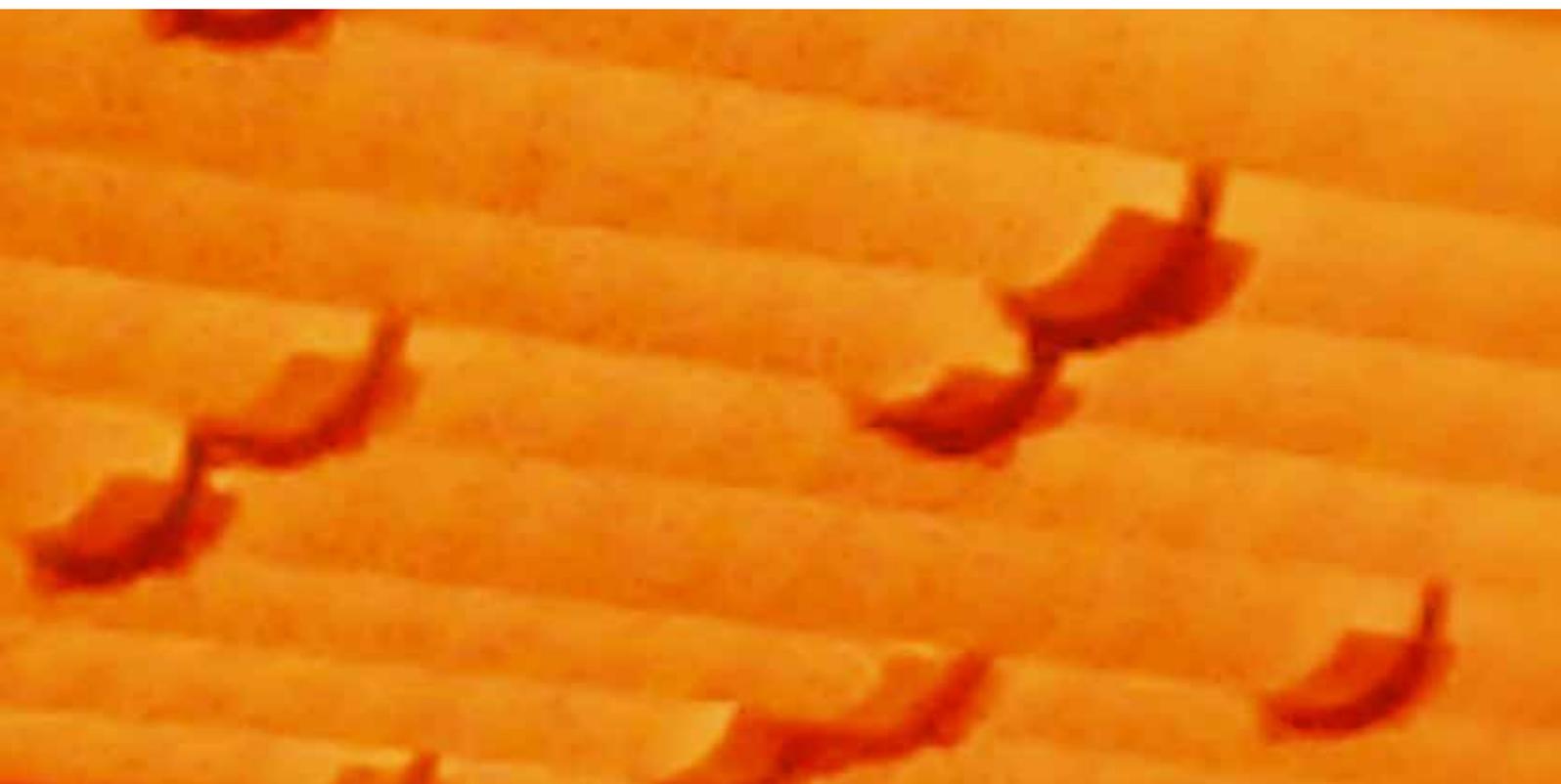


# Миксеры для алюминия с системой электрического нагрева Kanthal®



**KANTHAL**

# Эффективность и охрана окружающей среды – наш приоритет

*К настоящему моменту более 70 миксеров на заводах первичного алюминия в мире работают на системе электрического нагрева Kanthal®.*

## Наш опыт - Миксеры до 100 тонн

Мы можем помочь производителям алюминия уменьшить расходы, связанные с эксплуатацией миксеров несколькими способами.

- Повысить энергоэффективность и уменьшить энергозатраты.
- Уменьшить угар металла благодаря снижению количества шлака на 0,5--1%.
- Снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и полностью исключить выбросы CO<sub>2</sub>, что позволит улучшить качество окружающей среды и уменьшить выплаты за выбросы.

Типичная установленная мощность при использовании решений электрического нагрева Kanthal, основанных на системе нагрева с радиационными трубами Tubothal® от 500 до 1500 кВт.

Разработка систем нагрева ведется в тесной кооперации с эксплуатантами.

## Увеличение эффективности с помощью расчетов тепловых балансов

Мы работаем с нашими заказчиками в тесной связи для построения модели теплового баланса при рассмотрении конструкций новых миксеров или конверсии существующих.

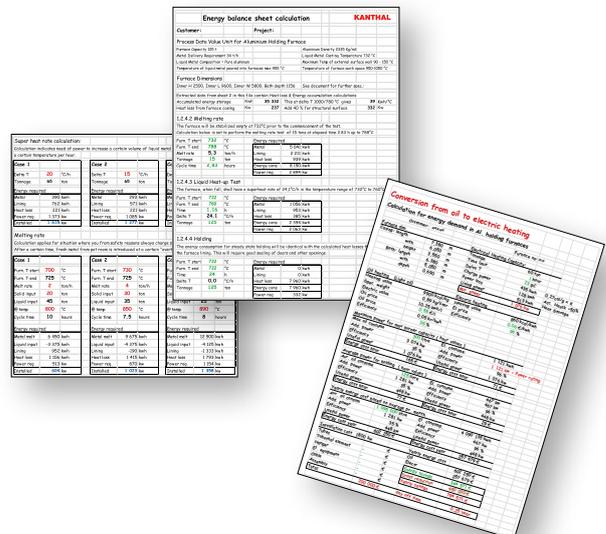
Моделирование теплового баланса помогает оптимизировать требования по необходимой мощности в соответствии с требуемой производительностью с учетом дополнительного резерва мощности для обеспечения резерва производительности, безопасной и надежной работы.

## Расчет окупаемости

Программное обеспечение для расчета экономической эффективности Sandvik (CVC) служит основой для анализа затрат на существующее оборудование и разработки расчета рентабельности инвестиций при конверсии с газа или мазута на систему электрического нагрева Tubothal.

## Свяжитесь с нами

Для связи с местным представительством посетите [www.kanthal.com/gu](http://www.kanthal.com/gu) или предъявите данный QR-код смартфону.





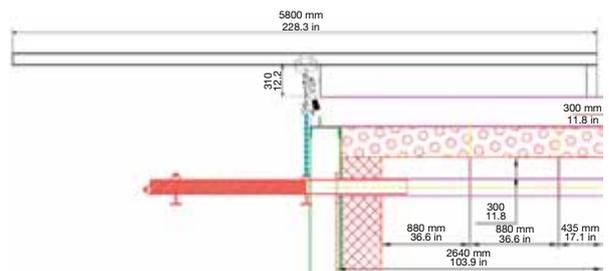
Нагреватели Tubothal heater с отбойными брусками.



### Простая замена

Система электрического нагрева с радиационными трубами Tubothal® разработана для продолжительной и беспроблемной работы.

Вместе с услугами по инжинирингу и дизайну поставляется полный комплект документации, включающий инструкции по хранению, обращению, быстрой и простой установке и замене.



### Монтаж радиационной трубы Kanthal® и нагревателя Tubothal

Поставляется специальный инструмент для установки и снятия радиационной трубы и элемента Tubothal, вместе с пошаговой инструкцией.





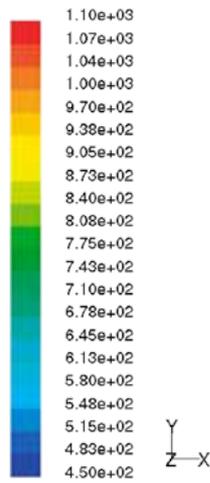
### **Полная готовность к установке**

Sandvik поставляет весь необходимый для монтажа крепеж и инструмент, включая опорные кронштейны, подвески для труб, инструмент для установки подвесок и пр.

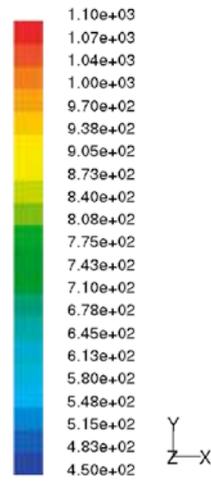
Также мы предлагаем спецификации на электрооборудование и КИП или можем поставить готовую к установке систему управления на тиристорных преобразователях, как отдельно стоящую, так и готовую к присоединению к существующему промышленному контроллеру PLC.



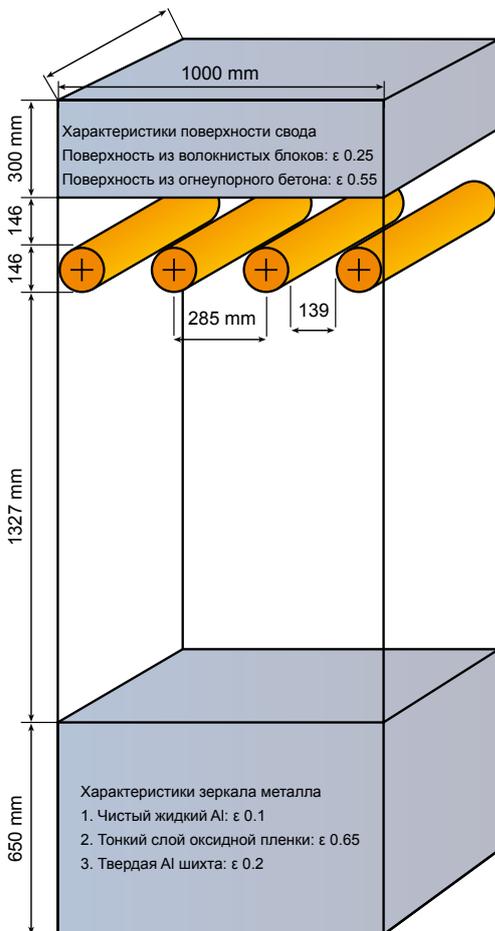
**Скорость поглощения тепла, передающегося радиационным нагревом, поверхностью с малым коэффициентом черноты**



Распределение температур (in °C) внутри миксера. Коэффициент черноты свода = 0.25, коэффициент черноты зеркала алюминия = 0.1.

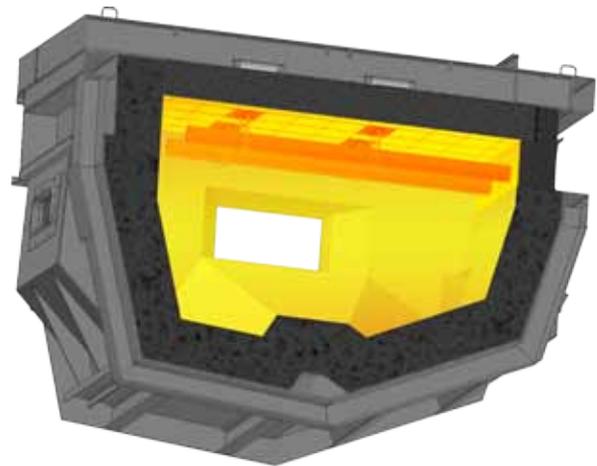


Распределение температур (in °C) внутри миксера. Коэффициент черноты свода = 0.55, коэффициент черноты зеркала алюминия = 0.1.



**Скорость передачи тепла радиационным нагревом**

Расчет теплового потока и компьютерное моделирование теплопередачи помогает нам разрабатывать и улучшать конструкцию системы нагрева для любых специальных конструкций миксеров.



Характеристики поверхности трубы  
Полностью оксидированная:  $\epsilon = 0.7$   
Удельная мощность:  $4 \text{ Вт/см}^2$

**Sandvik Group**

The Sandvik Group is a global high technology enterprise with 50,000 employees in 130 countries. Sandvik's operations are concentrated on five business areas in which the group holds leading global positions in selected niches: Sandvik Mining, Sandvik Machining Solutions, Sandvik Materials Technology, Sandvik Construction and Sandvik Venture.

**Sandvik Materials Technology**

Sandvik Materials Technology is a world-leading developer and manufacturer of products in advanced stainless steels and special alloys for the most demanding environments, as well as products and systems for industrial heating.

Kanthal is a Sandvik owned brand, under which world class heating technology products and solutions are offered. Sandvik, Kanthal and Tubothal are trademarks owned by Sandvik Intellectual Property AB.

**Quality management**

Sandvik Materials Technology has quality management systems approved by internationally recognized organizations. We hold, for example, the ASME Quality Systems Certificate as a materials organization, approval to ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 17025 and PED 97/23/EC. We also have product and/or shop approvals from bodies such as TÜV, JIS, DNV and Lloyd's Register.

**Environment, health and safety**

Environmental awareness, health and safety are integral parts of our business and are at the forefront of all activities within our operation. We hold ISO 14001 and OHSAS 18001 approvals.

Recommendations are for guidance only, and the suitability of a material for a specific application can be confirmed only when we know the actual service conditions. Continuous development may necessitate changes in technical data without notice.

This printed matter is only valid for Sandvik material. Other material, covering the same international specifications, does not necessarily comply with the mechanical and corrosion properties presented in this printed matter.



Sandvik Materials Technology  
Sandvik Heating Technology AB, Box 502, 734 27 Hallstahammar, Sweden, Phone +46 220 21000, Fax +46 220 211 66  
[www.kanthal.com](http://www.kanthal.com), [www.smt.sandvik.com](http://www.smt.sandvik.com)