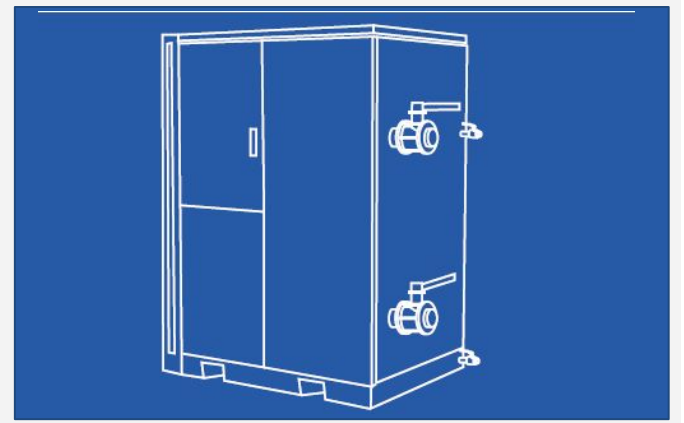


# Unidade de arrefecimento *ALASKA*

- ❑ **Otimização** do arrefecimento a temperaturas muito baixas
- ❑ **Fiabilidade e segurança** de funcionamento
- ❑ Respeito pelo **meio ambiente**



## Conceito

Algumas reações químicas ou farmacêuticas necessitam de **temperaturas de funcionamento muito baixas**. O **controlo preciso** destas temperaturas permite garantir a **eficácia do processo** e a **segurança** das pessoas e das instalações.

Neste contexto, Air Liquide propõe as unidades criogénicas **ALASKA** que asseguram o **arrefecimento de um fluido de transferência de calor intermédio** com azoto líquido.

Este **equipamento de regulação de temperaturas baixas** responde às necessidades de arrefecimento contínuo ou intermitente da indústria:

- para o **controlo da temperatura de reacções químicas** exotérmicas;
- para substituir os sistemas tradicionais de arrefecimento mecânico em **liofilizadores**.

## Aplicações

As **unidades de arrefecimento ALASKA** permitem o arrefecimento a temperaturas muito baixas numa vasta gama de indústrias:

- Química de base e de especialidade;
- Química fina;
- Indústria farmacêutica;
- Indústria cosmética;
- Tratamento de compostos orgânicos voláteis.

## Benefícios

### Controlo das temperaturas

- **Capacidade de arrefecimento** constante numa gama de temperaturas muito ampla, de -20 °C a -140 °C.
- **Elevada estabilidade** de temperatura em regime estacionário: precisão de +/- 1 °C.

### Processo otimizado

- **Baixo custo operacional:** eficiência de transferência de temperatura >99 % com um delta T°C de 5 °C entre o azoto gasoso libertado e o fluido de transferência de calor.
- **Flexibilidade** de funcionamento: velocidade de arrefecimento elevada até 100 kW.
- Possibilidade de utilizar **azoto gasoso** na saída do permutador como **atmosfera de inertização**.

### Funcionamento fiável e seguro

- **Manutenção reduzida:** ausência de componentes rotativos, sem consumo de electricidade ou água.
- **Compatibilidade do azoto líquido** com os processos que apresentam riscos particulares (inflamabilidade, explosividade, toxicidade).

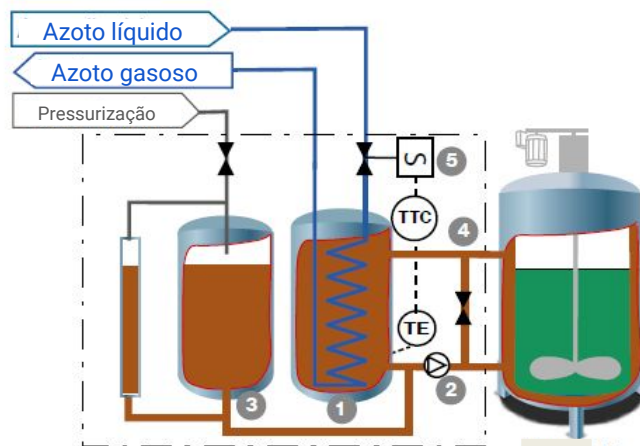
### Impacto ambiental reduzido

- **Solução ecológica**, sem consumo de CFC / HCFC.

## Forma de funcionamento:

A **unidade de arrefecimento ALASKA** contém:

1. Um **permutador de calor criogénico** entre o azoto líquido e o fluido de transferência de calor.
2. Uma **bomba de circulação** do fluido de transferência de calor.
3. Um tanque de **expansão térmica**.
4. **Circuito** do fluido de transferência de calor.
5. **Controlo preciso** da temperatura.



Exemplo de arrefecimento de um reator químico

## Gama de equipamentos

Os permutadores de calor e as unidades da gama **ALASKA** estão disponíveis numa série de potências de **5 a 100 kW**, com numerosas opções:

- Para abranger a gama de temperaturas de -140 °C a +200 °C, eles podem incorporar um módulo para **reaquecimento** do líquido de transferência de calor.

Versões	CF5	CF12.5	CF25	CF37.5	CF50	CF75	CF100
Potência frigorífica nominal (kW)	5	12.5	25	37.5	50	75	100
Capacidade do tanque de expansão térmica (l)	80	200	300	350	400	500	600
Comprimento (mm)	1300	1400	1400	1650	1650	1850	1850
Altura (mm)	1700	2100	2100	2100	2100	2850	2850
Profundidade (mm)	800	1075	1075	1200	1200	1275	1275
Peso quando cheio (kg)	600	800	950	1200	1350	1800	2300

## Oferta relacionada

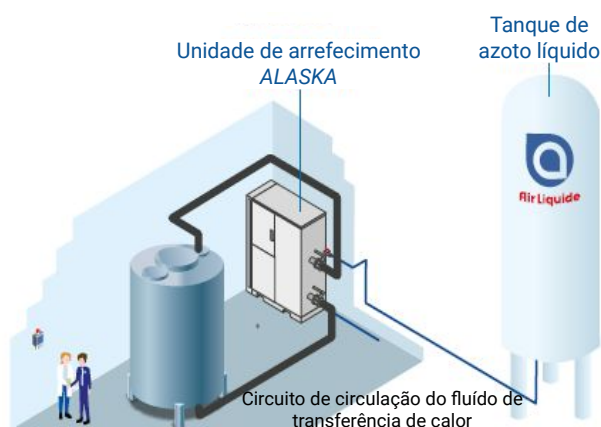
Os nossos engenheiros e técnicos, especialistas em processos criogénicos, trabalharão consigo para definir a solução mais adequada às suas necessidades.

Durante os projectos, eles podem realizar:

- **Auditorias** do sistema existente;
- **Conceção** da solução técnica;
- **Instalação** e **colocação em funcionamento**.

Beneficie da experiência dos nossos especialistas: **ALASKA**, dispõe de mais de 200 instalações em todo o mundo.

Equipe-se!



Contacte-nos

Sociedade Portuguesa do  
Ar Líquido "Arlíquido", Lda  
Serviço ao cliente: 800 784 333  
linha.directa@airliquide.com  
Área do cliente: mygas.airliquide.pt

pt.airliquide.com

**Air Liquide**

A Air Liquide é um líder mundial em gases, tecnologias e serviços para a indústria e cuidados de saúde. Endereço: Sociedade Portuguesa do Ar Líquido, Arliquédo Lda. Rua Dr António Loureiro Borges, 4-2º Arquiparque-Miraflores 1495-131 Algés - Portugal