



Eficacia de equipos de Protección Dérmica Guantes y ropa de protección

Medidas preventivas en el uso de los nanomateriales

Jornada de prevención de riesgos laborales
Laboralia 28-29 septiembre 2016
Eva Cohen Gómez

Equipos de protección individual

Jerarquía

Son el último recurso entre posibles medidas de control, cuando control técnico y organizativo no asegura nivel adecuado de protección

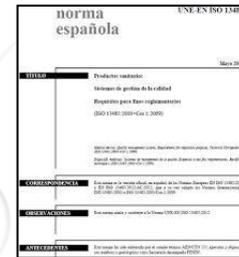
Legislación



RD 773/97



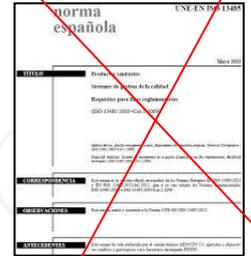
RD 1407/92



Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección frente a NM



Consecuencia en el mercado

2. No hay EPI específicos con eficacia probada frente a NM, o por lo menos refrendada por una norma armonizada

Recomendaciones

3. Basadas en los conocimientos actuales de los EPI

Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección

Comité europeo de normalización: CEN TC 162 / WG3

Numerosos estudios sobre eficacia de determinados EPI frente a determinados NM y situaciones.

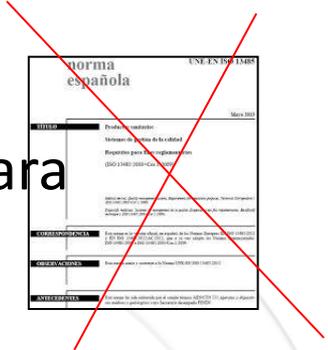
Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo.



Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



Comité europeo de normalización: CEN TC 162 / WG3



Resistencia materiales a la permeación de productos químicos líquidos
Resistencia materiales a la penetración de productos químicos líquidos



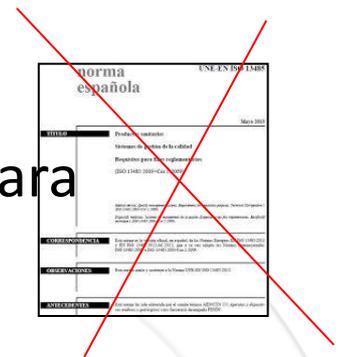
Resistencia ropa completa a la penetración de un líquido pulverizado
Resistencia ropa completa a la penetración de partículas sólidas

...

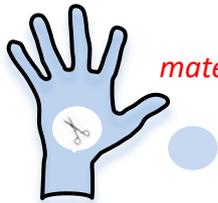
Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



Comité europeo de normalización: CEN TC 162 / WG3



material

Resistencia materiales a la permeación

Resistencia materiales a la penetración

uidos

químicos líquidos



Ningun metodo para NM

... para la penetración de un líquido pulverizado

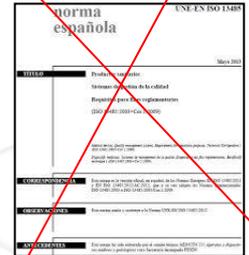
... Ropa completa a la penetración de partículas sólidas

...

Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



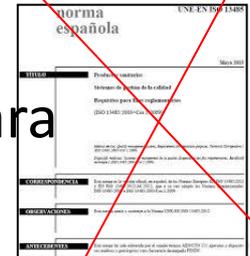
Comité europeo de normalización: CEN TC 162 / WG3

Sólo existe un “preliminary work item “ PWI 00162322 Protective clothing against contamination by nanometric size particles desde hace varios años, sin un futuro próximo

Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



✓ Comité europeo de normalización: CEN TC 162 / WG3

Existen estudios sobre eficacia de determinados EPI frente a determinados NM y situaciones. (INRS, IRRST, NPPTL del NIOSH, etc)

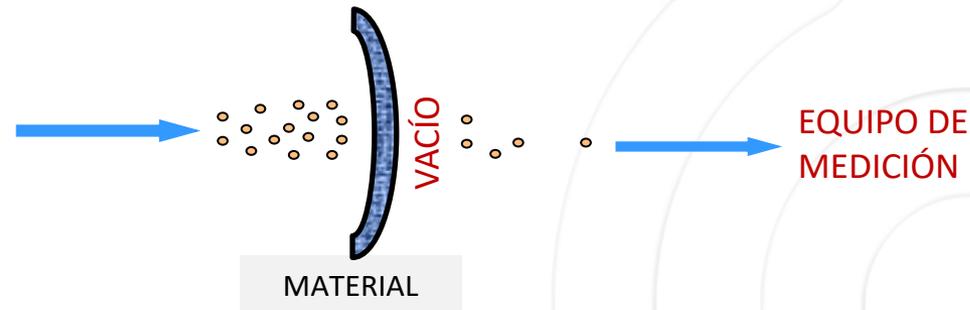
Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo .

Respecto a las **condiciones del ensayo**, existen 2 tendencias

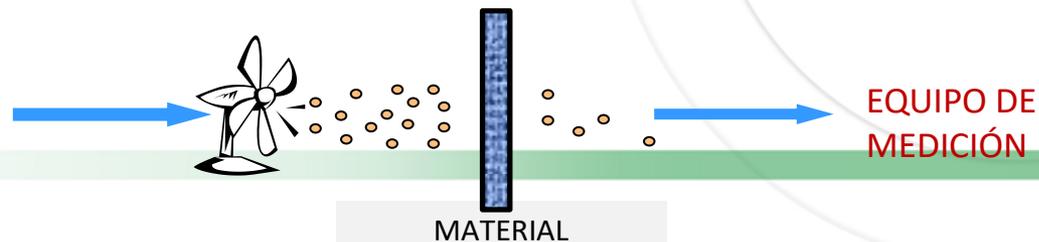
Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo.

Respecto a las **condiciones del ensayo**, existen 2 tendencias en ensayos de NM en seco

- Seguir línea de ensayos en protección respiratoria (creación de vacío para forzar el flujo de aire, filtration-based method)



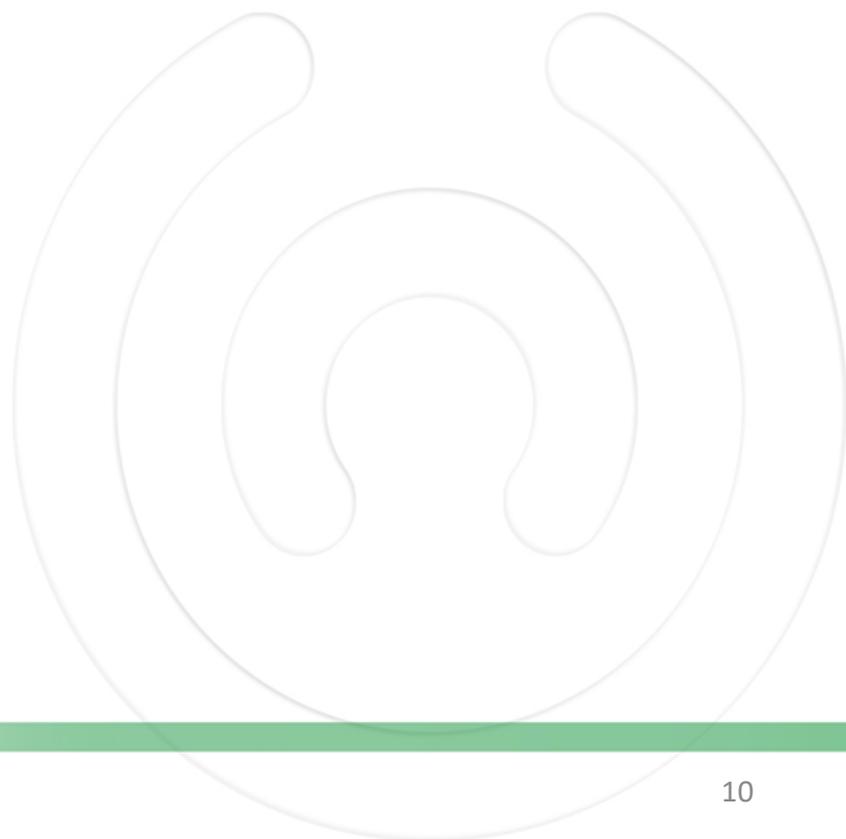
- Simular condiciones más parecidas a uso real de las prendas (corrientes naturales de aire, wind-driven method)





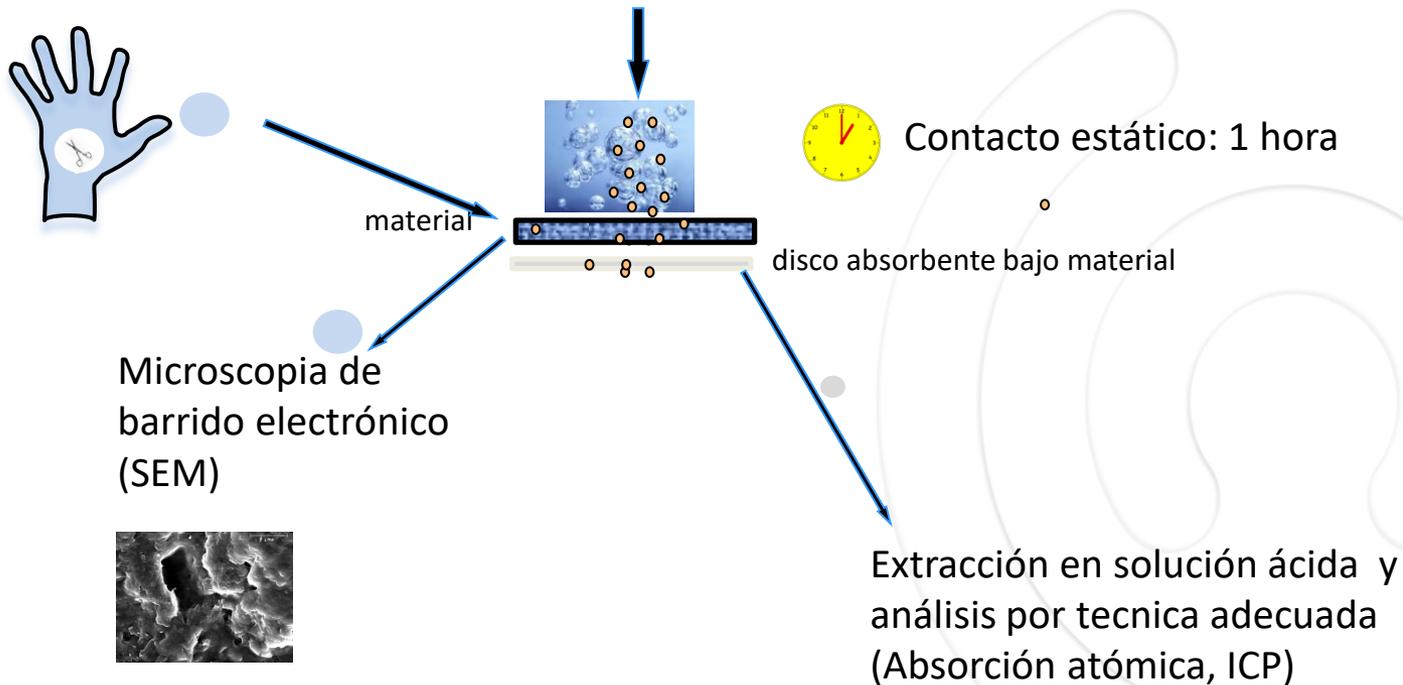
Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo.

INSHT : Se está poniendo a punto de ensayo para guantes frente a suspensiones de nanopartículas de óxidos metálicos en INSHT . Proyecto NanoRisk



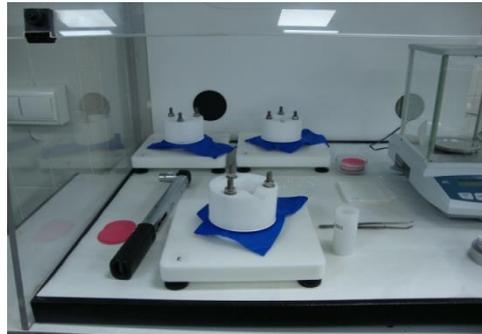
Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo.

INSHT : Se está poniendo a punto de ensayo para guantes frente a suspensiones líquidas de nanopartículas de óxidos metálicos en INSHT . Proyecto NanoRisk



Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo.

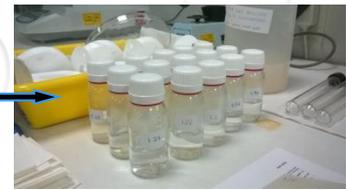
INSHT : Se está poniendo a punto de ensayo para guantes frente a suspensiones líquidas de nanopartículas de óxidos metálicos en INSHT . Proyecto NanoRisk



Contacto estático en una celda de permeación : hemos adaptado ensayo existente para guantes frente a pesticidas



Microscopia de barrido electrónico (SEM)

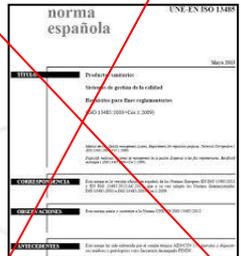


Extracción en solución ácida y análisis por técnica adecuada (Absorción atómica, ICP)

Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



- ✓ Comité europeo de normalización: CEN TC 162 / WG3
- ✓ Existen estudios sobre eficacia de determinados EPI frente a determinados NM y situaciones. (INRS, IRRST, NPPTL del NIOSH, etc)
- ✓ Nuevos métodos de ensayo por diversas instituciones ya puestos a punto y otros en desarrollo .

Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección

Consecuencia en el mercado

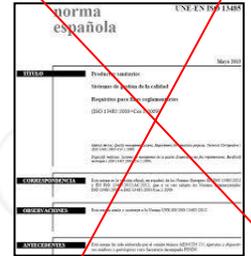
2. No hay EPI específicos con eficacia de protección probada frente a NM



Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



Consecuencia en el mercado

2. No hay EPI específicos con eficacia de protección probada frente a NM

Recomendaciones

3. Basadas en los conocimientos actuales de los EPI

Equipos de protección individual

Recomendaciones

Guantes



- Optar guantes de protección química. Si son muy finos, optar por un guante doble.
- Exigir al guante una protección química específica si existen disolventes como medios de dispersión.
- Cambio regular de guantes para minimizar imperfecciones por uso y movimientos mano

Equipos de protección individual

Recomendaciones

Ropa



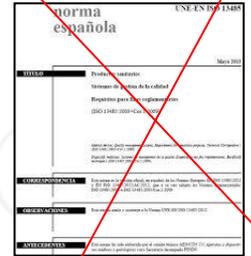
- Optar por ropa con materiales no tejidos con NM en seco (Prenda desechable con capucha y cubrezapatos Tipo 5)
- Si NM están en disolución coloidal y hay posibilidad de contacto por salpicadura → optar por ropa Tipo 4 con materiales laminados, “impermeables”



Equipos de protección individual

Situación actual en normalización

1. No existen normas armonizadas específicas para Ropa y guantes de protección



Consecuencia en el mercado

2. No hay EPI específicos con eficacia de protección probada frente a NM

Recomendaciones

3. Basadas en los conocimientos actuales de los EPI



Equipos de protección individual

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Eva Cohen Gómez
ecohengo@insht.meys.es