

1	..... مینی چیلر تراکمی
4	..... چیلر تراکمی هوا فنک
7	..... چیلر تراکمی آب فنک
10	..... هواساز
13	..... هواساز های ژنیک (بهدا نشتی)
15	..... انواع فن کویل
20	..... پکیج یونیت (رهف تاپ پکیج)
23	..... ایرواشر
26	..... زنت
29	..... بزغ فنک کننده
32	..... مبدل حرارتی هوا فنک (درای کولر)
34	..... مبدل های shell & tube (پوسته و لوله)

معرفی شرکت تهویه سازان TAK SARAL

شرکت تهویه سازان سارال در سال ۱۳۸۵ با هدف تولید سیستم های سرمایشی و گرمایشی (تهویه مطبوع) کارآمد تاسیس گردید و امروزه متفخر است با تکیه بر دانش مهندسان با تجربه و نیروی فنی کارآزموده با تعهد به تحقیق، نوآوری و احترام به مصرف کننده و محیط زیست به این اهداف دست یافته و در صدد حفظ و ارتقاء میباشند.

فلسفه کسب و کار در شرکت TAK SARAL

فلسفه موفقیت ما در مجموعه تک سارال رسیدن به این باور بوده است که تحقق اهداف شرکت از طریق ارتقاء سطح رضایتمندی مشتری امکان پذیر است، لذا بخوبی میدانیم که این نیازمندی ها باید به عنوان یک عنصر ارتباطی منطقی در تمام ساختارهای مدیریتی و برنامه ریزی های مربوط به اداره و توسعه کسب و کار قابل رویت باشند.

خطوط تولید TAK SARAL

تمامی عملیات اجرایی در این واحد علاوه بر نظارت سرپرست های هر واحد، زیر نظر مدیریت تولید و با نظارت دقیق واحد کنترل کیفیت انجام میشود. محصولاتش چون: انواع هواساز، ایرواشر، چیلر های آب خنک و هوا خنک، پکیج یونیت، گندانسور هوایی، گندانسینگ یونیت، اکونوپک، فن کویل و سایر محصولات سفارشی از جمله مواردیست که در این واحد تکمیل و آماده تحویل میشوند.



مشخصات فنی مینی چیلرهای ساخت شرکت TAK SARAL

- کمپرسور از نوع اسکرال یا پیستونی مارک کوبلند یا دانفوس
- استفاده از اواپراتور Shell & Tube (پوسته فولادی و لوله های مسی یا فین ستاره های آلومینیومی) ساخت شرکت TAK SARAL
- عایق کاری پوسته اواپراتور با فوم به منظور جلوگیری از تقطیر آب و هدر رفتن حرارت
- استفاده از کندانسور هوا خشک با لوله های مسی و فین های آلومینیومی موجدار مینوسی (یکپارچه سازی با دستگاه تمام اتوماتیک) ساخت شرکت TAK SARAL به همراه مجموعه موتور فن های شرکت های زیلاگ ، ای بی ام EBM یا دمنده یا بالانس دینامیکی و استاتیکی
- پمپ ها از نوع سانتریفیوژ مارک ابارا (EBARA) ژاپن ، مارک لنو (LEO) چین یا مارک شرکت پمپبران ایران
- تانک ذخیره آب با عایق حرارتی و اتصالات پرکن، تخلیه و هواگیری پیشرفته با کاربری آسان به همراه نمایشگر آلارم های دستگاه
- شاسی و استراکچر محکم با قابلیت حمل و نصب آسان
- طراحی و ساخت بدنه با دستگاه های تمام اتوماتیک (برش ورق ها با دستگاه لیزر)
- بدنه فسفات شده یا پوشش رنگ الکترو استاتیکی
- درزگیری صفحات بدنه با فوم پی ای PE جهت آب بندی بهتر و لرزش کمتر
- عملکرد مناسب دستگاه در شرایط آب و هوایی مرطوب (Waterproof) در تمامی مدل ها
- امکان مشاهده فشار مکش و رانش دستگاه توسط گیج
- کم صدا و کم حجم با قابلیت نصب در پشت بام یا تراس
- مجهز بودن دستگاه به شیرالات آب ، شیرهای برقی ، شیر رسیوری ، محافظ ضد یخ زدگی ، محافظ جریان آب ، محافظ ولتاژ و ...
- مدار دیفراسنت گازی به همراه آنتی فریز و قوسوئیچ جهت جلوگیری از یخ زدگی آب

آپشن ها

- اواپراتور از نوع صفحه ای فشرده و از جنس استنلس استیل برای کاربرد در شرایط خاص
- قابلیت طراحی و ساخت به صورت تک فاز در ظرفیت های کم
- نصب کلکتور با اتصالات ورودی و خروجی مجزا
- امکان اتصال PLC به اندروید ، کامپیوتر شخصی ، IOS و تحت شبکه بودن و قابلیت اتصال به سیستم مدیریت بی ام اس BMS
- انتخاب پمپ های فشار بالا در صورت نیاز
- امکان نصب تانک ذخیره آب از جنس استنلس استیل
- امکان نصب شیر سه راهه بر روی دستگاه
- امکان استفاده از کندانسور نوع آب خشک (آبی) بر روی دستگاه
- قابلیت طراحی و ساخت به صورت هیت پمپ (مجموعه گرمایشی - گرمایشی)
- کنترل ظرفیت فن های کندانسور و موتور کمپرسور (انورتر دار)



4



کاتالوگ مینی چیلرهای ساخت شرکت TAK SARAL

TS-MC-20	TS-MC-15	TS-MC-10	TS-MC-7	TS-MC-5	TS-MC-4	TS-MC-3	TS-MC-2	مدل دستگاه
20	15	10	8	5	4	3	2	ظرفیت سرمایشی بر حسب تن تبرید
برق 380 ولت ، 3 فاز ، 50 هرتز								مشخصات برق ورودی
R22 , R407 , R134								نوع مبرد
اسکرال یا پیستونی				اسکرال				نوع کمپرسور
کوئلند - دلتاوس								برند کمپرسور
2	2	2	2	1	1	1	1	تعداد کمپرسور
2	2	2	2	1	1	1	1	تعداد مدار
AC فن اسیال								نوع فن کندانسور
Beta - EBM - دمنده								برند فن کندانسور
4	2	2	2	1	1	1	1	تعداد فن کندانسور
50 CM	63 CM	50 CM	50 CM	63 CM	50 CM	40 CM	40 CM	قطر فن
چهار ردیف کوئل با لوله های مسی 3/8 اینچ				سه ردیف کوئل با لوله های مسی 3/8 اینچ				تعداد ردیف کوئل های کندانسور
75	75	75	75	65	65	60	60	سطح صدای دستگاه بر حسب دسیبل
shell & tube						صفحه ای		نوع اواپراتور

مشخصات فنی چیلرهای تراکمی آب خنک ساخت شرکت TAK SARAL

- کمپرسور از نوع اسکرال ، اسکرو ، پیستونی یا سانتریفیوژ (متناسب با ظرفیت یا شرایط کاری) مارک کویلند ، دانفوس ، هیل یا بیتزر
- کمپرسور مجهز به سیستم کنترل اتوماتیک دمای روغن ، پورت های جداگانه برای الیومایزر و نریز مایع ، کنترل گاز ، شیر یک طرفه در قسمت دیس شارژ ، لول سولج روغن ، ایزولاتور ارتعاشی ، شیر اطمینان داخلی ، هیتز برقی برای روان سازی و جدا نمودن گاز از روغن
- خنک کاری موتور الکتریکی کمپرسورها با جریان گاز خط ساکشن
- اواپراتور و کندانسور Shell & Tube با لوله های مسی بدون درز و ستاره های 5 پر الومینیومی ساخت شرکت TAK SARAL
- ساخت اواپراتور و کندانسور با بدنه بسیار مستحکم و کاملاً آب بندی شده با سطوح داخلی و خارجی ضد زنگ و عایق کاری پوسته آن با فوم پلاستیکی به ضخامت 19 میلی متر
- استفاده از عایق های حرارتی الاستومری مارک Aero Flex به ضخامت 13 میلی متر یا روکش الومینیوم به ضخامت 120 میکرون در اواپراتور و مسیر مکش کمپرسور به منظور افزایش راندمان سیستم و استفاده از گرم کن ضد یخ برای مخزن آب
- استفاده از پمپ های نوع سانتریفیوژ مارک ابارا (EBARA) ژاپن ، مارک لئو (LEO) چین یا مارک شرکت پمپ ایران
- شاسی و استراکچر محکم با قابلیت حمل و نصب آسان به همراه لاستیک های ضد لرزش
- ستون بندی دستگاه از مقاطع ورق گالوانیزه با پوشش رنگ پودری الکترواستاتیک به ضخامت 80 میکرون
- کلیه قطعات اصلی دستگاه ساخت شرکت های معتبر اروپایی غربی از جمله Danfoss , Alco , Omron , GMC , Schneider
- تست فشار مدار آب و میرد اواپراتور و کندانسور در محل کارخانه مطابق با استاندارد ASME
- مجهز بودن دستگاه به شیرهای برقی ، شیر انبساط ، شیرهای دستی ، سایت گلاس ، شیر اطمینان ، فیلتر درایر قابل تعویض و فیلتر ساکشن مارک Danfoss , GMC , ALCO , Emerson
- مجهز به کلیه سیستم های حفاظتی از جمله سیستم کنترل فشار بالا و پایین ، درایر ، لرموستات ضد یخ زدگی ، سیستم برگشت روغن ،
- Circuit Breaker برای حفاظت سیستم از اضافه بار ، Low Oil Protection برای جلوگیری از کارکرد بدون روغن کمپرسور
- امکان مشاهده فشار مکش و رانش دستگاه توسط گیج (گیج های فشار پایین و بالا برای هر مدار میرد)
- استفاده از شیرهای سرویس روی چیلر جهت جلوگیری از هدر رفتن میرد در زمان سرویس و نگهداری

آپشن ها :

- استفاده از شیر انبساط الکترونیکی (Electronic Expansion Valve) جهت کنترل دقیق تر ظرفیت چیلر
- امکان استفاده از موتور کمپرسور دارای تکنولوژی ایتورتر و افزایش ضریب عملکرد (C.O.P) چیلر در حالت کم باری
- استفاده از سیستم مانیتورینگ پیشرفته با قابلیت برنامه ریزی و صفحه نمایشگر لمسی با قابلیت اتصال به سیستم BMS
- استفاده از سیستم PLC به منظور کنترل دقیق تر دستگاه ها در کاربری های خاص (با قابلیت مانیتورینگ ، برنامه ریزی عملکرد ساعتی و هفتگی ، کنترل ، شناسایی و رفع عیب اتوماتیک و امکان اتصال به سیستم های مدیریت هوشمند ، اندروید ، کامپیوتر ، IOS و شبکه)
- استفاده از اواپراتور نوع صفحه ای فشرده و از جنس استیل برای کاربرد در شرایط خاص
- امکان وارد نمودن کمپرسورها در مدار کاری به صورت چرخشی (جهت افزایش عمر قطعات)
- امکان انتخاب پمپ های فشار بالا در صورت نیاز و نصب تلنگ ذخیره آب از جنس استیل
- امکان افزودن شیر یک طرفه در مسیر گاز داغ و افزودن Shut Off Valve به هر یک از کمپرسورها جهت تعمیر و نگهداری جداگانه هر یک

چیلر تراکمی آب خنک

Water Cooled Condenser Type Chiller



مشخصات فنی هواسازهای ساخت شرکت TAK SARAL

- ساخت هواسازها در مدل های استاندارد از 1200 تا 50000 CFM و ساخت در ظرفیت های بالاتر به صورت سفارشی
- ساخت هواسازها در انواع یک یا چند منطقه ای (افزودن ترمینال باکس های کنترل جریان هوا در کانال ها) و انواع عمودی ، افقی و L شکل با توجه به محل نصب و درخواست مشتری
- استفاده از الکتروموتورهای مارک زیمنس آلمان یا موتورن ایران با کلاس حفاظتی IP55 و عایق حرارتی کلاس F
- استفاده از انواع فن های گریز از مرکز (Backward , Forward , Airfoil) با بالانس استاتیکی و دینامیکی مارک نیکوترا یا تکنی فن
- سنون بندی دستگاه و دمپرها توسط پروفیل آلومینیومی آبکاری شده با آلیاژ 6063 مطابق طرح ایتالیا
- استفاده از اتصالات و گوشه های پلی آمید الیاف دار مقاوم در برابر گرما
- اتصال قسمت های مختلف با ساختار پیچ و مهره ای و استفاده از لاستیک های مخصوص جهت آب بندی و هوابندی
- ساخت بدنه دستگاه به صورت دو لایه و عایق کاری حرارتی آن
- رنگ آمیزی بدنه دستگاه به صورت پودری الکترواستاتیک به ضخامت 60 تا 80 میکرون
- مجهز نمودن دستگاه به انواع کویل های آبی (سرمایشی و گرمایشی) ، کویل بخار و کویل انبساط مستقیم DX (با توجه به نیاز)
- مجهز نمودن دستگاه به فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو
- ساخت کویل ها با لوله های مسی و فن های آلومینیومی با تراکم 8 تا 14 فن در هر اینچ (FPI)
- اتصال فن و موتور به بدنه دستگاه توسط ارزه گیر و برزنت جهت جلوگیری از ایجاد صدا و ارتعاش
- مجهز به دمپرهای ورود هوای تازه ، هوای برگشتی و محفظه مخلوط کننده هوای تازه و برگشتی و در صورت لزوم دمپرهای خروجی

آپشن ها :

- استفاده از پوشش ضد خوردگی بر روی فن ها (Blue Fin , Gold Fin) در شرایط خاص
- قابلیت نصب فیلترهای کیسه ای ، هپا یا اولیا و کربن فعال با توجه به نیاز پروژه
- عایق کاری دو جداره دستگاه با عایق پلی یورتان یا پشم سنگ
- قابلیت نصب انواع رطوبت زن های آبی ، بخار یا الکتریکی و سیستم کنترل و تنظیم کننده میزان رطوبت هوا
- قابلیت نصب صداگیر بر روی دستگاه (برای امکان بسیار حساس نسبت به صدا)
- قابلیت نصب فن بکوارد تمام استیل 304
- قابلیت افزودن المنت های برقی به عنوان سیستم گرمایشی

کاتالوگ هواسازهای ساخت شرکت TAK SARAL

TS-AHU-50	TS-AHU-40	TS-AHU-30	TS-AHU-20	TS-AHU-15	TS-AHU-10	TS-AHU-5	TS-AHU-4	TS-AHU-3	مدل دستگاه
50000	40000	30000	20000	15000	10000	5000	4000	3000	ظرفیت هوادهی اسمی CFM
1500000	1200000	900000	600000	450000	300000	150000	120000	90000	ظرفیت سرمایشی BTU/h
مشخصات برق ورودی									
برق 380 ولت ، 3 فاز ، 50 هرتز									
توج و مارک فن									
فن فوروارد ، بکوارد یا پلاگ ساخت شرکت دمنده ایران یا استفاده از فن های نیکوترا یا تکنی فن اسپانیا									
مارک الکتروموتور فن									
زیمنس یا موتورن									
نوع کویل آب سرد									
کویل 4 ردیفه با لوله های مسی و 12 فن آلومینیومی در هر اینچ									
نوع کویل آب گرم									
کویل 2 ردیفه با لوله های مسی و 10 فن آلومینیومی در هر اینچ									
4000	3500	3500	3200	2800	2600	2200	2100	2000	طول
4000	3700	3700	2400	2200	2000	1400	1300	1200	ابعاد بر حسب mm عرض
2800	2500	2200	2100	1700	1500	1150	1100	1000	ارتفاع
نوع فیلترها									
فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو ، کاغذی یا کیسه ای و فیلتر هپا به صورت سفارشی برای کاربردهای خاص									





آپشن ها :

- ساخت هواسازها در مدل های استاندارد از 1200 تا 50000 CFM و ساخت در ظرفیت های بالاتر به صورت سفارشی
- ساخت هواسازها در انواع یک یا چند منطقه ای (افزودن ترمینال باکس های کنترل جریان هوا در کانال ها) و انواع عمودی ، افقی و L
- استفاده از الکتروموتورهای مارک زیملس آلمان یا موتورن ایران با کلاس حفاظتی IP55 و عایق حرارتی کلاس F
- استفاده از انواع فن های گریز از مرکز (Backward , Forward , Airfoil) با بالانس استاتیکی و دینامیکی مارک نیکوترا یا تکنی فن
- متون بندی دستگاه و دمپرها توسط پروفیل آلومینیومی آبکاری شده با انیاز 6063 مطابق طرح AROSIO ایتالیا
- استفاده از اتصالات و گوشه های پلی آمید ایف دار مقاوم در برابر گرما
- ساخت بدنه دستگاه به صورت دو لایه و عایق کاری حرارتی آن
- رنگ آمیزی بدنه دستگاه به صورت پودری الکترواستاتیک به ضخامت 60 تا 80 میکرون
- مجهز نمودن دستگاه به انواع کویل های آبی (سرمایشی و گرمایشی) ، کویل بخار و کویل انبساط مستقیم DX (با توجه به نیاز)
- ساخت کویل ها با لوله های مسی و فین های آلومینیومی یا تراکم 8 تا 14 فین در هر اینچ (FPI)
- استفاده از کویل های آبی سرمایشی و گرمایشی با اتصالات استاندارد (تا قطر ۳ اینچ) و درپوش های کاملا هوابند و آب بند
- اتصال فن و موتور به بدنه دستگاه توسط نرزه گیر و برزنت جهت جلوگیری از ایجاد صدا و ارتعاش
- مجهز به دمپرهای ورود هوای تازه ، هوای برگشتی و محفظه مخلوط کننده هوای تازه و برگشتی و در صورت لزوم دمپرهای خروجی
- استفاده از باتلاقن های زاپنی مارک FYH
- استفاده از پروفیل Thermal Break جهت جلوگیری از اتلاف حرارت بین محیط خارج و داخل هواساز
- استفاده از اتصالات محکم جهت متصل نمودن بخش های مختلف دستگاه بدون پخش های نمایان مطابق با استاندارد EN 13053
- استفاده از درب های دو پله ای و استفاده از واشرهای EPDM همراه با دستگیره و لولاهای کامپوزیتی مناسب
- استفاده از درپچه های بازدید دایره ای و مربعی عایق کاری شده (مطابق با استاندارد EN 13053)
- کاور داخلی هواساز هایژنیک از استیل 304 یا درز بندی مناسب
- سیستم قطره گیر از جنس آلومینیوم یا استیل
- تحویل دستگاه پس از تست عملکرد و به صورت کاملاً آب بندی و هوابندی شده
- مجهز به انواع فیلترهای آلومینیومی ، کیسه ای ، هیا ، کربن اکتیو و لامپ UV (استفاده از فیلتر هیا با کلاس H13 همراه با برگه Certificate از کارخانه تولید کننده و با قابلیت جدا شدن از دستگاه هواساز به صورت کشویی و درز بندی مناسب)

فن کویل سقفی توکار :

- طراحی خاص با ابعاد کوچک برای جانمایی مطلوب در سقف کاذب
- بدنه ساخته شده از ورق گالوانیزه سخت و محکم
- هزینه نصب و نگهداری پایین
- کم حجم ، سبک و بسیار کم صدا
- مجهز به فیلتر قابل شستشو و امکان تعویض آسان فیلتر
- دارای مینی درین از جنس گالوانیزه با عایق استاندارد
- دارای فن سانتریفیوژ سه سرعتی و کویل سه ردیفه
- دارای 18 ماه گارانتی

کاتالوگ فن کویل های سقفی توکار :

TS -CF-600	TS -CF-400	TS -CF-300	واحد		مدل دستگاه
600	400	300	High	CFM	حجم هوادهی
570	379	253	Medium		
484	329	200	Low		
21900	14900	12200	BTU/h		ظرفیت سرمایشی
6.4	4.4	3.6	KW		
28400	19300	15800	BTU/h		ظرفیت گرمایشی
8.3	5.6	4.6	KW		
42/39/35	40/33/28	40/35/32	dB(A)	High/Med/Low	سطح صدا
5	3.4	2.8		GPM	دبی آب
16.3	6.1	5	kpa		افت فشار آب
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب ورودی
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب خروجی
19.05	19.05	19.05	mm		قطر لوله آب درین
900*230* 550	780*230*550	650*230* 550	mm		ابعاد خالص
1000*230*526	1000*230*526	900*230*526	mm		ابعاد بسته بندی
26.3	22.1	19.5	Kg		وزن



فن کویل کانالی



فن کویل سقفی توکار

فن کویل کاسنی چهارطرفه



فن کویل دکوراتیو زمینی



فن کویل دیواری

فن کویل کاستی چهار طرفه :

- ظرفیت هوادهی از 300 تا 1200 CFM
- طراحی فشرده با قابلیت نصب در سقف های کاذب با ارتفاع محدود
- مجهز به فن پیچی سه بعدی به منظور کاهش مقاومت هوا
- جریان هوای یکنواخت چهار جهته با کمترین سطح صدا
- مجهز به ترموستات ، ریموت کنترل بی سیم ، پمپ درین و دریچه خودکار توزیع هوا
- قابلیت نصب سریع ، سرویس و نگهداری آسان
- قابلیت زمان بندی 24 ساعته و دارای 18 ماه گارانتی

کاتالوگ فن کویل های کاستی چهار طرفه :

TS-4CF-1130	TS-4CF-940	TS-4CF-740	TS-4CF-590	TS-4CF-400	TS-4CF-300	واحد		مدل دستگاه
						High	CFM	
1130	940	740	590	400	300	High	CFM	حجم هوادهی
960	800	620	500	340	260	Medium		
810	680	530	420	280	210	Low		
30800	32600	20800	19400	12600	10200	BTU/h		ظرفیت سرمایشی
9.9	6.85	6.1	5.7	3.7	3	KW		
56200	29000	27600	22700	17000	13600	BTU/h		ظرفیت گرمایشی
16.5	8.6	8.1	9.6	5	3.99	KW		
49/45/40	48/44/39	46/42/37	45/42/37	42/39/32	36/33/28	dB(A)	High/Med/Low	سطح صدا
7.5	5	4.6	4.3	2.8	2.3	GPM		دبی آب
44	31.2	25.2	22.0	15	14	kpa		افت فشار آب
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب ورودی
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب خروجی
32	32	32	32	25	25	mm		قطر لوله آب درین
840*230*840	840*300*840	840*230*840	840*230*840	575*281*575	575*261*575	mm		ابعاد خالص یونیت
900*330*900	900*330*900	900*260*900	900*260*900	670*230*670	670*290*670	mm		ابعاد بسته بندی یونیت
950*50*950	950*45*950	950*45*950	950*45*950	647*50*647	647*50*647	mm		ابعاد خالص فریم
1025*90*1025	1025*90*1025	1025*90*1025	1025*90*1025	715*122*715	715*122*715	mm		ابعاد بسته بندی فریم
41	41	36	36	22.5	22.5	Kg		وزن

فن کویل دیواری :

- ظرفیت هوادهی از 300 تا 600 CFM
- طراحی باریک ، ظریف و زیبا
- دارای شیر سه راهه برقی جهت کنترل دبی آب به منظور تثبیت دمای اتاق و ایجاد آسایش بیشتر
- دارای نمایشگر LCD بر روی فن کویل
- مجهز به ترموستات ، ریموت کنترل بی سیم و دریچه خودکار توزیع هوا
- قابلیت زمان بندی 24 ساعته
- دارای 18 ماه گارانتی

کاتالوگ فن کویل های دیواری :

TS-WF-600	TS-WF-400	TS-WF-300	واحد		مدل دستگاه
			High	CFM	
600	400	300	High	CFM	حجم هوادهی
510	340	250	Medium		
450	300	200	Low		
13200	10500	9000	BTU/h		ظرفیت سرمایشی
4.45	3.08	2.64	KW		
21500	14800	12600	BTU/h		ظرفیت گرمایشی
6.3	4.3	3.7	KW		
40/34/29	37/31/26	35/29/24	dB(A)	High/Med/Low	سطح صدا
3.38	2.3	2	GPM		دبی آب
29	22	18	kpa		افت فشار آب
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب ورودی
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب خروجی
20	20	20	mm		قطر لوله آب درین
1070*210*316	915*210*290	915*210*290	mm		ابعاد خالص
1180*300*410	1020*300*385	1020*300*385	mm		ابعاد بسته بندی
19	16	16	Kg		وزن

پکیج یونیت (روف تاپ پکیج)

Package Unit (Roof Top Package)



فن کویل زمینی :

- ظرفیت هوادهی از 300 تا 900 CFM
- استفاده از دمنده گالوانیزه برای ایجاد صدای کمتر
- مکش هوا از زیر و دهش از روبرو
- طراحی باریک ، ظریف و زیبا
- عملکرد آرام و بی صدا
- نصب سریع و آسان
- دارای 18 ماه گارانتی

کاتالوگ فن کویل های زمینی :

TS -DZ-800	TS -DZ-600	TS -DZ-400	TS -DZ-300	واحد		مدل دستگاه
800	600	400	300	High	CFM	حجم هوادهی
760	510	340	250	Medium		
675	450	300	200	Low		
26700	19200	11200	8500	BTU/h		ظرفیت سرمایشی
7.85	5.64	3.27	2.53	KW		
62000	41765	24635	19245	BTU/h		ظرفیت گرمایشی
18.2	12.2	7.22	5.64	KW		
48/45/42	44/41/39	39/36/34	37/34/32	dB(A)	High/Med/Low	سطح صدا
5.94	4.27	2.48	1.9	GPM		دبی آب
24.3	11.4	9.5	14.2	kpa		افت فشار آب
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب ورودی
3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	3/4 (19.05)	Inch (mm)		قطر لوله آب خروجی
16	16	16	16	mm		قطر لوله آب درین
1310 *600*230	930 *600*230	810 *600*230	680 *600*230	mm		ابعاد خالص
1400 *700*240	1000 *700*240	900 *700*240	700 *700*240	mm		ابعاد بسته بندی
45	45	31	28	Kg		وزن



میل دستگاه	1/2 PU 30	1/2 PU 40	1/2 PU 50	1/2 PU 75	1/2 PU 100	1/2 PU 150	1/2 PU 200	1/2 PU 250	1/2 PU 300	1/2 PU 350	1/2 PU 400	1/2 PU 450	1/2 PU 500
ظرفیت سرمایشی بر حسب تن تبرید	3	4	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
مشخصات برق و ولتاژ	برق 380 ولت ، 3 فاز ، 50 هرتز												
نوع سرد	R22 , R407 , R134												
نوع کمپرسور	اسکال												
برند کمپرسور	کوپلند - دانفوس												
تعداد کمپرسور	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
تعداد مدار	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
نوع فن کندانسور	فن آکسیال												
برند فن کندانسور	EBM - Beta - دمنده - زیلاگ												
تعداد فن کندانسور	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ظرف فن کندانسور	40 CM	50 CM	50 CM	63 CM	50 CM	63 CM	50 CM	63 CM	50 CM	63 CM	71 CM	81 CM	81 CM
تعداد ریپ کویل های کندانسور	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
نوع سیستم کنترلی	PLC												
مارک الکتروموتور فن	زیمنس و موتزون												
دین هوا بر حسب CFM	1500	2000	2500	3500	4000	6000	8000	10000	12000	16000	20000	30000	40000
مشخصات انواراتور DR	کش ریپف یا 12 فن												

مشخصات فنی پکیج یونیت های ساخت شرکت TAK SARAL

- کمپرسور از نوع اسکال ، اسکرو یا پیستونی (متناسب با ظرفیت یا شرایط کاری) مارک کوپلند ، دانفوس ، هیل یا بئتر
- کمپرسور مجهز به سیستم کنترل اتوماتیک دمای روغن ، پورت های جداگانه برای اکونومایزر و تزریق مایع ، کنترل فاز ، شیر یک طرفه در قسمت دیس شارژ ، لول سوئیچ روغن ، ایزولاتور ارتعاشی ، شیر اطمینان داخلی ، هینر برقی برای روان سازی و جدا نمودن گاز از روغن
- خنک کاری موتور الکتریکی کمپرسورها با جریان گاز خط ساکشن
- طراحی کمپرسورها به صورت دو یا چهار مداره با کنترل ظرفیت خودکار مطابق با بار مورد نیاز (به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی)
- مجهز به کلبه سیستم های حفاظتی از جمله سیستم کنترل فشار بالا و پایین ، درایر - ترموسنات ضد یخ زدگی ، سیستم برگشت روغن ، Circuit Breaker برای حفاظت موتور الکتریکی کمپرسور و کنتاکتور از اضافه بار ، Low Oil Protection برای هر کمپرسور جهت جلوگیری از کارکرد بدون روغن کمپرسور
- کلبه قطعات اصلی دستگاه ساخت شرکت های معتبر اروپایی قریب از جمله Danfoss , Alco , Omron , GMC , Schneider
- ساخت کندانسور هوا خنک با لوله های مسی انبساط یافته (expanded) و فن های موج دار آلومینیومی و استفاده از موتور فن های محوری شرکت های زیلاگ ، ای بی ام EBM با دمنده با بالانس دینامیکی و استاتیکی
- استفاده از عایق polystyrene یا polyurethane به ضخامت 19 میلی متر در داخل پیل های دستگاه
- استفاده از الکتروموتورهای مارک زیمنس آلمان یا موتزون ایران با کلاس حفاظتی IP55 و عایق حرارتی کلاس F جهت چرخش فن
- استفاده از فن سانتریفیوژ مارک شرکت دمنده ایران یا فن Nicotra ایتالیا با بالانس استاتیکی و دینامیکی
- اتصال فن و موتور به بدنه دستگاه توسط لیزه گیر و برزنت جهت جلوگیری از ایجاد صدا و ارتعاش
- مچهر نمودن دستگاه به فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو
- مجهز به دمیرهای ورود هوای تازه ، هوای برگشتی و محفظه مخلوط کننده هوای تازه و برگشتی و در صورت لزوم دمیرهای خروجی
- استفاده از پاناکس های ژاپنی مارک FYH

آپشن ها :

- امکان افزودن نمایشگر دیجیتال ، سیستم هشدار نگهداری و دمیر برقی
- استفاده از فیلترهای کیسه ای ، هپا ، لولپا و کربن اکتیو (در صورت نیاز یا درخواست مشتری)
- امکان نصب هینر الکتریکی یا کوپل یخار به جای کوپل آب گرم (در حالت گرمایش)
- قابلیت نصب انواع رطوبت زن های آبی ، بخار یا الکتریکی و سیستم کنترل و تنظیم کننده میزان رطوبت هوا
- امکان استفاده از پوشش ضد خوردگی بر روی فن های کندانسور (Blue Fin , Gold Fin) در شرایط محیطی خاص
- قابلیت برنامه ریزی PLC صنعتی و قابل اتصال به سیستم مدیریت ساختمان BMS
- امکان استفاده از شیر انبساط الکترونیکی (Electronic Expansion Valve) جهت کنترل دقیق تر ظرفیت
- قابلیت نصب صداگیر بر روی دستگاه (برای اماکن بسیار حساس نسبت به صدا)

مشخصات فنی ایرواشرهای ساخت شرکت TAK SARAL

- ساخت ایرواشرها در مدل های استاندارد از 2000 تا 60000 CFM و ساخت در ظرفیت های بالاتر به صورت سفارشی
- ساخت ایرواشرها تا ظرفیت CFM 15000 به صورت یکپارچه و بالاتر از آن به صورت سه تکه
- طراحی ایرواشرها در سه کلاس (کلاس 4 جهت اماکنی که به سطح رطوبت کم نیاز دارند، کلاس 6 جهت اماکنی که به سطح رطوبت متوسط نیاز دارند و کلاس 8 جهت اماکنی که به سطح رطوبت بالایی نیاز دارند)
- استفاده از فن های شرکت ایتالیایی نیکوترا (NICOTRA) یا تکی فن با راندمان بالا و سطح صدای کم و بالانس استاتیکی و دینامیکی
- استفاده از الکترو موتورهای موتورزن یا زپمنس با کلاس حفاظتی IP55 و عایق حرارتی کلاس F به صورت سه فاز یا تک فاز
- اتصال فن و موتور به بدنه دستگاه توسط لیزه گیر و برزنت جهت جلوگیری از ایجاد صدا و ارتعاش
- استفاده از اتصالات پلی آمید الیاف دار (مقاوم در برابر حرارت) در گوشه ها
- اتصال قسمت های مختلف با ساختار پیچ و مهره ای و استفاده از لاستیک های مخصوص جهت آب بندی و هوابندی
- استفاده از پانل های ژاپنی مارک FYH
- دارای کویل های گرمایی 1، 2 یا 3 ردیفه یا لوله های مسی 8 تا 14 اینچ بر اینچ (متناسب با نیاز)
- متون بندی دستگاه و دمپرها توسط پروپیل آلومینیومی آنکاری شده با آلیاژ 6063 مطابق طرح AROSIO ایتالیا
- قسمت خارجی بدنه ساخته شده از ورق گالوانیزه با ضخامت 1 تا 2 میلی متر (بسته به ابعاد و ظرفیت دستگاه) و قسمت داخلی بدنه ساخته شده از ورق گالوانیزه با ضخامت 0.6 تا 1 میلی متر
- رنگ آمیزی بدنه دستگاه به صورت پودری الکترواستاتیک به ضخامت 60 تا 80 میکرون
- عایق کاری بدنه با پلی اتیلن به ضخامت 20 میلی متر
- مجهز به دمپرهای ورود هوای تازه، هوای برگشتی و محافظه مخلوط کننده هوای تازه و برگشتی و در صورت لزوم دمپرهای خروجی
- مجهز به فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو و نازل های پلیمری طرح بل امان
- استفاده از پمپ های آب شرکت اسپیکو (SPICO) یا پمپیران

آپشن ها :

- امکان افزودن نمایشگر دیجیتال و سیستم هشدار نگهداری
- سیستم خاموش کن به صورت اتوماتیک در صورت خالی بودن مخزن آب
- نمایش سطح رطوبت نسبی
- استفاده از فیلترهای کیمسه ای - ها و کربن اکتیو (در صورت نیاز یا درخواست مشتری)
- استفاده از کویل آب سرد به عنوان مکمل سرمایش سیستم تبخیری (در صورت درخواست نیاز)
- قابلیت نصب مولد دمبر برقی
- قابلیت نصب صداگیر بر روی دستگاه (برای اماکن بسیار حساس نسبت به صدا)
- قابلیت افزودن المنت های برقی به عنوان سیستم گرمایشی

ایرواشر (دستگاه سرمایشی و گرمایشی)

Air Washer





کاتالوگ ایرواشرهای کلاس 6 ساخت شرکت

TS AW 50	TS AW 40	TS AW 30	TS AW 20	TS AW 15	TS AW 10	TS AW 5	TS AW 4	TS AW 3	مدل دستگاه
52000	40000	30000	20000	15000	10000	5000	4000	3000	ظرفیت هوادهن ایسی CPM
1520000	1200000	900000	600000	450000	300000	150000	120000	90000	ظرفیت سرمایشی BTU/h
برق 380 ولت ، 3 فاز ، 50 هرتز									مشخصات برق ورودی
فن توربوژاد ، یگوارد یا پلاگ ساخت شرکت دمنده ایران یا بر حسب سفارش استفاده از فن تکوترا یا تکسی فن اسپانیا									نوع و مارک فن
زیمنس یا موبوزن									مارک الکتروموتور فن
160	140	120	80	60	40	22	19	16	جریان آب ایسی GPM
کوئل 2 ردیفه یا لوله های مسی و 10 فن آلومینیومی در هر اینچ									نوع کوئل آب گرم
4000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	طول
4000	5300	4500	2650	2250	1980	1950	1400	1200	عرض
2800	2460	2240	2370	2170	1750	1550	1300	1200	ارتفاع
فیلتروهای آلومینیومی قابل شستشو ، گازی یا کبسه ای - فیلتر هپا و یون کربنات فعال به صورت سفارشی برای کاربردهای خاص									نوع فیلترها

مشخصات فنی زنت های ساخت شرکت TAK SARAL

- ساخت دستگاه های زنت در مدل های استاندارد از 2000 تا 60000 CFM و ساخت در ظرفیت های بالاتر به صورت سفارشی
- ساخت بدنه دستگاه از ورق گالوانیزه مرغوب Hot Dip با ضخامت 1 تا 2 میلی متر (بسته به ابعاد و ظرفیت دستگاه)
- رنگ آمیزی بدنه دستگاه به صورت یودری الکترواستاتیک به ضخامت 60 الی 80 میکرون و مقاوم در برابر خوردگی و زنگ زدگی
- ساختار ، متون بندی و دمپره های دستگاه از جنس پروفیل آلومینیومی آبکاری شده با آلیاژ 6063 مطابق طرح AROSIO ایتالیا
- استفاده از اتصالات پلی آمید الیاف دار (مقاوم در برابر حرارت) در گوشه ها
- اتصال قسمت های مختلف با ساختار پیچ و مهره ای و استفاده از لاستیک های مخصوص جهت آب بندی و هوا بندی
- استفاده از فن های شرکت ایتالیایی نیکولرا (NICOLRA) یا تکنی فن با راندمان بالا و سطح صدای کم و بالانس استاتیکی و دینامیکی
- استفاده از الکترو موتورهای مولژن یا زیمنس با کلاس حفاظتی IP55 و عایق حرارتی کلاس F به صورت سه فاز یا تک فاز
- استفاده از پاتاقن های ژاپنی مارک FYH
- دارای کویل های گرمایشی (کویل آب گرم یا بخار داغ) 1 ، 2 یا 3 ردیفه با نوله های مسی 8 و 14 فن بر اینچ (متناسب با نیاز)
- استفاده از پدهای سلولوزی و طراحی کانال های عبور هوا به شکل منظم (با حداقل افت فشار در مسیر هوای عبوری) و با قابلیت جداگیری در جلوگیری از چکه کردن آب
- مجهز به دمپره های ورود هوای تازه ، هوای برگشتی و محفظه مخلوط کننده هوای تازه و برگشتی و در صورت لزوم دمپره های خروجی
- مجهز به فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو

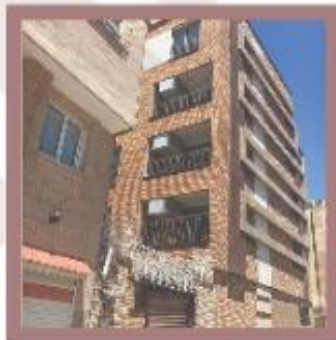
آپشن ها :

- قابلیت اینورتر (سرعت متغیر) نمودن الکتروموتور فن یا تکنولوژی موتورهای اینورتر در صورت درخواست مشتری
- استفاده از انواع فیلترهای کیسه ای ، هپا ، لامپ UV و اوزون جهت ضد عفونی نمودن هوای تهویه شده
- امکان افزودن نمایشگر دیجیتال و سیستم هشدار نگهداری
- استفاده از کویل آب سرد به عنوان مکمل سرمایش سیستم تبخیری (در صورت درخواست نیاز)
- قابلیت نصب موتور دمپر برقی
- قابلیت نصب صداگیر بر روی دستگاه (برای اماکن بسیار حساس نسبت به صدا)
- قابلیت افزودن علت های برقی به عنوان سیستم گرمایشی



کاتالوگ دستگاه های زنت ساخت شرکت TAK SARAL

TS ZE 03	TS ZE 04	TS ZE 06	TS ZE 08	TS ZE 10	TS ZE 15	TS ZE 20	TS ZE 30	TS ZE 40	TS ZE 60
3000	4000	5000	10000	15000	20000	30000	40000	50000	
90000	120000	150000	300000	450000	600000	900000	1200000	1500000	
مشخصات برق ورودی									
برق 380 ولت ، 3 فاز ، 50 هرتز									
نوع و مارک فن									
فن فوریوارد ، بکوارد یا پلاگ ساخت شرکت دلمده یا بر حسب سفارش استفاده از فن نیکولرا یا تکنی فن اسپانیا									
مارک الکتروموتور فن									
زیمنس یا مولژن									
قطر نوله آبگرم ورودی و خروجی									
1 inch	1 inch	1 inch	1 1/4 inch	1 1/2 inch	2 inch	3 inch	3 inch	4 inch	
نوع کویل آب گرم									
کویل با نوله های مسی و تعداد 8 تا 14 فن آلومینیومی در هر اینچ									
ابعاد بر حسب mm									
800	1000	1000	1300	1500	2000	2400	2500	2900	
800	800	1000	1000	1300	1500	2000	2400	3200	
1950	1950	1950	2200	2200	2900	3200	3200	3800	
نوع فیلترها									
فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو ، کاشنی یا کیسه ای									



مشخصات فنی برج های خنک کننده :

- ساخت برج های خنک کننده فایبرگلاس در ظرفیت های 10 تا 1250 تن تبرید
- ساخت بدنه دستگاه از جنس فایبرگلاس یا ضخامت مناسب و تقویت شده یا پلی استر
- مقاوم در برابر اشعه های UV و رطوبت
- سطوح خیس شونده (پکینگ ها) از جنس PVC یا پلی پروپیلن با ضخامت 300 تا 350 میکرون و با گام های متفاوت
- اتصال بدنه و قسمت های مختلف برج توسط پیچ و مهره گالوانیزه
- مجموعه فن دستگاه از نوع اکسیال و به صورت Airfoil با بالانس استاتیکی و دینامیکی
- الکتروموتور برج ها از نوع فلنج دار ، سه فاز و ساخت شرکت های معتبر اروپایی یا ایرانی (زیمنس یا موتوژن یا به درخواست مشتری) با درجه حفاظت IP55 و عایق حرارتی کلاس F
- سیستم انتقال قدرت از الکتروموتور به فن توسط پولی و یا گیربکس (با توجه به ظرفیت دستگاه)
- استفاده از جدا کننده آب و هوا (Drift Eliminator) از جنس PVC برای جلوگیری عبور قطرات آب به همراه هوا از قسمت بالای برج
- استفاده از سیستم پخش آب الومینومی و نازل های پاشش آب بر روی پکینگ ها
- طراحی و تولید در انواع مگهبی ، گرد ، جریان متقاطع ، جریان مخالف (دلرای نازل پاشش آب) ، مدار باز ، مدار بسته و ترکیبی
- ساخت در دو نوع کاربری تهویه مطبوع و صنعتی (کارکرد در چهار فصل سال)

آپشن ها :

- اینورتر نمودن موتور الکتریکی (دور متغیر نمودن موتور الکتریکی فن) در صورت درخواست مشتری
- قابلیت نصب صداگیر بر روی دستگاه (برای اماکن بسیار حساس نسبت به صدا)
- روکش دار کردن پکینگ ها با مواد آنتی باکتریال





کاتالوگ برج های خنک کننده ساخت شرکت TAK SARAL

مدل دستگاه	ظرفیت بودایی بر حسب تن تبرید	دبی جریان آب بر حسب گال بر دقیقه	توان موتور الکتریکی بر حسب کیلووات	قطر فن بر حسب متر	وزن ماشین دستگاه در حالت کار بر حسب کیلوگرم	قطر دستگاه بر حسب متر	ارتفاع دستگاه بر حسب متر		
							کل	ساز	درایه ها
							کل	ساز	درایه ها
							کل	ساز	درایه ها
TS-KT-6	10	30	0.18	584	195	1.1/2	1	1	1
TS-KT-30	30	90	0.55	964	443	3	1	1	1
TS-KT-60	60	180	1.1	1184	918	4	1 1/2	1 1/2	1 1/2
TS-KT-100	100	300	2.2	1104	1570	4	1 1/2	1 1/2	1 1/2
TS-KT-150	150	450	3	1484	2050	5	1 1/2	1 1/2	1 1/2
TS-KT-200	200	600	4.5	1790	2440	6	3	3	1 1/2
TS-KT-300	300	900	6.7	2350	3515	8	3	3	1 1/2
TS-KT-400	400	1200	11	2910	4270	8	3	3	1 1/2
TS-KT-500	500	1500	11	2910	6440	10	4	4	2
TS-KT-600	600	1800	15	3000	8000	10	4	4	2
TS-KT-800	800	2400	18.5	4200	12200	12	4	4	3
TS-KT-1000	1000	3000	18.5	4400	12450	12	4	4	3
TS-KT-1200	1200	3600	22	4600	14170	12	4	4	3

◀ مبدل حرارتی پوسته و لوله Shell & Tube

▶ Shell & Tube Heat Exchanger



مشخصات فنی مبدل های حرارتی هوا خنک ساخت شرکت TAK SARAL

- استفاده از موتور فن های کوپل مستقیم و بدون گیربکس با چرخ تسمه ای
- استفاده از موتور فن های مارک EBM ، زیلاگ یا موتور فن های ایرانی شرکت دمنده با توجه به درخواست مشتری
- موتور الکتریکی فن ها از نوع سه فاز 900 دور بر دقیقه ، مناسب کار در دمای بالا با درجه حفاظتی IP55 و کلاس حرارتی F با بالانس استاتیک و دینامیکی
- استفاده از لوله های مسی با فن های آلومینیومی منحنی شکل با ضریب انتقال حرارت بالا و در نتیجه افزایش راندمان خنک کاری
- ساخت بدنه و استراکچر دستگاه از ورق گالوانیزه مرغوب Hot Dip
- رنگ آمیزی بدنه دستگاه به صورت پودری الکترواستاتیک به ضخامت ۶۰ الی ۸۰ میکرون و مقاوم در برابر خوردگی و زنگ زدگی

آپشن ها :

- استفاده از لوله های مسی داخل فن دار
- امکان حفاظت کوپل ها در شرایط محیطی خاص با پوشش مواد ضد خوردگی (Anti Corrosion Blue or Gold Fins)
- تابلو برق مستقل جهت کنترل مدارهای فرمان و قدرت دستگاه و مجهز به کنترل اتوماتیک فن جهت کارکرد بهینه دستگاه
- قابلیت ساخت تیوب ها از جنس استنلس استیل و ... با توجه به نوع میال جاری در مبدل با شرایط محیطی

مشخصات فنی مبدل های حرارتی پوسته و لوله :

- بدنه (پوسته) از نوع کربن استیل ، استنلس استیل و یا برنج و تیوب های داخلی (لوله ها) از جنس مس ، استنلس استیل ، کربن استیل و یا برنج (با توجه به نوع سیال و خوردگی سیال جاری در آن)
- ساخت مبدل با بدنه بسیار مستحکم و کاملاً آب بندی شده با سطوح داخلی و خارجی ضد زنگ و عایق کاری پوسته آن با فوم پلاستیکی به ضخامت 19 میلی متر
- جوشکاری دقیق پوسته خارجی
- جوشکاری با تجهیزات MTIG و MIG/MAG
- استفاده از لوله های بدون درز در ساخت کوپل
- Welding و Rolling تیوب ها به تیوب شیت ها مطابق استاندارد ASME و TEMA
- سند بلاستینگ مبدل ها
- طراحی مبدل ها با قابلیت مونتاژ و دیمونتاژ آسان جهت سرویس و نگهداری
- تعبیه بوشن هایی بر روی مبدل جهت تخلیه سیال درون پوسته و سیال درون لوله و نیز هواگیری مبدل
- طراحی مبدل بر اساس اطلاعات فنی و موارد مورد نیاز ارائه شده از طرف مشتری و به بهترین و مناسب ترین شکل از نظر طرح و قیمت
- انتخاب مواد متناسب با فشار و درجه حرارت کاری مبدل
- ساخت تیوب باندل های لا شکل ، تیوب باندل های با تیوب شیت متحرک و ثابت (معمولاً جنس باندل ها از تیوب های مسی و جنس تیوب شیت ها از کربن استیل است)
- لوله های مبدل در اندازه های استاندارد 3/8 , 1/2 , 5/8 , 3/4 , 1 اینچ با ضخامت های 0.9 و 0.7 میلی متر

آپشن ها :

- استفاده از پوسته و لوله های کاپرنیکل ، کربن استیل ، برنجی ، استینلس استیل 316 و ...
- ساخت تیوب شیت ها از مواد کربن استیل فورج شده ، استنلس استیل ، فسفر برنج ، مس و ...
- طراحی مبدل های خاص با استفاده از نرم افزار ASPEN HTFS
- تعبیه ستاره های 5 پر آلومینیومی جهت ایجاد جریان مغشوش در سیال و افزایش ضریب انتقال حرارت