

# Bokhar Gostar Khavar Co.

شرکت بخار گستر خاور





شرکت بخار گستر خاور به منظور تحقق یک مرکز شناخته شده تخصصی، معتبر و مستقل جهت تولید انواع بویلر بخار و آب داغ، هیترهای روغن داغ، مخازن تحت فشار، اتو کلاو و بویلر کلاو در سال ۱۳۷۲ ایجاد شده است. از آن زمان تا کنون با کسب تجربیات بسیار در چرخه صنعت کشور فعال بوده و کلیه محصولات خود را منطبق با به روزترین کدها و استانداردهای بین المللی تولید و عرضه می نماید.

عملیات ساخت محصولات شرکت بخار گستر خاور در کارخانه ای مجهز، با ماشین آلاتی مدرن و نیروهای متخصص، مجرب و کارآزموده انجام می شود. مواد اولیه و پروسه تولید، تحت کنترل کامل و دقیق واحد کنترل کیفیت کارخانه بوده و کلیه فرایندهای سازمان به دقت شناسایی شده می گردد و همچنین محصول و اجزاء آن در تمامی مراحل تولید، به روشنی قابل شناسایی و ردیابی می باشد.

محصولات این شرکت تا کنون در بسیاری از مراکز پالایشگاهی و پتروشیمی، مراکز مهم دولتی، دانشگاه ها، بیمارستان ها، فرودگاه ها، برج های مسکونی، صنایع غذایی، کاشی و سرامیک، رنگ و رزین، نساجی، لاستیک و پلاستیک، پلاستوفوم، بسته بندی، چوب و کاغذ، داروسازی و ... نصب و بهره برداری گردیده و کارکرد مناسب و رضایت مشتریان را در پی داشته است.

مدیریت شرکت در راستای پیاده سازی یک نظام مدیریت کیفیت کارا، محورهای زیر را سرلوحه کار قرار داده است:

- ❖ جلب رضایت مشتری
- ❖ تلاش جهت بهبود مستمر در تمامی فعالیت ها و فرایندها
- ❖ تحت کنترل در آوردن کلیه فرایندهای تاثیرگذار در کیفیت
- ❖ ایجاد یک سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر خواسته های مشتری
- ❖ برقراری نظام آموزشی به منظور ایجاد ترکیبی از نیروهای متخصص

همچنین برای کسب رضایت مشتریان، مدیریت و پرسنل شرکت خود را ملزم به رعایت این موارد می دارند:

- ❖ تضمین حفظ اطلاعات و اموال مشتریان
- ❖ کاهش هزینه های سربار و عملیاتی، از طریق سیستم مدیریت کیفیت پیشگیرانه
- ❖ رعایت کلیه الزامات قراردادهای، استانداردها و مشخصه های مورد نظر در قرارداد
- ❖ رعایت زمان بندی ها از طریق جلوگیری از تأخیرهای ناشی از اشتباه و یا کارهای غیر ضروری
- ❖ بهبود مستمر و نوآوری در روش ها، ابزارها و ایده انجام فعالیت ها

شرکت بخار گستر خاور با پیاده سازی و اجرای سیستم های مدیریت کیفی مانند ISO 9001 و ISO 3834 (الزامات کیفیت در جوشکاری مواد فلزی) امنیت کاری و کیفیت محصول را، برای خریداران محترم تضمین می نماید. این شرکت امیدوار است با جدیت و تلاش هر چه بیشتر، طرح های توسعه و اهداف بلندمدت خود را عملی کرده و بتواند نقش خود را در شکوفایی هر چه بیشتر صنعت کشور به خوبی ایفا نماید.







## Overview

Bokhar Gostar Khavar Co. was established in 1993 and has been meticulously designing, developing and manufacturing a great range of quality products in various models including industrial autoclaves; steam, hot water and warm water boilers; thermal oil heaters; pressure vessels; and boilerclaves in accordance with the latest editions of relevant national and international standards. Bokhar Gostar Khavar manufactures in a well-equipped workshop using the most modern equipment, seasoned experts, experienced and skillful staff and robust control technology. Our products have so far been installed and put into operation in many refinery and petrochemical plants; governmental centers; universities; hospitals; airports; residential towers; food, tile and ceramics, paint and resin, textile, polymer, packing and wood industries; and we are proud to have achieved the highest level of customer satisfaction thanks to the rigorous quality assurance program the company has been following since establishment.

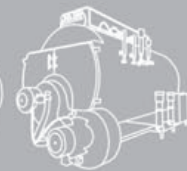
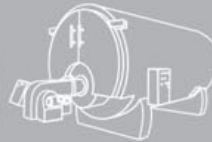
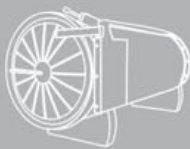
The top management, in order to lead the organization towards continuous improvement and outstanding performance, has given priority to the following:

- ❖ **Implementing and operating an effective quality management system based on customers' expectations**
- ❖ **Customer satisfaction**
- ❖ **Continuous improvement of all activities and processes**
- ❖ **Rigorous controlling of all contributing elements to quality**
- ❖ **Implementing a training system in order to form an assortment of specialist personnel**

Safe operation and outstanding quality of our products are guaranteed by implementation and operating the quality management systems such as ISO 9001 and ISO 3834 (quality requirements for fusion welding of metallic materials). With Bokhar Gostar Khavar products, you are on the safe side.







## دیگ بخار

### چرا بخار؟

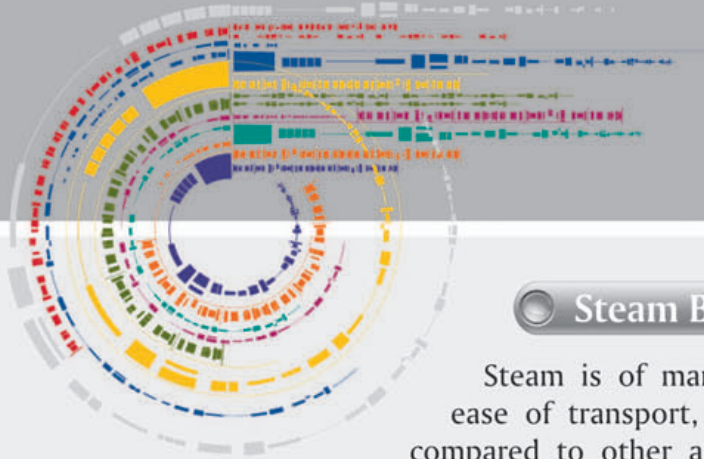
مزایای کاربردی زیادی که بخار دارد آن را به مفهومی ضروری در انتقال انرژی تبدیل کرده است. این مزایا شامل آلاینده‌گی کم، قابلیت انتقال آسان، بازده خوب، ظرفیت حرارتی بالا و هزینه‌های کمتر در مقایسه با سایر انتخاب‌های موجود می‌باشد. بخار می‌تواند مقادیر قابل توجهی انرژی را در هر واحد جرمی خود نگهداری کند (بین ۱۰۰۰ تا ۱۲۵۰ بی تی یو در هر واحد وزنی پوند) که این مقدار انرژی می‌تواند به شکل کار مکانیکی یا حرارتی در مصرف‌کننده‌های مربوطه استخراج شود. از آنجایی که مقدار زیادی حرارت در گرمای نهان بخار ذخیره شده است، مقادیر بسیار بالایی از حرارت را می‌توان با بازده بسیار عالی و در دمایی ثابت انتقال داد که مورد نیاز تعداد زیادی از فرایندهای حرارتی در صنعت می‌باشد. بخار همچنین می‌تواند به طور مستقیم و یا به‌عنوان کنترل‌کننده دما و فشار بسیاری از فرایندهای شیمیایی مورد استفاده قرار گیرد. در سیستم‌های بخار، تولید بخار توسط دیگ بخار انجام می‌شود. انرژی و گرمای آزاد شده از اشتعال سوخت‌های فسیلی از طریق سطوح حرارتی بویلر به آب انتقال پیدا کرده و آن را در فشارهای بالا به بخار اشباع تبدیل می‌کند. مقدار آبی که بویلر در مدت زمان یک ساعت به بخار تبدیل می‌کند، ظرفیت بویلر را مشخص می‌کند. حجم آب، انتخاب مناسب ظرفیت مشعل، چیدمان و تناسب میزان سطوح حرارتی و سطوح عبور دود با ظرفیت آن، از موارد بسیار مهم در طراحی و ساخت دیگ‌های بخار می‌باشد. دیگ‌های بخار شرکت بخار گستر خاور از ظرفیت ۳۰۰ کیلوگرم تا ۲۲ تن در ساعت و فشار کاری از ۶ تا ۲۰ بار گیج، طراحی و ساخته می‌شوند.

نحوه چیدمان سطوح حرارتی و مراحل عبور دود، انواع مختلفی از دیگ‌های بخار را تعریف می‌کند. در دیگ‌های عقب مرطوب (Wet back boiler) از ظرفیت ۱ تن در ساعت به بالا، گازهای داغ خروجی از کوره وارد محفظه برگشت مرطوب آن شده و سپس به سمت لوله‌های دود در پاس ۲ هدایت می‌شود. محفظه برگشت در این نوع دیگ کاملاً در داخل آب قرار دارد. گازهای داغ بعد از عبور از لوله‌های پاس ۲ و در محفظه برگشت جلو مجدداً چرخیده، و وارد لوله‌های پاس ۲ شده، و در انتها از دودکش خارج می‌شود. انتقال حرارت مناسب و راندمان حرارتی بسیار بالا، از مزایای این نوع دیگ‌ها می‌باشد. شرکت بخار گستر خاور پس از سال‌ها تجربه در تولید انواع دیگ‌های بخار و با آگاه بودن از بازده پایین دیگ‌های عقب خشک (Dry back boiler) و مشکلات ناشی از محفظه برگشت بتونی آن، نوع دیگر دیگ‌های پاس ۳، عقب نیمه مرطوب (Semi-wet back) را طراحی و جایگزین این نوع دیگ نموده است.

شایان ذکر است انواع دیگر دیگ‌های بخار مثل شعله برگشتی (Reverse fired) و دیگ‌های بخار عمودی (Vertical boiler) نیز در صورت سفارش، طراحی و ساخته خواهد شد.







## Steam Boilers

Steam is of many performance advantages including low toxicity, ease of transport, high efficiency, high heat capacity, and low cost compared to other alternatives, making it an indispensable means of delivering energy.

Steam holds a significant amount of energy on a unit mass basis (between 1,000 and 1,250 British thermal units per pound [Btu/lb]), that can be extracted as mechanical work or as heat. As most of the heat content in steam is latent, great amount of energy could be transferred efficiently at constant temperature; an attribute greatly desired for many process heating applications.

There are various types of boilers depending on design and location of heat transfer surfaces where heat energy is transferred to water to create steam. These models include wet-back and dry-back boilers, each with its own advantages and disadvantages.

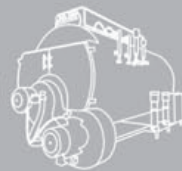
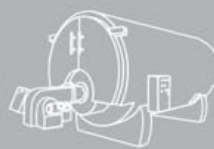
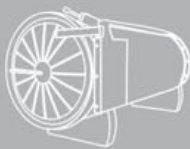
Bokhar Gostar Khavar with many years of experience in designing and manufacturing steam boilers of various types has substituted 3-pass semi-wet back boilers for dry-back boilers to address the issues associated with its constricted reversal chamber and low efficiency. This company has obtained relevant certification of Iran Standard and Quality Inspection Co. for this type of boilers and offers them in capacities ranging from 300kg to 1000kg per hour.

Bokhar Gostar Khavar designs and manufactures steam boilers, in accordance with the latest editions of national and international standards. All our products, both in delivery and manufacturing stages are inspected very carefully and the quality and performance of each individual component and boiler are ensured.

Boilers of all types with capacities from 300kg/hr to 22ton/hr and working pressure ranging from 6 barG to 20 barG are made at Bokhar Gostar Khavar. Bokhar Gostar Khavar also supplies vertical steam boilers as well as reverse fired boilers on demand.







www.bgk-group.com info@bgk-group.com

## دیگ‌های آب داغ و آب گرم

دیگ‌های آب داغ و آب گرم شرکت تولیدی و صنعتی بخارگستر خاور، در دو مدل شعله برگشتی از ظرفیت ۸۰/۰۰۰ تا ۳۰۰/۰۰۰ کیلوکالری در ساعت و عقب مرطوب از ظرفیت ۳۰۰/۰۰۰ تا ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ کیلوکالری در ساعت و فشار کاری تا ۲۰ بار گیج مطابق آخرین نسخه استاندارد BS 2790 (معادل استاندارد ملی ایران به شماره ۴۲۳۱) طراحی و ساخته می‌شوند. عملیات طراحی و ساخت تحت نظارت مستقیم بازرسی شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران انجام شده و پلاک تأییدیه آن توسط شرکت مذکور صادر و تقدیم خریداران محترم می‌گردد. کلیه مدارک مربوط به طراحی، محاسبات، مواد اولیه و قطعات مصرفی در ساخت این دیگ‌ها، مطابق با استاندارد مربوطه و دارای گواهی کیفیت می‌باشند که حین ساخت تقدیم خریداران و بازرسان محترم می‌گردد.

برشکاری توسط دستگاه برش اتوماتیک CNC و جوشکاری قسمت‌های تحت فشار به روش SAW (جوشکاری زیرپودری) انجام می‌شود که بالاترین یکنواختی و کیفیت جوش را فراهم می‌کند. پس از اتمام مراحل جوشکاری قسمت‌های تحت فشار، کلیه خطوط جوش مطابق استاندارد، توسط گروه مستقل، آزمایش رادیوگرافی یا التراسونیک شده و به تأیید شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران می‌رسد.

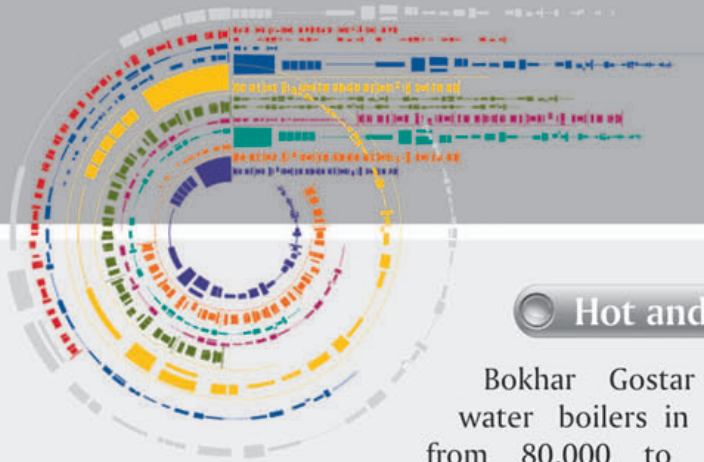
بعد از دریافت تأییدیه کیفیت جوش‌ها، کلیه دیگ‌های آب گرم و آب داغ تحت آزمون هیدرواستاتیک با فشار ۱/۵ برابر فشار طراحی، قرار می‌گیرند. کلیه جوشکاران مطابق استاندارد EN 287-1 مورد آزمون صلاحیت جوشکاری قرار گرفته و دارای گواهینامه صلاحیت جوشکاری از معتبرترین مراکز بازرسی و آزمون و تحت نظارت کامل واحد کنترل کیفیت کارخانه می‌باشند. پس از عایق‌کاری به وسیله پشم سنگ فشرده، برای روکش خارجی پکیج‌های آب داغ و آب گرم از ورقه‌های استینلس استیل استفاده می‌شود تا علاوه بر جلوگیری از هرز روی حرارت و صدمه به اپراتور، ظاهر پکیج، کاملاً شکل و زیبا گردد.

مزایای استفاده از دیگ‌های آب گرم و آب داغ شرکت بخارگستر خاور:

- ❖ فراهم کردن بالاترین راندمان حرارتی مطابق نیاز مشتری
- ❖ سرعت در تولید آب گرم مورد نیاز سیستم‌های حرارتی غیر مستقیم هتل‌ها، استخرهای شنا، مدارس، مساجد، رستوران‌ها، خشکشویی‌ها و سایر اماکن مسکونی و صنعتی
- ❖ نیاز به حداقل فضا و زمان جهت نصب و برتر از همه صرفه اقتصادی
- ❖ عملکرد کاملاً اتوماتیک
- ❖ حمل و نقل آسان
- ❖ نصب و سرویس سریع و آسان
- ❖ حداقل لوله‌کشی جهت نصب پکیج
- ❖ خدمات پس از فروش گسترده
- ❖ عمر مفید طولانی







## Hot and Warm Water Boilers

Bokhar Gostar Khavar manufactures hot water and warm water boilers in two models: reverse fired with capacity ranging from 80,000 to 300,000 kcal/hr and wet-back with capacity ranging from 300,000 to 10,000,000 kcal/hr. All the boilers are manufactured in compliance with the latest edition of BS 2790 (equivalent to Iranian national standard: 4231). Designing and manufacturing processes are completely under direct supervision of respected and experienced inspectors of Iran Standard and Quality Inspection Co. by whom a certification plate indicating the quality of product is issued and will be installed on the boilers.

All the documents of designing, calculations, raw materials, and components to be used in construction of the boilers, conform to the related standards with relevant quality certificates and would be approved with the customers' inspectors as well as and inspection authorities.

Welding of the pressure parts will be carried out by SMAW and SAW methods to achieve the highest consistency and quality of welds. After NDT, all hot water and warm water boilers are hydrostatically tested with a pressure 1.5 times the designed pressure. At Bokhar Gostar Khavar Co. all welders are tested and certified in accordance with EN 287-1 guidelines ensuring weld quality and consistency.

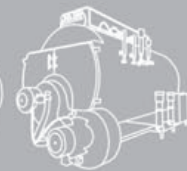
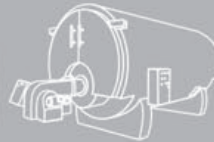
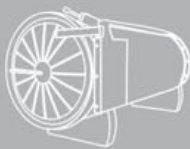
Once insulation with compressed rock wool is completed, aluminum or stainless steel sheets are used for covering the boiler packages finishing them with a glorious look and enhancing heat insulation preventing waste as well as increasing safety.

Advantages of hot and warm water boilers of Bokhar Gostar Khavar are:

- ❖ Supplying the best heating output required by the customer
- ❖ Speeding up warm water production needed by indirect heating systems which are designed and manufactured for hotels, swimming pools, schools, mosques, restaurants, dry cleanings and other residential and industrial places
- ❖ Fully automatic operation
- ❖ Easy transportation
- ❖ Quick and easy installation and maintenance
- ❖ Minimum pipeline for the installation of the package
- ❖ Extensive after-sale services
- ❖ Long shelf life
- ❖ Need for minimum space and time for installation
- ❖ Cost-effectiveness







## هیتر روغن داغ

هیترهای روغن داغ شرکت بخار گستر خاور مطابق درخواست مصرف کننده از ظرفیت ۳۰۰/۰۰۰ تا ۵/۰۰۰/۰۰۰ کیلو کالری در ساعت طراحی و ساخته می‌شوند. ساخت هیترهای فوق در هر دو حالت عمودی و افقی قابل اجرا بوده و دستگاه بر روی پایه‌های مناسب نصب می‌گردد. بدنه هیتر با حداقل ۱۵۰ میلیمتر پشم سنگ فشرده و ورق استینلس استیل، عایق کاری شده به نحوی که هرز روی حرارتی آن به حداقل کاهش پیدا کند. طراحی این هیترها بر مبنای اختلاف حرارت ورودی و خروجی روغن برابر ۲۰ تا ۴۰ درجه سانتیگراد (با توجه به ظرفیت هیتر و نیاز مصرف کننده) انجام می‌پذیرد. با توجه به نوع روغن استفاده شده و فشار کاری، هیترهای فوق قادر به تأمین حرارتی در حدود ۴۱۰ درجه سانتیگراد می‌باشند.

عملیات طراحی و ساخت مطابق آخرین نسخه از استاندارد DIN 4754 و بر پایه چندین سال تجربه این شرکت در ساخت و نصب مجموعه‌های روغن داغ، انجام می‌شود. برشکاری توسط دستگاه برش اتوماتیک CNC و جوشکاری پوسته به روش SAW (زیر پودری) انجام می‌شود که بالاترین کیفیت جوش و یکنواختی آن را همراه دارد. لوله‌های عبور روغن به دقت و ظرافت به یکدیگر جوش شده و مطابق استانداردهای مربوطه NDT می‌شود.

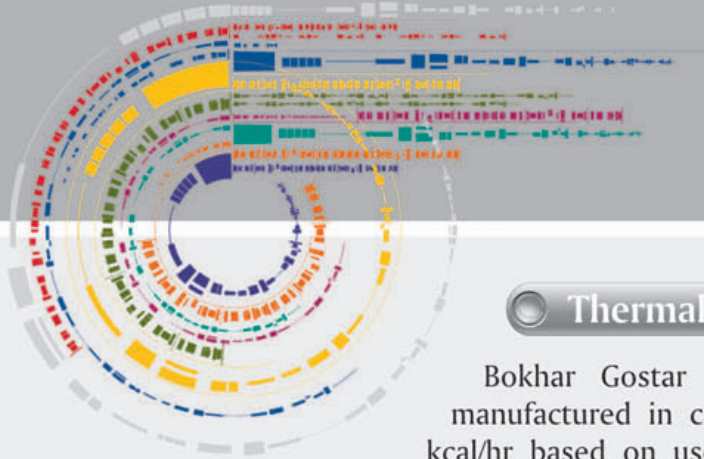
عملیات جوشکاری این لوله‌ها توسط جوشکاران مجرب و دارای گواهینامه‌های معتبر انجام می‌پذیرد. کیفیت، یکنواختی و سلامت جوش‌ها در چندین مرحله توسط بازرسان واحد کنترل کیفیت کارخانه، کنترل و تأیید می‌گردد.

تعداد ردیف لوله‌های کویل شده مطابق استانداردها و مراجع مربوطه و با توجه به دبی و سرعت روغن در داخل لوله‌ها، انتخاب می‌شود. با توجه به دبی و اختلاف دمای مورد نیاز، تعداد ۱ تا ۴ ردیف لوله ۲ تا ۴ اینچ در ۲ قطر مختلف، کویل می‌گردد. کویل‌های داخلی و خارجی از انتها به یکدیگر متصل شده، محفظه احتراق و پاس‌های ۲ و ۳ عبور دود را شکل می‌دهد. با توجه به ظرفیت و نوع طراحی، محفظه برگشت آتش نیز در انتهای کویل داخلی (شعله برگشتی) یا خارجی نصب می‌گردد که باعث بالاتر رفتن بازده و عمر هیتر می‌شود.

توانایی کارکرد تا دمای حجمی حدود ۴۵۰ درجه سانتیگراد، توانایی تحمل شوک حرارتی ناشی از اختلاف دمای ورودی و خروجی تا ۵۰ درجه سانتیگراد، افت فشار کم و ایمنی و راندمان بالا، از مشخصات عمومی این هیترها می‌باشد.







## Thermal Oil Heaters

Bokhar Gostar Khavar's Thermal oil heaters are designed and manufactured in capacities ranging from 300,000 to 5,000,000,000 kcal/hr based on users' requirements in two different configurations: vertical and horizontal.

Heaters are insulated with thick layers of rock wool and aluminum or stainless steel sheets to minimize heat waste maximizing energy efficiency. Thermal oil heaters by Bokhar Gostar Khavar are capable of supplying heat amounting to 410 degrees centigrade depending on the type of oil and its initial temperature.

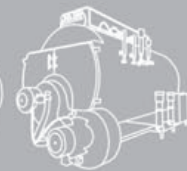
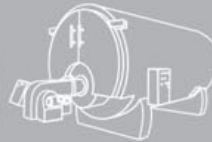
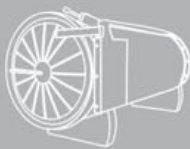
Design and manufacturing of thermal oil heaters are conducted in compliance with the latest version of DIN 4754 standard. Welding of the shell is conducted using SAW method to achieve the highest possible uniformity and quality of welds. The number of coiled tube rows is chosen according to the relevant standards and references, based on the flow rate and velocity of the thermal oil inside the tubes. From 1 to 4 of 2-4 inches diameter tubes are coiled in two different diameters depending on flow rate and temperature difference. A reversal fire chamber is installed at the end of either internal or external coils in order to achieve higher performance and longer operational life of the heater.

An operational capability of maximum 450 degrees centigrade, capability of tolerating heat shock due to maximum 50 degrees centigrade temperature difference of output and input oil temperature, low pressure loss, safety, and high efficiency are noted characteristics of thermal oil heaters by Bokhar Gostar Khavar.

Bokhar Gostar Khavar's experience and implemented quality assurance system would ensure quality and performance beyond expectations.







## مخازن تحت فشار

استانداردهای متفاوتی جهت طراحی و ساخت مخازن تحت فشار وجود دارد. شرکت بخار گستر خاور بنا بر نیاز و سفارش مشتری، قادر به طراحی و ساخت مطابق استانداردهای زیر می‌باشد:

BS 5500: Specification for unfired fusion welded pressure vessels  
ASME Section VIII: Rules for construction of unfired pressure vessels

فشار کاری، فشار طراحی، دمای طراحی، نوع پوشش، ابعاد و اندازه‌ها و ... اطلاعاتی هستند که عموماً توسط خریدار تعیین می‌شود. محاسبات لازم جهت طراحی توسط واحد فنی این شرکت، بر پایه کد یا استاندارد ذکر شده، انجام می‌شود که در نهایت کلیه جزئیات لازم به دست آمده و نقشه طراحی می‌گردد. نقشه ذکر شده جهت تأیید، برای بازرسی مورد تأیید مشتری فرستاده می‌شود. پس از تأیید نقشه‌ها و مدارک فنی، تأمین مواد مطابق استاندارد ذکر شده انجام می‌شود و به تأیید مشتری یا بازرسی می‌رسد. پس از دریافت تأییدیه‌های لازم، واحد تولید کارخانه بلافاصله اطلاعات و مدارک فنی را از واحد فنی مهندسی دریافت کرده و تحت نظارت کامل واحد کنترل کیفیت، شروع به تولید می‌کند.

اجزای یک مخزن تحت فشار به صورت کلی عبارتند از:

❖ عدسی‌ها Heads or Dished ends

❖ پوسته (بدنه مخزن) Shell

❖ مخروطی‌ها Cones or Reducer

❖ متعلقات جانبی مثل نازل‌ها، دریچه آدم‌رو، پایه‌ها، گیره‌ها و ... Attachments

کلیه مشخصات روش‌های جوشکاری و تأییدیه‌های صلاحیت (WPS, PQR, WQT) در استاندارد آمریکایی و مطابق ASME Section IX انجام می‌شود. در استاندارد اروپایی WPS, PQR مطابق EN 288 و آزمون صلاحیت جوشکار مطابق EN 287-1 انجام می‌شود. آماده‌سازی لبه‌ها و شیارزنی مطابق WPS و نقشه‌های کشیده شده انجام شده و کنترل می‌شود.

اتصالات به یکدیگر متصل شده (Tack welding) و عملیات نهایی تمیزکاری سطوح جوش انجام می‌شود. جوشکاری با روش‌های دستی (SMAW) و زیر پوردی (SAW) انجام می‌پذیرد. در صورتی که طول خط جوش از ۱/۵ الی ۲ متر کمتر باشد، هر کدام از پاس‌ها به صورت کامل و جداگانه در کل طول درز، جوشکاری می‌شود. در خصوص درزهای طولانی‌تر، مراحل جوشکاری پاس‌های مختلف به گونه‌ای طراحی می‌شود، که بهترین کیفیت جوش ایجاد شده و دماهای بین پاسی دقیقاً رعایت گردد. در نهایت کلیه درزهای جوش، مورد بازرسی چشمی مطابق استانداردهای مربوطه قرار می‌گیرد. پس از اینکه جوش‌ها از نظر چشمی مورد تأیید قرار گرفت، آزمایشات غیر مخرب رادیوگرافی یا تراسونیک بر روی آنها انجام شده و مراحل کنترلی جوش به پایان می‌رسد.

آزمون هیدرو استاتیک آخرین آزمون انجام شده بر روی یک مخزن می‌باشد. فشار در این آزمون مطابق استاندارد طراحی مخزن تعیین می‌گردد. مخازن مورد آزمون حداقل ۳۰ دقیقه در فشار نهایی نگهداری می‌شوند.





## Pressure Vessels

There are a number of standards pertaining to design and manufacturing of pressure vessels. Bokhar Gostar Khavar has selected the following standards and manufactures tailored-to-need pressure vessels based on customers' requirements:

BS5500: Specification for Unfired Fusion Welded Pressure Vessels

ASME SECTION VIII: Rules for Construction of Unfired Pressure Vessels

Working pressure, design pressure, design temperature, coating type, dimensions and sizes are properties usually determined by the customer. This company takes all these requirements into account for designing and manufacturing pressure vessels and would prepare relevant documents and specifications based on the mentioned standards.

The specifications and technical drawings would be reviewed by inspection bodies and verified prior to start of manufacturing. Once the technical details are approved, manufacturing process starts under tight scrutiny of quality assurance department which is constantly reviewing, examining and ensuring quality of any product by Bokhar Gostar Khavar.

A typical pressure vessel usually consists of the following components:

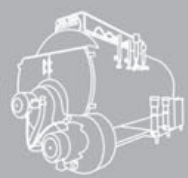
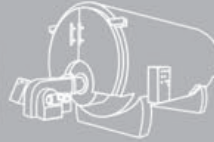
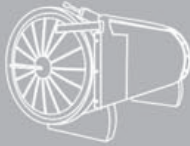
- ❖ Heads or dished ends
- ❖ Shell (body of the vessel)
- ❖ Cones or reducers
- ❖ Nozzels, manholes, supports, lifting lugs and etc. commonly referred to as attachments

Edges and grooving are prepared and controlled according to WPS and the drawing details. Welded parts are tacked and surface treatment is conducted afterwards. At Bokhar Gostar Khavar, it is highly emphasized that weldings be of highest quality using SMAW and SAW methods. Weldings are tested both visually and using non-destructive radiography as well as ultrasonic methods to ensure the consistency and quality meet the high quality expected from Bokhar Gostar Khavar.

When the construction of a pressure vessel is complete, hydrostatic tests would be conducted on it for at least 30 minutes in accordance to relevant standards ensuring quality and safety of the vessels.







اتوکلاوهای صنعتی نوعی از مخازن تحت فشار با درب بازشونده می‌باشند. در این نوع مخزن در یک طرف پوسته، فلنجی جوش داده می‌شود، عدسی مربوط به آن سمت نیز بر روی فلنجی مشابه قرار گرفته و بدینوسیله امکان باز و بسته شدن آن فراهم می‌شود. همانند مخازن تحت فشار استانداردهای متفاوتی جهت طراحی و ساخت اتوکلاو وجود دارد، شرکت بخار گستر خاور پس از سال‌ها تجربه در تولید این محصول و با آگاهی از محدودیت‌ها و نکات حساس در تولید و کاربری اتوکلاوهای صنعتی، استاندارد: BS 5500: Specification for unfired fusion welded pressure vessels

را جهت این کار انتخاب نموده است. نحوه اتصال و باز و بسته شدن این دو فلنج به یکدیگر، انواع مختلفی از درب‌های اتوکلاو را شکل می‌دهد. درب اتوکلاوهای ساخته شده توسط این شرکت، عموماً اتوماتیک و بازشونده سریع می‌باشد. در این دستگاه‌ها درب به صورت هیدرولیک، پنوماتیک یا الکتریکی باز و بسته شده، و به طور خودکار قفل می‌شود و اپراتور دستگاه صرفاً فرمان باز و بسته شدن را از روی تابلو فرمان صادر می‌کند.

مطابق استاندارد، یکی از مهم‌ترین موارد در طراحی، ساخت و کاربری اتوکلاو، تعیین تعداد سیکل مجاز کاری در فشار تعیین شده است که مستقیماً بر روی نحوه طراحی و ضخامت‌ها اثرگذار است.

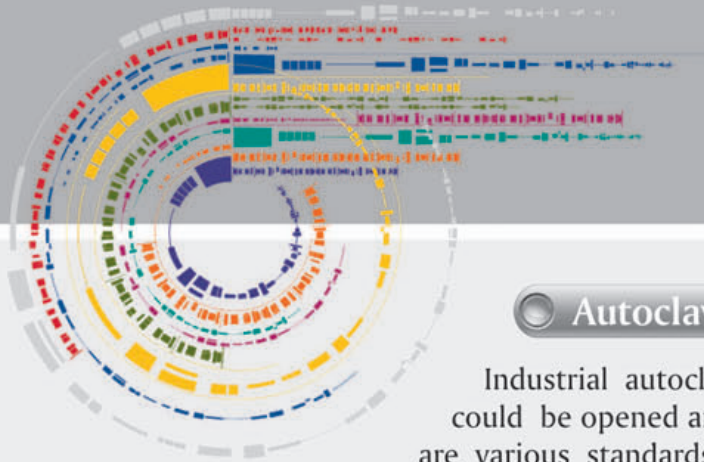
شرکت بخار گستر خاور برای اولین بار در ایران دستگاه‌های فوق را به صورت استاندارد، از اولین مرحله طراحی تا آخرین مرحله آزمون فشار، تحت نظارت شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران ساخته و پلاک تأییدیه آن را، بر روی دستگاه‌های مذکور الصاق می‌کند. پس از بازرسی مواد اولیه و بازرسی‌های حین ساخت، آزمون‌های غیر مخرب (NDT) انجام می‌شود. اصلی‌ترین روش استفاده شده روش پرتونگاری (RT) می‌باشد، که در آن با توجه به استاندارد، هر کدام از قسمت‌ها به صورت کامل یا نقطه‌ای، مورد آزمون قرار می‌گیرند. آزمون التراسونیک (UT) نیز در صورت نیاز می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد. جوش‌های اتصالات، نازل‌ها و سایر متعلقات به بدنه مطابق استاندارد به صورت کامل یا نقطه‌ای، مورد آزمون‌های غیر مخرب مربوطه قرار می‌گیرند. سطوح عدسی‌ها نیز پس از انجام آزمون تورق (Lamination)، به وسیله ذرات مغناطیسی (MT) آزمایش شده و در نهایت آزمون فشار انجام می‌شود.

با توجه به دمای کاری، دستگاه با پشم سنگ فشرده و پوشش ورق آلومینیوم یا فولاد زنگ‌نزن عایق‌کاری شده به نحوی که کمترین هزروزی حرارتی از مخزن انجام شود. فشار، دما، ورود و خروج بخار و نحوه باز و بسته شدن درب در چندین مرحله توسط تجهیزات کنترلی مناسب، کنترل شده و دستگاه به صورت مجموعه‌ای واحد، خودکار و کامل تحویل داده می‌شود. شایان ذکر است بخار مرسوم‌ترین منبع مورد استفاده، جهت تأمین دما و فشار داخل اتوکلاو است. در موارد خاص از فشار هوا و دمای سایر سیال‌های حرارتی نیز برای این منظور، می‌توان استفاده نمود.

تمامی واحدهای این کارخانه از بازگانی، فنی مهندسی، تولید و کنترل کیفیت با هدف ساخت محصولی با کیفیت بالا، در حداقل زمان لازم و با قیمت مناسب حداکثر تلاش خود را در راستای تأمین رضایت مشتری انجام می‌دهند.







## Autoclaves

Industrial autoclaves are a type of pressure vessels, doors of which could be opened and closed. Similar to typical pressure vessels, there are various standards for the purpose of designing and manufacturing autoclaves. Bokhar Gostar Khavar, after many years of invaluable experience and complete awareness of critical points as to designing as well as manufacturing industrial autoclaves, has selected and implanted the *BS 5500: Specification for unfired fusion welded pressure vessels* standard for its industrial autoclaves manufacturing line.

The means and mechanism of opening and closing autoclaves' doors vary depending on their intended use and manufacturer. Autoclaves by Bokhar Gostar Khavar sport quick door operation and automatic locking systems utilizing hydraulic, electronic or pneumatic controlling systems eliminating the need for direct, and often erroneous, operator's involvement in this process.

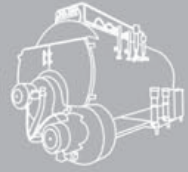
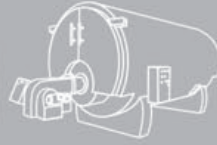
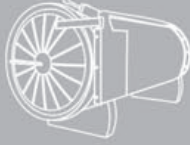
Bokhar Gostar Khavar, for the first time in Iran, manufactures industrial autoclaves taking every minute detail such as working cycles, required thickness, and etc. into account ensuring quality and performance of each and every single autoclave. All the manufacturing is conducted in accordance to the relevant codes and under the supervision of Iran Standard and Quality Inspection Co.

Once inspections, both for raw materials and during production, are complete, non-destructive tests (NDT) are conducted, usually radiography testing, to ensure the conformity to safety standards and regulatory requirements. Nozzles and other attachments' welds are tested non-destructively as well. Surfaces of dished heads would undergo magnetic tests (MT) followed by the final pressure test.

It is noteworthy that steam is the most common source for supplying heat and pressure inside the autoclaves. In special cases the air pressure and temperature of other thermal heating fluids may also be used.







[www.bgk-group.com](http://www.bgk-group.com)    [info@bgk-group.com](mailto:info@bgk-group.com)

## بویلر کلاو

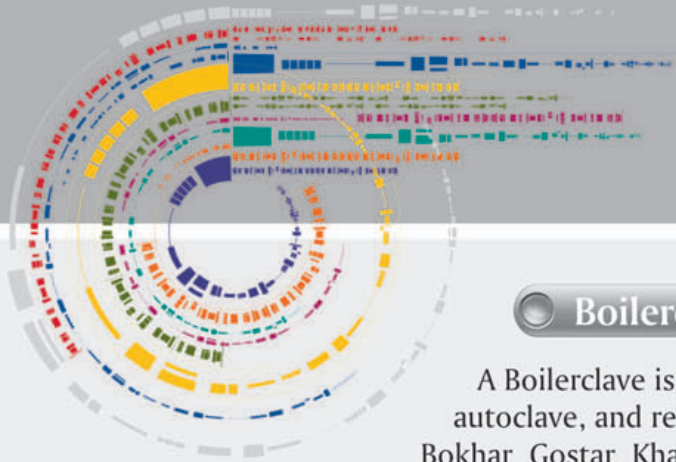
دستگاه بویلر کلاو، مجموعه‌ای به هم پیوسته و یکپارچه از یک بویلر بخار، یک اتو کلاو و متعلقات مربوطه است. شرکت بخار گستر خاور برحسب وظایف ملی و میهنی و در راستای خودکفایی کشورمان برای اولین بار در ایران، بویلر کلاوهای صنعتی را جهت استفاده در صنعت ریخته‌گری دقیق و طراحی، ساخته و صنعت کشور را از واردات این دستگاه بی‌نیاز نموده است.

## لوازم و تجهیزات جانبی

شرکت بخار گستر خاور افتخار دارد که در راستای امر مشتری مداری، لوازم و تجهیزات جانبی مرتبط با محصولات این شرکت را به سفارش مشتریان محترم در اسرع وقت ساخته و یا تهیه کند. همچنین مشاورین متخصص ما آماده هر گونه کمک، همفکری و راهنمایی در این زمینه می‌باشند.







### Boilerclaves

A Boilerclave is an integrated system consisting of a steam boiler, an autoclave, and related accessories.

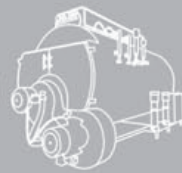
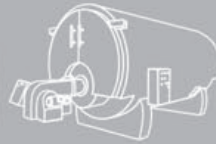
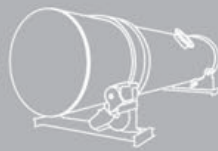
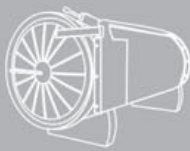
Bokhar Gostar Khavar, has for the first time in Iran, in compliance with patriotic duty for the self-sufficiency of Iranian industry, has successfully designed and manufactured boilerclaves and continues to provide numerous industries with various models of this system.

### Accessories and Equipment

In order to keep our customers completely equipped, we at Bokhar Gostar Khavar Co. will proudly supply our customers with conventional and built-to-order equipment and accessories including deaerators, water softeners and etc. Also our experts will gladly provide consultancy in this regard.







www.bgk-group.com info@bgk-group.com

## اطلاعات فنی

شرکت بخار گستر خاور مفتخر است که تمامی محصولات خود را با استانداردهای ملی و بین‌المللی و حتی با عملکردی فراتر از مشخصات استاندارد ارائه می‌نماید. تمامی مراحل ساخت و تست اجزای محصولات این شرکت به طور کامل مطابق با نیازمندی‌های استانداردهای مربوطه انجام می‌گیرند و سوابق آنها به صورت مدون ثبت می‌گردد. همچنین در این شرکت، سیستم‌های مدیریت کیفیت ISO 9001 و ISO 3834 (الزامات کیفیت در جوشکاری مواد فلزی) پیاده‌سازی و اجرا گردیده است تا امنیت کاری و کیفیت محصولات برای مشتریان محترم تضمین گردد.

پاره‌ای از استانداردهای مورد استفاده در شرکت بخار گستر خاور به شرح زیر می‌باشد:

- ❖ صلاحیت جوشکاران مطابق استاندارد EN 287-1 مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- ❖ دیگ‌های آب داغ و آب گرم این شرکت بر اساس آخرین نسخه BS 2790 (معادل استاندارد ملی ایران به شماره ۴۲۳۱) طراحی و ساخته می‌گردند.
- ❖ هیترهای روغن داغ این شرکت بر اساس آخرین نسخه استاندارد DIN 4754 طراحی و ساخته می‌گردند.
- ❖ طراحی و اجرای مخازن تحت فشار بر اساس استانداردهای: ASME Section VIII: Rules for construction of unfired pressure vessels و BS 5500 صورت می‌گیرد.
- ❖ مشخصات روش‌های جوشکاری و تأییدیه‌های صلاحیت بر اساس ASME Section IX یا EN 288 مورد بررسی قرار می‌گیرند.
- ❖ اتوکلاوهای این شرکت بر اساس استاندارد: BS 5500: Specifications for unfired fusion welded pressure vessel ساخته می‌گردند.

تمامی موارد ذکر شده با تأییدیه شرکت‌های بازرسی شخص ثالث، مورد تأیید خریدار از جمله شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران می‌باشد.





## Technical Information

At Bokhar Gostar Khavar, we are proud to supply our products with recognized national and international standards with performances exceeding those specified in the standards. All stages of production and tests for our products are in accordance with the related standards' requirements and are documented accordingly.

In order to guarantee the safe operation and quality of products, *ISO 9001 Quality Management System* and *ISO 3834 Quality Requirements for Fusion Welding of Metallic Materials* have been implemented in Bokhar Gostar Khavar management and manufacturing system.

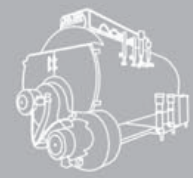
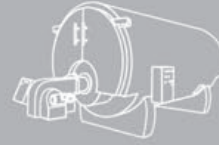
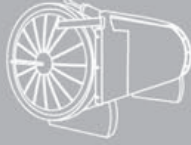
Some of the most noted standards used in Bokhar Gostar Khavar are as follows:

- ❖ Welders' qualifications are reviewed based on EN 287-1
- ❖ Hot and warm water boilers are designed and manufactured in accordance with the latest version of BS 2790 (Equivalent to Iranian National Standard 4231)
- ❖ Oil heaters of this company are manufactured in accordance with the latest edition of DIN 4754
- ❖ Pressure vessels are manufactured in accordance with ASME Section VIII: Rules for construction of unfired pressure vessels
- ❖ Welding procedures and properties are approved in accordance with ASME Section IX or EN 288
- ❖ Autoclaves are manufactured in accordance with the latest edition of BS 5500: Specifications for unfired fusion welded pressure vessels

We supply our products with approval of inspection companies such as Iran Standard and Quality Inspection Co. or any other inspection company introduced and required by our customers.







www.bgk-group.com

info@bgk-group.com

## لیست برخی از مشتریان شرکت بخار گستر خاور

نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی  
نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی

شرکت موتوژن

شرکت مهتاب گریس

شرکت فرجام پژوه

شرکت نیل رنگ

شرکت گاز کربنیک شهرکرد

شرکت بهسازان صنعت خوی

شرکت مازرون فوم قائم

شرکت سامان گلپا

شرکت لویه

شرکت پولاسا

شرکت محور طلایی

شرکت مشهد کتان

شرکت دانه بندی سنگ امینی فر

شرکت آلوم کابل کاوه

شرکت شاد و نمونه

شرکت تولید دارو (داروگر)

شرکت واکس شکوفه

شرکت آریا کیان

شرکت روغن نباتی اردبیل

شرکت مواد غذایی شکلی

شرکت حیات هرمزگان

شرکت کارتن بامداد پک

صنایع سلولزی کاغذسازی ساری

رنگین کاغذ خزر

شرکت نساجی هلال ایران

شرکت حریر پردیس

شرکت گل نقش طاووس

... و

پالایشگاه آبادان  
شرکت نفت و گاز پارس  
شرکت نفت و گاز اروندان  
نفت فلات قاره ایران

شرکت فرودگاه‌های کشور  
هواپیمایی کشور

نهاد ریاست جمهوری

شرکت پگاه تبریز

شرکت شیر پگاه ارومیه

آرین شیر

لبنیات زالی

شرکت پلی پک (میهن)

شرکت آلومینیوم صنعت مأمونیه (میهن)

شرکت پترو پاک مشرق زمین (میهن)

دانشگاه آزاد نجف آباد

مرکز تربیت معلم سنندج

دانشگاه آزاد شهر ری

دانشگاه آزاد شهرضا

دانشگاه آزاد اهر

دانشگاه فردوسی مشهد

دانشگاه آزاد اسلامی واحد انار

دانشگاه تاکستان

بیمارستان تأمین اجتماعی اهواز

بیمارستان امام رضا (ع) مشهد

بیمارستان آیت الله گلپایگانی قم

بیمارستان قائم مشهد

بیمارستان شهید هاشمی نژاد

بیمارستان صارم

بنیاد خیریه عدالتیان





Bokhar Gostar Khavar





[www.bgk-group.com](http://www.bgk-group.com) [info@bgk-group.com](mailto:info@bgk-group.com)



TUV  
AUSTRIA



### Bokhar Gostar Khavar Company

Steam & Hot Water Boilers, Industrial  
Autoclaves, Boilerclaves, Thermal  
Oil Heaters & Pressure Vessels

# 11, No. 304, Taleqani Ave., Between  
Nejatolahi Ave., & Gharani Ave., Tehran - Iran.

Tel: +98 21 88802539 - 40

fax: +98 21 88806024



### شرکت تولیدی صنعتی بخار گستر خاور

دیگهای بخار و آب گرم، اتوکلاوهای صنعتی، بویلر  
کلاو، هیترهای روغن داغ و مخازن تحت فشار

تهران، خیابان طالقانی، بین خیابان استاد نجات الهی  
(ویلا) و خیابان سپهبد قرنی، پلاک ۳۰۴، واحد ۱۱

۸۸۸۰۲۵۳۹ - ۴۰

۸۸۸۰۶۰۲۴

تلفن:

فکس: