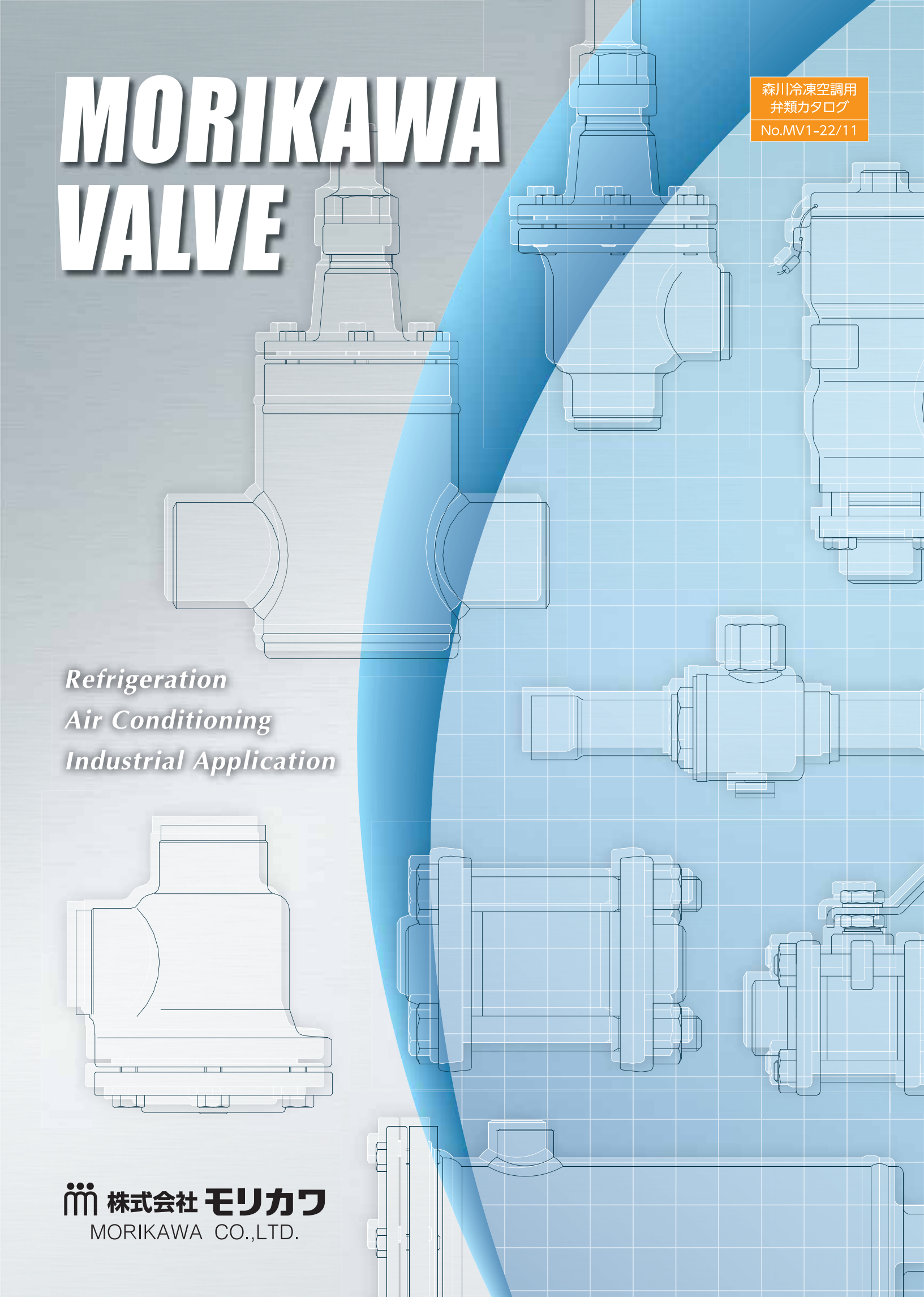


MORIKAWA VALVE



森川冷凍空調用
弁類カタログ
No.MV1-22/11

Refrigeration
Air Conditioning
Industrial Application

「森川」の主要製品はアンモニア及びフルオロカーボンなどの冷媒用として設計・製造されており冷凍関係法規を満足する製品です。また大型弁類Mシリーズをはじめ、各製品共冷媒動向に合わせ標準設計圧力5.0MPaを実現（2016年4月）し、環境へ配慮する為シールキャップ方式を全面採用するなど画期的な製品です。

目次 Contents

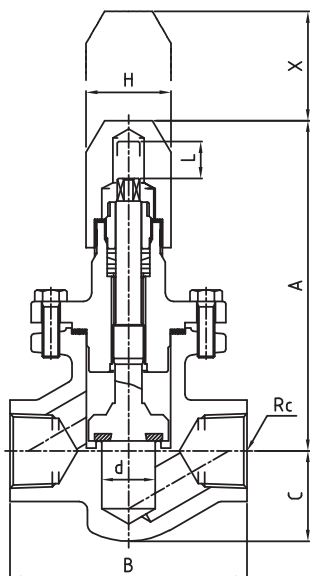
品 名	Description	型 式 Type	頁 Page	適用冷媒 Refrigerant	
				アンモニア	フルオロカーボン
大型弁類Mシリーズ	Valve M Series				
● 止め弁	Stop Valves				
グローブ弁	Globe Valves	MGO	2	○	○
アングル弁	Angle Valves	MAO	4	○	○
● 手動膨張弁	Expansion Valves	MEO	6	○	○
● 流量調整弁	Needle Valves	MNO	7	○	○
● ストレーナ	Strainers	MSO	8	○	○
● 逆止弁	Check Valves				
逆止弁	Check Valves	MIC	10	○	○
止め弁付逆止弁	Stop Check Valves	MSC	11	○	○
● 参考資料					
冷凍保安規則関係例示基準による弁類の使用制限について			12		
弁類の使用方法			13		
開閉工具、交換部品（ガスケット、グランドセット）			14		
ボール弁					
● ボール弁（銅管用）	Ball Valves	BFW	16		○
● ボール弁（銅管用）	Ball Valves	BSF	18	○	○
● 大型吸込管用主弁	Main Valves For Suction	MAV	19	○	○
安全弁					
● 安全弁	Safety Valves	MII・F	20	○	○
● 液管用ドライヤ	Liquid Line Filter Driers	MDO・CAO	24		○
● 冷媒用管フランジ	Flanges				
銅管用フランジ	Flange R Series	RTK	26	○	○
銅管用フランジ	Flanges For Copper Pipe	RBK	27		○
● アキュームレータ	Accumulators	HAQ	28		○
● 電気制御弁 （エマソン）	Electrical Control Valves	EX	29		○

止め弁 ——— グローブ弁

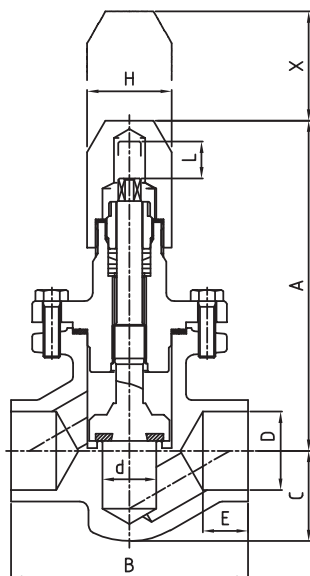
Stop Valves ——— Globe Valves

（モリカワ独自の構造をもつストレート配管用の止め弁です。グランド部はテフロンパッキンとグランドガスケットの2重構造を採用して気密性を保持し、さらにシールキャップで外部漏れを遮断します。弁面には特殊配合ホワイトメタル及びテフロンを採用しシール性は抜群です。）

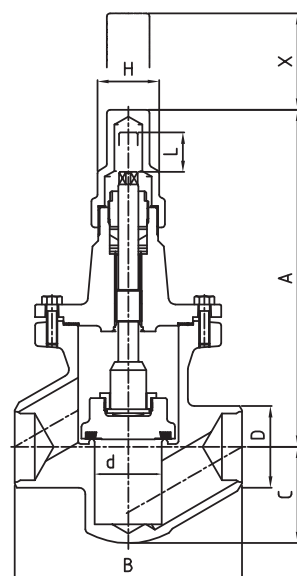
型式	本体材質	弁面	塗装色
MGO 10A Rc3/8~20ARc3/4 MGO 10A~50A	S25C	ホワイトメタル (WJ7)	緑



10A~20A-Rc
ねじ込み接続



10A~25A
差込み溶接



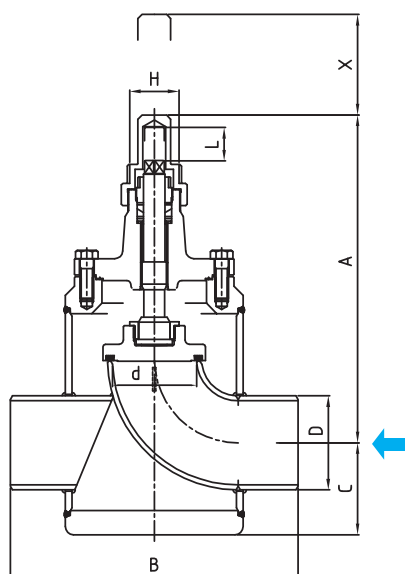
32A~50A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions									重 量 kg Weight
					d	A	B	C	D	E	H	L	X	
MGO 10A-Rc3/8	Rc3/8	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	-60℃ ～+150℃	1.8	12	102.5	70	21.0	Rc3/8	13	30	8	33	0.9
MGO 15A-Rc1/2	Rc1/2			3.4	15	117.0	74	28.5	Rc1/2	13	30	11	35	1.9
MGO 20A-Rc3/4	Rc3/4			4.9	19	117.0	84	32.0	Rc3/4	16	30	11	35	1.9
MGO 10A	3/8	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		1.8	12	102.5	70	21.0	17.7	13	30	8	33	0.9
MGO 15A	1/2			3.4	15	117.0	74	28.5	22.2	13	30	11	35	1.9
MGO 20A	3/4			4.9	19	117.0	84	32.0	27.7	16	30	11	35	1.9
MGO 25A	1			6.7	25	150.0	100	38.5	34.5	16	41	16	46	3.3
MGO 32A	1-1/4	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		17.5	33	192.5	140	50.0	42.7	—	41	17	52	5.3
MGO 40A	1-1/2			22.8	39	197.0	140	62.0	48.6	—	41	22	52	5.7
MGO 50A	2			36.3	50	260.5	170	72.0	60.5	—	46	26	64	9.4

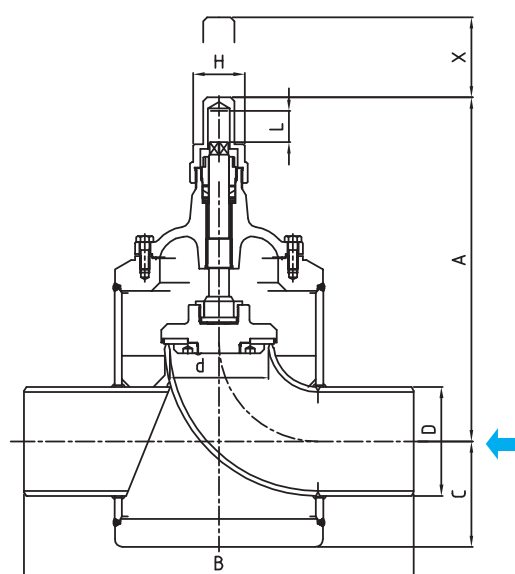
*CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

MGO

型式	本体材質	弁面	塗装色
MGO 65A~100A	STPG370	ホワイトメタル (WJ7)	緑
MGO 125A~200A		テフロン	



65A~100A
突合せ溶接



125A~200A
突合せ溶接

型 式 Type		継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions							重 量 kg Weight	
						d	A	B	C	D	H	L		X
MGO	65A	2-1/2	設計圧力 Design Pressure	−50℃ 〜+150℃	94.6	65.9	304.0	270	74	76.3	46	27	72	16.3
MGO	80A	3	3.2MPa		148.0	78.1	325.5	300	85	89.1	46	33	72	22.3
MGO	100A	4	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure		232.0	102.3	407.0	350	110.5	114.3	60	39	93	43.8
MGO	125A	5	4.0MPa		362.0	126.6	441.5	450	134	139.8	60	40	93	71.8
MGO	150A	6	気密試験圧力 Air Test Pressure		534.0	151.0	550.0	500	157.5	165.2	70	56	115	94.4
MGO	200A	8	3.3MPa		950.0	199.9	659.5	550	199	216.3	70	64	118	159.0

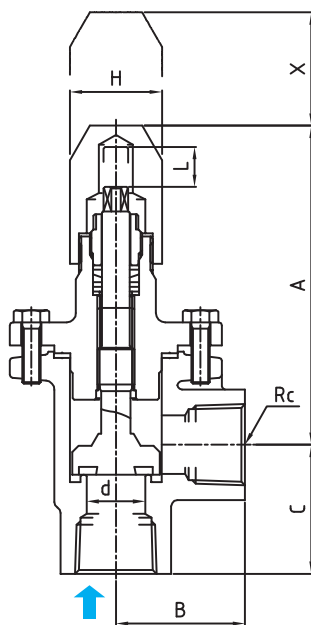
*CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

止め弁 ——— アングル弁

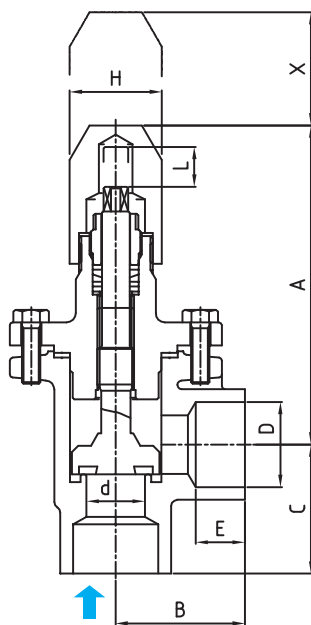
Stop Valves ——— Angle Valves

（ 冷媒用の止め弁としては汎用性の高いタイプです。グランド部はテフロンパッキンとグラ
ンドガスケットの2重構造を採用して、気密性を保持し、さらにシールキャップで外部漏れを
遮断します。弁面には特殊配合ホワイトメタル及びテフロンを採用しシール性は抜群です。 ）

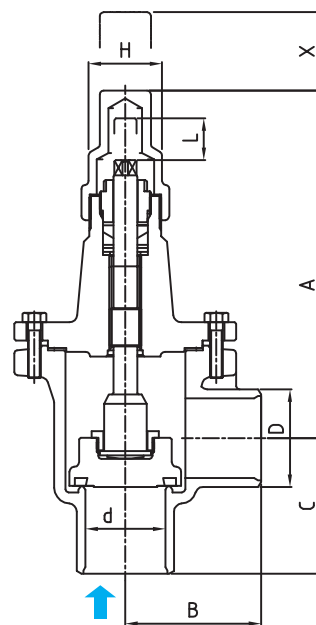
型式	本体材質	弁面	塗装色
MAO 10ARc3/8~20ARc3/4 MAO 10A~50A	S25C	ホワイトメタル (WJ7)	緑



10A~20A
ねじ込み接続



10A~25A
差込み溶接



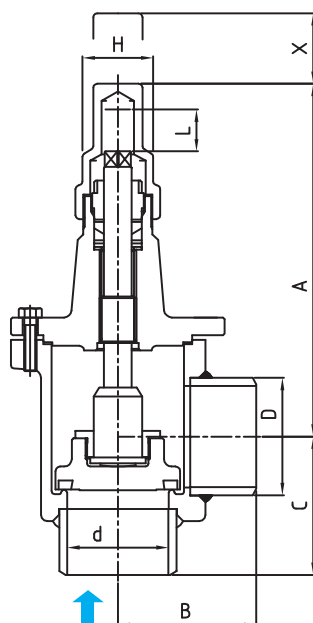
32A~50A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions									重 量 kg Weight
					d	A	B	C	D	E	H	L	X	
MAO 10A-Rc3/8	Rc3/8	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	-60℃ ~+150℃	2.3	12	92	35	35.0	Rc3/8	13	30	8	33	0.8
MAO 15A-Rc1/2	Rc1/2			4.3	15	105	37	37.0	Rc1/2	13	30	11	35	1.8
MAO 20A-Rc3/4	Rc3/4			6.2	19	103	42	42.0	Rc3/4	16	30	11	35	1.8
MAO 10A	3/8	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		2.3	12	92	35	35.0	17.7	13	30	8	33	0.8
MAO 15A	1/2			4.3	15	105	37	37.0	22.2	13	30	11	35	1.8
MAO 20A	3/4			6.2	19	103	42	42.0	27.7	16	30	11	35	1.8
MAO 25A	1			11.6	26	132.5	50	50.0	34.5	16	41	16	46	3.0
MAO 32A	1-1/4	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		33.0	35	168.5	70	70.0	42.7	—	41	17	52	4.8
MAO 40A	1-1/2			45.6	40	171	70	70.0	48.6	—	41	22	52	5.3
MAO 50A	2			69.0	51	227.5	80	80.0	60.5	—	46	26	64	8.0

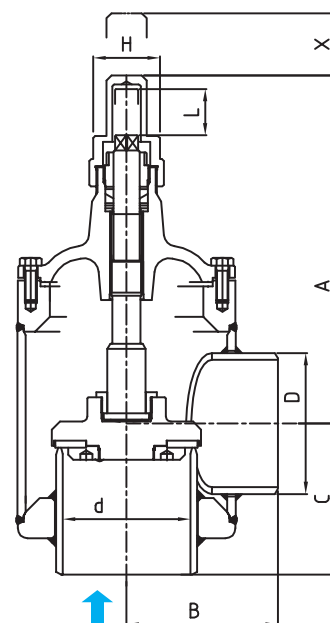
*CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

MAO

型式	本体材質	弁面	塗装色
MAO 65A~100A	S25C・STPG370	ホワイトメタル (WJ7)	緑
MAO 125A~200A	STPG370	テフロン	



65A~100A
突合せ溶接



125A~200A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions								重 量 kg Weight
					d	A	B	C	D	H	L	X	
MAO 65A	2-1/2	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	-50℃ ~+150℃	109	66	229.5	90	90	76.3	46	27	72	10.5
MAO 80A	3	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		171	80	228	100	100	89.1	46	33	72	13.8
MAO 100A	4	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		278	102	280	125	125	114.3	60	39	93	24.6
MAO 125A	5	設計圧力 Design Pressure 3.2MPa	-50℃ ~+150℃	434	126.6	339.5	150	150	139.8	60	40	93	36.5
MAO 150A	6	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 4.0MPa		624	151.0	416.0	190	190	165.2	70	56	115	63.0
MAO 200A	8	気密試験圧力 Air Test Pressure 3.3MPa		1151	199.9	478.5	230	230	216.3	70	64	118	108.0

*CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

手動膨張弁

MEO

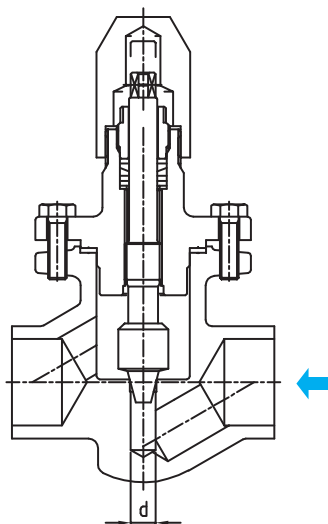
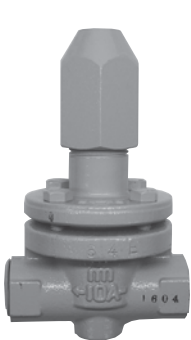
Expansion Valves

型式	本体材質	塗装色
MEO 10A～50A	S25C	グレー

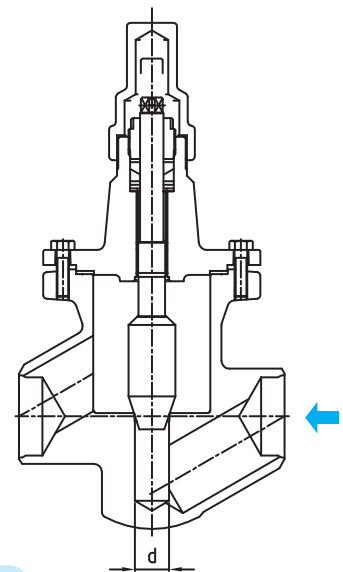
単位：kW

型 式 Type	参考定格能力 Recommended Capacity						
	R22	R134a	R404A	R407C	R410A	NH ₃	CO ₂
MEO 10A	16.5	12.3	11.6	18.0	17.2	81.0	21.0
MEO 15A	22.9	16.9	16.2	25.0	23.8	112.6	29.1
MEO 20A	56.3	42.2	38.7	59.8	58.6	278.1	71.5
MEO 25A	81.0	59.8	56.3	88.0	84.2	408.3	102.8
MEO 32A	144.3	109.1	102.1	158.4	150.1	725.1	183.3
MEO 40A	330.9	242.9	235.8	362.6	344.1	1647.4	420.2
MEO 50A	485.8	362.6	348.5	535.0	505.2	2435.8	616.9

* Te=-5℃ Tc=+38℃ 弁全開時の能力です。

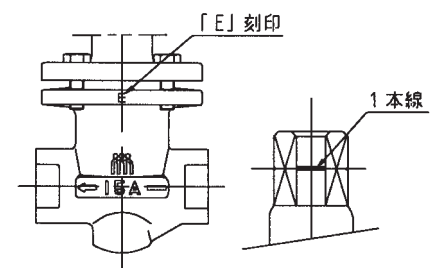


10A～25A
差込み溶接



32A～50A
突合せ溶接

型 式 Type		継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	寸 法 mm Dimensions d	重 量 kg Weight	全開まで の回転数
MEO	10A	3/8	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	-60℃ ～+150℃	4	0.9	4.1
MEO	15A	1/2			5	1.9	5.4
MEO	20A	3/4	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		8	1.9	6.6
MEO	25A	1			9	3.3	6.0
MEO	32A	1-1/4	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		12	5.3	8.0
MEO	40A	1-1/2			18	5.7	10.1
MEO	50A	2			22	9.4	10.0



機器取り付け後の識別の為本体とスピンドル先端部に表示があります。

* CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

* d以外の寸法についてはMGOの寸法（P2）を参照して下さい。

流量調整弁

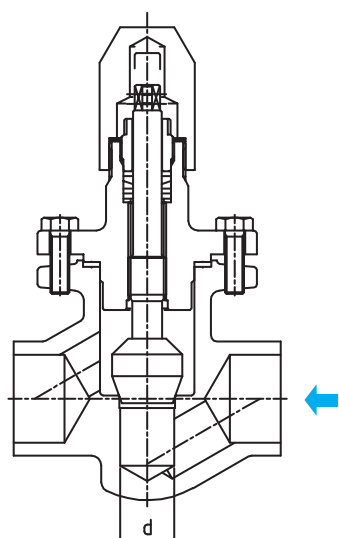
MNO

Needle Valves

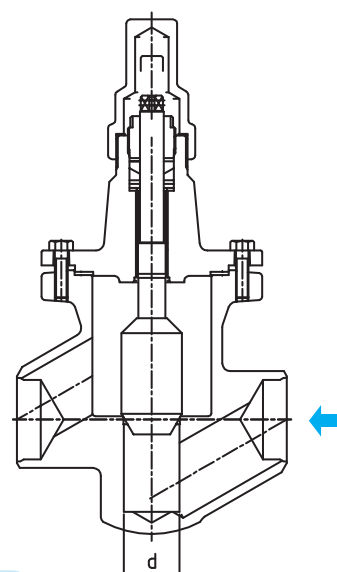
型式	本体材質	塗装色
MNO 10A~50A	S25C	青

Cv値 Cv Value

型 式 Type	スピンドル回転数 Spindle Revolution Numbers																			
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
MNO 10A	0.3	0.6	0.8	1.1	1.3	1.4	1.5	1.5												
MNO 15A	0.5	0.9	1.3	1.7	2.1	2.4	2.7	2.8	2.8	2.8										
MNO 20A	0.6	1.2	1.8	2.3	2.8	3.3	3.8	4.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5							
MNO 25A	0.8	1.5	2.2	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.7	6.5	6.9	6.9								
MNO 32A	1.0	2.0	2.9	3.8	4.7	5.6	6.4	7.2	7.9	8.7	9.1	10.1	11.4	12.8	14.3	14.9				
MNO 40A	1.2	2.4	3.6	4.7	5.8	6.8	7.9	8.5	10.0	11.8	13.8	15.8	17.9	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4
MNO 50A	1.9	3.7	5.5	7.2	8.8	10.4	11.9	13.4	14.8	16.1	17.4	18.5	20.5	22.7	25.2	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7

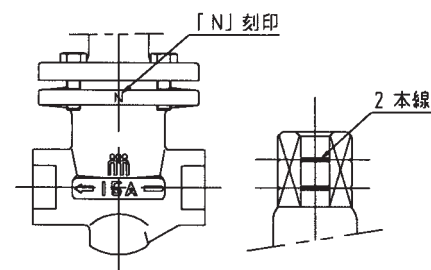


10A~25A
差込み溶接



32A~50A
突合せ溶接

型 式 Type		継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	寸 法 mm Dimensions d	重 量 kg Weight	全開まで の回転数
MNO	10A	3/8	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	−60℃ 〜+150℃	10	0.9	4.0
MNO	15A	1/2			12	1.9	5.3
MNO	20A	3/4	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		17	1.9	6.7
MNO	25A	1			22	3.3	6.0
MNO	32A	1-1/4	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		27	5.3	8.0
MNO	40A	1-1/2			30	5.7	10.0
MNO	50A	2			35	9.4	10.0



機器取り付け後の識別の為本体とスピンドル先端部に表示があります。

* CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

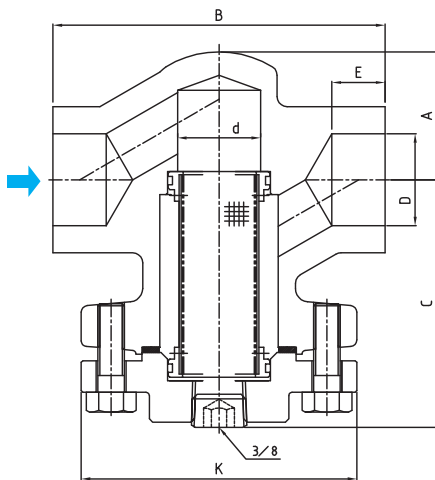
* d以外の寸法についてはMGOの寸法（P2）を参照して下さい。

ストレーナ

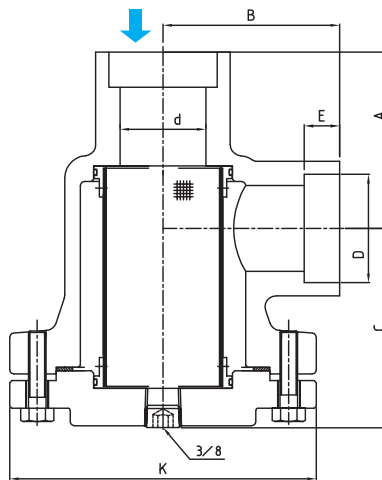
Strainers

MSOストレーナの金網は2重構造でステンレスを使用し、通過面積を広く確保しています。
また発注時に金網のメッシュを選択することで用途に合わせた使い方が可能です。

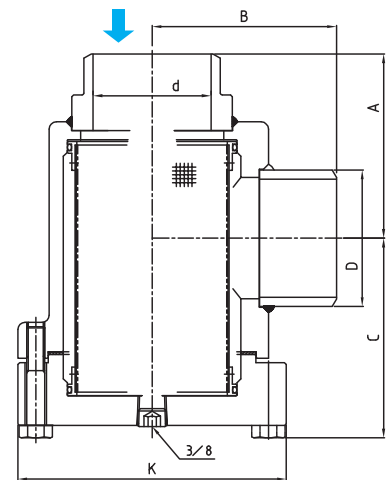
型式	本体材質	塗装色
MSO 15A~40A	S25C	緑
MSO 50A~80A	S25C・STPG370	



15A~20A
差込み溶接



25A~40A
差込み溶接



50A~80A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	寸 法 mm Dimensions							重 量 kg Weight
				d	A	B	C	D	E	K	
MSO 15A	1/2	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	-60℃ ~+150℃	15.0	28.5	74	61.2	22.2	13.0	69	1.2
MSO 20A	3/4			25.0	38.5	100	73.7	27.7	16.0	83	2.1
MSO 25A	1			26.0	70.0	70	67.8	34.5	16.0	119	3.7
MSO 32A	1-1/4	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		35.0	80.0	80	88.3	43.2	16.0	139	6.5
MSO 40A	1-1/2			40.0	80.0	80	88.3	49.1	16.0	139	6.5
MSO 50A	2	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa	-50℃ ~+150℃	52.7	85.0	85	85.5	60.5	—	139	7.0
MSO 65A	2-1/2			65.9	103.0	103	103.0	76.3	—	158	10.5
MSO 80A	3			78.1	111.0	111	110.0	89.1	—	196	17.3

* CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

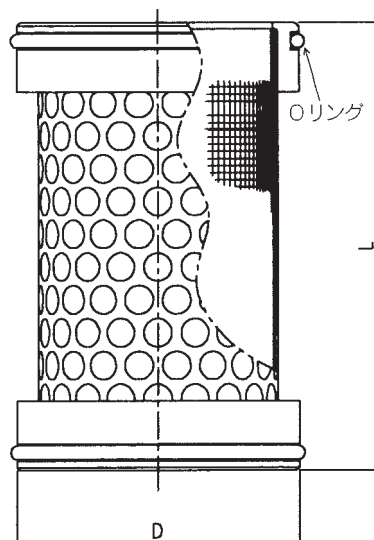
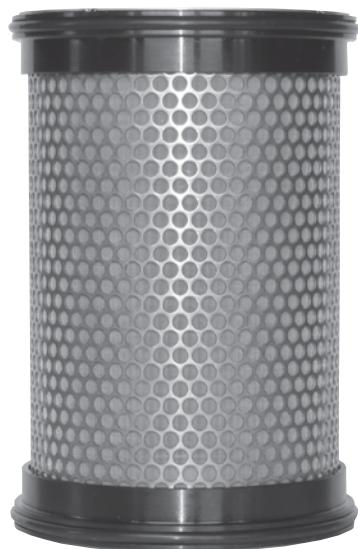
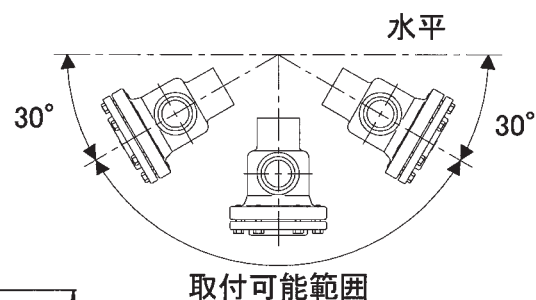
MSO

MSOの発注について

MSOは本体と金網を別々に注文していただく必要があります。

発注時は下記表を参考に本体と金網のメッシュを決定の上金網をご注文下さい。

またカバーガスケットは本体に組み込まれているため付属しません。交換時等必要な場合はP14のカバーガスケットを参照の上別途御注文ください。



MSO用金網（Oリング付）

サイズ Size	型式 Type	メッシュ Mesh	通過面積 cm ² Passage Area	寸法 mm Dimensions		Oリング 型番
				D	L	
15A	SC15-80	80	3.6	23.8	50	S22
	SC15-150	150	3.4			
20A	SC20-80	80	6.5	30.8	62	S28
	SC20-150	150	6.2			
25A	SC25-80	80	12.0	44.8	71	S42
	SC25-150	150	11.4			
	SC25-200	200	9.4			
32A (40A共通)	SC32-80	80	26.7	62.8	100	S60
	SC32-150	150	25.4			
	SC32-200	200	20.9			
50A	SC50-80	80	39.5	84.6	113	G80
	SC50-150	150	37.5			
	SC50-200	200	30.8			
65A	SC65-80	80	58.5	94.6	142	G90
	SC65-150	150	55.6			
	SC65-200	200	45.7			
80A	SC80-80	80	85.1	119.6	157	G115
	SC80-150	150	80.8			
	SC80-200	200	66.4			

* 通過面積は各々空間率が 80メッシュ=38.7% 150メッシュ=33.7% 200メッシュ=31.8% 時の値です。

逆止弁

MIC

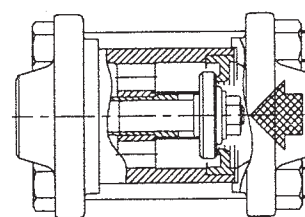
Check Valves

MICは小型化し取付面間を最小にし、弁は軽量タイプを採用しクラッキング圧力を最小限にしています。ガス管、液管共用タイプです。

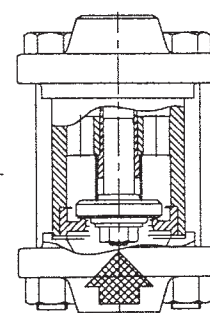
型 式	本体材質	塗装色
MIC 15A~50A	S25C	緑



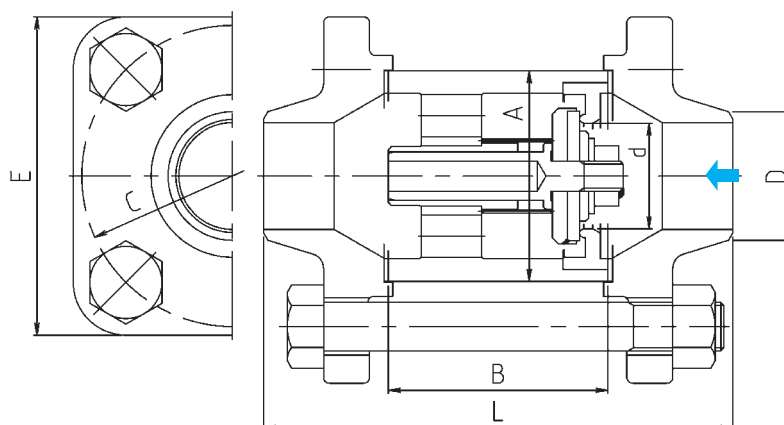
取付け可能姿勢



水平
(入口横側)



垂直
(入口下側)



MIC 15A~50A
突合せ溶接

型 式 Type		継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	最低作動圧力 kPa Cracking Pressure		寸 法 mm Dimensions							重 量 kg Weight
						水平取付時	垂直取付時	A	B	C	E	L	D	d	
MIC	15A	1/2	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	−50℃ 〜+150℃	2.5	1.464	2.852	44.5	55	70	75	116	21.7	17	1.9
MIC	20A	3/4	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		3.3	2.215	3.890	49.5	55	75	78	116	27.2	20	2.3
MIC	25A	1			4.6	1.900	3.281	59.5	61	90	99	128	34.0	27	3.4
MIC	32A	1-1/4	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		5.4	1.773	3.009	69.0	73	100	106	152	42.7	35	4.4
MIC	40A	1-1/2	逆圧シート洩れ Back Seat Pressure 0.3MPa		7.7	1.677	3.386	74.0	88	105	109	167	48.6	41	4.9
MIC	50A	2			10.6	1.627	3.115	94.5	105	120	120	188	60.5	50	8.0

* CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

* 銅管接続仕様も対応可能です。(受注生産)

止め弁付逆止弁

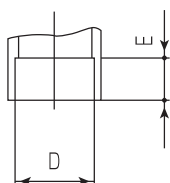
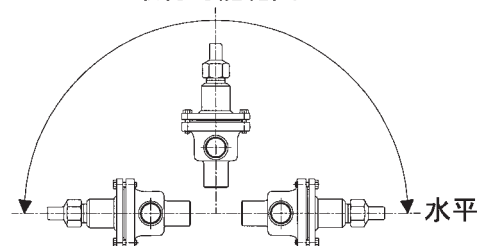
MSC

Stop Check Valves

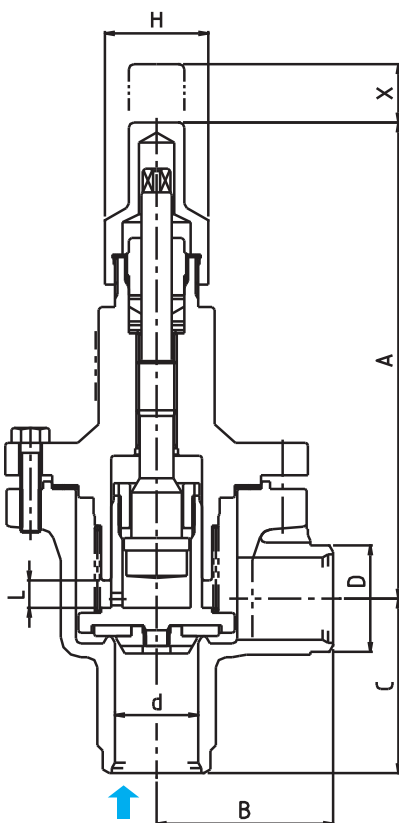
（ MSCは逆止弁の機能と止め弁の機能を併せ持っています。
ガス管、液管共用タイプです。 ）

型 式	本体材質	塗装色
MSC 25A～50A	S25C	青
MSC 65A～100A	S25C・STPG370	

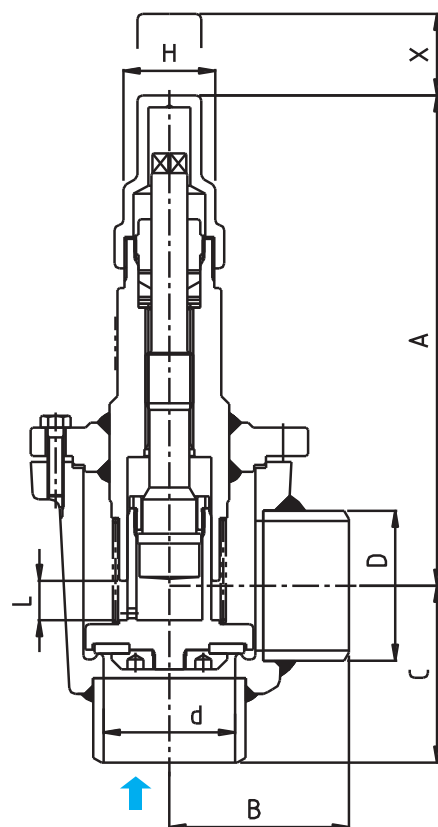
取付可能範囲



25A差込溶接



32A～50A
突合せ溶接



65A～100A
突合せ溶接

型 式 Type		継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	最低作動圧力 kPa Cracking Pressure		標準作動 回転数	寸 法 mm Dimensions							重 量 kg Weight	
						水平取付時	垂直取付時		A	B・C	E	H	L	D	d		X
MSC	25A	1	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	−60℃ 〜+150℃	8.9	5.07	9.61	6	168.5	50	16	41	10	34.5	26.0	54	2.7
MSC	32A	1-1/4			19.0	3.03	6.06	6	187.5	70	—	41	11	42.7	35.0	60	5.6
MSC	40A	1-1/2	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa		21.9	2.25	4.50	7	189.0	70	—	41	12	48.6	40.0	60	5.7
MSC	50A	2			37.4	2.88	6.30	7	234.0	80	—	46	16	60.5	51.0	71	8.7
MSC	65A	2-1/2	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa	−50℃ 〜+150℃	71.1	3.78	7.31	7	249.5	90	—	46	20	76.3	65.9	79	11.1
MSC	80A	3	逆圧シート洩れ Back Seat Pressure 1.0MPa		109.4	3.16	6.16	9	284.0	100	—	46	24	89.1	78.1	90	16.2
MSC	100A	4			194.5	3.23	6.03	10	355.0	125	—	60	31	114.3	102.0	120	27.6

* CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

* 標準作動回転数は全閉位置から開方向への調節ねじの回転数です。

参考資料

冷凍保安規則関係例示基準による弁類の使用制限について

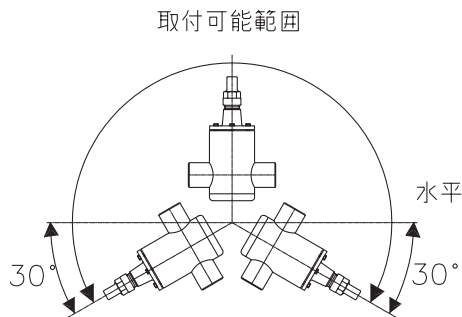
各種弁類は、冷凍保安規則関係例示基準20.2により、材料の種類に応じその使用範囲に制限を受けます。特に低温域では本来の設計圧力の1/2.5以下の使用圧力となります。

アンモニア及びフロン系の冷媒の場合は冷媒の性質上特に問題はありますが、CO₂のように低温域でも圧力が高い流体にご使用になる場合はご注意下さい。

型 式	サイズ	設計圧力	設計温度	使用温度 (T)	使用圧力 (P)
MGO	10A~50A	5.0MPa	-60℃~+150℃	-60℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
	65A~200A	3.2MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤1.28MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤3.2MPa
MAO	10A~50A	5.0MPa	-60℃~+150℃	-60℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
	65A~100A	5.0MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
	125A~200A	3.2MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤1.28MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤3.2MPa
MEO MNO	10A~50A	5.0MPa	-60℃~+150℃	-60℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
MSO	15A~40A	5.0MPa	-60℃~+150℃	-60℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
	50A~80A	5.0MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
MIC	15A~50A	5.0MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
MSC	25A~50A	5.0MPa	-60℃~+150℃	-60℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
	65A~100A	5.0MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T≤+150℃	P≤5.0MPa
BSF	15A~50A	2.6MPa	-20℃~+100℃	-20℃≤T<-10℃	P≤1.04MPa
				-10℃≤T≤+100℃	P≤2.6MPa
MDO	20A~50A	5.0MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-10℃	P≤2.0MPa
				-10℃≤T<+100℃	P≤5.0MPa
CAO	65A~80A	3.2MPa	-50℃~+100℃	-50℃≤T<0℃	P≤1.28MPa
				-10℃≤T≤+100℃	P≤3.2MPa
M II SVS	10A~15A	2.6MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-5℃	P≤1.04MPa
				-5℃≤T≤+150℃	P≤2.6MPa
	10A~15A-H、 20A	3.2MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-5℃	P≤1.28MPa
				-5℃≤T≤+100℃	P≤3.2MPa
M II SVF	10A~20A	2.6MPa	-50℃~+150℃	-50℃≤T<-5℃	P≤1.04MPa
				-5℃≤T≤+150℃	P≤2.6MPa
F SV	25A~50A	3.2MPa	-50℃~+100℃	-50℃≤T<-5℃	P≤1.28MPa
				-5℃≤T≤+150℃	P≤3.2MPa
	65A	3.2MPa	-45℃~+100℃	-45℃≤T<-5℃	P≤1.28MPa
				-5℃≤T≤+150℃	P≤3.2MPa

弁類の使用法

1 取付可能範囲



2 取付方法

- a シールキャップを外して、スピンドルを反時計方向に止まるまで回して弁を全開にします。 **弁を閉じた状態で溶接すると溶接熱の影響で弁面が変形破壊するおそれがあります。**
- b ボディ側面の矢印と流体の流れる方向が一致するように配管に仮付けします。
- c 配管とボディの溶接部を全周にわたって本付けします。

3 弁の操作方法

- a 流体を流す（弁開）
シールキャップを外して、スピンドルを反時計方向に止まるまで回して弁を開いた後に約半回転、時計方向に回して使用します。
弁開時に常時バックシートをきかせた状態で使用するとシート面が磨耗してシールが効かなくなることがあります。
- b 流体を止める（弁閉）
シールキャップを外して、スピンドルを時計方向に止まるまで回した後に、規定の弁締め付けトルクにて締め付けます。
弁の開閉後は必ずシールキャップを取り付けてください。またシールキャップを外す時は内部に冷媒がたまっている可能性がありますので徐々に緩めてください。

c 弁締め付けトルク及び先端角寸法

止め弁（MGO.MAO） 単位：N・m

サイズ	トルク (N・m)	角寸法 (mm)
10A	8～ 24	□ 6.3
15A	10～ 30	□ 6.3
20A	15～ 45	□ 6.3
25A	15～ 50	□ 9.5
32A	20～ 70	□ 9.5
40A	20～ 70	□ 9.5
50A	40～ 90	□ 9.5
65A	55～170	□ 12.7
80A	100～200	□ 12.7
100A	120～360	□ 19.1
125A	120～200	□ 19.1
150A	150～300	□ 19.1
200A	250～400	□ 25.4

1N・m≒10kgf・cm

弁の開閉は上記角寸法を参照のうえ市販の工具もしくはP14の専用開閉工具を使用してください。

d グランド部の増締め

装置運転後弁取り付け部の温度が安定したら、必ずパッキン押えの増締めを行ってください。特に低温部ではパッキンの温度変化による収縮によりトルクが変化している可能性があります。

4 各ねじ部の規定締め付けトルク

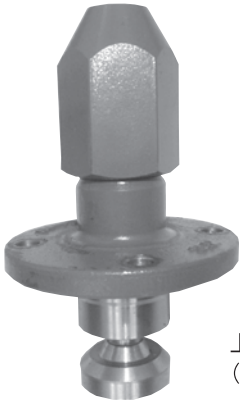
Mシリーズ共通

単位：N・m

サイズ	カバーボルト	パッキン押え	バックシート	シールキャップ
10A	15	20	8～ 12	10～ 20
15A	15	20	8～ 12	10～ 20
20A	15	20	8～ 12	10～ 20
25A	30	35	10～ 15	30～ 40
32A	30	50	10～ 15	30～ 40
40A	30	50	10～ 15	30～ 40
50A	30	50	40～ 60	60～ 80
65A	30	50	60～ 80	60～ 80
80A	50	80	80～120	60～ 80
100A	120	130	80～120	80～100
125A	80	130	80～120	80～100
150A	80	150	100～150	80～100
200A	120	180	120～200	100～140

5 弁類の保守

- a カバーガスケットからの漏れ
カバーの周辺から漏れている場合は、カバーガスケットからの漏れが原因です。弁を半開きの状態にして規定のトルクで対称の位置毎に交互にカバーボルトの増締めをします。
増締めをしても止まらない場合はカバーガスケットを新しい物に交換してください。
- b グランドパッキンからの漏れ
パッキン押え周辺から漏れている場合は、グランドパッキンからの漏れが原因です。パッキン押えを規定のトルクで増締めをします。
増締めをしても止まらない場合はグランドセット又は上部一式を新しい物に交換してください。



* カバーガスケット、グランドセット、上部一式については、P14～15を参照ください。

ab共、交換作業を行う場合は、取扱説明書に従い正しい手順で作業を行ってください。

開閉工具（オプション）

本開閉工具は、Mシリーズ専用品です。1 個の開閉工具で複数のサイズの弁を扱う事が出来ます。

ご使用の際は取扱説明書に従い正しく操作してください。

注意：MT10-20 25-50 65-80 100-150の開閉工具は
別途ラチェットハンドルをご用意ください。

※ MT200 ハンドル付。

開閉工具は弁に付属しておりませんので別途ご注文ください。

型 式	適 用 サイズ	ソケット サイズ
MT10-20	10A 15A 20A	☐ 6.35
MT25-50	25A 32A 40A 50A	☐ 9.52
MT65-80	65A 80A	☐ 12.7
MT100-150	100A 125A 150A	☐ 19.05
MT200	200A	☐ 25.4



カバーガスケット（交換部品）

型 式	寸法（mm）	MGO,MAO MEO,MNO,MSC	MSO	SGO,SAO	LFG,LFA,LFE LFN,TGO,TAO	LFS・TSO	その他
GT 26A	34 × 26 ×1.5	10A			10A		
GT 30C	40 × 30 ×1.5	15A～20A	15A		15A～20A	15A	
GT 36D	46 × 36 ×1.5	25A	20A		25A	20A	
GT 68H	82 × 68 ×1.5	32A～40A	25A		32A～40A		
GT 82J	96 × 82 ×1.5	50A	32A～40A		50A	32A～40A	MAV50A
GT 86L	96.5× 86.2×1.5	65A	50A				
GT 99M	116 × 99.2×1.5	80A	65A	80A			
GH 127Q	141 ×127 ×1.5	100A	80A				
GT 154R	170 ×154 ×1.5	125A		125A	100A	100A	CAO65A～80A
GT 202S	222 ×202 ×1.5	150A		150A	125A～150A		
GT 238T	261 ×238 ×1.5	200A		200A			
GH 30B	36 × 30.2×1.5			10A～20A			
GH 38E	44 × 38.2×1.5			25A			
GH 54F	60 × 54.2×1.5			32A～40A			
GH 66G	74 × 66.2×1.5			50A			
GH 86K	94 × 86.2×1.5			65A			
GT 100N	120 ×100 ×1.5				65A	50A～80A	
GT 127P	145 ×127 ×1.5			100A	80A		MAV65A～80A
GT 250U	280 ×250 ×1.5				200A		
GF 45R	60 × 45 ×1.5					25A	
GC 103C	115.8×103.2×1.5						CAO20A～50A
GD 111D	129 ×111 ×1.5						MDO20A～50A

グランドセット（交換部品）

①グランドセット GSM型



グランドセットは使用している弁によって種類が違いますので、現在ご使用中の弁の型式、年代等をご確認の上ご注文下さい。仕様が不明の場合は下記をご確認の上ご連絡下さい。

- ①スピンドル径（グランドパッキンの寸法確認）
- ②ハンドル径（①との組合せで弁型式を特定いたします）

T型、S型、L型、M型まで、グランドパッキンとOリングの組合せの弁用です。弁型式によって必要数量が違いますのでご注意ください。

表 1

型 式	グランドセット GSM型 内容（A+B）				適用型式		
	（A）グランドパッキン		（B）Oリング		M型 1セット	S型 1セット	T型、L型 2セット
	型式	寸法（mm）	型式	内・外			
GSM 010	GP 9A	14.9× 9.1× 4	OR 9AN	P9・S12.5	10A～ 20A	10A～ 20A	10A
GSM 025	GP 12B	21.8×12.2× 9	OR 12BP	P12・S20	25A～ 40A	25A～ 40A	15A～ 20A
GSM 050	GP 15C	27.8×15.2×12	OR 15CQ	P15・S25	50A	50A	25A～ 40A
GSM 065	GP 18D	30.8×18.2×12	OR 18DR	P18・S28	65A～ 80A	65A～ 80A	50A
GSM 100	GP 26G	41.8×26.2×14	OR 26GU	P26・S39	100A～125A	125A	100A
GSM 150	GP 32H	51.8×32.2×17	OR 32HV	P32・S48	150A	150A	125A～150A
GSM 200	GP 40J	59.8×40.2×17	OR 40JY	P40・G55	200A	200A	200A
GST 065	GP 20E	32.8×20.2×12	OR 20ES	P20・S30			65A
GST 080	GP 22F	37.8×22.2×14	OR 22FT	P22・S35		100A	80A

②グランドセット GS型



M型（2011年3月以降製作分）用のグランドセットです。2011年2月以前の製作のM型であっても、パッキン押さえを同時に交換すれば新構造に変更することができます。）

表 2

型 式	グランドセット GS型 内容（A+B）		パッキン押さえ 型式 （オプション）	適用型式
	（A）グランドパッキン 型式	（B）グランドガスケット 型式		M型 （2011年3月～）
GS 010	GP 9A	GG 10A	NM 10A	10A～ 20A
GS 025	GP 12B	GG 25A	NM 25A	25A～ 40A
GS 050	GP 15C	GG 50A	NM 50A	50A
GS 065	GP 18D	GG 65A	NM 65A	65A～ 80A
GS 100	GP 26G	GG 100A	NM 100A	100A～125A
GS 150	GP 32H	GG 150A	NM 150A	150A
GS 200	GP 40J	GG 200A	NM 200A	200A

- * 1 2016年4月の高圧化設計変更につきましてはグランド部の構造変更はございません。
- * 2 グランドパッキン及びグランドガスケットの寸法は表1 グランドパッキンの寸法と同一です。

パッキン押さえ（オプション）



上部一式の互換について

2016年4月に各種弁の高圧化を実施致しました。2016年3月以前製作のM型と現行品の上部一式について以下現行品との上部一式互換表をご参照下さい。

口 径	MGO	MAO	MEO	MNO	MSC
10A～ 25A	○	○	○	○	○
32A～ 50A	×	×	×	×	×
65A～100A	×	×	—	—	×
125A～200A	○	○	—	—	—

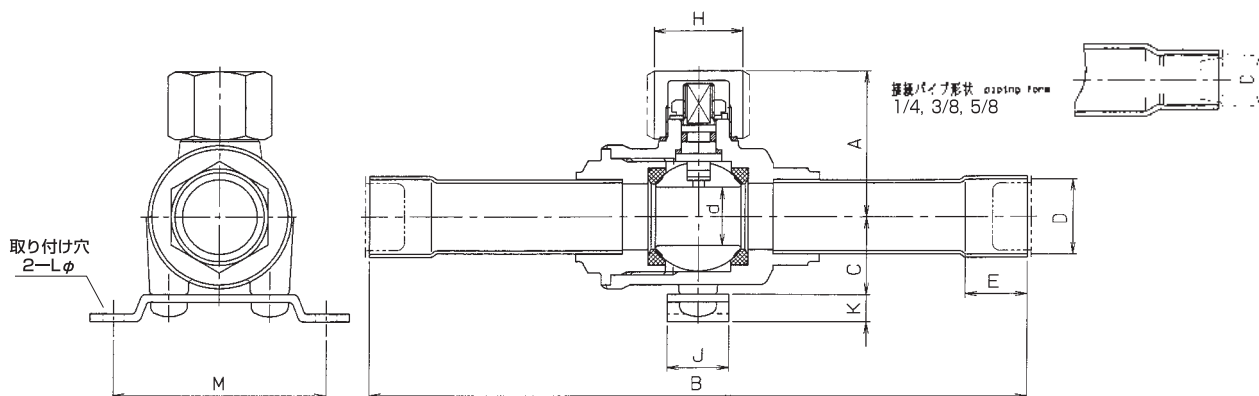
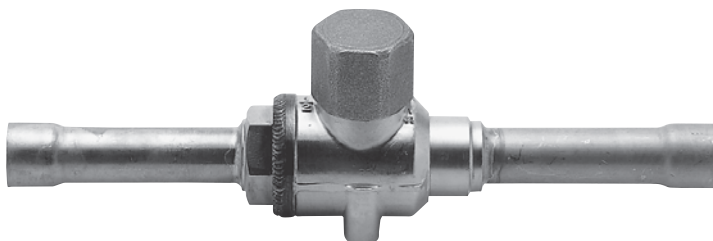
※表中で互換のない製品につきましては型式またはご購入時期をご確認の上、弊社までお問い合わせ下さい。

ボール弁（銅管用）

Ball Valves

（ BFWは両方向タイプのボールバルブですので、液及びガスの流れ方向に関係なく使用出来ます。本体はハーメチック構造、ステム部はシールキャップを採用し、気密性を高めています。また、小型軽量化されており、配管スペースを取りません。（取り付け座付き）

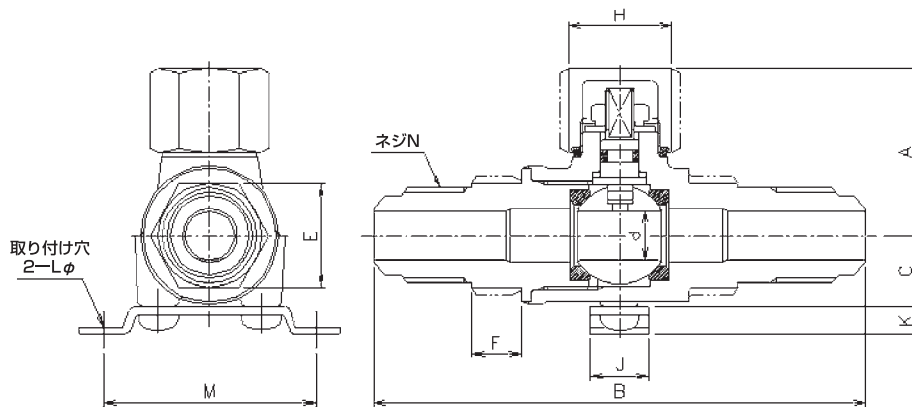
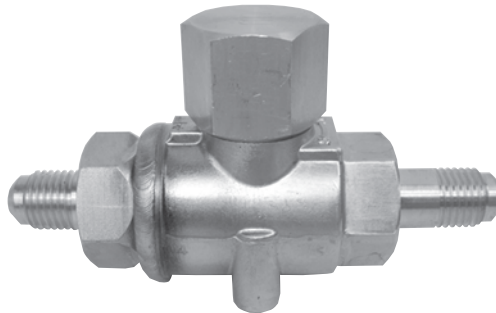
型 式	本体材質
BFW 02～17	C3771BE



差込みろう付

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions											適用する 銅管外径 Pipe Size	重 量 kg Weight
					A	B	C	E	H	J	K	M	L	D	d		
BFW-02	1/4	設計圧力 Design Pressure 4.3MPa	-60℃ ～+150℃	1.6	32.8	100	14.5	6	21	12	5.5	43	4.5	6.6	10.0	6.35	0.20
BFW-03	3/8			3.7	32.8	140	14.5	10	21	12	5.5	43	4.5	9.7	10.0	9.52	0.21
BFW-04	1/2			4.7	32.8	160	14.5	10	21	12	5.5	43	4.5	12.8	10.0	12.70	0.22
BFW-05	5/8			9.9	37.5	160	20.0	13	23	16	7.0	55	5.5	16.1	15.0	15.88	0.43
BFW-06	3/4			9.9	37.5	190	20.0	16	23	16	7.0	55	5.5	19.3	15.0	19.05	0.44
BFW-07	7/8	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.5MPa		17.9	46.5	190	23.0	19	27	20	8.0	63	6.5	22.4	20.0	22.22	0.76
BFW-08	1			17.9	46.5	190	23.0	20	27	20	8.0	63	6.5	25.6	20.0	25.40	0.76
BFW-09	1-1/8			24.4	50.8	230	28.0	23	27	20	8.0	63	6.5	28.8	25.0	28.58	1.19
BFW-10	1-1/4			27.1	50.8	230	28.0	24	27	20	8.0	63	6.5	32.0	25.0	31.75	1.19
BFW-11	1-3/8			38.0	65.0	240	33.0	25	32	20	8.0	72	6.5	35.1	32.0	34.92	1.84
BFW-12	1-1/2	42.0		65.0	240	33.0	26	32	20	8.0	72	6.5	38.3	32.0	38.10	1.84	
BFW-13	1-5/8	気密試験圧力 Air Test Pressure 4.3MPa		57.2	71.5	260	39.0	27	32	20	8.0	81	6.5	41.5	37.5	41.28	2.73
BFW-14	1-3/4			57.2	71.5	260	39.0	27	32	20	8.0	81	6.5	44.6	37.5	44.45	2.73
BFW-16	2			110.0	79.0	285	47.5	28	32	20	8.0	95	6.5	51.0	50.0	50.80	4.42
BFW-17	2-1/8			110.0	79.0	285	47.5	30	32	20	8.0	95	6.5	54.2	50.0	53.98	4.42

型 式	本体材質
BFW-02DF～06DF	C3771BE



フレア接続

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions											適用する 重 量 銅管外径 kg Pipe Size Weight	
					A	B	C	E	F	H	J	K	L	M	N	d	
BFW-02DF	1/4	設計圧力 Design Pressure	-30℃ ～+120℃	1.0	32.8	90	14.5	22	10	21	12	5.5	4.5	43	7/16-20UNF	10	6.35 0.30
BFW-03DF	3/8	4.3MPa		2.2	32.8	100	14.5	22	10	21	12	5.5	4.5	43	5/8-18UNF	10	9.52 0.32
BFW-04DF	1/2	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure		4.7	32.8	100	14.5	22	10	21	12	5.5	4.5	43	3/4-16UNF	10	12.70 0.33
BFW-05DF	5/8	6.5MPa		6.9	37.5	130	20.0	30	12	23	16	7.0	5.5	55	7/8-14UNF	15	15.88 0.65
BFW-06DF	3/4	気密試験圧力 Air Test Pressure		9.9	37.5	130	20.0	30	12	23	16	7.0	5.5	55	1-1/16-14UNS	15	19.05 0.66

* お使いのフレアナットの種類によって最高使用圧力が変わりますので、ご注意願います。

第1種……最高使用圧力 3.45MPa以下

第2種……最高使用圧力 4.30MPa以下

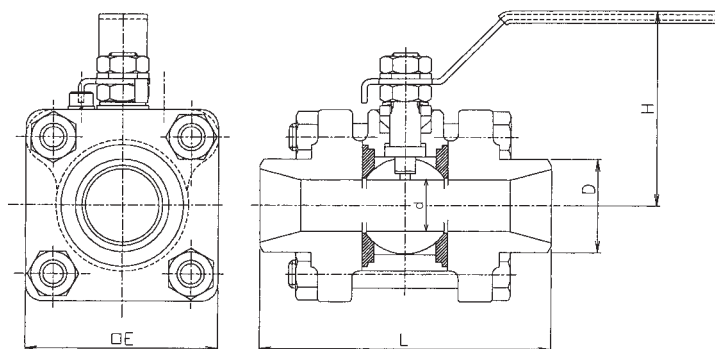
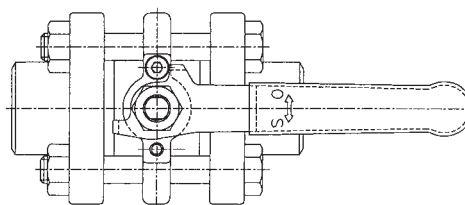
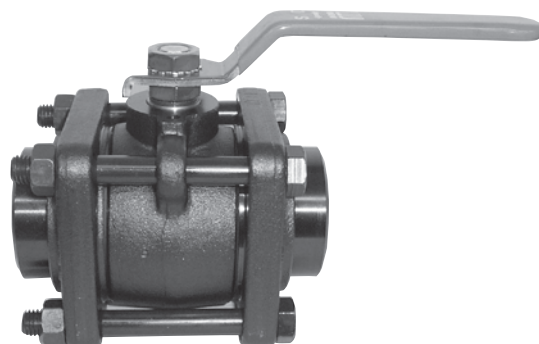
ボール弁（鋼管用）

BSF

Ball Valves

BSFは、通常の止め弁に比べ配管抵抗が少なく、小型化されているため取り付けスペースも取りません。また、レバーを90°操作するだけで開閉が可能です。

型 式	本体材質
BSF-BW 10A~50A	S25C



10A~50A
突合せ溶接

型 式		継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions				重 量 kg Weight	
Type						H	L	E	D		d
BSF-BW	10A	3/8	設計圧力 Design Pressure 2.6MPa	-20℃ ~+100℃	8.1	55	80	52	17.3	13	0.8
BSF-BW	15A	1/2			8.1	55	80	52	21.7	13	0.8
BSF-BW	20A	3/4	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 4.1MPa		10.4	56	85	56	27.2	15	1.0
BSF-BW	25A	1			18.8	68	100	70	34.0	20	1.6
BSF-BW	32A	1-1/4	気密試験圧力 Air Test Pressure 2.6MPa		28.5	72	105	78	42.7	25	2.1
BSF-BW	40A	1-1/2			44.1	86	121	90	48.6	32	3.3
BSF-BW	50A	2			63.3	90	134	96	60.5	37.5	4.8

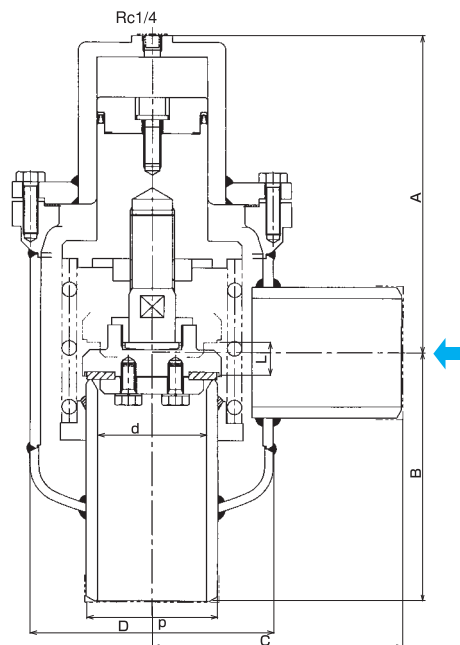
大形吸込管用主弁

MAV

Main Valves For Suctions

MAVは外部パイロット電磁弁と共に使用して吸込み管用電磁弁となります。ホットガスデフロスト装置などに適しています。MAV本体は、アンモニア及びフルオロカーボンに使用できますので、パイロット電磁弁を使い分ける事で各冷媒に対応できます。

型 式	本体材質	塗装色
MAV 50A	S25C	青



型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	Cv値 Cv Value	寸 法 mm Dimensions						重 量 kg Weight
					A	B・C	D	L	P	d	
MAV 50A	2	設計圧力 Design Pressure 2.6MPa 耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 4.1MPa 気密試験圧力 Air Test Pressure 2.7MPa	-60℃ ～+150℃	54	138.5	80	—	25	61.0	51.0	8.3

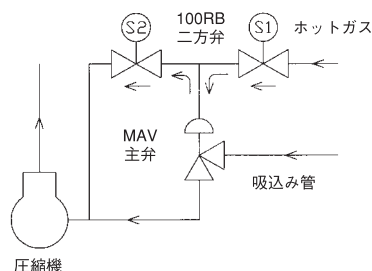
* CO2でお使いの方はP12参考資料をご参照下さい。

品 名 Type	参考定格能力 kW (USRT)				作動差圧 MPa	
	R134a	R22	R407C	NH ₃	最小	最大
MAV 50A	70 (19.9)	93.3 (26.5)	87.9 (25)	233 (66.2)	0	1.4

* 上記能力は、Tc=+38℃、Te=+4℃、△P=15kPaに基づいています。
* 外部パイロット圧力は主弁入口圧力により400kPa以上高いことが必要です。

配 管 例

二方電磁弁との組み合わせ



MAV 主弁	100RB 二方電磁弁	
	S1	S2
開	OFF (閉)	O N (開)
閉	O N (開)	OFF (閉)

安全弁

Safety Valves

MⅡ・F型安全弁は、冷凍・空調の各種プラントに使用される圧縮機及び圧力容器の重要な安全装置として、その安全性を絶えず研鑽し完成したバネ平面式低揚程型の安全弁です。特にF型安全弁は装置自体の小型化にあわせ、安全弁の小型・軽量化を実現したものです。接続は溶接型になっており、出入口のジョイント部を配管に残したまま本体を取り外す事が可能なため圧力調整等を行う場合、簡単に取り外せます。MⅡ・F型安全弁は、個々に厳密な作動試験を実施し、納入時には試験合格書を添付致します。(保証期間発行日より1年間)

*安全弁の詳細については、冷凍保安規則関係例示基準による。

仕様 Specification

型 式 Type	設計圧力 Design Pressure	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure	圧力調整可能範囲 Pressure Adjustment Range 基準圧力*吹始め圧力 Standard Pressure *Simmering Pressure	設計温度 Design Temperature
MⅡ SVS 10A MⅡ SVS 15A	2.6MPa	5.2MPa	2.5MPa以下	* -50℃ ~ +150℃
MⅡ SVS 10A-H MⅡ SVS 15A-H MⅡ SVS 20A	3.2MPa	6.4MPa	3.2MPa以下	
MⅡ SVF 10A-RTK MⅡ SVF 15A-RTK MⅡ SVF 20A-RTK	2.6MPa	5.2MPa	2.5MPa以下 2.6MPa以下	
F SVW 25A F SVW 32A F SVW 40A F SVW 50A F SVW 65A	3.2MPa	6.4MPa	3.2MPa以下	
				* -45℃ ~ +150℃

*本安全弁をマイナス域でご使用の場合、実際の最低使用温度における使用圧力が、設計圧力の1/2.5以下とならない場合、-5℃以下でのご使用はできませんのでご注意ください。

*装置設計圧力が3.2MPa～5MPaでお使いの方は別途お問い合わせ下さい。

安全弁の型式について

安全弁の型式については下記になります。

F ①	SV ②	W ③	25A ④	1.72MPa ⑤
シリーズ名	製品種類	接続方式	入口サイズ	標準
MⅡ	安全弁の	S (ねじ込み型)		吹 始 め
F	記号	F (フランジ型)		圧 力
		W (溶接型)		

注) 実際の製品の銘板及び証明書には、作動試験時の吹始め圧力の実測値が表示されます。

安全弁の御注文について

安全弁の御注文の際は、P21安全弁設定圧力表を確認し、吹始め圧力で御指定下さい。また冷媒名を必ず連絡して下さい。

標準圧力表以外の圧力が必要な場合は、装置設計圧力で御注文下さい。

吹出し冷媒ガス量計算式

(冷凍保安規則関係例示基準を参考とする)

$$A = \frac{0.1W}{CKP\sqrt{\frac{M}{T}}} \quad W = \frac{A \times CKP\sqrt{\frac{M}{T}}}{0.1}$$

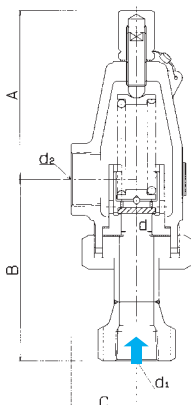
W : 吹出し冷媒ガス量 (kg/h)
A : 安全弁の吹出し面積 π DL (cm²)
C : 断熱指数に応じて定まる数値
P : 吹出し圧力 (MPa)
M : ガスの分子量
K : 吹出し係数
T : ガスの絶対温度

安全弁

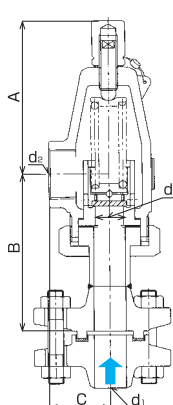
Safety Valves

M II 型・F型

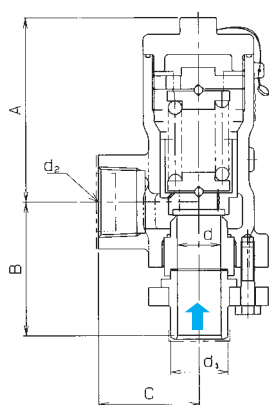
型 式	カバー材質	塗装色
M II 10A~20A	FCD-S	赤
M II 10A-H~15A-H		
F 25A~50A		
F 65A	SCPL1	



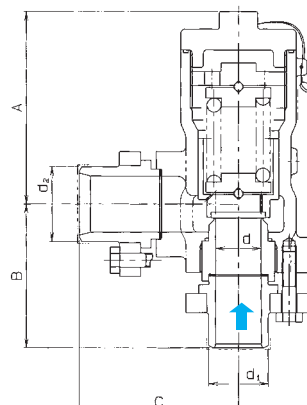
10A~20A
10A-H~15A-H
ねじ込み型



10A~20A
RTKフランジ型



25A
突合せ溶接



32A~65A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	寸 法 mm Dimensions						重 量 kg Weight
		A	B	C	d	d ₁	d ₂	
M II SVS 10A	3/8	89	90	35.0	10	Rc3/8	Rc1/2	1.0
M II SVS 15A	1/2	89	90	35.0	13	Rc1/2	Rc3/4	1.0
M II SVS 10A-H	3/8	103	110	58.0	12	Rc3/8	Rc1/2	1.8
M II SVS 15A-H	1/2	103	110	58.0	16	Rc1/2	Rc3/4	1.9
M II SVS 20A	3/4	103	110	40.0	19	Rc3/4	Rc1	2.0
M II SVF 10A-RTK	3/8	89	90	35.0	10	17.3	Rc1/2	1.8
M II SVF 15A-RTK	1/2	89	90	35.0	13	21.7	Rc3/4	2.2
M II SVF 20A-RTK	3/4	103	110	40.0	19	27.2	Rc1	3.0
F SVW 25A	1	109	81	60.0	26	34.0	Rc1-1/4	3.4
F SVW 32A	1-1/4	131	92	94.5	32	42.7	48.6	4.2
F SVW 40A	1-1/2	152	100	106.5	40	48.6	60.5	6.7
F SVW 50A	2	170	113	122.5	51	60.5	76.3	11.8
F SVW 65A	2-1/2	206	131.5	144.5	65	76.3	89.1	18.2

安全弁設定圧力表 (1)

単位: MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R22						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度 (℃)	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	1.30	1.60	1.90	2.20	2.50	2.80	—
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	2.60	3.20	3.80	4.40	5.00	5.60	—
気密試験圧力	Air Test Pressure	1.37	1.68	2.00	2.31	2.63	2.94	—
吹出し圧力	Set Pressure	1.43 ⁰ _{-0.04}	1.84 ⁰ _{-0.06}	2.18 ⁰ _{-0.07}	2.53 ⁰ _{-0.08}	2.87 ⁰ _{-0.09}	3.22 ⁰ _{-0.10}	—
吹始め圧力	Simmering Pressure	1.33 以上	1.72 以上	2.03 以上	2.36 以上	2.67 以上	3.00 以上	—
吹止り圧力	Closing Pressure	1.07 以上	1.38 以上	1.63 以上	1.89 以上	2.14 以上	2.40 以上	—

安全弁設定圧力表 (2)

単位: MPa

冷 媒 名	Refrigerant	NH ₃						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度 (℃)	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	1.26	1.60	2.00	2.30	2.60	—	—
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	2.52	3.20	4.00	4.60	5.20	—	—
気密試験圧力	Air Test Pressure	1.33	1.68	2.10	2.42	2.73	—	—
吹出し圧力	Set Pressure	1.38 ⁰ _{-0.04}	1.84 ⁰ _{-0.06}	2.30 ⁰ _{-0.07}	2.64 ⁰ _{-0.08}	2.99 ⁰ _{-0.09}	—	—
吹始め圧力	Simmering Pressure	1.29 以上	1.72 以上	2.14 以上	2.46 以上	2.79 以上	—	—
吹止り圧力	Closing Pressure	1.04 以上	1.38 以上	1.72 以上	1.97 以上	2.24 以上	—	—

安全弁設定圧力表 (3)

単位: MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R134a						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度 (℃)	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	0.87	1.00	1.22	1.40	1.59	1.79	2.02
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	1.74	2.00	2.44	2.80	3.18	3.58	4.04
気密試験圧力	Air Test Pressure	0.92	1.05	1.29	1.47	1.67	1.88	2.13
吹出し圧力	Set Pressure	0.95 ⁰ _{-0.03}	1.15 ⁰ _{-0.03}	1.40 ⁰ _{-0.04}	1.61 ⁰ _{-0.05}	1.82 ⁰ _{-0.05}	2.05 ⁰ _{-0.06}	2.32 ⁰ _{-0.07}
吹始め圧力	Simmering Pressure	0.87 以上	1.05 以上	1.31 以上	1.50 以上	1.70 以上	1.91 以上	2.16 以上
吹止り圧力	Closing Pressure	0.70 以上	0.84 以上	1.05 以上	1.20 以上	1.36 以上	1.53 以上	1.73 以上

安全弁設定圧力表 (4)

単位: MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R404A						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度 (℃)	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	1.64	1.86	2.21	2.48	2.78	—	—
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	3.28	3.72	4.42	4.96	5.56	—	—
気密試験圧力	Air Test Pressure	1.73	1.96	2.33	2.61	2.92	—	—
吹出し圧力	Set Pressure	1.80 ⁰ _{-0.05}	2.13 ⁰ _{-0.06}	2.54 ⁰ _{-0.08}	2.85 ⁰ _{-0.09}	3.19 ⁰ _{-0.10}	—	—
吹始め圧力	Simmering Pressure	1.68 以上	1.99 以上	2.37 以上	2.66 以上	2.97 以上	—	—
吹止り圧力	Closing Pressure	1.35 以上	1.60 以上	1.90 以上	2.13 以上	2.38 以上	—	—

安全弁設定圧力表 (5)

単位: MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R407C						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度 (℃)	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	1.56	1.78	2.11	2.38	2.67	2.98	—
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	3.12	3.56	4.22	4.76	5.34	5.96	—
気密試験圧力	Air Test Pressure	1.64	1.87	2.22	2.50	2.81	3.13	—
吹出し圧力	Set Pressure	1.71 ⁰ _{-0.05}	2.04 ⁰ _{-0.06}	2.42 ⁰ _{-0.07}	2.73 ⁰ _{-0.08}	3.07 ⁰ _{-0.09}	3.42 ⁰ _{-0.10}	—
吹始め圧力	Simmering Pressure	1.60 以上	1.90 以上	2.26 以上	2.54 以上	2.86 以上	3.19 以上	—
吹止り圧力	Closing Pressure	1.28 以上	1.52 以上	1.81 以上	2.04 以上	2.29 以上	2.56 以上	—

安全弁設定圧力表（6）

単位：MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R410A						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度（℃）	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	2.21	2.50	2.96	3.33	3.73	4.17	—
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	4.42	5.00	5.92	6.66	7.46	8.34	—
気密試験圧力	Air Test Pressure	2.33	2.63	3.11	3.50	3.92	4.38	—
吹出し圧力	Set Pressure	2.43 ⁰ _{−0.07}	2.87 ⁰ _{−0.09}	3.40 ⁰ _{−0.10}	3.82 ⁰ _{−0.11}	4.28 ⁰ _{−0.13}	4.79 ⁰ _{−0.14}	—
吹始め圧力	Simmering Pressure	2.26 以上	2.67 以上	3.17 以上	3.56 以上	3.99 以上	4.46 以上	—
吹止り圧力	Closing Pressure	1.81 以上	2.14 以上	2.54 以上	2.85 以上	3.20 以上	3.57 以上	—

安全弁設定圧力表（7）

単位：MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R32						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度（℃）	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	2.26	2.57	3.04	3.42	3.84	4.29	4.78
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	4.52	5.14	6.08	6.84	7.68	8.58	9.56
気密試験圧力	Air Test Pressure	2.38	2.70	3.20	3.60	4.04	4.51	5.02
吹出し圧力	Set Pressure	2.48 ⁰ _{−0.07}	2.95 ⁰ _{−0.09}	3.49 ⁰ _{−0.10}	3.93 ⁰ _{−0.12}	4.41 ⁰ _{−0.13}	4.93 ⁰ _{−0.15}	5.49 ⁰ _{−0.16}
吹始め圧力	Simmering Pressure	2.31 以上	2.75 以上	3.25 以上	3.66 以上	4.11 以上	4.59 以上	5.11 以上
吹止り圧力	Closing Pressure	1.85 以上	2.20 以上	2.60 以上	2.93 以上	3.29 以上	3.68 以上	4.09 以上

安全弁設定圧力表（8）

単位：MPa

冷 媒 名	Refrigerant	R448A						
使 用 箇 所	Pressure Side	低圧部 Low Pressure Side	高圧部 High Pressure Side					
基準凝縮温度（℃）	Condensation Temperature	38	43	50	55	60	65	70
装置設計圧力	Design Pressure	1.68	1.90	2.26	2.53	2.83	3.16	3.51
耐圧試験圧力	Hydraulic Pressure	3.36	3.80	4.52	5.06	5.66	6.32	7.02
気密試験圧力	Air Test Pressure	1.77	2.00	2.38	2.66	2.98	3.32	3.69
吹出し圧力	Set Pressure	1.84 ⁰ _{−0.06}	2.18 ⁰ _{−0.07}	2.59 ⁰ _{−0.08}	2.90 ⁰ _{−0.09}	3.25 ⁰ _{−0.10}	3.63 ⁰ _{−0.11}	4.03 ⁰ _{−0.12}
吹始め圧力	Simmering Pressure	1.72 以上	2.03 以上	2.41 以上	2.70 以上	3.03 以上	3.38 以上	3.75 以上
吹止り圧力	Closing Pressure	1.38 以上	1.63 以上	1.93 以上	2.16 以上	2.43 以上	2.71 以上	3.00 以上

* 安全弁設定圧力表（6）～（8）、または表にない冷媒で、装置設計圧力が3.2MPa～5MPaでお使いの方は別途お問い合わせ下さい。

M II 型安全弁の交換（25A以上）

M II 型安全弁（25A以上）をF型安全弁に交換する場合に備え、入口側にフランジをつけた特殊ジョイント付のF型安全弁を用意しております。（安全弁の出口側については、配管の手直しが必要になります。）
M II 型安全弁には、ATKフランジとRTKフランジがついた製品がありますので、証明書及び現品の寸法等を確認いただき、御連絡下さい。

発注の例

- ① 現地に取り付いている安全弁

M II SVF（ATK） 1.72MPa

↓

交換用の安全弁

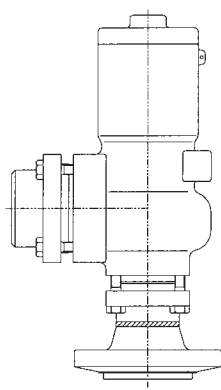
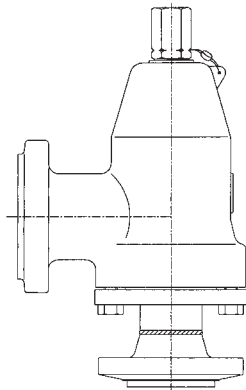
F SVW-AF 1.72MPa
- ② 現地に取り付いている安全弁

M II SVF（RTK） 1.72MPa

↓

交換用の安全弁

F SVW-RF 1.72MPa



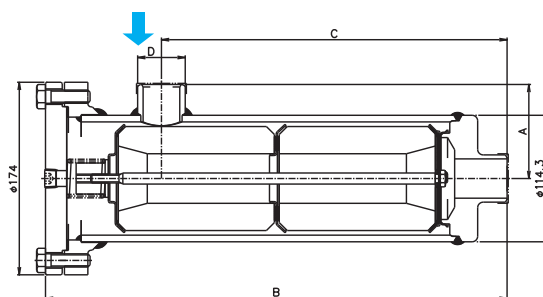
液管用ドライヤ

MDO・CAO

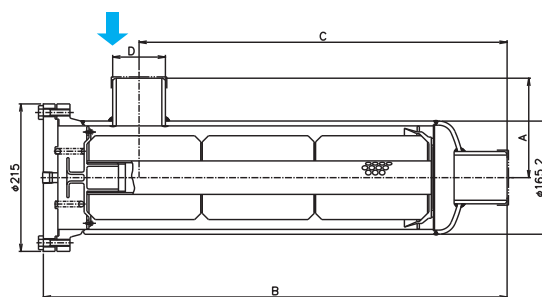
Liquid Line Filter Driers

MDO・CAOは大容量タイプの液管用ドライヤコア交換式のドライヤです。システム保護のため、冷媒中の水分管理を行うのに最適です。エマソン製のドライヤコアを用途に合わせて使い分けることで最大の能力を発揮します。

型 式	本体材質	塗装色
MDO 20W1～50W4	S25C・STPG370	緑
CAO 65W3～80W4	STPG370	緑



20A～50A
突合せ溶接



65A～80A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature	寸 法 表 mm Dimensions				メッシュ Mesh No.	重 量 kg Weight	ドライヤコア 必要数 Core Qty.
				A	B	C	D			
MDO 20W1	3/4	設計圧力 Design Pressure 5.0MPa	－50℃	85	269	165	27.2	80	11.1	1
MDO 25W1	1	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 6.25MPa	～＋100℃	85	269	165	34.0	80	11.1	1
MDO 32W2	1-1/4	（ドライヤコア使用時 ＋65℃とする）	＋65℃とする	85	414	310	42.7	80	14.3	2
MDO 40W3	1-1/2	気密試験圧力 Air Test Pressure 5.1MPa		85	559	455	48.6	80	17.0	3
MDO 50W4	2	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 4.8MPa		85	701	597	60.5	80	19.6	4
CAO 65W3	2-1/2	設計圧力 Design Pressure 3.2MPa	－50℃	145	685	546	76.3	120	28.0	3
CAO 80W4	3	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 4.8MPa	～＋100℃	145	851	712	89.1	120	34.0	4
		気密試験圧力 Air Test Pressure 3.3MPa	＋65℃とする							

単位：kW

型 式 Type	参考定格能力 Recommended Capacity				
	R134a	R404A	R22・R407C	R410A	CO ₂
MDO 20W1	170.3	122.5	175.9	181.0	233.5
MDO 25W1	184.5	133.6	191.3	197.4	254.7
MDO 32W2	270.8	197.7	282.4	292.5	377.3
MDO 40W3	297.7	222.2	314.9	329.5	425.1
MDO 50W4	487.1	363.5	515.3	539.2	695.5
CAO 65W3	535.3	391.6	558.8	579.4	747.5
CAO 80W4	600.4	439.2	626.8	649.9	838.4

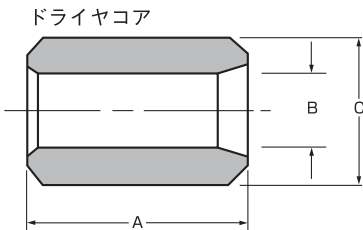
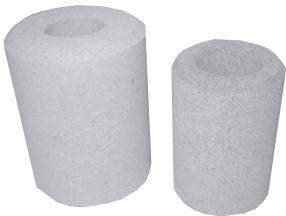
交換用ドライヤコアの水分吸収能力（1個当り）

単位：g

型 式 Type	水分吸収能力 Water Capacity										サイズ Size
	R134a		R404A/R507		R22/R448A/R449A		R410A		CO ₂		
	24℃	52℃	24℃	52℃	24℃	52℃	24℃	52℃	24℃	52℃	
UK-48（高 吸 湿）	63.6	58.4	66.0	62.1	51.7	39.3	48.8	35.4	59.2	69.4	20A～50A
HX-48（超 高 吸 湿）	85.5	80.0	88.3	85.5	73.0	58.1	64.0	46.5	—	—	
W-48（バーンアウト）	19.4	14.7	20.9	14.5	14.5	8.3	12.5	6.5	16.4	19.3	
H-100（高 吸 湿）	55.6	41.7	60.0	42.0	36.3	20.9	33.6	18.2	—	—	65A～80A

* 水分吸収能力は次の冷媒平衡乾燥点に基づいています。R134a.R404A.R407C.R410A.CO₂：50ppm、R22：60ppm
* 温度は液管温度を示します。

交換用部品



寸法表

型 式 Type	寸 法 mm			ろ過面積 cm ²	重 量 kg
	A	B	C		
UK/HX/W48	140	45	94	445	0.7
H-100	165	52	122	710	1.8

MDO／CAO中身一式



型 式 Type	適用 Application
DIP 20-25	48型ドライヤコア1個入り
DIP 32	48型ドライヤコア2個入り
DIP 40	48型ドライヤコア3個入り
DIP 50	48型ドライヤコア4個入り
CIP 65	100型ドライヤコア3個入り
CIP 80	100型ドライヤコア4個入り

MDO／CAO用ガスケット

型 式 Type	サイズ Size
GD111D	20A～50A
GT154R	65A～80A

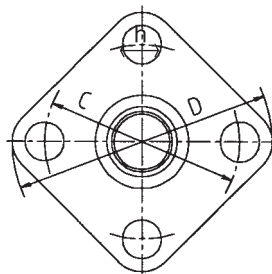
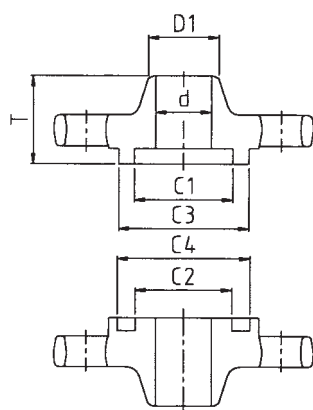
* ドライヤコアを除く内部部品のセットになります。

冷媒用管フランジ（鋼管用）

RTK

Flanges

型 式	材質
RTK 10A~100A	S25C



10A~100A
突合せ溶接

型 式 Type	継 手 Connection in	寸 法 mm Dimensions										重 量 kg Weight	最高使用圧力 MPa MWP
		D	d	D1	C1	C3	C2	C4	T	C	h		
RTK 10A	3/8	90	12.7	17.3	28	38	27	39	34	65	15	0.8	5.0
RTK 15A	1/2	95	16.1	21.7	32	42	31	43	34	70	15	1.18	
RTK 20A	3/4	100	21.4	27.2	38	50	37	51	34	75	15	1.44	
RTK 25A	1	125	27.2	34.0	45	60	44	61	37	90	19	2.24	
RTK 32A	1-1/4	135	35.5	42.7	55	70	54	71	43	100	19	2.80	4.15
RTK 40A	1-1/2	140	41.2	48.6	60	75	59	76	43	105	19	3.15	
RTK 50A	2	155	52.7	60.5	70	90	69	91	45	120	19	4.65	
RTK 65A	2-1/2	175	65.9	76.3	90	110	89	111	45	140	21	5.20	3.45
RTK 80A	3	200	78.1	89.1	100	120	99	121	52	160	23	8.60	
RTK 100A	4	225	102.3	114.3	125	145	124	146	58	185	25	12.90	

* 詳細はJISB8602（2002）冷媒用管フランジによる。

* 組フランジには、ボルト・ナット・パッキンが付属します。

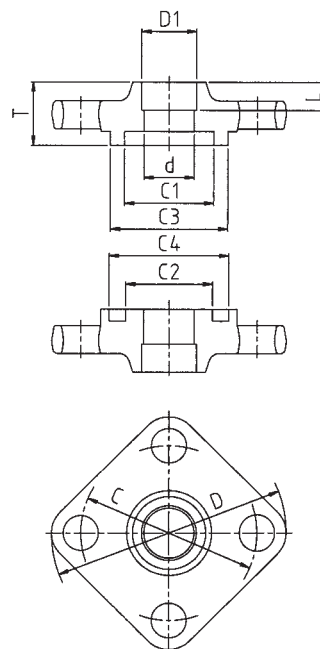
冷媒用管フランジ（銅管用）

RBK

型 式	材質
RBK 10A～65A	S25C



10A～65A
差込み銀ろう付



型 式 Type	継 手 Connection in	寸 法 mm Dimensions											重 量 kg Weight	最高使用圧力 MPa MWP
		D	d	D1	L	C1	C3	C2	C4	T	C	h		
RBK10A 19.05	3/4	90	17.1	19.3	10	28	38	27	39	25	65	15	0.80	5.0
RBK15A 22.22	7/8	95	19.8	22.4	12	32	42	31	43	25	70	15	1.18	
RBK20A 25.40	1	100	22.6	25.6	12	38	50	37	51	27	75	15	1.44	
RBK20A 28.58	1-1/8	100	25.9	28.9	12	38	50	37	51	27	75	15	1.44	
RBK25A 31.75	1-1/4	125	28.6	32.0	12	45	60	44	61	32	90	19	2.24	
RBK25A 34.92	1-3/8	125	31.4	35.2	14	45	60	44	61	32	90	19	2.24	
RBK32A 38.10	1-1/2	135	34.5	38.3	14	55	70	54	71	34	100	19	2.80	4.15
RBK40A 41.28	1-5/8	140	37.3	41.5	14	60	75	59	76	34	105	19	3.15	
RBK50A 50.80	2	155	45.8	51.1	19	70	90	69	91	38	120	19	4.65	
RBK50A 53.98	2-1/8	155	48.9	54.2	19	70	90	69	91	38	120	19	4.65	3.45
RBK65A 66.68	2-5/8	175	59.7	67.0	22	90	110	89	111	40	140	21	5.20	
RBK65A 79.38	3-1/8	175	72.3	79.7	22	90	110	89	111	40	140	21	5.20	

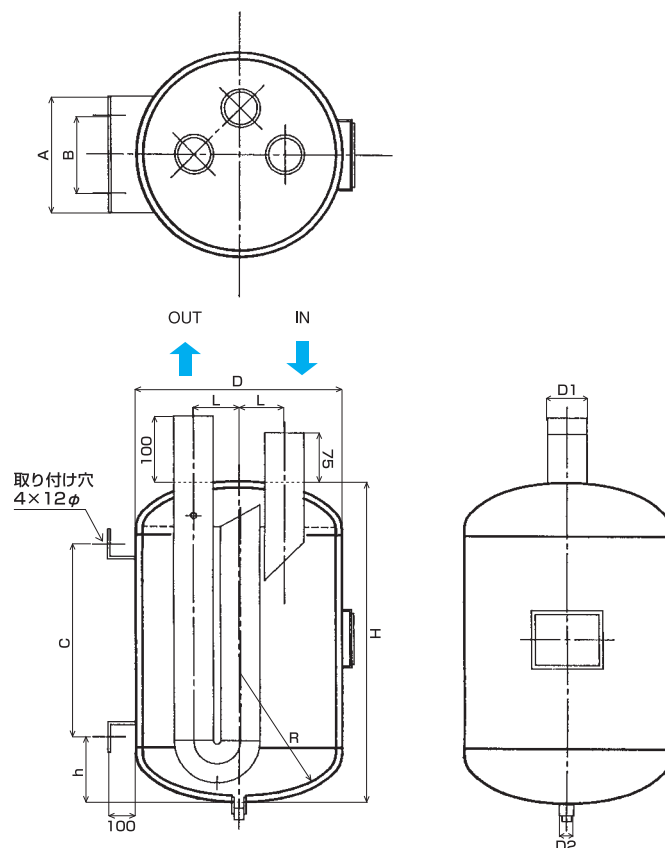
* 詳細はJISB8602（2002）冷媒用管フランジによる。

* 組フランジには、ボルト・ナット・パッキンが付属します。

アキュムレータ（受注生産品）

HAQ

Accumulators



（受注生産品 標準納期：1ヶ月）

型 式 Type	継 手 (D1) in Connection		内容量 Cubic Capacity ℓ	設計仕様 Specifications	設計温度 Design Temperature
	差込み銀ろう付 銅管接続	突合せ溶接 銅管接続			
HAQ 8	1B. 1-1/8B. 1-3/8B	25A. 32A	10.5	設計圧力 Design Pressure 2.26MPa	① -50℃
HAQ 10	1-1/2B. 1-5/8B.	40A	20.0	耐圧試験圧力 Hydraulic Pressure 2.83MPa	
HAQ 12	2B. 2-1/2B. 2-5/8B	50A. 65A	32.4	気密試験圧力 Air Test Pressure 2.26MPa	
HAQ 14	3B. 3-1/8B	80A	47.0		

①吸入ガス温度が-12℃以下になる時は補助熱源が必要です。

* HAQアキュムレータはフルオロカーボン冷媒専用品です。型式を選定後、継ぎ手サイズをご指定下さい。

* 20Rt以上の装置でご使用になる場合は、特別仕様になりますので、事前にご連絡下さい。（価格別途）

* 標準品以外の各種容器類の製作も可能ですので別途お問い合わせ下さい。

型 式 Type	寸 法 mm Dimensions									重 量 kg Weight
	D	H	L	D2	h	R	A	B	C	
HAQ 8	216.3	370	50	Rc1/2	70	174.5	175	88	230	20.0
HAQ 10	267.4	450	60	Rc1/2	85	222.7	227	114	280	33.0
HAQ 12	318.5	500	70	Rc1/2	100	306.5	275	138	300	42.0
HAQ 14	355.6	580	85	Rc1/2	115	343.5	300	150	350	55.0

* 2017年4月1日ご注文分より、高圧化設計変更いたしました。R32・R410A標準対応となります。

* エマソン製アキュムレータAAS型（内容量 0.73ℓ～10.2ℓ）もございます。

詳細はエマソン自動機器カタログNo.MA3を参照下さい。



電気制御弁 EX4/EX5/EX6/EX7/EX8は、冷凍空調用途における、冷媒マスを正確に制御する目的で設計されたステップモーター駆動方式の電気制御弁です。ハーメチック構造による完全密閉設計で、外部漏れを防ぎます。

電気制御弁本体とドライバ MVD-01（モリカワ製）を組み合わせることで、既存のコントローラーにて精度の高い制御が可能になります。またコントローラーがない場合は、過熱度コントローラー EC3-X33を組み合わせてもご使用になれます。

電気制御弁 EX4/EX5/EX6/EX7/EX8は、5種類の製品で広範囲な能力領域をカバーしており、膨張弁としての機能だけでなく、さまざまな圧力調整弁としても使用可能です。

* 詳細については弊社までお問い合わせ下さい。

型 式	接 続	最高使用圧力	最高作動差圧	温度範囲	トラベル時間	ステップ数	ケー ブル				
EX4-I21	3/8×5/8	6.0MPa	3.5MPa	冷媒温度 －50℃～＋100℃	1.5秒	750	EXV-M60				
EX5-U21	5/8×7/8										
EX6-I21	7/8×1-1/8			周囲温度 －40℃～＋55℃	3.2秒	1600					
EX7-I21	1-1/8×1-3/8	5.6MPa	3.0MPa								
EX8-U21	1-3/8×1-3/8										

膨張弁と液噴射弁としての定格能力（10～100％）

kW

バルブタイプ	R407C	R22	R134a	R404A	R410A	R23	R124	CO ₂	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
EX4	2～17.4	2～16.5	1～12.8	1～11.5	2～19.3	2～17.8	1～9.2	3～33.5	1.7～6.5	1.6～16.1	1.1～11.3	1.2～11.5	1～10
EX5	5～53	5～50	4～39	4～35	6～58	5～54	3～28	10～102	5～50	5～49	3～34	4～35	3～30
EX6	15～126	15～120	10～93	10～84	15～140	13～130	7～67	24～244	12～120	12～117	8～82	8～84	7～73
EX7	35～347	35～330	25～255	25～230	40～385	36～357	19～186	70～670	33～329	32～321	23～225	23～230	20～199
EX8	100～925	90～880	70～680	60～613	100～1027	—	50～495	180～1789	87～877	86～857	60～600	61～614	53～532

* 標準は片流れです。



ドライバ MVD-01（モリカワ製）

アナログ入力	4-20mA or 0-5V
デジタル入力	24V DC
供給電圧	24V DC



EXD-SH 1/2

デジタル入力	ドライ接点
供給電圧	24V AC/DC



株式会社 モリカワ バルブ事業部

営業部

本 社 〒170-0013
東京都豊島区東池袋5-45-5 ASビル4F
TEL:03-5904-9953
FAX:03-5904-9954

製造部

長野事業所 〒387-0016
長野県千曲市寂蒔1048
TEL:026-272-4592
FAX:026-273-8231

URL:<http://www.morikawa-ltd.co.jp>

