

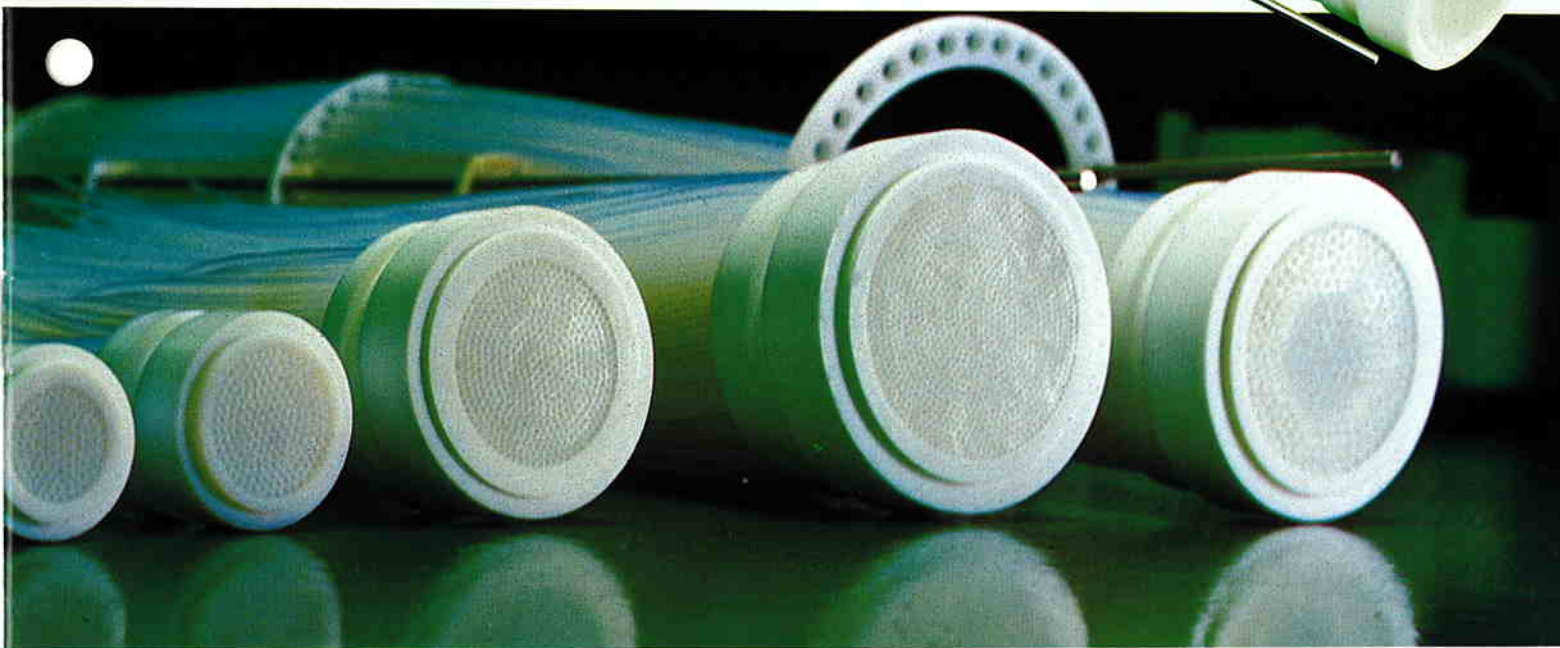
# バルカー®

'96.12 改訂  
CATALOGUE No. PA07

## ふっ素樹脂熱交換器

CHEMICAL RESISTANT HEAT EXCHANGER

### 選定資料



VALQUA **バルカー®**

# ふっ素樹脂熱交換器

Chemical Resistant Heat Exchanger With Fluoro Plastics



- ・ふっ素樹脂のもつ樹脂本来の高純粋性は高純度薬液や超純水を使用する半導体をはじめとする先端技術産業分野においては不可欠の要素となってきました。
- ・ふっ素樹脂の抜群の耐化学薬品性・耐熱性と耐汚れ性等の優れた特性を最大限にいかしたふっ素樹脂熱交換器は腐食性流体の冷却、加熱や腐食性ガスの凝縮に巾広く使用可能であります。
- ・ふっ素樹脂は熱伝導率が金属に比べはるかに劣るため、熱交換器に使用する上で大きな障害となっていました。が伝熱管の径を使用上支障のない小径チューブを数多く束ねるハニカム構造にすることにより、伝熱面積を大きくとることができ解決しました。
- ・ふっ素樹脂熱交換器はシェルチューブ式、投込式によって広範囲にわたり応用できますので半導体、化学、製鉄、メッキ、超純水等の産業分野での活躍をお約束いたします。

## 特 長

- ・ふっ素樹脂(PTFE、PFA)バルフロン®チューブを束ね両端ハニカム構造の完全一体化した、フレキシブルチューブバンドルが基本です。ハニカム部は、独自製法により均一に仕上がっています。
- ・加熱使用時の静電気防止仕様対応ができます。
- ・静電気対策品も製作可能です。
- ・クリーン仕様の対応ができます。
- ・耐圧力は飽和水蒸気最大0.49MPa(5kgf/cm<sup>2</sup>)まで使用可能です。
- ・優れた耐化学薬品性を有しています。
- ・非粘着性ですからスラッジやスケールが付きにくく、ついても簡単に落とせます。
- ・有害な物質の溶出がありません。

## 適 用 範 囲

Maximum Temperature And Pressure Performance

		チューブ口径 Tube Size (mm)	
		φ5.8×φ6.35	φ2.4×φ3.2
チューブ側	Tube	0.20(2.0)(133°C)	0.49(5.0)(158°C)
シェル側	Shell	0.14(1.4)(125°C)	0.20(2.0)(133°C)


飽和蒸気使用限界圧力MPa(kgf/cm<sup>2</sup>max)

▶本熱交換器のエンジニアリング、アッセンブリおよびサービスは、(株)プランテックスが担当いたします。

※バルフロン®は、日本バルカー工業(株)の製造するふっ素樹脂加工品の登録商標です。

# 種類・呼びコード・表示例

## Heat Exchanger Types

使用形式仕様			チューブバンドルモデルと有効伝熱面積(A)			末尾コード
種類	コード表示	仕様	モデルコードNo.	標準品		シェルおよびコネクター材質
				コード表示	A値(m <sup>2</sup> )	
シェルタイプ Shell Type	シェルチューブ  <b>STO</b> ↓ ストレート S U 字 U	 一般 OGO クリーン OCO	103	010~040	1.0~4.0	(シェル材質)
			203	020~080	2.0~8.0	-CS (炭素鋼)
			403	080~240	8.0~24	-S (ステンレス)
			1003	200~700	20 ~70	-FL (ふっ素樹脂ライニング)
			106	020~080	2.0~8.0	-PVC (硬質塩ビ管)
			306	080~240	4.0~24	
			506	100~700	10 ~70	
投込タイプ Immersion Type	ルーズランダム <b>LR</b>  タイトモジュール <b>TM</b>	一般 静電防止) OGE クリーン) OCE 静電防止)	23	002~010	0.2~1.0	(コネクター材質)
			43	004~010	0.4~1.0	-S (ステンレス)
			103	010~040	1.0~4.0	
			203	020~080	2.0~8.0	
			403	080~240	4.0~24	-F (ふっ素樹脂)
			1003	200~700	20 ~70	
			表示例 Coding Example	STS-OCO-403-080-S		
LR-OGO-203-030-F				ルーズランダム一般仕様、203モデル A = 3 m <sup>2</sup> コネクターふっ素樹脂		
TM-OGE-1003-300-S				タイトモジュール、静電防止仕様、1003モデル A = 30 m <sup>2</sup> コネクターSUS		

ガスケットの種類:ふっ素ゴム(FPM)、EPDM、カルレッツ®、クリスタルラバー®

### ▼ハニカム モデルの仕様データ

モデルコードNo.	有効伝熱面積(A)m <sup>2</sup>	(A)m <sup>2</sup> /m	1m <sup>2</sup> 当りの有効長さmm	流路総断面積m <sup>2</sup>	チューブバンドル構成	
					本数	チューブ径
23	0.2~1.0	0.167	5984	0.0000859	19	外径 内径 有効径 3.2×2.4×2.8 肉厚 0.4t
43	0.4~2.0	0.325	3073	0.000167	37	
103	1.0~4.0	0.950	1053	0.000488	108	
203	2.0~8.0	1.62	614.5	0.000836	185	
403	8.0~24.0	4.12	242.4	0.00212	469	
1003	20.0~70.0	9.03	110.7	0.00464	1027	
46	0.5~2.0	0.664	1516	0.000749	37	外径 内径 有効径 6.35×5.08×5.715 肉厚 0.635t
66	0.5~2.0	1.09	913.1	0.00123	61	
106	2.0~8.0	2.28	438.6	0.00257	127	
306	8.4~24.0	4.86	205.6	0.00549	271	
506	10.0~70.0	9.82	101.9	0.0110	547	

# ST(シェルチューブ)タイプ Shell Tube Type

(単位: mm)

モデル		コードNo.	106			306			506			
有効伝熱面積A Effective Heat Exchanging Surface	関係 部位 寸法	シェル接続管	シェル径	ノズル管	シェル接続管	シェル径	ノズル管	シェル接続管	シェル径	ノズル管		
		80A	125A	50A	100A	200A	100A	150A	300A	100A		
コードNo.	m <sup>2</sup>	A	B	C=300 空質量kg	A	B	C=440 空質量kg	A	B	C=560 空質量kg		
010	1.0											
015	1.5											
020	2.0	1250	880	90								
025	2.5	1470	1100	95								
030	3.0	1690	1320	100								
035	3.5	1910	1540	105								
040	4.0	2130	1760	110	1320	830	146					
050	5.0	2570	2200	120	1520	1030	153					
060	6.0	3010	2640	130	1730	1240	160					
065	6.5											
070	7.0	3440	3070	140	1930	1440	168					
080	8.0	3880	3510	150	2140	1650	175					
090	9.0				2350	1860	183					
100	10.0				2550	2060	190	1580	1020	340		
120	12.0				2960	2470	205	1790	1230	355		
140	14.0				3370	2880	220	1990	1430	370		
160	16.0				3780	3290	235	2200	1640	385		
180	18.0				4190	3700	250	2400	1840	400		
190	19.0											
200	20.0				4610	4120	265	2600	2040	415		
220	22.0				5020	4530	280	2810	2250	430		
240	24.0				5430	4940	295	3010	2450	445		
260	26.0							3210	2650	460		
280	28.0							3420	2860	475		
300	30.0							3620	3060	490		
350	35.0							4130	3570	530		
400	40.0							4640	4080	565		
500	50.0							5660	5100	640		
600	60.0							6680	6120	680		
700	70.0							7700	7140	715		

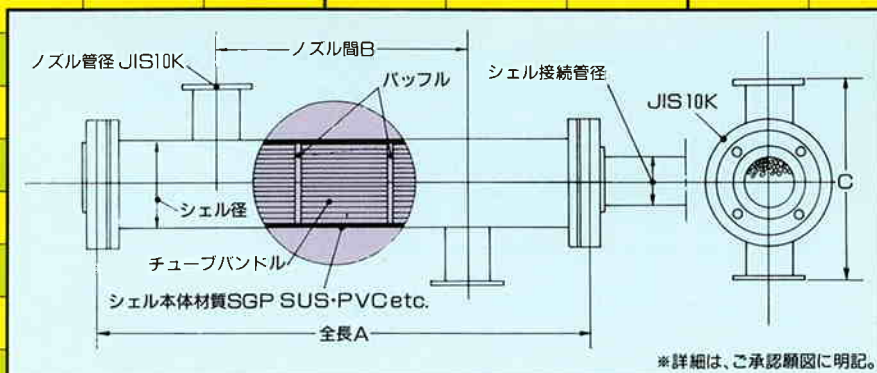
# モデル選定表

## Sizing Table

モデルコードNo.の末尾記号6=6.35×5.08×0.635チューブ使用を示す。

モデルコードNo.の末尾記号3=3.20×2.40×0.4チューブ使用を示す。

103			203			403			1003		
シェル接続管	シェル径	ノズル管	シェル接続管	シェル径	ノズル管	シェル接続管	シェル径	ノズル管	シェル接続管	シェル径	ノズル管
40A	80A	25A	50A	125A	50A	80A	150A	80A	100A	250A	100A
A	B	C=260 空質量kg	A	B	C=300 空質量kg	A	B	C=360 空質量kg	A	B	C=440 空質量kg
1370	1060	35									
1890	1580	40									
2420	2110	45	1690	1230	70						
2950	2640	50	1910	1540	75						
3470	3160	55	2220	1850	80						
4000	3690	60	2530	2160	85						
4530	4220	65	2830	2460	90	1390	970	95			
			3450	3080	100	1640	1220	100			
			4060	3690	110	1880	1460	105			
			4680	4310	120	2120	1700	110			
			5290	4920	130	2360	1940	115			
						2610	2190	120			
						2850	2430	125			
						3330	2910	135			
						3820	3400	145			
						4300	3880	155			
						4790	4370	165			
						5270	4850	175	2720	2220	300
						5760	5340	185	2940	2440	310
						6240	5820	195	3160	2660	320
									3380	2880	330
									3600	3100	340
									3830	3330	350
									4380	3880	375
									4930	4430	405
									6040	5540	460
									7150	6650	520
									8250	7750	580

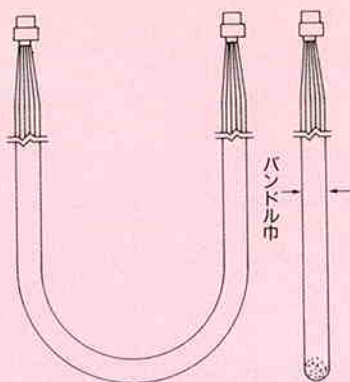


# LR(ルースランダム) & TM(タイトモジュール)タイプ

Loose Random      Tight Module



モデル		23			43			103		
コードNo.		呼 長	バンドル (LR用)	空質量	呼 長	バンドル (LR用)	空質量	呼 長	バンドル (LR用)	空質量
コードNo.	有効伝熱面積A m <sup>2</sup>	L mm	幅 mm	kg	L mm	幅 mm	kg	L mm	幅 mm	kg
002	0.2	1230	15~20	0.21						
004	0.4	2430	15~20	0.38	1270	25~30	0.41			
006	0.6	3630	15~20	0.56	1890	25~30	0.59			
007	0.7									
008	0.8	4820	15~20	0.74	2500	25~30	0.70			
010	1.0	6020	15~20	0.91	3120	25~30	0.94	1110	45~50	1.13
015	1.5				4650	25~30	1.38	1640	45~50	1.57
020	2.0				6190	25~30	1.82	2160	45~50	2.01
025	2.5							2690	45~50	2.45
030	3.0							3220	45~50	2.88
040	4.0							4270	45~50	3.77



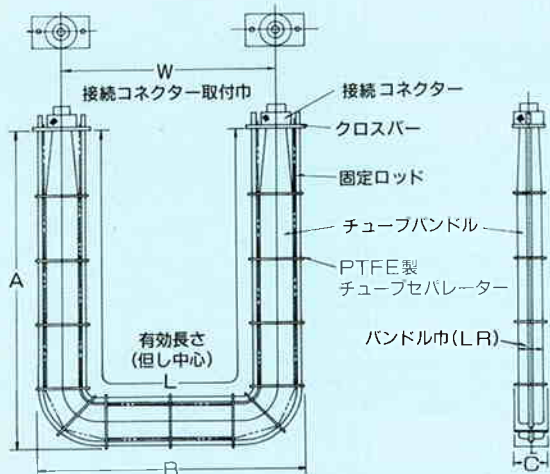
### ◀LR(ルースランダム)タイプ

両端ハニカム構造で結束されたチューブバンドルの基本形です。  
左図のように全くのルース状態で自由な形で槽内に投込形として保持し使用可能です。

モデルNo.23、43、103、203、403、1003

接続コネクタE&SはLRタイプおよびTMタイプ共通使用です。

- 使用例＝半導体エッチング、化学メッキ槽……など



### ◀TM(タイトモジュール)タイプ

所定数のPTFE・チューブセパレーターでバンドルを分け鍾兼用のロッドで左図のごとく固定したタイプのものです。

- 左図の各寸法記号は設置条件を勘案し、その都度決定いたします。

※詳細は、ご承認願図に明記。