


技 術 資 料

名称：高圧（40K）用空気弁ハイプレッシャー
S15形

承 認	審 査	作 成	作 成 日	2023 年 5 月 25 日	
有 田	有 田	山 本	技術文書 番 号	TB資A026	
 MEMBER OF THE AVR GROUP 清水工業株式会社				枚 数	全 6 枚 (表紙含)

TECHNICAL DOCUMENT

TB 資 A026

目 次

1. 概 要	1
2. 特 長	1
3. 構造および寸法	2
4. 作動原理	3
[1] 少量排気	
[2] 満水状態	
[3] 压力下排気	
[4] 少量吸気	
5. 排気性能	4
6. 標準仕様	4

TECHNICAL DOCUMENT

1. 概 要

高圧（40K）用空気弁ハイプレッシャー S15形は、高圧の工業用水、その他水配管に使用できる鋳鉄製の空気弁です。管路の充水時には少量排気を行い、流体が弁に到達した後、高圧の圧力下で自動的に排気を行います。また管路内の流体が排出される際には空気弁から空気が少量吸気されるため、なめらかな排水が可能です。

2. 特 長

○性能は吸排気・高圧での圧力下排気が可能

1つの本体で排気と吸気の両方の性能を持ち合わせています。管路の充水時には少量の空気を排出し、効率の良い流れを実現します。充水後管路内に混入した空気は高圧（40K）の圧力下で自動的に排気します。また、管路の排水中および水柱分離時には空気を管路に少量吸気できます。吸気性能は管路が真空状態になるのを防ぎ、管路の損傷を防止します。

○本体材料はダクタイル鋳鉄製

本体材料には、ダクタイル鋳鉄製（球状黒鉛鋳鉄品）を使用しています。内外面にはエポキシ樹脂粉体塗装を施し、美観に優れた製品です。

○シール部はローリングシール構造

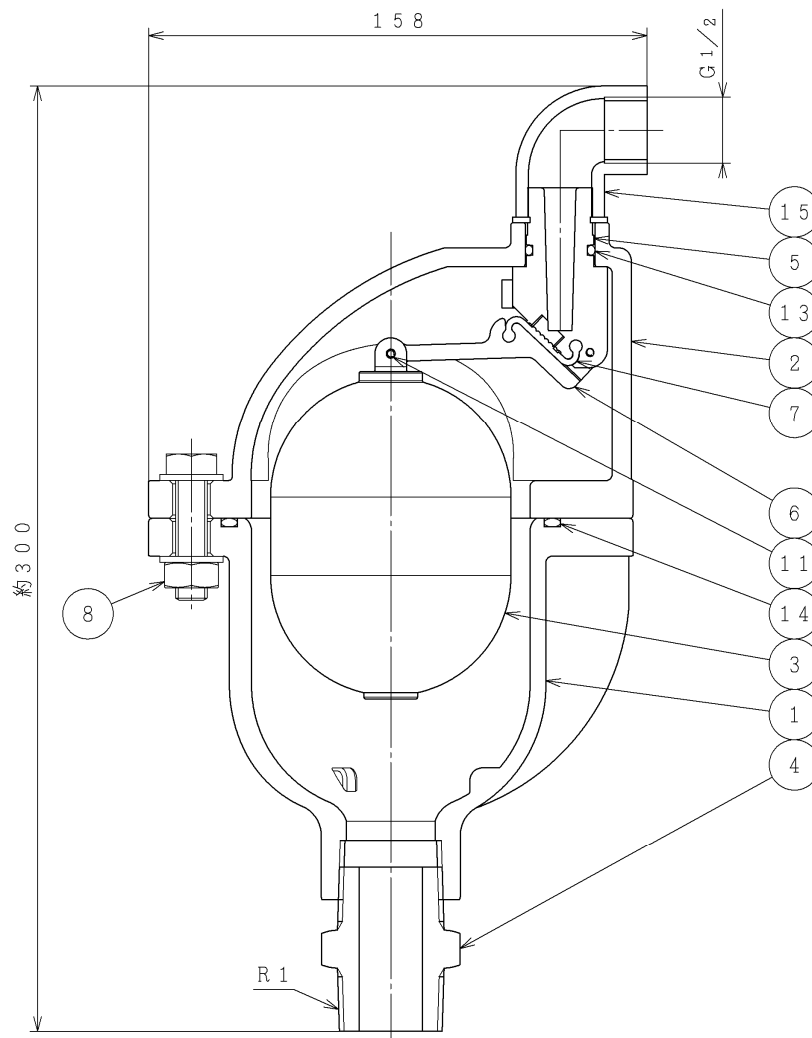
独自のローリングシール構造により長期間安定した作動とシール性を実現しています。0.05～4.0MPaの幅広い作動圧力範囲で使用することができます。

○メンテナンスが容易

構造がシンプルなのでメンテナンスのための分解・組立を容易に行うことができます。

TECHNICAL DOCUMENT**3. 構造および寸法**

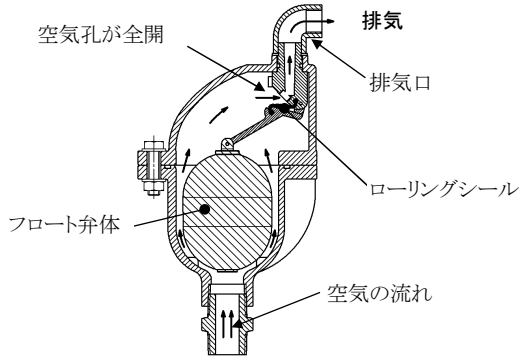
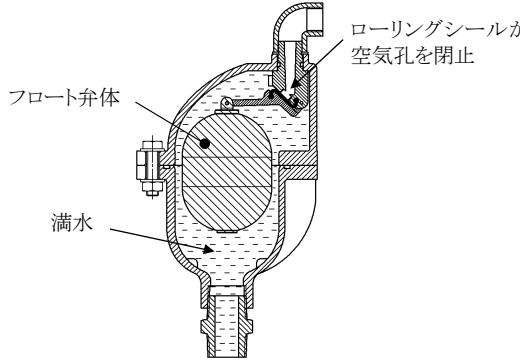
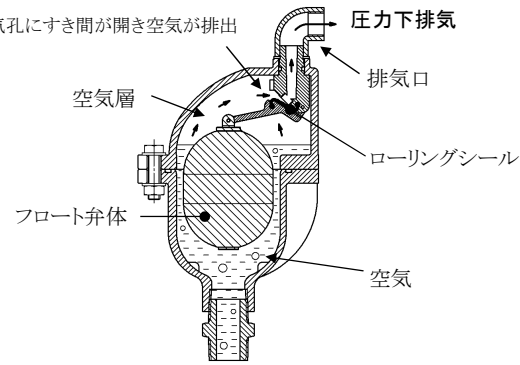
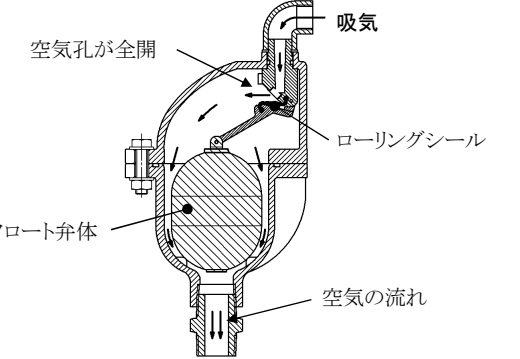
構造および寸法は、下図の通りです。



部品明細

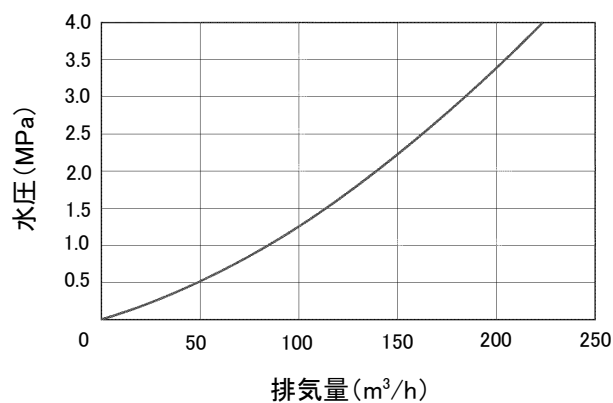
符号	部品名	材質
1	本体	FCD400-18
2	ふた	FCD400-18
3	フロート弁体	ポリプロピレン
4	六角ニップル	SUS316
5	ノズル	強化樹脂
6	レバーシール	強化樹脂
7	ローリングシール	EPDM
8	ボルトナット座金	SUS316
11	ロールピン	SUS316
13	Oリング	EPDM
14	Oリング	EPDM
15	排気口	塩ビ樹脂

TECHNICAL DOCUMENT**4. 作動原理**

<p>[1] 少量排気</p> <p>管路に充水する場合、空気弁を通して管路内の空気を排出させなければなりません。 このとき、フロート弁は、自重により下方に位置しており、ローリングシールが完全に下がることで空気孔が全開します。 この作動により、空気孔から管路内の空気を少量排気し充水をスムーズに行います。</p>	
<p>[2] 満水状態</p> <p>管路内が満水状態になると、空気弁内に水が充水され水位が上昇します。フロート弁が浮力により上昇し、空気弁内が満水になり、フロート弁と繋がったローリングシールが空気孔を閉止します。さらに空気弁内の圧力により、ローリングシールが空気孔に強く押し付けられ止水します。</p>	
<p>[3] 圧力下排気</p> <p>管路及び空気弁内部には圧力が掛かっています。管路内を流れてくる空気が空気弁内に溜まってくると、空気層が大きくなり、水位が下がります。 そして、フロート弁体下がることによってローリングシールで閉止されていた空気孔の上部にすき間が開き、空気の排出が行われます。空気が排出されると、水位が上がり、フロート弁体上昇することで、再びローリングシールによって空気孔が閉じられます。 この作動を繰り返して、空気弁内に流入してくる空気を水圧の掛かっている状態から排気します。</p>	
<p>[4] 少量吸気</p> <p>管路内の水を抜く場合、空気弁を通して管路内に空気を吸入させなければなりません。 このとき、フロート弁体は自重により降下して、ローリングシールが完全に下がることで空気孔が全開します。 この作動により、空気孔から空気を管路内に少量吸気し排水をスムーズに行えるだけでなく、管が負圧により破損する事故を防止します。</p>	

5. 排気性能

【圧力下排気特性】



6. 標準仕様

項目	仕様		
名称	高圧 (40K) 用空気弁 ハイプレッシャー S15形		
ねじ込み形	接続ねじ: 管用テーパねじ R1		
使用圧力	作動圧力範囲	試験圧力	
		弁箱耐圧試験	弁座漏れ試験
	0.05 ~ 4.0 MPa	6.0 MPa	4.0 MPa
使用流体	工水、その他		
対応流体温度	最大60℃ (断続的であれば最大90℃)		
塗装	エポキシ樹脂粉体塗装		