

# KHP-1H SERIES



- 容量範囲 / Capacity range : 0.001 ~ 0.24 L/min
- 入口圧力 / Inlet pressure : Max. 19.6 MPa (Max. 200 kgf/cm<sup>2</sup>)
- 出口圧力 / Outlet pressure : Max. 49 MPa (Max. 500 kgf/cm<sup>2</sup>)
- 圧力差 / Differential pressure : Max. 39.2 MPa (Max. 400 kgf/cm<sup>2</sup>)
- 温度 / Temperature : Max. 350 °C
- 粘度 / Viscosity : Max. 400 Pa·s (Max. 4,000 Poise)
- 回転数 / Speed : 5 ~ 80 min<sup>-1</sup>
- 押し分け容積 / Displacement : 0.15, 0.3, 0.6, 1.2, 2.4, 3.0 cm<sup>3</sup>

## 1. 概要

KHP-1Hシリーズは、ブロック取付方式の小容量ポンプです。高温・高圧・高粘度用に適しています。

### 【主な用途】

- 押出成形 (ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリスチレンなど)
- 化学繊維 (ナイロン、ポリエステルなど) 製造用
- 溶剤、塗料などの計量圧送

## 2. 標準材質

部品名	材質
ギヤ	シャフト
KHP-1H	高速度工具鋼

## 1. OUTLINE

The KHP-1HS Series Pumps are a block mounting type, and cover small capacity and heavy duty (high viscosity/pressure) ranges even at high temperatures.

### 【Typical application】

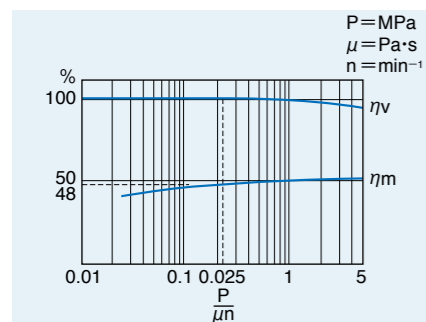
- Extrusion molding (polypropylene, polyethylene, polystyrene, etc.)
- Chemical fiber making (nylon, polyester, etc.)
- Pumping and metering (solvents, paints, etc.)

## 2. STANDARD MATERIAL

部品名	材質
Gear	Shaft
KHP-1H	High speed tool steel

## 3. 性能 / PERFORMANCE

### ■ 性能曲線 (計算値を示す\*) PERFORMANCE CURVE (Showing calculated values\*)



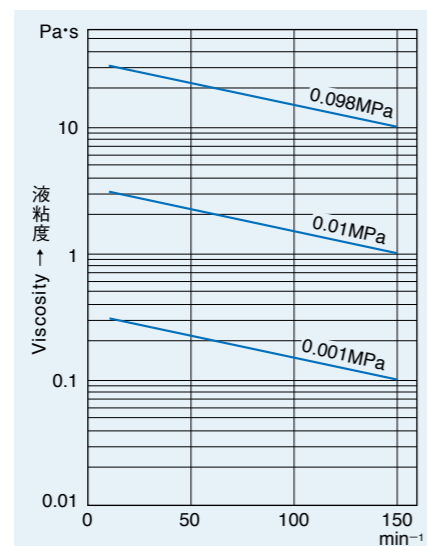
粘度、圧力、回転数により容積効率 (η<sub>v</sub>)、機械効率 (η<sub>m</sub>) を求め、計算式から流量、動力を計算してください。

Obtain volumetric efficiency (η<sub>v</sub>) and mechanical efficiency (η<sub>m</sub>) from the curve according to viscosity, pressure and speed. Then calculate throughput and required power the formulas.

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

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

### ■ 所要入口圧力 (計算値を示す\*) REQUIRED INLET PRESSURE (Showing calculated values\*)



粘度と回転数から必要なポンプ吸入圧力を求めてください。

Obtain required inlet pressure from the curve according to the viscosity and speed.

※保証値ではありません。  
\*Not guaranteed values.

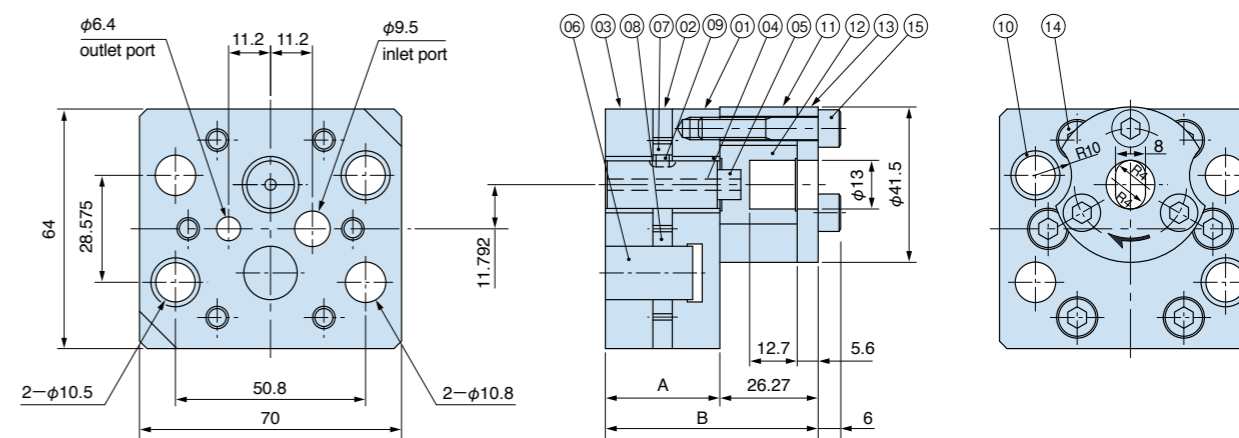
η<sub>v</sub>、η<sub>m</sub>の求め方 (例)  
 圧力差 P = 5 [MPa]  
 粘度 μ = 1 [Pa·s]  
 回転数 n = 20 [min<sup>-1</sup>]  

$$\frac{P}{\mu n} = \frac{5}{1 \times 20} = 0.25$$
  
 図より  
 η<sub>v</sub> = 100 [%]    η<sub>m</sub> = 48 [%]

Obtain η<sub>v</sub>, η<sub>m</sub> (example)  
 Differential pressure P = 5 [MPa]  
 Viscosity μ = 1 [Pa·s]  
 Speed n = 20 [min<sup>-1</sup>]  

$$\frac{P}{\mu n} = \frac{5}{1 \times 20} = 0.25$$
  
 By the curve  
 η<sub>v</sub> = 100 [%]    η<sub>m</sub> = 48 [%]

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

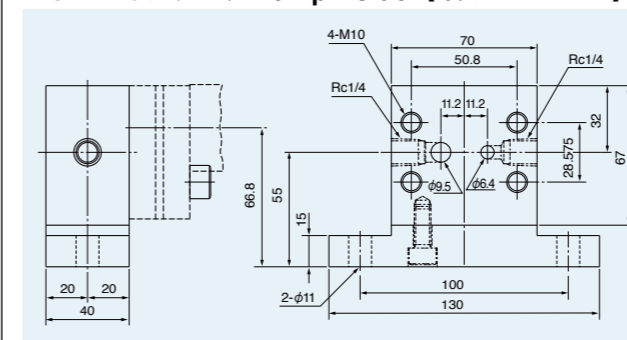


Model	Capacity (cm <sup>3</sup> )	Diff. Press.		Dimension (mm)		Mass (kg)
		MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	A	B	
KHP-1H-0.1	0.1	39.2	400	27.01	53.28	1.2
KHP-1H-0.15	0.15	39.2	400	27.28	53.55	1.2
KHP-1H-0.3	0.3	39.2	400	29.15	55.42	1.3
KHP-1H-0.6	0.6	39.2	400	30.58	56.85	1.4
KHP-1H-1.2	1.2	39.2	400	35.76	62.03	1.6
KHP-1H-1.6	1.6	39.2	400	39.21	65.48	1.7

### ◆ 部品表 / Parts List

部品番号 Part No.	品名 Name	1台当個数 Qty/set	部品番号 Part No.	品名 Name	1台当個数 Qty/set	部品番号 Part No.	品名 Name	1台当個数 Qty/set
01	フロントプレート / front plate	1	06	スタッド / stud	1	11	ハブ / hub	1
02	ギヤケース / gear casing	1	07	ギヤA / driving gear	1	12	カップラー / coupler	1
03	バックプレート / back plate	1	08	ギヤB / driven gear	1	13	ハブトップ / hub top	1
04	プッシング / bushing	2	09	キー / key	1	14	締付ボルト / plate screw	6
05	アーバー / arbor	1	10	ダウエル / dowel	2	15	ハブボルト / hub screw	3

### ◆ ポンプホルダー / Pump Holder [寸法 / Dimensions]



### ◆ 取付ボルト / Mounting Bolt

寸法 / size	M10
材質 / material	SCM435
締付トルク tightening torque	45 ~ 53.9 N·m (500 ~ 550 kgf·cm)

### 《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、シャープピン、トルクリミッタなどをご採用ください。
- 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.
- 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	
		N·m	kgf·cm
プレート用 / For plates	M6	9.8 ~ 11.8	100 ~ 120
ハブ用 / For hub	M6	9.8 ~ 11.8	100 ~ 120