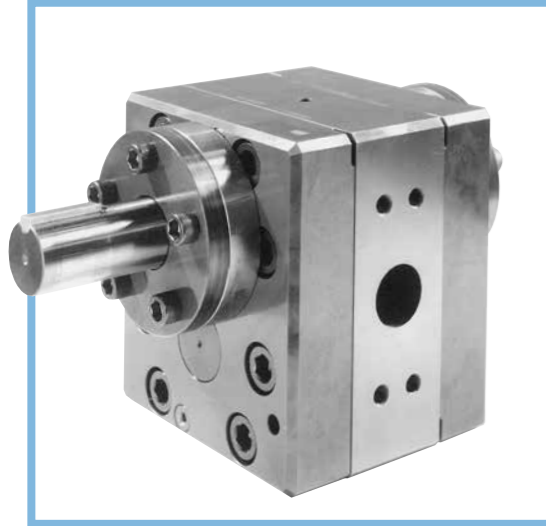


HF SERIES



- 容量範囲 / Capacity range : 0.1 ~ 40 L/min
- 入口圧力 / Inlet pressure : Max. 29.4 MPa (Max. 300 kgf/cm²)
- 出口圧力 / Outlet pressure : Max. 39.2 MPa (Max. 400 kgf/cm²)
- 圧力差 / Differential pressure : Max. 29.4 MPa (Max. 300 kgf/cm²)
- 温度 / Temperature : Max. 350 °C
- 粘度 / Viscosity : Max. 10,000 Pa·s (Max. 100,000 Poise)
- 回転数 / Speed : 10 ~ 50 min⁻¹
- 押し分け容積 / Displacement : 10, 20, 30, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 500, 800 cm³

1. 概要

HFシリーズは、一般押出成形用として使いやすいインライン型のポンプです。色替えなどが速やかに行えるよう、軸受部などを潤滑した液を外部に排出する構造としています。また、両軸封を採用しているため、出・入口圧力が高い場合にも適しています。

【主な用途】

- 押出成形 (ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリカーボネイト、ポリスチレン、ナイロン、ポリエステル、ABS樹脂、メタクリル樹脂、ポリウレタン、PEEKなど)

1. OUTLINE

The HF Series Pumps are an inline-type for general extrusion molding. Polymers that lubricate the bearing parts, etc., are drained out of the pump for quick color change, etc. Installing shaft seals on both sides of the drive shaft, they are suitable even when both inlet and outlet pressure are high.

【Typical application】

- Extrusion molding (polypropylene, polyethylene, polycarbonate, polystyrene, nylon, polyester, ABS, PMMA, polyurethane, PEEK, etc.)

2. 標準材質

	ギヤ	シャフト	ボディ
HF	合金工具鋼		

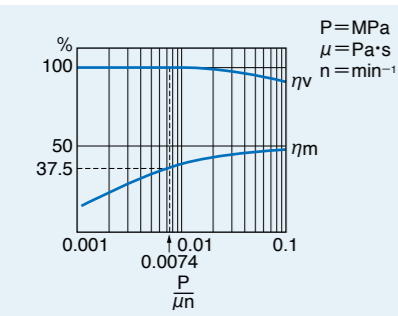
2. STANDARD MATERIAL

	Gear	Shaft	Body
HF	Alloy tool steel		

3. 性能 / PERFORMANCE

■ 性能曲線 (計算値を示す※)

PERFORMANCE CURVE (Showing calculated values*)



※保証値ではありません。

*Not guaranteed values.

粘度、圧力、回転数により容積効率 (η_v)、機械効率 (η_m) を求め、計算式から流量、動力を計算してください。

Obtain volumetric efficiency (η_v) and mechanical efficiency (η_m) from the curve according to viscosity, pressure and speed. Then calculate throughput and required power the formulas.

$$\text{吐出量 Throughput (L/min)} = (\text{cm}^3) \times (\text{min}^{-1}) \times \eta_v \times \frac{1}{1,000}$$

$$\text{所要動力 Required power (kW)} = \frac{(\text{MPa}) \times (\text{cm}^3) \times (\text{min}^{-1})}{60,000 \times \eta_m}$$

η_v 、 η_m の求め方(例)

圧力差 $P = 14.7$ [MPa]
粘度 $\mu = 100$ [Pa·s]
回転数 $n = 20$ [min⁻¹]

$$\frac{P}{\mu n} = \frac{14.7}{100 \times 20} = 0.0074$$

図より

$$\eta_v = 100 [\%] \quad \eta_m = 37.5 [\%]$$

Obtain η_v , η_m (example)

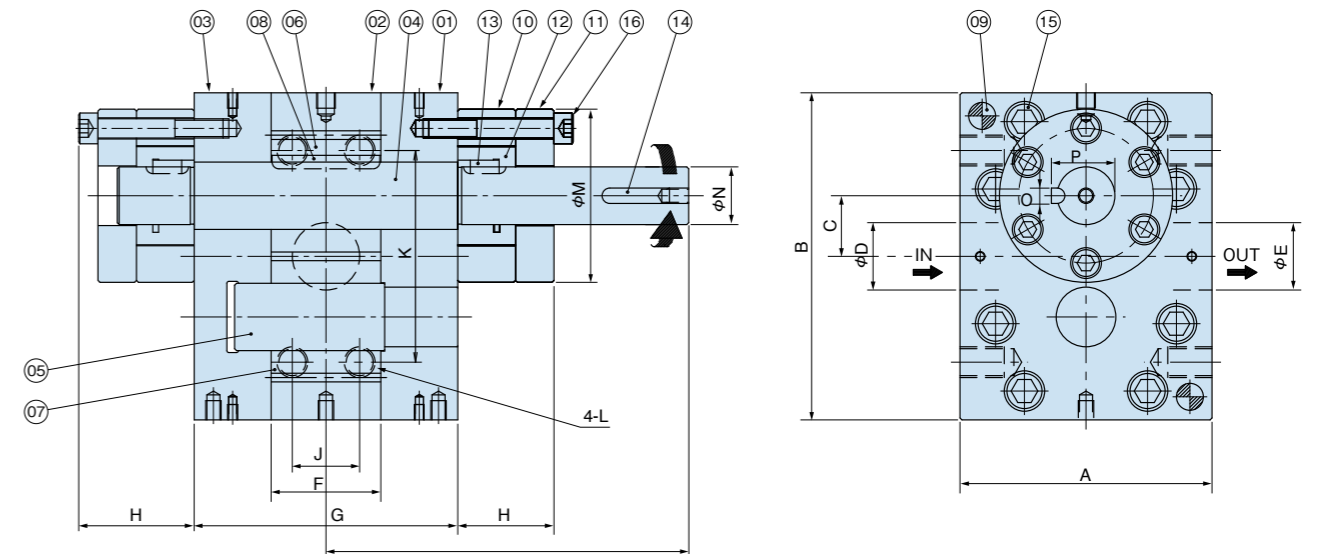
Differential pressure $P = 14.7$ [MPa]
Viscosity $\mu = 100$ [Pa·s]
Speed $n = 20$ [min⁻¹]

$$\frac{P}{\mu n} = \frac{14.7}{100 \times 20} = 0.0074$$

By the curve

$$\eta_v = 100 [\%] \quad \eta_m = 37.5 [\%]$$

◆ ポンプ本体 / Pump [構造・外形寸法図 / Structure・Dimensions]



Model	Capacity (cm ³)	Diff. Press.		Dimension (mm)														Mass (kg)		
		MPa	kgf/cm ²	A	B	C	φD	φE	F	G	H	I	J	K	L	φM	φN		O	P
HF-10	10	29.4	300	106	130	22.5	10	10	25	85	35	125.5	—	82	M10	70	20	6	22.5	14
HF-20	20	29.4	300	106	130	22.5	20	20	50	110	35	135	30	82	M10	70	20	6	22.5	14
HF-30	30	29.4	300	131	170	31.5	20	20	34	114	50	177	—	110	M16	90	30	8	33	33
HF-50	50	29.4	300	131	170	31.5	35	35	57	137	50	188.5	35	110	M16	90	30	8	33	33
HF-70	70	29.4	300	131	170	31.5	40	40	79	159	50	199.5	50	110	M16	90	30	8	33	33
HF-100	100	29.4	300	240	270	50	35	35	64	184	50	252	35	150	M16	160	55	16	59	109
HF-150	150	29.4	300	240	270	50	35	35	60	180	50	250	35	150	M16	160	55	16	59	107
HF-200	200	29.4	300	240	270	50	50	50	80	200	50	260	50	150	M16	160	55	16	59	117
HF-300	300	29.4	300	240	270	50	50	50	96	216	50	268	35	150	M16	160	55	16	59	125
HF-500	500	24.5	250	264	350	62.5	60	60	128	268	50	314	65	172	M24	185	65	18	69	215
HF-800	800	24.5	250	280	390	73	60	60	170	390	70	400	100	220	M30	220	80	22	85	374

◆ 部品表 / Parts List

部品番号 Part No.	品名 Name	1台当個数 Q'ty/set	部品番号 Part No.	品名 Name	1台当個数 Q'ty/set	部品番号 Part No.	品名 Name	1台当個数 Q'ty/set
01	フロントプレート / front plate	1	07	ギヤB / driven gear	1	13	キー / key	2
02	ギヤケース / gear casing	1	08	キー / key	1	14	キー / key	1
03	バックプレート / back plate	1	09	ノックピン / knock pin	2	15	締付ボルト / prate screw	8
04	ドライビングシャフト / driving shaft	1	10	ハブ / hub	2	16	ハブボルト / hub screw	10
05	フォローシャフト / follow shaft	1	11	ハブトップ / hub top	2			
06	ギヤA / driving gear	1	12	シールリング / seal ring	2			

《ご使用にあたっての注意事項》

- 取扱上の注意 (P.9~11) をご参照ください。
- ポンプには固形異物が入らないようにしてください。
- 初期潤滑のために耐熱性シリコンオイルを塗布してください。
- 毎時100°C以上の急熱・急冷は避けてください。
- ポンプと液体の温度差は50°C以内にしてください。
- ポンプ軸にラジアル荷重がかからないよう、ベルト駆動は避けてください。
- ユニバーサルジョイントをご使用ください。
- 異常トルクがかかったときの保護対策として、必ず、モータ電流値を設定し、シャーピン、トルクリミッタなどをご採用ください。
- 配管からの加重(曲げ、ねじり)がポンプにかからないようにしてください。
- ボルトは、ネジ面に焼付け防止剤を塗布してから、下表のトルクで締めつけてください。

《CAUTIONS!》

- Read CAUTIONS FOR HANDLING (P12~14).
- Prevent hard particles from entering the pump.
- Apply heat resisting silicone oil for initial lubrication.
- Do not heat or cool faster than 100 °C / hour.
- Keep the temperature difference between the pump body and the liquid 50 °C or smaller.
- Avoid the belt-drive not to allow a radial load on the pump shaft.
- Use a universal joint.
- Use an electricity shut-off, a shear pin or a torque limiter to protect the pump in an emergency.
- Avoid bending and / or torsional moment on the pump through the connecting pipes.
- Apply seizure-preventing oil to the threads of the mounting bolts. All bolts should be tightened with the torque listed below.

ボルトサイズ Bolt size	トルク / Torque		ボルトサイズ Bolt size	トルク / Torque	
	N·m	kgf·m		N·m	kgf·m
M8	24.5 ~ 27.5	2.5 ~ 2.8	M20	382 ~ 412	39 ~ 42
M10	49.0 ~ 53.9	5.0 ~ 5.5	M24	677 ~ 686	69 ~ 70
M12	88.3 ~ 94.1	9.0 ~ 9.6	M30	1,275 ~ 1,285	130 ~ 131
M16	225 ~ 245	23 ~ 25			