

Norma

NF EN 471



EPI de clase 2

▲ Prenda de alta visibilidad

Esta norma define las características más importantes de color y de retroreflexión de la prenda de alta visibilidad, para ofrecerle el máximo rendimiento visual en todas las condiciones de uso, tanto de día como de noche.



X indica la clase del epi según la superficie de los materiales fluorescentes y retroreflectantes

Y indica el nivel de rendimiento del material retroreflectante.
(Todos los equipos T2S están confeccionados únicamente con material retroreflectante clase 2, que corresponde al nivel más alto)

Superficies mínimas visibles de cada material en m ²			
Valores en m ²	Prendas Clase 1	Prendas Clase 2	Prendas Clase 3
Material fluorescente	0,14	0,50	0,80
Material retroreflectante	0,10	0,13	0,20
Material combinado	0,20	-	-
Ejemplos			

▲ Los materiales fluorescentes :

- Reaccionan a los rayos de luz ultravioleta durante el día,
- Son eficaces desde el alba hasta el crepúsculo independientemente de las condiciones atmosféricas,
- No funcionan en ningún caso de noche.

▲ Los materiales retroreflectantes :

- Devuelven la luz a su fuente
- funcionan de noche reflejando la luz de los faros de los vehículos

La clase de los materiales retroreflectantes es función del coeficiente de retroreflexión indicado en Cd/(lux.m2). Todos los equipos T2S son superiores a las exigencias de la norma EN 471 antes y después de los ensayos (color, retroreflexión, abrasión y lavado).




Fasciculo de documentación



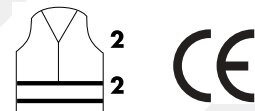
F.D.S 74 401

El fascículo de documentación F.D.S. 74 401 de AFNOR (Asociación Francesa de Normalización) es la guía de ayuda en la decisión para los usuarios de EPI's de alta visibilidad; le permite definir con precisión :

- ▲ los tipos de intervención en la obra
- ▲ las intervenciones de corta durada
- ▲ las condiciones de aplicación de la norma EN 471
- ▲ el contraste
- ▲ el modelo de prenda

Este fascículo recomienda utilizar los EPI's de alta visibilidad certificados  con las siguientes características :

▲ Clase 2/2



▲ Modelo con 3 bandas

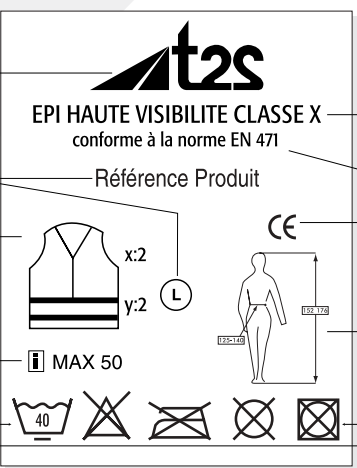


▲ Modelo con 4 bandas



Este fascículo explica muy detalladamente el contenido de la etiqueta del EPI de alta visibilidad :

▲ Marcaje :



Nombre del fabricante o su representante


Designación del producto, nombre comercial, talla conforme a la norma EN 340

Pictograma de clase con los niveles de rendimiento :
X para la clase de EPI la altura y la cintura del EPI
Y para la clase de material reflectante usuario

Número de ciclos de lavado posibles sin alteración del rendimiento del EPI

Clase de Epi conforme a la norma europea

Norma europea de referencia

Conformidad con las normas europeas 

correspondencia del EPI con **XXXXXXX**

Simbolos para efectuar correctamente el lavado

* *Équipos de Protección Individual*

Norma

XP ENV 343 / 1998



EPI de categoría 1

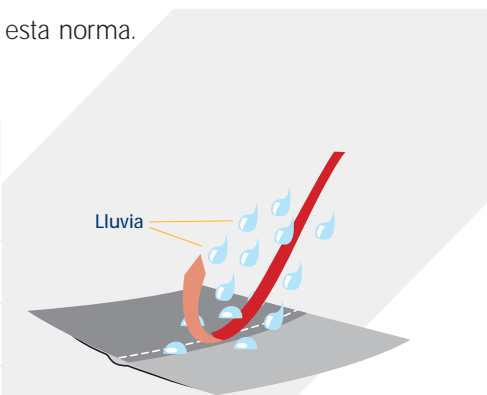
▲ Prendas contra la intemperie

(Lluvia, niebla, humedad del suelo y viento a temperaturas superiores o iguales a -5 °C)
La impermeabilidad al agua y la resistencia evaporativa son propiedades esenciales que se analizan en esta norma.

X indica la resistencia a la penetración del agua *



Resistencia a la penetración del agua (WP)	CLASE		
Essayos a efectuar	1	2	3
Antes del pretratamiento	wp 8000 Pa	Ensayo no exigido	Ensayo no exigido
Costuras antes del pretratamiento	wp 8000 Pa	wp 8000 Pa	wp 13 000 Pa
Después de cada pretratamiento	Ensayo no exigido	wp 8000 Pa	wp 13 000 Pa

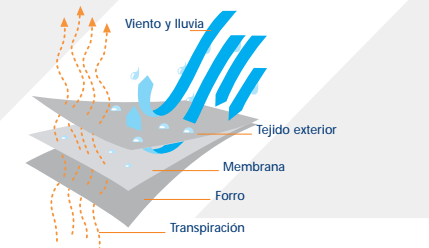


WP (Pa) corresponde a la presión hidrostática que aguanta el material para evitar que pase el agua. Para ser Clase III el material deberá soportar una presión de 13 000 Pa o 0.13 Bar, lo que corresponde a una columna de agua de 1 300 mm.

Y indica la resistencia evaporativa*



Resistencia evaporativa	CLASSE		
Essayos a efectuar	1	2	3
R_{et} ($m^2 \cdot Pa/W$)	$R_{et} > 150$	$20 < R_{et} < 150$	$R_{et} < 20$



La résistance évaporative, R_{et} exprimée en mètres carrés pascals par Watt ($m^2 \cdot Pa/W$) indique la faculté du vêtement à laisser passer la vapeur d'eau (transpiration). Plus le R_{et} sera proche de "0" meilleur sera le confort du vêtement.

*El nivel de rendimiento de 1 a 3 figura en la etiqueta de la prenda.



Norma

XP ENV 343 / 1998

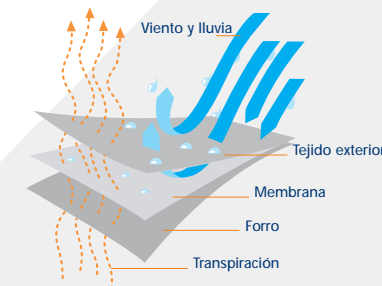


Este pictograma figura únicamente en el caso de que la prenda de lluvia esté provista de un forro térmico acoplable.



x indica la resistencia evaporativa del forro térmico*.

Resistencia evaporativa	CLASE	
	1	2
R_{et} (m ² .Pa/W)	$R_{et} > 40$	$R_{et} \leq 40$



La resistencia evaporativa R_{et} expresado en metros cuadrados Pascal por Watt (m².Pa/W) indica la facilidad de la prenda a dejar pasar el vapor del agua (transpiración). Cuando más cerca este la R_{et} del "0" mejor será el confort de la prenda.



y indica la resistencia térmica del forro térmico*.

Resistencia térmica	CLASE	
	1	2
R_{ct} (m ² .K/W)	0,04 $R_{ct} < 0,15$	$R_{ct} \geq 0,15$

La resistencia térmica R_{ct} se expresa en metros cuadrados Kelvin por Watt (m².K/W)**. Esta se mide según norma EN 31092 o ISO 5085-1 y puede ser interpretada en el cuadro de aislamiento de base resultante de una prenda.

* El nivel de rendimiento de 1 a 2 figura en la etiqueta de la prenda

** Indica la capacidad del forro a conservar el calor resultante permitiendo un confort térmico adaptado.



Norma

XP ENV 342 / 1998



EPI de categoría 2

▲ Prendas de protección contra el frío

(Frío, viento a temperaturas inferiores a -5 °C)

El aislante térmico, la impermeabilidad al aire y la resistencia evaporativa son las propiedades esenciales que se analizan en esta norma.

X indica la resistencia térmica. El aislante resultante de base de una prenda (el nivel de rendimiento figura en la etiqueta de la prenda, y se debe interpretar en el cuadro abajo indicado).



Icl.r		Actividad					
		muy ligera : 90W/m ²		ligera : 115W/m ²		moderada : 170W/m ²	
m ² .K/W	Clo	8h	1h	8h	1h	8h	1h
0,23	1,5	*	4 °C	8 °C	-13 °C	-7 °C	-18 °C
0,31	2,0	10 °C	-4 °C	1 °C	-23 °C	-18 °C	-31 °C
0,38	2,5	4 °C	-12 °C	-6 °C	-33 °C	-29 °C	-44 °C
0,46	3,0	-1 °C	-21 °C	-13 °C	-43 °C	-39 °C	-57 °C
0,54	3,5	-7 °C	-30 °C	-20 °C	-53 °C	-49 °C	-70 °C
0,62	4,0	-13 °C	-39 °C	-28 °C	-63 °C	-60 °C	*
0,70	4,5	-19 °C	-48 °C	-35 °C	*	*	*

La resistencia técnica RCT expresada en metros cuadrados Kelvin por Watt (m².K/W) indica la facilidad de la prenda de conservar el calor resultante permitiendo ofrecer un confort técnico avanzado. Esta se mide según EN 31092 o ISO 5085-1 y puede ser interpretada en el cuadro de aislamiento de base resultante de una prenda.

Norma

XP ENV 342 / 1998



EPI de categoría 2

Y indica la permeabilidad del aire*.



Permeabilidad del aire	CLASE		
	1	2	3
R_a [l/(m ² . s)]	$150 < R_a$	$20 < R_a \leq 150$	$R_a \leq 20$

La permeabilidad del aire expresado en Pascal por metro cuadrado por segundo (P/m².s) indica la facilidad de la prenda para impedir que el viento penetre (siendo el viento una de las principales causas de pérdidas térmicas), permitiendo así evitar pérdidas de calor considerables.

Z indica la resistencia evaporativa*.



Resistencia evaporativa	CLASE		
	1	2	3
R_{et} (m ² .Pa/W)	$20 < R_{et}$	$13 < R_{et} \leq 20$	$R_{et} \leq 13$

La resistencia evaporativa R_{et} expresado en metros cuadrados Pascal por Watt (m². Pa/W) indica la facilidad de la prenda para dejar pasar el vapor de agua (transpiración). Cuando más cerca esté el R_{et} de "0" mejor será el confort de la prenda.

