



SERVIÇO CRIOBIOLOGICO

A Air Liquide oferece um **serviço CRIOBIOLOGICO**, com uma completa gama de equipamentos de crioconservação desenhados principalmente para conservar de forma totalmente segura amostras de pequeno, médio e grande volume.

A Air Liquide, ciente das necessidades do sector, oferece:

- **Redes de distribuição de Azoto Líquido super isoladas sob vácuo**

A distribuição de azoto líquido desde o depósito criogénico exterior até à sala em que se irão situar os diversos recipientes criobiológicos realiza-se em canalização sob vácuo super isolado.

A utilização de redes de distribuição super isoladas sob vácuo é a melhor solução para o fornecimento de azoto líquido no laboratório de criobiologia. Sejam rígidas ou flexíveis, estas linhas de distribuição constam de dois canos concêntricos, de maneira que o azoto líquido circula pelo cano interior que está envolvido num super isolante. Entre as paredes, realiza-se um alto vácuo para reduzir consideravelmente as trocas térmicas com o exterior. As secções pré-fabricadas são unidas entre si por meio de uma soldadura ou um acoplamento macho-fêmea.

- **Sistema de corte geral.**

O sistema de corte geral consta de uma electroválvula colocada exactamente no início da canalização que vai até à sala onde estão localizados os recipientes criobiológicos e que será controlada automaticamente pelo autómato de gestão e por meio de um botão de paragem de emergência manual. O sistema de corte geral permite fechar automaticamente a linha de distribuição quando o conteúdo de oxigénio alcança o segundo limiar de alarme.

- **Uma completa gama de equipamentos de crioconservação:**

- ✓ Linha GT: para conservar amostras pequenas de azoto líquido, disponível em duas opções distintas:
- ✓ Linha Arpege: para uma armazenagem óptima de frascos ou palhinhas.
- ✓ Linha Espace: para conservar toda a classe de produtos com muita alta capacidade.
- ✓ Linha RCB: para conservar amostras a temperaturas muito baixas
- ✓ Linha Voyageur: para transportar e armazenar toda a classe de produtos biológicos.



SERVIÇO CRIOBIOLÓGICO

- **Acessórios recomendados para manipular fluidos criogénicos**, essenciais para prevenir os dois riscos fundamentais: anoxia e queimaduras por contacto com derrames.
- ✓ Dispositivos de extracção e manguueiras flexíveis: para toda a classe de operações de enchimento.
- ✓ Roupas e acessórios de segurança:
 - Luvas de protecção
 - Calças criogénicas
 - Casacos criogénicas
 - Máscaras para proteger os olhos e o rosto.

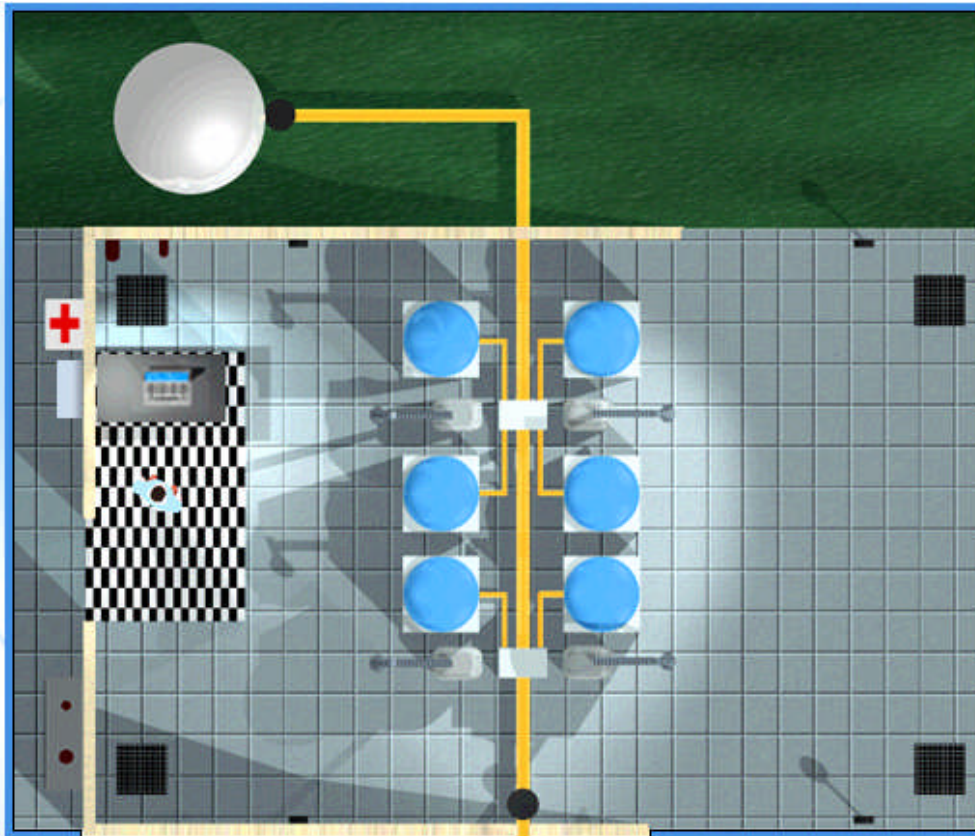
- **Dispositivos de segurança.**

Os nossos equipamentos dispõem dos elementos de segurança para trabalhar nas condições óptimas. Podemos dividir estes elementos em várias partes bem diferenciadas da instalação:

- Tanque de armazenagem LN2.

- Sala de recipientes

Nesta sala será instalado o resto de elementos de segurança, como o sistema de extracção, a central de medição de oxigénio, válvulas de segurança, bem como material de intervenção e reanimação.



- **Sistema de extracção**

Composto por um cano de PVC com grades que percorre toda a sala ligando-se a um extractor que se activa mediante um temporizador de 15 em 15 minutos para conseguir a renovação do ar da sala, e quando o conteúdo de oxigénio baixa até 18%.

Os braços de extracção que se activam com a abertura do recipiente estão ligados a este sistema de extracção.

- **Autómato de gestão.**

O autómato de gestão permite controlar e centralizar todas as informações relativas à segurança e ao funcionamento do laboratório de criobiologia:

Informações relativas à segurança:



SERVIÇO CRIOBiolÓGICO

- Conteúdo de oxigénio no ar
- Estado do sistema de corte geral
- Funcionamento do sistema de ventilação
- Comando manual de paragem de emergência
- Defeito de alimentação eléctrica

Informações relativas ao funcionamento:

- Temperatura, nível de azoto líquido, estado do enchimento e dos alarmes dos recipientes de crioconservação
- Estado do sistema de desgasificação da linha de transferência

Órgãos de segurança:

- Sistema de ventilação
- Sistema de corte geral
- Alarmes visuais e sonoros locais ou à distância

Distribuição do azoto líquido:

- Comando automático e manual da desgasificação
- Enchimento sincronizado dos recipientes de crioconservação
- Disponibilização das informações para a televigilância e a traçabilidade.

O Software de televigilância e de traçabilidade da instalação criogénica pode ser instalado no autómato de gestão.

- **Programa de Gestão das amostras COOLBASE.**

COOLBASE é um Software destinado à organização e à gestão da armazenagem das amostras. De fácil utilização, permite definir, visualizar, ordenar e encontrar facilmente as amostras. COOLBASE garante um procedimento de conservação rigoroso e seguro, com uma traçabilidade perfeita.

- **Query Customer**

O “Query Customer” é um programa informático desenvolvido pela Air Liquide que se instalará num computador do cliente para poder conhecer o seu perfil de consumo, dispor da informação em tempo real de cada um dos recipientes criobiológicos, visualização de pressões e alarmes, etc.

No computador será instalado o programa de gestão de amostras COOLBASE.