CARBOLITE®
a VERDER company



КАМЕРНЫЕ ПЕЧИ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ГРАФИТА

HTK GR

www.carbolite.com/ru/products/vacuum-furnace/chamber-furnaces/htk-gr/

HTK GR

КАМЕРНЫЕ ПЕЧИ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ГРАФИТА

Графиновая печь HTK GR работает с грубым и тонким вакуумом, инертными газами, такими как азот и аргон, и реактивными газами, такими как водород и угарный газ. Графиновая печь HTK GR не может работать в атмосфере кислорода из-за графитовой изоляции.

Прямоугольный дизайн с входной дверью обеспечивает легкую загрузку и выгрузку. С семью стандартными размерами линейка HTK GR соответствует вашим требованиям – от лаборатории до производства. Самые маленькие модели с объемом 8 литров и 25 литров обычно используются лабораториями для исследований и разработок. Печи на 80 литров, 220 литров, 400 литров, 600 литров и 1000 литров играют свои сильные стороны в качестве пилотных производственных систем или в крупномасштабном производстве. А если ваш процесс требует большего: мы можем изготовить индивидуальные размеры в соответствии с вашими точными спецификациями. Все модели предлагают гибкие технологические возможности для требовательных промышленных применений.



Камерные печи с теплоизоляцией из графита – HTK GR

Полностью построенный на графите: как изоляционный материал, так и нагревательные элементы HTK GR изготовлены из графита. Результат: максимальные температуры до 2800 °C – идеально подходит для экстремальных потребностей в термообработке. В качестве опции графитовая тигель обеспечивает заданный поток газа внутри установки и улучшает однородность температуры до впечатляющих < ± 10 °C. Оптимизированный поток газа особенно полезен в процессах с высокими скоростями дегазации: тигель защищает графитовые компоненты и продлевает их срок службы.

HTK GR

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

- Графитовые печи, обеспечивают самые высокие температуры
- По запросу печи могут оснащаться оборудованием для термообработки в среде водорода при пониженном давлении
- Термообработка образцов в форме порошков может выполняться в среде регулируемого давления
- Занесение данных в системный журнал для обеспечения контроля качества

HTK GR

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

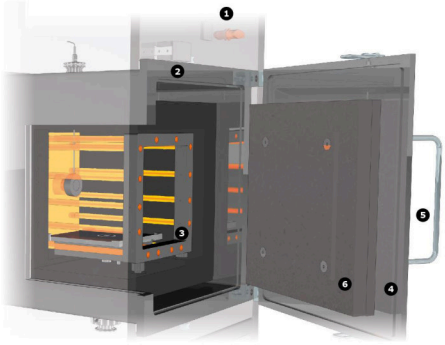
Графитизация, Pyrolysis, силицирование, Спекание, техническая керамика

HTK GR

ВИД ВНУТРИ ГРАФИТОВОЙ ПЕЧИ HTK

Нагревательные элементы размещаются в рабочей камере печи с четырех сторон: снизу, слева, справа и сверху. Это позволяет добиться высокой однородности температуры. Печи с большим полезным объемом оснащаются нагревательными элементами также в передней и задней части рабочей камеры, так как с увеличением объема для обеспечения высокой однородности температуры требуется использование дополнительных нагревательных элементов.

Печи HTK с любым объемом рабочей камеры отличаются превосходной однородностью температуры. Печи HTK W, HTK MO, HTK GR и HTK KE оснащаются кожухом с водяным охлаждением, поэтому в каталоге печи HTK отмечены как печи с охлаждаемыми кожухами. Охлаждающая вода подается между двойными стенками кожуха.



View inside HTK GR

1 | рама

2 | кожух с водяным охлаждением

3 | нагревательная кассета

4 | желоб для герметичного уплотнения

5 | передняя дверца

6 | графитовая теплоизоляций

По запросу печи HTK GR могут иметь рабочую температуру до 3000 °C. Для этого печи должны быть оснащены теплоизоляцией необходимой толщины, нагревательными элементами специальной формы и пирометром для регулирования температуры. Оптический пирометр позволяет определять температуру по цвету теплоизлучения. Пирометр не устанавливается внутрь печи, а снимает показания через смотровое окошко.

Пирометр используется, только если в процессе нагрева наблюдается достаточный уровень теплоизлучения, то есть при температурах от 400 °C. При более низких температурах используется скользящая термопара.

Из-за высокого давления паров графита термообработка при температуре 3000 °C возможна только в среде инертных газов. Под действием этого давления в рабочую среду высвобождается углерод. Если образец не следует подвергать воздействию углерода, термообработку необходимо выполнять в печах с металлической теплоизоляцией.

HTK GR

ПРИМЕРЫ



HTK 8 GR/22-1G SMART

до 2200°C



HTK 25 GR/22-1G

с автоматическим управлением до 2200°C с дополнительным оборудованием для пиролиза



HTK 400 GR/22-1G AUTOMATIC

up to 2200°C



HTK 600 GR/22-1G

с автоматическим управлением до 2200°C с опцией быстрого охлаждения



HTK 1000 ГР/24

до 2400°C

HTK GR

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G	HTK 220 GR/22-1G
Изоляционный материал	Графит	Графит	Графит	Графит
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200	2500 x 2300 x 2600
Транспортировочный вес (кг)	1200	1700	2000	3000
Объем (л)	8	25	80	220
В x Ш x Г, полезный объем без реторты (мм)	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500	600 x 600 x 600
В x Ш x Г, полезный объем с ретортой (мм)	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400	560 x 560 x 560
Тмакс, вакуум (°C)	2200	2200	2200	2200
Тмакс, атмосферное давление (°C)	2200	2200	2200	2200
ΔT, от 500 до 1500 °C (K) в соответствии с DIN 17052	± 10	± 10	± 10	± 10
Макс. скорость нагрева (K/мин)	10	10	10	10
Время охлаждения (ч)	6	6	8	8
Потребляемая мощность (кВт)	26.5	60	100	160
Напряжение (В)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
Ток (А)	3 x 66	3 x 90	3 x 150	3 x 240
Плавкие предохранители, установленные последовательно (А)	3 x 80	3 x 125	3 x 200	3 x 315
Скорость натекания (чистая, холодная, пустая камера) (мбар л/с)	5x10-3	5x10-3	5x10-3	5x10-3
Уровень вакуума, в зависимости от насоса	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум
Расход (л/мин)	40	70	100	150
Макс. температура на входе (°C)	23	23	23	23
Азот или аргон, другие газы доступны по запросу (л/ч)	200-2000	200-2000	200-2000	1000-10000
Контроллер	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

HTK GR

ХАРАКТЕРИСТИКИ · ПРОДОЛЖЕНИЕ

Параметр	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G	HTK 1000 GR/24
Изоляционный материал	Графит	Графит	Графит
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900	2850 x 3350 x 4500
Транспортировочный вес (кг)	3800	4500	8000
Объем (л)	400	1000	1000
В x Ш x Г, полезный объем без реторты (мм)	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200	-
В x Ш x Г, полезный объем с ретортой (мм)	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200	900 x 930 x 1200
Тмакс, вакуум (°C)	2200	2200	2400
Тмакс, атмосферное давление (°C)	2200	2200	2400
ΔT, от 500 до 1500 °C (K) в соответствии с DIN 17052	± 10	± 10	± 10
Макс. скорость нагрева (K/мин)	10	10	5
Время охлаждения (ч)	12	12-16	> 12
Потребляемая мощность (кВт)	250	300	360
Напряжение (В)	400 (3P)	400 (3P)	400 or 480 (3P)
Ток (А)	3 x 370	3 x 450	3 x 450
Плавкие предохранители, установленные последовательно (А)	3 x 500	3 x 500	3 x 500
Скорость натекания (чистая, холодная, пустая камера) (мбар л/с)	5x10-3	5x10-3	
Уровень вакуума, в зависимости от насоса	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум	
Расход (л/мин)	200	2200	320-370
Макс. температура на входе (°C)	23	23	23
Азот или аргон, другие газы доступны по запросу (л/ч)	1000-10000	1000-10000	
Контроллер	по запросу	по запросу	по запросу

HTK GR

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ →

www.carbolite.com/ru/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=G-3-UCF-C

ЗАПРОС ПРЕДЛОЖЕНИЯ →

www.carbolite.com/ru/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=G-3-UCF-C



CARBOLITE®
a VERDER company

www.carbolite.com/ru/products/vacuum-furnace/chamber-furnaces/htk-gr/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / Содержание может быть изменено или исправлено