اروند سامانه طراح

www.arvandst.com

تاریخچه شرکت

شرکت اروند سامانه طراح از سال ۱۳۹۳ با هدف فعالیت تخصصی در زمینه طراحی، ساخت و تأمین تجهیزات فرآیندی مورد استفاده در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، پالایشگاه، نیروگاهی و صنایع فولاد تأسیس شده است. مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله و حلزونی، رآکتورهای شیمیایی، برج‌های تقطیر و جذب کوچک و متوسط، مخازن تحت‌فشار، مخازن نگهداری مواد شیمیایی، میکسرها و شیرهای فرآیندی خاص از جمله محصولات این شرکت هستند.

این شرکت بر پایه تجربیات مؤسسان، حاصل از ۱۵ سال فعالیت علمی و فنی در جهاد دانشگاهی خوزستان و دانشگاه شهید چمران اهواز تأسیس شد. از سال ۱۳۹۵ با احداث کارخانه واقع در شهرک صنعتی اهواز ۳، بخش تولید و ارائه خدمات پس از فروش به شرکت اضافه شد. شرکت اروند سامانه طراح با بومی سازی و در اختیار گرفتن فناوری‌های نوین در زمینه طراحی و ساخت و بکارگیری نیروی انسانی متخصص و مجرب، موفق به اجرای طرح‌های با ارزشی در داخل کشور شده است. از سال ۱۴۰۰ با سرمایه‌گذاری هلدینگ آهن آنلاین در این شرکت، تجاری‌سازی فناوری‌های ایجاد شده سرعت بیشتری یافته است. بخش تحقیق و توسعه توانمند، تجهیزات ویژه، ارزش بالای فناوری‌های ایجاد شده، رقبای معدود و توان مالی مناسب از نقاط قوت این شرکت محسوب می‌شود.

گواهی‌نامه‌ها و کنترل کیفیت

در راستای رسیدن به اهداف بلند مدت، بهبود کیفیت تولیدات و خدمات ارائه شده، رضایتمندی مشتریان و بستر سازی صادرات محصولات، شرکت اروند سامانه طراح همواره در تلاش برای ارتقای توانمندی‌های سازمان در زمینه‌های مدیریت، استانداردسازی و به روزرسانی روش‌های اجرایی است. پیاده‌سازی مدیریت فناوری و تضمین کیفیت از مهمترین محورهای این فعالیت‌ها است.

EIQM CERTIFICATION SERVICES

CERTIFICATE

THE MANAGEMENT SYSTEM OF

ARVAND SAMANEH TARAH CO.

NO.3, 3RD EBTEKAR ST., 3 INDUSTRIAL ZONE, AHVAZ, KHUZESTAN PROVINCE, IRAN

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2015

Quality management system

FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Consulting, Design, production and supply of equipment for oil, gas and petrochemical industries

CERTIFICATE REGISTRATION NO.: QM5927100
ORIGINAL CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CURRENT CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CERTIFICATE EXPIRY DATE: OCTOBER 31, 2026
THIS CERTIFICATE REMAINS VALID SUBJECT TO SATISFACTORY SURVEILLANCE AUDITS.

Authorized Signatory
EIQM Ltd. Certification Services
info@eiqmcert.com
verified

EIQM Ltd. Certification Services is a certification body for assessment of objective evidence and issuance of certificate. this certificate is issued on the basis of the independent authority of the EIQM certification services. we partner with you to offer independent services that will help you, streamline your processes and operate in a more sustainable manner.

EIQM CERTIFICATION SERVICES

CERTIFICATE

THE MANAGEMENT SYSTEM OF

ARVAND SAMANEH TARAH CO.

NO.3, 3RD EBTEKAR ST., 3 INDUSTRIAL ZONE, AHVAZ, KHUZESTAN PROVINCE, IRAN

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 14001:2015

Environmental management system

FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Consulting, Design, production and supply of equipment for oil, gas and petrochemical industries

CERTIFICATE REGISTRATION NO.: QM5927101
ORIGINAL CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CURRENT CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CERTIFICATE EXPIRY DATE: OCTOBER 31, 2026
THIS CERTIFICATE REMAINS VALID SUBJECT TO SATISFACTORY SURVEILLANCE AUDITS.

Authorized Signatory
EIQM Ltd. Certification Services
info@eiqmcert.com
verified

EIQM Ltd. Certification Services is a certification body for assessment of objective evidence and issuance of certificate. this certificate is issued on the basis of the independent authority of the EIQM certification services. we partner with you to offer independent services that will help you, streamline your processes and operate in a more sustainable manner.

EIQM CERTIFICATION SERVICES

CERTIFICATE

THE MANAGEMENT SYSTEM OF

ARVAND SAMANEH TARAH CO.

NO.3, 3RD EBTEKAR ST., 3 INDUSTRIAL ZONE, AHVAZ, KHUZESTAN PROVINCE, IRAN

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 29001:2020

Petroleum, petrochemical and natural gas industries - specific quality management systems

FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Consulting, Design, production and supply of equipment for oil, gas and petrochemical industries

CERTIFICATE REGISTRATION NO.: QM5927104
ORIGINAL CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CURRENT CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CERTIFICATE EXPIRY DATE: OCTOBER 31, 2026
THIS CERTIFICATE REMAINS VALID SUBJECT TO SATISFACTORY SURVEILLANCE AUDITS.

Authorized Signatory
EIQM Ltd. Certification Services
info@eiqmcert.com
verified

EIQM Ltd. Certification Services is a certification body for assessment of objective evidence and issuance of certificate. this certificate is issued on the basis of the independent authority of the EIQM certification services. we partner with you to offer independent services that will help you, streamline your processes and operate in a more sustainable manner.

EIQM CERTIFICATION SERVICES

CERTIFICATE

THE MANAGEMENT SYSTEM OF

ARVAND SAMANEH TARAH CO.

NO.3, 3RD EBTEKAR ST., 3 INDUSTRIAL ZONE, AHVAZ, KHUZESTAN PROVINCE, IRAN

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 45001:2018

Occupational health and safety management system

FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Consulting, Design, production and supply of equipment for oil, gas and petrochemical industries

CERTIFICATE REGISTRATION NO.: QM5927102
ORIGINAL CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CURRENT CERTIFICATION DATE: OCTOBER 31, 2023
CERTIFICATE EXPIRY DATE: OCTOBER 31, 2026
THIS CERTIFICATE REMAINS VALID SUBJECT TO SATISFACTORY SURVEILLANCE AUDITS.

Authorized Signatory
EIQM Ltd. Certification Services
info@eiqmcert.com
verified

EIQM Ltd. Certification Services is a certification body for assessment of objective evidence and issuance of certificate. this certificate is issued on the basis of the independent authority of the EIQM certification services. we partner with you to offer independent services that will help you, streamline your processes and operate in a more sustainable manner.

واحد طراحی و مهندسی

واحد طراحی و مهندسی شرکت اروند سامانه طراح در زمینه طراحی مفهومی، پایه و اجزای واحدهای فرآورش و تولید مواد شیمیایی صنعتی و تجهیزات فرآیندی، فرمولاسیون مواد شیمیایی جدید و تجهیزات مکانیکی فعال است. مجموعه طراحی و مهندسی این شرکت علاوه بر اجرای این نوع از طرح‌ها همواره در حال ایجاد و توسعه فناوری‌های جدید و تبدیل ایده به واقعیت نیز هست.این واحد از نفرات با تخصص‌های دکتری مهندسی فرآیند، دکتری مکانیک طـراحی جامدات، دکتری مهندسی مکانیک سیالات، دکتری مهندسی برق الکترونیک، دکتری مهندسی متالورژی، دکتری شیمی معدنی، کارشناس ارشد مهندسی مکاترونیک، کارشناس ارشد مهندسی نفت/ حفاری، کارشناس ارشد متالورژی، کارشناس ارشد مهندسی شیمی پلیمر، کارشناس ارشد فیزیک حالت جامد، کارشناس مهندسی مکانیک و کارشناس مهندسی متالورژی تشکیل شده است.

این متخصصان با در اختیار داشتن یک سرور قدرتمند و مجموعه نرم‌افزارهای مهندسی به شرح زیر، و همچنین یک آزمایشگاه شیمی مجهز، از توانمندی لازم برای طراحی انواع خطوط تولید و فرآورش مواد شیمیایی، پتروشیمی و نفت، طراحی و مدلسازی تجهیزات فرآیندی و تجهیزات مکانیکی برخوردارند.

AUTODESK® AUTOCAD

SolidWorks

ANSYS® FLUENT®

HTRI

PVELITE® HEXAGON PPM

PDMS

Ansys

Honeywell Unism

محصولات
PRODUCTS

4E-4001 A
4E-4001A TO 4D-4002
4E-4001 A

۱ـ مبدل‌های حرارتی
Heat Exchangers

مبدل‌های حرارتی انواع مختلفی دارند. این مبدل‌ها می‌توانند به صورت مستقیم یا غیر مستقیم برای انتقال حرارت سیالات مختلف به کار روند. معمولاً ساخت مبدل‌های حرارتی به صورت غیر مستقیم با استفاده از تجهیزات پوسته و لوله یا تجهیزات مکانیکی فلزی صورت می‌گیرد. دلیل استفاده از موارد فلزی، انتقال حرارت بهتر و همچنین مقاومت بیشتر در مقابل خوردگی و فشار و صدمات مکانیکی است.
مبدل‌های مورد استفاده و پرکاربرد در صنایع نفت، گاز و پتروشیمي به قرار زیر هستند:

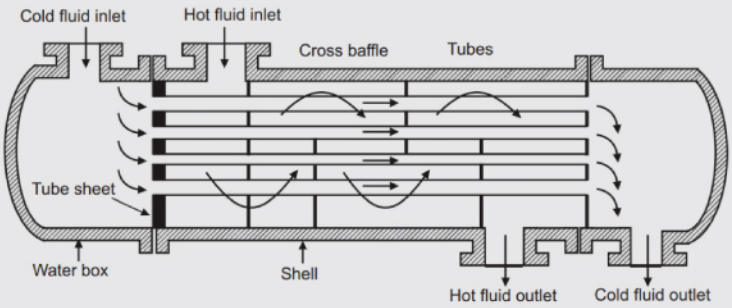
مبدل پوسته و لوله Shell & Tube Heat Exchangers
مبدل صفحه‌ای Plate Heat Exchangers
مبدل حلزونی Spiral Heat Exchangers

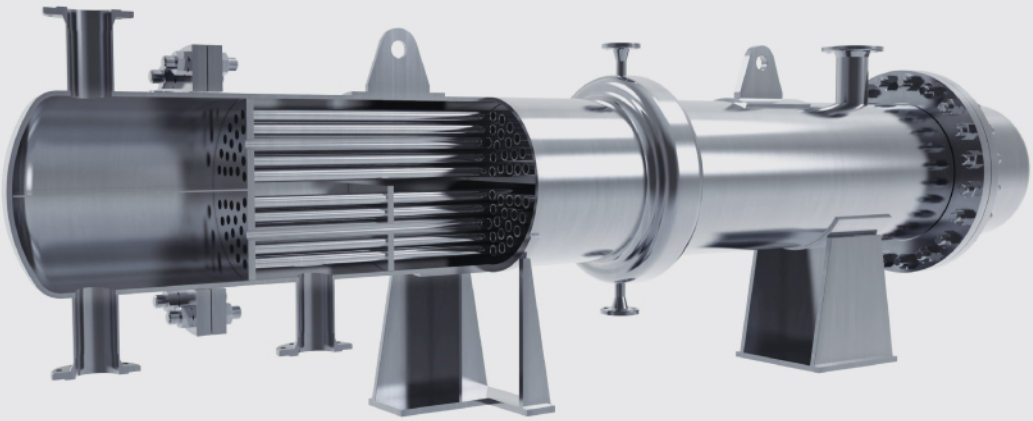
۱ـ۱ـ مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله Shell and Tube Heat Exchangers

مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله در بسیاری از صنایع تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این رو دارای تنوع بسیار زیادی در مدل، اندازه و جنس هستند. علاوه بر مدل‌های مرسوم که دو سیال مختلف از لوله و پوسته عبور می‌کنند، در مواردی به جای لوله از المان‌های حرارتی الکتریکی برای گرم کردن سیال استفاده می‌شود. طراحی بهینه مبدل‌های حرارتی نیازمند بکارگیری دانش طراحی فرآیند، محاسبات پیچیده مکانیك سیالات و دانش انتخاب مواد و متالورژی است. پوسته مبدل، یك مخزن تحت‌فشار محسوب می‌شود که لازم است با دقت طراحی شود. شبکه لوله داخلی نیز باید با در نظر گرفتن ملاحظات ویژه ای از جمله مسائل مربوط به انبساط حرارتی، رسوب‌گذاری و سایش، ضرایب بهینه انتقال حرارت، افت فشار بهینه، سهولت تمیزسازی و تعمیر و نوع آب بندی طراحی گردد. همچنین برای تولید و آزمودن این نوع مبدل، تجهیزات متنوعی مورد نیاز است.
شرکت اروند سامانه طراح از تجربه و امکانات لازم در زمینه طراحی، ساخت و تعمیرات انواع مبدل‌های حرارتی و شبکه لوله داخلی آن‌ها برخوردار است و می‌تواند با توجه به نیاز فرآیندی، اقدام به طراحی و تولید انواع مبدل های حرارتی پوسته و لوله نماید.

جدول مشخصات انواع مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله

مدل	طراحی	کاربرد	ظرفیت	جنس	شرایط عملیاتی	ابعاد
STX-EC	برقی المان سرامیکی	گرم کردن نفت و سیالات با گرانروی بالا	5–235 kW	فولاد کربنی (دیگر فلزات حسب سفارش)	16 barg 160°C	Ø270 x L900 - Ø510 x L2500 mm
STX-EA	برقی المان آلومینیومی	گرم کردن نفت و سیالات با گرانروی بالا	7–72 kW	فولاد کربنی (دیگر فلزات حسب سفارش)	16 barg 150°C	Ø270 x L900 - Ø510 x L2500 mm
STX-ES	برقی المان استیل	گرم کردن و تبخیر آب	270 kW	فولاد کربنی و فولاد زنگ‌نزن در بخش‌های مجاور آب	16 barg 204°C	Ø270 x L900 - Ø510 x L2500 mm
STX-OH	پوسته و لوله	گرم کردن نفت و سیالات با گرانروی بالا با بخار آب یا روغن حرارتی	10–5000 kW	فولاد کربنی (دیگر فلزات حسب سفارش)	12 barg 300°C 32 barg 195°C	Ø270 x L900 - Ø510 x L2500 mm
STX-OC	پوسته و لوله	سرد کردن نفت و سیالات با گرانروی بالا با آب خنک	10–5000 kW	فولاد کربنی (دیگر فلزات حسب سفارش)	12 barg 300°C 32 barg 195°C	Ø100 x L600 - Ø500 x L3000 mm
STX-OE	پوسته و لوله	تبخیر مواد نفتی با استفاده از بخار آب یا روغن حرارتی	300–2000 kW	فولاد، مس و نیکل برای لوله فولاد کربنی برای دیگر قطعات	13 barg 300°C	Ø150 x L600 - Ø500 x L3000 mm
STX-OL	پوسته و لوله	میعان و سرد کردن بخار مواد نفتی با آب خنک	300–2000 kW	فولاد، مس و نیکل برای لوله فولاد کربنی برای دیگر قطعات	13 barg 300°C	Ø150 x L600 - Ø500 x L3000 mm
STX-CH	پوسته و لوله	گرم کردن مواد شیمیایی خورنده در صنایع شیمیایی	300–2000 kW	فولاد، تیتانیوم، نیکل، مس برای قطعات در معرض خوردگی	14 barg 150°C	Ø150 x L600 - Ø500 x L3000 mm
STX-CC	پوسته و لوله	سرد کردن مواد شیمیایی خورنده در صنایع شیمیایی	300–2000 kW	فولاد، تیتانیوم، نیکل، مس برای قطعات در معرض خوردگی	14 barg 150°C	Ø150 x L600 - Ø500 x L3000 mm
STX-SP	طراحی و ساخت مبدل حرارتی پوسته و لوله حسب شرایط فرآیندی و سیالات خاص					



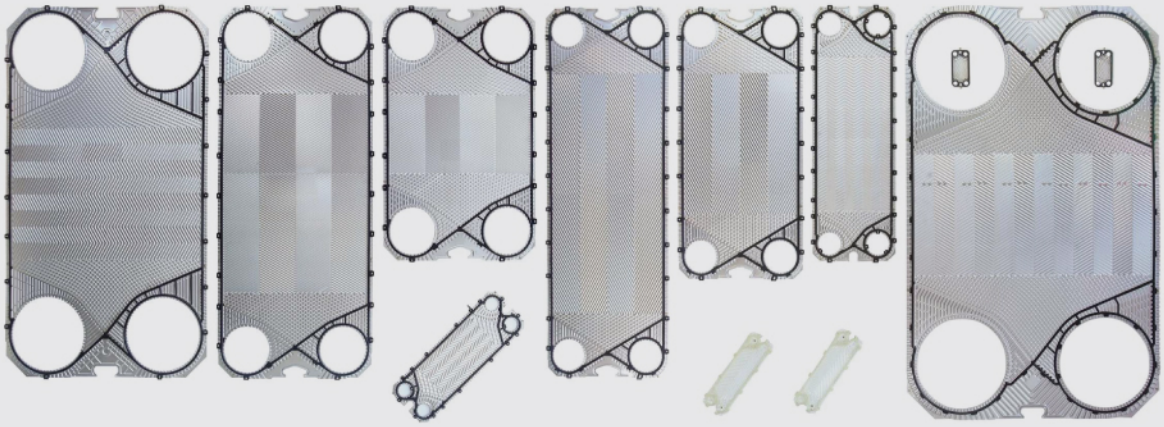


۱ـ مبدل‌های حرارتی
Heat Exchangers

۱ـ۲ـ مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای Plate Heat Exchangers

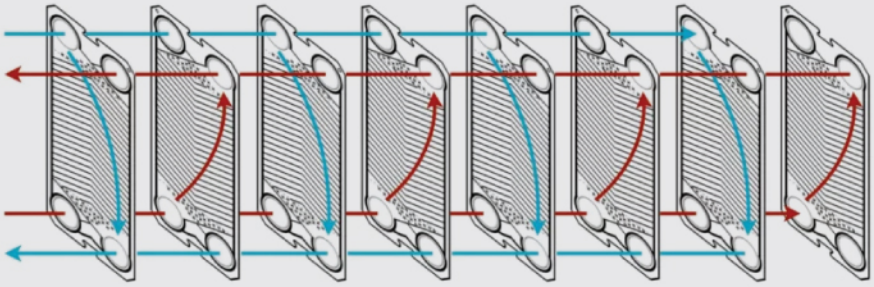
مبدل‌های صفحه‌ای جزء جدیدترین تجهیزات فرآیندی محسوب می‌شوند. این مبدل‌ها از تعداد زیادی صفحه موازی موج‌دار تشکیل شده‌اند که سیال سرد و گرم به‌صورت یك در میان بین این صفحات جریان می‌یابد. سطح تبادل زیاد این نوع مبدل باعث شده در بازده برابر، حجم بسیار کمتری نسبت به مبدل‌های پوسته و لوله اشغال کند. همچنین تعمیر و نگهداری این نوع مبدل بسیار ساده‌تر است. موج روی سطح صفحات، به‌منظور ایجاد رژیم جریان خاص بین دو صفحه متوالی با استفاده از قالب‌های پرس یکپارچه با صافی سطح بسیار بالا ایجاد می‌شود. شکل، توالی، عمق و تعداد این موج‌ها مستلزم طراحی و مدلسازی بسیار پیچیده کامپیوتری و انجام آزمایش‌های گران‌قیمت است. از این رو اکثر شرکت‌های تولید مبدل صفحه‌ای، این صفحات را از خارج کشور وارد می‌کنند و یا تعداد محدودی قالب‌های کلی در اختیار دارند که برای انواع نیازها از همین قالب‌ها استفاده می‌نمایند.

شرکت اروند سامانه طراح نرم افزار لازم برای طراحی و مدلسازی این صفحات و ماشین‌آلات ساخت قالب پرس آن‌ها را در اختیار داشته و می‌تواند در صورت لزوم، صفحات جدید را طراحی و تولید نماید.

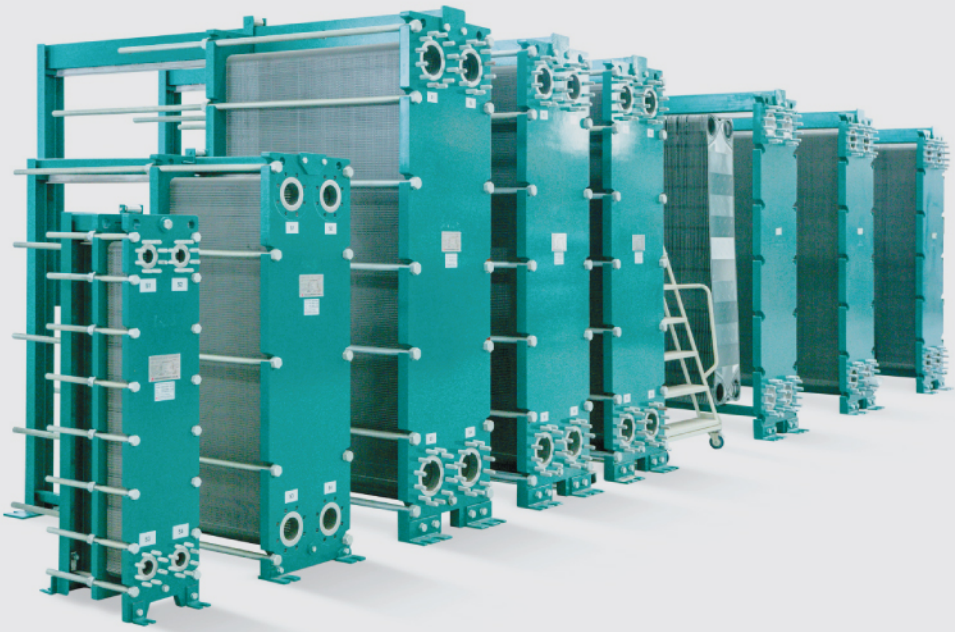


جدول مشخصات انواع مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای

مدل	ارتفاع	عرض	طول	نوع اتصال	اندازه اتصال	تعداد صفحه	ظرفیت سرمایش	ظرفیت گرمایش
PLX-A1	480 mm	180 mm	420 - 620 mm	SS Pipe	1¼" NPT	15 - 45	20 - 65 kW	14 - 50 kW
PLX-A2	790 mm	190 mm	420 - 1370 mm	SS Pipe	1¼" NPT	10 - 50	30 - 150 kW	20 - 160 kW
PLX-A3	740 mm	250 mm	150 - 350 mm	SS Pipe	2" NPT	15 - 70	50 - 350 kW	30 - 205 kW
PLX-A4	890 mm	320 mm	475 - 1380 mm	SS Flange	2" - 3"	15 - 70	100 - 490 kW	70 - 175 kW
PLX-A5	1265 mm	320 mm	625 - 1690 mm	SS Flange	2" - 3"	20 - 100	150 - 730 kW	175 - 1025 kW
PLX-A6	890 mm	400 mm	480 - 1690 mm	SS Flange	2" - 3"	20 - 50	175 - 590 kW	115 - 395 kW
PLX-A7	1055 mm	470 mm	410 - 1930 mm	SS Flange	3" - 4"	20 - 110	250 - 1530 kW	115 - 1115 kW
جنس صفحات : فولاد ۳۱۶ - ضخامت صفحات : 0.50mm								



Diagonal Flow



۱ ـ مبدل‌های حرارتی
Heat Exchangers

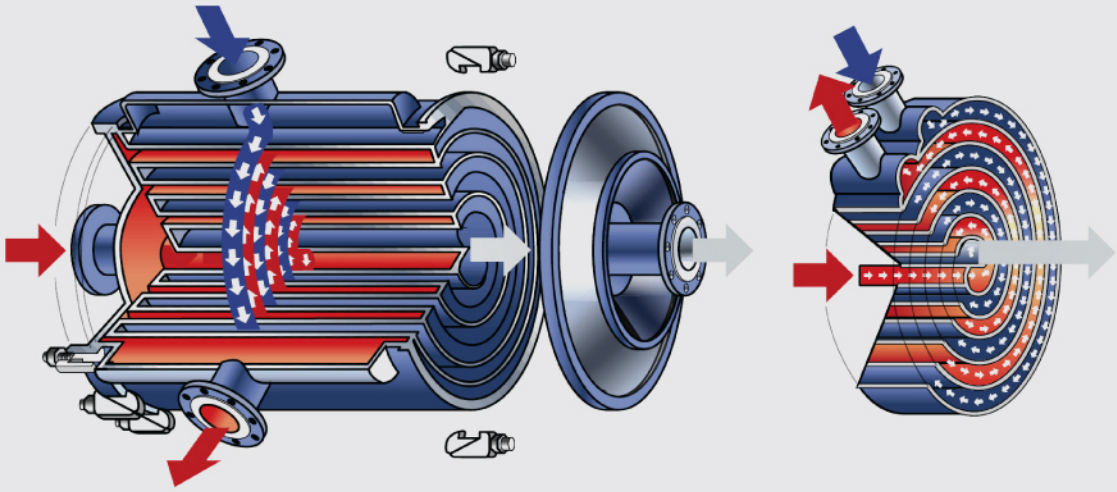
۱ـ۳ ـ مبدل‌های حرارتی حلزونی Spiral Heat Exchangers

مبدل حرارتی حلزونی (Spiral) از دو صفحه رول شده مارپیچی با طول بلند ساخته می‌شود به گونه‌ای که دو مجرای عبور سیال به موازات هم تشکیل گردد. یک سمت از هر دو مجرا با استفاده از جوشکاری مسدود و طرف دیگر با یک فلنج بزرگ پوشانده می‌شود. این فلنج‌ها با استفاده از پیچ و مهره به بدنه محکم می‌گردند. معمولاً جریان سیال گرم از مرکز حلزونی وارد و از محیط آن خارج می‌شود. سیال سرد در جهت عکس از پوسته وارد و از مرکز خارج می‌گردد. از جمله مزایای مبدل‌های حرارتی حلزونی، نسبت سطح به حجم بالا، خاصیت خود تمیز شوندگی به علت وجود تنها یک مسیر برای عبور جریان، راحتی پاکسازی دوره‌ای به علت در دسترس بودن کل مسیر حرکت سیال و افت فشار اندک است.

مبدل‌های حلزونی در دو حالت قرارگیری افقی و عمودی طراحی و ساخته می‌شوند. معمولاً مبدل‌های افقی در انتقال حرارت مایع به مایع بدون تغییر فاز استفاده می‌شوند. مبدل‌های حلزونی عمودی به عنوان جوش‌آور یا چگالنده طراحی و ساخته می‌شوند. مبدل‌های حرارتی حلزونی عمودی دارای یک محفظه مارپیچ کاملاً بسته هستند که درون یک مخزن تحت فشار عمودی بزرگتر قرار می‌گیرد. در حالت جوش آور سیال گرم و در حالت چگالنده سیال سرد از درون کانال مارپیچ عبور می‌کند. تغییر فاز در فضای بیرونی کانال مارپیچ و درون مخزن تحت فشار رخ می‌دهد. تولید مبدل‌های حلزونی نیازمند دانش مهندسی ویژه و در اختیار داشتن ماشین آلات خاص است. دستگاه ساخت این مبدل‌ها از قطر ۳۰۰ تا ۲۰۰۰ میلیمتر در کارخانه اهواز طراحی و ساخته شده است.

جدول مشخصات انواع مبدل‌های حلزونی

مدل	SPX-HL	SPX-VE
نوع	مبدل حرارتی حلزونی افقی	مبدل حرارتی حلزونی عمودی
کاربرد	مبدل حرارتی مایع / مایع	چگالنده / جوش‌آور
دمای عملیاتی	-100°C to 400°C	-100°C to 400°C
فشار عملیاتی	خلاء کامل تا 100 barg	خلاء کامل تا 100 barg
اختلاف فشار در دو طرف ورق‌ها	حداکثر تا 50 barg	حداکثر تا 80 barg
حداکثر سطح انتقال حرارت	2,500 m²	2,500 m²
جنس	فولاد کربنی، فولاد آلیاژی، فولاد زنگ‌نزن، آلومینیوم	فولاد کربنی، فولاد آلیاژی، فولاد زنگ‌نزن، آلومینیوم



۲ ـ مخازن نگهداری
Storage Tanks

۲ـ۱ـ مخازن تحت‌فشار Pressure Vessel

نگهداری سیالات در فشاری غیر از فشار اتمسفر در محفظه‌های بسته‌ی مقاوم به اختلاف فشار قابل انجام است. به این محفظه‌ها که با توجه به حجم، فشار، نوع سیال و کاربرد دارای تنوع بسیار گسترده‌ای هستند، مخازن تحت فشار گفته می‌شود. مخازن تحت فشار در بسیاری از صنایع مانند نفت، گاز، پتروشیمی، صنایع شیمیایی و صنایع غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. علاوه بر پوسته مقاوم به فشار و ورودی‌ها و خروجی‌های لازم، بسته به نوع کاربرد، اجزای دیگری همچون جدار ثانویه یا مارپیچ لوله داخلی و خارجی برای گرم یا سرد کردن، همزن مکانیکی، دیواره‌های جداکننده داخلی، آرام‌کننده‌های جریان، فیلترها، آب‌نما، انواع حسگرها، دریچه‌های ورود و خروج نفرات، نردبان، راه پله و سکو نیز به مخازن تحت فشار اضافه می‌گردد.

عدم رعایت ملاحظات ویژه ایمنی درطراحی و ساخت می‌تواند در فشارهای بالاتر از اتمسفر منجر به انفجار و در حالت خلاء باعث مچاله شدن مخزن تحت فشار گردد و خسارات جبران ناپذیری را به وجود آورد.

از این رو استانداردهای صنعتی بسیار سختگیرانه‌ای برای طراحی و ساخت این مخازن وجود دارد که مهمترین آن‌ها ASME Section VIII Division1 است. شرکت اروند سامانه طراح قابلیت طراحی و ساخت انواع گوناگون مخازن تحت فشار با مشخصات مندرج در جدول زیر را دارد.

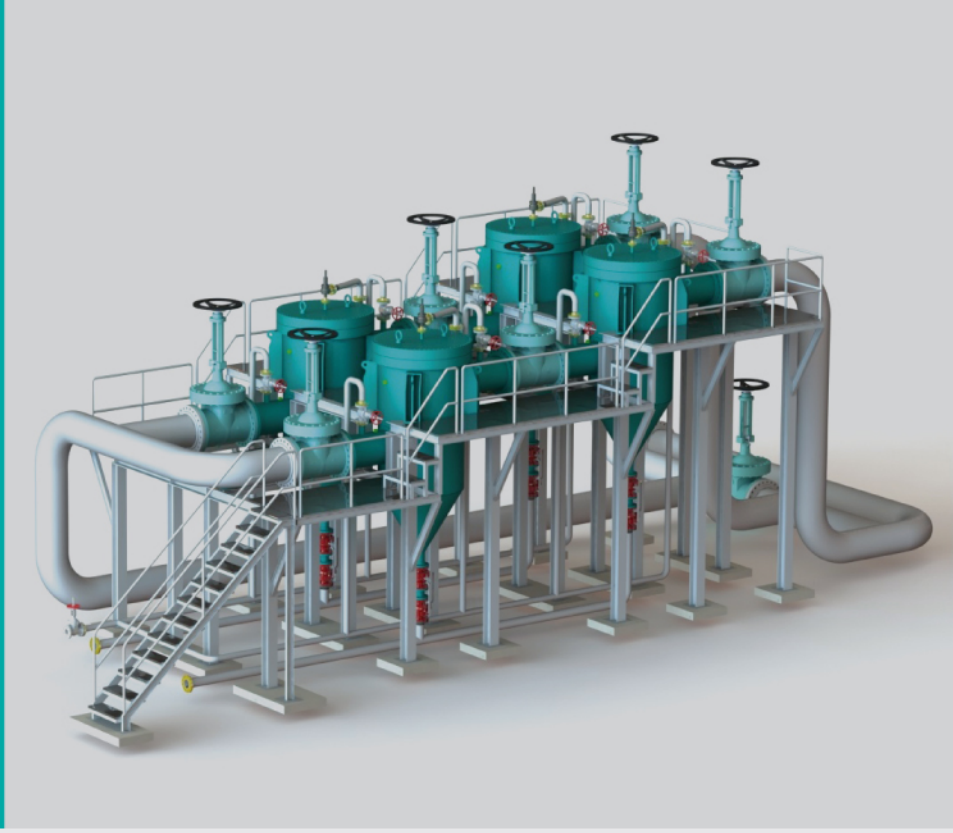
جدول مشخصات مخازن تحت فشار

مدل	دمای طراحی	فشار طراحی	ظرفیت تا	پوشش داخلی	گرمایش/ سرمایش	عایق	جنس	کاربرد
PVL-SS	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	150 m^3	ندارد	ندارد	در صورت درخواست	فولاد زنگ‌نزن	نگهداری مایعات خورنده
PVL-CS	-20 - 110 °C	خلاء کامل تا 50 barg	100 m^3	رنگ اپوکسی یا فنولیک، الیاف شیشه، لاستیک	ندارد	در صورت درخواست	فولاد کربنی	نگهداری مایعات خورنده در دمای محیط
PVL-CL	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	20 m^3	جوشکاری پوششی مونل و اینکونل	ندارد	در صورت درخواست	فولاد کربنی	نگهداری مایعات خورنده در دمای بالا
PVL-SJ	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	100 m^3	ندارد	جدار خارجی	پشم شیشه، پشم سنگ، فوم پلی‌یورتان	فولاد زنگ‌نزن، فولادکربنی، آلومینیوم	نگهداری مایعات خورنده همراه با گرمایش/ سرمایش
PVL-SC	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	50 m^3	ندارد	مارپیچ لوله داخلی	پشم شیشه، پشم سنگ، فوم پلی‌یورتان	فولاد زنگ‌نزن، فولادکربنی، آلومینیوم	نگهداری مایعات خورنده همراه با گرمایش/ سرمایش
PVL-SP	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	50 m^3	ندارد	مارپیچ نیم لوله خارجی	پشم شیشه، پشم سنگ، فوم پلی‌یورتان	فولاد زنگ‌نزن، فولادکربنی، آلومینیوم	نگهداری مایعات خورنده همراه با گرمایش/ سرمایش
PVL-SE	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	5 m^3	ندارد	المان برقی	پشم شیشه، پشم سنگ، فوم پلی‌یورتان	فولاد زنگ‌نزن، فولادکربنی، آلومینیوم	نگهداری مایعات خورنده همراه با گرمایش/ سرمایش
PVL-RE	-20 - 400 °C	خلاء کامل تا 50 barg	5 m^3	در صورت درخواست	در صورت درخواست	در صورت درخواست	فولاد زنگ‌نزن، فولادکربنی، آلومینیوم	واکنش شیمیایی

۲ ـ مخازن نگهداری
Storage Tanks

۲ ـ ۲ ـ تانک‌های ذخیره Storage Tanks

تانک‌های ذخیره فولادی روزمینی در تأسیسات بزرگ نفتی، پالایشگاه‌ها، واحدهای استحصال میعانات گازی، واحدهای پتروشیمی، پایانه‌های صادرات و واردات نفت و میعانات گازی و صنایع شیمیایی بزرگ به منظور نگهداری حجم زیاد از مایعات طراحی و احداث می‌گردند. در پروژه احداث مخازن بزرگ نگهداری، آماده سازی بستر و احداث فونداسیون گام اولیه است. سپس کلیه اجزای این مخازن بزرگ شامل کف، بدنه، سازه سقف، سقف، راه پله و سکوها در محل احداث برش داده شده، نصب و جوشکاری می‌گردند. لوله کشی‌های داخلی و خارجی، دیواره‌های جداکننده داخلی، جت‌های رسوب زدا در کف مخازن، جداره‌های عایق حرارتی و در مواردی نصب شبکه لوله گرم کننده در کف مخزن از جمله دیگر اجزای مکمل مخازن نگهداری هستند که در صورت لزوم طراحی و اجرا می‌شوند. در آخر کل سازه مخزن ماسه سایی شده و رنگ آمیزی می‌شود. علاوه بر ملاحظات ویژه طراحی، تأمین مواد اولیه با کیفیت، مدیریت زمان و منابع پروژه، کنترل کیفیت دائمی و دقیق فرآیندهای ساخت از اهمیت به سزایی در موفقیت پروژه و طول عمر عملیاتی مخزن برخوردار است. شرکت اروند سامانه طراح به عنوان بخشی از هلدینگ آهن‌آنلاین دسترسی بسیار خوبی به انواع ورق‌های فولاد کربنی و فولاد زنگ‌نزن دارد. تجربه و تخصص بخش مهندسی و احاطه نفرات به نرم‌افزارهای طراحی مخازن نگهداری، تجربه انجام پروژه‌های چند تخصصه و تجهیزات مناسب از دیگر نقاط قوت این شرکت در طراحی و احداث مخازن نگهداری محسوب می‌شود.



۳ـ فیلتر فرآیندی
Process Filter

در واحدهای فرآورش نفت و گاز، پالایشگاه‌های نفت، صنایع فولاد، صنایع معدنی و تولید سرامیک وجود ذرات جامد همراه سیال عبوری می‌تواند موجب سایش سطوح داخلی خطوط لوله و تجهیزات فرآیندی، آسیب به آب‌بند شیرها و ایجاد نشتی، خوردگي مکانیکی پره‌های ماشین‌آلات دوار و تشکیل رسوب در مخازن شود. در واحدهای فرآورش نفت منشأ این ذرات مي تواند ماسه جداشده از سازند مخزن، آسفالتین، براده‌هاي ناشي از سایش و پولك‌های اکسیدی جدا شده از تجهیزات سر چاهی و خطوط لوله باشد. در صنایع دیگر مانند صنایع معدنی، فولاد و سرامیک، ذرات جامد در فرآیند تولید ایجاد می‌شوند. حذف ذرات جامد با روش‌های مرسوم مانند فیلترهای زنبیلی، سیکلون‌ها و مخازن جداکننده، افت فشار اضافه ای به فرآیند تحمیل نموده و نیازمند سرویس دوره ای در بازه‌های زمانی کوتاه است. فیلتر فرآیندي، یك تجهیز فرآیندی جدید طراحی شده توسط شرکت اروند سامانه طراح است که مشابه خارجي نداشته و روند ثبت پتنت بین‌المللی آن در جریان است. افت فشار سیال در این نوع فیلتر کمتر از 2psi بوده (140 mbar) و امکان تخلیه ذرات جامد جمع‌آوری شده بدون توقف جریان تولید نیز وجود دارد. مشخصات انواع این فیلتر در جدول زیر درج شده است.

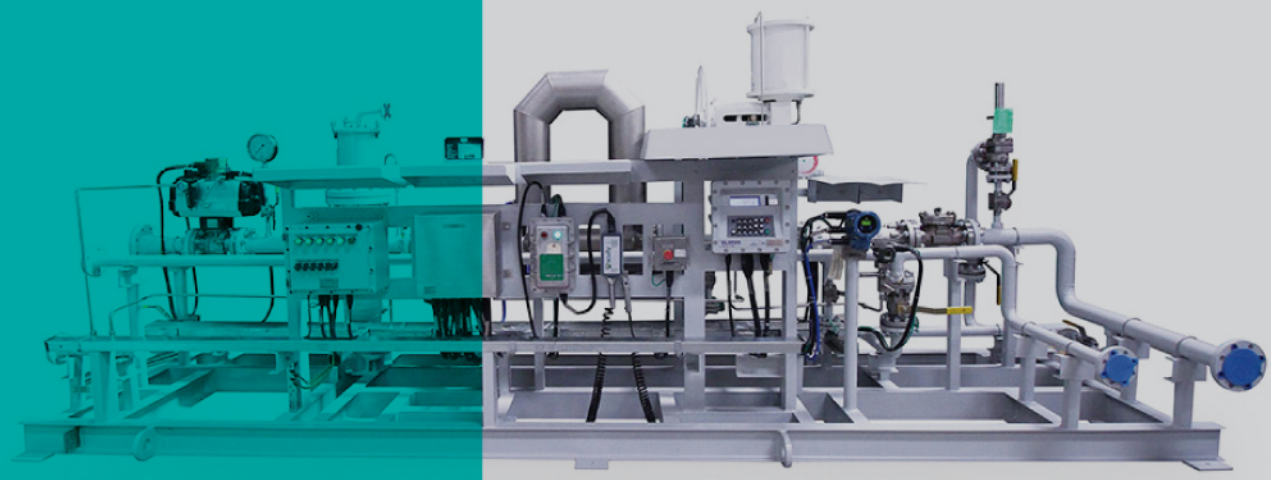
مدل	اندازه خط لوله	کلاس کاری	حداکثر دما	اندازه مش	حجم ذخیره جامد	جنس
SFS-04	4”	150, 300, 600, 900	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	0.1 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-06	6”	150, 300, 600, 900	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	0.3 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-08	8”	150, 300, 600, 900	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	0.5 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-10	10”	150, 300, 600, 900	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	0.8 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-12	12”	150, 300, 600	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	1 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-16	16”	150, 300, 600	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	1.5 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-20	20”	150, 300	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	1.7 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-24	24”	150, 300	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	2 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-36	36”	150	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	3 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-54	54”	150	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	4 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن
SFS-64	64”	150	250 °C	40, 80, 120, 270, 1250	6 m^3	فولاد کربنی، فولاد زنگ‌نزن

۴ـ تجهیزات پایانه‌های نفتی
Oil Terminal Equipment

۴ـ۱ـ راهروی نفرات اسکله Marine Gangway

راهروی نفرات، پل ارتباطی بین کشتی‌ها و بندرگاه است که در حالت عادی روی کشتی نصب شده و در زمان پهلوگیری، روی سطح سکوی بندرگاه قرار داده می‌شود. ملاحظات ایمنی در خصوص نفت‌کش‌های بزرگ ایجاب می‌کند که راهروی نفرات به‌جای کشتی، روی بندرگاه نصب شود. راهروی نفرات پایانه‌های نفتی دارای یک برجک راه‌پله دار و یک بازوی رباتی با چهار درجه آزادی است. این بازو در طول برجک توسط یک آسانسور کابلی متصل به جعبه دنده و موتور هیدرولیک بالا و پایین می‌رود. طول بازو که از دو قسمت کشویی ساخته شده، با استفاده از یک جک هیدرولیک کم و زیاد می‌شود. همچنین زاویه این بازو نسبت به سطح افق و محور قائم توسط دو جک هیدرولیک دیگر قابل تنظیم است. این درجات آزادی به راهرو اجازه می‌دهد علاوه بر قابلیت همراهی با تغییرات ارتفاع عرشه نفت‌کش هنگام بارگیری و تخلیه، برای انواع شناورها هم قابل‌استفاده باشد.

این تجهیزات تنها یک سازنده بین‌المللی دارد. شرکت اروند سامانه طراح آماده است انواع این نوع راهروها را برای پایانه‌های نفتی در مدل‌های ساده و مجهز به جرثقیل و تفنگ آتش‌نشانی با قابلیت کنترل از راه دور، طراحی و تولید نماید.



۴ـ تجهیزات پایانه‌های نفتی
Oil Terminal Equipment

۴ـ۲ـ سامانه‌های صحت‌سنجی پایانه‌های نفتی Oil Terminals Proving Systems

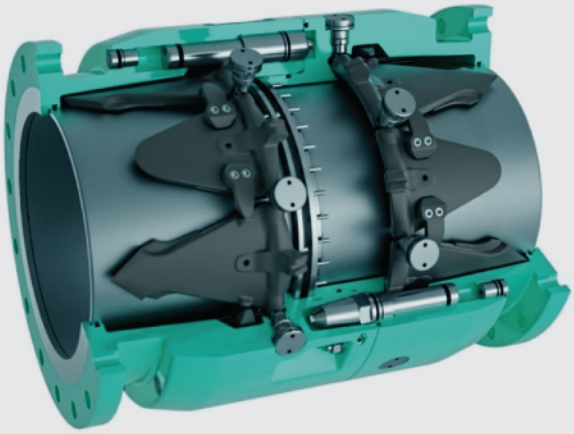
نظر به ارزش نفت، گاز و فرآورده‌های نفتی، انتقال این کالاها را انتقال وکالتی (Custody Transfer) می‌نامند. در این نوع تبادل، حجم سیال به‌دقت اندازه‌گیری می‌شود. در حین انتقال وکالتی، دقت اندازه‌گیری هم برای شرکتی که مواد را تحویل می‌دهد و هم برای گیرنده، از اهمیت زیادی برخوردار است. به همین دلیل دستگاه‌های اندازه‌گیری به‌صورت مداوم تنظیم و کالیبره می‌شوند. علاوه بر کالیبراسیون، پیش و پس از هر فرآیند انتقال، صحت عملکرد دستگاه اندازه‌گیری بررسی و تأیید (Prove) می‌شود. نظر به اهمیت این موضوع، استانداردهای ویژه‌ای برای اندازه گیری، کالیبراسیون و صحت سنجی پایانه‌های نفتی ایجاد شده است. طراحی و ساخت این تجهیزات نیازمند در اختیار داشتن فناوری و تجهیزات ویژه و احاطه بر استانداردهای مبنا و دانش اندازه‌شناسی (Metrology) است. شرکت اروند سامانه طراح آمادگی تولید و ساخت انواع صحت‌سنج‌های لوله‌ای (U Prover)، صحت‌سنج‌های مخزنی (Tank Prover) و ظروف حجم دقیق (Measure Can) را دارد.

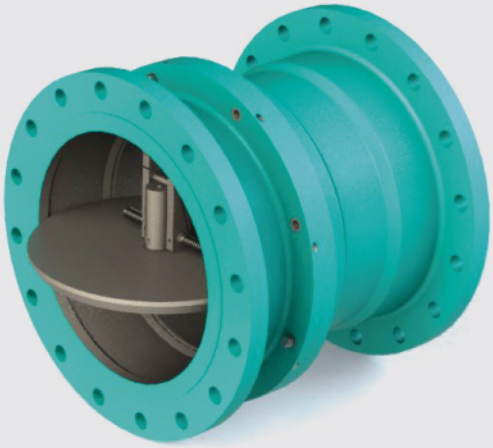
مدل	نوع	حداکثر حجم	دقت اندازه‌گیری حجم	دقت اندازه‌گیری دما	کنترل	نحوه نصب	جنس
PRV-TP	Tank Prover	500 US Gal.	0.010 US Gal.	0.1 °C	اتوماتیک	روی تریلر	فولاد زنگ‌نزن
PRV-SU	U Prover	10000 US Gal.	0.050 US Gal.	0.1 °C	اتوماتیک	ثابت	فولاد زنگ‌نزن
PRV-PU	U Prover	2000 US Gal.	0.050 US Gal.	0.1 °C	اتوماتیک	روی تریلر	فولاد زنگ‌نزن

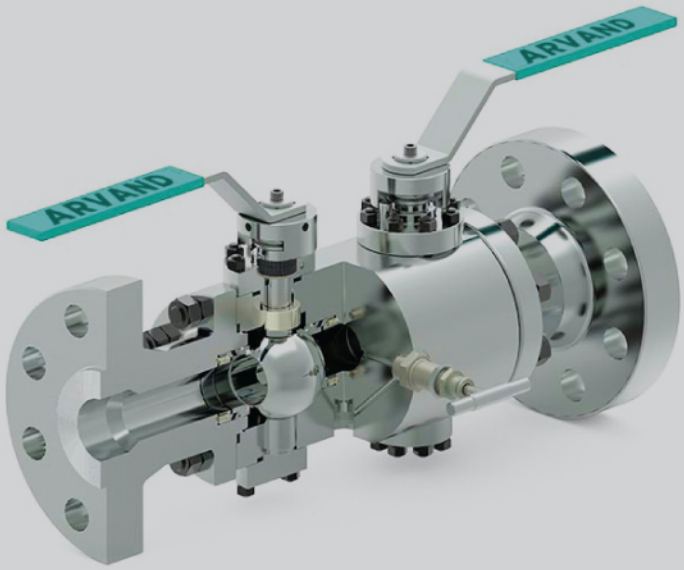
۴ـ تجهیزات پایانه‌های نفتی
Oil Terminal Equipment

۴ـ۳ـ اتصال جداکننده اضطراری دریایی Marine Breakaway Coupling

در بسیاری از پایانه‌های صادرات یا واردات نفتی دریایی از شیلنگ‌های شناور یا زیرآبی جهت انتقال نفت و فرآورده‌های نفتی و میعانات گازی از پایانه مستقر در خشکی به لنگرگاه شناور مهارشده (SBM) و سپس از آنجا به نفت‌کش‌ها، استفاده می‌شود. نظر به شرایط جوی متغیر و امکان بروز شرایط اضطراری، ممکن است این شیلنگ‌ها مورد کشش واقع شده و بریده شوند. در این صورت قبل از بسته شدن شیرها، حجم زیادی سیال نفتی وارد دریا شده و علاوه بر خطر آتش‌سوزی، منجر به بروز فاجعه زیست‌محیطی و تبعات مالی گسترده می‌گردد. برای جلوگیری از این اتفاق، در مسیر شیلنگ‌ها از یک اتصال دوتکه جداشونده استفاده می‌شود که یک یا دو شیر مجهز به عملگر با فیوز مکانیکی در آن نصب شده است. در صورت ایجاد کشش تا حد معین، دوتکه این اتصال کاملاً از هم جدا شده و عملگر مکانیکی موجب بسته شدن شیرها و توقف جریان سیال می‌گردد. اتصال جداشونده تنها دو تولیدکننده بین‌المللی دارد. شرکت اروند سامانه طراح موفق به طراحی دو مدل دریچه‌ای و گلبرگی این تجهیز در اندازه‌های مختلف شده است.



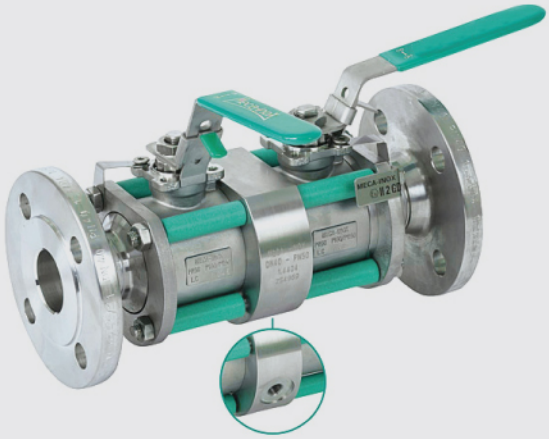


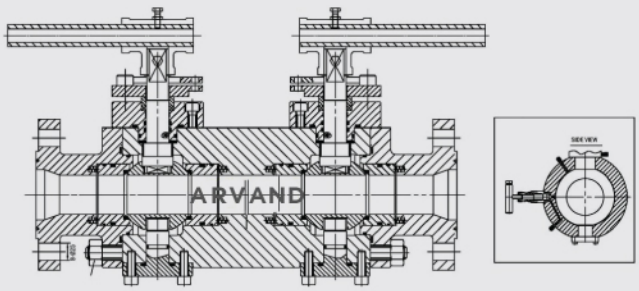


۵ـ شیرهای خاص
Unique Valves

۵ـ۱ـ شیرهای آب‌بند دوطرفه نشت‌یاب Double Block and Bleed Valve

اکثر شیرهای فرآیندی به‌گونه‌ای طراحی و ساخته می‌شوند که در یک جهت قابلیت نشت بندی صددرصدی داشته باشند و بازگشت مایع از بالادست به پایین‌دست شیر، چندان دارای اهمیت نیست. در فرآیندهای تولید مواد سمی یا اشتعال‌زا مانند صنایع پتروشیمی و پالایش گاز، تولید مواد شیمیایی خطرناک، کارخانه‌های آب سنگین و نیروگاه‌های هسته‌ای که حصول اطمینان از عدم بازگشت سیالات بسیار مهم است، از شیرهای آب‌بند دوطرفه استفاده می‌شود. در صورت نیاز، یک شیر سوزنی قطره‌ای (Bleed Valve) برای بررسی وجود نشتی احتمالی، زیر بدنه شیرهای آب‌بند دوطرفه، نصب می‌شود. در ساخت این شیرها از آب‌بندهای ویژه‌ای استفاده می‌گردد که بسیار پیچیده‌تر از شیرهای عادی هستند. همچنین استانداردهای سخت‌گیرانه‌تری برای ساخت و آزمایش این نوع شیرها وجود دارد. شرکت اروند سامانه طراح تجربه طراحی و ساخت این شیرها را داشته و امکان طراحی و ساخت شیرهای جدید حسب نیاز کارفرما نیز وجود دارد.





۵ـ شیرهای خاص
Unique Valves

۵ـ۲ـ شیرهای بزرگ خطوط جریانی Large Size Pipeline Valves

استفاده از خطوط لوله، مقرون به‌صرفه‌ترین و کم‌خطرترین روش انتقال سیالات است. پس از خود لوله، شیرهای جریانی پرمصرف‌ترین و مهم‌ترین تجهیزات مورد استفاده در احداث خطوط لوله هستند. بسته به اندازه لوله، فشار خط و نوع سیال عبوری، مشخصات فنی شیرهای جریانی متفاوت خواهد بود. طراحی و ساخت شیرهای بزرگ بین ۱۲ تا ۷۲ اینچ در کلاس‌های کاری ۱۵۰ تا۹۰۰، نیازمند در اختیار داشتن دانش، تجربه، امکانات ساخت و انجام آزمون ویژه‌ای است. شرکت اروند سامانه طراح مدل‌های مختلف شیرهای دریچه‌ای (Gate Valve) و پروانه‌ای (Butterfly Valve) را در اندازه‌های مختلف آماده تولید نموده است. شیرهایی با اندازه و کلاسی به‌غیراز موارد ذکرشده حسب نیاز کارفرما قابل طراحی و ساخت خواهند بود.

۵ـ شیرهای خاص
Unique Valves

۵ـ۳ـ شیرهای مقاوم به خوردگی شیمیایی
Erosion Resistance Valves

شیرهای مورد استفاده در صنایع پتروشیمی، پالایشگاه‌های گازی و کارخانه‌های تولید مواد شیمیایی اگرچه از نظر اندازه و ظاهر مشابه با شیرهای خطوط جریانی هستند، اما ملاحظات خوردگی شیمیایی و خطرات بزرگ ناشی از نشت مواد، موجب تفاوت در طراحی و جنس اجزای فلزی و آب‌بندهای غیرفلزی این نوع شیرها می‌گردد. در ساخت این نوع شیرها بسته به شرایط عملیاتی و نوع سیال عبوری از فولادهای آلیاژی (Alloy Steel)، فولادهای زنگ نزن (Stainless Steel)، آلیاژهای فلزات رنگین و آلیاژهای تیتانیوم و آلومینیوم استفاده می‌شود.

آب‌بندهای غیرفلزی نیز از جنس پلیمرهای با کیفیت مقاوم به حرارت و خوردگی با مقاومت مکانیکی و طول عمر بالا هستند که ساختن آن‌ها مستلزم استفاده از روش‌های دقیق‌تر نسبت به شیرهای عادی است. همچنین پس از ساخت، لازم است آزمون‌های سخت گیرانه‌تری را پشت سر بگذارند. به همین دلیل تعداد تولیدکنندگان این نوع شیرها در داخل کشور در مقایسه با دیگر شیرها بسیار کمتر است. علاوه بر محصولات ذکر شده، دیگر شیرها با مواد ویژه ازجمله سوپر آلیاژها بسته به درخواست کارفرما قابل طراحی و ساخت خواهند بود.

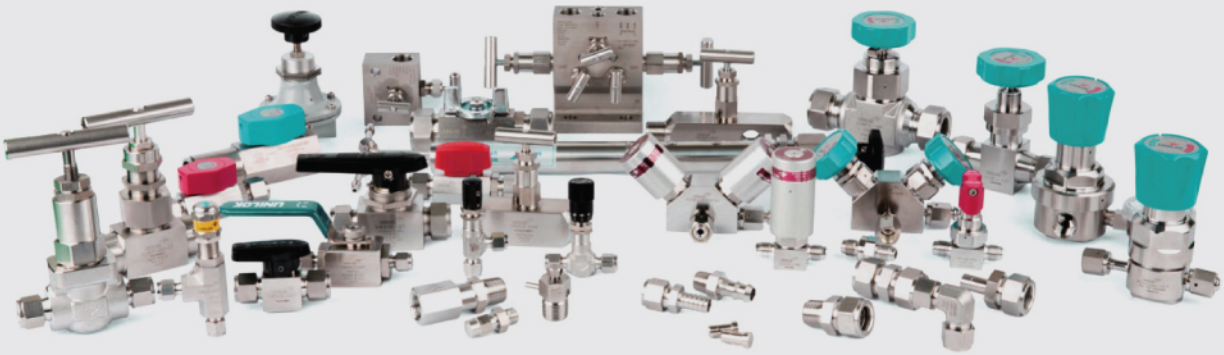
۶ـ قطعات صنعتی
Industrial Equipment

۶ـ۱ـ لرزه‌گیر صنعتی Expansion Joint

طراحی، ساخت و نصب انواع اکسپنشن جوینت‌های فلزی، لاستیکی و پارچه‌ای متناسب با نیاز صنعت و منطبق بر استانداردهای جهانی.

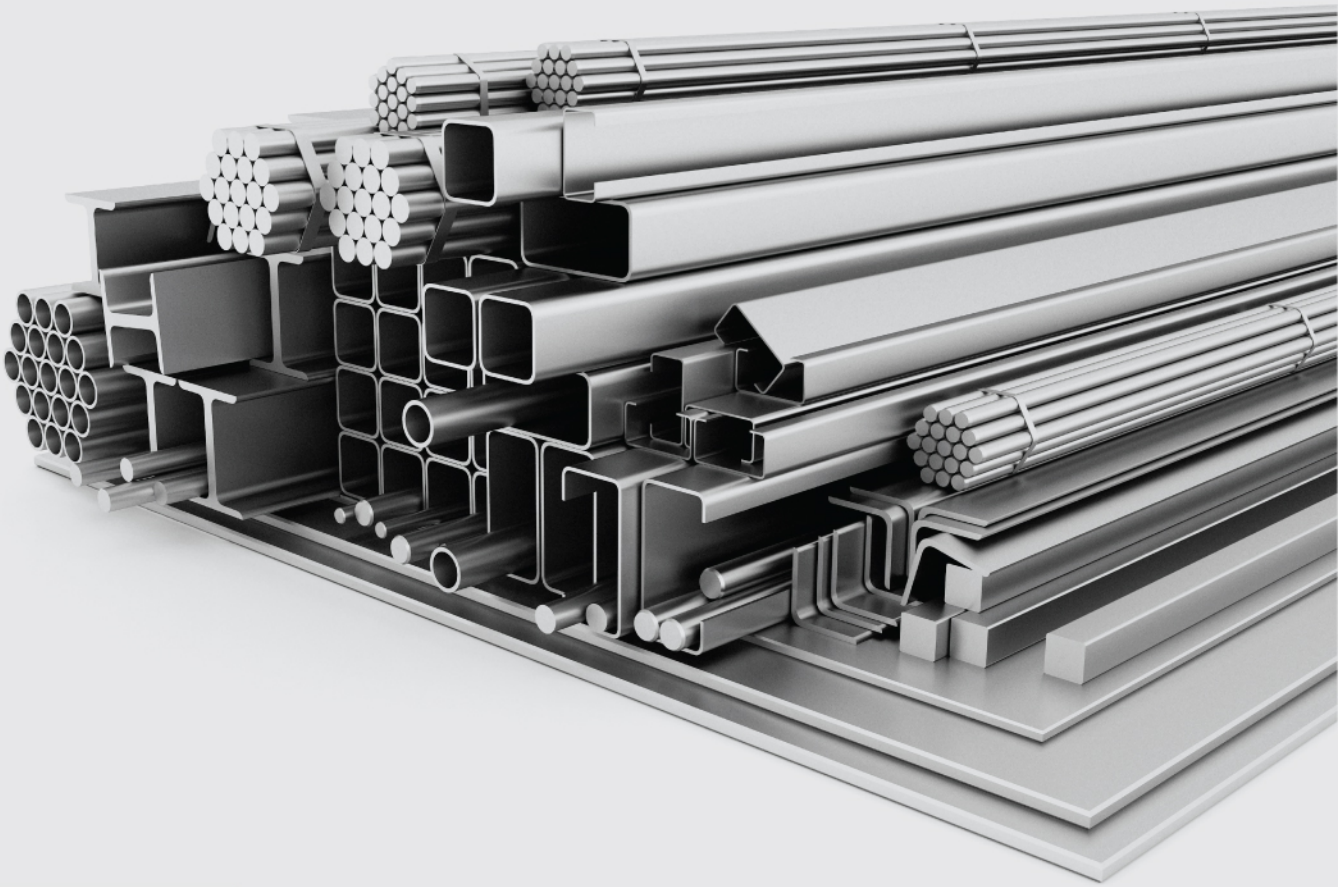
۶ـ۲ـ قطعات یدکی تجهیزات دوار و شیرها و اتصالات انعطاف پذیر Spare Parts

گروه طراحی مهندسی شرکت اروندسامانه طراح، به واسطه مشارکت در تدوین دانش فنی ساخت و مهندسی معکوس بیش از ۳۱۰۰۰ کد MESC قطعات و تجهیزات صنعت نفت و حفاری، در اختیار داشتن ماشین‌آلات تولید کارآمد و همچنین شبکه گسترده از همکاران صنعتی در بخش تولید قطعات فلزی و پلیمری، آمادگی دارد در زمینه تولید داخل کلیه قطعات یدکی مورد نیاز تجهیزات صنعتی، ارائه خدمت نماید. همچنین بخش بازرگانی این شرکت در زمینه تأمین انواع قطعات تجهیزات خارجی و اتصالات انعطاف پذیر (Flexible Joint) از داخل و خارج کشور نیز فعالیت می‌نماید.



۷ـ تأمین مقاطع فولادی و آلیاژی
Supply Steel & Alloy Sections

اروند سامانه طراح به پشتوانه حضور در هلدینگ بزرگ آهن آنلاین با سابقه درخشان ۱۵ سال تأمین متریال، آمادگی خود را به منظور تأمین کلیه مقاطع کربن استیل، استنلس استیل و سایر فلزات و آلیاژهای تولیدی و وارداتی، اعم از ورق، لوله، میلگرد، تیرآهن، نبشی و ... در تمام ابعاد و ضخامت ها اعلام می کند.



اروند سامانه طراح

طراح و تولیدکننده تجهیزات فرآیندی
صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

بخشی از پروژه‌های اجرا شده

ردیف	کارفرما	شرح کالا	سال
۱	پایانه های نفتی	طراحی و ساخت Tank Prove	۱۳۹۴
۲	مناطق نفت‌خیز جنوب	طراحی و ساخت تصفیه خانه پساب واحد شستشوی توربین	۱۳۹۴
۳	فولاد خوزستان	طراحی سیستم ذخیره و انتقال پودر بنتونیت	۱۳۹۵
۴	چاه‌پیمای مهران	Solution Tank	۱۳۹۵
۵	عملیات اکتشاف نفت	تعمیر مخازن حمل اسید ۱۵۰۰۰ گالنی	۱۳۹۶
۶	عملیات اکتشاف نفت	تعمیر مخازن حمل اسید ۴۰۰۰ گالنی	۱۳۹۶
۷	عملیات اکتشاف نفت	مخزن فلزی ذخیره‌ساز ۵۰۰ بشکه‌ای	۱۳۹۷
۸	پالایش نفت لاوان	ورق های آلومینیومی سیستم آب‌شیرین‌کن	۱۴۰۱
۹	پالایش نفت لاوان	Tube Sheet for MED	۱۴۰۱
۱۰	پالایش نفت لاوان	Middle Baffle for MED	۱۴۰۱
۱۱	پالایش نفت لاوان	Reeal Plate for MED	۱۴۰۱
۱۲	پالایش نفت لاوان	Demister	۱۴۰۱
۱۳	پیشرو فرآیند زیگورات پارسه	Rubber Expansion Joint	۱۴۰۱
۱۴	آترا اکسین کارون	طراحی و ساخت مخزن نگهداری اسید HCL ٪۳۱	۱۴۰۲
۱۵	تأمین تجهیزات راهکارا جنوب	مبدل حلزونی	۱۴۰۲
۱۶	پالایش نفت لاوان	Selector Valve	۱۴۰۲
۱۷	ستاد مجتمع گاز پارس جنوبی	Straight Tube for Shell & Tube HE	۱۴۰۲
۱۸	پالایشگاه دهم	Rubber Expansion Joint	۱۴۰۲
۱۹	پتروشیمی فارابی	رآکتور MPA	۱۴۰۲
۲۰	پالایشگاه هفتم	مبدل اسپیرال	۱۴۰۲
۲۱	پتروشیمی امیرکبیر	Drive end shield	۱۴۰۲
۲۲	پالایشگاه چهارم	مبدل پوسته و لوله	۱۴۰۲
۲۳	پالایشگاه هشتم	قطعات مبدل پوسته و لوله	۱۴۰۲
۲۴	پالایشگاه اول	Expansion Joint , Material	۱۴۰۲
۲۵	نفت مناطق مرکزی	تأمین پروفیل آهنی	۱۴۰۲
۲۶	پالایش نفت شازند	LINE PIPE, CARBON STEEL, BLACK, SEAMLESS, BEVELLED ENDS	۱۴۰۲
۲۷	پالایشگاه اول	تامین ورق استنلس استیل ۳۱۰	۱۴۰۲
۲۸	پالایشگاه سوم	تأمین PIPE ASTM A333	۱۴۰۲
۲۹	پالایشگاه سوم	تأمین PIPE API 5L	۱۴۰۲