

# ALM® 300



## Traje aluminizado de nivel inicial para aplicaciones básicas de proximidad a altas temperaturas

- Superficie exterior de Gentex "Dual Mirror"® 100% aluminio.
- Refleja hasta el 95% de la energía térmica radiante de forma que el calor que penetra hasta el usuario es menor, aumentando así los periodos de trabajo efectivo.
- La capucha incluye una barrera térmica reflectora dorada.
- Protección de clase 4 (máxima) frente al calor radiante.
- Disponible como traje completo con chaqueta y pantalón o como mono completo con capucha, botas, guantes y bolsa de transporte.
- También disponibles como elementos individuales si fuera necesario.\*
- La chaqueta y el mono incluyen un bolsillo trasero para un aparato de respiración.
- Gama de accesorios de estilo disponibles, como mangas, delantales y batas.

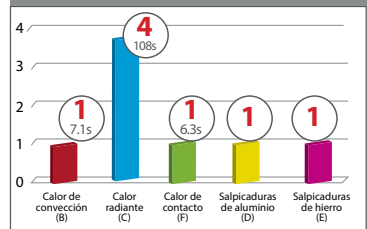
\* Para una protección completa con arreglo a la norma EN 11612, debe llevarse el conjunto completo del traje, incluyendo capucha, guantes y botas.

### Tejido



Capa única de fibra de vidrio aluminizada reflectante Gentex Dual Mirror®

### Clases y resultados de rendimiento térmico



Véase sobre la página para una explicación de las pruebas y clasificaciones térmicas.

### Accesorios y estilos ALM® 300

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  |   |
| <b>300BAE</b>  | <b>300E</b>  | <b>20BA</b>  | <b>20</b>  | <b>22BA</b>  | <b>22</b>  | <b>30</b>                                       |
| Chaqueta y pantalón o mono con compartimento para aparato de respiración, capucha, guantes, botas y funda de transporte.<br>Talla: SM - 3X | Chaqueta y pantalón o mono sin compartimento para aparato de respiración, capucha, guantes, botas y funda de transporte.<br>Talla: SM - 3X | Chaqueta con cuello con compartimento para aparato de respiración.<br>Talla: SM - 3X | Chaqueta con cuello sin compartimento para aparato de respiración.<br>Talla: SM - 3X                   | Mono con cuello con compartimento para aparato de respiración.<br>Talla: SM - 3X                       | Mono con cuello sin compartimento para aparato de respiración.<br>Talla: SM - 3X                     | Pantalones con tirantes.<br>Talla: SM - 3X      |
|  |  |  |  |  |  |   |
| <b>36</b>  | <b>25</b>  | <b>26</b>  | <b>10BA</b>  | <b>10</b>  | <b>44</b>  | <b>55</b>                                       |
| Mangas con extremos elásticos<br>Talla: Talla única  | Delantal largo/bata larga con apertura trasera<br>Talla: Talla única   | Chaqueta larga<br>Talla: Talla única   | Capucha con visor revestido de dorado con compartimento para aparato de respiración.<br>Talla: SM - 3X | Capucha con visor revestido de dorado sin compartimento para aparato de respiración.<br>Talla: SM - 3X | Guantes con palmas de piel (ALM® 300/500). Manoplas con palmas de piel (ALM® 700).<br>Talla: MD - XL | Botas con suelas de piel.<br>Talla: Talla única |
|  |  |  |  |  |  |   |
| <b>ARBAG</b>   | Bolsa de almacenamiento / transporte para trajes ALM.  |  |  |  |  |   |

**Advertencia:** Las prendas ALM® solo proporcionan una protección de todo el cuerpo con arreglo a la norma EN 11612 y a los niveles de calor radiante probados si se llevan todos los elementos del conjunto.

# Norma EN 11612 y protección frente a las llamas y el calor



¿Cuál es el objetivo de la norma?

¿Cuáles son las distintas pruebas térmicas que incluye y cómo se llevan a cabo?

¿Por qué resulta esto útil para la evaluación de trajes de aluminio?

**EN 11612**  
**¿Cuál es el objetivo de la norma?**

La introducción de la norma EN 11612 indica que la norma facilita NIVELES DE RENDIMIENTO MÍNIMOS para prendas de protección frente al calor y las llamas y que su propósito no es servir como "referencia", puesto que muchas aplicaciones requerirán de un nivel de protección superior al mínimo.

## ¿Cuáles son las distintas pruebas térmicas que incluye y cómo se llevan a cabo?

| Pruebas de inflamabilidad de tejidos |  |
|--------------------------------------|--|
| Método de prueba                     | EN 15025: Procedimiento A (Letra código A1)  |
| Estado                               | Requisito: aplicable a tejidos y costuras.   |
| Descripción                          | Llama aplicada al centro de la muestra de tejido vertical durante 10 segundos.   |
| Requisitos                           | - Ninguna llama debe llegar al extremo de la muestra.<br>- Sin restos de llamas o fundiciones.<br>- Sin formación de agujeros > 5 mm.<br>- Incandescencia residual ≤ 2s.<br>- Llama residual ≤ 2s. |

| Pruebas de inflamabilidad de tejidos |  |
|--------------------------------------|--|
| Método de prueba                     | EN 15025: Procedimiento B (Letra código A2)  |
| Estado                               | Opcional: aplicable a tejidos y costuras.  |
| Descripción                          | Llama aplicada al extremo inferior de la muestra de tejido vertical.   |
| Requisitos                           | - Ninguna llama debe llegar al extremo superior o a los bordes verticales.<br>- Sin restos de llamas o fundiciones.<br>- Incandescencia residual ≤ 2s.<br>- Llama residual ≤ 2s. |

## Pruebas de resistencia térmica de tejidos

Nota: se exige haber pasado CUALQUIERA de las pruebas de resistencia térmica de tejidos con un resultado de clase 1.

| Norma de la prueba   | Letra código | Tipo de calor       | Descripción  | Clases  |
|--|--------------|---------------------|--|---|
| ISO 9151   | B            | Calor de convección | - Llama pequeña aplicada a la superficie inferior de la muestra de tejido horizontal.<br>- El calorímetro de calentamiento registra el tiempo transcurrido hasta que se llega a una subida de 24 °C al otro lado del tejido. | B1: 4,0 s a <10 s<br>B2: 10,0 s a <20,0 s<br>B3: 20,0 o más                             |
| La clase más baja es la B1, la clase más alta es la B3: cuanto más tiempo transcurre hasta la subida de temperatura, mayor será el tiempo de protección que ofrezca la prenda. |              |                     |  |   |
| ISO 6942   | C            | Calor radiante      | - Muestra de tejido expuesta a una fuente de calor radiante de 20-40 Kw.<br>- El calorímetro de calentamiento registra el tiempo transcurrido hasta que se llega a una subida de 24 °C al otro lado del tejido.              | C1: 7,0 s a <20,0 s<br>C2: 20,0 s a <50,0 s<br>C3: 50,0 s a <95,0 s<br>C4: 95,0 s o más |
| La clase más baja es la C1, la clase más alta es la C4: cuanto más tiempo transcurre hasta la subida de temperatura, mayor será el tiempo de protección que ofrezca la prenda. |              |                     |  |   |
| ISO 12127-1  | F            | Calor de contacto   | - La muestra de tejido se coloca sobre un cilindro calentado a 250 °C.<br>- El calorímetro que está tras el tejido mide el tiempo transcurrido hasta alcanzar una subida de temperatura de 10 °C.                            | F1: 5 s <10 s<br>F2: 10 s <15 s<br>F3: 15 s   |
| F1 es el nivel más bajo. F3 es el nivel más alto. Cuanto más tiempo transcurre hasta la subida de temperatura, mayor será el tiempo de protección que ofrezca la prenda.       |              |                     |  |   |

## Pruebas de salpicaduras por metales fundidos

El objetivo es indicar la mas de metal fundido necesaria para dañar una capa de PVC (que simula la piel humana) que se encuentra tras la muestra de tejido. Cuanta más masa sea necesaria, mayor será la protección.

|          |   |                                  |   |   |
|----------|---|----------------------------------|---|---|
| ISO 9185 | D | Salpicaduras de aluminio fundido | - Aluminio fundido a 780 °C vertido en forma de gota sobre la muestra de tejido con un ángulo de 60°. | D1: 100 g <200 g<br>D2: 200g <350g<br>D3: 350 g |
| ISO 9185 | E | Salpicaduras de hierro fundido   | - Hierro fundido a 1400 °C vertido en forma de gota sobre la muestra de tejido con un ángulo de 75°.  | E1: 60g <120g<br>E2: 120g <200 g<br>E3: 200g    |

## ¿Por qué resulta esto útil para la evaluación de trajes de aluminio?



Los trajes aluminizados se diseñan ante todo para una protección frente al CALOR RADIANTE.

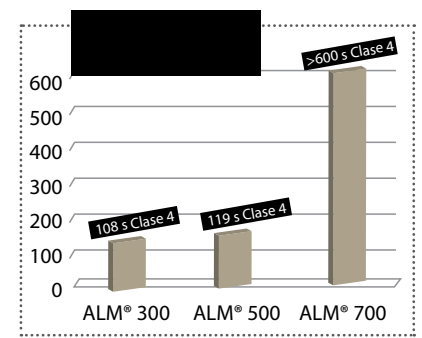
Esto se evalúa en forma de la subida de temperatura con probabilidad de causar daños de quemadura de segundo grado a ese nivel de energía térmica.

La prueba de calor radiante de la norma ISO 6942 mide el tiempo transcurrido hasta llegar a una subida de temperatura de 24°C tras la muestra, con una fuente de calor radiante de entre 20 y 40Kw.

| Clase C1       | Clase C2        | Clase C3        | Clase C4     |
|----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 7,0 s a 20,0 s | 20,0 s a 50,0 s | 50,0 s a 95,0 s | 95,0 s o más |

- La comparación de los resultados de distintos productos nos indica la eficacia relativa de la protección.
- Al calcular el nivel de energía térmica probable en Kw, teniendo en cuenta la distancia hasta la fuente de calor, obtenemos una indicación aproximada de durante cuánto tiempo estará protegido el usuario.
- Según proceda, tener en cuenta el resultado real de la prueba y la clasificación del producto nos puede proporcionar información adicional. Los resultados reales para las prendas Lakeland ALM® se muestran en el gráfico siguiente.

Nota: un análisis de este tipo solo puede servir como orientación aproximada, dado que existen otros factores que pueden afectar a los resultados, como la temperatura ambiente o la fisiología del usuario. Siempre será responsabilidad del usuario determinar la idoneidad de la prenda para un determinado uso.



Aunque las tres prendas ALM® se han medido como de clase 4, la gama ALM® 700 ofrece un nivel de protección mucho mayor y, por lo tanto, posibilita unos tiempos de trabajo más prolongados y garantiza una protección mejor que las gamas 300/500.