

# Higiene Industrial



## Definição e Conceitos

*Higiene industrial é a ciência responsável por identificar, avaliar e controlar as condições e locais que possam trazer danos e prejuízos à saúde.*

## Três fases em um projeto de higiene industrial

**Identificação** Determinação da presença ou possibilidade de exposições no ambiente de trabalho.

**Avaliação** Determinação da magnitude da exposição.

**Controle** Aplicação das técnicas apropriadas para reduzir as exposições a níveis aceitáveis.





## F I S P P Q

### FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

#### METANOL

##### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto: METANOL.

Nome da Empresa: Makeni Chemicals Comércio de Produtos Químicos Ltda.

Av. Presidente Juscelino, 570 – Diadema – SP – CEP 09950-370

Telefone: (0XX11) 4360-6400 / 0800197597

Telefone de Emergência: 0800-111767

Fax: 4071-0693

E-mail: sales@makeni.com.br

##### 2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE INGREDIENTES

Substância: metanol.

Nome químico comum ou o nome genérico: METANOL.

Sinônimos: Álcool metílico, álcool colonial, álcool columbia, álcool de madeira

Registro no *Chemical abstract Service* (n°CAS): 67-56-1

Ingredientes que contribuem para o perigo: não disponível

##### 3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes e efeitos do produto.

Efeitos adversos à saúde humana: pode ser fatal se inalado em grandes quantidades e causar cegueira se ingerido mesmo em pequenas quantidades e em contato com os olhos. Causa danos se inalado ou absorvido pela pele. Causa irritação a pele, olhos e ao sistema respiratório.

Efeitos ambientais: Miscível com água podendo contaminar esgotos, rios, córregos e outras correntes de água.

Perigos físicos e químicos: Inflamável.

Perigos específicos: afeta o sistema nervoso central e ao fígado.

Principais sintomas:

- Ingestão: tóxico. Pode intoxicar e causar cegueira. Sintomas paralelos a inalação.
- Inalação: Irritante para membranas mucosas. Efeitos tóxicos no sistema nervoso, particularmente no nervo ótico. Uma vez absorvido é vagarosa sua eliminação. Os sintomas de uma superexposição podem incluir dor de cabeça, perda de consciência, náuseas, vômitos, visão turva, cegueira, coma e morte. A pessoa pode melhorar, mas voltar a ficar mal após 30 horas.
- Contato com a Pele: causa ressecamento. No caso de absorção os efeitos podem ser aqueles da inalação.
- Contato com os olhos: irritante. Exposição continua pode causar lesão nos olhos.

Classificação do produto químico: produto classificado pela ONU como inflamável.

Visão geral de emergências: em caso de vazamentos, incêndios e contaminação humana ou ambiental acionar as autoridades locais e assistência médica imediatamente.



#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Mantenha a vítima tranqüila. Devem ser tomadas as ações necessárias para garantir a saúde do prestador de socorros, antes de se aplicarem medidas de primeiros socorros.

1

FISPQ Nº 58 METANOL ÚLTIMA REVISÃO: 22/09/03 TOTAL DE PÁGINAS: 5

**Inalação:** Remover para o ar fresco. Dar respiração artificial, se não respirar. Se a respiração estiver difícil, pode ser dado oxigênio por pessoal qualificado. Obter cuidados médicos.

**Contato com a pele:** Remover as roupas contaminadas. Lavar a pele com muita água durante 15 minutos. Procure ajuda médica.

**Contato com os olhos:** Imediatamente, irrigar os olhos com água por 15 minutos, com as pálpebras bem abertas. Procure ajuda médica imediatamente.

**Ingestão:** beber imediatamente bastante água e providenciar cuidados médicos imediatamente.

**Principais sintomas e efeitos:** vide seção 3.

**Proteção para o prestador de socorros e/ou notas para o médico:** utilizar os EPI's descritos na seção 8. No caso de ingestão, combater a hipotensão. A hiperventilação favorece a eliminação do álcool metílico e a correção da acidose. Manter a temperatura corpórea. Em caso de delírio, usar pentobarbital, 100 mg cada 6-12 horas, evitando a depressão respiratória. Lavar o estômago com solução de carvão ativo (40/60 g/l). Administrar álcool etílico para inibir a oxidação do metanol: injetar 3 litros de uma solução a 5% de álcool etílico durante 12 horas (num total de 15 ml de álcool puro). Exame oftalmológico com exame de fundo de olho.

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

**Meios de extinção apropriados:** Pequenos incêndios: Usar espumas resistentes a álcool, pó químico seco ou água pulverizada.

Grandes incêndios: Usar espumas tipo AFF(R), (com formação de película aquosa resistente ao álcool) com sistema de proporção de espuma de 3% ou 6% ou água pulverizada.

**Meios de extinção inapropriados:** jato de água pode não ser eficaz.

**Perigos específicos:** Risco de explosão. Sensível a cargas eletrostáticas. Os vapores podem se locomover até fontes de ignição. Libera monóxido e dióxido de carbono e possivelmente formol.

**Métodos especiais:** Usar água em "spray" para resfriar recipientes e estruturas expostos ao fogo.

**Proteção de bombeiros:** Utilizar equipamentos especiais de proteção ao fogo, com aparato respiratório.

Proteção de bombeiros: Utilizar equipamentos especiais de proteção ao fogo, com aparato respiratório.

## 6. MEDIDA DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções pessoais (remoção de fontes de ignição):** não fumar, não provocar faíscas, desligar todos os circuitos elétricos. Usar água em forma de neblina para evitar emanação de vapores.

**Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas, e olhos:** Utilize os EPI's descritos na seção 8 para se aproximar da área afetada pelo vazamento.

**Precauções ao meio ambiente:** Se possível interrompa o vazamento imediatamente. Circunscreva o local com barreiras de contenção (use terra, areia, etc).

**Sistemas de alarme:** Acione o alarme se disponível no local.

**Métodos de limpeza:** as espumas resistentes ao álcool de fluorcarbonetos podem ser aplicadas na área de derrame para diminuir o vapor e, portanto os riscos de incêndios.  
Recolha o líquido com bombas à prova de explosão.

2

FISPQ Nº 58 METANOL ÚLTIMA REVISÃO: 22/09/03 TOTAL DE PÁGINAS: 5

Para pequenos derrames ataque com absorventes não comestíveis.  
Maximize a recolha do metanol para reciclagem ou reutilização.  
Para a neutralização, dilua o produto com bastante água.

**Prevenção de perigos secundários:** não descarte o material colhido sem tratamento prévio.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Manuseio:

Manusear o produto com os EPI's descritos na seção 8. Não coloque o produto junto a fontes de ignição. Sempre alivie a pressão antes de abrir um compartimento que contenha o produto. Ventile o local para dispersão dos vapores. Evite contato com produtos incompatíveis descritos na seção 10. Não descarte o produto sem tratamento prévio.

### Condições de armazenamento:

Deve ser armazenado em local para líquidos inflamáveis e manter longe de ignição ou luz solar direta, em lugar ventilado. Sinalizar seus riscos no local de armazenagem. Coloque o produto afastado de outros produtos incompatíveis. Como os vapores são mais pesados que o ar, podem acumular e se locomover para fontes de ignição. Não deve ser armazenado em zinco, cobre e alumínio.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**Medidas de controle de engenharia:** Deve existir dique de contenção ao redor dos tanques com capacidade superior a metade da capacidade total dos tanques. Manter as válvulas de dreno do dique fechadas. Após chuva, abrir a válvula até escoar toda água e fechar novamente em seguida. Ventilação local adequada, sistema de exaustão e

**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

**Medidas de controle de engenharia:** Deve existir dique de contenção ao redor dos tanques com capacidade superior a metade da capacidade total dos tanques. Manter as válvulas de dreno do dique fechadas. Após chuva, abrir a válvula até escoar toda água e fechar novamente em seguida. Ventilação local adequada, sistema de exaustão e outros controles de engenharia necessários para manter os níveis de exposição abaixo dos limites recomendados. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar próximos ao local de trabalho.

**Parâmetros de controle específicos:**

-Limites de exposição ocupacional: LT-MP: 156 ppm (ou 200 mg/m<sup>3</sup>)/BR

-Indicadores biológicos:

Em alguns países europeus o limite é de 5 mg/l correspondendo a uma exposição limite de 200 ppm no ambiente de trabalho.

Irritação a 1000 ppm, propriedades de aviso olfativo fracas.

Limite crítico de odores 2000 ppm.

-Outros limites e valores:

STEL: 250 ppm (pele).

OSHA- PEL: 200 ppm (TWA) ACGIH (TLV): 200 ppm

**Procedimentos recomendados para monitoramento:** devem ser seguidos os procedimentos recomendados pelo ministério do trabalho.

**Equipamentos de proteção individual:**

Proteção respiratória: Máscara panorâmica dotada com filtro polivalente ou para vapores orgânicos. Máscara de oxigênio para situações em que as concentrações excedam os limites de exposição.

Proteção das mãos: luvas de neoprene ou nitrílicas.

Proteção dos olhos: Óculos de segurança tipo ampla visão.

Proteção da pele e do corpo: roupa de proteção.

**Precauções especiais:** nunca entre em contato direto com o produto.

**Medidas de higiene:** não se alimente no local de trabalho. Lave bem as mãos antes de se alimentar. Tome banho logo após a jornada de trabalho.

3

FISPQ Nº 58 METANOL ÚLTIMA REVISÃO: 22/09/03 TOTAL DE PÁGINAS: 5

**9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

**Aspecto:** Líquido claro, incolor de odor característico pungente.

a) pH: não disponível.

b) Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudança de estado físico:

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto: Líquido claro, incolor de odor característico pungente.

a) pH: não disponível.

b) Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudança de estado físico:

- Ponto de ebulição: 64,5° C

- Faixa de destilação: 64,5 – 65,6°C

- Ponto de fusão: -97,8°C

c) Temperatura de decomposição: não disponível.

d) Ponto de fulgor: 40°C

e) Temperatura de auto-ignição: 385°C

f) Limite de explosividade inferior/superior: 6 / 36%

g) Pressão de vapor: 92 mm Hg a 25°C

h) Densidade do vapor: Densidade do vapor: 1,1

i) Densidade: 0,79 a 20° C (água =1)

j) Solubilidade: solúvel.

k) Coeficiente de partição octanol/água: 100%

l) Taxa de evaporação: (ÉTER=1): 5,9

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química: estável.

Condições a evitar: luz solar direta, alta temperatura, umidade e fontes de ignição.

Materiais ou substâncias incompatíveis: agentes oxidantes fortes, alguns plásticos e coberturas. Pode reagir com alumínio e gerar hidrogênio.

Aditivos e inibidores: não aplicável

Produtos perigosos da decomposição: monóxido de carbono e dióxido de carbono, formaldeído.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade Aguda:

- Ingestão: LD 50/oral/ratos: 5628 mg/kg
- Absorção pela Pele: LD 50/ratos: 15800 mg/kg
- Inalação: LC 50/ratos: 64000 ppm/ 1/4h
- Contato com a Pele: Causou irritação em 20 mg/24h.
- Contato com os olhos: moderada, 100 mg/24h.

Sensibilização: pode causar desengorduramento da pele e dermatite.

Toxicidade Crônica: envenenamento sistemático, perturbações cerebrais, conjuntivites, diminuição da visão e cegueira.

A inalação continuada agrava sintomas tais como efisema ou bronquite.

O contato cutâneo repetido pode causar irritação, secura e pele estalada.

Causou efeito de nascença em ratos expostos a 20000 ppm.

Efeitos específicos: no estado vapor o metanol tem absorção pulmonar facilitada. Uma vez absorvido o composto é biotransformado pelo sistema álcool-desidrogenase ao formaldeído que é convertido em ácido fórmico. O produto final da oxidação (dióxido de carbono) é eliminado no ar expirado. Além destas, existem outras vias metabólicas como a conjugação glicuronídea, e a formação de colina a partir do formaldeído e ácido fórmico. Os produtos da biotransformação são eliminados pela urina e ar expirado.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

FISPQ Nº 58 METANOL ÚLTIMA REVISÃO: 22/09/03 TOTAL DE PÁGINAS: 5

a) **Mobilidade:** compostos orgânicos voláteis: 100%  
No solo, migrará até águas subterrâneas e/ou evaporará rapidamente.  
Na água, sua meia vida é de 1 – 10 dias.  
No ar, persistirá como aerosol por uma curta, sofrendo degradação fotoquímica produzida por radicais hidroxil, sendo o metanol residual removido da atmosfera por precipitação pluviométrica.

b) **Persistência/degradabilidade:** Deve se tomar um cuidado extremo para o produto não contaminar o solo e a água, por não ser totalmente solúvel. Biodegradabilidade de 1 a 10 dias.

c) **Bioacumulação:** Log Pow: -0,82/-0,66 BCF: < 10 (*leuciscus idus*)

d) **Comportamento esperado:** vide mobilidade.

e) **Impacto ambiental:** no ecossistema aquático, metanol pode ser muito prejudicial à vida.

f) **Ecotoxicidade:**  
LC50 (96h): 10800 mg/l (*salmo gaidneri/oncorhynchus mykiss*)  
EC50 (48h): 24500 mg/l (*daphnia magna*)  
EC50 (72h): 8000 mg/l (*algae*)

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Disponha todo o resíduo e equipamento contaminado de acordo com as leis federais. Recuperação e reuso, mais apropriados que o descarte, devem ser a meta definitiva para se concentrar esforços. Os materiais resultantes da limpeza podem ser perigosos e estão sob regulamentação específica.

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

- a) **Terrestre:** código de risco químico: 2PE  
b) **Fluvial:** não ensaiado.  
c) **Marítimo:** Código IMDG: 3087  
d) **Aéreo:** Código ICAO/IATA: 1230

Número da ONU: 1230  
Nome apropriado para embarque: metanol.  
Classe de risco: 3 (6.1)  
Número de risco: 336  
Grupo de embalagem: II

### 15. REGULAMENTAÇÕES

Este produto deve estar de acordo com as leis federais na sua utilização.

Informações sobre riscos e precauções conforme prescritas no rótulo:





Número da ONU: 1230  
Nome apropriado para embarque: metanol.  
Classe de risco: 3 (6.1)  
Número de risco: 336  
Grupo de embalagem: II

## 15. REGULAMENTAÇÕES

Este produto deve estar de acordo com as leis federais na sua utilização.

**Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo:**

Perigos, número da ONU, número de risco, classe ou subclasse de risco, descrição da classe de risco, cuidados no manuseio e armazenamento, cuidados com o meio ambiente, informações ao médico, riscos ao fogo e vazamentos. Consultar as seções anteriores para obter as informações necessárias.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

**Declaração de responsabilidade:**

As informações contidas nessa ficha de segurança foram obtidas por fontes confiáveis. Entretanto, estas informações não possuem qualquer garantia, expressa ou implicada com sua exatidão. Algumas informações presentes são fontes de testes diretos da substância. As condições ou métodos de manuseio, armazenagem e disposição do produto estão fora do nosso alcance e conhecimento. Por essa e outras razões, nós não assumimos perdas, danos ou custos surgidos ligados a manuseio, armazenagem, uso e disposição do produto. Se o produto for usado como componente

5

---

FISPQ Nº 58 METANOL ÚLTIMA REVISÃO: 22/09/03 TOTAL DE PÁGINAS: 5

em outro produto, esta ficha de segurança não será mais válida.



# Práticas no controle de riscos

Fonte



Trajeto



Receptor



# Práticas no controle de riscos

Aplicável após etapas de identificação e avaliação.

| Tipo   | Técnicas usuais   |
|--|---|
| <b>Enclausuramento</b><br>Enclausurar sala ou equipamento sob pressão negativa   | Isolar operações perigosas em determinados pontos.<br>Selar salas, esgotos, ventilação, etc.<br>Analisadores e instrumentos para observar dentro dos equipamentos.<br>Isolar superfícies em alta temperatura.<br>Recolhimento pneumático do material particulado. |
| <b>Ventilação local</b><br>Recolher e remover substâncias perigosas  | Usar as chaminés de forma apropriada.<br>Usar as chaminés para carga e descarga.<br>Uso de ventilação em estações de armazenamento de tambores.<br>Exaustão local em determinados pontos.<br>Manter sistemas de exaustão sob pressão negativa.                    |
| <b>Ventilação para diluição</b><br>Projeto de sistemas de ventilação para controle de substâncias com baixa toxicidade | Boa ventilação em vestiários ou salas com roupas contaminadas.<br>Ventilação para isolar operações das salas e escritórios.<br>Projeto de filtragem de salas com ventilação direcionada.  |
| <b>Métodos de molhamento</b><br>Métodos de molhamento para minimizar contaminação com particulados                     | Limpeza de vasos (química vs. <i>sandblasting</i> ).<br>Spray de água para limpeza frequente.   |
| <b>Boas práticas</b><br>Mantenha materiais tóxicos e particulados contidos   | Usar diques ao redor de tanques e bombas.<br>Fornecer conexões de água e vapor para áreas de lavagem.<br>Fornecer linhas para descarga e limpeza.   |
| <b>Proteção pessoal</b><br>Última linha de defesa  | Óculos de segurança, roupa e máscara de proteção.<br>Usar respiradores apropriados.   |

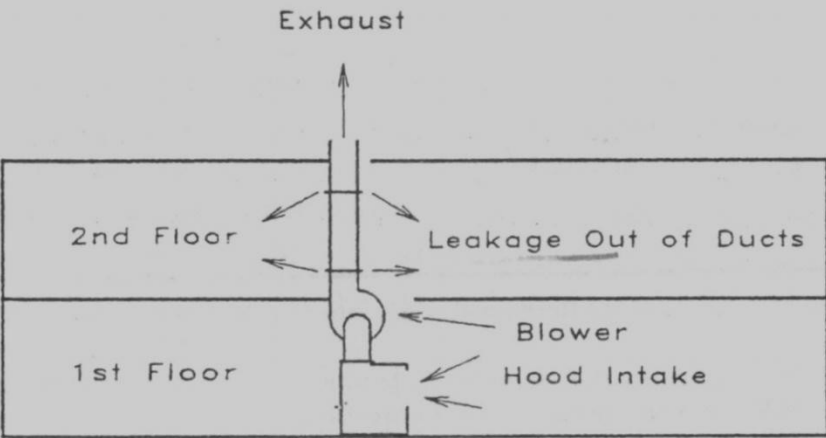


# Ventilação

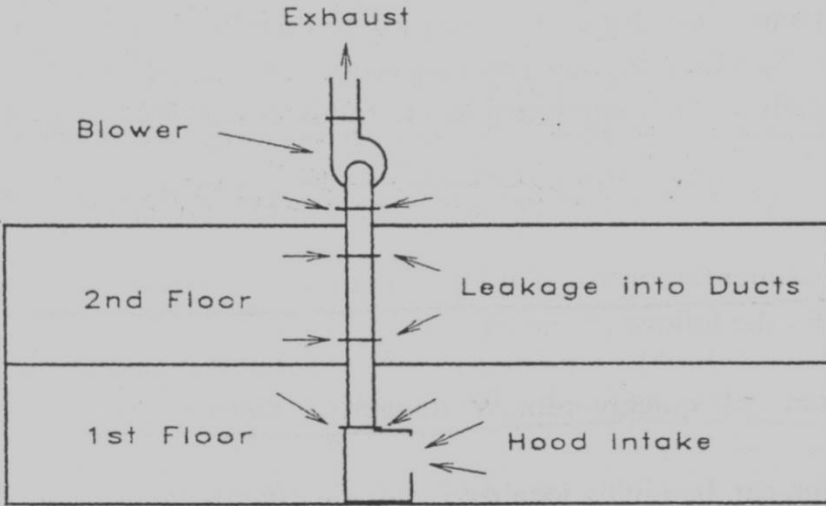
- Local exautora ou geral diluidora
- Remoção rápida dos poluentes
- Fácil instalação e manutenção
- Custo variável (considerar o custo do equipamento, manutenção, eletricidade, etc)



# Ventilação Local Exaustora



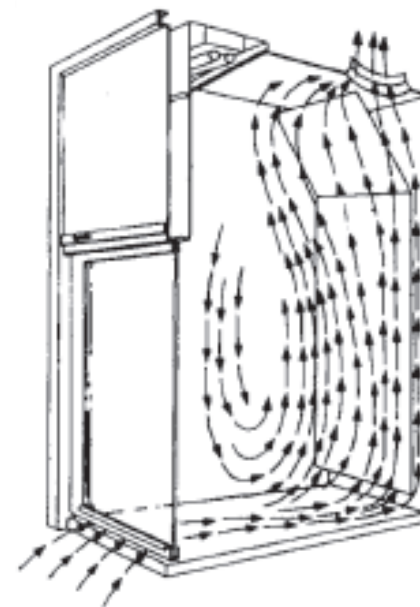
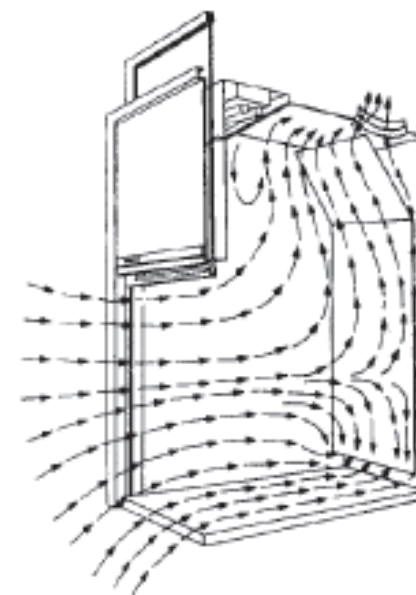
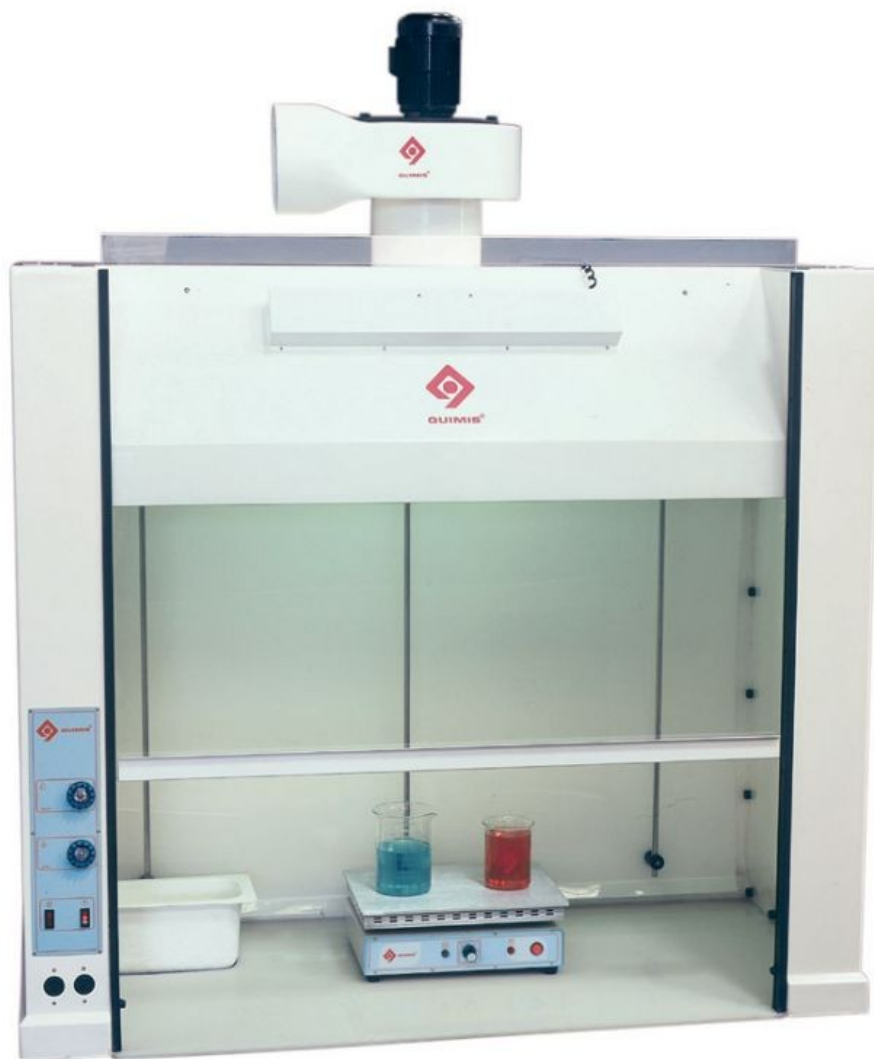
Positive Pressure Ventilation



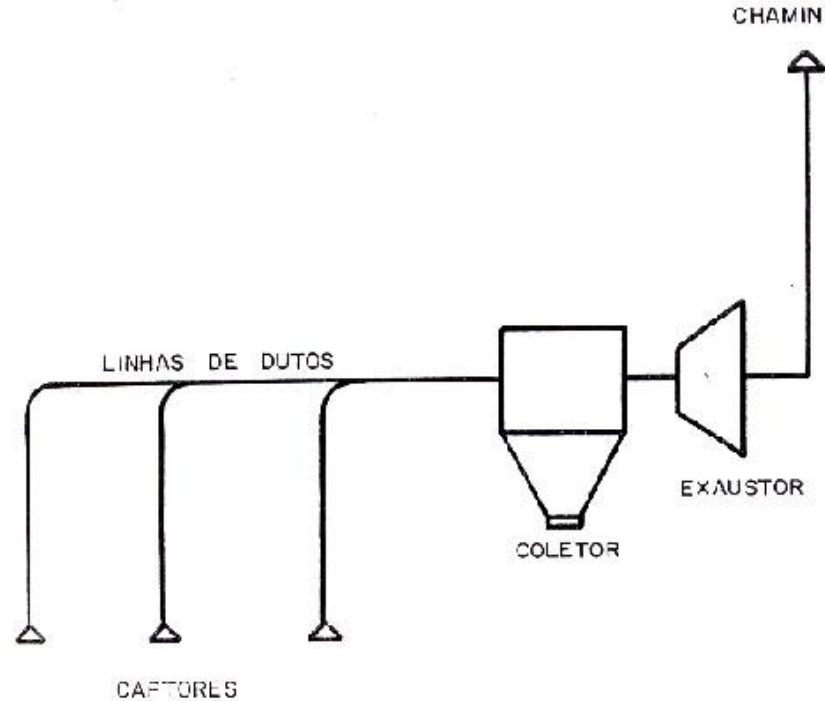
Negative Pressure Ventilation



# Ventilação Local Exaustora



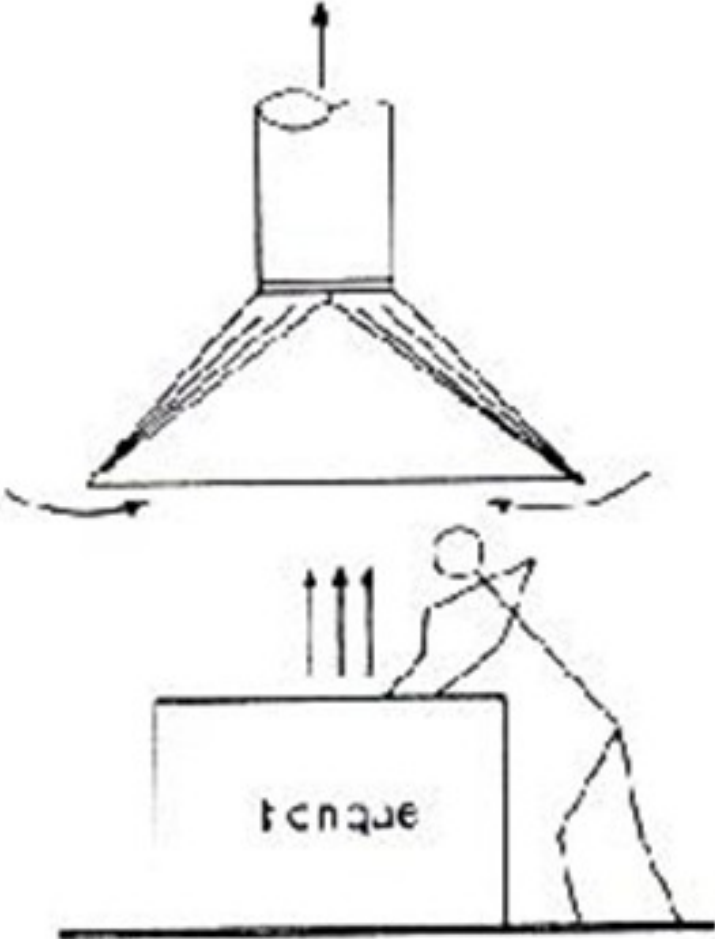
# Ventilação Local Exaustora



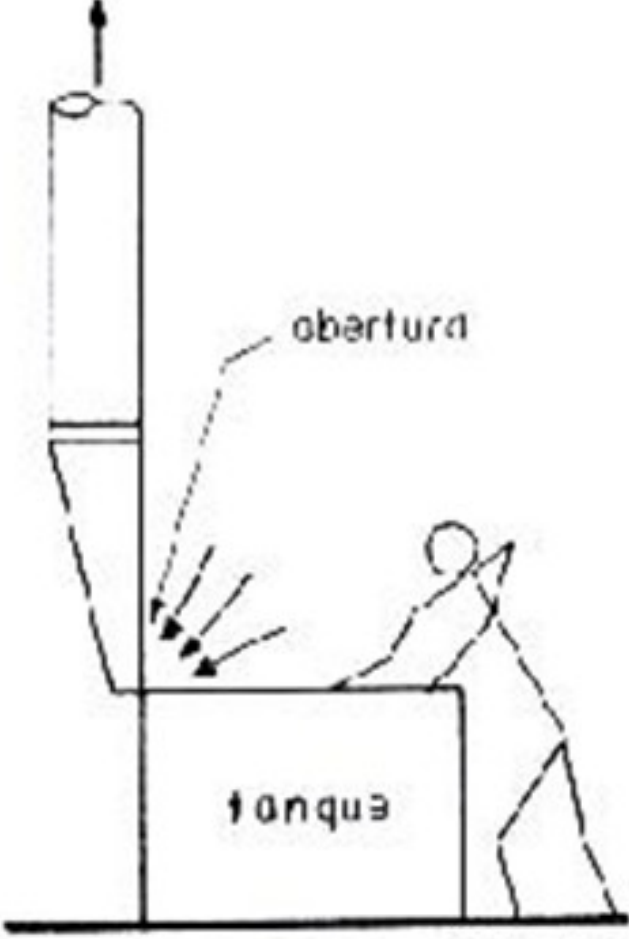




# Ventilação Local Exaustora



MÁ



BOA



EPI



# EPI



# EPI

A person wearing a white full-body protective suit (IP-100) with a blue face mask and yellow gloves. The suit has a blue logo on the chest. The person is standing against a yellow and orange background.

**IP-100**

Vestimentas de proteção contra partículas e névoas, sem abrir mão do conforto.

# EPI

## Respiradores

- Rotineiramente encontrados em laboratórios e plantas químicas.
- Devem ser usados apenas:
  - em base temporária até que métodos de controle regulares sejam implementadas.
  - como equipamento de emergência para garantir a segurança do trabalhador em caso de acidentes.
  - como último recurso no caso das técnicas de controle não possam fornecer proteção satisfatória.
- Sempre comprometem as habilidades do trabalhador.



# EPI

## NR-9

9.3.5.4. Quando comprovado pelo empregador ou instituição, a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas obedecendo-se à seguinte hierarquia:

- a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
- b) utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI.

**EPI é a última opção! Não a primeira!**



# EPI



Facial inteira



Semi facial



# EPI

## CARTUCHOS QUÍMICOS


|  | REFERÊNCIA | APLICAÇÃO                          |  | REFERÊNCIA | APLICAÇÃO   |
|--|------------|------------------------------------|--|------------|---|
|    | 6001       | Vapores Orgânicos                  |   | 6005       | Formaldeído   |
|    | 6002       | Gases Ácidos                       |   | 6006       | Multigases: Vapores Orgânicos, Cloro, Ácido Clorídrico, Dióxido de Cloro, Dióxido de Enxofre, Sulfeto de Hidrogênio (apenas para fuga), Amônia/Metilamina, Formaldeído e Fluoreto de Hidrogênio |
|   | 6003       | Vapores Orgânicos/<br>Gases Ácidos |  | 6009       | Vapor de Mercúrio<br>ou Gás Cloro   |
|  | 6004       | Amônia/Metilamina                  |  |            |   |



# EPI


# FPA!?

3M Proteção Respiratória



**Respirar**  
com segurança dá  
equilíbrio para  
viver bem.

3M Segurança Ocupacional. Proteção para toda vida.



## IMPORTANTE

Todos os respiradores mostrados neste catálogo podem ser usados somente em ambientes contendo concentrações de oxigênio acima de 19,5% e em ambientes de concentrações de contaminantes inferiores aos valores IPVS (Imediatamente Perigoso à Vida e à Saúde). Deve ser respeitado o fator de proteção atribuído a cada tipo de peça facial (Peças Semifaciais: FPA = 10; Peças Faciais Inteiras: FPA = 100).



### IMPORTANTE

Todos os respiradores mostrados neste catálogo podem ser usados somente em ambientes contendo concentrações de oxigênio acima de 19,5% e em ambientes de concentrações de contaminantes inferiores aos valores IPVS (Imediatamente Perigoso à Vida e à Saúde). Deve ser respeitado o fator de proteção atribuído a cada tipo de peça facial (Peças Semifaciais: FPA = 10; Peças Faciais Inteiras: FPA = 100).

Oxigênio  
> 19.5%

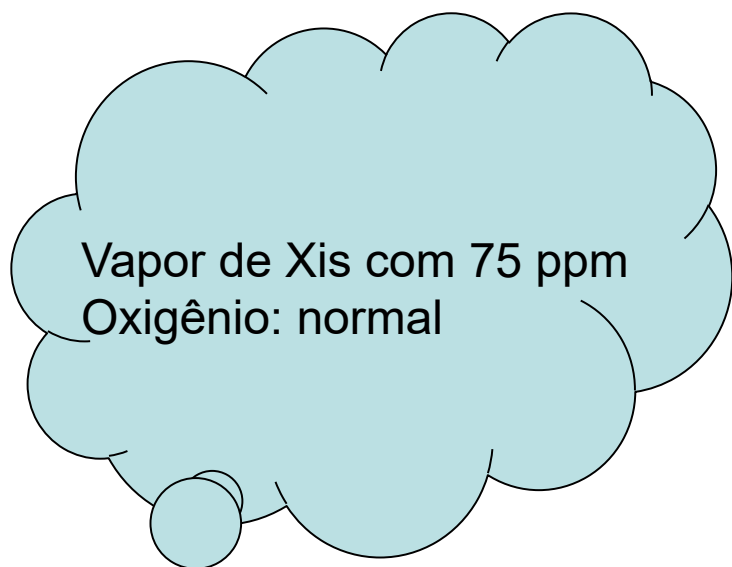
< IPVS (ou IDLH)

Fator de Proteção Atribuído



# EPI

# FPA!?



?

**Dados para Xis:**  
Limite de Tolerância: 5 ppm  
IDLH = 300 ppm



# EPI



Peça Facial Filtrante FPA = 10



Peça Facial Inteira – FPA = 100



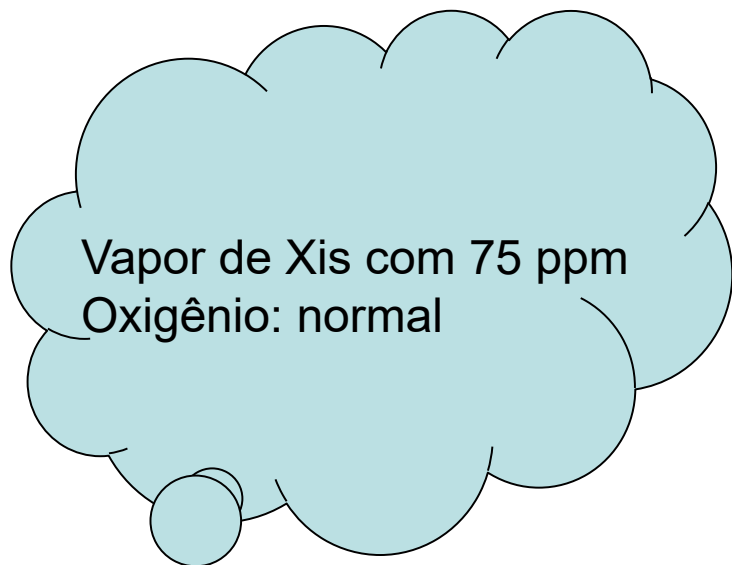
Peças Semi Faciais – FPA = 10



Fluxo Contínuo – Peça Facial Inteira – FPA = 1000



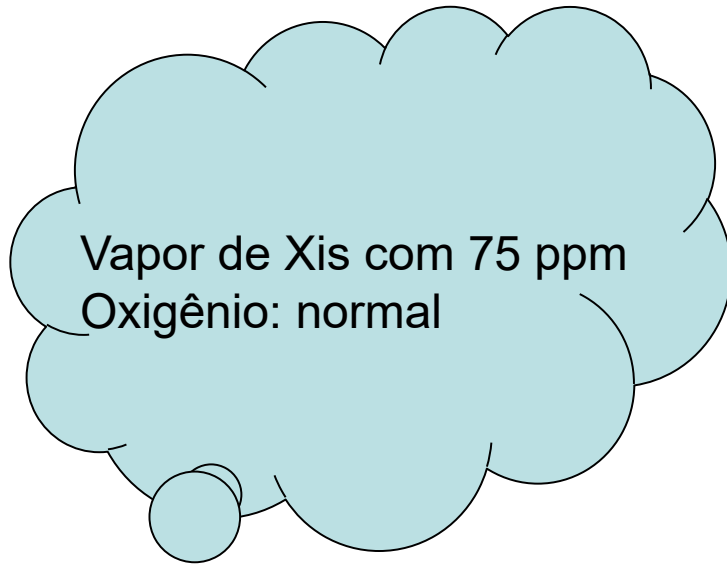
# EPI



0.75 ppm  
OK!

**Dados para Xis:**  
Limite de Tolerância: 5 ppm  
IDLH = 300 ppm

# EPI





7.5 ppm  
Atenção!!!

**Dados para Xis:**  
Limite de Tolerância: 5 ppm  
IDLH = 300 ppm

# EPI

| Produto   | Qtde.                    | Descrição   | Marca / Ref. Fabricante | Estoque                               | Unidade de venda | Disponibilidade | Valor Un. R\$ |
|---|--------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| <br>604 | <input type="checkbox"/> | Código: 604<br>RESPIRADOR SEMIFACIAL DE SILICONE P/ DOIS FILTROS TAM M<br>Em até 10x de R\$ 5,51 no cartão de crédito | 3M<br>6200              | Consulte ou clique aqui e cadastre-se | PC               | -               | 55,06         |

|  |                          |  |            |                                       |    |   |        |
|--|--------------------------|--|------------|---------------------------------------|----|---|--------|
| <br>2175 | <input type="checkbox"/> | Código: 2175<br>MASCARA FACIAL INTEIRA P/ DOIS FILTROS TAM M<br>Em até 10x de R\$ 58,69 no cartão de crédito | 3M<br>6800 | Consulte ou clique aqui e cadastre-se | PC | - | 586,89 |
|--|--------------------------|--|------------|---------------------------------------|----|---|--------|

| Produto  | Qtde.                    | Descrição  | Marca / Ref. Fabricante | Estoque                               | Unidade de venda | Disponibilidade | Valor Un. R\$ |
|--|--------------------------|--|-------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| <br>526 | <input type="checkbox"/> | Código: 526<br>FILTRO P/ VAPORES ORGANICOS/ GASES ACIDOS<br>Em até 4x de R\$ 5,58 no cartão de crédito | 3M<br>6003/60           | Consulte ou clique aqui e cadastre-se | PC               | -               | 22,30         |

**Valores desatualizados.**





# CLT

Art. 157 – Cabe às empresas:

I – cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

II – instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;

III – adotar as medidas que lhe sejam determinadas pelo órgão regional competente;

IV – facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

Art. 158 – Cabe aos empregados:

I – observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior;

II – colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo.

Parágrafo único – Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior;

b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

