



KIRCHNER

*Трубчатые нагревательные печи
для нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов*

Презентация компании

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

СОДЕРЖАНИЕ

О нас

Профиль	Стр.03
Наше качество.....	Стр.04

Наша продукция

Печи для перерабатывающих и нефтехимических заводов.....	Стр.05
Реакционные печи	Стр.06
Печи парового риформинга	Стр.07
Печи для этиленового крекинга.....	Стр.08
Установки утилизации тепла... ..	Стр.09

Проектирование и изготовление

Наши технологические решения.....	Стр.10
Наше управление технологическим процессом	Стр.14
Наши технические разработки.....	Стр.15
Модульное исполнение	Стр.23

Контактные данные	Стр.25
-------------------------	--------

KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и
НХЗ



Презентация компании 2

О нас

ПРОФИЛЬ

Компания «KIRCHNER ITALIA S.P.A.» - это итальянское частное акционерное общество, работающее с 1954 года в отрасли изготовления трубчатых нагревательных печей для нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

Будучи лидером в этой отрасли, компания «KIRCHNER ITALIA» осуществила поставку более 600 печей в разные страны по всему миру.

Компания «KIRCHNER ITALIA S.P.A.» поставляет и монтирует:

- печи, разработанные на основе собственного теплового расчета и механической конструкции;
- печи, рабочий проект которых разработан ею в качестве аккредитованного изготовителя на основе базового проекта международных лицензиаров, в частности:
 - HALDOR TOPSOE AS
 - DAVY PROCESS TECHNOLOGY
 - KBR (KELLOGG BROWN & ROOT)
 - STONE & WEBSTER
 - UOP
 - AXENS
 - LUMMUS

KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и

НХЗ



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Презентация компании 3

О нас

НАШЕ КАЧЕСТВО



CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

KIRCHNER ITALIA S.p.A.
Via Ressi, 17
20125 Milano - Italia

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance to the following Quality Management System Standards:

ISO 9001:2008

The Quality Management System is applicable to:

**Design, project management, procurement, fabrication,
Assembly and erection of fired heaters, reformers, waste
Heat boilers and recovery units for refinery
and petrochemical industries.**

Approval Certificate
No: LRC 0190654/QMS/UE/N

Original Approval: 12th January 2000

Current Certificate: 12th January 2015

Certificate Expiry: 11th January 2018


Issued by: Lloyd's Register Quality Assurance Italy Srl
for and on behalf of Lloyd's Register Quality Assurance Limited



This document is subject to the provision below
Via Cadorna, 69 - 20090 Vimodrone (MI)

For and on behalf of Hiresford, Middlemarsh Office Village, Solihull Drive, Coventry, CV3 4UJ, United Kingdom
This approval is issued on an exclusive basis. The UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of their activities covered by the Accreditation Certificate Number (001)
The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of their activities covered by the Accreditation Certificate Number (001)

Наша система менеджмента качества сертифицирована на соответствие стандарту EN ISO 9001.

Все работы, необходимые для выполнения заказа, в частности, управление проектом, разработка проектной и рабочей документации, материально-техническое снабжение, технический контроль и испытания, шефмонтаж, осуществляют наши опытные штатные сотрудники. Таким образом мы гарантируем эффективный контроль за каждой стадией технической разработки и выполнения проекта в целом.

KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и

НХЗ



KIRCHNER

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Презентация компании 4

Наша продукция

ПЕЧИ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ



Печи для НПЗ и ХХЗ:

- Печи для подогрева сырья реакторов
- Рибойлеры
- Печи для отбензинивания и вакуумные печи
- Подогреватели теплоносителя
- Печи каталитического риформинга
- Платформинг и пауэрформинг
- Гидрокрекинг
- Гидроочистка
- Гидродесульфуризация
- Гидрофайнинг
- Пусковые подогреватели
- Регенерация
- Подогреватели кислорода и газа
- Пароперегреватели
- Воздухоподогреватели

KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и ХХЗ



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ti-sistems.pf

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Наша продукция

РЕАКЦИОННЫЕ ПЕЧИ

Презентация компании 5



Реакционные печи для следующих применений:

- Висбрекинг
- Термический крекинг
- Коксование
- Пиролиз этилендихлорида (EDC)
- Винилхлорид (VCM)

KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и ХХЗ



Презентация компании 6

Наша продукция

ПЕЧИ ПАРОВОГО РИФОРМИНГА

Печи парового риформинга для установок производства аммиака, метанола, монооксида углерода (CO), водорода по технологии следующих компаний:

- Haldor Topsoe
- Davy Process Technology
- Kellogg Brown & Root (KBR)



KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и
НХЗ

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.lt www.tesec.ru www.ти-системс.рф
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Наша продукция

ПЕЧИ ДЛЯ ЭТИЛЕНОВОГО КРЕКИНГА



Печи для этиленового крекинга:
по технологии следующих компаний:

- Stone & Webster
- Lummus



KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и НХЗ

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Презентация компании | 8

Наша продукция

УСТАНОВКИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА

Установки утилизации тепла:

- Установки утилизации тепла отходящих газов газовых турбин
- Котлы-утилизаторы в составе печей
- Котлы-утилизаторы в составе паровых риформеров на установках по производству водорода, аммиака, метанола
- Парогенераторы-рекуператоры



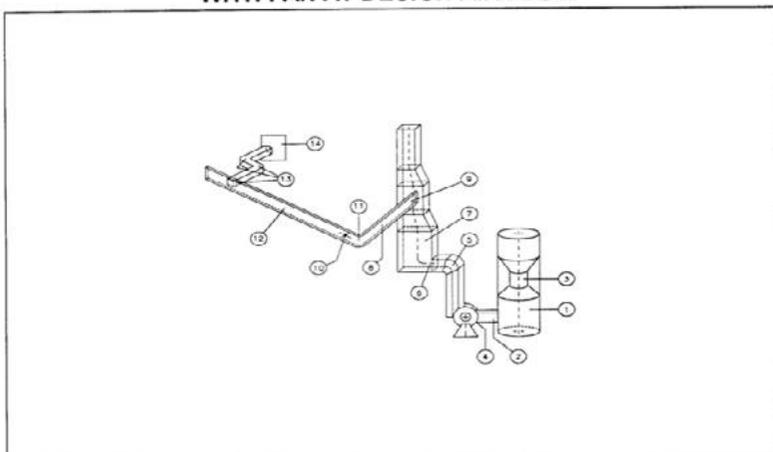
KIRCHNER ITALIA S.P.A.

Трубчатые нагревательные печи для НПЗ и
НХЗ

Презентация компании / 9

НАШИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

PRESSURE LOSSES ON COMBUSTION AIR DUCT WITH FAN AT DESIGN AIR FLOW



INPUT DATA:

Total air flow rate = 65873 kg/h
 Air temperature = 37 °C
 Burner heat release: for bottom row: 306000 kcal/h for each burner
 other rows: 612000 kcal/h for each burner
 Pressure required at each burner inlet = 27 mbarg = 275 mmH2O g
 Air pressure of fan at fan outlet = 1053 mbara = 405 mmH2O g

Тепловой и гидравлический расчеты представляют собой ноу-хау компании и выполняются полностью внутри компании нашими специалистами с использованием следующих прикладных программ:

- PFR FRNC-5
- PFR Reform3-PC
- PIPENET
- Проприетарное ПО

Process radiant coil

AT INLET :

Calculation code: API RP 530 Ed. 2003
 Design pressure = P = 16,5 bar g = 239 psig
 Design temperature = T = 605 °C = 1121 °F
 Outside diameter = OD = 88,9 mm = 3,500 inch
 Material of tubes = A 335 P9
 Allowable stress at design temperature = 3626 psi = 25 MPa
 Corrosion allowance = 3,0 mm
 Coefficient f = 0,7

FORMULAS

$$t_s = (P \cdot D_o) / (2S + P) = 0,112 \text{ inch} = 2,840 \text{ mm}$$

$$t_{min} = t_s + f \cdot CA = 4,940 \text{ mm}$$

Calculated thickness 4,94 mm < 0,875 x 7,62 = 6,67 mm
 (Installed thickness = 7,62 mm AW = 0,3 inches)

Therefore the check is OK

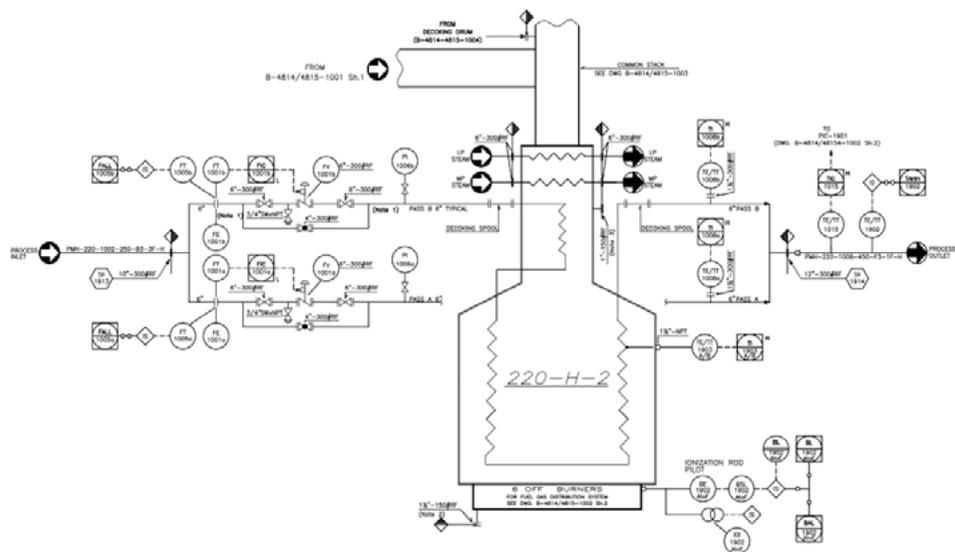
НАШИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ПО для теплового расчета обеспечивает имитационное моделирование всех термодинамических и гидродинамических характеристик технологического потока (например, среднemasсовая температура, температура в пленочном слое, температура поверхности, среднemasсовое давление, скорость массы среды, тепловой поток, режим потока, режим кипения и т.п.). Тщательно анализируется и выполняется любое требование к максимальной температуре в пленочном слое (например, на вакуумных печах или подогревателях теплоносителя), ко времени пребывания (во избежание термического крекинга в печах для подогрева сырья реакторов).

НАШИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

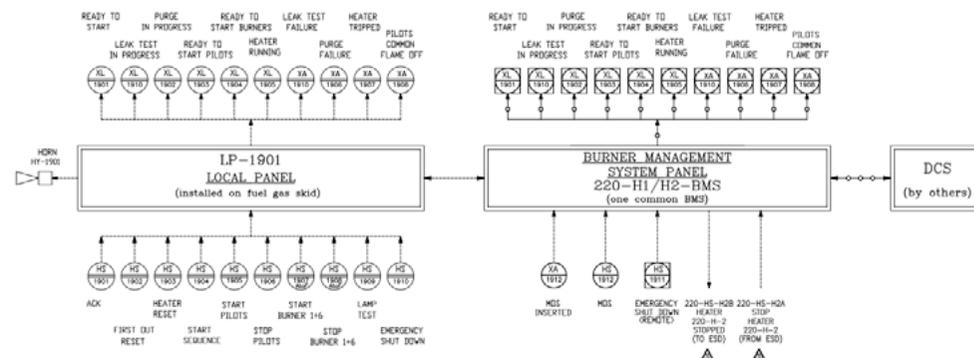
COIL SECT ID.	T U B	BULK TEMP. DEG.C	BULK PRES KPAA	WT. FRAC VAP.	BULK VEL. M/SEC	INSIDE H.T. COEFF.	PEAK FILM DEG.C	PEAK SKIN DEG.C	PEAK FLUX W/M2	FLOW REGIME	BOILING REGIME
INLET		210.	462.7	1.00							
21	1	223.	450.5	1.00	43.7	693.7	250.	260.	16785.	TURBULNT	SENSIBLE
21	2	242.	437.1	1.00	46.9	713.5	279.	294.	23841.	TURBULNT	SENSIBLE
21	3	269.	422.7	1.00	51.2	738.7	323.	345.	36686.	TURBULNT	SENSIBLE
23	1	308.	407.0	1.00	57.1	776.4	385.	418.	55123.	TURBULNT	SENSIBLE
20	1	333.	389.2	1.00	62.4	823.9	446.	496.	85687.	TURBULNT	SENSIBLE
20	2	372.	369.9	1.00	70.0	855.2	486.	538.	89878.	TURBULNT	SENSIBLE
10	1	393.	360.8	1.00	27.2	356.2	558.	593.	54980.	TURBULNT	SENSIBLE
10	2	412.	359.2	1.00	28.1	366.0	569.	603.	53837.	TURBULNT	SENSIBLE
10	3	431.	358.0	1.00	29.0	375.6	580.	614.	52620.	TURBULNT	SENSIBLE
10	4	450.	356.3	1.00	29.9	385.1	592.	625.	51297.	TURBULNT	SENSIBLE
10	5	468.	355.0	1.00	30.8	393.9	604.	636.	49995.	TURBULNT	SENSIBLE
10	6	485.	353.2	1.00	31.7	402.1	615.	646.	48717.	TURBULNT	SENSIBLE
10	7	502.	351.7	1.00	32.5	409.7	625.	655.	47466.	TURBULNT	SENSIBLE
10	8	517.	349.9	1.00	33.3	416.8	635.	664.	46194.	TURBULNT	SENSIBLE
12	1	532.	347.0	1.00	54.0	638.9	600.	623.	39860.	TURBULNT	SENSIBLE
13	1	545.	334.9	1.00	98.4	1069.1	586.	608.	40926.	TURBULNT	SENSIBLE
13	2	557.	315.9	1.00	105.9	1082.3	597.	618.	39919.	TURBULNT	SENSIBLE
13	3	570.	295.1	1.00	115.1	1095.3	608.	629.	38837.	TURBULNT	SENSIBLE
13	4	582.	272.5	1.00	126.4	1107.8	619.	639.	37787.	TURBULNT	SENSIBLE
13	5	593.	247.2	1.00	141.3	1119.5	629.	648.	36754.	TURBULNT	SENSIBLE
13	6	604.	218.8	1.00	161.7	1130.6	639.	657.	35744.	TURBULNT	SENSIBLE
13	7	615.	185.2	1.00	193.3	1141.1	648.	666.	34758.	TURBULNT	SENSIBLE
13	8	625.	143.3	1.00	252.8	1151.0	657.	674.	33776.	TURBULNT	SENSIBLE
EXIT		625.	114.0	1.00							

НАШИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ



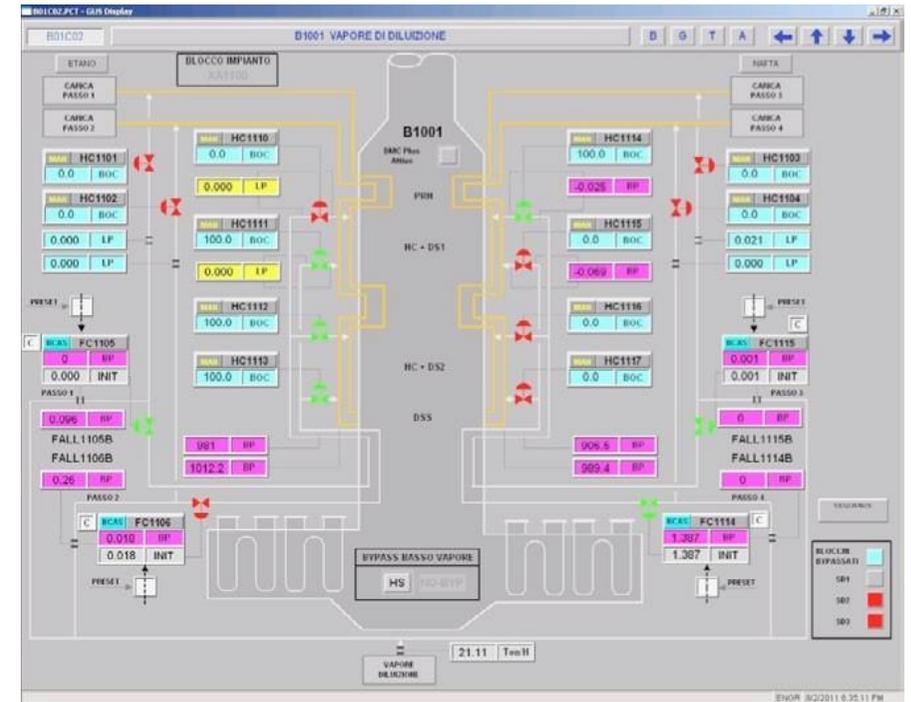
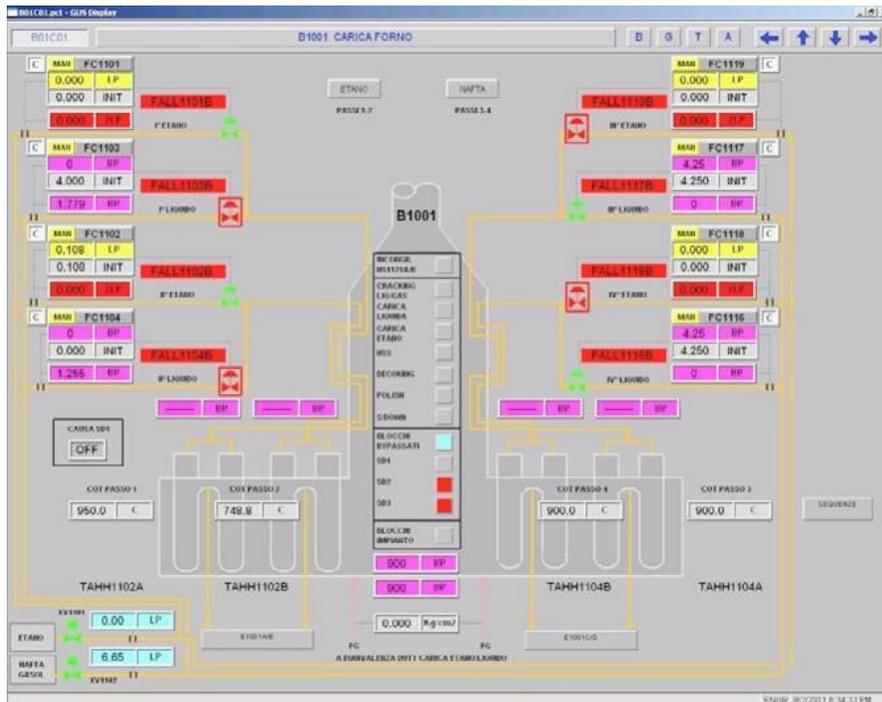
Разработка технологического проекта не ограничивается конструкцией печи.

Наши специалисты по управлению технологическим процессом могут разрабатывать алгоритмы для управления оборудованием, а также монтажно-технологические схемы, определяющие трубную обвязку и КИП на основе требований Заказчика или наших принципов работы.

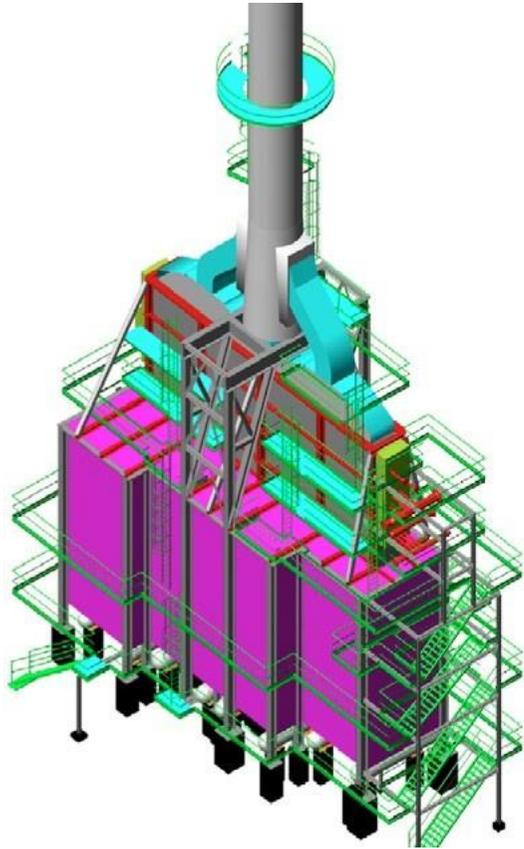


НАШЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

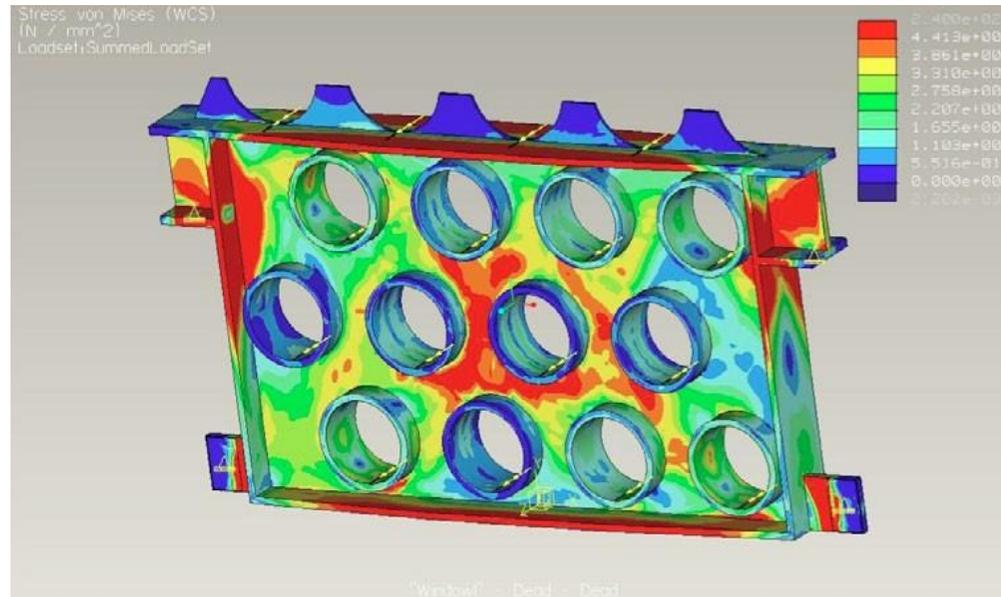
Специалисты по управлению технологическим процессом совместно с инженерами КИПиА разрабатывают программное и аппаратное обеспечение для систем управления горелками, ПАЗ и РСУ.



НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ



Сегодня, пользуясь богатым ноу-хау, накопленным в течение более 60 лет работы, и применяя самые передовые системы расчета и прикладные программы, компания KIRCHNER ITALIA может предлагать услуги для разработки глобального проекта не только в сфере трубчатых нагревательных печей.



НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Базовый и рабочий проект разрабатывает группа наших специалистов, выполняющих статический и динамический расчет конструкций, анализ напряжений, а также разрабатывающих чертежи с применением САПР. Проектная документация (чертежи общего вида, схемы нагрузок на фундаменты, чертежи змеевиков и литых опор) разрабатывается полностью в наших офисах, а рабочая документация (например, сборочные чертежи конструкций, схемы трубной обвязки и т.п.) может быть разработана полностью нашими штатными специалистами и/или совместно со сторонними аккредитованными проектно-конструкторскими центрами с использованием следующих прикладных программ (приводится неполный перечень):

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| • SARGON | Проектирование конструкций |
| • SAP 2000 | Проектирование конструкций |
| • AUTOCAD | Двухмерные чертежи |
| • PIPEPLUS | Анализ напряжений |
| • CAESAR | Анализ напряжений |
| • ANSYS | Анализ методом конечных элементов |
| • PRO ENGINEERING WILDFIRE | Анализ методом конечных элементов |
| • PRO/MECHANICA | Анализ методом конечных элементов |
| • ANSYS-CFD | Вычислительная гидродинамика |
| • ANSYS-FLUENT | Вычислительная гидродинамика |

НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

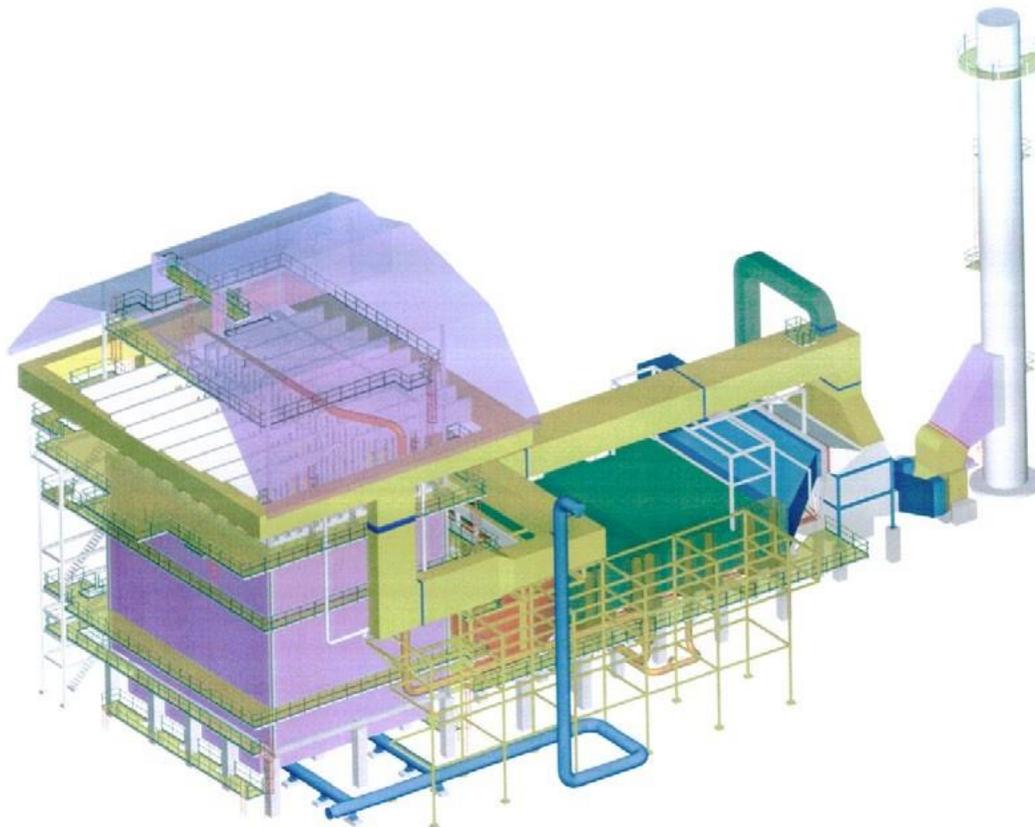
Наш персонал хорошо знаком со всеми признанными на международном уровне нормами и стандартами, например ASME, API, UBC, AISC, EN, AWS, ATEX, IEC, CENELEC, и т.п., а также обладает глубоким знанием стандартов, технических условий и регламентов, принятых в компаниях Exxon, Shell, UOP, Haldor Topsoe, Uhde, Stone & Webster, Lummus и т.д. Наши технические возможности не ограничиваются конструкцией печи. Благодаря широкой компетенции, достигнутой нашими специалистами, мы можем разрабатывать проекты (а также выполнять поставку и СМР) комплектно-блочных печей, включающие следующие разделы:

- Строительные работы
- Трубопроводная обвязка и система обвязки горелок
- Блочные рамы для топливного газа
- Наружная теплоизоляция
- КИП и щиты на месте и в операторной
- Система управления горелками
- РСУ
- Щит управления электродвигателями (МСС)
- Системы освещения и защитного заземления

НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

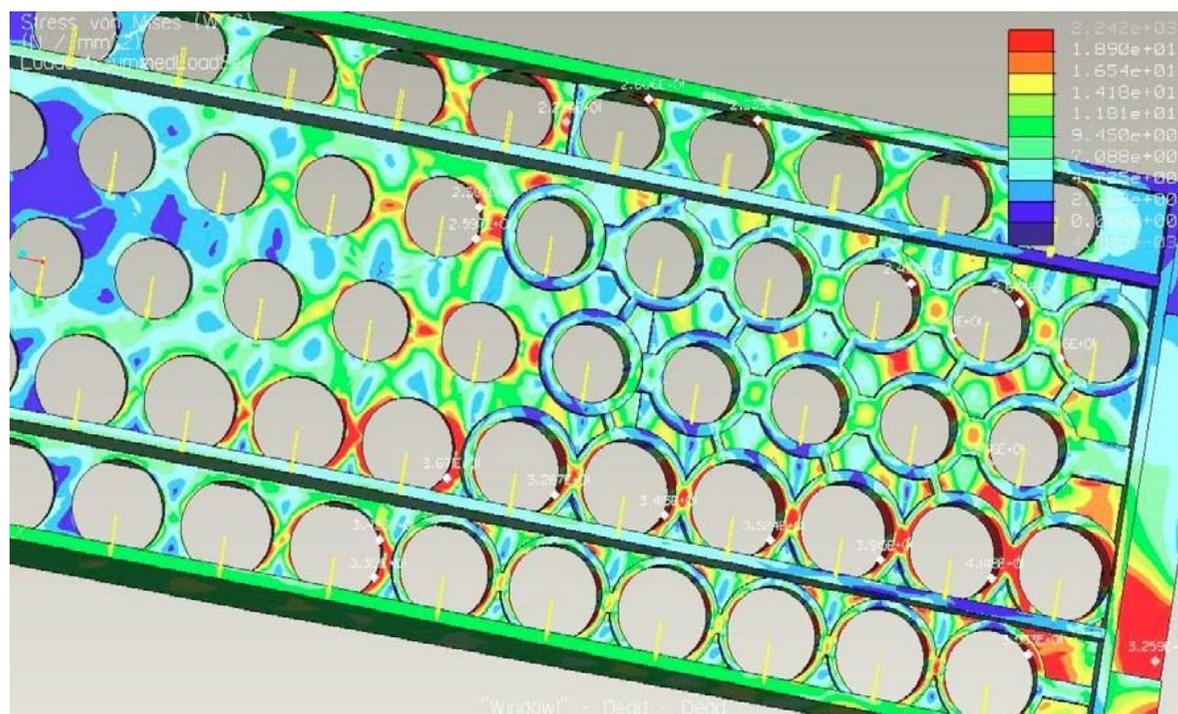
Трехмерное моделирование с применением следующих программных средств САПР:

- MicroStation компании Bentley
- PDS / PDMS



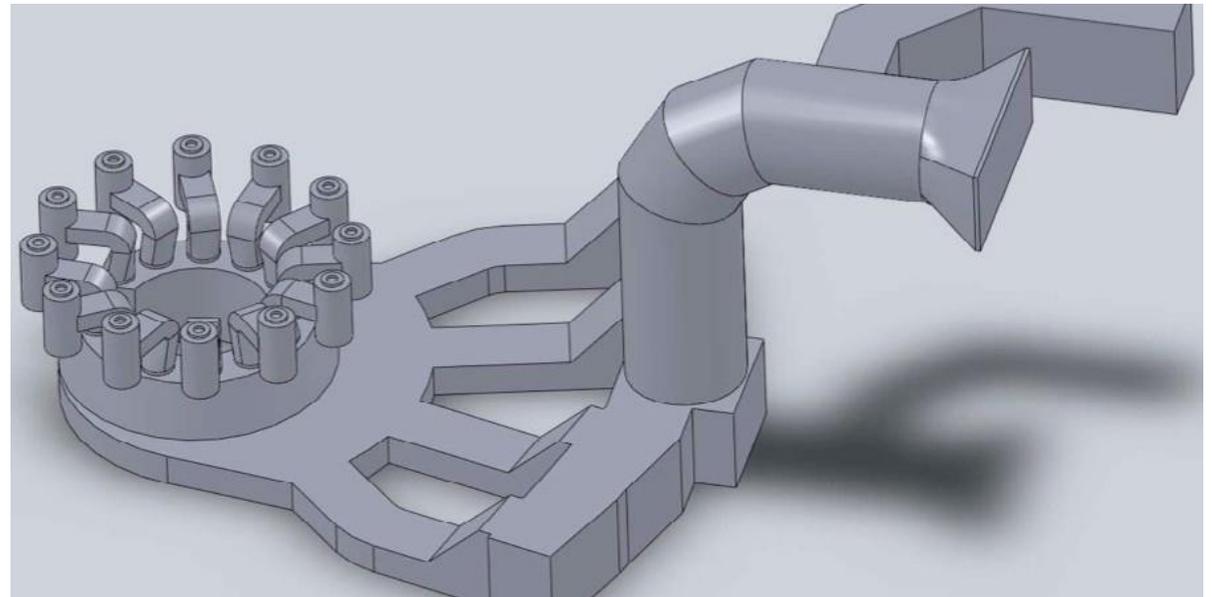
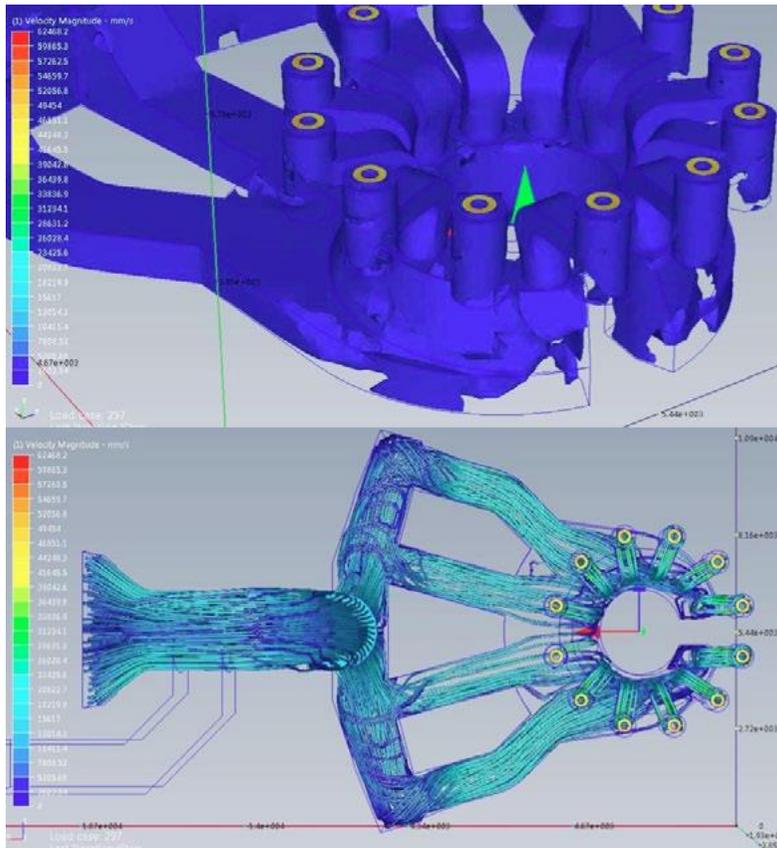
НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Статический расчет литых трубных досок методом конечных элементов:



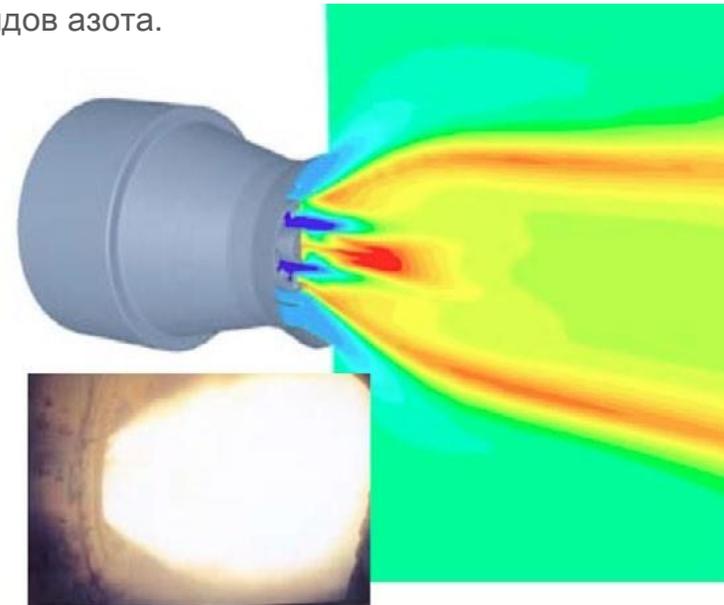
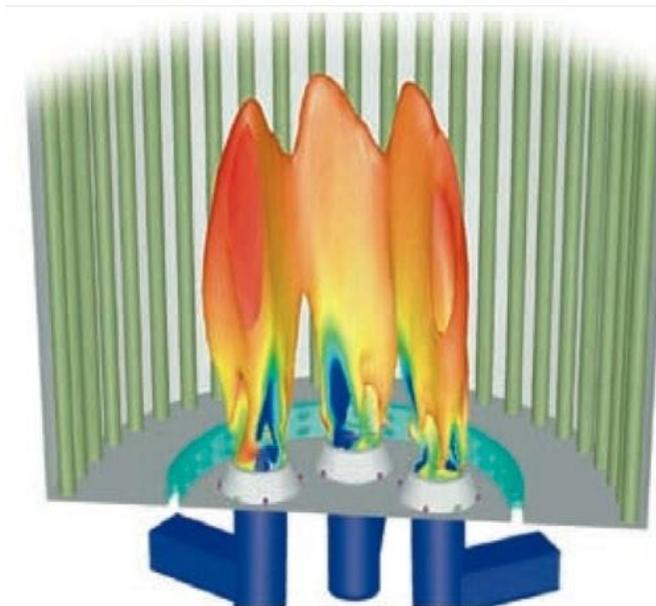
НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Для обеспечения во всех рабочих условиях однородного расхода воздуха, подаваемого к горелкам, выполняются исследования методом вычислительной гидродинамики:



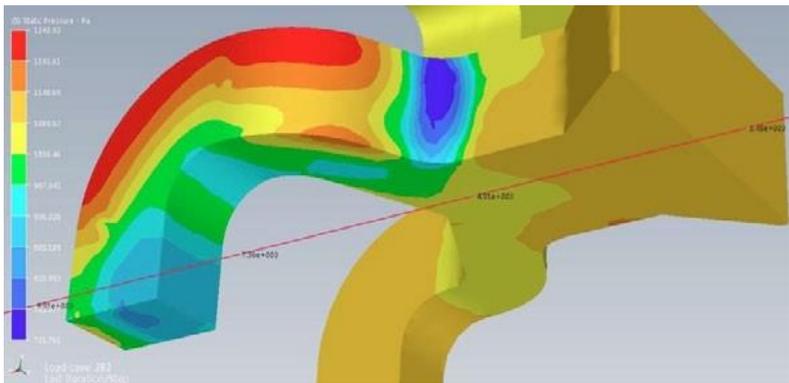
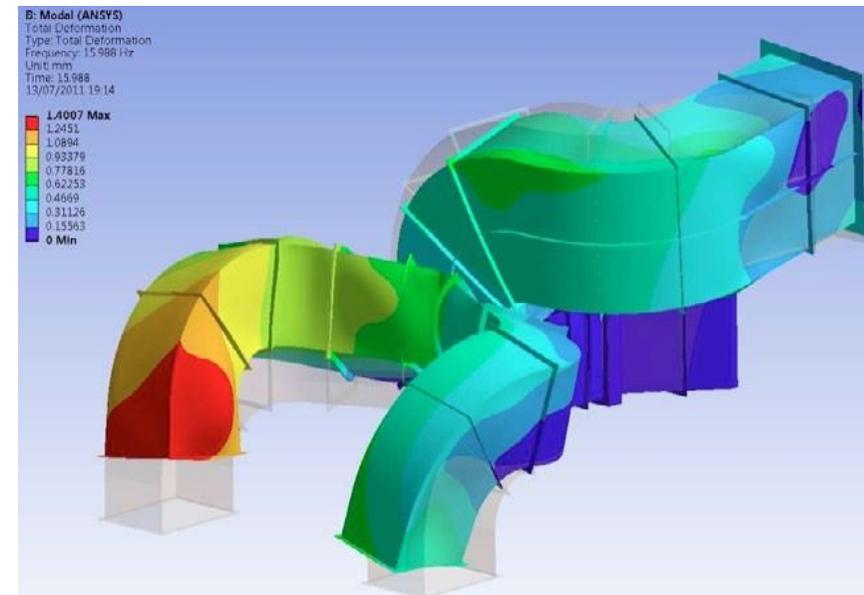
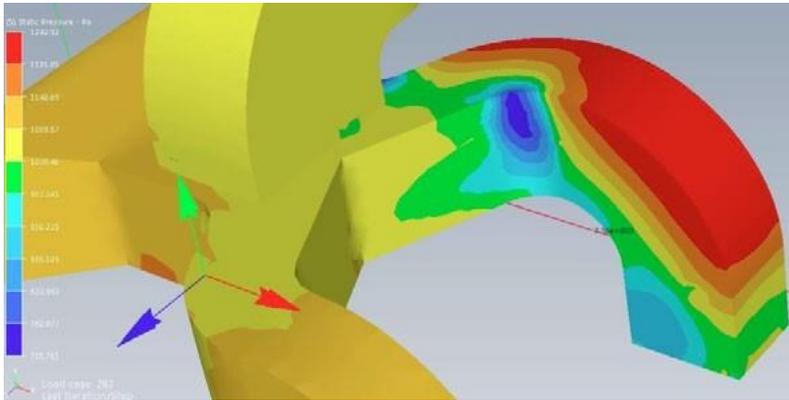
НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Моделирование горения может быть разработано посредством имитации взаимодействий между потоком, турбулентным перемешиванием, тепловыделением и химическими реакциями. С помощью программных средств вычислительной гидродинамики рассчитываются поведение пламени и тепловая нагрузка в камерах радиации и конвекции. Может быть также теоретически оценено образование оксидов азота.



НАШИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Для исключения неравномерного распределения потока, вибраций и шума посредством вычислительной гидродинамики проводится анализ воздуховода, расположенного после дутьевого вентилятора.



МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Мы обладаем большим опытом в изготовлении печей полностью в модульном исполнении и в комплекте с огнеупорной футеровкой, змеевиками, горелками, трубной обвязкой, контрольно-измерительными приборами, теплоизоляцией, площадками для обслуживания и системой освещения.

В тех случаях, когда требуется замена существующих печей в жесткие сроки и пространство на месте ограничено, мы можем разрабатывать специальные решения для транспортировки и подъема, которые дают пользователю возможность возобновлять эксплуатацию в короткие сроки.



Тведбергден, Норвегия
Печь парового
риформинга для
установки по
производству метанола
мощностью 2400
тонн/сут.

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Для легкого перемещения комплектных печей мы обычно используем самоходные прицепы. В нашем проекте конструкций учитываются условия нагрузки, имеющиеся не только в ходе эксплуатации, но в частности на всех фазах транспортировки, подъема и монтажа.



Джела, Италия
Замена печи платформинга



KIRCHNER

*Благодарим вас за
внимание!*

Представитель в России и странах СНГ:

ООО "ТИ-СИСТЕМС"

Тел. +7 495 777 47 88

Моб. +7 925 500 71 55

Эл. почта info@tisis.ru

Веб-сайт www.tisis.ru