

NORMATIVA

/Según nuevo reglamento 2016/425/

CATEGORÍAS DE RIESGOS CON RESPECTO A LOS EPIS

CAT.I

Los EPIS de esta categoría están destinados a proteger a los trabajadores de riesgos mínimos.

CAT.II

Se engloban a los equipos destinados a proteger al trabajador de riesgos de grado medio o elevado, pero no protegen de consecuencias mortales o irreversibles.

CAT.III

Esta categoría está pensada para equipos fabricados para proteger contra riesgos de consecuencias mortales o irreversibles.

REQUISITOS GENERALES DEL VESTUARIO DE PROTECCIÓN

Los requisitos generales para la ropa de protección vienen especificados en la norma internacional, EN ISO 13688:2013+A:2021 esta norma especifica los requisitos generales de ergonomía, inocuidad, duración, envejecimiento, designación de tallas y marcado de la ropa de protección y proporciona la información que debe suministrar el fabricante. Las prendas tienen que ser proyectadas y fabricadas para ofrecer el máximo confort al usuario. Los componentes y materiales utilizados no deben hacer daño al usuario ni causar alergias, irritaciones o lesiones. La gama de tallas debe contar con las medidas del cuerpo.

Debe utilizarse en combinación con otra norma que contenga requisitos específicos de protección. Por lo tanto, una prenda de CAT I, II ó III deberá certificarse por la norma EN ISO 13688:2013+A1:2021+ otra norma.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. RODILLERAS PARA TRABAJOS EN POSICIÓN ARRODILLADA

La norma especifica los requisitos de la protección de las rodillas para un uso en posición de rodillas.

TIPO 1 → Normalmente se aplica directamente a la rodilla.

TIPO 2 → Rodillera independiente que se incorpora a los pantalones con bolsillo porta rodillera.

Nivel de protección 0: Ninguna protección.

Nivel de protección 1: Planta con pequeñas irregularidades.

Nivel de protección 2: Suelo con grandes irregularidades.

PRENDAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO

Temperaturas inferiores a -5°C.

Norma para prendas que protegen de lugares fríos, con una combinación de humedad, viento y una temperatura inferior a los -5° C. Los tejidos técnicos hacen que la prenda sea transpirable y cálida.

Y(B): ICLER en [m2 K/W] Aislamiento térmico medido en un maniquí móvil con sub-prendas B (OBLIGATORIO).

AP: Clase de permeabilidad al aire (clase de 1 a 3) (OBLIGATORIO).

WP: Resistencia a la penetración del agua (si la prenda no ha sido probada, el marcado correspondiente será X) (OPCIONAL).

PRENDAS PARA PROTECCIÓN CONTRA AMBIENTES FRÍOS. -5°C a superiores.

Esta norma especifica los requisitos y métodos de ensayo para la protección del cuerpo contra los ambientes fríos. Estos efectos comprenden no sólo bajas temperaturas, sino también humedad y velocidad al aire.

Y: RCT: resistencia térmica (OBLIGATORIO).

Y: AP: permeabilidad al aire (OPCIONAL).

Y: ICLER Aislamiento térmico obligatorio para Rct clase 4. Opcional para clases 1 a 3. (OPCIONAL).

WP: Opcional si se ensaya por el fabricante. (Resistencia a la penetración de agua) (OPCIONAL).

Nota X: indica que la prenda no se ha sometido al ensayo.

REGULATIONS

/in accordance with new regulation 2016/425/

RISK CATEGORIES REGARDING PPE

CAT.I

PPE in this category is intended to protect workers from minimal risks.

CAT.II

Covers equipment intended to protect the worker from medium or high risks but does not protect against fatal or irreversible consequences.

CAT.III

This category is for equipment manufactured for protecting against fatal or irreversible consequences.

EN ISO 13688

EN 14404



EN 342



Y(B)
AP
WP

EN 14058



Y
Y
Y
WP

GENERAL REQUIREMENTS FOR PROTECTIVE CLOTHING

The general requirements for protective clothing are specified in international standard EN ISO 13688:2013. This standard specifies general performance requirements for ergonomics, innocuousness, size designation, ageing, compatibility and marking of protective clothing and the information to be supplied by the manufacturer with the protective clothing. Garments must be designed and manufactured to offer the user maximum comfort. The components and materials used must not damage the user or cause allergic reactions, irritation or injuries. Sizes range must have the body measurements.

Should be used in combination with another standard that includes specific protection requirements. Therefore, a CAT I, II or III garment should be certified to standard EN ISO 13688:2013+A1:2021 + another standard.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT. KNEE PROTECTORS FOR WORK IN THE KNEELING POSITION.

The standard specifies the requirements for knee protection during work in the kneeling position.

Type 1 → Is normally applied directly on the knee.

Type 2 → Separate knee protector added to work trousers with a knee protector pocket.

Protection level 0: no protection.

Protection level 1: plant with small irregularities.

Protection level 2: very uneven ground.

PROTECTIVE CLOTHING AGAINST COLD

Temperatures below -5°C.

This standard specifies requirements and test methods for the performance of garments for protection against the effects of cold environments. The protective effects and requirements of footwear, gloves and separate head wear are excluded from the scope of this standard.

Y(B): ICLER en [m2 K/W] Medium thermal insulation in a movable mannequin with sub-garments B (MANDATORY).

AP: Class of air permeability (Class 1 to 3) (MANDATORY).

WP: Resistance to water penetration (optional). In case the piece of clothing has not been tested, it will be marked as X) (OPTIONAL).

PROTECTIVE CLOTHING - PROTECTION FOR WELDING AND ALLIED PROCESSES

-5 °C and higher.

This standard specifies requirements and test methods for the performance of garments for protection against the effects of cold environments. The protective effects and requirements of footwear, gloves and separate head wear are excluded from the scope of this standard.

Y: RCT: Thermal resistance (MANDATORY).

Y: AP: Air permeability (OPTIONAL).

Y: ICLER Thermal insulation mandatory for Rct class 4 Optional for classes 1 to 3. (OPTIONAL).

WP: Optional if tested by the manufacturer (OPTIONAL).

Note X: Indicates that the garment has not undergone the test.

ROPA DE PROTECCIÓN UTILIZADA DURANTE EL SOLDEO Y PROCESOS AFINES

Esta norma define las prestaciones y los requisitos mínimos de seguridad de las prendas estudiadas para proteger el cuerpo de chispas, salpicaduras de metal fundido y gotas producidas por soldaduras y procedimientos similares.

CLASE 1: Ligera formación de salpicaduras y gotas. 15 gotas.

CLASE 2: Fuerte formación de salpicaduras y gotas. 25 gotas.

Si la prenda ofrece protección limitada a la llama será indicado con A1+A2.

PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

-5°C a superiores.

Esta norma establece los materiales y las costuras de las prendas de protección contra lluvia, nieve, niebla y humedad. Las prendas se confeccionan con particular atención a las costuras, para garantizar el máximo confort.

Y WP: Penetración de agua (clase de 1 a 4) (OBLIGATORIO)

Y RET: Resistencia al vapor de agua. (clase de 1 a 4) (OBLIGATORIO)

R Test de torre de lluvia (OPCIONAL) se sustituirá por una X si no ha sido ensayada (OPCIONAL)

ROPA DE ALTA VISIBILIDAD

Método de ensayos y requisitos.

Esta norma internacional especifica los requisitos para la ropa de protección capaz de señalar visualmente la presencia del usuario destinada a hacerlo visible en situaciones de riesgo con cualquier tipo de luz diurna y cuando es iluminado en la oscuridad por los faros de un automóvil.

Cada prenda de alta visibilidad está certificada según se indica en la tabla detallada abajo, según las áreas mínimas de material flúor que permite una mayor visibilidad durante el día y una banda reflectante de luz artificial (faros de coches) que permite una mayor visibilidad por la noche.

TABLA 1 Superficies mínimas de material visible en m²

ÁREAS MÍNIMAS DE MATERIA VISIBLE	Clase de tipo 3	Clase de tipo 2	Clase de tipo 1
Material de fondo	0,80 m ²	0,50 m ²	0,14 m ²
Material retrorreflectante	0,20 m ²	0,13 m ²	0,10 m ²
Material combinado	-	-	0,20 m ²

RESISTENCIA A LA PERMEACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Métodos de ensayo y clasificación de las prestaciones de los materiales, costuras, uniones y ensamblajes de la ropa de protección contra productos químicos. Permite clasificar los materiales según ciertas características en los siguientes párrafos:

4.4 Resistencia a la abrasión.

4.7 Resistencia al desgarre trapezoidal.

4.9 Resistencia a la tracción.

4.10 Resistencia a la perforación.

* Destacamos estos puntos porque en el delantal DELTA solo se hicieron pruebas relativas a estos puntos.

EN ISO 11611

EN ISO 11611



CLASE 1 A1+A2

EN 343

EN 343



Y
Y
R

EN ISO 20471

EN ISO 20471



X

X El número junto al pictograma indica la clase de la prenda de acuerdo con la tabla 1. (clase de 1 a 3).

X The number next to the pictogram indicates the type of clothing according to table 1 (class 1 e 3).

UNE EN 14325

PROTECTIVE CLOTHING - PROTECTION FOR WELDING AND ALLIED PROCESSES

This standard specifies minimum basic safety requirements and test methods for protective clothing to protect the wearer's body from sparks, spatter and drops of molten metal produced by welding and allied processes.

CLASS 1: Light formation of splashes and drips. 15 drips.

CLASS 2: Strong formation of splashes and drops. 25 drops.

If the garment offers limited flame protection, it was indicated with A1+A2.

PROTECTION AGAINST RAIN

-5°C and above.

This standard establishes the material and the seams for protective garments against rain, snow, fog and damp. The garments are made with particular attention to the seams, in order to guarantee maximum comfort.

Y WP: Water penetration (class 1 to 4) (MANDATORY)

Y RET: Resistance to water vapour. (class 1 to 4) (MANDATORY)

R Rain tower test (OPTIONAL) will be replaced by an X if it has not been tested (OPTIONAL)

HIGH VISIBILITY CLOTHING

Test methods and requirements.

This International Standard specifies requirements for high visibility clothing which is capable of visually signalling the user's presence. The high visibility clothing is intended to provide conspicuity of the wearer in daylight conditions and under illumination of headlights in the dark.

Each high visibility garment is certified according to the table below, based on the minimum areas of fluorescent material that allows for improved visibility during the day and a band for reflecting artificial light (headlights), allowing for greater visibility at night.

TABLA 1 Minimum surface area of visible material m²

MINIMUM AREA OF VISIBLE MATERIAL	Type 3 class	Type 2 class	Type 1 class
Background material	0,80 m ²	0,50 m ²	0,14 m ²
Reflective material	0,20 m ²	0,13 m ²	0,10 m ²
Combined material	-	-	0,20 m ²

RESISTANCE TO PENETRATION OF CHEMICALS

Test methods and performance classification of chemical protective clothing materials, seams, joins and assemblies. It allows for materials to be classified according to certain characteristics in the following paragraphs:

4.4 Resistance to abrasion.

4.7 Resistance to trapezoidal tearing.

4.9 Resistance to traction.

4.10 Resistance to perforation.

* We highlight these points because the DELTA apron was only tested for these points.

PINCHAZOS PRODUCIDOS POR CUCHILLOS MANUALES

La norma especifica los requisitos mínimos para las prendas de protección que se van a utilizar con cuchillos manuales. Se usan en aquellos tipos de trabajo en los que un cuchillo con punta se mueve hacia el cuerpo del usuario.

Nivel 1: proporcionan algún tipo de protección para trabajos ligeros en los que no existen movimientos fuertes de corte hacia el cuerpo. **(Pictograma a).**

Nivel 2: son apropiados para ser usados en mataderos y operaciones de deshuesados y en industrias de proceso en las que se dirige directamente hacia el cuerpo. También cuchillos de hoja ancha en operaciones de corte en las que la punta del cuchillo puede estar dirigida hacia el cuerpo del usuario. **(Pictograma b).**

ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA EL CALOR Y LA LLAMA

Esta norma define las prestaciones de las prendas estudiadas para proteger todo el cuerpo del calor y de las llamas; define los requisitos para monos y conjuntos de 2 piezas gracias al uso de materiales "ad hoc" y requisitos específicos de diseño que garantizan un nivel de prestaciones para cumplir la norma, siendo regulados por diferentes valores de resistencia al calor. La prenda puede resultar conforme aun sin valores de referencia de B a W.

- A** Propagación de la llama
- B** Calor convectivo (Clase 1 - 3)
- C** Calor radiante (Clase 1 - 4)
- D** Proyecciones de aluminio fundido (Clase 1 - 3)
- E** Proyecciones de hierro fundido (Clase 1 - 3)
- F** Calor por contacto (Clase 1-3)
- W** Resistencia a la penetración de agua

Nota: la X indica que la prenda no se ha sometido al ensayo.

ROPA DE PROTECCIÓN CON PROPAGACIÓN LIMITADA DE LA LLAMA

Se ensaya para comprobar la no propagación de la llama, la no incandescencia residual, no aparición de agujeros y no desprender restos inflamados o fundidos (Index).

PROTECCIÓN HERMÉTICA A QUÍMICOS LÍQUIDOS

- Protección frente a chorro de químico líquido peligroso a presión.
- El traje se ensaya mediante una boquilla que proyecta un chorro de líquido a presión, a 1 m de distancia, a las partes vulnerables del traje (cremalleras, costuras,...)
- Se ensayan tanto el material como las costuras del traje.
- Las costuras de la prenda deben estar completamente selladas.
- Ensayo de permeación adicional indicando tiempo de detección de la permeación [Clase].

PROTECCIÓN HERMÉTICA DE QUÍMICOS LÍQUIDOS

- Protección frente a un químico líquido peligroso pulverizado.
- El traje se somete a la pulverización del líquido de 4 boquillas con caudal unitario de 1l/m durante un minuto a 1,5m de distancia.
- Las costuras de la prenda deben estar completamente selladas.
- Ensayo de permeación adicional indicando tiempo de detección de la permeación [Clase].

UNE EN ISO 13998



ISO 11612

ISO 11612



A
B
C
D
E
F
W
X

APRONS, TROUSERS AND VESTS PROTECTING AGAINST CUTS AND STABS BY HAND KNIVES

The standard specifies the minimum requirements for protective clothing to be worn when using hand knives. Used in tasks where a sharp knife moves towards the user's body.

Level 1: they provide some protection for light work where there are no strong cutting movements towards the body. **(Pictogram a).**

Level 2: they are suitable for use at slaughterhouses and de-boning operations and in processing industries where knives are aimed at the body. Also includes wide blade knives in cutting operations where the tip of the knife may be aimed at the user's body. **(Pictogram b).**

PROTECTIVE CLOTHING - CLOTHING TO PROTECT AGAINST HEAT AND FLAME

This standard defines the performance of clothing designed to protect the entire body from heat and flames. It defines the requirements for overalls and 2-piece suits using "ad hoc" materials and specific design requirements that guarantee a performance level to comply with the standard, governed by different heat-resistance values. The garment may be compliant even without reference values from B to W.

- A** Flame spread
- B** Convective heat (Class 1 - 3)
- C** Radiant heat (Class 1 - 4)
- D** Molten aluminium splashes (Class 1 - 3)
- E** Molten iron splashes (Class 1 - 3)
- F** Molten iron splashes (Class 1 - 3)
- W** Water resistance

Note: X indicates that the garment has not been tested.

PROTECTIVE CLOTHING WITH LIMITED FLAME SPREAD

Tested to check that flame does not spread, there is no afterglow, no holes appear and there is no detachment of flaming or molten debris. (Index).

LIQUID-TIGHT PROTECTION AGAINST LIQUID CHEMICALS

- Protection against a pressurised hazardous liquid chemical jet.
- The suit is tested using a nozzle that sprays a pressurised liquid jet at 1m to the vulnerable parts of the suit (zips, seams, etc.).
- Both the material and the seams of the suit are tested.
- The seams of the garment must be completely sealed.
- Additional permeation test indicating permeation detection time [Class].

SPRAY-TIGHT PROTECTION AGAINST LIQUID CHEMICALS

- Protection against a sprayed hazardous liquid chemical.
- The suit is subjected to a liquid spray from 4 nozzles each with a flow rate of 1 l/m for a minute at a distance of 1.5 m.
- The seams of the garment must be completely sealed.
- Additional permeation test indicating permeation detection time [Class].

EN ISO 14116

EN ISO 14116



EN 14605

EN 14605



TYPE 3

EN 14605

EN 14605



TYPE 4

PROTECCIÓN QUÍMICA FRENTE A PARTÍCULAS SÓLIDAS SUSPENDIDAS

- Protección frente a partículas de químicos peligrosos.
- El traje se somete a un ambiente con solución salina de 0,6µm en una cabina.
- Un probador simula la actividad diaria sobre una cinta de caminar mediante tres ejercicios dentro de la cabina.
- Se valora la fuga hacia el interior de partículas.

PROTECCIÓN LIMITADA CONTRA PRODUCTOS QUÍMICOS LÍQUIDOS

- Protección frente a salpicaduras accidentales de químicos líquidos de baja peligrosidad o pequeña exposición.
- El traje se somete a la pulverización del líquido de 4 boquillas con caudal unitario de 0,4 l/m durante un minuto a 1,5m de distancia.
- No se realizan ensayos de permeación.

ROPA DE PROTECCIÓN PROPIEDADES ELECTROESTÁTICAS

Parte 5: requisitos de comportamiento de material y diseño.

- Evita la concentración de cargas electrostáticas las cuales podrían actuar como fuente de ignición en una atmósfera clasificada como explosiva.
- Se valora la resistencia superficial del material o el tiempo de disipación de carga electrostática.

ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA AGENTES BIOLÓGICOS

- La protección biológica se identifica añadiendo una "B" tras el Tipo de protección química (6B, 5B, 4B, 3B...).
- Se ensaya la penetración de agentes biológicos por contacto mecánico con líquidos contaminados, la resistencia a la penetración de aerosoles líquidos contaminados y la resistencia a la penetración de partículas sólidas contaminadas [Clases].

ROPA DE PROTECCIÓN NO VENTILADA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS RADIOACTIVAS

- No es aplicable a la radiación ionizante.
- Protección contra partículas con contaminación nuclear residual.
- Su hermeticidad se valora como en el traje del Tipo 5.

EN ISO 13982-1

EN ISO 13982-1



TYPE 5

EN 13034

EN 13034



TYPE 6

EN 1149-5

EN 1149-5



EN 14126

EN 14126



EN 1073

EN 1073



CHEMICAL PROTECTION AGAINST AIRBORNE SOLID PARTICLES

- Protection against hazardous chemical particles.
- The suit is subjected to an environment with a 0.6 µm saline solution in a booth.
- A tester simulates daily activity on a treadmill by means of three exercises within the booth.
- The leak of particles to the inside is assessed [Class].

LIMITED PROTECTION AGAINST LIQUID CHEMICAL PRODUCTS

- Protection against accidental splashing of liquid chemicals with low hazard or small exposure.
- The suit is subjected to a liquid spray from 4 nozzles each with a flow rate of 0.4 l/m for a minute at a distance of 1.5 m.
- Permeation tests are not performed.

ANTISTATIC PROTECTIVE CLOTHING

Part 5: performance requirements of materials and design.

- Prevents the concentration of electrostatic charges which could act as a source of ignition in an atmosphere classified as explosive.
- The surface resistance of the material or the electrostatic charge dissipation time is assessed.

PROTECTIVE CLOTHING AGAINST INFECTIVE AGENTS

- The infective protection is identified by adding a "B" after the type of chemical protection (6B, 5B, 4B, 3B...).
- The penetration of infective agents is tested by mechanical contact with contaminated liquids, resistance to penetration of contaminated liquid aerosols and resistance to the penetration of contaminated solid particles [Classes].

UNVENTILATED PROTECTIVE CLOTHING AGAINST CONTAMINATION BY RADIOACTIVE PARTICLES

- Not applicable to ionising radiation.
- Protection against particles with residual nuclear contamination.
- Its leak tightness is assessed as for the Type 5 garment [Class].