

CATÁLOGO INFORMACIÓN **2025**

Uniformidad Laboral



OKOON

MUCHO MÁS SOBRE NOSOTROS

En WORKO sabemos lo que es importante. Por eso tenemos una amplia gama de servicios, productos individuales hechos a medida, así como los más modernos tejidos y tecnologías.

Descubra la multitud de posibilidades en las siguientes páginas.

ÍNDICE

- 120** Explicación Triple capa
- 122** Servicios
- 124** Personalización
- 125** Instrucciones de lavado
- 126** Guía de tallas
- 128** Tablas de medidas
- 130** Reglamento (UE) 2016/425
- 132** Vestuario laboral Normativa Europea - Categorías
- 134** Norma EN ISO 20471
- 137** Norma EN 17353
- 138** Norma EN 343
- 139** Norma EN 14058
- 140** Norma EN ISO 11611
- 141** Norma EN ISO 11612
- 142** Norma EN 1149-5
- 143** Norma EN 61482-2
- 144** Índice general

SISTEMA MULTI-CAPAS

La principal ventaja de este principio de ropa es que el usuario puede adaptarse rápida y fácilmente a las condiciones actuales de temperatura y clima al ponerse o quitarse las capas individuales.

Con una elección de material y un ajuste ideal, el sudor se aleja de manera óptima del cuerpo y la humedad ambiental se aleja del cuerpo. Entre varias capas delgadas de ropa, se almacena un total de más aire como aislante térmico en comparación con unas pocas capas gruesas. A través de la elección adecuada del material, el transporte de la humedad y la protección contra la intemperie influyen positivamente.

WORKO recomienda tener en cuenta estos tres puntos cuando se vista para su jornada laboral:

Para todo el invierno

1. Permanecer seco.
2. Mantenerse abrigado.
3. Protegerse contra el clima.

Para todo el verano

1. Permanecer seco.
2. Mantenerse fresco.
3. Protegerse contra el clima.



01. CAPA BÁSICA

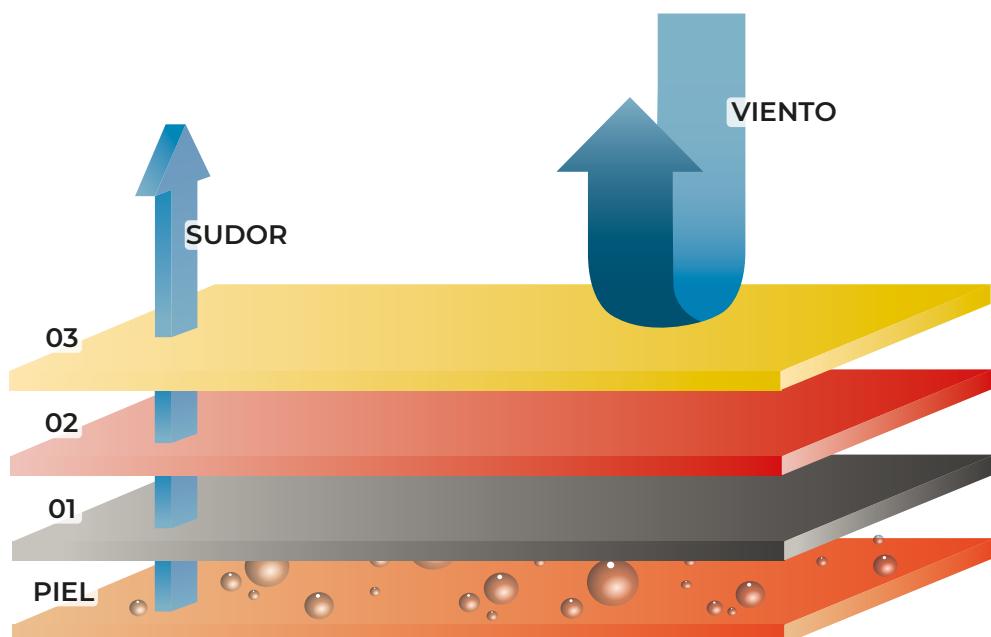
Para absorción de la humedad. Esta capa está hecha de material delgado, cuya tarea principal es conseguir que su cuerpo regule su temperatura corporal de forma óptima y cómoda, también en entornos laborales calientes o cuando está físicamente activo. Debe de estar relativamente cerca del cuerpo. Como puede ser ropa interior, polo...

02. CAPA DE AISLAMIENTO

El objetivo de la capa aislante es mantener el calor y deshacerse de la humedad y puede ser una combinación de varias prendas. Como por ejemplo un forro polar, un chaleco.

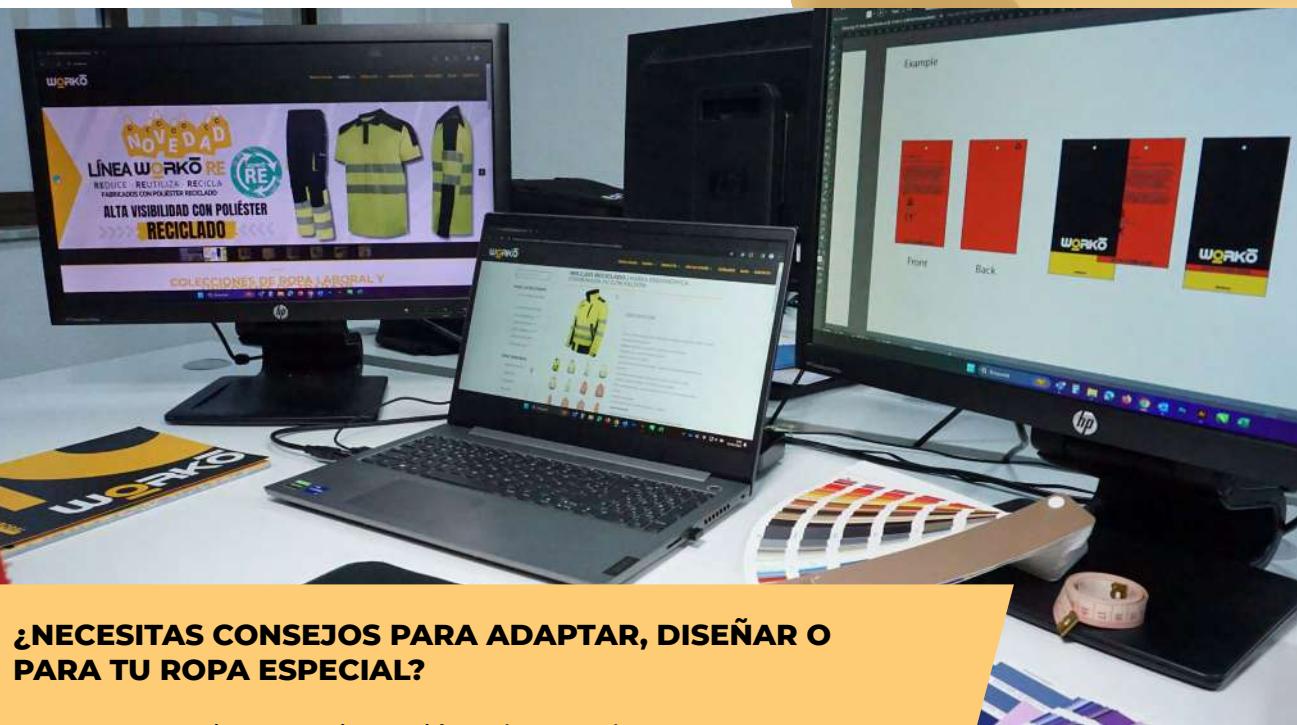
03. CAPA EXTERIOR

La capa superior es a prueba de viento y repelente al agua. Para que el sudor llegue al exterior y se evapore, esta posición debe tener una alta transpirabilidad al mismo tiempo. Como ejemplo parka, softshell...



Combine las capas en función de la temperatura y de su nivel de actividad.

SERVICIOS WORKO



¿NECESITAS CONSEJOS PARA ADAPTAR, DISEÑAR O PARA TU ROPA ESPECIAL?

Para asesoramiento y orientación sobre productos que se adapten a sus necesidades, comuníquese con nuestro servicio al cliente: **(+34) 916 587 779**

Tambien puedes mandarnos un correo a pedidos@worko.es o contacta con nuestros comerciales de zona.

CONVERTIMOS

TU VESTUARIO EN ALGO ESPECIAL

La ropa de trabajo transmite muchas señales y representa una amplia serie de valores. Por tanto, es una parte importante del perfil y la identidad de su empresa.

En Worko sabemos lo importante que es sentirse cómodo cada día en el trabajo. La ropa que le queda mal es desagradable de llevar e impide el rendimiento.

Además de afectar el bienestar del usuario, la ropa con un buen ajuste envía una señal importante sobre su empresa. Cuando la ropa de trabajo de los empleados se ajusta bien, transmite la impresión de un lugar de trabajo ordenado.

PERSONALIZACIÓN INDIVIDUAL DEL PRODUCTO

Casi todo es posible. Hacemos ropa de trabajo personalizada que se adapte a su función laboral. Cada empresa tiene sus propias rutinas y métodos de trabajo, y estos imponen diferentes exigencias a la ropa de trabajo.

DISEÑA TU PROPIA ROPA

Es importante que la ropa de trabajo satisfaga sus necesidades y, por lo tanto, podemos producir ropa de trabajo personalizada de acuerdo con sus deseos.

En Worko podemos diseñar y crear exactamente las características que necesita para que su ropa de trabajo sea óptima.

Si hay que desarrollar modelos completamente nuevos, el tiempo de entrega es un poco más largo de lo habitual, pero esto también es posible.

ADAPTA TU ROPA

Cuando desarrollamos nuevos modelos, intentamos tener en cuenta una variedad de necesidades diferentes y adaptarnos a la mayor cantidad de usuarios posible. Pero siempre habrá algunos sectores y compañías específicas que necesitan características que nuestros artículos almacenados no tienen, como:

1. Bolsillos adicionales especialmente diseñados para equipos utilizados en un oficio o profesión. Reflectantes adicionales para una mejor visibilidad.
2. Forrar una prenda para mejorar la calidad del trabajador.
3. Un diseño específico que refleja el perfil de la empresa.

Todo esto, podemos hacerlo en un período de tiempo relativamente corto, pero no te olvides de consultarnos.

ROPA DE TRABAJO PARA TODAS LAS TALLAS

Viste a todos tus empleados con ropa de trabajo a juego, en cualquier talla. Los humanos son únicos en términos de altura y constitución.

A veces los tamaños estándar no se ajustan, existe la posibilidad de necesitar medidas "extra". Worko puede producir ropa de trabajo a medida con sus "extras", por lo que todos sus empleados pueden tener ropa a juego.

Tenga en cuenta que este tipo de producción personalizada implica un costo adicional y tiempos de entrega más largos que nuestros artículos almacenados normales.

Para que te sea más fácil, utiliza el formulario de "ropa de trabajo hecha a medida" que te puedes descargar en nuestra página web:

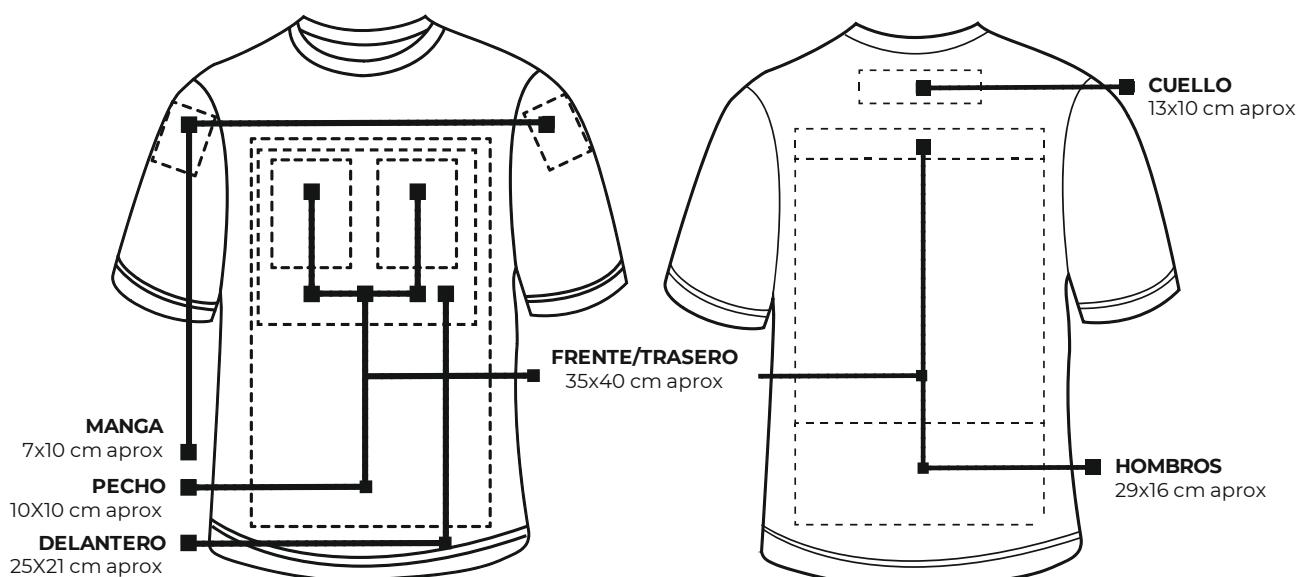
WWW.worko.es

PERSONALIZACIÓN

CONVERTIMOS TU VESTUARIO EN ALGO ESPECIAL

A través de inscripciones, logotipos o imágenes, se pretende personalizar e individualizar la imagen final de las prendas. Ofrecemos diferentes métodos para personalizar las prendas y asesoramos sobre qué técnica utilizar para elegir la más adecuada al diseño y proyecto dependiendo de las necesidades.

PLANTILLA SITUACIÓN LOGOTIPOS



RESOLUCIÓN

Cuanta mejor resolución tenga tu archivo, mejor será su calidad.

FORMATOS

Recomendados para exportar las imágenes o gráficos a imprimir.

COLORES

El modo de color CMYK es para impresión. PANTONE y HEXADECIMAL también funcionan.

La calidad del resultado final en gran medida depende de la calidad de la imagen original que se entrega. Por eso, recomendamos que nos proporciones los diseños en los formatos adecuados listos para imprimir en vectorial (.ai, .pdf o .eps) o de alta resolución de archivos (.jpg o .png), por lo menos 300 dpi y 100 % del tamaño de impresión requerido.

Ten en cuenta que una resolución o tamaño inferiores a estos puede pixelar la imagen. Es mejor trazar las fuentes. esto es muy importante ya que nos permitirá ver sus archivos tal y como los has diseñado, en vez de que nuestro programa convierta sus fuentes en alguna de las que tengamos instaladas.

Los diseños para la ropa de color deben tener un fondo transparente. Los diseños para la ropa blanca deben tener un fondo transparente o blanco.

INSTRUCCIONES DE LAVADO

Todos los materiales, productos, métodos de producción y talleres utilizados en nuestras prendas nos aseguran una alta calidad, pero su duración depende en gran medida de su mantenimiento. Cada prenda WORKO lleva una etiqueta con instrucciones de lavado claras. Siguiendo estas instrucciones, aumentas la durabilidad de las prendas.

Las directrices de lavado, secado y planchado siempre están diseñadas para cuidar la parte más delicada de la prenda.

La ropa de trabajo WORKO está hecha para resistir (también los lavados). No obstante, aquí te ofrecemos unos consejos para prolongar al máximo la vida útil de las prendas y que se mantengan más limpias:

- Leer detenidamente las instrucciones de mantenimiento de la prenda: lavado, secado, plancha... que figuran en la etiqueta cosida en su interior y seguir los símbolos para obtener un resultado óptimo.
- No utilice suavizante. No utilice lejía, cloro o productos fuertes que puedan dañar el producto.
- No llene la lavadora demasiado. Lave la ropa de color por separado y al revés. Recomendamos utilizar detergente para ropa de color.
- Siga los consejos de dosificación indicados por el fabricante de detergente y elige uno sin lejía que sea apto para la temperatura que utilizas.
- Si la ropa se ensucia mucho, lávala lo antes posible para evitar que la suciedad se incruste.
- Cuando quieras prelavar ropa muy sucia, pon la misma cantidad de detergente que para el lavado normal (es recomendable omitir el prelavado si la ropa no está muy sucia).
- Debido al daño que puede causar el detergente no disuelto en la ropa, no es recomendable dejar la ropa en agua con detergente.
- Cierre el velcro antes de lavar la ropa, así dura más.
- El acabado resistente a la suciedad de las prendas puede reactivarse en el planchado o secado a alta temperatura.
- Separar las prendas por tipo de color, tejido o grado de suciedad y lavarlas siempre por debajo de la temperatura máxima indicada.
- Prestar especial atención al planchado de las prendas delicadas (tejidos elásticos, viscosas...) y planchar del revés aquellas que así lo indiquen para evitar posibles brillos.
- Utilice solo agua blanda en el lavado y el enjuague para evitar incrustaciones de cal y residuos insolubles.
- Debes utilizar la secadora lo mínimo posible. Si tienes espacio y tiempo, recomendamos que seques la ropa de una manera natural. Es lo mejor para las prendas.
- Desarruga la ropa antes de colgarla. Cuanto utilices la secadora, la prenda no debería llegar a secarse completamente, ya que es un desgaste innecesario y puede encogerse.
- No tender la ropa al sol directo: daña la intensidad de los colores.
- Guardar la ropa en un lugar seco, oscuro y ventilado.
- El aviso "lavar por separado" significa que la tela puede desteñirse al lavarse y, en estos casos, en que las prendas llevan color excesivo, es aún más importante seguir los consejos de lavado.

OBSERVACIONES: Para prendas provistas de logotipos, deberán seguirse instrucciones de lavado específicas.

SIGNIFICADO ETIQUETAS TEXTILES

Lavado

	Lavar en lavadora, sin superar la temperatura máxima indicada
	Lavado delicado
	Lavado muy delicado
	Lavar a mano y sin superar los 40°
	No se pueden lavar con agua
	Admite lejía, cloro o cloro diluido
	No resisten cloro ni ningún otro clorato

Lavado en seco

	Se pueden lavar en seco con cualquier tipo de disolvente
	Se pueden lavar en seco, solo con productos minerales
	Se pueden lavar en seco, con productos sin tricloretileno
	No resisten el lavado seco

Secado

	Se pueden secar en secadora a cualquier temperatura
	Se pueden secar en secadora a temperatura moderada
	No admiten secadora

Planchado

	Admiten plancha a una temperatura máxima de 110°C
	Admiten plancha a una temperatura máxima de 150°C
	Admiten plancha a una temperatura máxima de 200°C
	No resisten el planchado

GUÍA DE TALLAS

CÓMO ELEGIR LA TALLA CORRECTA

GUÍA DE TALLAS

Para saber que talla elegir, disponemos de una guía de tallas donde de forma aproximada puedes saber cuál es la que más se adecúa a la tuya.

Cuando fabricamos una prenda, debemos agregar una holgura para conseguir la comodidad y confort que se desea.

Dicha holgura varía según el diseño, tejido, sexo, etc., convirtiéndola en una prenda más o menos entallada.

POR QUÉ ES IMPORTANTE USAR LA TALLA ADECUADA

La talla es muy importante cuando se trata de ropa laboral ya que afecta tanto a la funcionalidad como al desgaste y la ergonomía. La movilidad es un factor clave en el proceso de diseño de la ropa Worko y una talla incorrecta impide esa movilidad.

Bolsillos y otros detalles funcionales que se usan mucho durante el día laboral tienen que estar situados de una manera práctica.

Una talla incorrecta significa una mala situación de los bolsillos y un uso incorrecto de ellos.

Otro detalle importante que está relacionado con la talla es la situación de la protección de las rodillas. La talla también afecta a la durabilidad de la ropa, las costuras y el tejido de una prenda demasiado pequeña sufren mucha presión y por eso duran menos tiempo.

DIMENSIONES DE LAS PRENDAS

En todas las fichas de nuestros modelos aparece una pequeña tabla con las medidas principales del artículo.

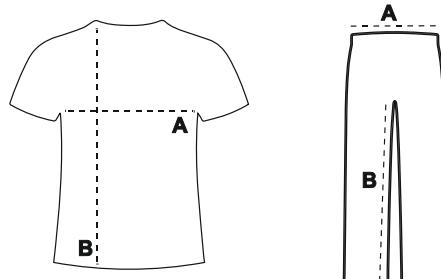
De esta manera, podrás contrastarlo midiendo una prenda similar que tengas en uso actualmente y compararlo con la tabla para elegir la talla adecuada para ti.

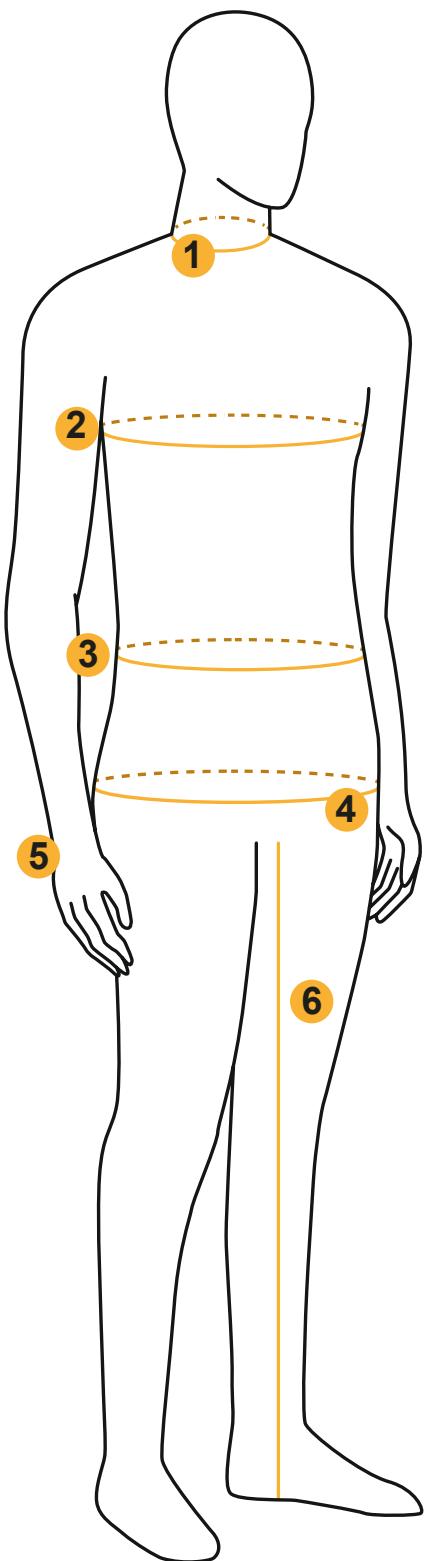
Para ello, con la cinta métrica en plano, toma la medida de extremo a extremo según indica la imagen. Con esta información de altura y anchura, mira la tabla del modelo concreto que quieras y escoge la talla de las medidas que más se acerquen a las tuyas.

A la hora de medir la cintura, es importante estirarla bien en los pantalones que tienen goma elástica, ya que la medida que aparece en la tabla es con la goma estirada.

Importante: tener en cuenta que las medidas pueden variar +/-1 cm.

COMPRUEBA TUS MEDIDAS





CONTORNO DE CUELLO

- 01.** Coloque la cinta métrica a la altura de la nuez alrededor de la parte media del cuello.

CONTORNO DE PECHO

- 02.** Mida la parte más ancha del pecho y por el omóplato. Deje los brazos colgando relajados.

CONTORNO DE CINTURA

- 03.** Coloque la cinta métrica a la altura del ombligo alrededor de la línea natural de la cintura.

CONTORNO DE CADERA

- 04.** Coloque la cinta métrica en la zona más ancha de la cadera.

LARGO DE LA MANGA

- 05.** Medir desde la séptima vértebra cervical -parte superior del omóplato- codo hasta la muñeca.

LARGO PIERNA INTERIOR

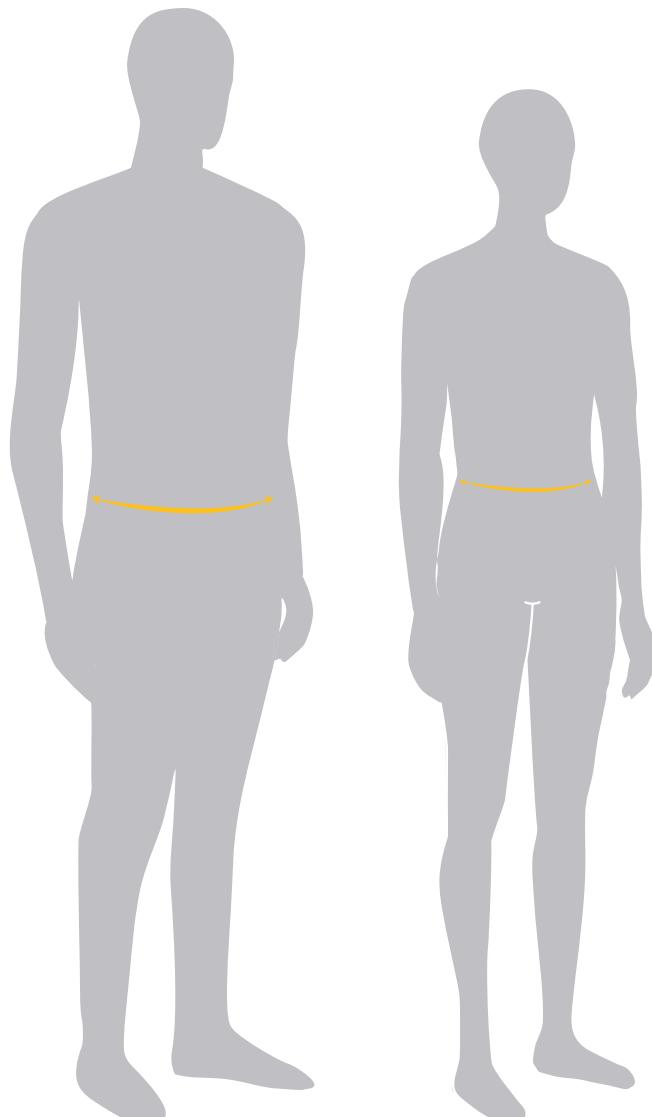
- 06.** Medir sin zapatos por la parte interior de la pierna, desde la entrepierna hasta el suelo.

TABLA DE MEDIDAS

PRENDAS INDUSTRIA		MEDIDAS																		
		36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	
PANTALONES		CINTURA RELAX / ESTIRADA	56/76	60/80	64/84	68/88	72/92	76/96	80/100	84/104	88/108	92/112	96/116	100/120	104/124	108/128	112/132	116/136	120/140	120/144
ELASTICOS	CADERA	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148	152	156	160	
ELASTICO CHINO	CADERA	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	138	142	146	150	154	158	
NO ELASTICOS	CADERA	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	138	142	146	150	154	158	162	
PANTALON MUJER IND.		34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60					
	CINTURA RELAX / ESTIRADA	56/76	60/80	64/84	68/88	72/92	76/96	80/100	84/104	88/108	92/112	96/116	100/120	104/124	108/128					
	CADERA	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148					
PANTALONES SUPER ELÁSTICOS		XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	5XL										
		36	38-40	42-44	46-48	50-52	54-56	58-60	62-64	66-68										
	CINTURA RELAX / ESTIRADA	60/76	68/84	76/92	84/100	92/108	100/112	108/124	116/132	124/140										
	CADERA	94	100	108	116	126	134	142	150	158										
BERMUDAS		XS	S	M	L	XL	2XL	3XL												
		34/36	38/40	42/44	46/48	50/52	54/56	58/60												
	CINTURA RELAX / ESTIRADA	56/76	64/84	72/92	80/100	88/108	96/116	104/124												
	CADERA	94	102	110	118	126	134	142												
POLOS Y CAMISETAS		XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	5XL										
	PECHO	94	100	106	108	114	122	130	134	138										
SUDADERA - POLAR - SOFTSHELL Y CAZADORA	PECHO	100	106	112	118	124	130	136	142	148										
CHAQUETAS ACOLCHADAS	PECHO	110	116	122	130	136	142	148	154	160										
CAZADORAS INDUSTRIA BASICA		44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64								
	PECHO	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140								

PRENDAS CORPORATE		MEDIDAS																	
		XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL										
CAMISA MUJER	CUELLO TOTAL	32	35	39	42	44	46	48	50										
	PECHO	90	96	100	104	108	112	116	120										
CAMISA HOMBRE		36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58						
	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL	5XL	6XL	7XL							
AMERICANA MUJER	CUELLO TOTAL	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58						
	PECHO / LARGO	84/61	88/61	92/62	96/62	100/63	104/63	110/64	116/64	122/65	128/65	134/66	140/66	146/66	152/67	158/67			
AMERICANA HOMBRE	PECHO / LARGO	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
		84/75	88/76	92/76	96/76	100/77	104/77	108/77	116/78	120/78	124/79	128/79	132/79	136/80	140/80	144/80	148/80		
PANTALON Y FALDA MUJER	CINTURA / CADERA	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
	CINTURA	66/88	70/92	74/96	78/100	82/104	86/108	90/112	94/116	98/120	102/124	106/128	110/132	114/136	118/140	122/144			
PANTALÓN HOMBRE	CINTURA	75	79	83	87	91	95	99	103	107	111	115	119	123	127	131	135	139	

PRENDAS COMPLEMENTOS		MEDIDAS													
		XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL						
CAMISETA TÉRMICA	PECHO	64	70	76	82	88	94	100	106						
	CADERA	56	62	68	74	80	86	92	98						



CINTURA

Medir horizontalmente a la altura del ombligo, o bajo el abdomen si tienes una talla grande.

IMPORTANTE

Recuerda que para tomar las medidas correctamente, tendrás que medir el contorno completo.

Reglamento (UE) 2016/425

El Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los Equipos de Protección Individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE publicado en el BOE expone que uno de los objetivos es mejorar las deficiencias e incoherencias en cuanto a los productos incluidos como EPI, así como armonizar los requisitos de salud y seguridad en todos los Estados miembros de la Unión Europea. Es aplicable desde el 21 de abril de 2018.

El nuevo Reglamento establece los requisitos sobre el diseño y la fabricación de los equipos de protección individual (EPI) que vayan a comercializarse, para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los usuarios y establecer las normas relativas a la libre circulación de los EPI en la Unión.

El Reglamento (UE) 2016/425 define los EPI como equipos diseñados y fabricados para que los/as usuarios/as los lleven puestos o los sostengan, con el fin de protegerse de los riesgos inherentes a su desempeño profesional que amenazan su salud o seguridad.

Los productos de protección individual de **Worko** se fabrican y evalúan de acuerdo con las normas que respaldan el nuevo Reglamento (UE) 2016/425 y por consiguiente, están homologados con arreglo a las normas sobre el marcado CE.

Diferencias en los equipos certificados según el nuevo Reglamento (UE) 2016/425 respecto de los equipos certificados según la Directiva 89/686/CEE.

- En el mercado del EPI: Ahora, además de ver las marcas de seguridad habituales, tales como pictogramas, niveles de prestación, etc., los EPI certificados según el nuevo reglamento deberán incorporar en el marcado el nombre o marca y dirección postal del fabricante y del importador.
- En lo relativo al mercado CE, este no sufre ningún cambio, y únicamente observaremos alguna novedad en los EPI que pasan a la categoría III, en los que ahora veremos que se incorpora el número de referencia del organismo notificado que hace el control anual de la calidad CE.
- En la documentación: El nuevo reglamento exige que el fabricante entregue la declaración UE de conformidad con el equipo, o que indique en el folleto informativo dónde puede descargarla de internet.
- Validez/fecha de vencimiento de 5 años para los nuevos certificados de la UE.
- Aumento de las obligaciones de los «operadores económicos», es decir, de la cadena de suministro total, incluidos los fabricantes, los importadores y los distribuidores.

Período transitorio de aplicación

Los certificados de examen CE de tipo expedidos y las decisiones de aprobación emitidas con arreglo a la Directiva 89/686/CEE para los EPI puestos en el mercado antes del 21 de abril de 2019 siguen siendo válidos, por lo que se puede seguir comercializando con ellos hasta el 21 de abril de 2023 (salvo que expiren antes de esta fecha).

A partir del 21 de abril de 2019 sólo se puede poner en el mercado EPIs certificados según el nuevo Reglamento 2016/425. Cabe destacar que el nivel de seguridad de los EPI del nuevo reglamento respecto al que será derogado en breve son prácticamente los mismos, por ello podrán seguir comercializándose hasta 2023.

Reglamento (UE) 2016/425 sobre equipos de protección individual a disposición del usuario final

Los usuarios finales deben remitirse al Reglamento (UE) 2016/425 para hacer una evaluación de la salud y seguridad en el trabajo.

La empresa (o persona) contratante debe realizar una evaluación de riesgos y decidir cuáles son los equipos de protección adecuados para cada trabajo. Dicha empresa (o persona) se responsabilizará de poner a disposición del personal contratado los equipos de protección individual adecuados.

Los datos de cada producto se presentan en la etiqueta cosida en la indumentaria y en los folletos que se incluyen con las prendas. Esta información también se facilita en las descripciones de los productos en este catálogo y en worko.es, donde además se podrán descargar todas las declaraciones de conformidad de las prendas.

En Worko, aplaudimos los cambios introducidos en el nuevo Reglamento (UE) 2016/425 para mejorar aún más la seguridad de nuestros usuarios. El proceso actual de fabricación y el de control de calidad de Worko no será necesario que cambie con el nuevo reglamento, puesto que ya fabricamos y controlamos la calidad de nuestros productos de acuerdo con los requisitos más exhaustivos, independientemente de si son o no productos de Categoría III.

Vestuario laboral

Normativa Europea - Categorías

El vestuario laboral, al igual que el resto de Equipos de Protección Individual, se clasifica en:

CATEGORÍA 1

Aquella ropa de trabajo que, debido a su diseño sencillo, el usuario pueda juzgar por si mismo su eficacia contra riesgos mínimos, y cuyos efectos, cuando sean graduales, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario, como por ejemplo las agresiones mecánicas de efectos superficiales o los agentes atmosféricos que no sean excepcionales o extremos.

Este vestuario ha de superar la norma EN ISO 13688, la norma armonizada que regula los requisitos mínimos a cumplir por el Vestuario Laboral, cambio dimensional frente al lavado, designación de tallas, etiquetado, propiedades sociológicas, solidez del color, entre otras consideraciones. Estas prendas han de superar, además de la norma EN ISO 13688, la norma armonizada que regule el riesgo frente al que se recomienda, por ejemplo:



EN 343 Vestuario de protección contra la lluvia.



EN 14058 Ropa de protección contra ambientes fríos (entre -5°C y 10°C).

El marcado que han de llevar estas prendas en categoría 1 es: Identificación del fabricante o mandatario, modelo o referencia, talla, marcado CE, instrucciones de mantenimiento.

CATEGORÍA 2

Aquel vestuario destinado a proteger frente a riesgos intermedios o de todo tipo que no pudieran llegar a causar lesiones muy graves o la muerte.

Estas prendas han de superar, además de la EN ISO 13688, la norma armonizada que regule el riesgo frente al que se recomienda, por ejemplo:



EN 11612 Ropa de protección para trabajadores expuestos al calor (temperatura inferior a 100°C).



EN 11611 Ropa de protección utilizada durante el soldeo y procesos afines.



EN 14116 Ropa de protección contra el calor y llama (protección limitada de llama).



EN 343 Ropa de protección contra el frío destinada a proteger frente a temperaturas ambientales comprendidas entre -5°C y -50°C.



EN ISO 20471 Vestuario de protección de alta visibilidad.



EN 1149-5 Ropa de protección Antiestática.



EN 1150:1999 Riesgo bajo para visibilidad nocturna 10°C.

CATEGORÍA 3

Ropa destinada a proteger al usuario de un peligro mortal o que pueda dañar gravemente y de forma irreversible la salud sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato.

Esta ropa ha de superar, además de la EN ISO 13688, la norma armonizada que regule el riesgo frente al que se recomienda esa ropa:



EN 14126 Ropa de protección contra agentes biológicos.



EN 13034 Ropa de protección limitada contra productos químicos líquidos (Tipo 6).



EN 1073-2 Ropa de protección no ventilada contra contaminación partículas radiactivas.



EN 14605 Ropa de protección con uniones herméticas a las pulverizaciones (Tipo 4) y a los líquidos (Tipo 3).



EN 61482 Ropa de protección contra los peligros térmicos de un arco eléctrico.



EN 13982-1 Ropa de protección química frente a partículas sólidas suspendidas (Tipo 5).

El marcado que han de llevar estas prendas es el mismo que el de categoría 2, pero añadiendo al marcado CE el número de identificación del Organismo de control notificado encargado del control de calidad CE en la fase de producción. Deben ser certificados por un organismo notificado y el fabricante adoptar uno de los sistemas de garantía de calidad CE regulados para su comercialización según el R.D. 1407/1992. Nuestros productos están en conformidad con la directiva europea 89/686/CEE.

Vestuario Alta Visibilidad EN ISO 20471

La norma **EN ISO 20471** regula los requisitos del vestuario de alta visibilidad.

La ropa de alta visibilidad está concebida para 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 iluminación de los faros de un automóvil o similar, tanto durante el día, el atardecer y la noche. Dado que una gran parte de los accidentes industriales son el resultado de una mala visibilidad. La importancia de una buena ropa de alta visibilidad no debe ser subestimada.

Por lo tanto, es necesaria para cualquier persona que trabaje en la vía pública o en obras de construcción, incluso si solo una parte limitada del día transcurre en un lugar de trabajo con tráfico, siempre se debe usar ropa de seguridad.

Todos los modelos de **Worko AV** han sido certificados de acuerdo con el reglamento "Prendas protección de alta visibilidad" conforme a la norma EN ISO 20471, que es un estándar europeo que especifica los requisitos que debe cumplir la ropa de seguridad de alta visibilidad, que tiene como objetivo hacer visible a la persona que la usa en situaciones de riesgo, ya sea con luz diurna, con iluminación de faros o en la oscuridad.

Nuestra colección ofrece una excelente protección para el uso profesional y cumple con los requisitos más exigentes en términos de diseño, funcionalidad y comodidad.

Las prestaciones de visibilidad del EPI vienen determinadas por las características del tejido fluorescente o de fondo y del material retrorreflectante, así como por las superficies mínimas y la disposición de los materiales utilizados. Estos EPI pueden ser utilizados en combinación con otras prendas de alta visibilidad certificadas con el fin de aumentar las prestaciones, siempre y cuando no se oculte ni el material de fondo ni el material retrorreflectante.

Tejidos de alta visibilidad de calidad

El material fluorescente convierte la luz ultravioleta en luz visible. Estos colores devuelven más luz de la que reciben, por lo que son prendas más brillantes y con mayor colorido. Estos colores deben cumplir con los requisitos establecidos para las coordenadas cromáticas y factor de luminancia tanto en el caso del material nuevo como después de la exposición al xenón. Cuando se desee la mayor visibilidad, deberá utilizarse el producto fluorescente con el coeficiente de luminancia más elevado.

Nuestras prendas de alta visibilidad cuentan con tejidos de alta calidad para garantizar una protección duradera.

Las cazadoras, pantalones y polos de Worko av están confeccionados con un tejido cuya composición es una mezcla de algodón y poliéster, obteniendo las propiedades confortables del algodón en la cara interior del tejido: transpirabilidad, suavidad, comodidad, frescura... y las propiedades mecánicas del poliéster en la cara exterior: resistencia a los desgarros, a la abrasión, al pilling, a la suciedad, buena solidez de colores... Una mezcla perfecta para una mayor comodidad y un menor riesgo de sudoración.

Todos nuestros tejidos de alta visibilidad cumplen con los estándares de la norma EN ISO 20471, también los combinados con tratamiento hidrófugo. Además, cuentan con el certificado OEKO-TEX, como inocuos para la piel. Por último, nuestros excelentes acabados amplían la vida útil de la prenda y ayudan a mantener un aspecto elegante y profesional.

Los colores normalizados para el material de fondo son: Amarillo fluorescente, naranja fluorescente y rojo fluorescente.

La impresión, bordados u otras adaptaciones hechas sobre tejido reflectante reducirá el tamaño de la zona reflectante y como resultado puede perderse el área mínima reflectante requerida. Bordar sin la autorización previa de un organismo notificado está prohibido. Por favor, póngase en contacto con el asesor de seguridad para estos fines.

Bandas reflectantes

Una gran superficie de cinta reflectante de alta calidad le ayuda a aumentar su visibilidad en la noche. Cuanto mayor sea la retroreflectividad de estas tiras, mayor será el nivel de visibilidad.

Todos nuestros EPI de Alta Visibilidad llevan bandas retrorreflectantes de alta durabilidad, homologadas y certificadas como clase 2 (máxima retrorreflexión), aptas para 25 y 50 lavados domésticos.

Las cintas reflectantes están hechas de un material que hace rebotar la luz de vuelta hacia su fuente, de forma parecida a un espejo, pero solo actúan cuando reciben un foco de luz y permiten aumentar la distancia de visualización de un peatón.

Están adheridas a un tejido soporte de alta duración (65 % poliéster, 35 % algodón) especialmente diseñado para ser cosido sobre las prendas. Las medidas empleadas son de 5 o 7 cm de ancho.

Toda cinta reflectante de alta visibilidad de Worko se ha puesto a prueba para llegar al máximo nivel de reflectividad. Para valorar el rendimiento retrorreflectante de un material, el método exige que los materiales se valoren en el segmento de más bajo rendimiento de una banda, valorado por ciclos de lavado.

La banda retrorreflectante se debe analizar después de haber sido sometida al número máximo de ciclos de lavado y secado estipulados, para comprobar que bajo ese mínimo ciclo de lavados la banda sigue cumpliendo sus características técnicas. Se estipulan 25 lavados o 50 lavados máximos dentro de la normativa, no queriendo decir que después de ese número de lavados domésticos las bandas pierdan sus características.

Cuando en la información del usuario se declara un número máximo de ciclos de lavado, debe venir acompañado de una frase que especifique que no se trata del único factor relacionado con la vida útil de la prenda.

Clasificación

La ropa de alta visibilidad está agrupada en tres clases en relación con la evaluación de riesgos. La clasificación en tres clases se rige por las superficies mínimas de los materiales visibles constituyentes de la prenda (fluorescente y reflectante).

Los productos de la clase 3 son los de mayor visibilidad y los de la clase 1 los de menos visibilidad. La utilización de un producto de clase 1, 2 o 3 para la seguridad de una persona depende del ámbito de aplicación.

El criterio que más debe tenerse en cuenta son las condiciones de visibilidad del lugar. Para ello, deben valorarse los diferentes grupos de riesgo. Si se realizan diferentes tareas o en caso de duda, se recomienda usar la clase 3.

Por otra parte, dos prendas de vestuario de trabajo de Clase 2 se pueden certificar conjuntamente y crear un conjunto de Clase 3 al utilizar las dos piezas al mismo tiempo.



X

X = Clase de superficie de tejidos fluorescente y bandas reflectantes (3 clases)

SUPERFICIE MÍNIMA DE MATERIAL VISIBLE MEDIDA EN m ²			
	MATERIAL DE FONDO	MATERIAL RETRORREFLECTANTE	MATERIAL COMBINADO
CLASE 1	0,14	0,10	0,20
CLASE 2	0,50	0,13	-
CLASE 3	0,80	0,20	-

Clase adecuada según nivel de riesgo

Prendas de clase 3: “Riesgo elevado / pasivo”

En trabajos en carreteras, vías u obras con o sin protección del tráfico. Debe ser usado por todos aquellos que trabajan en carreteras con velocidad de conducción normal (> 60km/h), en las líneas de tren activas y durante las operaciones de rescate; también cuando se trabaja en una obra en construcción.

Prendas de clase 2: “Riesgo elevado / pasivo”

En trabajos en carreteras, vías u obras con protección del tráfico. Debe ser usado por todos aquellos que trabajan en carreteras con velocidad de conducción normal (< 60km/h).

Prendas de clase 2: “Riesgo medio / activo”

Puede ser usado por personas que supervisan las actividades donde se requiere la ropa de señalización de Clase 3, o por los visitantes que no trabajen en las instalaciones (si las velocidades se mantienen por debajo de 60 km/h). Usado en buenas condiciones climáticas y donde la visibilidad es adecuada.

Prendas de clase 1: “Riesgo bajo / pasivo”

En trabajos en carreteras, vías u obras con protección del tráfico. En áreas con velocidad normal < 30km/h puede utilizarse una clase 1. También puede ser usado por personas que visitan un sitio donde se requiere la ropa de señalización de clase 3. Estos visitantes deben estar acompañados por personas que trabajan en el lugar.

Usuario de carretera activo:

Persona que se encuentra en la carretera, que es parte de la circulación y que mantiene su atención en el tráfico. Ej.: Ciclista o peatón que se desplaza en la carretera.

Usuario de carretera pasivo:

Persona que se encuentra en la carretera, que no es parte de la circulación y que mantiene su atención centrada en algo distinto al tráfico. Ej.: Operario de carretera, persona en situación de emergencia.

Recomendaciones de uso y modo de empleo

- Colocar el EPI sobre el cuerpo de manera que queden visibles exteriormente las bandas retrorreflectantes y el tejido fluorescente.
- En los EPI con sistema de cierre, para no disminuir sus prestaciones de alta visibilidad, deben colocarse adecuadamente y permanecer cerrados una vez puestos para no ocultar ninguna parte de la prenda. Además, si no se lleva correctamente cerrado, las cintas reflectantes quedarán interrumpidas.
- Las cintas reflectantes de los pantalones no deben quedar cubiertas por las botas.
- Para mantener los valores de visualización originales, la prenda debe mantenerse siempre limpia. La ropa sucia puede llevar a una reducción de la protección.
- Cualquier perdida o deterioro de la totalidad o parte de la banda retrorreflectante o del tejido de la propia prenda, anula las características originales de alta visibilidad de la misma, por lo que deberá reemplazarse de inmediato.
- Cuando la prenda está constituida por dos piezas, el usuario debe llevarlas conjuntamente para conseguir el nivel de protección adecuado.
- Para la protección de todo el cuerpo, la ropa de protección debe llevarse puesta junto a otro equipo de protección adecuado.
- No debe realizarse ningún tipo de reparación que afecte a la protección de la misma.
- Estos EPI no protegen contra otros riesgos tales como productos químicos, calor y fuego, etc.

Equipo de visibilidad realizada para situaciones de Riesgo Medio EN 17353

¿De qué se ocupa la norma?

- Definir requisitos para prendas y dispositivos que mejoren la visibilidad del usuario en condiciones diurnas, nocturnas o mixtas.
- Diseñado para situaciones de medio riesgo con iluminación diurna y/o nocturna (luces de vehículos).
- No aplica a prendas de alto riesgo (EN ISO 20471), visibilidad en cabeza, manos y piernas, equipos con luz activa (e.g., LED) ni bajo riesgo.

Cambios importantes

Las prendas están destinadas a riesgo medio en ámbitos profesionales y no profesionales, mientras que los EPI bajo EN 1150 se enfocan en alta visibilidad para uso no profesional. Proporcionan visibilidad en condiciones diurnas, nocturnas (bajo faros de vehículos) o ambas. La norma EN 1150 exige visibilidad combinada en condiciones diurnas y nocturnas.

Antecedentes de la Norma

La UE ha decidido que no habrá una norma diferente dependiendo de la actividad del usuario final.

CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO
NORMA	ISO 20471	EN 17353	SIN NORMA
EPI (certificación necesaria)	x	x	-

- **La EN ISO 20471**, debe utilizarse para situaciones de alto riesgo.
- **La EN 1150**, se ha incorporado dentro de la nueva norma con modificaciones.
- **La EN 13356**, para accesorios está parcialmente integrada en la nueva norma de riesgo medio.

	Altura del usuario h ≤ 140 cm (sólo para Tipos A, B3 y AB; Tipos B1 y B2 no dependen de h)			Altura del usuario h > 140 cm (sólo para Tipos A, B3 y AB; Tipos B1 y B2 no dependen de h)		
	Superficies Mínimas					
	Material fluorescente	Material retroreflectante	Material combinado	Material fluorescente	Material retroreflectante	Material combinado
Tipo A	0,14	-	-	-	0,24	-
Tipo B*	-	0,003 a	-	-	0,003 a	-
Tipo B2*	-	0,018 b	-	-	0,018 b	-
Tipo B3	-	0,06	-	-	0,08	-
Tipo AB	0,14	0,06	0,14	0,24	0,08	0,24

a - Superficie total de ambos lados de un único dispositivo.

b - Si son dispositivos, superficie total de dos dispositivos.

* - Independiente de la altura del usuario

Si el rango de altura (cifras de intervalo como se describe en la EN ISO 13688:2013) incluye 140 cm (p. ej., prendas diseñadas para un rango de altura de 138 cm a 142 cm), se aplican los requisitos establecidos en la columna "h > 140".

Se pueden incorporar a las prendas materiales fluorescentes, retroreflectantes o de material combinado adicionales.

Tipos y requisitos de superficie mínima

Pictograma	Tipo de prenda	Uso destinado	Diseño	Ejemplos
	Tipo A	Sólo para visibilidad diurna (el riesgo se da únicamente en condiciones de día)	Material fluorescente.	Camisetas, chalecos, chaquetas, pantalones, parkas,...
	Tipo B1		Accesorio suspendido libremente de material retroreflectante (similar a accesorio tipo 1 de EN 13356). Diseño que permita reconocimiento del movimiento.	Dispositivos colgantes como etiquetas colgantes.
	Tipo B2	Sólo para visibilidad nocturna (el riesgo se da exclusivamente en condiciones de noche)	Material retroreflectante que se coloca en las extremidades de forma temporal o permanente. (asimilable, pero no idéntico, a un accesorio tipo 2 o tipo 3 de EN 13356). Se admite diseño amovible en las extremidades, o de forma permanente en el diseño de las prendas. Diseño para permitir el reconocimiento del movimiento.	Solo extremidades: (Bandas en brazos y/o piernas) Pantalones con reflectante solo en las piernas, prendas de manga larga con reflectante en las mangas solamente.
	Tipo B3		Material retroreflectante que se coloca en el torso, o en el torso y las extremidades. Se permite la colocación de material retroreflectante o combinado en las prendas. Diseño para permitir reconocimiento de forma, o reconocimiento de forma y movimiento.	Torso, o torso y extremidades: Camisetas, chalecos, chaquetas, monos,...
	Tipo AB	Visibilidad Diurna + Visibilidad Nocturna + Visibilidad en Crepúsculo (el riesgo puede darse indistintamente durante condiciones de día, de noche, o de crepúsculo)	Material retroreflectante y material fluorescente, o material combinado, que se coloca exclusivamente de permanente.	Solo extremidades: (Bandas en brazos y/o piernas) Pantalones, camisetas, chaquetas, parkas,...
				Tipo AB2: Tipo de prenda AB que incorpora los elementos de visibilidad incrementada únicamente en las extremidades Tipo AB3: Tipo de prenda AB que incorpora los elementos de visibilidad incrementada en el torso, o en el torso y las extremidades
				Torso, o torso y extremidades: Camisetas, chalecos, chaquetas, monos, parkas,...

Prendas de protección contra la Lluvia EN 343

La norma europea EN 343 para protección contra el mal tiempo contempla la protección frente al agua y la humedad, así como el nivel de resistencia al vapor de agua.

La norma clasifica el vestuario en 4 niveles según su resistencia al agua y al vapor, tomando como referencia una cantidad mínima.

La norma EN 343 contempla dos niveles, ambos con valores de 1 a 4, la eficacia es mayor cuanto mayor son los dos valores:

Impermeabilidad al agua

La norma especifica la presión de agua a la que se somete el material exterior y las costuras, obteniendo la resistencia a la penetración del agua, utilizando el valor para clasificar el EPI en una de cuatro Clases, que van de 1 a 4, de menor a mayor estanqueidad.

Transpirabilidad

Es inversamente proporcional a la resistencia evaporativa. Los materiales impermeables al agua también son en alguna medida impermeables a la transmisión del vapor de agua, retienen el sudor y contribuyen significativamente al enfriamiento corporal.

La norma especifica los ensayos para medir el obstáculo al paso del vapor de agua que ofrece el tejido, que representa la resistencia a la evaporación del sudor desde la superficie de la piel.

Cuanto más alta es la resistencia evaporativa, menor es la transpirabilidad. Ese valor se utiliza para clasificar el EPI en una de cuatro Clases, que van de 1 a 4, de menor a mayor transpirabilidad. Este valor se coloca en la parte inferior del pictograma.

Número superior: X - Resistencia a la penetración del agua				Número inferior: X - Resistencia al vapor de agua m ² Pa/W			
CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4
≥ 8000 Pa (Sin pretratamiento) (Sin ensayo a costuras)	≥ 8000 Pa (Después de pretratamientos) (Sin ensayo a costuras)	≥ 13000 Pa (Después de pretratamientos) (Costuras sin pre-tratamiento)	≥ 20000 Pa (Después de pretratamientos) (Costuras con pre-tratamiento)	Ret > 40 m ²	25 < Ret ≤ 40 m ²	15 < Ret ≤ 25 m ²	Ret ≤ 15 m ²

Si la prenda tiene una alta resistencia a la eliminación del sudor, esta debe ser llevada durante un tiempo limitado en función de la temperatura exterior de trabajo.

Se adjunta tabla orientativa para un conjunto de chaqueta pantalón.

TABLA A.1 Tiempo máximo de uso continuo recomendado (min) para un conjunto completo, compuesto de chaqueta y pantalón, sin forro térmico adicional				
Temperatura del ambiente de trabajo (°C)	CLASE			
	1 Ret > 40 m ² Pa/W	2 25 < Ret ≤ 40 m ² Pa/W	3 15 < Ret ≤ 25 m ² Pa/W	4 Ret ≤ 15 m ² Pa/W
25	60	105	180	-
20	75	250	-	-
15	100	-	-	-
10	240	-	-	-
5	-	-	-	-

"-" Significa que no hay límite de tiempo de uso.

Advertencia: "Resistencia a vapor de agua, Ret: Clase 1 presenta restricción de uso"

Marcado



Clase Y: Resistencia a la penetración de agua, Wp (Pa): Presión hidrostática soportada por un material. Es una medida de la resistencia al paso del agua a través del material medida en pascales.

Clase Y: Resistencia al vapor de agua, Ret (m²Pa/W): Diferencia de presión de vapor de agua entre las dos caras de un material dividido por el flujo de calor de evaporación por unidad de superficie en la dirección del gradiente.

Clase R: Resistencia a la penetración de agua para prenda entera: (Opcional - torre de lluvia sobre prenda). R si se ha ensayado y X si no se ensaya.

Resistencia de la penetración de agua WP	CLASE			
	1	2	3	4
WP ≥ 8 000 Pa	-	-	-	-
WP ≥ 8 000 Pa	WP ≥ 13 000 Pa	WP ≥ 20 000 Pa		
WP ≥ 8 000 Pa	WP ≥ 8 000 Pa	WP ≥ 13 000 Pa	WP ≥ 20 000 Pa	
-	-	-	-	WP ≥ 20 000 Pa

Nota: 1 000 Pa aproximadamente 102 (mmH₂O)

Prendas de protección contra Ambientes Fríos (-5°C < T^a ambiente < 10°C) EN 14058

Esta norma especifica los requisitos y métodos de ensayo para las prestaciones de las prendas simples, para la protección del cuerpo contra los ambientes fríos, no incluye requisitos específicos para los cubrecabezas, calzado o guantes de protección para evitar el enfriamiento local.

Se trata de prendas destinadas a proteger contra temperaturas ambiente superior a los -5 °C (por lo tanto, son EPI de Categoría I). Para evaluar la prestación de la prenda frente al frío, la norma obliga a determinar la resistencia térmica, Rct, de la prenda.

La norma EN 14058 mide la resistencia térmica de los materiales para ambientes fríos, clasificando las prendas en 4 clases, de menor a mayor aislamiento.

De forma opcional, se puede determinar el aislamiento térmico efectivo, Icle, y el aislamiento efectivo resultante, Icler. Estos valores indican el aislamiento térmico entre la piel y la superficie externa de la ropa con un maniquí inmóvil y en movimiento respectivamente. El valor de protección del conjunto de ropa se evalúa mediante comparación del valor de aislamiento resultante medido y el valor de aislamiento necesario (IREQ).

Factores como la permeabilidad de la prenda al aire y a la penetración de agua también influirán en la selección de la prenda ya que tanto la velocidad del aire como la humedad influirán en el aislamiento térmico del usuario.

La ropa certificada bajo EN 14058:2017 es apta para interiores controlados y exteriores con viento y lluvia. En interiores sin viento ni lluvia, no se requiere protección contra permeabilidad al aire o agua.

Cuando se trabaja en exteriores lluviosos o existe, en general, la posibilidad de entrar en contacto con agua, es recomendable utilizar prendas cuyas costuras y capas más superficiales sean resistentes a la penetración de agua, ya que al quedarse la humedad absorbida en los tejidos, estos pierden su capacidad aislante.

R _{ct} m ² *K/W	Clase
0,06 ≤ R _{ct} < 0,12	1
0,12 ≤ R _{ct} < 0,18	2
0,18 ≤ R _{ct} < 0,25	3
0,25 ≤ R _{ct}	4

TABLA 2. Clasificación según Permeabilidad al aire

Permeabilidad al aire AP, mm/s	Clase 1 AP > 100	Clase 2 5 < AP ≤ 100	Clase 3 AP ≤ 5

Resistencia al aire, AP: (Obligatorio para prendas usadas en exteriores): La permeabilidad al aire ensayada de acuerdo con la norma EN ISO 9237 tras los lavados debe ser según los resultados obtenidos, de menos a más aislantes.

WP (Pa)	Clase
8000 < WP ≤ 13000	1
WP > 13000	2

Resistencia a la penetración del agua, WP (opcional): La resistencia a la penetración del agua del material y de las costuras de la prenda se ensayan de acuerdo con la norma EN 20811 tras los lavados con un incremento de la presión del agua de 980±50 Pa/min. El resultado obtenido deberá tener un valor mínimo de 8000 Pa. Se clasifica en dos clases de menor a mayor estanqueidad aislamiento térmico (Icler).

Marcado



Y Clase de resistencia térmica
Y Clase de permeabilidad al aire
Y Valor del aislamiento térmico: Icler en m²·k/W.
(Obligatorio para Clase 4 de Rct)
Y Resistencia a la penetración del agua (Opcional)

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

TABLA C.1 Aislamiento térmico efectivo resultante de la ropa Icler y las condiciones de temperatura ambiente en °C para el equilibrio térmico a diferentes duraciones de exposición.

Aislamiento Icler m ² ·k/W	Usuario parado a 75 W/m ²			
	Velocidad del aire			
	0,4 m/s	3 m/s	8 horas	1 hora
0,170	21	9	24	15
0,265	13	0	19	7
0,310	10	-4	17	3

Coeficiente de aislamiento térmico sobre un maniquí estático:

Determina la temperatura de uso óptimo en relación con la actividad del individuo y su tiempo de exposición al frío.

TABLA C.2 Aislamiento térmico efectivo resultante de una ropa, Icler y condiciones de temperatura ambiente en °C, para el equilibrio térmico a diferentes niveles de actividad y duración de exposición.

Aislamiento Icler m ² ·k/W	Actividad del usuario moviéndose							
	Ligera 115 W/m ²				Media 170 W/m ²			
	velocidad del aire				0,4 m/s	3 m/s	0,4 m/s	3 m/s
0,170	13	0	18	7	1	-12	8	-4
0,265	3	-12	9	-3	-12	-28	-2	-16
0,310	-2	-18	6	-8	-18	-36	-7	-22

Coeficiente de aislamiento térmico sobre un maniquí móvil:

Junto con el valor de arriba, determina la temperatura de uso óptimo en relación con la actividad del individuo y su tiempo de exposición al frío.

Ropa de protección utilizada durante el Soldeo y Procesos afines EN ISO 11611

- La ropa protege al usuario de forma limitada frente a llamas, salpicaduras de metal fundido, calor radiante y el contacto breve accidental con la electricidad.
- El efecto retardante de chispas de las prendas puede verse neutralizado al combinarlas con prendas ligeramente inflamables. Respecto a la ropa interior, se recomienda utilizar algodón puro o materiales retardantes a la llama y no materiales sintéticos, como por ejemplo el poliéster o el polopropileno.
- Indicadores para la elección correcta de la clasificación EN ISO 11611: clase 1=soldadura por gas,TIG, MIG, microplasma, soldadura por puntos, soldadura fuerte y soldadura MMA (con electrodo revestido). Aspectos medioambientales: Manejo de, entre otros, máquinas de corte por plasma y oxicorte, máquinas de soldadura por resistencia, máquinas para soldadura térmica y soldadura con banco.
- Instrucciones para la elección correcta de la clasificación EN ISO 11611: clase 2=soldadura MMA (electrodos revestidos de celulosa o normales), MAG (con CO₂ o mezcla de gas), MIG (con alta tensión), soldadura por arco eléctrico, corte por plasma, soldadura fuerte, oxicorte y proyección térmica. Aspectos medioambientales: Espacio limitado y soldadura/corte por encima de la altura de la cabeza o posturas limitadas similares.
- Un aumento del contenido de oxígeno puede reducir la capacidad retardante a la llama durante la soldadura. Tenga precaución al soldar en espacios cerrados si hay probabilidad de que aumente el contenido de oxígeno.
- Es obligatoria la protección adicional del cuerpo en, por ejemplo, soldaduras por encima de la altura de la cabeza.
- Para garantizar una óptima vida útil de los productos, deberán cumplirse las instrucciones de lavado y mantenimiento.
- El efecto aislante a la electricidad de la ropa de protección puede verse reducido por el sudor, el agua, la humedad y la suciedad.



EN ISO 11611	Propagación de la llama
A1	Ignición en superficie
A2	Ignición desde el borde

EN ISO 11611	Clase 1	Clase 2
Salpicadura	15 gotas	25 gotas
Índice de transmisión de calor radiante RHTI	≥ 7 seg.	≥ 16 seg.

Ropa de protección contra el Calor y la Llama EN ISO 11612

- El efecto retardante a la llama en materiales retardantes a la llama de las prendas puede verse neutralizado al combinarlas con prendas ligeramente inflamables. Por tanto deberán de comprobarse que las camisas, camisetas y prendas exteriores tampoco sean inflamables. Respecto a la ropa interior, se recomienda utilizar algodón puro o materiales retardantes a la llama y no materiales sintéticos, como, por ejemplo, el poliéster o el polipropileno.

ADVERTENCIA: Si la ropa se lleva directamente sobre la piel, no se elimina el riesgo de quemaduras en el caso de que una salpicadura metálica flotante entre en contacto con la ropa de protección.

- En el caso de los productos marcados con protección (código E) contra las salpicaduras de aluminio, el usuario deberá abandonar la zona y quitarse inmediatamente la prenda si se producen dichas salpicaduras.
- Su capacidad retardante a la llama se ve reducida si las prendas protectoras entran en contacto con materiales inflamables.
- Para garantizar una óptima vida útil de los productos, deberán cumplirse las instrucciones de lavado y mantenimiento.



Propagación limitada de llama: A1 (Llama frontal), A2 (Llama en borde)

Niveles de Prestación	Propagación de la Llama	
A1	Ignición en superficie	
A2	Ignición desde el borde	

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

Calor convectivo: B1		
Niveles de Prestación	Intervalos de valores HTI ^a 24	
Calor convectivo en seg.	MÍN.	MÁX.
B1	4	< 10
B2	10	< 20
B3		≥ 20

Calor radiante: C1		
Niveles de Prestación	Tiempo medio alcanzado RHT ^a 24	
Calor radiante en seg.	MÍN.	MÁX.
C1	7	< 20
C2	20	< 50
C3	50	< 95
C4		≥ 95

Salpicaduras de aluminio

Niveles de Prestación	MASA DE ALUMINIO FUNDIDO EN GRAMOS	
	MÍN.	MÁX.
D1	100	< 200
D2	200	< 350
D3		≥ 350

Salpicaduras de hierro		
Niveles de Prestación	MASA DE HIERRO FUNDIDO EN GRAMOS	
E1	60	< 120
E2	120	< 200
E3		≥ 200

Calor por contacto: F1		
Niveles de Prestación	MASA DE TIEMPO EN SEGUNDOS	
F1	MÍN.	MÁX.
F2	5	< 10
F3	10	< 15
		≥ 15

Ropa de protección

Propiedades Electrostáticas

Parte 5. EN 1149-5

- La persona que lleva ropa de disipación electrostática deberá estar conectada a tierra debidamente. La resistencia entre la piel de la persona y la tierra deberá ser inferior a 108 Ω, p. ej., usando un calzado adecuado sobre pavimentos disipadores o conductores.
- La ropa protectora de disipación electrostática no se podrá abrir ni retirar en atmósferas inflamables o explosivas, o al manipular sustancias inflamables o explosivas.
- La ropa protectora de disipación electrostática está prevista para usar en zonas 1, 2, 20, 21 y 22 (consulte EN 60079-10-1 [7] y EN 60079-10-2 [8]), donde la energía de ignición mínima de cualquier atmósfera explosiva no es inferior a 0,016 mJ.
- La ropa protectora de disipación electrostática no se empleará en atmósferas enriquecidas en oxígeno, o en zona 0 (consulte EN 60079-10-1 [7]) sin la autorización previa del ingeniero de seguridad responsable.
- El comportamiento de disipación electrostática de la ropa de protección se puede ver afectado por el uso, rasgado, limpieza y posible contaminación.
- La ropa protectora de disipación electrostática se llevará de forma que siempre cubra todos los materiales que no cumplan la normativa durante el uso normal (incluidos los movimientos de flexión).
- Deberá evitarse el uso de metales en la ropa en forma de botones o hilos (por propiedades antiestáticas). La tensión puede transferirse de la ropa al cuerpo, produciendo la consiguiente descarga eléctrica. Deberán asimismo evitarse botones de metal sin cubrir, ya que pueden provocar cortocircuitos.
- El efecto aislante radica en una conexión a tierra segura con propiedades antiestáticas conforme a EN 1149-5 que lo hace adecuado para ser utilizado en entornos con peligro de explosión «ATEX» (excepto atmósferas con saturación de oxígeno).



EN 13034	REPELLENCY INDEX	REPELLENCY INDEX
Clase 1	>95%	<1%
Clase 2	>90%	<5%
Clase 3	>80%	<10%

EN 13034	ABRASION RESISTANCE (CYCLES)	TRAPEZOIDAL TEAR RESISTANCE (N)	TENSILE STRENGTH (N)	PUNCTURE RESISTANCE (N)
Clase 1	>10	>10	>30	>5
Clase 2	>500	>20	>60	>10
Clase 3	>100	>40	>100	>50
Clase 4	>1000	>60	>250	>100
Clase 5	>1500	>100	>500	>150
Clase 6	>200	>150	>1000	>200

Ropa de protección contra los efectos térmicos de un Arco Eléctrico-Parte 2: Requisitos EN 61482-2

Esta norma especifica los métodos de ensayo y requisitos para los materiales y ropa de protección contra los efectos térmicos de los arcos eléctricos. Un arco eléctrico es una descarga eléctrica continua de alto voltaje, entre dos conductores generando una luz muy brillante y un intenso calor.

Se han desarrollado dos métodos de ensayo internacionales para proporcionar la información sobre la resistencia de la ropa a los efectos térmicos de los arcos eléctricos. Cada método proporciona información diferente. Para cumplir la norma se puede realizar cualquiera de los dos ensayos:

- IEC 61482-1-1 (Open Arc) que registra los valores de Arc Rating (ELIM, ATPV o EBT)
- IEC 61482-1-2 (Box Test) en APC 1 (Clase de protección contra arco 1): 4 kA en APC 2 (Clase de protección contra arco 2): 7 kA

La última actualización de la norma fue en 2018 y contenía un par de cambios importantes en los métodos de prueba con respecto a las calificaciones de rendimiento de las prendas.

EC 61482-1-2:2015 (BOX TEST)

Trabajos en tensión. Ropa de protección contra los peligros térmicos de un arco eléctrico. Parte 1-2: Métodos de ensayo. Método 2: Determinación de la clase de protección contra el arco de material y ropa usando un arco limitado y dirigido (prueba de la caja).

Esta parte de la norma describe los métodos de ensayo para materiales y prendas resistentes al calor y la llama usadas por trabajadores expuestos a arcos eléctricos. Se emplea un arco eléctrico dirigido en un circuito de baja tensión para clasificar los materiales y prendas en distintas clases de protección.

El tejido o prenda se somete a un arco eléctrico confinado durante 0,5 segundos, usando un electrodo y caja específicos. Los ensayos simulan condiciones típicas de cortocircuito con intensidades de 4 kA y 7 kA, determinando la clase de protección del tejido.

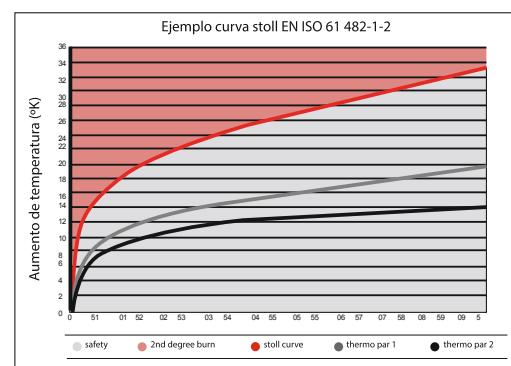
Los resultados se comparan con la curva de Stoll, que establece los límites para evitar quemaduras de segundo grado. Usando el método de la caja de ensayo, se mide la energía térmica transferida por los materiales durante y después de la exposición a un arco eléctrico, evaluando el calor transmitido y otros parámetros térmicos.

El flujo térmico de la exposición y el transferido por la probeta se miden con calorímetros de cobre, cuyo aumento de temperatura refleja la energía térmica recibida. Estos datos se usan para evaluar el riesgo de quemaduras de segundo grado con la curva de Stoll, complementando con una descripción de los efectos observados en las probetas tras la exposición al arco eléctrico.



APC = 1 (4kA)	
Niveles de Protección	Intensidad del Arco (KiloAmperios)
APC = 1	4 kA
APC = 2	7 kA

CONDICIONES DE ENSAYO	
Frecuencia	50Hz / 60 Hz
Distancia del arco	300 mm ± 5



Se dispara un arco eléctrico sobre el tejido. Existen dos calorímetros detrás del tejido para registrar el aumento de temperatura. Estos valores no deben exceder de la curva de Stoll, que indica cuál es el límite justo antes de una quemadura de segundo grado.

ÍNDICE GENERAL

BATAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	6.	500 BATA UNISEX	110
WR.	6.	500S BATA MUJER	110
BERMUDAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	3.	143B BERMUDA MULTIBOLSILLOS ELÁSTICO CON VIVOS	87
WR.	2	152B BERMUDA MULTIBOLSILLOS COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 1	19
WR.	3.	166B BERMUDA MULTIBOLSILLOS MULTIELÁSTICO VIVOS REFLECTANTES	86
WR.	3.	190 BERMUDA MULTIBOLSILLOS	87
BUZOS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	2.	402 BUZO ALTA VISIBILIDAD MULTIBOLSILLOS EN ISO 20471 CLASE 3	13
WR.	4.	2400 BUZO MULTIBOLSILLOS FR AV CLASE 1	75
WR.	4.	5400 BUZO MULTIBOLSILLOS FR	69
WR.	4.	5400R BUZO MULTIBOLSILLOS REFLECTANTE FR	69
CAMISAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	5	750 CAMISA HOMBRE MANGA LARGA	107
WR.	5	751 CAMISA MUJER MANGA LARGA	105
WR.	5	760 CAMISA HOMBRE MANGA CORTA	107
WR.	5	761 CAMISA MUJER MANGA CORTA	105
CASACAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	6.	610 CASACA CUELLO PICO	111
WR.	6.	620 CASACA ABOTONADA	111
CAZADORAS-CHAQUETAS-PARKAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	2	202 PARKA COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 3	39
WR.	2	203 PARKA ERGONÓMICA CON POLIESTER RECICLADO COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 3	41
WR.	2	204 PARKA 4 EN 1 AV EN ISO 20471 CLASE 3	39
WR.	2	250 PARKA AV EN ISO 20471 CLASE 3	39
WR.	2	250L PARKA DE LLUVIA AV EN ISO 20471 CLASE 3	43
WR.	2	265 CAZADORA COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 2	34
WR.	2	265PLUS CAZADORA FORRADA COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 2	34
WR.	2	266 CAZADORA BOMBER MANGA DESMONTABLE COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 2	38
WR.	2	274 CAZADORA AV EN ISO 20741 CLASE 3	34
WR.	2	274PLUS CAZADORA FORRADA AV EN ISO 20741 CLASE 3	34
WR.	2	276 CAZADORA BOMBER MANGA DESMONTABLE EN ISO 20471 CLASE 2	38
WR.	2	285 CHAQUETA ACOLCHADA ULTRALIGERA COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 2	36
WR.	3	211 PARKA ERGONÓMICA CON DETALLES REFLECTANTES	99
WR.	3	260 CAZADORA LABORAL	92
WR.	3	270 CAZADORA COMBINADA ELÁSTICA	93
WR.	3	290REC CHAQUETA ULTRALIGERA COMBINADA	100-101
WR.	4	2200 CAZADORA MULTIBOLSILLOS FR AV CLASE 1	74
WR.	4	5200 CAZADORA MULTIBOLSILLOS FR	71
WR.	4	5200R CAZADORA MULTIBOLSILLOS REFLECTANTE FR	71
WR.	5	280 AMERICANA CABALLERO	106
WR.	5	281 AMERICANA MUJER	104
CHALECOS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	2	713 CHALECO AV EN ISO 20471 CLASE 2	46
WR.	2	713V CHALECO AV CON VELCRO EN ISO 20471 CLASE 2	47
WR.	2	713R CHALECO AV COMBINADO REJILLA Y LISO EN ISO 20471 CLASE 1	47
WR.	2	715 CHALECO OXFORD IMPERMEABLE COMBINADO AV EN ISO 20471 CLASE 1	37
WR.	2	725 CHALECO OXFORD IMPERMEABLE AV EN ISO 20471 CLASE 1	37

CHALECOS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	3	700	98
WR.	3	710	92
COMPLEMENTOS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	1	030	116
WR.	1	033	49, 117
WR.	1	033	49, 117
WR.	1	036	48
WR.	1	135	48, 116
WR.	1	140	48, 116
CONJUNTOS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	2	150-250L	44
WR.	2	150-250 REC	45
WR.	2	156-256L	44
FALDAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	5	050	104
PANTALONES		DENOMINACIÓN	PÁGINA
WR.	2	150	43
WR.	2	152	15
WR.	2	152PLUS	15
WR.	2	153	15
WR.	2	153PLUS	15
WR.	2	154REC	16
WR.	2	154PLUS	16
WR.	2	155	14
WR.	2	155PLUS	14
WR.	2	157	14
WR.	2	157PLUS	14
WR.	2	158	17
WR.	2	158PLUS	17
WR.	2	159	17
WR.	2	159PLUS	17
WR.	2	169	18
WR.	2	169PLUS	18
WR.	3	100	78
WR.	3	100PLUS	78
WR.	3	100M	79
WR.	3	100MPLUS	79
WR.	3	100MR	79
WR.	3	100MRPLUS	79
WR.	3	100R	78
WR.	3	100RPLUS	78
WR.	3	108	80
WR.	3	108PLUS	80
WR.	3	108R	80
WR.	3	108RPLUS	80
WR.	3	143	83
WR.	3	144	81
WR.	3	161	82
WR.	3	161RPLUS	82
WR.	3	164	83
WR.	3	165	84

PANTALONES		DENOMINACIÓN	PÁGINA	
WR.	3.	166	PANTALÓN MULTIBOLSILLOS MULTIELÁSTICO VIVOS REFLECTANTES	85
WR.	4.	2100	PANTALÓN MULTIBOLSILLOS FR AV CLASE 1	74
WR.	4.	5100	PANTALÓN MULTIBOLSILLOS FR	70
WR.	4.	5100R	PANTALÓN MULTIBOLSILLOS REFLECTANTE FR	70
WR.	5.	130	PANTALÓN VESTIR CABALLERO	106
WR.	5.	131	PANTALÓN VESTIR MUJER	104
WR.	5.	160	PANTALÓN CHINO ELÁSTICO	114
WR.	6.	111	PANTALÓN PIJAMA BOLSILLOS	113
WR.	6.	115	PANTALÓN PIJAMA CINTURA ELÁSTICA	113
WR.	6.	115B	PANTALÓN PIJAMA BOLSILLOS Y CINTURA ELÁSTICA	113
POLOS Y CAMISETAS		DENOMINACIÓN	PÁGINA	
WR.	2	302	POLO PIQUÉ DOBLE CAPA MANGA LARGA COMBINADO AV EN ISO 20471 CLASE 2	26
WR.	2	302S	POLO PIQUÉ DOBLE CAPA MANGA LARGA COMBINADO BANDAS SEGMENTADAS AV EN ISO 20471 CLASE 2	26
WR.	2	303	POLO PIQUÉ DOBLE CAPA MANGA LARGA AV EN ISO 20471 CLASE 2	24
WR.	2	306	POLO POLIÉSTER MANGA LARGA COMBINADO AV EN ISO 20471 CLASE 2	22
WR.	2	306S	POLO POLIÉSTER MANGA LARGA COMBINADO BANDAS SEGMENTADAS EN ISO 20471 CLASE 2	23
WR.	2	307	POLO POLIÉSTER MANGA LARGA AV EN ISO 20471 CLASE 2	20
WR.	2	307S	POLO POLIÉSTER MANGA LARGA BANDAS SEGMENTADAS AV EN ISO 20471 CLASE 2	21
WR.	2	308	POLO EN POLIÉSTER RECICLADO MANGA LARGA AV EN ISO 20471 CLASE 2	29
WR.	2	312	POLO PIQUÉ DOBLE CAPA MANGA CORTA COMBINADO AV EN ISO 20471 CLASE 1	27
WR.	2	312S	POLO PIQUÉ DOBLE CAPA MANGA CORTA COMBINADO BANDAS SEGMENTADAS AV EN ISO 20471 CLASE 1	27
WR.	2	315	POLO PIQUÉ DOBLE CAPA MANGA CORTA AV EN ISO 20471 CLASE 2	25
WR.	2	316	POLO POLIÉSTER MANGA CORTA COMBINADO AV EN ISO 20471 CLASE 1	22
WR.	2	316S	POLO POLIÉSTER MANGA CORTA COMBINADO BANDAS SEGMENTADAS EN ISO 20471 CLASE 1	23
WR.	2	317	POLO POLIÉSTER MANGA CORTA AV EN ISO 20471 CLASE 2	20
WR.	2	317S	POLO POLIÉSTER MANGA CORTA BANDAS SEGMENTADAS AV EN ISO 20471 CLASE 2	21
WR.	2	318	POLO EN POLIÉSTER RECICLADO MANGA CORTA AV EN ISO 20471 CLASE 1	29
WR.	2	322	CAMISETA COOLING COMBINADA AV MANGA CORTA EN ISO 20471 CLASE 1	31
WR.	2	329	CAMISETA COOLING COMBINADA AV MANGA LARGA EN ISO 20471 CLASE 2	31
WR.	2	351	CAMISETA PERCHADA MANGA LARGA COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 2	30
WR.	2	361	CAMISETA MANGA CORTA COMBINADA AV EN ISO 20471 CLASE 2	30
WR.	3.	300	POLO PIQUÉ MANGA LARGA	88
WR.	3.	300R	POLO PIQUÉ MANGA LARGA REFLECTANTE	88
WR.	3.	310	POLO PIQUÉ MANGA CORTA	89
WR.	3.	310R	POLO PIQUÉ MANGA CORTA REFLECTANTE	89
WR.	3.	320	POLO COMBINADO MANGA CORTA	90
WR.	3.	321	POLO CONTRASTES AV MANGA CORTA	91
WR.	4	2300	POLO MANGA LARGA FR AV CLASE 1	75
WR.	4	5300	POLO MANGA LARGA FR	72
WR.	4	5300R	POLO MANGA LARGA REFLECTANTE FR	72
SUDADERAS-POLAR-SOFTSHELL		DENOMINACIÓN	PÁGINA	
WR.	2	816	FORRO POLAR COMBINADO AV EN ISO 20471 CLASE 2	33
WR.	2	819	FORRO POLAR AV EN ISO 20471 CLASE 3	33
WR.	2	834	CHAQUETA SOFTSHELL COMBINADA AV EN ISO 20741 CLASE 2	35
WR.	2	835S	CHAQUETA SOFTSHELL MANGAS DESMONTABLES COMBINADA AV EN ISO 20741 CLASE 2	35
WR.	2	851	SUDADERA MEDIA CREMALLERA COMBINADA EN ISO 20471 CLASE 2	32
WR.	3	800	FORRO POLAR REFORZADO	94
WR.	3	803	FORRO POLAR	95
WR.	3	831	CHAQUETA SOFTSHELL CONTRASTES	96
WR.	3	832	CHAQUETA SOFTSHELL MANGAS DESMONTABLES	97
WR.	3	850	SUDADERA PERCHADA	95



C/ Sanglas, 6 Pol. Ind. Prado Concejal
28890 Loeches (Madrid) - España
916 587 779
www.worko.es