

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

ANEXO N.º 11

AGENTES QUÍMICOS CUJA INSALUBRIDADE É CARACTERIZADA POR LIMITE DETOLERÂNCIA E AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

1. Os valores a serem considerados como Limites de Tolerância para os fins deste Anexo são os valores dos Limites de Exposição Ocupacional - LEO definidos no Quadros I e II.

2. Os valores fixados no Quadros I e II - Tabela de Limites de Exposição Ocupacional são válidos para absorção apenas por via respiratória.

3. A avaliação das exposições ocupacionais aos agentes químicos, para fins deste Anexo, deverá ser feita com medições representativas da exposição de, pelo menos, três jornadas de trabalho.

3.1 O ambiente de trabalho será caracterizado como insalubre se a média aritmética das medições para um determinado agente ultrapassar os valores fixados nos Quadros I e II deste Anexo.

4. Na coluna "LEO-CD" do Quadro I e na coluna "VALOR TETO" do Quadro II estão assinalados os agentes químicos cujos LEO não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho.

4.1 Para os agentes químicos que tenham valor teto assinalado nos Quadros I e II considerar-se-á excedido o LEO quando qualquer uma das concentrações obtidas nas medições ultrapassar os valores fixados no mesmo quadro.

5. Na coluna Notações do Quadro I e na coluna "ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE" do Quadro II estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos por via dérmica e, portanto, exigindo na sua manipulação medidas de proteção individual adequadas.

5.1 Será caracterizada atividade insalubre quando for identificada exposição ocupacional ao agente por via dérmica, conforme definido no Anexo de Agentes Químicos da NR 9, sem as medidas de proteção individual adequadas.

6. Os Limites de exposição ocupacional – exposição diária (LEO-ED) representam o valor limite da concentração média ponderada pelo tempo para 8 horas diárias e/ou 40 horas semanais de trabalho, para agentes químicos incluídos no Quadro I, do anexo 11, da NR 15, e para 48 horas semanais de trabalho, para agentes químicos incluídos no Quadro II, do anexo 11, da NR 15.

6.1 Os LEO-ED, para duração de trabalho superior a 40 horas semanais ou 8 horas diárias, devem ser corrigidos, para aqueles agentes químicos assinalados na coluna "Reajuste" do Quadro I, multiplicando-se o LEO-ED pelos Fatores de Redução Diário e/ou Semanal.

6.1.1 O fator de redução diário – FRD será calculado pela fórmula:

FRD = 8 / horas trabalhadas na jornada

6.1.2 O fator de redução semanal – FRS será calculado pela fórmula:

FRS = 40 / horas trabalhadas na semana

6.1.3 Quando estiver indicado para um agente químico tanto reajustes diário como semanal do LEO, a organização deverá utilizar o fator de reajuste mais rigoroso para aquele agente.

6.2 Os valores de referência para LEO devem ser revisados continuamente, podendo ser incluídos novos agentes químicos, considerando a evolução do conhecimento técnico-científico.

7. Disposições transitórias

7.1 No Quadro I estão os agentes químicos com LEO estabelecidos a partir de 2022, válidos para até 40 (quarenta) horas de trabalho por semana e 8 (oito) horas de trabalho por dia.

7.2 No Quadro II estão os agentes químicos com LEO estabelecidos antes de 2022, válidos para até 48 horas de trabalho por semana.

7.3 Os agentes químicos previstos no Quadro II serão transferidos para o Quadro I à medida que os respectivos LEO forem revisados.

Nota: A referência à duração de trabalho semanal de 40 horas no Quadro I tem como objetivo seguir o padrão internacional nas tabelas de valores de referência de instituições como ACGIH, NIOSH, OSHA, BAuA e CE.

QUADRO I

LIMITES DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL (estabelecidos a partir de 2022)

Agente Químico	CAS	LEO - ED	LEO-CD	Reajuste	Notação	Grau de insalubridade	Última revisão
Acetona	67-64-1	250 ppm	500 ppm	Não se aplica	IBE	Médio	2022
Ácido fluorídrico	7664-39-3	0,5 ppm	T - 2 ppm	Não se aplica	Pele; IBE	Máximo	2022
Anilina	62-53-3	2 ppm		Não se aplica	Pele; IBE	Máximo	2022
Arsênico elementar e seus compostos inorgânicos solúveis, exceto arsina e arseniato de gálio	7440-38-2	0,01 mg/m ³		Semanal	IBE	Máximo	2022

Asbesto (Amianto)	1332-21-4	0,1 fibra por cm ³		Semanal		Máximo	2022
Benzeno	71-43-2	1ppm	2,5 ppm	Semanal	Pele, IBE	Máximo	2022
1,3 Butadieno	106-99-0	2 ppm		Semanal	IBE	Médio	2022
2-Butoxietanol (butil cellosolve)	111-76-2	20 ppm		Semanal	IBE	Médio	2022
Cádmio elementar	7440-43-9	0,01 mg/m ³		Semanal	IBE	Máximo	2022
Cádmio, compostos inorgânicos como Cd	Vários	0,002 mg/m ³ (fração respirável)		Semanal	IBE	Máximo	2022
Carvão mineral betuminoso ou linhita	308062-82-0	0,9 mg / m ³ (fração respirável)		Semanal		Máximo	2022
Carvão mineral Antracita	8029-10-5	0,4 mg / m ³ (fração respirável)		Semanal		Máximo	2022
Chumbo e compostos inorgânicos, como Pb	7439-92-1	0,1 mg/m ³		Semanal	IBE	Máximo	2022
Ciclohexanona	108-94-1	20 ppm	50 ppm	Semanal	Pele; IBE	Máximo	2022
Clorobenzeno	108-90-7	10 ppm		Diário e semanal	IBE	Médio	2022
Cobalto e seus compostos inorgânicos, incluindo óxidos de cobalto, mas não combinados com carbeto de tungstênio	7440-48-4	0,02 mg/m ³		Semanal	SEND; SENR; IBE	Máximo	2022
Cromo metálico e compostos de Cr-III	7440-47-3	0,5 mg/m ³		Semanal		Máximo	2022
Cromo VI (compostos insolúveis)	*	0,01 mg/m ³		Semanal		Máximo	2022
Cromo VI (compostos solúveis)	*	0,05 mg/m ³		Semanal		Máximo	2022
Diclorometano (Cloro de metileno)	75-09-2	50 ppm		Diário e semanal	IBE	Máximo	2022

1,6 Diisocianato de hexametileno (HDI)	822-06-0	0,005 ppm		Semanal	IBE	Máximo	2022
Estireno	100-42-5	20 ppm	40 ppm	Diário e semanal	OTO - IBE	Médio	2022
Etilbenzeno	100-41-4	20 ppm		Semanal	OTO - IBE	Médio	2022
2-Etoxietanol	110-80-5	5 ppm		Diário e semanal		Máximo	2022
Etoxietilacetato (acetato de Cellosolve)	111-15-9	5 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Médio	2022
Fenol	108-95-2	5 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Máximo	2022
Flúor	7782-41-4	1 ppm	2 ppm	Não se aplica		Máximo	2022
Fluoreto (compostos inorgânicos como F)	Vários	2,5 mg/m ³		Semanal	IBE	Máximo	2022
Furfural	98-01-1	0.2 ppm		Não se aplica	Pele; IBE	Médio	2022
Iso-Propanol (álcool isopropílico)	67-63-0	200 ppm	400 ppm	Diário	IBE	Médio	2022
Manganês, elementar e compostos inorgânicos	7439-96-5	0,2 mg/m ³ (fração inalável) - 0,05 mg/m ³ (fração respirável)		Diário e semanal		Máximo	2022
Mercúrio , compostos alquílicos, como Hg	*	0,01 mg/m ³		Diário e semanal		Máximo	2022
Mercúrio elementar e seus compostos inorgânicos	7439-97-6	0,025 mg/m ³		Semanal		Máximo	2022
Mercúrio, compostos arílicos, como Hg	*	0,1 mg/m ³		Semanal		Máximo	2022
Metanol (álcool metílico)	67-56-1	200 ppm	250 ppm	Diário e semanal	Pele; IBE	Máximo	2022
Metil cellosolve (2-metoxietanol)	109-86-4	0,1 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Máximo	2022

Metiletilcetona (MEK)	78-93-3	200 ppm	300 ppm	Não se aplica	IBE	Médio	2022
Metilisobutilcetona (MIBK)	108-10-1	20 ppm	75 ppm	Não se aplica	IBE	Médio	2022
Metil-n-butilcetona (MBK)	591-78-6	5 ppm	10 ppm	Semanal		Médio	2022
2-metoxietanol (Metil cellosolve)	109-86-4	0,1 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Médio	2022
2-metoxietilacetato (acetato de metil cellosolve)	110-49-6	0,1 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Médio	2022
Monóxido de carbono	630-08-0	25 ppm		Diário e semanal	IBE	Máximo	2022
N,N Dimetilacetamida	127-19-5	10 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Máximo	2022
N,N Dimetilformamida	68-12-2	10 ppm		Semanal	Pele; IBE	Médio	2022
n-Hexano	110-54-3	50 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Médio	2022
Nitrobenzeno	98-95-3	1 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Médio	2022
Óxido de etileno	75-21-8	1 ppm		Semanal	Pele; IBE	Máximo	2022
2-propanol (Álcool isopropílico; Isopropanol)	67-63-0	200 ppm	400 ppm	Diário	IBE	Médio	2022
Sílica cristalina (quartzo) (fração respirável)	14808-60-7 1317-95-9	0,05 m ³		Semanal		Máximo	2022
Sílica cristobalita (fração respirável)	14464-46-1	0,05 m ³		Semanal		Máximo	2022
Sulfeto de carbono (Dissulfeto de carbono)	75-15-0	1 ppm		Diário e semanal	Pele; IBE	Máximo	2022
Tetracloroetileno (percloroetileno)	127-18-4	25 ppm	100 ppm	Diário e semanal	IBE	Médio	2022
Tetrahidrofurano	109-99-9	50 ppm	100 ppm	Não se aplica	Pele; IBE	Máximo	2022
Tolueno (toluol)	108-88-3	20 ppm		Diário e semanal	OTO - IBE	Médio	2022

2,4 Tolueno Diisocianato (TDI) (puro ou em mistura dos dois isômeros)	584-84-9	0,001 ppm	0,005 ppm	Semanal	Pele; SEND; SENR; IBE	Máximo	2022
2,6 Tolueno Diisocianato (puro ou em mistura dos dois isômeros)	91-08-7	0,001 ppm	0,005 ppm	Semanal	Pele; SEND; SENR; IBE	Máximo	2022
1,1,1 Tricloroetano (metil clorofórmio)	71-55-6	350 ppm	450 ppm	Diário e semanal	Pele	Médio	2022
Tricloroetileno	79-01-6	10 ppm	25 ppm	Diário	IBE	Máximo	2022
Xilenos (mistura de isômeros)	95-47-6 / 106-42-3 / 108-38-3 / 1330-27-7	100 ppm	150 ppm	Diário	OTO - IBE	Médio	2022

* Grupo de agentes químicos com vários CAS

Abreviaturas

Coluna LEO-CD

T - LIMITE DE EXPOSIÇÃO DE CURTA DURAÇÃO COM VALOR TETO - agentes químicos cujos limites de exposição ocupacional não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho

Coluna Notações

Pele - ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE - agentes químicos que podem ser absorvidos por via cutânea.

IBE – agentes químicos que tem IBE previsto na NR-7

SEND – agentes químicos sensibilizantes dérmicos

SENR – agentes químicos sensibilizantes respiratórios

OTO – agentes químicos ototóxicos

QUADRO II

LIMITES DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL (estabelecidos antes de 2022)

AGENTES QUÍMICOS	Valor teto	Absorção também p/pele	Até 48 horas/semana		Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização
			ppm*	mg/m ³ *	
Acetaldeído			78	140	máximo
Acetato de éter monoetílico de etileno glicol (vide acetado de cellsolve)			-	-	-
Acetato de etila			310	1090	mínimo
Acetato de 2-etóxi etila (vide acetato de cellosolve)			-	-	-
Acetileno			Asfixiante simples		-
Acetonitrila			30	55	máximo
Acido acético			8	20	médio
Acido cianídrico		+	8	9	máximo
Acido clorídrico	+		4	5,5	máximo
Acido crômico (névoa)			-	0,04	máximo
Acido etanóico (vide ácido acético)			-	-	-
Acido fórmico			4	7	médio
Acido metanóico (vide ácido fórmico)			-	-	-
Acrilato de metila		+	8	27	máximo
Acrilonitrila		+	16	35	máximo
Alcool isoamílico			78	280	mínimo
Alcool n-butílico	+	+	40	115	máximo
Alcool isobutílico			40	115	médio
Alcool sec-butílico (2-butanol)			115	350	médio
Alcool terc-butílico			78	235	médio
Alcool etílico			780	1480	mínimo
Alcool furfurílico		+	4	15,5	médio
Alcool metil amílico (vide metil isobutil carbinol)			-	-	-
Alcool n-propílico		+	156	390	médio
Aldeído acético (vide acetaldeído)			-	-	-
Aldeído fórmico (vide formaldeído)			-	-	-
Amônia			20	14	médio
Anidro sulfuroso (vide dióxido de enxofre)			-	-	-
Argônio			Asfixiante simples		-
Arsina (arsenamina)			0,04	0,16	máximo
Brometo de etila			156	695	máximo
Brometo de metila		+	12	47	máximo

Bromo			0,08	0,6	máximo
Bromoetano (vide brometo de etila)			-	-	-
Bromofórmio		+	0,4	4	médio
Bromometano (vide brometo de metila)			-	-	-
n-Butano			470	1090	médio
n-Butano (vide álcool n-butílico)			-	-	-
sec-Butanol (vide álcool sec-butílico)			-	-	-
Butanona (vide metil etil cetona)			-	-	-
1-Butanotiol (vide butil mercaptana)			-	-	-
n-Butilamina	+	+	4	12	máximo
n-Butil mercaptana			0,4	1,2	médio

Cellosolve (vide 2-etóxi etanol)			-	-	-
Cianeto de metila (vide acetonitrila)			-	-	-
Cianeto de vinila (vide acrilonitrila)			-	-	-
Cianogênio			8	16	máximo
Ciclohexano			235	820	médio
Ciclohexanol			40	160	máximo
Ciclohexilamina		+	8	32	máximo
Cloreto de carbonila (vide fosgênio)			-	-	-
Cloreto de etila			780	2030	médio
Cloreto de fenila (vide cloro benzeno)			-	-	-
Cloreto de metila			7 8	165	máximo
Cloreto de vinila	+		156	398	máximo
Cloreto de vinilideno			8	3 1	máximo
Cloro			0,8	2,3	máximo
Clorobromometano			156	820	máximo
Cloroetano (vide cloreto de etila)			-	-	-
Cloroetílico (vide cloreto de vinila)			-	-	-
Clorodifluometano (freon 22)			780	2730	mínimo
Clorofórmio			2 0	9 4	máximo
1-Cloro 1-nitropropano			1 6	7 8	máximo
Cloroprene		+	2 0	7 0	máximo
Cumeno		+	3 9	190	máximo
Decaborano		+	0,04	0,25	máximo
Demeton		+	0,008	0,08	máximo
Diamina (vide hidrazina)			-	-	-
Diborano			0,08	0,08	máximo
1,2-Dibromoetano		+	16	110	médio
o-Diclorobenzeno			39	235	máximo
Diclorodifluormetano (freon 12)	+		780	3860	mínimo
1,1 Dicloroetano			156	640	médio
1,2 Dicloroetano			39	156	máximo

1,1 Dicloreotileno (vide cloreto de vinilideno)			-	-	-
1,2 Dicloroetileno			155	615	médio
1,1 Dicloro-1-nitroetano	+		8	47	máximo
1,2 Dicloropropano			59	275	máximo
Diclorotetrafluoretano (freon 114)			780	5460	mínimo
Dietil amina			20	59	médio
Dietil éter (vide éter etílico)			-	-	-
Diisopropilamina		+	4	16	máximo
Dimetilamina			8	14	médio
l,l Dimetil hidrazina		+	0,4	0,8	máximo
Dióxido de carbono			3900	7020	mínimo
Dióxido de cloro			0,08	0,25	máximo
Dióxido de enxofre			4	10	máximo
Dióxido de nitrogênio	+		4	7	máximo
Estibina			0,08	0,4	máximo
Etanol (vide acetaldeído)			-	-	-
Etano			Asfixiante simples		-
Etanol (vide etílico)			-	-	-

Etanotiol (vide etil mercaptana)			-	-	-
Eter de cloroetilico		+	4	24	máximo
Eter etílico			310	940	médio
Éter monobutílico do etileno glicol (vide butil cellosolve)			-	-	-
Éter monoetilico do etileno glicol (vide cellosolve)			-	-	-
Éter monometílico do etileno glicol (vide metil cellosolve)			-	-	-
Etilamina			8	14	máximo
Etileno			Asfixiante simples		-
Etilenoimina		+	0,4	0,8	máximo
Etil mercaptana			0,4	0,8	médio
n-Etil morfolina		+	16	74	médio
Fluorotriclorometano (freon 11)			780	4370	médio
Formaldeído (formol)	+		1,6	2,3	máximo
Fosfina (fosfamina)			0,23	0,3	máximo
Fosgênio			0,08	0,3	máximo
Freon 11 (vide fluorotriclorometano)			-	-	-
Freon 12 (vide diclorodiflormetano)			-	-	-
Freon 22 (vide clorodifluormetano)			-	-	-
Freon 113 (vide 1,1,2, triclora-1,2,2-trifluoretano)			-	-	-
Freon 114 (vide diclorotetrafluoretano)			-	-	-

Gás amoníaco (vide amônia)			-	-	-
Gás carbônico (vide dióxido de carbono)			-	-	-
Gás cianídrico (vide ácido cianídrico)			-	-	-
Gás clorídrico (vide ácido clorídrico)			-	-	-
Gás sulfídrico			8	12	máximo
Hélio			Asfixiante simples		-
Hidrazina		+	0,08	0,08	máximo
Hidreto de antimônio (vide estibina)			-	-	-
Hidrogênio			Asfixiante simples		-
Isobutanol (vide álcool isobutílico)			-	-	-
Isopropilamina			4	9,5	médio
Isopropil benzeno (vide cumeno)			-	-	-
Metacrilato de metila			78	320	mínimo
Metano			Asfixiante simples		-
Metilamina			8	9,5	máximo
Metil ciclohexanol			39	180	médio
Metil demeton		+	-	0,4	máximo
Metil isobutilcarbinol		+	20	78	máximo
Metil mercaptana (metanotiol)			0,4	0,8	médio
Monometil hidrazina	+	+	0,16	0,27	máximo
Negro de fumo ⁽¹⁾				3,5	máximo
Neônio			Asfixiante simples		-
Níquel carbonila (níquel tetracarbonila)			0,04	0,28	máximo
Nitrato de n-propila			20	85	máximo
Nitroetano			78	245	médio
Nitrometano			78	195	máximo

1 - Nitropropano			20	70	médio
2 - Nitropropano			20	70	médio

Oxido nítrico (NO)			20	23	máximo
Oxido nitroso (N2O)			Asfixiante simples		-
Ozona			0,08	0,16	máximo
Pentaborano			0,004	0,008	máximo
n-Pentano			470	1400	mínimo
Piridina			4	12	médio
n-propano			Asfixiante simples		-
n-Propanol (vide álcool n-propílico)			-	-	-
Propanona (vide acetona)			-	-	-
Propileno			Asfixiante simples		-

Propileno imina		+	1,6	4	máximo
Sulfato de dimetila	+	+	0,08	0,4	máximo
Sulfeto de hidrogênio (vide gás sulfídrico)			-	-	-
Systox (vide demeton)			-	-	-
1,1,2,2,Tetrabromoetano			0,8	11	médio
Tetracloroeto de carbono		+	8	50	máximo
Tetracloroetano		+	4	27	máximo
Tribromometano (vide bromofórmio)			-	-	-
Tricloreto de vinila (vide 1,1,2 tricloroetano)			-	-	-
1,1,2 Tricloroetano		+	8	35	médio
Triclorometano (vide clorofórmio)			-	-	-
1,2,3 Tricloropropano			40	235	máximo
1,1,2 Tricloro-1,2,2 trifluoretano (freon 113)			780	5930	médio
Trietilamina			20	78	máximo
Trifluoromonobromometano			780	4760	médio
Vinibenzeno (vide estireno)			-	-	-

* ppm - partes de vapor ou gás por milhão de partes de ar contaminado.

** mg/m³ - miligramas por metro cúbico de ar.

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

ANEXO N.º 12

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA POEIRAS MINERAIS

DISPOSIÇÕES (LIMITES DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL, MEDIDAS DE CONTROLE) TRANSFERIDAS PARA O ANEXO 11 E PARA OS ANEXOS DA NR 9 E NR 7.

PARA MAIS INFORMAÇÕES, LER A NOTA DISPONIBILIZADA NESTA PÁGINA.

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

ANEXO N.º 13

AGENTES QUÍMICOS

1. Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos, consideradas, insalubres em decorrência de avaliação realizada no local de trabalho
2. Excluem-se desta relação as atividades ou operações com os agentes químicos constantes do Anexo 11.

FÓSFORO

Insalubridade de grau máximo

Extração e preparação de fósforo branco e seus compostos.

Fabricação de defensivos fosforados e organofosforados.

Fabricação de projéteis incendiários, explosivos e gases asfixiantes à base de fósforo branco.

Insalubridade de grau médio

Emprego de defensivos organofosforados.

Fabricação de bronze fosforado.

Fabricação de mechas fosforadas para lâmpadas de mineiros.

HIDROCARBONETOS E OUTROS COMPOSTOS DE CARBONO

Insalubridade de grau máximo

Destilação do alcatrão da hulha.

Destilação do petróleo.

Manipulação de alcatrão, breu derivado de petróleo, betume, antraceno, óleo queimado, ou outros hidrocarbonetos policíclicos aromáticos cancerígenos.

Óleos minerais não refinados ou parcialmente refinados com teor de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos maior que 3% extraível com DMSO (dimetilsulfóxido) pelo método IP 346.

Fabricação de fenóis, cresóis, naftóis, nitroderivados, aminoderivados, derivados halogenados e outras substâncias tóxicas derivadas de hidrocarbonetos cíclicos.

Pintura a pistola com esmaltes, tintas, vernizes e solventes contendo hidrocarbonetos aromáticos.

Insalubridade de grau médio

Emprego de defensivos organoclorados: DDT (diclorodifeniltricloreto) DDD (diclorodifenildicloreto), metoxicloro (dimetoxidifeniltricloreto), BHC (hexacloreto de benzeno) e seus compostos e isômeros.

Emprego de defensivos derivados do ácido carbâmico.

Emprego de aminoderivados de hidrocarbonetos aromáticos (homólogos da anilina).

Emprego de cresol, naftaleno e derivados tóxicos.

Fabricação de artigos de borracha, de produtos para impermeabilização e de tecidos impermeáveis à base de hidrocarbonetos.

Fabricação de linóleos, celulóides, lacas, tintas, esmaltes, vernizes, solventes, colas, artefatos de ebonite, guta-percha, chapéus de palha e outros à base de hidrocarbonetos.

Limpeza de peças ou motores com óleo diesel aplicado sob pressão (nebulização).

SILICATOS

Insalubridade de grau máximo

OPERAÇÕES DIVERSAS

Insalubridade de grau máximo

Operações com as seguintes substâncias:

- Éter bis (cloro-metílico)
- Benzopireno
- Berílio
- Cloreto de dimetil-carbamila
- 3,3' – dicloro-benzidina
- Dióxido de vinil ciclohexano
- Epicloridrina
- Hexametilfosforamida
- 4,4' - metileno bis (2-cloro anilina)
- 4,4' - metileno dianilina
- Nitrosaminas
- Propano sultone
- Betapropiolactona
- Tálcio
- Produção de trióxido de amônio ustulação de sulfeto de níquel.

Insalubridade de grau médio

Aplicação a pistola de tintas de alumínio.

Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).

Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.

Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.

Metalização a pistola.

Operações com o timbó.

Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.

Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio.

Trabalhos com escórias de Thomás: remoção, trituração, moagem e acondicionamento.

Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.

Trabalhos na extração de sal (salinas).

Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.

Insalubridade de grau mínimo

Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição a poeiras.

Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou a granel.

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

ANEXO N.º 13-A

DISPOSIÇÕES (LIMITE DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL, MEDIDAS DE CONTROLE) TRANSFERIDAS PARA O ANEXO 11 E PARA O ANEXO DE AGENTES QUÍMICOS CANCERÍGENOS E MUTAGÊNICOS DA NR 9.

PARA MAIS INFORMAÇÕES, LER A NOTA DISPONIBILIZADA NESTA PÁGINA.