Ropa de alta visibilidad

La ropa de alta visibilidad protege al trabajador de los riesgos que genera la circulación de maquinaria y vehículos pesados, o ante la visibilidad reducida por trabajos nocturnos o en presencia de niebla. Estos equipos son la primera línea de defensa para los trabajadores porque hacen visible al usuario, así es posible detectarlo y verlo de manera adecuada en condiciones peligrosas. Conozca sus características y requisitos.

Los riesgos laborales se pueden evitar cuando se toman las precauciones necesarias para cada caso y situación. El atropello de trabajadores es uno de los accidentes más frecuentes a los que se exponen quienes transitan en áreas de circulación de maquinaria y vehículos de distinto porte.

La ropa de alta visibilidad posibilita ver al trabajador que circula en ambientes de riesgos, protege al usuario de ser atropellado por un vehículo o equipo operado por alguien que, de una u otra manera, no hubiera logrado verlo durante el día o la noche.
Si bien es cierto, la utilización de este tipo de prendas no garantiza que los usuarios serán visibles en todas las condiciones; la visibilidad del trabajador se mejora mediante un alto contraste entre la ropa y el plano de fondo sobre el que es visto, así como mediante unas mayores áreas cubiertas por los materiales con propiedades de alta visibilidad.
Este artículo repasará los requisitos y las características especiales que debe reunir la ropa de alta visibilidad, cómo se logra y en qué se basa este factor, cuáles son las clases y tipos de indumentaria de seguridad que reguardan la integridad de los trabajadores.

¿Quiénes deben utilizar ropa de alta visibilidad- AV?

Según el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España – INSHT, las normativas exigen a los trabajadores expuestos al riesgo de atropello por vehículos o maquinaria en movimiento llevar equipos de alta visibilidad (AV).

¿Cuándo utilizar la ropa AV?

Esta ropa de protección AV se usa cuando se está próximo al tráfico en movimiento o en una situación de emergencia en la que las personas responsables deben ser identificables.
Para determinar la naturaleza del riesgo, es necesario considerar la velocidad de los vehículos en movimiento, así como las tareas y localización del puesto de trabajo.
La visibilidad del trabajador se mejora mediante un alto contraste entre la ropa y el plano de fondo sobre el que es visto, así como mediante unas mayores áreas cubiertas por los materiales con propiedades de alta visibilidad.
Por lo tanto, el observador necesita tanto percibir como reconocer al usuario para, seguidamente, decidir las acciones apropiadas para evitarlo.

¿Cuál es el objetivo de la indumentaria de AV?

La ropa de señalización de alta visibilidad está destinada a señalizar visualmente la presencia del usuario, con el fin de que éste sea detectado en condiciones de riesgo, bajo cualquier tipo de luz diurna y bajo la luz de los faros de un vehículo en movimiento en la oscuridad.

¿Cuáles criterios debe respetar la ropa de alta visibilidad?

Existe una normativa de la Unión Europea que reúne los requisitos para la indumentaria de protección AV, denominada **UNE EN 471: 2004, *Ropa de señalización de alta visibilidad para uso profesional - Métodos de ensayo y requisito.***
Allí se establecen las exigencias que se consideran a la hora de desarrollar las características y propiedades, procesos de certificación que deben tener las prendas de AV.
La mayoría de los países considera esta normativa como guía, algunos la adoptan integralmente mientras que otros las adaptan a sus respectivas legislaciones relativas a Elementos de Protección Individual pata el trabajo.

Según la directiva europea 89/686/CEE, elaborada con la finalidad de aunar criterios esenciales de salud y seguridad dentro de la Unión Europea, los Equipamientos de Protección Personal (EPP) se dividen en 3 categorías:

- **Categoría I**: equipos destinados a proteger contra riesgos mínimos. En este caso, el fabricante puede certificar directamente el cumplimiento de las exigencias esenciales de salud y seguridad.
- **Categoría II**: equipos destinados a proteger contra riesgos de grado medio o elevado, pero no de consecuencias mortales o irreversibles. Previamente a certificar el cumplimiento de las exigencias, el fabricante debe someter un prototipo del equipo al control de una tercera parte con competencia en la materia, que mediante la realización de pruebas preestablecidas, determina o no el cumplimiento de dichas exigencias.
- **Categoría III**: equipos destinados a proteger contra riesgos de consecuencias mortales o irreversibles. El proceso de certificación de las exigencias esenciales de salud y seguridad es análogo al descrito para los equipos de categoría II, pero en este caso el fabricante ha de someterse además a uno de los procedimientos de aseguramiento de la calidad de su producción.

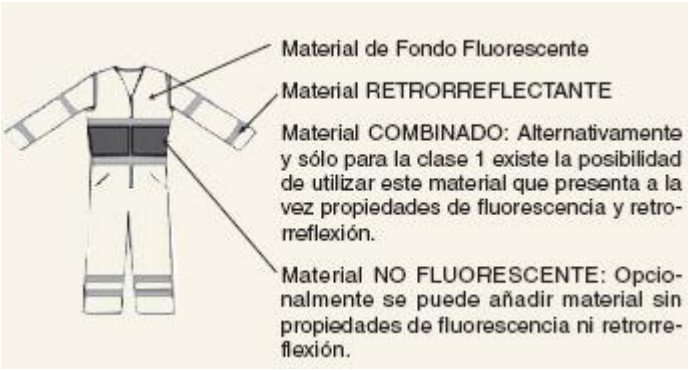
Las prendas destinadas a brindar protección contra riesgo de baja visibilidad se consideran de Categoría II, es decir, no se admite la auto-certificación por parte del fabricante, sino que el EPP debe haber sido certificado por un organismo acreditado independiente antes de poder comercializarse. Sólo entonces se admite el etiquetado correspondiente. Esta clasificación tiene alcances de seguridad, técnicos y legales.

¿En qué se basa la Alta Visibilidad AV?

La visibilidad se logra a través de un área adecuada, un diseño óptimo, buen contraste y alto brillo que otorga una mayor visibilidad.
La clasificación que agrupa a la ropa de AV distingue a la Clase III, porque ofrece mayor visibilidad para medios rurales que la clase II, la cual supera en visibilidad a la clase I.

El diseño es fundamental para lograr obtener alta visibilidad, ya que además de lograr visualizar y ver "algo" en la calzada, se pretende lograr distinguir, lo antes posible, de qué se trata. Para ello, las especificaciones a cumplir por los materiales son muy importantes.

Materiales para la ropa AV



Las prendas de AV están confeccionadas con dos tipos de materiales: material de fondo (fluorescente) y material retrorreflectante. La diferencia entre materiales fluorescentes y retrorreflectantes **es la diferencia entre el día y la noche.**

A) **Material de fondo o fluorescente**

El material de fondo es material fluorescente (material que emite radiación óptica de longitud de onda mayor que la absorbida) de color destinado a ser altamente visible. Los materiales fluorescentes convierten la luz ultravioleta invisible en luz visible.

Los colores fluorescentes tienen siguientes las propiedades necesarias para aumentar la visibilidad diurna:

- La alta visibilidad de los materiales fluorescentes es debida a la propiedad de devolver una luz más visible de la que fue absorbida es lo que hace a estas prendas más brillantes y con más colorido,
- Ofrecen un buen contraste con los colores del ambiente urbano. Estos colores estimulan con gran efectividad el sistema visual (ver-percibir-reconocer),
- Los usuarios deberán tener en cuenta el entorno específico en el que se desarrolla su actividad para determinar cuál es el tipo de protección necesario y seleccionar así el color que proporcione mejor contraste.

Los colores para el material de fondo son: el amarillo, el rojo y el anaranjado. En zonas con mucha niebla y humedad, el color que más se utiliza es el rojo, ya que produce mayor contraste.

Cuando se desee la mayor visibilidad, deberá utilizarse el producto retrorreflectante con el coeficiente de retro reflexión más elevado.

B) Material Retro reflectante

El **material retro reflectante** tiene propiedades de retro reflexión, propiedad física que ayudará al ojo a percibir la luz en condiciones de baja iluminación.
Debido a que muy poca luz es dispersada cuando se refleja, los materiales retro reflectantes aparecen más brillantes al observador siempre que está localizado próximo a la fuente de luz origen como es el caso del conductor del vehículo.

Además no sólo será importante una mera visualización de un objeto, sino que también los movimientos y la forma humana sean identificados. Para ello, la visibilidad debe alcanzarse en los 360º, es decir, que cualquier usuario deberá ser protegido en todo su entorno. Por eso, como se estudiarán en los requisitos de la norma EN 471, se describe que las cintas retro reflectantes deberán rodear el torso del usuario.

Las cintas retro reflectantes pueden hacer posible que un equipo sea visto a 160m de distancia, y en cambio esta distancia disminuya a 30m sin la presencia de estas bandas en los equipos de alta visibilidad.

Requisitos del material retro reflectante

Los materiales nuevos deberán cumplir con los valores mínimos del coeficiente de retro reflexión establecidos y en función de los resultados obtenidos tendremos materiales de clase 1 y de clase 2. A mayor clase, mayor exigencia de retro reflexión.
Además, el coeficiente de retro reflexión tendrá que cumplir con requisitos establecidos tras someterse el material a distintos envejecimientos:

- Abrasión
- Flexión
- Plegado a baja temperatura
- Variaciones de temperatura
- Lavado
- Limpieza en seco
- Lavado industrial
- Influencia de la lluvia

C) Material combinado

La ropa de AV puede estar confeccionada con material combinado, el cual presenta propiedades tanto de fluorescencia como de retro reflexión. Estos materiales deberán cumplir con requisitos similares a los establecidos para los materiales fluorescentes y retro reflectantes.
Los requisitos relativos a las coordenadas cromáticas y factor de luminancia son los mismos que para los materiales fluorescentes pero en el caso de la retro reflexión no existe la clasificación en dos niveles.

D) D) Material no fluorescente

Todos los materiales utilizados en la confección de las prendas de alta visibilidad que no tengan propiedades de fluorescencia ni retro reflexión deberán cumplir con requisitos de solidez del color así como de variación dimensional.

Clases y Tipos

A) Clases

La ropa de señalización está agrupada en tres clases. Cada clase debe tener unas superficies mínimas de los materiales visibles constituyentes de la prenda de acuerdo con la siguiente tabla:

Superficies mínimas exigidas de material visible en m2			
	Clase 3	Clase 2	Clase 1
Material de fondo	0,8	0,5	0,14
Material Retro reflectante	0,2	0,13	0,10
Material combinado	----	----	0,20

Consideraciones

- ✓ A mayor clase, mayor nivel de protección. La clase 3 proporciona visibilidad en 360º así como el reconocimiento de la figura humana,
- ✓ Las distintas prendas deben constar de las superficies exigidas de material de fondo y material retro reflectante o bien de la superficie exigida de material combinado,
- ✓ Tener en cuenta que debe mantenerse una proporción del 50% de material de fondo exigido entre la parte delantera y trasera de la prenda,
- ✓ La colocación de publicidad o logos corporativos sobre las prendas está permitida, pero siempre teniendo en cuenta lo siguiente:

  1) La colocación debe realizarla exclusivamente el fabricante de la prenda.

  2) Al modificar la cantidad de superficie de material visible, ello tiene que estar avalado por el correspondiente certificado emitido por el Organismo Notificado que certifique la prenda.

Tipos: requisitos de diseño

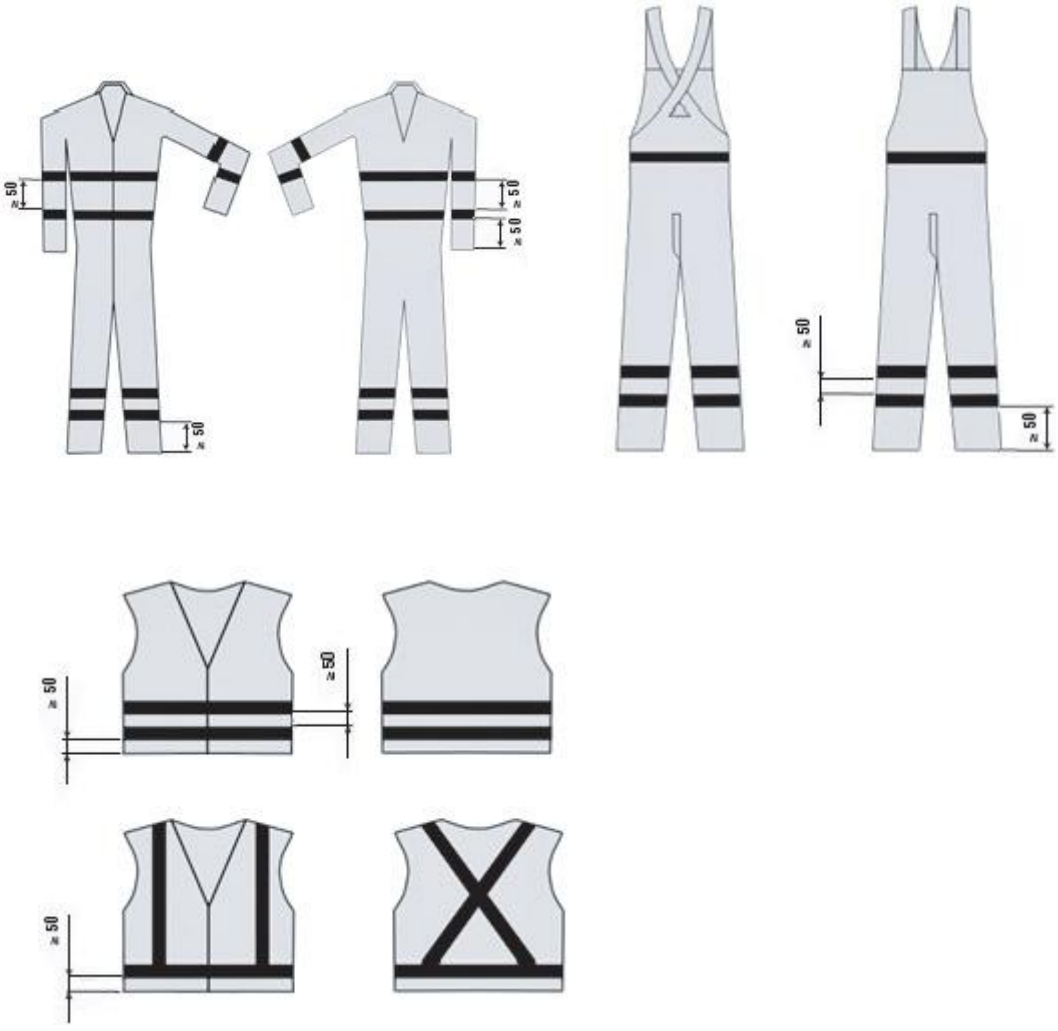
Las prendas de señalización de alta visibilidad pueden ser overoles, chaquetas, chalecos, camisas, chaquetones, pantalones, jardineras, petos y arneses.

Además de las superficies mínimas exigidas, para clasificar la prenda, deberán cumplir con requisitos específicos de diseño relativos a la colocación de bandas retro reflectantes sobre los distintos tipos de vestuarios.

- A excepción de las jardineras, el material de fondo deberá rodear el torso, las mangas y las perneras del pantalón horizontalmente,
- La anchura de las bandas retro reflectantes no debe ser inferior de 50mm, salvo para arneses en los que no será inferior de 30mm,

- Los buzos, chaquetas, chalecos y jardineras deberán llevar alrededor del torso dos bandas horizontales de material retro reflectante espaciadas al menos 50mm de la parte baja de la banda horizontal inferior de la chaqueta, chaleco y jardinera. Opcionalmente podrán llevar bandas de material retro reflectante uniendo la banda horizontal superior desde el pecho hasta la espalda pasando por cada hombro,
- Los buzos y chaquetas de manga larga, deberán tener dos bandas de material retro reflectante situadas a la misma altura y alineadas al torso,
- Ningún sistema de cierre debe poseer, horizontalmente, una discontinuidad superior a 50mm del material retro reflectante, material de fondo o combinado.

A continuación algunos ejemplos gráficos de prendas de alta visibilidad:



Fuentes:

- **"***NTP 718: Ropa de Visualización de Alta Visibilidad"* Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_718.pdf
- "En 471: ropa de alta visibilidad", paritarios.cl. http://www.paritarios.cl/especial_en_471_ropa_de_alta_visibilidad.html