

تھویہ دانان تھسران

Manufacturer of Boilers

# تهوید دانان تهران

"دانایی، توانایی و نادانی، سرچشمه ترس است."

در روزگار باستان که جهان در جهل و نادانی می‌زیست، ایرانیان دارای تمدن، فرهنگ و پشتوانه‌ای غنی از زندگی شهرنشینی بودند که همچنان خاطره دورش برانگیزاننده غرور ملی ماست. در قرون نزدیکتر به امروز، ملی به جهان سروری می‌کنند که هوشمندانه و جلوتر از سایرین، نگاهی به آینده داشته و در راستای توسعه علمی و صنعتی گام برداشته‌اند.

از چنین منظری ما نیز بر آنیم تا با اتکاء به تمدن عظیم کهن خود و با بکارگیری افراد خلاق و زحمتکش به سهم خود در این راه، تلاشگر باشیم و با این هدف به چرخه عظیم تولید وارد شدیم تا با رقابتی سالم و سازنده، تلاش، کوشش و بهره‌گیری از تکنولوژی‌های برتر و روز دنیا و با استفاده از تخصص، تجربه، خلاقیت و بکارگیری مواد اولیه مرغوب در صنعت حرارت مرکزی، تهویه مطبوع تولیداتی داشته باشیم که ضمن جلوگیری از واردات این نوع کالا، باعث خودباوری و غرور ملی در این عرصه باشد.

**Tahviah  
Dan an  
Tehran**

# T.D.T

# ایرانی، شایسته بهترین ها است



# TDTCO

## معرفی شرکت

شرکت تهویه دانان تهران در سال ۱۳۷۶ فعالیت تولیدی خود را با پشتوانه‌ای از علم و تجربه و بکارگیری نیروهای متخصص و آموزش دیده، با استفاده از بهترین مواد اولیه، در شهرک صنعتی عباس آباد واقع در ۳۲ کیلومتری شرق تهران آغاز نمود.

در تداوم فعالیت و در راستای خط مشی شرکت، جهت تولید دستگاه‌هایی با کیفیتی بالاتر، همواره پژوهش مستمر جهت دستیابی به اطلاعات علمی و آموزش هدفمند نیروی انسانی، به عنوان منابع ارزشمند مؤثر بر ارتقاء سطح کیفی و کمی تولیدات، در مرکز توجه قرار داشته است. در راستای چنین اندیشه‌ای ضمن انطباق فرآیند سازمانی خود، با سیستم مدیریت کیفیت و استاندارد بین‌المللی ISO 9001: 2000 شرکت URS موفق به اخذ گواهینامه و سپس ارتقاء آن به ISO 9001: 2008 شرکت BRS گردیده است. با چنین پشتوانه‌ای در عرصه قابلیت‌های علمی و عملی و امکانات فنی و مهارت‌های اجرایی، شرکت توانست در زمره سازمان‌های طرف قرارداد شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران قرار گیرد و محصولات خود را با تأیید نقشه، نظارت و اخذ گواهینامه آن سازمان، جهت هر دستگاه دیگر عرضه نماید و نیز در ادامه راه به لحاظ مرغوبیت کالای تولیدی موفق به اخذ نشان مؤسسه ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران گردید. ضمناً با عضویت در انجمن صنعت تأسیسات ایران، انجمن کیفیت ایران IRSQ و انجمن تخصصی تحقیق و توسعه وزارت منابع و معادن R & D در جهت کسب اعتبار ملی و با اخذ گواهی تأیید نقشه از شرکت آلمانی Tuvrheinland، همچنین اخذ استاندارد اتحادیه اروپا CE و عضویت در کنوانسیون جهانی کیفیت OMAC در جهت کسب اعتبار جهانی گام برداشت. شرکت با توجه به استاندارد

بین‌المللی ساخت دیگ و با بهره‌گیری از پیشرفته‌ترین نرم افزارهای طراحی بهینه‌سازی، محصولات خود را بر مبنای فاکتورهای اقتصادی به گونه‌ای سامان بخشیده تا بتواند با کنترل سرعت در مسیر انرژی گرمایی و گسترش سطح تبادل سیکل سیال به بالاترین سطح راندمان و کمترین میزان هدر رفتگی انرژی دست یابد. و دستاورد این توجه جدی به نکات فنی و تولیدی، اخذ ستاره طلایی Star Quality در برتری کیفیت از کنوانسیون جهانی 2011 فرانسه، پاریس - کاخ کنگره‌ها و گواهینامه T.Q.C.S (معتبرترین گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت) و نیز جایزه پنج قاره در برتری کیفیت، از کنوانسیون جهانی ۲۰۱۱ ایتالیا، رم - هتل کاولیری و دریافت تندیس اجلاس بزرگ حماسه سازان صنعت و اقتصاد ایران (سالن بین‌المللی همایش‌های صدا و سیما) بوده است. تهویه دانان تهران در حال حاضر دیگ‌های بخار و آب داغ بر اساس استاندارد بین‌المللی B.S2790 و ISIRI4231 و دیگ‌های آب گرم بر اساس استاندارد بین‌المللی B.S855 و ISIRI7911، با نام تجاری (T.D.T) و نشان مؤسسه ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و گواهی و پلاک شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد برای هر دستگاه دیگر عرضه و در راستای منشور تدوین شده و تعهد به مشتری مداری نظارت بر صحت کیفیت و عملکرد تولیدات خود را به طور مستمر تضمین می‌نماید. حاصل این همه تلاش بی وقفه محصولاتی است که می‌تواند پاسخگوی نیاز شما در سیستم‌های حرارت مرکزی در ساختمان‌های مسکونی، اداری، بهداشتی ورزشی، مراکز فرهنگی مذهبی، هتل‌ها، بیمارستان‌ها، مراکز تولیدی، صنایع غذایی، کشاورزی، نفتی و پتروشیمی باشد.

## محصولات تهویه دانان تهران

■ دیگ بخار افقی فایر تیوب، سه پاس و شعله برگشتی در سه مدل S.T.W و S.T.D و S.O.R

مدل S.O.R با طراحی Revers Flame با فشار کار 6 bar از ظرفیت 300 - 50 kg / hr

مدل S.T.W با طراحی Wet Back با فشار کار 10, 15 bar، 6 از ظرفیت 2 - 15 ton / hr

مدل S.T.D با طراحی Dry Back با فشار کار 10 و 8 bar از ظرفیت 300 - 3000 kg / hr

■ دیگ بخار عمودی فایر تیوب مدل V.S.B

با فشار کار 6 bar، از حداقل ظرفیت 100 - 500 kg / hr

■ دیگ آب گرم و آب داغ فایر تیوب، سه پاس در دو مدل T.P.W و T.P.D

مدل T.P.D با طراحی Dry Back با فشار کار 10, 15 bar، 6 از ظرفیت 250/000 - 2/000/000 kcal/hr

مدل T.P.W با طراحی Wet Back با فشار کار 10, 15 bar، 6 از ظرفیت 1000/000 - 5/000/000 kcal/hr

■ دیگ شعله برگشتی Revers Flame مدل O.R

با طراحی Wet Back با فشار کار 10, 6 bar از ظرفیت 200/000 - 1/000/000 kcal / hr

■ دیگ روغن داغ مدل T.O.T از ظرفیت 300/000 - 2/500/000 kcal/hr

■ سایر محصولات

■ فیلتر کربن اکتیو

■ دی اریتور در ظرفیت‌های مختلف

■ مبدل‌های حرارتی Shell & Tube

■ مخازن اتمسفریک در ظرفیت و اشکال مختلف

■ مخازن تحت فشار در دو طراحی افقی و عمودی

■ فیلتر شنی جهت تصفیه آب در ظرفیت‌های مختلف

■ سختی‌گیر از ظرفیت 60/000 - 3/000/000 Grain



### مواد مصرفی

- درزگیری: دربها با بهترین نوار و باندهای نسوز مسدود می‌گردد.
- محل‌هایی از دیگ‌ها با استفاده از آجر، خاک، شاموت و سیمان نسوز فرانسوی ایزوله می‌شود.
- روکش‌های نهایی پوسته با استفاده از ورق آلومینیوم ساده، رنگی و یا استنلس استیل می‌باشد.
- جهت مقاوم نمودن تیوپ شیت‌ها در برخی نقاط، از میل‌های مقاوم از جنس CK22 استفاده می‌گردد.
- پیچ و مهره‌های مصرفی از فولاد مستحکم مطابق با استاندارد بین‌المللی B.S4882 جهت بخش‌های تحت فشار می‌باشد.
- تجهیزات برقی، مکانیکی و کنترلی دیگ‌های آب گرم و بخار از بهترین نوع موجود در بازار مطابق با سفارش خریدار استفاده می‌گردد.
- فولاد و تیوپ پس از تست کوانتومتری (شیمیایی) و تست مکانیکی (فیزیکی) در صورت مطابقت با جداول جهانی مورد مصرف قرار می‌گیرد.
- پوشش ظاهری: بخش‌هایی از دیگ که در مجاورت حرارت قرار دارد با رنگ نسوز و سایر قسمت‌ها با رنگ روغنی با پوشش بالا رنگ آمیزی می‌گردد.
- کلیه نازل‌های دیگ (لوله‌ها) در سایزهای مختلف از فولاد تحت استاندارد A106 با ضخامت متناسب با فشار کار دستگاه حداقل CH40 به بالا استفاده می‌شود.
- الکترودهای مصرفی از نوع سلولزی 6010 برای پاس اول و قلیایی AWSE 7018 برای پاس‌های بعدی با روش پیش گرم شده در الکتروود و فولاد استفاده می‌شود.
- فلنج در کلیه قطرها، فولاد A105 از حداقل رده PN16 و یا کلاس 150 به بالا متناسب با فشار کار دستگاه تحت استاندارد بین‌المللی B.S4504 - SEC3.1 مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- تیوپ از نوع آتش‌خوار مطابق با استاندارد بین‌المللی ST35.8.1 - P235GH و ضخامت 3.2 mm از برندهای معروف اروپای غربی با گواهی تست کوانتومتری و تست کشش مصرف می‌شود.
- کلیه قسمت‌های تحت فشار اعم از پوسته، کوره، شبکه انتهایی، میانی و ابتدایی از فولاد High - Temperature Steels مطابق با استاندارد بین‌المللی P295GH - 17MN4 استفاده می‌شود.
- عایق‌کاری خارجی دستگاه با استفاده از عایق سرامیکی در دیگ‌های بخار با ضخامت 2" و 3" با دانسیته  $96 \text{ kg/m}^3$  و پشم سنگ و شیشه به ضخامت 2" و دانسیته  $20 \text{ kg/m}^3$  جهت جلوگیری از هدر رفت انرژی گرمایی استفاده می‌شود.



# TDTCO



### مشخصات فنی

- شرکت تهویه دانان تهران برای دستیابی به کیفیتی هر چه مطلوب‌تر طراحی دیگ‌ها را به گونه‌ای سامان بخشیده است تا بتواند با کنترل سرعت در مسیر انرژی گرمایی و گسترش سطح تبادل سیکل سیال به بالاترین سطح راندمان و کمترین میزان هدر رفتگی انرژی، بر مبنای فاکتورهای اقتصادی دست یابد.
- $\Delta T$  در بویلرهای آب گرم  $20^\circ \text{C}$  در نظر گرفته شده است.
- میزان سختی آب در کلیه بویلرها صفر در نظر گرفته شده است.
- دیگ‌های بخار مجهز به تابلو برق و کنترل‌های مکانیکی و برقی می‌باشد.
- طراحی کوره، تیوپ‌ها و دودکش، متناسب با سوخت گاز، گازوئیل و مازوت می‌باشد.
- در صورت تمایل خریدار دیگ‌های بخار به تجهیزات اضافی و ابزار دقیق تجهیز می‌گردد.
- کلیه دستگاه‌ها دارای فلنج مشعل بوده تا نصب مشعل روی دیگ به راحتی انجام پذیرد.
- درب کلیه دیگ‌ها لولایی ساخته شده تا سرویس دستگاه و مشعل به راحتی انجام پذیرد.
- دیگ با ضریب 10% بالاتر از فشار کار، طراحی و با فشار 1.5 برابر فشار کار، هیدروتست می‌شود.
- در صورت تمایل خریدار دیگ‌های آب گرم به تجهیزات مکانیکی، برقی، کنترل و ابزار دقیق تجهیز می‌گردد.
- کلیه دیگ‌های تهویه دانان تهران دارای Plat Form (سکوئی جهت انجام عملیات تأسیساتی و مکانیکی) می‌باشد.
- جهت جابجایی راحت‌تر، روی دستگاه Lifting Lug تحت استاندارد بین‌المللی EN - 10025 در نظر گرفته شده است.
- شاسی به صورت طولی بوده و دارای محل اتصال زنجیر و بکسل می‌باشد تا جابجایی دستگاه به راحتی امکان پذیر باشد.
- تیوپ شیت‌ها توسط دستگاه‌های تمام اتوماتیک سوراخ‌کاری شده، تا از ترک خوردگی و بهم خوردگی مولکولی جلوگیری شود.
- اتصال پایه به بدنه دیگ تحت استاندارد بین‌المللی EN - 10025 به صورت یاتاقانی بوده، تا در شرایط خاص به دستگاه آسیبی نرسد.
- در داخل شبکه، تیوپ‌های مقاوم در نظر گرفته شده که ضمن حفاظت از نقاط مختلف شبکه، وظیفه انتقال انرژی به آب را نیز بر عهده دارد.
- پیشنهاد می‌گردد جهت جداسازی گازهای نا محلول در آب تغذیه دیگ‌های بخار و افزایش راندمان و طول عمر دستگاه از دیرایتور استفاده گردد.
- دستگاه متناسب با ظرفیت، دارای یک یا چند دریچه بازدید Man Hole, Head Hole, Hand Hole تحت استاندارد بین‌المللی B.S3602 می‌باشد.
- بر اساس تصویب سازمان ملی استاندارد و مرکز تحقیقات و حفاظت فنی وزارت کار بازرسی دوره ای از انواع بویلرها حداقل یک بار در سال اجباری است.
- در برخی از دیگ‌ها تیوپ شیت‌ها توسط میل‌های مقاوم به یکدیگر و توسط دیاق‌هایی مقاوم به بدنه، تحت استاندارد بین‌المللی B.S3059 متصل می‌گردد.
- جوشکاری تماماً با استفاده از دستگاه جوش زیر پودری SAW، جوش یکسویه (رکتیفایر) SMAW و با روش پیش گرم شده در فولاد و الکتروود انجام می‌گیرد.

### Unit Conversion

1 kg/hr = 2.2 lb/hr
1 bar = 1 atm = 100 kPa = 14.7 PSI = 0.1 MPa = 760 mmwg
1 N/m = 10 atm = 1 MPa
1 kw = 860 kcal/hr
1 hp = 9.81 kw = 15 kg/hr

### تبدیل واحدها

۱ کیلو گرم بخار در ساعت = ۲/۲ پوند بر ساعت
۱ بار = ۱ اتمسفر = ۱۰۰ کیلو پاسکال = ۱۴/۷ پوند بر اینچ مربع = ۱/۱۰ مگا پاسکال = ۷۶۰ میلیمتر جیوه
۱ نیوتن بر متر مربع = ۱۰ اتمسفر = ۱ مگا پاسکال
۱ کیلو وات = ۸۶۰ کیلو کالری در ساعت
۱ اسب بخار = ۹/۸۱ کیلو وات = ۱۵ کیلو گرم بخار در ساعت





دیگ‌های بخار و آب داغ بر اساس استانداردهای بین‌المللی BS.2790 و ISIRI4231 و دیگ‌های آب گرم بر اساس استاندارد بین‌المللی BS.855 و ISIRI7911 طراحی و تولید می‌گردد.

آنالیز شیمیایی به روش اسپکترومی نشری ASTM, E415-14

### تیوپ آتش خوار تحت کد ST35.8

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Nb	Co	Ti	V	Cu
<0.16	<0.35	<1.20	0.025	0.020	<0.30	<0.08	<0.30	>0.020	<0.010	0.01	0.040	<0.02	0.3

### ورق آتش خوار تحت کد 17MN4

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu
0.02 to 0.08	0.40	0.9 to 1.5	0.003	0.025	Max. 0.3	Max. 0.08	0.3	Min 0.02	0.01	0.3

تست کشش به روش آزمون مکانیکی فلزات 2002 - ASTM, A370

### تیوپ آتش خوار تحت کد ST35-8

سطح مقطع اولیه (mm <sup>2</sup> )	استحکام تسلیم (N/mm <sup>2</sup> )	استحکام نهایی (N/mm <sup>2</sup> )	ازدیاد طول نسبی (mm <sup>2</sup> )
40.34	225	360 - 500	23 - 250

### ورق آتش خوار تحت کد 17mn4

سطح مقطع اولیه (mm <sup>2</sup> )	استحکام تسلیم (N/mm <sup>2</sup> )	استحکام نهایی (N/mm <sup>2</sup> )	ازدیاد طول نسبی (mm <sup>2</sup> )
144.45	235	460 - 580	22

### آزمایشات انجام شده بر روی مواد مصرفی و کنترل پروسه تولید بر روی دیگ‌ها

تست‌ها و آزمایشات	قطعات آزمایش شده	استاندارد مرجع آزمون	دستگاه مورد استفاده	واحد کنترل کننده
تست کوانتومتری	تیوپ و فولاد آتش خوار	ASTM E415 - 08	ARL	مرکز پژوهشی متالوژی رازی
تست کشش سرد	تیوپ و فولاد آتش خوار	DIN 50125 (2009)	ENESRON	مرکز پژوهشی متالوژی رازی
تست کشش گرم	تیوپ و فولاد آتش خوار	ASTM E8M (2008)	ENESRON	مرکز پژوهشی متالوژی رازی
تست آتراسونیک	قطعات جوشکاری شده	B.S2790 - DIN 4754	ULTRASONIC	شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
تست رادیوگرافی	قطعات جوشکاری شده	B.S2790 - DIN 4754	X - RAY	شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
تست هیدرواستاتیک	قطعات جوشکاری شده	B.S2790 - DIN 4754	V.T	شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
بازرسی رنگ	قطعات رنگ شده	B.S2790 - DIN 4754	V.T	Q.C تهویه دانان تهران
بازرسی نهایی	کل دستگاه	B.S2790 - DIN 4754	V.T	Q.C تهویه دانان تهران

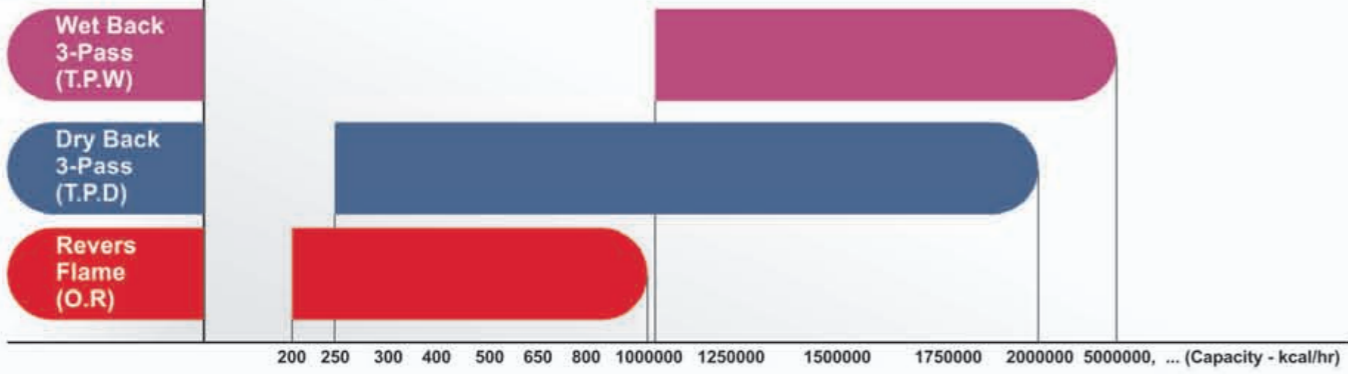
### استانداردهای مربوط به موارد مصرفی در تولید دیگ

استاندارد مربوطه	محل استفاده	مواد مصرفی
EN - 10028	پوسته، کوره، تیوپ شیت، محفظه برگشت آتش، مفضات مقاوم	ورق
EN - 10025	پایه‌ها و قلاب‌ها	تیوپ
EN - 10216	لوله‌های ساده و مقاوم	سایر لوله‌ها
BS.3602	نازل‌ها، فریم دریچه‌های Man Hole, Head Hole, Hand Hole	پیچ و مهره
BS.4882	جبت اتصال قطعات جانبی به دستگاه	میله‌ها
BS.1502	میله‌های مقاوم بین شبکه‌های اصلی و میله‌های مقاوم انتهای محفظه برگشت آتش	قطعات تراشکاری شده
BS.4504 - SEC3.1	فلانچ‌ها	

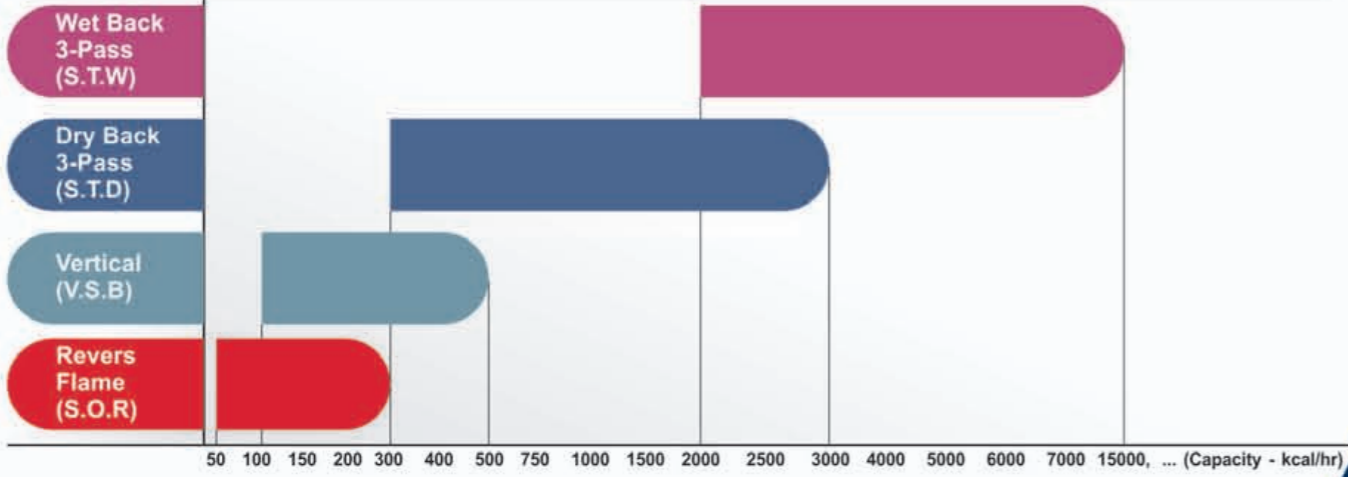


نمودار انتخاب ظرفیت دیگ‌های آب گرم و بخار تهویه دانان تهران

Fire Tube Hot & Warm Water Boiler



Fire Tube Steam Boiler



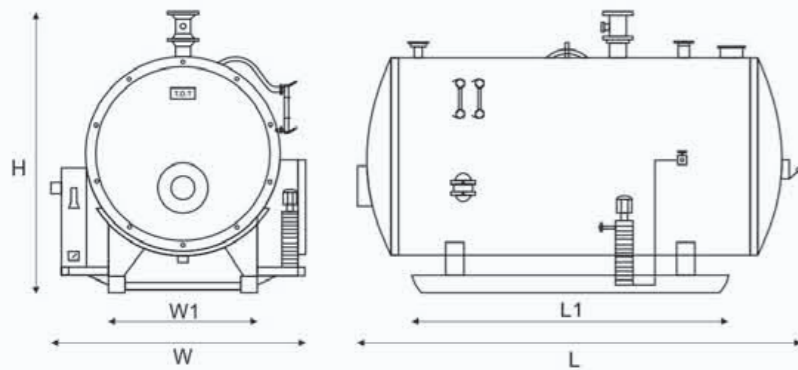
بارگیری تولیدات



## دیگ بخار افقی فایر تیوب سه پاس مدل S.T.D

### مشخصات فنی

- دسترسی آسان به بخش‌های داخلی از ویژگی‌های این دستگاه می‌باشد.
- تجهیزات استفاده شده در این دستگاه همانند دیگ بخار مدل S.T.W می‌باشد.
- این نوع دیگ با طراحی Dry Back از ظرفیت 300 - 3000 kg/hr طراحی و تولید می‌گردد.
- در تولید این دستگاه مشخصات فنی و مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.



TDTCO



## دیگ بخار افقی فایر تیوب سه پاس مدل S.T.W

این نوع دیگ با طراحی Wet Back جهت تولید بخار از ظرفیت 2 ton/hr و بالاتر، مناسب و دارای راندمان بسیار بالایی می‌باشد.

### تجهیزات

- شیر هواگیری دیگ از نوع سوزنی
- شیر نمونه برداری متناسب با فشار کار دستگاه
- شیر یکطرفه، دو عدد در مسیر تغذیه آب دیگ
- کنترل سطح آب مضاعف مکانیکی یا الکترونیکی
- پمپ تغذیه متناسب با ظرفیت دستگاه یک یا دو عدد
- شیر مصرف از نوع سوزنی متناسب با ظرفیت و فشار دستگاه
- تابلو الکترونیکی با قابلیت کنترل از راه دور (در صورت سفارش)
- فشارسنج گرد صفر 10 Cm الی 20 Cm متناسب با ظرفیت دستگاه
- مشعل متناسب با ظرفیت دستگاه با سوخت گاز، گازوییل و یا دوگانه
- شیر تغذیه برنجی با بدنه داخلی استنلس استیل، دارای شیر یکطرفه
- پرشر سوئیچ شعله کم و زیاد، قطع و وصل و حد متناسب با ظرفیت دستگاه
- شیر اطمینان اروپایی یا بهترین نوع ایرانی، متناسب با ظرفیت و فشار دستگاه
- عایق کاری با استفاده از الیاف سرامیکی به ضخامت 3" یا دانسیته 96 kg/m<sup>3</sup>
- شیر تخلیه با قطعات داخلی استنلس استیل و پوسته برنجی، تک ضرب (پدالی)
- استفاده از سیم‌های نسوز فرانسوی، داکت فلزی و لوله‌ها فلکسی بل روکش دار
- ترموستات دیجیتالی دودکش با قابلیت قطع مشعل در مواقع رسوب و بی آبی دستگاه
- سیستم کنترل سطح آب در ظرفیت‌های پایین، لول کنترل جیوه‌ای و در ظرفیت‌های بالا، کنترل موبری می‌باشد.
- آب نمای شیشه‌ای با فشار کار بالا و یا نمایشگر مغناطیسی استنلس استیل نسبت به ظرفیت دستگاه، یک یا دو عدد
- کلیه قطعات مشروحه به درخواست مشتری قابل تغییر بوده و تجهیزات سفارشی بر روی دستگاه قابل نصب می‌باشد.
- تابلو فرمان تمام اتوماتیک با استفاده از قطعات مرغوب اروپایی همراه با چراغ گردان و آژیر هشدار کم آبی و زنگ خرابی مشعل می‌باشد.
- در تولید این دستگاه مشخصات فنی و مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

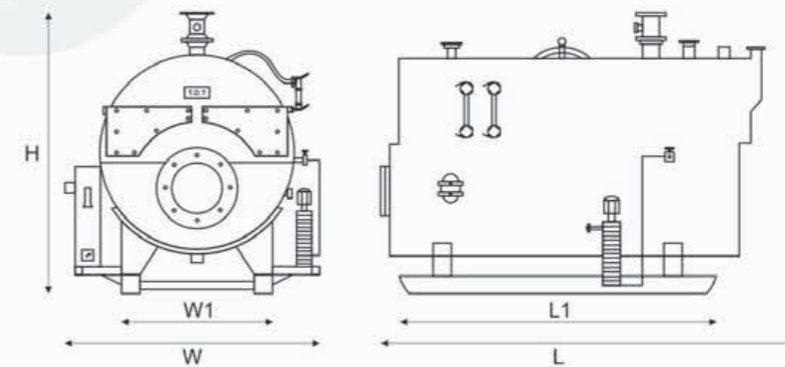


Chart: 1

دیگ بخار افقی فایر تیوب سه پاس مدل S.T.W

Chart: 2		دیگ بخار افقی فایر تیوب سه پاس مدل S.T.D								
Model		S.T.D 30	S.T.D 40	S.T.D 50	S.T.D 75	S.T.D 100	S.T.D 150	S.T.D 200	S.T.D 250	S.T.D 300
Capacity	kg/hr	300	400	500	750	1000	1500	2000	3000	2500
	lb/hr	660	880	1100	1650	2200	3300	4400	6600	5500
Overall, Length (cm)	L	220	235	250	270	290	310	330	400	365
	L <sub>1</sub>	145	152	160	170	170	180	200	225	200
	W	185	190	195	202	205	225	235	250	240
	W <sub>1</sub>	100	100	110	110	120	130	145	170	158
	H	165	165	175	180	185	200	225	260	240
Safety Valve (inch)		1 1/2	2	2	2 1/2	2 1/2	3	3	4	4
Steam Stop Valve (inch)		1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2
Operation Pressure (bar)		6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10

بر اساس تحقیقات واحد تحقیق و توسعه تهویه دانان جهت افزایش راندمان ابعاد و مشخصات فنی جدول فوق قابل تغییر می‌باشد.

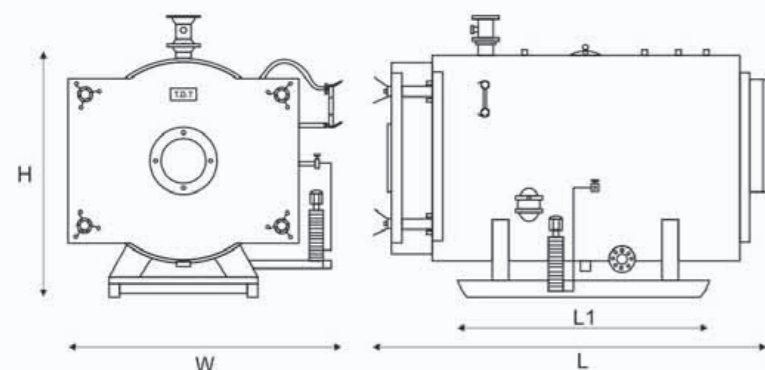
Chart: 1		دیگ بخار افقی فایر تیوب سه پاس مدل S.T.W										
Model		S.T.W 20	S.T.W 25	S.T.W 30	S.T.W 40	S.T.W 50	S.T.W 60	S.T.W 70	S.T.W 80	S.T.W 100	S.T.W 120	S.T.W 150
Capacity	ton/hr	2	2.5	3	4	5	6	7	8	10	12	15
	lb/hr	4400	5500	6600	8800	11000	1320	15400	17600	22000	26400	33000
Overall, Length (cm)	L	340	375	410	440	480	520	550	580	610	640	700
	L <sub>1</sub>	200	200	225	250	280	320	365	400	420	450	500
	W	235	240	245	255	260	265	272	280	290	305	325
	W <sub>1</sub>	145	150	160	170	180	190	200	200	215	230	240
	H	225	265	275	290	300	310	320	320	325	340	355
Safety Valve (inch)		2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	4	5	2 × 3	2 × 3	2 × 4
Steam Stop Valve (inch)		3	4	4	5	5	6	6	2 × 3	2 × 3	2 × 4	2 × 4
Operation Pressure (bar)		6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15

بر اساس تحقیقات واحد تحقیق و توسعه تهویه دانان جهت افزایش راندمان ابعاد و مشخصات فنی جدول فوق قابل تغییر می‌باشد.

### دیگ بخار فایر تیوب افقی مدل S.O.R

طراحی این دیگ که برای اولین بار در سطح کشور توسط واحد R & D تهویه دانان تهران طراحی و با تأیید شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران در خط تولید قرار گرفت.

#### مزایا



- ترانسپورت آسان به لحاظ ارتفاع کم دستگاه
- امکان استفاده در مکان‌های کم ارتفاع و کوتاه
- امکان نصب در پیچ ضد انفجار در سیکل احتراق
- جابجایی راحت به لحاظ داشتن شاسی طولی و عرضی
- ایمنی بیشتر دستگاه به لحاظ والس نمودن تیوب‌ها
- تولید بخار در زمان کوتاه‌تر و طبعاً مصرف انرژی کمتر
- سرویس آسان به لحاظ باز شدن درب‌های جلو و عقب
- طراحی در ظرفیت‌های بسیار پایین جهت مصارف محدود
- تنظیم بهتر سوخت مشعل به لحاظ طول مناسب کوره و دید شعله
- راندمان بالا به لحاظ گردش چند مرحله‌ای انرژی گرمایی در دستگاه
- در تولید این دستگاه مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- کلیه موارد فنی مطرح شده شامل این دستگاه نیز می‌باشد.



Chart: 4 دیگ بخار فایر تیوب افقی مدل S.O.R

Model	S.O.R 50	S.O.R 100	S.O.R 200	S.O.R 300	
Capacity	kg/hr	50	100	200	300
	lb/hr	110	220	440	660
Overall, Length (cm)	H	135	141	147	170
	L <sub>1</sub>	100	120	140	160
	L	116	137	165	185
	W	110	116	130	145
Safety Valve (inch)	1	1	1	1	
Steam Stop Valve (inch)	1	1	1 1/2	1 1/2	

بر اساس تحقیقات واحد تحقیق و توسعه تهویه دانان جهت افزایش راندمان ابعاد و مشخصات فنی جدول فوق قابل تغییر می‌باشد.

### دیگ بخار عمودی مدل V.S.B

این نوع دیگ در ظرفیت‌های پایین، جهت مکان‌های کوچک که امکان نصب دیگ افقی وجود ندارد، طراحی و تولید شده است. کوره و فلنج مشعل دیگ‌های مدل V.S.B به گونه‌ای است که امکان نصب هر نوع مشعل را دارا می‌باشد. کارکرد این نوع دستگاه‌ها به صورت کاملاً اتوماتیک می‌باشد و از ایمنی بسیار بالایی برخوردار است. طراحی تابلوی دیگ به گونه‌ای است که در صورت بروز مشکل برای هر قطعه، دستگاه در حالت خاموش قرار گرفته و در نتیجه خطری دستگاه را تهدید نمی‌نماید. ضمناً سیم‌های به کار رفته در تمامی دستگاه‌ها از نوع نسوز فرانسوی بوده و ضریب اطمینان دستگاه را بسیار افزایش می‌دهد. در تولید این دستگاه مشخصات فنی و مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### تجهیزات سفارشی

- پمپ تغذیه زرو (مضاعف)
- مخزن کندانس به اشکال هندسی مختلف
- شیر برقی خط مصرف از بهترین نوع اروپایی
- تابلو الکترونیکی با قابلیت کنترل از راه دور
- کنترل سطح آب مضاعف مکانیکی یا الکترونیکی
- نمایشگر، ترموستات دیجیتال دمای دودکش، با قابلیت قطع کار مشعل
- نمایشگر مغناطیسی استنلس استیل سطح آب با ضریب اطمینان بسیار بالا
- شیر اطمینان مضاعف با قطر متناسب با ظرفیت دستگاه و قابل تنظیم جهت فشارهای مختلف

TDTCO

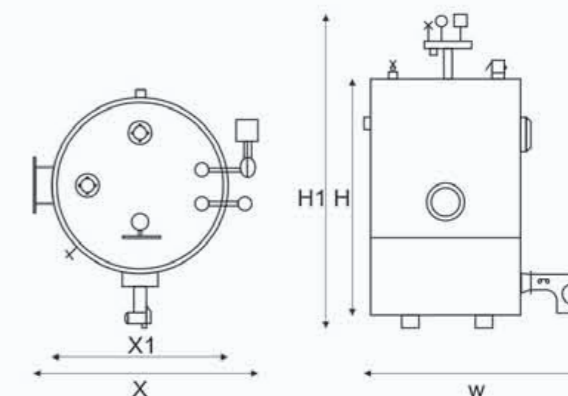


Chart: 3

دیگ بخار عمودی مدل V.S.B

Model	V.S.B 10	V.S.B 15	V.S.B 20	V.S.B 30	V.S.B 40	V.S.B 50	
Capacity	kg/hr	100	150	200	300	400	500
	lb/hr	220	330	440	660	880	1100
Overall, Length (cm)	H	190	220	225	230	235	240
	H <sub>1</sub>	210	240	245	255	260	265
	X <sub>1</sub>	89	95	110	130	145	150
	X	114	120	135	155	165	180
W	134	140	160	180	195	200	
Safety Valve (inch)	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	
Operation Pressure (bar)	6	6	6	6	6	6	
Steam Stop Valve (inch)	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	2	

بر اساس تحقیقات واحد تحقیق و توسعه تهویه دانان جهت افزایش راندمان ابعاد و مشخصات فنی جدول فوق قابل تغییر می‌باشد.



## دیگ فولادی سه پاس آب گرم و آب داغ فایر تیوب مدل T.P.D

طراحی این نوع دیگ در ظرفیت‌های 250/000 - 2/000/000 kcal/hr می‌باشد. طراحی این دستگاه به لحاظ دسترسی آسان به بخش‌های داخلی، یکی از دلایل انتخاب آن در ظرفیت‌های متوسط می‌باشد. در تولید این دستگاه مشخصات فنی و مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### تجهیزات جانبی در صورت سفارش

■ شیر فلکه رفت و برگشت

■ مشعل متناسب با ظرفیت دستگاه

■ تابلو تمام اتوماتیک با استفاده از قطعات مرغوب

■ نمایشگرهای مکانیکی و دیجیتالی دما و فشار آب

■ شیر اطمینان با قطر متناسب با ظرفیت و فشار کار

دستگاه

■ شیر هواگیری از نوع سوزنی از بهترین مارک داخلی

و یا خارجی

■ شیر تخلیه تک ضرب (پدالی) با قطر و فشار کار متناسب

با ظرفیت دستگاه

■ این نوع دستگاه بر مبنای  $\Delta T = 20^\circ C$  محاسبه و طراحی شده است.

■ ترموستات قطع و وصل مشعل و ترموستات دمای حد مجهز به شاسی ریست

■ ترموستات دیجیتالی دودکش جهت قطع مشعل در شرایط کم آبی و رسوب دستگاه

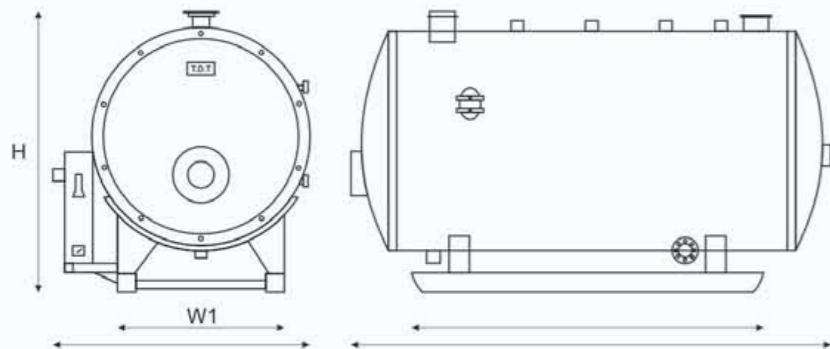


Chart: 6

دیگ فولادی سه پاس آب گرم و آب داغ فایر تیوب مدل T.P.D

Model	T.P.D 30	T.P.D 40	T.P.D 50	T.P.D 60	T.P.D 80	T.P.D 100	T.P.D 125	T.P.D 150	T.P.D 175	T.P.D 200
Capacity	kcal/hr	300/000	400/000	500/000	650/000	800/000	1/000/000	1/250/000	1/500/000	2/000/000
	kw	348	465	581	697	930	1162	1453	1744	2325
Overall, Length (cm)	L	185	200	215	235	255	282	290	300	312
	L <sub>1</sub>	120	130	145	178	185	200	210	220	240
	W	115	122	130	138	145	148	155	160	165
	W <sub>1</sub>	85	100	100	110	120	120	125	130	135
H	150	155	162	173	190	193	200	205	215	230
Operation Pressure (bar)	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10	6 - 8 - 10
Water Out & Inlet (inch)	2 1/2	3	4	4	4	5	6	6	6	6
Safety Valve (inch)	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2

بر اساس تحقیقات واحد تحقیق و توسعه تهویه دانان جهت افزایش راندمان ابعاد و مشخصات فنی جدول فوق قابل تغییر می‌باشد.

## دیگ‌های فولادی سه پاس آب گرم و آب داغ فایر تیوب مدل T.P.W

### مشخصات فنی

■ سختی آب در این نوع دیگ‌ها صفر در نظر گرفته شده است.

■ این نوع دستگاه بر مبنای  $\Delta T = 20^\circ C$  محاسبه و طراحی شده است.

■ دیگ‌های Wet Back برای تأمین آب گرم و آب داغ در ظرفیت و فشار کار مختلف طراحی می‌گردد.

■ طراحی این نوع دیگ‌ها برای ظرفیت‌های 1/000/000 - 5/000/000 kcal/hr و یا بالاتر توصیه می‌شود.

■ در این نوع دیگ‌ها در پیچ‌های جهت جلوگیری از هرگونه تراکم غیر عادی در محل کوره پیش‌بینی شده است.

■ حد فاصل بین تیوب‌ها در شبکه به صورتی طراحی گردیده است که کمترین تنش به تیوب‌ها و تیوب شیت وارد می‌شود.

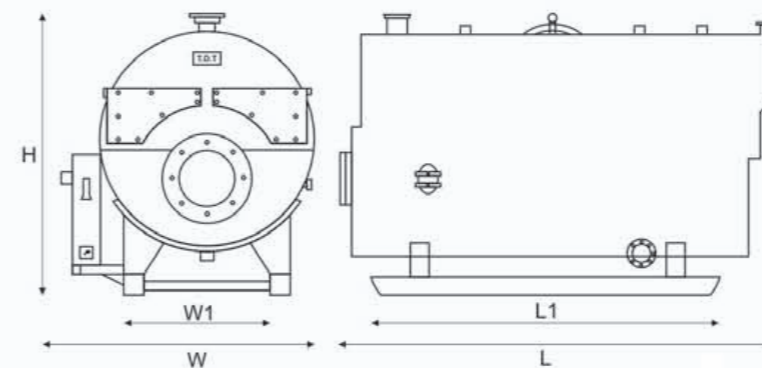
■ سرعت انتقال و اختلاف دما در مسیر انرژی گرمایی در این دستگاه به صورتی است که کمترین استهلاک در کوره و تیوب‌ها و حداقل شبنم در دستگاه بروز می‌نماید.

■ در طراحی این دیگ، انرژی گرمایی پس از طی طول کوره به محفظه ریبورس چمبر رسیده و پس از برخورد با شبکه میانی در دو مرحله از تیوب‌ها عبور و پس از انتقال انرژی در طول مسیر به آب دارای بالاترین راندمان می‌باشد.

■ در دیگ‌های Wet Back شبکه‌ها و شاسی میانی با میل مقاوم از جنس فولاد CK22 به هم متصل می‌شود و شبکه‌ها نیز توسط دیاق‌ها

Gusset Stay به گونه‌ای به بدنه متصل می‌شود تا در اثر تبادل دما و فشار داخل دیگ، دفرمگی در شبکه ایجاد نگردد.

■ در تولید این دستگاه مشخصات فنی و مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.



TDTCO



Chart: 5

دیگ‌های فولادی سه پاس آب گرم و آب داغ فایر تیوب مدل T.P.W

Model	T.P.W 150	T.P.W 175	T.P.W 200	T.P.W 250	T.P.W 300	T.P.W 350	T.P.W 400	T.P.W 450	T.P.W 500	
Capacity	kcal/hr	1/500/000	1/750/000	2/000/000	2/500/000	3/000/000	3/500/000	4/000/000	4/500/000	5/000/000
	kw	1744	2034	2325	2906	3488	4069	4651	5232	5813
Overall, Length (cm)	L	310	320	330	350	365	385	400	430	450
	L <sub>1</sub>	260	270	280	295	310	320	335	375	395
	W	160	165	175	175	185	185	195	205	215
	W <sub>1</sub>	140	145	155	155	165	165	170	180	190
H	200	205	215	215	220	225	235	245	260	
Water Out & Inlet (inch)	5	5	5	6	6	6	6	8	8	
Operation Pressure (bar)	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15	6 - 10 - 15
Safety Valve (inch)	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3	4	4	4	

بر اساس تحقیقات واحد تحقیق و توسعه تهویه دانان جهت افزایش راندمان ابعاد و مشخصات فنی جدول فوق قابل تغییر می‌باشد.

## دیگ روغن داغ سه پاس افقی در دو مدل T.O.P & T.O.T

دیگ روغن داغ (ترموایل) تهویه دانان تهران در صنعت و برای دستگاه‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، که نیاز به دمای بین 200 - 300 °C داشته باشند.

### مشخصات فنی

- درب‌های ابتدائی و انتهائی، لولایی با پوشش خارجی رنگ نسوز
- روکش نهایی دستگاه با استفاده از ورق استنلس استیل
- بدنه دیگ از فولاد High - Temperature Steels, 17MN4 - P295GH می‌باشد.
- اسپرال حلزونی با استفاده از فولاد 17MN4 و میل‌های مقاوم از فولاد CK22 تولید می‌گردد.
- نسوز کاری داخلی دستگاه با استفاده از اپرلیت، پوشش سنگ و سیمان فندو فرانسه می‌باشد.
- دو ردیف لوله کوئل شده در قطرهای متناسب با ظرفیت دستگاه با استفاده از لوله آتش خوار، مطابق با استاندارد P235GH, DIN17175 می‌باشد.
- عایق کاری پوسته خارجی با استفاده از عایق سرامیکی به ضخامت 3" با دانسیته 96 kg/m<sup>3</sup> جهت جلوگیری از هدر رفت انرژی گرمایی ایزوله می‌گردد.



### تجهیزات جانبی

- مشعل متناسب با ظرفیت دستگاه
- گاز سپراتور متناسب با ظرفیت دستگاه
- مخزن بلوک اندوالس متناسب با ظرفیت دستگاه
- منبع انبساط مجهز به کلید مغناطیسی سطح روغن
- الکترو پمپ سیرکوله روغن با تحمل دمای 350 °C
- الکترو پمپ تغذیه روغن متناسب با فشار کار دستگاه
- شیر فلکه‌های فولادی سوزنی در مسیر ورود و خروج روغن
- تابلو برق تمام اتوماتیک با نمایشگر و کنترل‌های دما، فشار و جریان سیال
- مخزن ذخیره روغن متناسب با ظرفیت حرارتی دستگاه و فاصله آن تا مصرف کننده

### کنترل‌های دستگاه

- نمایشگر مکانیکی دما و فشار
- دستگاه مجهز به کلید فشار بالا و پایین سیال می‌باشد.
- نمایشگر و کنترل الکترونیکی دمای ورود و خروج حد و قطع و وصل مشعل، نمایشگر و کنترل الکترونیکی دمای دودکش



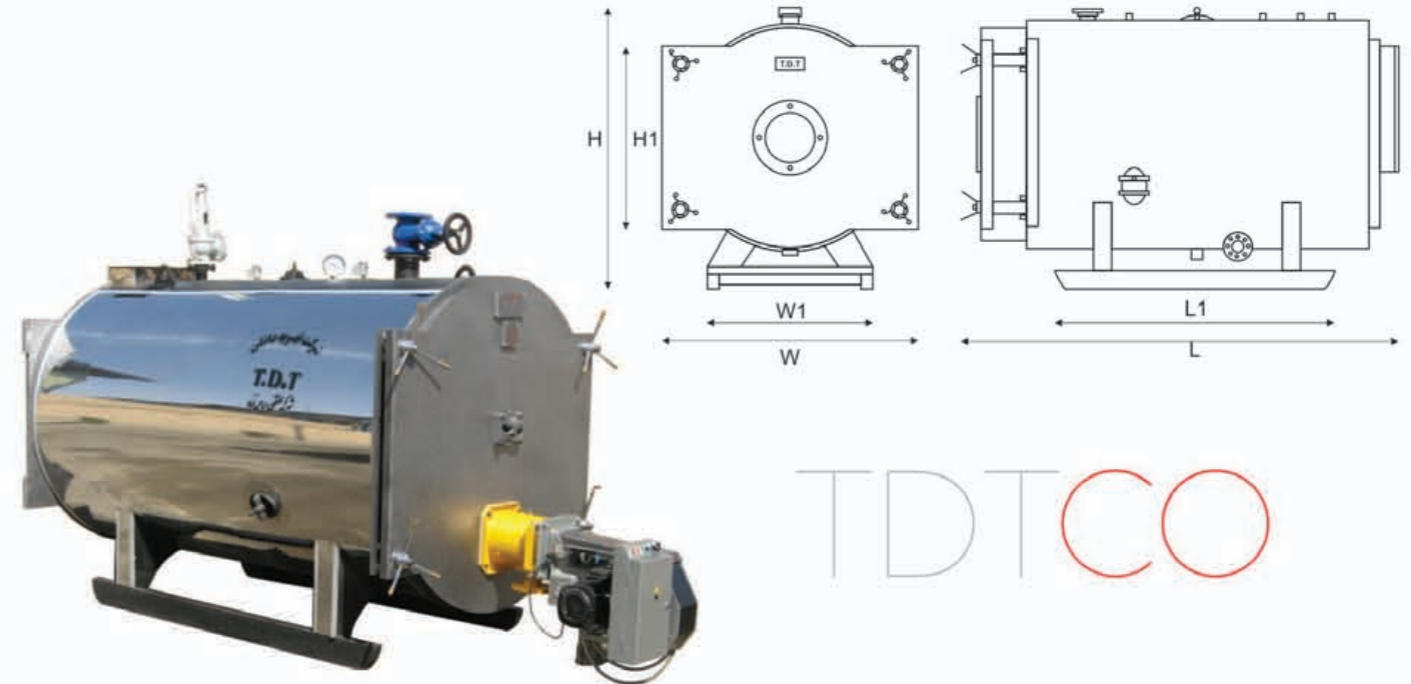
### مزایا

- کارکرد آرام و بی سر و صدا
- هزینه پایین سرویس و تعمیرات
- تعیین دمای مورد نیاز و کنترل صحیح آن
- استهلاک کم دستگاه به لحاظ عدم خوردگی و رسوب
- رسیدن به دمای حدود 300 °C در فشار اتمسفریک
- نداشتن افت دما در طول مسیر به لحاظ کندانس نشدن
- عدم استفاده از تجهیزات جانبی مانند سختی گیر و دی اریاتور
- هزینه کارکرد بسیار پایین، کاهش هزینه‌های راهبری و نگهداری

## دیگ‌های شعله برگشتی Revers Flame مدل O.R

### مشخصات فنی

- دستگاه دارای دریاچه ضد انفجار می‌باشد.
- فاصله بین کوره و تیوب‌ها با شبکه، به گونه‌ای است که تنش‌ها به دستگاه وارد نشود.
- این نوع دیگ‌ها متناسب برای ظرفیت‌های پایین تر از 1/000/000 kcal/hr می‌باشد.
- شبکه انتهایی و میانی توسط میل‌های مقاوم، متناسب با ظرفیت دستگاه به یکدیگر متصل می‌گردد.
- محاسبات طول تیوب‌ها به گونه‌ای است که اختلاف دما در ابتدا و انتهای آن باعث ایجاد شبنم و خوردگی نشود.
- به لحاظ فاصله مناسب لوله‌ها از یکدیگر، رسوب تشکیل شده در تیوب‌ها مانع جریان آب نشده و تیوب‌ها عمر نرمال خود را خواهند داشت.
- طراحی کوره در پایین شبکه قرار داشته و تیوب‌ها به صورت کامانی بالای کوره قرار گرفته است، لذا بیشترین راندمان و کمترین پس زدگی در کار مشعل به وجود می‌آید.
- طراحی محل ورود و خروج آب در این نوع دیگ‌ها به صورتی است که ضمن گردش مناسب جریان آب، کمترین افت فشار در دیگ بروز نموده و در نتیجه کمترین تنش ایجاد می‌گردد.
- سرعت انرژی در تیوب‌ها به گونه‌ای محاسبه شده است که بیشترین انرژی به آب منتقل می‌شود و تعداد لوله‌ها و فاصله آنها در شبکه به صورتی طراحی شده تا در شرایط نرمال، شبکه‌ها دچار تنش و ترک نگردد.
- در این نوع دیگ‌ها به علت برگشت گازهای داغ از بالا و جدارهای بالایی کوره، مواد نسوخته و یا کم سوخته در اثر برخورد با شعله، مشتعل شده و بالاترین حرارت ممکن را ایجاد نموده و به صورت تشعشعی به آب انتقال می‌یابد و در اثر سوخت کامل، کمترین آلاینده‌گی را دارا می‌باشد.
- در تولید این دستگاه مشخصات فنی و مواد مصرفی با توجه به مشخصات ذکر شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.



T D T C O

Chart: 7

دیگ‌های شعله برگشتی Revers Flame مدل O.R

Model	O.R 20	O.R 25	O.R 30	O.R 40	O.R 50	O.R 60	O.R 70	O.R 80	O.R 90	O.R 100
Capacity	kcal/hr 200/000	250/000	300/000	400/000	500/000	600/000	700/000	800/000	900/000	1/000/000
	kw 232	290	348	465	581	697	813	930	1046	1162
Overall, Length (cm)	L 167	172	180	190	200	210	225	235	245	250
	L 1 110	120	120	130	140	150	160	170	185	200
	W 102	105	107	116	123	130	135	140	145	150
	W <sub>1</sub> 80	85	85	95	105	110	115	120	125	135
	H 135	140	145	155	160	165	170	175	180	180
Operation Pressure (bar)	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10
Water Out & Inlet (inch)	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5
Safety Valve (inch)	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2

# تهویه دانان تهران

## گواهینامه های شرکت



## تاییدیه ها و جوایز بین المللی



برگزیده ستاره طلایی در برتری کیفیت



دارنده استاندارد اتحادیه اروپا



برگزیده نشان طلایی پنج قاره بزرگ در خصوص کیفیت و برتری از ایتالیا



## لوح رضایت مندی مشتریان



## حضور تهویه دانان در نمایشگاه تاسیسات



### Revers Flame Boiler Model: O.R

- The system has anti-explosive valve.
- This type of boiler is suitable for capacities less than 1/000/000 kcal/hr.
- Design of difference between the inlet and outlet water streams is  $\Delta T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- This type of boiler has more suitable price in comparison with other boilers of similar capacities.
- The ending and middle tube sheets are connected with refractory bars proportional to the capacity of the system.
- The breathing spaces between furnace and tubes, and between tubes and with tube sheet are in a way that no tension is imposed on the system.
- Thanks to enough space between tubes, the sedimentation formed on the tubes does not block the stream of water between tubes, thus the tube will have long life time.
- In design of this boiler, the furnace is located beneath the tube sheet and tubes are over the furnace; therefore, the maximum efficiency and minimum rebounding is formed in the burner's work.
- In this type of boilers because the hot gases are returned from upside and by upper shell of the furnace, the unburned and incompletely burned materials re contact with flame and burn so create the highest possible temperature, which is transferred to the water in form of radiation; moreover it makes minimum pollution.
- The items included on pages 4 and 5 are also valid for this system.
- Go to chart 7, page 16



### Horizontal Hot Oil 3-Pass Boilers in Two Models: T.O.T & T.O.P

Hot oil boilers (thermo-oil) of Tahviah Danan Tehran can be applied in industry and for apparatuses requiring 200 - 300  $^\circ\text{C}$  of temperature.

#### Advantages of Hot Oil Boilers

- Low depreciation of the system because of no corrosion and sedimentation;
- No needing to accessories such as water softeners and de aerators;
- Obtaining 300  $^\circ\text{C}$  of temperature under the atmospheric pressure;
- Determination of the needed temperature and its suitable control;
- No temperature gradient along transmission route due to lack of condensation;
- Very low operational costs due to decreased costs of operation and maintenance;
- Silent noiseless operation;
- Low costs of service and repairs.

#### Technical Specifications and Structure of the Boiler

The hot oil boiler's main structure is composed of:

- Final casing of the system made of stainless steel sheets.
- Body of the boiler's pot made of high - temperature steels 17MN4 - P295GH;
- Tow hinge doors on the front and rear sides painted with heat resistant paints;
- Spiral pipe made of steel 17MN4 and resistant support bars made of steel CK22;
- Internal coating of the system by application of pearlite, rock wool, schamotte, fondue cement of France;
- Insulation of the external shell using ceramic insulators with 96 kg/m<sup>3</sup> density and 3" thickness to prevent losing heat energy;
- Two rows of pipes coiled with diameters proportional to the capacity of the system made of heat resistant pressure vessel steel P235GH;

#### Accessories

- Oil reservoir tank proportional to the thermal capacity of the system and its distance from consumer
- Gas separator proportional to the system's capacity
- Block and valve tank proportional to the system's capacity
- Oil supplying pump proportional to the system's capacity
- Oil circulating pump tolerable for temperatures up to 350  $^\circ\text{C}$
- Steel needle valves on the oil's inlet and outlet routes
- Full automatic power panel with displays & controllers of the oil's temperature, pressure & flow rate
- Expansion tank equipped with a magnetic switch of oil level

#### Controls of the System

The system is equipped with a high and low pressure switch, an electronic control switch for the burner's on/off temperatures and control of the fluid's limit temperature, and a mechanical

**display of temperature and pressure:**

- Model T.O.T: composed of hot oil boiler, burner and power panel
- Model T.O.P: composed of hot oil pot and all accessories
- The items included on pages 4 and 5 are also valid for this system.



### Fire Tube 3-Pass Warm and Hot Water Steel Boiler Model: T.P.W

- This type of boiler is recommended for capacities of 1/500/000 - 5/000/000 kcal/hr or more.
- In this boiler, the heat energy passes through the length of the furnace, reaches to the reverse chamber, contacts with the medial tube sheet, passes through tubes in two steps, transfers the energy to water, and finally exits from the exhaust.
- The wet back boilers are designed and manufactured to supply warm and hot water in various capacities and work pressure.
- The difference between the temperatures of inlet water and outlet water is  $\Delta T = 25^\circ\text{C}$ .
- Having three-phase circulation of the energy produced by combustion, this type of boilers has the highest efficiencies among all the designs. Therefore, as the heat is transferred to the water of the boiler, the exhaust stream has the lowest temperature.
- In designing and manufacturing this system, all the items on pages 4 and 5 have been applied.

#### Accessories to be Ordered by Customer

- Thermostat for turn on and turn off the burner and thermostat for threshold temperature, equipped with reset button of the best European type
- Safety valve with suitable diameter for the system's capacity and work pressure
- Main valves for go flow and back flow of the best Iranian type
- Single-Beat pedal discharge valve with suitable diameter and work pressure proportional to the boiler
- Digital thermostat for exhaust to turn off the burner in case of low water and deposition and sedimentation in the system
- Full automatic panel using high quality parts
- Temperature and pressure gauge
- Air discharge valve of needle type of the best domestic or foreign brands
- Burner proportional to the systems capacity
- Go to chart 5, page 14



TDTCO



### Fire Tube 3-Pass Warm and Hot Water Steel Boiler Model: T.P.D

- These boilers have been designed in capacities of 300/000 - 2/000/000 kcal/hr.
- One of the reasons that these boilers are highly selected is their very suitable price beside their high efficiency.
- Design of these systems facilitates accessibility to their internal parts and this is another reason for choosing them in medium capacities.
- For manufacturing this model, the materials have been used in compliance with the specifications mentioned on page 22.
- All the technical points suggested on page 4 and 5 are valid for this system, too.

#### Accessories to be ordered customer:

- Thermostat for turn on and turn off the burner and thermostat for threshold temperature, equipped with reset button of the best European type
- Safety valve with suitable diameter for the system's capacity and work pressure
- Main valves for go flow and back flow of the best Iranian type.
- Single-Beat pedal discharge valve with suitable diameter and work pressure proportional to the boiler
- Digital thermostat for exhaust to turn off the burner in case of low water and deposition and sedimentation in the system
- Full automatic panel using high quality parts
- Temperature and pressure gauge
- Air discharge valve of needle type of the best domestic or foreign brands
- Burner proportional to the systems capacity
- Go to chart 6, page 15



### Vertical Steam Boiler Model: V.S.B

- This kind of boiler is mostly used in low capacities; and because of its vertical structure, they are suitable for small spaces where it is not possible to use horizontal boilers.
- The furnace and internal parts and flange of boiler have been designed in a way that it has possibility for installation of a burner of either fan equipped or atmospheric type.
- The proper price of these boilers is one of the specifications to be considered for their selection.
- This system is designed to work full automatically and has a high level of safety.
- The design of control circuit of this system is in a way that in case of occurrence of a problem in any of its electric parts; the system will be turned off.
- The wires used in this system as the other parts of the boiler are of high quality kind.
- **The items included on pages 4 and 5 are also valid for this system.**

#### Accessories to be ordered by customer

- Dual water level control, mechanically or electronically
- The second safety valve with a diameter proportional to the system capacity and with capability to be adjusted
- Digital thermostat on the vent with ability to turn of the burner
- Condense tank is the geometric shapes of rectangular cube or cylinder
- Thermometer on the vent 0 - 400 °C
- Electronic Panel with capability of remote control
- Magnetic gauge for water level with high level of reliability
- Reserve feed pump (Dual)
- Solenoid valve for consumption line of the best European brands
- Go to chart 3, page 12



### Fire Tube 3-Pass Horizontal Steam Boiler Model: S.T.D

- The boilers of model S.T.D are designed and manufactured with capacities from 300 - 3000 kg/hr Rapid and easy accessibility to the internal parts is of the specifications of this system.
- The equipments used in this system are the same as the model S.T.W.
- The price of these boilers is suitable comparing with other similar systems.
- **In designing and manufacturing this system, all the items on pages 4 and 5 have been applied.**
- Go to chart 2, page 11



### Horizontal Fire Tube Steam Boiler Model: S.O.R

This boiler for the first time in Iran was designed by Tahviah Danan Tehran Co. and being confirmed by Iranian standard and quality inspection Co. is now in manufacturing line.

#### The System's Advantages

- Easy transport thanks to the System's low height
- Easy movement thanks to having a quadrilateral frame
- Easy maintenance thanks to having rear and front doors
- High efficiency thanks to multiple heat circulation phases in the system
- Better adjustment of the burner's fuel thanks to having suitable length of the furnace
- More safety of the system thanks to valved tube
- Possibility for installation of anti explosion valve for combustion cycle
- Possibility for its application in low height spaces
- Design able in very low capacity for limited consumption
- Rapid production of steam naturally resulted low energy consumption
- All the technical points suggested are valid for this system, too.
- Go to chart 4, page 13



TDTCO



**Fire Resistant Tube Under the Code ST35.8 with the Chemical Analysis as Follows**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Nb	Co	Ti	V	Cu
< 0.16	< 0.35	< 1.20	0.025	0.020	< 0.30	< 0.08	< 0.30	> 0.020	< 0.010	0.01	0.040	< 0.02	0.3

**Fire Resistant Sheet and Under the Code 17MN4 with the Chemical Analysis as Follows**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu
0.02 to 0.08	0.40	0.9 to 1.5	0.003	0.025	Max. 0.3	Max. 0.08	0.3	Min 0.02	0.01	0.3

**Tshkhvar Tube Under the Code ST35-8**

Elongation (mm)	Ultimate Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Yield Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Primary Section Level (mm <sup>2</sup> )
23 - 25	360 - 500	225	40.34

**Tshkhvar Tube Under the Code 17mn4**

Elongation (mm)	Ultimate Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Yield Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Primary Section Level (mm <sup>2</sup> )
22	460 - 580	235	144.45

**Test Applied On the Consumed Materials and the Process Control for the Production of Boilers Produced by this Company are as Follows**

Tests and Examinations	Tested Part	Test Standard	Test Instrument	Controlling Unit
Spectrometry	Fire Resistant Steel and Tube	ASTM E415 - 08	ARL	Razi Metallurgical Research Center (RMRC)
Cold Drawing Test	Fire Resistant Steel and Tube	DIN 50125 (2009)	ENESRON	Razi Metallurgical Research Center (RMRC)
Hot Tensile Test	Fire Resistant Steel and Tube	ASTM E8M (2008)	ENESRON	Razi Metallurgical Research Center (RMRC)
Ultrasonic Test	Welded Sections	B.S2790 - DIN 4754	ULTRASONIC	Iran Standard & Quality Inspection Co.
Radiography Test	Welded Sections	B.S2790 - DIN 4754	X - RAY	Iran Standard & Quality Inspection Co.
Hydrostatic Test	Welded Sections	B.S2790 - DIN 4754	V.T	Iran Standard & Quality Inspection Co.
Paint Inspection	Painted Sections	B.S2790 - DIN 4754	V.T	Q.C of T.D.T Co.
Final Inspection	The Entire System	B.S2790 - DIN 4754	V.T	Q.C of T.D.T Co.

**Standards of the Materials Used in the Components of Boilers**

Materials Used	Place of Application	Relevant Standard
Sheet	Shell, Furnace, Tube Sheet, Case, Fire Return, Resistant Plates	EN - 10028
	Bases and Hooks	EN - 10025
Tube	Simple and Resistant Tubes	EN - 10216
Other Tubes	Nuzzles, Frame of the Valves of Man Hole, Head Hole and Hand Hole	B.S3602
Screws and Nuts	For Attaching the Device's Lateral Parts	B.S4882
Rods	Resistant Rods Within the Main Networks and at the End of the Fire Return Case	B.S1502
Machined Parts	Flanges	B.S4504 - SEC3.1



**Fire Tube 3-Pass Horizontal Steam Boiler Model: S.T.W**

This type of boiler with wet back design is suitable to produce vapor with capacity of 2 ton/hr and more and has a high level of efficiency.



**Equipments**

- Air discharge valve of needle type
- Barometer of famous trademarks
- Two check valves in the stream lime of the boiler's feed water
- Digital thermostat of the vent with capability to turn off the burner
- Single-Beat pedal discharge valve with steel made internal parts
- Pressure switches for turning on/off and threshold pressure of the best European brands
- Feed pump proportional to the system's capacity and of the best European brands
- Safety valve of European brands or of the best Iranian kinds proportional to the system's capacity and work pressure
- Consumption valve of needle type and of European brands or of the best Iranian types suitable for the system's capacity and work pressure
- Glass waterfront with high work pressure and or magnetic water level gauge; one or two units proportional to system's capacity
- Water level control system in low capacity systems, level control of European or American brands in high capacity systems
- Full automatic control panel with high quality European parts together with rotating light for low water warning, vent thermostat, malfunction alarm of the burner using incombustible wire of high quality in the control circuit
- Brazen feed valve with steel made internal part having a check valve on inlet stream of condensed water installed on the system
- Burner proportional to the capacity of the system of famous domestic or foreign brands
- **All the technical items on pages 4 are valid for this system.**
- **For information about the used materials for production of this system, see the table on page 5.**
- **All the equipments detailed above can be changed upon request of the customer on the condition that the requested change does not cause to decrease the final product's quality.**
- Go to chart 1, page 10



## Structure and Capacity of the Produced Boilers

- Fire Tube 3-Pass Horizontal Steam Boiler; in two Models of S.T.W & S.T.D
  - S.T.W with wet back design with work pressure 6, 10 and 15 bar and with capacity of 2 - 15 ton/hr.
  - S.T.D with dry back design with work pressure 6, 8 and 10 bar and with capacity of 300 - 3000 kg/hr.
- Fire Tube Vertical Steam Boiler; Model: V.S.B With work pressure 6 bar and with capacity of 100 - 500 kg/hr
- Fire Tube 3-Pass Warm and Hot Water Boiler; in Two Models of T.P.D & T.P.W
  - T.P.W with wet back design with work pressure 6, 8 and 10 bar and with capacity of 1/000/000 - 5/000/000 kcal/hr.
  - T.P.D with dry back design with work pressure 6, 8 and 10 bar and with capacity of 250/000 - 2/000/000 kcal/hr.
- Revers Flame Boiler; Model: O.R
  - With wet back design with work pressure 6 and 10 bar and with capacity of 200/000 - 1/000/000 kcal/hr.

### Other Products

- Water softener capacity of 60/000 - 3/000/000 grain
- Hot oil boiler capacity of 500/000 - 2/500/000 kcal/hr
- Atmospheric tanks different capacity
- Sand filter different capacity
- Under pressure tanks with 2 design vertical and horizontal
- Heat and chill exchanger shell and tube capacity of O.T.H, U.T.H
- Fire tube horizontal steam boiler capacity of 50 - 300 kg/hr

T.D.T holding exploitation permit from ministry of industries and mines  
 T.D.T holding the mark of Iranian institute of national standard and industrial research  
 T.D.T holding drawing certificate, inspection certificate and plate of Iranian standard and quality inspection company  
 T.D.T holding quality management system certificate ISO 9001: 2008  
 T.D.T official member of the society of installation industry  
 T.D.T holding drawing confirmation certificate from German company: Tuvrheinland

# TDTCO



## The Material Used for Manufacturing All The Boilers

- All the parts that are under tension including shell, furnace, and back, middle and front tube sheets are made of high temperature steels under code 17MN4 - P295GH and No. 1.0481.
- The tubes are made of fire resistant steel under code ST35.8 - P235GH and No. 1.345 with 3.2 mm thickness of famous western European brands with quantometric test and tensile test certificates in compliance with universal standard.
- The welding electrodes consumed for the first pass welds are of cellulosic type 6010 and for the next passes of alkaline type E7018 using the method of preheated electrode and steel parts.
- Refractory bars are of the steel CK22.
- For the sealing of valves, the best un burnable Canadian stripes are used.
- French chamotte, refractory cement, bricks and soil are used for internal isolation.
- Ceramic isolators with a thickness of 2 - 3" are used for external isolation of steam boilers. The warm water and hot water boilers are covered with a layer of rock wool and fiberglass with a 2" thickness, proportional to the work pressure of the system.
- The final facing of the shell is of simple or painted aluminum sheet or of steel sheet.
- The used screws and knots of high strength steel 8.8 are used for the parts that are under pressure.
- All the pipes of the boilers in various sizes are made of steel A106 with thickness proportional to the pressure of the system (as a minimum are of SCH40).
- The apparent coverage of those boiler's parts that are in vicinity of heat are coated with refractory pain and other parts are covered with high thickness of oily color.





## Technical Specifications

- All the boilers of T.D.T are manufactured based on the instructions of the international standard B.S2790; moreover, the steam and hot water boilers meet the national standard ISIRI4231 and warm water boilers meet the national standard ISIRI7911.
- The tube sheets are punched by full automatic machines to prevent formation of cracks and destruction of molecular structure.
- Welding is done with full automatic Co<sub>2</sub>welding machine, submerged welding machine or rectifier welding machine, using the method of preheating the sheet and electrode.
- All the boiler's valves are made of hinged type for easier service of system and burner.
- The frames have longitudinal from and bears eye bolts for linkage with chain or wire rope to make possible movement of the boiler over surface.
- All the systems have flanges for burners for easy installation of burners.
- The frame links with supports by bearing to prevent damages to system in special conditions.
- The boiler is designed with a factor %10 higher than the work pressure and hydro tested with a pressure equal to 1.5 items the work pressure.
- The systems proportional to their capacities have one or more sight holes for (man hole, head hole and hand hole).
- The tube sheets are linked with each other and with the frame by refractory gusset stays.
- The tubes in the tube sheet are of resistant types, which while conserving the different points of the tube sheet; they can also bear the task of energy transfer to the water.
- To facilitate moving the system, some resistant and firm eye bolts have been installed on the systems.
- A hot and warm water boiler have go and return pipes, safety valve, air discharge valve, pressure and temperature gauges, temperature control.
- A hot water or warm water boiler with capacity of more than 500/000 kcal/hr or a steam boiler with capacity of more than 300 kg/hr has a resistant and firm platform.
- A hot water or warm water boiler with capacity of more than 1/500/000 kcal/hr or a steam boiler with capacity of more than 1000 kg/hr has a ladder to access to upper side of the boilers.
- A steam boiler has a consumption line pipe, a safety valve, air discharge valve, pressure and temperature gauges, and pressure, temperature, and water level controls.
- The spaces among the tubes and their distance from tube sheet have been so designed to minimize the tensions imposed on edges of tubes and tube sheets.
- The speed of heat transfer and temperature difference in the route of the heat energy of the systems is so that to minimize the fatigue effect in the furnace and tubes, and minimum dew is formed in the system.
- The water's hardness in all the systems have been considered to be zero; therefore, it is recommended to apply an automatic or a semiautomatic mechanical softener for a steam boiler, and a magnetic softener for a warm water boiler or a hot water boiler, or simultaneously both of them.
- Each system has a plate of Iranian institute of national standard and industrial research and a plate of Iranian standard and quality inspection company. The certificate numbers of the systems are carved on their frames. In addition, a plate of the T.D.T Co. is fixed on each unit that shows the technical and operational specifications of the unit.
- Along with the unit, its manual and certificate of Iranian standard and quality inspection company are submitted to the user. In case of observance of the standard BS845 by the user, all systems are guaranteed for 2 years.



## Introduction to the Company

Tahviah Danan Tehran (TDT) started its productive activity supported by science and experience and employed specialist and trained human force and using the best material in Abbas-Abad Industrial Zone (Subsidiary of the Ministry of Industries and Mines) located in 32 km distance from east of Tehran, in 1997. During the activity of the company and in line with the company's policy for producing systems of higher quality, it has been concentrated on continuous research to acquire scientific knowledge, target oriented training of the human forces as the valuable and effective resources for promotion of the quality and quantity level of products. In line with such an idea; the company reconciling its organizational process with the quality management system satisfied international standard of ISO 9001:2000 and achieved to receive the relevant certificate, and then promoted it to ISO9001:2008. Having such scientific and practical capabilities, and having technical possibilities and executive skills; the company achieved to receive the WPS-PQR for satisfying international welding standard and could become one of the few counterparts of the Iranian Standard and Quality Inspection Company, and supplies its products with confirmed drawing,

supervision, and certificate of that company for each boiler. In addition, the company achieved the mark of the Iranian Institute of National Standard and Industrial Research. Moreover, joining in the Society of Installation Industry and receiving drawing confirmation from the German Company "TUV RHEINLAND", the company has taken steps for acquiring global credibility. The Company, in compliance with international standard and using the advanced designing software, has organized optimization of its product based on economic factors in a way that by controlling speed in the heat energy stream and extending the exchange area of the fluid cycle results in maximum efficiency and minimum energy losses. The company currently supplies its warm and hot water boilers under the trademark "TDT" with the mark of the Iranian Institute of National Standard and Industrial Research and certificate and plate of the Iranian Standard and Quality Inspection Company for each one boiler. The results of all these ceaseless efforts are products that can reply your needs in dwelling, administrative, sanitary, athletic, cultural, and religious buildings, hotels, hospitals, productive centers, food industries, agriculture, and oil and petrochemical industries.



# T.D.T

TDTCO



### Producer of:

- Steam Boilers
- Warm Water Boilers
- Hot Water Boilers
- Heat Exchanger
- Pressure Vessels
- Sand Filter
- Water Softner
- Hot Oil Boiler



## T.D.T

### Tahviah danan Tehran

### شرکت تهویه دانان تهران

دفتر مرکزی: تهران، نارمک، خیابان فرجام شرقی  
 خیابان ۴۳ (منظر داشکنی)، شماره ۸۰، طبقه اول  
 کدپستی: ۱۶۸۱۸ ۸۷۷۱۱  
 تلفن: ۷۷۸۹۰۱۱۸، ۷۷۸۹۰۳۶۹      تلفکس: ۷۷۴۵۲۵۰۱  
 کارخانه: شهرک صنعتی عباس آباد

### Tahviah Danan Tehran Co.

**Central Office:** 1<sup>st</sup> floor, No. 80, 43 St., (Manzare Dashkani), East Farjam St., Narmak, Tehran - Iran  
 Post Code: 16818 87711

Tel: +98 21 77890369, 77890118  
 Tel & Fax: +98 21 77452501

**Factory:** Abas Abad Ind. State

www.tdtco.com  
 info@tdtco.com