

TÍTULO: Agentes perigosos no local de trabalho

AUTORIA: Factor Segurança, Lda

PUBLICAÇÕES: TECNOMETAL n.º 159 (Julho/Agosto de 2005)

KÉRAMICA n.º 277 (Março/Abril de 2006)

1. INTRODUÇÃO

Gases, vapores e fumos fazem parte do grupo de contaminantes da atmosfera industrial, produzidos em grande quantidade pela indústria moderna. Estas substâncias são chamadas poluentes do ar, pois são estranhas à sua composição, quer qualitativa quer quantitativa.

2. DEFINIÇÕES

Gases

São substâncias que se encontram no estado gasoso, por exemplo - cloro, flúor, óxido de carbono e dióxido de enxofre, entre outros.

Vapores

São todas as substâncias que, nas condições de pressão e temperaturas normais (ptn), não se encontram no estado gasoso mas que podem passar para ele se as condições de pressão e temperatura variarem. Por exemplo - álcoois, acetonas, ácidos e solventes orgânicos.

Fumos

São partículas sólidas resultantes da sublimação de vapores, geralmente depois da volatilização de metais fundidos a altas temperaturas e ainda as produzidas pela combustão incompleta de várias substâncias.

3. VIAS DE ABSORÇÃO PELO ORGANISMO

Ingestão

Pela ingestão de alimentos, bebidas ou pelo acto de fumar nos locais de trabalho com as mãos sujas.

Inalação

É a via mais importante de absorção dos tóxicos industriais. Estes podem chegar aos pulmões no estado de gás, vapor ou em pequeníssimas partículas, pelo que a sua absorção se verifica em qualquer estado físico. Os riscos de ocorrência de efeitos prejudiciais aumentam com o tempo de exposição e os níveis de concentração da substância em causa.

4. EFEITOS NO ORGANISMO

Os gases e vapores nocivos ao organismo podem dividir-se em:

Gases asfixiantes - Dificultam a função respiratória e podem mesmo dar lugar à morte. (ex.: azoto, anidrido carbónico, óxido de carbono, etc.);

Gases corrosivos ou irritantes

Ao serem respirados ocasionam irritações das mucosas das vias respiratórias e também dos olhos. (ex.: amoníaco, cloro, dióxido de enxofre, névoas ácidas de ácido sulfúrico, clorídrico ou nítrico, etc.);

Gases e vapores tóxicos do metabolismo

Uma vez inspirados passam para a circulação sanguínea e daí para os diversos órgãos internos, provocando-lhes lesões e podendo levar mesmo à morte. (ex.: vapores de mercúrio, hidrogénio arsénico, ácidos sulfídrico e cianídrico, bromídrico, clorídrico, entre outros).

Gases e vapores aturdidores

Provocam perturbações passageiras de conhecimento e estados de excitação até ao adormecimento total (coma). Às vezes, actuam simultaneamente como tóxicos (ex.: vapores dos solventes orgânicos, tais como, o tetracloreto de carbono, o tricloroetileno, etc.). Quanto maior for a sua capacidade de dissolução de óleos ou gorduras, maior é o efeito do solvente sobre o sistema nervoso central. A sua capacidade de dissolver substâncias pode afectar também a pele e as mucosas e, através delas, pode haver absorção pelo organismo.

Deve ainda ter-se em conta que muitos destes gases são ainda inflamáveis e explosivos.

5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

5.1 MEDIDAS GERAIS DE PREVENÇÃO

Em todas as operações onde haja a possibilidade de libertação de gases, vapores ou fumos de substâncias tóxicas perigosas (ex.: operações de soldadura, pintura, desengorduramento ou limpeza com solventes, fundição de metais, entre outros) devem ser implementadas as seguintes medidas;

- Sistemas de aspiração localizados junto às fontes de emissão;
- Métodos de trabalho que reduzam ao mínimo o risco de libertação para o ar ambiente de gases, vapores ou fumos.

Exemplos:

- * Sistemas em circuito fechado (utilização de solventes);

- * Postos de soldadura tecnicamente bem concebidos com aspirações eficazes (e com paredes ou anteparos de forma a impedir que também as radiações nocivas atinjam outros locais de trabalho);
- * Na fundição de ligas de chumbo cálcio (específico no caso de fabrico de baterias), os resíduos (óxidos de fundição) devem ser colocados em recipientes secos, sem humidade ou eventuais resíduos ácidos e alcalinos, bem tapados para que não haja o risco de, em contacto com a humidade, libertarem o gás arsina (altamente tóxico).
Quando haja operações de fundição simultâneas de ligas de chumbo cálcio e ligas de chumbo antimónio e arsénio, devem ser tomadas medidas rigorosas para que os resíduos (óxidos produzidos em cada operação) fiquem em recipientes diferentes. As misturas dos óxidos de chumbo cálcio com os de chumbo antimónio e arsénio formam uma mistura potencialmente perigosa quando apanham humidade, podendo os teores de arsina ser fatais;
- * Operações de pintura em postos de trabalho devidamente equipados (instalados em cabines adequadas e com aspirações eficazes para evitar riscos de incêndio/explosão e a inalação de solventes pelos trabalhadores).

A concentração de gases vapores e fumos no ar dos locais de trabalho deve ser sempre mantido o mais baixa possível e de acordo com a N.P. 1796 (1988).

O controlo de poluentes no ar dos locais de trabalho deve ser efectuado por técnicos especializados e com equipamentos próprios

5.2 OUTRAS MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- ⇒Vigilância de Saúde;
- ⇒Medidas de Higiene;
- ⇒Vestuário de trabalho;
- ⇒Formação e Informação dos Trabalhadores.

6. NORMALIZAÇÃO APLICÁVEL

Norma Portuguesa NP 1796 (1988)

Valores-limite de concentração para substâncias nocivas existentes no ar dos locais de trabalho

7. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL (por ordem cronológica)

Decreto do Presidente da República n.º 61/98, de 18/12

Ratifica a Convenção n.º 139 da Organização Internacional do Trabalho, sobre a prevenção e o controlo dos riscos profissionais causados por substâncias e agentes cancerígenos.

Resolução da Assembleia da República n.º 67/98, de 18/12

Aprova, para ratificação, a Convenção n.º 139 da OIT, sobre a prevenção e controlo dos riscos profissionais causados por substâncias e agentes cancerígenos.

Decreto-Lei n.º 301/2000, de 18/11

Estabelece o enquadramento e regulamentação relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho.

Decreto-Lei n.º 290/2001, de 16/11

Estabelece o enquadramento e regulamentação relativa às prescrições mínimas de protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos da exposição a agentes químicos durante o trabalho.

Decreto-Lei n.º 275/91, de 7/08, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3/8

Regulamenta as medidas especiais de prevenção e protecção da saúde dos trabalhadores contra riscos de exposição a algumas substâncias químicas.

Decreto-Lei n.º 479/85, de 13/11

Fixa as substâncias, os agentes e os processos industriais que comportam risco cancerígeno, efectivo ou potencial, para os trabalhadores profissionalmente expostos.

Lei n.º 99/2003, de 27/08

Aprova o novo Código do Trabalho

Lei n.º 35/2004, de 29/07

Aprova a Regulamentação do Código do Trabalho