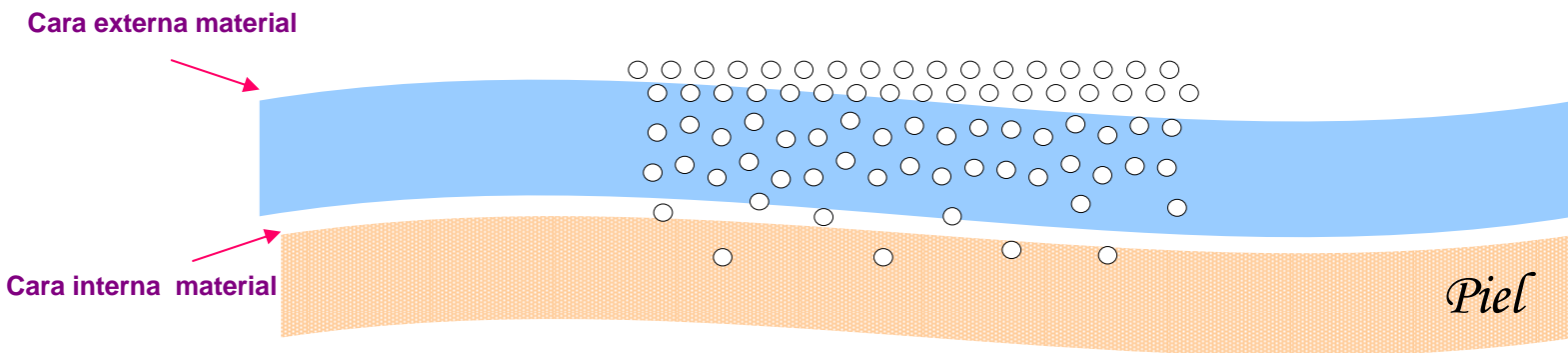


# Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Madrid, 12 de marzo de 2009

# Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección



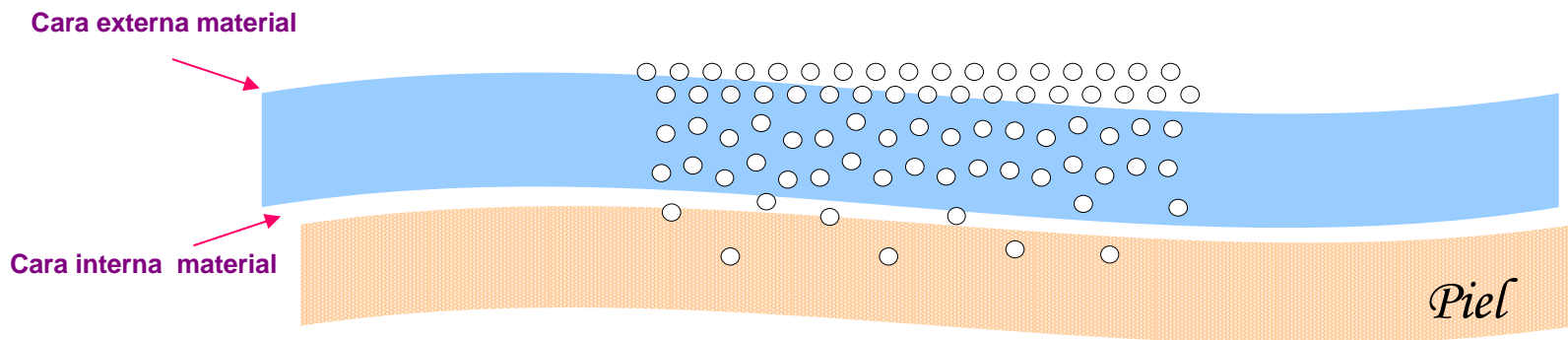
**Sustancias con R34, R35, R38**



**Sustancias R21, R24, R26**

## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección



## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

1ª razón: el material no se altera visiblemente

2ª razón: los sentidos no me alerten



**Sustancias R21, R24, R26**

### Resultado:

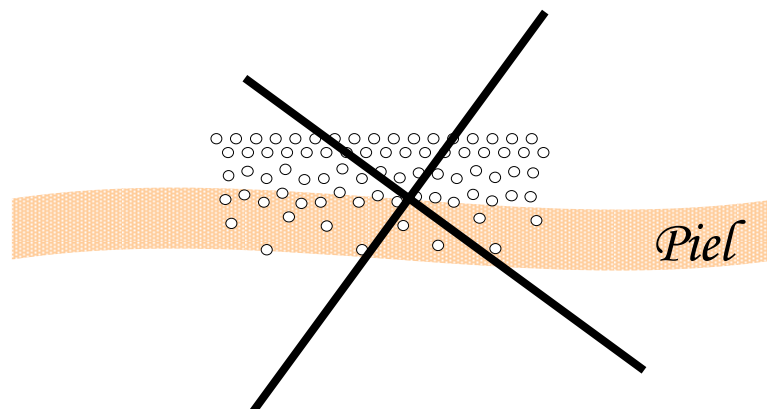
Podríamos sentirnos seguros ante una situación de riesgo por contacto dérmico con sustancias químicas

## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

### TABLA 1 del Documento

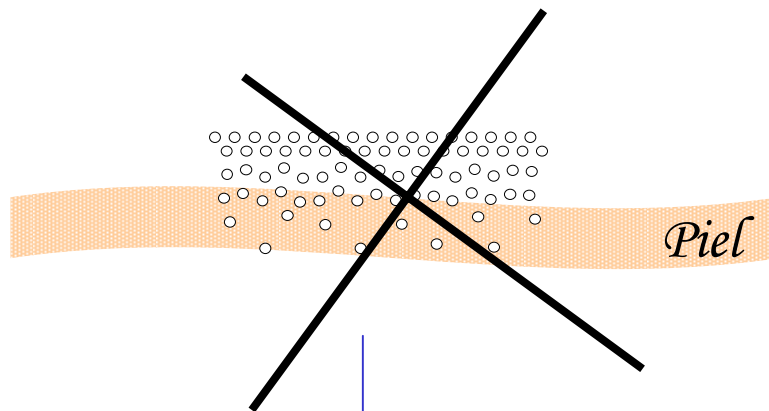
- Notación “ vía dérmica “
- Notación “sen” (R43)



Dato: Del total de sustancias de la tabla 1 del documento, > 25 % tienen la notación “Vía dérmica” o “Sen” o ambas.

## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección



sustitución

Medidas de control técnicas  
y organizativas

Incluso : EQUIPOS DE PROTECCIÓN  
INDIVIDUAL (EPI) que protejan la piel  
contra al contacto de productos

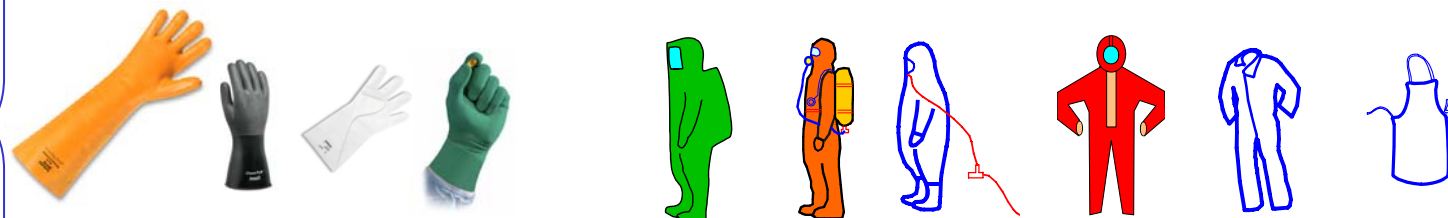
# Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

EPI : 2 tipos

- Guantes de protección química
- Ropa de protección química

## 1. Requisitos generales y específicos de diseño



## 2. Requisitos materiales



## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

### Requisitos materiales



- No hay un material para todos los usos ni productos químicos.
- Un material con buena resistencia al paso de dos disolventes puros independientemente puede ser una mala barrera para esos dos compuestos en una mezcla.
- Aun ofreciendo una resistencia al paso de un producto químico, los materiales ofrecen una barrera limitada en el tiempo.
- Dos compuestos químicos aparentemente parecidos pueden tener capacidad muy distinta de paso (permeación) a través del mismo guante.

# Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

## Requisitos materiales



*Veamos un ejemplo:*

**Ciclohexano**

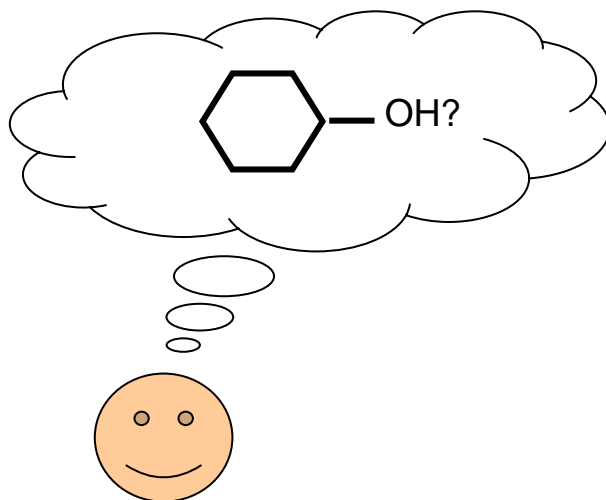
VLA-ED = 700 mg / m<sup>3</sup>

y

**Ciclohexanol**

VLA-ED = 208 mg / m<sup>3</sup>

Vía dérmica



# Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

## CATÁLOGO FABRICANTE GUANTES



Crésol	+	++	++	++	+
Cyanure de potassium	++	++	++	++	++
Cyclohexane	-	++	++	++	=
Cyclohexanol	++	++	++	++	++

Isobutanol (alcool isobutylique)	+	++	++	++	++
Isobutylcétone	++	+	-	-	-
Kérosène	-	+	++	++	+
Lait et produits laitiers	=	++	++	++	-

Xylène	
Xylophène	

Cette table ne donne que des indications générales sur les matériaux. Il convient de tenir compte du fait que la résistance d'un gant dépend de plusieurs facteurs tels que la nature exacte du produit chimique, sa température, sa concentration, l'épaisseur du gant, le temps d'exposition, etc. **Nous vous recommandons de vous référer aux informations sur les résistances chimiques de chaque gant\* et de consulter le Guide de résistance chimique préalable pour déterminer si le gant est adapté aux conditions d'utilisation réelles.**

- ++ Excellent** Le gant peut être utilisé en **contact prolongé** avec le produit chimique (dans la limite du temps de passage).
- + Bon** Le gant peut être utilisé en **contact intermittent** avec le produit chimique (pour une durée totale inférieure au temps de passage)\*.
- = Moyen** Le gant peut être utilisé contre des **éclaboussures** du produit chimique.
- Déconseillé** L'usage de ce gant **n'est pas recommandé**.

\*Pour plus d'informations, consultez le Guide de résistance chimique ou les Brochures produits Mapa Professionnel disponibles auprès du Service Client.

 Latex naturel

 Néoprène

 Nitrile

 Fluoroélastomère

 Vinyle (PVC)

Un material de protección inadecuado es un  
riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

## CATÁLOGO FABRICANTE GUANTES

La “impermeabilidad” de los materiales poliméricos  
es limitada y selectiva

Hay “buenas parejas” material / prod. químico



Hay “malas parejas” material / prod. Químico



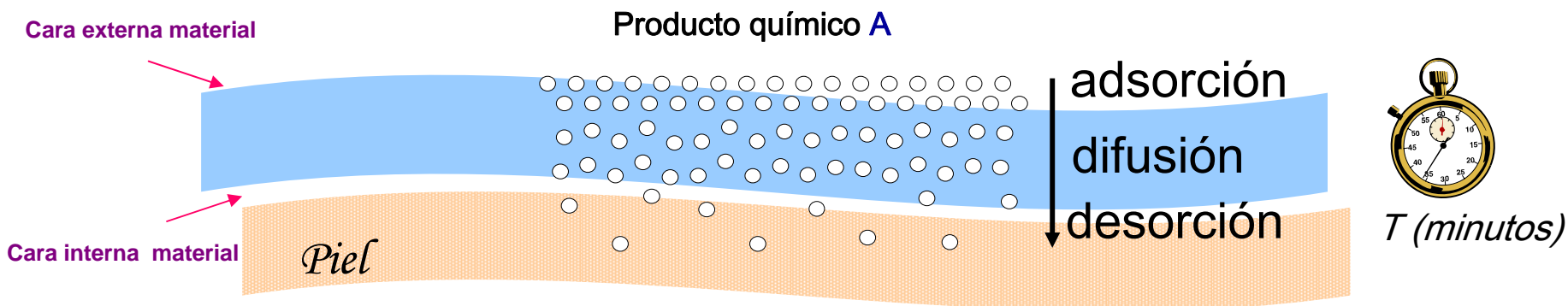
Hay “parejas regulares ” material / prod. químico



## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

### Permeación de las sustancias a través de un material



-Tiempo de paso , se calcula en base al tiempo tras el cual se alcanza una permeación de  $1\mu\text{g} / \text{cm}^2 \cdot \text{min}$

-Puede ir de pocos minutos a varias horas, lo que implica una clasificación del material ( desde clase 1 hasta clase 6 )

-Se calcula en base a la norma UNE-EN 374:2004

## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

### Factores que influyen en el tiempo de paso para una determinada pareja material / prod. Químico

- Tipo de polímero: naturaleza, espesor, proceso de fabricación
- Compuesto químico: peso molecular, concentración, volumen molecular, solubilidad del compuesto, etc,etc.
- Temperatura

## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

### Conclusión

-La selección del material adecuado no es simple. Por ello, es importante que:

1. La información que contenga el folleto informativo debe ser clara, completa y rigurosa: resultados de ensayos, clasificación y explicación de clases, normas armonizadas de referencia, etc.
2. El marcado debe incluir el pictograma de protección química.

UNE EN 374-1:2004



3. El folleto del EPI debe ser interpretado correctamente por un técnico formado
4. El fabricante del producto químico o la mezcla debe hacer su recomendación específica de EPI ( art. 8 de Ficha de Datos de Seguridad )

# Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

## Veamos un ejemplo deficiente de FDS

### 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

#### Límites de exposición

Ethylbenzene  
(Etilbenceno)

VLA-ED ppm: 100  
VLA-EC ppm: 200  
Notas: vía dérmica, VLB, VLI

VLA-ED mgm3: 441  
VLA-EC mgm3: 884

Toluene  
(Tolueno)

VLA-ED ppm: 50  
VLA-EC ppm: -  
Notas: vía dérmica, VLB, véase Apartado 8

VLA-ED mgm3: 191  
VLA-EC mgm3: -

Xylene  
(Xilenos, mezcla isómeros)

VLA-ED ppm: 50  
VLA-EC ppm: 100  
Notas: vía dérmica, VLB, VLI

VLA-ED mgm3: 221  
VLA-EC mgm3: 442

2-methoxy-1-methylethyl acetate  
(Acetato de 1-metil-2-metoxietilo)

VLA-ED ppm: 50  
VLA-EC ppm: 100  
Notas: vía dérmica, VLI

VLA-ED mgm3: 275  
VLA-EC mgm3: 550

#### Protección respiratoria

Llevar puesto un equipo de respiración adecuado cuando sea necesario. Llevar:  
Equipo de respiración adecuado.

#### Protección para las manos

Guantes resistentes a sustancias químicas (PVC)

#### Protección para los ojos

Evítese el contacto con los ojos. Por si se produjeran salpicaduras, llevar: Gafas de  
seguridad.

#### Equipo protector

Evítese el contacto con los ojos y la piel.

???????

## Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

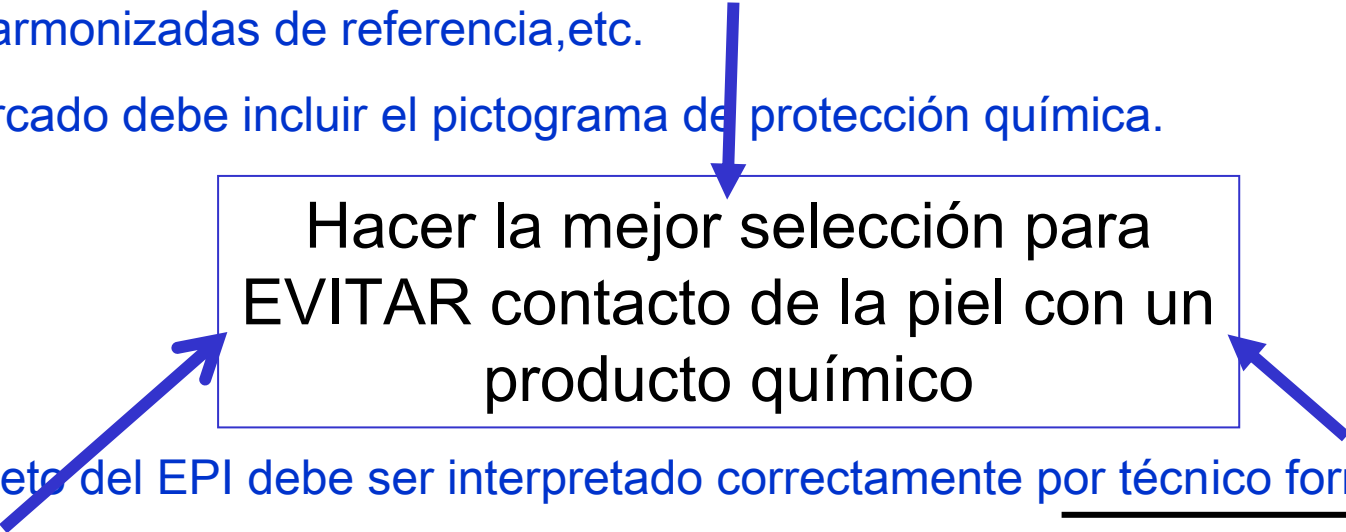
Centro Nacional de Medios de Protección

### Conclusión

-La selección del material adecuado no es simple. Por ello es importante que:

1. La información que contenga el folleto informativo debe ser clara, completa y rigurosa: resultados de ensayos, clasificación y explicación de clases, normas armonizadas de referencia, etc.

2. El marcado debe incluir el pictograma de protección química.



Hacer la mejor selección para  
**EVITAR** contacto de la piel con un  
producto químico

3. EL folleto del EPI debe ser interpretado correctamente por técnico formado

-El fabricante del producto químico o la mezcla debe hacer su recomendación específica de EPI ( art. 8 de Ficha de Datos de Seguridad )



Un material de protección inadecuado es un riesgo que no se ve

Centro Nacional de Medios de Protección

Gracias por su atención