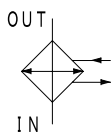


TEMA Class C 構造規格準拠設計のカタログ標準モデル



水冷式クーラ

製品の特長

- 規格熱交換器の特種品製作実績をもとにコストダウンを追及したモデル
- 取合各寸法が標準化されているため、スムーズなシステム設計が可能
- 冷却管タイプ別 (φ 12.7/ φ 15.88、フィン / ベア) にラインアップ 型式 : TFMC、TFLC、TBMC、TBLC
- 豊富なサイズバリエーション (125A ~ 300A 全 33 サイズ)
- 冷却管及び管板の材質は、仕様に合わせて各種選択可能

諸元表

適用規格 (準拠)	TEMA Class C [JIS B8249 *1]	
	ASME Sec. VIII Div.1 (NO STAMP) [JIS B8265 *1]	
構造	BEW*2	
仕様	胴側	管側
最高使用圧力 MPa	1.0	1.0
最高使用温度 °C	90	60
対応流体	鉱物油系	清水

★上記仕様条件以外についても選定可能です。お問い合わせください。

型式	TFMC	TFLC	TBMC	TBLC
冷却管種別	φ 12.7	φ 15.88	φ 12.7	φ 15.88
	ローフィン		ベア	
主要材質	冷却管	下記、モデル型式「冷却管材質」参照		
	本体	STPG、SS		
	水室カバー	STPG、SS		
塗装	外面上塗り	アクアプレー		
	水室内面	タールフリー変性エポキシ樹脂		
フランジレーティング	ANSI 150Lb SO,RF			

型式

〈型式表示例〉

TFMC - **9.1** - **20** **11** - **S** **C** **50** **50** - **S** **S** **S** - **N**
(管板) (冷却管) (胴側) (管側) (胴側) (管側) (ドレン/ベント)

記号	冷却管種別
TFMC	φ 12.7 ローフィン
TFLC	φ 15.88 ローフィン
TBMC	φ 12.7 ベア
TBLC	φ 15.88 ベア

伝熱面積
下表参照

記号	胴体径	パツフル枚数	枚数は仕様により決定
12	125A	03	
15	150A	05	
20	200A	07	
25	250A	09	
30	300A	11	
		13	
		**	

記号	材質
S	SS400
M	SM400B
V	SFVC2A
C	C4621P
4	SUS304
6	SUS316

記号	材質	記号	ノズルサイズ*3
C	C1220T	20	3/4B
2	C1020T	25	1B
A	C4430T	40	1 1/2B
B	C6872T	50	2B
1	C7060T	65	2 1/2B
3	C7150T	80	3B
H	STB340SC	100	4B
4	SUS304		
6	SUS316		

記号	ノズル方向
S	ストレート
L	左曲がり
R	右曲がり

※ 管側取合側から見た方向

記号	オプション
V	胴側ベント
G	グレーピング2条
W	上記 V+G
N	オプションなし

型式	胴体径	伝熱面積*4 (㎡)									
		1.6	2.1	2.6	3.1	3.7					
TFMC	125A	1.6	2.1	2.6	3.1	3.7					
	150A	2.6	3.4	4.2	5.0	5.8					
	200A	7.4	9.1	10.8	12.5	15.1	17.8				
	250A	12.1	14.9	17.7	20.5	24.7	28.9	33.3	37.7		
	300A	18.7	23.0	27.5	31.8	38.3	44.9	51.4	58.1	64.9	
TFLC	125A	1.0	1.3	1.6	2.0	2.3					
	150A	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3					
	200A	5.5	6.9	8.1	9.4	11.4	13.5				
	250A	9.4	11.7	13.8	15.9	19.2	22.7	26.1	29.6		
	300A	14.8	18.2	21.7	25.1	30.3	35.5	40.6	45.9	51.3	
TBMC	125A	0.6	0.8	1.0	1.3	1.5					
	150A	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4					
	200A	3.0	3.7	4.4	5.1	6.2	7.3				
	250A	4.9	6.1	7.2	8.4	10.1	11.9	13.7	15.5		
	300A	7.7	9.4	11.3	13.0	15.7	18.4	21.1	23.9	26.7	
TBLC	125A	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9					
	150A	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7					
	200A	2.2	2.7	3.3	3.8	4.6	5.4				
	250A	3.8	4.7	5.6	6.4	7.8	9.2	10.5	11.9		
	300A	6.0	7.3	8.8	10.2	12.2	14.3	16.4	18.6	20.8	

*1 当製品は、JIS 材料による設計及び製作となります。 *2 その他構造については、お問い合わせください。また API 等の規格を含めて別途対応も可能です。

*3 ノズルサイズは、胴体径により選択できるものが限られます。 *4 ステンレス製冷却管 (SUS304、SUS316) を使用する場合、表記の伝熱面積とは異なります。

性能グラフ

■グラフ条件

流体	ISO VG46 相当		圧力損失	胴側	MPa	0.1 以下	
入口温度	胴側	°C		55	管側	MPa	0.01 ~ 0.03
	管側	°C	30	管側汚れ係数			m ² /W
管側流量	冷却管内又は管側ノズル (最大径) 内流速が、2.0m/s 時の流量						

■管側汚れ係数と交換熱量の関係

汚れ係数 (m ² /W)	交換熱量の割合
0	グラフ値の通り
0.0002	グラフ値の約 30% ダウン
0.0004	グラフ値の約 40% ダウン

■許容流量

TFMC-125A

ノズルサイズ	3/4B	1B	1 1/2B
胴側 ℓ /min	~ 34	~ 57	~ 130
ノズルサイズ	1B		1 1/2B
管側 ℓ /min	21 ~ 69		21 ~ 82

TFMC-150A

ノズルサイズ	1B	1 1/2B	2B
胴側 ℓ /min	~ 55	~ 128	~ 210
ノズルサイズ	1 1/2B, 2B		
管側 ℓ /min	33 ~ 129		

TFMC-200A

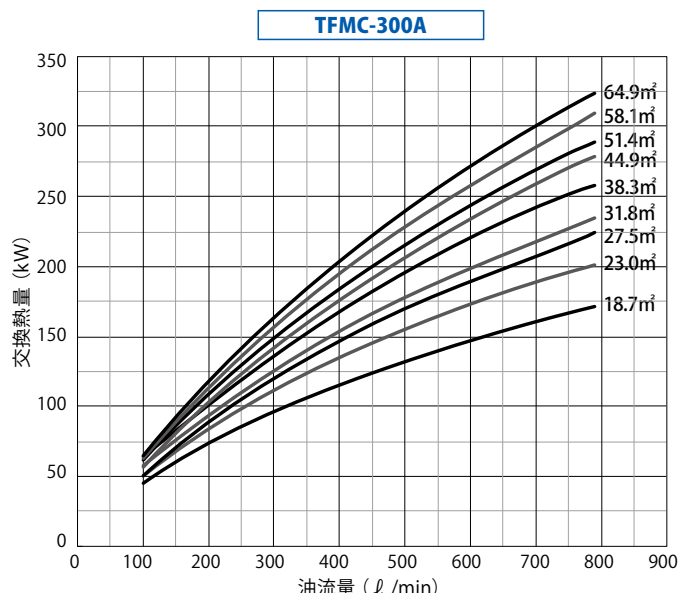
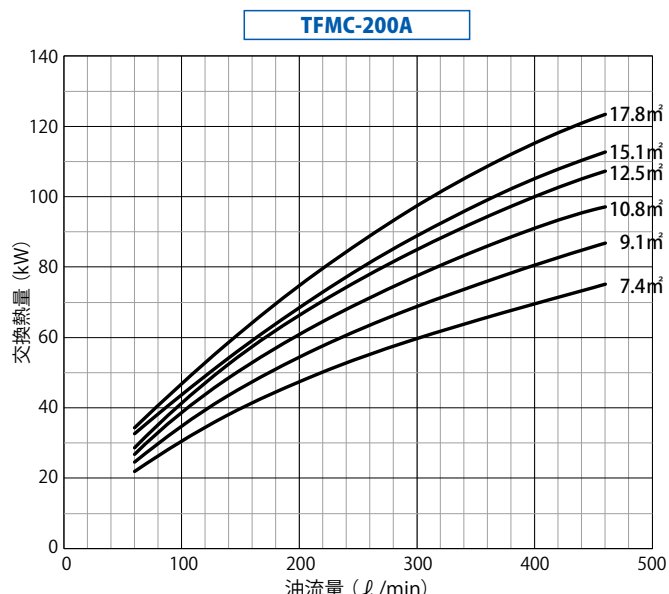
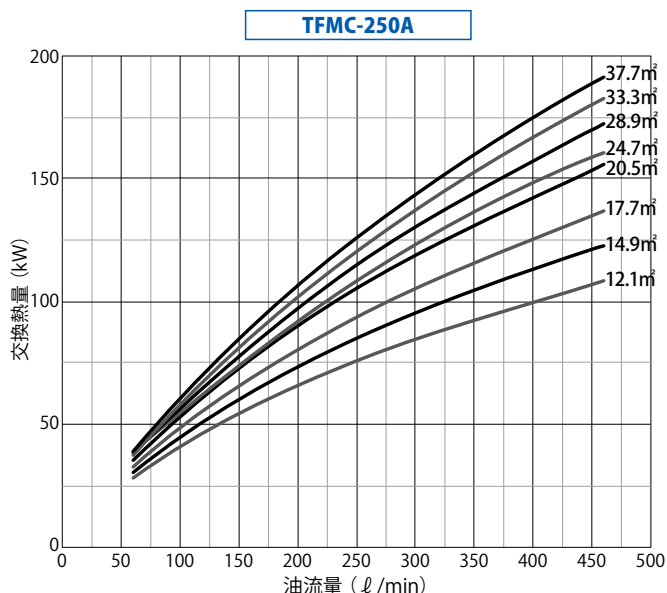
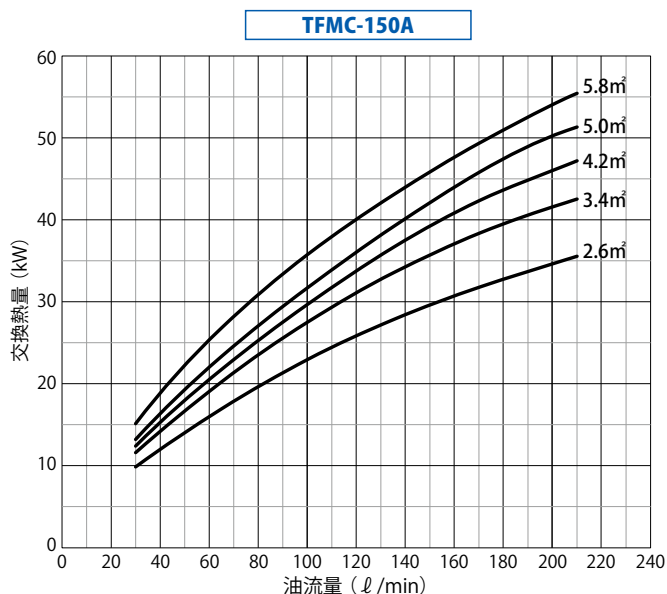
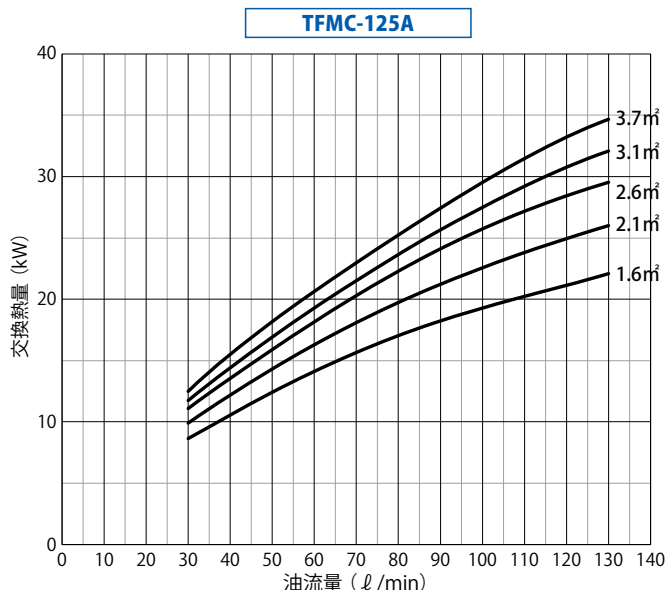
ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 ℓ /min	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B, 3B	
管側 ℓ /min	70 ~ 261		70 ~ 277	

TFMC-250A

ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 ℓ /min	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B, 3B	
管側 ℓ /min	113 ~ 261		113 ~ 409	

TFMC-300A

ノズルサイズ	2B	2 1/2B	3B	4B
胴側 ℓ /min	~ 210	~ 320	~ 460	~ 790
ノズルサイズ	2 1/2B		3B, 4B	
管側 ℓ /min	173 ~ 409		173 ~ 574	



* ステンレス製冷却管を使用する場合、上記性能とは異なりますのでお問い合わせください。

性能グラフ

■グラフ条件

流体	ISO VG46 相当		圧力損失	胴側 MPa	0.1 以下
入口温度	胴側 °C	55		管側 MPa	0.01 ~ 0.03
	管側 °C	30	管側汚れ係数	$m^2°C/W$	0
管側流量	冷却管内又は管側ノズル（最大径）内流速が、2.0m/s 時の流量				

■管側汚れ係数と交換熱量の関係

汚れ係数 ($m^2°C/W$)	交換熱量の割合
0	グラフ値の通り
0.0002	グラフ値の約 30% ダウン
0.0004	グラフ値の約 40% ダウン

■許容流量

TFLC-125A

ノズルサイズ	3/4B	1B	1 1/2B
胴側 $ℓ/min$	~ 34	~ 57	~ 130
ノズルサイズ	1B, 1 1/2B		
管側 $ℓ/min$	18 ~ 68		

TFLC-150A

ノズルサイズ	1B	1 1/2B	2B
胴側 $ℓ/min$	~ 55	~ 128	~ 210
ノズルサイズ	1 1/2B, 2B		
管側 $ℓ/min$	32 ~ 127		

TFLC-200A

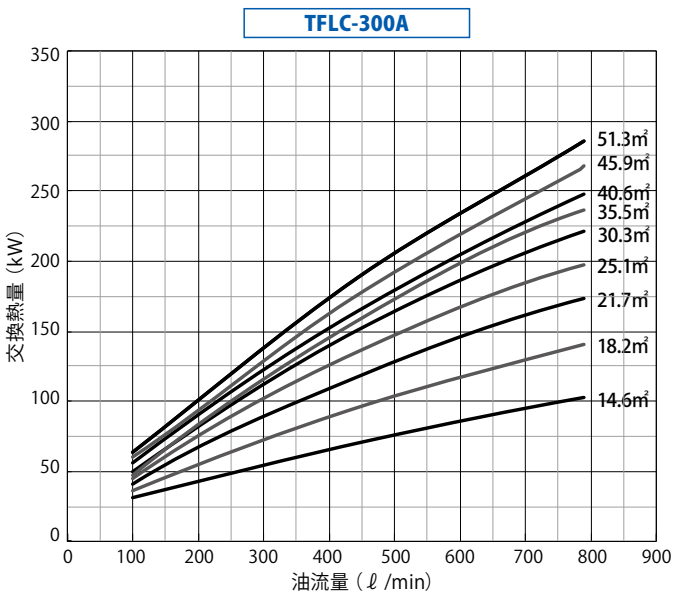
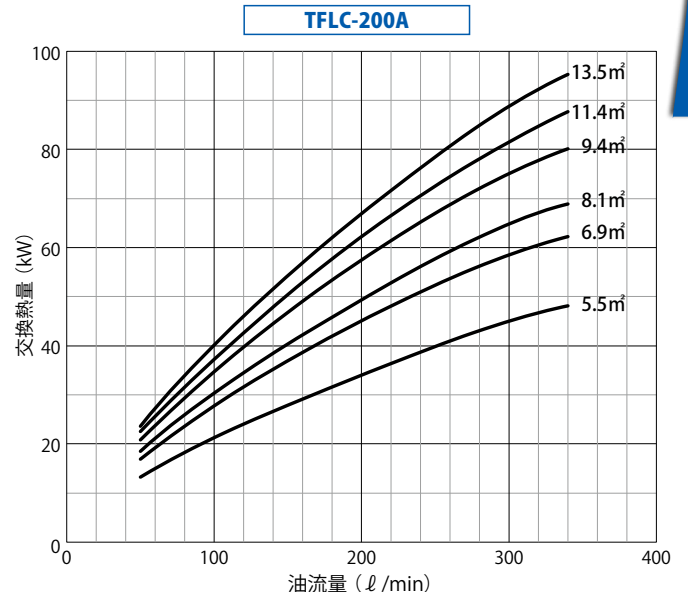
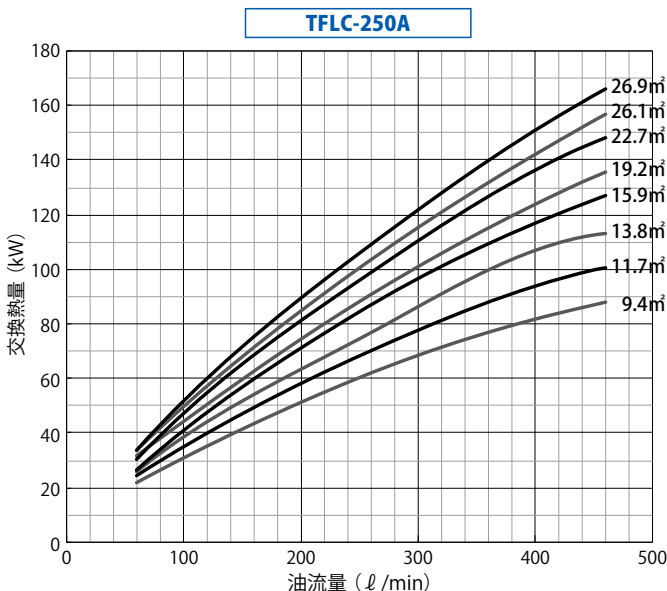
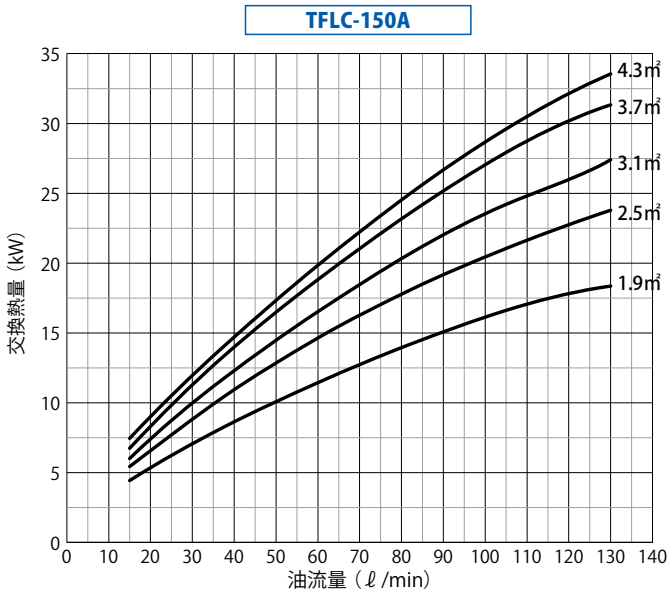
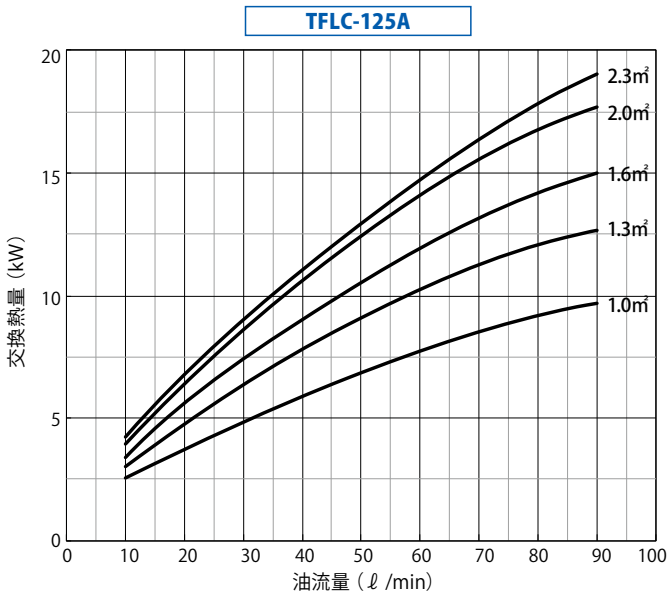
ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 $ℓ/min$	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B, 3B	
管側 $ℓ/min$	69 ~ 261		69 ~ 275	

TFLC-250A

ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 $ℓ/min$	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B, 3B	
管側 $ℓ/min$	116 ~ 261		116 ~ 409	

TFLC-300A

ノズルサイズ	2B	2 1/2B	3B	4B
胴側 $ℓ/min$	~ 210	~ 320	~ 460	~ 790
ノズルサイズ	2 1/2B		3B, 4B	
管側 $ℓ/min$	180 ~ 409		180 ~ 574	



* ステンレス製冷却管を使用する場合、上記性能とは異なりますのでお問い合わせください。

性能グラフ

■グラフ条件

流体	ISO VG46 相当		圧力損失	胴側	MPa	0.1 以下	
入口温度	胴側	°C		55	管側	MPa	0.01 ~ 0.03
	管側	°C	30	管側汚れ係数			m ² /W
管側流量	冷却管内又は管側ノズル（最大径）内流速が、2.0m/s 時の流量						

■管側汚れ係数と交換熱量の関係

汚れ係数 (m ² /W)	交換熱量の割合
0	グラフ値の通り
0.0002	グラフ値の約 30% ダウン
0.0004	グラフ値の約 40% ダウン

■許容流量

TBMC-125A

ノズルサイズ	3/4B	1B	1 1/2B
胴側 ℓ /min	~ 34	~ 57	~ 130
ノズルサイズ	1B		1 1/2B
管側 ℓ /min	32 ~ 69		32 ~ 121

TBMC-150A

ノズルサイズ	1B	1 1/2B	2B
胴側 ℓ /min	~ 55	~ 128	~ 210
ノズルサイズ	1 1/2B		2B
管側 ℓ /min	50 ~ 159		50 ~ 197

TBMC-200A

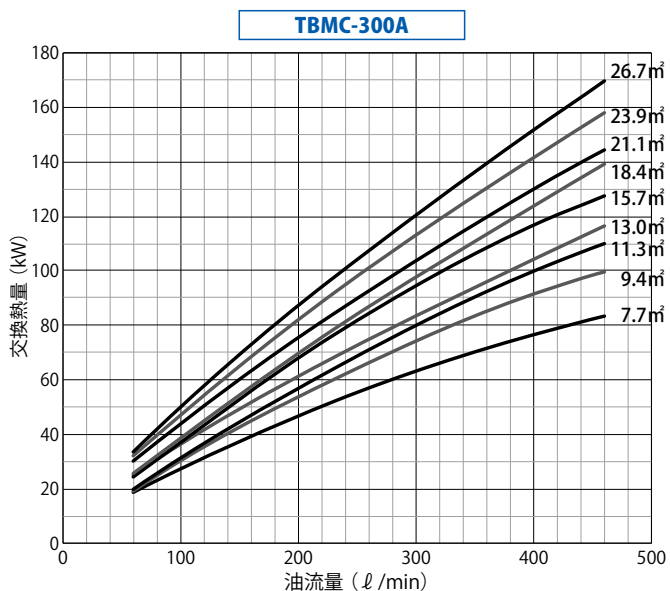
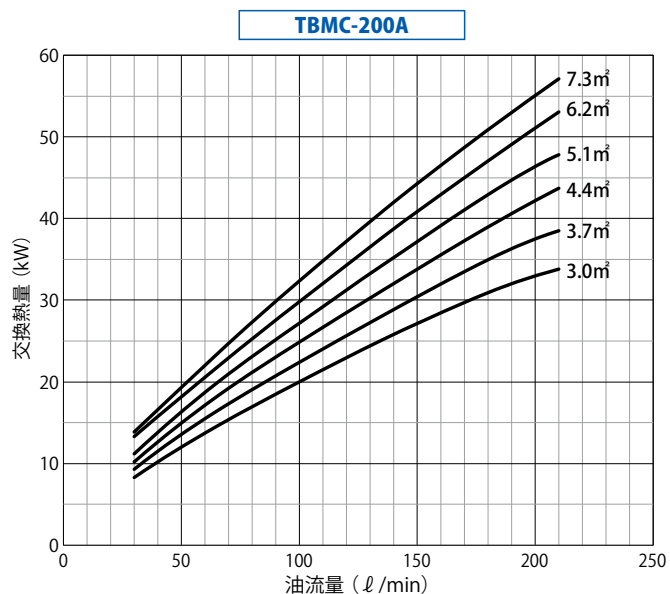
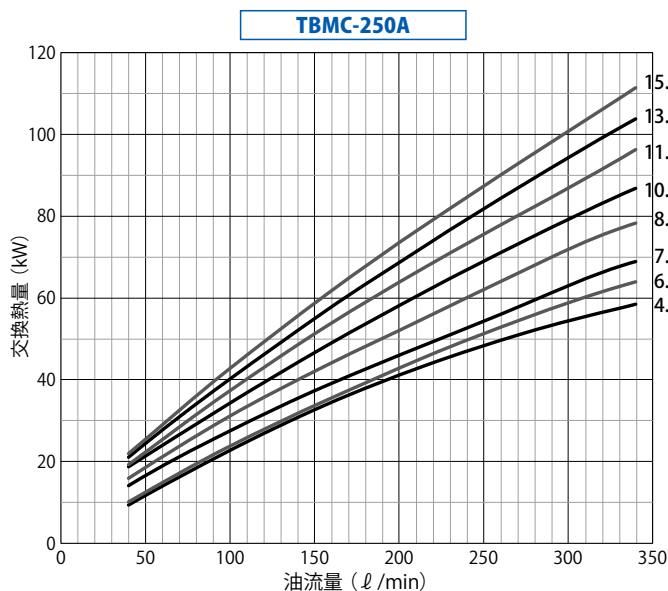
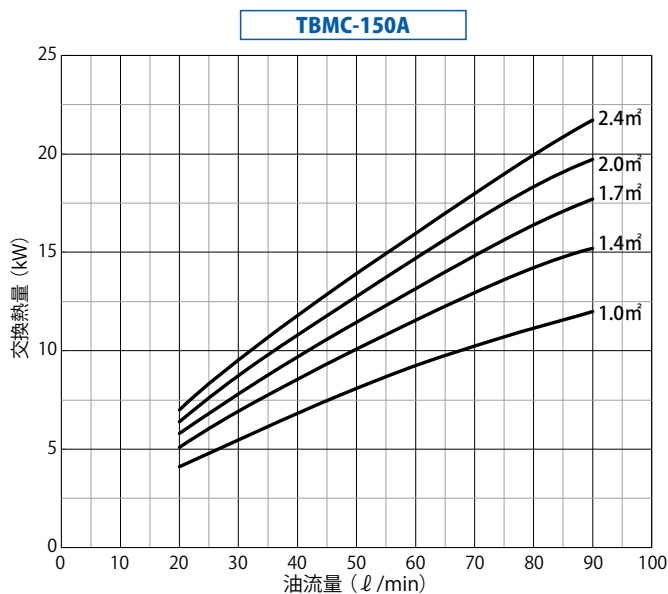
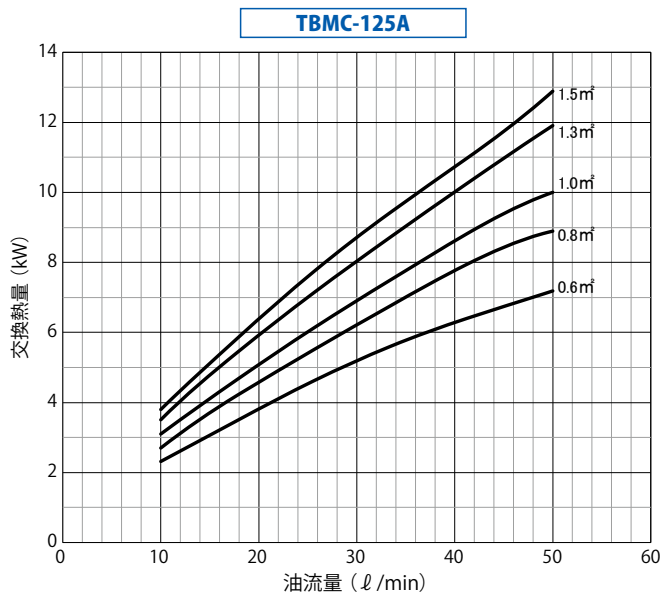
ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 ℓ /min	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B	3B
管側 ℓ /min	106 ~ 261		106 ~ 409	106 ~ 421

TBMC-250A

ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 ℓ /min	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B	3B
管側 ℓ /min	171 ~ 261		171 ~ 409	171 ~ 574

TBMC-300A

ノズルサイズ	2B	2 1/2B	3B	4B
胴側 ℓ /min	~ 210	~ 320	~ 460	~ 790
ノズルサイズ	2 1/2B		3B	4B
管側 ℓ /min	265 ~ 409		265 ~ 574	265 ~ 986



* ステンレス製冷却管を使用する場合、上記性能とは異なりますのでお問い合わせください。

性能グラフ

■グラフ条件

流体	ISO VG46 相当		圧力損失	胴側 MPa	0.1 以下
入口温度	胴側 °C	55		管側 MPa	0.01 ~ 0.03
	管側 °C	30	管側汚れ係数	m^2/W	0
管側流量	冷却管内又は管側ノズル（最大径）内流速が、2.0m/s 時の流量				

■管側汚れ係数と交換熱量の関係

汚れ係数 (m^2/W)	交換熱量の割合
0	グラフ値の通り
0.0002	グラフ値の約 30% ダウン
0.0004	グラフ値の約 40% ダウン

■許容流量

TBLC-125A

ノズルサイズ	3/4B	1B	1 1/2B
胴側 ℓ/min	~ 34	~ 57	~ 130
ノズルサイズ	1B		1 1/2B
管側 ℓ/min	26 ~ 69		26 ~ 104

TBLC-150A

ノズルサイズ	1B	1 1/2B	2B
胴側 ℓ/min	~ 55	~ 128	~ 210
ノズルサイズ	1 1/2B		2B
管側 ℓ/min	45 ~ 159		49 ~ 193

TBLC-200A

ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 ℓ/min	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B	3B
管側 ℓ/min	105 ~ 261		105 ~ 409	105 ~ 415

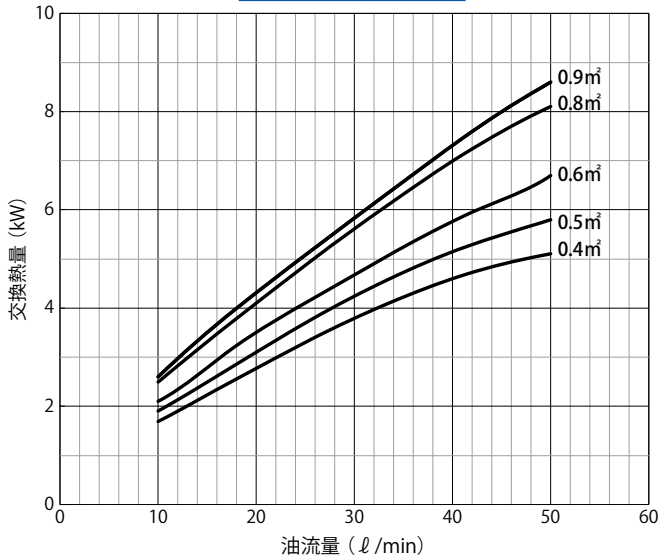
TBLC-250A

ノズルサイズ	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B
胴側 ℓ/min	~ 128	~ 210	~ 320	~ 460
ノズルサイズ	2B		2 1/2B	3B
管側 ℓ/min	176 ~ 261		176 ~ 409	176 ~ 574

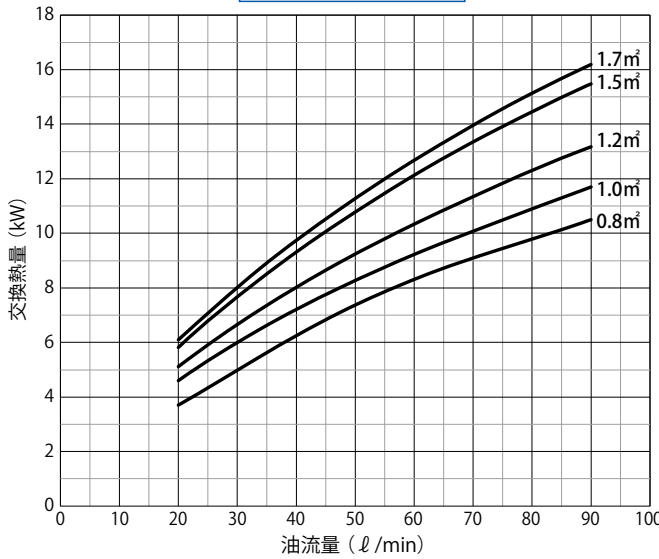
TBLC-300A

ノズルサイズ	2B	2 1/2B	3B	4B
胴側 ℓ/min	~ 210	~ 320	~ 460	~ 790
ノズルサイズ	2 1/2B		3B	4B
管側 ℓ/min	275 ~ 409		275 ~ 574	275 ~ 986

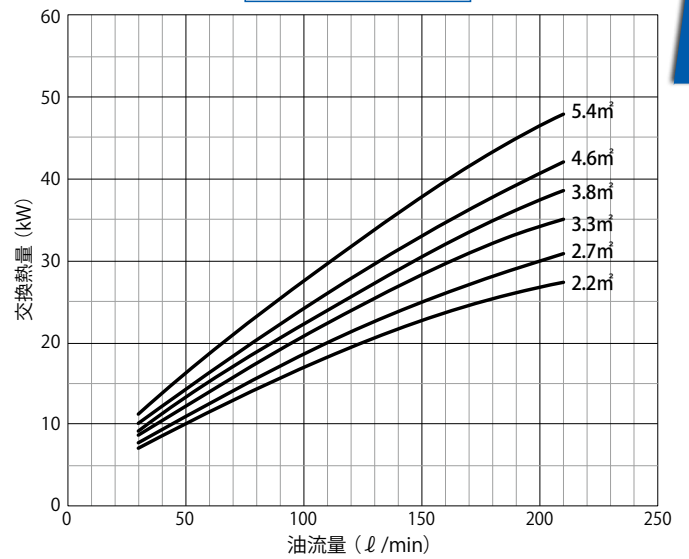
TBLC-125A



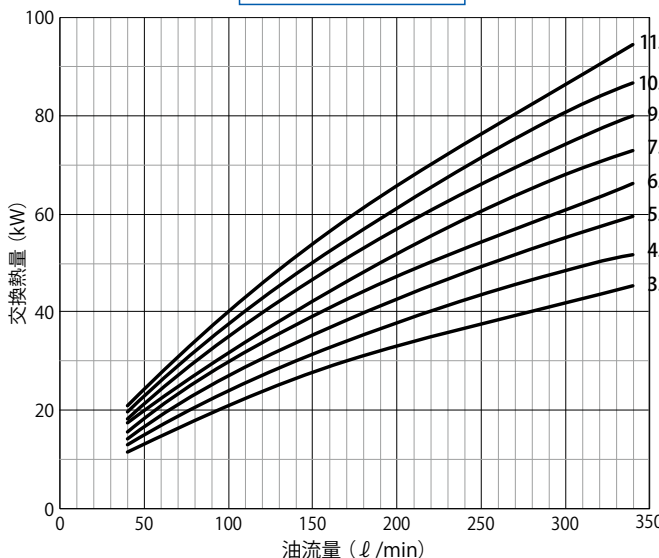
TBLC-150A



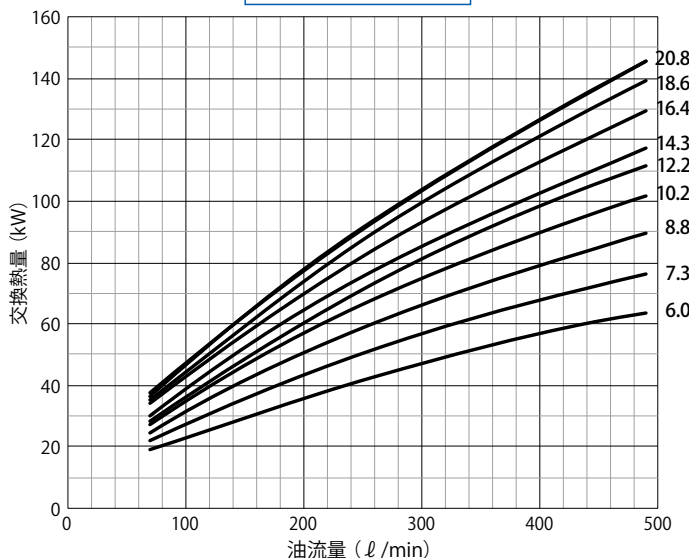
TBLC-200A



TBLC-250A



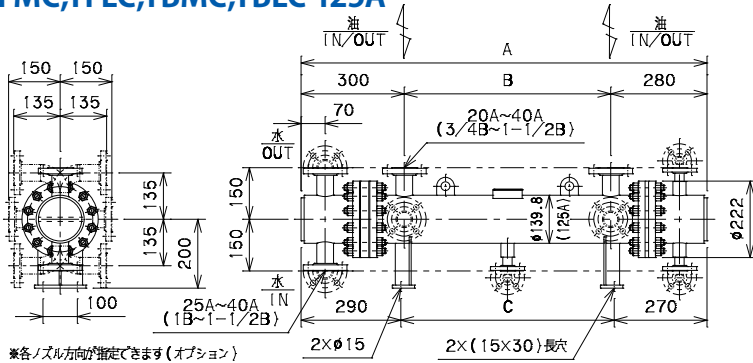
TBLC-300A



* ステンレス製冷却管を使用する場合、上記性能とは異なりますのでお問い合わせください。

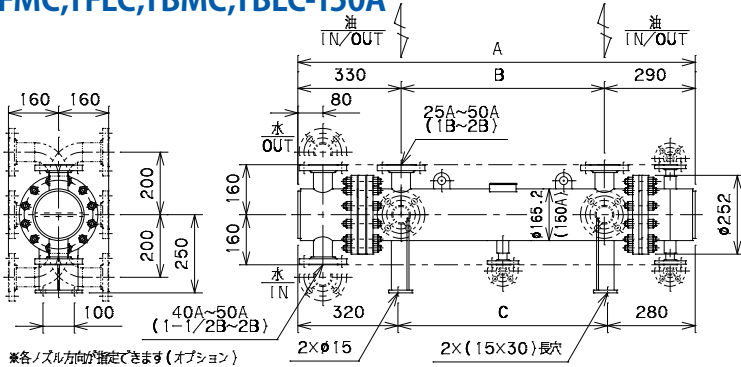
TFMC,TFLC,TBMC,TBLC-125A

基本単位: mm



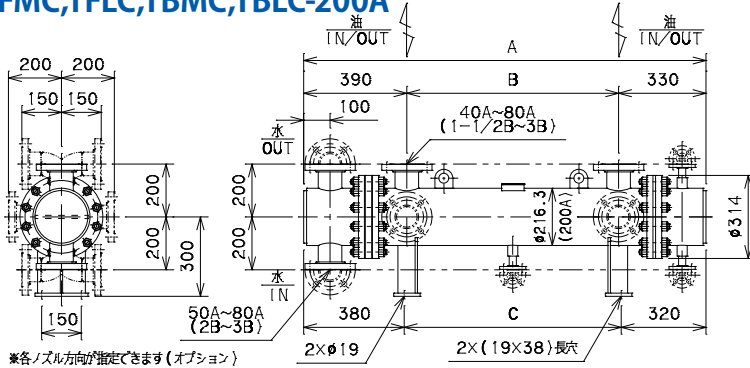
符号			質量*1(kg)			
A	B	C	TFMC	TFLC	TBMC	TBLC
1034	454	474	89	89	89	89
1234	654	674	97	97	97	97
1434	854	874	103	103	103	103
1634	1054	1074	110	110	110	110
1834	1254	1274	118	118	118	118

TFMC,TFLC,TBMC,TBLC-150A



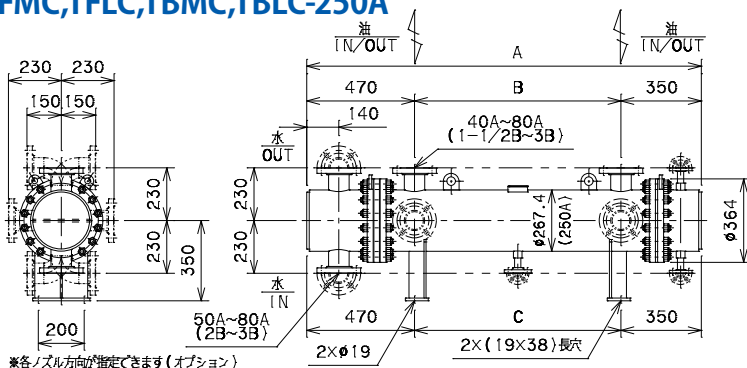
符号			質量*2(kg)			
A	B	C	TFMC	TFLC	TBMC	TBLC
1054	434	454	105	101	107	105
1254	634	654	114	109	117	114
1454	834	854	124	117	127	123
1654	1034	1054	133	134	136	133
1854	1234	1254	142	143	146	142

TFMC,TFLC,TBMC,TBLC-200A



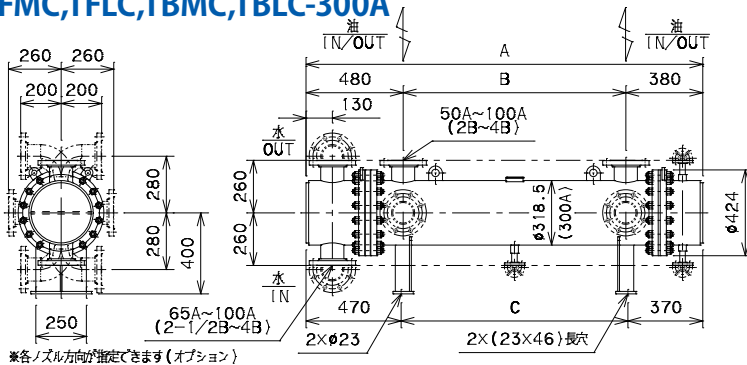
符号			質量*3(kg)			
A	B	C	TFMC	TFLC	TBMC	TBLC
1310	590	610	212	212	217	217
1510	790	810	228	228	235	235
1710	990	1010	245	245	252	252
1910	1190	1210	261	261	270	270
2210	1490	1510	286	286	297	297
2510	1790	1810	310	310	323	323

TFMC,TFLC,TBMC,TBLC-250A



符号			質量*4(kg)			
A	B	C	TFMC	TFLC	TBMC	TBLC
1370	550	550	274	269	283	275
1570	750	750	298	291	309	300
1770	950	950	322	314	335	324
1970	1150	1150	346	337	361	348
2270	1450	1450	382	371	400	385
2570	1750	1750	418	405	439	421
2870	2050	2050	454	439	478	458
3170	2350	2350	490	474	517	494

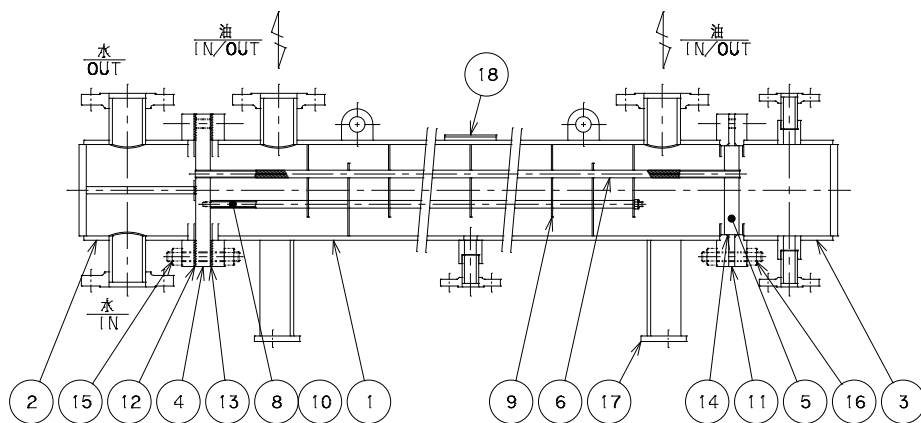
TFMC,TFLC,TBMC,TBLC-300A



符号			質量*5(kg)			
A	B	C	TFMC	TFLC	TBMC	TBLC
1390	530	550	420	420	433	433
1590	730	750	455	455	471	471
1790	930	950	490	490	509	509
1990	1130	1150	525	525	547	547
2290	1430	1450	577	577	604	604
2590	1730	1750	630	630	661	661
2890	2030	2050	682	682	718	718
3190	2330	2350	735	735	775	775
3490	2630	2650	787	787	832	832

* 各ノズル方向が指定できます (オプション)。 *1 表中の質量は管板: C4621P、冷却管: C4430T、胴側/管側ノズル: 1/2Bのものを示します。 *2 管板: C4621P、冷却管: C4430T、胴側/管側ノズル: 2Bのものを示します。
 *3 管板: C4621P、冷却管: C4430T、胴側/管側ノズル: 3Bのものを示します。 *4 管板: C4621P、冷却管: C4430T、胴側/管側ノズル: 2Bのものを示します。 *5 管板: C4621P、冷却管: C4430T、胴側/管側ノズル: 4Bのものを示します。

TFMC,TFLC,TBMC,TBLC-125A,150A,200A,250A,300A



部番	名称	数量
1	本体	1
2	水室カバー "A"	1
3	水室カバー "B"	1
4	チューブプレート "A"	1
5	チューブプレート "B"	1
6	フィンチューブ/ベアチューブ	n*
—	—	—
8	ディスタンスパイプ	n*
9	バッフルプレート	n*
10	ロッド	4
11	リング	1
12	パッキン	1
13	パッキン	1
14	"O" リング	2
15	スタッドボルト/十割ナット	n*
16	スタッドボルト/十割ナット	n*
17	脚	1式
18	銘板	1

n* : 型式により数量が異なります。

シール材一覧

部番	12	13	14	シール材セット	
				部番: 12~14	材質
名称・規格*1 型式	専用パッキン ノンアスベスト		JIS B2401 1A		シール材セット型式 (商品番号)
TFMC,TFLC-125A TBMC,TBLC-125A	t3×φ222/φ134,桁1	t3×φ222/φ134	G120	NBR	SA-TEMA-125A (SSC000064)
TFMC,TFLC-150A TBMC,TBLC-150A	t3×φ252/φ162,桁1	t3×φ252/φ162	G145	NBR	SA-TEMA-150A (SSC000065)
TFMC,TFLC-200A TBMC,TBLC-200A	t3×φ314/φ208,桁1	t3×φ314/φ208	G195	NBR	SA-TEMA-200A (SSC000066)
TFMC,TFLC-250A TBMC,TBLC-250A	t3×φ364/φ258,桁1	t3×φ364/φ258	G240	NBR	SA-TEMA-250A (SSC000067)
TFMC,TFLC-300A TBMC,TBLC-300A	t3×φ424/φ308,桁1	t3×φ424/φ308	G290	NBR	SA-TEMA-300A (SSC000068)

上段: 型式記号またはサイズ 下段: 商品番号

メンテナンス要具一覧

名称	型式	サイズ (mm)	商品番号	備考
チューブブラシ	TFMC	D8.5x1820	KZZ000005	冷却管内を定期的に清掃し、スケール付着を防止するために使用します。
	TFLC	D10.5x1820	KZZ000004	
	TBMC		KZZ000067	
	TBLC	D13x1820	KZZ000067	
チューブプラグ	TFMC	D9.5x11.5x25	BZZ000023	冷却管腐食等に起因する漏洩時、冷却管への水流入を閉止する際に、冷却管1本につき2個使用します。
	TFLC	D12x14x25	BZZ000202	
	TBMC	D9.5x11.5x25	BZZ000023	
	TBLC	D12x14x25	BZZ000202	

* 1 シール材の規格は NBR を示しておりますが、流体の種類によっては変更となります。

