



1. DESCRIÇÃO

Este procedimento operacional padrão (POP) tem por objetivo fornecer orientações gerais sobre como proceder com segurança em trabalhos envolvendo a movimentação, o uso e a armazenagem de cilindros de gases inertes. Em caso de dúvidas sobre qualquer item descrito neste procedimento, entre em contato com a Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST, através do ramal 7186; 7187 e 7188.

2. SUBSTÂNCIA(S)

Os gases inertes são aqueles que não reagem quimicamente com outras substâncias em condições normais de temperatura e pressão. Exemplo: Hélio, Neônio, Argônio e Nitrogênio.

3. CONTROLE DE RISCOS

- Todas as áreas de armazenamento de cilindros, dentro ou fora dos laboratórios, devem ser protegidas de intempéries e do acesso de pessoas não autorizadas.
- É vedado o armazenamento de cilindros próximo às rotas de fuga do local (recomenda-se distância mínima de 6 metros).
- Os cilindros devem possuir rótulos ou qualquer eventual identificação legível no corpo do mesmo com objetivo de identificar o conteúdo e riscos (não confiar na cor dos cilindros).
- Providenciar a remoção dos cilindros danificados ou defeituosos.
- Verificar regularmente as conexões e mangueiras quanto a vazamentos, usando um instrumento de monitoramento específico ou água com sabão neutro (ou equivalente).
- Instalar as tampas das válvulas quando os cilindros não estiverem em uso ou antes de movimentá-los.
- Deverá constar na entrada dos locais onde existirem cilindros de gás as Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQ) dos gases que há no local. Essas informações poderão ser consultadas no dia a dia e serão utilizadas em caso de emergência, por exemplo, em situações de princípio de incêndio ou quando ocorrer vazamento.
- Os cilindros devem possuir identificação de cheio (CC) ou vazio (CV) no corpo do mesmo, quando não estiver sendo utilizado.

4. CONTROLE DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA

Toda e qualquer instalação/adequação de cilindro contida neste procedimento operacional deverá ser sucedida de um parecer técnico contendo: fundamentação, assinatura e carimbo do servidor qualificado ou legalmente habilitado da Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST.

5. PROCEDIMENTOS DE TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

TRANSPORTE:

1. Os cilindros de gás pressurizado devem ser transportados sempre na posição vertical, com auxílio de carrinhos de mão (tipo específico para este fim), devidamente ancorados por duas correntes de metal (com 1/3 e 2/3 de altura do cilindro).



2. Não mais que dois cilindros podem ser presos com um par de correntes e manuseados sempre por servidor e/ou profissional capacitado.
* Cabe ressaltar que, os transportes aéreos e terrestres dos cilindros devem respeitar a legislação aplicável (Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, por exemplo).
3. Os cilindros de gás não devem ser transportados pelas escadas devido ao risco de quedas e tombamento.
4. Esse tipo de transporte deverá ser realizado através do elevador de serviços e deve ser comunicado previamente e com antecedência à Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho, através do ramal 7186.
5. Os elevadores podem ser considerados como um espaço confinado, portanto, nunca utilize o elevador com cilindro(s) de gás em seu interior.
6. O transporte de cilindros de gás em elevadores será realizado de forma isolada, ou seja, sem a presença de pessoas no seu interior.
7. Como Proceder: Uma pessoa coloca o(s) cilindro(s) dentro do elevador, sinaliza o transporte, conforme o item 9 e direciona o elevador para que ele vá do andar de origem até o andar de destino, enquanto outra pessoa aguarda o elevador chegar no andar de destino, com o(s) cilindro(s) dentro.
8. Este transporte deve ser realizado somente pelo elevador de serviços.
9. Dentro do elevador, junto à porta, deve ser colocada uma barreira, com uma placa informando "CUIDADO - (Movimentação de Substâncias) - NÃO ENTRE NO ELEVADOR". A barreira com a sinalização pode ser retirada na Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST, que fica localizada na sala 15A, do subsolo do bloco A.
10. Enquanto um dos servidores responsáveis pelo transporte aguarda o elevador no andar de destino, o outro servidor aciona o elevador e sai de dentro dele, deixando apenas o(s) cilindro(s) a ser(em) transportado(s) e a barreira pantográfica com o aviso, no interior do elevador.
11. A comunicação à distância, entre os responsáveis pela movimentação do(s) cilindro(s) pode ser mantida através de Rádios Comunicadores do tipo HT fornecidos pela SEST - Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho, que está localizada no subsolo do bloco A na sala 15A. Ao final do procedimento, os rádios comunicadores deverão ser devolvidos no mesmo local de retirada.

ARMAZENAGEM:

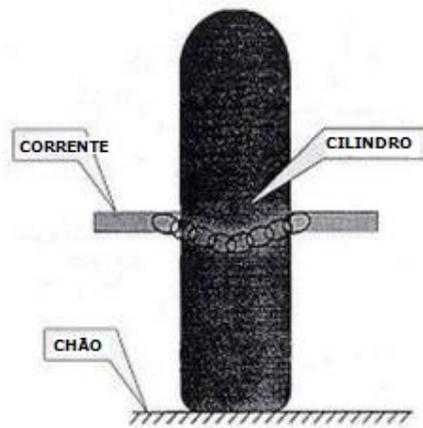
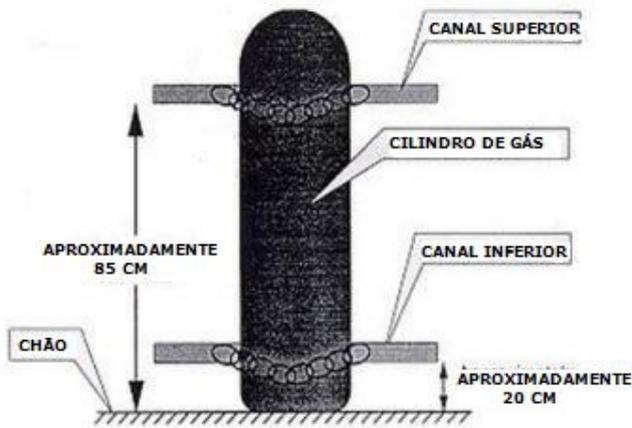
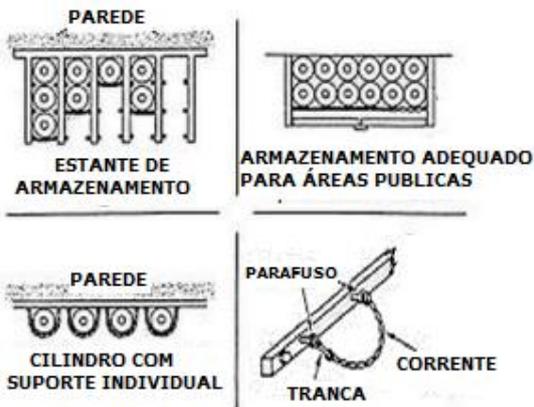
1. Recomenda-se manter os cilindros de gases inertes fora das edificações.
2. Para os demais gases, fica proibido mantê-los dentro das edificações.
3. Quando não for possível manter o cilindro de gás inerte fora da edificação, recomenda-se promover a ancoragem tipo padrão (suporte de parede com corrente ou haste de fixação metálica) e quando isto não for possível, utilizar gabinetes e/ou gaiolas de armazenamento.
4. Após verificação de viabilidade técnica e permissão para manutenção de cilindros no interior do laboratório para atender o distanciamento da fonte de alimentação e/ou equipamento, as solicitações de instalações dos cilindros e da ancoragem deverão ser encaminhadas através do portal de serviços, à Divisão de Infra Estrutura e Manutenção (Prefeitura Universitária) e ter a anuência da Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST.
5. Não remover a identificação dos cilindros (rótulos, adesivos, etiquetas, marcas de fabricação e testes).
6. Não é permitido o manuseio dos cilindros por pessoal sem prática e treinamento adequado.
7. É recomendável a instalação de um medidor de concentração de oxigênio no interior das salas onde existam cilindros de qualquer tipo de gás comprimido.
8. Os cilindros devem ser presos para evitar queda em decorrência de contato acidental, vibrações ou terremotos.



- Durante o seu uso ou estocagem, os cilindros devem ser mantidos com seus capacetes e presos à parede com correntes e cadeados. Os cilindros deverão ser presos (acorrentados ou fixados) a 20 cm do solo (inferior) e a 86 cm do solo (superior), conforme a imagem a seguir. Ressalta-se que, em cilindros de pequeno porte será permitida a amarração realizada pelo meio.
- No caso de paredes em *drywall*, deve ser feita a fixação com duas correntes em cada extremidade do cilindro.

RECOMENDADO

NÃO RECOMENDADO



A ABNT NBR 12176 estabelece os requisitos para a identificação do conteúdo dos gases em cilindros, dentre eles para os gases inertes são:

GÁS	COR DE IDENTIFICAÇÃO DO CILINDRO
Argônio	Marrom-canalização
Hélio	Alaranjado-segurança
Nitrogênio	Cinza-claro



6. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

- Em caso de vazamento, explosão ou outra ocorrência que resulte em uma exposição perigosa, deverá ser comunicado o sinistro, através do ramal de emergência 7007.
- Em caso de acidentes com vítimas, direcionar o acidentado ou acionar a equipe de promoção da saúde da PROAP, no ramal 7989, que fará as avaliações e os encaminhamentos pertinentes.

7. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Para transporte de cilindros:

- Utilizar roupas compridas que cubram pernas e tornozelos.
- Calçado de segurança com biqueira de proteção em PVC.

8. REQUISIÇÕES E APROVAÇÕES

A Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST deverá orientar os usuários dos cilindros (inspeções *in loco*) sobre as medidas de segurança no manuseio.

Os docentes responsáveis pelos laboratórios de pesquisa e os técnicos responsáveis por laboratórios didáticos deverão procurar a Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST, através do e-mail: sest.sugepe@ufabc.edu.br, para que esta forneça a aprovação prévia de qualquer uso de produtos químicos perigosos e/ou gases comprimidos no interior de laboratórios.

9. TREINAMENTOS NECESSÁRIOS

- Integração para o POP 01 "**PROCEDIMENTO DE PRÁTICAS ADEQUADAS DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO PARA: MOVIMENTAÇÃO, USO E ARMAZANAGEM DE CILINDROS DE GASES INERTES**".
- Segurança Química laboratorial
- Emergências Químicas.

10. DESCARTES

- Para o cilindro que não estiver sendo utilizado, entrar em contato com a SEST – Seção de Engenharia de Segurança do Trabalho a fim de que providenciem a movimentação e armazenamento adequados.

Elaboração:

SEÇÃO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO - SEST
DIVISÃO DE SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA - DSQV

SUGEPE – Superintendência de Gestão de Pessoas

E-mail: sest.sugepe@ufabc.edu.br

Ramais: 7186 / 7187 / 7188