

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

OBJETIVO:

Lograr el libre movimiento de los Equipos de Protección Individual a través de la Comunidad Económica Europea.

Directiva 89/686/CEE sobre la aproximación a las legislaciones de los Estados miembros de la CEE a los requerimientos básicos de sanidad y protección que deben satisfacer los equipos de protección personal.

Se definen 3 categorías para los Equipos de Protección Individual - EPI's:

Categoría 1: EPI's de diseño simple: Protección contra riesgos mínimos. El fabricante asume que el usuario puede juzgar por si mismo el nivel de protección del equipo. De uso contra riesgos que no se constituyen en peligros para el usuario.

Categoría 2: EPI's de diseño intermedio, de protección contra riesgos de tipo medio para tareas generales en la industria. Deben certificarse en un laboratorio autorizado. Requieren de marca del fabricante, modelo, talla y CE adicionando el pictograma del riesgo probado y los resultados.



Categoría 3: EPI's de diseño complejo. Protección contra riesgos mortales o que pueden producir lesiones muy graves o irreversibles de manera inmediata. El fabricante asume que el usuario no podrá percibir el riesgo a tiempo para evitarlo. Requieren de marca del fabricante, modelo, talla, marca CE adicionando el pictograma del riesgo probado, los resultados y el número de laboratorio que realizó el control.

PICTOGRAMAS:

	EN 420 Exigencias generales
	EN 388: Corte por impacto
	EN 511: Riesgos por frío
	EN 374: Riesgos químicos
	EN60903: Riesgos Eléctricos

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

	<i>EN 388: Riesgos mecánicos</i>
	<i>EN 388: Electricidad estática</i>
	<i>EN 407: Riesgos térmicos de calor y fuego</i>
	<i>EN 374: Riesgos por microorganismos</i>

EN 420:2003 – EXIGENCIAS GENERALES

Estandar sólo de referencia. Se aplica en conjunto con los estándares referidos a riesgos específicos. Establece los requerimientos mínimos que deben cumplir los Guantes de Protección personal en los siguientes aspectos:

- Identificación del fabricante y marca
- Composición, mantenimiento y limpieza,
- Embalaje y condiciones de almacenamiento
- Inocuidad
- Ergonomía
- Dexteridad (destreza manual que permite)
- Pictogramas en representación de su nivel de prestaciones
- Categoría de Equipo de Protección Individual a la que pertenece
- Tallas

TALLAS	CIRCUNFERENCIA DE LA MANO	LONGITUD DE LA MANO	LONGITUD MÍNIMA DEL GUANTE
6	152	160	220
7	178	171	230
8	203	182	240
9	229	192	250
10	254	204	260
11	279	215	270

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

EN 374:2003 – RIESGOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Fig.1



Fig.2



Fig.3



EN374-1: Guantes de protección contra productos químicos y microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones

Especifica los requerimientos que deben cumplir los guantes para protección contra productos químicos. Todo artículo que cumpla esta norma debe presentar información sobre su performance frente a riesgos mecánicos (EN388:2003).

EN 374-2: Resistencia contra la penetración de productos químicos, entendiéndose por penetración la paso del producto químico o biológico a través de los materiales porosos, costuras, agujeros e imperfecciones del guante.

EN 374-3: Resistencia contra la permeabilidad de los productos químicos, entendiéndose por permeabilidad al proceso por el cual un producto químico pasa a través del material del guante a nivel molecular.

ÍNDICE DE PROTECCION	0	1	2	3	4	5	6
Penetración: Nivel de Calidad AQL	No resiste	<4.00	<1.500	<0.6500			
Permeabilidad: Tiempo de paso (minutos)	<10	>10	>30	>60	>120	>240	>480

Utilizar el pictograma de Microorganismos (Fig 1) cuando el guante tenga por lo menos un nivel 2 de penetración.

El pictograma de Guantes Resistentes contra Productos Químicos (Fig 2) deberá acompañarse con 3 letras que identificarán 3 productos químicos de la lista (Fig 4) para los que se haya obtenido un tiempo de permeado de al menos 30 minutos

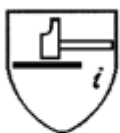
CODIGO	PRODUCTO QUIMICO
A	Metanol
B	Acetona
C	Acetonitrilo

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

D	Diclorometano
E	Disulfuro de carbono
F	Tolueno
G	Dietilamina
H	Tetrahidrofurano
I	Acetato de etilo
J	n-Heptano
K	Hidróxido sódico 40%
L	Ácido sulfúrico 96%

El pictograma de “guante de baja resistencia química” o “impermeable” (Fig 3) se utilizará para los guantes que tengan niveles de resistencia a la permeabilidad menores a 30 min para al menos 3 de los 12 productos de la lista anterior.

EN 388:2003 – GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

a b c d

Establece los criterios bajo los cuales un guante puede considerarse como protección contra las agresiones físicas y mecánicas como son la abrasión, el corte, el desgarró y la perforación. Adicionalmente, los guantes deben cumplir la norma EN 420:2003

La capacidad protectora del guante contra estos riesgos se visualiza a través del pictograma del martillo (Fig 1) y las cifras en su inferior:

- Resistencia a la abrasión:** Medida en número de ciclos que resiste el guante sin perforación frente a la agresión de una lija rotativa.
- Resistencia al corte con cuchilla:** medido en número de ciclos o veces que pasa una cuchilla circular normalizada por diferentes partes del guante sin que este falle.
- Resistencia al desgarró:** medido en fuerza (N) necesaria para ensanchar un orificio en el material del guante jalando de él.

www.guantesyguantes.com.pe**MAS PROTECCION, MAS DURACION, MAYOR RENDIMIENTO POR SU INVERSION**

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

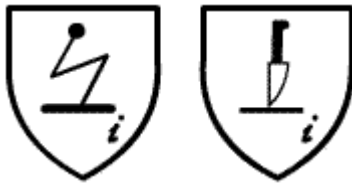
- d. **Resistencia a la perforación:** medida en la fuerza (N) necesaria para perforar el material de un guante utilizando un punzón según normativa de pruebas.

Los guantes que superen el Nivel 1 deberán llevar el pictograma (Fig 1)

Requisitos para guantes de protección mecánica

RIESGOS	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
a Abrasión (Ciclos)	< 100	100	500	2000	8000	-
b Corte por cuchilla (índice)	<1,2	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
c Desgarramiento (Newton)	<10	10	25	50	75	-
d Perforación (Newton)	<20	20	60	100	150	-

Esta norma también contempla resistencia electrostática y resistencia al corte por impacto, para lo cual se utilizan pictogramas especiales (Fig 2).



EN 407:2004 GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS TERMICOS



a b c d e f

Establece los criterios bajo los cuales un guante puede considerarse como protección contra el calor y el fuego en sus diferentes formas de propagación. Adicionalmente, los guantes deben cumplir la norma EN 420:2003 y por lo menos cumplir con la norma EN 388:2003 en su nivel 1.

La capacidad protectora del guante contra estos riesgos se visualiza a través del pictograma del fuego (Fig 1) y las cifras en su inferior:

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

- a. **Resistencia a la inflamabilidad:** mide el tiempo en el cual el material combustiona y continúa consumiéndose después que la fuente de calor haya sido retirada (tiempo de post-combustión y post-incandescencia). Los guantes no se deben deteriorar ni derretir; ni las costuras aflojarse en la zona del guante expuesta al calor.
- b. **Resistencia al calor por contacto:** Temperatura (entre 100°C y 500°C) para la que el usuario no sentirá dolor en un periodo de contacto de al menos 15 segundos.
- c. **Resistencia al calor por convección:** Tiempo necesario para obtener un incremento de temperatura en la parte no expuesta del guante de 24°C al exponerlo a la acción directa de la llama con un determinado flujo de calor.
- d. **Resistencia al calor radiante:** Tiempo requerido para que la zona no expuesta del guante alcance una temperatura determinada ante la agresión de un flujo calórico.
- e. **Resistencia a pequeñas proyecciones de metal fundido:** Medida en gotas de metal necesarias para elevar la temperatura al interior de los guantes de 40°C.
- f. **Resistencia a grandes proyecciones de metal fundido:** Gramos necesarios para dañar la piel (simulada) dentro de un guante.

Requisitos para guantes de protección térmica

	1	2	3	4
A. Inflamabilidad post-inflamación	<=20	<=10	<=3	<=2
A. Inflamabilidad post-incandescencia	sin registro	<=120	<=25	<=5
B. Calor de contacto (tiempo umbral 15s.)	100°C	250°C	350°C	500°C
C. Calor por convección (transferencia del calor HTI)	>=4"	>=7"	>=10"	>=18"
D. Calor por radiación (transferencia del calor)	>=7	>=20	>=50	>=95
E. Pequeñas salpicaduras de metal fundido (nº. de gotas)	10	15	25	35
F. Grandes masas de metal fundido (hierro fundido)	30g.	60g.	120g.	200g.

EN 511:2006– GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA EL FRIO

Fig. 1



a b c

www.guantesyguantes.com.pe

MAS PROTECCION, MAS DURACION, MAYOR RENDIMIENTO POR SU INVERSION

**NORMAS EUROPEAS DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
CONTRA RIESGOS INDUSTRIALES**

NORM01-2008

Establece los criterios bajo los cuales un guante puede considerarse como protección contra el frío convectivo y por contacto, a temperaturas de hasta -50°C . Adicionalmente, los guantes deben cumplir la norma EN 420:2003 y tener una resistencia mecánica (EN 388:2003) de nivel 1 como mínimo.

NIVEL DE COMPORTAMIENTO		0	1	2	3	4
a	Frío por convección		0,10	0,15	0,22	0,30
b	Frío por contacto		0,025	0,050	0,100	0,150
c	Impermeabilidad al agua	NO	SI			

a. **Resistencia al frío por convección:** La pérdida de calor se utiliza como medida para el aislamiento térmico del guante.

b. **Resistencia al frío de contacto:** La resistencia a la pérdida de calor a una presión especificada se utiliza como medida para el aislamiento contra frío conductor

c. **Impermeabilidad al agua:** Indica si hay o no hay penetración al cabo de 30 minutos.