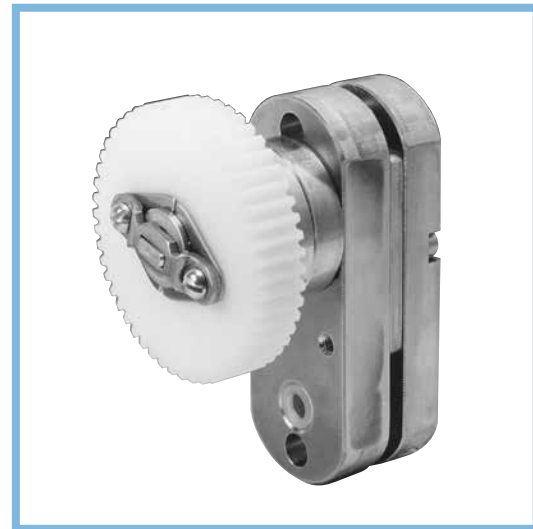


KAP-1/KA1 SERIES



容量範囲 / Capacity range : 0.001 ~ 0.6 L/min
 入口圧力 / Inlet pressure : Max. 2.9 MPa (Max. 30 kgf/cm²)
 出口圧力 / Outlet pressure : Max. 6.9 MPa (Max. 70 kgf/cm²)
 圧力差 / Differential pressure : Max. 6.9 MPa (Max. 70 kgf/cm²)
 温度 / Temperature : Max. 120 °C
 粘度 / Viscosity : Max. 100 Pa·s (Max. 1,000 Poise)
 回転数 / Speed : 10 ~ 200 min⁻¹
 押し付け容積 / Displacement : 0.15, 0.297, 0.584, 1.168, 1.752, 2.92 cm³

1. 概要

KAP-1, KA1シリーズは、アウターギヤ駆動で、取付け・取外しが容易なサドル取付方式の小容量ポンプです。低圧・低粘度用に適しています。

【主な用途】

- 接着剤 (主剤、硬化剤)、塗料などの計量圧送
- 錠剤表面へのコーティング液の計量圧送
- その他各種溶液の計量圧送

2. 標準材質

	ギヤ	シャフト	ボディ
KAP-1	ステンレス鋼		
KA1	耐食・耐摩耗合金	耐食・耐摩耗合金盛り	

1. OUTLINE

The KAP-1 and KA1 Series Pumps are outer-gear drive, and saddle mounting type for easy on-off engagement of the drive, and cover small capacity and low duty (low viscosity/pressure) ranges.

【Typical application】

- Pumping and metering adhesives (resin, hardners), paints.
- Pumping and metering coating materials for tablettes.
- Pumping and metering miscellaneous liquids.

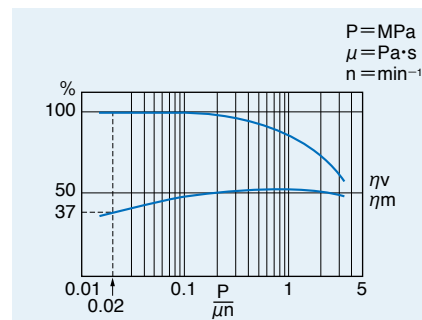
2. STANDARD MATERIAL

	Gear	Shaft	Body
KAP-1	Stainless steel		
KA1	Wear-resistant, Corrosion-resistant material	Wear-resistant, Corrosion-resistant material-coated	

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_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。

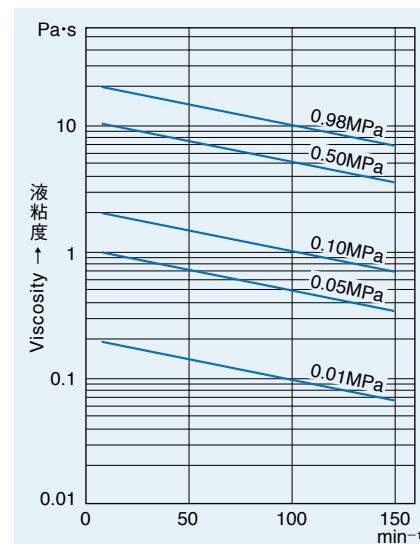
Obtain volumetric efficiency (η_v) and mechanical efficiency (η_m) from the curve according to viscosity, pressure and speed. Then calculate throughput and required power the formulas.

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

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

■ 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_v 、 η_m の求め方 (例)

圧力差 $P = 0.49$ [MPa]
 粘度 $\mu = 0.2$ [Pa·s]
 回転数 $n = 120$ [min⁻¹]

$$\frac{P}{\mu n} = \frac{0.49}{0.2 \times 120} = 0.02$$

図より
 $\eta_v = 100$ [%] $\eta_m = 37$ [%]

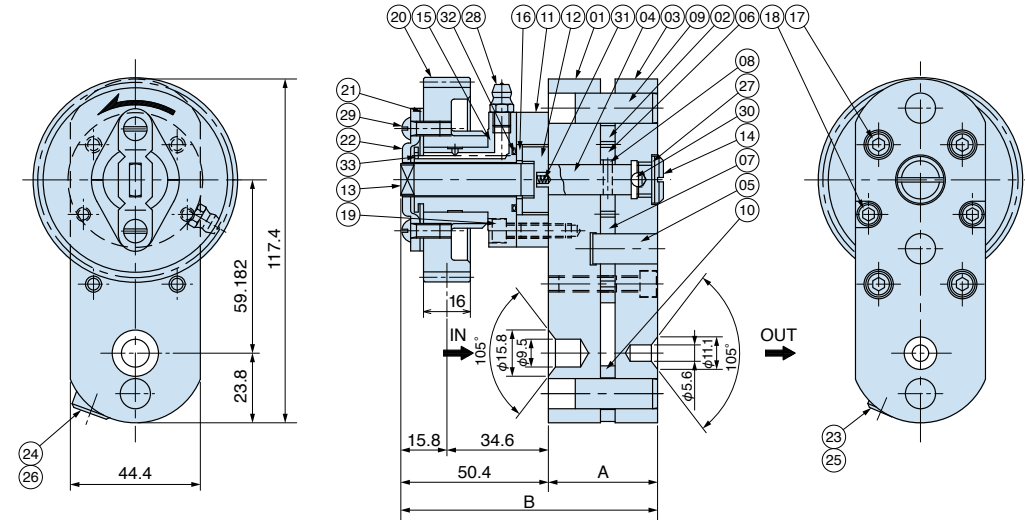
Obtain η_v , η_m (example)

Differential pressure $P = 0.49$ [MPa]
 Viscosity $\mu = 0.2$ [Pa·s]
 Speed $n = 120$ [min⁻¹]

$$\frac{P}{\mu n} = \frac{0.49}{0.2 \times 120} = 0.02$$

By the curve
 $\eta_v = 100$ [%] $\eta_m = 37$ [%]

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



■ アウターギヤ諸元 outer gear spec.

Model	KAP-1	Model	KA1
D.P	= 16	M	= 1.5
Z	= 42	Z	= 50
P.A.	= 14 1/2°	P.A.	= 20°

Model	Capacity (cm ³)	Diff. Press.		Dimension (mm)		Mass (kg)	
		MPa	kgf/cm ²	A	B		
KAP-1 KA1	-0.06	0.06	6.9	70	34.4	84.9	1.9
KAP-1 KA1	-0.15	0.15	6.9	70	34.7	85.2	1.9
KAP-1 KA1	-0.297	0.297	6.9	70	36	86.5	1.9
KAP-1 KA1	-0.584	0.584	6.9	70	37.3	87.8	1.9

Model	Capacity (cm ³)	Diff. Press.		Dimension (mm)		Mass (kg)	
		MPa	kgf/cm ²	A	B		
KAP-1 KA1	-1.168	1.168	6.9	70	42.3	92.8	2
KAP-1 KA1	-1.752	1.752	6.9	70	47.3	97.8	2.1
KAP-1 KA1	-2.92	2.92	6.9	70	57.2	107.7	2.3

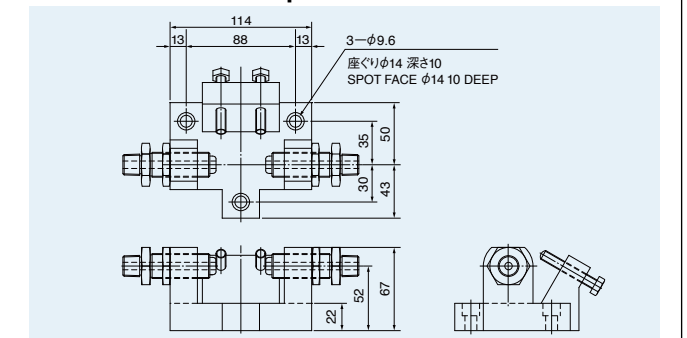
◆ 部品表 / Parts List

部品番号 Part No.	品名 Name	1台当り個数 Qty/set
01	フロントプレート / front plate	1
02	ギヤケース / gear casing	1
03	バックプレート / back plate	1
04	アーバー / arbor	1
05	スタッド / stud	1
06	ギヤA / driving gear	1
07	ギヤB / driven gear	1
08	キー / key	1
09	ダウエル / dowel	2
10	スペーサー / spacer	1
11	ハブ / hub	1
12	カップラー / coupler	1
13	アウターシャフト / outer shaft	1
14	プラグ / plug	1
15	ベアリングアウター / bearing outer	1
16	シールプレート / seal plate	1
17	締付ボルト / plate screw	4
18	締付ボルト / plate screw	2
19	ハブボルト / hub screw	3
20	アウターギヤ / outer gear	1
21	リテーナープレート / retainer plate	2

部品番号 Part No.	品名 Name	1台当り個数 Qty/set
22	リテーナーヨーク / retainer yoke	1
23	プラグ / plug	1
24	プラグ / plug	1
25	ガスケット / gasket	1
26	ガスケット / stud	1
27	ガスケット / gasket	1

部品番号 Part No.	品名 Name	1台当り個数 Qty/set
28	グリースニップル / grease nipple	1
29	丸小ネジ / screw	1
30	ボール / ball	1
31	スプリング / spring	1
32	O-リング / O-ring	1
33	ピン / pin	1

◆ ポンプサドル / Pump Saddle [寸法 / Dimensions]



《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。
- アウターギヤの組合せにはバックラッシュが必要です。
- 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20°C以内にしてください。
- 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).
- Allow the backlash between the outer-drive gears.
- 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 20 °C or smaller.
- 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	#12-24UNC	6.9~7.8	70~80
ハブ用 / For hub	#10-24UNC	4.4~4.9	45~50