



FORNO TUBULAR VERTICAL DE ALTA TEMPERATURA - HTRV

Os fornos tubulares de alta temperatura HTRV são projetados para orientação vertical e operação em até 1800 °C.

O material de isolamento de alta qualidade composto por placas de fibra oferece baixo consumo de energia e altas taxas de aquecimento devido à sua baixa condutividade térmica. O isolamento e os elementos de aquecimento de molibdênio (MoSi₂) são instalados em uma caixa retangular. Os elementos de aquecimento pendem verticalmente e podem ser facilmente substituídos. Em temperaturas mais altas e na presença de oxigênio, o MoSi₂ desenvolve uma camada de óxido que protege os elementos de aquecimento contra mais corrosão térmica ou química.

Com sua ampla gama de acessórios, a linha abrangente de fornos tubulares HTRV oferece soluções de sistema completas para ambiciosos tratamentos térmicos em altas temperaturas.

Os fornos são fornecidos sem suporte, permitindo aos clientes montá-los em seus próprios equipamentos. Estão disponíveis suportes 'L' opcionais, permitindo que os fornos sejam autossustentáveis.

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

carbonização, crescimento de cristal, decapagem, desgaseificação, endurecimento, moldagem por injeção de metal (MIM), pirólise, prototipagem rápida, recozimento, revenido, secagem, sinterização, sublimação, síntese

CARACTERÍSTICAS PADRÃO

- | Temperatura máxima de operação de 1800 °C
- | Controlador EPC3016P1 programável
- | Proteção contra superaquecimento
- | Otimizado para uso vertical
- | Aceita tubos de trabalho com diâmetros externos de até 100 mm para uso com atmosfera modificada
- | Aceita tubos de trabalho com diâmetros externos de até 200 mm para uso no ar
- | Comprimentos aquecidos de 100, 250 ou 500 mm
- | Termopar de alto grau tipo B
- | Isolamento de fibra cerâmica de baixa massa térmica
- | Elementos de aquecimento de MoSi₂ de alta qualidade suspensos verticalmente
- | Carcaça retangular com orifícios para resfriamento por convecção
- | O forno vem com caixa de controle separada com cabo de 3 m, plugue e soquete
- | Comunicações Ethernet

OPÇÕES (ESPECIFIQUE NO MOMENTO DO PEDIDO)

- | Uma variedade de controladores digitais sofisticados, programadores multissegmentos e registradores de

dados com opções de comunicação digital está disponível - mais informações sobre controladores

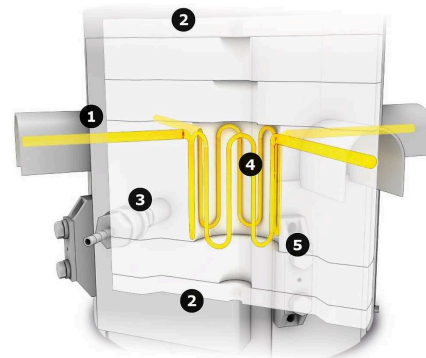
- | Uma gama de tubos de trabalho adicionais está disponível em uma variedade de materiais
- | Plugues de isolamento e escudos de radiação são fortemente recomendados para fornos de tubo vertical de alta temperatura para evitar a perda de calor e melhorar a uniformidade
- | Atmosfera modificada e conjuntos de vácuo estão disponíveis - Outras informações
- | Pacotes de vácuo com uma opção de bomba de palheta rotativa ou bomba turbomolecular estão disponíveis para fornos com diâmetros internos de tubo de 60 mm e acima
- | L' suporte para uso conveniente
- | Sensor de oxigênio para pacotes de gás inerte
- | Pacotes de gás com válvula manual ou automática para até 3 gases
- | Cabo de 6 metros entre o corpo do forno e a caixa de controle com plugue e soquete.
- | Sistema de segurança a gás de laboratório como uso seguro com hidrogênio acima de 750 °C

FORNO TUBULAR VERTICAL DE ALTA TEMPERATURA - HTRV

DETALHES TÉCNICOS

Veja o interior do forno de tubo de alta temperatura HTRV

1. caixa externa
2. isolamento de extremidade de fibra cerâmica
3. isolamento de caixa de fibra cerâmica
4. elementos de aquecimento
5. isolamento interno de fibra cerâmica



Visão interna

FORNO TUBULAR VERTICAL DE ALTA TEMPERATURA - HTRV

EXEMPLOS



HTRV 17/150/250 com suporte L
opcional



HTRV 18/100/500 com pacote
opcional de gás inerte e tubo de
cerâmica fechado de um lado



HTRV 18/70/250 com pacote
opcional de gás inerte, flanges de
alto vácuo, programador
E3508P10 e visor de corrente/
tensão

Sujeito a alterações técnicas e erros

DETALHES TÉCNICOS (MODELOS)

	HTRV __/40/100	HTRV __/40/250	HTRV __/40/500
Temp. Máx. (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Tubo acessório de diâmetro externo máximo (mm)	40	40	40
Comprimento aquecido (mm)	100	250	500
Dimensões: Externo A x C x P (mm)	365 x 455 x 455	515 x 455 x 455	765 x 455 x 455
Peso do forno (kg)	30	40	65
Comprimento do tubo para uso no ar (mm)	355	505	755
Comprimento do tubo para uso com atmosfera modificada (mm)	890	1040	1290
Dimensões do módulo de controle A x L x P (mm)	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso do módulo de controle (kg)	50	50	60
Comprimento uniforme ± 5°C (mm)	50	125	250
Potência máx. (W)	2000	3000	6000

	HTRV __/70/100	HTRV __/70/250	HTRV __/70/500
Temp. Máx. (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Tubo acessório de diâmetro externo máximo (mm)	70	70	70
Comprimento aquecido (mm)	100	250	500
Dimensões: Externo A x C x P (mm)	365 x 455 x 455	515 x 455 x 455	765 x 455 x 455
Peso do forno (kg)	30	40	65
Comprimento do tubo para uso no ar (mm)	355	505	755
Comprimento do tubo para uso com atmosfera modificada (mm)	890	1040	1290
Dimensões do módulo de controle A x L x P (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso do módulo de controle (kg)	50	60	90
Comprimento uniforme ± 5°C (mm)	50	125	250
Potência máx. (W)	3000	4800	8000

	HTRV __/100/250	HTRV __/100/500	HTRV __/150/250
Temp. Máx. (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Tubo acessório de diâmetro externo máximo (mm)	100	100	150
Comprimento aquecido (mm)	250	500	250
Dimensões: Externo A x C x P (mm)	515 x 455 x 455	765 x 455 x 455	515 x 580 x 580
Peso do forno (kg)	45	70	55
Comprimento do tubo para uso no ar (mm)	505	755	505
Comprimento do tubo para uso com atmosfera modificada (mm)	1040	1290	1040
Dimensões do módulo de controle A x L x P (mm)	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso do módulo de controle (kg)	60	90	90
Comprimento uniforme ± 5°C (mm)	125	250	-
Potência máx. (W)	6400	10400	8000

	HTRV __/150/500	HTRV __/200/250	HTRV __/200/500
Temp. Máx. (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Tubo acessório de diâmetro externo máximo (mm)	150	200	200
Comprimento aquecido (mm)	500	250	500
Dimensões: Externo A x C x P (mm)	765 x 580 x 580	515 x 580 x 580	765 x 580 x 580
Peso do forno (kg)	80	70	95
Comprimento do tubo para uso no ar (mm)	755	505	355
Comprimento do tubo para uso com atmosfera modificada (mm)	1290	1040	890
Dimensões do módulo de controle A x L x P (mm)	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso do módulo de controle (kg)	90	90	90
Comprimento uniforme ± 5°C (mm)	-	-	-
Potência máx. (W)	12000	10000	18500

Observe

- A taxa de aquecimento ao usar um tubo de trabalho de cerâmica deve ser limitada a 5 °C/min
- Além da profundidade do módulo de controle 150 mm para os plugues de alimentação e outros plugues precisam ser adicionados
- A fonte de alimentação é baseada em 200 - 240 V para alimentação monofásica e 380 - 415 V para alimentação trifásica
- Comprimento mínimo uniforme em forno horizontal com plugues de isolamento instalados a 100°C abaixo do máx. temperatura
- A temperatura máxima de operação contínua é 100°C abaixo da temperatura máxima
- Fonte de alimentação: a = 1 fase (16A) + N / b = 3 fases (16A) + N / c = 3 fases (32A) + N / d = 3 fases (63A) + N

www.carbolite.com/htrv