no superiores a 100v DC en condiciones normales de soldo.
- \* Puede ser necesaria la utilización de protección parcial del cuerpo adicional (guantes, capuces...)

El EPI debe ser llevado por el usuario conjuntamente con la cazadora ref. FRP-CZ-AP correctamente cerrados y ajustados para una protección óptima.

### Recomendaciones contra el mal uso:

- \* Nunca debe usarse el presente EPI frente a otros riesgos que los anteriormente descritos
- \* La suciedad o restos fundidos adheridos en la prenda perjudica las prestaciones de la misma.
- \* Esta prenda no protege cabeza, manos y pies.
- \* Cuando la prenda está constituida por dos piezas, el usuario debe llevarlas conjuntamente para conseguir el nivel de protección adecuado.

**Cuidado:** El fabricante no se responsabiliza de las prendas en las que la etiqueta de cuidados ha sido ignorada, deteriorada o eliminada.

**Embalaje:** Bolsa de plástico

**Almacenaje:** Guardar la prenda evitando su innecesaria exposición solar y en lugares secos, protegidos de cualquier agente agresivo.

**Caducidad:** Se recomiendan 5 años. El EPI debe ser sustituido en caso de deterioro del mismo.

Niveles de prestación según EN ISO 11612

Propagación limitada de llama.  
A1 llama frontal. A2 llama en borde

No hay destrucción hasta los bordes.  
No hay formación de agujero.  
No hay fusión.  
Tiempo de post-incandescencia ≤ 2 s.  
Tiempo de post-combustión ≤ 2 s.

Calor convectivo (código B)

Niveles de prestación	Rango de HTI <sup>24</sup>	
	min.	mx.
B1	4,0	< 10,0
B2	10,0	< 20,0
B3	20,0	< 20,0

Indice de transferencia de calor, según la Norma ISO 9151

Calor radiante (código C)

Niveles de prestación	Factor de transferencia HTI <sup>24</sup>	
	min.	mx.
C1	7,0	< 20,0
C2	20,0	< 50,0
C3	50,0	< 95,0
C4	95,0	< 95,0

Indice de transferencia de calor radiante, según la Norma ISO 6942

Salpicaduras de aluminio fundido (código D)

Niveles de prestación	Salpicadura de aluminio fundido	
	min.	mx.
D1	100	< 200
D2	200	< 350
D3	350	< 350

Salpicaduras de hierro fundido (código E)

Niveles de prestación	Salpicadura de hierro fundido	
	min.	mx.
E1	60	< 120
E2	120	< 200
E3	200	< 200

Calor por contacto (código F)

Niveles de prestación	Tiempo umbral	
	min.	mx.
F1	5,0	< 10,0
F2	10,0	< 15,0
F3	15,0	< 15,0

Arco eléctrico según IEC 61482-1-2: Clase 1 (4kA)

RECOMENDACIONES DE LAVADO

- max. 50 °C
- Lavar a temperatura máxima de 40° C
- Planchar a temperatura máxima de 110° C
- Prohibido usar lejía
- Prohibido usar secadora
- Respetando los lavados a la temperatura máxima recomendada, la respuesta de estos tejidos es extraordinaria para el número de lavados arriba indicado.
- En caso de no respetar las recomendaciones de lavado, planchado o secado la prenda puede sufrir un deterioro.

Niveles de prestación según EN ISO 11611

Propagación limitada de llama A1 llama frontal.  
A2 llama en borde  
No hay destrucción hasta los bordes.  
No hay formación de agujero.  
No hay fusión.  
Tiempo de post-incandescencia ≤ 2 s.  
Tiempo de post-combustión ≤ 2 s.

Calor radiante

Indice de transferencia de calor Heat transfer index	Clase 1 Class 1	Clase 2 Class 2
RHTI <sub>24</sub>	≥ 7 s	≥ 16 s

Resultados obtenidos Results
13.9 s

Pequeñas salpicaduras de metal fundido

Clase 1 Class 1	Mínimo 15 gotas Minimum 15 drops
Clase 2 Class 2	Mínimo 25 gotas Minimum 25 drops

Resultados obtenidos Results
15 gotas

Tipo de prenda para soldadores	Criterios de Selección	
	Relacionado con procesos	Relacionado con condiciones ambientales
Clase 1	Métodos de soldadura manual con ligera formación de gotas y salpicaduras: - Soldadura por gas - Soldadura TIG - Soldadura MIG - Soldadura por plasma - Soldadura cubierta - Soldadura MMA	Operaciones con máquinas: - Máquinas cortadoras de oxígeno - Máquinas cortadoras de plasma - Banco de soldadura
Clase 2	Métodos de soldadura manual con fuerte formación de gotas y salpicaduras: - Soldadura MAG - Soldadura MIG (con alta corriente)	Espacios confinados - Soldadura por encima de la cabeza o en posiciones forzadas

Niveles de prestación según EN 1149-5 // EN 1149-3

Riesgo de acumulación de cargas electrostáticas. Requisitos

t<sub>50</sub> valor medio del tiempo de semi-disipación  
S factor de protección

$$t_{50} < 4 \text{ s} \quad \text{o} \quad S > 0,2$$

Diseño: Punto 4.2 de la norma

Resultados obtenidos
t <sub>50</sub> = 0.01 s
S = 0.72
Diseño: cumple

CONTORNO PECHO A	ALTURA TOTAL B	CONTORNO CINTURA C
76 - 80	152 - 158	56 - 60
80 - 84	158 - 164	60 - 64
84 - 88	164 - 170	64 - 68
88 - 92	170 - 176	68 - 72
92 - 96	176 - 182	72 - 76
96 - 100	182 - 188	76 - 80
100 - 104	188 - 194	80 - 84
104 - 108		84 - 88
108 - 112		88 - 92
112 - 116		92 - 96
		96 - 100
		100 - 104
		104 - 108
		108 - 112
		112 - 116

A- CONTORNO DE PECHO DEL USUARIO  
B- ALTURA TOTAL DEL USUARIO  
C- CONTORNO DE CINTURA

