



ماشین سازی اراک

نامی ماندگار در صنعت سنگین ایران

پیشگام در تولید دیگ های بخار

فایر تیوب تا ظرفیت 120.000Lb/Hr



دیگ های بخار فایر تیوب و واتر تیوب

Fire Tube & Water Tube Steam Boilers

اولین و بزرگترین تولید کننده دیگ های بخار در ایران و خاورمیانه

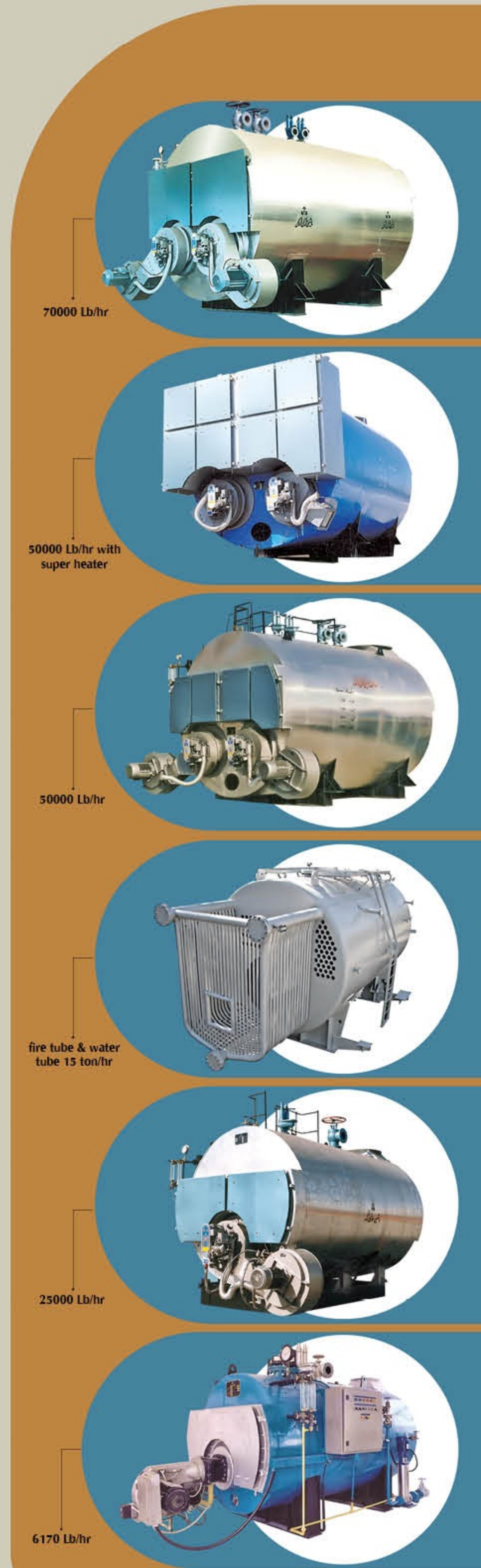
MSA

مزایای دیگ های بخار ماشین سازی اراک

- حجم کم، راندمان بالا، سهولت در حمل و نقل و نصب و راه اندازی
- استفاده از آخرین استانداردهای معتبر جهانی در طراحی و انتخاب مواد مصرفی
- نظارت دقیق کارشناسان کنترل کیفیت (QC) و اطمینان مرغوبیت (QA) در کلیه مراحل ساخت
- نظارت دائمی نماینده استاندارد در کلیه مراحل تولید (بازرسی شخص ثالث)
- برگزاری دوره های اپراتوری و تعمیرات و نگهداری در مجتمع آموزشی کارخانه تحت نظر اساتید مجرب بصورت رایگان
- سهولت دسترسی به قطعات یدکی و خدمات پس از فروش توسط نمایندگیهای مجاز در سطح کشور
- ارائه مشاوره مهندسی در خصوص انتخاب بهینه و مناسب دیگهای بخار توسط کارشناسان شرکت بصورت رایگان
- مجهز به کلیه تجهیزات ایمنی و سیستمهای هشدار دهنده
- قابلیت تغییر در فشار کاری و بالا بودن سرعت در دستیابی به راندمان نهایی
- قابلیت نصب سوپر هیتر برای تولید بخار خشک طبق سفارش مشتری
- استفاده از پیشرفته ترین مشعلها مطابق نظر مشتری
- قابلیت نصب اکونومایزر برای افزایش راندمان طبق سفارش مشتری
- تنش گیری بصورت انحصاری در دمای $20 \pm 60^{\circ}\text{C}$
- استفاده از کوره کاروگیت
- تأمین مواد مصرفی از معتبرترین منابع اروپایی غربی

MSA boilers benefits

- Small size, high efficiency, easy installation & starting up as well as transportation.
- Applying the latest authentic standard in designing and materials.
- Quality control (QC) and quality assurance (QA) in all fabrication procedures.
- All process will be supervised by 3rd party insurance during manufacturing.
- Free operational and maintenance courses in MSA Co. training complex.
- Availability of spare parts and after sales services from authorized agencies.
- Engineering consultation in optimal selection of boilers.
- Equipped with safety and alarm systems.
- Ability of reaching to the final efficiency by changing the working pressure.
- Capability of installing super heater system for producing dry steam based on order.
- Ability of installing economizer to increase efficiency.
- Stress relieving at $600 \pm 20^{\circ}\text{C}$
- Corrugated furnace
- Material supply from western Europe

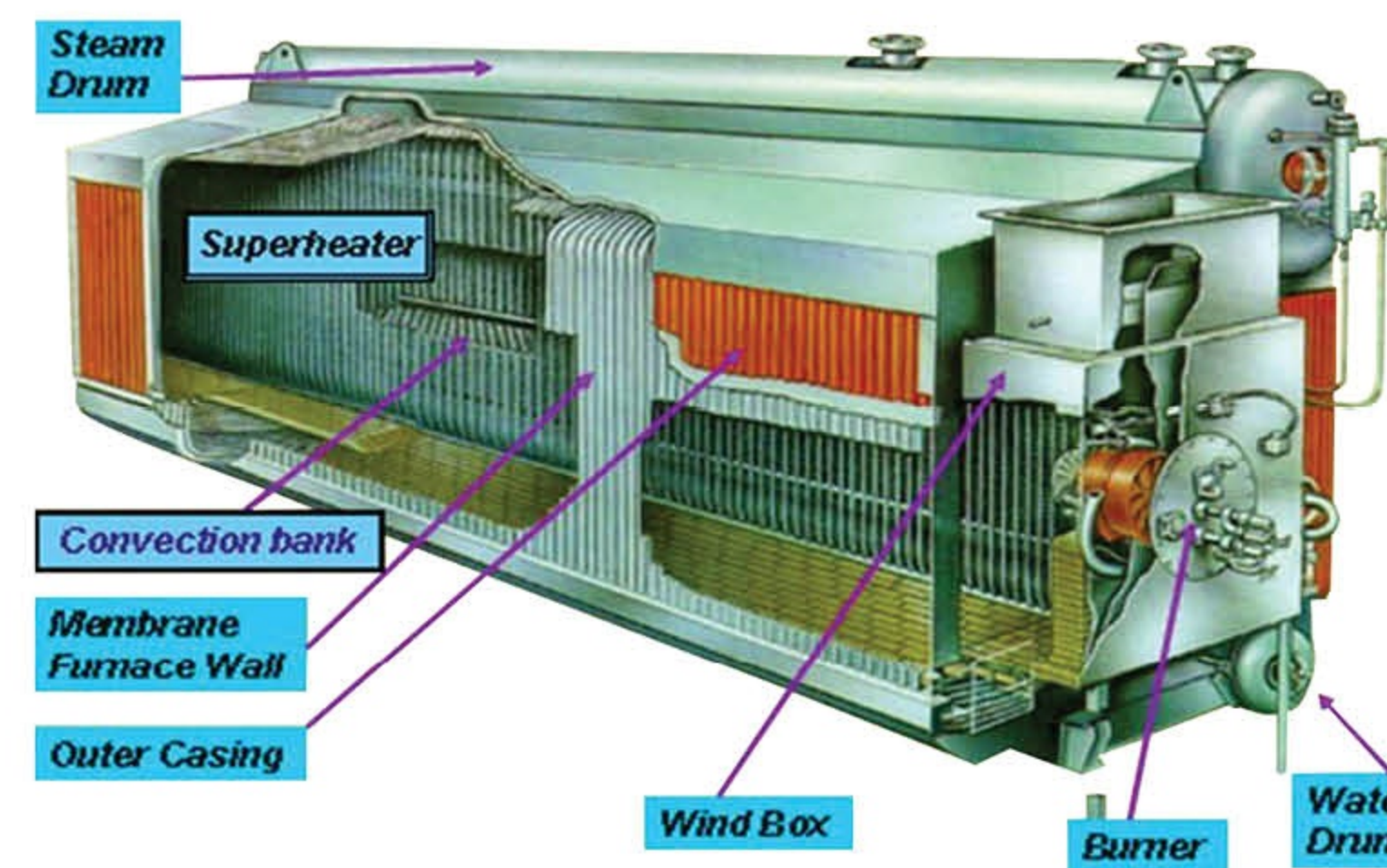


دیگ های آب داغ در ظرفیت های مختلف

Weight (kg)		Fuel Consumption		Chimney dimensions		Overall dimensions (mm)			Max Working Pressure	Capacity		
Working	Empty	لیتر / ساعت	مترمربع / ساعت	Height	Diameter	A length	B width	C height	Psig	kw	Kcal/Hr	Btu/Hr
3717	2950	35	38.5	12200	230	2150	1500	1800	150	284	245,000	1,000,000
5230	3260	83.1	91.4	12200	230	3396	1625	1975	150	701	600,000	2,400,000
6428	4338	148	168	12200	255	3922	1905	2090	150	1250	1,075,000	4,000,000
9680	6000	207	228.3	12200	355	4239	2230	2523	150	1752	1,500,000	6,000,000
10130	6450	298	303	12200	355	4239	2230	2523	150	2340	2,000,000	8,000,000
17160	10560	341	358	12200	435	4360	3100	3779	150	2840	2,450,000	10,000,000
17300	10700	410	430	12200	435	4360	3100	3779	150	3408	2,940,000	12,000,000
24550	13550	496	520	12200	535	5163	3420	3991	150	3976	3,420,000	14,000,000
35354	18354	577	606	12200	635	5697	3616	4295	150	5112	4,450,000	18,000,000
49466	25690	827	869	12200	710	5981	4670	4734	150	7100	6,100,000	24,000,000
51740	29280	996	1054	12200	813	6937	4444	4940	150	8520	7,400,000	30,000,000
64500	34500	1155	1212	12200	864	7920	4500	5134	150	9940	8,540,000	34,000,000
106000	56000	1654	1738	12190	1000	7400	5500	5800	150	14200	12,400,000	50,000,000

دیگ های آب داغ با توجه به فشار و ظرفیت حرارتی مورد نیاز مشتری قابل تأمین می باشند.

دیگ های بخار Water Tube



Water tube steam boiler

Steam capacity: 30TPH up to 90TPH
Working pressure: up to 100 barg
Steam temp. : up to 475°C

After sales services

- Free installation and training
 - 24 months warranty after purchase or one year after starting up
 - Twice free services during the first year of starting up
 - Services presentation and providing spare parts after period
- Agencies and after sales services offices in center of provinces are ready to support the clients.

دیگ های بخار Water Tube

ظرفیت بخاردهی : 30TPH up to 90TPH
فشارکاری : تا 100 barg
دمای بخار سوپر هیتر : تا 475°C

خدمات پس از فروش

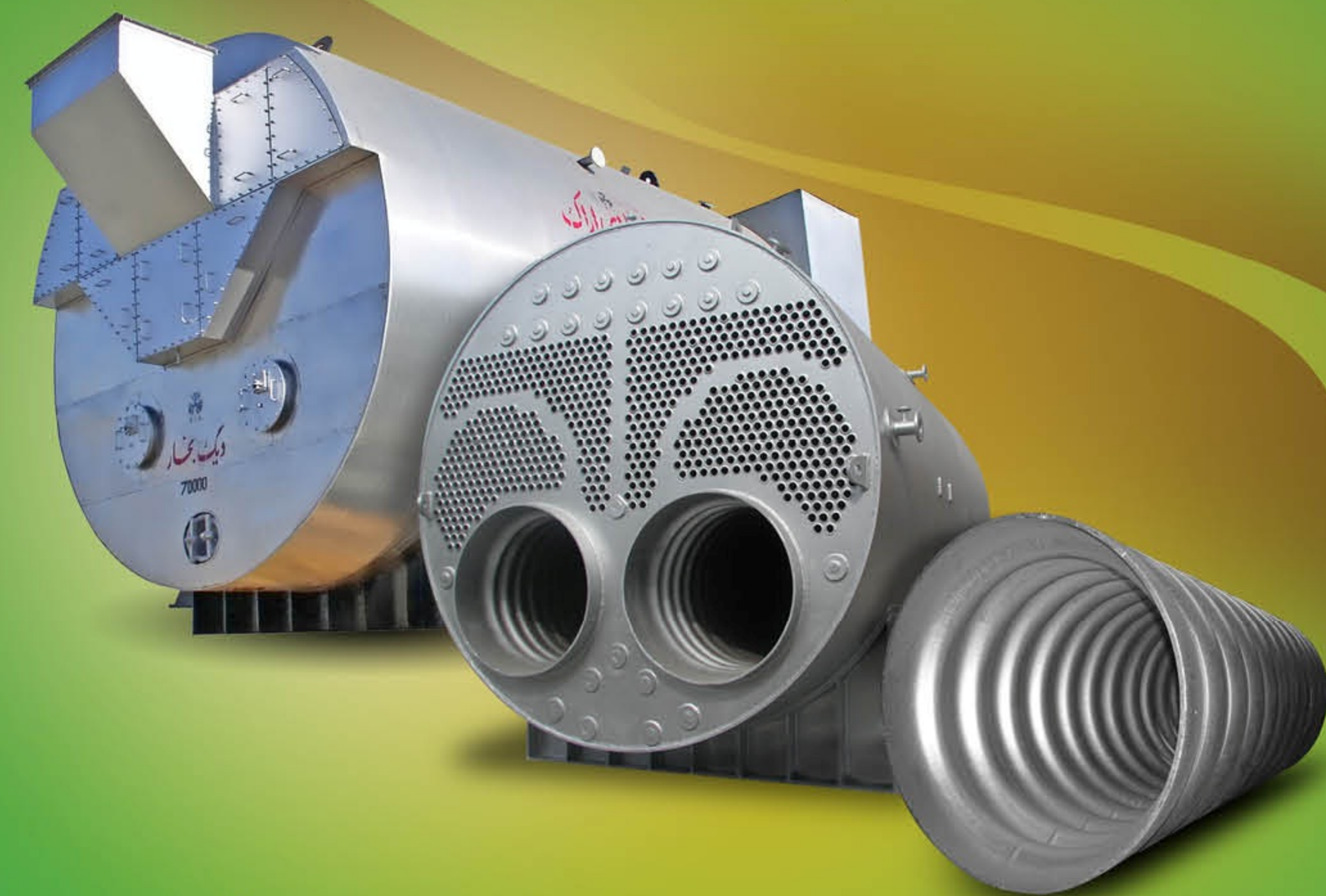
- راه اندازی و آموزش اپراتور بصورت رایگان
- گارانتی به مدت ۲۴ ماه پس از خرید یا یکسال پس از راه اندازی
- دوبارسرویس رایگان در طول اولین سال راه اندازی
- ارائه خدمات و تأمین قطعات پس از دوره گارانتی
- دفاتر نمایندگی و خدمات پس از فروش در مراکز استانها با داشتن کارشناسان و تکنسینهای مجرب
- ارائه خدمات پس از فروش دیگ های بخار ساخت ماشین سازی اراک را در اقصی نقاط کشور به عهده دارند.

مزایای کوره های کاروگیت

۱. با کاروگیت کردن کوره انعطاف پذیری طولی آن بطور چشمگیری افزایش خواهد یافت و باتوجه به اینکه معمولاً طول و دمای کاری کوره ها بالاست انبساط طولی کوره ها قابل توجه می باشد.
۲. از اعمال تنش های ناخواسته به دیگر بخش های دیگ جلوگیری خواهد شد.
۳. در مقایسه با کوره های هوپ دار از توانایی تحمل فشار بالاتری با همان ضخامت برخوردار می باشند.
۴. نیاز به مواد کمتر از دیگر مزایای این طرح است.
۵. در این کوره ها بدلیل افزایش سطح انتقال حرارت در سمت آب میزان انتقال حرارت کلی افزایش خواهد داشت و این مزیت موجب کاهش صدمه به دیگر بخش های دیگ و در نتیجه افزایش عمر دیگ خواهد شد.
۶. با توجه به افزایش ضریب انتقال حرارت، گرمای بیشتری جذب شده و باعث افزایش راندمان و کاهش میزان مصرف سوخت خواهد شد.

مشخصات کوره های کاروگیت استاندارد ساخت ماشین سازی اراک

- استاندارد : B.S.2790 or BSEN12953 or TRD
- نوع کاروگیت : FOX TYPE
- کام کاروگیت : 200mm
- ارتفاع کاروگیت : 75mm
- ضخامت : UP to MAX.22mm
- قطر کوره : UP to 1600mm
- طول کوره : UP to 6000mm
- جنس کوره : B.S.1501.151 or EN 10028 or 17Mn4



MSA
Fire Tube Steam Boilers

ماشین سازی اراک تولید کننده کوره های استاندارد موجدار دیگ های بخار

Machine Sazi Arak Co. for the first time in Iran has manufactured hot water and steam boilers under the license of John Thompson Co. (England) and now has over 40 years experience in designing and fabrication of steam and hot water boilers.

MSA is the first certified Iranian company in ISO 9001. The company in addition of local markets has attracted global markets.

Enjoying about 2000 expert employee, modern equipment and industrial research center, synchronized by other accredited producer of steam boilers, the company is always trying to present qualified products based on the latest technology.

Radiography, ultrasonic and penetrate liquid test is always applying by the supervision of quality control (QC) inspectors on the welding lines. The boiler structure would be hold in a stress relieving furnace in temperature of $600 \pm 20^{\circ}\text{C}$ for reaching to a steady molecular structure and deletion of reminder stress.

Hydrostatic test would be done based on BS2790 standard and 1.5 times more than designed pressure after tubing.

In final step the burner will be tested about 24 hours. The quality and standard certificates are issued for each boiler after checking all controllers and indicators.

All the design used in this factory have confirmed from TÜV Co.(Austria)



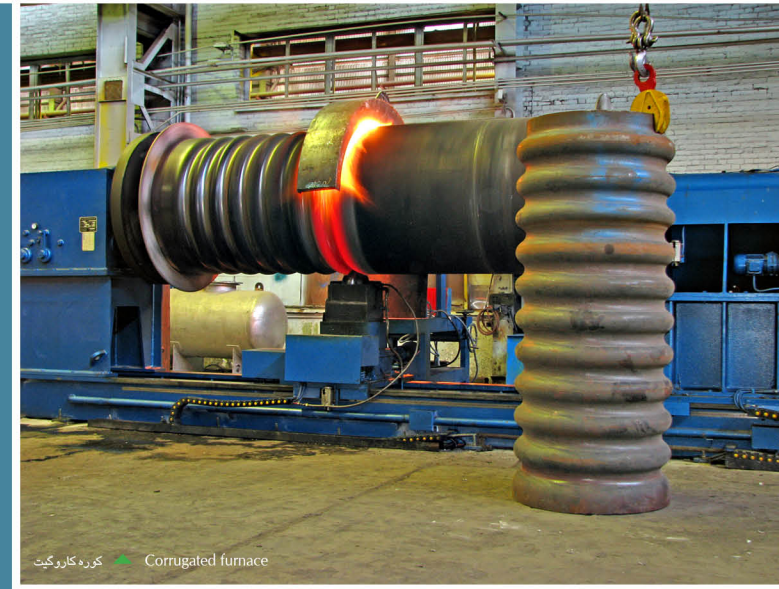
ساخت تجهیزات نیروگاهی (HRSG) ▲ Power plant equipment manufacturing (HRSG)



بزرگترین کوره تنش زدایی در ایران ▲ Stress relieving furnace



برگزاری سمینارهای آموزشی ▲ Training course



کوره کاروبیت ▲ Corrugated furnace



موشنکاری اتوماتیک پهنه بیک ▲ Automatic welding



آزمایش القای سونیک ▲ Ultrasonic test



انبار محصولات ▲ Warehouse

شرکت ماشین سازی اراک برای اولین بار در ایران ساخت دیگ های بخار و آب داغ را تحت لیسانس شرکت جان تامسون انگلستان آغاز نمود و هم اکنون با داشتن نزدیک به نیم قرن تجربه در طراحی و ساخت دیگ های بخار و آب داغ و اولین دریافت کننده گواهینامه بین المللی نظام کیفی ISO9001 در ایران علاوه بر تامین نیازهای داخلی اعتماد بازارهای جهانی را نیز به خوبی جلب نموده است.

این شرکت با بکارگیری بیش از ۲۰۰۰ نفر نیروی مجرب و کارآزموده، تجهیزات مدرن و خطوط تولید و نیز بهره مندی از مرکز تحقیقات صنعتی، همگام با کارخانجات معتبر سازنده دیگ های بخار همواره در تلاش بوده تا محصولاتی با کیفیت و منطبق با آخرین دستاوردهای تکنولوژی روز تولید نموده و به بازارهای داخلی و خارجی عرضه نماید. کلیه خطوط جوش با انجام آزمایش های رادیوگرافی، اولتراسونیک و مایع نافذ زیر نظر متخصصین کنترل کیفیت مورد بازرسی دقیق قرار می گیرند. به منظور یکنواخت شدن ساختار مولکولی و حذف تنش های پسماند در بدنه دیگ، عملیات تنش گیری به گونه ای منحصر به فرد و در دمای 600 ± 20 درجه سانتیگراد انجام می گردد. پس از عملیات لوله گذاری تست هیدرواستاتیک با $1/5$ برابر فشار طراحی بر اساس استاندارد BS 2790 صورت می پذیرد. در پایان آزمایشات نهایی و گرم شامل آزمایش شعله به مدت ۲۴ ساعت و تنظیم کلیه کنترل کننده ها و نشان دهنده ها انجام گردیده و گواهی کیفی و پلاک استاندارد برای هر دیگ صادر می شود.

کلیه نقشه های این شرکت دارای تأییدیه شرکت TÜV اتریش و موسسات بین المللی می باشد.

Fire Tube Steam Boilers Machine Sazi Arak





Mobile Steam boilers

Output capacity : 2 tons/hr, saturated steam in 150 psi g pressure, which can be produced up to 5 tons/hr in various pressures according to customer order.

Boiler specification : Fire tube type, 3pass, design and fabrication according to BS2790-1992,

The whole package, including boiler, water, fuel tanks and electrical generator, can be transported without any road escorting.

Boiler auxiliary equipment: Water and fuel storage tanks with capacity of 2000lit and 4000lit respectively (can be increased according to customer order) equipped with level gauge valves, feed valve, steam stop valves, blow down valve, manhole, electrical diesel generator with 25kw output, for boiler electrical devices and lighting, 25tons trailer, 2axles, side walls, eight wheels, non-traffic, interconnecting-valves and piping acc. to ASME B31-3 standard

Appilication : steam supplying for areas that do not access to water, fuel, electricity for boiler operation, and need to steam in intermittent period, such as piping lines related to oil and gas industries, extraction of oil, road industries, mining industries, force major accidents, disaster and so on.

دیگ بخار سیار (موبایل)

ظرفیت دیگ : تولید 2 ton/hr بخار فشار کاری 150 psi گ تا ظرفیت 5 ton/hr و در فشارهای مختلف بنا به درخواست مشتری قابل تحویل می باشد.

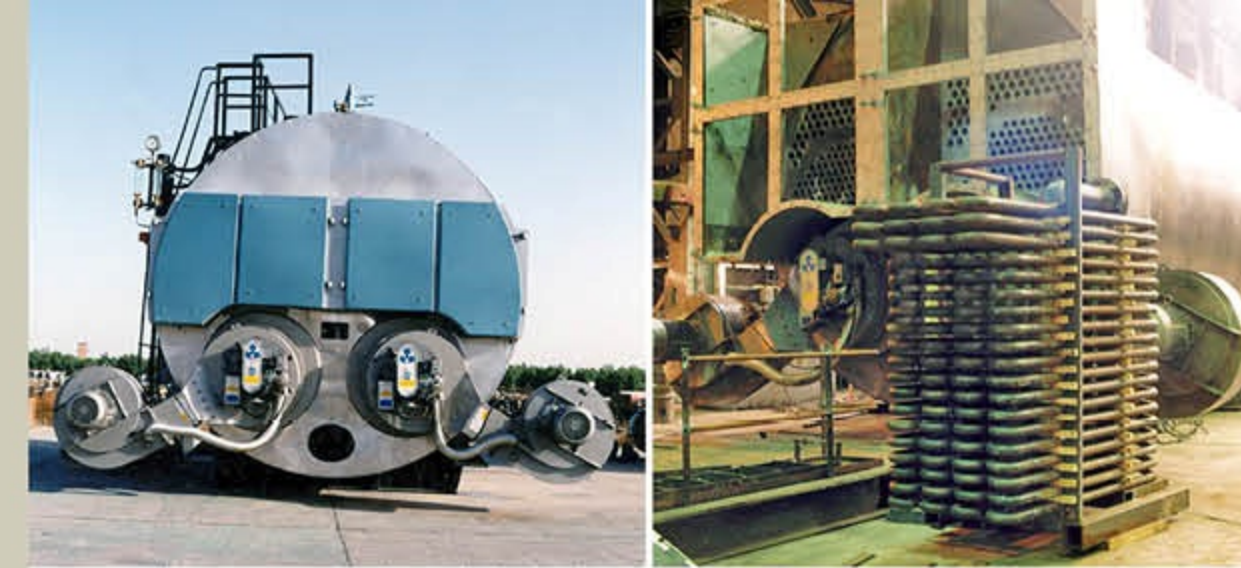
مشخصات دیگ بخار : فایر تیوب، سه پاس، طراحی و ساخت مطابق با استاندارد BS2790-1992 قابل حمل به مناطق مختلف به همراه آب، سوخت و موتور برق مورد نیاز بدون نیاز به اسکورت جاده ای.

تجهیزات همراه دیگ : مخازن آب و سوخت به ظرفیت 2000 lit و 4000 lit (قابل افزایش بنا به درخواست مشتری) مجهز به شیرآلات نمایشگر سطح، ورودی خروجی، تخلیه و دریچه آدم رو- دیزل ژنراتور با ظرفیت 25kw جهت تامین برق مورد نیاز دیگ و تجهیزات روشنایی، کفی تریلر 25ton، لبه دار دو محوره، هشت چرخ و غیر ترافیکی- لوله کشی و شیر آلات بین مخازن و دیگ مطابق با استاندارد ASME B31-3

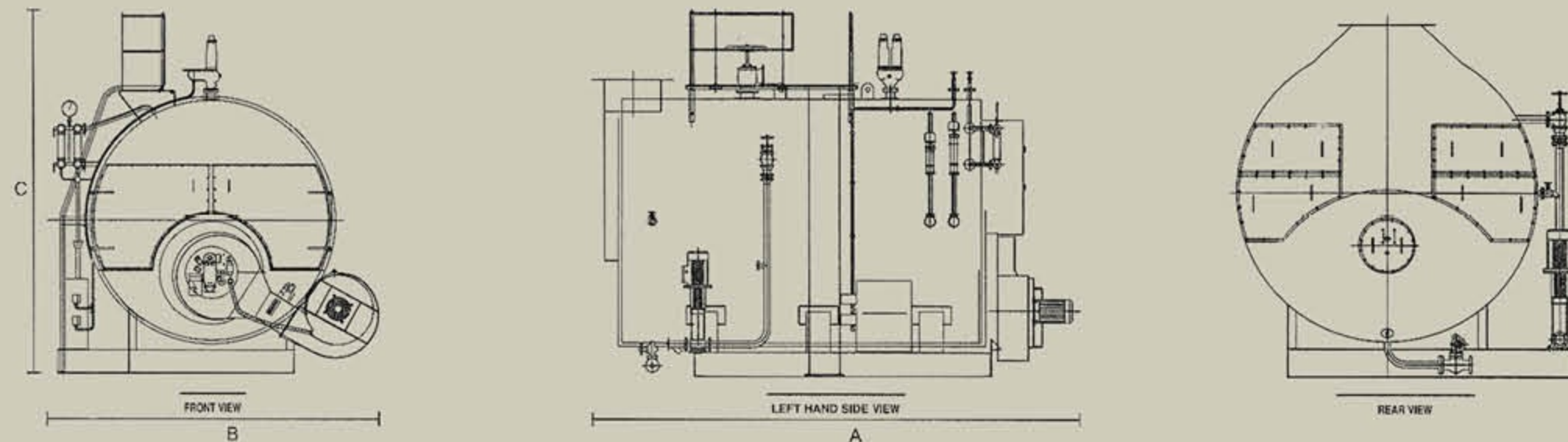
کاربرد دیگ سیار: تولید بخار در کلیه مناطقی که امکان دسترسی به آب، سوخت و برق جهت راه اندازی دیگ موجود نبوده و به صورت محدود و مقطعی نیاز به بخار دارند از جمله در صنایعی مانند: خطوط لوله وابسته به صنایع نفت و گاز، عملیات حفاری چاههای نفتی، راهسازی، معادن، ستاد حوادث غیرمترقبه و بلایای طبیعی و غیره



دیگ های بخار فایر تیوب ماشین سازی اراک آمیزه ای از تجربه و تکنولوژی
MSA fire tube boilers : A combination of technology and experience

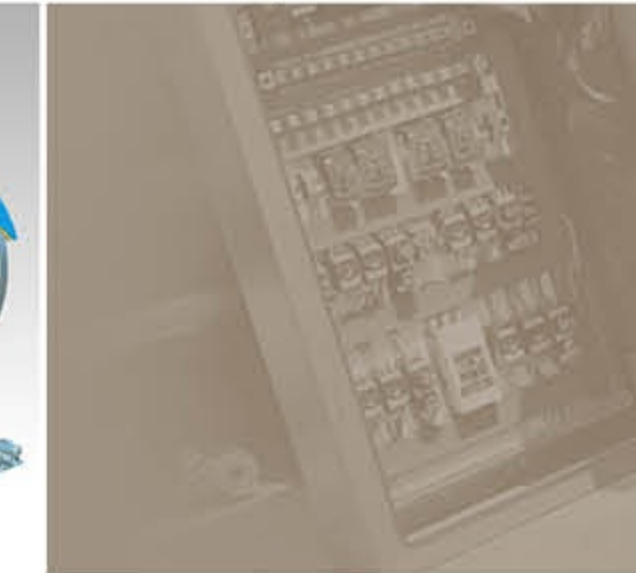


Fire Tube
Steam Boilers
Machine Sazi Arak



دیگ بخار دو مشعله با ظرفیت ۵۰۰۰۰ پوند بر ساعت
Twin burner boiler cap : 50000Lb/hr

مراحل نصب سوپر هیتر
Super heater installation



شیر اطمینان، آب و تجهیزات کنترل سطح آب
Safety valve, water indicator, water level controllers

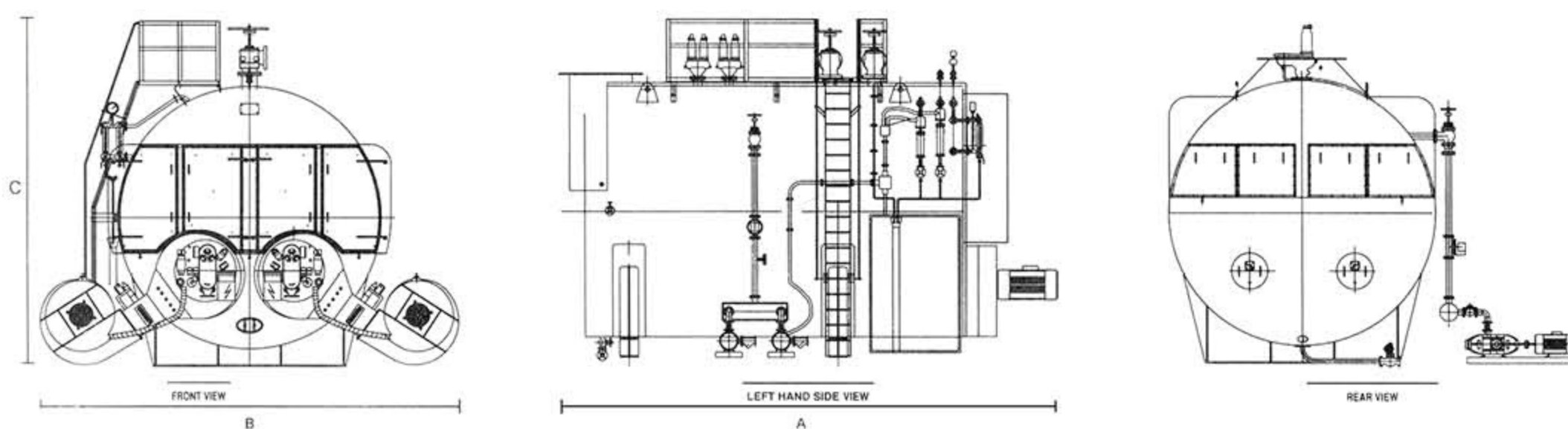


تابلوی برق کاملاً اتومات سیستمهای کنترل و ایمنی دیگ
Automatic switchboard of safety and controllers system

دیگ های بخار تک مشعله در ظرفیتهای پایین و متوسط Single burner boilers in low and medium capacity

Weight (kg)			Fuel Consumption		Chimney dimensions		Overall dimensions(mm)			Saturated Steam Temperature	Working pressure	Capacity				Model
Full	Working	Empty	لیتر/ساعت	مترمربع/ساعت	Height	Diameter	A length	B width	C height	°C	Psig	Kcal/Hr	Kw	Kg/Hr	Lbs/Hr	
3717	3527	2950	35	38.5	12200	230	2150	1500	1800	185	150	245,000	284	454	1000	1C
5230	4910	3260	83.1	91.4	12200	230	3396	1625	1975	185	150	600,000	701	1120	2470	2C
6428	5948	4338	148	168.8	12200	255	3922	1905	2090	185	150	1,100,000	1250	2000	4400	4C
9680	8940	6000	207	228.3	12200	355	4239	2230	2523	185	150	1,500,000	1752	2800	6170	6C
17160	15460	10560	341	358	12200	455	4360	3100	3779	185	150	2,400,000	2840	4530	10000	10C
24550	21590	13550	496	520	12200	535	5163	3420	3991	185	150	3,400,000	3976	6342	14000	14C
35354	31384	18354	577	606	12200	635	5697	3616	4295	185	150	4,400,000	5112	8154	18000	18C
49466	45016	25690	827	869	12200	710	5981	4670	4734	185	150	6,100,000	7100	11325	25000	25C
51740	46824	29280	996	1045	12200	813	6937	4444	4940	185	150	7,300,000	8520	13600	30000	30C
64500	61500	34500	1155	1212	12200	864	7920	4500	5134	185	150	8,500,000	9940	15855	35000	35C

کلیه دیگ های بخار فوق الذکر از فشار ۱۵۰ psi تا فشار ۴۵۰ psi برحسب نیاز مشتری قابل تولید می باشند.



دیگ های بخار دو مشعله با ظرفیت بالا Twin burner boilers With high capacity

Weight (kg)			Fuel Consumption		Chimney dimensions		Overall dimensions(mm)			Saturated Steam Temperature	Working pressure	Capacity				Model
Full	Working	Empty	لیتر/ساعت	مترمربع/ساعت	Height	Diameter	A length	B width	C height	°C	Psig	Kcal/Hr	Kw	Kg/Hr	Lbs/Hr	
106000	97000	56000	1654	1738	12190	1000	7400	5500	5800	185	150	12,210,000	14200	22700	50000	50C
150000	130000	70000	2175	2300	12190	1315	8330	6100	6400	226	362	13,430,000	15620	25000	55000	55C
160000	140000	85000	2310	2424	12190	1500	8330	6300	6400	195	200	17,090,000	19880	31800	70000	70C
155000	147000	86000	1990	2168	12190	1500	9000	6000	5500	209	261	19,540,000	22720	36000	80000	80C
200000	180000	90000	2601	2834	12190	1700	10000	6500	7000	205	232	21,980,000	25560	41000	90000	90C
250000	237000	101000	3196	3482	12190	2000	12000	7000	8300	226	362.5	29,300,000	34080	55000	120000	120C

توجه: این شرکت در هر مقطع زمانی نسبت به تغییر تولیدات خود می تواند اقدام نماید.

مشخصات فنی

- Boiler type : FIRE-TUBE (WETBACK)STEAM BOILER
- Designing standard : BS2790-1992 , EN 12953
- Material standards :
Plates : BS1501-151GR.430A and EN 10028
Tubes : EN 10216 PART1 H.F.S & BS3059
Stay bars : EN10222
- Radiography : based on BS-2790, EN12953 standard.
- Working pressure : up to 450 psi or according to customer order
- Hydrostatic pressure test : 1.5 times over designed pressure
- Steam temperature : saturated temperature is 185 °C in 150 psi.
- Steam temperature of super heater : 350 °C
- Electrical power consumption : 3phase, 380v, 50Hz.
- Burner type : Hamworthy model and / or other types will be installed by customer order, multi fuel consumptions.
- Fuel type : gasoil, heavy fuel oil, NG (Natural Gas)
- Valves and controllers : vent valve, blow down valve, main steam stop valve, feed check valve(s), sampling valve, water level controllers, water level gauges, pressure switches and safety valve(s)
- Electrical panel is fully automatic and equipped with various audible and visual alarm systems such as : indicating lights, low water level alarms, miss firing of burner, and in case of opening the electrical panel door for any reasons the burner would be shut down.
- Stress relieving at 600 ± 20 °C

- نوع دیگ : FIRE-TUBE(WETBACK)STEAM BOILER
- استاندارد طراحی : BS 2790 - 1992 & EN 12953
- استاندارد مواد مصرفی :
برای ورق : BS1501-151 GR.430A, 17MN4
برای لوله های آتش خوار : EN10216PART1 H.F.S & BS 3059
برای میلگردها : EN10222
- رادیوگرافی : مطابق استاندارد BS-2790 و EN12953
- فشار کاری : تا ۴۵۰ پوند بر اینچ مربع یا مطابق نظر مشتری
- فشار تست هیدرواستاتیک : ۱/۵ برابر فشار طراحی
- دمای بخار : در فشار ۱۵۰ پوند بر اینچ مربع بخار اشباع شده با دمای ۱۸۵ درجه سانتیگراد
- دمای بخار سوپر هیتر : تا دمای ۳۵۰ °C
- برق مصرفی : ۲ فاز ۳۸۰ ولت ۵۰ هرتز
- نوع مشعل : یک سوخته، دو سوخته، سه سوخته (ساخت Hamworthy انگلستان یا سازندگان ایرانی)
- نوع سوخت : گازوئیل، مازوت، گاز
- شیرها و تجهیزات کنترل : شیر هواگیری، شیر تخلیه، شیر اصلی بخار، شیر تغذیه آب دیگ، کنترل کننده های سطح آب، شیر نمونه برداری، شیر آب نما، فشارسنج، شیر اطمینان، شیر کنترل کننده فشار
- تابلو برق : اتومات و مجهز به هشدار دهنده های مختلف مانند چراغ اخطار، آژیر وزنگ جهت اعلام وضعیت آب، اختلال در شعله و خاموش شدن دیگ در صورت باز کردن درب تابلو برق
- تغش گیری : به صورت انحصاری در دمای ۶۰۰ ± ۲۰ °C



M.S.A.

The first certified Iranian company in ISO 9001

Tehran office : 6th fl., No.7, Corner of
west Shadab St., Sepahbod Gharani Ave.,
Post code : 1598985644
Tel : +98 2188905221- 88801521
Fax : +98 21 88902555
Factory : MSA, 4th km of Tehran road, Arak, Iran
P.O.Box148
Boiler manufacturing group sales & marketing :
Tel : +98 86 32172903 - 32172919
32172926 - 32172996
Fax: +98 86 32172992

دفتر تهران: خیابان سپهبد قرنی، نبش شاداب غربی، پلاک ۷،
طبقه ۶، کدپستی: ۱۵۹۸۹۸۵۶۴۴
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۰۱۵۲۱-۸۸۹۰۵۲۲۱ (۰۲۱) فاکس: ۰۲۱-۸۸۹۰۲۰۵۵
کارخانه: اراک، کیلومتر ۴ جاده تهران، صندوق پستی ۱۴۸
تلفن: ۰۲۱-۳۳۱۳۰۰۳۱-۹ (۰۸۶) فاکس: ۰۲۱-۳۳۱۳۶۱۰۳ (۰۸۶)
بازاریابی و فروش گروه تولیدی دیگ های بخار :
تلفن: ۰۲۱-۳۲۱۷۲۹۶۶-۳۲۱۷۲۹۶۶-۳۲۱۷۲۹۶۶-۳۲۱۷۲۹۶۶ (۰۸۶)
فاکس: ۰۲۱-۳۲۱۷۲۹۹۲ (۰۸۶)

web site : www.msa.ir Email:boiler@msa.ir