

SELECCIÓN DE GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA Y BIOLÓGICA

Los guantes para agentes químicos se rigen por la norma EN ISO 374-1:2016; los biológicos por la EN ISO 374-5:2016; los guantes para pinchazos y cortes por la norma EN ISO 388:2016. Hay que conjugar las diferentes normas.

La selección de los guantes de protección química o biológica requiere 4 fases:

Fase 1. Peligrosidad.

Caso A Guantes para 1 agente químico.

Consultamos la Ficha de Datos de Seguridad FDS del agente en internet:

- Merck: www.merckmillipore.com/ES/es
- Sigma-Aldrich: www.sigmaaldrich.com/safety-center.html
- Panreac: www.panreac.es/es/

En la FDS, en el apartado "8.2 Controles de la exposición", sub-apartado "Medidas de protección individual", obtenemos la información del tipo de guante que necesitamos.

Los guantes se diseñan para Sumersión (sumergir totalmente o en parte las manos en líquidos) o para Salpicaduras, y se caracterizan por el material y por el espesor y tiempo de penetración (Permeación). En la FDS elegimos la que responda a nuestras necesidades.

| Pictograma | Nivel de protección |
|--|---|
|  EN ISO374-1:2016/Tipo A | Nivel I: guantes tipo A. El pictograma tiene 6 letras que indican que el guante ha sido ensayado frente a 6 sustancias o mezclas de las familias indicadas en la Tabla 3. Eficacia del tipo de protección química. |
|  EN ISO374-1:2016/Tipo B | Nivel II: guantes tipo B. El pictograma tiene 3 letras que indican que el guante ha sido ensayado frente a 3 sustancias o mezclas de las familias indicadas en la Tabla 3. Eficacia del tipo de protección química. |
|  EN ISO374-1:2016/Tipo C | Nivel III: guantes tipo C. Ensayado para un único compuesto químico, se identifica porque debajo del pictograma no aparecen letras. |

Caso B Guantes para varios agentes químicos.

Paso 1. Consultamos las FDS de los agentes químicos, como en la Fase 1. A.

Es posible que para todos los agentes resulte el mismo tipo de guante. Pero lo habitual es que tengamos que utilizar diferentes guantes.

Paso 2. Jerarquizar el peligro.

Clasificamos los agentes según sus frases H de las FDS. El orden es: H310, H311, H312, H314, H315, H340, H341, H350, H351, H360, H361, H370, H371, H372, H373, y luego los demás (H224, H225, H226, etc.).

Paso 3. Buscar el más adecuado.

Para seleccionar un único guante que nos proteja de todos los agentes utilizamos la Tabla 1. Eficacia de los guantes químicos. Buscamos el tipo más adecuado para el agente más peligroso. Ahora miramos si ese tipo seleccionado es adecuado para los demás agentes.

Paso 4. Determinar su Nivel de Protección en la Tabla 2. Nivel de protección de los guantes químicos.

Paso 5. La Letra que indica la clase de agente la determina la Tabla 3. Eficacia del tipo de protección química.

| Tipo | Familia | Ejemplo de sustancia |
|------|---------------------------------------|------------------------|
| A | Alcohol primario | Metanol |
| B | Cetona | Acetona |
| C | Compuesto orgánico con grupos nitrilo | Acetonitrilo |
| D | Hidrocarburo clorado | Diclorometano |
| E | Compuesto orgánico conteniendo azufre | Disulfuro de carbono |
| F | Hidrocarburo aromático | Tolueno |
| G | Amina | Dietilamina |
| H | Compuesto heterocíclico y éter | Tetrahidrofurano |
| I | Ester | Acetato de etilo |
| J | Hidrocarburo saturado | N-heptano |
| K | Base inorgánica | Hidróxido sódico 40% |
| L | Ácido mineral inorgánico | Ácido sulfúrico 96% |
| M | Ácido mineral inorgánico | Ácido nítrico 65% |
| N | Ácido orgánico | Ácido acético 99% |
| O | Base orgánica | Hidróxido Amonio 25% |
| P | Peróxido | Peróxido hidrogeno 30% |
| S | Ácido mineral inorgánico | Ácido fluorhídrico 40% |
| T | Aldehído | Formaldehído 37% |

SELECCIÓN DE GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA Y BIOLÓGICA

Fase 1. Peligrosidad.

Caso C Guantes para agentes biológicos químicos.

Paso 1. Conocer la peligrosidad consultando su Ficha de Agente Biológico FAB disponible en internet:
[http://www.insht.es/por tal/site/RiesgosBiologicos/menuitem.70332c951b3ee1d06a14cc1c180311a0/?vgnnetoid=40b774f20801d310VgnVCM1000008130110aRCRD](http://www.insht.es/por%20tal/site/RiesgosBiologicos/menuitem.70332c951b3ee1d06a14cc1c180311a0/?vgnnetoid=40b774f20801d310VgnVCM1000008130110aRCRD)

| Tabla 4. Protección para agentes biológicos | |
|--|---|
| EN ISO 374-5  Guantes contra las bacterias y los hongos | EN ISO 374-5 Guantes contra las bacterias, los hongos y los virus. VIRUS |

La FAB establece las necesidades de protección biológica al indicar el grupo de riesgo al que pertenece el agente, y el apartado EPI establece las necesidades de los guantes: impermeables, estancos, etc.
 Paso 2. Elegir el pictograma si el agente es o no un virus. Ver Tabla 4.
 Protección para agentes biológicos.

Fase 2. Cortes o pinchazos.

Si hay riesgo de cortes (cristales, cuchillas, etc.) necesitamos unos guantes que en la categoría segunda tenga eficacia 5, o en la categoría quinta eficacia F. Si hay riesgo por agujas, necesitamos que la categoría cuarta tenga eficacia 4. Ver Tabla 5. Resistencia mecánica EN ISO 388:2016.

Fase 3. Talla.

Se mide el perímetro de la mano o su longitud y obtenemos la talla normalizada de guantes. Ver Tabla 6. Tallas de guantes.

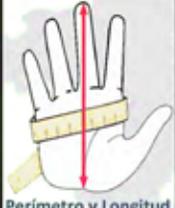
Fase 4. Información estandarizada para solicitarlos.

- Tipo de material

- Espesor (mm) y/o resistencia a la permeación (min).
- Nivel de protección química / Nivel de seguridad biológica
- Impermeable / Estanco
- Eficacia al punzamiento / Eficacia al corte
- Pictogramas (EN ISO 374-1:2016 + EN ISO 388:2016) / (EN ISO 374-5:2016+ EN ISO 388:2016)
- Talla

Al recibir el guante del proveedor debemos verificar la talla, los pictogramas de las normas EN ISO y la fecha de caducidad del guante.

| Tabla 5. Resistencia mecánica EN ISO 388:2016 | |
|---|--|
| |  EN 388 Rating 4 4 4 2 C X |
| Abrasión | 1-4 ← |
| Corte (Test coup) | 1-5 ← |
| Desgarro | 1-4 ← |
| Punción | 1-4 ← |
| Corte (Test TDM-100) | A-F ← |
| Impacto | P,F,X ← |

| Tabla 6. Tallas de guantes | | | | |
|--|-----------------|----------------|--------------|------------------|
|  Perímetro y Longitud | Perímetro en mm | Longitud en mm | Talla textil | Talla en guantes |
| | 152 | 160 | XS | 6 |
| | 178 | 171 | S | 7 |
| | 203 | 182 | M | 8 |
| | 229 | 192 | L | 9 |
| | 254 | 204 | XL | 10 |
| | 279 | 215 | XXL | 11 |



Para más información consulte la instrucción operativa IO HI 022 Selección de guantes de protección química y biológica, y el registro RG HI 015 Solicitud de guantes químicos o biológicos

¡Recuerde! Antes de utilizar los guantes compruebe la fecha de caducidad.