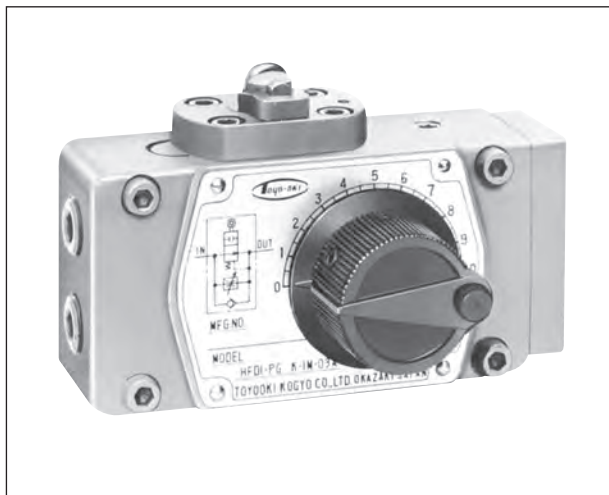


# シャットオフ弁付1段流量調整弁(HFD)(圧力補償付、圧力・温度補償付)



この弁は圧力補償付流量調整弁、シャットオフ弁、チェック弁を有機的に組合わせた複合弁です。

工作機械等の送り動作(早送り→遅送り→早戻し)を制御するときに使用します。

### ■特長

1. コンパクトにまとめてありますので、特に単能工作機械や自動盤等の送り制御に最適です。
2. 圧力補償付ですので入口側および出口側の圧力変動に無関係に一定の制御流量を維持します。さらに温度補償付であれば油の温度変化(粘度変化)に対しても無関係に一定の制御流量を維持します。
3. 目盛に対して流量がほぼ比例します。

●良好な圧力補償を行なうためには入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。

●バルブ取付面はバルブ面と同程度  $\frac{3}{2}$  に仕上げてください。

●ドッグ(カム)の先端角度は30°以下で使用してください。尚ローラ硬度はHRC48~52です。

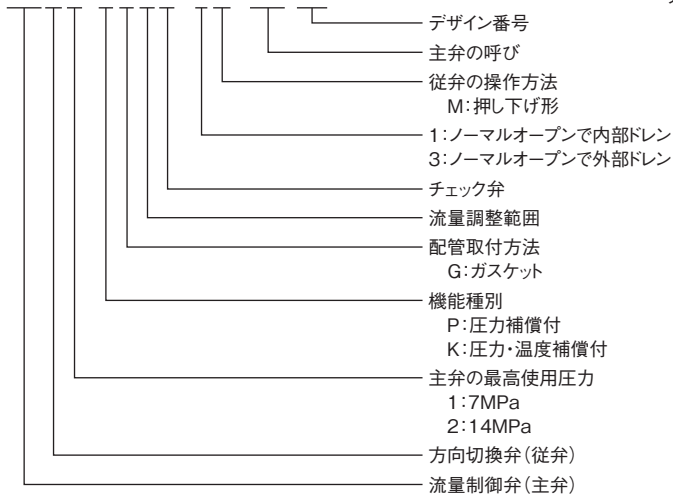
●送り動作で遅送り→早送りを制御する場合は、内部ドレン形ではOUT側に、外部ドレン形ではDR側に0.35MPa程度の背圧をかけて使用してください。

●押し下げ力は右表のように背圧によって変化します。

●内部ドレン形において、背圧(OUTポート圧力)が高くなるような回路構成をするときは、ローラやピンの寿命が短くなりますので、許容背圧を4MPa以下としてご使用ください。

### ■形式説明

HFD1-PG2K-1M-03(A)



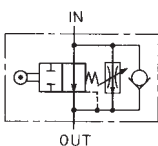
呼 び	押 下 げ 力 (N)
02	154×背圧MPa+110
03	250×背圧MPa+125
04	310×背圧MPa+180

(注)仕様中の押し下げ力は背圧が0の場合の値です。

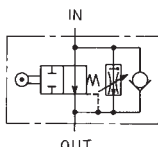
## E 流量制御弁

### 内部ドレン形

#### 圧力補償付



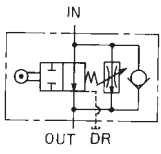
#### 圧力・温度補償付



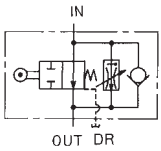
	呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min	形 式
圧力補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-PG1K-1M-02
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-1M-02
					0.2~ 4	HFD1-PG4K-1M-02
	03	7	30	125	0.1~ 1	HFD1-PG1K-1M-03A
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-1M-03A
					0.2~ 8	HFD1-PG8K-1M-03A
圧力温度補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-KG1K-1M-02
					0.1~ 2	HFD1-KG2K-1M-02
					0.2~ 4	HFD1-KG4K-1M-02
	03	7	30	125	0.1~ 2	HFD1-KG2K-1M-03
					0.2~ 8	HFD1-KG8K-1M-03
					04	14
0.1~ 2	HFD2-KG2K-1M-04A					
0.4~16	HFD2-KG16K-1M-04A					

外部ドレン形

圧力補償付



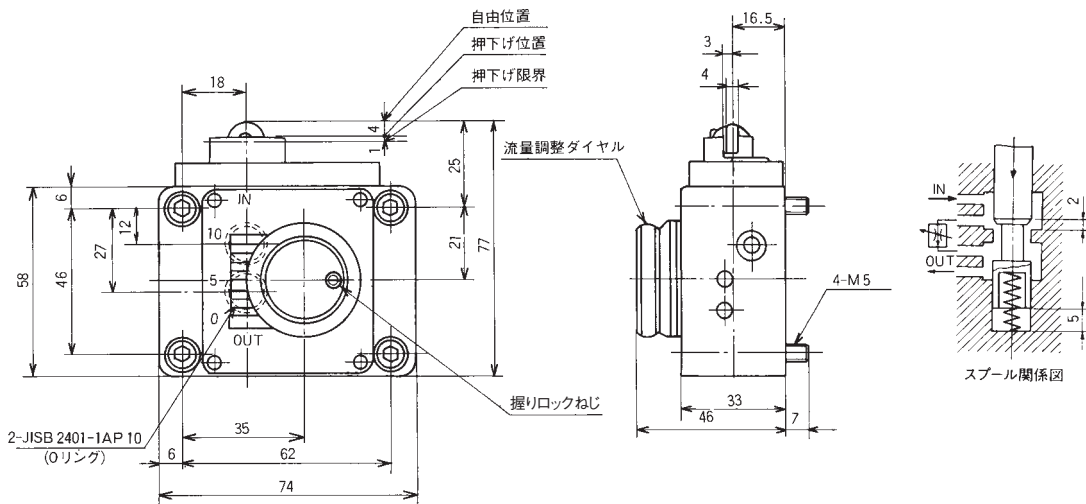
圧力・温度補償付



	呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min	形 式
圧力補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-PG1K-3M-02
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-3M-02
					0.2~ 4	HFD1-PG4K-3M-02
	03	7	30	125	0.1~ 1	HFD1-PG1K-3M-03A
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-3M-03A
					0.2~ 8	HFD1-PG8K-3M-03A
圧力温度補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-KG1K-3M-02
					0.1~ 2	HFD1-KG2K-3M-02
					0.2~ 4	HFD1-KG4K-3M-02
	03	7	30	125	0.1~ 2	HFD1-KG2K-3M-03
					0.2~ 8	HFD1-KG8K-3M-03
					0.1~ 1	HFD2-KG1K-3M-04A
	04	14	50	180	0.1~ 2	HFD2-KG2K-3M-04A
					0.4~16	HFD2-KG16K-3M-04A

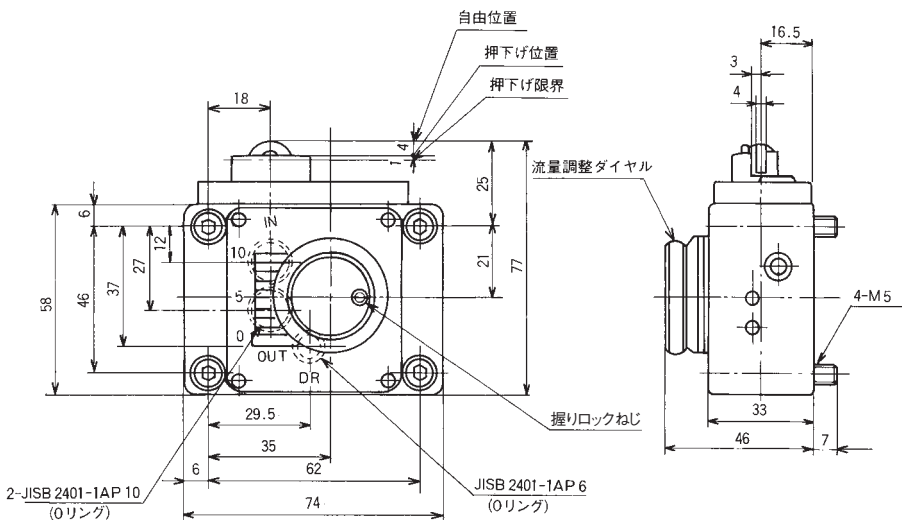
■外觀寸法図

HFD1-PG※K-1M-02



質量 1.1kg

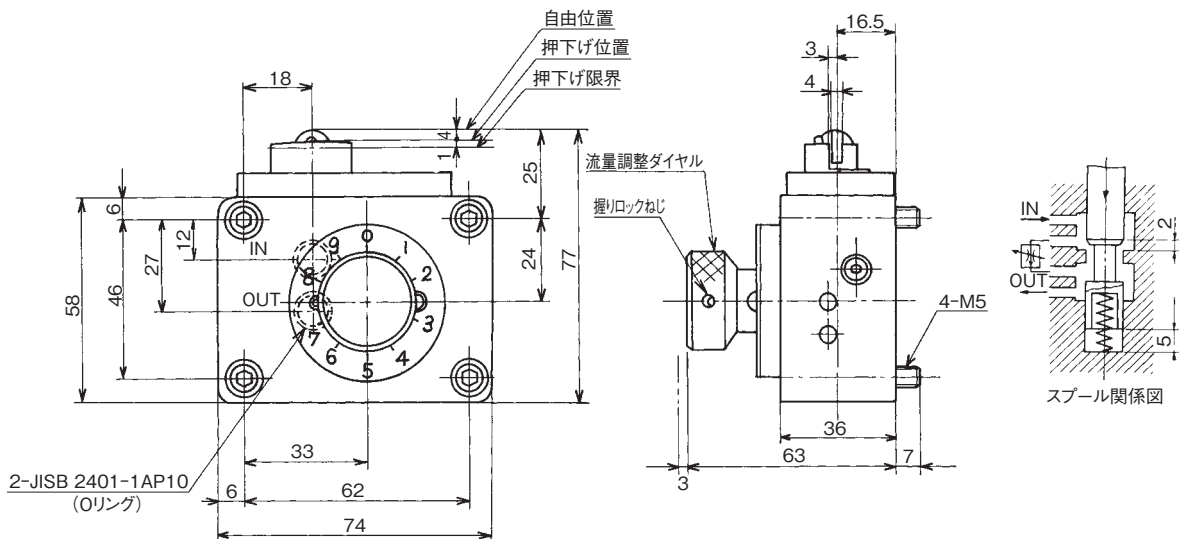
HFD1-PG※K-3M-02



質量 1.1kg

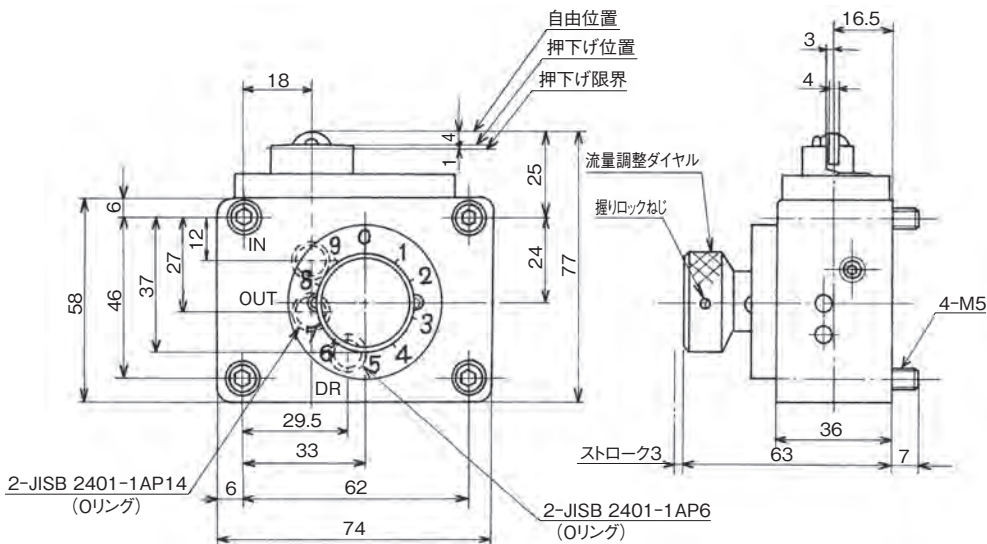
■外觀寸法図

HFD1-KG※K-1M-02



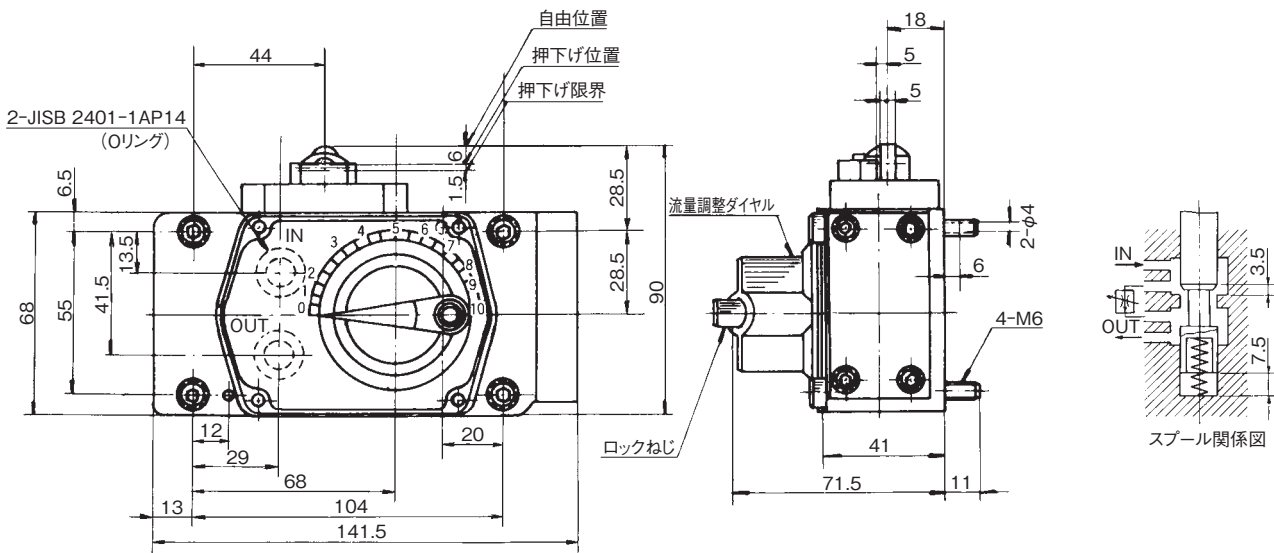
質量 1.2kg

HFD1-KG※K-3M-02



質量 1.2kg

HFD1-PG※K-1M-03A

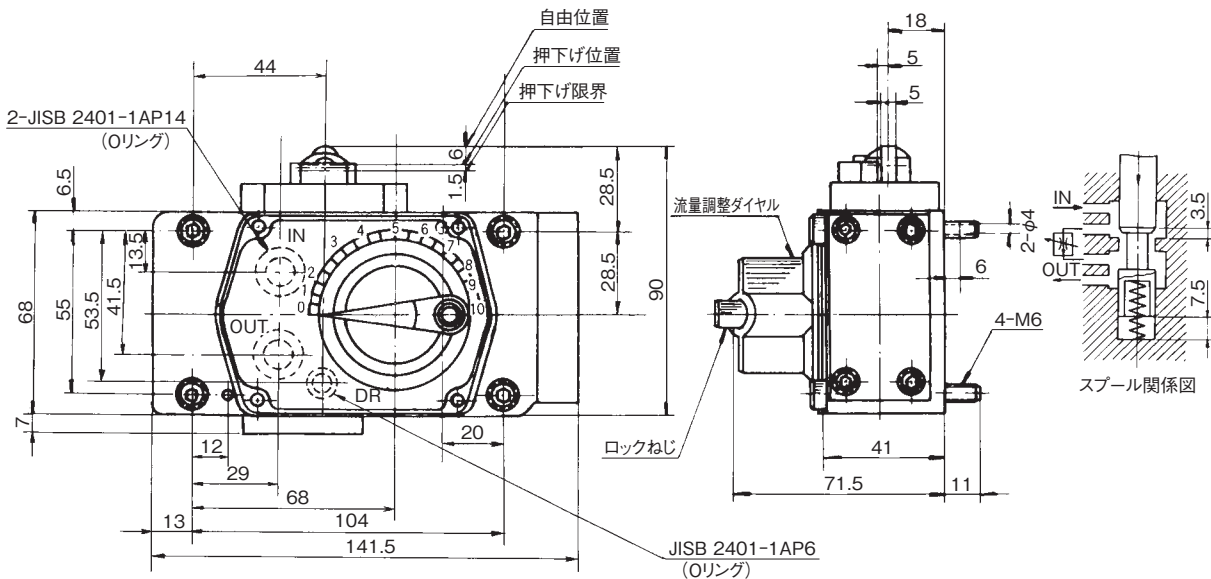


質量 3kg

E  
流量制御弁

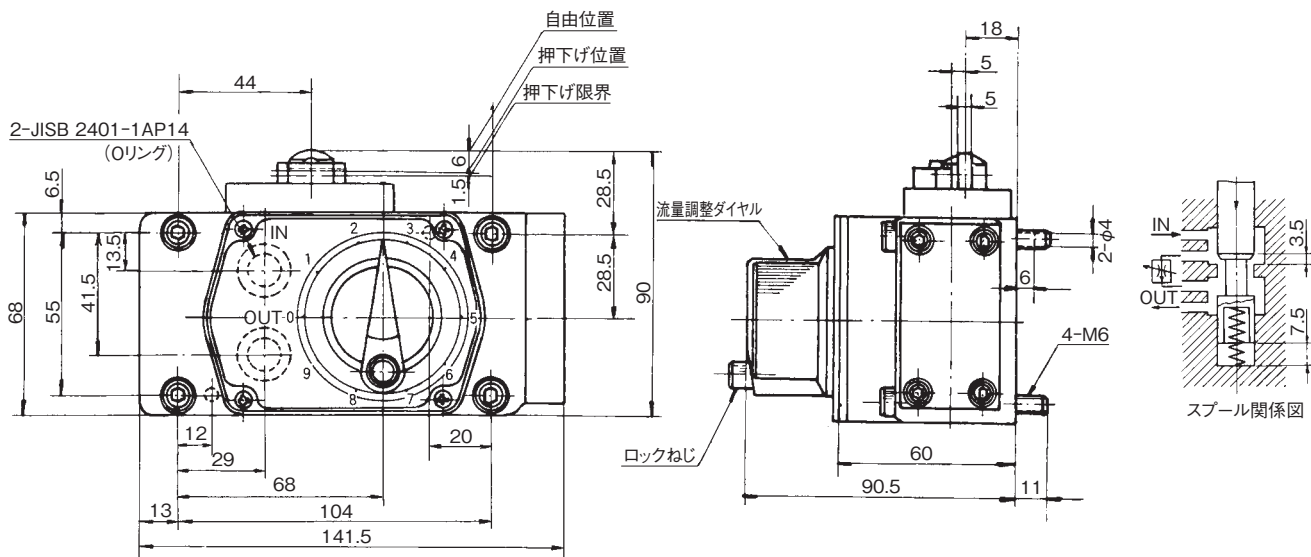
■外觀寸法図

HFD1-PG※K-3M-03A



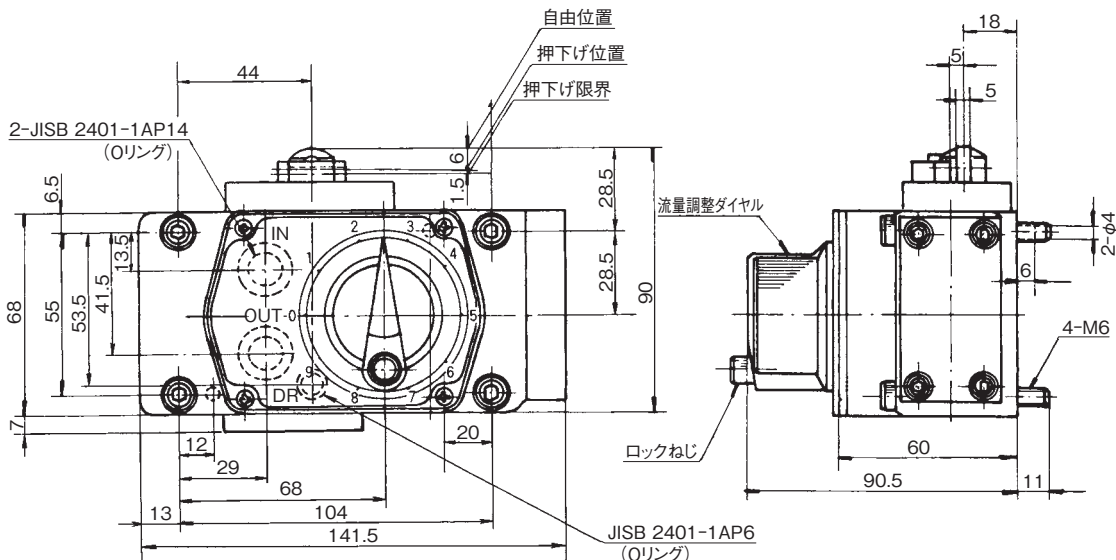
質量 3kg

HFD1-KG※K-1M-03



質量 4.0kg

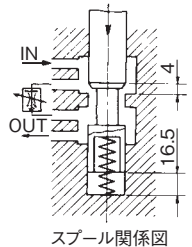
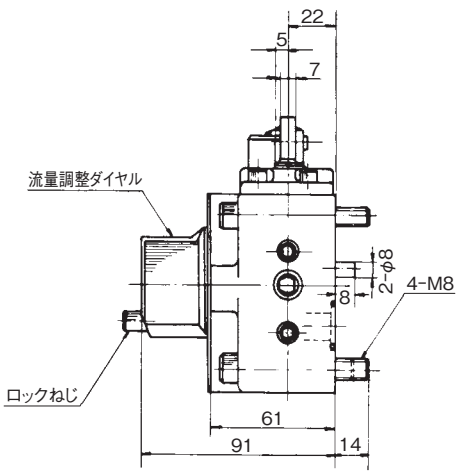
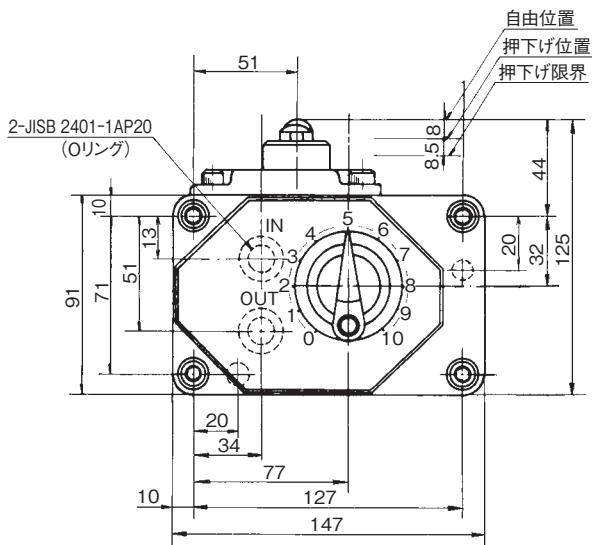
HFD1-KG※K-3M-03



質量 4.0kg

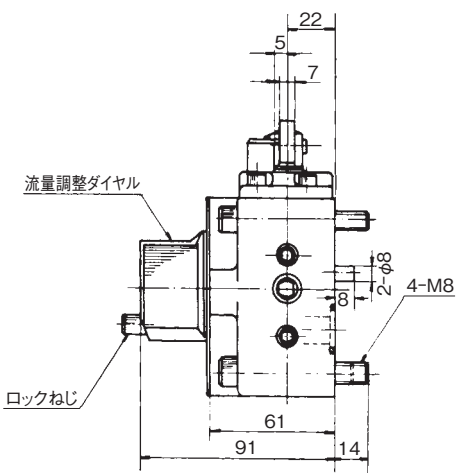
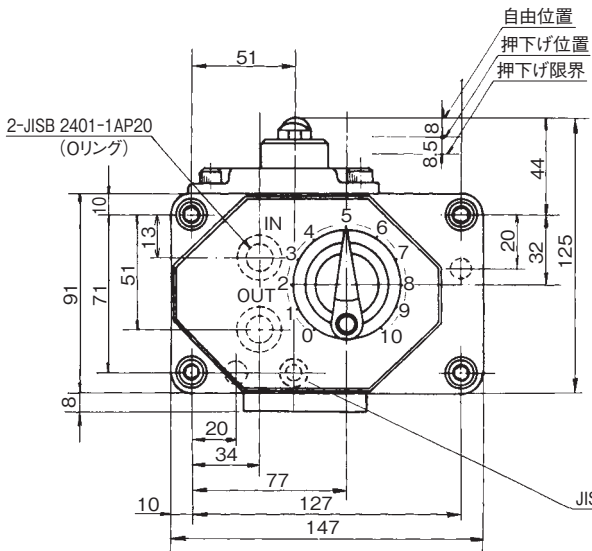
■外觀寸法図

HFD2-KG※K-1M-04A



質量 6.5kg

HFD2-KG※K-3M-04A



質量 6.5kg

E

流量制御弁

## シャットオフ弁付2段流量調整弁(HFDF)(圧力・温度補償付)



この弁はシャットオフ弁付1段流量調整弁に、さらに絞り弁を有機的に組合せた複合弁です。

工作機械の送り動作(高速送り→中速送り→低速送り→高速戻し)を制御するときに使用します。

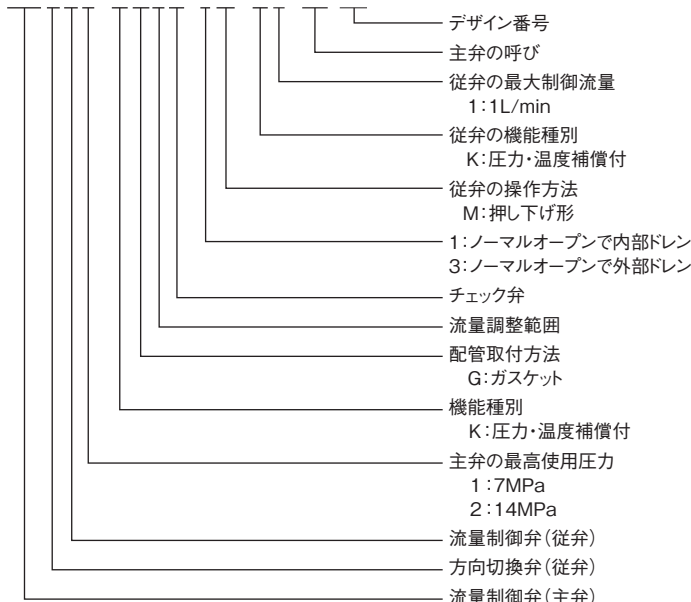
### ■特長

1. コンパクトにまとめてありますので、特に単能工作機械や自動盤等の送り制御に最適です。
2. 圧力・温度補償付ですので、入口側および出口側の圧力変動に対して、また、温度変化による油の粘性変化に対して無関係に一定の制御流量を維持します。
3. 目盛に対して流量がほぼ比例します。

- 良好な圧力補償を行なうためには入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- バルブ取付面はバルブ面と同程度  $\frac{3}{2}Z$  に上げてください。
- ドッグ(カム)の先端角度は30°以下で使用してください。尚ローラ硬度はH<sub>c</sub>C48~52です。
- 送り動作で遅送り→早送りを制御する場合は、内部ドレン形ではOUT側に、外部ドレン形ではDR側に0.35MPa程度の背圧をかけて使用してください。
- 押し下げ力は右下表のように背圧によって変化します。
- 内部ドレン形において、背圧(OUTポート圧力)が高くなるような回路構成をするときは、ローラやピンの寿命が短くなりますので、許容背圧を4MPa以下としてご使用ください。

### ■形式説明

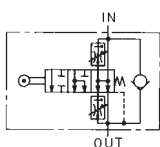
#### HFDF2-KG8K-1M-K1-04(A)



呼 び	押 下 げ 力 (N)
03	250×背圧MPa+125
04	310×背圧MPa+180

(注)仕様中の押し下げ力は背圧が0の場合の値です。

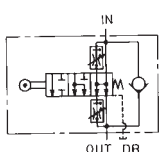
#### 内部ドレン



#### 内部ドレン形

呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min		形 式
				第1送り	第2送り	
03	7	30	125	0.2~2	0.1~1	HFDF1-KG2K-1M-K1-03
				0.2~8	0.1~1	HFDF1-KG8K-1M-K1-03
04	14	50	180	0.2~2	0.1~1	HFDF2-KG2K-1M-K1-04A
				0.2~8	0.1~1	HFDF2-KG8K-1M-K1-04A

#### 外部ドレン

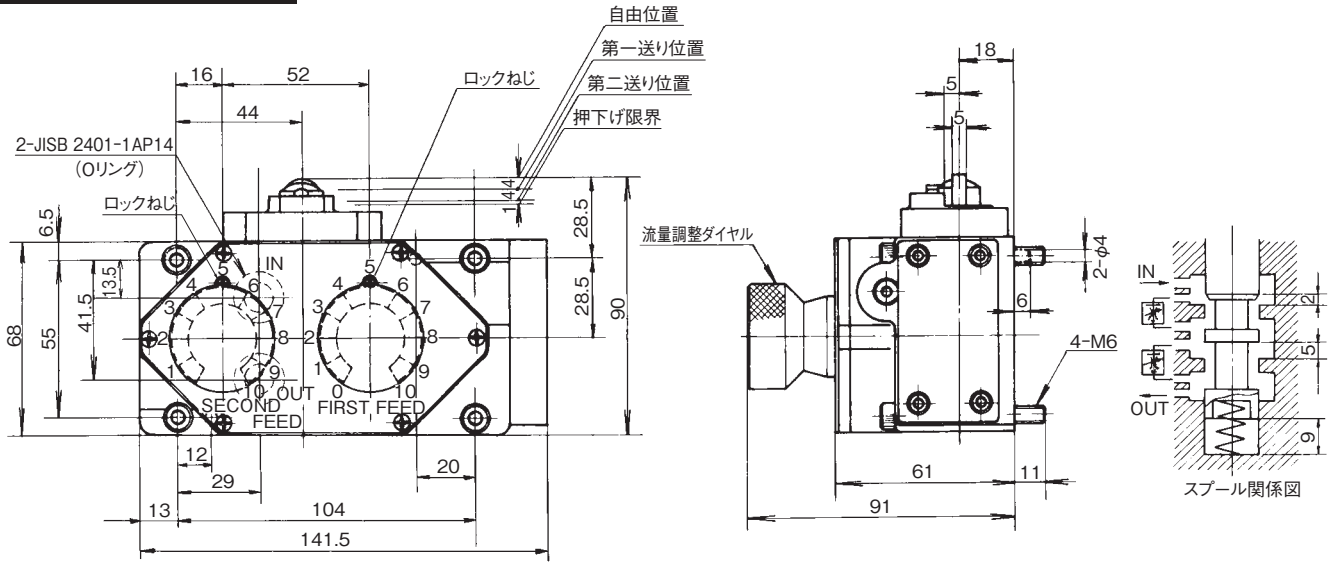


#### 外部ドレン形

呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min		形 式
				第1送り	第2送り	
03	7	30	125	0.2~2	0.1~1	HFDF1-KG2K-3M-K1-03
				0.2~8	0.1~1	HFDF1-KG8K-3M-K1-03
04	14	50	180	0.2~2	0.1~1	HFDF2-KG2K-3M-K1-04A
				0.2~8	0.1~1	HFDF2-KG8K-3M-K1-04A

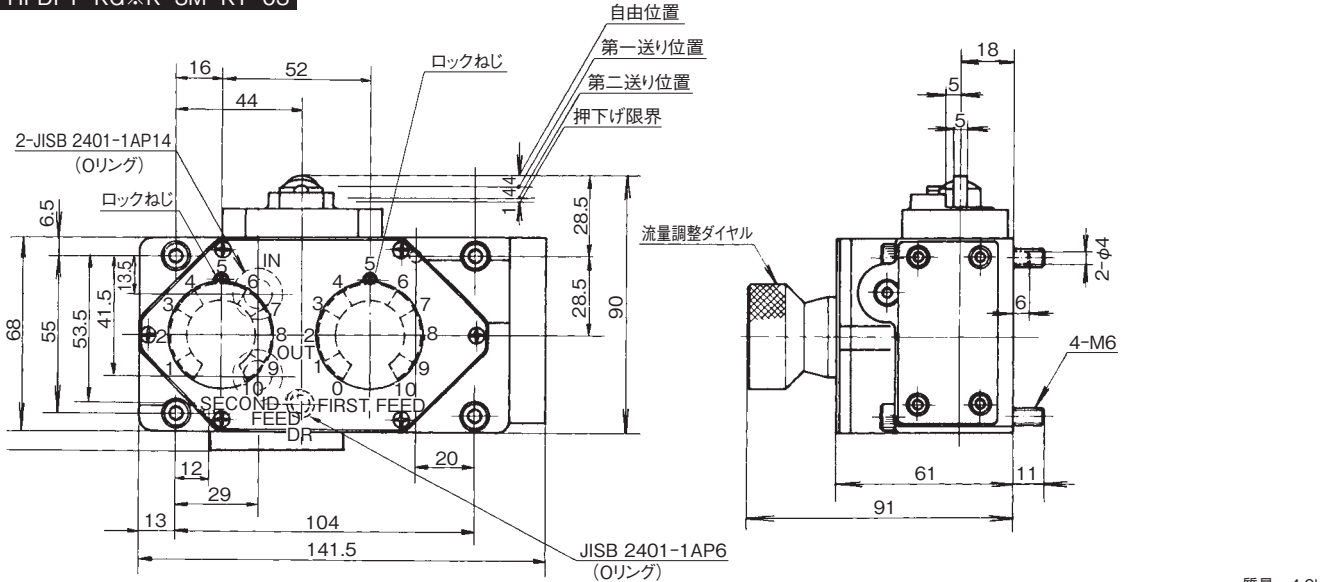
■外觀寸法図

HFDF1-KG※K-1M-K1-03



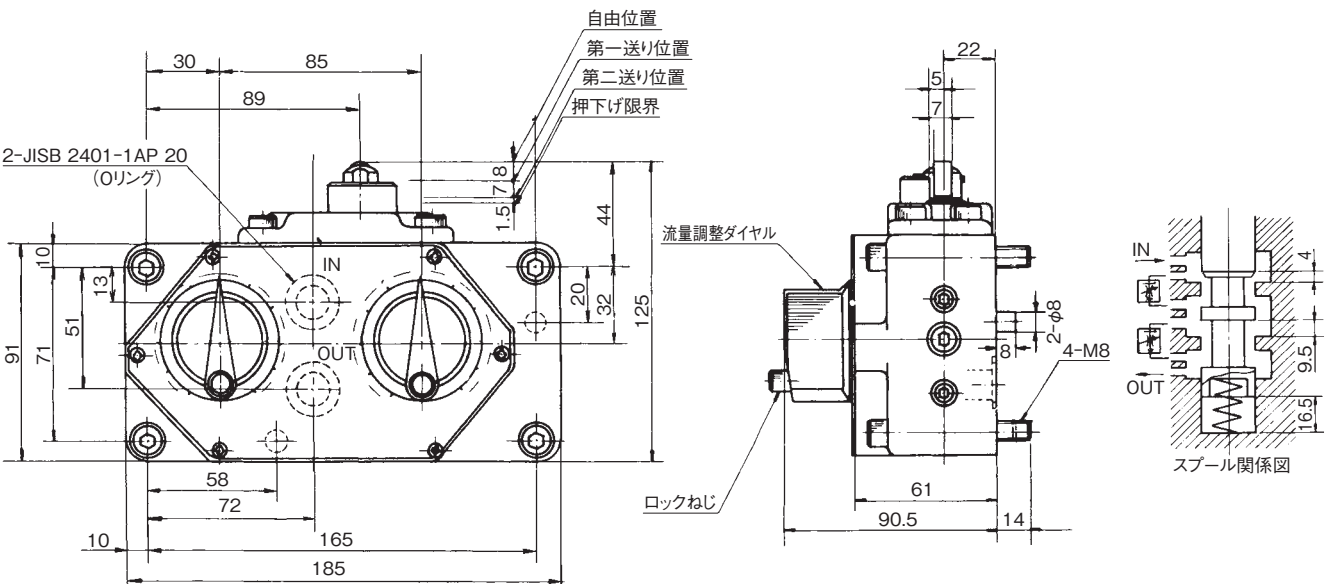
質量 4.0kg

HFDF1-KG※K-3M-K1-03



質量 4.0kg

HFDF2-KG※K-1M-K1-04A

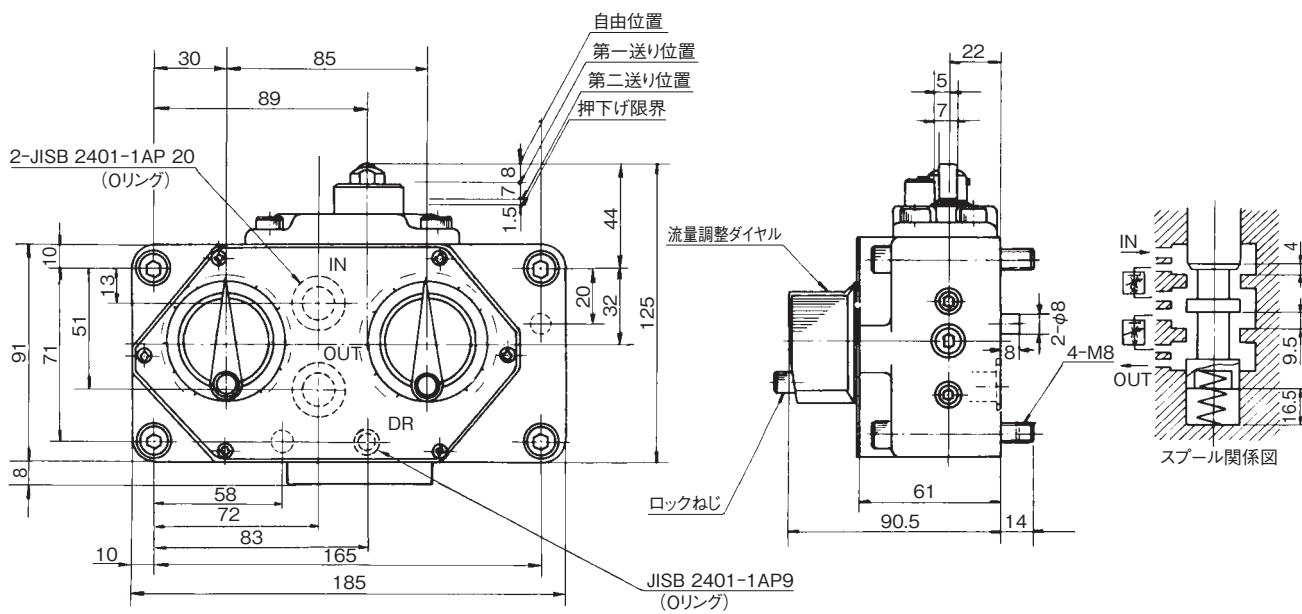


質量 8.0kg

E  
流量制御弁

■外観寸法図

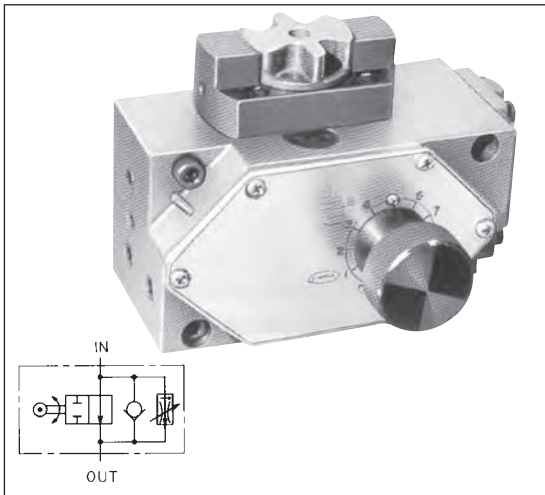
HFDF2-KG※K-3M-K1-04A



質量 8.0kg



# ロータリ形シャットオフ弁付1段流量調整弁(HFD)(圧力・温度補償付)



この弁は圧力・温度補償付流量調整弁、シャットオフ弁、チェック弁を有機的に組合せた複合弁です。

工作機械の送り動作(高速送り→低速送り→高速戻し)を制御するときに使用します。

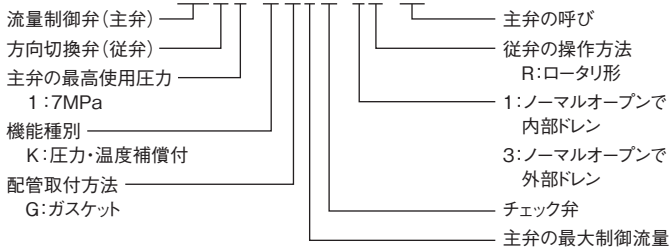
### ■特長

1. シャットオフ弁の切換が従来のスプール押し下げタイプからスプール回転タイプに変わりました。
2. OUT側(背圧)圧力が変化しても、スプール回転力が変化しませんので、ドッグの押力を軽くすることができます。
3. 早送り→第1段送りの制御が容易にできますので、軽量物のベッドにも利用することができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- バルブ取付面はバルブ面と同程度  $3.2Z$  に仕上げてください。
- ドッグ部ピン(φ9±0.1)の硬度はHRC34~44としてください。

### ■形式説明

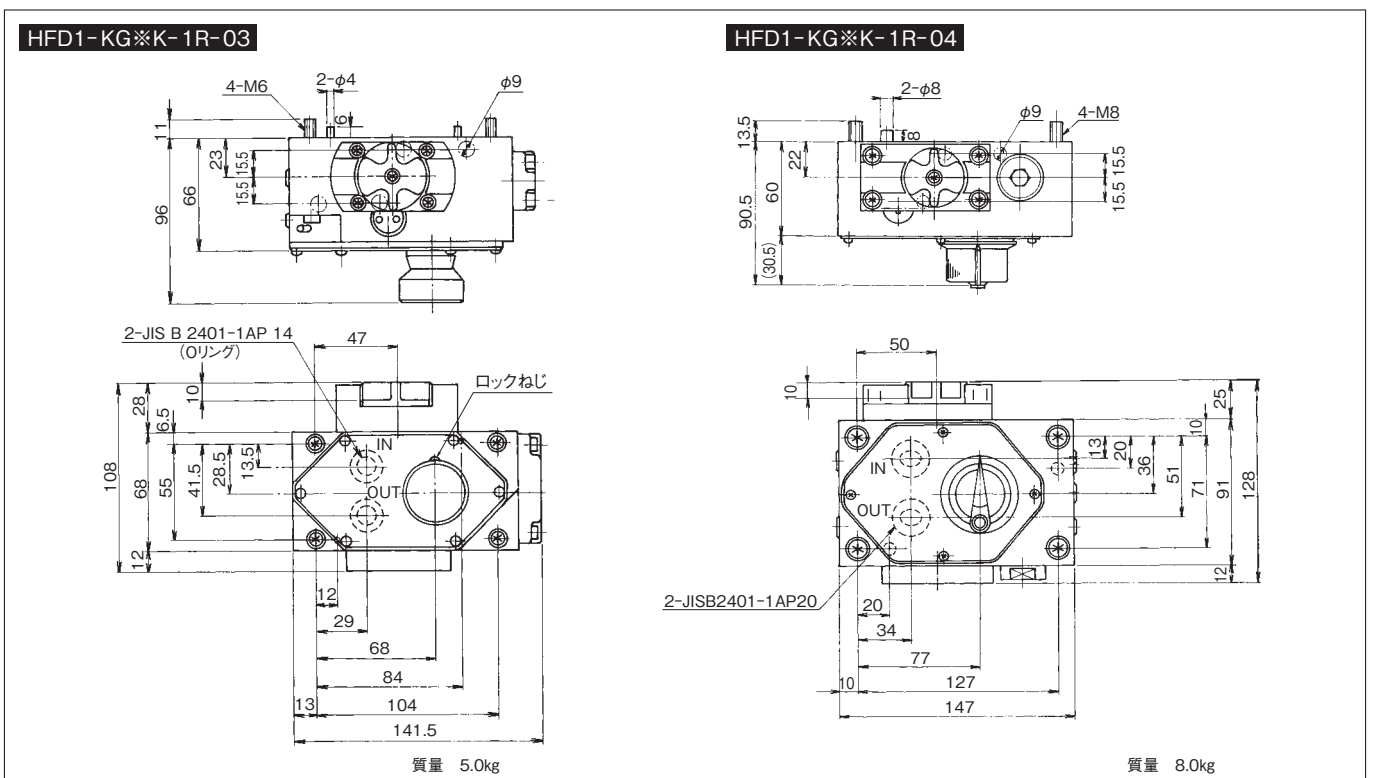
HFD1-KG2K-1R-03



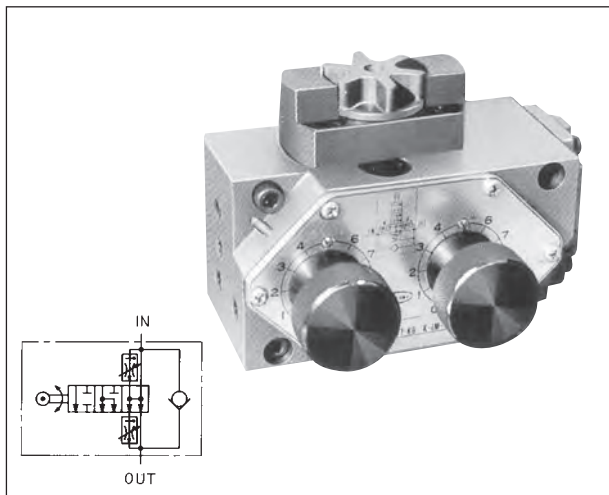
### ■仕様

呼び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	回転トルク N・m	流量調整範囲 L/min	形式
03	7	30	1	0.2~ 2	HFD1-KG2K-1R-03
				0.2~ 8	HFD1-KG8K-1R-03
50		1.3	0.1~ 1	HFD1-KG1K-1R-04	
			0.2~ 2	HFD1-KG2K-1R-04	
04				0.4~16	HFD1-KG16K-1R-04

### ■外観寸法図



# ロータリ形シャットオフ弁付2段流量調整弁(HFDF)(圧力・温度補償付)



この弁は圧力・温度補償付流量調整弁、シャットオフ弁、チェック弁を有機的に組合せた複合弁です。

工作機械の送り動作(高速送り→中速送り→低速送り→高速戻し)を制御するときに使います。

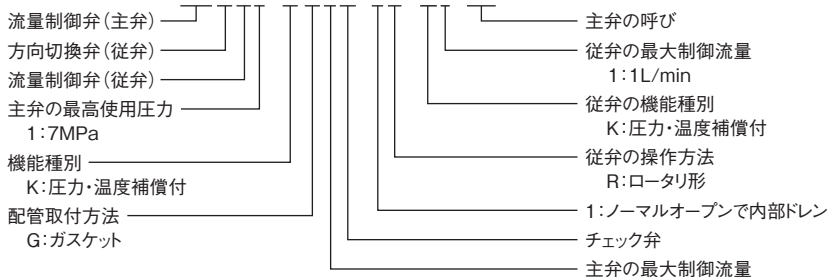
### ■特長

1. シャットオフ弁の切換が従来のスプール押し下げタイプからスプール回転タイプに変わりました。
2. OUT側(背圧)圧力が変化しても、スプール回転力に変化しませんので、ドッグの押力を軽くすることができます。
3. 早送り→第1段送り→第2段送りの制御が容易にできますので軽量物のベッドにも利用することができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- バルブ取付面はバルブ面と同程度  $3.2 Z$  に仕上げてください。
- ドッグ部ピン ( $\phi 9 \pm 0.1$ ) の硬度はHRC34~44としてください。

### ■形式説明

#### HFDF1-KG8K-1R-K1-04



### ■仕様

呼び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	回転トルク N·m	流量調整範囲 L/min		形式
				第1送り	第2送り	
03	7	30	1	0.2~2	0.1~1	HFDF1-KG2K-1R-K1-03
				0.2~8		HFDF1-KG8K-1R-K1-03
04		50	1.3	0.1~2		HFDF1-KG2K-1R-K1-04
				0.2~8		HFDF1-KG8K-1R-K1-04

### ■外観寸法図

