ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE PUERTO RICO

CONTAMINANTES DE AIRE; NORMA

Este documento no podrá ser copiado o reproducido sin la autorización escrita de esta Agencia

X. Norma

OSHA ha enmendado la Parte 1910 del Título 29 del "Code of Federal Regulations" [Código de Reglamentos Federales] como sigue:

PARTE 1910 [ENMENDADA]

1. La cita de la autoridad para la subparte Z de la parte 1910 se corrige para leer como sigue:

Autoridad: Secs. 6, 8. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 29 U.S.C. 655, 657; Órdenes del Secretario del Trabajo 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059) ó 9-83 (48 FR 35736), según se apliquen; y el 29 CFR parte 1911.

Toda la subparte Z publicada bajo la sección 6(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 29 U.S.C. 655(b), con excepción de las sustancias registradas en las columnas de los Límites de la Regla Final de la Tabla Z-1-A, que tienen límites idénticos registrados en las columnas de los Límites de Transición de la Tabla Z-1-A, la Tabla Z-2 o la Tabla Z-3. Estos últimos se publicaron conforme a la sección 6(a) (5 U.S.C. 655(a)).

La sección 1910.1000, las columnas de los Límites de Transición de la Tabla Z-1-A, la Tabla Z-2 yla Tabla Z-3, también publicadas conforme al 5 U.S.C. 553. La sección 1910.1000, las Tablas Z-1-A, Z-2 y Z-3, no publicadas conforme al 29 CFR 1911, con excepción de los listados de arsénico, benceno, polvo de algodón y formaldehído.

La sección 1910.1001 también publicada conforme a la sección 107 de la "Contract Work Hours and Safety Standards Act", 40 U.S.C. 333.

La sección 1910.1002 no publicada conforme al 29 U.S.C. 655 o el 29 CFR parte 1911; también publicada conforme al 5 U.S.C. 553.

Las secciones de la 1910.1003 hasta la 1910.1018 también publicadas conforme al 29 U.S.C. 653.

La sección 1910.1025 también publicada conforme al 29 U.S.C. 653 y el 5 U.S.C. 553.

La sección 1910.1028 también publicada conforme al 29 U.S.C. 653.

La sección 1910.1043 también publicada conforme al 5 U.S.C 551 y siguientes.

Las secciones 1910.1045 y 1910.1047 también publicadas conforme al 29 U.S.C. 653.

La sección 1910.1048 también publicada conforme al 29 U.S.C. 653.
Las secciones 1910.1200, 1910.1499 y 1910.1500 también publicadas conforme al 5 U.S.C. 553.

2. La Sección 1910.1000 se enmienda al corregir el texto introductorio y los párrafos del (a) hasta el (d), republicar el párrafo (e), añadir un nuevo párrafo (f), eliminar la Tabla Z-1 y añadir la Tabla Z-1-A, y republicar las Tablas Z-2 y Z-3. Corregida, la '1910.1000 lee como sigue:

'1910.1000 Contaminantes de aire

La exposición de un empleado a cualquiera de las sustancias listadas en las Tablas Z-1-A, Z-2 o Z-3 de esta sección deberá limitarse de acuerdo con los requisitos de los párrafos siguientes de esta sección.

(a) *Tabla Z-1-A*--(1) *Sustancias que se encuentran en las Columnas de los Límites de Transición con límites precedidos de una "C" --Valores de límites máximos ("Ceiling").* La exposición de un empleado a cualquier sustancia de la Tabla Z-1-A bajo las columnas de los Límites de Transición, el límite de exposición de la cual está precedido por una "C", no deberá exceder en ningún momento el límite de exposición dado para esa sustancia en la Tabla Z-1-A bajo las columnas de los Límites de Transición.

(2) *Otras sustancias que se encuentran en las Columnas de los Límites de Transición--Promedio ponderado en un tiempo de 8 horas.* La exposición de un empleado a cualquier sustancia de la Tabla Z-1-A bajo las columnas de los Límites de Transición, cuyo límite de exposición no esté precedido por una "C", no deberá exceder de un Promedio ponderado en un tiempo de 8 horas dado para esa sustancia en la Tabla Z-1-A bajo las columnas de los Límites de Transición en cualquier turno de trabajo de 8 horas de una semana de trabajo de 40 horas.

(3) *Columnas de los Límites de la Regla Final.* La exposición de un empleado a cualquier sustancia listada en la Tabla Z-1-A no deberá exceder del Promedio ponderado en tiempo (TWA), el Límite de exposición de corto plazo (STEL) y el Límite máximo especificados para esa sustancia en la Tabla Z-1-A bajo las columnas de los Límites corregidos.

(4) *Designación de la piel*. Para evitar o reducir la absorción por la piel, la exposición de la piel de un empleado a sustancias listadas en la Tabla Z-1-A con una "X" en una de las columnas de la Designación de la piel o en ambas, luego del nombre de la sustancia, deberá evitarse o reducirse en la medida que sea necesaria en las circunstancias

mediante el uso de guantes, sobretodos, gafas protectoras u otro equipo de protección personal, controles de ingeniería o prácticas de trabajo apropiadas.

(5) *Definiciones.* Las definiciones siguientes son aplicables a las columnas de los Límites de la Regla Final de la Tabla Z-1-A:

(i) Promedio ponderado en tiempo (TWA) es la exposición promedio del empleado a concentraciones aerosuspendidas en cualquier turno de trabajo de 8 horas de una semana de trabajo de 40 horas, la cual no deberá excederse.

(ii) Límite de exposición de corto plazo (STEL) es la exposición promedio del empleado ponderada en un tiempo de 15 minutos, la cual no deberá excederse en ningún momento durante un día de trabajo, a menos que se especifique otro límite de tiempo en una notación entre paréntesis debajo del límite. Si se especifica otro periodo de tiempo, la exposición promedio ponderada en tiempo durante ese periodo de tiempo no deberá excederse en ningún momento durante el día de trabajo.

(iii) Límite máximo es la exposición del empleado que no se deberá exceder durante parte alguna del día de trabajo. Si no es factible el monitoreo instantáneo, entonces el límite máximo deberá determinarse como una exposición promedio ponderada en un tiempo de 15 minutos que no deberá excederse en ningún momento durante un día de trabajo.

(6) *Definición adicional.* Los términos "sustancia", "contaminante de aire" y "material" son equivalentes en significado para la 29 CFR 1910.1000.

(b) *Tabla Z-2.* La Tabla Z-2 es aplicable para el periodo de transición y en la medida establecida en el párrafo (f) de esta sección.

(1) *Promedios ponderados en tiempos de 8 horas.* La exposición de un empleado a cualquier material listado en la Tabla Z-2, en cualquier turno de trabajo de 8 horas de una semana de trabajo de 40 horas, no deberá exceder del límite promedio ponderado en un tiempo de 8 horas dado para ese material en la Tabla Z-2.

(2) *Concentraciones máximas aceptables.* La exposición de un empleado a un material listado en la Tabla Z-2 no deberá exceder en ningún momento durante un turno de 8 horas el límite de concentración máxima aceptable dado para el material en la tabla, excepto durante un periodo de tiempo, y hasta una concentración que no exceda de la duración y la concentración máximas permitidas en la columna bajo "el valor máximo aceptable por encima de la concentración máxima durante un turno de 8 horas".

(3) *Ejemplo*. Durante un turno de trabajo de 8 horas, un empleado puede estar expuesto a una concentración de la Sustancia A (con un TWA de 10 ppm, límite máximo de 25 ppm y valor máximo de 50 ppm) por encima de 25 ppm (pero nunca por encima de 50 ppm) sólo durante un periodo máximo de 10 minutos. Esta exposición debe compensarse con exposiciones a concentraciones menores de 10 ppm de modo que la exposición acumulativa durante todo el turno de trabajo de 8 horas no exceda de un promedio ponderado de 10 ppm.

(c) *Tabla Z-3*. La Tabla Z-3 es aplicable para el periodo de transición y en la medida establecida en el párrafo (f) de esta sección. La exposición de un empleado a cualquier sustancia listada en la Tabla Z-3 en cualquier turno de trabajo de 8 horas de una semana de trabajo de 40 horas no deberá exceder del límite promedio ponderado en un tiempo de 8 horas dado para esa sustancia en la tabla.

(d) *Fórmulas de los cálculos.* La fórmula de cálculo que deberá aplicarse a la exposición de los empleados a más de una sustancia para la cual los promedios ponderados en un tiempo de 8 horas están listados en la subparte Z del 29 CFR Parte 1910, para determinar si un empleado está expuesto a más del límite reglamentario, es como sigue:

(1)(i) La exposición acumulativa para un turno de trabajo de 8 horas deberá calcularse como sigue:

$E= (C_aT_a+C_bT_b+...C_nT_n))8$
Donde:
E es la exposición equivalente para el turno de trabajo.
C es la concentración durante cualquier periodo de tiempo T donde la concentración permanece constante.
T es la duración en horas de la exposición a la concentración C.

El valor de E no deberá exceder del promedio ponderado en un tiempo de 8 horas especificado en la Subparte Z o el 29 CFR Parte 1910 para el material implicado.

(ii) Para ilustrar la fórmula prescrita en el párrafo (d)(1)(i) de esta sección, supone que la Sustancia A tiene un límite promedio ponderado en un tiempo de 8 horas de 100 ppm anotado en la Tabla Z-1-A. Suponga que un empleado está sujeto a la exposición siguiente:

Exposición de dos horas a 150 p/m
Exposición de dos horas a 75 p/m
Exposición de cuatro horas a 50 p/m

Sustituyendo esta información en la fórmula, tenemos

(2 X 150+2 X 75+4 X 50))8=81.25 p/m

Dado que 81.25 ppm es menor que 100 p.p.m., el límite promedio ponderado en 8 horas, la exposición es aceptable.

(2)(i) en caso de una mezcla de contaminantes de aire, un patrono deberá calcular la exposición equivalente como sigue:

$E_m=(C_1)L_1+C_2)L_2)+...(C_n)L_n)$

Donde:

E_m es la exposición equivalente para la mezcla.
C es la concentración de un contaminante particular.
L es el límite de exposición para esa sustancia especificado en la Subparte Z del 29 CFR Parte 1910.
El valor de E_m no deberá exceder de la unidad (1).

(ii) Para ilustrar la fórmula prescrita en el párrafo (d)(2)(i) de esta sección, considere las exposiciones siguientes:

Sustancia	Concentración real de exposición de 8 horas (ppm)	TWA de 8 horas PEL (ppm) 8
B.....	500	1000
C.....	45	200
D.....	40	200

Sustituyendo en la fórmula, tenemos:
Em=500)1,000+45)200+40)200
Em=0.500+0.225+0.200
Em=0.925

Dado que Em es menos que la unidad (1), la combinación de la exposición está dentro de los límites aceptables.

(e) Para lograr el cumplimiento con los párrafos del (a) hasta el (d) de esta sección, se debe determinar primero los controles administrativos o de ingeniería e implantarlos siempre que sea factible. Cuando estos controles no sean factibles para lograr el cumplimiento total, se deberá usar equipo de protección personal o cualquier otra medida de protección para mantener la exposición de los empleados a contaminantes de aire dentro de los límites prescritos en esta sección. Cualquier equipo o medidas técnicas, o ambos, usados con este propósito deberán estar aprobados para cada uso particular, por un higienista industrial competente u otra persona técnicamente calificada. Siempre que se use respiradores, su uso deberá cumplir con la '1910.134.

(f) *Fechas de vigencia, fechas de inicio y disposiciones de transición*--(1) *Fecha de vigencia*. La fecha de vigencia para los límites de exposición permisibles especificados en las columnas de los Límites de la Regla Final de la Tabla Z-1-A es el 1ro de marzo de 1989.

(2) *Fechas de inicio.* (i) Los límites de exposición permisible especificados en las columnas de los Límites de la Regla Final de la Tabla Z-1-A deberán alcanzarse mediante cualquier combinación razonable de controles de ingeniería, prácticas de trabajo y equipo de protección personal, con vigencia desde el 1ro de septiembre de 1989 hasta el 30 de diciembre de 1992.

(ii)(A) Los límites de exposición permisibles especificados en las columnas de los Límites de la Regla Final de la Tabla Z-1-A deberán alcanzarse mediante el método de cumplimiento especificado en el párrafo (e) de esta sección, con vigencia el 31 de diciembre de 1992, si para el 31 de diciembre de 1991 se ha publicado una regla final en el "**Federal Register**" que enmiende o determine no enmendar el párrafo (e) de esta sección.

(B) Si no se ha publicado una regla final en el "**Federal Register**" para el 31 de diciembre de 1991, que enmiende o determine no enmendar el párrafo (e) de esta sección, entonces los límites permisibles especificados en las columnas de los Límites de la Regla Final de la Tabla Z-1-A deberán alcanzarse por los métodos de cumplimiento especificados por el párrafo (e) de esta sección, con vigencia el 31 de diciembre de 1993, y el párrafo (f)(2)(i) de esta sección deberá permanecer en vigor hasta el 30 de diciembre de 1993.

(iii) Las designaciones de la piel de las columnas de los Límites de la Regla Final entran en vigor el 1ro de septiembre de 1989. Las designaciones de la piel de las columnas de los Límites de Transición están en vigor desde el 1ro de marzo de 1989 hasta el 31 de agosto de 1989.

(3) *Disposiciones de transición.* (i) Los límites de exposición permisible especificados en las columnas de los Límites de Transición de la Tabla Z-1-A, la Tabla Z-2 y la Tabla Z-3 deberán continuar alcanzándose por los métodos de cumplimiento especificados en el párrafo (e) de esta sección hasta el 30 de diciembre de 1992. Si el párrafo (f)(2)(ii)(B) de esta sección entra en vigor, esta disposición se extiende hasta el 30 de diciembre de 1993.

(ii) Los límites de exposición permisibles especificados en las columnas de los Límites de Transición de la Tabla Z-1-A, Z-2 y Z-3 deberán ser aplicables en la medida en que se hace referencia cruzada en el 29 CFR Partes 1915, 1917 y 1918.

(iii) Si cualesquier disposiciones nuevas o enmendadas, o cualesquier límites nuevos o corregidos para cualesquier sustancias se suspende temporalmente por autoridad

administrativa o se suspende temporalmente o se anula por autoridad judicial, entonces las disposiciones o los límites existentes para las sustancias especificadas en las columnas de los Límites de Transición de la Tabla Z-1-A, la Tabla Z-2 o la Tabla Z-3 deberán permanecer en vigor hasta que se levante esa suspensión temporal, o indefinidamente, si se anula el límite.

(4) Se suspende temporalmente la ejecución de los límites para: álcalis de aluminio; "norborneno" de etilideno; hexafluoracetona; mercurio (compuestos de alquilo); difluoruro de oxígeno; fenilfosfina y pentafluoruro de azufre; hasta que OSHA publique un aviso en el "**Federal Register**" de que hay técnicas de muestreo y analíticas disponibles.

TABLA Z-1-A
Límites para contaminantes de aire

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Acetaldehyde	75-07-0	200	360	-	100	180	150	270	-	-	-
Acetic Acid	64-19-7	10	25	-	10	25	-	-	-	-	-
Acetic Anthydride	108-24-7	5	20	-	-	-	-	-	5	20	-
Acetone	67-64-1	1000	2400	-	750	1800	1000	2400	-	-	-
Acetonitrile	75-05-8	40	70	-	40	70	60	105	-	-	-
Z-Acetylamnofluorine (see 1910.1014)	53-96-3										
Acetylene Dichloride (see 1, 2-Dichloroethylene)											
Acetylene tetrabromide	79-27-6	1	14	-	1	14	-	-	-	-	-
Acetylsalicylic Acid (Aspirin)	50-78-2	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Acrolein	107-02-8	0.1	0.25	-	0.1	0.25	0.3	0.8	-	-	-
Acrylamide	79-06-1	-	0.3	X	-	0.03	-	-	-	-	X
Acrylic Acid	79-10-7	-	-	-	10	30	-	-	-	-	X
Acrylonitrile (see 1910.1045)	107-13-1										
Aldrin	309-00-2	-	0.25	X	-	0.25	-	-	-	-	X
Allyl Alcohol	107-18-6	2	5	X	2	5	4	10	-	-	X
Allyl Chloride	107-05-1	1	3	-	1	3	2	6	-	-	-
Allyl Glycidyl Ether (AGE)	106-92-3	(c)10	(c)45	-	5	22	10	44	-	-	-
Allyl Propyl Disulfide	2179-59-1	2	12	-	2	12	3	18	-	-	-
Alpha-Alumina	1344-28-1										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable Fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Aluminum (as AL)	7429-90-5										
Metal											
Total Dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable Fraction		-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Pyro Powders		-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Welding Fumes***		-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Soluble Salts		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Alkyls		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
4-Aminodiphenyl (see 1910.1011)	92-67-1										
Z-Aminoethanol (see Ethanolamine)											
Z-Aminopyridine	504-29-0	0.5	2	-	0.5	2	-	-	-	-	-
Amitrole	61.82-5	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-
Ammonia	7664-41-7	50	35	-	-	-	35	27	-	-	-
Ammonium Chloride Fume	12125-02-9	-	-	-	-	10	-	20	-	-	-
Ammonium Sulfanate	7773-06-0										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
n-Amyl Acetate	628-63-7	100	525	-	100	525	-	-	-	-	-
sec-Amyl Acetate	626-38-0	125	650	-	125	650	-	-	-	-	-
Aniline and Homolog	62-53-3	5	19	X	2	8	-	-	-	-	x
Anisidine (o-, p-isomers)	29191-52-4	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Antimony and Compounds (as Sb)	7440-36-0	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
ANTU (Alpha Naphthylthiourea)	86-88-4	-	0.3	-	-	0.3	-	-	-	-	-
Arsenic, organic compounds (as As)	7440-38-2	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Arsenic, inorganic compounds (as As); see 1910.1018	Varies with compound				See 1910.18(a) for applications excluded						

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL* ppm[a]	Límites de Transición PEL* mg/m³ [b]	Designación para la Piel	Limites de la Regla Final** TWA ppm[a]	TWA mg/m³ [b]	STEEL ppm[a]	STEEL mg/m³ [b]	LIMITE MAXIMO ppm[a]	LIMITE MAXIMO mg/m³ [b]	Designación para la piel
Arsine	1784-42-1	0.05	0.2	-	0.05	0.2	-	-	-	-	-
Asbestos (see 1910.1001)	Varies										
Atrazine	1912-24-9	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Azinphos-methyl	86.50-0	-	0.2	X	-	0.2	-	-	-	-	x
Barium, soluble compounds (as Ba)	7440-39-3	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Barium Sulfate	7727-43-7										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Benamyl	17804-35-2										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Benzene (see 1910.1010)	71-43-2	See Table Z-2 for the limits applicable in the operations or sectors excluded in 1910.1028[d]									
Benzidine (see 1910.1010)	92-87-5										
p-Benzoquinone (see Quinone)											
Benzo (a) pyrene (see coal tar pitch volatiles)											
Benzoyl peroxide	94-36-0	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Benzyl chloride	100-44-7	1	5	-	1	5	-	-	-	-	-
Beryllium and beryllium compounds (as Be)	7440-41-7	See Table Z-2			0.002	-	0.005 (30 min)	-	0.025	-	-
Biphenyl (see Diphenyl)											
Bismuth telluride, Undoped	1304-82-1										
Total dust	-	15		-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction	-	5		-	-	5	-	-	-	-	-
Bismuth telluride, Se-doped		-		-	-	5	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Borates, Letra, Sodium Salts											
Anhydrous	1330-43-4	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Decahydrate	1303-96-4	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Pentahydrate	12179-04-3	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Boron Oxide	1303-86-2										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Boron Tribromide	10294-33-4	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-
Boron Trifluoride	7637-07-2	(c)1	(c)3	-	-	-	-	-	1	3	-
Bronacil	314-40-9	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-
Bromine	7726-95-6	0.1	0.7	-	0.1	0.7	0.3	2	-	-	-
Bromine Pentafluoride	7789-30-2	-	-	-	0.1	0.7	-	-	-	-	-
Bromofrom	75-25-2	0.5	5	X	0.5	5	-	-	-	-	X
Butadiene (1, 3-Butadine)	106-99-0	1000	2200	-	In process of 6(b) rulemaking						
Butane	106-97-8	-	-	-	800	1900	-	-	-	-	-
Butanethiol (see Butyl mercaptan)											
Z-Butanone (Methyl ethyl ketone)	78-93-3	200	590	-	200	590	300	885	-	-	-
Z-Butoxyethanol	111-76-2	50	240	X	25	120	-	-	-	-	X
n-Butyl-acetate	123-86-4	150	710	-	150	710	200	950	-	-	-
sec-Butyl acetate	105-46-4	200	950	-	200	950	-	-	-	-	-
Tert-dutyl acetate	540-88-5	200	950	-	200	950	-	-	-	-	-
Butyl acrylate	141-32-2	-	-	-	10	55	-	-	-	-	-
n-Butyl Alcohol	71-36-3	100	300	-	-	-	-	-	50	150	X
sec-Butyl Alcohol	78-92-2	150	450	-	100	305	-	-	-	-	-
tert-Butyl Alcohol	75-65-0	100	300	-	100	300	150	450	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL* ppm[a]	Límites de Transición PEL* mg/m³ [b]	Designación para la Piel	Limites de la Regla Final** TWA ppm[a]	TWA mg/m³ [b]	STEEL ppm[a]	STEEL mg/m³ [b]	LIMITE MAXIMO ppm[a]	LIMITE MAXIMO mg/m³ [b]	Designación para la piel
Butylanine	109-73-9	(c)5	(c)5	X	-	-	-	-	5	15	X
Tert-Butyl chromate (as $Cr0_3$)	1189-85-1	-	(c)0.1	X	-	-	-	-	-	0.1	X
n-Butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50	270	-	25	135	-	-	-	-	-
n-Butyl lactate	138-22-7	-	-	-	5	25	-	-	-	-	-
Butyl mercaptar	109-79-5	10	35	-	0.5	1.5	-	-	-	-	-
o-sec-Butylphenol	89-72-5	-	-	-	5	30	-	-	-	-	X
p-tert-Butyltoluene	98-51-1	10	60	-	10	60	20	120	-	-	-
Cadmium fume (as Cd)	7440-43-9	See table Z-2			In process of 6 (b) rulemaking						
Cadmium dust (as Cd)	7440-43-9	See table Z-2			In process of 6 (b) rulemaking						
Calcium Carbonate	1317-65-3										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Calcium cyanamide	156-62-7	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Calcium hydroxide	1305-62-0	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Calcium oxide	1305-78-8	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Calcium silicate	1344-95-2										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Calcium sulfate	7778-18-9										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Camphor, synthetic	76-22-2	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Caprolactama	105-60-2										
Dust		-	-	-	-	1	-	3	-	-	-
Vapor		-	-	-	5	20	10	40	-	-	-
Captafol (Difolatan[R])	2425-06-1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Captan	133-06-2	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Carbaryl (Sevin[R])	63-25-2	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Carbofuran (Furadan[R])	1563-66-2	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Carbon black	1333-86-4	-	3.5	-	-	3.5	-	-	-	-	-
Carbon dioxide	124-38-9	5000	9000	-	10,000	18,000	30,000	54,000	-	-	-
Carbon disulfide	75-15-0	See table Z-2			4	12	12	36	-	-	X
Carbon monoxide	630-08-0	50	55	-	35	40	-	-	200	229	-
Carbon tetrabromide	558-13-4	-	-	-	0.1	1.4	0.3	4	-	-	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	See table Z-2			2	12.6	-	-	-	-	-
Carbonyl fluoride	353-50-4	-	-	-	2	5	5	15	-	-	-
Catechol (Pyrocatechol)	120-80-9	-	-	-	5	20	-	-	-	-	X
Callulose	9004-34-6										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Cesium hydroxide	21351-79-1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Chlordane	57-74-9	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Chlorinated camphene	8001-35-2	-	0.5	X	-	0.5	-	1	-	-	X
Chlorinate diphenyl oxide	55720-99-5	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Chlorine	7782-50-5	(c)1	(c)3	-	0.5	1.5	1	3	-	-	-
Chlorine dioxide	10049-04-4	0.1	0.3	-	0.1	0.3	0.3	0.9	-	-	-
Chlorine trifluoride	7790-91-2	(c)0.1	(c)0.4	-	-	-	-	-	0.1	0.4	-
` Chloroacetaldehyde	107-20-0	(c)1	(c)3	-	-	-	-	-	1	3	-
a-Chloroacetophenone (Phenacyl chloride)	532-27-4	0.05	0.3	-	0.05	0.3	-	-	-	-	-
Chloroacetyl chloride	79-04-9	-	-	-	0.05	0.2	-	-	-	-	-
Chlorobenzene	108-90-7	75	350	-	75	350	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
o-Chlorobenzylidene malononitrile	2698-41-1	0.05	0.4	-	-	-	-	-	0.05	0.4	x
Chlorobromomethane	74-97-5	200	1050	-	200	1050	-	-	-	-	-
Z-Chloro-I, 3-butadiene (see b-Chloroprene)											
Chlorodifluoremethane	75-45-6	-	-	-	1000	3500	-	-	-	-	-
Chlorodiphenyl (54% Chlorine) (PC8)	53469-21-9	-	1	X	-	1	-	-	-	-	X
I-Chloro, 2, 3-epoxypropane (see Epichlorohydrin)											
Z-Chloroethanol (see Ethylene chlorohydrin)											
Chloroethylene (see Vinyl chloride)											
Chloroform (Trichloromethane)	67-66-3	(c)50	(c)240	-	2	9.78	-	-	-	-	-
bis (Chloromethyl) ether (see 1910.1004)	542-88-1										
Chloromethyl methyl ether (see 1910.1006)	107-30-2										
I-Chloro-1-nitropropane	600-25-9	20	100	-	2	10	-	-	-	-	-
Chloropentafluoroethane	76-15-3	-	-	-	1000	6320	-	-	-	-	-
Chloropicrin	76-06-2	0.1	0.7	-	0.1	0.7	-	-	-	-	-
beta-Chloroprene	126-99-8	25	90	X	10	35	-	-	-	-	X
o-Chlorostyrene	2039-87-4	-	-	-	50	285	75	430	-	-	-
o-Chlorotoluene	95-49-8	-	-	-	50	250	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Z-Chloro-6-trichloro-mithyl pyridine	1929-82-1										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Chlorpyrifos	2921-88-2	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	X
Chromic acid and chromates (as CrO_3)	Varies with compound	See table Z-2			-	-	-	-	0.1	-	-
Chromlum ({{) compounds (as Cr)	Varies with compound	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Chromlum ({{{) compounds (as Cr)	Varies with compound	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Chromium metal (as Cr)	7440-47-3	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Chrysene (see Coal tar pitch volatiles)	218-01-9										
Clopidol	2971-90-6										
Total dust		-	-	15	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	-	5	-	5	-	-	-	-	-
Coal dust (less than 5% $SI0_2$) Respirable quartz fraction	--	See table Z-3			2	-	-	-	-	-	-
Coal dust (greater than or equal to 5% $SI0_2$) Respirable quartz fraction	--	See table Z-3			0.1	-	-	-	-	-	-
Coal tar pitch volatiles (benzene soluble fraction), anthracene, BaP, phenanthrene, acridine, chrysene, pyrene	8007-45-2	-	0.2	-	-	0.2	-	-	-	-	-
Cobalt metal, dust and fume (as Co)	7440-33-4	-	0.1	-	-	0.05	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL* ppm[a]	Límites de Transición PEL* mg/m³ [b]	Designación para la Piel	Limites de la Regla Final** TWA ppm[a]	TWA mg/m³ [b]	STEEL ppm[a]	STEEL mg/m³ [b]	LIMITE MAXIMO ppm[a]	LIMITE MAXIMO mg/m³ [b]	Designación para la piel
Cobalt carbonyl (as Co)	10210-68-1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Cobalt hydrocarbonyl (as Co)	16842-03-8	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Coke oven emissions (see 1910.1029)	--										
Copper	7440-50-8										
Fume (as Cu)		-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Dusts and mists (as Cu)		-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Cotton dust (raw)	--	1	-		1	-	-	-	-	-	-
This 8-hour TWA applies to respirable dust as measured by a vertical elutriator cotton dust, sampler or equivalent instrument. The time-weighted average applies to the cotton waste processing operation of waste recycling (sorting, bleeding, cleaning, and willowing) and garretting. See also 1910.1043 for cotton dust limits applicable to other sectors.											
Crag herbicide (Sesone)	136-78-7										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Cresol, all isomers	1319-77-3 95-48-7 108-39-4 106-44-5	5	22	X	5	22	-	-	-	-	X
Crotonaldehyde	123-73-9 4170-30-3	2	6	-	2	6	-	-	-	-	-
Crufomate	299-86-5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Cumene	98-82-8	50	245	X	50	245	-	-	-	-	X
Cyanamide	420-04-2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Cyanides (as CW)	151-50-8	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Cyanogen	460-19-5	-	-	-	10	20	-	-	-	-	-
Cyanogen chloride	506-77-4	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.6	-
Cyclohexane	110-82-7	300	1050	-	300	1050	-	-	-	-	-
Cyclohexanol	108-93-0	50	200	-	50	200	-	-	-	-	X

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Cyclohexanone	108-94-1	50	200	-	25	100	-	-	-	-	X
Cyclohexene	110-83-8	300	1015	-	300	1015	-	-	-	-	-
Cyclohexilamine	108-91-8	-	-	-	10	40	-	-	-	-	-
Cyclonite	121-82-4	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	X
Cyclopentadiene	542-92-7	75	200	-	75	200	-	-	-	-	-
Cyclopentane	287-92-3	-	-	-	600	1720	-	-	-	-	-
Cyhexatin	13121-70-5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
2, 4-D (Dichlorylphenoxy acetic acid)	94-75-7	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-
Decaborane	17702-41-9	0.05	0.3	X	0.05	0.3	0.15	0.9	-	-	X
Demeton(Systox[R])	8065-48-3	-	0.1	X	-	0.1	-	-	-	-	X
Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT)	50-29-3	-	1	X	-	1	-	-	-	-	X
Dichlorvos (DDVP)	62-73-7	-	1	X	-	1	-	-	-	-	X
Diacetone alcohol (4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone)	123-42-2	50	240	-	50	240	-	-	-	-	-
1, 2-Diaminoethane (see Ethylenediamine)											
Diazinon	333-41-5	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	X
Diazomethane	334-88-3	0.2	0.4	-	0.2	0.4	-	-	-	-	-
Diborane	19287-45-7	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-	-	-	-	-
1, 2-Dibromo-3-chloropropane (see 1910.1044)	96-12-8										
2-M-Dibutylaminoethanol	102-81-8	-	-	-	2	14	-	-	-		
Dibutyl phosphate	107-66-4	1	5	-	1	5	2	10	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Dibutyl phthalate	84-74-2	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Dichloroacetylene	7572-29-4	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.4	-
o-Dichlorobenzene	106-46-7	75	450	-	75	450	110	675	-	-	-
p-Dichlorobenzene	106-46-7	75	450	-	75	450	110	675	-	-	-
3, 3-Dichlorobenzidine (see 1910.1007)	91-94-1										
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	1000	4950	-	100	4950	-	-	-	-	-
1, 3-Dichloro-5,5- dimethyl hydantoin	118-52-5	5	0.2	-	-	0.2	-	0.4	-	-	-
1, 1-Dichloroethane	75-34-3	100	400	-	100	400	-	-	-	-	-
1, 2-Dichloroethylene	540-59-0	200	790	-	200	790	-	-	-	-	-
Dichloroethyl ether	111-44-4	(c)15	(c)90	X	5	30	10	60	-	-	X
Dichloromethane (see Methylene chloride)											
Dichloromonofluoromethane	75-43-4	1000	4200	-	10	40	-	-	-	-	-
1, 1-Dichloro-1-nitroethane	594-72-9	(c)10	(c)60	-	2	10	-	-	-	-	-
1, 2-Dichloropropane (see Propylene dichloride)											
1, 3-Dichloropropene	542-75-6	-	-	-	1	5	-	-	-	-	X
2, 2-Dichloropropionic acid	75-99-0	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-
Dichlorotetrafluoroethane	76-14-2	1000	7000	-	1000	7000	-	-	-	-	-
Dicrotophos	141-66-2	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	X
Dicyclopentadiene	77-73-6	-	-	-	5	30	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Dicyclopentadienyl iron	102-54-5										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Dieldrin	60-57-1	-	0.25	X	-	0.25	-	-	-	-	X
Diethanolamine	111-42-2	-	-	-	3	15	-	-	-	-	-
2-Diethylaminoethanol	100-37-8	10	50	X	10	50	-	-	-	-	X
Diethylene triamine	111-40-0	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-
Diethyl ether (see Ethyl ether)											
Diethyl ketone	96-22-0	-	-	-	200	705	-	-	-	-	-
Diethyl phthalate	84-66-2	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Difluorodibromomethane	75-61-6	100	860	-	100	860	-	-	-	-	-
Diglycidyl ether (DGE)	2238-07-5	(c)0.5	(c)2.8	-	0.1	0.5	-	-	-	-	-
Dihydroxybenzene (see Hydroquilone)											
Diisobutyl ketone	108-83-8	50	290	-	25	150	-	-	-	-	-
Diisopropylamine	108-18-9	5	20	X	5	20	-	-	-	-	X
4-Dimethylaminoazobenzene (see 1910.1015)	60-11-7										
Dimethoxymethane (see Methylal)											
Dimethyl acetamide	127-19-5	10	35	X	10	35	-	-	-	-	X
Dimethylamine	124-40-3	10	18	-	10	18	-	-	-	-	-
Dimethylaminobenzene (see Xylidine)											

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Dimethylaniline (N-Dimethyl-aniline)	121-69-7	5	25	X	5	25	10	50	-		X
Dimethylbenzene (see Xylene)											
Dimethyl-1, 2-dibromo 2, 2-dichloroethyl phosphate	300-76-5	-	3	-	-	3	-	-	-	-	X
Dimethylformamide	68-12-2	10	30	X	10	30	-	-	-	-	X
2, 6-Dimethyl-4-heptanone (see Diisobutyl ketone)											
1, 1-Dimethylhydrazine	57-14-7	0.5	1	X	0.5	1	-	-	-	-	X
Dimethylphthalate	131-11-3	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Dimethyl sulfate	77-78-1	1	5	X	0.1	0.5	-	-	-	-	X
Dinitolmide (3, 5-Dinitro-o-toluamide)	148-01-6	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Dinitrobenzene (all isomers)	528-29-0 99-65-0 100-25-4	-	1	X	-	1	-	-	-	-	X
Dinitro-o-cresol	534-52-1	-	0.2	X	-	0.2	-	-	-	-	X
Dinitrotoluene	121-14-2	-	1.5	X	-	1.5	-	-	-	-	X
Dioxane (Diethylene dioxide)	123-91-1	100	360	X	25	90	-	-	-	-	X
Dioxathion (Delnav)	78-34-2	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	X
Diphenyl (Biphenyl)	92-52-4	0.2	1	-	0.2	1	-	-	-	-	-
Diphenylamine	122-39-4	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Diphenylmethane diisocyanate (see Methylene bisphenyl isocyanate)											
Dipropylene glycol methyl ether	34590-94-8	100	600	X	100	600	150	900	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Dipropyl ketone	123-19-3	-	-	-	50	235	-	-	-	-	-
Diquat	85-00-7	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Di-sec octyl phthalate (Di-2-ethylhexylphthalate)	117-81-7	-	5	-	-	5	-	10	-	-	-
Disulfiram	97-77-0	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Disulfoton	298-04-4	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	X
2, 6-Di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Diuron	330-54-1	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Divinyl benzene	108-57-6	-	-	-	10	50	-	-	-	-	-
Emery	112-62-9										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Endosulfan	115-29-7	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	X
Endrin	72-20-8	-	0.1	X		0.1	-	-	-	-	X
Epichlorohydrin	106-89-8	5	19	X	2	8	-	-	-	-	X
EPM	2104-64-5	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
1, 2-Epoxypropane (see Propylene oxide)											
2,3-Epoxy-1-propanol (see Glycidol)											
Ethanethlol (see Ethyl mercaptan)											
Ethanolamine	141-43-5	3	6	-	3	8	6	15	-	-	-
Ethion	563-12-2	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	X
2-Ethoxyethanol	110-80-5	200	740	X	In process of 6 (b) rulermaking						
2-Ethoxyethyl acetate (Cellosolve acetate)	111-15-9	100	540	X	In process of 6 (b) rulermakin						

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Ethyl acetate	141-78-6	400	1400	-	400	1400	-	-	-	-	-
Ethyl acrylate	140-88-5	25	100	X	5	20	25	100	-	-	X
Ethyl alcohol (Ethanol)	64-17-5	1000	1900	-	1000	1900	-	-	-	-	-
Ethylamine	75-04-7	10	10	-	10	10	-	-	-	-	-
Ethyl amyl ketone (5-Methyl-3-heptanone)	106-68-3	25	130	-	25	130	-	-	-	-	-
Ethyl benzene	100-41-4	100	435	-	100	435	125	545	-	-	-
Ethyl bromide	74-96-4	200	890	-	200	890	250	1110	-	-	-
Ethyl butyl ketone (3-Heptanone)	106-35-4	50	230	-	50	230	-	-	-	-	-
Ethyl chloride	75-00-3	1000	2600	-	1000	2600	-	-	-	-	-
Ethyl ether	60-29-7	400	1200	-	400	1200	500	1500	-	-	-
Ethyl formate	309-94-4	100	300	-	100	300	-	-	-	-	-
Ethyl marcaptan	75-08-1	(c)10	(c)25	-	0.5	1	-	-	-	-	-
Ethyl silicate	78-10-4	100	850	-	10	85	-	-	-	-	-
Ethylene chlorohydrin	107-07-3	5	16	X	-	-	-	-	1	3	X
Ethylenedimine	107-15-3	10	25	-	10	25	-	-	-	-	-
Ethylene dibromide	106-93-4	See table Z-2			In process of 6 (b) rulemaking						
Ethylene dichloride	107-06-2	See table Z-2			1	4	2	8	-	-	-
Ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	-	-	-	-	50	125	-
Ethylene glycol dinitrate	628-96-6	(c)0.2	(c)1	X	-	-	-	0.1	-	-	X
Ethylene glycol methyl acetate (see Methyl cellosolve acetate)											
Ethyleneimine (see 1910.1012)	151-56-4										

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Ethylene oxide (see 1910.1047)	75-21-6	See 1910.1047(a)(2) for operations excluded									
Ethylidene chloride (see 1,1-Dichloroethane)											
Ethylidene norbornene	16219-75-3	-	-	-	-	-	-	-	5	25	-
N-Ethylmorpholine	100-74-3	20	94	X	5	23	-	-	-	-	X
Fenamiphors	22224-92-6	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	X
Fensulfothion (Dansanit)	115-90-2	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Fenthion	55-38-9	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	X
Ferbam	14484-64-1										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Ferrovanadium dust	12604-58-9	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-
Fluorides (as F)	Varies with compound	See table Z-2			2.5	-	-	-	-	-	-
Fluorine	7782-41-4	0.1	0.2	-	0.1	0.2	-	-	-	-	-
Fluorotrichloromethane (Trichlorofluoromethane)	75-69-4	1000	5600	-	-	-	-	-	1000	5600	-
Fonofos	944-22-9	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	X
Formaldahyde (see 1910.1048)	50-00-0	See table Z-2 for operation or asectors excluded or for which limit(s) is(are) stayed									
Formamide	75-12-7	-	-	-	20	30	30	45	-	-	-
Formic acid	64-18-6	5	9	-	5	9	-	-	-	-	-
Furfural	98-01-1	5	20	X	2	8	-	-	-	-	X
Furfuryl alcohol	98-00-0	50	200	-	10	40	15	60	-	-	X
Gasoline	8006-61-9	-	-	-	300	900	500	1500	-	-	-
Germanium tetrahydride	7782-65-2	-	-	-	0.2	0.6	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Glutaraldehyde	111-30-8	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.8	
Glycerin (mist)	56-81-5										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Glycidol	556-52-5	50	150	-	25	75	-	-	-	-	-
Glycol monoethyl ether (see 2-Ethoxyethanol)											
Grain dust (oat, wheat, barley)	--	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Graphite, synthetic	--										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Guthion[R] (see Azinphos methyl)											
Gypsum	7778-18-9										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Hafnium	7440-58-6	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Heptachlor	76-44-8	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Heptane (n-Heptane)	142-82-5	500	2000	-	400	1600	500	2000	-	-	-
Hexachlorobutadiene	87-68-3	-	-	-	0.02	0.24	-	-	-	-	-
Hexachlorocyclopentadiene	77-47-4	-	-	-	0.01	0.1	-	-	-	-	-
Hexachloroethane	67-72-1	1	10	X	1	10	-	-	-	-	X
Hexachloronaphthalene	1335-87-1	-	0.2	X	-	0.2	-	-	-	-	X
Hexafluoroacetone	684-16-2	-	-	-	0.1	0.7	-	-	-	-	X
n-Hexane	110-54-3	500	1800	-	50	180	-	-	-	-	-
Hexane isomers	Varies with compound	-	-	-	500	1800	1000	3600	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Z-Hexanone (Methyl n-butyl ketone)	591-78-6	100	410	-	5	20	-	-	-	-	-
Hexone (Methyl isobutyl ketone)	108-10-1	100	410	-	50	205	75	300	-	-	-
sec-Hexyl acetate	108-84-9	50	300	-	50	300	-	-	-	-	-
Hexylene glycol	107-41-5	-	-	-	-	-	-	-	25	125	-
Hydrazine	302-01-2	1	1.3	X	0.1	0.1	-	-	-	-	X
Hydrogenated terphenyls	61788-32-7	-	-	-	0.5	5	-	-	-	-	-
Hydrogen bromide	10035-10-6	3	10	-	-	-	-	-	3	10	-
Hydrogen chloride	7647-01-0	(c)5	(c)7	-	-	-	-	-	5	7	-
Hydrogen cyanide	74-90-8	10	11	X	-	-	4.7	5			X
Hydrogen fluoride (as F)	7664-39-3	See table Z-2		-	3	-	6	-	-	-	-
Hydrogen peroxide	7722-84-1	1	1.4	-	1	1.4	-	-	-	-	-
Hydrogen selenide (as Se)	7783-07-5	0.05	0.2	-	0.05	0.2	-	-	-	-	-
Hydrogen sulfide	7783-06-4	See table Z-2		-	10	14	15	21	-	-	-
Hydroquinone	123-31-9	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
2-Hydroxypropyl acrylate	999-61-1	-	-	-	0.5	3	-	-	-	-	X
Indene	95-13-6	-	-	-	10	45	-	-	-	-	-
Indium and compounds (as in)	7440-74-6	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Iodine	7553-56-2	(c)0.1	(c)1	-	-	-	-	-	0.1	1	-
Iodoform	75-47-8	-	-	-	0.6	10	-	-	-	-	-
Iron oxide dust and fume (as Fe)	1309-37-1										
Total particulate		-	10	-	-	10	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Iron pentacarbonyl (as Fe)	13463-40-6	-	-	-	0.1	0.8	0.2	1.6	-	-	-
Iron salts (soluble) (as Fe)	Varies with compound	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Isoamyl acetate	123-92-2	100	525	-	100	525	-	-	-	-	-
Isoamyl alcohol (primary and secondary)	123-51-3	100	360	-	100	360	125	450	-	-	-
Isobutyl acetate	110-19-0	150	700	-	150	700	-	-	-	-	-
Isobutyl alcohol	78-83-1	100	300	-	50	150	-	-	-	-	-
Isoctyl alcohol	26952-21-6	-	-	-	50	270	-	-	-	-	X
Isophorone	78-59-1	25	140	-	4	23	-	-	-	-	-
Isophorone diisocyanate	4098-71-9	-	-	-	0.005	-	0.02	-	-	-	X
2-Isopropoxyethanol	109-59-1	-	-	-	25	105	-	-	-	-	-
Isopropyl acetate	108-21-4	250	950	-	250	950	310	1185	-	-	-
Isopropyl alcohol	67-63-0	400	980	-	400	980	500	1225	-	-	-
Isopropylamine	75-31-0	5	12	-	5	12	10	24	-	-	-
N-Isopropylaniline	768-52-5	-	-	-	2	10	-	-	-	-	X
Isopropyl ether	108-20-3	500	2100	-	500	2100	-	-	-	-	-
Isopropyl glycidyl ether (IGE)	4016-14-2	50	240	-	50	240	75	360	-	-	-
Kaolin	--										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Ketene	463-51-4	0.5	0.9	-	0.5	0.9	1.5	3	-	-	-
Lead inorganic (as Pb) (see 1910.1025)	7439-92-1	For independent battery breaking, non-ferrous foundries, secondary copper, lead piomerts, lead chemical, ship building, stevedoring, and brass and bronze ingot manufacturing, paragraph (e) (1) is under court remand									

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Limestone	1317-67-3										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Lindane	58-89-9	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Lithium hydride	7580-67-8	-	0.025	-	-	0.025	-	-	-	-	-
L.P.G. (Liquified petroleum gas)	68476-85-7	1000	1800	-	1000	1800	-	-	-	-	-
Magnesite	546-93-0										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Magnesium oxide fume	1309-48-4										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Malathion	121-75-5										
Total dust		-	15	X	-	10	-	-	-	-	X
Respirable fraction		-	5	X	-	5	-	-	-	-	X
Maleic anhydride	108-31-6	0.25	1		0.25	1	-	-	-	-	-
Manganese compounds (as Ph)	7439-96-5	-	(c)5	-	-	-	-	-	-	5	-
Manganese fume (as Ph)	7439-96-5	-	(c)5	-	-	1	-	3	-	-	-
Manganese cyclopentadienyl tricarbonyl (as Ph)	12079-65-1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	X
Manganese tatroxide	1317-35-7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Marble	1317-65-3										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Mercury (aryl and inorganic) (as Hg)	7439-97-6	See table Z-2		-	-	-	-	-	-	0.1	X
Mercury (organo) alkyl compounds (as Hg)	7439-97-6	See table Z-2		-	-	0.01	-	0.03	-	-	X
Mercury (vapor) (as Hg)	7439-97-6	See table Z-2		-	-	0.05	-	-	-	-	x

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Mesityl oxide	141-79-7	25	100	-	15	60	25	100	-	-	-
Methacrylic acid	79-41-4	-	-	-	20	70	-	-	-	-	X
Methanethiol (see Methyl mercaptan)											
Methomyl (Lannate)	16752-77-5	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-
Methoxychlor	72-43-5										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
2-Methoxyethanol (see Methyl cellosolve)											
4-Methoxyphenol	150-76-5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Methyl acetate	79-20-9	200	610	-	200	610	250	760	-	-	-
Methyl acetylene (Propyne)	74-99-7	1000	1650	-	1000	1650	-	-	-	-	-
Methyl acetylene propadiene mixture (MAPP)	--	1000	1800	-	1000	1800	1250	2250	-	-	-
Methyl acrylate	96-33-3	10	35	X	10	35	-	-	-	-	X
Methylacrylonitrile	126-98-7	-	-	-	1	3	-	-	-	-	X
Methylal (Dimethoxymethane)	109-87-5	1000	3100	-	1000	3100	-	-	-	-	-
Methyl alcohol	67-56-1	200	260	-	200	260	250	310	-	-	X
Methylamine	74-89-5	10	12	-	10	12	-	-	-	-	-
Methyl amyl alcohol (see Methyl Isobutyl carbinol)											
Methyl n-amyl ketone	110-43-0	100	465	-	100	465	-	-	-	-	-
Methyl bromide	74-83-9	(c)20	(c)80	X	5	20	-	-	-	-	X

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Methyl butyl ketone (see 2-Ibexanone)											
Methyl cellosolve (2-Methoxyethanol)	109-96-4	25	80	X	In process of 6 (b) rulemaking						
Methyl cellosolve acetate (2-Methoxyethyl acetate)	110-49-6	25	120	X	In process of 6 (b) rulemaking						
Methyl chloride	74-87-3	See table Z-2			50	105	100	205	-	-	-
Methyl chloroform (1, 1, 1-Trichloroethane)	71-55-6	350	1900	-	350	1900	450	2450	-	-	-
Methyl 2-cyanoacrylate	137-05-3	-	-	-	2	8	4	16	-	-	-
Methylcychlohexane	108-87-2	500	2000	-	400	1600	-	-	-	-	-
Methylcychlohexanol	25639-42-3	100	470	X	50	230	75	345	-	-	X
o-Methylcyclohexanone	583-60-8	100	460	X	50	230	75	345	-	-	X
Methylcychlopentadienyl Manganese tricarbonyl (as Ph)	12108-13-3	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	X
Methyl demeton	8022-00-2	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	X
4,4-Methylene bis (2-chloroaniline) (PBOCA)	101-14-4	-	-	-	0.02	0.22	-	-	-	-	-
Methylene bis (4-cychlohexylisocyanate)	5124-30-1	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.11	
Methylene chloride	75-09-2	See table Z-2			In process of 6 (b) rulemaking						
Methyl ethyl ketone (MEK) (see 2-Butanone)											
Methyl ethyl ketone peroxide (MEKP)	1338-23-4	-	-	-	-	-	-	-	0.7	5	
Methyl formate	107-31-3	100	250	-	100	250	150	375	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Methyl hydrazine (Monomethyl hydrazine)	60-34-4	(c)0.2	(c)0.35	X	-	-	-	-	0.2	0.35	X
Mehtyl iodide	74-88-4	5	28	X	2	10	-	-	-	-	X
Methyl isoamyl ketone	110-12-3	-	-	-	50	240	-	-	-	-	-
Methyl Isobutyl carbinol	108-11-2	25	100	X	25	100	40	165	-	-	X
Methyl Isobutyl ketone (see Hexone)											
Methyl Isocyanate	624-83-9	0.02	0.05	X	0.02	0.05	-	-	-	-	X
Methyl Isopropyl ketone	563-80-4	-	-	-	200	705	-	-	-	-	-
Methyl mercaptan	74-93-1	(c)10	(c)20	-	0.5	1	-	-	-	-	-
Methyl methacrylate	60-62-6	100	410		100	410	-	-	-	-	
Methyl parathion	298-00-0	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	X
Methyl propyl ketone (see 2-Pentanone)											
Methyl silicate	691-84-5	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-
alpha-Methyl styrene	98-83-9	(c)100	(c)480	-	50	240	100	485	-	-	-
Methylene bisphenyl Isocyanate (MDI)	101-68-8	(c)0.02	(c)0.2	-	-	-	-	-	0.02	0.2	-
Metribuzin	21087-64-9	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Mica (see Silicates)											
Molyodenum (as Mo)	7439-98-7										
Soluble compounds		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Insoluble compounds											
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Monocrotophos (Azodrin[R])	6923-22-4	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-
Monomethyl aniline	100-61-0	2	9	X	0.5	2	-	-	-	-	x

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Morpholine	110-91-8	20	70	X	20	70	30	105	-	-	X
Naphtha (Coal tar)	8030-30-6	100	400	-	100	400	-	-	-	-	-
Naphthalene	91-20-3	10	50	-	10	50	15	75	-	-	-
alpha-Naphtylamine (see 1910.1004)	91-59-8										
Nickel carbonyl (as Ni)	13463-39-3	0.001	0.007	-	0.001	0.007	-	-	-	-	-
Nickel, metal and insoluble compounds (as Ni)	7440-02-0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Nickel, soluble compounds (as Ni)	7440-02-0	-	1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Nicotine	54-11-5	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Nitric acid	7697-37-2	2	5	-	2	5	4	10	-	-	-
Nitric oxide	10102-43-9	25	30	-	25	30	-	-	-	-	-
p-Nitroaniline	100-01-6	1	6	X	-	3	-	-	-	-	X
Nitrobenzene	98-95-3	1	5	X	1	5	-	-	-	-	X
p-Nitrochlorobenzene	100-00-5	-	1	X	-	1	-	-	-	-	X
4-Nitrodiphenyl (see 1910.1003)	92-93-3										
Nitroethane	79-24-3	100	310	-	100	310	-	-	-	-	-
Nitrogen dioxide	10102-44-0	(c)5	(c)9	-	-	-	1	1.8	-	-	-
Nitrogen trifluoride	7783-54-2	10	29	-	10	29	-	-	-	-	-
Nitroglycerin	55-63-0	(c)0.2	(c)1	X	-	-	-	0.1	-	-	X
Nitromethane	75-52-5	100	250	-	100	250	-	-	-	-	-
1-Nitropropane	108-03-2	25	90	-	25	90	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
2-Nitropropane	79-46-9	25	90	-	10	35	-	-	-	-	-
N-Nitrosodimethylamine (see 1910.1016)	62-5-9										
Nitrotoluene											
o-isomer	88-72-2										
m-isomer	99-08-1	5	30	X	2	11	-	-	-	-	X
p-isomer	99-99-0										
Nitrotrichloromethane (see Chloropicrin)											
Nonane	111-84-2	-	-	-	200	1050	-	-	-	-	-
Octachloronaphthalene	2234-13-1	-	0.1	X	-	0.1	-	0.3	-	-	X
Octane	111-65-9	500	2350	-	300	1450	375	1800	-	-	-
Oil mist, mineral	8012-95-1	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Osmium tetroxide (as Os)	20816-12-0	-	0.002	-	0.0002	0.002	0.0006	0.006	-	-	-
Oxalic acid	144-62-7	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-
Oxygen difluoride	7783-41-7	0.05	0.1	-	-	-	-	-	0.05	0.1	-
Ozone	10028-15-6	0.1	0.2	-	0.1	0.2	0.3	0.6	-	-	-
Paraffin wax fume	8002-74-2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Paraquat, respirable dust	4685-14-7	-	0.5	X	-	0.1	-	-	-	-	X
Parathion	56-38-2	-	0.1	X	-	0.1	-	-	-	-	X
Particulates not otherwise regulated	--										
Total dust	--	-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction	--	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Pentaborane	19624-22-7	0.005	0.01	-	0.005	0.01	0.015	0.03	-	-	-
Penthachloronaphthalene	1321-64-8	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Penthachlorophenol	87-86-5	-	0.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Pentaerythritol	115-77-5										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Pentane	109-66-0	1000	2950	-	600	1800	750	2250	-	-	-
2-Pentanone (Methyl propyl ketone)	107-87-9	200	700	-	200	700	250	875	-	-	-
Perchloroethylene (Tetrachloroethylene)	127-18-4	See table Z-2			25	170	-	-	-	-	-
Perchloromethyl marcaptan	594-42-3	0.1	0.8	-	0.1	0.8	-	-	-	-	-
Perchloryl fluoride	7616-94-6	3	13.5	-	3	14	6	28	-	-	-
Perlite	--										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Petroleum distillates (Maphtha)	8002-05-9	500	2000	-	400	1600	-	-	-	-	-
Phenol	108-95-2	5	19	X	5	19	-	-	-	-	X
Phenothiazine	92-84-2	-	-	-	-	5	-	-	-	-	X
p-Phenylene diamine	106-50-3	-	0.1	X	-	0.1	-	-	-	-	X
Phenyl ether, vapor	101-84-8	1	7	-	1	7	-	-	-	-	-
Phenyl ether-biphenyl mixture, vapor	--	1	7	-	1	7	-	-	-	-	-
Pehnylethylene (see Styrene)											
Phenyl glycidyl ether (PGE)	122-60-1	10	60	-	1	6	-	-	-	-	-
Phenylhydrazine	100-63-0	5	22	X	5	20	10	45	-	-	X
Phenyl mercaptan	108-98-5	-	-	-	0.5	2	-	-	-	-	-
Phenylphosphine	638-21-1	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.25	-
Phorate	298-02-2	-	-	-	-	0.05	-	0.2	-	-	X
Phosdrin (Mevinphos[R])	7786-34-7	-	0.1	X	0.01	0.1	0.03	0.3	-	-	x

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Phosgene (Carbonyl chloride)	75-44-5	0.1	0.4	-	0.1	0.4	-	-	-	-	-
Phospine	7803-51-2	0.3	0.4	-	0.3	0.4	1	1	-	-	-
Phosphoric acid	7664-38-2	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-
Phosphorus (yellow)	7723-14-0	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Phosphorus oxychloride	70025-87-3	-	-	-	0.1	0.6	-	-	-	-	-
Phosphorus pentachloride	10026-13-8	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Phosphorus pentasulfide	1314-80-3	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-
Phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5	3	-	0.2	1.5	0.5	3	-	-	-
Phthlalic anhydride	85-44-9	2	12	-	1	6	-	-	-	-	-
m-Phthalodinitrile	626-17-5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Picloram	1918-02-1										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Picric acid	88-89-1	-	0.1	X	-	0.1	-	-	-	-	X
Piperazine dihydrochloride	142-64-3	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Pindone (2-Pivalyl 1, 3-indandione)	83-26-1	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Plaster of Paris	7778-18-9										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Platinum (as Pt)	7440-06-4										
Metal		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Soluble salts		-	0.002	-	-	0.002	-	-	-	-	-
Portland cement	65997-15-1										
Total dust		See table Z-3			-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		See table Z-3			-	5	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Propane	74-98-6	1000	1800	-	1000	1800	-	-	-	-	-
Propargyl alcohol	107-19-7	-	-	-	1	2	-	-	-	-	X
beta-Propriolactone (see 1910.1013)	57-57-8										
Propionic acid	79-09-4	-	-	-	10	30	-	-	-	-	-
Propoxur (Baygon)	114-26-1	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
n-Propyl acetate	109-60-4	200	840	-	200	840	250	1050	-	-	-
n-Propyl alcohol	71-23-8	200	500	-	200	500	250	625	-	-	-
n-Propyl nitrate	627-13-4	25	110	-	25	105	40	170	-	-	-
Propylene dichloride	78-87-5	75	350	-	75	350	110	510	-	-	-
Propylene glycol dinitrate	6423-43-4	-	-	-	0.05	0.3	-	-	-	-	-
Propylene glycol monomethyl ether	107-98-2	-	-	-	100	360	150	540	-	-	-
Propylene imine	75-55-8	2	5	X	2	5	-	-	-	-	X
Propylene oxide	75-56-9	100	240	-	20	50	-	-	-	-	X
Propyne (see Methyl acetylene)											
Pyrethrum	8003-34-7	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Pyridine	110-86-1	5	15	-	5	15	-	-	-	-	-
Quinone	106-51-4	0.1	0.4	-	0.1	0.4	-	-	-	-	-
Resorcinol	108-46-3	-	-	-	10	45	20	90	-	-	-
Rhodium (as Rh), metal fume and insoluble compounds	7440-16-6	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Rhodium (as Rh), soluble compounds	7440-16-6	-	0.001	-	-	0.001	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Ronnel	299-84-3	-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Rosin core solder											
Pyrolysis products, as formaldehyde	--	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Rotenone	83-79-4	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Rouge	--										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Selenium compounds (as Se)	7782-49-2	-	0.2	-	-	0.2	-	-	-	-	-
Selenium hexafluoride (as Se)	7783-79-1	0.05	0.4	-	0.05	0.4	-	-	-	-	-
Silica, amorphous, precipitated and gel	--	See table Z-3			-	6	-	-	-	-	-
Silica, amorphous, diatomaceous earth, containing less than 1% crystalline silica	68855-54-9	See table Z-3			-	6	-	-	-	-	-
Silica, crystalline cristobalite (as quartz), respirable dust	14464-46-1	See table Z-3			-	0.05	-	-	-	-	-
Silica, crystalline quartz (as quartz), respirable dust	14808-60-7	See table Z-3			-	0.1	-	-	-	-	-
Silica, crystalline tripoli (as quartz), respirable dust	1317-95-9	See table Z-3			-	0.1	-	-	-	-	-
Silica, crystalline tridymite (as quartz), respirable dust	15468-32-3	See table Z-3			-	0.05	-	-	-	-	-
Silica, fused, respirable dust	60676-86-0	See table Z-3			-	0.1	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL* ppm[a]	Límites de Transición PEL* mg/m³ [b]	Designación para la Piel	Limites de la Regla Final** TWA ppm[a]	TWA mg/m³ [b]	STEEL ppm[a]	STEEL mg/m³ [b]	LIMITE MAXIMO ppm[a]	LIMITE MAXIMO mg/m³ [b]	Designación para la piel
Silicates (less than 1% crystalline silica)											
Mica (respirable dust)	12001-26-2	See table Z-3			-	3	-	-	-	-	-
Soapstone, total dust	--	See table Z-3			-	6	-	-	-	-	-
Soapstone, respirable dust	--	See table Z-3			-	3	-	-	-	-	-
Talc (containing asbestos): use asbestos limit	--	See table Z-3			See 29 CFR 1910.1001						
Talc (containing no asbestos) respirable dust	14807-96-6	See table Z-3			-	2	-	-	-	-	-
Tremolite		See table Z-3			See 29 CFR 1910.1101						
Silicon	744-21-3										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Silicon carbide	409-21-2										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Silicon tetrahydride	7803-62-5	-	-	-	5	7	-	-	-	-	-
Silver, metal dust and fume (as Ag)	7440-22-4	-	0.01	-	-	0.01	-	-	-	-	-
Soapstone (see Silicates)											
Sodium azide	26628-22-8										
(as HN_3)		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	X
(as NaN_3)		-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	X
Sodium bisulfite	7631-90-5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Sodium fluoroacetate	62-74-8	-	0.05	X	-	0.05	-	0.15	-	-	X
Sodium hydroxide	1310-73-2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-
Sodium metabisulfite	7681-57-4	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Starch	9005-25-8										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	
Stibine	7803-52-3	0.1	0.5	-	0.1	0.5	-	-	-	-	-
Stoddard solvent	8052-41-3	500	2900	-	100	525	-	-	-	-	-
Strychnine	57-24-9	-	0.15	-	-	0.15	-	-	-	-	-
Stryrene	100-42-5	See table Z-2			50	215	100	425	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Subtilisins (Proteolytic enzymes)	1395-21-7	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00006	-
Sucrose	57-50-1										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Sulfur dioxide	7446-09-5	5	13	-	2	5	5	10	-	-	-
Sulfur hexafluoride	2551-62-4	1000	6000	-	1000	6000	-	-	-	-	-
Sulfuric acid	7664-93-9	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Sulfur monochloride	10025-67-9	1	6	-	-	-	-	-	1	6	-
Sulfur pentafluoride	5714-22-7	0.025	0.25	-	-	-	-	-	0.01	0.1	-
Sulfur tetrafluoride	7783-60-0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.4	-
Sulfuryl fluoride	2699-79-8	5	20	-	5	20	10	40	-	-	-
Sulprofos	35400-43-2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Systox[R] (see Demeton)											
2, 4, 5-1	93-76-5	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-
Talc (see Silicates)											
Tantalum, metal and oxide dust	7440-25-7	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
TEDP (Sulfotep)	3689-24-5	-	0.2	X	-	0.2	-	-	-	-	X
Tellurium and compounds (as Te)	13494-80-9	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Temephos	3383-96-8										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
TEPP	107-49-3	-	0.05	X	-	0.05	-	-	-	-	X
Terphenyls	26140-60-3	(c)1	(c)9	-	-	-	-	-	0.5	5	-
1, 1, 1, 2-Tetrachloro 2, 2-difluoroethane	76-11-9	500	4170	-	-	500	4170	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Subtilisins (Proteolytic enzymes)	1395-21-7	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00006	-
Sucrose	57-50-1										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Sulfur dioxide	7446-09-5	5	13	-	2	5	5	10	-	-	-
Sulfur hexafluoride	2551-62-4	1000	6000	-	1000	6000	-	-	-	-	-
Sulfuric acid	7664-93-9	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Sulfur monochloride	10025-67-9	1	6	-	-	-	-	-	1	6	-
Sulfur pentafluoride	5714-22-7	0.025	0.25	-	-	-	-	-	0.01	0.1	-
Sulfur tetrafluoride	7783-60-0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.4	-
Sulfuryl fluoride	2699-79-8	5	20	-	5	20	10	40	-	-	-
Sulprofos	35400-43-2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Systox[R] (see Demeton)											
2, 4, 5-1	93-76-5	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-
Talc (see Silicates)											
Tantalum, metal and oxide dust	7440-25-7	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
TEDP (Sulfotep)	3689-24-5	-	0.2	X	-	0.2	-	-	-	-	X
Tellurium and compounds (as Te)	13494-80-9	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Temephos	3383-96-8										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
TEPP	107-49-3	-	0.05	X	-	0.05	-	-	-	-	X
Terphenyls	26140-60-3	(c)1	(c)9	-	-	-	-	-	0.5	5	-
1, 1, 1, 2-Tetrachloro 2, 2-difluoroethane	76-11-9	500	4170	-	-	500	4170	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la Piel	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	ppm[a]	mg/m³ [b]	Designación para la piel
Tin oxide (as Sn)	7440-31-5	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Titanium dioxide	13463-67-7										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Toluene	108-88-3	See table Z-2			100	375	150	560	-	-	-
Toluene-2, 4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	(c)0.02	(c)0.14	-	0.005	0.04	0.02	0.15	-	-	-
m-Toluidine	108-44-1	-	-	-	2	9	-	-	-	-	X
o-Toluidine	95-53-4	5	22	X	5	22	-	-	-	-	X
p-Toluidine	106-49-0	-	-	-	2	9	-	-	-	-	X
Toxaphene (see Chlorinated camphene)											
Tremolite (see Silicates)											
Tributyl phosphate	126-73-8	-	5	-	0.2	2.5	-	-	-	-	-
Trichloroacetic acid	76-03-9	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-
1, 2, 4-Trichlorobenzene	120-82-1	-	-	-	-	-	-	-	5	40	-
1, 1, 1-Trichloroethane (see Methyl chloroform)											
1, 1, 2-Trichloroethane	79-00-5	10	45	X	10	45	-	-	-	-	X
Trichloroethylene	79-01-6	See table Z-2			50	270	200	1080	-	-	-
Trichloromethane (see Chloroform)											
Trichlorophthalene	1321-65-9	-	5	X	-	5	-	-	-	-	X
1, 2, 3-Trichloropropane	96-18-4	50	300	-	10	60	-	-	-	-	-
1, 1, 2-Trichloro-1, 2, 2-trifluoroethane	76-13-1	1000	7600	-	1000	7600	1250	9500	-	-	-
Triethylamine	121-44-8	25	100	-	10	40	15	60	-	-	-
Trifluorobromomethane	75-63-8	1000	6100	-	1000	6100	-	-	-	-	-
Trimellitic anhydride	552-30-7	-	-	-	0.005	0.04	-	-	-	-	-

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Trimethylamine	75-50-3	-	-	-	10	24	15	36	-	-	-
Trimethyl benzene	25551-13-7	-	-	-	25	125	-	-	-	-	-
Trimethyl phosphate	121-45-9	-	-	-	2	10	-	-	-	-	-
2, 4, 6-Trinitrophenyl (see Picric acid)											
2, 4, 6-Trinitrophenylmethyl nitramime (see Tetryl)											
2, 4, 6-Trinitrotoluene (TNT)	118-96-7	-	1.5	X	-	0.5	-	-	-	-	X
Triorthocresyl phosphate	78-30-8	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	X
Tungsten (as W)	7440-33-7										
Insoluble compounds		-	-	-	-	5	-	10	-	-	-
Soluble compounds		-	-	-	-	1	-	3	-	-	-
Turpentine	8006-64-2	100	560	-	100	560	-	-	-	-	-
Uranium (as U)	7440-61-1										
Soluble compounds		-	0.05	-	-	0.05	-	-	-	-	-
Insoluble compounds		-	-	-	-	1	-	3	-	-	-
n-Valeraldehyde	110-62-3	-	-	-	50	175	-	-	-	-	-
Vanadium	1314-62-1										
Respirable dust (as V_2O_5)		--	(c)0.5	-	-	0.05	-	-	-	-	-
Fume (as V_2O_5)		--	(c)0.1	-	-	0.05	-	-	-	-	-
Vegetable oil mist	--										
Total dust		-	15	-	-	15	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Vinyl acetate	108-05-4	-	-	-	10	30	20	60	-	-	-
Vinyl benzene (see Styrene)											
Vinyl bromide	593-60-2	-	-	-	5	20	-	-	-	-	-
Vinyl chloride (see 1910.1017)	75-01-4										

Sustancia	Núm. CAS	Límites de Transición PEL*			Limites de la Regla Final**						
					TWA		STEEL		LIMITE MAXIMO		
		ppm[a]	b mg/m³	Designación para la Piel	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	ppm[a]	b mg/m³	Designación para la piel
Vinylcyanide (see Acrylonitrile)											
Vinyl cyclohexene dioxide	106-87-6	-	-	-	10	60	-	-	-	-	X
Vinylidene chloride (1,1-Dichloroethylene)	75-35-4	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-
Vinyl toluene	25013-15-4	100	480	-	100	480	-	-	-	-	-
VM & P Naphtha	8032-32-4	-	-	-	300	1350	400	1800	-	-	-
Warfarin	81-81-2	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Welding fumes (total particulate)***	--	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Wood dust All soft and hard woods, except Western red cedar	--	-	-	-	-	5	-	10	-	-	-
Wood dust (Western red cedar)	--	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-
Xylenes (o-, m-, p- isomers)	1330-20-7	100	435	-	100	435	150	655	-	-	-
m-Xylene alpha, alphadiamine	1477-55-0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	X
Xylidine	1300-73-8	5	25	X	2	10	-	-	-	-	X
Ytrium	7440-65-5	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Zinc chloride fume	7646-85-7	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-
Zinc chromate (as CrO_3)	Varies with compound	See table Z-2			-	-	-	-	-	0.1	-
Zinc oxide fume	1314-13-2	-	5	-	-	5	-	10	-	-	-
Zinc oxide	1314-13-2										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Zinc stearate	557-05-1										
Total dust		-	15	-	-	10	-	-	-	-	-
Respirable fraction		-	5	-	-	5	-	-	-	-	-
Zirconium compounds (as Zr)	7440-6	-	5	-	-	5	-	10	-	-	-

* The transitional PELs are 8-hour TWAs unlees otherwise noted; a (C) designation denotes a ceiling limit.

** Unless otherwise noted, employers in General Industry (i.e., those covered by 29 CFR 1910) may use any combination of controls to achieve these limits for a period no to exceed 4 years from the effective date of this standard; for employers operating Marine Terminals (i.e., those covered by 29 CFR 1918), any combination of controls may be used until further notice.

*** As determined from breathing-zone air samples

a Parts of vapor or gas per million parts of contaminated air by volume at 25°C and 760 torr.

b Approximate milligrams of substances per cubic meter of air

c Duration is for 15 minutes, unless otherwise noted

d The final benzene standard in 1910.1028 applies to all occupational exposures to benzene except some subsegments of industry where exposures are consistently under the action level (i.e., distribution and sale of fuels, sealed containers and pipelines, coke production, oil and gas drilling and production, natural gas processing, and the percentage exclusion for liquid mixtures); for the excepted subsequent, the benzene limits in Table Z-2 apply.

TABLA Z-2

Material	Promedio ponderado en tiempo durante 8 horas	Concentración máxima aceptable	Valor máximo aceptable por encima de la concentración máxima aceptable para un turno de 8 horas	
			Concentración	Duración máxima
Benzene (Z37.40-1969)[1]……..	10 ppm……	25 ppm……	50 ppm……	10 minutos
Bryllium and Beryllium compounds (Z37.29-1970)……..	2 μg/m³……	5 μg/m³……..	25 μ/m³……..	30 minutos
Cadmium fume (Z37.5-1970)……	0.1 mg/m³……	0.3 mg/m³……..	……	
Cadmium dust (Z37.5-1970)……	0.2 mg/m³……	0.6 mg/m³……..	……	
Carbon disulfide (Z37.3-1968)……..	20 ppm……	30 ppm……	100 ppm……..	30 minutos
Carbon Tetrachloride (Z37.17-1967)……..	10 ppm……	25 ppm……	200 ppm……..	5 minutos cada 4 horas
Chromic acid and chromates (Z37.7-1971)……	……..	1 mg/10m³……..	……	
Ethylene dibromide (Z37.31-1970)……..	20 ppm……	30 ppm……	50 ppm……	5 minutos
Ethylene dichloride (Z37.21-1969)……..	50 ppm……	100 ppm……..	200 ppm……..	5 minutos cada 3 horas
Formaldehyde (Z37.16-1967)[2]…….....	3 ppm……..	5 ppm……..	10 ppm……	30 minutos
Hydrogen fluoride (Z37.28-1969)……	3 ppm……..	……	……	
Hydrogen sulfide (Z37.2-1966)……	……..	20 ppm……	50 ppm……	10 minutes once only if no other measurable exposure occurs
Fluoride as dust (Z37.38-1969)……	2.5 mg/m³……	……	……	
Mercury (Z37.8-1971)……	……..	1 mg/10m³……..	……	
Methyl chloride (Z37.18-1969)……..	100 ppm……..	200 ppm……..	300 ppm……..	5 minutos cada 3 horas
Methylene chloride (Z37.23-1969)……..	500 ppm……..	1,000 ppm……..	2,000 ppm……..	5 minutos cada 2 horas
Organo (alkyl) mercury (Z37.30-1969)……	0.01 mg/m³……	0.04 mg/m³……	……	
Styrene (Z37.15-1969)……..	100 ppm……..	200 ppm……..	600 ppm……..	5 minutos cada 3 horas
Tetrachloroethylene (Z37.22-1967)……	100 ppm……..	200 ppm……..	300 ppm……..	5 minutos cada 3 horas
Toluene (Z37.12-1967)……..	200 ppm……..	300 ppm……..	500 ppm……..	10 minutos
Trichloroethylene (Z37.19-1967)……..	100 ppm……..	200 ppm……..	300 ppm……..	5 minutos en cada 2 horas

[1] Esta norma se aplica a los sectores de la industria exentos del TWA de 8 horas de 1ppm, y el STEL de 5 ppm de la norma de benceno en el 1910.1028. Esta norma se aplica también a cualquier industria para la cual se haya suspendido el 1910.1028 temporalmente o no esté en vigor de algún otro modo.

[2] Esta norma se aplica a cualquier industria para la cual se haya suspendido el 1910.1048 temporalmente o no esté en vigor de algún otro modo.

TABLA Z-3

POLVOS MINERALES

Sustancia	mppcf[e]	mg/m³
SÍLICE:		
CRISTALINO	250[f]	10mg/m³
CUARZO (RESPIRABLE)*.....	%SiO_2+5	[m] %SiO_2+2
CUARZO (POLVO TOTAL).....		30 mg/m³
CRISTOBALITA*: Usar la mitad (2) del valor calculado a partir de la fórmula de cuenta o masa para cuarzo		%SiO_2+2
TRIDIMITA*: Usar la mitad (2) del valor calculado a partir de la fórmula para cuarzo		
AMORFO, incluyendo la tierra de diatomeas natural*.....	20	80 mg/m³ %SiO_2
SILICATOS (menos del 1% de sílice cristalino):		
Mica*.....	20	
Esteatita*.....	20	.....
Talco (sin contenido de asbesto)*.....	20[n]	.....
Talco (con contenido de asbesto) Usar el límite de asbesto.		
Tremolita, (ver 29 CFR 1910.1101).		
Cemento Portland*.....	50	
GRAFITO (NATURAL)*.....	15	.....
POLVO DE CARBÓN (fracción respirable, menor del 5% de SiO_2*.....		.....
Para una fracción mayor del 5% de SiO_2*.....		2.4 mg/m³[e] o 10mg/m³[e] %SiO_2+2
POLVO INERTE O MOLESTO:		
Fracción respirable*.....	15	5 mg/m³
Polvo total.....	50	15 mg/m³

Nota.-- Factores de conversión -- mmpcf X 35.3 = millones de partículas por metro cúbico = partículas por c.c.

* Sustancias que están en la Tabla Z-4 de esta propuesta.

[e] Millones de partículas por pie cúbico de aire, basado en muestras de conímetro contadas mediante técnicas de campo de luz.

[f] El porcentaje de sílice cristalino en la fórmula es la cantidad determinada a partir de muestras aerosuspendidas, excepto en los casos en que se ha demostrado que otros métodos son aplicables.

[m] Tanto la concentración como el porciento de cuarzo para la aplicación de este límite se deben determinar a partir de la fracción que pasa a través de un selector de tamaño con las características siguientes:

Diámetro aerodinámico (esfera de densidad de la unidad)	Porciento que pasa por el selector
2	90
2.5	75
3.5	50
5.0	25
10	0

[n] Contiene menos de 1% de cuarzo: si contiene 1% de cuarzo, usar el límite de cuarzo.

Las medidas que se encuentran bajo esta nota hacen referencia al uso de un instrumento AEC (ahora NRC). La fracción respirable de polvo de carbón se determina con un MRE; la cifra correspondiente a 2.4mg/m³ en la tabla para el polvo de carbón es 4.5 mg/m³.

Nota editorial. Este Apéndice no aparecerá en el "Code of Federal Regulations" [Código de reglamentos federales].

XI. Apéndice--Métodos de muestreo y analíticos

Los métodos de muestreo y analíticos para las sustancias listadas en la Sección II de este preámbulo se categorizan en tres grupos: (1) Métodos completamente validados, (2) Otros métodos, y (3) Ningún método. Estos métodos se indican en las tablas de este Apéndice. La primera tabla detalla métodos completamente validados, otros métodos, sustancias para las que no se ha identificado métodos ni límites de detección. La segunda tabla identifica los métodos analíticos de NIOSH más recientes.

A. Métodos completamente validados

Los métodos completamente validados fueron desarrollados por NIOSH o por OSHA. Los criterios usados para validar estos procedimientos fueron elaborados independientemente por cada agencia. Hay algunas diferencias en el protocolo de validación, pero en general se siguieron procedimientos de prueba similares. Estos métodos son aceptados en general por la comunidad científica.

B. Otros métodos

Los métodos incluidos en esta categoría no han estado sujetos a todos los procedimientos de prueba requeridos por los métodos completamente validados. Algunos de estos procedimientos se han tomado directamente de escritos científicos y pueden no haber sido usados por OSHA. Algunos son métodos validados para un análisis específico y OSHA cree que son aplicables para análisis similares. OSHA ha revisado estos métodos y ha concluido que son de calidad adecuada para usarse en la determinación de las exposiciones y para la ejecución.

C. Ningún método

Estos análisis no tienen un método de muestreo adecuado disponible en OSHA, ni se ha encontrado un método apropiado en los escritos científicos disponibles.

D. Límites de detección

Los valores listados bajo Límites de detección son las concentraciones de aire más bajas que se puede monitorear, sobre la base de muestras de volúmenes de aire recomendadas. Los límites de detección para los métodos validados por OSHA se determinan durante la evaluación. Los límites de detección listados para los métodos internos son estimados de OSHA.

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

MÉTODOS DE MUESTREO Y ANALÍTICOS

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO	NINGÚN MÉTODO	LÍMITE DE DETECCIÓN[1]	COMENTARIOS

1. Los límites de detección son valores aproximados basados en el volumen de aire recomendado por los procedimientos analíticos o el volumen de aire citado en la sección de los "comentarios".

2. "In-house" [interno] se refiere a métodos analíticos usados por OSHA que no han sido validados completamente ni por NIOSH ni por OSHA. Estos procedimientos han sido desarrollados por OSHA o fueron tomados de los escritos. Es posible que OSHA no haya usado todavía algunos métodos que aparecen en los escritos.

MÉTODOS ANALÍTICOS DE NIOSH PARA ACTUALIZACIÓN DE LOS PEL

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO

MÉTODOS ANALÍTICOS DE NIOSH PARA ACTUALIZACIÓN DE LOS PEL

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO

MÉTODOS ANALÍTICOS DE NIOSH PARA ACTUALIZACIÓN DE LOS PEL

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO

MÉTODOS ANALÍTICOS DE NIOSH PARA ACTUALIZACIÓN DE LOS PEL

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO

MÉTODOS ANALÍTICOS DE NIOSH PARA ACTUALIZACIÓN DE LOS PEL

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO

MÉTODOS ANALÍTICOS DE NIOSH PARA ACTUALIZACIÓN DE LOS PEL

NÚM. H.S.	ANÁLISIS	MÉTODO VALIDADO	OTRO MÉTODO