

NTP 180: Los guantes en la prevención de las dermatosis profesionales



The gloves in the prevention of occupational dermatosis
L'utilisation des gants pour la prevention des dermatises professionnelles

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones
Válida		Puede ser útil el listado de impermeabilidad frente a sustancias. Complementada por NTP 748.
ANÁLISIS		
Criterios legales		Criterios técnicos
Derogados: SI	Vigentes:	Desfasados: Operativos: En parte

Redactor:

Francisco Marqués Marqués
Esp. en Medicina del Trabajo
Diplomado en Seguridad e Higiene Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO - BARCELONA

Introducción

La prevención de las dermatosis profesionales es un tema fundamental en la industria, ya que la aparición diaria de nuevos productos hace que cada vez sean más las sustancias responsables de problemas alérgicos o irritativos de contacto.

Desde el punto de vista normativo es preciso comentar la Norma Técnica MT-11 sobre guantes de protección frente a agresivos químicos, que clasifica los guantes en:

Clase A

Guantes impermeables y resistentes a la acción de los agresivos ácidos (guantes tipo 1) y básicos (guantes tipo 2)

Clase B

Guantes impermeables y resistentes a detergentes, jabones, amoníaco, etc.

Clase C

Guantes impermeables y resistentes a disolventes orgánicos. Se subdividen en los siguientes tipos:

- Tipo 1:** Guantes resistentes a hidrocarburos alifáticos.
- Tipo 2:** Guantes resistentes a hidrocarburos aromáticos.
- Tipo 3:** Guantes resistentes a alcoholes.
- Tipo 4:** Guantes resistentes a éteres.
- Tipo 5:** Guantes resistentes a cetonas.
- Tipo 6:** Guantes resistentes a ácidos orgánicos.
- Tipo 7:** Guantes resistentes a hidrocarburos clorados.
- Tipo 8:** Guantes resistentes a ésteres.

Los guantes para ser homologados deben superar antes los requisitos que señala la citada Norma Técnica, especialmente en lo relativo a impermeabilidad y resistencia al ataque químico.

Tipos de guantes

Veamos ahora las características, ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de guantes:

Guantes de cuero

Este tipo de guantes son útiles sobre todo para protegerse de las agresiones mecánicas y en medios secos. En medios húmedos pueden ser traspasados por algunos irritantes y alérgenos químicos por lo que no confieren una protección eficaz.

Estos guantes pueden ocasionar problemas cuando contienen restos de las sales de cromo utilizadas en el curtido, o cuando se utilizan en medio húmedo, ya que se endurecen y pierden flexibilidad, produciendo microtraumatismos. En las empresas en las que los guantes de cuero son sometidos a procesos de limpieza y esterilización, la presencia residual de alguna sustancia química puede ocasionar dermatosis.

Guantes de goma

Principalmente utilizados para proteger las manos en medio húmedo, graso o polvoriento, presentan el inconveniente de que pueden ser atravesados por diferentes sustancias originando irritaciones o sensibilizaciones de contacto; este es el caso del metilmetacrilato, fenolformaldehído, sulfato de níquel, etc. Otro inconveniente es que no podrán ser utilizados frente a disolventes orgánicos, ya que los disuelven, endurecen o estiran.

En ocasiones, el aumento de sudoración que provocan puede macerar e irritar la piel. No hay que olvidar tampoco que ciertos productos utilizados en su fabricación (acelerantes de la vulcanización, antioxidantes, etc.) pueden ser ellos mismos sensibilizantes cutáneos. Para este grupo de personas existen guantes hipoalérgicos, pero tienen el inconveniente de ser costosos y que se rompen con cierta facilidad.

Guantes de plástico

Son, en general, los más adecuados, ya que además de proteger contra gran variedad de sustancias, raramente provocan reacciones de irritación. Existen en el mercado diferentes tipos: de cloruro de polivinilo (PVC); de alcohol polivinilo (PVA) y de nitrilo (acrilonitrilo y butadieno). Cada grupo posee unas propiedades específicas frente a los distintos disolventes industriales (anexo).

Guantes de tela

Se utilizan poco, son recomendables para personas que trabajan con objetos sólidos y polvorientos con objeto de prevenir lesiones de contacto.

Su composición ha de ser de algodón o hilo y su mayor interés radica en servir de forro interior a los guantes de goma.

Guantes metálicos

Son guantes de malla empleados en mataderos y en el trinchado de aves, pescado, etc, para protegerse contra cortes y heridas. En algún caso pueden ser responsables de reacciones alérgicas de contacto debidas a la presencia de níquel.

Conclusión

La utilización de guantes como protección debe ser correctamente supervisada, ya que no todas las personas podrán utilizarlos; por ejemplo, los de goma o caucho estarán contraindicados en trabajadores que presenten lesiones cutáneas activas o cuando la sudoración es importante.

No debemos olvidar los casos en que no es posible el uso de guantes debido a las características del trabajo (precisión, tacto, etc.) que requerirá una actuación diferente.

A continuación figura una guía selectiva que tiene únicamente un valor orientativo ya que en definitiva debemos remitirnos a la Norma Técnica MT-11 que nos clasifica los guantes y establece los requisitos de homologación.

Guía selectiva de resistencia química de guantes

	COMPOSICION DE LOS GUANTES					
	Caucho natural o látex	Neopreno	Buna-N (Nitrilo)	Butilo	P.V.C.	P.V.A.
ACIDOS INORGANICOS						
ACIDO CROMICO	M	R	R	B	B	M
ACIDO CLORHIDRICO 38%	B	E	B	B	E	M
ACIDO CLORHIDRICO 10%	B	E	B	B	B	M
ACIDO FLUORHIDRICO 48%	B	E	B	B	B	M
ACIDO FOSFORICO	B	E	B	B	B	M
ACIDO NITRICO 70%	M	B	I	B	R	M
ACIDO NITRICO 10%	R	E	R	B	B	M
ACIDO NITRICO FUMANTE (HUMOS ROJOS)	NC	I	I	NC	I	M
ACIDO NITRICO FUMANTE (HUMOS AMARILLOS)	NC	I	I	NC	I	M
ACIDO PERCLORICO	R	E	B	B	I	M
ACIDO SULFURICO 95%	E	E	R	B	R	M
ACIDO SULFURICO 10%	B	E	E	B	B	M
ACIDOS ORGANICOS						
ACIDO ACETICO	E	E	B	B	B	M
ACIDO CITRICO	E	E	B	B	E	R
ACIDO ESTEARICO	R	B	B	R	B	I
ACIDO FORMICO	E	E	R	B	E	I
ACIDO LACTICO	B	E	B	B	B	I
ACIDO LAURICO	R	E	E	NC	B	E
ACIDO LINOLEICO	I	E	B	NC	B	E
ACIDO MALEICO	E	E	B	I	B	E
ACIDO OLEICO	R	E	B	B	R	E
ACIDO OXILICO	E	E	B	B	B	E
ACIDO PALMITICO	E	E	B	B	B	E
ACIDO PICRICO	B	E	B	NC	R	R
ACIDO TANICO	B	E	B	B	B	R
ALCOHOLES						
ALCOHOL BUTILICO	E	E	B	B	B	R
ALCOHOL ETILICO	E	E	B	B	B	R
ALCOHOL DE GRANOS (CEREALES)	E	E	B	B	B	R
ALCOHOL ISOBUTILICO	E	E	B	B	B	R
ALCOHOL ISOPROPILICO	B	E	E	B	B	R
ALCOHOL METILICO	E	E	B	B	B	R
ALCOHOL DE MADERA	E	B	B	B	B	R

	COMPOSICION DE LOS GUANTES					
	Caucho natural o látex	Neopreno	Buna-N (Nitrilo)	Butilo	P.V.C.	P.V.A.
ALCOHOL DE OCTILO	E	B	B	B	R	B
ALCOHOL PROPILICO	NC	B	E	NC	B	R
ALDEHIDOS						
ACETALDEHIDO	B	E	B	B	B	R
BENZALDEHIDO	R	R	R	B	R	B
FORMALDEHIDO	E	E	B	B	B	I
CAUSTICOS						
HIDROXIDO DE AMONIO	E	E	B	B	E	M
HIDROXIDO DE POTASIO 50%	E	E	B	B	B	M
HIDROXIDO DE SODIO 50%	E	E	B	B	B	M
AMINAS						
ANILINA	R	R	B	B	B	R
DIETILAMINA	R	B	E	NC	R	R
HIDRACINA	B	R	B	NC	B	M
METILAMINA	I	R	B	NC	R	R
MONO ETANOL AMINA	B	E	E	B	B	R
MORFOLINA	B	M	M	B	B	R
DISOLVENTES AROMATICOS						
BENZOL	M	I	B	NC	I	E
DESTILADOS DE ALOUITRAN DE HULLA	M	R	B	NC	R	E
DISOLVENTE STODARD	R	B	B	NC	R	E
ESTIRENO	M	R	B	NC	I	E
TOLUENO	M	M	E	M	B	E
XILENO	M	I	B	R	M	E
DISOLVENTES ACETONAS						
ACETONA	E	B	I	B	I	R
DIISOBUTIL CETONA	R	I	R	NC	M	B
HIDROQUINONA	R	B	B	NC	R	I
METIL ETIL CETONA	E	B	R	B	M	F
METIL ISOBUTIL CETONA	E	B	R	B	R	B
DISOLVENTES CLORADOS						
CLORO BENCENO	M	R	R	NC	M	E
CLOROFORMO	M	B	B	R	M	E
CLORONAFTALENO	M	R	R	NC	R	E
CLORURO DE METILO	R	B	B	NC	M	E
CLORURO DE METILENO	R	B	B	NC	M	E
DICLORO ETANO	M	M	R	NC	M	E
DICLOROURO DE ETILENO	M	R	R	M	M	E
PERCLOROETILENO	M	M	B	M	M	E

CLORURO DE METILO	R	B	B	NC	M	E
CLORURO DE METILENO	R	B	B	NC	M	E
DICLORO ETANO	M	M	R	NC	M	E
DICLORURO DE ETILENO	M	R	R	M	M	E
PERCLOROETILENO	M	M	B	M	M	E
TETRACLORURO DE CARBONO	M	R	B	M	R	E
TRICLOROETILENO T.C.E.	M	B	B	NC	M	E
DISOLVENTES DERIVADOS DEL PETROLEO						
ALCOHOL DE PETROLEO	R	E	E	NC	M	E
BUTILENO	R	E	E	NC	R	E
HEXANO	M	R	E	NC	R	E
ISO OCTANO	M	R	E	NC	M	E
KEROSENO	M	B	E	M	R	E
NAFTA DE PETROLEO	R	B	E	M	R	E
PENTANO	R	B	E	M	M	E
DISOLVENTES VARIOS						
ACEITE DE PLATANO	I	R	R	I	M	B
ACETATO DE AMILO	R	R	R	B	M	B
ACETATO DE BUTILO	I	R	R	B	M	B
ACETATO DE CELOSOLVE	M	B	B	NC	R	E
ACETATO DE ETILO	I	B	B	B	M	I
ACETATO DE PROPILO	B	B	B	B	I	B

	COMPOSICION DE LOS GUANTES					
	Caucho natural o látex	Neopreno	Buna-N (Nitrilo)	Butilo	P.V.C.	P.V.A.
ACRILONITRILLO	B	B	R	B	I	E
CELOSOLVE (ETER MONOETILO DE ETILENO GLICOL)	B	R	M	NC	I	B
BROMURO DE METILO	R	B	B	NC	M	E
BROMURO DE METILENO	B	B	B	NC	M	B
CICLO HEXANOL	R	B	B	B	I	B
DIMETIL FORMAMIDA	B	I	M	B	I	B
DOXANO	B	R	B	NC	M	I
DISOLVENTES DE PINTURA	R	B	B	NC	R	E
ETIL ETER	B	E	E	I	M	B
ETIL FORMATO	I	B	R	B	M	E
FREON 11, 12, 21 22	M	B	I	NC	R	E
FURFUROL	B	B	R	B	I	R
METACRILATO DE METILO	B	B	B	NC	I	B
NITROBENCENO	M	R	I	B	M	E
NITROMETANO	M	R	I	B	M	E
NITROPROPANO	M	R	I	B	M	E
TETRAHIDROFURAN	I	M	M	M	M	B
TRIPTANO	M	E	E	NC	M	E
OTROS PRODUCTOS						
ACEITE DE CORTE	I	E	B	M	B	R
ACEITE DE LINAZA	M	B	E	B	R	E
ACEITE DE MINERALES	M	E	E	M	I	E
ACEITE DE PINO	M	E	E	NC	B	E
ACEITE DE RICINO	M	B	E	B	B	E
ACEITE DE SEMILLA DE ALGODON	M	B	E	B	B	E
ACEITE DE VEGETALES	R	B	E	NC	R	E
BAÑOS ELECTROLITICOS	E	E	B	I	E	M
BARNIZ PARA MADERA (TUNG OIL)	M	B	B	NC	R	E
CONSERVADORES DE LA MADERA	R	B	B	I	R	B
CREOSOTA	B	B	B	NC	B	R
DECAPANTES PARA PINTURA Y BARNICES	R	B	B	NC	M	B
DIISOCIANATO DE TOLUENO	B	R	B	NC	M	B
DISOLVENTE DE LACAS	R	B	B	NC	R	E
DISULFURO DE CARBONO	M	R	B	M	R	E
ENDURECEDOR AMINICO	R	R	B	NC	R	E
ETILENO GLICOL	E	E	B	B	B	B
FLUIDO HIDRAULICO						
BASE: PETROLEO	M	B	E	NC	R	E
BASE: ESTER	M	E	B	NC	R	B
FOSFATO DE TRICRESILO T.C.P	R	B	B	NC	M	B
FTALATO DE DIBUTILO	R	B	B	B	M	E
FTALATO DE DI (2-ETILHEXILO)	I	B	B	B	M	E
GLICERINA	E	B	B	B	E	R
GRASAS ANIMALES	E	B	B	NC	B	E
PEROXIDO DE HIDROGENO 50% (AGUA OXIGENADA)	B	B	B	B	R	I
RESINAS DE EPOXI	E	E	B	B	E	E
TINTAS DE IMPRIMIR	B	E	E	NC	I	E
TRINITROTOLUENO	B	B	B	B	E	E
TREMENTINA	M	B	E	M	B	E

CLAVE	
E = EXCELENTE	I = INFERIOR
B = BUENO	M = MALO
R = REGULAR	NC = NO COMPROBADO

RESISTENCIA FISICA DEL MATERIAL DE QUE ESTAN COMPUESTOS LOS GUANTES

	Látex	Neopreno	B-N	Butilo	P.V.C.	P.V.A.
ENVEJECIMIENTO	B	B	B	E	B	R
IMPERMEABILIDAD (GAS O VAPOR DE AGUA)	R	R	B	E	B	R
RESISTENCIA A LA ABRASION	E	B	E	E	E	R
RESISTENCIA AL CORTE	E	E	E	E	E	R
RESISTENCIA A LA PUNCIÓN	E	B	E	B	E	R
FLEXIBILIDAD	E	R	R	E	E	R

IMPERMEABILIDAD (GAS O VAPOR DE AGUA)	R	R	B	E	B	R
RESISTENCIA A LA ABRASION	E	B	E	E	E	R
RESISTENCIA AL CORTE	E	E	E	E	E	R
RESISTENCIA A LA PUNCIÓN	E	B	E	B	E	R
FLEXIBILIDAD	E	R	R	E	E	R

Guía Modificada de Edmont Job-Fitted Gloves. Headquarters Europe (Belgium)

Bibliografía

(1) ADAMS, R.M.

Occupational Skin disease.

Grune & Stratton. London 1983

(2) CONDE-SALAZAR, L. y COLABORADORES

Servicio de Dermatología Laboral. Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo

(3) FISHER, A.A.

Contact Dermatitis

Philadelphia Lea Febiger Publisher. 1973

(4) GRIFFITHS, W.A.D. and WILKINSON, D.S.

Essentials of Industrial Dermatology

Blackwell Scientific Publications. Boston 1985

(5) LACHAPELLE, J.M.

Manual de Dermatología Profesional

Ed. Masson. Barcelona 1985

(6) **Normas UNE 81.250-251-260/80**

(7) **Resolución de la D.G. de Trabajo de fecha 6.V.77 por la que se aprueba la Norma Técnica Reglamentarla MT-11, sobre guantes de protección frente a agresivos químicos**

(8) THE LONDON RUBBERCOMPANY

"Indice de resistencia de guantes"

North Circular Road, London E4 8QA