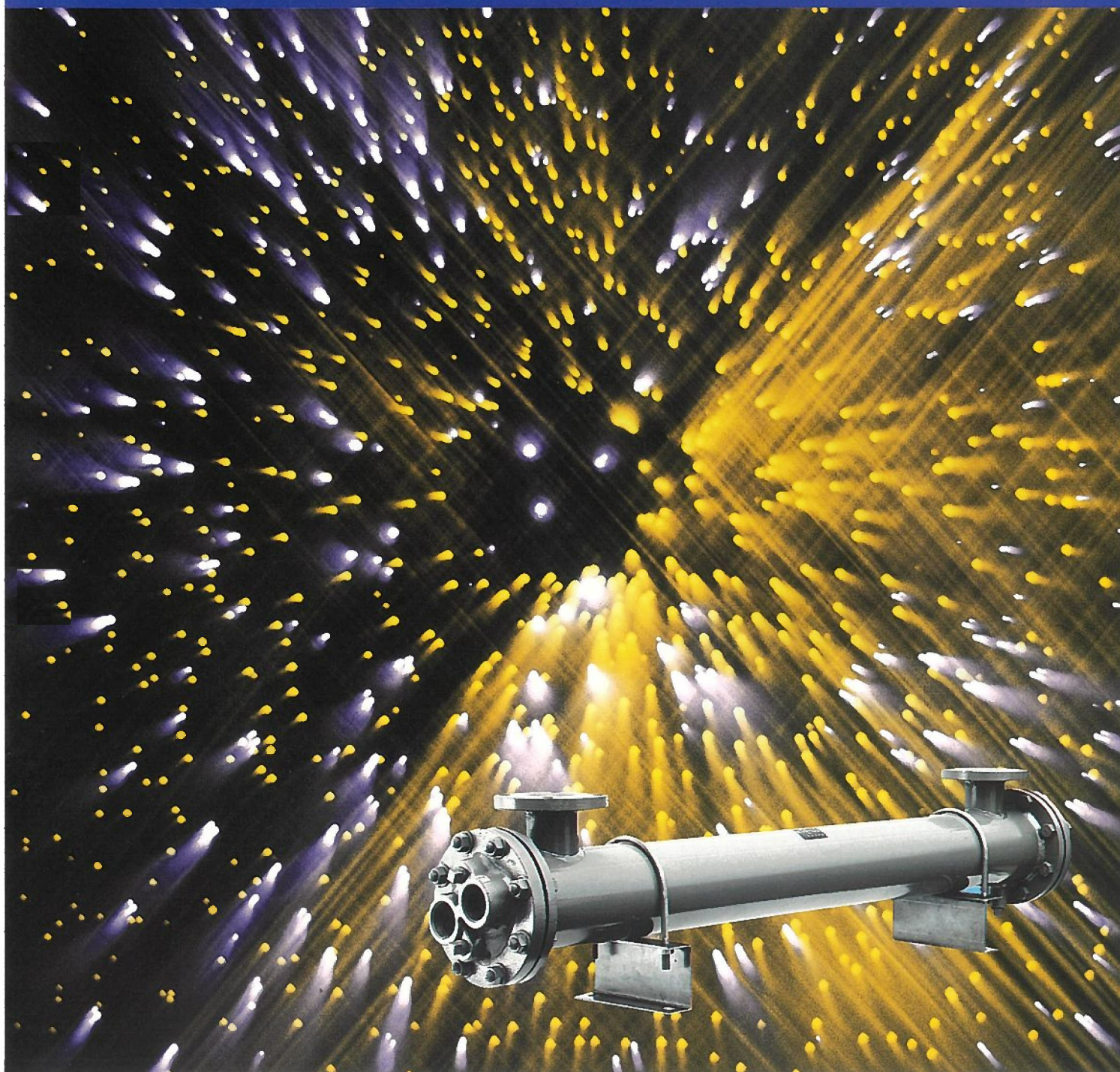


MAEDA

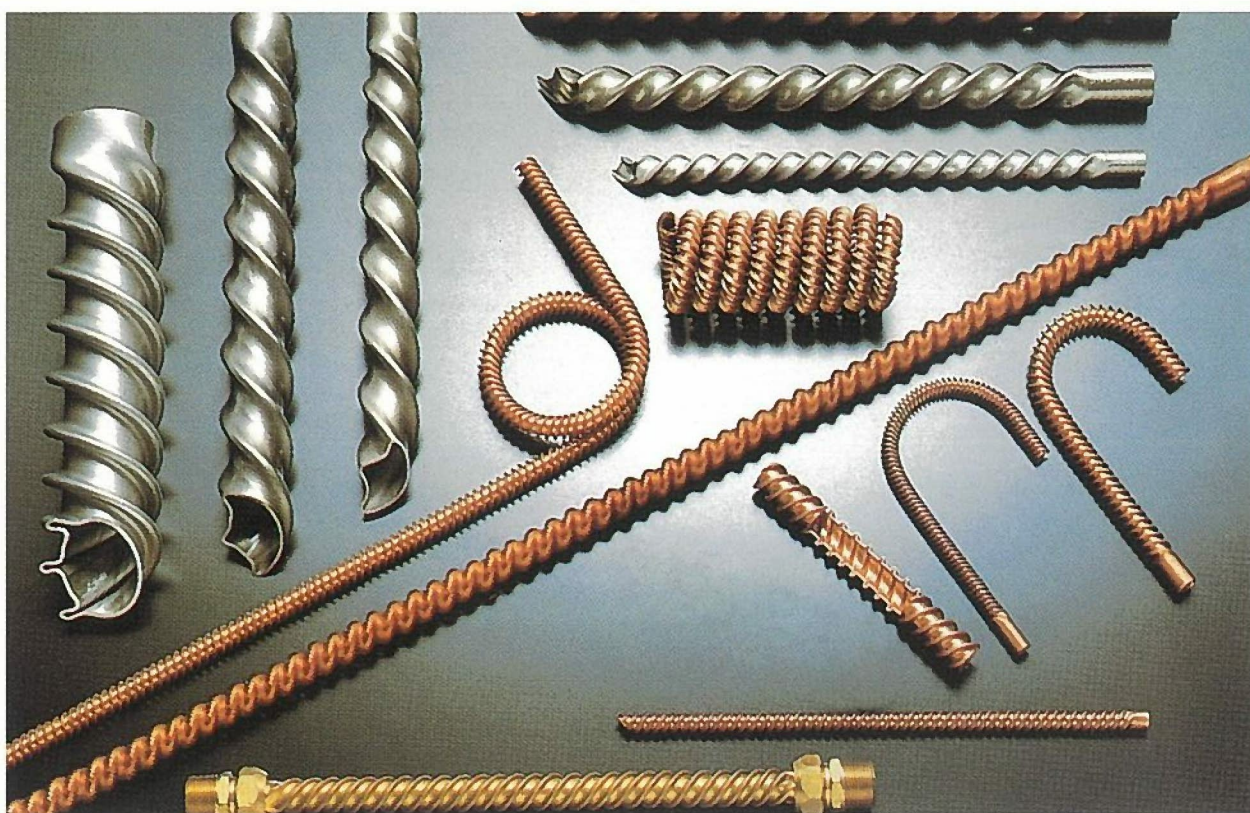
前田タビレント熱交換器

タビレント熱交シリーズ



株式会社 前田鉄工所

実 力



未来をになう魅惑のタビレントチューブは 新時代をささえます!!

ますます高水準化が進むあらゆる施設の性能のグレードアップにタビレントはめざましい威力を発揮する源です。そして液・液、ガス・ガスから凝縮、蒸発分野まで、また、産業分野各種用途から廃熱回収、空調衛生分野まであらゆる用途に適合できます。タビレントチューブは平滑円管を

特殊ツイスト加工により、波形スパイラル状に成形しタービュレンスプロモーター(乱流効果促進材)の役割を発揮させた伝熱管です。銅管、キuproニッケル管、チタン管、ステンレス管、ボイラー用鋼管等種々の素材が一定品質のもとに量産化され熱交換器に組み込まれています。

明快

1 ハイパフォーマンスを実現

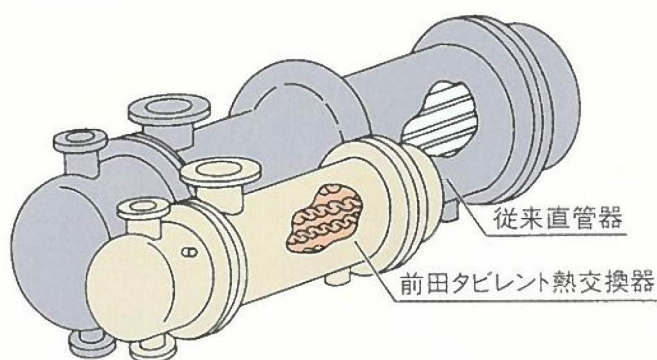
チューブの内外面での乱流効果により、伝熱を阻害する境膜形成を防止しますので、伝熱性能は著しく向上、平滑円管に比べておよそ2倍の熱伝達を可能としました。

2 小型・軽量コンパクト

タビレントの高い伝熱性能と優れた機械的性質によって小形・軽量の製品とすることができ、安価で据付スペースやメンテナンス、また法規上でも大きなメリットがあります。

3 強力なセルフクリーニング機能

スパイラルの波形による乱流が強力なセルフクリーニング作用を発揮します。伝熱面の汚れの付着は平滑円管の半分以下で、スタート時の性能が長く維持され、したがって掃除頻度を大巾に省略することができます。



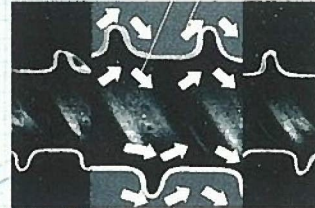
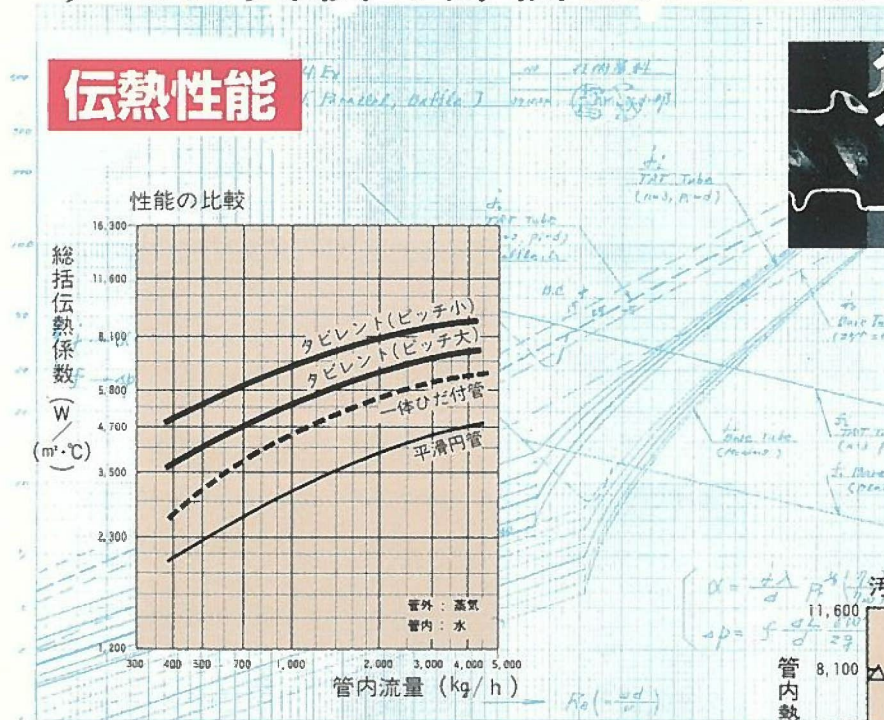
4 サーマルストレスの自己吸収性

スパイラルの波形特有の熱伸縮性により、熱交換器の歪・応力を自己吸収しますので強度・寿命のうえで合理的な設計が可能となります。



ハイパフォーマンスは すでに実績で評価されています。

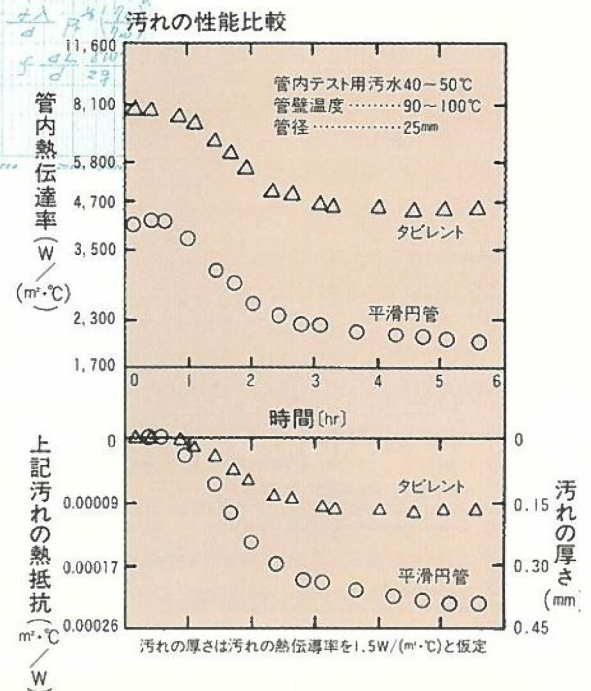
伝熱性能



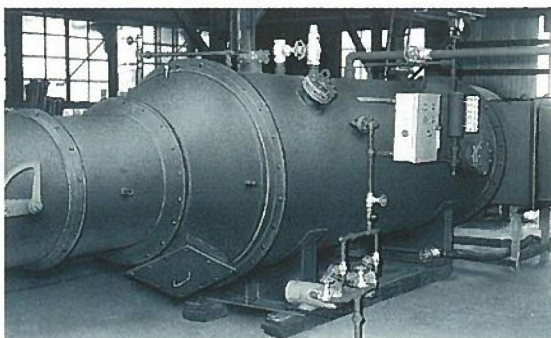
管内のらせん状流路は旋回流を伴う乱流促進効果により境膜も薄くし、著しく管内熱伝達率を向上させます。また、管外流路においても管群平行流、直交流共特異な形状が優れた乱流効果を示し総括伝熱係数の倍増に寄与します。なお、凝縮や沸騰伝熱面においても滴状、核沸騰効果も作用して高性能です。

汚れ性能

熱媒体によるチューブの汚れは伝熱性能に大きな影響を与えますので考慮が必要です。右図は汚水におけるテスト結果の一例ですが、タビレントチューブの自浄作用効果は大きく現れており、実績からも平滑円管の約半分の汚れ係数でも十分耐用されています。また汚れが多くひだ付チューブが使用できない用途でも十分対応ができます。なお清浄作業は平滑円管と同要領で行えます。



高精度の性能試験



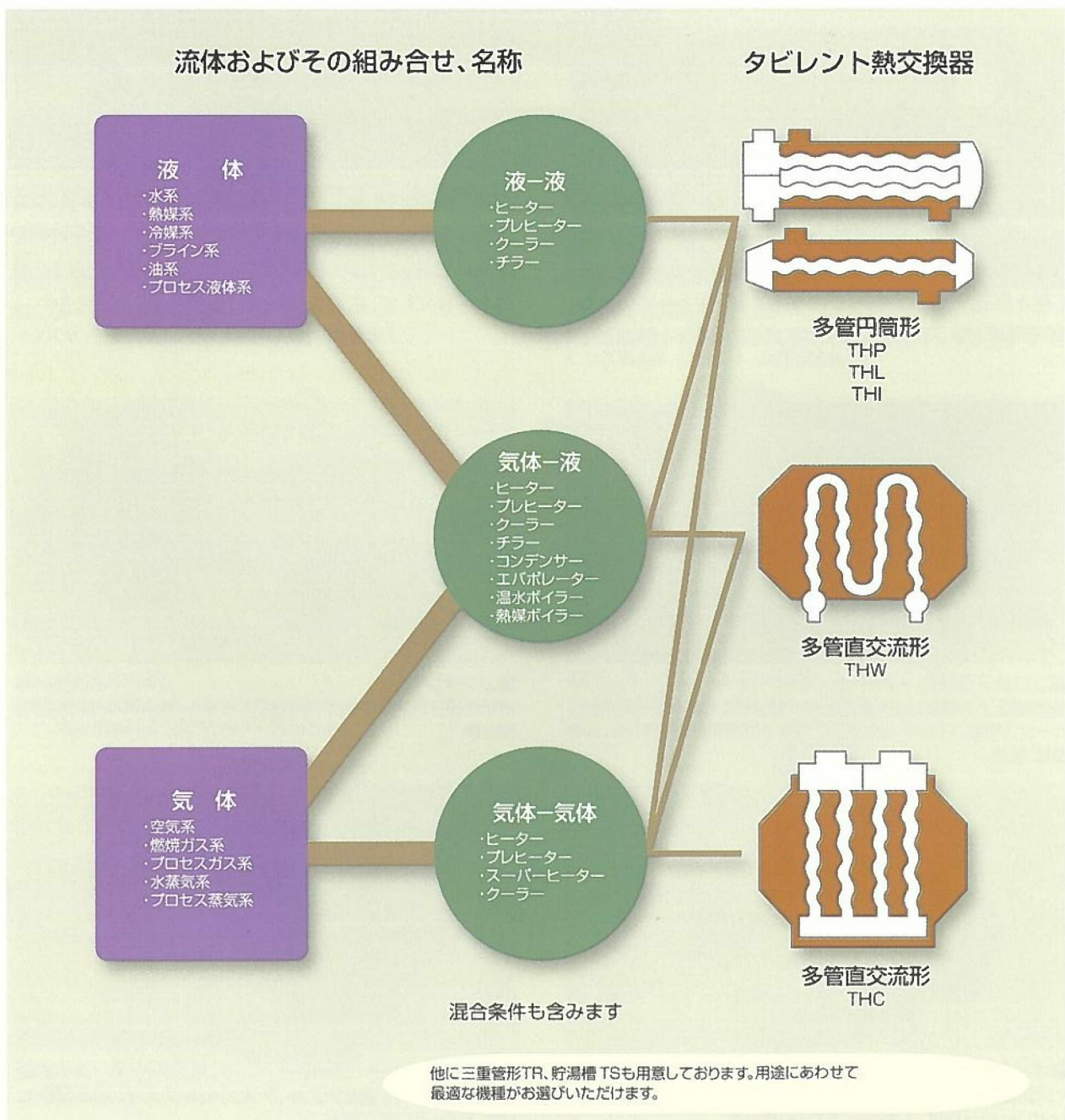
タビレントチューブは特殊伝熱管ですから種々条件に合わせ性能テストの正確なデータから伝熱および抵抗ファクターを求め、グレードの高い設計資料として完備しております。

広範囲なニーズに的確に応えるトータルシステム

- 鉄鋼
非鉄
- 製紙
ゴム
- 石油
ガス
- 食品
薬品
- 繊維
染色
- 化学
- 機械
- 電気
- 空調
- 船舶

液体の特性、相変化の有無、二流体の組み合わせ、流量などにより、熱交換器の形状は種々であり、それぞれに適合した伝熱促進技術を駆使しております。前田タビレント

熱交換器は豊富な機種をそろえて、その特性を生かし、マッチングした用途にご使用されるようトータルシステムとして考えております。



FULL LINE UP!!

製品のご案内

熟熱

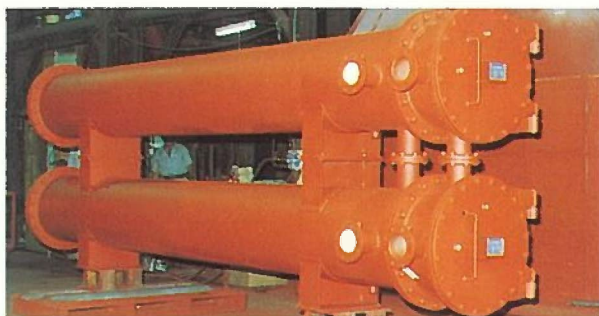
サーモテクノロジーはここに熟しました
革新のタビレント熱交シリーズ

熱技術歴100余年の前田が豊富な経験とたゆまぬ基礎研究を生かし、高性能タビレントチューブの驚異的な個性を駆使して各種産業用途、廃熱回収、空調衛生用途まで多彩な分野で熱交換器のニーズにお応えします。大切な資源・エネルギー・熱を最大限に生かすため、新しい技術開発とともに、日夜まごころある、たゆまぬ努力を重ねています。

多管円筒形熱交換器 THP/THL/THI/TH

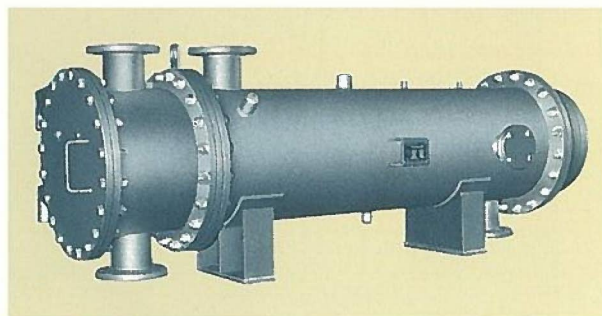
前田タビレント熱交換器シェルアンドチューブ形は伝熱面積0.1~500㎡まで規格化されており向流、準向流、並流形および多パス組み合わせ、複数台接続も自在でありグレードも種々用途・要件にマッチングするよう配慮されています。合せてタビレントチューブの特長を遺憾無く発揮して、

固定管板方式のシンプル構造機種種の拡大化を容易にし、温廃水回収用途等の汚れの多い用途にも十分な機能を満足しております。コストパフォーマンスの優れた設計、製造を可能にして、広範な領域でご好評を博しております。



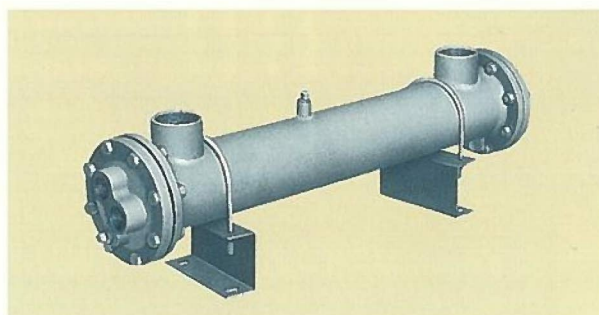
■プロセス流体ヒーター・クーラー

石油精製、ガス精製、化学、薬品製造、食品加工、水産加工、ゴム加工、コークス精製、バルブ、紙製造、産業廃液処理等各種プラント、染色機械、乳業



■コンデンサー

左記各種プラント、プロセス液回収サイクル、復水器、冷凍サイクル凝縮器



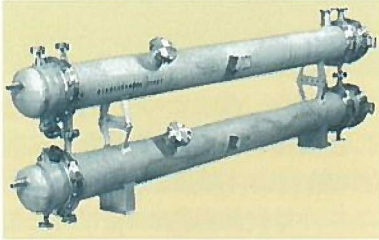
■オイルクーラー

インJECTIONマシン、ディーゼルエンジン、ガスエンジン、コンプレッサー、油圧機械、工作機械、変圧器、熱処理



■熱媒油ヒーター・クーラー

合成樹脂プラント、油脂プラント、アスファルトプラント、ホットプレス、乾燥、染色、反応釜、空調



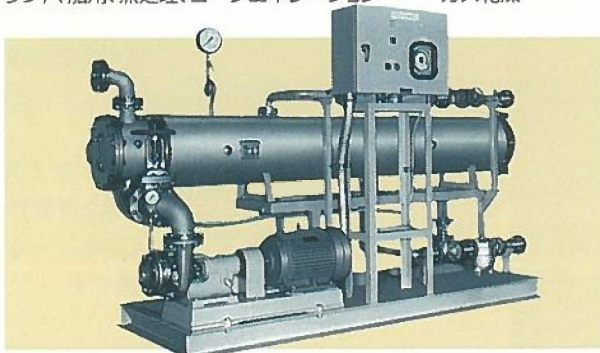
■純水・清水クーラー
オゾン発生装置、水処理装置、電子制御器、蒸留水プラント、ガス精製プラント、薬品プラント、船用、熱処理、コージェネレーション



■ドライヤーヒーター・クーラー
染色加工プラント、化学プラント、食品プラント、薬品プラント、木材乾燥、空調、各種ガス乾燥



■アフタークーラー
コンプレッサー、除湿器、計装エア、各種乾燥プラント



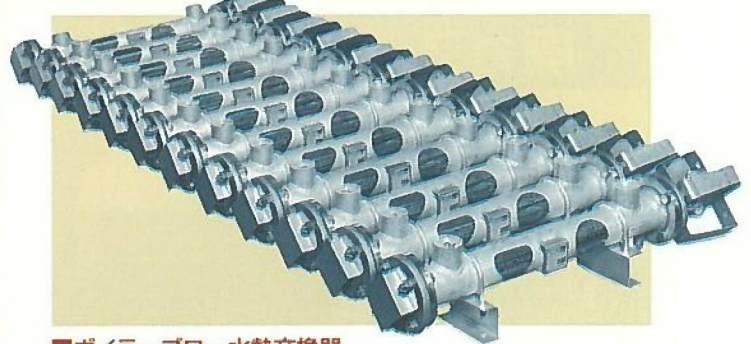
■フライオイル熱交換器
インスタント食品加工、揚げ食品加工、冷凍食品加工



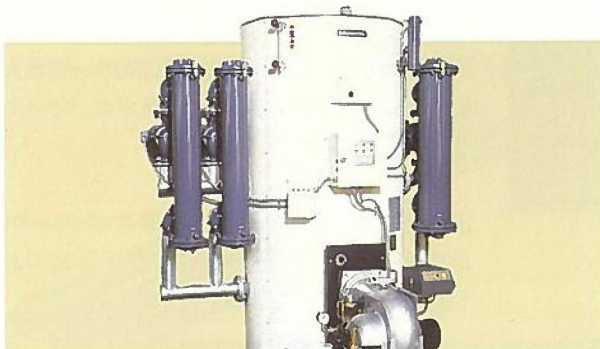
■温廃水熱回収熱交換器
精練漂白機、染色機、水洗機、総合廃水、食品、醸造、製紙薬品等のプロセス温廃水、浴槽廃水、公害処理水



■空調用熱交換器
暖房、給湯、床暖、冷房、ソーラーシステム、温水プール、スケートリンク、温泉水熱利用、温水ヒーター組み込み



■ボイラーブロー水熱交換器
ボイラー連続ブロー、間欠ブロー、分析水

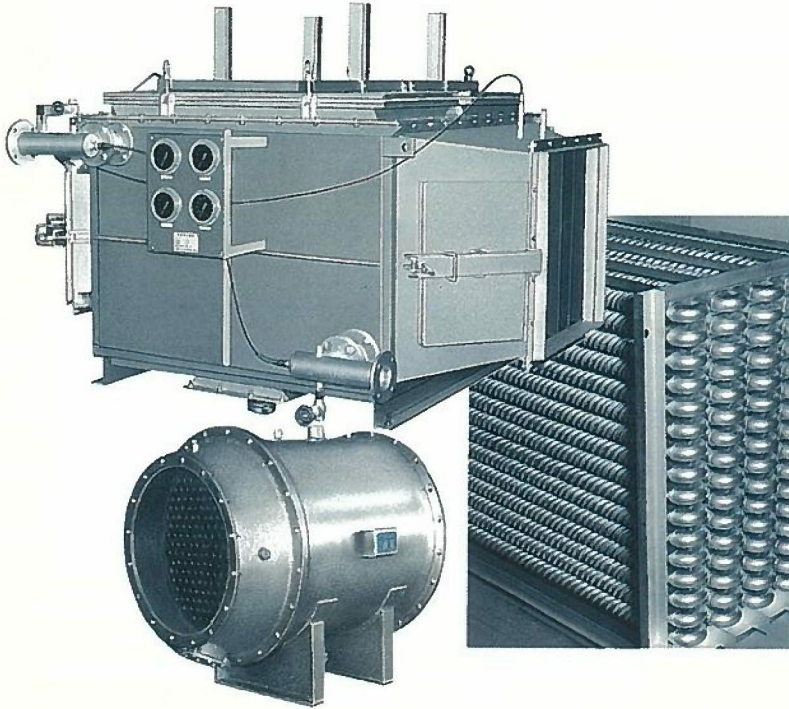


■温水ヒーター組み込み熱交換器



■RMO形温水ヒーター組み込み熱交換器

廃ガス温水熱交換器 THW

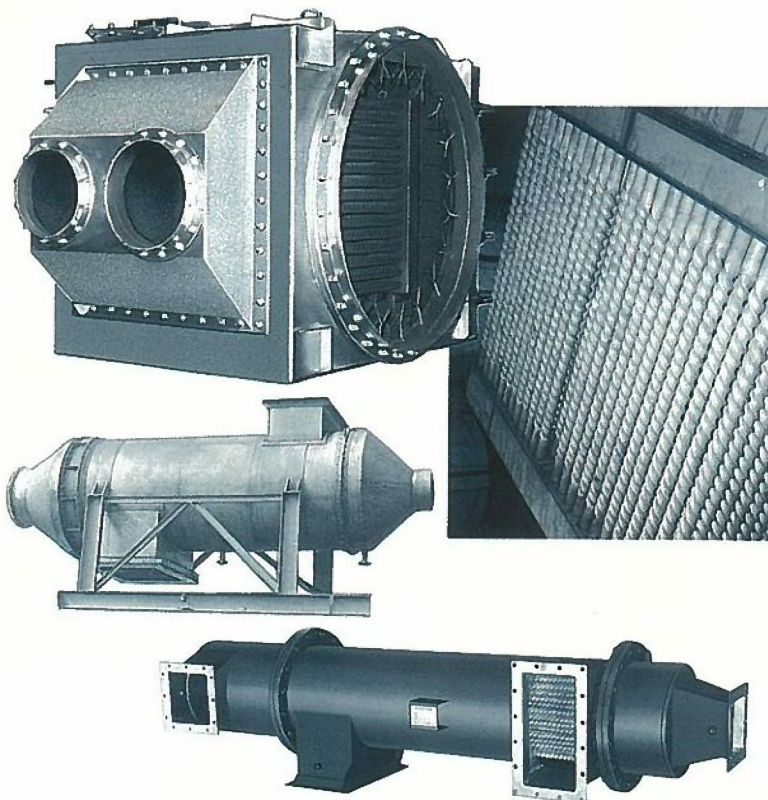


主に、エコマイザー、温水ヒーター、熱媒ヒーターとして、各種廃ガスからの熱回収用に巾広く利用され高い省エネ効果を上げております。チューブユニットは交換容易なカートリッジ式でダーティガス用途にも充分考慮され、ダスト除去等のメンテナンスも簡単に行えます。

ボイラー、焼却炉、キュボラ廃ガス。
鉄鋼、非鉄、石油、化学、窯業、紙、食品、繊維等各種プラント廃ガス。

また、ディーゼルエンジン、ガスエンジン廃ガス熱回収用としては、左下写真のような多管円筒形(煙管式)にて製品化されており、ヒーボン組込み用としても高性能で最適です。

廃ガス空気熱交換器 THC



レキュベレーター、エアプレヒーター、エアーヒーターとして工業炉の高温廃ガスからボイラーや冷温水機の低温廃ガスまで、広い範囲の熱回収サイクル用としてマッチングした機種をとり揃えております。タピレントチューブは、熱応力、歪の自己吸収性抜群ですので、この種の用途では構造的にも無理がかからず耐久性も良好です。

加熱炉、均熱炉、焼鈍炉、取鍋炉、鍛造炉等工業炉廃ガス。乾燥炉、焼却炉、ボイラー廃ガス。ヒートセットテナー、ドライヤー廃ガス。ドライクリーナーリサイクルガス。

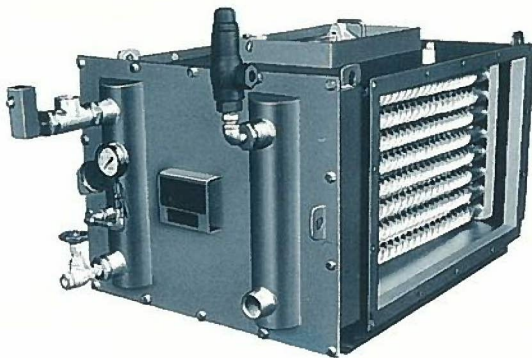
また、脱臭炉廃ガスやガス焼き等のボイラーや冷温水機のクリーンガス用には左下写真のような多管円筒形でも対応いたします。

各種熱交換器

■エネマイザー THW

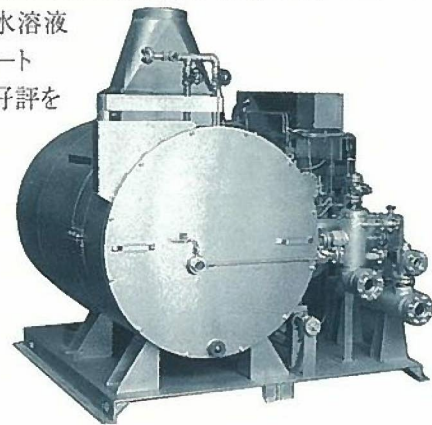
左記廃ガス温水熱交換器とほとんど同構造ですが、廃蒸気回収用としてコンパクトに設計されています。温水加温に最適で高い回収率です。

連続H・Tスチーム、蒸し器、蒸留器、脱気器、脱硫器



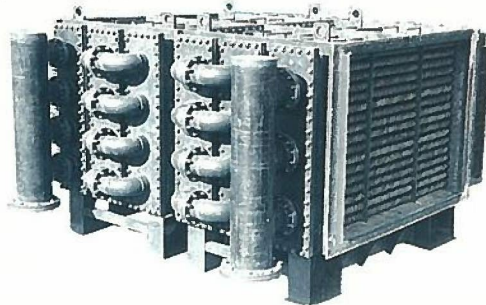
■冷凍機、ヒートポンプ用熱交換器 TH

LiBr/LiBr水溶液高温、低温熱交換器の他のドレーンクーラー (LiBr水溶液ヒーター) や、ヒートポンプ用として好評を得ております。



■特殊用冷熱交換器

発電用タービン高圧ガスヒーター



■三重管式熱交換器 TR

ミニ用途の加熱冷却、コンデンサー等としてインラインで使えるスリムな超高性能形で高い経済性を発揮します。



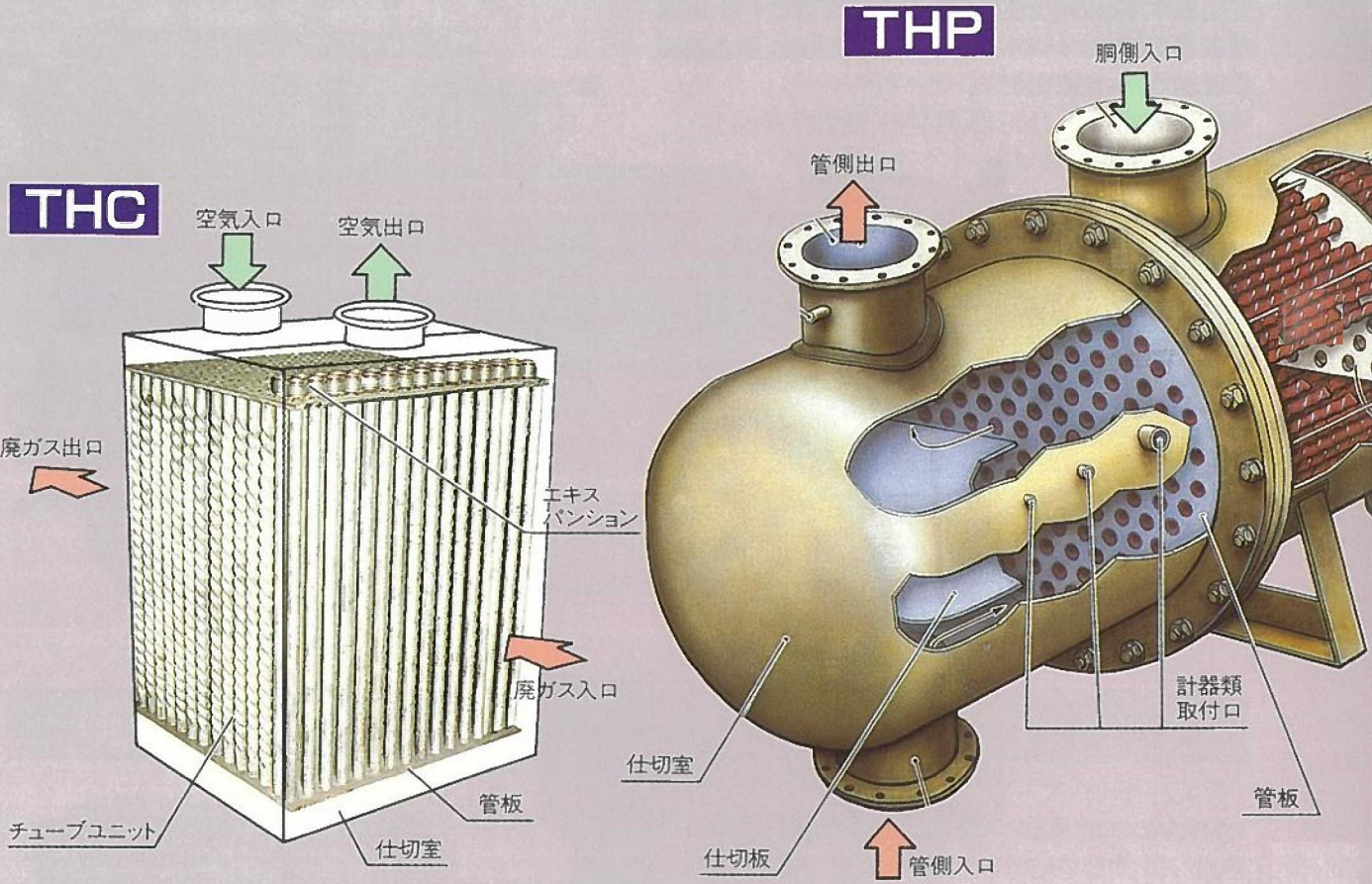
■貯湯槽 TS

- 材質SUS444を使用している
ので応力腐食割れが発生しません。
- 赤水・腐食の悩みから開放
SUS444は耐食性も抜群のため、
赤水・腐食の心配がありません。
- 耐久性良好
SUS444は耐食材料です。長期の
使用に十分耐えます。



用途にあわせて最適な機種が お選びいただけます。

前田タビレント熱交換器はあらゆる用途にあわせて、豊富な機種が設定されています。
最適な一台で効率の高い業務をご促進ください。

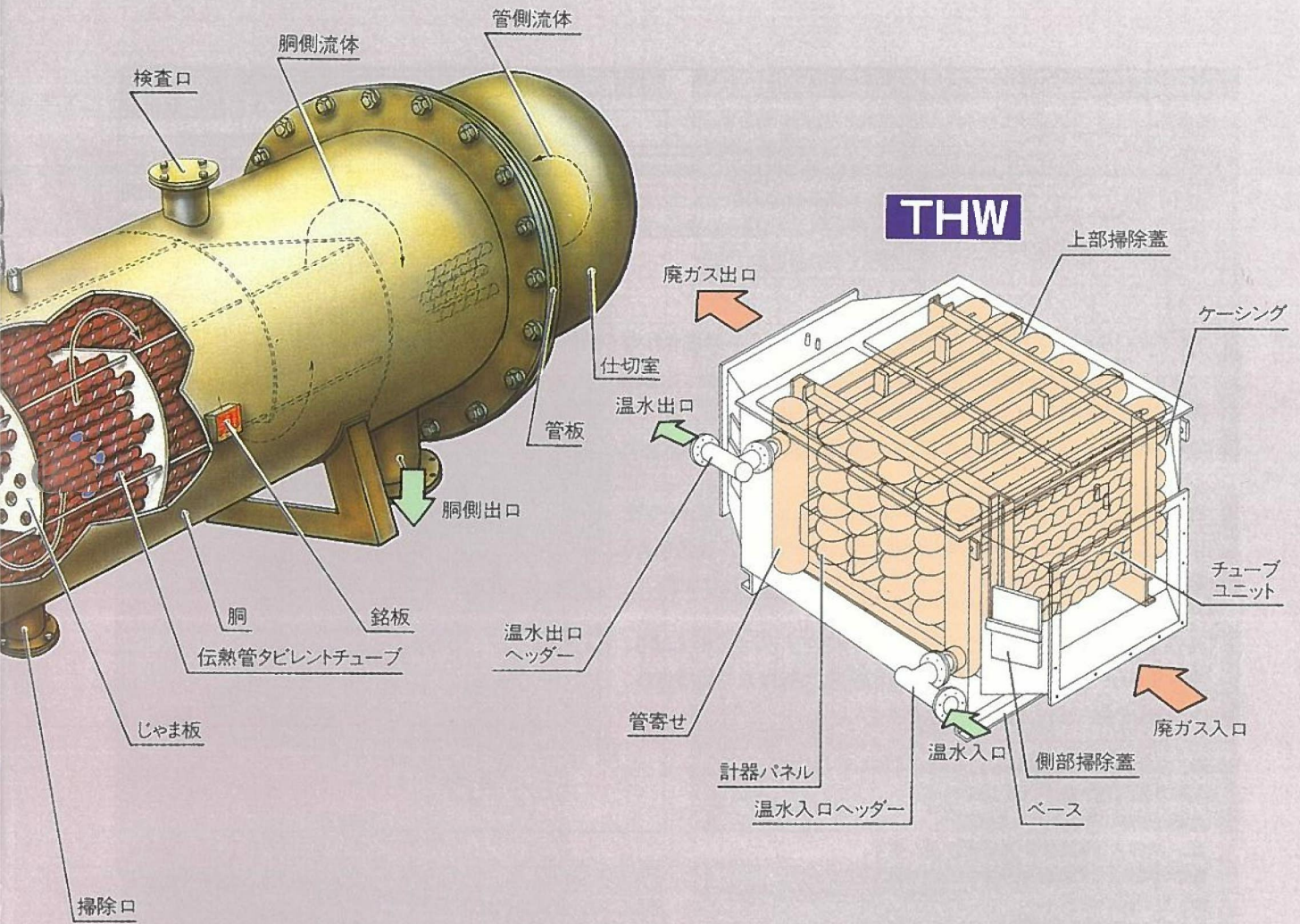


多管円筒形熱交換器

形式	形式 伝熱管径	形式 伝熱管径
THP	φ15.88(φ15.9)	THH φ25.4
THL	φ19(φ19.05)	TH それ以外のもの

THL-F3040LW-24 STSRV																																																	
形式	THL-F3040LW-24 STSRV																																																
形状(仕切室)	無印……横形 V……立形																																																
形状(仕切室)	無印……鏡板(平板も含む)形 R……蓋(ヒンジ付)形																																																
材質	<table border="1"> <thead> <tr> <th>管</th> <th>管板</th> <th>胴</th> <th>仕切室</th> <th>管</th> <th>管板</th> <th>胴</th> <th>仕切室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無印……CU</td> <td>SS</td> <td>SS</td> <td>SS</td> <td>SA</td> <td>SUS</td> <td>SUS</td> <td>SUS</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>SUS</td> <td>SS</td> <td>SS</td> <td>CT</td> <td>CN</td> <td>SS</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td>STK</td> <td>SUS</td> <td>SUS</td> <td>SS</td> <td>CTK</td> <td>CN</td> <td>C462I</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td>STS</td> <td>SUS</td> <td>SUS</td> <td>SS</td> <td>TT</td> <td>Ti</td> <td>SS</td> <td>SS</td> </tr> <tr> <td>STB</td> <td>SUS</td> <td>SUS</td> <td>SS</td> <td>SUS</td> <td>Z</td> <td colspan="2">それ以外の特殊材料</td> </tr> </tbody> </table>	管	管板	胴	仕切室	管	管板	胴	仕切室	無印……CU	SS	SS	SS	SA	SUS	SUS	SUS	ST	SUS	SS	SS	CT	CN	SS	SS	STK	SUS	SUS	SS	CTK	CN	C462I	SS	STS	SUS	SUS	SS	TT	Ti	SS	SS	STB	SUS	SUS	SS	SUS	Z	それ以外の特殊材料	
管	管板	胴	仕切室	管	管板	胴	仕切室																																										
無印……CU	SS	SS	SS	SA	SUS	SUS	SUS																																										
ST	SUS	SS	SS	CT	CN	SS	SS																																										
STK	SUS	SUS	SS	CTK	CN	C462I	SS																																										
STS	SUS	SUS	SS	TT	Ti	SS	SS																																										
STB	SUS	SUS	SS	SUS	Z	それ以外の特殊材料																																											
ただしCU……C1220T C1201T、SS……SGP STPG S5400 FC STPY、SUS……SUS304 SUS304TP SUS304TPY SCS																																																	
(ただしSUS304L SUS316 SUS316Lのときは別途明記する。)																																																	
CN……C7060T、Ti……TTH340W これら以外の組み合わせのときは別途明記する																																																	
パス数 管側	1 2 4 6 8																																																
パス数 胴側	1 2																																																
流体の種類 管側	S……蒸気、W……水、H……熱媒、O……油、L……それ以外の液体、A……空気、G……ガス(気体)																																																
流体の種類 胴側																																																	
大きさ(形番) 胴長(×100mm)	500-4000mm																																																
大きさ(形番) 胴径(×10A)	100-1000A																																																
形状分類	無印……固定管板形、F……遊動頭形、P……遊動頭パッキン形、U……Uチューブ形、E……伸縮継手形																																																

【構造例と機種のご説明】



多管直交流形熱交換器

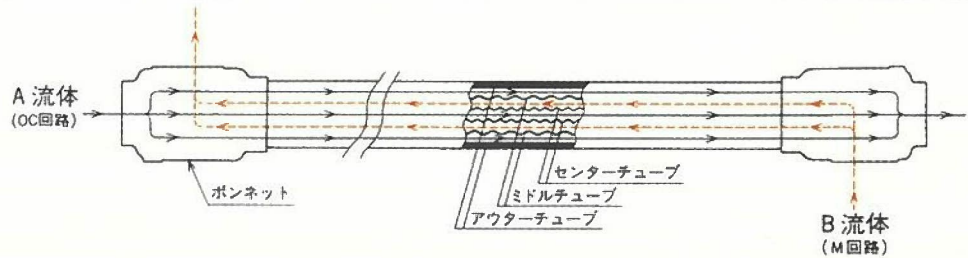


機種例-1

インラインで使えるスリムなヒーター

三重管式高性能熱交換器・TR形

TRI-LINE HEAT EXCHANGER



三重管による超伝熱性能

- ▶高い経済性……………
- ▶取扱い据付容易……………
- ▶ミニ加熱・熱回収、冷却用
- ▶並列・直列のマルチ組合せ

アウター・ミドル・センターの三重管構成で三重流路が形成されています。A流体は最外側(O回路)と中心部(C回路)に分れて流れ、B流体は両流路の中間部(M回路)を向流で流れます。
(サンドイッチ伝熱)ですから小形でも高性能な熱伝達がえられます。

ミドルとセンターの2管は「ユニークな高性能タビレントチューブを使用」していますので、その乱流効果と伝熱面増加の特性により、総括伝熱係数は倍加され、伝熱能力は最高に高められます。

高性能タビレントチューブ「特有のセルフクリーン作用」により、汚れをさらいながら流しますので、高性能状態は永く維持され、かつメンテ面での心配が殆どありません。

■この熱交換器は使用流体を次のように流してください。

流量の多い方の流体…OC回路へ

流量の少ない方の流体…M回路へ

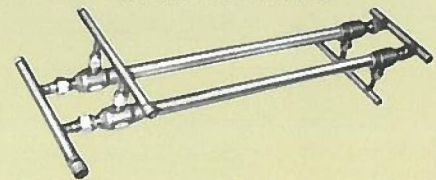
但し、次のような流体はOC回路へ流します。

- 熱源蒸気(この場合は立置きにてご使用下さい。)
- 粘度の高い流体
- よごれ度の高いもの

TRユニット

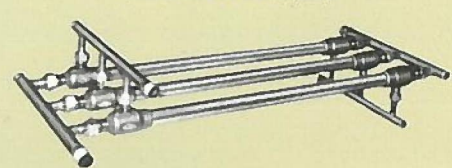
TRP-2

(パラレルフロー2本継ぎ)



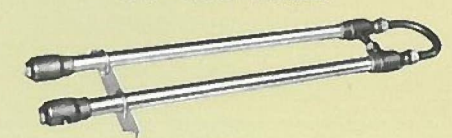
TRP-3

(パラレルフロー3本継ぎ)

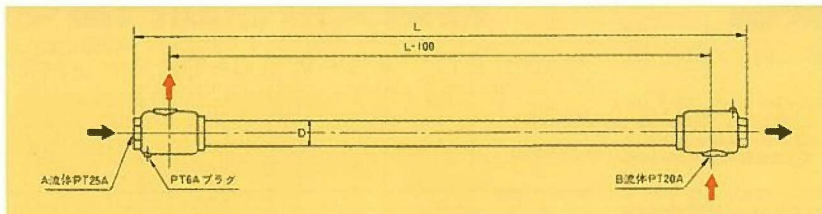


TRS-2

(シリーズフロー2本継ぎ)



仕様



形式	伝熱面積 m ²	全長 Lmm	胴外径 Dmmφ	チューブ材質組合せ				流量範囲 l/min		製品 質量 kg
				アウター	ミドル	センター	ボンネット	A流体	B流体	
TR-1C	0.119	1,000	42.7	SGP	C1220T	C1220T	YBsC3	6~60	2~30	6.5
TR-2C	0.253	2,000								10.8
TR-1S	0.119	1,000	42.7	SUS304	SUS304	SUS304	SCS13	6~60	2~30	11.3
TR-2S	0.253	2,000								18.8

■最高使用圧力…0.5MPa

■最高使用温度…120℃

■マルチ組合せ用付属部品は別途に準備があります。

■TRユニットとして、パラレルフロー2本継ぎ、パラレルフロー3本継ぎ、シリーズフロー2本継ぎがあります。(Cタイプのみ)

主な用途

加熱・熱回収・冷却等小容量向きの広範囲な熱交換用途として超高性能を発揮します。

加熱・熱回収

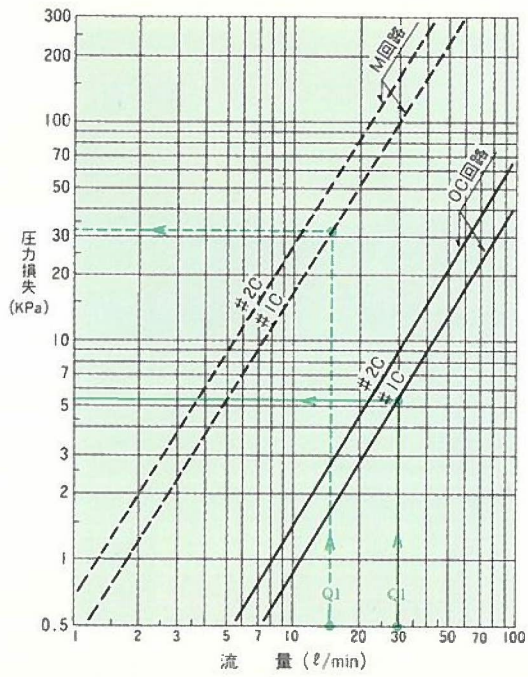
- 瞬間ミニ給湯または一般給湯
- 空調器加湿水の加熱
- エコマイザーへの給水予熱
- 各種油類の加熱
- プロセス温流体輸送ラインの温度維持
- ソーラーシステムのインラインヒーター
- ボイラブローによるドレンの熱回収
- 高圧ヒートコンバーターより排出ドレンの熱回収
- 各種蒸気消費ユーザーから放出されるドレンの熱回収

冷却

- 冷凍機コンデンサーの間接冷却
- 潤滑油、切削油、作動油等の冷却

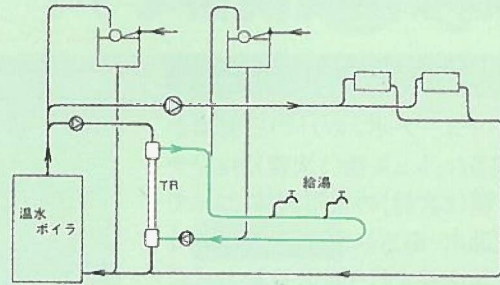
圧力損失

OC回路およびM回路の温水の場合の圧力損失を示します。

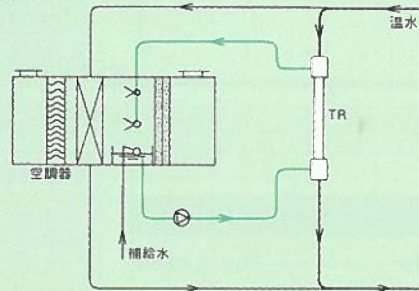


使用例

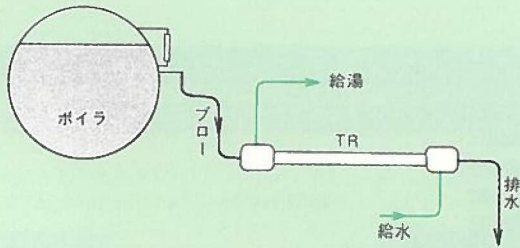
瞬間給湯用



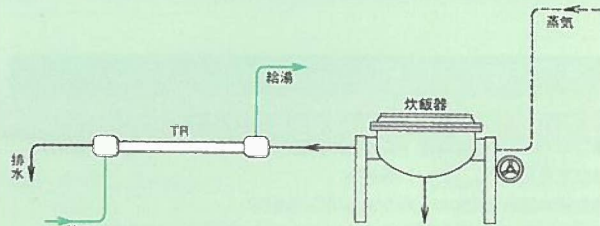
空調加湿用



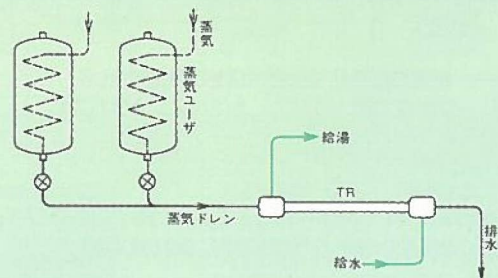
熱回収用 (ボイラ、コンバータ等のブロー)



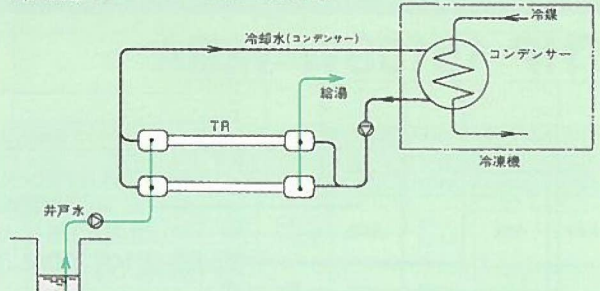
熱回収用 (炊飯機、消毒・殺菌機等)



熱回収用 (蒸気ドレン)



冷却用 (コンデンサー冷却水の間接冷却)



■機種例-2

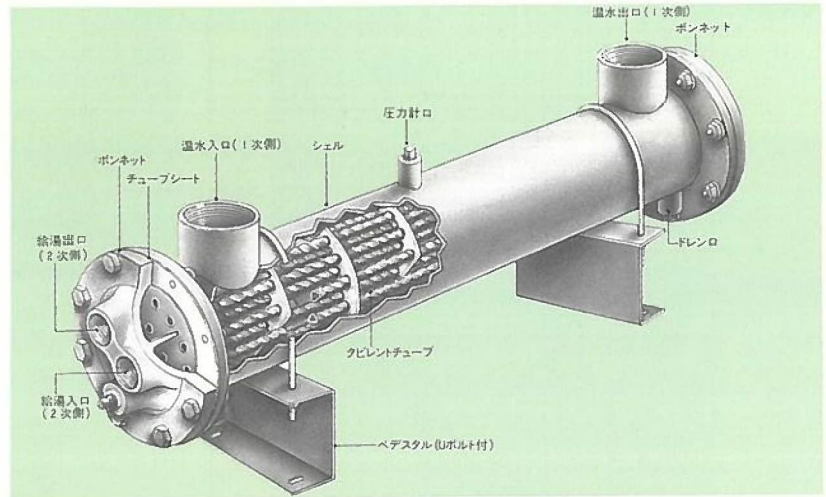
小形・軽量の標準機

多管式高性能熱交換器・THP形

THP形は給湯・暖房用に、最適な熱交換器です。

構造

シェル・チューブ・ボンネットの三要素から構成され、シェル側(1次側)およびチューブ側(2次側)の使用流体によってW-W(温水-温水)、S-W(蒸気-温水)による熱交換を行う固定管板方式による多管式熱交換器です。
構造は厚生労働省圧力容器安全規則・構造規格に基づき製作されています。



仕様

最高使用圧力……………0.5MPa
塗装 仕切室内面……………防錆塗装
外 面……………防錆塗装

標準材質

記号	チューブ	シェル	ボンネット	
			シェル呼径10、15、20	シェル呼径25、30
—	りん脱酸銅(CI220T)	炭素鋼(SGP)	鑄鉄(FC200)	炭素鋼(SS400)
S A	ステンレス鋼(SUS304)	ステンレス鋼(SUS304)	ステンレス鑄物(SCS13)	ステンレス鋼(SUS304)

チューブサイズ: CI 220T φ15.88×t0.8 SUS 304 φ15.9×t0.7

※防錆塗膜の強度維持のため2次側流体は60℃以下でのご使用をおすすめします。

取 付 具…ベDESTAL・Uボルト付、但しシェル呼径25、30の場合は溶接一体形。

オプション仕様

ご指定により次の各項について製作いたします。

- 立形(標準仕様は横形、但しシェル呼径10、15、20は立形にも使用可)
 - 最高使用圧力 1.0・1.6MPa
 - 材質の組合せ(チューブ/シェル/ボンネット)
ST(SUS/SS/FC(SS))、STB(SUS/SS/SCS(SUS))、STS(SUS/SUS/FC(SS))
- 標準材質以外についても製作いたしますので、お問い合わせ下さい。

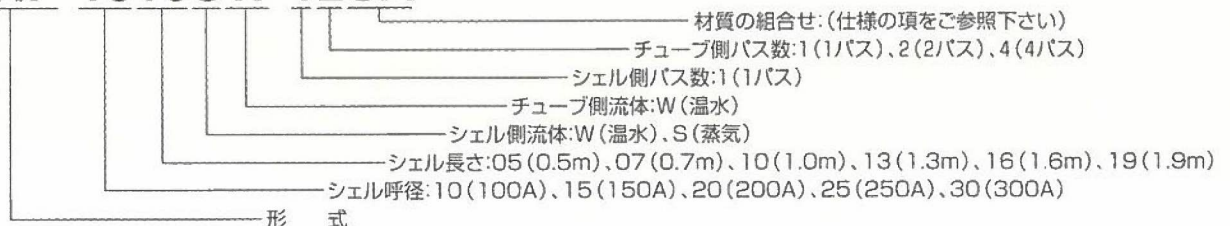
オプション部品

次の部品をオプションとしておりますのでご利用下さい。

- 架台
- 合フランジ
- 圧力計
- 温度計
- 温度調整弁
- 逃し弁

モデルの表示

THP-1510SW-12SA



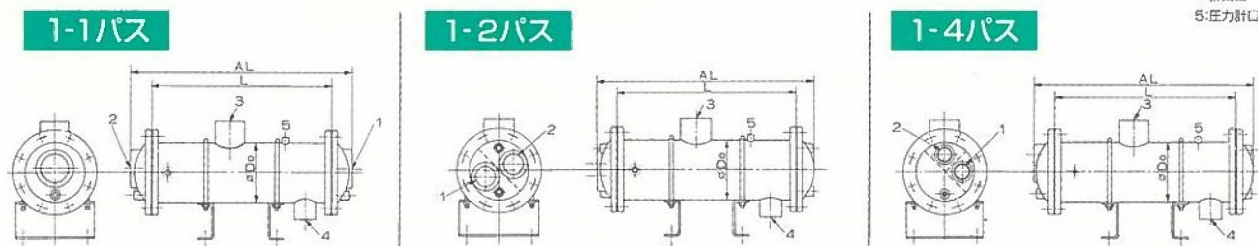
■製品の仕様・寸法は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

寸法



シェル呼径10・15・20

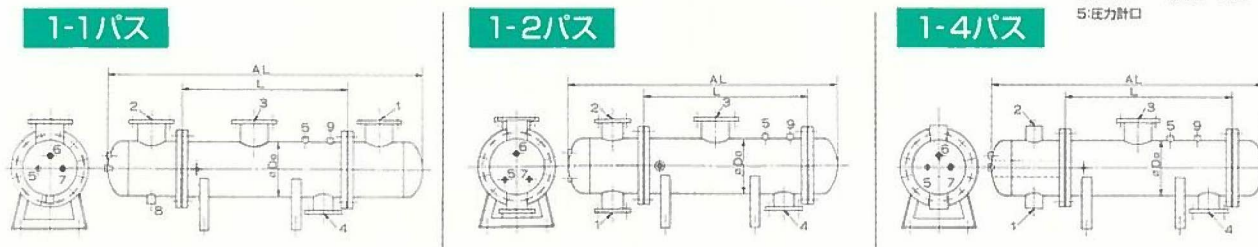
- 1:給湯入口
- 2:給湯出口
- 3:給気口
- 4:排気口
- 5:圧力計口



機種	シェル外径 φ Do (mm)	シェル長さ L (mm)	全長		伝熱面積 (m ²)	内容積 (10 ⁻³ m ³)		製品質量 (kg)	配管接続口					
			AL (mm)			シェル側	チューブ側		シェル側		チューブ側出入口			
			1パス	2,4パス					入口	出口	1パス	2パス	4パス	
THP-1005 SW	114.3	500	600	590	0.40	3.0	1.6	24	50 A	50 A				
1007 SW		700	800	790	0.56	4.0	2.1	29	65 A	32 A	50 A	32 A	25 A	
1010 SW		1000	1100	1090	0.80	5.5	3.0	36						
1013 SW		1300	1400	1390	1.04	7.2	3.6	40						
THP-1505 SW	165.2	500	620	610	0.90	6.0	4.0	45	80 A	40 A				
1507 SW		700	820	810	1.26	8.0	5.0	53	5K-100 A	50 A	65 A	50 A	32 A	
1510 SW		1000	1120	1110	1.79	12.0	7.0	64						
1513 SW		1300	1420	1410	2.33	15.0	9.0	74						
THP-2005 SW	216.3	500	650	640	1.69	9.7	7.0	73	5K-100 A	50 A				
2007 SW		700	850	840	2.37	13.5	9.0	86	5K-125 A	65 A	80 A	65 A	50 A	
2010 SW		1000	1150	1140	3.39	19.4	12.0	105						
2013 SW		1300	1450	1440	4.41	25.0	15.7	120						

シェル呼径25・30

- 1:給湯入口
- 2:給湯出口
- 3:給気口
- 4:排気口
- 5:圧力計口
- 6:温度計口
- 7:遮し弁(管)
- 8:水抜口
- 9:エアー抜口

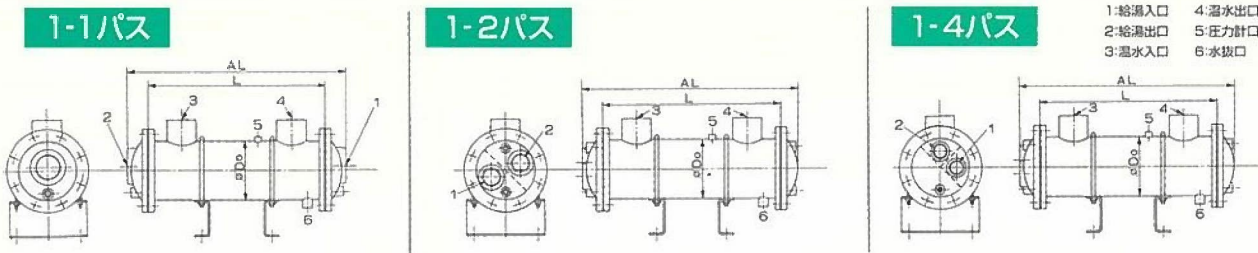


機種	シェル外径 φ Do (mm)	シェル長さ L (mm)	全長				伝熱面積 (m ²)	内容積 (10 ⁻³ m ³)				製品質量 (kg)	配管接続口					
			AL (mm)					シェル側	チューブ側	1パス	2パス		4パス	シェル側		チューブ側出入口		
			1パス	2パス	4パス	1,2パス								4パス	1,2パス	4パス	1パス	2パス
THP-2507 SW	267.4	700	1500	1135	1110	3.85	3.29	24	27	57	37	32	160	5K-150 A	80 A	5K-125 A	80 A	65 A
2510 SW		1000	1800	1435	1410	5.49	4.70	34	37	62	43	36	195					
2513 SW		1300	2100	1735	1710	7.14	6.10	43	47	68	48	41	225					
THP-3007 SW	318.5	700	1580	1270	1160	5.59	5.31	35	36	87	63	50	250	5K-200 A	5K-100 A	5K-150 A	5K-100 A	80 A
3010 SW		1000	1880	1570	1460	7.98	7.58	48	50	95	71	58	300					
3013 SW		1300	2180	1870	1760	10.4	9.86	61	63	103	79	65	345					

寸法

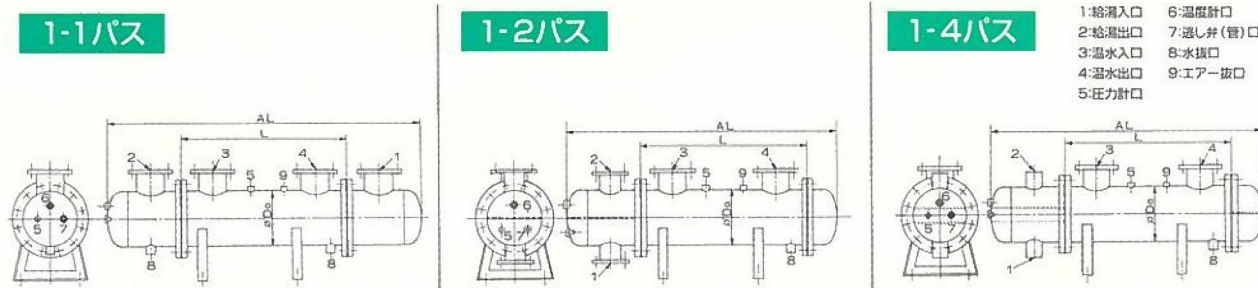


シェル呼径10・15・20



機種	シェル外径		シェル長さ			全長			伝熱面積 (m ²)	内容積 (10 ⁻³ m ³)		製品質量 (kg)	配管接続口				
	φDo (mm)	L (mm)	1パス	2パス	4パス	1パス	2パス	4パス		シェル側	チューブ側		入口	出口	1パス	2パス	4パス
THP-1005WW	114.3	500	600	590	0.40	3.0	1.6	24	50A	50A	50A	32A	25A				
1007WW		700	800	790	0.56	4.0	2.1	29									
1010WW		1000	1100	1090	0.80	5.5	3.0	36									
1013WW		1300	1400	1390	1.04	7.2	3.6	40									
1016WW		1600	1700	1690	1.27	8.7	4.7	45									
1019WW		1900	2000	1990	1.52	10.4	5.4	49									
THP-1505WW	165.2	500	620	610	0.90	6.0	4.0	45	65A	65A	65A	50A	32A				
1507WW		700	820	810	1.26	8.0	5.0	53									
1510WW		1000	1120	1110	1.79	12.0	7.0	64									
1513WW		1300	1420	1410	2.33	15.0	9.0	74									
1516WW		1600	1720	1710	2.87	17.0	11.0	84									
1519WW		1900	2020	2010	3.40	22.5	12.5	91									
THP-2005WW	216.3	500	650	640	1.69	9.7	7.0	73	80A	80A	80A	65A	50A				
2007WW		700	850	840	2.37	13.5	9.0	86									
2010WW		1000	1150	1140	3.39	19.4	12.0	105									
2013WW		1300	1450	1440	4.41	25.0	15.7	120									
2016WW		1600	1750	1740	5.43	31.0	19.3	137									
2019WW		1900	2050	2040	6.45	36.8	22.3	150									

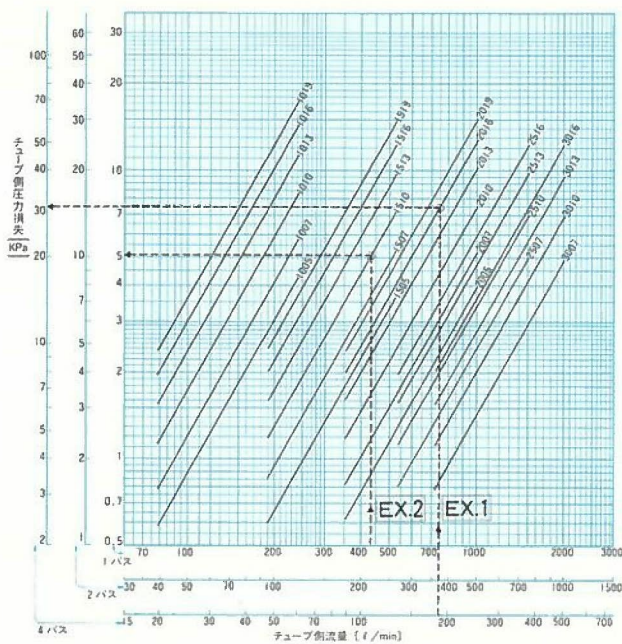
シェル呼径25・30



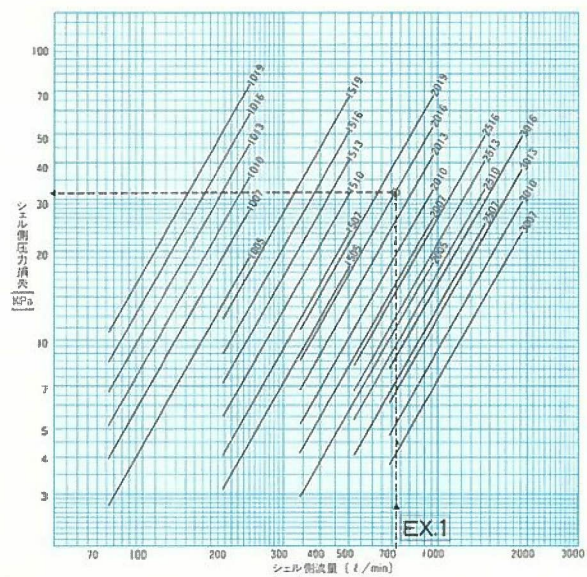
機種	シェル外径		シェル長さ			全長			伝熱面積 (m ²)		内容積 (10 ⁻³ m ³)				製品質量 (kg)	配管接続口				
	φDo (mm)	L (mm)	1パス	2パス	4パス	1,2パス	4パス	1,2パス	4パス	1パス	2パス	4パス	シェル側	チューブ側		入口	出口	1パス	2パス	4パス
THP-2507WW	267.4	700	1500	1135	1110	3.85	3.29	24	27	57	37	32	160	5K-125A	5K-125A	5K-125A	80A	65A		
2510WW		1000	1800	1435	1410	5.49	4.70	34	37	62	43	36	195							
2513WW		1300	2100	1735	1710	7.14	6.10	43	47	68	48	41	225							
2516WW		1600	2400	2035	2010	8.79	7.51	52	57	74	54	46	255							
THP-3007WW	318.5	700	1580	1270	1160	5.59	5.31	35	36	87	63	50	250	5K-150A	5K-150A	5K-150A	5K-100A	80A		
3010WW		1000	1880	1570	1460	7.98	7.58	48	50	95	71	58	300							
3013WW		1300	2180	1870	1760	10.4	9.86	61	63	103	79	65	345							
3016WW		1600	2480	2170	2060	12.8	12.1	74	77	111	87	73	395							

圧力損失線図

チューブ側温水圧力損失



シェル側温水圧力損失

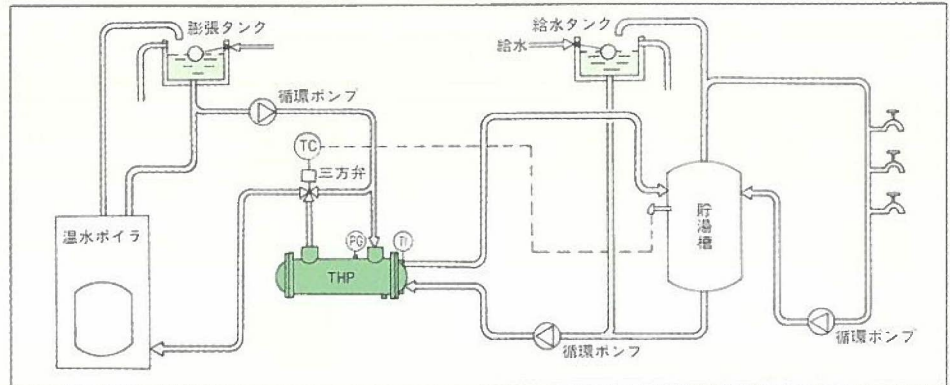


飽和蒸気表

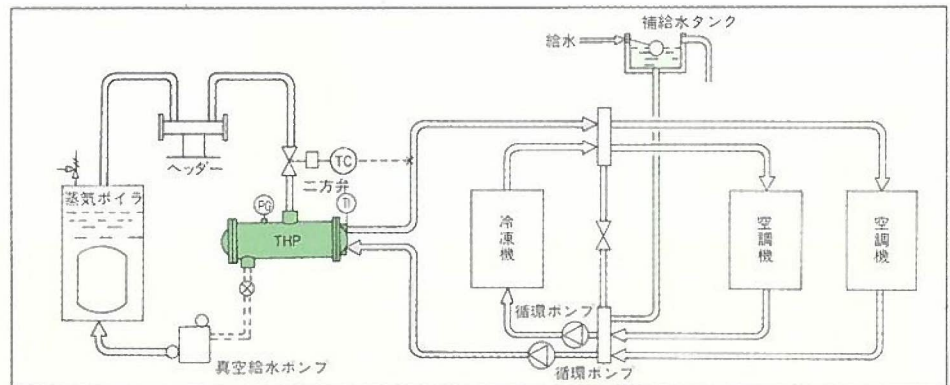
絶対圧力 MPa abs	飽和温度 ℃	比容積 m ³ /kg		エンタルピー kJ/kg		蒸発潜熱 kJ/kg
		V'	V''	h'	h''	
0.10133	100.0	0.001044	1.6730	419.1	2676.0	2256.9
0.125	106.0	0.001049	1.3746	444.3	2685.2	2240.9
0.15	111.4	0.001053	1.1590	467.2	2693.4	2226.2
0.17	115.2	0.001056	1.0309	483.3	2699.0	2215.7
0.20	120.2	0.001061	0.8854	504.7	2706.3	2201.6
0.25	127.4	0.001068	0.7184	535.4	2716.4	2181.0
0.30	133.5	0.001074	0.6050	561.5	2724.7	2163.2
0.40	143.6	0.001084	0.4622	604.6	2737.6	2133.0
0.50	151.8	0.001093	0.3747	640.1	2747.5	2107.4
0.60	158.8	0.001101	0.3155	670.5	2755.5	2085.0
0.70	165.0	0.001108	0.2727	697.1	2762.0	2064.9
0.80	170.4	0.001115	0.2403	721.0	2767.5	2046.5
0.90	175.4	0.001121	0.2148	742.6	2772.1	2029.5
1.0	179.9	0.001127	0.1943	762.6	2776.2	2013.6
1.1	184.1	0.001133	0.1774	781.2	2779.7	1998.5

使用例

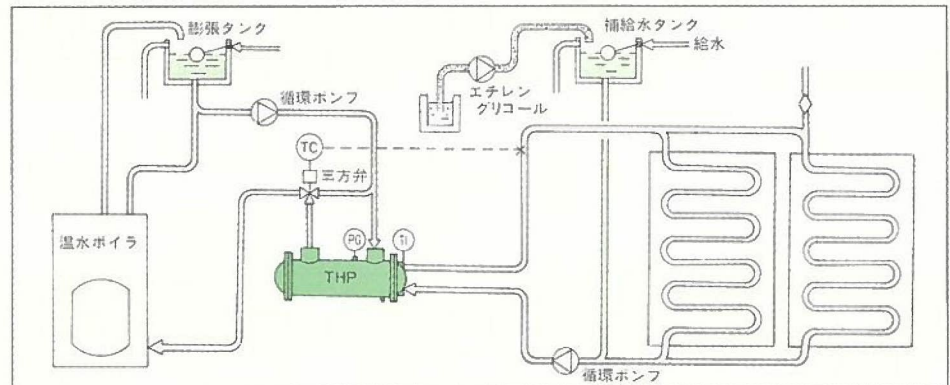
給湯



暖房



床暖房



圧力容器の法規適用区分

●最高使用圧力MPa×内容積Vnの値より、下表のように区分されます。

区分	PV値 (=p ₁ V ₁ +p ₂ V ₂)
適用除外	0.001 ≥ PV
容器	0.004 ≥ PV > 0.001
小型圧力容器	0.02 ≥ PV > 0.004
第一種圧力容器	PV > 0.02

P1:シェル(1次)側最高使用圧力 MPa
 P2:チューブ(2次)側最高使用圧力 MPa
 V1:シェル(1次)側内容積 m³(P14、P15寸法参照)
 V2:チューブ(2次)側内容積 m³(P14、P15寸法参照)

●法規適用区分によって検査および設置届は下表のようになります。

項目	適用除外	容器	小型圧力容器	第一種圧力容器
構造検査(製造者)	-	-	-	要
検定(製造者)	-	-	要	-
設置届	-	-	-	要
落成検査	-	-	-	要
定期自主検査	-	-	要(1年以内)	要(1ヶ月以内)
性能検査	-	-	-	要
取扱作業主任者	-	-	-	※-

※V > 5m³のときは必要となります。

主要営業品目

●空調用機器

鑄鉄製ボイラ (MF・RK)
鑄鉄製真空式温水ヒータ (MFV・RKV)
鑄鉄製無圧開放式温水ヒータ (RMO)
ステンレス製貯湯形無圧開放式温水ヒータ (MEF)
鋼板製温水ボイラ (MS・MST)
鋼板製無圧開放式温水ヒータ (MSH)
ガス温水ヒータ (コンデック)
浴槽循環ろ過装置 (バスパック)
オイルバーナ
ガスバーナ
真空給水ポンプ
凝縮水ポンプ
高性能熱交換器 (THP)
貯湯槽
ファンコンベクタ
鑄鉄放熱器
排煙濃度計

●産業用機器

多管式貫流蒸気ボイラ (SAC・SAJ)
液相熱媒ヒータ (HC)
フライオイルヒータ
フライオイルオイル熱交換器
タビレント熱交換器
多管円筒熱交換器
廃ガス温水熱交換器 (THW)
廃ガス空気熱交換器 (THC)
三重管式熱交換器 (TR)
マクロス超音波洗浄機

 株式会社 前田鉄工所 <https://www.maedatekkou.co.jp>

本 社	〒382-8555	長野県須坂市大字豊丘1385-1	Tel 026-246-7301(代)	Fax 026-246-7335
営 業 本 部	〒120-0023	東京都足立区千住曙町33-1	Tel 03-3879-1207(代)	Fax 03-3879-1243
産 業 営 業 部	〒120-0023	東京都足立区千住曙町33-1	Tel 03-3879-1205(代)	Fax 03-3879-1241
東 京 営 業 部	〒120-0023	東京都足立区千住曙町33-1	Tel 03-3879-1206(代)	Fax 03-3879-1242
テクノ関東営業所	〒120-0023	東京都足立区千住曙町35-7	Tel 03-3881-1105(代)	Fax 03-5244-7153
札幌営業所	〒060-0002	札幌市中央区北2条西2-1-1 (ハウオウビル)	Tel 011-261-2428(代)	Fax 011-209-0625
仙台営業所	〒980-0014	仙台市青葉区本町1-11-1 (HF仙台本町ビルディング)	Tel 022-261-7381(代)	Fax 022-216-4454
長野営業所	〒381-0014	長野市北尾張部105-1	Tel 026-243-3443(代)	Fax 026-251-0393
金沢出張所	〒920-0017	金沢市諸江町下丁59-1 (クレセール3号)	Tel 076-204-7485	Fax 076-204-7486
名古屋営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦3-5-27 (錦中央ビル)	Tel 052-961-1891(代)	Fax 052-950-1588
大阪営業所	〒530-0047	大阪市北区西天満3-6-28 (オクタス西天満ビル)	Tel 06-6484-9170(代)	Fax 06-6484-9601
長 野 工 場	〒382-8555	長野県須坂市大字豊丘1385-1	Tel 026-246-7303(代)	Fax 026-246-7335

●本製品は、改良のため寸法・仕様の一部を予告なく変更することがありますのでご了承ください。

T2401-0.1-000