



ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL QUIMICA

GESTION DEL RIESGO QUÍMICO

JUAN CARLOS GUERRERO R.- IQ

**Proveedor de Servicios en Prevención
*LA EQUIDAD SEGUROS***

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

LEGISLACION

LEY 9 DE 1979

Artículo 85. Todos los trabajadores están obligados a: "Usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal".

Artículo 122. "Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad, acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo".

Artículo 176. En todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, biológicos, etc., los patronos suministrarán los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúna condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

DEFINICIONES

Elemento de Protección Personal

Mecanismo diseñado para la minimización y atenuación de los efectos generados que sobre las personas puedan ocasionar los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Sustancia Química

Es toda materia o sustancia que posee propiedades físicas y químicas que la diferencian de las demás. Las sustancias químicas se pueden clasificar como; elemento, compuesto, solución y mezcla heterogénea o agregado. Las sustancias químicas pueden encontrarse como un sólido, líquido, gas o vapor dependiendo de las condiciones de presión y temperatura a la que se encuentre.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

DEFINICIONES

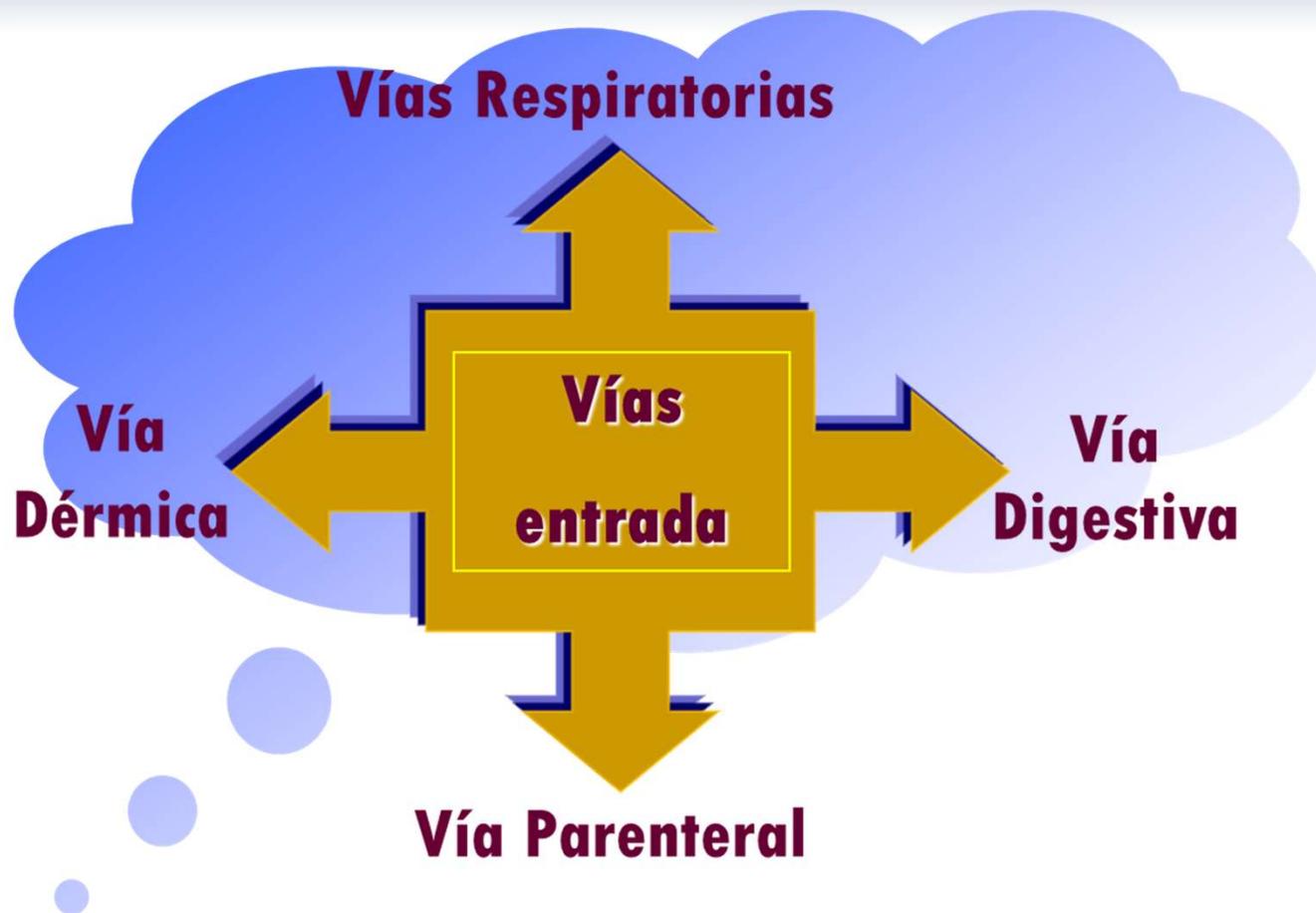
RIESGO QUIMICO. En la industria química o afín, adicional a los riesgos convencionales que se presentan en otro tipo de industria (ruido, iluminación, ergonómicos, etc.), se encuentra el riesgo químico. Este tipo de riesgo se presenta cuando el trabajador puede entrar en contacto con una sustancia química, ya sea a nivel dérmico (piel, mucosas, conjuntiva), o por inhalación de gases y vapores principalmente. El principal peligro que se presenta cuando se manejan sustancias químicas es el de intoxicación (aguda o crónica) y quemadura.

TLV – TWA (VLE – ED). Concentración media ponderada en el tiempo, para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que puede estar expuesto casi todos los trabajadores, repetidamente día tras día, sin efectos adversos.

IDLH. Concentración considerada como inmediatamente peligrosa para la salud o la vida (NIOSH).

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

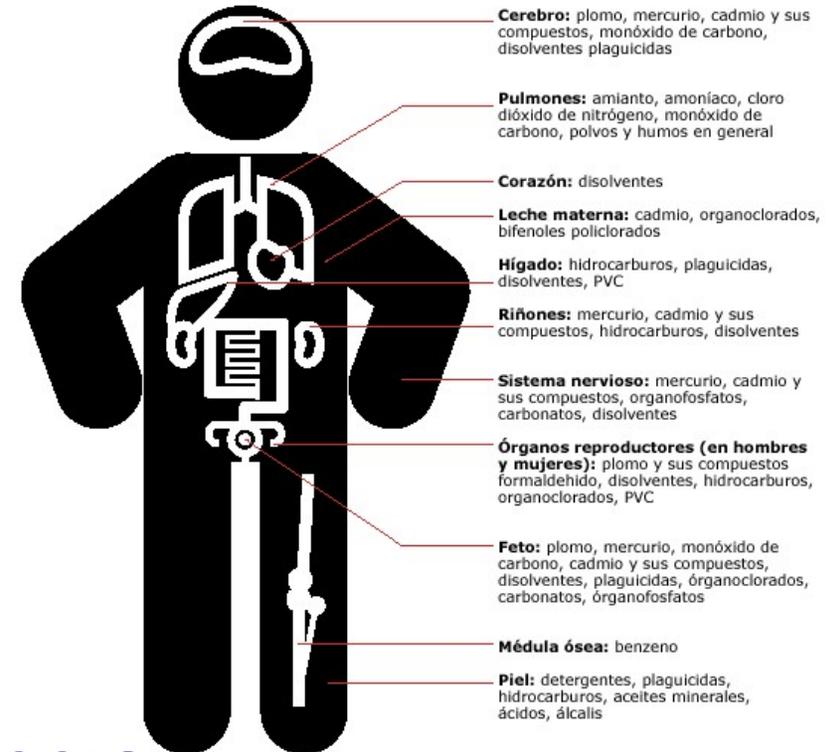
VÍAS DE INGRESO DE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS



PELIGRO DE LOS MATERIALES QUIMICOS

PELIGROS PARA LA SALUD

- ❖ TOXICIDAD AGUDA / DOSIS REPETIDAS
- ❖ IRRITACION
- ❖ CORROSION
- ❖ SENSIBILIZACION
- ❖ MUTAGENICIDAD
- ❖ TERATOGENICIDAD
- ❖ CARCINOGENICIDAD
- ❖ TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCION



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Peligro de los Productos de Aseo

- Lesiones oculares graves .
- Corrosión, irritación cutánea.
- Intoxicación aguda por vía oral y cutánea.
- Sensibilización cutánea.
- Toxico específico (irritación vías respiratorias).

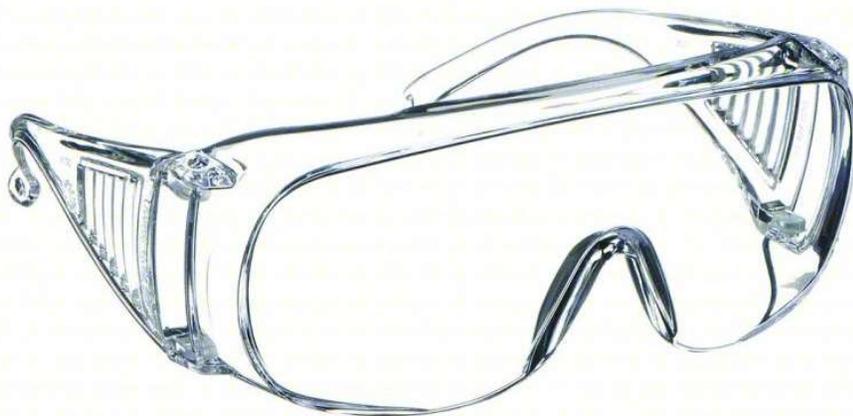


EL USO INADECUADO PUEDE PRODUCIR DAÑOS EN LA PIEL, OJOS Y MUCOSAS. ADEMÁS, LA INHALACIÓN DE ESTAS SUSTANCIAS PUEDE CAUSAR IRRITACIÓN EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Ocular - Facial

Los equipos destinados a la protección de la cara y los ojos permiten protegerse frente a los riesgos causados por proyecciones de partículas sólidas, proyecciones de líquidos (corrosivos, irritantes) y exposición a radiaciones ópticas (infrarrojo, ultravioleta, láser). Se pueden clasificar en dos grandes grupos: pantallas y gafas.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria

Equipos filtrantes. Son equipos que filtran los contaminantes del aire inhalado por el usuario. Pueden ser de presión negativa o de ventilación asistida.

Los equipos de presión negativa son aquellos en los que, al inhalar, el usuario crea una depresión en el interior de la pieza facial que hace pasar el aire a través del filtro. A su vez se dividen en equipos filtrantes sin mantenimiento y equipos con filtros recambiables.

Los equipos de protección respiratoria ayudan a proteger contra los contaminantes ambientales reduciendo la concentración de estos, en la zona de inhalación, a niveles por debajo de los límites de exposición ocupacionales.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria

TLV – TWA (VLE – ED). Concentración media ponderada en el tiempo, para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que puede estar expuesto casi todos los trabajadores, repetidamente día tras día, sin efectos adversos.

IDLH. Concentración considerada como inmediatamente peligrosa para la salud o la vida (NIOSH).

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria

Marcado

- a) Identificación del fabricante, suministrador o importador.
- b) El número y la fecha de la norma.
- c) La marca CE acompañada del número del Organismo Notificado que le ha realizado el último control de calidad de la producción.
- d) Año y mes de caducidad.
- e) Condiciones de almacenamiento.

TIPO	CLASE	COLOR	PARTICULARIDADES
A	1,2 ó 3	Marrón	— —
AX	— —	Marrón	No reutilizable
B	1,2 ó 3	Gris	— —
E	1,2 ó 3	Amarillo	— —
K	1,2 ó 3	Verde	— —
P	1,2 ó 3	Blanco	— —
SX	— —	Violeta	Debe figurar el nombre de los productos químicos y sus concentraciones máximas frente a los que el filtro ofrece protección
NO-P3	— —	Azul	No reutilizable
		Blanco	
Hg-P3	— —	Rojo	Duración máxima 50 horas
		Blanco	

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria

Filtros Serie N

El uso de estos filtros está restringido a atmósferas libres de aerosoles (o neblinas) de aceite. Pueden utilizarse para cualquier partícula peligrosa suspendida en el aire, líquida o sólida, que no contenga sustancias aceitosas. Por lo general estos filtros podrían ser utilizados y reutilizados tomando únicamente en consideración condiciones de higiene, deterioro y aumento en la resistencia para respirar.

Filtro de Partículas N95

Tiene una eficiencia mínima de 95% cuando se le ensaya con aerosol de NaCl de $\sim 0,3\mu\text{m}$.

Filtro de Partículas N100

Tiene una eficiencia mínima de 99.97% cuando se le ensaya con aerosol de NaCl de $\sim 0,3\mu\text{m}$.

Filtros Serie R

Es un filtro diseñado para la remoción de cualquier tipo de partícula, incluyendo aerosoles (o neblinas) líquidos con base de aceite. Pueden utilizarse para cualquier tipo de partícula peligrosa suspendida en aire. Si se usan en una atmósfera con aceite, los filtros serie R deben utilizarse durante un único turno (o por 8 horas de uso continuo o intermitente).

Filtro de Partículas R95

Tiene una eficiencia mínima de 95% cuando se le ensaya con aerosol de DOP (Ftalato de Dioctilo) de $\sim 0,3\mu\text{m}$.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria

Filtros Serie P

Son filtros diseñados para la remoción de cualquier tipo de partículas, incluyendo aerosoles (o neblinas) líquidos con base de aceite. Pueden utilizarse para cualquier tipo de partícula peligrosa suspendida en aire, líquida o sólida. NIOSH solicita a los fabricantes que establezcan un tiempo máximo de uso para todos los filtros serie P. En atmósferas que contengan aerosoles (o neblinas) de aceite 3M recomienda que los filtros Serie P sean usados y reutilizados por no más de 40 horas de uso o 30 días, lo que suceda primero, salvo que el filtro necesite ser cambiado por razones higiénicas, esté dañado o se torne difícil respirar antes de que se cumpla el tiempo de uso límite. Cuando se utilicen en atmósferas libres de aerosoles (o neblinas) de aceite, los filtros 3M serie P podrían ser utilizados y reutilizados tomando únicamente en consideración condiciones de higiene, deterioro y aumento en la resistencia para respirar.

Filtro de Partículas P95

Tiene una eficiencia mínima de 95% cuando se le ensaya con aerosol de DOP (Ftalato de Dioctilo) de $\sim 0,3\mu\text{m}$.

Filtro de Partículas P100

Tiene una eficiencia mínima de 99.97% cuando se le ensaya con aerosol de DOP (Ftalato de Dioctilo) de $\sim 0,3\mu\text{m}$.

Sustancia Aceitosa

Cualquiera de las numerosas sustancias minerales, vegetales y sintéticas, y grasas de origen animal o vegetal que son generalmente resbaladizas, combustibles, viscosas, líquidas o licuables a temperatura ambiente, solubles en distintos solventes orgánicos tales como éter, pero no en agua.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria

CLASIFICACION & CONVENCIONES FILTROS & CARTUCHOS PURIFICADORES - ANSI Z288.7-2001

R95	Particulas R95
P95	Particulas P95
N100	Particulas N100
P100	Particulas P100
AG	Gases Acidos
OV	Vapores Organicos
MG	Vapores Organicos / Gases acidos
AM	Gas amoniaco y metilamina
FORM	Formaldehido
HF	Fluoruro de hidrogeno
Hg	Vapor de mercurio

(F) Cara Completa (con filtros y cartuchos apropiados)

(HF) Media Mascara (con filtros y cartuchos apropiados)

(F)OV/AG/P95 Cara completa con cartucho para vapores organico/gas acido y filtro particulas P95

La designación “P” indica filtro para partículas, según el nivel de protección requerido pueden utilizarse diferentes niveles de protección. (P1, P2 o P3)

A

Filtro para ciertos vapores orgánicos y $T_b > 65 \text{ °C}$ (color marrón)

B

Filtro para gases inorgánicos (color gris)

E

Filtro para gases ácidos (color amarillo)

K

Filtro para vapores de amoniaco (color verde)

Los Filtros A, B, E, K se clasifican en;

Clase 1, Capacidad baja, hasta 1000 ppm

Clase 2, Capacidad media, hasta 5000 ppm

Clase 3, capacidad alta, hasta 10000 ppm

AX

Filtro para vapores orgánicos con puntos de ebullición $< 65 \text{ °C}$ (color marrón).

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Respiratoria



Cartucho de Vapor Orgánico.



Cartucho de Gases Ácidos (Cloro, Cloruro de Hidrógeno, Dióxido de Azufre, Fluoruro de Hidrógeno, Dióxido de Cloro) y Formaldehído.



Cartucho de Vapor Orgánico y Gases Ácidos (Cloro, Cloruro de Hidrógeno, Dióxido de Azufre, Fluoruro de Hidrógeno, Dióxido de Cloro).



Cartucho Multi-Propósito Defender™: Vapor Orgánico, Amoníaco, Metilamina, Formaldehído y Gases Ácidos (Cloro, Cloruro de Hidrógeno, Dióxido de Azufre, Ácido Sulhídrico, Fluoruro de Hidrógeno, Dióxido de Cloro).



Filtro de partículas P100 de perfil bajo (con un mínimo de 99,97% de eficiencia de filtrado).



Filtro de partículas no derivadas del petróleo N95 (con un mínimo de 95% de eficiencia de filtrado) para las partículas de aerosol no derivadas del petróleo.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección de manos

GUANTES DE PROTECCION

Un guante es un equipo de protección personal (EPP) que protege la mano o una parte de ella contra riesgos. En algunos casos puede cubrir parte del antebrazo y el brazo.

Los materiales impermeables están elaborados a partir de polímeros, naturales o sintéticos, que por sus propiedades de ligereza, resistencia a agentes atmosféricos y químicos y facilidad de moldeo, permiten su utilización como materiales de protección química. No son transpirables; Látex, PVC, Nitrilo, Neopreno, Polietileno, Vitón, Butilo, PVA

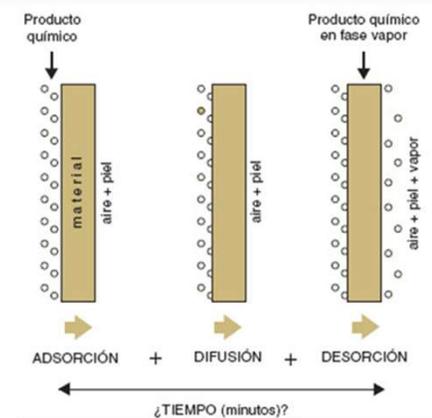
RIESGOS	Origen y forma de los riesgos.	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la selección y uso del equipo.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos cortantes o puntiagudos. Choques.	Resistencia a la penetración, a los pinchazos y a los cortes. Relleno.
Acciones térmicas.	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente.	Aislamiento contra el frío o el calor.
	Contacto con llamas.	Inflamabilidad, resistencia a la llama.
Acciones eléctricas	Acciones al realizar trabajos con soldadura.	Protección y resistencia a la radiación y a la proyección de metales en fusión.
Acciones químicas.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acción de las vibraciones	Daños debido a acciones químicas.	Estanquidad, resistencia.
Contaminación	Vibraciones mecánicas.	Atenuación de las vibraciones.
	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección de manos

Permeación es un proceso por el cual un elemento químico pasa a través de una película protectora sin ir a través de perforaciones, poros u otras aberturas visibles, a nivel molecular. Implica adsorción en la parte externa del material, difusión a través de él y desorción en fase vapor, de su superficie interna

Degradación es la reducción de una o mas propiedades físicas del material de un guante, debido al contacto con un producto químico. Ciertos materiales se pueden endurecer, rigidizar o poner quebradizos, o bien pueden crecer, debilitarse o dilatarse varias veces su tamaño original.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección de manos

DEFINICIÓN	PICTOGRAMA	OBSERVACIONES
Pictograma de protección química	 <p>EN 374 A D F</p>	Los códigos «A», «D» y «F» designan los compuestos químicos para los cuales se ha obtenido al menos clase 2 en el ensayo de resistencia a la permeación. La norma UNE-EN 3741:2004 incluye una lista de 12 sustancias químicas (tabla 6) a las que se ha asignado una letra desde la «A» a la «L». Para que un guante sea considerado de protección química, ha de pasar el ensayo de resistencia a la permeación, con clase mínima 2, para al menos tres de los compuestos de la lista, al margen de todos los demás compuestos para los que el fabricante desee ensayar sus guantes.
Pictograma de baja resistencia química	 <p>EN 374</p>	Si no se cumple la condición anterior, pero se cumplen las condiciones de estanqueidad al agua y al aire, según los ensayos correspondientes de penetración UNE-EN 374-2:2004, podrá asignarse el pictograma de baja resistencia química.
Pictograma de riesgos mecánicos	 <p>abcd</p>	Las letras a,b,c,d indican los niveles de prestación obtenidos en los ensayos de abrasión, corte, rasgado y perforación. Van de 1 a 4, siendo 4 el mejor, salvo en la resistencia al corte donde los niveles van del 1 al 5.
Pictograma de protección contra microorganismos	 <p>EN 374</p>	Si se cumple la condición impuesta por la norma UNE-EN 3741:2004, con relación al control de la producción, y se acredita convenientemente al Organismo Notificado encargado del examen CE de tipo del guante, puede entonces marcarse el guante e incluirse en el folleto informativo este pictograma.

Códigos aplicables a algunos productos químicos

LETRA CÓDIGO	PRODUCTO QUÍMICO
A	Metanol
B	Acetona
C	Acetonitrilo
D	Diclorometano
E	Sulfuro de carbono
F	Tolueno
G	Dietilamina
H	Tetrahidrofurano
I	Acetato de etilo
J	n-Heptano
K	Hidróxido sódico 40%
L	Acido sulfúrico 96%

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección de manos



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Corporal

Ropa de protección: Aquella ropa que sustituye o cubre la ropa personal, y que está diseñada para proporcionar protección contra los riesgos del trabajo.

Existen muchos tipos de ropa de protección disponibles para proteger frente a una gran variedad de riesgos.

Estos pictogramas pueden ir acompañados de números o letras que representan los niveles de prestación obtenidos u otro tipo de información de acuerdo a la norma específica.

Contra productos químicos		UNE-EN 943-1(Tipo 1 y 2) UNE-EN 943-2 (Tipo 1 [ET]) UNE-EN 14605 (Tipo 3/PB[3] y Tipo 4/PB[4]) UNE-EN ISO 13982-1(Tipo 5) UNE-EN 13034 (Tipo 6/PB[6])
Contra agentes biológicos		UNE-EN 14126
Contra contaminación radiactiva		UNE-EN 1073-1 (Ropa ventilada) UNE-EN 1073-2 (Ropa no ventilada)

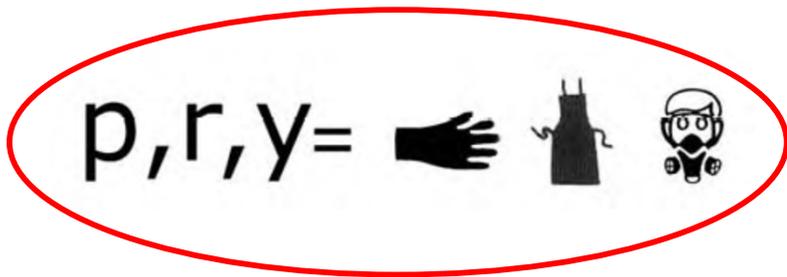
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Protección Corporal

TIPO DE TRAJE	NORMA DE REQUISITOS
1a : Contra gases y vapores. Hermético 1b : Contra gases y vapores. Hermético 1c : Contra gases y vapores. Hermético y a presión positiva 2 : Contra gases y vapores. No hermético y a presión positiva	UNE EN 943-1:2003
1a-ET : Contra gases y vapores. Hermético , destinado a equipos de emergencia 1b-ET : Contra gases y vapores. Hermético , destinado a equipos de emergencia	UNE EN 943-2:2002
3 : Contra líquidos en forma de chorro	UNE EN 14605:2005+A1:2009
4 : Contra líquidos pulverizados	UNE EN 14605:2005+A1:2009
5 : Contra partículas sólidas en suspensión	UNE EN 13982-1:2005
6 : Contra líquidos en forma de salpicaduras	UNE EN 13034:2005+A1:2009
PB [3] y PB [4] : Protección parcial del cuerpo. Material del tipo 3 y 4	UNE EN 14605:2005+A1:2009
PB [6] : Protección parcial del cuerpo. Material del tipo 6	UNE EN 13034:2005+A1:2009

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

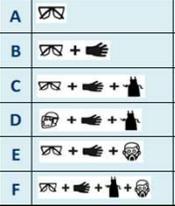
Índice de Elementos de Protección Personal (EPP)



PERSONAL PROTECTION INDEX													
A			G	 +  + 									
B	 + 		H	 +  +  + 									
C	 +  + 		I	 +  + 									
D	 +  + 		J	 +  +  + 									
E	 +  + 		K	 +  +  + 									
F	 +  +  + 		X	Consult your supervisor or S.O.P. for "SPECIAL" handling directions									
A		n		o		p		q		r		s	
Safety Glasses		Splash Goggles		Face Shield & Eye Protection		Gloves		Boots		Synthetic Apron		Full Suit	
t		u		w		y		z		Additional Information			
Dust Respirator		Vapor Respirator		Dust & Vapor Respirator		Full Face Respirator		Airline Hood or Mask					

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

SELECCIÓN ELEMENTOS DE PROTECCION QUIMICA

																				
				MANOS			RESPIRATORIA				OCULAR		CORPORAL							
NOMBRE DE LA SUSTANCIA QUIMICA	ESTADO	PUNTO DE EBULLICION (°C)	ELEMENTO DE PROTECCION	GUANTE PROTECCION QUIMICA			MASCARILLA MATERIAL PARTICULADO	CARTUCHO PARA GASES & VAPORES	CARTUCHO COMBINADO (GASES/VAPO. & PARTICULAS)	SAP	UNIVERSAL (PROTECCION LATERAL)	INTEGRAL (GOOGLE)	TIPO DE TRAJE							
				(Opcion 1)	Tiempo de paso (min)	Indice de degradacion							Manipulacion	Emergencia Quimica						
Lubric, Penetrante, CRC 5-56.	Aerosol	No aplica	G	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	-	OV	-	425641	X		PB [6]							
2125-915, Viales 20-1500mg/L, Analisis.DQO	Líquido	100 °C (aprox.)	G	Caucho natural	> 480'	No Disponible	-	(F)AG	-	No Aplica		X	PB [6]							
2-Propanol HPLC Grade - Alcohol isopropillico	Líquido	82.4 °C	G	Nitrilo	> 480'	E - Excelente	-	(F)OV	-	42(0692+5641)		X	No Aplica							
Aceite barrier fluid FDA Grado 22. royal	Líquido	223 °C	E	Nitrilo	> 480'	E - Excelente	R95 / P95	-	-	No Disponible	X		No Aplica							
Aceite combustible p/ motores. A.C.P.M.	Líquido	215 - 380 °C	G	Nitrilo	> 480'	E - Excelente	P95	-	-	No Disponible	X		No Aplica	1a-ET						
Aceite hidraul-shell, tellus68, 55 GAL	Líquido	> 280 °C (estimado)	E	Nitrilo	> 480'	E - Excelente	R95 / P95	-	-	No Disponible	X		No Aplica							
Aceite lub-line, 70NFUS, lavado linea, 176K	Líquido	Dato No Disponible	E	Nitrilo	> 480'	E - Excelente	R95 / P95	-	-	No Disponible	X		No Aplica							
Aceite lubricante mobil DTE 25	Líquido	> 316 °C	E	Nitrilo	> 480'	E - Excelente	R95 / P95	-	-	No Disponible	X		No Aplica							
Acetonitrilo Grado HPLC, Ref. MERCK	Líquido	81.7 °C	G	Butilo	> 480'	No Disponible	-	OV	-	425641	X		No Aplica							
Acetona Merck 00000014-2, Frasco 2.5 LT	Líquido	56.2 °C	G	Butilo	240 - 480'	No Disponible	-	OV*	-	425641	X		No Aplica							
Acetonitrilo Grado HPLC, J.T Baker	Líquido	81.0 °C	H	Butilo	> 480'	No Disponible	-	OV	-	425641	X		PB [6]							
Acido Sulfamico	Sólido, granular	Dato No Disponible	E	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	-	(F)AG	-	425666		X	5							
Acido Sulfurico Torre Enfriam. 250 Kg/Tb	Líquido	310 - 337 °C	H	Butilo	240 - 480'	No Disponible	(F)N95	-	-	No Disponible		X	3	1b-ET						
Acrawax-C	Sólido, perlas	Dato No Disponible	E	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	N95	-	-	425666	X		No Aplica							
ADK estabilizador 2112	Sólido, polvo	> 400 °C	F	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	N95	-	-	No Disponible	X		5							
ADK STAB AO-60	Sólido, polvo	281 °C	F	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	N95	-	-	No Disponible	X		5							
Allkanox 240	Sólido, polvo	Dato No Disponible	F	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	N95	-	-	425666	X		5							
Anox 20	Sólido, polvo	Dato No Disponible	F	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	N95	-	-	425666	X		5							
Atmer 163	Líquido	Dato No Disponible	H	Nitrilo	120 - 240'	No Disponible	-	(F)OV	-	42(0692+5641)		X	3	1b-ET						
Bactosan	Sólido	Dato No Disponible	E	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	N95	-	-	425666	X		No Aplica							
BASF T-162, Bolas Cerámicas, 1/4"	Sólido	Dato No Disponible	B	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	No Aplica	-	-	No Aplica	X		No Aplica							
Catalizador ZN 203 S SL, BASELL.	Líquido	Dato No Disponible	K	Nitrilo	> 480'	No Disponible	-	-	(F)OV/P95	42(0692+5641)+P95		X	3	1a-ET						
Catlyen D300	Líquido	203 °C	G	Laminado	No Disponible	No Disponible	-	OV	-	425641	X		No Aplica							
Catlyen D400	Líquido	260 °C	G	Laminado	No Disponible	No Disponible	-	OV	-	425641	X		No Aplica							
Chain & Wire Rope Lubricant (aerosol)/Lubricante para cada	Aerosol	No aplica	H	Nitrilo	No Disponible	No Disponible	-	-	(HF)OV/P95	425641+P95	X		PB [6]							
Consista C601	Sólido, suspension	Dato No Disponible	H	Nitrilo	> 480'	No Disponible	-	-	(F)MG/P95	420692+MG+P95	X		3							
Consista D8700, Donor.	Líquido	> 180 °C (Estim.)	H	Butilo	No Disponible	No Disponible	-	(F)OV	-	42(0692+5641)	X		3							

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUÍMICA

Sección 8

Controles de Exposición

Se debe relacionar la sustancia química y la respectiva concentración permitida de acuerdo a la regulación del país. Control exposiciones

8.1 PARAMETROS DE CONTROL

LIMITES DE EXPOSICION

NOMBRE SUSTANCIA QUIMICA - COMPONENTES	CAS	CLASE IARC	TLV - TWA	TLV - STEL	TLV - CELING
Acetato de n-butilo	123-86-4	NA	50 ppm	150 ppm	-
Éter monobutílico del etilenglicol	111-76-2	3	20 ppm	-	-
Trimetil Benceno	25551-13-7	NA	10 ppm	-	-

8.2 CONTROLES DE LA EXPOSICION

CONTROLES TECNICOS APROPIADOS

MEDIOS TECNICOS

El proceso de producción es cerrado, pero se recomienda el uso de ventilación natural o mecánica adecuada para evacuar el producto presente en el aire y mantener los niveles de exposición por debajo de los límites aplicables. Se recomienda instalar ducha de seguridad y fuente lavajoes en las proximidades de la zona de utilización.

MEDIOS DE VENTILACION

De acuerdo a diseño de proceso de producción.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION OCULAR/FACIAL

Usar gafas de seguridad si existe riesgo de salpicadura a los ojos. La protección ocular deberá cumplir con la norma EN 166.

PROTECCION MANOS

Utilizar guantes resistentes a benceno. Guía; EN 374 Guantes de protección contra productos químicos y microorganismos.

PROTECCION CORPORAL

Utilizar traje de protección corporal anti-estático. La ropa contaminada se debe lavar antes de usarse nuevamente.

PROTECCION RESPIRATORIA

Utilizar mascara con filtro de gas (autocebante), cuando se encuentre expuesto a los vapores. Es recomendable el uso de respirador con suministro de aire, durante un rescate de emergencia y evacuación.