



## フロー・デバイダー・バルブ(分流弁)

JIS油圧図記号

● FDT<sub>3</sub>形

行き行程を制御(同調)する片道同調用バルブです。逆流(集流)はできません。

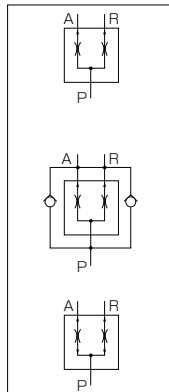
## ● FDCT形

行き行程を制御(同調)する片道同調用バルブです。チェック・バルブにより、逆流(集流)はできますが同調はしません。

## デ・コ・バルブ(分・集流弁)

● TDCV<sub>3</sub>形

行き、戻り両行程を制御(同調)する往復同調用バルブです。



## 特長

- 配管途中に接続するだけで、調整は不要です。
- 偏荷重(圧力差)が大きくても同調します。
- 分、集流比(一定)を変えることができます。形式により、対比は1:3程度まで。
- 粘度による影響は、ほとんどありません。
- 29.4MPaの高圧でも使用できます。
- 即納できます。

## 分流・集流精度

ポートA、Bの圧力差(偏荷重)が19.6MPaでも確実に同調し、優れた精度を発揮します。全製品、単体テスト済みです。

## 圧力損失

 $\Delta P$ (MPa)

$$\Delta P = \left( \frac{\text{通過流量}}{\text{ポートP標準流量}} \right)^2 \times 0.7 \text{ (MPa)}$$

ポートP標準流量時  $\Delta P = 0.7$  (MPa)

## バルブ選定上の注意事項

- (1) FDT<sub>3</sub>、FDCT、TDCV<sub>3</sub>形のどの形式か。
- (2) 流量区分により、何L/min用が、適するか。
  - 定格流量の最小流量値以下での使用は、ポートA、Bの負荷変動に対する圧力補償スプールの応答性が非常に鈍感になりますので同調精度は、悪くなります。
  - 定格流量の多い場合、圧力損失は大きくなりますが、少ない場合に比べ同調精度に対する影響は小さいです。
- (3) 接続方法
  - スレッドコネクション
  - ガasketマウンティング
  - フランジ・コネクション
- (4) 分、集流の切換の回数の多い場合はご相談ください。

## 型式表示法

FDT<sub>3</sub>  
 FDCT — ※※ — ※※※ ※ — ※  
 TDCV<sub>3</sub>    1        2        3        4

## 1 呼び径 (ポートPの接続管径)

03 : 3/8"    04 : 1/2"  
 08 : 1"     10 : 1 1/4"  
 12 : 1 1/2"

## 2 ポートP標準流量

## 3 接続方法

無印 : スレッド・コネクション (Rcねじ)  
 G : ガasketマウンティング  
 F : フランジ・コネクション  
 S : スレッド・コネクション (Gねじ)  
 H : 高圧用 (Rcねじ)

4 R : リン酸エステル系油用  
 無印 : リン酸エステル系油以外

注) 弊社の都合により、寸法の一部変更をすることがあります。

## 取扱の注意事項

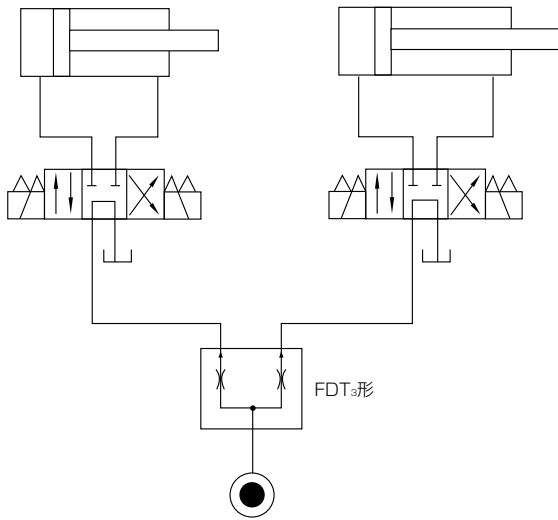
- (1) バルブ取付は、内部のスプールが水平を保ってください。
- (2) 定格流量内で使用してください。
- (3) ポートA、Bの一方の流路を閉じると、もう一方も閉じられ油は流れなくなります。(リークあり)
- (4) 配管、その他のエアぬきを完全に行ってください。
- (5) シリンダ同調の場合の誤差修正は、ストローク・エンドで行いますので、そのまま加圧してください。
- (6) シリンダ同調の場合、ストローク途中での切換は誤差の累積となります。
- (7) バルブから、アクチュエーターへの配管の長さは左右ともできるだけ等しくしてください。

## 同調の悪い原因

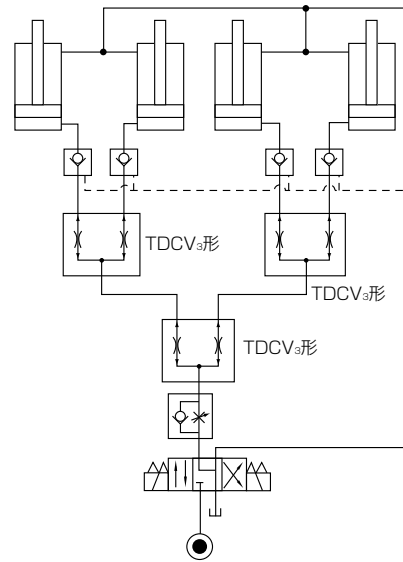
- 流量不足    ● 圧力不足    ● エアぬき不十分
  - 装置の機械的なせり    ● 油もれ    ● その他
- 以上の事柄で問題のない場合は、バルブを分解点検してください。(順序)
- (1) 片方のカバーを外します(スプリングをなくさないこと)。
  - (2) スプールを指で押します。  
反対側のスプリングの復元力で元の位置に戻ることを確認してください。
  - (3) 戻らなかったり、動きが悪い場合は、スプールをぬき洗浄してください。  
TDCV<sub>3</sub>形の場合は、スプール内のサブスプールの動きも確認してください。
  - (4) 組み込む時、方向をまちがえないようにしてください。

同調回路例

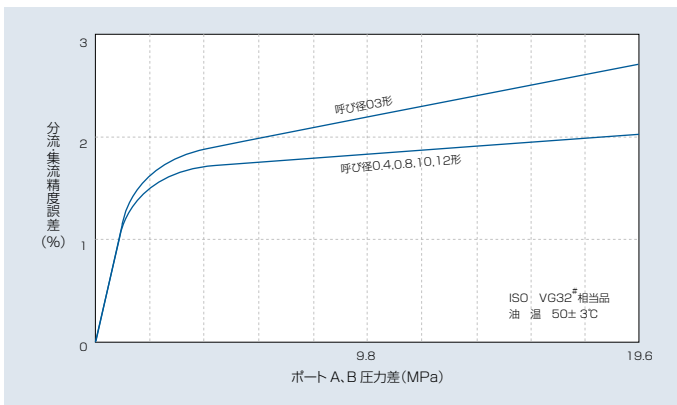
2本シリンダ往復同調回路



4本シリンダ往復同調回路



分流・集流精度誤差

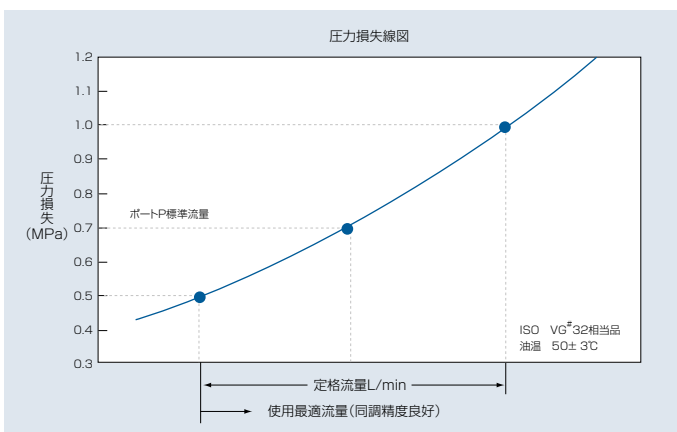


〔分流・集流精度誤差〕

$$\text{誤差 (\%)} = \frac{(Q_A - Q_B) \text{ or } (Q_B - Q_A)}{(Q_A + Q_B) \cdot 1/2} \times 100$$

但し、 $Q_A$ ……ポートA流入・出流量  
 $Q_B$ ……ポートB流入・出流量

圧力損失



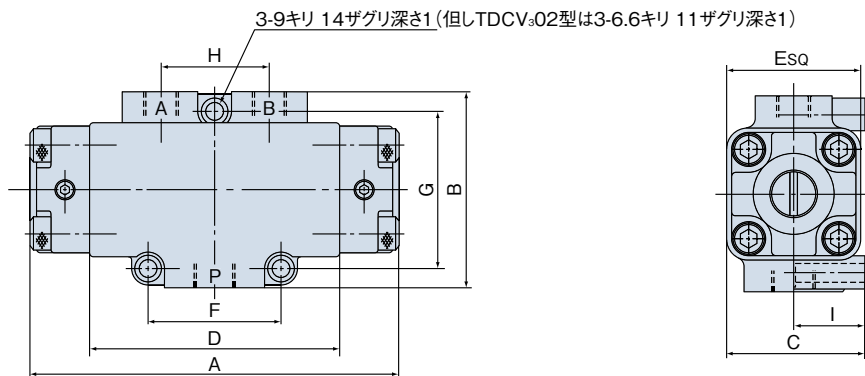
圧力損失計算

$$\Delta P = \left( \frac{\text{通過流量}}{\text{ポートP標準流量}} \right)^2 \times 0.7 \text{ (MPa)}$$



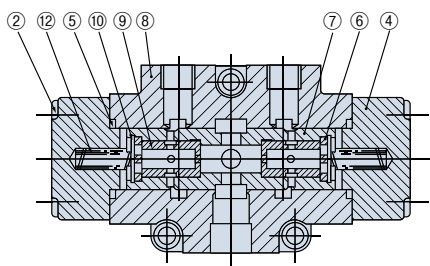
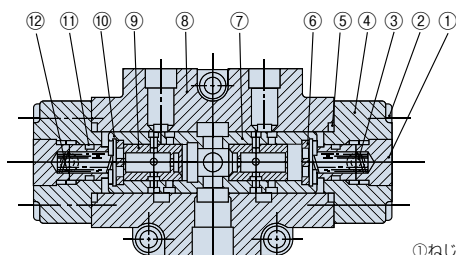
## フロー・デバイダー・バルブ FDT<sub>3</sub>-\*\* - \*\*\*形 デ・コ・バルブ TDCV<sub>3</sub>-\*\* - \*\*\*形

### 仕様表および外形寸法図 (FDT<sub>3</sub>、TDCV<sub>3</sub>形共通)



形式	ポートP 標準流量(L/min)	定格流量(L/min)	接続管径(Rcねじ)		A	B	C	D	E	F	G	H	I	質量 (kg)		
			P	A, B												
TDCV <sub>3</sub>	02	2	1.5 ~ 2.5	1/4"	1/4"	130	76	48	114		54	56	36	24	1.8	
		3	2.5 ~ 3.0													
FDT <sub>3</sub> TDCV <sub>3</sub>	03	4	3 ~ 5	3/8"	3/8"	196	96	69	137	-	66	78	54	36	5	
		6	5 ~ 8													
		10	8 ~ 13													
		15	13 ~ 18													
	04	20	17 ~ 25	1/2"	3/8"											
		30	25 ~ 36													
	08	40	33 ~ 48	1"	3/4"	236	120	83	166	80	90	94	72	43	11	
		50	42 ~ 60													
		60	50 ~ 72													
		80	67 ~ 95													
	12	100	85 ~ 120	1 1/2"	1"	298	150	103	218	100	114	122	96	53	21	
		120	100 ~ 145													
160		135 ~ 195														
200		165 ~ 240														
		240	200 ~ 290													
		300	260 ~ 350													

### 内部構造図

FDT<sub>3</sub>型TDCV<sub>3</sub>型

分流通 ← → 集流時

### 部品表

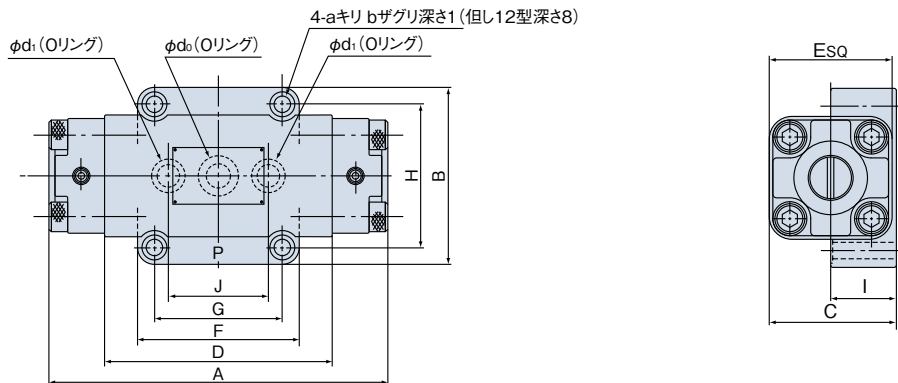
品番	部品名	個数	備考		
			03, 04	08	12
1	ねじ	2			
2	六角穴付きボルト	8		M12×40	M16×45
3	ロックボルト	2	M 5×10	M 5×20	M 6×30
4	カバー	2			
5	Oリング	2	P36	G45	G60
6	栓	2			
7	スプール	1			
8	ボディ	1			
9	サブ・スプール	2			
10	ストッピング	2	H22	H32	H42
11	Oリング	2	P22A	P20	P20
12	スプリング	2			

注) バルブ取付ボルトはお客様の手配となります。

①ねじの調整は③のロックボルトをゆるめてから両サイドとも均等に右回りで0~2回転の範囲で調整してください。



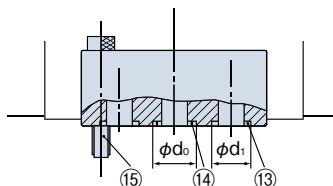
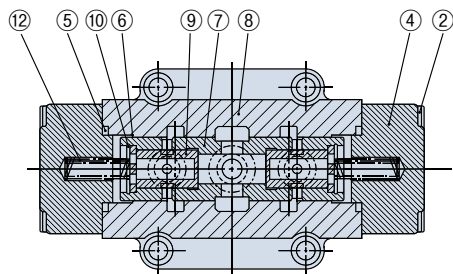
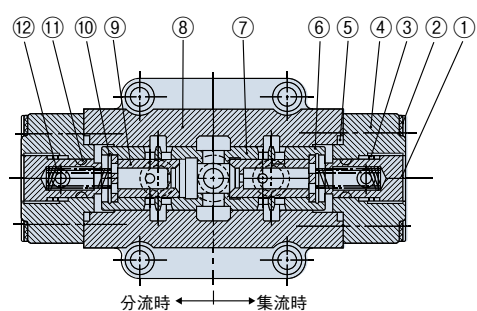
フロー・デバイダー・バルブ FDT<sub>3</sub>-\*\* - \*\*\* G形  
 デ・コ・バルブ TDCV<sub>3</sub>-\*\* - \*\*\* G形

仕様表および外形寸法図 (FDT<sub>3</sub>、TDCV<sub>3</sub>形共通)

注) サブプレートはF-83頁参照

形式	ポートP 標準流量 (L/min)	定格流量 (L/min)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	a	b	φd <sub>0</sub>	φd <sub>1</sub>	質量 (kg)		
FDT <sub>3</sub> TDCV <sub>3</sub>	03	4G	4	3~5															
		6G	6	5~8															
		10G	10	8~13	184	96	69	124	66	88	70	78	36	54	9	14	18	18	
		15G	15	13~18															5.3
		20G	20	17~25															
	04	30G	30	25~36	184	96	69	124	66	88	70	78	36	54	9	14	22	18	
		40G	40	33~48															
		50G	50	42~60															
	08	60G	60	50~72	236	120	88	166	80	130	104	94	48	72	13	22	30	24	11.5
		80G	80	67~95															
		100G	100	85~120															
		120G	120	100~145															
	12	160G	160	135~195															
		200G	200	165~240	298	150	110	218	100	158	130	122	60	96	16	23	40	30	22
		240G	240	200~290															
300G		300	260~350																

## 内部構造図

FDT<sub>3</sub>型TDCV<sub>3</sub>型

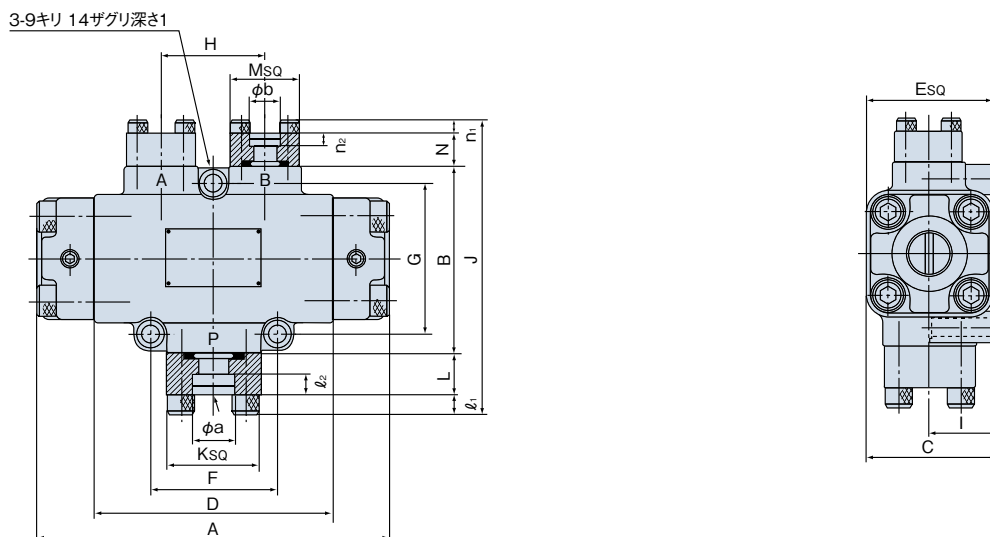
## 部品表

品番	部品名	個数	備考			
			03	04	08	12
13	Oリング	2	P14	P14	P20	G25
14	Oリング	1	P14	P18	P25	G35
15	六角穴付ボルト	4	M8×50	M8×50	M12×60	M14×75

注) 品番15はサブプレート付きの場合の付属品です。



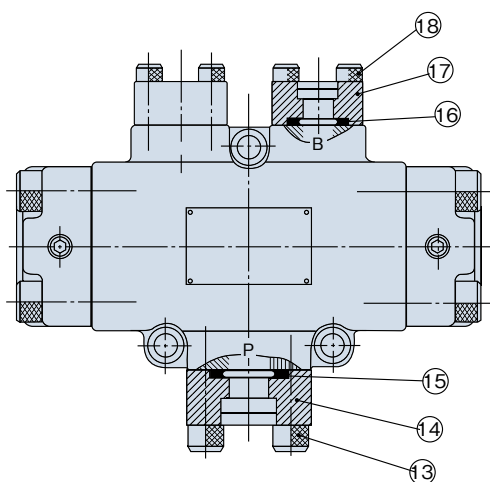
フロー・デバイダー・バルブ FDT<sub>3</sub>-\*\* -\*\*\*形  
 デ・コ・バルブ TDCV<sub>3</sub>-\*\* -\*\*\*形

仕様表および外形寸法図 (FDT<sub>3</sub>、TDCV<sub>3</sub>形共通)

注) A~I項はF-81頁のスレッドコネクション参照

形式	ポートP 標準流量(L/min)	定格流量(L/min)	接続管径		J	K	L	M	N	a	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	質量(kg)	
			P	A, B													
FDT <sub>3</sub> TDCV <sub>3</sub>	50F	50	42~60	1	3/4	162	67	28	56	22	34.5	27.7	12	14	10	12	13.8
	60F	60	50~72														
	80F	80	67~95														
	100F	100	85~120	1 1/2	1	242	90	36	67	28	49.1	34.5	16	18	12	14	26.2
	120F	120	100~145														
	160F	160	135~195														
	200F	200	165~240														
	240F	240	200~290														
300F	300	260~350															

## 内部構造図



## 部品表

品番1~12はF-81頁のスレッドコネクション参照

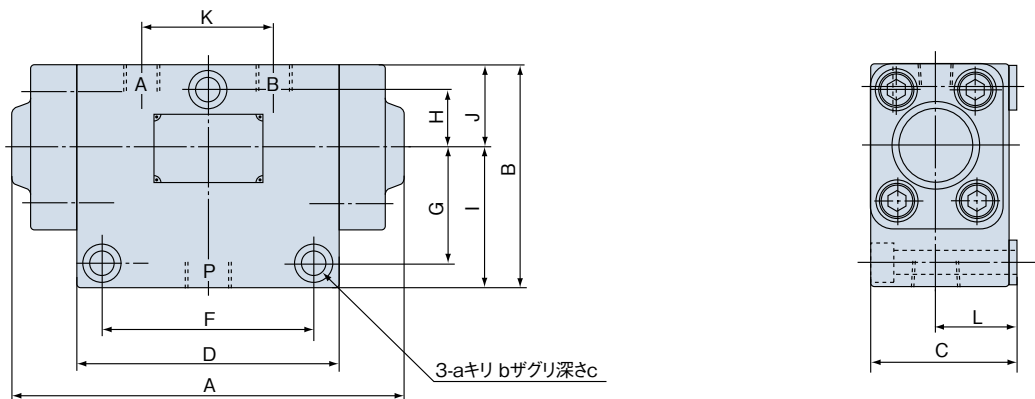
品番	部品名	個数	備考	
			08	12
13	六角穴付きボルト	4	M12×45	M12×60
14	フランジ	1		
15	Oリング	1	G35	G50
16	Oリング	2	G30	G35
17	フランジ	2		
18	六角穴付ボルト	8	M10×35	M12×45

注) バルブ取付ボルトはお客様の手配となります。



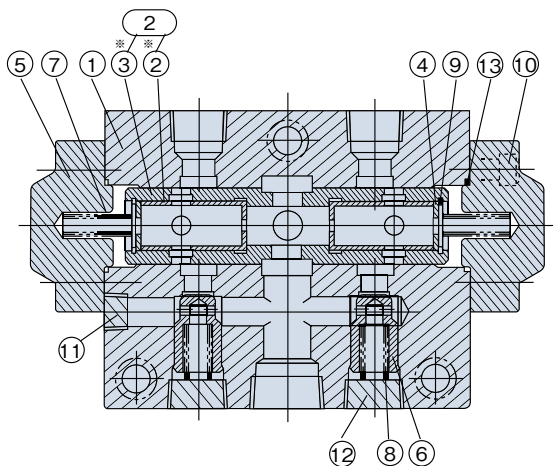
## フロー・デバイダー・バルブ（チェック弁付き） FDCT- ※※ - ※※※形

## 仕様表および外形寸法図



形式	ポートP 標準流量(L/min)	定格流量(L/min)	接続管径(Rcねじ)		A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	a	b	c	質量 (kg)		
			P	A, B																	
FDCT	4	4	3~	5																	
	6	6	4~	8																	
	10	10	7~	13																	
	15	15	10~	18	1/2"	3/8"	175	102	68	115	96	52	26	64	38	60	36	11	17.5	10	6.5
	20	20	15~	27																	
	30	30	22~	35																	
	40	40	30~	47																	
	60	60	45~	75	1"	3/4"	254	150	87	184	150	80	40	95	55	95	47	16	24	14	17.5
	90	90	65~	110																	
	140	140	100~	160	1 1/4"	1"	302	180	117	220	180	92	52	110	70	106	62	17	26	17	33.5
200	200	150~	220																		

## 内部構造図



## 部品表

品番	部品名	個数	備考		
			04	08	10
1	ボディ	1			
2	スプール	1			
4	栓	2	-	-	
5	カバー	2			
6	チェックバルブ	2			
7	スプリング	2			
8	スプリング	2			
9	ストップリング	2	-	-	H32
10	六角穴付ボルト	8	M10×35	M12×40	M16×45
11	プラグ	1	R1/8	R3/8	R1/2
12	プラグ	2	R3/8	R1/2	R1
13	Oリング	2	G35	G45	G60

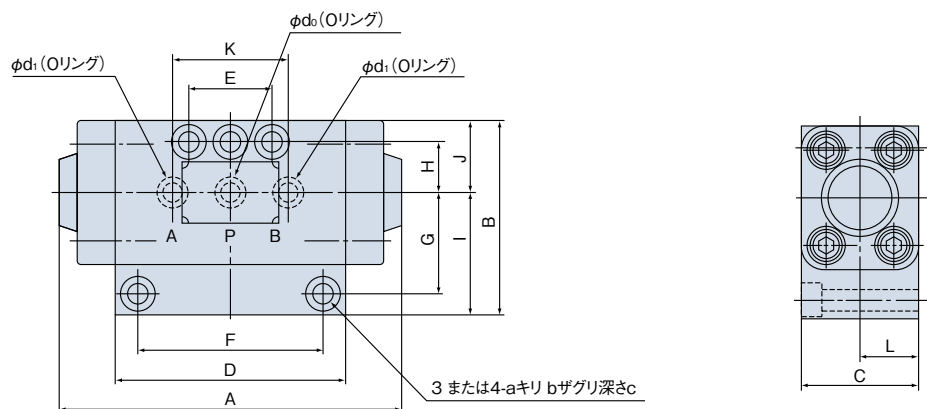
注) バルブ取付ボルトはお客様の手配となります。

※②サブ・スプール※③スプールは一体化しました。



## フロー・デバイダー・バルブ（チェック弁付き） FDCT- ※※ - ※※※ -G 形

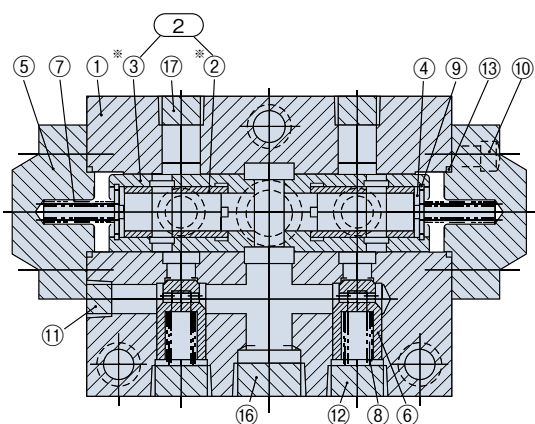
## 仕様表および外形寸法図



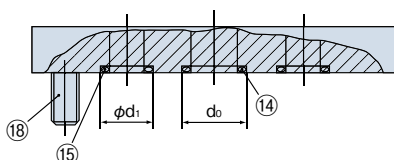
注) F-81頁のスレッドコネクション参照

形式	ポートP 標準流量(L/min)	定格流量(L/min)	C	E	L	a	b	C	φd <sub>0</sub>	φd <sub>1</sub>	質量 (kg)	
FDCT	04	4G	4	3~5								
		6G	6	4~8								
		10G	10	7~13								
		15G	15	10~18	68	-	36	11	17.5	10	16	6.5
		20G	20	15~27								
	08	30G	30	22~35								
		40G	40	30~47								
		60G	60	45~75	87	46	47	16	24	14	30	17.5
		90G	90	65~110								
		10	140G	140	100~160	117	62	62	21	32	21	40
	200G	200	150~220									

## 内部構造図



※②サブ・スプール※③スプールは一体化しました。



## 部品表

品番1~13はF-81頁のスレッドコネクション参照

品番	部品名	個数	備考		
			04	08	10
14	Oリング	1	P12	G25	G35
15	Oリング	2	P12	G25	G25
16	プラグ	1	R1/3	R1	R1 1/4
17	プラグ	2	R3/8	R3/4	-
18	六角穴付ボルト	-	3 M10×70	4 M14×90	4 M20×120

注) 品番18はサブ・プレート付きの場合の付属品です。