

快適で、効率的な省エネルギーシステム

7.1 ℓから2000ℓ
豊富な品揃え

- WR
- WXシリーズ
- AWXシリーズ
- WX-Lシリーズ

DIAS
ダイアス



隔膜式給水用圧力タンク

(公社)日本水道協会品質認証センター認証登録品 AWXシリーズ・WX-Lシリーズ



目次

| | | | |
|---------------|---|-------------------|---|
| 特長 | 2 | ダイアスの機種一覧表 | 6 |
| 配管例 | 3 | 隔膜式給水用圧力タンクに関する法令 | 7 |
| ダイアス内部構造図・施工例 | 4 | ご使用にあたってのお願い | 7 |
| ダイアスの機種選定例 | 5 | | |

注意事項

注意事項は次のように区分しています。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



注意 誤った使用をした場合、人的被害や物的損害の発生する可能性があります。



強制 製品の取扱いにおいて、必ずしなければならない内容です。

給水システムへの提案



現在、建築物、特にマンション及び集合住宅において給水方式はポンプ圧送方式が主流になっております。

この給水システムに弊社の**ダイアス**を組み込むことを提案します。

ダイアスの特長

1

衛生的な供給システム

接水部はブラダー又はダイヤフラム及びポリプロピレンライナーで構成されており、耐食性に優れ衛生的です。

2

豊富なラインアップ

ダイアスは、7.1～2000（ℓ）まで豊富に取り揃えており、建物の規模に応じて適正なタンクを選択することができます。

3

システムへの負荷の軽減

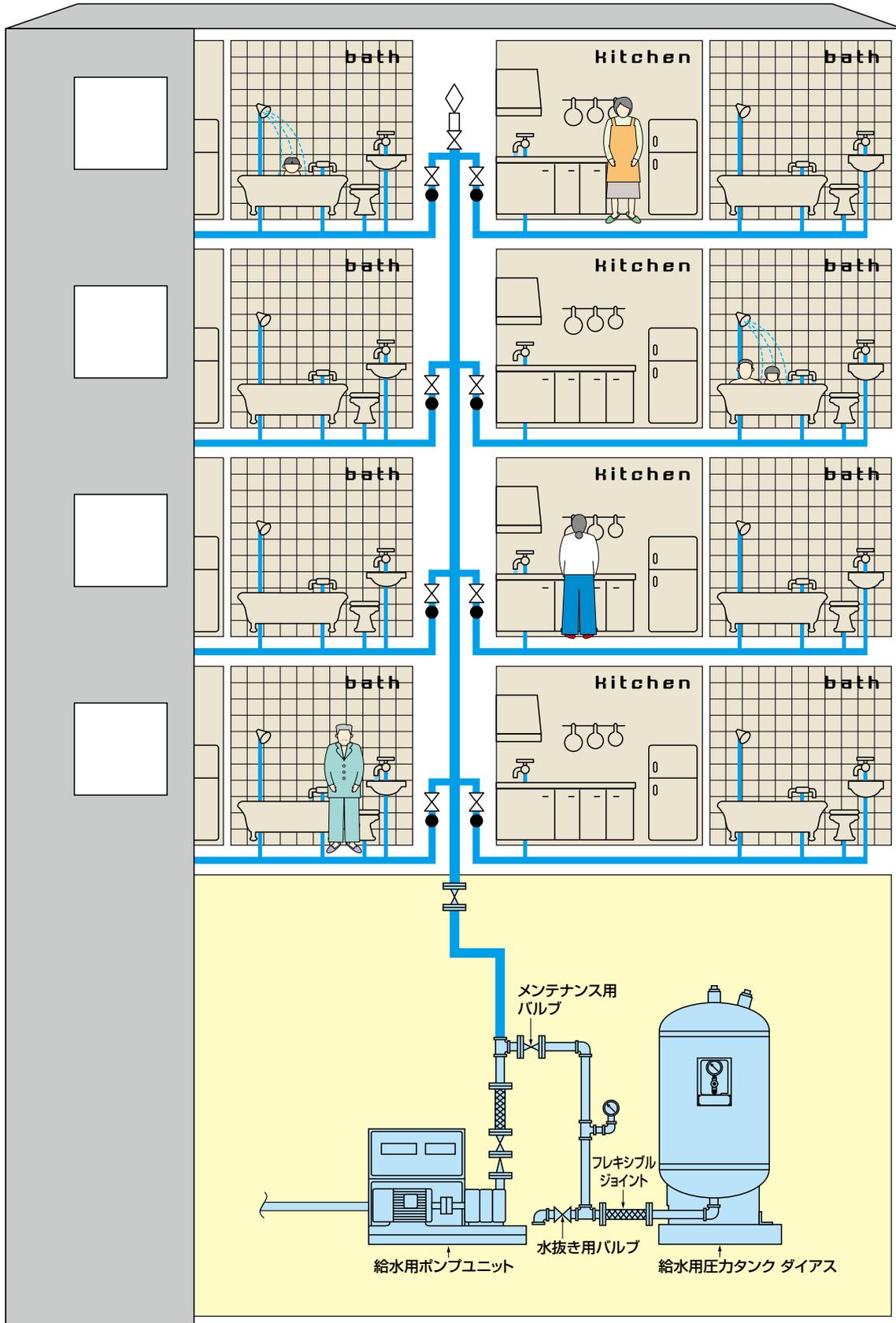
どんなシステムでもダイアスを取付けることにより、ポンプの発停回数を減らせます。

4

容易なメンテナンス

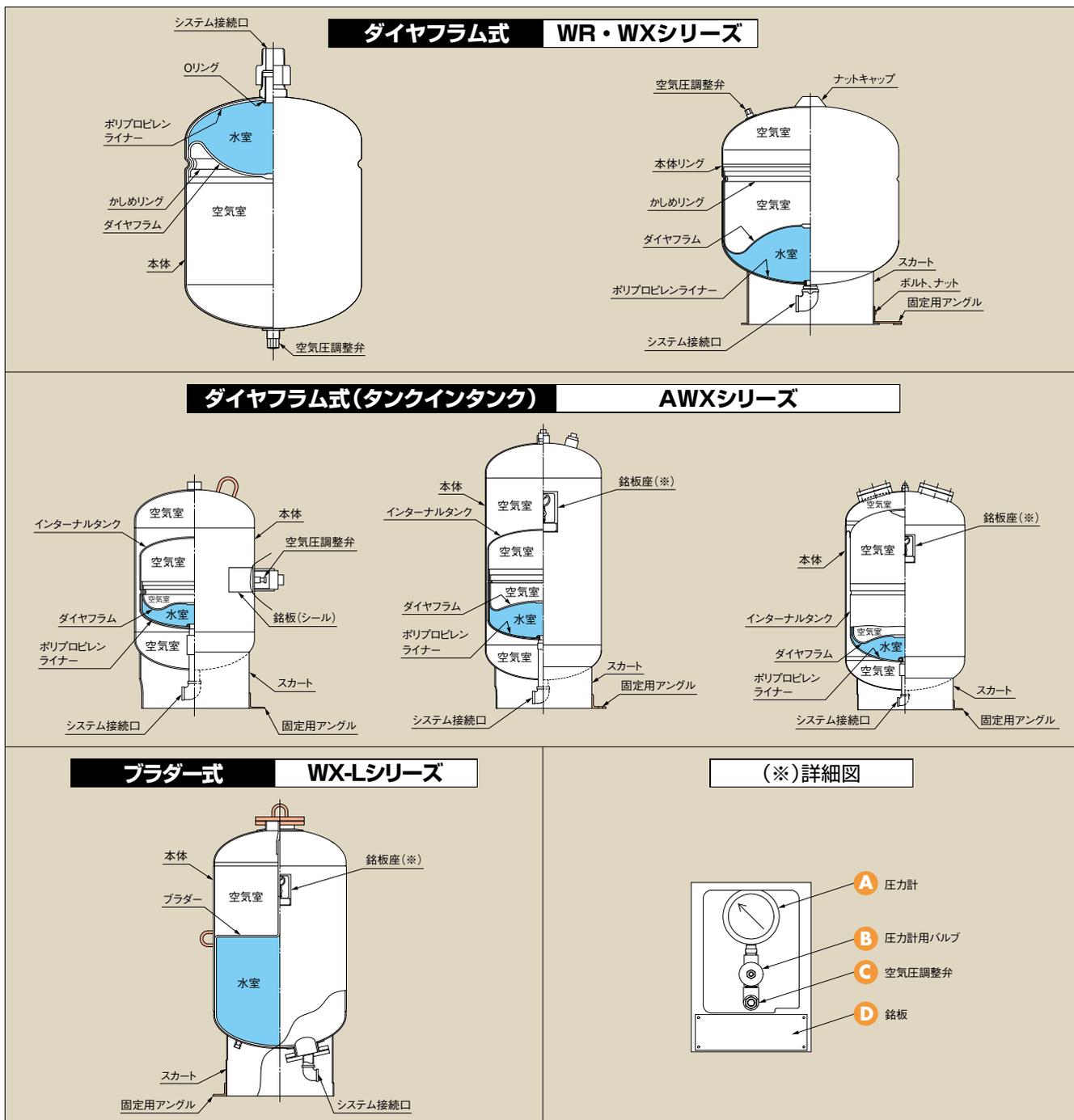
ダイアスのメンテナンスは、空気封入圧力の確認及び外観検査（水漏れ、外部腐食、損傷など）を年1回以上、行うだけです。

配管例

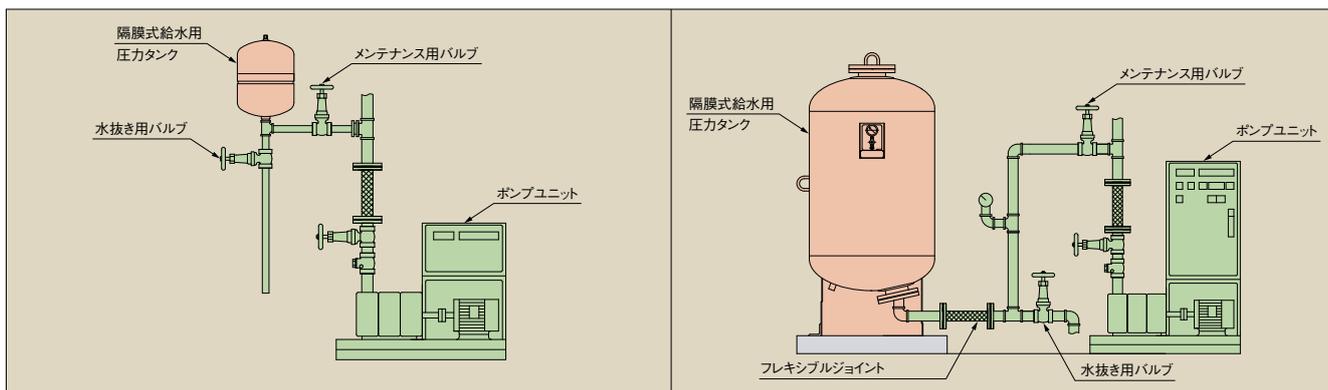


ダイアス内部構造図・施工例

ダイアス内部構造図 ※型式によっては、構造が下図と異なるものがあります。



施工例



ダイアスの機種選定例

留意事項

- ① 選定方法は、ご使用になるポンプユニットの制御方法により異なります。下記選定例に合致しない場合は弊社までお問い合わせください。
- ② ダイアス機種一覧表により、下記条件を満たすタンクを選定してください。
 - 1) 必要タンク容積 (V₀) ≤ 機種一覧表のタンク内容積
 - 2) 選定後の最大使用受水量 (W_s) ≤ 機種一覧表の最大使用受水量
 - 3) ポンプ停止 (OFF) 圧力 (P₂) ≤ 機種一覧表の最高使用圧力

選定例1 (ポンプ制御方式:ON-OFF制御)

1. タンク内最低保有水量W₀ (ポンプ吐出量の3秒分)

$$W_0 = Q \times \frac{t}{60} = 100 \times \frac{3}{60} = 5.0 (\ell)$$

2. タンク内保有水量W₁ (ポンプ吐出量の30秒分)

$$W_1 = Q \times \frac{t}{60} = 100 \times \frac{30}{60} = 50 (\ell)$$

3. タンク内全水量W₂ (W₀とW₁の合計)

$$W_2 = W_0 + W_1 = 5 + 50 = 55 (\ell)$$

4. ダイアスの選定

4-1 必要タンク容積V₀

$$V_0 = \frac{(P_2 + 0.10)W_2 - (P_1 + 0.10)W_0}{(P_2 + 0.10) - (P_1 + 0.10)} = \frac{(0.31 + 0.10) \times 55 - (0.22 + 0.10) \times 5}{(0.31 + 0.10) - (0.22 + 0.10)} = 233 (\ell)$$

上記留意事項②1)~3)を満たすタンクは型式:AWX-100(タンク容積(V):260(ℓ))となります。

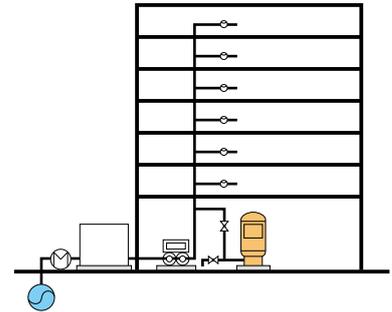
4-2 空気封入圧力P₀

$$P_0 = \frac{(P_1 + 0.10)(V - W_0)}{V} - 0.10 = \frac{(0.22 + 0.10)(260 - 5)}{260} - 0.10 = 0.214 (\text{MPa})$$

空気封入圧力は0.21(MPa)となります。

$$\left(\begin{array}{l} \text{最大使用受水量の確認} \\ W_0' = V - \frac{V(P_0 + 0.10)}{(P_1 + 0.10)} = 260 - \frac{260 \times (0.21 + 0.10)}{(0.22 + 0.10)} = 8.1 (\ell) \\ W_s = V - \frac{(P_1 + 0.10)(V - W_0')}{(P_2 + 0.10)} = 260 - \frac{(0.22 + 0.10)(260 - 8.1)}{(0.31 + 0.10)} = 63.4 (\ell) \\ \text{AWX-100の最大使用受水量} 109 (\ell) \geq W_s \text{を満足しています。} \end{array} \right)$$

- 【選定条件】
- ①ポンプ制御方式 : ON-OFF制御
 - ②ポンプ吐出量(Q) : 100(ℓ/min)
 - ③ポンプ始動(ON)圧力(P₁) : 0.22(MPa)
 - ④ポンプ停止(OFF)圧力(P₂) : 0.31(MPa)



選定タンク型式

| | |
|-------------|-----------|
| 型式 | AWX-100 |
| タンク内容積 | 260(ℓ) |
| 最大使用受水量 | 109(ℓ) |
| 寸法(直径×高さ) | φ609×1149 |
| 質量 | 123(kg) |
| 第二種压力容器構造規格 | 合格品 |
| 空気封入圧力 | 0.21(MPa) |

選定例2 (ポンプ制御方式:インバータ制御)

1. タンク内最低保有水量W₀ (ポンプ吐出量の3秒分)

$$W_0 = Q \times \frac{t}{60} = 100 \times \frac{3}{60} = 5.0 (\ell)$$

2. タンク内保有水量W₁ (ポンプ吐出量の10秒分)

$$W_1 = Q \times \frac{t}{60} = 100 \times \frac{10}{60} = 16.7 (\ell)$$

3. タンク内全水量W₂ (W₀とW₁の合計)

$$W_2 = W_0 + W_1 = 5 + 16.7 = 21.7 (\ell)$$

4. ダイアスの選定

4-1 必要タンク容積V₀

$$V_0 = \frac{(P_2 + 0.10)W_2 - (P_1 + 0.10)W_0}{(P_2 + 0.10) - (P_1 + 0.10)} = \frac{(0.31 + 0.10) \times 21.7 - (0.22 + 0.10) \times 5}{(0.31 + 0.10) - (0.22 + 0.10)} = 81.1 (\ell)$$

上記留意事項②1)~3)を満たすタンクは型式:AWX-60(タンク容積(V):100(ℓ))となります。

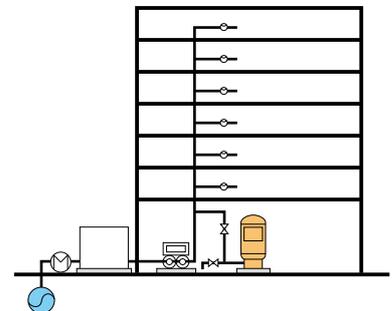
4-2 空気封入圧力P₀

$$P_0 = \frac{(P_1 + 0.10)(V - W_0)}{V} - 0.10 = \frac{(0.22 + 0.10)(100 - 5)}{100} - 0.10 = 0.204 (\text{MPa})$$

空気封入圧力は、0.20(MPa)となります。

$$\left(\begin{array}{l} \text{最大使用受水量の確認} \\ W_0' = V - \frac{V(P_0 + 0.10)}{(P_1 + 0.10)} = 100 - \frac{100 \times (0.20 + 0.10)}{(0.22 + 0.10)} = 6.3 (\ell) \\ W_s = V - \frac{(P_1 + 0.10)(V - W_0')}{(P_2 + 0.10)} = 100 - \frac{(0.22 + 0.10)(100 - 6.3)}{(0.31 + 0.10)} = 26.9 (\ell) \\ \text{AWX-60の最大使用受水量} 33 (\ell) \geq W_s \text{を満足しています。} \end{array} \right)$$

- 【選定条件】
- ①ポンプ制御方式 : インバータ制御
 - ②ポンプ吐出量(Q) : 100(ℓ/min)
 - ③ポンプ始動(ON)圧力(P₁) : 0.22(MPa)
 - ④ポンプ停止(OFF)圧力(P₂) : 0.31(MPa)

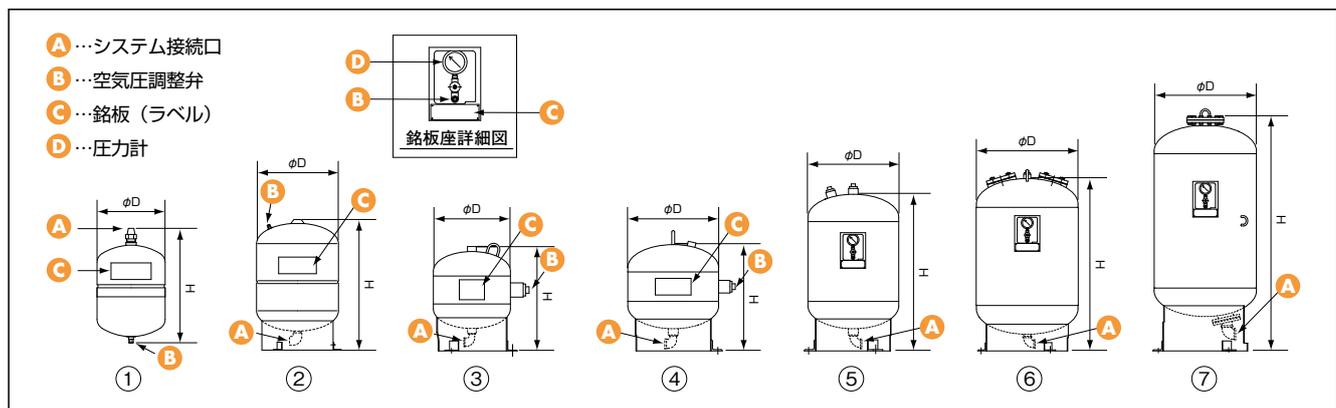


選定タンク型式

| | |
|-------------|-----------|
| 型式 | AWX-60 |
| タンク内容積 | 100(ℓ) |
| 最大使用受水量 | 33(ℓ) |
| 寸法(直径×高さ) | φ406×992 |
| 質量 | 47(kg) |
| 第二種压力容器構造規格 | 合格品 |
| 空気封入圧力 | 0.20(MPa) |

ダイアスの機種一覧表

| 名称 | 型式 | 形状 下図参照 | タンク内容積 (ℓ) | 最大使用 受水量 (ℓ) | サイズ 直径(φD)×高さ(H) (mm) | 質量 (kg) | システム接続口 接続口径 | 最高使用 圧力 (MPa) | 最高使用 温度 (°C) | 基準封入 圧力 (MPa) |
|---------------------------------|------------------------|------------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| WR(ダイヤフラム) | WR-71-R ^{3/4} | ① | 7.1 | 3.5 | 203×345 | 2.8 | R ^{3/4} | 0.98 | 50 | 0.26 |
| WXシリーズ (ダイヤフラム) | WX-17-R ^{3/4} | | 16.6 | 7.7 | 279×414 | 4.3 | | 0.49 | | 0.14 |
| | WX-24-R ^{3/4} | 24.0 | 9.1 | 279×542 | 5.0 | | | | | |
| | WX-39VK | ② | 39.0 | 20.0 | 391×508 | 9.8 | Rc1 | 0.10 | | |
| | WX-53VK | | 53.0 | 27.0 | 391×630 | 11.8 | Rc1 | | | |
| WX-76VK | 75.7 | 36.0 | 391×802 | 15.7 | 0.2未満 | 0.19 | | | | |
| AWXシリーズ (ダイヤフラム) タンクインタンク | ○ ※ AWX-5 | ③ | 9 | 2.9 | 256×350 | 12 | Rc ^{3/4} | 0.9 | 50 | 0.4 |
| | ○ ※ AWX-12 | | 18 | 7.7 | 306×419 | 17 | | | | |
| | ○ ※ AWX-20 | | 29 | 7.7 | 306×580 | 21 | | | | |
| | ○ ※ AWX-25 | ④ | 39 | 28 | 406×483 | 27 | Rc1 | 0.6 | | |
| | ○●※ AWX-30 | ⑤ | 45 | 33 | 406×575 | 32 | Rc1 | 0.6 | 50 | 0.4 |
| | ○●※ AWX-42 | | 70 | 33 | 406×753 | 39 | | | | |
| | ○●※ AWX-60 | | 100 | 33 | 406×992 | 47 | | | | |
| | ○●※ AWX-80 | | 130 | 33 | 406×1231 | 55 | | | | |
| ○●※ AWX-100 | ⑥ | 260 | 109 | 609×1149 | 123 | Rc1 ^{1/4} | | | | |
| WX-Lシリーズ (ブラダー) | ○●※ WX-200L | ⑦ | 200 | 120 | 610×1171 | 165 | Rc2 | 0.8 | 40 | 0.4 |
| | ○●※ WX-300L | | 300 | 180 | 610×1528 | 203 | | | | |
| | ○●※ WX-400L | | 400 | 240 | 762×1396 | 213 | | | | |
| | ○●※ WX-500L | | 500 | 300 | 762×1621 | 243 | | | | |
| | ○●※ WX-600L | | 600 | 360 | 762×1847 | 273 | | | | |
| | ○●※ WX-800L | | 800 | 480 | 762×2301 | 333 | Rc3 | | | |
| | ○●※ WX-1000L | | 1000 | 600 | 914×2120 | 452 | | | | |
| | ○●※ WX-1200L | | 1200 | 720 | 914×2436 | 513 | | | | |
| | ○●※ WX-1400L | | 1400 | 840 | 914×2751 | 576 | | | | |
| | ○●※ WX-1600L | | 1600 | 960 | 1218×2029 | 748 | | | | |
| ○●※ WX-2000L | 2000 | 1200 | 1218×2382 | 854 | | | | | | |



- 注：1. ○印は、受注生産品です。
 2. ●印は、第二種圧力容器構造規格合格品です。
 3. ※印は、日本水道協会品質認証センター認証登録品もございます。「品質認証マーク表示品」は型式末尾にMがつきます。(別途お見積り)
 4. AWX、WX-Lシリーズは高圧仕様品も承ります。ただし、(公社)日本水道協会品質認証センター認証登録外となります。
 5. AWX、WX-Lシリーズの標準塗装仕様はさび止め(赤さび色)塗装です。特殊塗装(有償)も承りますので弊社までお問い合わせください。
 6. 標準仕様(さび止め塗装)及びWR・WXシリーズは屋内設置仕様です。屋外に設置される場合は、防水(雨じまい)・防錆等の処置を行ってください。
 7. サイズ、質量は参考値となりますので、詳細は納入仕様書をご確認ください。
 8. 給水用圧力タンクの据え付けに関する設計用震度のご指定がある場合は、弊社にご相談ください。

留意事項

- ご注文の際は空気封入圧力をご指定ください。ご指定がない場合は、機種一覧表に示す基準封入圧力※に調整いたします。
 ※基準封入圧力とは、空気封入圧力のご指定がない場合の弊社出荷時に封入する圧力です。
- タンク内容積は、タンクの全容積です。
- 最大使用受水量は、タンク内に受け入れることのできる最大の水量です。
- 弊社出荷時の空気封入圧力は最大0.55MPaです。0.55MPaを超える場合は現地にて調整願います。詳細は弊社までお問い合わせください。

隔膜式給水用圧力タンクに関する法令

1. 安全装置の設置

隔膜式給水用圧力タンクを設置する際には、システム内に同容器の圧力を最高使用圧力以下に保持することができる逃がし弁（安全弁）その他の安全装置を設置する必要があります。ただし、ボイラーその他の圧力源と連結する第二種圧力容器の部分であって、その最高使用圧力が当該圧力源の最高使用圧力以上であるものについては、この限りではありません。（ボイラー及び圧力容器安全規則第65条、86条）（圧力容器構造規格第64条）

下記の内、いずれかの条件を満たす容器は厚生労働大臣が定める規格又は安全装置を設置しなければなりません。

① 第二種圧力容器

第二種圧力容器とは、内部に気体を保有し、次に掲げる容器の内、第一種圧力容器を除くものをいう。

- (a) 最高使用圧力（ゲージ圧）0.2MPa以上で、且つ内容積が0.04m³（40ℓ）以上のもの。
- (b) 最高使用圧力（ゲージ圧）0.2MPa以上で、胴の内径が200mm以上、且つその長さが1,000mm以上のもの。

- ② 大気圧を超える圧力を有する気体をその内部に保有する容器で、内容積が0.1m³（100ℓ）を超えるもの。（令13条3項二十七号）

2. 第二種圧力容器設置報告書の廃止

平成2年9月13日発行の官報（号外特第21号）により、第二種圧力容器の設置報告は廃止されましたが、第二種圧力容器明細書（正）はオーナー様が保管し、明細書に添付された注意書の各項目は必ず実施するようにしてください。

ご使用にあたってのお願い

1. 流体のご使用条件は下記の通りです。

詳細は取扱説明書をご確認ください。

| | 水 |
|-------------------|--------------------------|
| pH | 5.8~8.6 |
| 塩素イオン濃度 | 200mg/ℓ以下 |
| 遊離残留塩素濃度 | 1mg/ℓ以下 |
| カルシウム・マグネシウム等（硬度） | 300mg/ℓ以下 |
| 最低使用温度 | 0℃ |
| 最高使用温度 | AWXシリーズ:50℃、WX-Lシリーズ:40℃ |
| 最低周囲気温度 | -15℃ |

2. 隔膜式給水用圧力タンクの据え付けに関する設計用震度のご指定がある場合は、弊社にご相談ください。

耐震性は施工条件により、異なりますので注意してください。

3. 隔膜式給水用圧力タンクの各部寸法（基礎への固定部寸法を含む）は、弊社製品図面をご参照ください。

4. システム計画時には以下の点にご注意ください。

- ① 屋内に設置してください。やむを得ず屋外に設置する場合は防水及び防錆処理を行ってください。また、凍結の恐れがある場合は保温工事を行ってください。

- ② システム配管からタンク接続口への配管は本カタログ4ページの図（施工例）に従って施工してください。特に、「メンテナンス用バルブ」「水抜き用バルブ」は点検の際必要となりますので必ず設けてください。またタンク本体等を交換する際、システム配管から取り外すため、フレキシブルジョイント又はフランジ等を必ず設けてください。
- ③ WR-71-R3/4、WX-17-R3/4、WX-24-R3/4は施工例（例-1）のように接続してください。横向きに接続すると、寿命が短くなることがあります。
- ④ 点検スペースは、タンクの周囲に600mm以上の空間を設けてください。また、WX-Lシリーズについては、タンク上部に1,500mm以上の空間を設けてください。

5. 保守点検

- ① 隔膜式給水用圧力タンクは、年1回以上の封入圧力の点検及び調整、その他取扱説明書に記載された定期点検を実施してください。
- ② メンテナンスは承っております（有償）ので、弊社までお問い合わせください。

ご使用にあたってのお願い



注意

ダイアスは、年1回以上の空気封入圧力の点検及び調整等が必要です。点検を怠りますと、システムが正常に機能しなくなるだけでなく、製品の寿命を著しく低下させますので、ご注意ください。点検及び調整については、取扱説明書でご確認ください。有償メンテナンスを承ります。弊社までお問い合わせください。

ご使用にあたってのお願い

- ・ダイヤスは、ご使用になるシステムに適正な選定が必要です。長く安心してご使用いただくためには、定期的なメンテナンスが必要です。
- ・ご使用にあたっては、取扱説明書を必ずお読みいただき、正しい方法でご使用ください。

桑名金属工業株式会社

<https://www.kuwana-metals.com>

お問い合わせ番号：☎(050)1731-2661

営業拠点 東京・札幌・仙台・高崎・名古屋・大阪・福岡

- ・本カタログの掲載内容は、2024年8月現在です。
- ・本カタログに掲載の商品は改良などのために、仕様、外観、使用方法などを予告なく変更することがあります。ご購入・ご使用前に最新のカタログをご確認ください。最新のカタログは、当社又は販売店まで、お問い合わせください。最新のカタログは当社ホームページでも閲覧・ダウンロードが可能です。
- ・本カタログに掲載してある商品の色は、印刷の関係上、実際と異なる場合があります。
- ・本カタログ記載内容の無断転載を禁じます。
- ・ご不明な点は、当社までお問い合わせください。
- ・**DIAS**
ダイヤスは桑名金属工業株式会社の登録商標です。
- ・誤った使用方法、改造、取扱上の不注意や風水害、地震、雷などの天災及び火災、公害(特殊環境)、塩害、戦争、テロなどの不可抗力、その他当社責任と認められない損害には、当社は一切責任を負いません。

取扱店