BERGHOF PRODUCTS + INSTRUMENTS GMBH

Автоклавы DAB | Изолированные реакторы DB

Сосуды высокого давления для любых применений

BERGHOF

Автоклавы digestec DAB

Изолированные реакторы высокого давления highpreactor DB

Для синтеза, испытания материалов и сложных задач по разложению проб

BERGHOF PRODUCTS + INSTRUMENTS GMBH

Наша философия

Философию компании Berghof Products + Instruments GmbH можно описать кратко: мы приносим пользу нашим клиентам. На стадии производства нашей продукции мы четко следим за надежностью конструкции, простотой использования и безопасностью наших изделий, стараясь максимально удовлетворить требования наших Заказчиков. Наше экспертное понимание ваших задач позволяет нам создавать продукцию, с которой хотелось бы работать, как нам, так и нашим Пользователям - надежную, безопасную и высокопроизводительную.

Berghof Products + Instruments GmbH
Сосуды высокого давления

Компания Berghof обладает пятидесятилетним опытом в производстве реакторных систем и сосудов высокого давления. Цель нашей работы - это полностью соответствовать ожиданиям наших Пользователей. Благодаря интенсивному диалогу с нашими Заказчиками мы можем разрабатывать инновационные продукты для решения самого широкого круга задач.

Наши высококвалифицированные Представители с удовольствием помогут вам подобрать наиболее оптимальное решение. Обратитесь к ближайшему представителю Berghof: **www.berghof-instruments.com/en/distributor-network.**

Технологии реакционных сосудов Berghof

Сосуды для разложения **diges**tec **DAB** | Изолированные реакторы **high**preactor **DB**

DAB-2 | DAB-3 | DAB-3XXL	**DB-300 | DB-500 | DB-700**	**DB-1000 | DB-1500 | DB-2000**
Удобная и безопасная работа в сосудах объемом 25 мл и 420 мл	Компактные и максимально безопасные реакторы с полной защитой от коррозии объемом от 310 мл до 800 мл	Вместительные, но максимально безопасные реакторы с полной защитой от коррозии объемом от 1000 мл до 1800 мл
Для синтеза, испытания материалов и сложных задач по разложению проб	Для синтеза, испытания материалов и экспериментов с веществами, вызывающими коррозию	Для синтеза, испытания материалов и экспериментов с веществами, вызывающими коррозию
Подробнее см. на стр. 4	Подробнее см. на стр. 8	Подробнее см. на стр. 9

Сосуды высокого давления digestec DAB
Техническая спецификация

digestec DAB-2 | DAB-3 | DAB-3 XXL				
		DAB-2	**DAB-3**	**DAB-3 XXL**
Общая информация	**Материал**	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571) в комбинации с тефлоном TFM™-PTFE		
	Макс. температура	250 °C	250 °C	250 °C
	Макс. давление	200 бар	200 бар	200 бар
Реакционный сосуд	**Внешний диаметр**	около 54 мм	около 98 мм	около 98 мм
	Общая высота	около 240 мм	около 250 мм	около 330 мм
Вставка TFM™-PTFE	**Объём**	около 25 мл / около 50 мл	около 150 мл / около 210 мл	около 420 мл
	Внутренний диаметр	18 мм / 24 мм	44 мм / 53 мм	55 мм
	Внутренняя высота	108 мм / 108 мм	90 мм / 97 мм	176 мм
Арматура	**Стандартная арматура**	Разрывная мембрана	Разрывная мембрана	Разрывная мембрана
Системы нагрева (опция)	**Твердотельный термостат (hot block)**	✓	✓	✓

Преимущества

Неоспоримое преимущество сосудов высокого давления **Berghof digest**ec **DAB-2**, **DAB-3** и **DAB-3 XXL -** это легкая и безопасная эксплуатация. Их надежная конструкция позволяет работать при температуре до 250 °C и давлении до 200 бар соответственно.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Максимально легкая и безопасная работа:

- Разъем типа "байонет" для простого открытия и закрытия сосуда
- Разрывная мембрана защищает от избыточного давления
- Контролируемый сброс давления во время операции открытия
- Конструкция сосудов полностью соответствует нормам AD 2000 и директиве 2014/68/EU о сосудах высокого давления

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Низкие затраты на эксплуатацию сосудов DAB

- Длительный срок службы благодаря надежной конструкции
- Высокая устойчивость к кислотам благодаря TFM™-PTFE вставкам
- Снижение "эффекта памяти" и перекрестных загрязнений благодаря легкой очистке вставок из TFM™-PTFE
- Система нагрева для работы с 12 сосудами одновременно (в зависимости от модели)

МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Сосуды изготовлены из нержавеющей стали марки 316Ti (1.4571) в комбинации со вставками из TFM™-PTFE

- Легкий монтаж и демонтаж PTFE-вставок
- Вставки PTFE двух размеров для сосудов DAB-2 и DAB-3 соответственно
- Изготовление вставок PTFE по индивидуальному заказу пользователей

Сосуды высокого давления digestec DAB

Обзор возможностей

Сосуды высокого давления **digestec DAB-2**, **DAB-3** и **DAB-3 XXL** можно применять для решения самых различных задач. Интуитивно-понятная процедура использования сосудов позволяет упростить и снизить затраты даже при работе со сложными образцами, а полностью безопасная конструкция позволяет работать с ними даже специалистам, не обладающим для этого какой-либо особенной квалификацией.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

Наиболее частые примеры применения сосудов DAB:

- Синтез микро- и мезопористых материалов, например, цеолитов
- Сольво- и гидротермический синтез и кристаллизация
- Испытания материалов, например, тесты старения эластомеров в охлаждающих жидкостях или в газовых смесях
- Разложение образцов почвы, графита или алмазов, а также работа с неоднородными образцами и большими навесками проб

ОТЗЫВЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Дармштадтский Технический Университет, отделение химических технологий:

„Следует отметить простоту обращения и высокую надежность реакторов, а также возможности их применения для работы с самыми разнообразными веществами. Эти сосуды легко отрываются и закрываются.“ (Prof. Dr. Marcus Rose)

Дрезденский Технический Университет, лаборатория Simmchen:

„Тефлоновые вставки очень легко очищать, а еще они устойчивы практически к любым воздействиям. С этими сосудами настолько просто обращаться, что мы теперь можем доверить даже очень сложные синтезы менее опытным студентам. Результаты хорошо воспроизводятся, с сосудами просто и безопасно работать“ (Sandra Heckel)

SIMMCHEN GROUP

simmchenresearch.wordpress.com

Аксессуары

Для эффективной работы с сосудами высокого давления digestec **DAB-2**, **DAB-3** и **DAB-3 XXL**, компания Berghof предлагает различные аксессуары, например, инструменты для работы с сосудами, различные системы нагревания сосудов и держатели образцов.

АКСЕССУАРЫ

Аксессуары и принадлежности для простой эксплуатации сосудов DAB:

- Набор инструментов для открытия и закрытия сосуда, включающий в себя ключ-съемник и держатель сосуда.
- Держатели образцов для испытания материалов и теста на коррозию: доступны стандартные держатели различной конструкции; также мы можем изготовить специализированные держатели на заказ.

НАГРЕВАНИЕ

Для нагревания сосудов DAB доступны различные системы нагрева:

- Твердотельные термостаты (hot block) серии DAH, позволяющие нагревать до 12 сосудов. Совместимы со сосудами DAB-2 и DAB-3.
- Электрическая рубашка BHM для сосудов DAB-3 XXL.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Мониторинг за процессом работы

- BTC-1000 простой контроллер температуры с сенсорным интерфейсом.
- BTC-3000 улучшенный контроллер, позволяющий составлять детальные температурно-временные программы процесса.

Реакторы высокого давления highpreactor DB с изолированной камерой

Техническая спецификация

highpreactor DB-300 | DB-500 | DB-700				
		DB-300	**DB-500**	**DB-700**
Общая информация	**Материал**	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571)		
	Макс. температура	230 °C	230 °C	230 °C
	Макс. давление	200 бар	200 бар	200 бар
	Масса сосуда	около 4 кг	около 6 кг	около 8,5 кг
Интегрированная вставка из TFM™-PTFE	**Объем**	около 310 мл	около 500 мл	около 800 мл
	Внутренний диаметр	62.5 мм	62.5 мм	62.5 мм
	Внутр. высота	98 мм	165 мм	261 мм
Арматура	**Стандартная арматура**	Разрывная мембрана, съемник, датчик давления и термометр		
	Датчики давления	Цифровой		
Системы нагрева (опция)	**Электрическая (плитка)**	✓	-	-
	Электрическая (рубашка)	✓	✓	✓
	Жидкостная (двойная рубашка)	✓	✓	✓
Перемешивание	**Маг. мешалка на плитке**	✓	-	-

highpreactor **DB-1000 | DB-1500 | DB-2000**				
		DB-1000	**DB-1500**	**DB-2000**
Общая информация	**Материал**	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571)		
	Макс. температура	230 °C	230 °C	230 °C
	Макс. давление	200 бар	200 бар	200 бар
	Масса сосуда	около 10.5 кг	около 13 кг	около 16 кг
Интегрированная вставка из TFM™-PTFE	**Объем**	около 1000 мл	около 1460 мл	около 1880 мл
	Внутренний диаметр	84 мм	84 мм	84 мм
	Внутр. высота	182.5 мм	264 мм	340 мм
Арматура	**Стандартная арматура**	Разрывная мембрана, съемник, датчик давления и термометр		
	Датчики давления	Цифровой		
Системы нагрева (опция)	**Электрическая (плитка)**	-	-	-
	Электрическая (рубашка)	✓	✓	✓
	Жидкостная (двойная рубашка)	✓	✓	✓
Перемешивание	**Маг. мешалка на плитке**	-	-	-

Реакторы высокого давления highpreactor **DB с изолированной камерой**

Реакторы высокого давления серии **high**preactor **DB** с изолированной внутренней камерой обладают уникальным дизайном. Их полностью герметичная внутренняя камера, изготовленная из высококачественного PTFE, полностью защищает металлические части реактора от любого контакта с жидкостной или газовой средой. Таким образом, реакторы серии DB - это идеальное решение для работы с веществами, вызывающими коррозию. Точный контроль за параметрами реакции обеспечивается с помощью погружных датчиков температуры и давления.

СОПРОТИВЛЕНИЕ КОРРОЗИИ

Внутренняя камера из PTFE полностью изолирует металлические части реактора от любого контакта с жидкой или газовой фазой

- Вставки из PTFE, накладка на крышку из PTFE, накладка на порты из PTFE
- Колпачок погружного датчика температуры из PFA
- Датчик давления изготовлен из керамики, уплотнения - из FFKM

БЕЗОПАСНОСТЬ

Максимальная безопасность обеспечивается следующими компонентами:

- Простая в работе система открытия реакторов
- Цифровой датчик давления с быстрым откликом
- Разрывная мембрана защищает от избыточного давления
- Конструкция сосудов полностью соответствует нормам AD 2000 и директиве 2014/68/EU о сосудах высокого давления

ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВАШИХ ЗАДАЧ

В зависимости от пожеланий Заказчиков мы можем установить любую систему нагрева:

- Нагрев с помощью электрической рубашки
- Нагрев и охлаждение с помощью двойной жидкостной рубашки
- Нагрев и перемешивание на лабораторной плитке (доступно для модели highpreactor DB-300)

ГИБКОСТЬ

Решение различных задач благодаря модульной конструкции

- Один размер крышки для сосудов DB-300, DB-500 и DB-700
- Один размер крышки для сосудов DB-1000, DB-1500 и DB-2000

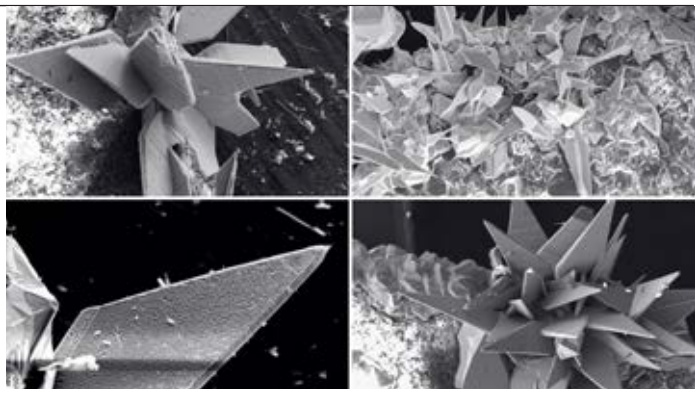
Примеры применения и аксессуары

Возможность работать с химически активными материалами в условиях контролируемой температуры и давления, позволяет применять реакторы серии DB для самых сложных задач. Мы можем предложить различные аксессуары для точного мониторинга протекающих в реакторах процессов, а также различные системы нагрева.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

Наиболее частые примеры применения сосудов DB:

- Синтез микро- и мезопористых материалов, например, цеолитов
- Сольво- и гидротермический синтез и кристаллизация
- Испытания материалов, например, тесты старения эластомеров в охлаждающих жидкостях или в газовых смесях
- Эксперименты с веществами, вызывающими коррозию



АКСЕССУАРЫ

Компания Berghof предлагает следующие аксессуары для реакторов высокого давления highpreactor DB с изолированной камерой:

Системы нагрева:

- Двойная жидкостная рубашка BTM для нагревания и охлаждения
- Электрическая рубашка BHM

Системы управления:

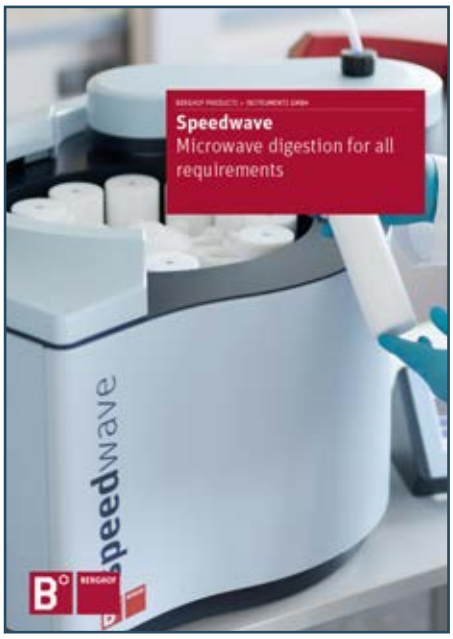
- BTC-1000 простой контроллер температуры с сенсорным интерфейсом
- BTC-3000 улучшенный контроллер, позволяющий составлять детальные температурно-временные программы процесса

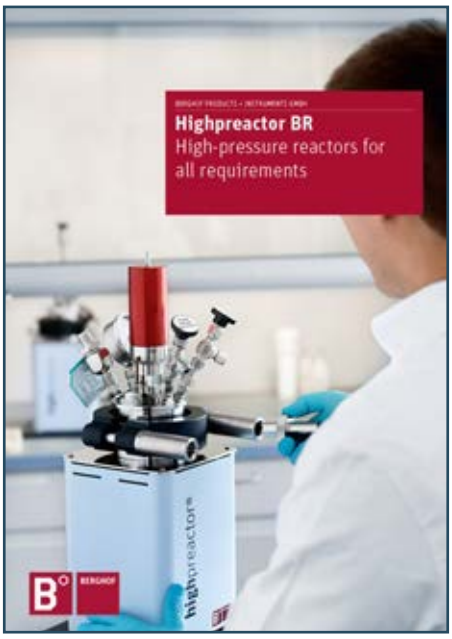
Дополнительные аксессуары:

- Держатели образцов для испытания материалов и теста на коррозию

Berghof Products + Instruments GmbH

Наши брошюры





Местный представитель компании Berghof:

BERGHOF PRODUCTS + INSTRUMENTS GMBH

Harretstrasse 1 | 72800 Eningen | Germany

T +49.7121.894-0 | info.bpi@berghof.com | www.berghof-instruments.com

53-0020-85-01-02-001, Changes and errors excepted, Printed in Germany