



شرکت صنایع آذرآب
پروژه ها

www.azarab.ir

صنایع آذرآب یکی از بزرگترین شرکتهای پیمانکاری عمومی (GC) در ایران است که زمینه اصلی فعالیتهای این شرکت اجرای پروژه های نیروگاهی، پالایشگاهی، پتروشیمی و سیمان به شیوه کلید در دست می باشد. برای انجام این پروژه ها از حدود ۲۰۰۰ نفر نیروی متخصص شامل کارگران فنی ماهر، تکنسین های آموزش دیده و بیش از ۳۰۰ نفر کارشناس با تجربه در مقاطع تحصیلی دکتری، کارشناسی ارشد و کارشناسی استفاده می گردد.

صنایع آذرآب از بدو تاسیس تا به حال جزء پیشروان ساخت نیروگاه های برق و تجهیزات پالایشگاهی در خاورمیانه به حساب آمده و تأمین کننده تجهیزات پروژه های پتروشیمی، پالایشگاه های نفت و گاز و سازنده بخش های مختلف کارخانجات سیمان، فولاد و سایر تجهیزات فلزی برای بخش دولتی و خصوصی بوده است.

طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی با وجود قابلیت های نرم افزاری و سخت افزاری پیشرفته و سهم بودن در اجرای پروژه های ملی، صنایع آذر آب را به نقطه عطفی در صنعت سنگین کشور تبدیل نموده است.

صنایع آذرآب علاوه بر انجام وظیفه به عنوان یک شرکت پیمانکاری عمومی (GC) موفق، محصولات زیر را طراحی، تولید، نصب و راه اندازی می نماید:

۱) بویلرهای نیروگاهی تا ظرفیت ۲۰۰۰ تن بخار در ساعت

۲) بویلرهای بازیافت حرارتی مانند بویلرهای سیکل ترکیبی H.R.S.G که در پایین دست توربین های گازی قرار می گیرند و در ظرفیت های مختلف با احتراق کمکی و یا بدون آن و در فشارهای متنوع (LP,MP,HP) قابل استفاده می باشد.

۳) بویلرهای پکیج و صنعتی با ظرفیت ۲۰تن تا ۴۵۰ تن بخار در ساعت

۴) نیروگاه های آبی با ظرفیت بالاتر از ۲۵۰ مگاوات

۵) تولید شیر پروانه ای با قطر بالاتر از ۵۵۰۰mm

۶) مخازن تحت فشار، مبدل های حرارتی، برج های تقطیر، راکتورها و مخازن ذخیره با سقف شناور و ثابت

۷) تجهیزات کارخانجات سیمان و فولاد



AZAR AB
INDUSTRIES CO.

صنایع آذرآب در سال ۱۳۶۴ در راستای توسعه صنایع سنگین کشور و به منظور طراحی، ساخت و نصب انواع بویلرهای پکیج، صنعتی و نیروگاهی و مخازن تحت فشار، برج ها، مبدل های حرارتی، راکتورها، مخازن ذخیره صنعت نفت و گاز، پتروشیمی، تجهیزات سنگین، کارخانجات سیمان، فولادسازی، صنایع شکر و لاستیک سازی تأسیس و در سال ۱۳۶۸ رسماً افتتاح گردید و متعاقباً در سال ۱۳۷۲ ساخت و نصب توربین های آبی و بویلرهای سیکل ترکیبی نیز به فعالیت های آن اضافه گردید. این شرکت در مساحتی به وسعت ۳۳۰ هزار متر مربع در جوار شهر اراک با تجهیزات مدرن برای تولید محصولات عنوان شده احداث گردید، در این مجموعه صنعتی حدوداً ۲۰۰۰ نفر نیروی انسانی آموزش دیده و متخصص اشتغال به کار دارند و تلاش نموده است تا با استفاده از امکانات و تجربیات بدست آمده و همچنین با هم افزائی با شرکتهای صاحب نام و دارنده فناوری های نوین حضور مؤثر و پایدار خود را در اجرای پروژه های بزرگ صنعتی تداوم بخشد. در حال حاضر نیز این شرکت یکی از بزرگترین پیمانکاران عمومی (GC) در ایران به شمار آمده و توانایی اجرای پروژه های نیروگاهی، پالایشگاهی، پتروشیمی و سیمان را به شیوه کلید در دست دارا می باشد.

صنایع آذرآب با استفاده از امکانات سخت افزاری در اختیار، توانایی انجام عملیات ماشینکاری قطعات سنگین تا ۳۰۰ تن را دارا بوده و ضمن بهره گیری از خدمات پیمانکاران مورد تأیید از زمان راه اندازی تا به حال توانسته است در توسعه صنعتی کشور ایفای نقش نماید.

شرکت صنایع آذرآب با استقرار سیستمهای مدیریت کیفیت ISO 9001، زیست محیطی ISO 14001، ایمنی و بهداشت شغلی OHSAS 18001، سیستم مدیریت یکپارچه IMS و اخذ رتبه درجه یک از سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در زمینه طراحی و ساخت محصولات، با تفکری استراتژیک به دنبال تأمین خواسته های مشتریان و ایفای وظایف زیست محیطی و اجرای تعهدات ایمنی و بهداشت شغلی کارکنان و اجرای هر چه بیشتر و بهتر پروژه های صنعتی بزرگ در داخل و خارج از کشور است.



AZAR AB
INDUSTRIES CO.

تاریخچه فعالیت:

صنایع آذربایجان برای اجرای پروژه‌های بزرگ صنعتی خود را مجهز به دانش فنی پیشرفته و به روز جهان نموده است. کیفیت خوب محصولات و مهارت متخصصین و کارکنان، حاصل آموزش‌های مداوم در داخل و خارج از کشور و همچنین بهره‌برداری از دستاوردهای قراردادهای انتقال فناوری، لیسانس و همکاری مشترک با شرکت‌های معتبر بین‌المللی از گذشته تا به حال بوده است برخی از این قراردادهای مهم عبارتند از:

- ۱۳۶۳ انتقال فناوری از شرکت IHI ژاپن در زمینه طراحی و مهندسی، ساخت، نصب و راه‌اندازی بویلرهای با سیستم گردش طبیعی و سوخت گاز، گازوئیل و مازوت شامل:
 - بویلرهای پکیج با ظرفیت ۲۰t/h تا ۳۰۰t/h
 - بویلرهای صنعتی با ظرفیت ۴۰t/h تا ۴۵۰t/h
 - بویلرهای نیروگاهی با ظرفیت ۸۰t/h تا ۲۰۰۰t/h
- ۱۳۶۵ انتقال فناوری از شرکت گادلیوس ژاپن GKK (آلستوم) در زمینه پیش‌گرمکن‌های هوا از نوع جونگستروم (Ljungetrom).
- ۱۳۶۵ همکاری فنی با شرکت ABB ایتالیا در زمینه طراحی، تولید، مونتاژ و راه‌اندازی گرمکن‌های هوای بویلرهای نیروگاهی
- ۱۳۶۶ انتقال فناوری از شرکت JSW ژاپن در زمینه‌های طراحی و ساخت انواع محصولات مشروحه زیر:
 - برجها، راکتورها، مخازن تحت فشار، مخازن ذخیره با ضخامت ۶mm تا ۲۶۰mm از جنس فولادهای کربنی یا فولادهای آلیاژی و فولادهای استنلس استیل طبق کدها و استانداردهای SEC.I,II Class.B,C,R ASME SEC. VIII & TEMA
 - مبدل‌های حرارتی با طیف HP/LP و HP/HP و LP/LP ماکزیمم ۲۰۰t برای هر قطعه طبق استانداردهای ASME SEC. VIII, TEMA SEC. I, II Class. B, C, R
- ۱۳۷۴ قرارداد همکاری فنی در زمینه تجهیزات مکانیکی توربین‌های آبی با شرکت هاربین چین HEC
- ۱۳۷۶ دریافت گواهی‌نامه سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001
- ۱۳۷۶ دریافت رتبه درجه یک از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور برای طراحی و تولید و محصولات شرکت
- ۱۳۷۶ دریافت گواهی‌نامه GQM مدیریت کیفیت جهانی
- ۱۳۷۷ انتقال فناوری از شرکت فاسترویلر اسپانیا (FW) در زمینه طراحی و مهندسی بویلرهای بازیافت حرارتی سیکل ترکیبی
- ۱۳۸۱ همکاری آموزشی در زمینه طراحی و تولید شیرهای پروانه‌ای با شرکت LMZ روسیه
- ۱۳۸۲ انتقال فناوری از شرکت VOITH اتریش برای توربین‌های آبی از نوع فرانسسیس
- ۱۳۸۳ دریافت گواهی‌نامه سیستم مدیریت زیست محیطی ISO 14001
- ۱۳۸۸ دریافت گواهی‌نامه سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی OHSAS 18001
- ۱۳۸۸ دریافت گواهی‌نامه سیستم مدیریت یکپارچه IMS

کارآموزی و آموزش حین کار (OJT) در شرکت‌های ژاپنی IHI, JSW, فاسترویلر اسپانیا، (FW) و شرکت‌های آلمانی مانند کروب، بابکوک در زمینه‌های بویلر، کارخانجات سیمان و مخازن

- تبعیت از معیارهای استراتژیک بازار و کسب فرصتهای تجاری بازار کار.
- تقویت توان فناوری و به کارگیری تکنولوژی های نوین جهت طراحی، ساخت و نصب محصولات در داخل کشور و خود اتکایی بیشتر برای پوشش کامل تر پروژه های ملی و استراتژیک.
- حضور مؤثر در بازارهای جهانی و گسترش سهم بازار صادراتی محصولات شرکت از طریق فعالیتهای بازاریابی بین المللی مؤثر.
- نظم دهی و به کارگیری تحقیقات صنعتی (R&D) بعنوان ابزاری جهت حل مشکلات فناوری، انتقال تکنولوژی و شناسایی محصولات جدید.
- رشد و توسعه فناوری در زمینه انرژی، نفت، گاز و پتروشیمی، معادن و فلزات.
- ارتقاء سطح کیفی و کمی محصولات تولیدی از طریق بکارگیری فناوری مدرن تر و سازگار با الزامات زیست محیطی، ایمنی، خواسته های مشتری و مشارکت با پیشگامان و راهبران فناوری جدید جهان.
- صیانت بیشتر از محیط زیست و استفاده بهینه از منابع محدود طبیعی از طریق رعایت الزامات استاندارد و قانونی.
- ارتقاء سطح ایمنی فعالیتهای تولیدی و صیانت بیشتر از منابع انسانی و سرمایه های در اختیار و توسعه امکانات رفاهی از طریق رعایت الزامات استانداردهای مربوطه.
- به کارگیری نیروهای متخصص و تحصیل کرده در سطوح مختلف سازمان.
- توسعه کارخانه شماره ۲ صنایع آذرآب در زمینی به وسعت ۱۰۰ هکتار در شهرک صنعتی خیرآباد.
- توسعه کارگاه عسلویه در زمینی به وسعت ۷ هکتار جهت سهولت و روان سازی برای دسترسی به بازارهای منطقه.

پروژه‌های بویلرهای تولیدی:

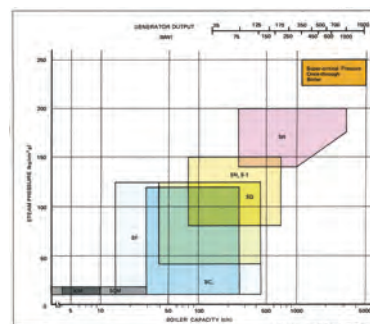
صنایع آذرآب با اتکاء به ظرفیتها و امکانات منحصر به فرد، علاوه بر توانایی انجام پروژه‌های گوناگون به شیوه EPC در زمینه طراحی، مهندسی، ساخت، نصب و راه اندازی انواع بویلرهای زیر فعالیت می‌نماید.

بویلر نوع SC:

این نوع بویلر قابل ساخت و مونتاژ در کارگاه بوده و در صورت محدودیت حمل و نقل، بصورت قطعات پیش ساخته و قابل مونتاژ در سایت نیز ساخته می‌شود. این بویلر برای تولید بخار اشباع (saturated steam) یا بخار فوق داغ (Super Heated Steam) طراحی و ساخته می‌شود.

مشخصات فنی:

- ظرفیت: از ۲۰t/h تا حدود ۳۰۰t/h
- فشار ماکزیمم: ۱۲۰ kg/cm²
- ماکزیمم دمای بخار: ۴۵۰°C
- سوخت: انواع سوخت های گازی و مایع



SQR/SODR/SOVR
: Super-critical Pressure, Once-through Boiler
SR : Single Drum Reheat Boiler
SN/S-1 : Single Drum Non-reheat Boiler
SD : Two Drums Boiler, D-Type
SF : Two Drums Boiler, F-Type
SC : Shop-assembled Boiler
SCM : Full-packaged Boiler
KM : Fire Tube Type Boiler

نمودار تقسیم بندی بویلرها



▲ بویلرهای پارس جنوبی فاز ۲۲-۲۴ ۶×۱۶۵t/h

بویلر نوع SD:

این نوع بویلر با عنوان بویلر صنعتی در اندازه‌های مختلف به صورت مجموعه‌های جداگانه ساخته می‌شود و سپس در سایت به یکدیگر مونتاژ می‌گردد. این بویلر روی فونداسیون بتونی نصب می‌گردد. (Bottom Support)

مشخصات فنی:

- ظرفیت: از ۴۰t/h تا حدود ۴۵۰ t/h
- فشار ماکزیمم: ۱۲۷kg/cm²
- ماکزیمم دمای بخار: ۵۰۵°C
- سوخت: انواع سوخت های گازی و مایع

▼ بویلرهای پالایشگاه اصفهان ۲×۲۲۷t/h

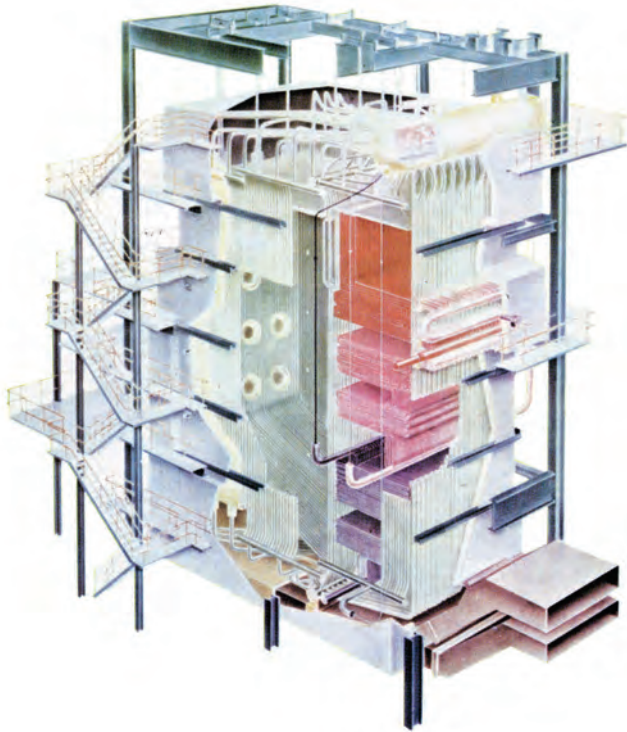


بویلر نوع SN:

این بویلر با سیستم چرخش طبیعی آب و بصورت تک درام بوده که از بالا مهار می گردد.
(Top supported) این بویلر فاقد ری هیتر (Reheater) بخار است و برای ظرفیتهای پایین تولید برق مناسب می باشد.

مشخصات فنی:

- ظرفیت: از ۸۰t/h تا حدود ۷۰۰t/h
- ماکزیم فشار: $150 \text{ kg/cm}^2\text{g}$
- ماکزیم دمای بخار: 545°C
- سوخت: گاز، گازوئیل و مازوت



بویلر نوع SR:

این نوع بویلر برای تولید بخار در نیروگاههای حرارتی کاربرد دارد. این بویلر با سیستم چرخش طبیعی آب، بصورت تک درام و دارای چندین مرحله سوپر هیتر (Super Heater)، ری هیتر (Reheater) و اکونومایزر طراحی و ساخته می شود.

مشخصات فنی:

- ظرفیت: از ۲۵۰ t/h تا حدود ۳۰۰t/h
- ماکزیم فشار: $180 \text{ kg/cm}^2\text{g}$
- دمای بخار: 55°C
- سوخت: گاز، گازوئیل و مازوت



▲ بویلرهای نیروگاه شهید رجایی

www.azarab.ir



بویلرهای بازیافت حرارتی (H.R.S.G)

بویلرهای سیکل ترکیبی تحت لیسانس شرکت فاسترویلر (FW) اسپانیا برای استفاده بهینه از انرژی گرمایی گازهای خروجی از توربین گازی و بالا بردن راندمان در نیروگاههای گازی طراحی می‌شود.

مزایای بویلرهای سیکل ترکیبی:

- زمان کوتاه‌تر برای تولید بخار
- راندمان بالای نیروگاه سیکل ترکیبی
- سهولت تعمیر بویلر سیکل ترکیبی
- طراحی ساده‌تر نسبت به توان خروجی
- استفاده بهینه از انرژی گرمایی
- کاهش آلودگی محیط زیست در اثر پایین آوردن
- دمای گازهای خروجی و استفاده بهینه مجدد از آن

پروژه های صادراتی:

صنایع آذراب به منظور نفوذ در بازارهای جهانی و نشان دادن قابلیت های منحصر بفرد شرکت در انجام پروژه های بزرگ صنعتی، اجرای بویلرهای با تیپ SN را برای پالایشگاه های بانیا س و حمص کشور سوریه نهایی و به انجام رسانده است. این بویلرها بر اساس استانداردهای شناخته شده بین المللی طراحی و ساخته شده اند و مجهز به پیشرفته ترین تجهیزات کمکی هستند که از فروشندگان معتبر، خریداری شده تا راندمان قابل اعتماد تر و اثربخشی بالاتری داشته باشند. همچنین از قابل اعتماد ترین سیستم های کنترلی و تجهیزات مدرن برای عملکرد مطمئن بویلرها استفاده شده است.

پالایشگاه بانیا س سوریه:

● سیستم گردش طبیعی از نوع SN

● ظرفیت: ۱۵۰t/h

● فشار طراحی: ۱۲۰bar

● درجه حرارت طراحی درام: ۳۳°C

● درجه حرارت طراحی سوپر هیت: ۵۴°C



پالایشگاه حمص سوریه:

● سیستم گردش طبیعی از نوع SN

● ظرفیت: ۱۹۰t/h

● فشار طراحی: ۱۲۰bar

● درجه حرارت طراحی درام: ۳۳°C

● درجه حرارت طراحی سوپر هیت: ۵۴°C



پروژه‌های نفت و گاز و پتروشیمی:

صنایع آذراب علاوه بر توانایی انجام پروژه‌های نفت و گاز و پتروشیمی در قالب طرح‌های EPC، با در اختیار داشتن زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری پیشرفته، بعنوان یکی از معتبرترین شرکت‌هایی است که در زمینه طراحی، مهندسی، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات (Fixed Equipment) فعالیت می‌نماید. این شرکت فناوری طراحی و ساخت انواع مخازن تحت فشار و مبدل‌های حرارتی را از شرکت‌های معتبر بین‌المللی مانند JSW ژاپن دریافت نموده و می‌تواند مخازن تحت فشار با جداره ضخیم، متوسط و نازک، مخازن ذخیره با سقف شناور و ثابت، برج‌های نفت و گاز و پتروشیمی، رابراساس کدهای معتبر بین‌المللی و استانداردهای جهانی مانند API، ASME، TEMA، PD5500 و ISO با استفاده از نرم‌افزارهای به‌روز طراحی کرده و تولید نماید.



▲ مبدل‌های حرارتی پروژه NGL (SLKL)



▲ مخازن کروی ایلام

▼ برج تقطیر پالایشگاه امام خمینی (ره) شازند



www.azarab.ir

پروژه‌های صنایع معدنی و کارخانجات فولاد:

صنایع آذربایجان به عنوان یکی از معتبرترین پیمانکاران عمومی (GC) پروژه‌های صنایع معدنی، توانایی طراحی، ساخت، نصب و راه‌اندازی کارخانجات سیمان و فولاد را در قالب قرارداد EPC دارا می‌باشد همچنین این شرکت قادر است مطابق با آخرین فناوری‌های بین‌المللی، طراحی، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات کارخانجات سیمان را برای بخش‌های زیر انجام دهد.



کارخانه فولاد اهوان

کارخانه سیمان شهرکرد

- دیپارتمان سنگ شکن
- سالن خاک (استکرو ریکلایمر)
- آسیاب مواد خام
- دیپارتمان پخت شامل پری هیتتر، کوره و کولر
- آسیاب سیمان
- تجهیزات جانبی بارگیرخانه
- سیستم‌های انتقال دهنده سیلوهای ذخیره و ...



AZAR AB
INDUSTRIES CO.



▲ شیر پروانه ای توربین کرخه

پروژه‌های نیروگاههای آبی:

شرکت صنایع آذرباب، اولین شرکت ایرانی است که فعالیت مهندسی و ساخت نیروگاه‌های برق آبی در کشور را از سال ۱۳۷۵ آغاز نموده و هم اکنون قادر به ساخت این نیروگاه‌ها تا ظرفیت ۲۵۰MW از نوع فرانسویس می باشد. مهمترین بخش های این نیروگاه ها، عبارتند از:

Butter Fly Valve (BFV) یا شیر پروانه ای:

شیر پروانه ای شیر ورودی توربین است که بمنظور قطع جریان آب در شرایط اضطراری یا خارج کردن یک واحد توربین جهت نگهداری و تعمیر استفاده می شود. این مجموعه با قطرهای مختلف و از جمله با قطر ۵/۵ متر و وزن تقریبی ۲۷۲ تن می باشد.

Spiral Case یا محفظه حلزونی

محفظه حلزونی توربین معمولاً از فولادهای ریزدانه مانند S460N یا 62U ساخته شده و دارای مقطع دایره ای است. از این مجموعه برای تحمل فشار ایجاد شده توسط آب و توزیع یکنواخت سیال ورودی، به پره های ثابت (Stay Ring) استفاده می شود و وزن تقریبی آن ۱۷۰ تن می باشد.

Main Shaft یا شفت اصلی

مهمترین قطعه در قسمت دوار توربین (Rotating Part) می باشد و رابط بین رانر و قسمت Rotating Part می باشد.

Runner یا گرداننده

وظیفه اصلی این مجموعه، تبدیل گشتاور اندازه حرکت سیال به کار خروجی بر روی محور آن می باشد که باعث گردش شفت ژنراتور می گردد.

Distributor یا توزیع کننده

وظیفه اصلی آن، هدایت جریان آب ورودی است و شامل یک مجموعه دینامیکی با ۵۰۰۰ قطعه می باشد که دارای انطباق مکانیکی هستند. جنس اکثر قطعات آن از فولادهای ضد زنگ و مقاوم به سایش است.

Draft Tube یا زانویی لوله تخلیه

از این مجموعه بمنظور جلوگیری از اتلاف انرژی و از وقوع پدیده کاویتاسیون (حفره زایی) جلوگیری می کند که شکل هندسی آیرودینامیکی (هواپوش) آن، توسط مدل و آنالیز ابعادی، حاصل می گردد.



▲ رانر و توزیع کننده توربین کرخه

پروژه های تحقیق و توسعه (R&D):

AZAR AB
INDUSTRIES CO.

به منظور ورود به بازارهای جدید و ارائه محصولات نوین از طریق به کارگیری تکنولوژی های پیشرفته و مدرن و به روز نمودن فن آوری های موجود، صنایع آذراب بر گسترش فعالیت های پژوهش و نوآوری سرمایه گذاری نموده و با به کارگیری تیم های تخصصی و تحصیل کرده موفق به تعریف محصولات جدید می شده که چند نمونه به اختصار در زیر معرفی شده اند:

- عقد تفاهم نامه با سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و دانشگاه صنعتی امیرکبیر در خصوص استفاده از تکنولوژی احتراق HICOT در تولید کوره های صنعتی و سایر تجهیزات صنعتی احتراقی.

- همکاری مشترک با سازمان بهینه سازی مصرف انرژی و پژوهشگاه صنعت نفت در خصوص کوره های پالایشگاهی و صنایع نفت و گاز با تکنولوژی جدید HICOT و برنرهای نسل جدید.
- طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته سرچاهی HIPPS با فشار بالا برای اولین بار در کشور.
- طراحی و ساخت انواع پکیج های تزریق شامل پکیج های شیمیایی و نفتی مانند پروژه های مناطق نفتی چشمه خوش، آبان، نفت شهر، دهلران، پایدار غرب، سرکان، مال کو و پکیج های نمک زدایی.

- طراحی و ساخت انواع فلرهای پالایشگاهی و صنایع نفت و گاز و پتروشیمی با تکنولوژی جدید منطبق بر استانداردهای زیست محیطی مانند فلرهای چشمه خوش و خانگیران.
- طراحی، ساخت و نصب تجهیزات ایرکولر برای پروژه های نفت و گاز، پالایشگاه ها و صنایع مرتبط مانند ایرکولرهای ایستگاه تقویت فشار چشمه خوش.

- طراحی، ساخت و نصب تجهیزات سرچاهی مانند Orifice-venturi, Luncher & Receiver و غیره.



سیستم محافظت فشار (HIPPS) HIGH INTEGRITY PRESSURE PROTECTIN SYSTEM

افزایش فشار لحظه ای بیش از حد، در سیستم ها و تجهیزات سرچاهی می تواند اثرات مخربی بر جای گذارد. این اثرات بر روی ماهیت سیستم بیشترین تاثیر را داشته و باعث از کار افتادن، تخریب و یا انفجار شود و به تبع آن تلفات سیال نشت پیدا کرده موجب افزایش هزینه می گردد. از سوی دیگر این خسارات می تواند اثرات نامطلوب و زیان آوری بر روی محیط اطراف داشته باشد.

در گذشته، با عبور دادن سیال از یک مسیر نسبتا زیاد به طول چندین کیلومتر و استفاده از لوله های با قطر و کلاس کاری بالا و قرار دادن شیرهای ایمنی بر سر مسیر سیال خروجی، از افزایش فشار آنی جلوگیری می گردید.

لازم به ذکر است در کشور ایران که یکی از بزرگترین کشورها در زمینه استخراج نفت می باشد، کماکان از سیستم های بسیار قدیمی خطوط لوله یا از سیستمهای نوع مکانیکی با ضریب ایمنی پایین و تلفات بسیار بالا استفاده می گردد، چرا که استفاده از تکنولوژی تجهیزات HIPPS در اختیار تعداد انگشت شماری از کشورها می باشد و کمپانی های محدودی در این زمینه فعالیت دارند.

شرکت صنایع آذراب با تکیه بر دانش بومی و بکارگیری تکنولوژی در اختیار، به عنوان اولین و تنها تولید کننده تجهیزات محافظت فشار در چاه های نفت و گاز در سطح منطقه، موفق به طراحی و ساخت پکیج HIPPS با بالاترین فشار کاری و بدون محدودیت در سایز، جهت بهره برداری در پروژه های شرکت نفت مناطق مرکزی گردیده است.

مزایای استفاده از سیستم HIPPS:

- در سیستم های سنتی کنترل فشار، هنگام طراحی خط انتقال نفت و گاز، با افزایش میزان ضخامت لوله، جلوی آسیب رسانی به خط لوله گرفته می شد. بدیهی است که استفاده از لوله های با ضخامت بالا، مشکلاتی نظیر افزایش زمان احداث خط، افزایش هزینه ها (شامل نصب و راه اندازی کیلومترها لوله با سایز و ضخامت بالا)، حمل و نقل و ... را در پی داشت. حتی در پاره ای از موارد فشار افزایش یافته قابل کنترل نیست و موجب بروز صدمه به سیستم و تعویض قطعات و شیرآلات خط انتقال شده و به نوبه خود موجب افزایش هزینه ها می گردد. در ادامه فهرست وار مزایای سیستم Hipps بیان گردیده است.

- کاهش تجهیزات فشار بالا و استفاده از تجهیزات بومی داخلی در طول خط

- سیستم محافظت فشار (HIPPS) علاوه بر افزایش بازده میزان سیال منتقل شده، بیشترین بازده را بر هزینه های صرف شده دارد.

- کاهش ضخامت و استحکام متریال که موجب استفاده از تجهیزات داخلی می گردد.

- کاهش خرابی ها و سرعت در تعویض به علت کلاس کاری پایین که موجب افزایش سرعت در عکس العمل و ایجاد خط مطمئنی جهت انجام تست های دوره ای می گردد.

- جلوگیری از انفجار در فشارهای ناگهانی پیش بینی نشده در هنگام طراحی

- بالابردن دانش فنی بین المللی در استفاده از چاه ها

- امکان صادرات مجموعه پکیج به کشورهای نفت خیز منطقه به علت رقابت در قیمت.

کارگاه های منحصر به فرد شرکت

علاوه بر توانایی ها و امکانات ویژه ای که برای تولید انواع محصولات در صنایع آذراب وجود دارد، دو کارگاه مهم نیز با دارا بودن انواع ماشین آلات پیشرفته توانسته است به گسترش ظرفیت های تولیدی شرکت کمک شایانی نماید. این کارگاه ها عبارتند از:

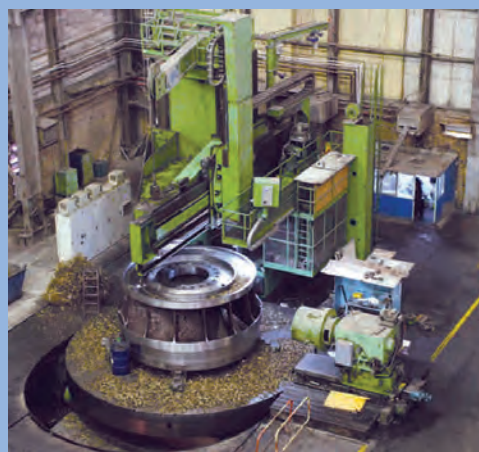
ماشینکاری سنگین HMC

این کارگاه بزرگ از سه خط تشکیل شده که در نوع خود بی نظیر است برخی از پیشرفته ترین و دقیق ترین ماشین آلات در این کارگاه قرار دارد و این ویژگی توان شرکت را در اجرای تجهیزات فوق سنگین برای صنایع ما در بالا برده است. برخی از فرآیندهای ویژه ماشینکاری در این کارگاه عبارتند از:

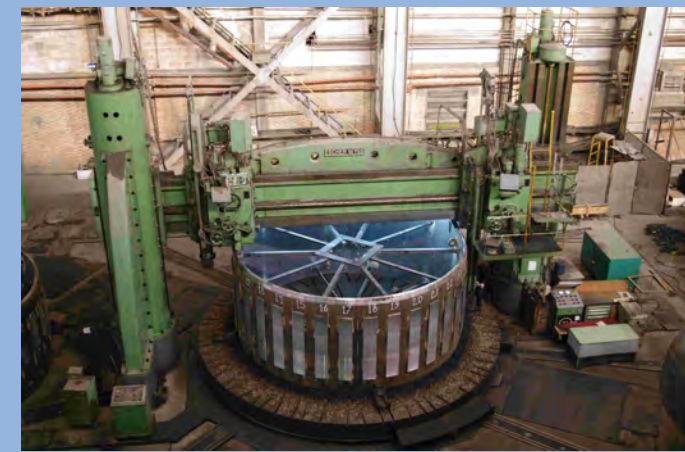
- ماشینکاری انواع غلطکها و شفت ها تا قطر ۷۸۰ mm و طول ۱۰m
- تولید انواع چرخنده با قطر ۵m
- فرز کاری و داخل تراشی قطعات سنگین تا وزن ۲۰۰t و طول ۳۳m
- ماشینکاری قطعات فوق سنگین با حداکثر ظرفیت ۳۰۰t و قطر ۱۲m و ارتفاع ۵m
- قابلیت های جوشکاری به روشهای (FCAW & Overlay Cladding Studwelding), ESW, GMAW, GTAW, SAW, SMAW



فرز بورینگ افقی A1 و A2



کاروسل (تراش عمودی) A12



کاروسل دو ستونه A4



کارگاه فین تیوب:

یکی از کارگاه های مهم صنایع آذراب کارگاه تولید فین تیوب می باشد، از آنجائی که این محصول کاربرد وسیعی در بویلرهای بازیافت حرارتی، پیش گرم کن ها، گرم کن ها و اکونومایزرها دارد. راه اندازی این کارگاه توانسته است در گسترش ظرفیت های صنایع آذراب مؤثر واقع شود ساخت انواع فین تیوب از جنس فولاد کربنی، فولاد آلیاژی و استنلس استیل با مشخصات فنی زیر در این کارگاه امکان پذیر است.

● قطر تیوب: ۳۱/۸mm تا ۱۱۴/۳

● حداکثر طول تیوب: ۲۰m

● عرض فین تیوب: ۱۶mm تا ۲۳

● ضخامت فین: ۰/۹mm تا ۳

ماشین های تراش



▲ تراش افقی (سنگین تراش) A11

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱	کاروسل (تراش عمودی) A12	قطر میز: ۸m-۱۲m حداکثر قطر قطعه کار: ۱۲m حداکثر حرکت عمودی رم افقی: ۳۱۰۰mm حداکثر حرکت افقی رم: ۵۶۰۰mm حداکثر ارتفاع قطعه کار: ۵۵۷۰mm حداکثر وزن قطعه کار: ۳۰۰t	دوریس شارمن آلمان	۱
۲	کاروسل (دوستونه) A4	حداکثر قطر قطعه کار: ۶۱۰۰mm حداکثر ارتفاع تا سطح میز: ۴۰۰۰mm با دو کلگی عمودی و یک کلگی افقی	دوریس آلمان	۱
۳	فرز بورینگ افقی A3	طول و عرض میز کار: ۸۰۰۰×۳۲۰۰mm طول محور x: ۶۰۰۰mm طول محور y: ۲۰۰۰mm	آلمان	۲
۴	تراش افقی (سنگین تراش) A11	حداکثر طول قطعه کار: ۱۱/۵۰۰mm حداکثر قطر قطعه کار: ۴۰۰۰mm حداکثر وزن قطعه کار: ۴۰t	آلمان	۱
۵	SKJ 20- SKD 32	قطر میز: ۳۰۰۰mm قطر قطعه کار حداکثر: ۳۶۰۰mm حداکثر ارتفاع: ۲۵۰۰mm	چک واسلواکی	۵



▲ دریل رادیال متحرک



▲ فرز بورینگ افقی A1 و A2

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۶	فرز بورینگ افقی A1 A2	حرکت ستون: ۲۱m حرکت عمودی کلگی: ۵m طول حرکت رم: ۱۲۰۰mm طول حرکت اسپیندل: ۱۷۰۰mm	ایتالیا	۳
۷	فرز پنج محوره	محورهای متحرک: سه محوره با کنترل CNC و دو محور دستی سیستم کنترل: زیمنس ۸۴۰ حداکثر طول قطعه کار: ۸۰۰۰mm حداکثر عرض قطعه کار: ۱۸۰۰mm حداکثر ارتفاع قطعه کار: ۲۰۰۰mm حداکثر وزن قطعه کار: ۲۰t	آلمان	۱
۸	دریل رادیال متحرک (۲۸ متری)	حداکثر قطر سوراخکاری در استیل: ۱۰۰mm حداکثر قطر سوراخکاری در چدن: ۱۲۰mm حداکثر حرکت عمودی بازوی دوار: ۲۶۰mm طول بستر میز: ۲۸m	مجارستان	۴
۹	دریل A9	حداکثر فاصله اسپیندل تا بستر: ۱۸۳۰mm حداقل فاصله اسپیندل تا بستر: ۳۰۰mm کورس حرکت کلگی روی بازو: ۲۱۳۵mm حداکثر قطر دریل کاری در چدن: ۱۲۵mm حداکثر قطر دریل کاری در فولاد با تنش کششی: ۱۰۰mm	ایتالیا	۱
۱۰	دریل NC تک محوری	حداکثر قطر در دریل کاری: ۵۰mm حداکثر قطر دریل کاری روی آهن: ۶۰mm حداکثر وزن قطعه کار: ۲t مساحت میز: ۱۰۰۰ × ۱۶۰۰mm فاصله میز تا نوک اسپیندل: ۱۰۳۰mm	چک و اسلواکی	۲



www.azarab.ir

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱۱	دریل ۸ محوره	حداکثر قطر دریل کاری: ۶۰ mm حداکثر فاصله میز تا اسپیندل: ۷۰۰ mm حداقل و حداکثر فاصله بین دو اسپیندل: ۲۲۰-۱۳۰ mm مساحت میز: ۴۰۰۰×۴۰۰۰ mm تعداد اسپیندل: ۸	ژاپن	۱
۱۲	دریل High Speed	سیستم کنترل: CNC زیمنس ۸۵۰ حداکثر طول قطعه کار: ۴۰۰۰ mm حداکثر عرض قطعه کار: ۴۰۰۰ mm حداکثر ارتفاع قطعه کار: ۱۶۰۰ mm حداکثر وزن: نامحدود	آلمان	۱
۱۳	پیشانی تراش لوله	ضخامت لوله: ۱۳۰-۲/۵ mm قطر لوله: ۶۳/۵-۳۸/۱ mm	ژاپن	۳
۱۴	پیشانی تراش پانل	حداکثر عرض پانل: ۴۰۰۰ mm قطر خارجی لوله: ۱۱۴/۳-۴۵ mm تعداد لوله های مجاز در هر پانل: ۹۹-۰	HI ژاپن	۲
۱۵	چرخنده زنی A7	حداکثر قطر دنده: ۵۰۰۰ mm حداکثر قطر دنده با هاب: ۴۳۰۰ mm حداکثر قطر دنده حلزونی: ۴۳۰۰ mm حداکثر وزن قطعه کار: ۳۰ t	آلمان	۱
۱۶	تراش عمودی (کاروسل) A16	وضعیت اول: هر دو ستون روی میز (میز متحرک ستونها ثابت) وضعیت دوم: یک ستون روی زمین و یک ستون روی میز (میز و یک ستون متحرک و یک ستون ثابت) وضعیت سوم: هر دو ستون روی میز (میز و هر دو ستون متحرک)	آلمان	۱

ماشینهای رول

تعداد	سازنده	مشخصات فنی	نام ماشین	ردیف
۲	سوئیس	<p>حداکثر عرض ورق: ۴۰۰۰mm</p> <p>حداکثر ضخامت (با حداکثر عرض):</p> <p>۹۰ mm (رول سرد)</p> <p>۱۴۰ mm (رول گرم)</p> <p>حداکثر ضخامت ورق با ۱۵۰۰ mm عرض ورق:</p> <p>۱۲۰ mm (رول سرد)</p> <p>۲۶۰ mm (رول گرم)</p>	رول ورق	۱
۱	ایتالیا	<p>حداکثر ارتفاع ۳۰۰ mm حداقل شعاع خم IPE: ۵۰۰۰ mm</p> <p>حداکثر ارتفاع ۳۰۰ mm حداقل شعاع خم INE: ۳۰۰۰ mm</p> <p>حداکثر ارتفاع ۲۴۰ mm حداکثر شعاع خم HE: ۶۰۰۰ mm</p> <p>حداکثر ارتفاع ۲۴۰ mm حداقل شعاع خم UNP: ۶۰۰۰ mm</p>	رول مقاطع	۲



▲ ماشین رول ورق در حالت سرد

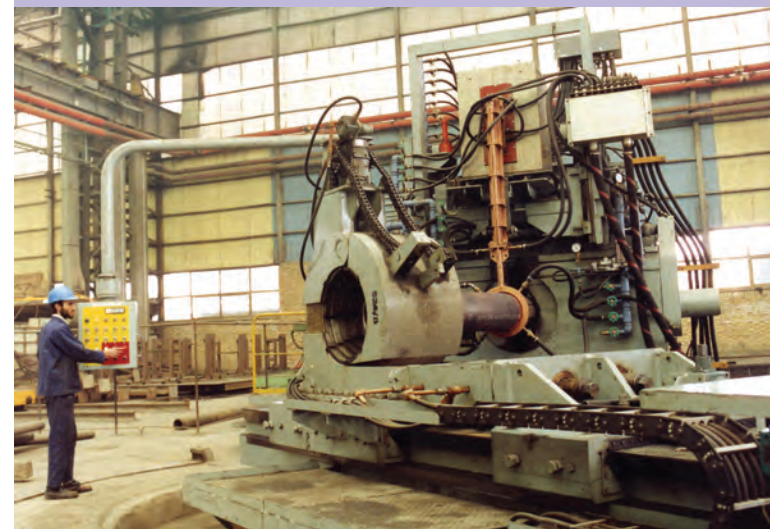
▼ ماشین رول ورق در حالت گرم



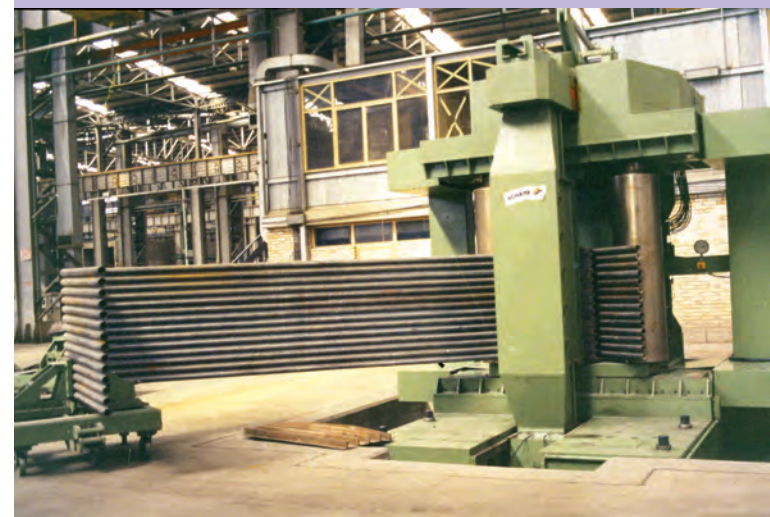
AZAR AB
INDUSTRIES CO.

ماشین های فرمینگ

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱	دستگاه پرس بریک هیدرولیکی	حداکثر قدرت پرس: ۶۴۰۰ کیلونیوتن عرض میز: ۳۶۰ mm طول کاری: ۴۵۵۰ mm ارتفاع کاری: ۸۰۰ mm	سوئیس	۲
۲	لوله خم کن پانل	حداکثر عرض پانل: ۱۸۰۰ mm قطر خارجی لوله: ۵۰/۸-۷۶ mm ضخامت لوله: ۳-۱۰ mm زاویه خم: ۳۰°-۱۴۰°	آلمان	۱
۳	خم کن لوله فرکانس بالا ۲۴ اینچ	حداکثر طول لوله: ۱۲ m قطر خارجی لوله: ۱۱۴/۳-۶۰۹/۶ mm ضخامت: ۴/۵-۱۰۰ mm زاویه خم: ۰-۱۸۰° شعاع خم: بازوی اصلی: ۳۲۴-۳۱۰۰ mm بازوی جانبی: ۱۶۰-۸۳۰ mm	ژاپن	۱

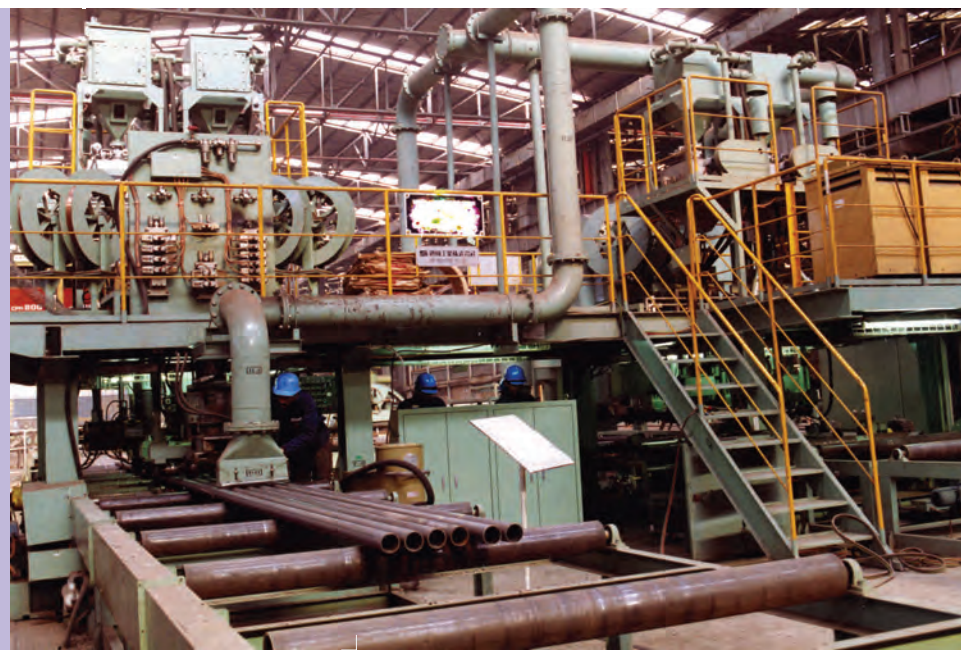


▲ لوله خم کن فرکانس بالا



▲ لوله خم کن گروهی

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۴	لوله خم کن ۸ اینچ	حداکثر قطر خارجی لوله: ۲۱۶/۳ mm حداکثر ضخامت: ۱۲/۷ mm زاویه خم: ۱۸۰°- شعاع خم بازوی اصلی: ۳۱۰۰-۳۲۴ mm بازوی جانبی: ۸۳۰-۱۶۰ mm	IHI ژاپن	۴
۵	اکسپند گرم	ارتفاع لوله: ۸۰۰-۱۴۸۰ mm حداکثر ضخامت: ۲۰ mm قطر لوله: ۷۳۰-۱۴۸۰ mm حداکثر اکسپند: ۱۲۰ mm	ایتالیا	۱
۶	لوله خم کن پیوسته	حداکثر قطر خارجی و ضخامت لوله: ۶۳/۵ × ۱۳ حداکثر طول لوله: ۴۲ m دمای خم کاری گرم: ۷۴۰° زاویه چرخش مین: ۱۸۵°- زاویه چرخش گیرنده لوله: ۰-۳۶۰°	IHI ژاپن	۱



ماشین جوش گروهی فین به لوله

عملیات حرارتی

تعداد	سازنده	مشخصات فنی	نام ماشین	ردیف
۱	ایرکست ایران	ابعاد کوره: ۶×۶×۲۵ m حداکثر دما: ۱۱۰۰°C حداکثر وزن روی واگن: ۱۵۰ t	کوره تنشگیری (عملیات حرارتی)	۱
۱	اسپانیا	ابعاد کوره: ۵×۵×۱۲٫۳ m حداکثر دما: ۱۲۰۰°C حداکثر بار واگن: ۱۰۰ t	کوره پیشگرم (رول گرم)	۲
۱۵	کوپرهیت انگلیس	توانایی تنش زدایی در هر اندازه	عملیات حرارتی موضعی	۳
۱	آذر کار خراسان	ابعاد کوره: طول ۲۴۰۰ mm عرض ۱۱۴۰ mm ارتفاع ۱۲۴۰ mm حداکثر وزن قطعه روی واگن: ۳۵۰ kg دمای عملیات: ۱۱۵۰°C عملیات سولوشن در روغن و آب	کوره سولوشن	۴



▲ کوره های عملیات حرارتی



▲ کوره های عملیات حرارتی

ماشین های برش

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱	دستگاه شکل بر گازی ورق (زینسر)	ابعاد قطعه کار: طول ۸ m، عرض ۴ m حداکثر ضخامت برش: ۳۰۰ mm زاویه گیری: ۴۵°-۳۰° حداکثر ضخامت ورق برای برش V شکل: ۱۵۰ mm	آلمان	۱
۲	دستگاه راسته بر BOC	حداکثر ضخامت ورق برای برش بصورت عمودی: ۲۵۰ mm حداکثر زاویه کلگی: ۴۵°	انگلیس	۲
۳	برش گازی لوله (شکل بر)	حداکثر قطر لوله: ۶۰۹/۶ mm حداکثر ضخامت لوله: ۷/۹ mm حداقل زاویه برش لوله: ۳۰°	ژاپن	۱
۴	پخ زن ورق (اجمیل)	ابعاد قطعه کار: طول ۱۲ m، عرض ۴ m حداکثر ضخامت ورق برای لبه تراشی: ۳۰۰ mm مقدار زاویه گیری کلگی فرز: ۴۵°	ژاپن	۱
۵	گیوتین	حداکثر ضخامت ورق: ۲۵ mm حداکثر برش: ۴۰۸۰ mm حداکثر طول قطعه: ۹۰۰ mm	سوئد	۳
۶	شکل برگازی ورق	حداکثر برش عمودی: ۳۰۰ mm عرض اسمی با یک تورچ: ۴۰۰ mm بیشترین ضخامت برش با شش تورچ: ۱۵۰ mm بیشترین زاویه پخ زنی: ۴۵°	انگلیس	۲



▲ ماشین پخ زن ورق (اجمیل)

ماشین های جوش

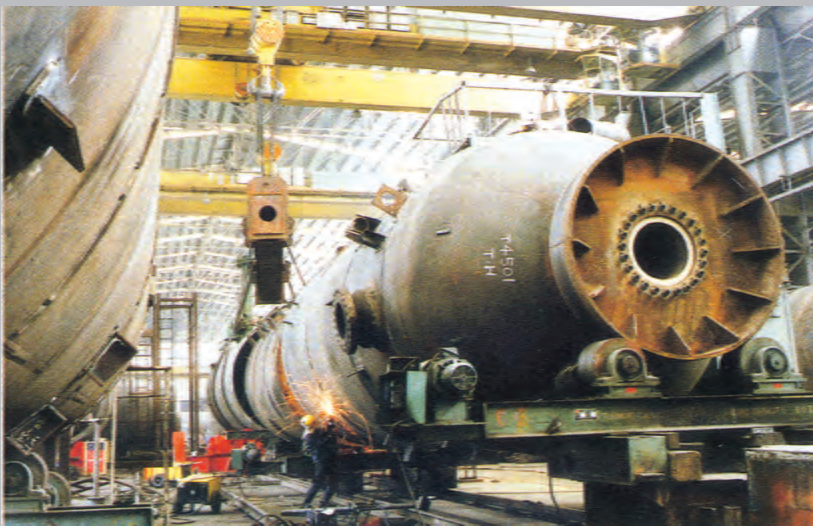
ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱	جوش گروهی لوله با فین	ابعاد پانل: عرض ۱/۸ متر طول ۱۶ متر ضخامت فین: ۹-۶ mm طول فین ۱۶-۸ متر قطر لوله: ۳mm-۱۱۴-۴۵	IHI ژاپن	۱
۲	دستگاه جوش لوله به لوله (لب به لب)	قطر لوله: ۳۸/۱-۶۳/۵ mm ضخامت لوله: ۳-۱۳mm حداکثر طول در پایان کار: ۴۲ m رنج شدت جریان: ۵۰۰-۱۰ آمپر	IHI ژاپن	۳
۳	جوش اتوماتیک لوله	طول لوله: ۱۰۰-۱۵۰۰۰ mm قطر خارجی لوله: ۶۰-۱۰۰۰ mm ضخامت لوله: ۴-۱۳۰ mm	اسلونی	۷
۴	جوش زیرپودری اتوماتیک	قطر سطح جوش: ۶/۴-۲/۴ mm جریان خروجی: ۲۰۰۰-۱۰۰ آمپر	ژاپن	۳۰
۵	دستگاه جوش آرگون، Co ₂ و stud welding (گل میخ)	قطر سیم: ۶/۴-۲/۴ mm جریان خروجی: ۲۰۰۰-۱۰۰ آمپر	آلمان - ایران	۳۵۵
۶	بوم جوشکاری	حداکثر ارتفاع: ۷۶۰۰ mm طول بوم: ۱۰ m چرخش ستون: ۳۶۰°	هند	۱۴
۷	غلطکهای گردان	قطر قطعه: ۳۰۰-۷۰۰۰ mm حداکثر وزن: ۱۲۰ t کنترل از راه دور	ژاپن - ایران	۵۳



▲ ماشین جوش اتوماتیک لوله



▼ دستگاه جوش زیرپودری



ماشین های شات بلاست

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱	شات بلاست ورق	حداکثر عرض ورق: ۴ m ضخامت ورق: ۱۲۰ mm حداکثر سرعت: ۰/۷ متر بر دقیقه طول، عرض و ارتفاع اتاق تمیزکاری: ۶/۳ × ۸/۷ × ۳/۵ m	اسلونی	۱
۲	شات بلاست لوله	حداقل و حداکثر قطر لوله: ۲۰-۱۱۵ mm حرکت مواد از داخل دستگاه: ۴-۲۴ m/min ابعاد ماشین: ۳۰۳۰ × ۳۵۰ × ۴۲۹۰ mm	اسلونی	۱

کرین ها

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	سازنده	تعداد
۱	سقفی	حداکثر وزن بار: ۱۵۰ t حداکثر ارتفاع کورس: ۱۷/۲ متر طول پل: ۳۰ m	یوگسلاوی	۳۵
۲	بازویی	حداکثر توان قلاب: ۵ t ارتفاع باربری: ۵/۷ m طول بازو: ۱۲ m	یوگسلاوی	۱۵

تجهيزات تست و آزمایشگاهی



▲ تست کشش



▲ دستگاه تست ضربه

سازنده	ظرفیت یا دقت	تعداد	نوع	نام تجهیز	ردیف
آمریکا	2 Mev , 6 Mev	۱	واریان ۱۰۰۰	شتابدهنده خطی	۱
دانمارک	300 KV	۲	آندرکس	دستگاه اشعه ایکس	۲
ژاپن	250 KV	۱	رادیو فلکس	دستگاه اشعه ایکس	۳
آلمان	420 KV	۱	زایفرت	دستگاه اشعه ایکس	۴
آلمان	حداکثر ۷۰ کیوری	۲	کوامت SU 50	دوربین رادیوگرافی ایریدیم ۱۹۲	۵
آلمان	حداکثر ۱۳۰ کیوری	۱	گامامت TIF	دوربین رادیوگرافی ایریدیم ۱۹۲	۶
آلمان	حداکثر ۳۰ کیوری	۱	گامامت TK 30	دوربین رادیوگرافی کبالت ۶۰	۷
آمریکا	حداکثر ۱۰ کیوری	۱	Tech OPS	دوربین رادیوگرافی کبالت ۶۰	۸
آلمان	225 KV	۱	زایفرت	دستگاه رادیوسکپی (RTV)	۹
آلمان		۱	کرات کرامر USL 32	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۰
آلمان		۱	کرات کرامر USN 52	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۱
آلمان		۳	کارل دویچ ۱۰۱۶	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۲
آمریکا		۱	پانامتریکس EPOCH II B	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۳
آلمان		۱	کارل دویچ ۱۰۸۰	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۴
آلمان		۱	کارل دویچ ۱۰۲۳	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۵
ژاپن		۱	میتسوبیشی FD 650	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک	۱۶
آلمان		۸	Tiede	تست مغناطیسی یوک + نور سیاه	۱۷
آلمان	۲۵۰۰ آمپر	۱	Tiede	تست مغناطیسی پراد	۱۸
آلمان	۴۰۰۰ آمپر	۱	Tiede	تست مغناطیسی پراد	۱۹
آلمان	۶۰۰۰ آمپر	۱	کارل دویچ	تست مغناطیسی پراد	۲۰
آلمان	ظرفیت 1000 KN	۱	AMSLER	Universal Testing Machines	۲۱
انگلیس	ظرفیت 300 J	۱	Avery Denison	دستگاه تست ضربه	۲۲



▲ دستگاه آنالیز فلزات (کوآنومترا ARCMET) ▼ دستگاه پرتابل آنالیز فلزات (PMI)



سازنده	ظرفیت یا دقت	تعداد	نوع	نام تجهیز	ردیف
انگلیس	-70° c ~ + 200° c	۱	Montford	محفظه برودتی	۲۳
سوئیس	0 ~ 1200 LD	۱	EQUO Tip	سختی سنج	۲۴
آلمان	راکول C, B	۱	WOLPERT	سختی سنج	۲۵
آلمان	۰/۵ - ۲۰۰ mm	۳	Kraut Kramer	ضخامت سنج آلتراسونیک	۲۶
آلمان	Ra, Rt, Rz	۱	HOMMEL WERKE Tester T500	دستگاه صافی سطح	۲۷
فنلاند	0.01 در مد وزنی	۱	Metorex ARC-MET 930	دستگاه آنالیز فلزات	۲۸
سوئیس - ژاپن روسیه	0.5 ~ 1000mm grade 0 , 1	۱۰	TESA-Gauge Block	بلوک‌های اندازه‌گیری استاندارد (ابعادی - زاویه)	۲۹
آلمان	جی آر ۰/۰۰۰۱	۱	Kern	بالانس	۳۰
دانمارک	600 rpm	۲	Struers	پولیشر	۳۱
ژاپن	بزرگ نمایی ۱۰۰۰ برابر اپتیکی و ۲۰۰۰ برابر دیجیتالی	۱	OLYMPUS DP 12	میکروسکوپ نوری	۳۲
آلمان	حداکثر ۱۳۰۰ درجه ابعاد قطعه 1600×800×800mm برای وزن قطعه تا 3000 Kg	۱	Nabertherm W 1000	کوره آزمایشگاهی	۳۳
انگلستان	تنظیم دقیق دما بین ۲ ^{°c} ~ 40 ^{°c}	۱	Lovibond	انکیباتور	۳۴
انگلستان	اندازه‌گیری کیفی	۱	METASCOP	دستگاه آنالیز فلزات کیفی	۳۵
سوئیس	قابلیت تبدیل به تمامی واحدها	۱	EQOU TIP2	سختی سنج	۳۶
ژاپن	۰ ~ ۱۰۰۰ میکرون	۲	سانکو	ضخامت سنج رنگ	۳۷
انگلستان	Max. 300 mm	۱	Sheen Type 84	Pinhole & Holiday detector	۳۸
انگلستان	۱۵۰۰ ~ ۰ میکرون	۱	Elcometr Dual	ضخامت سنج رنگ	۳۹
امریکا	Ferrous & Nonferrous Mat	۱	XRF	دستگاه آنالیز فلزات	۴۰

سازنده	ظرفیت یا دقت	تعداد	نوع	نام تجهیز	ردیف
ژاپن	V : 1mV ~ 1000 V A : 1μA ~ 10 A OHM : 1 ~ 50 MΩ C : 1nF ~ 9999nF F : 1 ~ 2 MHz	۱	PC 5000	مولتی متر دیجیتال	۴۱
ایتالیا	تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد	۱	Microcal T-500	کوره دمای استاندارد	۴۲
انگلیس	0 ~ 1600° c	۱	LAND P1600B	کوره دمای استاندارد	۴۳
سوئیس	770mm/0.3μm	۱	ETALON RA 700	گونیا استاندارد	۴۴
آلمان	دقت 30100gr/1gr حداکثر	۱	KERN 880-32	ترازو دیجیتال	۴۵
آلمان	کیلوگرم ۱۰ - ۱ گرم Class M	2 set	Kern	مجموعه وزنه‌های استاندارد	۴۶
دانمارک	40 KN	۱	Prestopress - 3	دستگاه مانع گرم	۴۷
دانمارک	برش با ضخامت کمتر از 0.5 میلیمتر	۱	Discotom -2	کاتینگ	۴۸
ایران	حداکثر بزرگنمایی 40 برابر	۱	ZSM - 100	میکروسکوپ نوری	۴۹
ژاپن	1mV ~ 1000 V 1uA ~ 30 A	۱		ولتاژ و جریان مستقیم	۵۰
ژاپن	1mV ~ 1200 V 1mA ~ 50 A	۱		ولتاژ و جریان متناوب	۵۱
ایتالیا	UP to 600C	۱		کوره دمای استاندارد	۵۲
انگلیس	UP to 1600C	۱		کوره دمای استاندارد	۵۳
ژاپن	1mV ~ 1000 V 1uA ~ 30 A	۱		مولتی متر	۵۴
ژاپن	2 ~ 500 kg/cm2	۱		تست فشار	۵۵
ایتالیا	0~680 mm(0.0001mm دقت)	۱		اندازه گیری ابعادی طول	۵۶
کانادا	(-270 C ~ 1820 C)	۱		کالیبراتور دما	۵۹
آلمان	10Ω ~ 100M Ω	۱		جعبه مقاومت آزمایشگاه	۶۰
ژاپن	50 m	۱		متر استاندارد	۶۱
Mitutoyo Grade 0,1	0.5~1000 mm	۱		بلوک سنج طول استاندارد	۶۲
تسا Grade0	درجه ۹۰, 40 ~ 0.05	۱		بلوک سنج زاویه استاندارد	۶۳
ژاپن	0~20 kg	۱		نیروسنج مکانیکی	۶۴
تسا	0~180 c	۱		زاویه سنج یونیورسال	۶۵
تسا	دقت 0.00005 mm	۱ست		ست کامل Optical Flat	۶۷
سوئیس	770 mm (0.3 μm دقت)	۱		گونیا استاندارد	۶۸
آلمان	up to 30100 g	۱		ترازوی دیجیتال	۶۹
آلمان	1g ~ 10 kg	۱ست		وزنه استاندارد	۷۰

AZAR AB
INDUSTRIES CO.

مراجع، کدها، استانداردها و نرم افزارهای مورد استفاده در طراحی، ساخت، تست و بازرسی:

۱- کدها و استانداردهای بین المللی مورد استفاده در طراحی و مهندسی پلنت های تولید بخار عبارتند از:

DIN	ASME
BS	IEC
API	

۲- استانداردهای مورد استفاده برای برجهای پالایشگاهی، مبدل های حرارتی مخازن ذخیره و

مخازن تحت فشار:

TEMA	API
ASME	AD-MERKBLAT
DIN	AISC
BS5500	UBC

۳- استانداردها و کدهای مورد استفاده در بخش Power Piping:

ASME
ANSI

۴- استانداردهای مورد استفاده در بخش طراحی اتوماتیک سیستم های کنترل و ابزار دقیق:

NFPA	IEEE
VDE	ISO
IEC	ISA

۵- استانداردهای مورد استفاده در بخش طراحی Structure:

ASCE	ACI
UBC	BS
AISC	

۶- استانداردها و کدهای مورد استفاده در ساخت و کنترل کیفیت (تست ها و بازرسی ها):

ASNT-TC-IA	BSI
AWS	ASME
DIN	

۷- نرم افزارهای مورد استفاده در واحد طراحی و مهندسی شرکت:

CAM	PAFEC	DUTY OF BOILER
SUPER SAP	CAESAE II	PERFORMANCE OF BOILER
ODMS	TANKS	
HIFS	AUTO VESSEL	
PV-ELLITE	ANSYS	
ASPEN-JAC	COSMAS	
COMPRESS	ALGOR	
X-STELL	SAP2000	
ETAB	AUTO CAD	
HYSYS	NOZZLE PRO	





AZAR AB INDUSTRIES CO.

www.azarab.ir

تهران، میدان و تک، خیابان ملاصدرا، شماره ۱۵ صندوق پستی: ۳۵۹۱ - ۱۵۸۷۵ فکس: ۸۸۷۹۹۴۴۳ - ۰۲۱ تلفن: ۸۴۹۲۱ - ۰۲۱
اراک، کیلومتر ۵ جاده قم، تهران صندوق پستی: ۸۳۵ - ۱۳۵۳۸ فکس: ۳۳۱۳۴۰۸۴ - ۰۸۶ تلفن: ۳۳۱۳۳۲۰۱ - ۹ - ۰۸۶