

# ALGLASS™

O queimador a oxigênio  
para fusão de vidro



# ALGLASS™, queimadores flexíveis de alto desempenho.



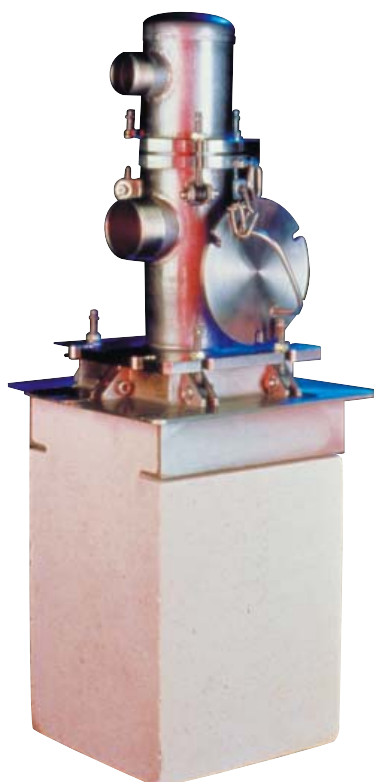
Se excelência operacional é a sua prioridade: máxima produtividade, melhoria da qualidade dos produtos, custos operacionais e de energia reduzidos, com a necessidade de redução nas emissões de poluentes (NOx, CO2, SOx, poeira).

**A família de queimadores da Air Liquide ALGLASS é a solução.**

## ALGLASS™

O queimador resistente e ao mesmo tempo flexível

- **Excelente transferência de calor através da tecnologia pipe-in-pipe (chama cilíndrica)**
- **Baixo Nível de NOx:** emissões inferiores às da regulamentação vigente
- **Capacidade de otimização do oxigênio**
- **Arrefecimento por Oxigênio:** sem risco de corrosão, condensação ou entupimento
- **Baixa energia cinética:** impede acúmulo, reduz volatilização e corrosão refratária
- **Versão à óleo como combustível disponível:** possível atomização a ar, vapor ou de gás natural.



## ALGLASS™ FC

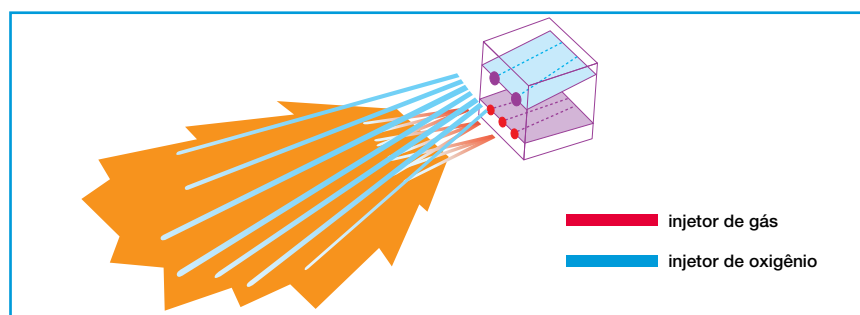
Oxicombustão avançada

Para complementar os queimadores Alglass, os queimadores Alglass FC melhoram significativamente o desempenho de fornos para fusão de vidro.

- **Chamas amplas, longas e homogêneas para uma boa cobertura, sem superaquecimento local**
- **Nível bastante baixo de NOx:** 3 a 5 vezes menor do que um queimador tipo pipe-in-pipe, graças aos injetores separados e ao pico de temperatura mais baixo (menos de 300°C)
- **Maior eficiência de combustível (consumo de energia 5% menor)**
- **Versão à óleo como combustível disponível com atomização externa (ar, vapor, O<sub>2</sub> ou gás natural)**
- **Baixa taxa de volatilização (pó),** graças às baixas velocidades de gases de combustão
- **Redução progressiva na corrosão refratária**

### Queimadores ALGLASS FC

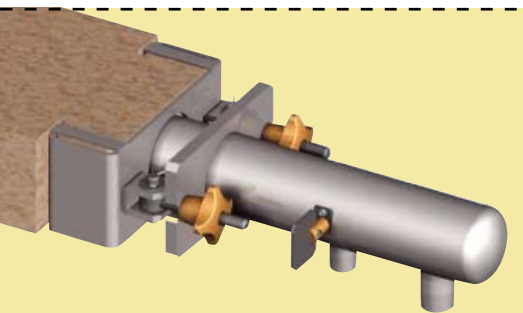
Modelo padrão	Faixa de Potência Operacional
<b>500 kW</b>	200 to 750 kW
<b>1,000 kW</b>	500 to 1,500 kW
<b>2,000 kW</b>	1,000 to 3,000 kW



### ALGLASS burner range

Modelo padrão	Faixa de Potência Operacional
<b>200 kW</b>	70 to 350 kW
<b>500 kW</b>	150 to 850 kW
<b>1,000 kW</b>	300 to 1,750 kW
<b>2,000 kW</b>	500 to 2,600 kW





Mais flexibilidade com a nova geração de queimadores ALGLASS



## ALGLASS<sup>a</sup> VM

### Impulsos controlados

A tecnologia de queimadores ALGLASS VM permite ajustar o comprimento da chama, manual ou automaticamente, com potência constante.

Também pode ser usada para modificar a posição do foco da chama e a distribuição do fluxo de calor transmitido à carga.

- Controle do impulso da chama
- Ajuste de comprimento e transferência de calor
- Comprimento variável da chama: Impulso e luminosidade ajustáveis

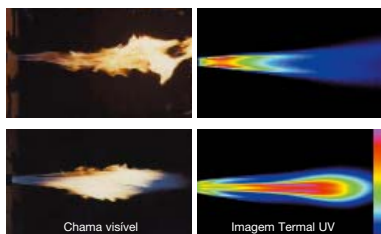
> Versão manual

ALGLASS VM iv com válvula de ajuste manual

> Versão automática

ALGLASS VM com ajuste dinâmico do comprimento da chama

- Comprimento Automático da chama variação para aquecimento homogêneo.



Ambas as chamas são obtidas com o mesmo queimador, com a mesma potência e a mesma razão de combustão.

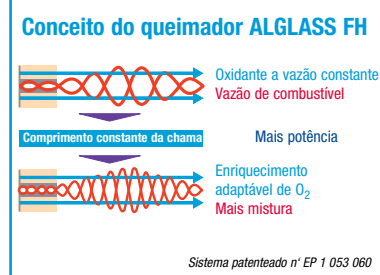
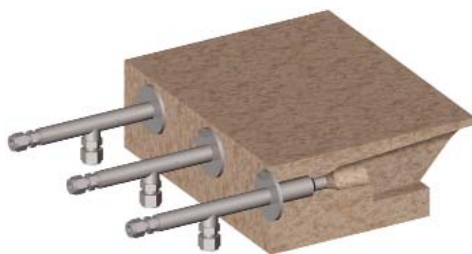
## ALGLASS<sup>TM</sup> FH

### Energia controlada

O queimador ALGLASS FH foi especificamente projetado para canais de alimentação. Equipado com um sistema de combustão oxidante variável, a participação do oxigênio pode ser ajustada em constante vazão de oxidante sobre toda a área do queimador.

O queimador permite uma distribuição uniforme do calor por meio de um comprimento de chama constante sob potência variável: *tipicamente 250mm*

- Chama de Mistura Externa
- Resistente a atmosferas de até 1550 °C
- 3 faixas de potência com uma grande proporção de redução de fluxo (tipicamente 1:5), cobrindo uma ampla faixa de funcionamento de 0,3 a 15kW.



### Sistema de combustão a oxidante variável

Tecnologia patenteada

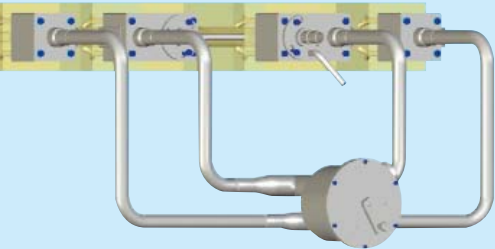
O sistema permite o ajuste da concentração de oxigênio, sob fluxo constante de mistura oxidante (ar e oxigênio) ao longo de toda a faixa operacional do queimador. Os principais benefícios são:

- Distribuição homogênea de calor, mesmo a baixa potência
- Maior controle sobre a temperatura do vidro, sem afetar a pressão do alimentador
- Maior flexibilidade na transferência de calor e reatividade
- Protege o hardware (corpo e bloco do queimador), mesmo nas mais extremas condições de funcionamento.

## Gama de queimadores ALGLASS VM

Potência máxima	Potência nominal	Potência mínima
60 kW	20 kW	15 kW
120 kW	50 kW	30 kW

# ALGLASS™ SUN, a mais recente criação do departamento de P&D



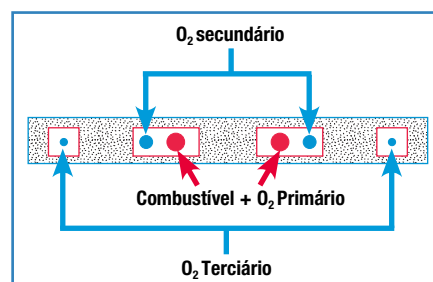
Com 8 centros de pesquisa no mundo todo, a Air Liquide desempenha um papel preponderante nas atividades relacionadas a Pesquisa e Desenvolvimento. Nossas inovações relacionadas à oxicomustão lidam com as necessidades de nossos clientes com relação tanto à produtividade, quanto à proteção ambiental. A mais recente inovação, Alglass SUN é um processo de oxicomustão avançado, visando a uma maior flexibilidade e significativa redução de emissões de NOx.



## Um novo conceito em queimadores...

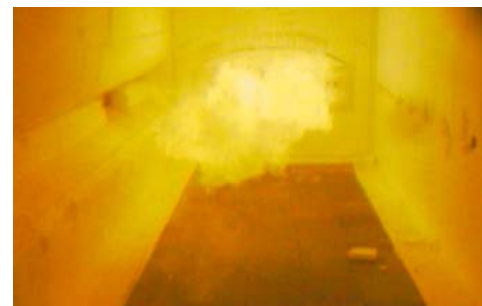
- **Separação significativa de injeções de combustível e oxidante**
- **Ajuste do comprimento da chama e do perfil de transferência por intermédio da injeção de oxigênio em três níveis separados:**

- > Oxigênio primário e secundário (baixa velocidade)
- > Oxigênio terciário (maior velocidade)



## Fácil de aplicar...

- **Blocos de cerâmica com 4x150 mm, para combustível e injeções de oxigênio**
- **Fácil instalação em fornos existentes**
  - > Geometrias relacionadas a underport
- **Operação bicombustível**
- **Fácil ajuste de distribuição de oxigênio entre 4 segmentações de O<sub>2</sub> possíveis:**
  - > Baixo: 25% O<sub>2</sub> terciário
  - > Baixo a Médio : 50% O<sub>2</sub> terciário
  - > Médio a Alto : 65% O<sub>2</sub> terciário
  - > Alto : 75% O<sub>2</sub> terciário



Baixa segmentação

## Para uma maior flexibilidade...

- **Comprimento variável da chama**
  - > Chama curta para baixa segmentação: 4 metros (12 pés) em 4MW (13,6 MMBtu/h)
  - > Chama longa para a ampla segmentação: 6 metros (18 pés) em 4MW (13,6 MMBtu/h)
- **A taxa de queima pode ser aumentada em comprimento constante de chama**
- **Maior cobertura de carga e alta eficiência de transferência**
- **Ar pode ser usado como oxidante a baixa taxa de queima**
  - > Chama Estável
  - > Estabilidade de temperatura no forno

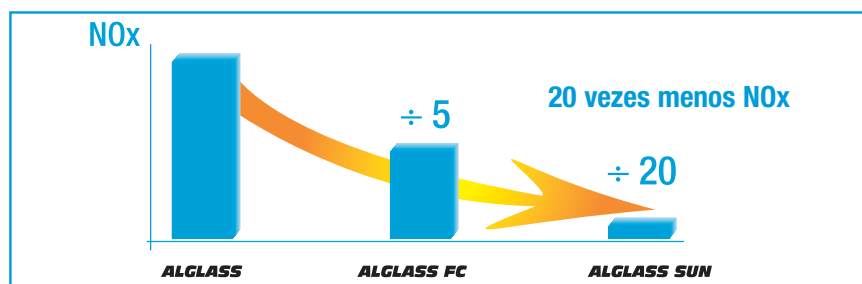
> Redução do tamanho do tanque reserva de oxigênio líquido (no caso de produção de oxigênio no local).

## Em níveis extremamente baixos de NOx

- **As emissões de NOx são 20 vezes menores em comparação com queimadores regulares ALGLASS e 4 vezes inferiores a oxi-queimadores graduados ALGLASS FC.**



Alta segmentação



# ALGLASS™, o queimador a oxigênio que oferece múltiplas vantagens.

Para otimizar seus processos de combustão, a Air Liquide oferece uma vasta gama de queimadores oxi-combustível. Nossos queimadores oxi-combustíveis ALGLASS são projetados para se adaptar às suas necessidades específicas, a fim de proporcionar máximo desempenho para qualquer composição de vidro e configuração de fornos.



## ALGLASS™, o queimador a oxigênio que combina...

### ... Desempenho

- **Otimização da atmosfera do forno**
  - > Aumento da transferência de calor
  - > Melhor controle da temperatura
  - > Aumento da qualidade do vidro, devido a melhoria na homogeneidade
  - > Perfil otimizado do fluxo de calor
- **Flexibilidade**
  - > Amplo campo de queima
  - > Adaptado para todos os tipos de fornos e vidro
- **Resistente e fácil de instalar**
  - > Manutenção reduzida: menos de uma inspeção por mês
  - > Compatível com oxigênio de baixa pressão e redes de gás combustível
  - > Capacidade bicomcombustível: a passagem de gás combustível para óleo é simples: substitua o bico do combustível na ponta do queimador.
- **Silencioso**
  - > Equipado com tecnologia de baixa velocidade de fluidos, o que reduz o ruído

### ... Segurança

- **Eliminação das estações de pré-mistura**
- **Eliminação de vazamentos descontrolados de ar**

### ... Proteção Ambiental

- **Redução significativa de NOx (até 95%) e de CO<sub>2</sub> (até 50%) das emissões**
- **Economia de energia**
  - > Baixo consumo de combustível (até 50%)
- **Redução do lote de acúmulo e volatilização a partir do vidro fundido**

## Contatos

Air Liquide Brasil – sede  
Av. das Nações Unidas, 11.541  
19º andar – Brooklin Novo  
04578-000 – São Paulo, SP  
Tel (11) 5509 8300

### **CENTRO-OESTE**

Goiânia, GO  
Tel (62) 4017-2770

### **NORDESTE**

Aratu, BA  
Tel (71) 3296-8250  
Recife, PE  
Tel (81) 3518-5800

### **NORTE**

Manaus, AM  
Tel (92) 3615-7790

### **SUDESTE**

Barretos, SP  
Tel (17) 3321-2020  
Campinas, SP  
Tel (19) 3781-3000  
Contagem, MG  
Tel (31) 3119-9200  
Macaé, RJ  
Tel (22) 2765-2904  
Piracicaba, SP  
Tel (19) 3421-1296  
Rio de Janeiro, RJ  
Tel (21) 3541-3880

São José dos Campos, SP  
Tel (12) 3906-5000

São Paulo, SP  
(Presidente Wilson)  
Tel (11) 2948-9800

São Paulo, SP  
(Vila Carioca)  
Tel (11) 2915-4800

Sertãozinho, SP  
Tel (16) 3946-8310

Varginha, MG  
Tel (35) 3212-1499

Vitória, ES  
Tel (27) 3016-2700

### **SUL**

Canoas, RS  
Tel (51) 3462-4300

Chapecó, SC  
Tel (49) 3329-2090

Curitiba, PR  
Tel (41) 3386-8000

Garibaldi, RS  
Tel (54) 3464-7242

Joinville, SC  
Tel (47) 3435-4500

Maringá, PR  
Tel (44) 3266-6150

Pelotas, RS  
Tel (53) 3227-1468

Porto Alegre, RS  
Tel (51) 3330-2388

