



高性能キャビテーション抑制形バタフライ弁

ジェットポート

JETPORT

MBV-FF-JP形

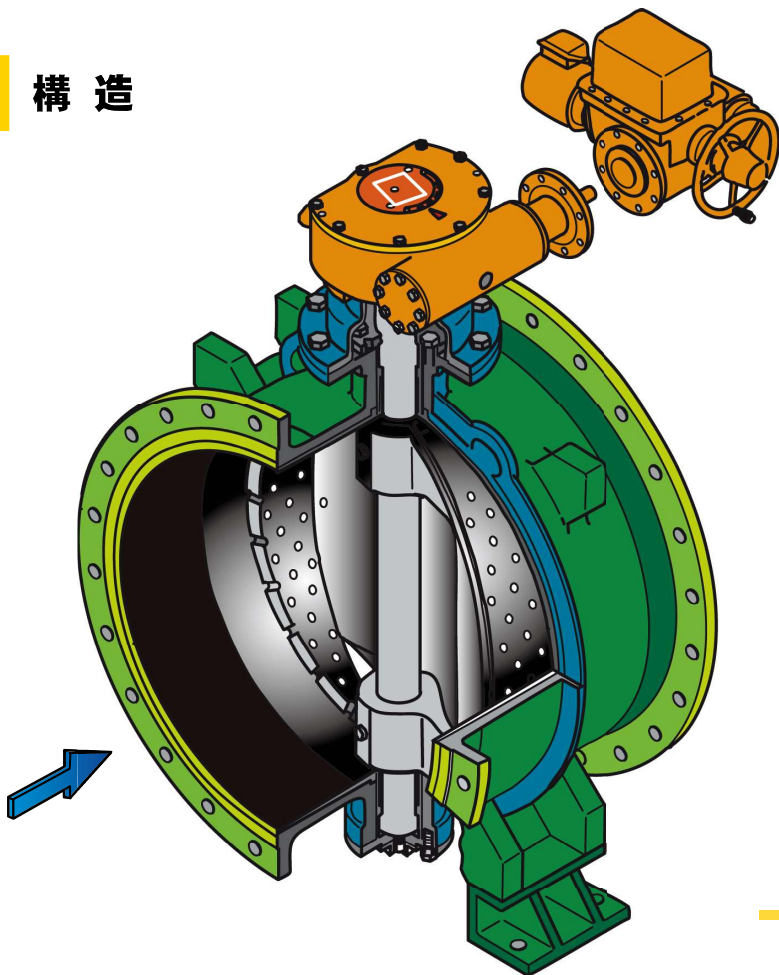
低騒音とタフな絞りを実現した
ポート付弁体形バタフライ弁



流体特性の解析から生まれたポートと溝を備えた弁体

LO-TMが ジェットポートへと進化

構造



特長

1. 低騒音、低振動

- (1)上流側のポートと溝は、流れに沿って平行に設け、水量を均一なジェット流に変えることで、整流作用が生じ、大きな渦の発生を抑え乱流騒音を低減。
- (2)下流側のポートと溝は、流れをジェット流に変え弁体中央から外周へ拡散させ減勢します。この拡散作用が低騒音・低振動を実現。

2. 優れたキャビテーション特性

ポートと溝が水流を細かいジェット流に変えることでキャビテーションの成長を抑え、優れた耐キャビテーション特性を実現。

ハニカム構造を持つ弁体が、水流の拡散と整流の同時作用で、LO-TMより優れた低騒音とタフな絞り運転を可能にします。

標準仕様

呼び径	φ100mm～φ1200mm
使用圧力	最高 1.0MPa
流体	上水
フランジ寸法	JWWA B 138に準じます
面間寸法	JWWA B 138に準じます

主要部材質

弁箱	FCD450-10
弁体	SCS13
弁棒	SUS403
ゴム弁座	合成ゴムライニング

3. 優れた制御性

ポートと溝を効果的に配置することで、小開度域で流量変化が小さく、大開度域では大きい、イコールパーセントの流量特性を示し、優れた制御性を実現。

4. 低ダイナミックトルク

「く」の字形状の弁体が水流によって発生するダイナミックトルク(弁体を閉じようとする力)を減少させ、中間開度における減速機への負担を軽減させスムーズな操作が可能。

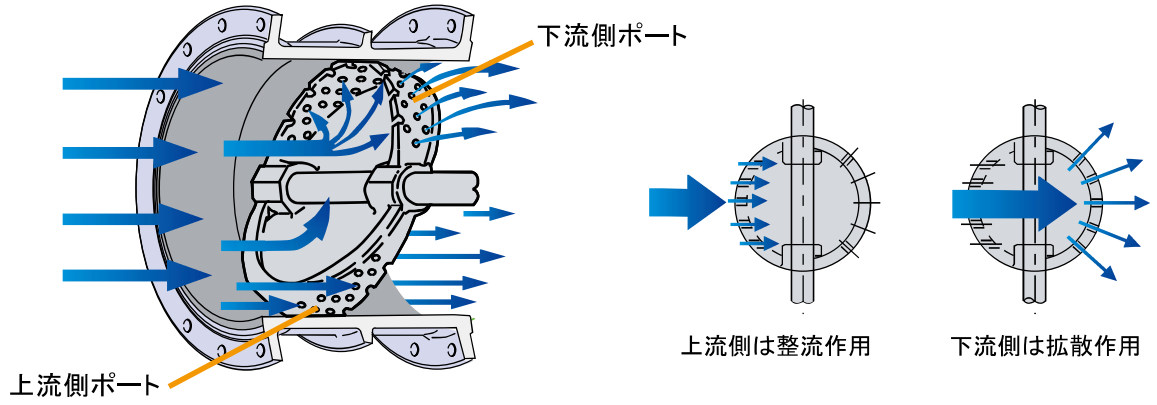
5. 完全止水

弁箱内面に全面ゴムライニングをおこなうことで完全止水はもちろん、耐キャビテーション・低騒音・低振動の性能をさらに向上。

6. 錆対策

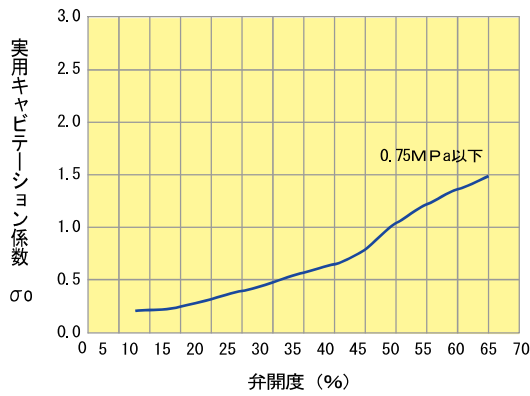
弁箱内面の全面ゴムライニングとステンレス鋳物製弁体により接水部の耐食性を向上させ内面から錆を追放。

効果説明



特性

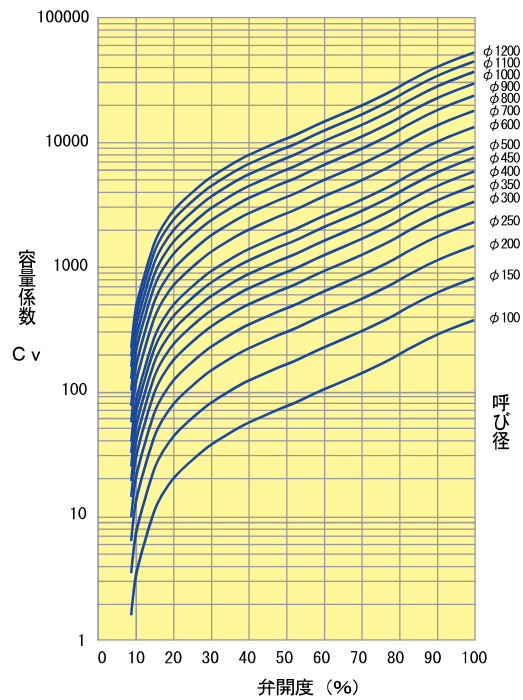
キャビテーション特性



$$\sigma = \frac{H_2 + H_a - H_v}{H_1 - H_2}$$

- σ : キャビテーション係数
- H₁ : バルブの上流側水頭 (m)
- H₂ : バルブの下流側水頭 (m)
- H_a : 標準大気圧 (10.332m)
- H_v : 飽和蒸気圧 (0.238m 20°C)

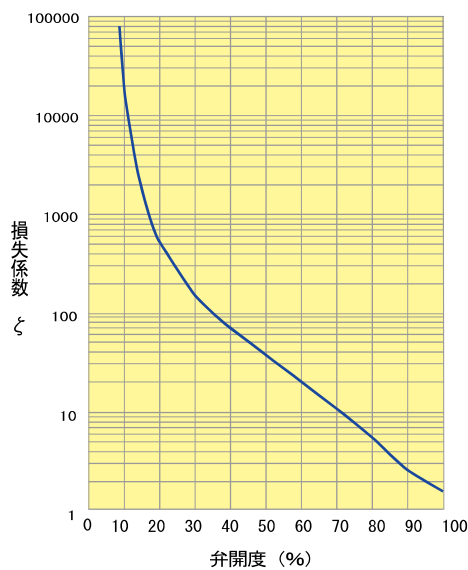
容量係数



$$C_v = 0.365 Q \sqrt{\frac{G}{\Delta P}}$$

- C_v : 容量係数
- Q : 流量 (m³/h)
- ΔP : バルブの差圧 (MPa)
- G : 比重 (水の場合 1)

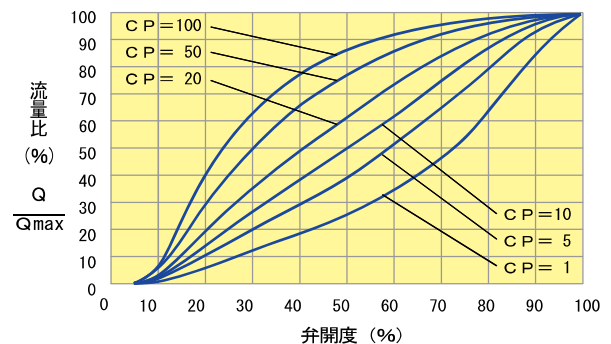
損失係数



$$\zeta = \frac{2g(H_1 - H_2)}{V^2}$$

- ζ : 損失係数
- V : 管内平均流速 (m/s)
- g : 重力加速度 (m/s²)

流量率



$$\frac{Q}{Q_{max}} = \sqrt{\frac{\zeta_{min} + C_P}{\zeta + C_P}}$$

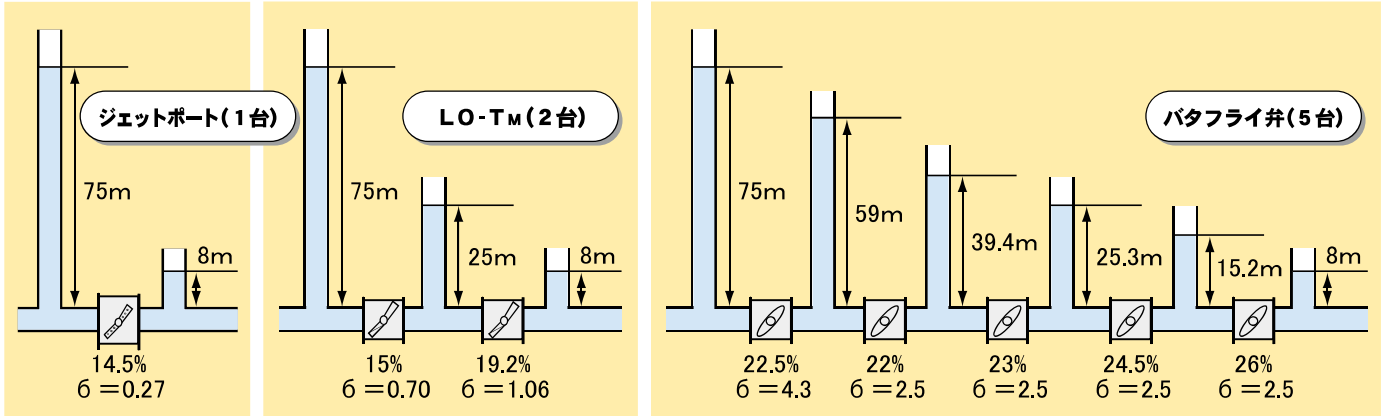
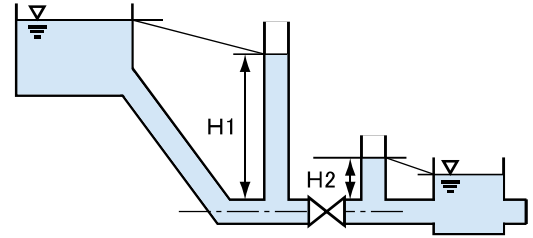
C_P : 配管系損失係数

選定例

例えば、次の条件でキャビテーション特性と損失係数あるいは容量係数からバルブを選定します。

- 条件 バルブの呼び径: $d = \phi 600\text{mm}$
 一次側圧力水頭: $H1 = 75\text{m}$
 二次側圧力水頭: $H2 = 8\text{m}$
 流量: $Q = 825\text{m}^3/\text{h}$

■選定結果 ジェットポートは1台で制御できます。



電動操作機および電動機出力選定表

使用圧力 (MPa)	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0	開閉時間 (分)	
呼び径 (mm)	1種									2種						3種						
100	LTRH・LTKD形																					約 0.8
150																						
200																						
250																						
300																						
350										LTRH-01 0.2Kw												
400																LTKD-01 0.2Kw					約 1.0	
450																LTKD-01 0.4Kw						
500										LTKD-01 0.4Kw						LTKD-02 0.75Kw						
600										LTKD-01 0.4Kw						LTKD-02 0.75Kw						
700										LTKD-02 0.75Kw						LTKD-05 0.75Kw						
800										LTKD-02 0.75Kw						LTKD-05 1.5Kw						
900	LTKD-05 1.5Kw															LTKD-05 1.5Kw						
1000										LTKD-05 1.5Kw						LTKD-1 1.5Kw					約 1.2	
1100																LTKD-1 2.2Kw						
1200	LTKD-1 2.2Kw															LTKD-1 3.7Kw						

使用圧力 (MPa)	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0	開閉時間 (分)	
呼び径 (mm)	1種									2種						3種						
100	JMB形																					約 0.8
150																						
200																						
250																						
300																						
350										JMB-04 0.2Kw												
400																JMB-03 0.4Kw					約 1.0	
450																JMB-00 0.75Kw						
500										JMB-03 0.4Kw						JMB-00 0.75Kw						
600										JMB-03 0.4Kw						JMB-00 0.75Kw						
700										JMB-00 0.75Kw						JMB-0 1.5Kw						
800	JMB-00 0.75Kw															JMB-0 2.2Kw						
900										JMB-0 1.5Kw						JMB-0 2.2Kw					約 1.2	
1000										JMB-0 2.2Kw						JMB-1 2.2Kw						
1100	JMB-0 2.2Kw															JMB-1 3.7Kw						
1200	JMB-1 2.2Kw									JMB-1 3.7Kw						JMB-2 3.7Kw						

※1 開閉時間は呼び径・周波数(50Hz・60Hz)の違いにより多少前後します。
 ※2 開閉時間のご指定があるときは、選定が変更となる場合がありますのでご相談ください。

前澤工業株式会社

本社 〒332-8556 埼玉県川口市仲町5番11号
 TEL (048)251-5511 FAX (048)251-9375

ISO 9001
 ISO 14001

認証取得

<http://www.maezawa.co.jp>

22' 21.2 C 19 (PRIR)