



flamco

密閉形隔膜式膨張タンク



TOZAI 東西商事株式会社

密閉形隔膜式膨張タンク.....

特 長

1.長寿命!

密閉式配管システムは、空気中の酸素の混入がほとんど無い為、酸化腐食を防止し、システム全体の寿命を延ばします。

2.省エネルギー!

開放式と比べてオーバーフローや蒸発による捨て水が無く、熱ロス也没有ません。

3.コストの低減!

開放式と異なり屋上設置の必要が無い為、機械室に設置ができ、付帯工事費を低減できます。

4.凍結防止!

機械室設置により凍結の心配が無く、タンク本体の保温・ラッキングは不要です。

5.メンテナンスが容易!

機械室設置により点検・保守管理がきわめて容易です。年1回以上内部の封入圧力チェックと外観検査のみでOK。

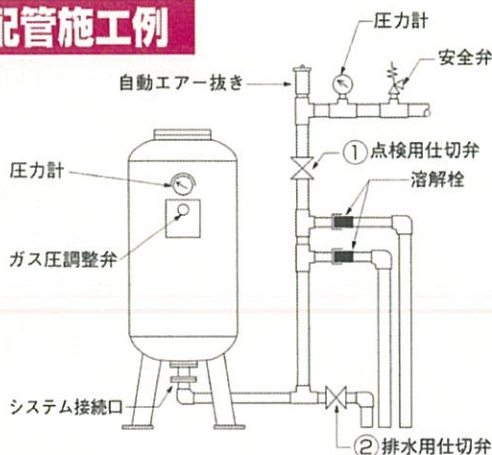
6.衛生的!

給湯・給水用タンクは、接液部にステンレス又は、特殊樹脂コーティングを施していますので、腐食の心配がなく極めて衛生的です。

用 途

●冷・暖房システム ●給湯システム ●給水加圧システム

配管施工例



1. タンクは屋内に設置してください。（屋外に設置する場合は防錆処理を行なってください。）
2. 原則としてタンクの取付位置はポンプの吸い込み側に付けてください。
3. システム中に最高使用圧力以下で作動する安全弁を取り付けてください。
4. システム配管中に空気溜りが起きない位置にエア抜き弁を取り付けてください。
5. タンクの周囲は保守点検のため、500mm以上のスペースを設けてください。
6. システム配管とタンクの間に必ず点検用仕切弁を設けてください。

冷・暖房システム用

◆ 一覧表

仕様 型式	タンク容積 ℓ	有効容積 ℓ	寸法 (mm)		接続口径 B	質量 kg	最高使用圧力 MPaG(kg/cm ² G)	充填圧力 MPaG(kg/cm ² G)
			直径	高さ				
FL- 8	8	5.0	245	278	3/4	2.2	0.3 (3.0)	0.05 (0.5)
FL- 12	12	7.5	286	311	3/4	2.7		
FL- 18	18	11.3	286	405	3/4	3.7		
FL- 25	25	15.6	328	415	3/4	4.5		
FL- 35	35	21.9	396	411	3/4	6.5		
FL- 50	50	31.3	435	475	3/4	14.1	0.2未満 (2.0未満)	
FL- 80	80	50.0	519	540	1	20.2		
FL- 110	110	68.8	484	786	1	26.3		
FL- 140	140	87.5	484	950	1	32.5		
FL- 200	200	125	484	1296	1	14.6		
FL- 300	300	188	600	1331	1	56.9		
FL- 425	425	266	790	1180	1	76.9		
FL- 600	600	375	790	1540	1	92.9		

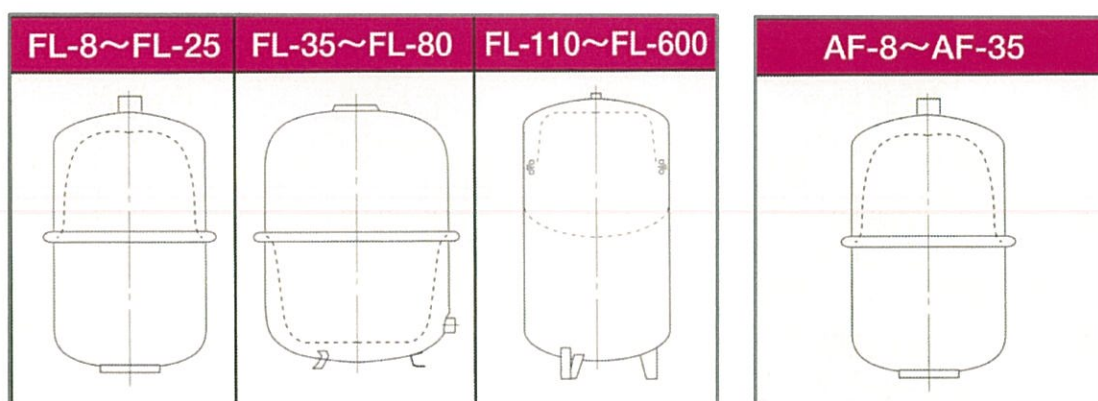
注意 ① FL型は給湯、給水加圧システムには使用できません。
 ② 充填圧力は、タンク設置位置における初期配管内圧力に調整して使用してください。
 ③ ご注文時に充填圧力のご指定があれば、その圧力調整後出荷いたします。

給湯・給水加圧システム用

◆ 一覧表

仕様 型式	タンク容積 ℓ	有効容積 ℓ	寸法 (mm)		接続口径 B	質量 kg	最高使用圧力 MPaG(kg/cm ² G)	充填圧力 MPaG(kg/cm ² G)
			直径	高さ				
AF- 8	8	4.8	245	262	3/4	4.2	1.0 (10.0)	0.05 (0.5)
AF- 12	12	7.2	286	294	3/4	5.6		
AF- 18	18	10.8	328	286	3/4	6.5		
AF- 25	25	15.0	358	338	3/4	8.7		
AF- 35	33	19.8	396	409	3/4	10.9		

注意 ① 給湯システム用の充填圧力は、タンク設置位置における初期配管内圧力に調整して使用して下さい。
 ② 給水加圧システム用の充填圧力は、ポンプ運転開始圧力より0.02MPaG (0.2kg/cm²G以上) 少なく調整して下さい。
 ③ ご注文時に充填圧力のご指定があれば、その圧力調整後出荷いたします。



※仕様は予告なしに変更することがあります。

タンク選定計算

1. 冷・暖房、給湯システム

$$V_t = \frac{\varepsilon \times V_s}{1 - \frac{P_1 + 0.1}{P_2 + 0.1}}$$

各温度における水の膨張係数

℃	ε	℃	ε
0	0.0002	50	0.0121
4	0.0000	55	0.0145
5	0.0000	60	0.0171
10	0.0003	65	0.0198
15	0.0008	70	0.0229
20	0.0017	75	0.0258
25	0.0029	80	0.0292
30	0.0043	85	0.0324
35	0.0060	90	0.0361
40	0.0078	95	0.0397
45	0.0100		

V_t : 必要タンク全容量 (ℓ)

ε : 最高使用温度における膨張係数

V_s : システム内全水量 (ℓ)

P_1 : タンク設置位置における初期配管内圧力
(=初期ガス充填圧力) (MPaG)

P_2 : タンク設置位置における最高使用圧力
(安全弁吐出圧力) (MPaG)

V : 選定機種タンク容量 (ℓ)

$$V \geq V_t \times 1.1$$

2. 給水加圧システム

$$V = 0.278 \times Q_m \times \frac{P_u + 0.1}{P_u - P_i} \times \frac{P_i + 0.1}{P_v + 0.1} \times t$$

V : 圧力タンクの必要容量 (ℓ)

Q_m : ポンプの平均流量 (m³/H)

P_u : ポンプの運転停止圧力 (MPaG)

P_i : ポンプの運転開始圧力 (MPaG)

P_v : 圧力タンクの初期ガス充填圧力 ($P_i - 0.02$) (MPaG)

t : ポンプ停止時間 (秒)

保守点検

◆密閉形隔膜式膨張タンクは、定期的 (年1回以上) に保守点検を行ってください

- 1) ガス封入圧力チェック
- 2) タンク本体、管及び弁の損傷の有無、締付けボルトの摩耗の有無をチェック
(ボイラー及び圧力容器安全規則第88条による)

◆ガス封入圧力チェック方法 (配管施工例参照)

- 1) ①点検用仕切弁を閉めます。
- 2) ②排水用仕切弁を開け、タンク内部の水を排水します。
- 3) 圧力計にてタンク内ガス圧力を測定し、初期ガス充填圧力より下がっている場合は、窒素ガス又は、空気を補充してください。
- 4) ①点検用仕切弁を開けます。
- 5) 配管内の空気が抜けた後、②排水用仕切弁を閉めます。

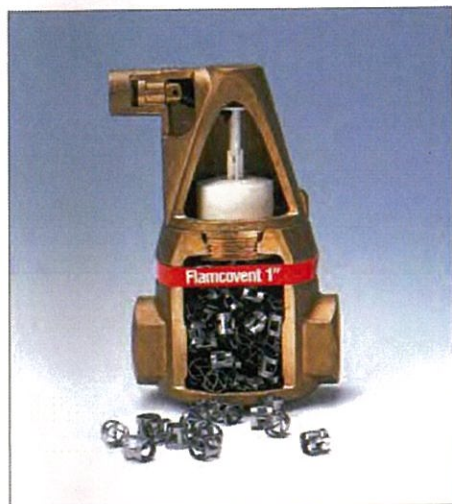


注意

- ①タンクに充填しているガスは、隔膜 (ゴム) を通して少しずつ透過しますので、年1回以上ガス封入圧力チェックを必ず行なってください。
- ②排水用仕切弁は、メンテナンス上必ず設置してください。

Flamcovent フラムコベント エアセパレーター

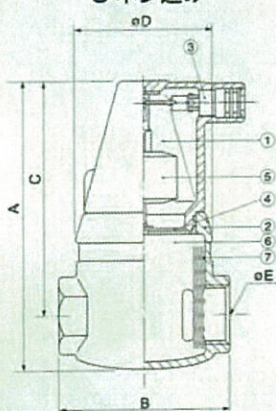
密閉式冷暖房システム内の溶解エアは、高温・低圧時に分離し配管内にエア溜まりを発生させ、それが能力低下や機器類の損傷などの問題につながります。フラムコベントは従来のうすまき式による気泡を中心に集め、エアを排出する方法とは異なり、“パルリング”を使用しシステム内の微泡まで完全に取り除きます。



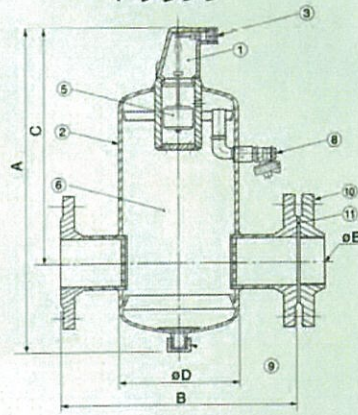
配管方法	型 式	寸 法 (mm)					質量(kg)
		A	B	C	φD	φE	
ネジ込み	S-3/4	151	88	121	71	3/4"	1.4
	S-1	171	100	139	80	1"	1.8
	S-1 1/4	192	114	154	87	1 1/4"	2.4
	S-1 1/2	192	114	154	87	1 1/2"	2.5
フランジ	F-50	480	350	364	175	50A	13.7
	F-65	480	350	364	175	65A	14.9
	F-80	645	470	456	270	80A	28.0
	F-100	645	470	456	270	100A	30.4
	F-125	805	635	549	360	125A	53.8
	F-150	805	635	549	360	150A	57.9
	F-200	970	774	709	450	200A	97.3
	F-250	1310	990	910	600	250A	190.0
	F-300	1475	1016	1050	600	300A	220.0
	F-350	1655	1214	1135	800	350A	365.0
	F-400	1795	1220	1293	800	400A	415.0

品番	品 名
1	エア チャンバー
2	ハウジング
3	自動エア 抜き弁
4	プロテクタ ー
5	フロート
6	パルリング
7	メッシュ フィルター
8	フラッシング グロコック
9	ドレーン口
10	相フランジ
11	パッキン

S-ネジ込み



F-フランジ



flexvent 自動エア抜き弁

全ての温水設備に対してFlexventは回路の最上端につける高容量のエア抜き弁です。Flexventは必ず垂直につけてください。

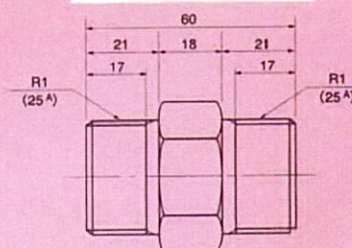
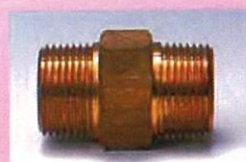
最高温度：93℃
最高圧力：1.0MPaG
接続口径：3/8"



溶解栓

沸点を超えるおそれがあるシステムには安全装置として溶解栓をご使用ください。

仕 様
溶解温度 96℃±2℃
使用圧力 1.0MPaG 以下
材 質 BsBM (本体)
ヒューズメタル (溶解部)



代理店

東亜商事株式会社

〒106-0044 東京都港区東麻布1-26-8 イタアネックス東麻布2F
TEL.03(3585)3351(代) FAX.03(3585)3379