

دیتاشیت فنی مدل پوسته ولوله‌ای

Shell & Tube Heat Exchangers

01 — معرفی محصول و شماتیک مرجع

طراحی نهایی باید بر اساس ظرفیت حرارتی، نوع سیال، فشار، دما، مترتال، نحوه نصب، مسیر جریان، الزامات تمیزکاری و شرایط پروژه بررسی شود. مدل‌های پوسته ولوله‌ای برای کاربردهای فرایندی، دما و فشار بالاتر یا سیالات خاص استفاده می‌شوند.

Key item	Technical note
Product family	Shell & Tube Heat Exchangers
Material	SS304 / SS316L نیاز پروژه
Connection	Tri-Clamp / weld / flange / thread where applicable
Documents	نقشه، گزارش تست یا مدارک کیفی در صورت درخواست، MTR

shell side / tube side



Reference schematic - final design by manufacturer datasheet and project confirmation

شماتیک مرجع — طراحی و ابعاد نهایی بر اساس دیتاشیت سازنده، نقشه پروژه، BOM، P&ID و تأیید نهایی تعیین می‌شود.

محدوده مدارک قابل بررسی است FAT/SAT نقشه، تست، گزارش سطح یا MTR، در صورت درخواست	مبنای انتخاب سیال، دما، فشار، duty، مترتال و سطح کنترل باید مشخص شوند. ظرفیت،
تأیید نهایی وابسته به سازنده، موجودی، BOM، P&ID و شرایط پروژه است. مشخصات	قابلیت شست‌وشو طراحی، مترتال، آب‌بند و دیتاشیت سازنده تأیید می‌شود CIP/SIP فقط پس از تطبیق

دامنه انتخاب اولیه

Variant / group	Key selection data	Confirmation basis
Sanitary tubular exchanger	SS304 / SS316L / SS316L where required / Product in tubes by design	برای سیالات خاص یا دما/فشار بالاتر
Industrial process STHE	SS304 / SS316L / SS304 / SS316L / By process design	برای utility و سرویس صنعتی
Custom exchanger	By project / By project / By thermal design	نیازمند datasheet حرارتی

دیتاشیت فنی مبدل پوسته و لوله‌ای

Shell & Tube Heat Exchangers

02 — مشخصات فنی و سازگاری

پارامتر	گزینه قابل بررسی	یادداشت مهندسی
Design basis	Thermal duty, flow, pressure, temperature	بدون اطلاعات فرایندی sizing قطعی ممکن نیست
Cleanability	CIP/mechanical cleaning by design	دسترسی سرویس بررسی شود
Documentation	Drawing, pressure data, material docs	در صورت درخواست قابل بررسی است

متریال، سطح و مدارک

بخش	گزینه قابل بررسی	یادداشت
Metal parts	SS304 / SS316L	بر اساس سیال، دما، فشار و موجودی
Wetted surface	Mill / polished / special finish	سطح در تماس با محصول باید با تمیزشوندگی هماهنگ شود
Connections	Tri-Clamp / weld / DIN / flange / thread	باید با خط یا تجهیز تطبیق داده شود interface
Documents	MTR / drawing / test report / certificates	در صورت درخواست و امکان ارائه

سازگاری استاندارد و interface

موضوع	منای تطبیق	توضیح
Process duty	Flow, heat duty, mixing duty, cleaning sequence	مبنای انتخاب تجهیز
Mechanical interface	Nozzle, pump connection, skid tie-in	با P&ID و layout هماهنگ شود
Automation	Manual / automated / PLC / instrumentation	سطح کنترل پیش از استعلام مشخص شود
Final confirmation	Manufacturer datasheet + project approval	از ادعای قطعی بدون دیتاشیت خودداری شود

دیتاشیت فنی مبدل پوسته و لوله ای

Shell & Tube Heat Exchangers

03 – جدول انتخاب فنی / عملکردی

Design type	Shell material	Tube material	Tube/shell side	Pressure/temp reference	Cleaning/access	Connection	Notes
Sanitary tubular exchanger	SS304 / SS316L	SS316L where required	Product in tubes by design	By manufacturer DS	Removable / CIP where applicable	Clamp / flange	خاص یا دما/فشار بالاتر برای سیالات
Industrial process STHE	SS304 / SS316L	SS304 / SS316L	By process design	By code/design	Mechanical access where needed	Flange / weld	و سرویس صنعتی برای utility
Custom exchanger	By project	By project	By thermal design	To be confirmed	By layout	By project	datasheet حرارتی

انتخاب اولیه و استعلام فنی ارائه شده‌اند. ظرفیت، دبی، فشار، دما، ابعاد و مدارک نهایی باید بر اساس دیتاشیت سازنده، موجودی کالا و شرایط پروژه تأیید شوند. مقادیر عملکردی و ابعادی برای

کاربردهای رایج

کاربرد	توضیح فنی
صنایع غذایی و لبنی	فرایندهای ذخیره، انتقال، اختلاط، گرمایش، سرمایش و شست‌وشو
نوشیدنی و آب فرایندی	کنترل کیفیت، انتقال و آماده‌سازی محصول
دارویی و بیوتکنولوژی	تمرکز بر تمیزشوندگی، مستندسازی و کنترل فرایند
اسکیدها و پروژه‌های صنعتی	طراحی و تأمین بر اساس BOM، P&ID و شرایط واقعی پروژه

نصب، نگهداری و نکات بهره‌برداری

موضوع	راهنمای فنی
نصب	محل نصب، فضای سرویس، access، drainability و ایمنی اپراتور بررسی شود
Cleaning	مواد شوینده، دما، فشار و مسیرهای برگشت با طراحی تجهیز هماهنگ شود، CIP/SIP
Inspection	بازرسی نشتی، خوردگی، ارتعاش، آب‌بند، ابزار دقیق و عملکرد کنترلی برنامه‌ریزی شود
Maintenance	قطعات یدکی، سیت/گسکت/سیل/المان و برنامه سرویس قبل از سفارش مشخص شود
Documentation	نقشه، MTR، تست، FAT/SAT یا certificates باید از ابتدا در RFQ ذکر شود
خروجی بررسی TGC	توضیح
پیشنهاد فنی	گزینه‌های قابل تأمین یا طراحی بر اساس اطلاعات واقعی پروژه
تطبیق تجهیز	بررسی ظرفیت، متریکال، اتصال، duty، مدارک و شرایط نصب
موارد نیازمند تأیید	ابعاد نهایی، فشار/دما، موجودی، زمان تحویل و مدارک قابل ارائه

کنترل کیفیت و مدارک قابل بررسی

مدیر / کنترل	کاربرد در پروژه
MTR / Material certificate	ردیابی متریکال قطعات اصلی در صورت درخواست و امکان ارائه
Dimensional / GA drawing	کنترل ابعاد کلی، interface، موقعیت نازل‌ها و فضای نصب
Surface / finish confirmation	بررسی پرداخت سطح برای سطوح در تماس با محصول
Functional / pressure / FAT note	تست‌های عملکردی یا فشاری فقط بر اساس نوع تجهیز و توافق سفارش

دیتاشیت فنی مبدل پوسته ولوله ای

Shell & Tube Heat Exchangers

04 — چک لیست RFQ و اطلاعات تماس

RFQ field	RFQ field
دبی و دما	سیال سمت پوسته و لوله
ظرفیت حرارتی	فشار طراحی/کاری
متریال پوسته و لوله	افت فشار مجاز
نیاز تمیزکاری	نوع اتصال و نصب
استاندارد پروژه	نقشه و مدارک

چک لیست تکمیلی اعلام

اثر روی پیشنهاد فنی	اطلاعات مورد نیاز	موضوع
انتخاب مدل، سایز و محدوده کاری	سیال، ظرفیت، دبی/هد، duty، دما و فشار	Process data
تطبیق با خط، مخزن یا اسکید	نوع اتصال، نازلها، orientation، فضای نصب	Mechanical interface
بررسی تمیزشوندگی و متریال آببندی	sequence مواد شوینده، دما و CIP/SIP	Cleaning requirement
تعریف scope کنترل و مدارک	Manual / automatic, instruments, PLC/HMI	Automation
برآورد مدارک قابل ارائه و زمان تأمین	در صورت نیاز FAT/SAT، نقشه، گزارش تست، MTR	Documents

مبنای بررسی فنی TGC

روش کنترل	بخش بررسی
داده‌های فرایندی با ظرفیت، نقطه کاری، متریال و محدودیت‌های تجهیز مقایسه می‌شود.	تطبیق فرایندی
اتصال‌ها، interface، فضای نصب، دسترسی سرویس و drainability کنترل می‌شود.	تطبیق مکانیکی
مدارک درخواستی با امکان ارائه سازنده، موجودی و سفارش نهایی بررسی می‌شود.	تطبیق مدارک
پیشنهاد فنی پس از تأیید دیتاشیت سازنده، موجودی کالا و شرایط پروژه نهایی می‌شود.	تأیید نهایی

کنترل‌های قبل از سفارش

خروجی مورد انتظار	اطلاعات لازم	کنترل
انتخاب صحیح تجهیز یا گزینه جایگزین	سیال، ظرفیت، دما، فشار و چرخه شست‌وشو، Duty	Process confirmation
کنترل تداخل و قابلیت سرویس	فضای نصب، جهت اتصال، دسترسی سرویس و محدودیت ارتفاع/طول	Layout / installation
کاهش ریسک ناسازگاری با سیال و شوینده	گريد متریال، قطعات در تماس با محصول، گسکت/سیل	Material review
تطبیق تجهیز با خط یا اسکید	فلنج، جوش، رزوه، نازل، برقی/کنترل، Tri-Clamp	Interface review
تعریف مدارک قابل ارائه قبل از سفارش	certificates، گزارش تست، datasheet، نقشه، MTR	Documentation package
برآورد زمان‌بندی و scope تأمین	تعداد، زمان تحویل، محل تحویل و شرایط بسته‌بندی	Delivery basis
TGC information		Contact
تجارت گستران کاسپین — Tejarat Gostaran Caspian Co.		Company
021-66390393		Phone
info@tgc-caspian.com		Email
www.tgc-caspian.com		Website

کاری، دمای کاری، سطح اتوماسیون و مدارک قابل ارائه باید بر اساس دیتاشیت سازنده، موجودی کالا، نقشه پروژه، BOM، P&ID و شرایط فرایندی تأیید شود. مشخصات نهایی، ابعاد، ظرفیت، متریال، پرداخت سطح، نوع اتصال، فشار ظرفیت، سیال، دما، فشار، متریال، نوع اتصال، مدارک مورد نیاز و P&ID یا BOM پروژه را برای تیم تجارت گستران کاسپین ارسال کنید. برای دریافت پیشنهاد فنی و اعلام قیمت، نوع تجهیز،