FATEH KAVAN
Aarvand

فاتح کاوان
آروند

طراح و سازنده کوره و تجهیزات صنعتی

FATEH KAVAN
Aarvand

FATEH KAVAN
Aarvand

designing and manufacturing
industrial furnaces

Factory: + 98 21 56419790-2
Fax: + 98 21 56419792
Sale Unit: + 98 992 666 6401

No.32, Noavaran St., Parand Industrial Town, Tehran

WWW.AARVAND-CO.COM

INFO@AARVAND-CO.COM

فاتح کاوان آروند

طراح و سازنده کوره و تجهیزات صنعتی

معرفی

شرکت مهندسی فاتح کاوان آروند با تکیه بر دانش فنی کارشناسان خود و تجربه چندین ساله در زمینه طراحی و ساخت کوره‌های صنعتی در صنایع مختلف فعالیت می‌نماید.

استفاده از دانش روز دنیا و به کارگیری تجهیزات و روش‌های نوین در طراحی و ساخت کوره‌های صنعتی و تجهیزات مرتبط از مزایای شرکت مهندسی آروند می‌باشد. واحدهای گوناگون مشتمل بر واحد طراحی و مهندسی مکانیکال، واحد طراحی و مهندسی الکتریکال و ابزار دقیق، واحد R&D، واحد تولید، واحد نصب و راه‌اندازی و خدمات پس از فروش، واحد بازرگانی و فروش، واحد تدارکات، واحد انبار و ... در سازماندهی شرکت برای رسیدن به اهداف تعیین شده و بصورت متمرکز استقرار یافته است. کلیه تجیزات مورد سفارش در شرکت مهندسی آروند مراحل Basic Design، Detail Design، تهیه نقشه‌های شاپ، تامین و تدارکات مواد اولیه، پیش ساخت قطعات، ساخت و مونتاژ (مکانیکال و الکتریکال) را بصورت متمرکز و در درون مجموعه طی می‌نماید. بهره‌گیری از فضای تولید مناسب با ارتفاع بلند و مجهز به جرثقیل‌های سقفی مزیت ساخت تجهیزات سنگین را به همراه دارد.

introduction

Introduction

Fateh Kavan Aarvand Engineering Company relies on the technical knowledge of its experts and several years of experience in the field of designing and manufacturing industrial furnaces in various industries. Using modern knowledge and using new equipment and methods in the design and construction of industrial furnaces and related equipment is one of the advantages of Aarvand Engineering Company. Various departments including mechanical design and engineering department, electrical engineering and instrumentation department, R&D department, production department, installation and commissioning department , after-sales service department, commercial and sales department, procurement department, warehouse department, etc. in the organization The company has been established in a centralized manner to achieve the set goals. All the equipment ordered in Aarvand Engineering Company go through the stages of basic design, detail design, preparation of shop drawings, supply and procurement of raw materials, pre-fabrication of parts, construction and assembly (mechanical and electrical) centrally and within the complex. Using a suitable production space with a high height and equipped with overhead cranes brings the advantage of manufacturing heavy equipment.



کوره‌های عملیات حرارتی

زمینه‌های کاربری:

- انواع عملیات حرارتی فولادها (آنیل، نرماله، کوئنچ تمپر و ....)
- عملیات حرارتی آلومینیوم (سلوشن، ایجینگ، T6، هموژنایزینگ و ....)
- عملیات حرارتی فلزات رنگین
- عملیات حرارتی BRIGHT ANNEALING

انواع کوره‌های عملیات حرارتی از لحاظ ساختار:

- کوره‌های محفظه‌ای

کوره‌های عملیات حرارتی محفظه‌ای با امکانات و آپشن‌های مختلف از قبیل حرکت اتوماتیک واگن، حرکت اتوماتیک درب، امکان ثبت گراف‌های حرارتی و با همدمایی بالا طراحی و ساخته می‌شود.

- کوره‌های تونلی

کوره‌های تونلی بصورت واگن‌های پیوسته و در عملیات حرارتی با تیراژ بالا قابل طراحی و ساخت است.

- کوره‌های MESH BELT

جهت انجام عملیات حرارتی قطعات سبک و بصورت پیوسته و همچنین انجام عملیاتی از قبیل بریزینگ کوره‌های مش بلت ارائه می‌گردد.

- کوره‌های PIT TYPE:

این کوره‌ها بصورت استوانه‌ای و درب از بالا ساخته می‌شوند.

- کوره‌های BELL TYPE:

این کوره‌ها بصورت استوانه معکوس متحرک با کف ثابت ساخته می‌شوند.

ـ کوره های عمودی (VHTF)

به منظور انجام عملیات حرارتی قطعات با طول بلند و همچنین اجتناب از بروز خمیدکی و دفرمکی . کوره های عملیات حرارتی عمودی (Vertical heat treatment furnace) در انواع کازی و الکتریکی قابل طراحی و ساخت می باشد.







Heat Treatment Furnaces

Fields of use:

- Types of heat treatment of steels (anneal, normal, quench temper, etc.)
- Heat treatment of aluminum (solution, aging, T6, homogenizing, etc.)
- Heat treatment of other non-ferrous metals
- BRIGHT ANNEALING heat treatment

Types of Heat Treatment Furnaces in Terms of Structure:

- **Chamber Furnaces**

Chamber heat treatment furnaces are designed and built with various facilities and options such as automatic movement of the wagon, automatic movement of the door, the possibility of recording thermal graphs and high isotherm.

- **Tunnel furnaces**

Tunnel furnaces can be designed and built as continuous wagons and in heat treatment with mass production.

- **MESH BELT furnaces**

It is provided to carry out heat treatment of light parts continuously and also to carry out operations such as brazing of mesh belt furnaces.

- **PIT TYPE furnaces:**

These furnaces are made in the form of cylinders and a lid from above.

- **BELL TYPE FURNACE:**

These furnaces are made as a moving inverted cylinder with a fixed bottom.

-VERTICAL HEAT TREATMENT FURNACES (VHTF)

Vertical heat treatment furnaces are designed and manufactured in both gas-fired and electrically heated configurations for the heat treatment of long components, while minimizing the risk of bending and distortion during the heat treatment process

انواع کوره‌های عملیات حرارتی از لحاظ محیط عملیاتی:

- کوره‌های با اتمسفر اکسیژن

کوره هایی که محفظه آنها حاوی هوا می‌باشد در این دسته قرار می‌گیرند. جهت انجام عملیات حرارتی در فلزات گوناگون که اکسیداسیون سطحی اهمیت ندارد از این کوره‌ها استفاده می‌گردد.

- کوره‌های تحت گاز محافظ

در صورت نیاز به محافظت قطعات شارژ شده از تماس با اکسیژن موجود در هوا از کوره‌های تحت گاز محافظ استفاده می‌گردد. در این کوره‌ها از گازهای مختلف از قبیل ازت، آرگن، اندوترمیک و اگزوترمیک برای مقاصد مختلف استفاده می‌گردد.

انواع کوره‌های عملیات حرارتی از لحاظ منبع تامین حرارت:

- کوره‌های سوختی (گاز طبیعی و گازوئیل)

از توانمندی‌های بارز شرکت مهندسی آروند ساخت کوره‌های گازی جهت کاربری در عملیات حرارتی می‌باشد. در این کوره‌ها از سیستم احتراق سرعت متوسط و بالا قابلیت TURN DOWN بالا استفاده می‌گردد. کوره‌های سوختی دارای قابلیت‌های برنامه‌پذیری، ثبت نمودارهای دمایی، اتصال به کامپیوتر می‌باشد. سیستم‌های احتراق ما دارای حداکثر ایمنی و SAFETY لازم بوده و کاربری آن به سهولت انجام می‌گردد.

- کوره‌های الکتریکی (المنت مقاومتی)

کوره‌های عملیات حرارتی المنتی در ابعاد تا ۲۰ متر مکعب و با انطباق دمایی خوب بین دمای عملیاتی و دمای برنامه قابل ساخت است. المنت‌ها بصورت فنر شده و یا ROB در وجوه مختلف کوره مستقر می‌گردد. برای کنترل جریان برق بر اساس برنامه دمایی از SSR و تریستور استفاده می‌گردد.

Types of heat treatment furnaces in terms of operating environment:

- Furnaces with oxygen atmosphere

Furnaces whose chambers contain air are included in this category. These furnaces are used to perform heat treatment on various metals where surface oxidation is not important.

- Furnaces under Shielding Gas

If it is necessary to protect charged parts from contact with oxygen in the air, furnaces under protective gas are used. In these furnaces, different gases such as nitrogen, argon, endothermic and exothermic gases are used for different purposes.

Types of heat treatment furnaces in terms of heat supply source:

- Fuel Furnaces (Natural Gas and Diesel)

One of the prominent capabilities of Aarvand Engineering Company is the construction of gas furnaces for use in heat treatment. Medium and high speed combustion system with high turn down capability is used in these furnaces. Fuel furnaces have the capabilities of programming, recording temperature charts, and connecting to a computer. Our Combustion Systems have Maximum Safety and are Easy to Use.

- Electric Furnaces (Resistance Heating Element)

Electric Heat Treatment Furnaces can be built in dimensions up to 20 cubic meters and with good temperature compatibility between the operating temperature and the set temperature. The elements are spiral or ROB in different walls. SSR and thyristor are used.

Heat treatment Furnaces









تناژبارگیری:

کوره‌های ساخت این شرکت از تناژ ۱۰۰۰ کیلوگرم تا تناژ ۲۵۰،۰۰۰ کیلوگرم قابل طراحی و ساخت می‌باشد.

مزایای‌ما:

- آشنایی کامل با فرآیندهای عملیات حرارتی
- دقت دمایی مناسب برای عملیات حرارتی
- استفاده از سیستم احتراق و کنترل کاملا اتوماتیک
- امکان ثبت نمودارهای دمایی
- امکان طراحی و ساخت بر اساس نیاز مشتری
- طراحی کامل مکانیکال و الکتریکال بر اساس استانداردها و با استفاده از نرم افزارهای مهندسی
- افزایش راندمان حرارتی به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی
- آموزش اپراتوری و ارائه مستندات OPERATING MANUAL و دستورالعمل PM
- گارانتی و خدمات پس از فروش

Loading Tonnage:

Furnaces manufactured by this company can be designed and manufactured from 1000 kg to 250,000 kg tonnage.

Our Advantages:

- Full mastery with heat treatment processes
- Temperature accuracy suitable for heat treatment
- Use of fully automatic ignition and control system
- Ability to record temperature charts
- The possibility of designing and manufacturing based on customer needs
- Complete mechanical and electrical design based on standards and using engineering software
- Increasing thermal efficiency in order to save energy
- Operator training and provision of OPERATING MANUAL documentation and PM instructions
- Warranty and after-sales service

کوره‌های پخت سرامیک

زمینه‌های کاربری:

- کوره‌های پخت سرامیک صنعتی
- کوره‌های پخت چینی مظروف
- کوره‌های پخت چینی بهداشتی
- کوره‌های پخت آجر (صنعتی و ساختمانی)
- کوره‌های کلسیناسیون مواد معدنی

انواع کوره‌های پخت از لحاظ ساختار:

- کوره محفظه‌ای (شاتل):

کوره‌های محفظه‌ای بصورت باکس و در ابعاد و دمای درخواستی ساخته می‌شوند. این کوره‌ها می‌تواند دارای واگن جهت شارژ قطعات باشد.

- کوره تونلی واگنی (CAR HEARTH):

در تیراژهای بالا میتوان از کوره تونلی واگنی به منظور تولید مداوم (CONTINUOUS) استفاده کرد. امکان طراحی و ساخت کوره‌های پیوسته واگنی برای مصارف گوناگون وجود دارد.

- کوره رولری (ROLLER HEARTH):

در ساخت سرامیک‌های صنعتی و کاشی کوره‌های رولری تا دهانه ۲ متر قابل ساخت می‌باشد.

- کوره دوار (ROTARY):

کوره‌های دوار جهت انجام کلسیانسیون مواد معدنی قابل ساخت است.

- کوره‌های دما بالا (HIGH TEMP. FURNACE):

امکان و تجربه ساخت کوره‌های دما بالا برای پخت برخی از سرامیک‌های صنعتی خاص در شرکت مهندسی آروند وجود دارد. از نکات مهم ساخت کوره‌های گاز سوز تا دمای عملیاتی ۱۶۵۰ درجه سانتی‌گراد با استفاده از PREHEATING هوای احتراق در یک مبدل حرارتی است.

مزایای کوره‌های پخت سرامیک شرکت آروند:

- طراحی مهندسی مکانیکال و الکتریکال
- سیستم احتراق کاملا اتوماتیک و استفاده از HIGH VELOCITY BURNERS
- امکان طراحی و تعبیه سیستم احیاء اتوماتیک
- امکان طراحی و ساخت مکانیزم‌های گوناگون حرکت درب و واگن (با توجه خواست مشتری و محدودیت‌های محل نصب)
- امکان ساخت در کارخانه و یا در محل نصب



Ceramic Firing Furnaces

Fields of use:

- Industrial ceramic firing furnaces
- Porcelain baking ovens
- Sanitary porcelain baking ovens
- Brick baking kilns (industrial and construction)
- Mineral calcination furnaces

Types of baking Furnaces in terms of structure:

- Chamber furnace(shuttle):

Chamber furnaces are made in the form of boxes and in the requested dimensions and temperatures. These furnaces can have a wagon for charging parts.

- Tunnel furnace(CAR HEARTH)

used for continuous production. It is possible to design and build continuous wagon furnaces for various purposes.

- ROLLER HEARTH

In the manufacture of industrial ceramics and tiles, roller kilns can be made up to 2 meters wide.

- ROTARY furnace

Rotary furnaces can be built for the calcination of minerals

High temperature furnaces:

Aarvand Engineering Company has the possibility and experience of building high temperature furnaces for firing some special industrial ceramics. One of the important points of making gas furnaces up to an operating temperature of 1650 degrees Celsius is by using PREHEATING the combustion air in a heat exchanger.





The advantages of ceramic firing furnaces of Aavand Engineering Company

- Mechanical and electrical engineering design
- Fully automatic ignition system and the use of HIGH VELOCITY BURNERS
- The possibility of designing and installing an automatic reduction system
- The possibility of designing and manufacturing various door and wagon movement mechanisms (according to the customer's request and the limitations of the installation location)
- The possibility of manufacturing in the factory or at the installation site

آون‌ها و خشک کن ها

زمینه‌های کاربری:

- انجام عملیات حرارتی تنش زدایی با دقت دمایی بالا تا دمای ۷۰۰ درجه سانتی‌گراد
- خشک کردن و رطوبت‌گیری مواد
- انجام پخت در صنایع مختلف از قبیل ساخت لنت، پخت رزین و رنگ و پوشش و لاک، و ...

مشخصات اصلی:

- مشخصه اصلی آون‌ها استفاده از گردش هوا جهت انتقال حرارت در داخل آون می‌باشد. گردش هوا با استفاده از فن‌های سنتریفیوژ و تعبیه کانال‌های عبور هوا ایجاد می‌گردد. جنس پروانه فن‌ها و کانال‌ها بر اساس دمای کاربری می‌تواند از ورق گالوانیزه، SS309، SS316، SS304 و SS310 انتخاب گردد.
- در آون‌های الکتریکی از المنت‌های حرارتی سیمی استفاده می‌گردد. المنت‌ها در المنت باکس جایگذاری می‌شود.
- امکان تعبیه اگزاست فن و فیلتر ورود FRESH AIR وجود دارد
- در آون‌های سوختی از مشعل‌های مجهز به لوله خروج هوای احتراق استفاده می‌گردد. گردش محصولات احتراق می‌تواند بصورت مدار باز و یا مدار بسته (CLEAN AIR) طراحی و ساخته شود.
- امکان استفاده از لوله‌های تشعشعی (RADIANT TUBE) وجود دارد.
- گردش هوا در آون‌ها بصورت افقی، عمودی و یا مرکب قابل طراحی و ساخت است.

طراحی و ساخت آون ها و خشک کن ها با مکانیزم کانتینبوس نیز قابل انجام می باشد.



Ovens & Dryers

Fields of use:

- Conducting stress relief heat treatment with high temperature accuracy up to 700 degrees Celsius
- Drying and humidification of materials
- Baking in various industries such as making pads, baking resin, paint and coating.

Main Specifications:

- The main characteristic of ovens is the use of air circulation to transfer heat inside the oven. Air circulation is created by using centrifugal fans and installing air channels. The material of fan blades and channels can be selected from galvanized sheet, SS309, SS316, SS304 and SS310 based on the usage temperature.
- In electric ovens, wire heating elements are used. The elements are placed in the element box.

The design and manufacture of continuous processing ovens and industrial drying systems are also available

- It is possible to install an exhaust fan and an FRESH AIR inlet filter
- In fuel fired ovens, burners equipped with a combustion air exhaust pipe are used. The circulation of combustion products can be designed and built as open circuit or closed circuit (CLEAN AIR)
- It is possible to use radiation tubes (RADIANT TUBE)
- Air circulation in ovens can be designed and built horizontally, vertically orcombination form.

کوره‌های ذوب

زمینه‌های کاربری:

جهت ذوب و نگهداری فلزات مختلف از قبیل آلومینیوم، مس، برنج، روی، سرب و ... کوره‌های ذوب ساخته می‌شوند.

انواع ذوب از لحاظ منبع انرژی

کوره‌های ذوب به دو صورت الکتریکی (المنت حرارتی) و سوختی (گاز و گازوئیل) ساخته می‌شوند.

انواع کوره‌های ذوب از لحاظ محفظه ذوب

کوره‌های ذوب به دو صورت بوته‌ای و یا حوضچه‌ای ساخته می‌شوند. کوره‌های بوته‌ای معمولا از بوته از جنس سیلیکون کارباید استفاده می‌گردد. در تناژهای بالاتر کوره‌ها بصورت حوضچه‌ای ساخته می‌شود. حوضچه نسوز با استفاده از لایه‌های مقاوم به حرارت و مذاب آلومینیوم ساخته می‌شود.

انواع کوره‌های ذوب از لحاظ تخلیه ذوب

- کوره‌های ثابت:

در این کوره‌ها مذاب به صورت دستی و یا از طریق درچه تعبیه شده در کف کوره تخلیه می‌گردد.

- کوره‌های گهواره‌ای (TILT):

در این کوره‌ها مذاب از طریق بلند شدن کوره با استفاده از جک‌های هیدرولیکی تخلیه می‌گردد.



Melting & Holding Fuenaces



Fields of use:

To melt and hold different metals such as aluminum, copper, brass, zinc, lead and.... Melting furnaces are built

Types by Energy Source

Electric (thermal element) and fuel-fired (natural gas/diesel) options are available

Types by Chamber Structure:

Melting furnaces are made in two ways: crucible or chamber.

Crucible melting furnaces are usually made of silicon carbide.

In higher tonnages, furnaces are built as chamber. The refractory pool is made using heat-resistant layers and aluminum melt.

Types of melting furnaces in terms of melting discharge

Fixed furnaces:

In these furnaces, the melt is drained manually or through a hole built into the bottom of the furnace.

Tilt furnaces:

In these furnaces, the melt is discharged by lifting the furnace using hydraulic jacks.

کوره‌های صنایع ریخته‌گری دقیق

کوره‌های مورد استفاده در ریخته گری دقیق شامل موارد ذیل از محصولات شرکت مهندسی آروند می باشد:

- کوره موم زدایی (WAX BURNOUT FURNACE)

کوره‌های موم زدایی با قابلیت کنترل میزان اکسیژن و فشار کوره به منظور موم زدایی نهایی (DEWAXING) قالب‌های خروجی از اتوکلاو به کار می‌روند

- کوره پیشگرم قالب سرامیکی

به منظور پیشگرم قالب‌ها قبل از ریخته گری مذاب، کوره‌های پیشگرم در دو نوع باکسی و کف گردان (RHF) ساخته می‌شوند.

- آون‌های پخت ماهیچه‌های سرامیکی

آون‌ها با کنترل و دقت دمایی بسیار خوب و دارای ترولی برای شارژ قطعات حساس ریخته گری دقیق ساخته می‌شوند.

- کوره‌های Flash Fire

این کوره‌ها به منظور تخلیه موم قالب‌های سرامیکی و پخت قالب استفاده می‌گردد.

خروج موم در دمای حدود ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد و از شیرهای تعبیه شده در کف کوره انجام می‌گردد.



Furnaces for Precision Casting Industries

Furnaces used in precision casting include the following products of Aarvand Engineering Company:

- WAX BURNOUT FURNACE

Dewaxing furnaces with the ability to control the amount of oxygen and pressure of the furnace are used for the final dewaxing.

- Ceramic Mold Preheat Furnace

In order to preheat the molds before molten pouring, preheating furnaces are made in two types: box and rotary hearth (RHF).

- Ceramic core firing Ovens

They are made with very good temperature control and precision and have a trolley for charging sensitive precision casting parts.

Flash Fire Furnaces:

These furnaces are used to drain the wax of ceramic molds and firing molds.

The removal of wax is done at a temperature of about 200 degrees Celsius and from the grooves built into the bottom of the furnace.

کوره پیرولیز

معرفی فرایند:

یکی از دغدغه‌های موجود در صنعت زدودن هرگونه پوشش قابل اشتعال از روی سطوح و المان‌های فلزی می‌باشد.

فرایند مورد نظر در این محصول زدودن رنگ، رزین، پلیمر، لاک و هر نوع پوشش قابل اشتعال از سطح فلزات می‌باشد.

فرایند فوق به صورت حرارتی و شکستن پیوند مولکولی پوشش‌های ذکر شده و سست کردن آن انجام می‌گردد.

این موضوع طی یک فرایند پیرولیز در دمای حدود ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد (بسته به نوع پوشش) در اتمسفر با اکسیژن پایین (بین ۶ تا ۹ درصد) محقق می‌گردد.

معرفی تجهیز:

جهت انجام فرایند پیرولیز به منظور دستیابی به اهداف ذکر شده یک کوره دو محفظه‌ای طراحی و ساخته شده است.



Pyrolysis Furnace

Process Introduction:

One of the concerns in the industry is removing any flammable coating from metal surfaces and elements.

The intended process in this product is to remove paint, resin, polymer, sieve and any type of flammable coating from the surface of metals.

The above process is done thermally and breaking the molecular bond of the mentioned coatings and loosening it.

This issue is realized during a pyrolysis process at a temperature of about 400 degrees Celsius (depending on the type of coating) in an atmosphere with low oxygen (between 6 and 9%).

Equipment Introduction:

In order to perform the pyrolysis process and order to achieve the mentioned goals, a two-chamber furnace has been designed and built.

موارد کاربرد:

دستگاه رنگ زدایی پیرولیز دارای کاربردهای متنوع در صنایع مختلف می‌باشد برخی از آنها عبارتند از:

- رنگ زدایی قلاب‌ها و فیکسچرهای استفاده شده در خط رنگ الکترواستاتیک و رنگ مایع صنایع گوناگون از قبیل صنایع لوازم خانگی ،صنایع رادیاتور پانلی ،خودروسازی ،تراکتورسازی ،ساخت موتورهای الکتریکی و هرگونه خط تولید دارای خط رنگ

- سوزاندن لاک در موارد مورد نیاز از قبیل بازیابی روتورهای برگشت شده از خط تولید در صنایع ساخت الکترو موتور

- چربی زدایی در تعمیرات و بازسازی اقلام و موتورهای سنگین در صنایع ریلی ،کشتی رانی و....

- رنگ زدایی از اسکیدها و قلاب‌های حمل بدنه خودرو در طول خط رنگ در صنایع خودروسازی

- رنگبری قطعات و محصولات reject شده در صنایع خودرویی و لوازم خانگی

مزایا:

عملیات رنگ بری از الزامات خطوط رنگ الکترواستاتیک می‌باشد این عمل به صورت سنتی با روش‌هایی از قبیل سوزاندن دستی، اسید شویی و یا کار مکانیکی انجام می‌گردید. استفاده از دستگاه کوره پیرولیز رنگ زدایی دارای مزیت‌های ذیل می‌باشد:

- تسریع در فرایند رنگ بری و تمیزکاری

- دقت بالا در فرایند رنگ بری به نحوی که پس از انجام فرایند سطح فلز کاملا عاری از هرگونه پوشش پلیمری خواهد بود

- ممانعت از اکسیداسیون قلاب‌ها و هنگرها و صرفه جویی در هزینه‌های ساخت مجدد آنها

- صرفه‌جویی در میزان رنگ مصرفی به دلیل از بین بردن ابعاد اضافی ایجاد شده روی هنگرها و قلاب‌ها که از سیکل‌های قبل ایجاد گردیده است

- از بین بردن صدمات ناشی از روش اسیدشویی بر پرسنل تولید

- کاهش قابل توجه در آلایندگی محیطی





Applications:

Pyrolysis decolorization machine has various applications in different industries, some of them are:

- Decolorization of hangers and fixtures used in the electrostatic paint line and liquid paint of various industries, such as home appliance industries, panel radiator industries, automobile manufacturing, tractor manufacturing, electric motor manufacturing, and any production line with a paint line.

- Burning varnish in cases of need, such as recovery of returned rotors from the production line in electromotor manufacturing industries

- Degreasing in the repair and reconstruction of items and heavy engines in the railway, sailing, etc. industries

- Depainting of skids and car body carrying molds along the paint line in the automotive industry

- Decolorization of parts and rejected products in automotive and household appliances industries

Advantages:

The paint removal operation is one of the requirements of electrostatic paint lines. This operation was traditionally done with methods such as manual burning, acid washing, or mechanical work. The use of pyrolysis furnace for decolorization has the following advantages:

- Speeding up the painting and cleaning process

- High precision in the paint removal process. After the process, the metal surface will be completely free of any polymer coating.

- Preventing the oxidation of molds and hangers and saving the costs of their reconstruction

- Saving the amount of paint used due to the elimination of the extra dimensions created on the hangers and molds that were created from previous cycles.

- Eliminating injuries caused by acid washing method on production personnel

- Significant reduction in environmental pollution

کوره‌های احیاء و تولید آهن اسفنجی

کوره‌تونلی‌تولیدآهن‌اسفنجی

کوره تونلی تولید آهن اسفنجی بصورت یک تونل با طول بلند (محدوده ۱۰۰ تا ۲۰۰متر) ساخته می‌شود. ساختار این کوره بصورت کف متحرک واگنی (Car Hearth) بوده و طی یک فرآیند شیمیایی با استفاده از عامل احیای معدنی و عبور مواد از زون‌های حرارتی مختلف کوره، اکسید آهن را به آهن احیا می‌نماید. زون‌های حرارتی کوره شامل Preheating , pre firing , firing , cooling می‌باشد. ترکیب اکسید آهن (پوسته اکسیدی) و عامل احیا داخل ظروف مخصوص از جنس سیلیکون کارباید بارگیری شده و روی واگن‌های کوره قرار میگیرد. محصول خروجی بنابر نحوه شارژ می‌تواند بصورت فله و یا استوانه‌ای باشد. ظرفیت تولید در کوره تونلی تولید آهن اسفنجی می‌تواند تا ۳۵۰۰۰ تن در سال در نظر گرفته شود.



Sponge Iron (DRI) Production Furnaces

Tunnel furnace for the production of sponge iron

The tunnel furnace for the production of sponge iron is built as a long tunnel (between 100 and 200 meters). The structure of this furnace is in the form of a hearth car, and during a chemical process, iron oxide is reduced to iron by using a mineral reduction element and passing materials through different thermal zones of the furnace.

The furnace's thermal zones include preheating, pre-firing, firing and cooling. The combination of iron oxide (oxide shell) and reducing element is loaded into special silicon carbide containers and placed on the furnace wagons. The output product can be bulk or cylindrical according to the way of charging. The production capacity in the tunnel furnace for the production of sponge iron can be considered up to 35,000 tons per year.





کوره RHF (Rotary Hearth Furnace)

کوره Rotary Hearth Furnace (RHF) کوره‌ای است که برای احیا مستقیم اکسید آهن استفاده می‌شود. این یک فرآیند پیوسته با دمای بالا است که به تولید آهن احیا مستقیم (DRI) یا آهن بریکت شده گرم (HBI) منجر می‌شود. RHF شامل یک بستر چرخشی است که مواد تغذیه فلزی را حمل کرده و در داخل محوطه استوانه‌ای با چندین زون حرارتی با دمای کنترل شده عبور می‌دهد. زمان طی شده در فرایند احیا در این کوره‌ها بسته به نوع خوراک و دمای کوره از ۱۲ تا ۲۵ دقیقه متغیر است و در مقایسه با تکنولوژی‌های دیگر به دلیل افزایش سرعت احیا ظرفیت این نوع کوره‌ها به مراتب بالاتر و از لحاظ ابعاد و اندازه در ظرفیت‌های برابر به مراتب کوچکتر هستند. این طراحی امکان گرمایش و احیا کارامد از گندله‌ها یا بریکت‌های اکسید آهن را فراهم می‌کند. به طوری که در قطر ۳۰ تا ۳۵ متر ظرفیت تولید ۲۰۰/۰۰۰ تن در سال قابل دستیابی و عملی است.

در این کوره‌ها فرایند احیا در راستای عکس مسیر جریان دود انجام می‌شود که این عمل اختلاط خوب و گرمایش یکنواخت گندله‌ها را فراهم می‌آورد که تضمین‌کننده احیا کارآمد است. محصول آهن احیا شده سپس می‌تواند به عنوان مواد خام در کوره‌های قوس الکتریکی یا کوره‌های بلند برای فرایندهای بعدی تولید فولاد استفاده شود.

تکنولوژی RHF مزایایی از قبیل کارآیی بالا، انعطاف‌پذیری در مواد خوراکی و توانایی تولید DRI یا HBI با کیفیت بالا ارائه می‌دهد. این فناوری معمولاً در صنعت فولاد به عنوان یک جایگزین با صرفه اقتصادی و دوستدار محیط زیست برای فرایندهای سنتی تولید آهن استفاده می‌شود.

برخی از ویژگی‌ها و مزایای کوره RHF عبارتنداز:

- عملیات پیوسته:

برای عملیات پیوسته طراحی شده‌اند که اجازه تولید پیوسته آهن احیا شده بدون وقفه را می‌دهند.

- گرمایش یکنواخت:

به دلیل گرمایش یکنواخت موجب احیای یکسان پلت های معدنی آهن یا بریکت ها شده و محصول دارای کیفیت یکسان خواهد بود

- انعطاف‌پذیری در مواد خوراکی:

کوره‌های RHF می‌توانند مجموعه‌ای گسترده از خوراک حاوی آهن شامل گندله‌های معدنی آهن، پودر اکسید آهن و پسماندهای کارخانه‌های فولاد بازیافتی را مورد استفاده قرار دهند.

Sponge iron reduction furnaces (RHF)

RHF (Furnace Hearth Rotary)

Rotary Hearth Furnace (RHF) is a furnace that is used for the direct reduction of iron oxide. It is a continuous high temperature process that produces direct reduction iron (DRI) or ferric iron

It leads to hot briquetted (HBI). The RHF consists of a rotating bed that carries the metal feed material and passes through a cylindrical enclosure with several temperature-controlled heating zones. The time spent in the regeneration process in these furnaces varies from 12 to 25 minutes depending on the type of feed and the temperature of the furnace, and compared to other technologies, due to the increase in the regeneration speed, the capacity of these furnaces is much higher in terms of dimensions and size. They are much smaller in equal capacities. This design is possible

It provides efficient heating and regeneration of iron oxide pellets or briquettes so that the production capacity of 200,000 tons per year is achievable and practical in the diameter of 30 to 35 meters .In these furnaces, the regeneration process is carried out in the reverse direction of the smoke flow, which provides good mixing and uniform heating of the pellets, which guarantees efficient regeneration. The recovered iron product can then be used as raw material in electric arc furnaces or blast furnaces for subsequent steel production processes. RHF technology offers advantages such as high efficiency, flexibility in feed materials and ability to produce high quality DRI or HBI. This technology is usually used in the steel industry as an economical and environmentally friendly alternative to traditional iron production processes

Some of the Features and Benefits of the RHF Furnace are:

- Continuous Operation:

They are designed for continuous operation, allowing continuous production of reduced iron without interruption.

- Uniform Heating:

Due to the uniform heating, it causes the same reduction of iron mineral pellets or briquettes and the product will have the same quality.

- Flexibility in Edibles:

RHF furnaces can use a wide range of iron-containing feedstocks, including iron ore pellets, iron oxide powder, and recycled steel mill waste.

- اندازه کوچکتر:

کوره RHF به دلیل طراحی خاص خود، اندازه کوچکتری نسبت به کوره‌های دیگر دارد. این امر به این معنی است که برای نصب و راه‌اندازی آن، فضای کمتری نیاز است که می‌تواند موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های احداث و عملیاتی شود.

- کارایی بالا:

کوره RHF دارای کارایی بالایی در تبدیل مواد ورودی به محصولهای نهایی مانند DRI یا HBI است. دمای بالا، زمان کوتاه فرآیند و کنترل دقیق دما و فشار در زون‌های حرارتی مختلف باعث بهره‌وری بالا در آن می‌شود.

- انعطاف پذیری:

کوره RHF قابلیت تنظیم و کنترل دقیق پارامترهای فرایندی مانند دما، فشار و زمان را دارد. این انعطاف پذیری امکان تولید محصولات با ویژگی‌ها و کیفیت‌های مختلف را فراهم می‌کند.

- سهولت نگهداری و تأمین:

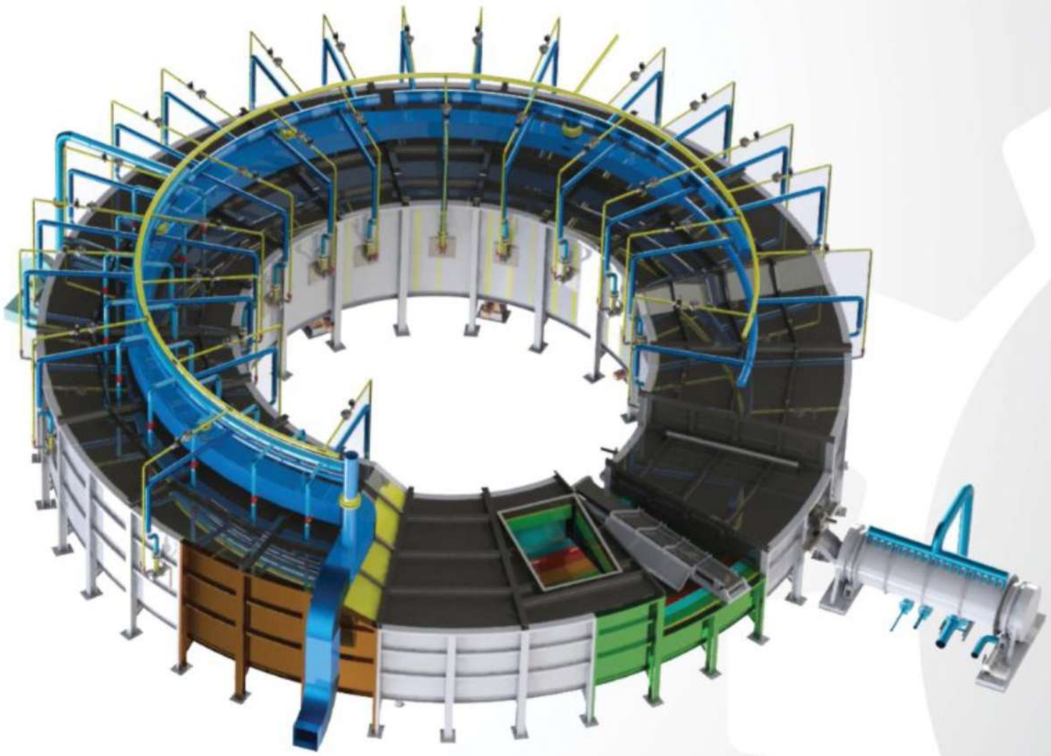
از آنجایی که در این کوره‌ها جهت احیا از زغال بجای کک استفاده می‌شود به علت دسترسی بالاتر زغال نسبت به کک در بازار، تامین مواد اولیه سهل الوصولتر است و این عمل سبب کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود.

- دوستدار محیطزیست:

فرایندهای تقلیل مستقیم در RHF منجر به تولید انتشار گازهای گلخانه‌ای پایین‌تر نسبت به فرایندهای سنتی تولید آهن می‌شود که این مواد را بیشتر دوستدار محیطزیست می‌کند.

- تولید DRI/HBI با کیفیت بالا:

محصول آهن تقلیل‌یافته از RHF معمولاً دارای سطوح فلزی زیاد و محتوای ناخالصی کم است که آن را برای استفاده در کوره‌های قوس الکتریکی یا به عنوان یک مواد خام ویژه در کوره‌های بلند مناسب می‌کند.





- Smaller Size:

Due to its special design, the RHF furnace has a smaller size than other furnaces. This means that less space is needed for its installation and operation, which can save construction and operational costs.

- High efficiency:

The RHF furnace is highly efficient in converting inputs meterials into final products such as DRI or HBI. High temperature, short process time and precise control of temperature and pressure in different thermal zones cause high productivity in it.

- Flexibility:

RHF furnace has the ability to set and precisely control process parameters such as temperature, pressure and time. This flexibility allows the production of products with different features and qualities.

- Ease of Maintenance and Supply:

Since coal is used instead of coke in these furnaces for regeneration, due to the higher availability of coal than coke in the market, it is easier to supply raw materials and this action reduces operating costs.

- Environmentally Friendly:

Direct reduction processes in RHF produce lower greenhouse gas emissions than traditional iron production processes, making these materials more environmentally friendly.

- High Quality HBI/DRI Production:

The reduced iron product from RHF usually has high metal levels and low empy content, which makes it suitable for use in electric arc furnaces or as a special raw material in blast furnaces.

کوره‌های پیشگرم نورد

شرکت مهندسی آروند با طراحی و ساخت کوره پیشگرم نورد گامی نیاز صنعت فولاد در این زمینه را مرتفع می‌نماید. این کوره‌ها در تولید ورق و مقاطع فولادی از اسلب و بیلت کاربری دارد.

کلیات:

کوره پیشگرم از مهم‌ترین تجهیزات خط نورد اسلب و شمش جهت تولید مقاطع و ورق‌های استاندارد می‌باشد. ما باطراحی و ساخت کوره پیشگرم، به صورت گامی (WALKINGBEAM) مشکلات استفاده از کوره پوشری را برطرف کرده ایم.

دراین کوره‌ها اسلب و شمش درطول کوره با حرکت عمودی و افقی گام‌ها انتقال یافته و هیچگونه سایشی بین فولاد و نسوز کف کوره وجود ندارد.

ابعادوتناژ:

کوره‌های پیشگرم نورد تا دهانه ۵ متر و تناژ تولید ۱۰۰ تن در ساعت قابل ساخت می‌باشد.

مشخصات‌ومزایا:

- سیستم اتوماتیک شارژ و تخلیه اسلب
- ایجاد حداقل اکسیداسیون با کنترل محیط کوره
- ایجاد حرارت یکنواخت در زیر و روی اسلب‌ها با توجه به گرمایش از زیر و روی اسلب
- عدم سایش و تخریب نسوز کف کوره با استفاده از مکانیزم گامی
- کنترل حرکت گام‌ها به صورت کاملاً اتوماتیک و با استفاده از PLC
- امکان شارژ اسلب با طول و ضخامت‌های مختلف
- استفاده از سیستم احتراق کاملاً اتوماتیک و با راندمان بالا
- امکان نصب دوربین‌های مقاوم به حرارت جهت مانیتورینگ داخل کوره
- ارائه نقشه کامل و اجرای فونداسیون مورد نیاز برای نصب کوره و خط نورد

خط‌نورد:

در شرکت مهندسی آروند امکان ساخت و نصب خط کامل نورد شامل کوره، رولیک‌های انتقال، قفسه‌های نورد به همراه اتوماسیون کامل وجود دارد.



Steel Slab Reheat Furnaces

Aarvand Engineering Company with the design and construction of walking beam reheat furnace meets the needs of the steel industry in this field. These furnaces are used in the production of steel sheets and sections from slabs and billets.

Generalities:

The reheating furnace is one of the most important equipment of the slab and billet rolling line for the production of standard sections and sheets. We have solved the problems of using a pusher furnace by designing and manufacturing a walking beam reheat furnace.

In these furnaces, slabs and billets are transferred along the length of the furnace with vertical and horizontal movement of beams, and there is no friction between the steel and the refractory of the furnace.

Dimensions and Tonnage:

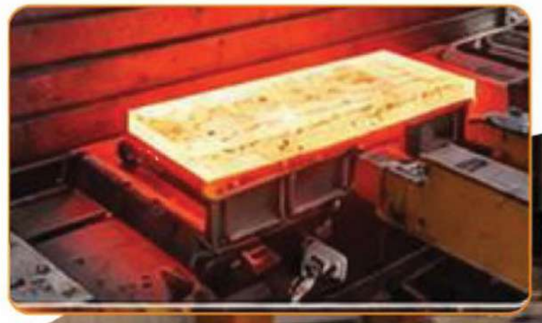
Preheated rolling furnaces can be built up to 5 meters wide and 100 tons per hour production tonnage.

Features and Benefits:

- Automatic slab loading and unloading system
- Creating minimum oxidation by controlling the furnace environment
- Creating uniform temperature under and top of the slabs due to heating from under and top of the slabs
- Absence of friction and destruction of the refractory of the furnace floor using a walking mechanism
- Fully automatic step movement control using PLC
- The possibility of charging slabs with different lengths and thicknesses
- Use of fully automatic and high efficiency combustion system
- The possibility of installing heat-resistant cameras for monitoring inside the furnace
- Providing a complete plan and implementing the required foundation for installing the furnace and rolling line

Rolling line:

In Aarvand Engineering Company, it is possible to build and install a complete rolling line including furnaces, transfer rollers, rolling machine with complete automation.



ادوات جانبی

ادوات جانبی

تامین و نصب ادوات جانبی و قطعات انواع کوره های صنعتی در زمینه های ذیل توسط شرکت مهندسی آورند انجام میگردد:

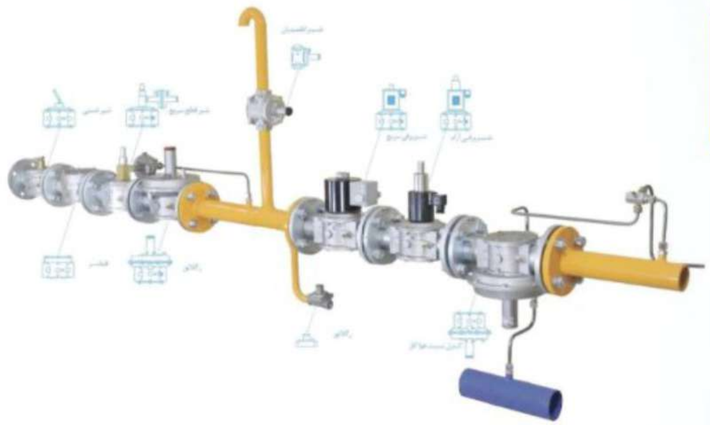
- خطوط احتراق، مشعل ، ادوات خط گاز و هوای احتراق
- سیستم های اندزه گیری ، کنترل و ثبت دما و فشار کوره ها
- طراحی و ساخت انواع المنت های حرارتی (ROB, Spiral , ...)

Accessories

The supply and installation of accessories and parts of all kinds of industrial furnaces in the following fields is carried out by Aarvand Engineering Company:

- Combustion lines, burners, natural gas and combustion air line tools
- Temperature and pressure measurement, control and recording systems of furnaces
- Designing and manufacturing all kinds of thermal elements (ROB, Spiral and etc.)







رفرکتوری ، مواد نسوز و عایق

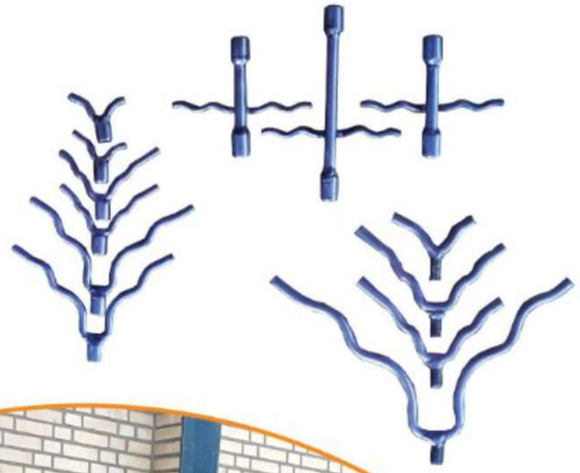
طراحی ، تامین و اجرای مواد نسوز و عایق مورد استفاده در صنایع فولادی ، صنایع معدنی و صنایع نفت و گاز از زمینه های فعالیت شرکت مهندسی آروند است. برخی از این محصولات عبارتند از:

- جرم‌های نسوز ریختنی، پاششی و کوبشی
- آجرهای نسوز آلومینایی
- قطعات پیش ساخته رفرکتوری
- آجرهای عایق
- پتوی سرامیکی
- مدول های سرامیکی
- آنکر و کلیپس
- ملات ها و کوتینگ ها

Refractory and Insulating Materials

The design, supply and implementation of refractory and insulation materials used in steel industries, mining industries and oil and gas industries are among the fields of activity of Aarvand Engineering Company. Some of these products are:

- Casting , gunning and ramming refractory masses
- Alumina refractory bricks
- Refractory precast parts
- Insulation bricks
- Ceramic blanket
- Ceramic modules (Z-block)
- Anchor and clip
- Mortars and coatings





Some Of Our Clients

برخی از مشتریان ما

گروه مینا

فولاد یزد

ایران تراکتور سازی
Iran Tractor manufacturing Co.

snowa
اسنوا

فاتح صنعت کیمیا

شرکت ملی صنایع مس ایران

CROUSE کروز

BUTANE بوتان

الکتروژن

Shouder Faucets

PIDEC

ASMARY METAL D. I.

BAHMAN
شرکت بهمن دیزل

شرکت تولیدی چدن سازان

نوردوقطعات فولادي

RSN
رشد صنعت نیرو

ممتاز سنگ شکن
MOMTAZ CO.

پالار صنعت

M-CO
MOBIN CASTING COMPANY

پیشتاز صنعت
تولید کوره های القایی

Iskra

نیکان فرآور رنگین فلز

INCO
صنایع بهین نسوز اصفهان

سیلندر امید فردا

شرکت آریا کابل فدک
Aria Cable Fadak

PFI
پل فیروزه ایران

انوار الابتسامات
TOUCH GROUP