

Tratamento Termoquímico

Fornecemos:

- Consistência do processo
- Segurança
- Fiabilidade do fornecimento
- Economia



O Desafio da Indústria

O tratamento térmico (TT) é uma aplicação transversal com múltiplos processos, que se utiliza numa variedade de indústrias, dos automóveis à aeronáutica, passando pela fabricação de máquinas e o fabrico de produtos metálicos.

Com o desenvolvimento de novos materiais e o aumento dos requisitos de propriedades mecânicas pelos utilizadores finais, estão em rápida expansão novas aplicações de tratamentos térmicos como cementação a baixa pressão e têmpera com gás ou a nitruração. Para assegurar um processo fiável e eficiente, é essencial dispor de segurança e reprodutibilidade.

A Solução Nexelia

Com mais de 50 anos de experiência em aplicações de tratamento térmico, a Air Liquide desenvolveu uma sólida experiência na apresentação de soluções de gás adaptadas às necessidades dos clientes.

Sendo uma solução completa, **Nexelia para Tratamento Termoquímico** combina azoto e moléculas ativas para obter as propriedades físicas e químicas da peça metálica final.

A solução combina o que temos de melhor em gases, tecnologias de aplicação e apoio especializado para:

- Cementação atmosférica
- Cementação a baixa pressão e têmpera com gás
- Carbonitruração
- Nitruração
- Nitrocementação

Como sucede com todas as soluções incluídas na marca **Nexelia**, trabalhamos em estreito contacto com os clientes na definição de necessidades e objetivos e assumimos o compromisso de os alcançar.

Vantagens dos Clientes

• Qualidade e reprodutibilidade

Graças a injeções homogéneas e controladas de gás no forno a longo prazo, os clientes estão seguros de obter uma atmosfera de gás estável nos seus processos, o que reduz a taxa de defeitos das peças. Suportada em 30 anos de experiência, a nossa rede internacional de peritos tira partido das ferramentas internas e estão numa posição ideal para otimizar os seus processos.

• Segurança ótima

As nossas instalações satisfazem os requisitos de segurança mais rigorosos, incluindo as regulamentações locais e as nossas próprias regras de segurança, muito severas. Em conjunto com formação em matérias de qualidade, garantimos às suas operações a máxima segurança.

• Fiabilidade total

Comprovado em muitos clientes, todo o nosso equipamento de aplicação de gás é concebido para operações pesadas. Definimos com os clientes os requisitos de necessidades e disponibilidade de gás e garantimos fornecimento total por monitorização remota do consumo de gás.

• Economias

Através de uma auditoria exaustiva e uma experiência sólida, ajudamos a reduzir os consumos de energia e gás otimizando a qualidade das suas peças finais.

• Traçabilidade

Para muitos processos de tratamento térmico, oferecemos soluções de monitorização que podem controlar a eficiência da atmosfera gasosa e fornecer medições do processo a os utilizadores finais.

Características essenciais

Nexelia para Tratamento Termoquímico fornece azoto associado a moléculas ativas e um projeto de instalação apoiado pelos nossos peritos de tratamento térmico.

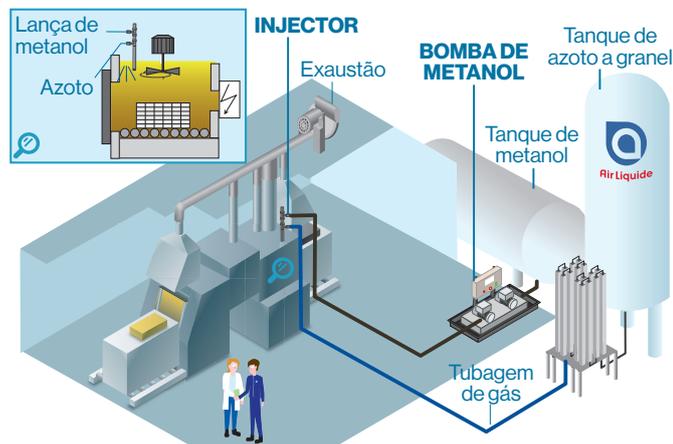
- O azoto é um gás neutro para muitas ligas metálicas. O azoto puro e seco é uma excelente atmosfera de proteção contra a oxidação.
- As moléculas ativas são definidas em função do processo de tratamento térmico utilizado:
- O metanol é pulverizado e sofre um cracking no forno para atingir o potencial de carbono necessário para cementar na atmosfera.
- O acetileno utiliza-se muitas vezes como agente no processo de cementação a baixa pressão.
- O azoto/hélio a alta pressão são eficientes para um rápido arrefecimento nos processos de têmpera com gás.
- O amoníaco utiliza-se para nitruração, carbonitruração ou nitrocementação para obter a dureza pretendida à superfície das peças.

A mais moderna tecnologia de aplicação:

• Cementação atmosférica

A LANÇA DE INJEÇÃO DE METANOL garante a homogeneidade da injeção de metanol e a eficiência do tratamento. Feita de aço inoxidável, é constituída por tubos capilares internos para a injeção de metanol e azoto. A lança pode ainda ser utilizada na injeção de amoníaco para o processo de carbonitruração.

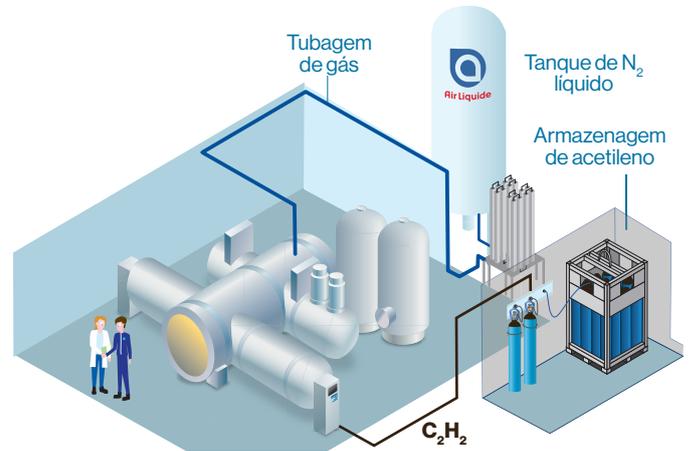
A ESTAÇÃO DE BOMBAGEM DE METANOL garante a operação fiável de abastecimento de metanol do tanque de armazenagem até à lança de injeção de metanol. Está disponível uma estação de bombagem de metanol dupla para assegurar disponibilidade total do sistema mesmo durante a manutenção.



• Cementação a baixa pressão e têmpera com gás

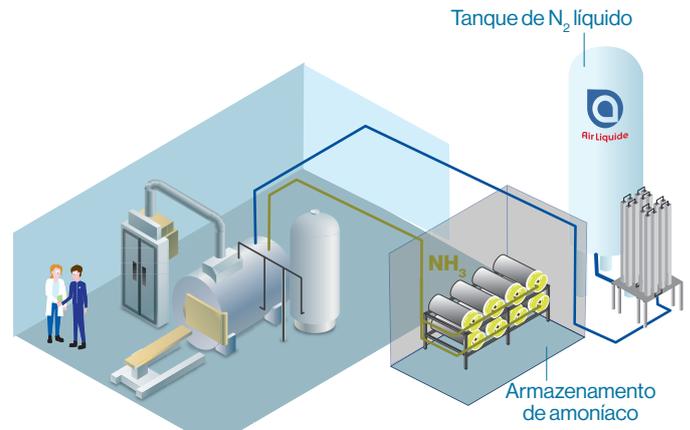
A instalação de fornecimento de acetileno injeta o agente de cementação no forno. A instalação, dotada de sensores de pressão e comutação automática, maximiza o fornecimento de gás com os parâmetros de segurança necessários. Aplica-se ainda ao processo de nitrocementação.

Para o processo de têmpera com gás, a instalação de fornecimento de azoto está preparada para operações de alta pressão com base nas suas necessidades. Dependendo da célula de têmpera, também é possível fornecer hélio para melhorar a eficiência.



• Nitruração

A instalação de fornecimento de amoníaco, em estado gaseoso ou líquido, é projectada em função do seu consumo regular e picos de caudal.



Conhecimento de processos e assistência:

A nossa rede mundial de peritos de tratamento térmico pode ajudar a:

- Projetar a sua instalação conforme as suas necessidades
- Auditar o seu processo e formar os seus operadores
- Definir os métodos processuais mais consistentes para o seu caso

Também apoiamos os clientes na análise de riscos de cumprimento com as regulamentações locais.

Caso de Estudo

Cementação atmosférica: vantagens da estação de bombagem de metanol

Propostas Associadas

- Nexelia para Tratamento Criogénico
- Nexelia para Recozimento

	Armazenagem pressurizada de metanol	Estação de bombagem de metanol	Vantagens do cliente
Regulamentação	- Regulamentações locais para armazenagem de metanol - Diretiva para equipamento de pressão com ensaios periódicos	Regulamentações locais para armazenagem de metanol	-Fácil de utilizar -Operações contínuas
Ajuste da pressão	Pressão fixa	Ajustável	Flexibilidade no caso de vários fornos
Estabilidade da pressão	0.8 bar ± 0.2	1 bar ± 0.05	Consistência das fórmulas do processo
Segurança no caso de rutura da tubagem	Sem corte automático	Com corte automático	Operações seguras
Enchimento de tanques	Interrupção do fornecimento durante o enchimento ou necessidade de um segundo tanque de armazenagem	Disponibilidade a tempo inteiro	Operações contínuas
Flexibilidade	Modelo fixo para as necessidades atuais com limitado potencial de evolução	Compatível com armazenagem amovível	-Flexibilidade -Custo da armazenagem

Contacte-nos

Sociedade Portuguesa do Ar Líquido "Arlíquido", Lda.
Rua Dr. António Loureiro Borges, 4 - 2º piso
Arquiparque-Miraflores
1495-131 Algés / Portugal
Linha Directa 800 784 333

industrial.airliquide.pt

