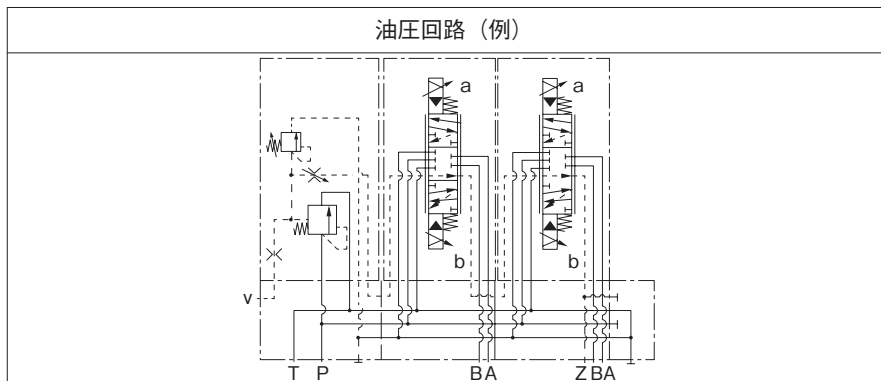


## 電磁比例切換弁（圧力補償付・多連）



### 特長

- 圧力補償形の比例流量特性を有するスタック形の制御弁で、電流と流量が負荷の大小にかかわらず比例します。
- 可変容量形ポンプと組み合わせて必要な圧力・流量を出力するパワーマッチ回路を構成できます。
- A、Bポート個々に流量を制御することができます。
- 入口弁ブロック、電磁比例切換弁の順に組み立てられており、各弁ブロックは、マニホールドブロックの上に取り付けられています。マニホールド、サブブロックは、各弁毎に分割されており、必要な切換弁の連数(最大8連)だけエンドプレートと共に通しボルトで締め付けられます(ブロックビルト方式)。

### 形式記号説明

本弁は、スタック形ブロックビルト方式の多連弁です。お客様の要求に応じた組み合わせで納入致します。ご注文に際しては、下記の弁ブロックに分割して、その形式記号をご指示ください。

- ・ 入口弁ブロック (MUV、MDM) または、接続プレート (AN)
- ・ 入口弁ブロック用サブブロック (A※※UV、A※※DM)
- ・ 1連目方向切換弁 (MEV)
- ・ 1連目方向切換弁用サブブロック (A※※EV)
- ・ 2連目方向切換弁 (MEV)
- ・ 2連目方向切換弁用サブブロック (A※※EV)
- ・ . . . . .
- ・ エンドプレート (AP)

2個以上の同一形式の切換弁を含む場合も、上記のように同一形式を連記してください。

#### ● 入口弁ブロック



##### 1 基本形式

MUV : バイパス形圧力補償弁  
MDM : 減圧形圧力補償弁

##### 2 ポートサイズ(呼び径)

- 12 : 1/2
- 16 : 3/4
- 20 : 1
- 25 : 1 1/4
- 32 : 1 1/2

##### 3 取付形式

A : サブブロック形



##### 4 最高使用圧力

L : 21MPa {210kgf/cm<sup>2</sup>}

##### 5 アンロード圧力(圧力補償機構差圧)

3 : 差圧0.3MPa {3kgf/cm<sup>2</sup>}

6 : 差圧0.6MPa {6kgf/cm<sup>2</sup>}

##### 6 オプション記号

S : 圧力調整ねじ形  
H : 圧力調整ハンドル形

##### 7 オプション記号

N : パイロットリリーフ弁無

## 形式記号説明

### ●切替弁ブロック

MEV ※ ※ B L F F ※ ※ ※ ※ ※ — ※ ※ ※ ※ ※ ※  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

#### 1 基本形式

MEV：電磁比例切替弁

#### 2 ポートサイズ(呼び径)

12：1/2  
16：3/4  
20：1  
25：1 1/4  
32：1 1/2

#### 3 取付形式

B：ガスケット取付形

#### 4 最高使用圧力

L：21MPa {210kgf/cm<sup>2</sup>}

#### 5 リターンスプリング機能

F：スプリングセンタ形、スプリングオフセット形

#### 6 流量調整機構

F：比例制御用

#### 7 スプール差圧記号

3：差圧0.3MPa {3kgf/cm<sup>2</sup>}

6：差圧0.6MPa {6kgf/cm<sup>2</sup>}

#### 8 スプール形式(スプール形式表参照)

#### 9 定格流量(仕様表参照)

#### 10 パイロット記号

無記号：内部パイロット形

X2：外部パイロットポートX2付 ★1

#### 11 ドレン記号

無記号：内部ドレン形

T3：外部ドレンポートT3付

#### 12 ソレノイド記号

無記号：DC24Vソレノイド

N：DC12Vソレノイド

#### 13 オプション記号

無記号：最大流量調整ねじ無

H：最大流量調整ねじ付

注)★1. 減圧形圧力補償弁(MDM)およびバイパス形圧力補償弁(MUV)のアンロード圧力記号が3(差圧0.3MPa)と組み合わせて使用する場合は、外部パイロットポート付(X2)を選定して外部パイロット圧力にてご使用ください。

### ●サブブロック

A ※ ※ ※ ※ — ※ ※  
1 2 3 4

#### 1 基本形式

A：サブブロック

#### 2 ポートサイズ(呼び径)

12：1/2  
16：3/4  
20：1  
25：1 1/4  
32：1 1/2

#### 3 取付弁ブロック

EV：MEV用

UV：MUV用

DM：MDM用

#### 4 特殊形式

無記号：標準品

Y1：外部補助圧力制御ポートY1付

《取付弁ブロックがEVの場合に適用》

Z：外部アンロード用外部ドレンポート付

《取付弁ブロックがEVの場合に適用》

R：可変ポンプ制御用

《取付弁ブロックがUVの場合に適用》

### ●エンドプレート

AP ※ ※  
1 2

#### 1 基本形式

AP：エンドプレート

#### 2 ポートサイズ(呼び径)

12：1/2  
16：3/4  
20：1  
25：1 1/4  
32：1 1/2

### ●接続プレート

AN ※ ※  
1 2

#### 1 基本形式

AN：接続プレート

#### 2 ポートサイズ(呼び径)

12：1/2  
16：3/4  
20：1  
25：1 1/4  
32：1 1/2

## 仕様

ポート サイズ	呼び径	最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	定格流量 L/min			Tポート 許容背圧 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	リリース弁・アンロード弁	
			Q1	Q2	QMAX		圧力調整範囲 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	アンロード圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }
12	1/2	21 {210}	25	50	75	2.5 {25} (内部ドレンの場合) 7.0 {70} (外部ドレンの場合)	3形:0.3~21 {3~210} 6形:0.6~21 {6~210}	3形:0.3 {3} 6形:0.6 {6}
16	3/4		50	100	130			
20	1		80	160	200			
25	1 1/4		125	250	300			
32	1 1/2		200	400	500			

ポート サイズ	パイロット圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	パイロット 排油量 cm <sup>3</sup>	流れ始め電流(公称)mA		最大流量電流(公称)mA		コイル抵抗 (20℃) Ω
			DC24Vソレノイド	DC12Vソレノイド	DC24Vソレノイド	DC12Vソレノイド	
12	1.2~21 {12~210} (ドレン背圧との差圧)	1.4	300	600	700	1400	DC24Vソレノイド 26 DC12Vソレノイド 6.5
16		3.1					
20		5.9					
25		9.9					
32		15.4					

注) ○定格流量-切換弁連数-入口弁ブロックのスプリングの関係は、スプリング選定表をご参照ください。

## スプリング選定表・アンロード圧力(差圧)

切換弁連数	1	2	3	4	5	6	7	8
定格流量	Q1	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6	3 6
	Q2	3 6	3 6	3 6	6	6	-	-
	QMAX	6	-	-	-	-	-	-

注) 3 : 差圧 0.3MPa {3kgf/cm<sup>2</sup>} 用スプリング  
6 : 差圧 0.6MPa {6kgf/cm<sup>2</sup>} 用スプリング

## 8 : スプール形式表

スプール形式	JIS油圧図記号	スプール形式	JIS油圧図記号	スプール形式	JIS油圧図記号
メータイン制御		メータイン制御		メータアウト制御	
A		F		P	
B		K	 ポートAブロック TPT Y1	Q	
C		L	 ポートBブロック TPT Y1	R	
D		O	 ポートBブロック TPT Y1	S	

注) スプール形式B、C、Dは、中立位置において、A、BポートからTポートへの通路面積は、標準公称面積の20%になっています。従ってTポートへの流量は減少します。切換位置においては、100%公称面積になっています。  
スプールKはサブブロックにてポートAをブロック、スプールL、OはサブブロックにてポートBをブロックしています。

## 12 : ソレノイド記号と適用ドライバ形式記号

ソレノイド記号	ソレノイド	コイル抵抗 (20℃) Ω	適用ドライバ	
			形式記号	電源電圧
無記号	DC24Vソレノイド	26	KC-6-10	AC100、200、220V (50/60Hz共用)
N	DC12Vソレノイド	6.5	ZH-6-10	DC24V

## 質量 (kg)

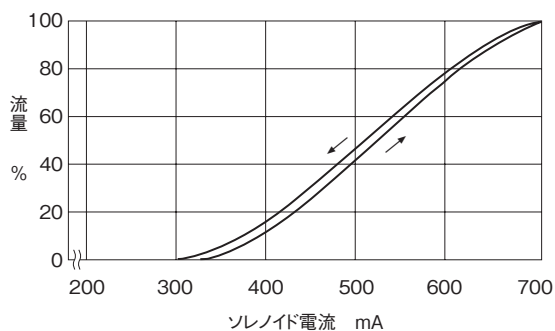
基本形式	ポートサイズ					基本形式	ポートサイズ				
	12	16	20	25	32		12	16	20	25	32
MUV	2.7	4.2	8	12.8	21	A-UV/DM	1.8	2.4	3.5	8	9.5
MDM	2.7	4.2	8.5	14	21.6	A-EV	1.3	2.4	4.5	6.0	9.0
MEV	4.9	6.6	10.5	17	22	AP	1.4	1.7	3	6	9.5
						AN	1	1.3	2.2	3.9	5.3

## 取扱い

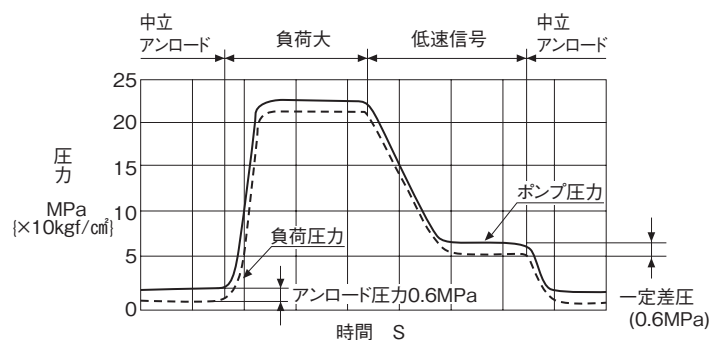
- 継手は、平行ねじを使用してください。テーパねじを使用すると弁に歪みが生じて、作動不良の原因になります。
- 始動時、最高圧力の設定を行う場合は、リリーフ弁の調整ねじを全開にしてから行ってください。  
圧力調整は、切換弁を操作してアクチュエータがストロークエンドで停止している時か、最大負荷時に設定してください。
- 圧力調整ねじを右に回すと圧力は上昇します。調整ねじ1回転当たりの圧力変化量は、10MPa{100kgf/cm<sup>2</sup>}です。  
切換弁が中立位置にあるときは、ポンプはアンロードしますので、一度リリーフ弁を設定すれば、以後のポンプ起動時には、リリーフ弁を全開にする必要はありません。
- 配管は、単独でタンクに接続してください。途中で合流させる場合は、口径を大きくしてください。
- 弁がフルストロークするには、1.2MPa{12kgf/cm<sup>2</sup>}以上のパイロット圧力が必要です。  
負荷が小さくポンプ圧力が1.2MPa{12kgf/cm<sup>2</sup>}まで上昇しない場合は、外部パイロット形とし、パイロット圧力を確保してください。
- 本弁は、メータインで作用する圧力補償弁を備えていますので、負荷重が作用する場合は、アクチュエータ出口と本弁の間にカウンタバランス弁などの背圧弁を入れてください。
- 本弁は、圧力補償弁を1台しか取り付けることができませんので、2台の切換弁を同時操作すると、入口弁に近い方の切換弁のみの圧力補償作動になります。

## 性能曲線

入力電流－流量特性



圧力特性



## 電磁比例切換弁 付属品

基本形式	ポートサイズ	六角穴付ボルト	本数	締付トルク N・m (kgf・cm)
MEV	12	M6×25	4	12～15 {120～150}
	16	M8×35		25～30 {250～300}
	20	M10×50		48～63 {480～630}
	25	M8×50	8	25～30 {250～300}
	32	M10×45		48～63 {480～630}
MUV/MDM	12	M6×25	4	12～15 {120～150}
	16	M8×35		25～30 {250～300}
	20	M10×50		48～63 {480～630}
	25	M8×50	6	25～30 {250～300}
	32	M10×45		48～63 {480～630}
AN	12	M6×15	4	12～15 {120～150}
	16	M8×15		25～30 {250～300}
	20	M10×25		48～63 {480～630}
	25	M8×25	6	25～30 {250～300}
	32	M10×25		48～63 {480～630}

## 補用品形式記号

KLP — ※ ※ ※ ※ — ※  
1    2 3 4 5    6

### 1 基本形式

KLP：パイロット弁(電磁比例弁)

### 2 ソレノイド記号

S：シングルソレノイド  
W：ダブルソレノイド

### 3 パイロット記号

無記号：内部パイロット形  
X：外部パイロット形

### 4 ドレン記号

無記号：内部ドレン形  
T：外部ドレン形

### 5 ソレノイド記号

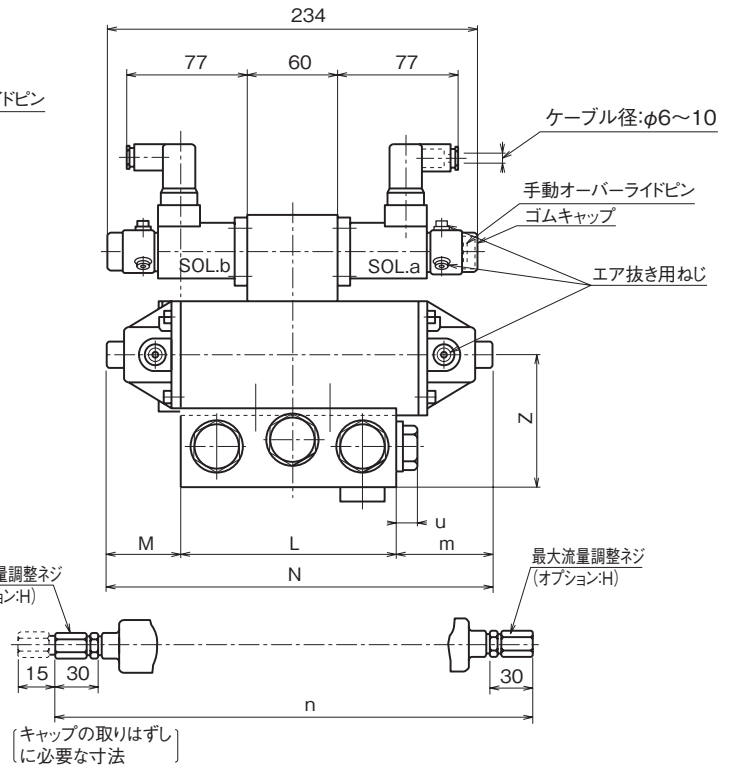
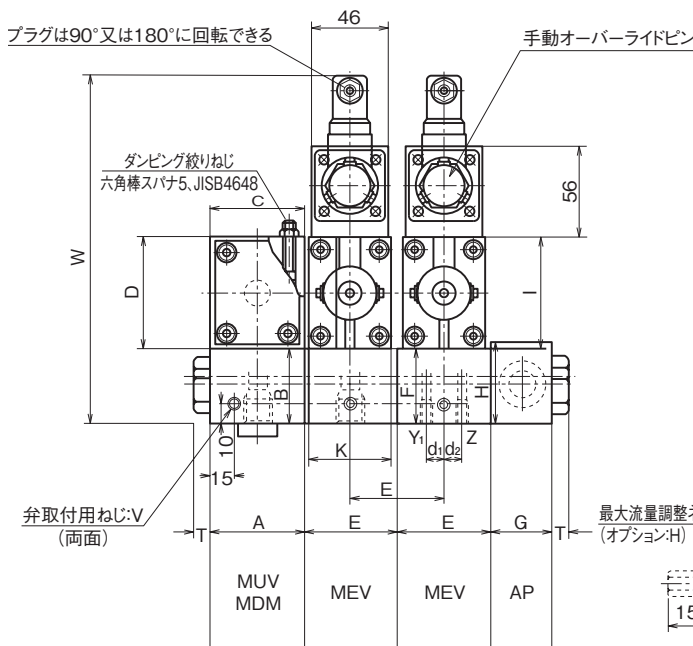
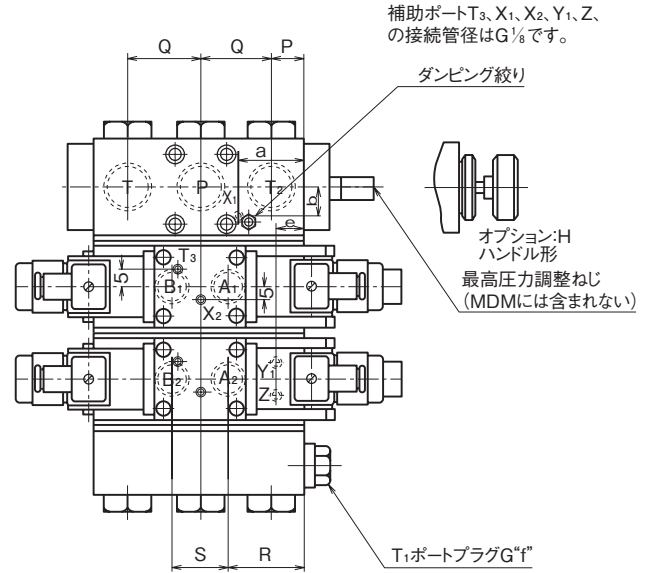
無記号：DC24Vソレノイド  
N：DC12Vソレノイド

### 6 オプション記号

無記号：標準品  
S：スロットルスクリー付

## 外形寸法図

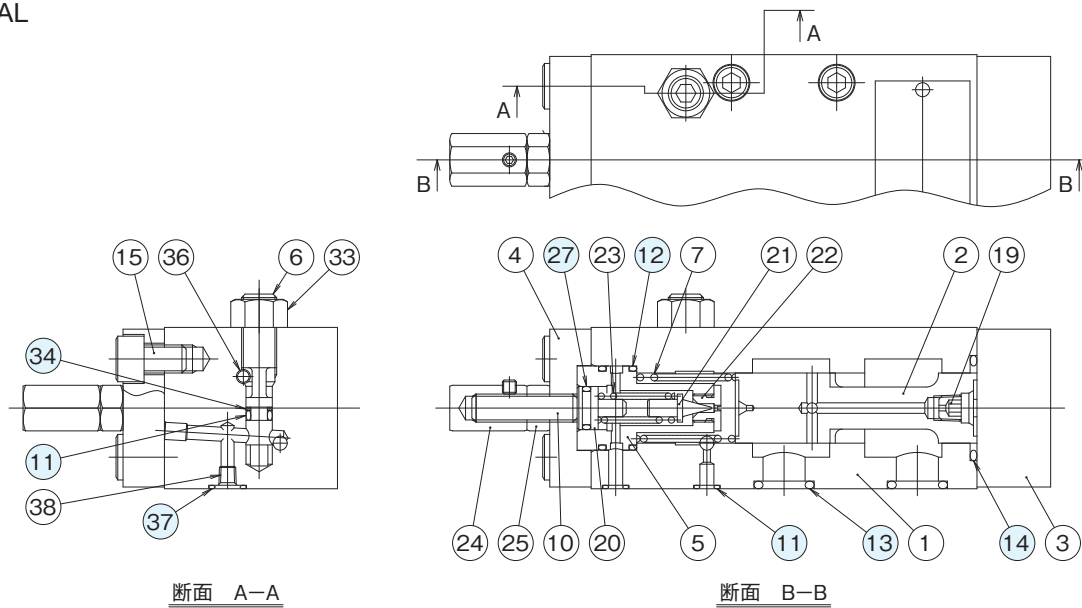
ポートサイズ	12	16	20	25	32
接続管径 Gねじ	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
スプールストローク	2×8	2×10	2×12	2×14	2×16
A	60	60	70	86	100
B	46	46	55	68	76
C	60	55	68	76	90
D	46	70	86	100	120
E	50	60	70	86	100
F	40	46	55	68	76
G	40	40	46	55	68
H	50	50	60	70	86
I	60	70	86	100	120
K	46	55	68	76	90
L	110	140	170	200	235
M	38	48	54	57	64
N	202	254	298	337	391
P	17	22	25	30	33.5
Q	38	48	60	70	84
R	36	46	55	65	75.5
S	38	48	60	70	84
T	10	12	14.5	16.5	17.5
V	M6×8	M6×8	M8×10	M8×10	M8×10
W	201.5	217.5	242.5	269.5	297.5
Z	70	81	98	118	136
a	36	46	55	65	75.5
b	22	19	25	27	31
d1	11	11	14.5	18	21
d2	9.5	9.5	17	18.5	21.5
e	8	8	8	9	9
f	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
u	16	18	20	23	28
m	54	66	74	80	92
n	265	317	361	401	455



注) 1.ソレノイドa通電はP→Bとなります。  
2.本図は2連の場合を示します。

## 断面構造図

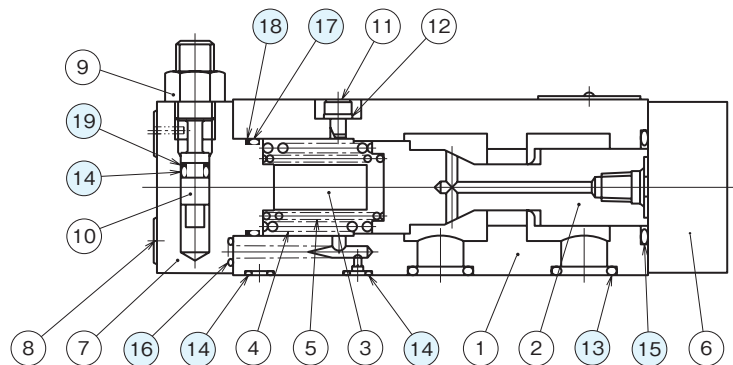
### MUV ※※ AL



シール部品一覧表

品番	名称	個数	部品形式					部品仕様
			MUV12	MUV16	MUV20	MUV25	MUV32	
11	Oリング	3	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-008	NBR,Hs90
12	Oリング	2	AS568-019	AS568-019	AS568-023	AS568-122	AS568-126	NBR,Hs90
13	Oリング	2	AS568-112	AS568-115	AS568-118	AS568-121	AS568-125	NBR,Hs90
14	Oリング	1	AS568-120	AS568-120	AS568-122	AS568-128	AS568-130	NBR,Hs90
27	Oリング	1	AS568-012	AS568-012	AS568-012	AS568-012	AS568-012	NBR,Hs70
34	バックアップリング	1	AS568-008用	AS568-008用	AS568-008用	AS568-008用	AS568-008用	バイアスカット
37	Oリング	1	AS568-011	AS568-011	AS568-011	AS568-011	AS568-011	NBR,Hs90

### MDM ※※ AL



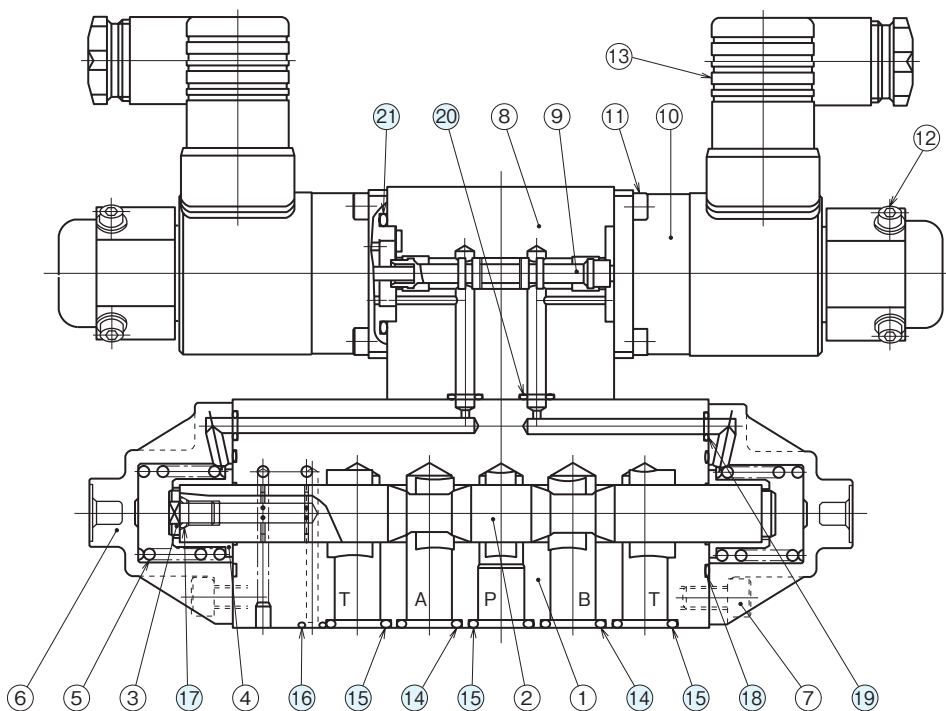
シール部品一覧表

品番	名称	個数	部品形式					部品仕様
			MDM12	MDM16	MDM20	MDM25	MDM32	
13	Oリング	2	AS568-112	AS568-115	AS568-118	AS568-121	AS568-125	NBR,Hs90
14	Oリング	5(MDM12) 4(MDM16-32)	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-008	NBR,Hs90
15	Oリング	1	AS568-120	AS568-120	AS568-122	AS568-128	AS568-130	NBR,Hs90
16	Oリング	1(MDM12) 2(MDM16-32)	AS568-010	AS568-010	AS568-010	AS568-011	AS568-011	NBR,Hs90
17	Oリング	1	AS568-020	AS568-026	AS568-129	AS568-134	AS568-227	NBR,Hs90
18	バックアップリング	1	AS568-020用	AS568-026用	AS568-129用	AS568-134用	AS568-227用	バイアスカット
19	バックアップリング	1	AS568-008用	AS568-008用	AS568-008用	AS568-008用	AS568-008用	バイアスカット

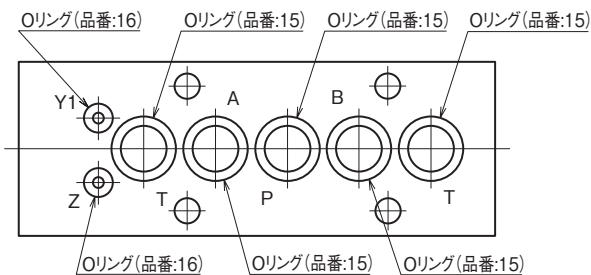


## 断面構造図

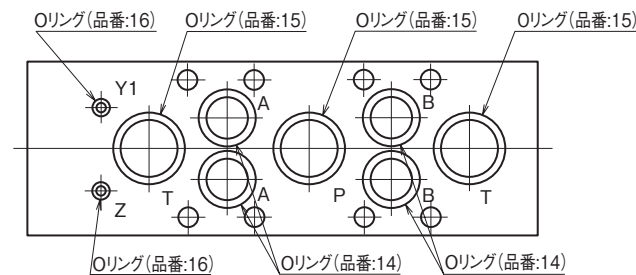
MEV12・16・20



### ● MEV12、16、20 の場合



### ● MEV25、32 の場合



シール部品一覧表

品番	名称	個数	部 品 形 式					部品仕様
			MEV12	MEV16	MEV20	MEV25	MEV32	
14	Oリング	4	—	—	—	AS568-117	AS568-120	NBR,Hs90
15	Oリング	5 (MEV12~20) 3 (MEV25,32)	AS568-112	AS568-115	AS568-118	AS568-121	AS568-125	NBR,Hs90
16	Oリング	2	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-008	NBR,Hs90
17	Oリング	1	1B P5	1B P7	1B P10A	1B P10A	1B P12	JIS B 2401
18	Oリング	2	AS568-025	AS568-128	AS568-136	AS568-228	AS568-231	NBR,Hs90
19	Oリング	2	AS568-008	AS568-008	AS568-008	AS568-009	AS568-009	NBR,Hs90
20	Oリング	4	AS568-010	AS568-010	AS568-010	AS568-010	AS568-010	NBR,Hs90
21	Oリング	2	AS568-121	AS568-121	AS568-121	AS568-121	AS568-121	NBR,Hs90