



# Kerfa®



Always hot



**Kerfa®**

системные решения  
для строительства  
промышленных печей

## Kerfa® — нагревательные и изоляционные системы Преимущества для клиентов специальных решений от Kerfa®

Kerfa® — ваш надежный партнер в области производства промышленных печей и приборостроения с широким спектром инновационных **системных решений**.

Фирма Kerfa® производит высокоэффективные и долговечные нагревательные **элементы с электросопротивлением**, а также высокоэффективные нагревательные и экологически безвредные **изоляционные системы**.

Инновационные изоляционные системы Kerfa® SAVAC® изготовлены из **керамического или биоволокна** различного состава, полученного методом **вакуумного формования**. Они изготавливаются в соответствии с требованиями заказчиков и обеспечивают ощутимые **преимущества** для клиентов в сравнении с обычными материалами, например, такими как легкие огнеупорные или шамотные кирпичи.

**Биоволокно** Kerfa® SAVAC® классифицировано согласно директивам ЕС как неканцерогенное и не относится к классу опасных материалов.

**Нагревательные элементы** Kerfa® состоят из высококачественных сплавов для обеспечения высокой удельной мощности.

### Продукты

- Изоляционные системы Kerfa® SAVAC®, изготовленные методом вакуумного формования, для печей с газовым нагревом
- Изоляционные системы Kerfa® SAVAC®, изготовленные методом вакуумного формования, для печей с электрическим нагревом
- Электрические нагревательные системы Kerfa® SAVAC® с запрессовкой
- Электрические нагревательные системы Kerfa® SAVAC® навесного исполнения
- Готовые к монтажу нагревательные элементы Kerfa®
- Специальные решения
- Широкий ассортимент оснастки
- Запасные части

### Сервис

- Изготовление под ключ с учетом требований заказчика
- Техничко-экономические обоснования
- Профессиональные технические консультации при проектировании печных установок
- Услуги по монтажу в любой точке мира
- Комплексная футеровка печи
- Модернизация и перефутеровка имеющегося оборудования

### Области применения

- Промышленные печи
- Лабораторные печи
- Плавильные печи и печи для выдержки цветных металлов
- Нагревательные установки
- Установки по производству защитного газа
- Нагревательные приборы и агрегаты





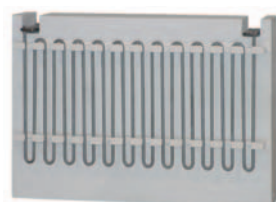
### Примеры продукции



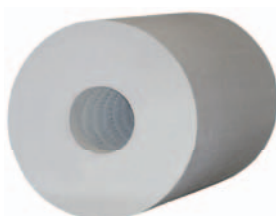
Меандровый нагревательный сегмент (со стальным крюком)



Нагревательная полусфера (нагревательная спираль запрессована внутрь)



Меандровый нагревательный элемент (с керамическим держателем)



Нагревательная труба (нагревательная спираль запрессована внутрь)

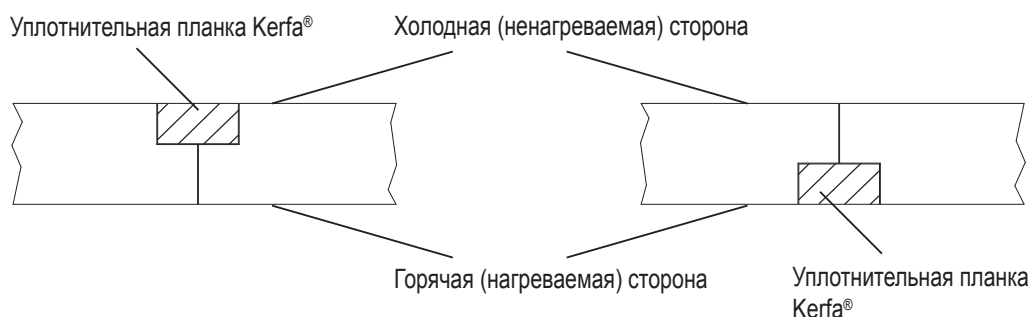


Изоляционная полусфера

### Специальное решение от Kerfa®: уплотнительные планки

Уплотнительная планка Kerfa® предотвращает нежелательную потерю тепла в месте стыка двух элементов (сегментов, плит и т.д.).

Уплотнительная планка Kerfa® размещается либо на холодной (ненагреваемой), либо на горячей (нагреваемой) стороне элемента, изготовленного методом вакуумного формования.



#### ⇒ Преимущества для клиента:

Максимальное использование энергии в рабочей зоне печи за счет минимальных потерь тепла:

⇒ Сокращение производственных затрат

Снижение температуры поверхности на кожухе печи:

⇒ Снижение опасности травмирования

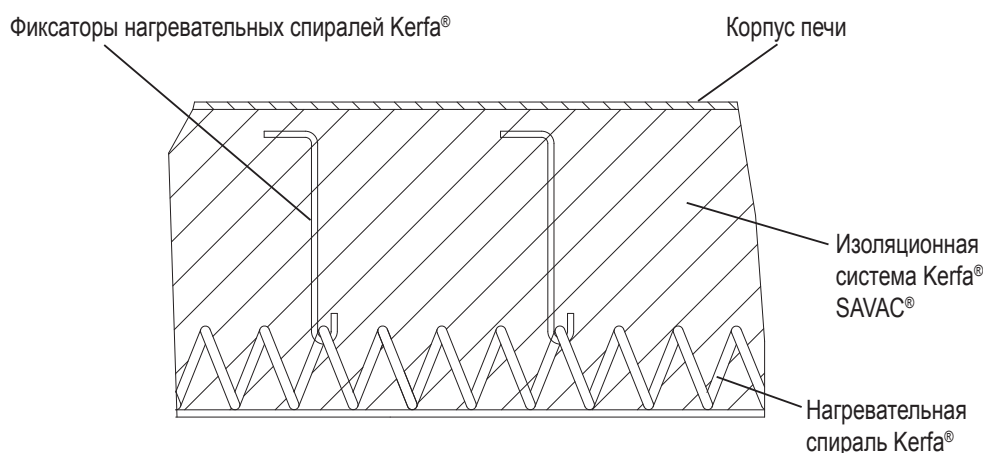
Снижение температуры в месте установки печи:

⇒ Сокращение производственных затрат

### Специальное решение от Kerfa®: фиксаторы нагревательной спирали

Фиксаторы нагревательной спирали Kerfa® предназначены для долговременной фиксации нагревательных спиралей в системных элементах, размещаемых в зоне свода печи.

При рабочих температурах от 1000 С фирма Kerfa® рекомендует использовать такие фиксаторы и для боковых элементов.



#### ⇒ Преимущества для клиента:

Увеличение срока службы системы:

⇒ Сокращение капитальных затрат

Никаких перебоев производственного процесса вследствие выпадения нагревательных спиралей и их последующего восстановления:

⇒ Сокращение производственных затрат

Поддержание определенной рабочей температуры внутри печи:

⇒ Надежность технологического процесса



### Примеры продукции



Муфели  
(нагревательная спираль  
запрессована внутрь)



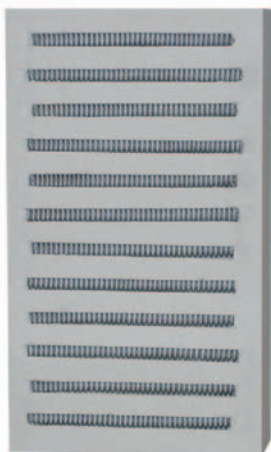
Изоляционная шайба



Изоляционная плита



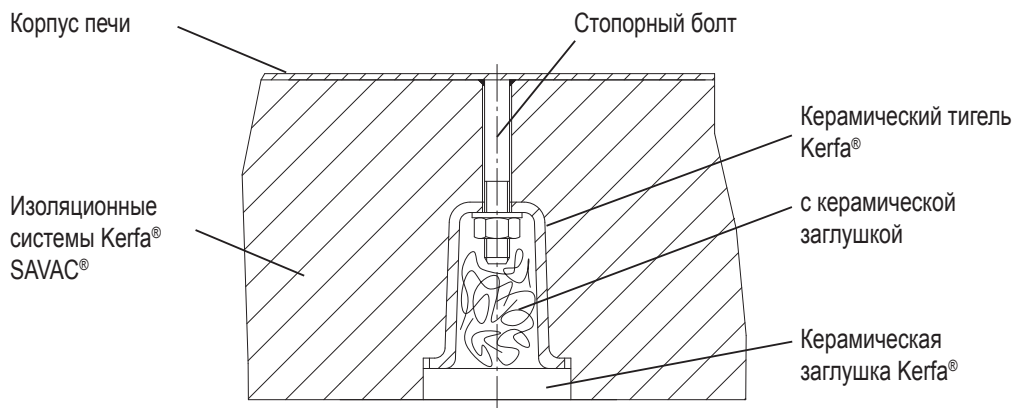
Изоляционная труба



Нагревательная плита  
(нагревательная спираль  
запрессована внутрь)

### Специальное решение от Kerfa®: нагревательная и изоляционная система с керамическим тиглем

С керамическим тиглем Kerfa® предлагает энергетически оптимальную систему крепления для нагревательных и изоляционных систем на сводах и боковых стенках печи.



#### ⇒ Преимущества для клиента:

Увеличение срока службы системы:

⇒ Сокращение капитальных затрат

Минимальные тепловые потери:

⇒ Сокращение производственных затрат

Очень надежное крепление нагревательных и изоляционных систем:

⇒ Сокращение капитальных затрат

Снижение температуры поверхности на кожухе печи:

⇒ Снижение опасности травмирования

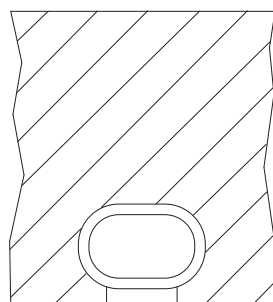
Снижение расходов на ремонт:

⇒ Сокращение производственных затрат

### Специальное решение от Kerfa®: нагревательные спирали запрессованы, адаптированы к форме полости, открыты с передней стороны

Это специальное исполнение Kerfa® предлагается для нагревательных плит, сегментов и полусфер. Исполнение нагревательных спиралей может быть круглым или овальным.

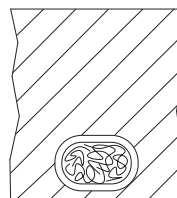
Полость без волокон



Нагревательная спираль запрессована, адаптирована к форме полости, открыта с передней стороны

Полость с волокнами

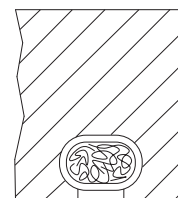
Исполнение пригодно только для температуры внутри печи не более 800 °С



Нагревательная спираль запрессована, закрыта с передней стороны

Полость с волокнами

Исполнение пригодно только для температуры внутри печи не более 950 °С



Нагревательная спираль запрессована, открыта с передней стороны

Удельная нагрузка при использовании нагревательных спиралей Kerfa® обычно составляет 16 кВт/м<sup>2</sup>. По запросу возможны исполнения с более высокой удельной нагрузкой.

#### ⇒ Преимущества для клиента:

Увеличение срока службы за счет уменьшения аэродинамического нагрева:

⇒ Сокращение капитальных затрат

Повышение энергоэффективности:

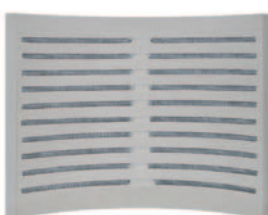
⇒ Сокращение производственных затрат



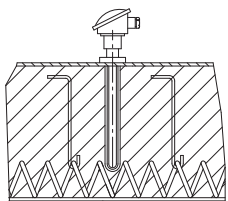
### Примеры продукции



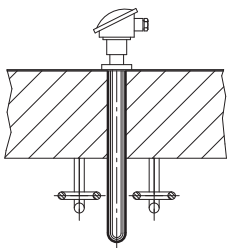
Индивидуальные специальные решения



Нагревательный сегмент (нагревательная спираль запрессована внутрь)



Термоэлемент (нагревательная спираль)

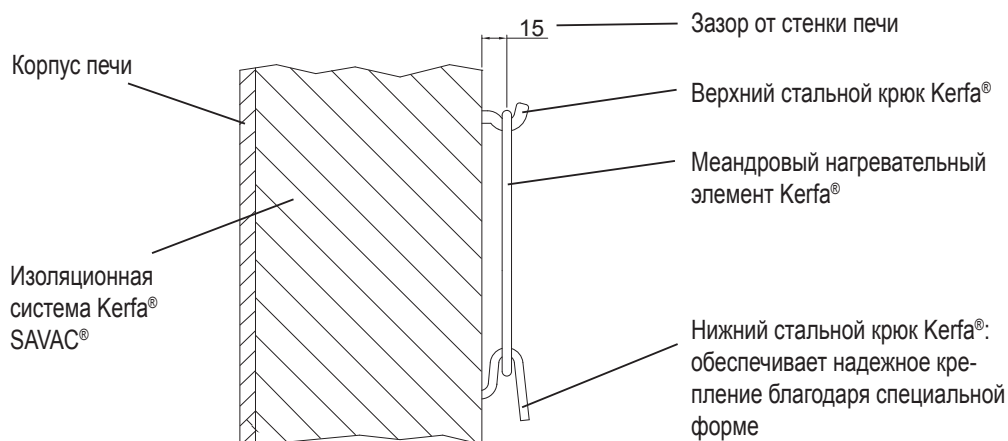


Термоэлемент (меандровый нагревательный элемент)



Керамические тигли

### Специальное решение от Kerfa®: меандровая нагревательная система, навешанная с зазором от стенки печи и надежно закрепленная



Удельная нагрузка при использовании меандровых нагревательных систем Kerfa® обычно составляет 40 кВт/м<sup>2</sup>. По запросу возможны исполнения с более высокой удельной нагрузкой.

#### ⇒ Преимущества для клиента:

Уменьшение размеров печи:

⇒ Сокращение капитальных затрат

Навесное исполнение с надежным креплением:

⇒ Надежность технологического процесса

Сокращение затрат на обслуживание:

⇒ Сокращение производственных затрат

#### Другие технические данные с преимуществами

##### Изделия, изготовленные методом вакуумного формования

- Специальное исполнение Kerfa® для повышения стабильности и срока службы также в условиях вакуума
- Низкая теплоемкость и низкая теплопроводность волокнистых материалов Kerfa® SAVAC®
- Минимальная усадка и высокая стойкость к изменениям температуры
- Очень высокие изоляционные показатели изоляционных систем Kerfa® SAVAC®
- Формоустойчивость при высоких температурах
- Простая замена изделий, изготовленных методом вакуумного формования
- Быстрая адаптация к температуре

##### Нагревательные элементы

- Высокая удельная мощность нагрева электросопротивлением Kerfa®
- Высокая точность температуры для обеспечения надежности технологического процесса

##### Температурные диапазоны

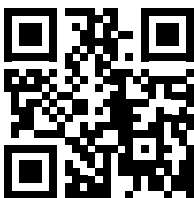
Изоляционные системы Kerfa® SAVAC®:

макс. 1600 °C

Нагревательные элементы Kerfa®:

макс. 1400 °C

**Kerfa® – Made in Germany – used world wide**



www.kerfa.com

Kerfa GmbH  
 An der Kohlenbahn 30  
 58135 Hagen  
 Германия  
 Тел.: +49 2331 9461-0  
 Факс: +49 2331 9461-49  
 info@kerfa.com  
 www.kerfa.com