

Equipos de protección Individual frente a Riesgos Biológicos:

Ropa y Guantes de protección

Eva M^a Hoyas Pablos

*Jefe de Unidad Técnica de
Ropa y Guantes de Protección*

Equipos de protección Individual: Ropa y Guantes de protección

1. Tipos y normas
2. Uso: puesta y retirada
3. Documentos del INSST
4. Experiencia Covid-19

Equipos de protección Individual: Ropa y Guantes de protección

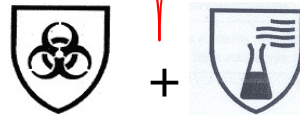
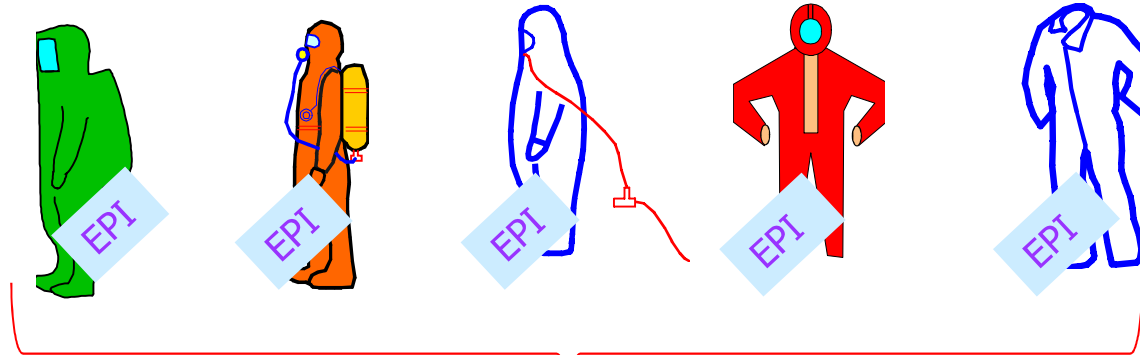
1. Tipos y normas
2. Uso: puesta y retirada
3. Documentos del INSST
4. Experiencia Covid-19

ROPA DE PROTECCION RIESGOS BIOLOGICOS



Reglamento UE
2016/425
Categoría III

CE YYY

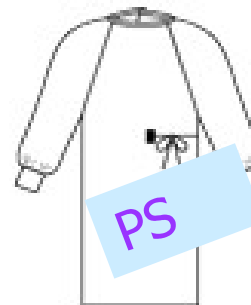


≠ ROPA SANITARIA



* Reglamento
UE 2017/745
Categoría I, IIa

CE 0 CE YYY



P
R
O
D
U
C
T
O

D
U
A
L

NORMAS DE REQUISITOS ROPA

SON ARMONIZADAS

UNE EN ISO 13688 Ropa de Protección. Requisitos generales
(Ejemplo: Inspección visual)

UNE EN 14126:2004 Ropa de Protección- Requisitos y métodos de ensayo para ropa contra agentes biológicos.

NORMAS DE ENSAYO MATERIAL

[ISO 16603](#) / ISO 16604
EN ISO 22610
Proyecto de norma ISO 22611
EN ISO 22612

NORMA DE ENSAYO DISEÑO

Los mismos que los de la ropa química
(Ejemplo: Ensayo penetración a líquidos pulverizados)

Otras

NO SE ARMONIZAN

GUANTES DE PROTECCION

De protección frente a microorganismos



De protección frente a productos químicos



Marcado como EPI



Reglamento UE
2016/425
Categoría III

Material elastoméricos

No hay orificios

Impermeables al vapor de agua

Reutilizables o desechables

Cubren toda la mano

Superan unos ensayos específicos

GUANTES DE PROTECCION

De protección frente a microorganismos

- Solo bacterias y hongos
- Bacterias , hongos y virus



virus

De protección frente a productos químicos

- Solo 1 producto químico
- 3 productos químicos
- 6 productos químicos o más



UVWXYZ



UVW



W

GUANTES DE PROTECCION MICROORGANISMOS



Reglamento UE
2016/425
Categoría III



CE YYY YYY YYY YYY
Marcado como EPI



*Reglamento
UE 2017/745
Categoría I, IIa

CE 0 CE YYY YYY YYY YYY
Marcado como PS

También existen los productos duales,
que cumplen con los dos Reglamentos

NORMAS DE REQUISITOS GUANTES

SON ARMONIZADAS

UNE EN ISO 374-1:2016 Guantes de Protección. Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos químicos.

UNE EN ISO 374-5:2016 Guantes de Protección. Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos por microorganismos.

UNE EN 420: 2003+A1:2010 Guantes de Protección. Requisitos generales

NORMAS DE ENSAYO

NO SE ARMONIZAN

UNE EN 374-2: 2016 Determinación de la resistencia a la penetración.

UNE EN 374-4 :2013 Determinación de la resistencia a la degradación

UNE EN 16523-1:2015 Determinación de la resistencia a la permeación

ISO 16604:2004 Determinación de la res. a la penetración por virus

Equipos de protección Individual: Ropa y Guantes de protección

1. Tipos
2. Uso: puesta y retirada
3. Documentos del INSST
4. Experiencia Covid-19

¡Ojo!

La secuencia siempre dependerá de los EPI que se deban llevar en cada caso → **Evaluación de Riesgos**

¿Dónde se pondrá el EPI?

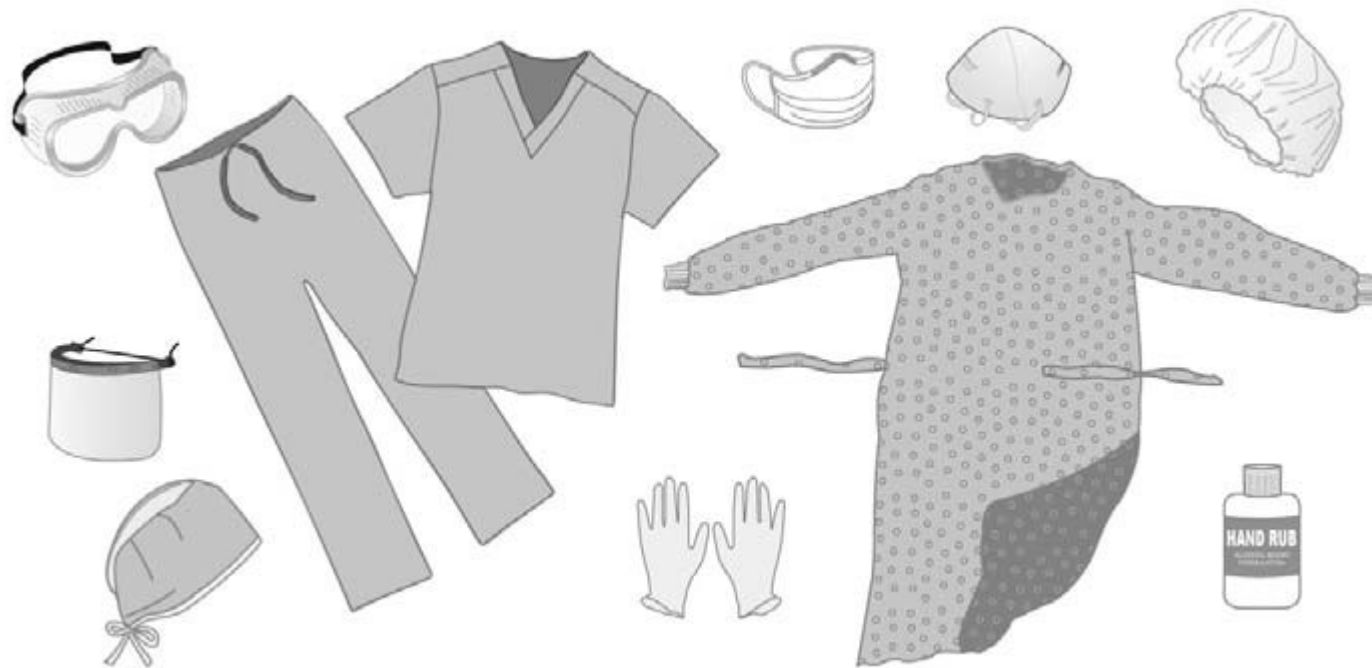
¿Necesitará ayuda?

¿Dónde y cómo se lo quitará?

¿Qué hará con los residuos?

Cómo ponerse los EPI

1. Reunir EPI e inspeccionar



Cómo ponerse los EPI

1. Reunir EPI e inspeccionar
2. Quitar objetos personales



Cómo ponerse los EPI

1. Reunir EPI e inspeccionar
2. Quitar objetos personales
3. Lavar manos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo



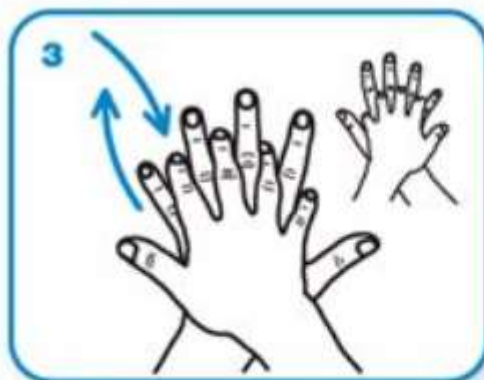
Wet hands with water



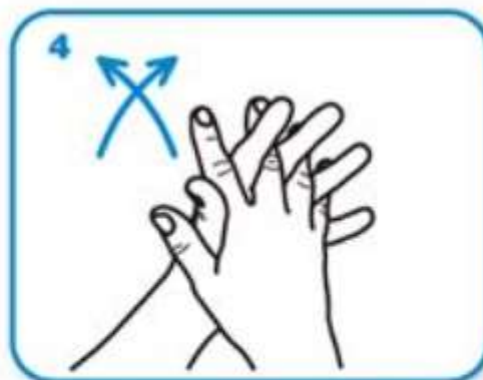
apply enough soap to cover all
hand surfaces.



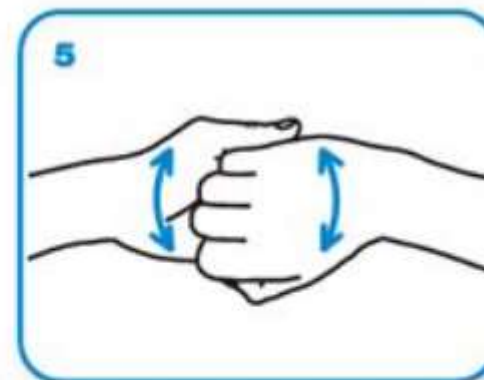
Rub hands palm to palm



right palm over left dorsum
with interlaced fingers
and vice versa



palm to palm with fingers
interlaced



backs of fingers to opposing
palms with fingers interlocked



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

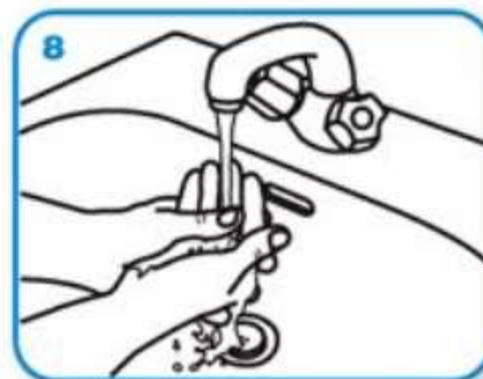
insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo



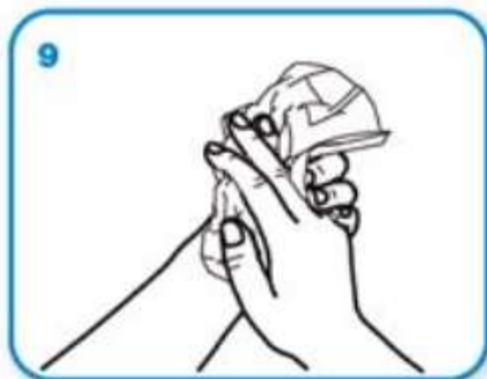
rotational rubbing of left thumb
clasped in right palm
and vice versa



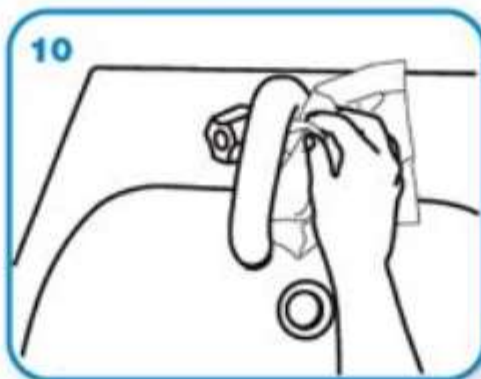
rotational rubbing, backwards
and forwards with clasped
fingers of right hand in left
palm and vice versa.



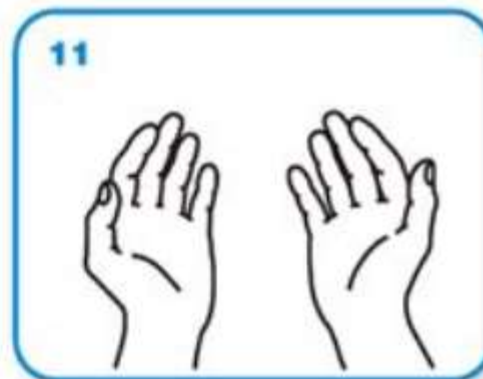
Rinse hands with water



dry thoroughly with a single
use towel



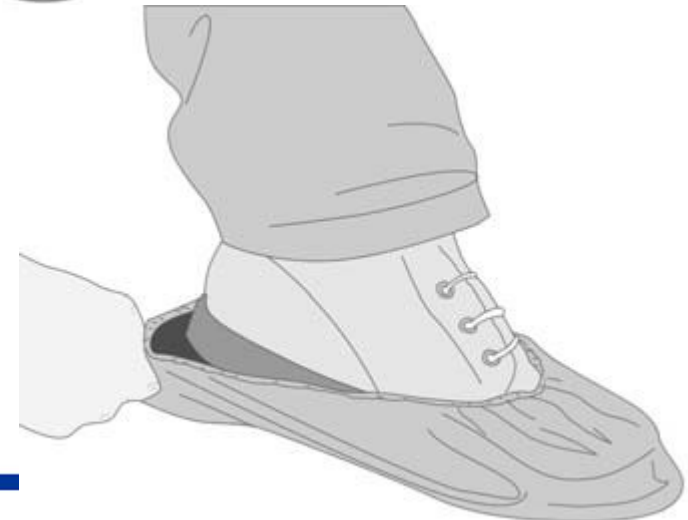
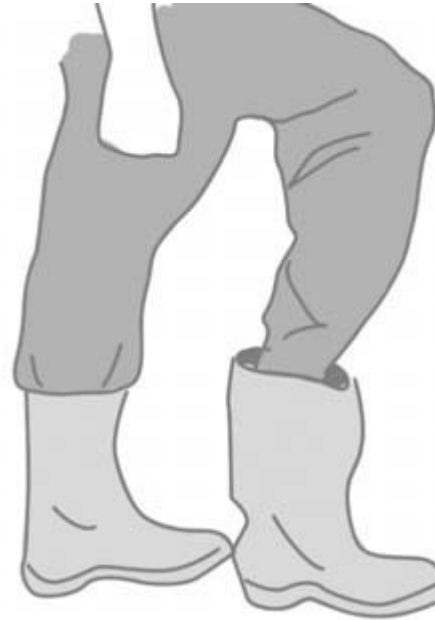
use towel to turn off faucet



...and your hands are safe.

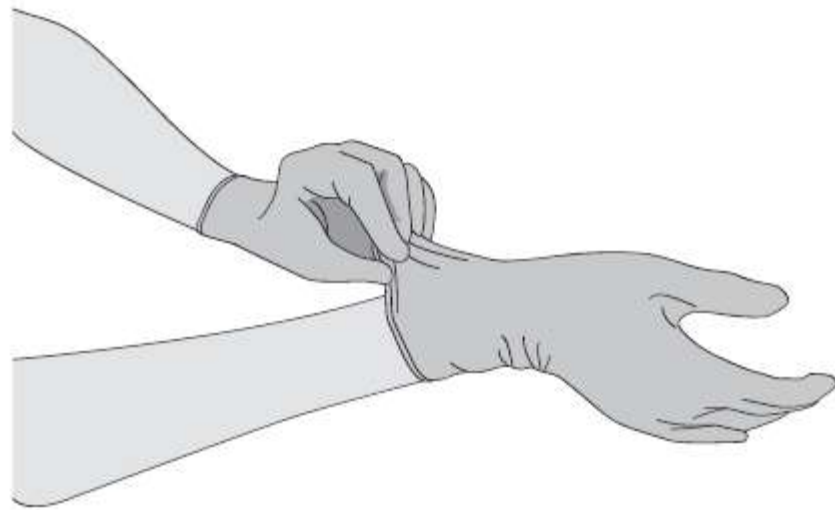
Cómo ponerse los EPI

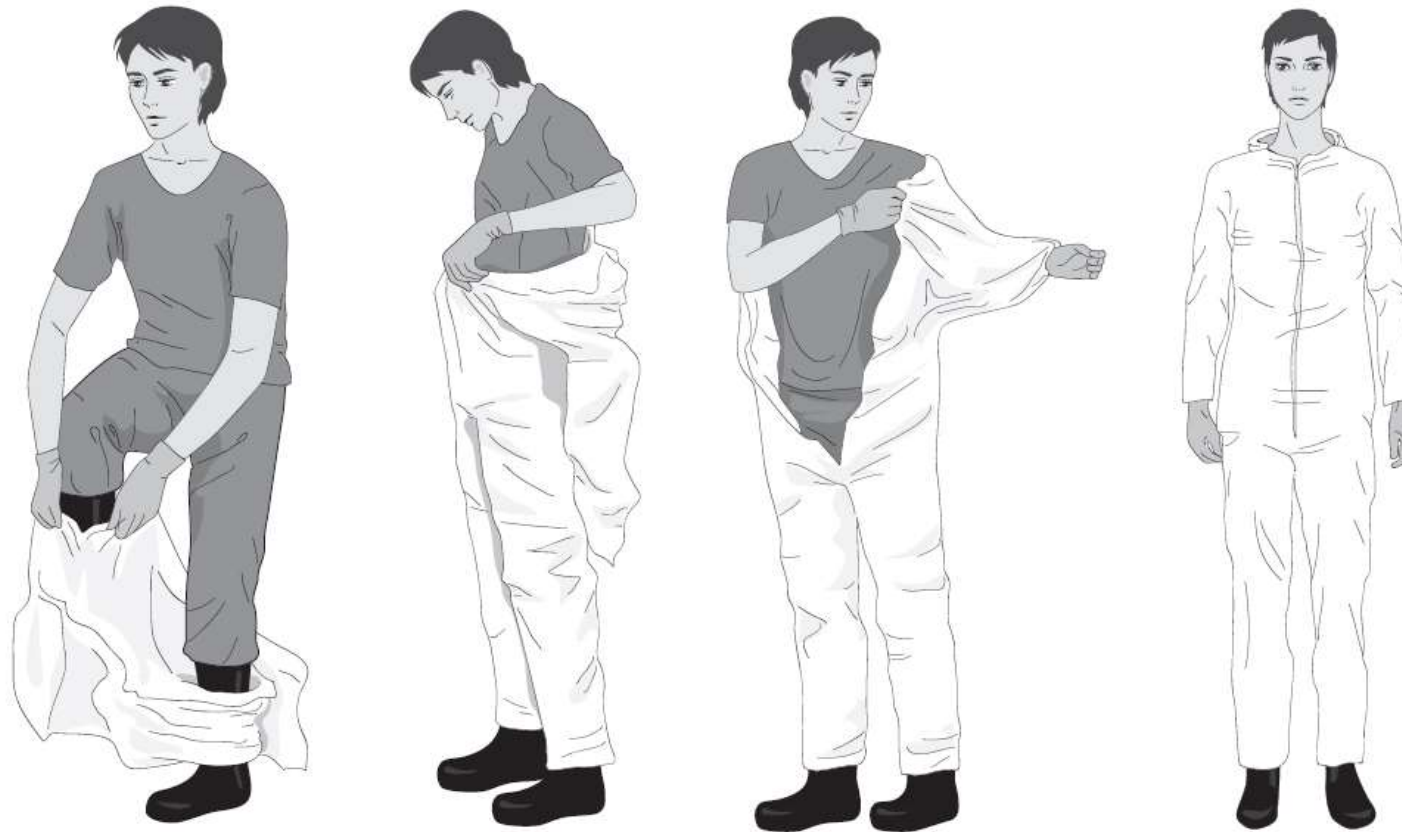
1. Reunir EPI e inspeccionar
2. Quitar objetos personales
3. Lavar manos
4. Poner calzado



Cómo ponerse los EPI

1. Reunir EPI e inspeccionar
2. Quitar objetos personales
3. Lavar manos
4. Poner calzado
5. Poner guantes internos





6. Poner mono/bata

Cómo ponerse los EPI

1. Reunir EPI e inspeccionar
2. Quitar objetos personales
3. Lavar manos
4. Poner calzado
5. Poner guantes internos
6. Poner mono/bata
7. Poner cubrebotas

Cómo ponerse los EPI



7. Poner cubrebotas

8. Poner protección respiratoria

Cómo ponerse los EPI

9. Poner protección ocular/facial

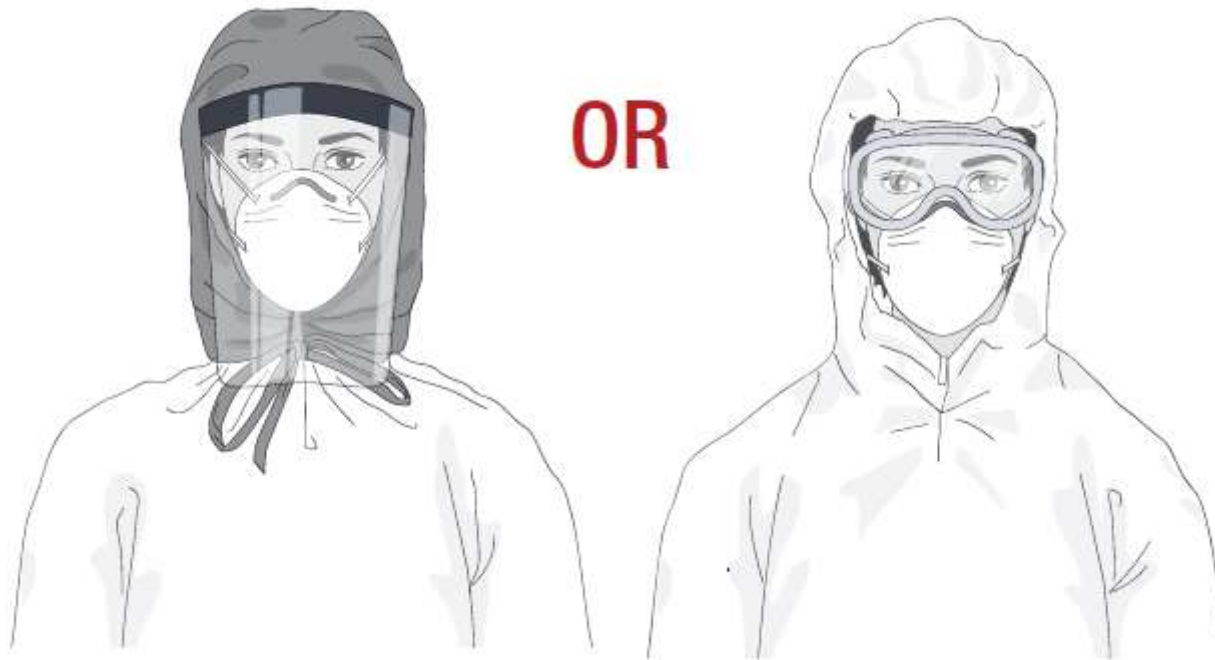


OR



Cómo ponerse los EPI

10. Poner capucha

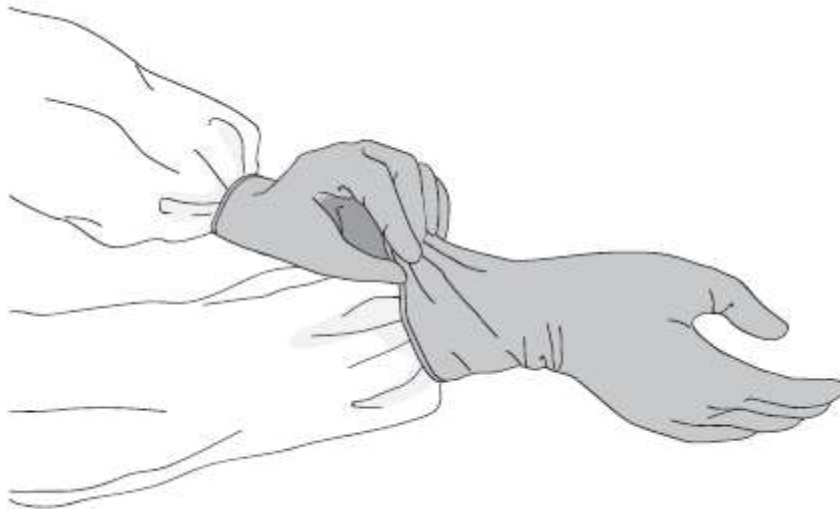


Cómo ponerse los EPI



7. Poner cubrebotas
8. Poner protección respiratoria
9. Poner protección ocular/facial
10. Poner capucha
11. Poner delantal

Cómo ponerse los EPI



12. Poner guantes externos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Cómo ponerse los EPI



Cómo quitarse los EPI

¡OJO!

- De atrás hacia delante
- De arriba abajo
- De dentro hacia fuera

- Prever desecho EPI posiblemente contaminados
- Al inicio y en cada paso, higiene de manos (con guantes)

Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos o higienizarlos

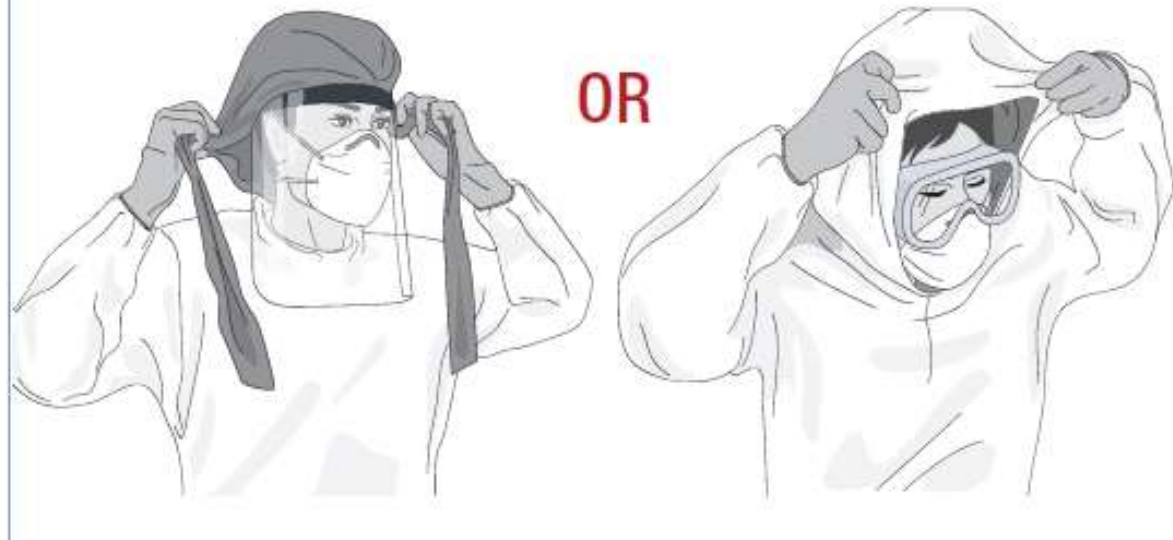
Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal



Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha



Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha
4. Quitar cubrebotas

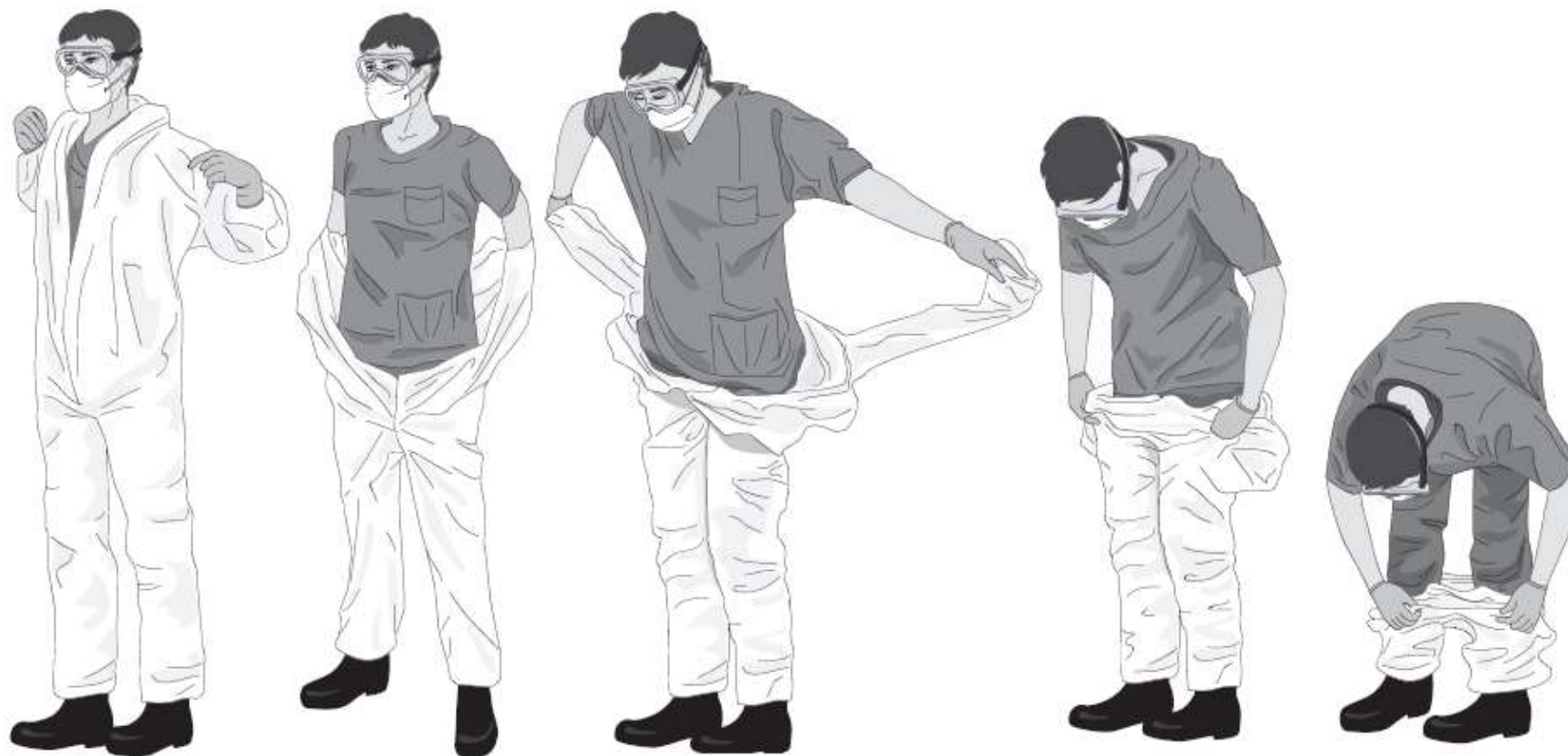


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

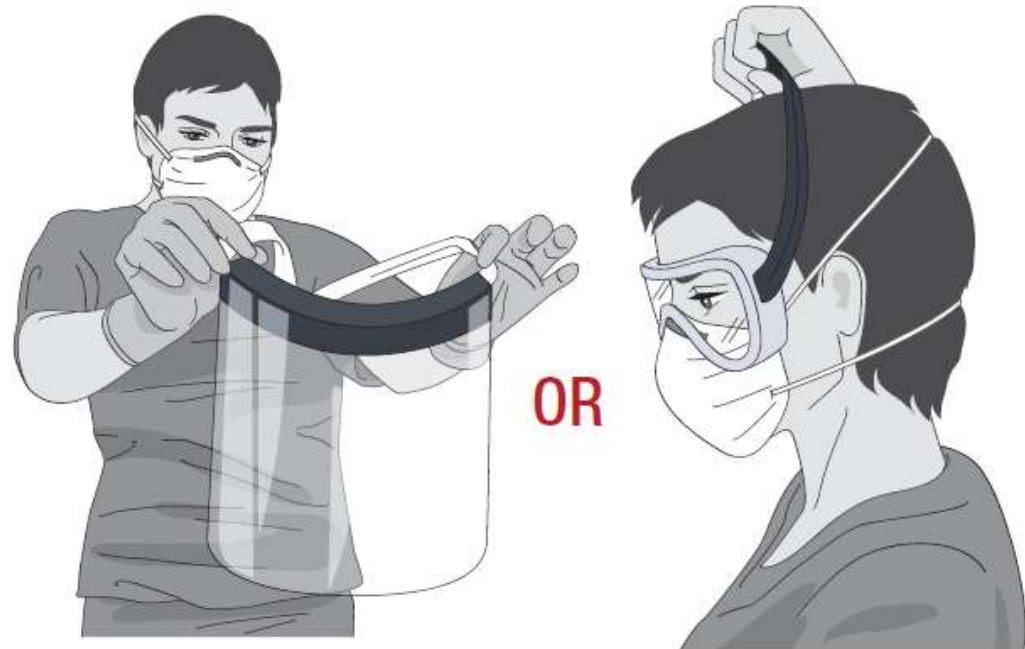
insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Cómo quitarse los EPI



Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha
4. Quitar cubrebotas
5. Quitar mono
6. Quitar protección ocular/facial



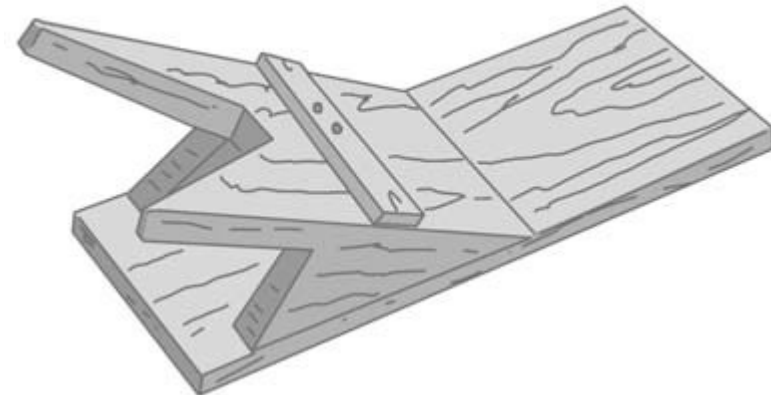
Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha
4. Quitar cubrebotas
5. Quitar mono
6. Quitar protección ocular/facial
7. Quitar protección respiratoria



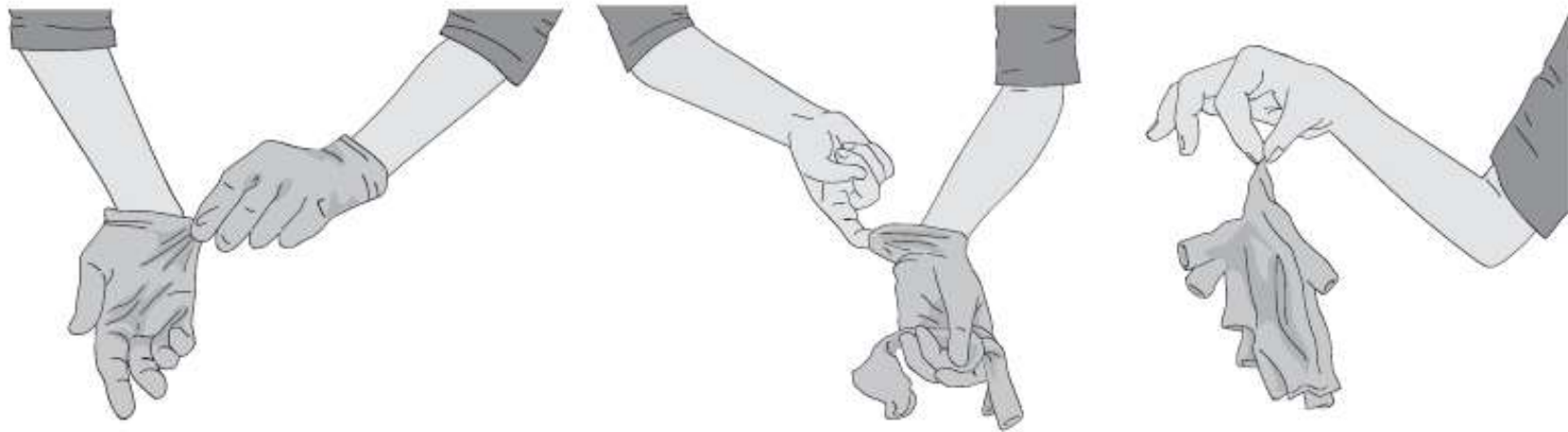
Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha
4. Quitar cubrebotas
5. Quitar mono
6. Quitar protección ocular/facial
7. Quitar protección respiratoria
8. Quitar calzado



Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha
7. Quitar protección respiratoria
8. Quitar calzado
9. Quitar guantes internos



Cómo quitarse los EPI

1. Quitar guantes externos
2. Quitar delantal
3. Quitar capucha
4. Quitar cubrebotas
5. Quitar mono
6. Quitar protección ocular/facial
7. Quitar protección respiratoria
8. Quitar calzado
9. Quitar guantes internos
10. Higiene final manos y cara

Equipos de protección Individual: Ropa y Guantes de protección

1. Tipos
2. Uso: puesta y retirada
3. Documentos del INSST
4. Experiencia Covid-19

FICHAS DE SELECCIÓN Y USO

<https://www.insst.es/>

[FSU Ropa agentes biológicos](#)



FICHAS DE SELECCIÓN Y USO

rev.x (Junio 2017)

Guantes de protección química

UNE-EN ISO 374-1: 2016

Puede consultar la [versión anterior](#) de esta ficha, basada en la norma sustituida del año 2004.

1. Riesgo

Contacto de la piel con productos químicos peligrosos para la salud (*Productos o mezclas clasificados como tal, ver etiqueta, FDS*)

2. Disposición legal en relación diseño y fabricación

RD 1407/1992 (*Artículo 5.3 RD 773/1997*)

3. Normas de requisitos aplicables

De requisitos generales: UNE EN 420:2004 +A1:2010
De requisitos específicos: UNE EN ISO 374-1:2016
De ensayos: UNE EN 374-2:2016 (resistencia a la penetración / ausencia de agujeros)
UNE EN 374-4:2013 (resistencia a la degradación)
UNE EN 18523-1:2015 (resistencia a la permeación)

4. Marcado

Reglamentario (marcado CE) y específico

En guantes químicos existen tres posibles pictogramas.
(*UNE EN 420:2004 +A1:2010, apartado 7 y EN ISO 374-1:2016, apartado 6*)

En todos los casos, el pictograma de información, que indica que deben leerse las instrucciones, irá siempre marcado en el guante junto al resto de pictogramas.

4.1 Guante de protección química Tipo A

CE YYYY

EN ISO 374-1: 2016/Tipo A



UWXYZ

Estos son las letras código de 6 compuestos de la tabla 2 de la norma EN ISO 374-1, para los que la



Pictograma de información

rev.0 (Abril 2018)

Guantes de protección biológica

UNE-EN ISO 374-5: 2016

1. Riesgo

Contacto de la piel de las manos con microorganismos peligrosos para la salud.

2. Disposición legal en relación al diseño y fabricación

RD 1407/1992 o Reglamento (UE) 2016/425 de EPI a partir del 21 de abril de 2018. (*Artículo 5.3 RD 773/1997*).

3. Normas armonizadas de requisitos y ensayos aplicables

De requisitos generales: UNE EN 420:2004 + A1:2010
De requisitos específicos: UNE EN ISO 374-5:2016
De ensayos: UNE EN 374-2:2016 (resistencia a la penetración / ausencia de agujeros)
ISO 18604:2004 (resistencia a la penetración de patógenos transmitidos por sangre / protección contra virus)

4. Marcado

Reglamentario (marcado CE) y específico (*UNE EN 420:2004+A1:2010, apartado 7 y EN ISO 374-5:2016, apartado 6*)

En todos los casos, el pictograma de información, que indica que deben leerse las instrucciones, irá siempre marcado en el guante junto al resto de pictogramas.

4.1. Marcado reglamentario

CE

CE YYYY

Para los guantes conformes al RD 1407/1992 (Categoría II)

Para los guantes que protejan frente a agentes biológicos nocivos conformes al Reglamento (UE) 2016/425. (Categoría III)

Podrán coexistir durante un periodo en el mercado guantes con ambos tipos de marcado CE dependiendo si los guantes son conformes a una u otra normativa.

Diptico guante uso dual

<https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/diptico-en-tus-manos-esta-la-seguridad-para-protegerte-un-epi-para-protegerles-un-ps-guante-de-uso-dual-ano-2019>



Aspectos técnicos a considerar

GUANTE DE USO DUAL	COMO GUANTE DE PROTECCIÓN (EPI)	COMO GUANTE SANITARIO (PS)
DURACIÓN DEL USO	Desechable tras el uso en una determinada tarea o tras el contacto con un paciente.	
CERTIFICACIÓN	Según Reglamento de EPI ¹	Según la Directiva de PS ²
CATEGORÍA/CLASE³	Categoría III si los agentes biológicos son nocivos ⁴	Clase I si el guante es de examen, estéril o no. Clase IIa si el guante es quirúrgico
MARCADO CE DE CONFORMIDAD⁵	Debe indicar la conformidad con respecto a las dos disposiciones legislativas. El marcado CE irá seguido del: - Nº del Organismo Notificado que participe en los procedimientos de conformidad con el tipo (YYYY) en el caso de que el guante sea un EPI de categoría III y PS clase I. CE YYYY - Nº del Organismo Notificado que participe en la evaluación de la conformidad del PS en el caso de que el guante sea PS clase I estéril o quirúrgico, clase IIa. CE YYYY XXXX - Irá sin Nº de Organismo Notificado en caso de que el guante sea un EPI de categoría II y PS clase I. CE	
REFERENCIA A NORMAS	Normas de productos armonizadas respecto al Reglamento de EPI: EN 420 (Requisitos generales) EN ISO 374-5 (Guantes frente a microorganismos) EN ISO 374-1 (Sólo si el guante es, además, de protección química)	Normas armonizadas respecto a la Directiva de PS Ejemplos: EN 455-1 (Ausencia de agujeros y AQL ⁶) EN 455-2 (Propiedades físicas) EN 455-3 (Evaluación biológica) EN 455-4 (Determinación de la vida útil)
REFERENCIA A OTRAS NORMAS DE ENSAYO	Opcionalmente, se pueden referenciar las normas de ensayo aplicadas según la norma de producto. Algunos ejemplos: EN ISO 374-2 (Ausencia de agujeros) ISO 16604 (Resistencia a la penetración de virus, opcional) EN 16523 (Resistencia a la permeación en el caso de que el guante sea, además, de protección química)	

- (1) Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual.
- (2) Directiva 93/42/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a los productos sanitarios. A partir del 26 de mayo de 2020 será aplicable el Reglamento (EU) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de abril de 2017 sobre los productos sanitarios.
- (3) La clasificación de los guantes como EPI y como PS, se realiza por el fabricante en función de la finalidad prevista del guante.
- (4) Los guantes de protección frente a microorganismos son un EPI de categoría III únicamente si están diseñados para la protección contra microorganismos nocivos, los que se identifican con los agentes biológicos clasificados en los grupos 3 o 4, según el Real Decreto 664/97 (Anexo II). Categoría II en el resto de los casos. Esta clasificación ha sido introducida por el Reglamento (UE) 2016/425 y se matiza en su Guía de aplicación.
- (5) El marcado CE indica que se cumplen los requisitos de las dos disposiciones legislativas de la Unión Europea.
- (6) AQL o límite de calidad aceptable es el máximo porcentaje de defectos que puede ser considerado satisfactorio para la muestra escogida.

Equipos de protección Individual: Ropa y Guantes de protección

1. Tipos
2. Uso: puesta y retirada
3. Documentos del INSST
4. Experiencia Covid-19

ACTUACIONES EN LABORATORIO



Se han recibido muchos tipos de ropa para realizar verificaciones con denominaciones y referencias a normas diversas. Sin marcado CE



1- Clasificar en grupos:

¿Productos sanitarios?

¿Equipos de protección individual?

Productos dudosos



2- Todos se han analizado desde el punto de vista de la protección ofrecida al usuarios



Verificaciones críticas!



Verificaciones críticas!

ROPA



+



Calidad diseño

Barrera ofrecida

GUANTES



Calidad

Nuestra referencia

- Normas europeas



UNE EN 14126

Ropa de Protección contra agentes biológicos

ISO 16603 + ISO 16604

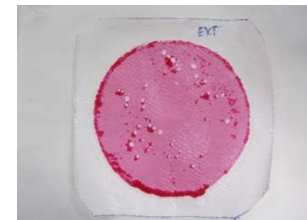
EN ISO 22610

ISO 22611

EN ISO 22612

¿barrera del material?

¿barrera costuras?

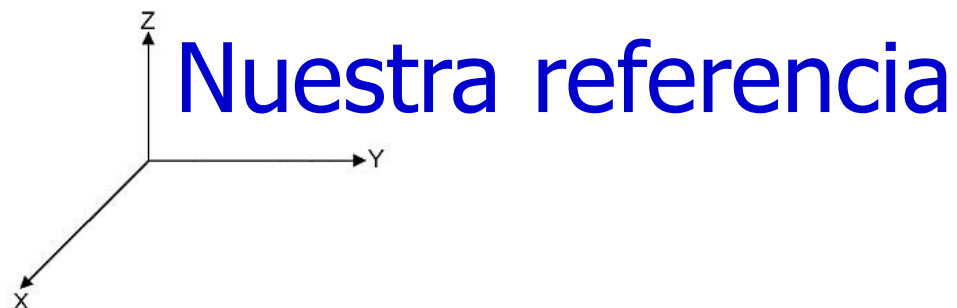


Inspección visual

¿defectos?

¿homogeneidad?





- Normas europeas



UNE EN ISO 374-5

Guantes de Protección contra riesgos por microorganismos

Ensayo EN 374-2 ←

Ensayo ISO 16604

¿Poros?
¿defectos?



RESUMEN

EPI	Agujeros	Tipos
Guantes	39% modelos con fallos	Normalmente poros

EPI	Fallos en inspección visual	Fallos en ensayo 16603
Ropa	63 % modelos con fallos	14 % modelos con fallo
84 % Prendas con costuras selladas		21 % resistencia de la costura < material

Datos septiembre 2020

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Eva M^a Hoyas Pablos
*Jefe de Unidad Técnica de
Ropa y Guantes de Protección*

Jornada Técnica Exposición a Agentes Biológicos
23 de junio de 2021