

EM/EMV シリーズ 緊急遮断弁

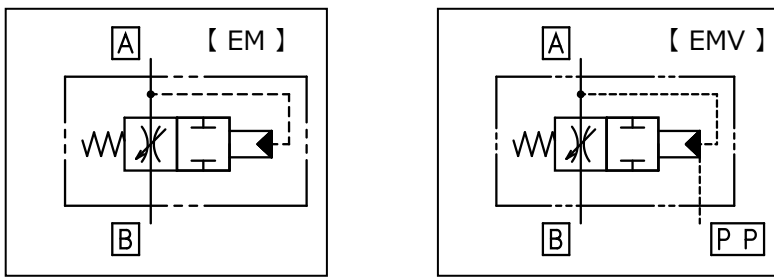


■ 特長

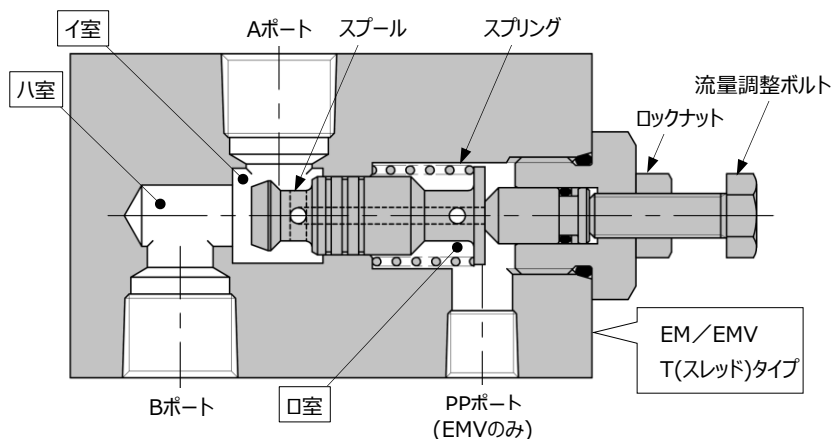
本バルブはBポートライン上で配管の破損などが発生したときに、シリンダが落下することを防ぐ「緊急遮断弁」です。

- 本バルブは基本的に単動シリンダにご使用いただくための製品です。
- AポートからBポートに設定以上の急激な流量増加が発生した場合、A-Bポート間に生じる流速により発生する圧力差で自動的に内部流路が閉まり、A-Bポート間のからの作動油の流れを瞬時に遮断します。
- 次の2つの型式があります。
 - EMシリーズ …… 取り付け配管のみを遮断する単体タイプ
 - EMVシリーズ …… パイロットポート(PP)で連結させた複数台の内の1台が作動すると、その後も連動して同時に遮断する複数タイプ
- どちらの型式も電気による操作は必要としないので、停電時でも確実に作動します。
- Aポートとアクチュエータ(シリンダなど)の間は鋼管で接続、または直接接続してください。
- Bポート側はフレキシブル配管(ゴムホースなど)で接続してください。
- 本バルブに取付姿勢の制約はありません。

■ 油圧記号



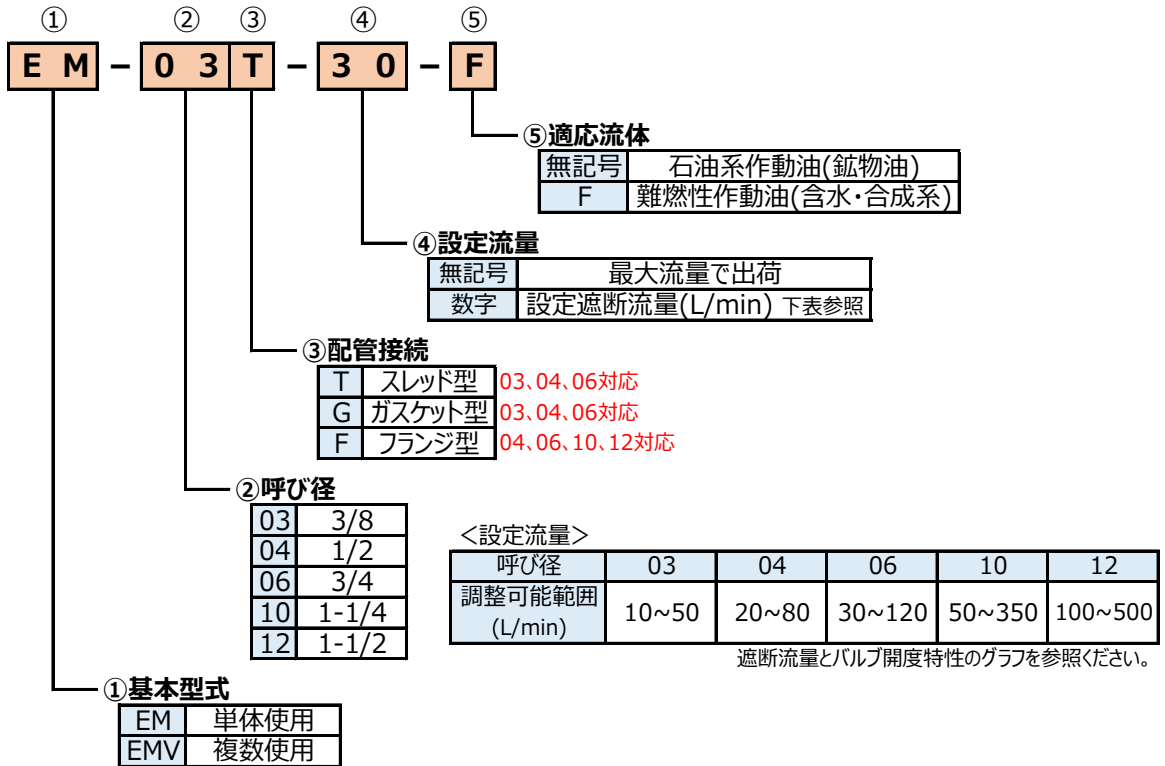
■ 作動原理



- 正常時では、Aポート側、Bポート側、および"イ・ロ・ハ室"の全てが圧力平衡状態であるため、スプールはスプリングによって流量調整ボルト側（図の右方向）に押し付けられています。
- Bポートライン上で配管の破損が発生すると、AポートからBポートへ流れる作動油の流速が増加して"イ・ハ室"の圧力が低下します。
- 口室"の圧力もスプール内の流路を通じて低下しますが、"イ・ハ室"と比べて時間が掛かります。
- そのため、"口室"が"イ・ハ室"よりも圧力が高い状態となり、スプールがスプリングを押し縮める方向（図の左方向）に移動して"イ室"と"ハ室"の間を遮断します。
- その後、"イ室"と"口室"の圧力はスプール内の流路を通じて同圧になります。
- その結果、Aポートからの作動油の流れを遮断してシリンダの落下を防ぎます。
 - Aポート …… アクチュエータ（シリンダ）側：阻止する側
 - Bポート …… ポンプ側：自由流れ側

EMERGENCY VALVE

■ 型式構成



- 外寸図や取扱説明書等は弊社HPをご確認ください。
- 型式構成に記載していない特殊仕様については弊社にお問い合わせください。
- 設定流量が明確な場合は、ご注文時に弊社へ流量の設定をお申し出ください。
EMVをご使用の際は、必ず遮断流量をご指定ください。

■ バルブ仕様

型 式	呼び径	最大流量 (L/min)	最高使用圧力 (MPa)	ボデー材質	重量 (kg)		
					Tタイプ	Gタイプ	Fタイプ
EM※-03T/G	03(3/8)	50	35	FCD400	1.3	1.3	—
EM※-04T/G/F	04(1/2)	80			2.1	2.6	2.1
EM※-06T/G/F	06(3/4)	120			4.0	4.5	3.9
EM※-10F	10(1-1/4)	350			—	—	13.4
EM※-12F	12(1-1/2)	500			—	—	21.0

Fタイプ：フランジ重量は除く

■ フランジ型(Fタイプ)仕様

配管接続がフランジ型の場合、バルブ本体とは別に下記の管フランジ(取付けボルト、Oリング付属)をご注文ください。

管フランジ 型式	取付けボルト	Oリング	重量 (kg) ※取付けボルト含む	適用機種
F-04 (2ヶ)	M8×30 (8ヶ)	G25 90° (2ヶ)	0.6	EM※-04F
F-06 (2ヶ)	M10×35 (8ヶ)	G30 90° (2ヶ)	0.8	EM※-06F
F-10 (2ヶ)	M16×55 (8ヶ)	G35 90° (2ヶ)	4.9	EM※-10F
F-12 (2ヶ)	M16×65 (8ヶ)	G40 90° (2ヶ)	6.5	EM※-12F

■ 遮断流量の設定方法

遮断流量の指示がない場合は、各呼び径の最大流量で遮断する設定になっています。

遮断流量の設定を行う際はロックナットを緩め、流量調整ボルトを回してください。

流量調整ボルトを右に回す …… 遮断流量 減少

流量調整ボルトを左に回す …… 遮断流量 増加

調整後はロックナットで固定してください。

■ 使用上の注意

- (1) 作動油の種類、油温、荷重等によりバルブの通過流量が変化します。遮断流量の設定は配管破損を想定した流量設定を推奨します。(一般的には使用流量の " 1.5倍 ~ 2倍 " に流量設定してください。)
- (2) 油圧装置内の作動油にエアの混入気泡の発生等がある場合、作動圧力によっては切換弁の始動時に過大な瞬間流速が生じ、本バルブが作動することがありますので十分注意して遮断流量を決定してください。
- (3) シリンダの作動テストで本バルブによる遮断を確認した後、必ずロックナットを強く締めてください。
- (4) ロックナットを締め付けた後は流量調整ボルトに触れないでください。
- (5) EMVシリーズのパイロットポート(PP)は鋼管で連結させて接続してください。
- (6) 本バルブは非常時にのみ作動するため、長期間回路内のメンテナンスをしないと作動油内の塵埃や異物等によりロック状態になり、作動不良の原因になります。作動油の汚染度管理と6ヶ月に1回の作動確認を行ってください。また定期的にバルブのオーバーホールを推奨します。

● 適合作動油

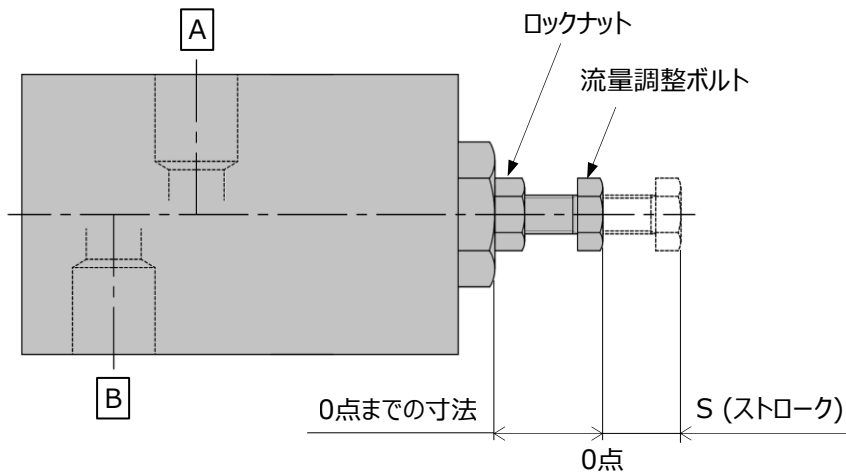
- ① 石油系作動油(鉱物系)
- ② ISO VG32、または ISO VG46
- ③ 汚染度管理：NAS等級の9級以内を推奨

※1. 難燃性作動油(含水系・合成系)をご使用の場合はフッ素系のOリングとなります。

※2. 近年の各種性能を向上させた多様な作動油に対するOリングの耐油性については、全てを確認できておりませんのでユーザー様でご確認ください。

EMERGENCY VALVE

■ 遮断流量の設定方法



- (1) ロックナットを緩めて、流量調整ボルトを右に回して完全に締め込んでください。
- (2) 締め込んだ位置を“0点”の基準として、「遮断流量とバルブ開度特性」を参考に遮断流量を設定してください。
※但し、設定の位置はあくまで目安となりますので、設備の通常運転で作動しないか確認してください。
※作動してしまう場合は、流量調整ボルトを左に回して緩めながら、ストロークを少しずつ増やして調整してください。
- (3) 一般的には、使用流量の“1.5倍～2倍”に遮断流量を設定してください。
- (4) 調整後はロックナットで固定してください。
※ EMVシリーズ(複数タイプ)は個々で設定すると遮断流量がバラつくため、弊社にて遮断流量の設定を行いますのでご注文時にお申し付けください。

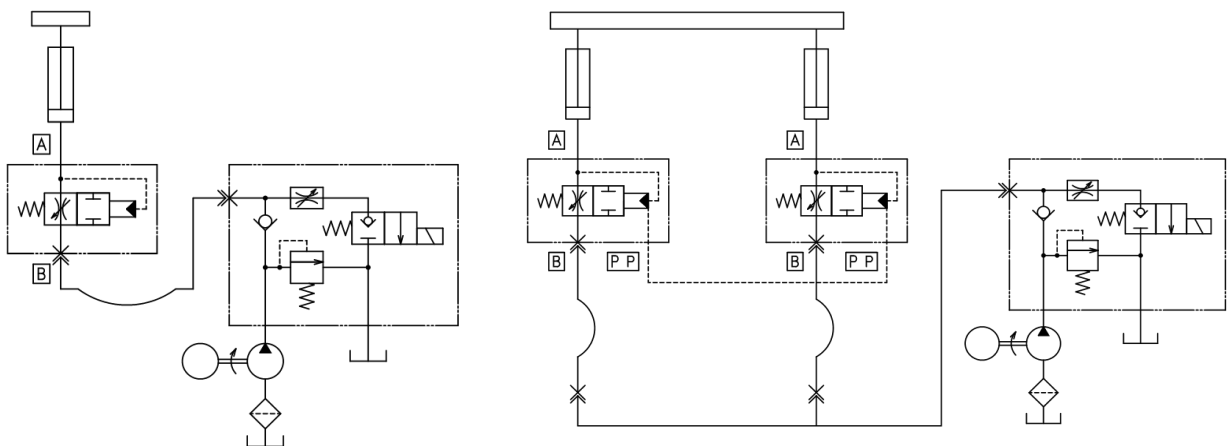
■ 作動の解除方法

下記の(1)、(2)のいずれかの方法で作動を解除することができます。

- (1) Aポート側の圧力を抜く。
※EMVシリーズの場合は、連結しているパイロットポート(PP)ラインの圧力を抜いても解除できます。
- (2) Bポート側から加圧してAポート側と同圧にする。

■ 回路例

昇降装置のゴムホース破損による落下防止



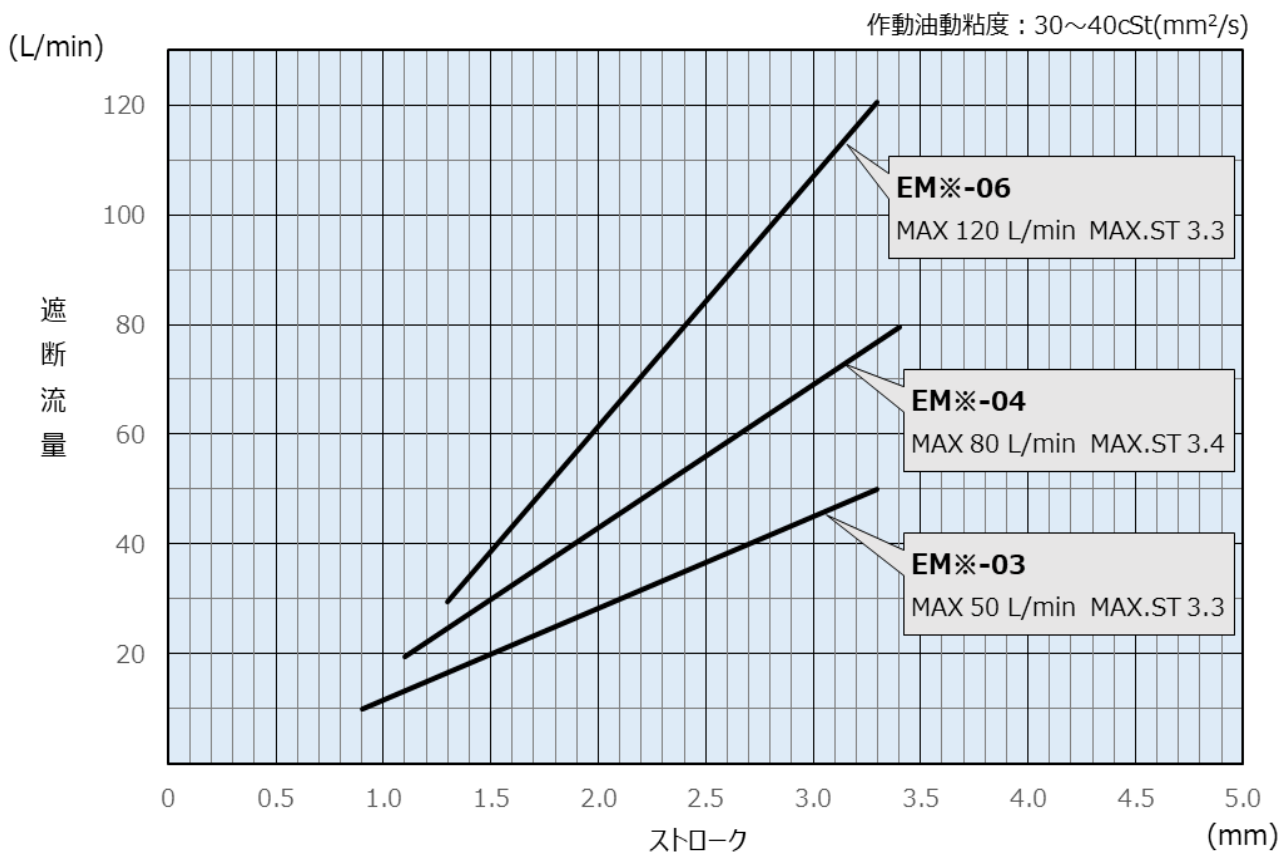
単体使用例：EM

複数使用例：EMV

EMERGENCY VALVE

■遮断流量とバルブの開度特性 (EM※-03/EM※-04/EM※-06)

遮断流量とバルブ開度特性



【設定目安値】

EM※-03

流量(L/min)	0	10	20	30	40	50
ストローク(mm)	0.0	0.9	1.5	2.1	2.7	3.3

EM※-04

流量(L/min)	0	20	30	40	50	60	70	80
ストローク(mm)	0.0	1.1	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	3.4

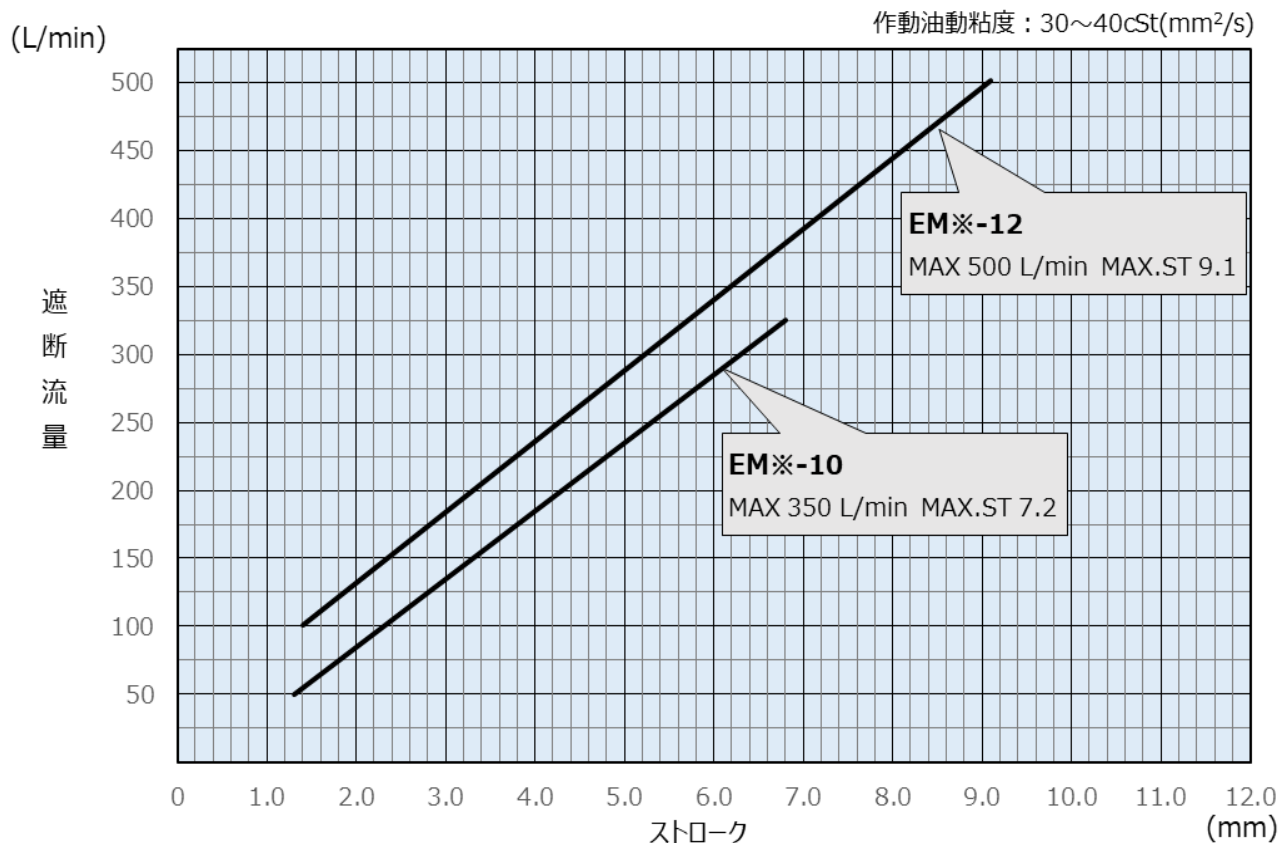
EM※-06

流量(L/min)	0	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
ストローク(mm)	0.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3

EMERGENCY VALVE

■遮断流量とバルブの開度特性 (EM※-10F/EM※-12F)

遮断流量とバルブ開度特性



【設定目安値】

EM※-10F

流量(L/min)	0	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275
ストローク(mm)	0.0	1.3	1.8	2.3	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8
流量(L/min)	300	325	350								
ストローク(mm)	6.3	6.8	7.2								

EM※-12F

流量(L/min)	0	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325
ストローク(mm)	0.0	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.8	4.3	4.7	5.2	5.7
流量(L/min)	350	375	400	425	450	475	500				
ストローク(mm)	6.2	6.7	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1				