



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

## SEMINARIO: EPI EN EL SECTOR HOSPITALARIO

# GUANTES Y ROPA DE PROTECCIÓN

Eva Cohen Gómez  
CNMP-INSHT



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

# TIPO

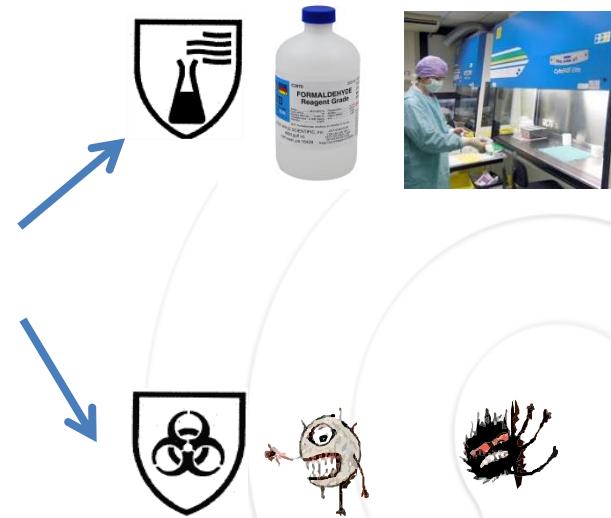
## Guantes de protección



## Ropa de protección



# AGENTE PELIGROSO





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

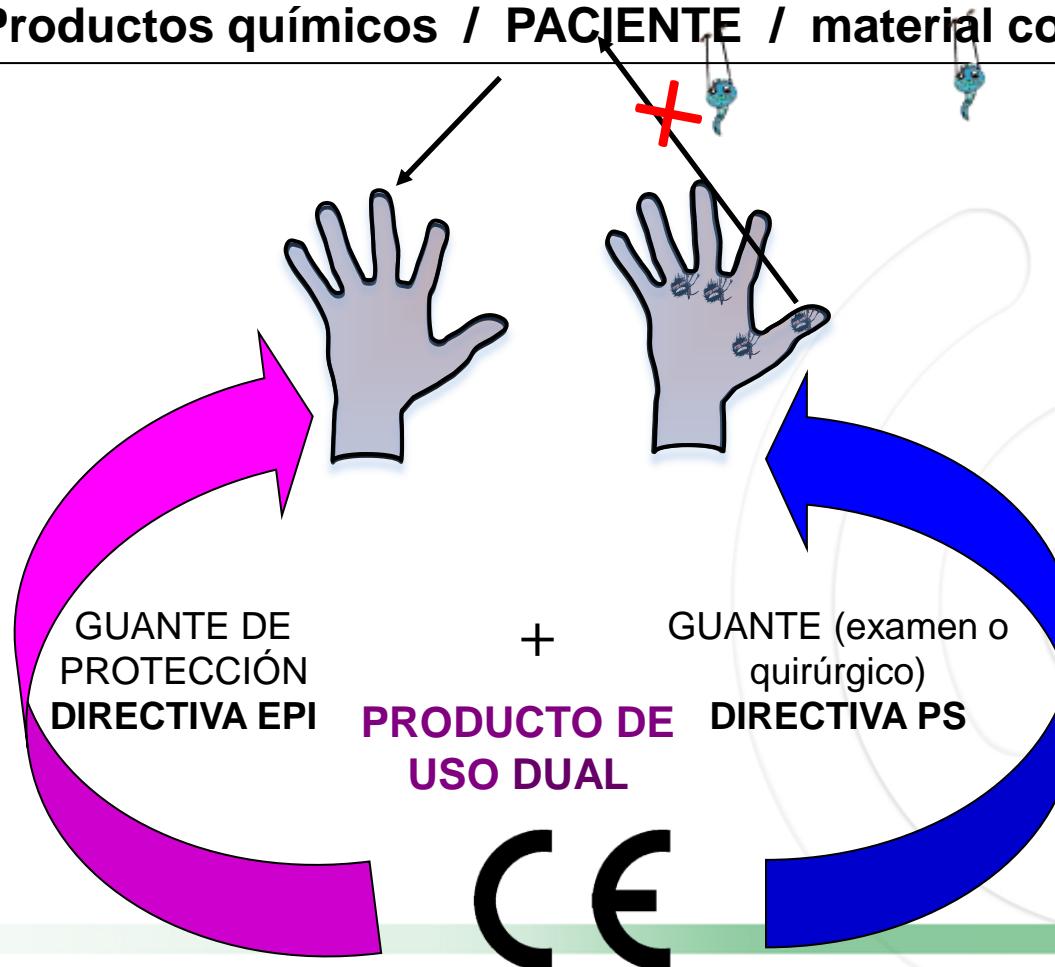
MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

## Guantes de protección

**Productos químicos / PACIENTE / material contaminado AB**



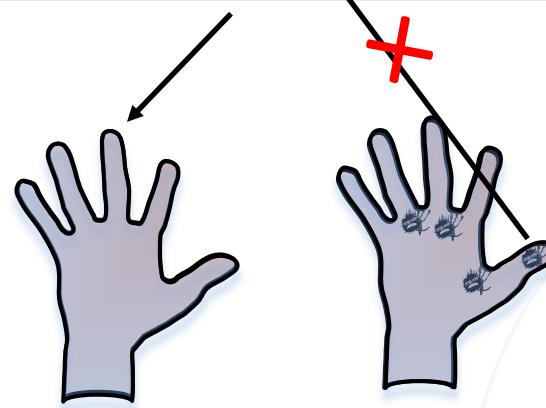


## EJEMPLO GUANTE EPI y PS : TEXTO EXPLICATIVO

	L	REF 486803	Large, groß, Grand, C Grandes, Large,
	XL	REF 486804	Extra-Large, extra-groß, Très Grand Extra grandi, XL, Extra-grand, Ekstra La
<p><b>Personal Protective Equipment of Complex Design Category III, in compliance with 89/686/EEC, type tested to EN 420+A1, EN 374-2, EN374-3 &amp; EN 388, CE0086; Class I Medical Device, in compliance with 93/42/EEC, type tested to EN 455-1, EN 455-2, EN 455-3, EN 455-4 and ASTMD6319</b></p>			
LOT		AH6 00387	
		2016-01	
		2018-12	151231

## Guantes de protección

**Productos químicos / PACIENTE / material contaminado AB**



GUANTE DE  
PROTECCIÓN  
DIRECTIVA EPI

+

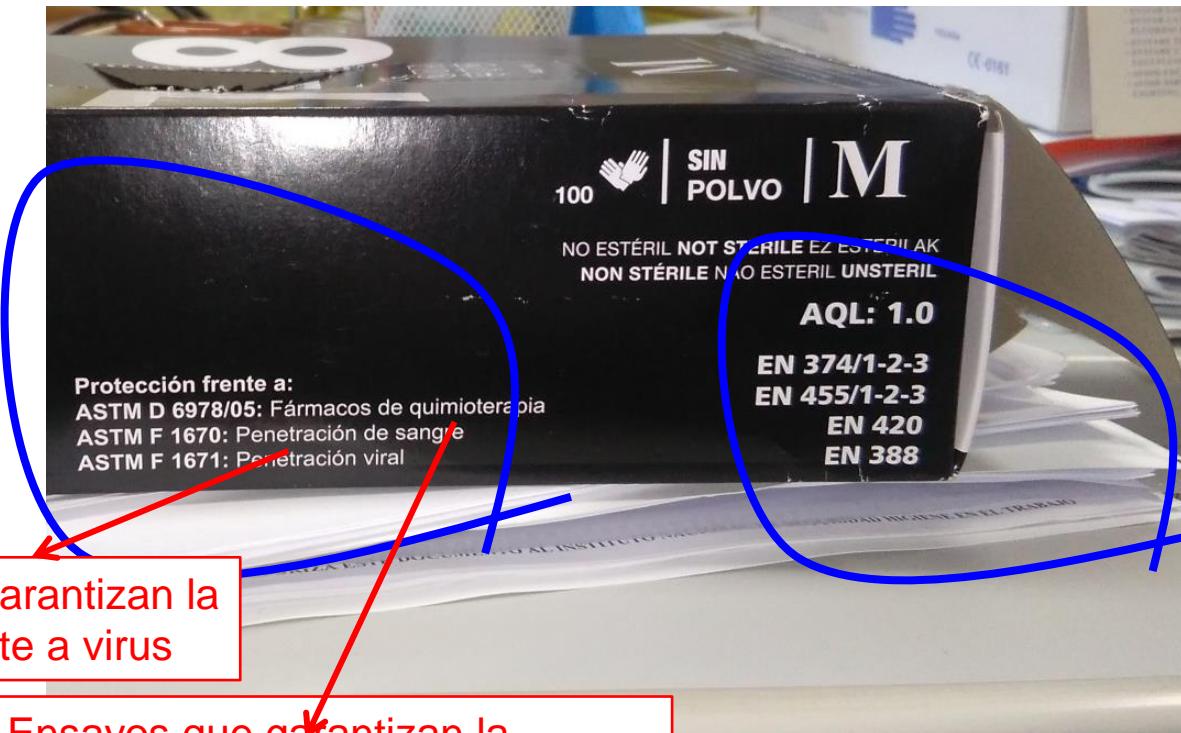
GUANTE  
DIRECTIVA PS

Normas armonizadas:  
**EN 420** ← Tallas  
**EN 374-1**  
**EN 374-2 (sólo ensayo)** ← agujeros  
**EN 374-3 (sólo ensayo)**  
**EN 388**

Normas armonizadas:  
**EN 455-1** (sólo ensayo)  
**EN 455-2** (sólo ensayo)  
**EN 455-3**  
**EN 455-4**  
**Otras**



## EJEMPLO : Normas armonizadas según dos directivas



Pero ¡OJO! cumplir sólo con normas no significa conformidad con un RD



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



**GUANTES**

## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

## 2. Ensayos no contemplados en normas



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



GUANTES

## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

**UNE EN 420: 2003**

*En revisión ¿nueva norma EN ISO 21420 en 2018?*

**UNE EN 374-1: 2004**

**UNE EN 374-1: 2017** ¡revisada!

**UNE EN 374-2: 2004**

**UNE EN 374-2: 2016**

¡revisada!

**UNE EN 374-3: 2004**

**UNE EN 16523-1:2015**

¡revisada!

**UNE EN 388 : 2004**

**EN 388 : 2016**

¡revisada!

**UNE EN 374-4: 2014**

¡nueva!

**UNE EN 374-5: 2017** ¡nueva!

Buscar: ▾ Anterior Siguiente



## 2 NORMAS PARA CONSULTA

Esta norma europea incorpora disposiciones de otras publicaciones por su referencia, con o sin fecha. Estas referencias normativas se citan en los documentos que las contienen. Los documentos que contienen las referencias normativas se citan con fecha, no son aplicables las referencias sin fecha, salvo modificaciones).

EN 374-2 – *Guantes  
resistencia a la penetración*

EN 374-3 – *Guantes  
resistencia a la permeabilidad*

EN 388 – *Guantes de protección*

EN 420 – *Requisitos generales para los guantes*

## 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de este

Por esta razón es habitual pedir en concursos de adquisición de guantes el ensayo de: Resistencia a la penetración viral según la norma ASTM F1671-07 o la ISO 16604: 2004 que consiste en un ensayo donde el material se somete a la presión hidrostática de una suspensión conteniendo un bacteriófago Phi-X174 que simula bien fluidos biológicos conteniendo virus como los de la hepatitis C,B o el VIH. Este es un ensayo usado también para materiales de ropa .

**3.1 material de guantes de protección:** Cualquier material o combinación de materiales utilizados con el fin de aislar las manos o las manos y los brazos del contacto directo con productos químicos y/o microorganismos.

**3.2 guantes de protección contra microorganismos:** En este momento se cree que los guantes que resisten la penetración, cuando se ensayan según el párrafo 5.2, constituyen una barrera efectiva contra las bacterias y los hongos. Esta suposición no aplica a la protección contra los virus.

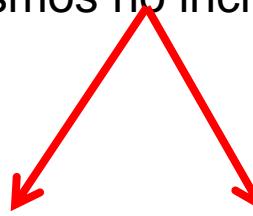
**3.3 degradación:** Detrimiento en una o más propiedades de un guante de protección debido al contacto con un producto químico. Estos cambios incluyen: descascarillarse, hincharse, desintegración, fragilizarse, decoloración, dimensiones, apariencia, endurecimiento, ablandamiento, etc.



## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

**UNE EN 374-1:2004** Guantes de Protección contra Productos Químicos y Microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.

- Incluye como requisito la ausencia de agujeros en guantes, lo que se determina mediante ensayo de resistencia a la penetración de agua y aire. (UNE EN 374-2)
- La protección a microorganismos no incluye a virus.



### EN 374-1:2017

Guantes de Protección contra Productos Químicos peligrosos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones **para riesgos químicos**

### EN 374-5:2017

Guantes de Protección contra Productos Químicos peligrosos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones **para riesgos por microorganismos**

Incluye ISO 16604 PENETRACIÓN VIRUS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



GUANTES

## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

**EN 374-1:2017**

Guantes de Protección contra Productos Químicos peligrosos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones **para riesgos químicos**

Los guantes se clasifican en Tipo A, Tipo B, Tipo C.

EN 374-1/Tipo A



UVWXYZ

EN 374-1/Tipo B



XYZ

EN 374-1/Tipo C



Letras código de compuestos de la tabla 2 de la norma EN ISO 374-1, para los que la clase obtenida para el ensayo de resistencia a la permeación es como mínimo 2.

Desaparece la llamada “baja protección química”





## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

### EN 374-1:2017

Guantes de Protección contra Productos Químicos peligrosos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos químicos

Se amplia de productos químicos de la tabla de 12 a 18 productos

- Acido nítrico 65%
  - Acido acético 99%
  - Hidróxido amónico 25%
  - Peróxido de hidrogeno 30%
  - Acido fluorhídrico 40 %
  - Formaldehido 37%
- 
-



## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

### EN 374-1:2017

Guantes de Protección contra Productos Químicos peligrosos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones **para riesgos químicos**

A diferencia de la versión de 2004, ya no se requiere informar sobre los resultados de ensayos mecánicos de la **UNE EN 388**



a b c d

a = nivel obtenido en ensayo de abrasión

b = nivel obtenido en ensayo de corte

c = nivel obtenido en ensayo de rasgado

d = nivel obtenido en ensayo de perforación

**NORMALMENTE SON 0 en guantes desechables**  
porque no se llega al nivel mínimo.

Por el contrario, en guantes de uso sanitario, el requisito que mide la resistencia en el uso del guante es la resistencia en el punto de rotura, requisito que tiene un valor mínimo en función del tipo de guante que sea, quirúrgico o de exploración



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



**GUANTES**

## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

### **EN 374-5:2017**

Guantes de Protección contra Productos Químicos peligrosos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones **para riesgos por microorganismos**

Si sólo se ensaya el ensayo en ensayo de penetración al aire y agua (ausencia de agujeros) : el guante protege frente hongos y bacterias

EN 374-5



Si se incluye además el ensayo ISO 16604 metodo B, se garantiza además la protección frente a virus

EN 374-5



VIRUS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



GUANTES

## 1. Normas nuevas en guantes de protección. Diferencias

## 2. Ensayos no contemplados en normas

### **Propuesta de UNE EN 374-x ¿nueva norma para citostaticos?**

Probablemente basada en la Norma ASTM D6978-05. Standard Practice for Assessment of Resistance of Medical Gloves to Permeation by Chemotherapy Drugs, que incluye el ensayo frente a una bateria de citostáticos



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



**ROPA**

- 1. Diseños en ropa de protección química y frente a Ag.biológicos**
  
- 2. Similitudes en ensayos ropa como producto sanitario**



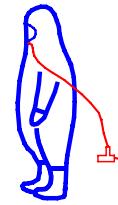
## 1. Diseños en ropa de protección química y frente a Ag.biológicos

Existen distintos tipos de ropa de protección contra riesgos derivados del contacto con agentes químicos, que se diferencian en diseños y materiales. (EPI).

Estos diseños han inspirado una norma de requisitos para ropa de protección ropa de protección contra riesgos derivados del contacto agentes biológicos, (**UNE EN 14126**) que se basa en ensayos de resistencia a la penetración de agentes biológicos contenidos en distintos medios (EPI) .



Tipo 1-B y Tipo 2-B

Tipo 3-B y  
Tipo 4-B

Tipo 6-B



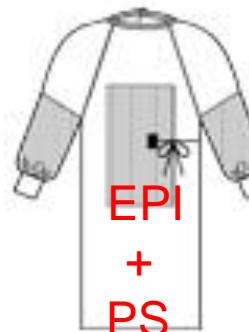
PB-B

Los diseños son equivalentes a los de ropa química.

No son diseños propios en general sector sanitario (batas).



## 1. Diseños en ropa de protección química y frente a Ag.biológicos



### ROPA PROTECCIÓN DIRECTIVA EPI

Normas armonizadas:  
**UNE EN 13688**  
**UNE EN 14605**  
**UNE EN 13034**  
**UNE EN 14126**  
**Otras**

### ROPA DIRECTIVA PS

Normas armonizadas:  
**UNE EN 13795-1**  
**UNE EN 13795-2**  
**UNE EN 13795-3**  
**UNE EN 22610**  
**UNE EN 22612**  
**Otras**





# Muchas gracias por su atención

Accesibilidad | Mapa Web

Buscar contenidos en el portal  Buscar

## Equipos de Protección Individual

Portal de Equipos de Protección Individual

- Inicio
- Legislación/Normativa técnica
- Organismo de Control Notificado
- Protección respiratoria
- Protección ocular y facial
- Protección de la cabeza
- Ropa y guantes de protección
- Protección auditiva
- Protección de pies y piernas
- Protección contra caídas de altura
- Formación/Divulgación general
- Consultas
- Enlaces

Bienvenido al portal de Equipos de Protección Individual

donde podrá encontrar la información más relevante sobre Equipos de Protección Individual (EPI) para la prevención y protección contra los riesgos laborales.

[Conocer más](#)

Novedades INSHT sobre EPI

- Próximas actividades formativas
- Publicaciones recientes
- Otras

Información de Interés

- Preguntas frecuentes
- Otras

Comisión Europea (EPI)

Portal del sector agrario

Portal de Riesgo Químico

Portal de Riesgos Biológicos

© INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)

Contacto Aviso Legal