

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA  
CAZADORA/PANTALON DE ALTA  
VISIBILIDAD SEGÚN NORMA  
ARMONIZADA EN 471**

## 0. OBJETO

El EPI tipo CONJUNTO CAZADORA/PANTALON FLUORESCENTE destinado a señalar la presencia diurna y nocturna del usuario bajo situaciones de peligro, ha sido fabricado por VESLA, S.L., teniendo en cuenta las exigencias generales de salud y seguridad que se especifican en el Anexo II del Real Decreto 1407/1992 del 20 de Noviembre (BOE 28/12/1992) que establece las disposiciones precisas para el cumplimiento de la Directiva del Consejo 89/686/CEE de 21 de Diciembre de 1989 y, en particular, las especificaciones contenidas en las normas armonizadas EN 340:1994 y EN 471:1994 editadas por el Comité Europeo de Normalización CEN.

## 1. REQUISITOS DE ALCANCE GENERAL

### 1.1 Principios de concepción

Este EPI está concebido para señalar la presencia del usuario, de manera que se aumente su percepción en situaciones de peligro bajo cualquier tipo de luz diurna y bajo la iluminación de los faros de un automóvil en la oscuridad.

El diseño ergonómico contempla las actividades que el usuario pueda realizar en condiciones normales de uso sin exponerle a riesgos adicionales, excepto en caso de hipersensibilidad individual del usuario.

### 1.2 Inocuidad

Los materiales y componentes del EPI NO afectan adversamente al portador en circunstancias normales de uso, ni producen efectos tóxicos o alérgicos conocidos, debido a estar realizado con materiales normalmente utilizados.

Las partes en contacto con el portador están libres de rugosidades, cantos agudos y/o puntas salientes que le pudieran dañar, debido a que ha sido realizado con patrones que se ajustan a la morfología del cuerpo humano.

### 1.3 Comodidad y eficacia

Ofrece el mayor grado de comodidad posible en consonancia con la protección adecuada a los riesgos que cubre, debido a ajustarse a patrones de corte.

Su diseño permite su correcta colocación y permanencia en su posición durante el tiempo de empleo previsible debido a que la resistencia al vapor de agua es suficiente para el uso del EPI.

## **2. EXIGENCIAS COMPLEMENTARIAS COMUNES**

El EPI tipo CAZADORA/PANTALON FLUORESCENTE, cumple los requisitos generales de diseño y sistemas de ajuste, confort, envejecimiento, tallaje y marcado que se definen a continuación.

### **2.1 Diseño y sistemas de ajuste**

El diseño y sistemas de ajuste permiten su adaptación a la morfología del usuario, tal y como se refleja en la documentación siguiente:

- \* Descripción del EPI: (ver ANEXO)
- \* Especificación de materiales y componentes (ver ANEXO)

### **2.2 Confort**

La eliminación del sudor se realiza mediante el uso de tejidos transpirables.

### **2.3 Envejecimiento**

La protección del usuario se puede ver afectada por alguna de las siguientes causas:

- a.- Alteración del color.
- b.- Mantenimiento inadecuado.
- c.- Sobrepassar el uso recomendado por el fabricante.

Tal y como se expresa en el folleto informativo y en la etiqueta unida al EPI.

### **2.4 Tallaje**

El patrón de cada talla se corresponde con las siguientes medidas:

Tallas	Largo total	Contorno pecho	Largo manga
48	155	114	58
50	156	118	58
52	157	122	59
54	158	126	59
56	159	130	60
58	160	134	60
60	161	138	61
62	162	142	61
64	163	146	62
66	164	150	62

La designación de tallas de éste modelo (siempre en cm) define la talla corporal del usuario con al menos 2 dimensiones de control altura y contorno de pecho, tal y como se requiere en el punto 6 y el Anexo A de la norma armonizada EN 340.

TALLA	ALTURA	CONTORNO PECHO
48	150-156	88-92
50	156-162	92-96
52	162-168	96-100
54	168-174	100-104
56	174-180	104-108
58	180-186	108-112
60	186-191	112-116
62	191-197	116-120
64	197-205	120-124
66	205-211	124-128

## 2.5 Marcado

El EPI tipo CAZADORA PANTALON FLUORESCENTE lleva marcado de forma visible, legible y duradera:

- Nombre y/o marca de identificación del fabricante
- Designación de la talla
- Marca CE según características definidas en el Anexo IV del Real Decreto 1407/1992
- Instrucciones de lavado y/o limpieza y número máximo recomendado

### **3. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA NORMA ARMONIZADA EN 471**

Esta norma especifica los requisitos de las prendas de protección que permiten señalar la presencia del usuario de manera que destaque y sea visible en situaciones de peligro bajo cualquier tipo de luz diurna y bajo la iluminación de los faros de un automóvil en la oscuridad.

La norma contempla:

- El diseño de la ropa de protección
- Los métodos de ensayo
- Los requisitos mínimos a cumplir por los materiales utilizados

### **4. REQUISITOS ESPECIFICOS DE DISEÑO**

A continuación se mencionan los requisitos específicos de diseño que satisface este EPI según lo especificado en la norma armonizada EN 471.

4.1 El área mínima de material de alta visibilidad incorporado en este EPI es de:

- Material de fondo                    mínimo de 0.80 m<sup>2</sup>
- Material retrorreflectante        mínimo de 0.20 m<sup>2</sup>

4.2     Diseño.

El EPI está constituido por un CONJUNTO CAZADORA/PANTALON FLUORESCENTE que cubre el cuerpo entero a excepción de la cabeza, manos y pies.

El material de fondo rodea el torso, las mangas y las perneras del pantalón horizontalmente.

La anchura de las bandas de material retrorreflectante no es inferior a 50 mm.

La cazadora lleva alrededor del torso dos bandas horizontales de material retrorreflectante espaciadas 50 mm. La parte baja de la banda horizontal inferior no está a menos de 50 mm del borde de la cazadora.

Las mangas tienen dos bandas de material retrorreflectante situadas a la misma altura y alineadas con las del torso. La banda superior rodea la parte alta de la manga entre el codo y el hombro; la parte baja de la banda inferior no está a menos de 50 mm del borde de la manga.

Los pantalones tienen dos bandas de material retrorreflectantes espaciadas 50 mm como mínimo, rodeando horizontalmente cada pierna de tal forma que la parte alta de la banda

superior no está a menos de 350 mm del borde del pantalón, y que la parte baja de la banda inferior no está a menos de 50 mm del borde del pantalón.

Ningún sistema de cierre posee, horizontalmente, una discontinuidad superior a 50 mm de material retrorreflectante o material de fondo.

## **5. EXIGENCIAS COMPLEMENTARIAS ESPECIFICAS DE COMPORTAMIENTO**

Los materiales que constituyen el EPI satisfacen las exigencias mínimas que se indican en los apartados 5 y 6 de la norma armonizada EN 471, al ser sometidos a los métodos que en ella se especifican.

### **5.1 Requisitos de color para el material de fondo**

5.1.1 Las coordenadas cromáticas del material de fondo están contenidas en el área definida por el color amarillo fluorescente de la Tabla 2 perteneciente a la norma armonizada EN 471 y presenta un factor de luminancia medio superior o igual a 0.76.

5.1.2 Las coordenadas cromáticas del material combinado están contenidas en el área definida por el color amarillo fluorescente de la Tabla 3 perteneciente a la norma armonizada EN 471 y presenta un factor de luminancia medio superior o igual a 0.76.

### **5.2 Solidez del color del material de fondo**

5.2.1 Solidez del color al frote es como mínimo 4 en la Escala de Grises según lo descrito en la cláusula 5.2.1 de la norma armonizada EN 471.

5.2.2 Solidez del color al sudor es 4 en la Escala de Grises y de 3 con respecto a la descarga, según lo descrito en la cláusula 5.2.2 de la norma armonizada EN 471.

5.2.3 El material presenta un grado mínimo de solidez (cambio de color de 4 a 5 y descarga de 3) en la Escala de Grises al lavado doméstico, según las siguientes condiciones lavado a 40°C.

5.2.4 El material presenta un grado mínimo de solidez (cambio de color 4) en la Escala de Grises cuando se realiza su limpieza en seco.

5.2.5 El material presenta un grado mínimo de solidez (cambio de color 4) en la Escala de Grises cuando se realiza el lejado.

5.2.6 El material presenta un grado mínimo de solidez (cambio de color de 4 a 5 y descarga de 4) en la Escala de Grises cuando se somete a planchado a temperatura moderada.

5.3.- El material no presenta un cambio dimensional superior a  $\pm 3$  % según la cláusula 5.3 de la norma armonizada EN 471.

5.4 El material de fono presenta una resistencia a la tracción

- longitudinal: mínimo 650 N
- transversal: mínimo 779.5 N

de acuerdo con la cláusula 5.4 de la norma armonizada EN 471.

5.5 El material de fondo presenta una resistencia al vapor de agua que no supera los  $5 \text{ m}^2 \cdot \text{Pa/W}$  y un índice de permeabilidad al vapor de agua no inferior a 0,15 según se recoge en el apartado 5.6 de la norma armonizada EN 471.

La cantidad de agua que pasa a través de la muestra es pequeña y alcanza el límite de sensibilidad del aparato de medida. La resistencia al vapor de agua es de  $2000 \text{ m}^2 \cdot \text{Pa/W}$  aproximadamente y el valor medio exacto no es significativo. Esta muestra debe considerarse como impermeable al vapor de agua.

5.6 Requisitos de Retrorreflexión del material reflectante/combinado nuevo

El material presenta los coeficientes de retrorreflexión mínimos indicados en la Tabla 5 del apartado 6.1 en uno de los 2 ángulos descritos en la cláusula 7.3 y sus valores no son inferiores al 75% de los valores indicados por dicha Tabla 5 en el otro ángulo de rotación, según lo descrito en la norma armonizada EN 471.

5.7 Requisitos de Retrorreflexión después de la exposición a diferentes pruebas

El material presenta un coeficiente de retrorreflexión,  $R'$ , superior a  $100 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$  medido a un ángulo de observación de  $12'$  y un ángulo de entrada de  $5^\circ$ , cuando se evalúa según las diferentes pruebas especificadas en la Tabla 8 del apartado 6 de la norma armonizada EN 471 en una de las orientaciones descritas en la cláusula 7.3, no siendo inferior a  $75 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$  en la otra orientación.

El material presenta un coeficiente de retrorreflexión,  $R'$ , en una de las orientaciones descritas en la cláusula 7.3, superior a  $30 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$  medido a un ángulo de observación de  $12'$  y un ángulo de entrada de  $5^\circ$ , cuando se evalúa según las diferentes pruebas especificadas en la Tabla 8 del apartado 6 de la norma armonizada EN 471, con excepción de la prueba especificada en el apartado 7.5 de la misma norma, donde el valor mínimo del coeficiente de retrorreflexión deberá ser de  $15 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$  medido a un ángulo de observación de  $12'$  y un ángulo de entrada de  $5^\circ$ . Cuando se evalúa el material en la otra orientación descrita en la cláusula 7.3 los valores obtenidos no son inferiores a  $22.5 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$  –medido a un ángulo de observación de  $12'$  y un ángulo de entrada de  $5^\circ$ –, para todas las pruebas con excepción de la prueba especificada en el apartado 7.5 de la misma norma, donde el valor mínimo del coeficiente de retrorreflexión deberá ser de  $11.25 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$  medido a un ángulo de observación de  $12'$  y un ángulo de entrada de  $5^\circ$ .

## **6. FOLLETO INFORMATIVO**

El folleto que acompañará a cada uno de los EPI tipo BUZO FLUORESCENTE, cuya maqueta se adjunta, estará redactado en el idioma oficial del Estado Miembro en el que se comercialice, pudiendo llevar también otras traducciones.



## FOLLETO INFORMATIVO – MAQUETA.

La maqueta informativa del folleto informativo es según la maqueta siguiente:

**VESLA, S.L.**

VESLA, S.L.  
Ciudad de Transporte c/c Nave 26 PI  
Tambre,  
15890 Santiago de Compostela (A Coruña)

**CONJUNTO  
CAZADORA/PANTALON  
FLUORESCENTE**

Este producto se ha fabricado siguiendo las exigencias del Real Decreto 1407/1992, para su uso básico, según la norma UNE EN 340:1994 y UNE EN 471:1995

**Recomendaciones de uso:**

El E.P.I. tipo CONJUNTO CAZADORA/PANTALON FLUORESCENTE fabricado en Poliéster/Algodón (67%/33%), está diseñado para el trabajo con riesgo de baja visibilidad diurna y nocturna.

**Recomendaciones contra el mal uso:**

- Nunca debe usarse el presente EPI frente a otros riesgos que los anteriormente descritos.
- El mal mantenimiento de las prendas puede modificar las prestaciones de las mismas.

**Embalaje:** Bolsa de plástico.



**CAT. II**



**EN 471**



**Prestaciones:**  
**Material visible:**

Numero Superior	Ropa Clase 3	Ropa Clase 2	Ropa Clase 1
Material de fondo	0.8	0.50	0.14
Material retrorreflectante	0.2	0.13	0.10
Material Combinado	—	—	0.20

**Numero inferior:**  
Material sensible a la orientación: Clase 1  
Material no sensible a la orientación: Clase 2

La ropa sucia puede llevar a una reducción de la protección.

**Recomendaciones de lavado:**



- ✦ Lavado a temperatura máxima de 60°C.
- ✦ No se permite el lejado.
- ✦ Planchado a temperatura máxima de 110°C.
- ✦ Se permite la limpieza en seco.
- ✦ Se permite secado en secadora.

---

**TALLAJE CONJUNTO  
CAZADORA/PANTALON  
FLUORESCENTE**

TALLA	B	A
48	150-156	88-92
50	156-162	92-96
52	162-168	96-100
54	168-174	100-104
56	174-180	104-108
58	180-186	108-112
60	186-191	112-116
62	191-197	116-120
64	197-205	120-124
66	205-211	124-128



# ANEXO I

## DESCRIPCION CONJUNTO CAZADORA/PANTALON FLUORESCENTE

### CAZADORA

Modelo formado por delanteros, espalda, cuello, mangas y cinturilla.

Los delanteros con vistas cierran en el centro por medio de una cremallera. En cada delantero y a la altura del pecho lleva un bolsillo de parche cerrado por una cremallera.

La espalda es recta de una sola pieza. Dos bandas horizontales de material reflectante rodean el torso.

Las mangas son pegadas, con una sola costura, con dos bandas reflectantes alineadas con las del torso. Las mangas terminan en puño de género de punto elástico, color amarillo.

El cuello es camisero de doble tejido.

La cinturilla es de doble tejido, con elástico en el interior en los dos lados.

### PANTALON

Consta de delanteros, traseros, cinturilla y bolsillos.

Los delanteros unidos a los traseros y entre ellos por el tiro y la cremallera central oculta por la braqueta.

Los traseros son rectos, con los bajos dobladillos hacia dentro.

La cinturilla es de doble tejido, cierra delante por medio de botón y ojal alineados con la bragueta. La cinturilla lleva cinco trabillas colocadas dos en los delanteros, dos en los costados y una centrada en el trasero.

Los bolsillos son cuatro:

- + Dos tipo francés, colocados uno en cada delantero a la altura de las caderas.
- + Uno de parche, en el trasero derecho a la altura de la cadera.
- + Uno de parche colocado en el trasero derecho bajo el bolsillo de la cadera, coincidiendo un lado con la costura del costado.

El EPI está fabricado en tejido color amarillo fluorescente de 260 g/m<sup>2</sup>, composición 67% Poliéster, 33% Algodón y las bandas reflectantes son ref. "Scotchlite 8910" de 3M, según cliente.