

# Tratamentos Térmicos de Recozimento

## A nossa oferta:

- Atmosferas protetivas
- Instalações personalizadas
- Uma extensa gama de serviços



## O desafio industrial

A implementação de uma atmosfera de recozimento de peças de metal é um fator chave a ser levado em conta num forno de tratamento térmico.

Corretamente realizado, o recozimento restaura as propriedades mecânicas e físicas de um metal ou aço sem alterar sua composição química. Melhorar a qualidade das peças metálicas é uma grande preocupação, especialmente no desenvolvimento de novas aprovações. Para obter os melhores resultados técnicos sob as condições de segurança exigidas, é essencial realizar verificações completas e treinamento do pessoal operacional.

## A Nossa Solução

Solução completa adaptada às suas necessidades, a **Nexelia™ para Tratamentos Térmicos de Recozimento** combina o melhor dos nossos gases e o nosso equipamento de aplicação com o *know-how* dos nossos especialistas.

Aplica-se à têmpera, recozimento e têmpera de produtos semiacabados (arames, tubos, chapas e barras) de metais ferrosos e não ferrosos em todos os fornos contínuos e em lote.

Para atender às especificações mais rigorosas, oferecemos uma solução eficiente de tratamento térmico para suas peças metálicas.

## As suas vantagens

### Atenda seus requisitos de qualidade

Com base em misturas precisas de nitrogénio e hidrogénio, as nossas aplicações oferecem uma ampla gama de composições atmosféricas e taxas de fluxo.

A excelente qualidade desses dois gases origina misturas de alta pureza com níveis muito baixos de água, CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub> para produzir atmosferas redutoras ou protetoras contra a descarburização quando elas são enriquecidas em propano ou gás natural.

### Melhorar o desempenho de recozimento

Aumentar a flexibilidade e a produtividade com soluções confiáveis, com menos tempo de inatividade, menos pós-tratamentos e melhor desempenho.

### Aproveitar ao máximo os seus fornos

Nós projetamos e fornecemos painéis de controlo de gás adequados para um ou mais fornos, dependendo da instalação. A nossa oferta de serviços inclui formação em manuseio e segurança de gás, controle de atmosferas de processo, manutenção de equipamentos e solução de problemas.

### Atuar de forma ecologicamente responsável

Produzir com segurança com menos ruído, menos emissão de partículas e fumaça.

# Características

A solução Nexelia™ para Tratamentos Térmicos O recozimento consiste em:

## Gás :

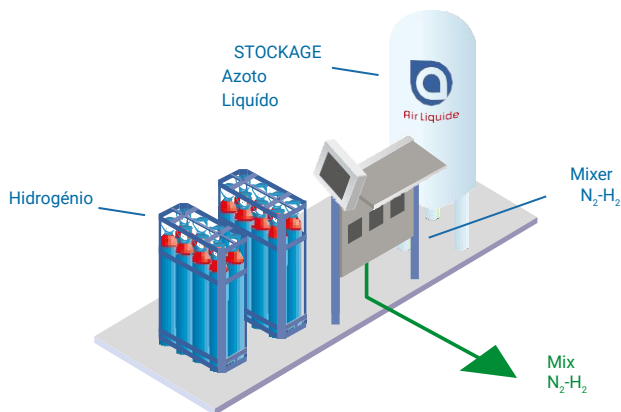
- Nitrogênio ( $N_2$ ) fornecido em forma líquida;
- Hidrogênio ( $H_2$ ) fornecido em estruturas de cilindros de gás comprimido.

## Expertise e auditorias de atmosferas gasosas :

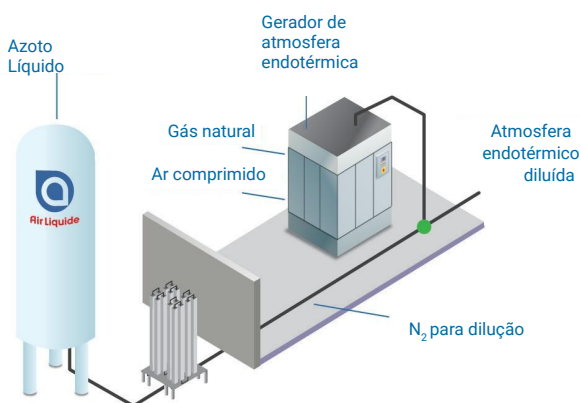
- Estudo e implementação de atmosferas de recozimento;
- Auditoria de redes de distribuição de gás;
- Comissionamento, monitoramento e manutenção.

## Materiais de aplicação : duas opções

- MIXER  $N_2-H_2$



- GERADOR ATMOSFÉRICO ENDOTÉRMICO DILUÍDO



# Estudos de caso

## Caso 1: Necessidade de aumentar a confiabilidade

### •Nosso cliente :

- Recozimento de tubos de aço (4 t / h) em forno de rolo contínuo a 750-930 ° C.
- Um gerador de atmosfera endotérmica com produção de 190 m<sup>3</sup> / h de azoto diluído;
- Atmosfera  $N_2 / H_2$  (200 m<sup>3</sup> / h) de substituição durante as paragens do gerador para manutenção.

### •A nossa solução :

- Dois geradores de atmosfera endotérmica com produção de 250 m<sup>3</sup> / h de atmosfera de nitrogênio diluído;
- Um gerador vem em socorro do preso para manutenção.

### •Benefício :

- Disponibilidade permanente de uma capacidade de produção;
- Mais precisa de uma atmosfera de substituição  $N_2 / H_2$  não adaptada a todos os tubos;
- 200 horas de produção liberadas para o tratamento de tubos de maior diâmetro (> 120 mm).

## Caso 2: Necessidade de aumentar a produção

### •O nosso cliente :

- Recurso de perfis de aço inoxidável em fornos tubulares a 1100;
- Atmosfera  $N_2/H_2$  40/60 (20 l / min por tubo);
- Produção limitada por causa do entupimento dos tubos.

### •A nossa solução:

- Auditoria da atmosfera do fornecedor :
  - Detecção de entradas de ar causando oxidação paredes internas dos tubos responsáveis por obstruções;
  - Pobre distribuição da atmosfera  $N_2-H_2$  ;
- Retomada da distribuição dos feeds em atmosferas  $N_2-H_2$  no forno e otimização do fluxo.

### •Benefícios :

- Eliminação do tempo de inatividade para desobstruir os tubos;
- Passagem de 10 a 20 tubos por mesa no forno.

# Ofertas relacionadas

Serviços para Treinamentos de Segurança em Tratamentos Térmicos

Nous contacter

Air Liquide France Industrie  
Accueil client : 04 81 68 00 68  
[contact.alfi@airliquide.com](mailto:contact.alfi@airliquide.com)

[www.airliquide.fr](http://www.airliquide.fr)

Air Liquide France Industrie - Société Anonyme  
au capital de 72.267.600 Euros -  
Siège Social : 6 rue Cognacq-Jay, 75007 Paris  
- RCS Paris 314 119 504 -

