



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

TÍTULO: USO E MANUTENÇÃO BOTTIÃO DE NITROGÊNIO LÍQUIDO

Código: ILMD-SLM-POP.009

Revisão/Ano: 00/2018

Classificação SIGDA:

SUMÁRIO

01. OBJETIVO

02. CAMPO DE APLICAÇÃO

03. RESPONSABILIDADES

04. DEFINIÇÕES

05. REFERÊNCIAS

06. SIGLAS

07. CONDIÇÕES DE BIOSSEGURANÇA

08. PROCEDIMENTOS

09. ALTERAÇÕES EM RELAÇÃO A REVISÃO ANTERIOR

10. ANEXOS

11. FOLHA DE APROVAÇÃO

01. OBJETIVO

Este POP tem a função de estabelecer normas e rotinas essenciais para confirmar a eficiência e a segurança de materiais armazenados neste equipamento.

02. CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta instrução se aplica à todos os usuários do Laboratório Multiusuário

03. RESPONSABILIDADES

3.1. Gerência do Laboratório Multiusuário

Supervisionar e orientar o cumprimento das orientações descritas no presente Procedimento Operacional Padrão.

3.2 – Usuários de botijões de nitrogênio líquido

Data de Aprovação

__/__/2018

Página: 1/8

Executar as atividades de uso e manutenção dos botijões de nitrogênio líquido, conforme descrito neste Procedimento Operacional.

04. DEFINIÇÕES

Nitrogênio Líquido: Também chamado de Azoto Líquido é produzido industrialmente em larga quantidade pela destilação fracionada do ar líquido e é frequentemente designado pela abreviação NL₂, isto é, nitrogênio puro em estado líquido. Normalmente é utilizado para suprir um freezer criogênico (para armazenamento de amostras laboratoriais em baixíssimas temperaturas).

05. REFERÊNCIAS

FIOCRUZ/IOC–Procedimento Operacional Padrão IOC. Uso e Manutenção de botijões de nitrogênio líquido.

06. SIGLAS:

IOC – Instituto Oswaldo Cruz

ILMD – Instituto Leônidas & Maria Deane;

POP – Procedimento Operacional Padrão;

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade;

MPC – Manutenção Preventiva e Corretiva;

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

07. CONDIÇÕES DE BIOSSEGURANÇA

- Usar EPI adequados, devido à baixa temperatura do nitrogênio líquido que poderá causar danos em contato com a pele ou com outras partes do corpo.
- Usar luvas protetoras próprias para este procedimento (isolante térmicos).
- Usar óculos protetores para evitar ressecamento e/ou queimaduras nos olhos
- Usar jalecos de mangas longas para proteção.

08. PROCEDIMENTOS

8.1. Instruções de uso

O botijão deve ser manipulado com o máximo cuidado para evitar danos;

Ao se armazenar as amostras no botijão de nitrogênio líquido registrar em formulário, obedecendo o critério do protocolo em andamento, para isso é necessário a identificação da amostra e anotar a posição exata da mesma no botijão de nitrogênio. O botijão tem 4/6 clips e em cada clip contém as caixas que armazenam as amostras.

Identificada as caixas e as amostras. O material é disposto de acordo com posição determinada pelo mapa de estoque.

As caixas devem ser ordenadas de baixo para cima e as amostras devem ser ordenadas dentro da caixa seguindo da direita para esquerda de cima para baixo.

O operador deve certifica-se da capacidade de cada botijão, para otimizar o melhor armazenamento das amostras.

8.2. Procedimento para colocação de material no nitrogênio líquido;

O operador deve usar EPI necessários (Luvas, máscaras, jalecos) para manipulação segura do material e do operador, evitando acidentes;

Abrir a tampa fixa até que ela desobstrua a abertura do botijão;

Retirar a tampa de isopor com cuidado;

Selecionar o clip desejado;

Trazer o clip ao centro do botijão com movimentos suaves, de modo que ela fique livre das laterais do botijão;

Puxar o clip para cima tomando o cuidado de deixar que o nitrogênio escorra para o interior do botijão antes de remover totalmente o clip;

Quando o nitrogênio acabar de escorrer pode-se apoiar clip sobre uma bancada;

Retirar a trava de segurança do clip para que as caixas possam ser liberadas;

Selecionar e retirar a caixa desejada do clip;

Destampar a caixa e verificar na tampa o número da posição que a amostra deverá ocupar;

Introduzir o criotubo após a correta identificação do local no interior da caixa;

Tampar a caixa, tomando o cuidado de não inverter a tampa;

Colocar a caixa de amostras no interior do clip;

Colocar a trava de segurança do clip, certificando-se de que ela está devidamente presa;

Introduzir o clip no botijão lentamente e quando atingir o fundo trazer para a parte lateral de acordo com a posição que o mesmo ocupa no botijão;

Verificar se todas as varas continuam bem posicionadas;

Tampar o botijão com a tampa de isopor e posteriormente trazer a tampa fixa para baixo fechando completamente o botijão;

8.3. Procedimento para retirada de material no nitrogênio líquido;

Para se retirar uma amostra do botijão deve-se identificar as posições que ela ocupa e, proceder de acordo com os passos descritos no item 5.2, localizando a amostra e retirando-a do botijão. Após este procedimento deve-se anotar que a posição ocupada anteriormente pela amostra agora está vazia.

8.4. Não conformidade e Ação Corretiva

O usuário deve fazer o registro de qualquer não conformidade, para qualquer problema no seu funcionamento;

Ao se verificar medições inferiores aos níveis estabelecidos, deve-se analisar quais as caixas que foram comprometidas com este limite e fazer registro da não conformidade e ação corretiva (em formulário anexo), avisando aos usuários do mesmo, que as amostras contidas nas caixas na parte superior do botijão (sem nitrogênio líquido), devem ser analisadas quanto a sua integridade;

Comunicar a chefia/responsável, qualquer irregularidade ou incidente ocorrido;

Em Caso de acidente o operador deverá procurar assistência médica, com o apoio da Núcleo de Saúde do Trabalhador (NUST) do ILMD.

8.5. Ação Preventiva - Manutenção

8.5.1. Verificação do Nível de Nitrogênio Líquido:

Com o auxílio de uma régua recomendada pelo fabricante o operador deve proceder a medição do nível de nitrogênio e registrar em planilha, verificando a capacidade de uso do equipamento.

Dever ser observado o nível do nitrogênio líquido e dever-se estabelecer o volume necessário para cada modelo.

Nota 1: Quanto aos níveis de medição: Full (cheio), $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, E (vazio) ou por medição de centímetros utilizando uma régua.

8.5.2. Reposição do Nitrogênio Líquido:

Abrir a tampa fixa até que ela desobstrua a abertura do botijão;

Retirar a tampa de isopor com cuidado;

Dispensar o nitrogênio líquido até o nível estipulado;

Tampar os botijões ao final da reposição.

8.5.3 Precauções:

Manter o botijão em ambiente ventilado, seco, ao abrigo de raios solares, fechando-o apenas com sua própria tampa;

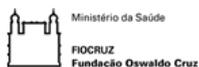
Não bater ou tombar, pois pode provocar a perda do vácuo, mesmo sem apresentar danos externos;

09.ALTERAÇÕES EM RELAÇÃO A REVISÃO ANTERIOR

Item alterado	Descrição das alterações

10. ANEXOS

ANEXO A – Registro de nível de Nitrogênio



REGISTRO DO NÍVEL DE NITROGÊNIO LÍQUIDO

Equipamento Nº					Local:					Ano:				
JANEIRO	Data	Hora	Operador	Nível/cm	FEVEREIRO	Data	Hora	Operador	Nível/cm					
1					1									
2					2									
3					3									
4					4									
5					5									
Supervisor: _____					Supervisor: _____									
Data ____/____/____					Data ____/____/____									
MARÇO	Data	Hora	Operador	Nível/cm	ABRIL	Data	Hora	Operador	Nível/cm					
1					1									
2					2									
3					3									
4					4									
5					5									
Supervisor: _____					Supervisor: _____									
Data ____/____/____					Data ____/____/____									
MAIO	Data	Hora	Operador	Nível/cm	JUNHO	Data	Hora	Operador	Nível/cm					
1					1									
2					2									
3					3									
4					4									
5					5									
Supervisor: _____					Supervisor: _____									
Data ____/____/____					Data ____/____/____									

*Medida com a régua posicionado no centro do container.
Não conformidade e ação corretiva deverá ser descrita no verso desta folha*

ANEXO B – Registro de não-conformidade e ação corretiva

ANEXO B

		FORMULÁRIO--ILMD				
REGISTRO-DE-NÃO-CONFORMIDADE-E-AÇÃO-CORRETIVA						
Identificação-de-referência:			Revisão/Ano:		Classificação-SIGDA:	
Data	Não-conformidade--Descrição-da-Ocorrência	Rubrica	Ação-Corretiva--Descrição-da-ação-realizada	Rubrica	Data	

Revisão-do-Supervisor/Comentários:

Assinatura-do-Supervisor: _____ Data: _____

Cópia

TÍTULO: USO E MANUTENÇÃO BOTIJÃO DE NITROGÊNIO LÍQUIDO

Código: ILMD-SLM-POP.009

Revisão/Ano: 00/2018

11. FOLHA DE APROVAÇÃO

Elaboração
<p>_____</p> <p>Michele Silva de Jesus Tecnologista em Saúde Pública Data: __/__/2018</p>
Verificação
<p>_____</p> <p>Giovana Pinheiro Martins Coordenadora do Serviço Técnico de Suporte a Pesquisa Data: __/__/2018</p>
Aprovação
<p>_____</p> <p>Felipe Gomes Naveca Vice-diretor de Pesquisa e Inovação Data: __/__/2018</p>