

가

Variable displacement piston pumps

		MPa	min ⁻¹	cm ³ /rev												Page	
				1	2	3	4	5	10	20	50	100	200				
P**V	P16V	21	1800								16						A6
	P21V									21							
	P31V										31						
	P40V											40					
	P70V												70				
	P100V													100			
	P130V														130		

P**V

가

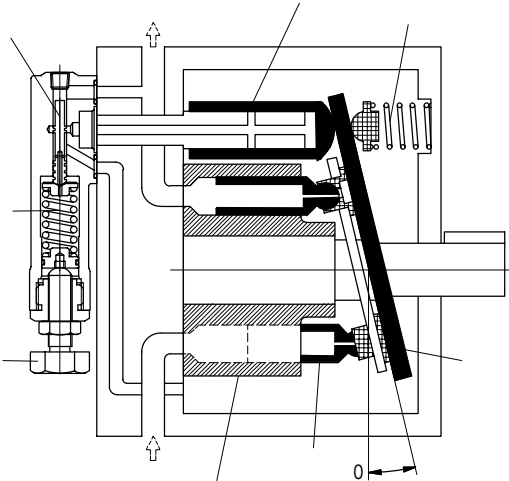
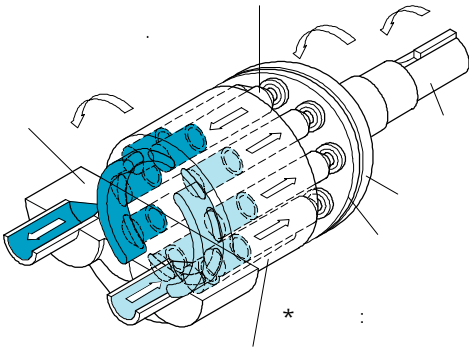
- : 21MPa{210kgf/cm²} 1800min-1
68.5dB(A) (P70V)
- : (, ,)

가

가

()

* :



가

				cm ³ /rev																							
		MPa	min ⁻¹	1						5		10					20				50		100		200		
P H	PH80																										
	PH100	※2 ※1	28 30	1800																							
	PH130																										

() 1.

10%

(6)

가

2.

EDHS

21MPa

가

P**V

28MPa

● :

● : 28MPa

● : 가 ,

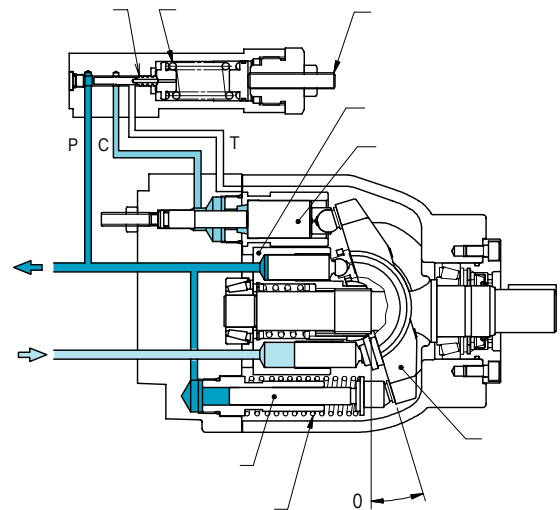
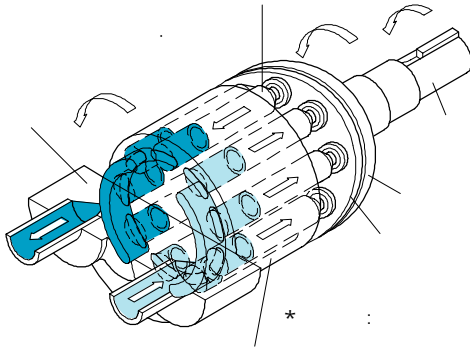
● : 2 , 가

2 , 3

○ 가

○ ()

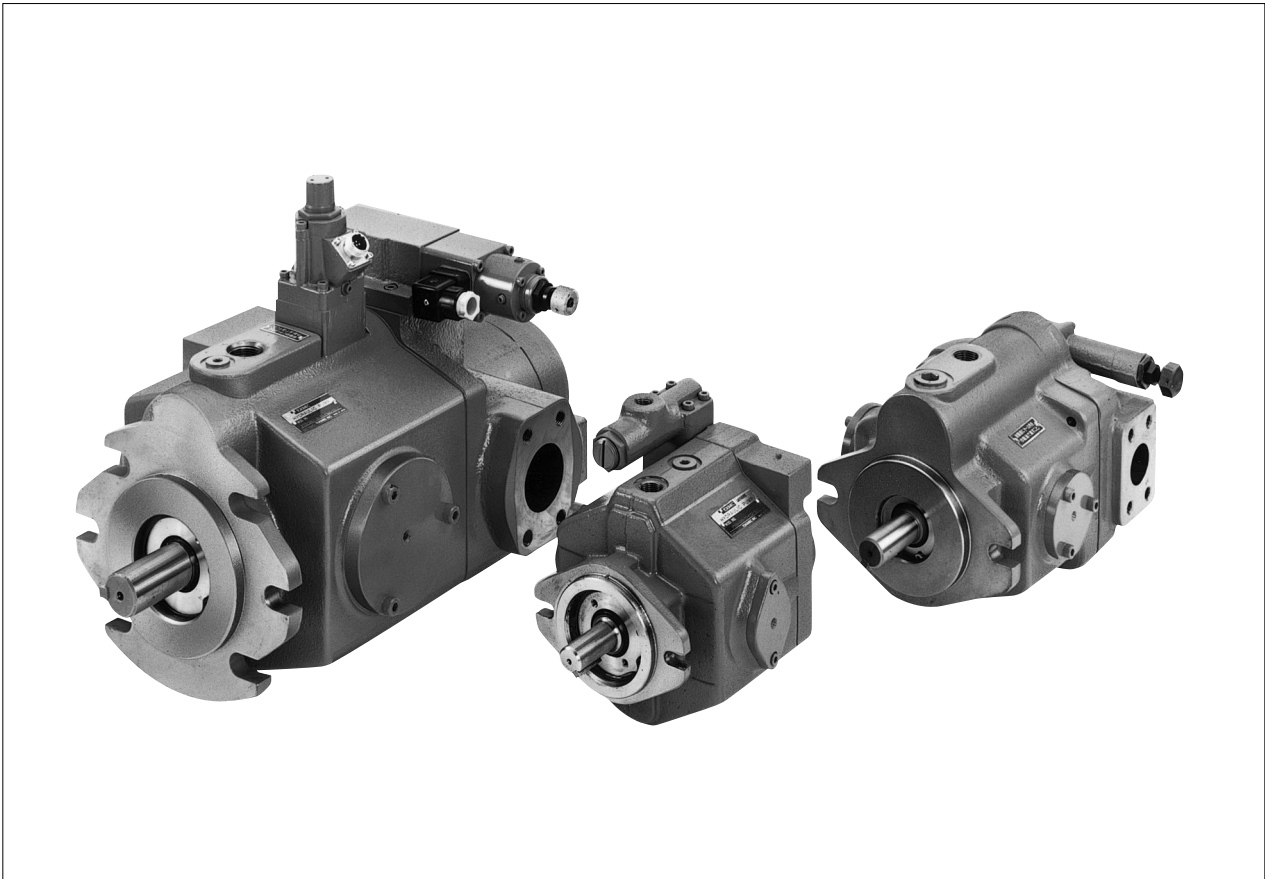
* :



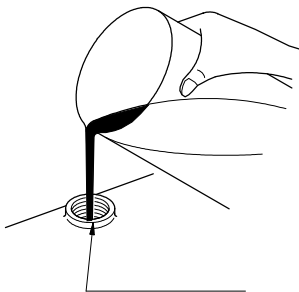
가

- 가
 - 가
 - (, .)
 - TIR(Total Indicator Reading) 0.05mm 가
 - 가
 - 가
 - 가
 - 가 가
-
- 100 μ m(150)
(Suction filter) 20 μ m 10 μ m
 - () +35~- 16.7
kPa{+0.35kgf/cm³~- 125mmHG},

- 1.5m/s
- 가 가
- 1. 가
- 2. 1m 50mm
- 가
- 가
- 가
- 가
- 가
- 가
- 가
- 50kPa{0.5kgf/cm³}
- 가



가



	mL
P16V	700
P21/31V	800
P40V	1000
P70V	1500
P100V	2000
P130V	2300
PH80	1600
PH100	2500
PH130	3700

가

가

R5 page

가 (54mm²/s{cSt})
가 54mm²/s{cSt} 가 가 ½

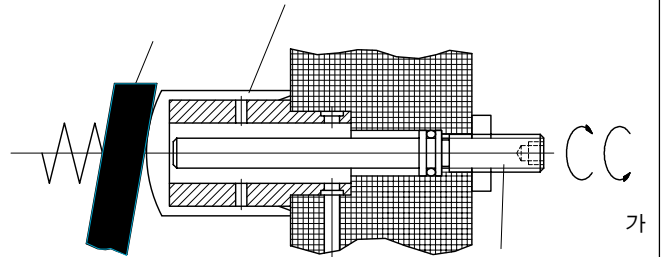
1

JIS K2213-2 (가) ISO VG32~68(#90~#180)

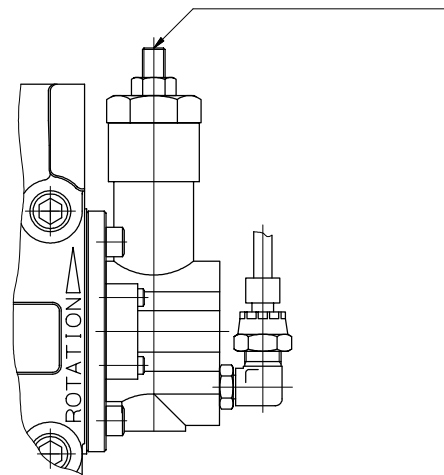
13~54mm²/s{cSt} 가
220mm²/s{cSt} 「

0~60

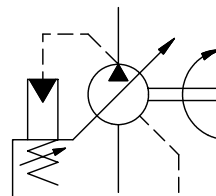
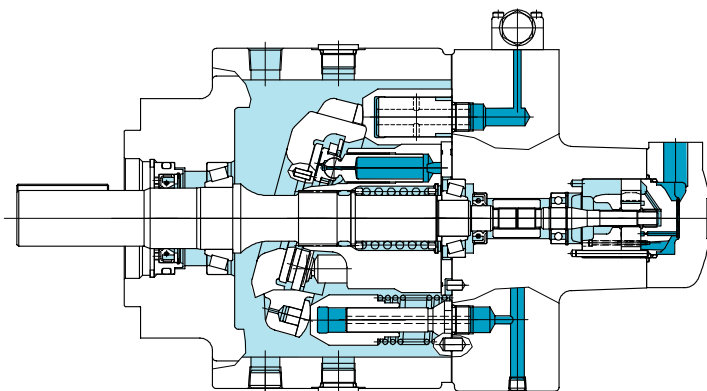
가



가



Low noise variable displacement piston pumps



P16V-(F)RS(G)-11-CCG-10-J

1 2 3 4 5 6 7 8

1 가
P 1 6 V

2
:
F : FOOT

3 ()
R : ()
L : ()

4
S :

5 , (JIS)

: SAE 0

G : SAE 4

6 ()

7 ()

C : (1.5~21MPa{15~210kgf/cm²})

CM : (1.5~10.5MPa{15~105kgf/cm²})

CG :

CV :

2P : 2 2

EP :

*C :

(CC,CMC,CCG,CVC)

8

(F11)-P70V(3)(F)R(62)-(2)(C)11-EDQS-10-J

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

1 :
F11 : ,
2 P * * V 가
P21V P31V P40V P70V P100V P130V
3 2 PUMP
:
3: (P40V, P70V, P100V, P130V)
4: SQP1
(P100V, P130V)
5: SQP2
(P70V, P100V, P130V)
6: SQP3
(P100V, P130V)
7:가 P16V
(P40V P70V P100V P130V)
SQP1, SQP2, SQP3 ,
4 : FOOT
F : FOOT
5 ()
R: ()
L: ()
6 가
(P70V 62cm³/rev)
7 (3)

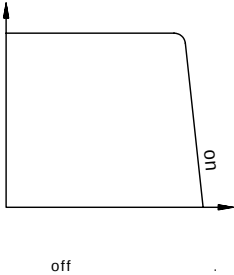
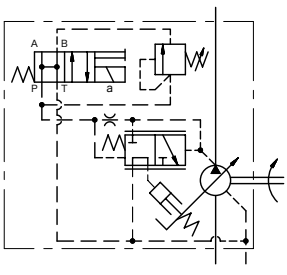
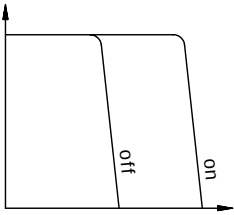
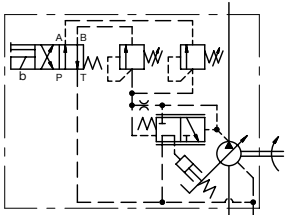
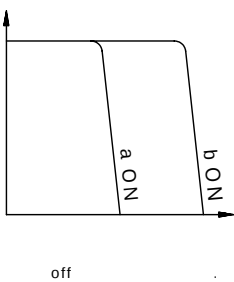
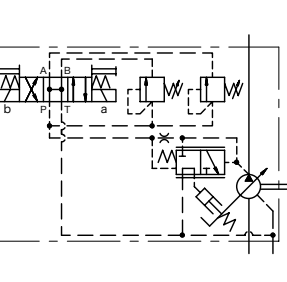
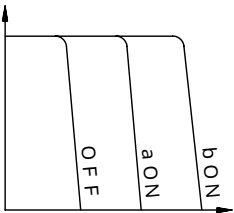
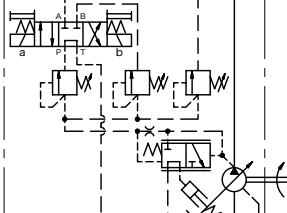
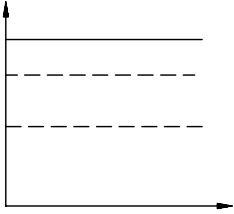
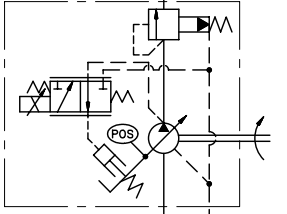
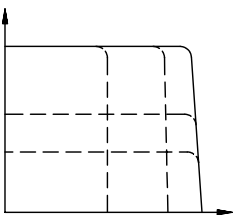
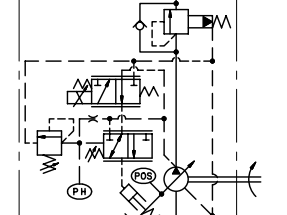
8 (3)
A:
B:
C:
D:
9 ()
10 C: (P21V P31V P40V P70V P100V P130V)
CG: (P21V P31V P40V P70V P100V , P130V)
CV: (P21V P31V)
CGVF: (P40V P70V , P100V P130V)
2P: 2 2 (P31V P40V)
EP: (P21V, P31V, P40V, P70V, P100V P130V)
MC1U: [1] P21V P31V , P40V P70V P100V P130V)
MC2: [2] (P21V P31V P40V P70V , P100V P130V)
MC2U: [2] I (P21V P31V , P40V P70V P100V P130V)
MC3: [3] I (P21V P31V P40V P70V , P100V P130V)
*C: 最大押しのけ容積調整機能付き
(CC, CMC, CCG, CVC, MC1UC, MC2C, MC2UC, MC3C)
EDQS: [I P40V P70V P100V P130V)
EDS: [, I P40V P70V P100V)
11

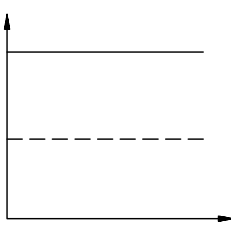
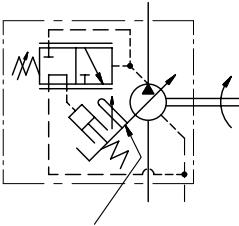
	cm ³ /rev	MPa	min ⁻¹	min ⁻¹	kg
P16V	16	21	1800	600	15
P21V	21				23
P31V	31				23
P40V	40				37
P70V	70				63
P100V	100				91
P130V	130				112

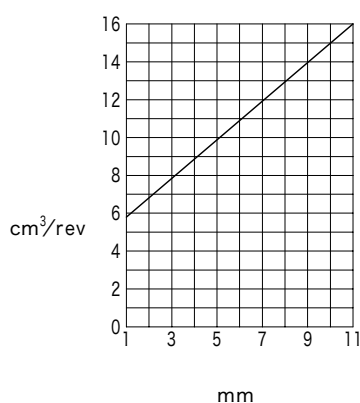
- C ()
- ,

7	cm ³ /rev	MPa
2	6.3	16
3	9.4	
4	12.5	
5	15.6	

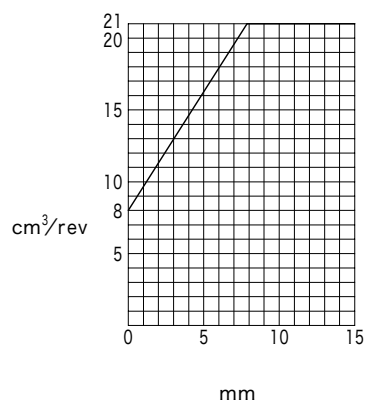
				()
	C		가	
	CM			
2 2	2 P		2	
	CG			
	EP			
	CVF (CV)		() CVF	
	CGVF		(cut-off) 가 0	

				()
	MC 1 U	) off	•	
	MC 2		•	가가 2 
	MC 2 U	) off	•	가가 2 
	MC 3		•	가가 3 
	EDQS		•	
	EDS		•	가 

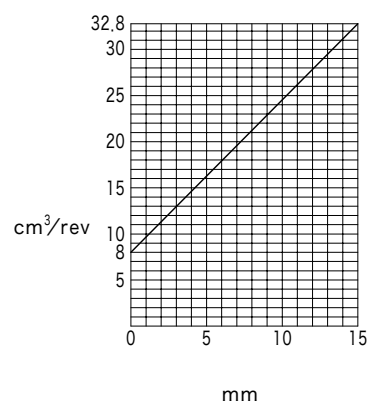
				()
	* C ** C		• •	



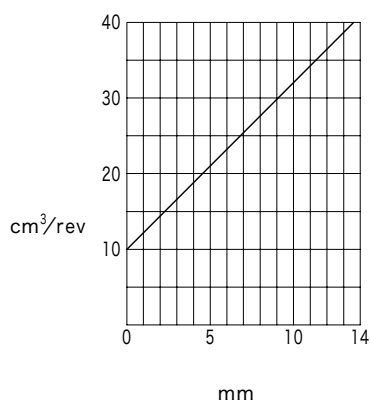
P 1 6 V



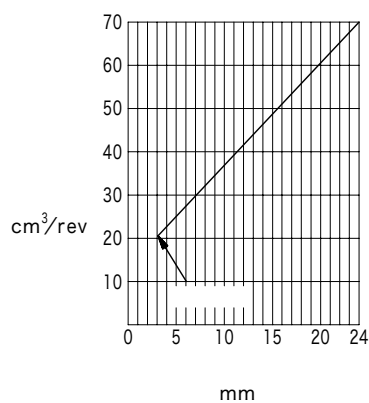
P 2 1 V



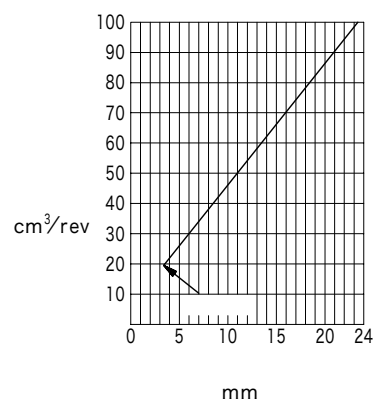
P 3 1 V



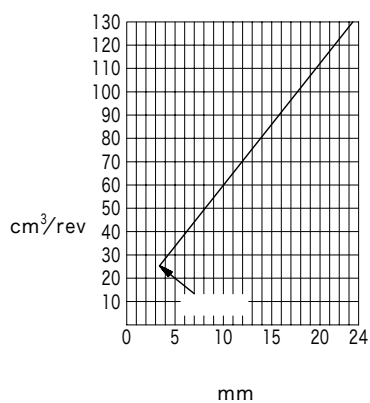
P 4 0 V



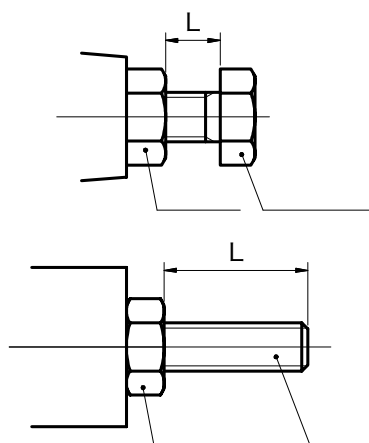
P 7 0 V



P 1 0 0 V



P 1 3 0 V

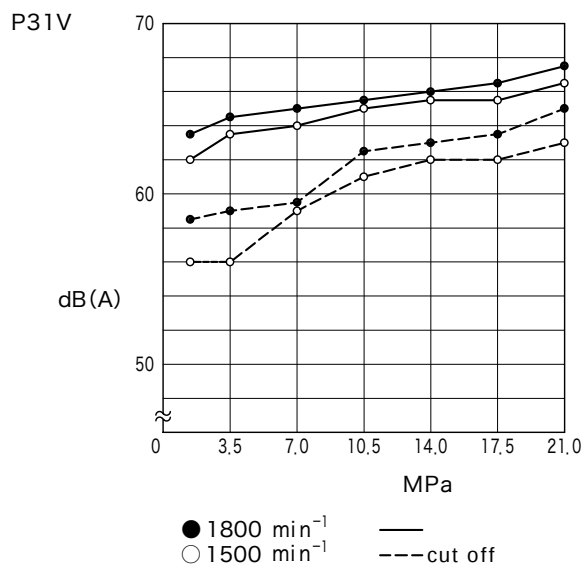
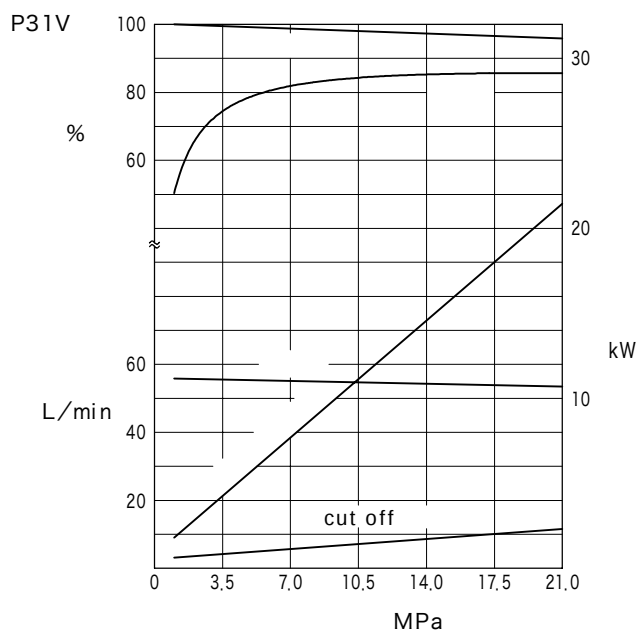
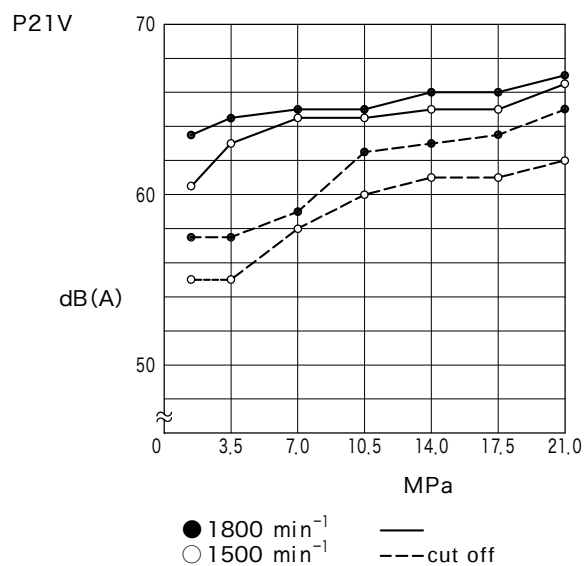
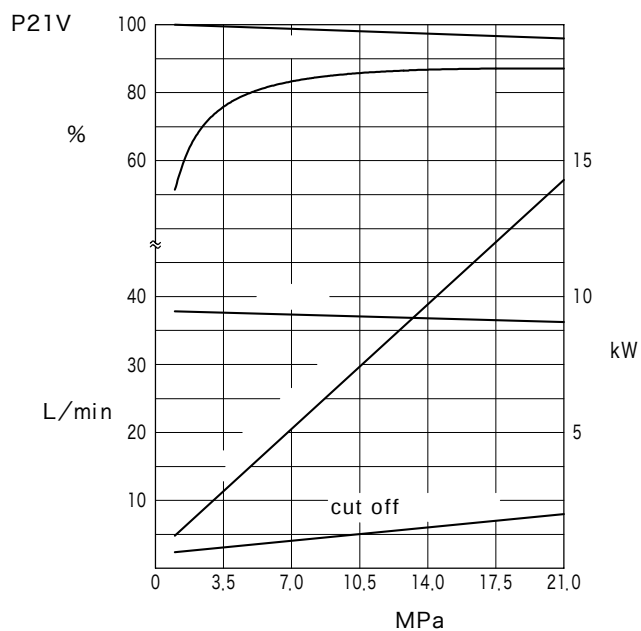
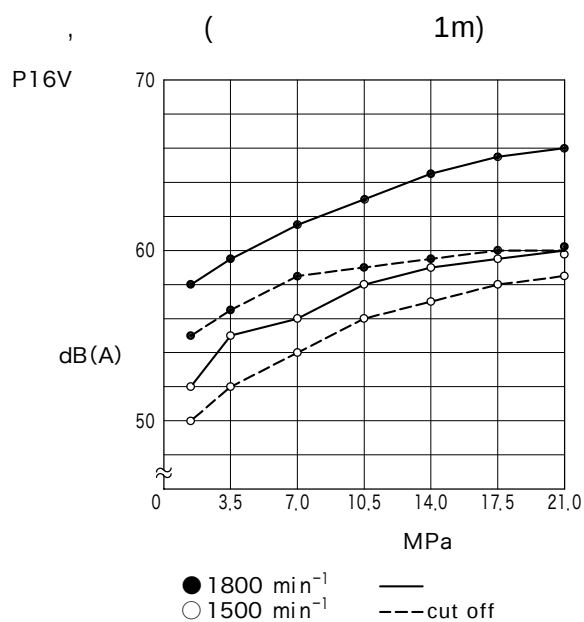
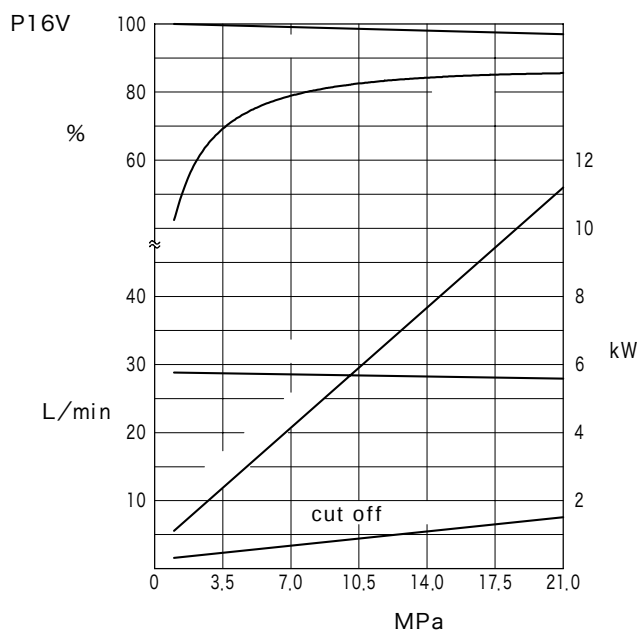


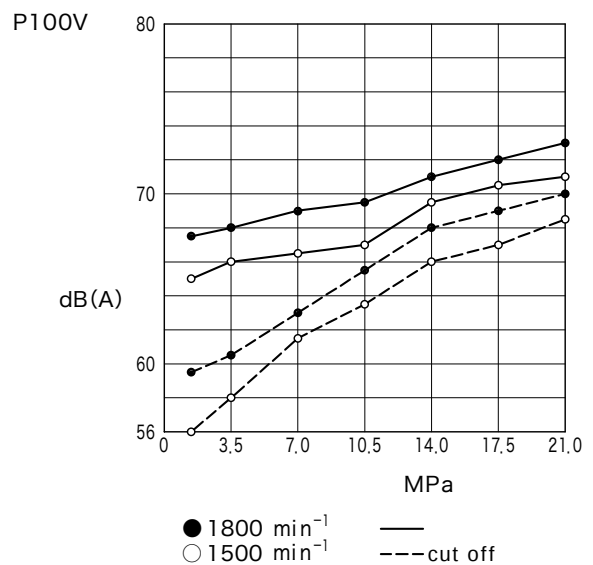
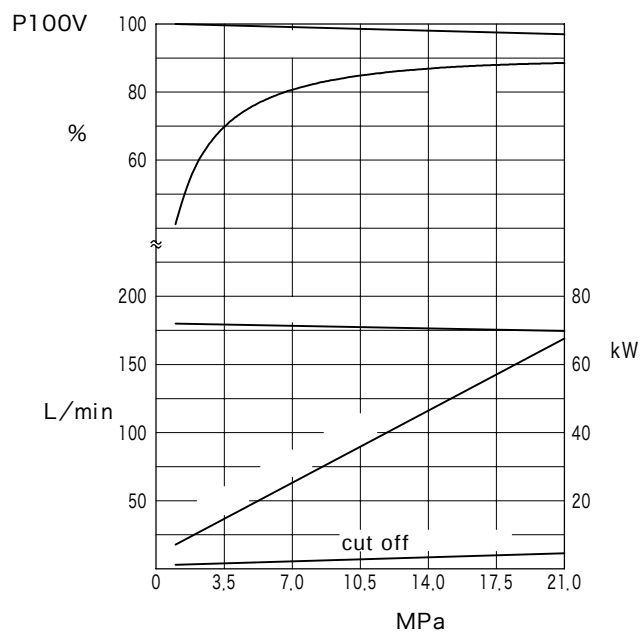
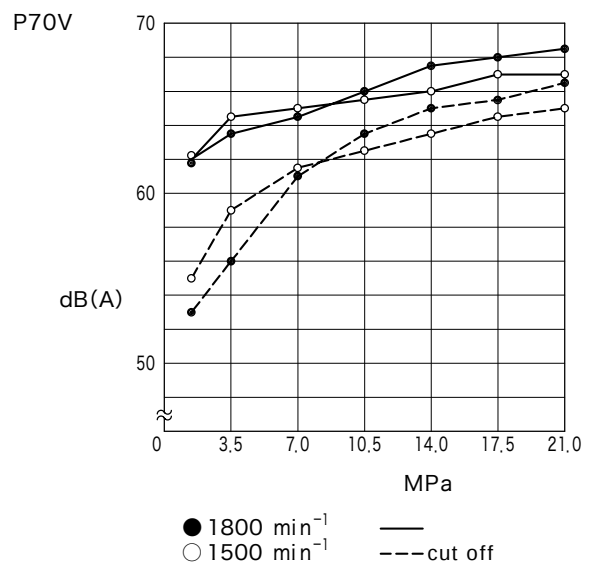
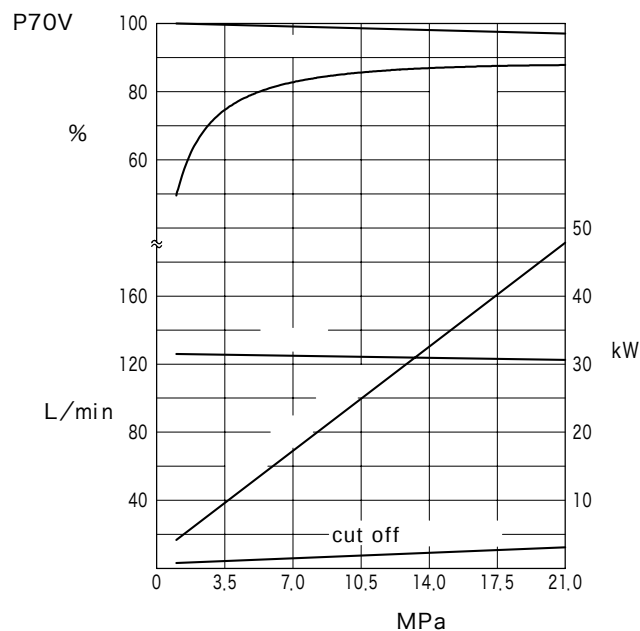
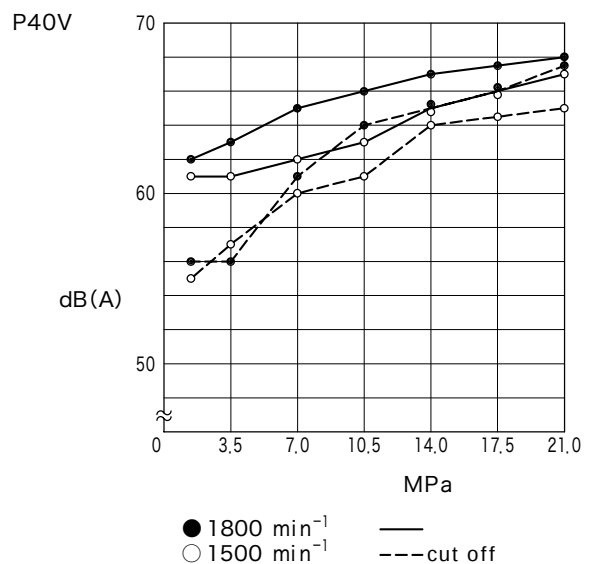
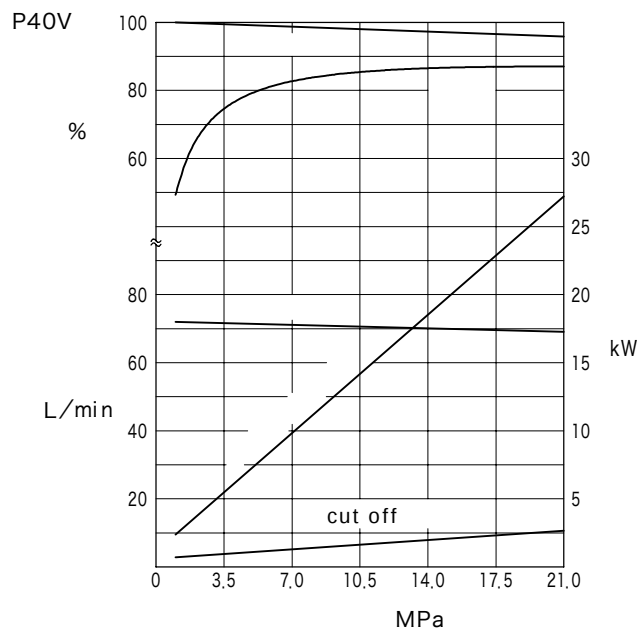
P 1 6 V

P 2 1 V ~ P 1 3 0 V

(20 cm²/s{cSt})

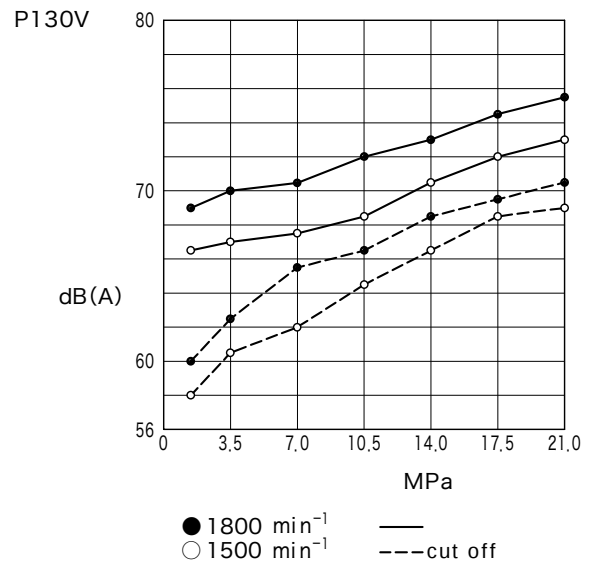
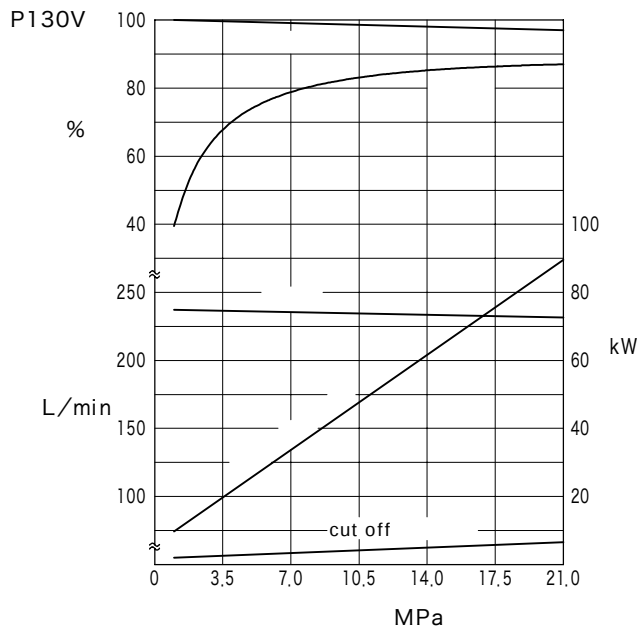
(1800min⁻¹)



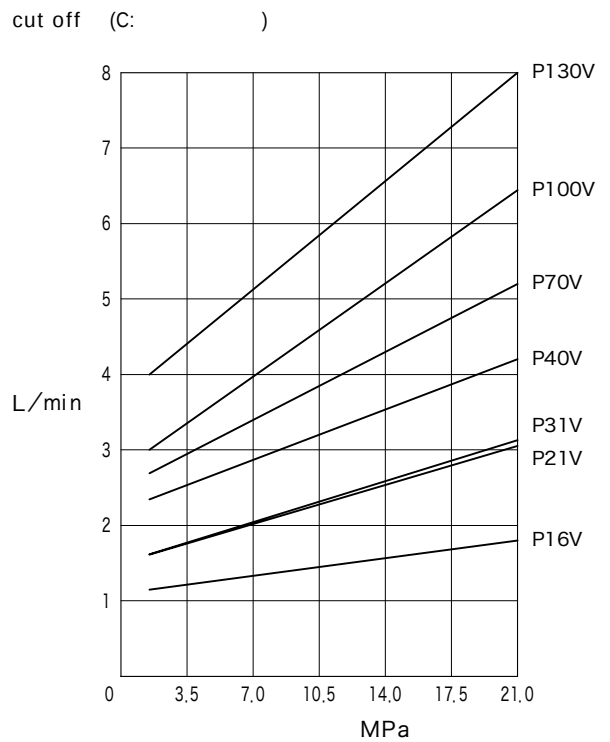
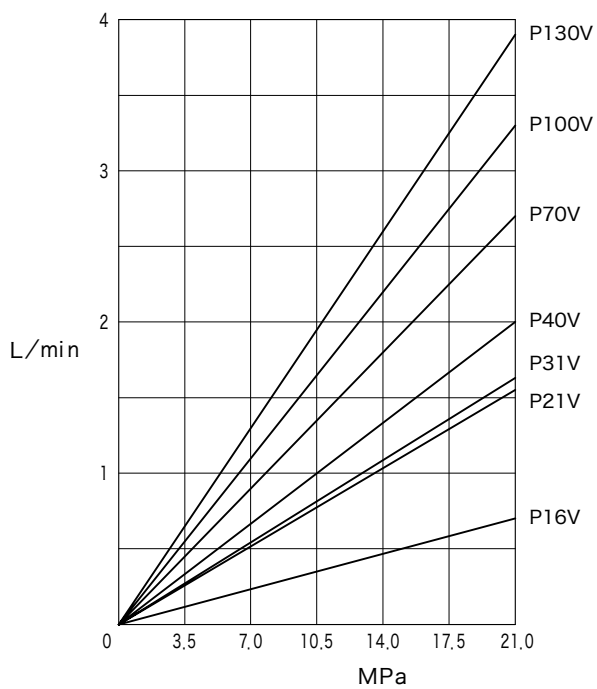


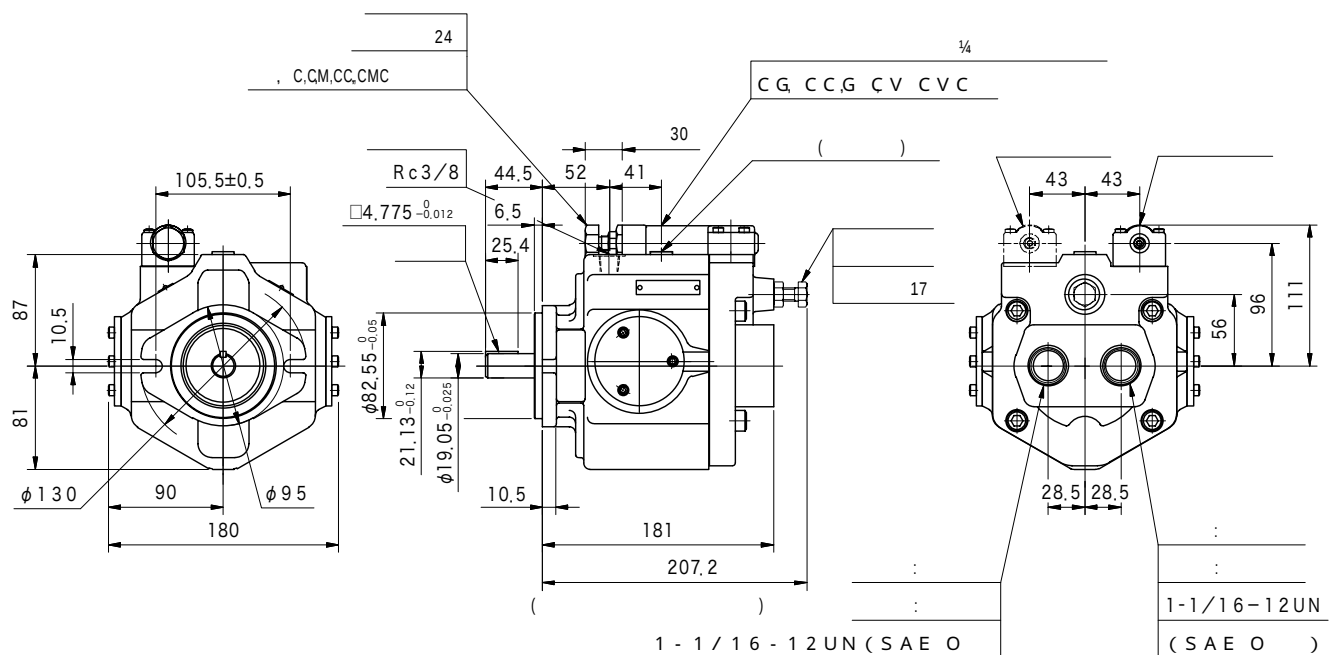
(20 cm²/s{cSt})

(1800min⁻¹)

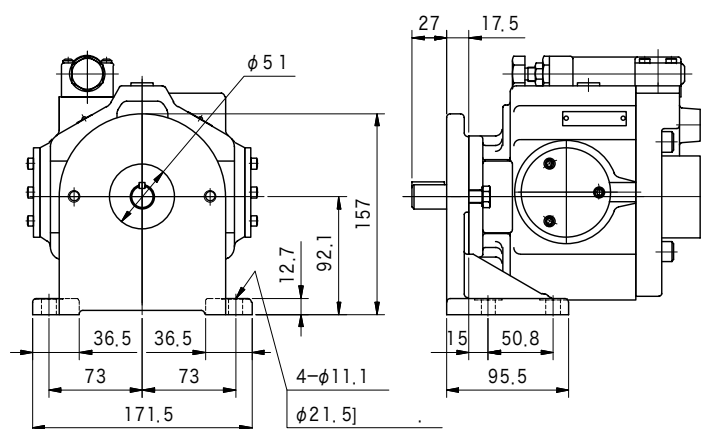


(1800min⁻¹ 20mm²/s{cSt})

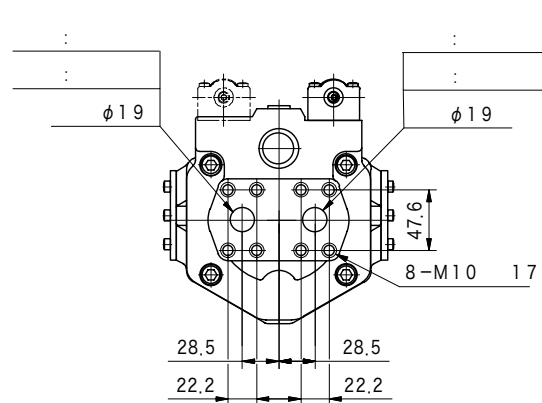




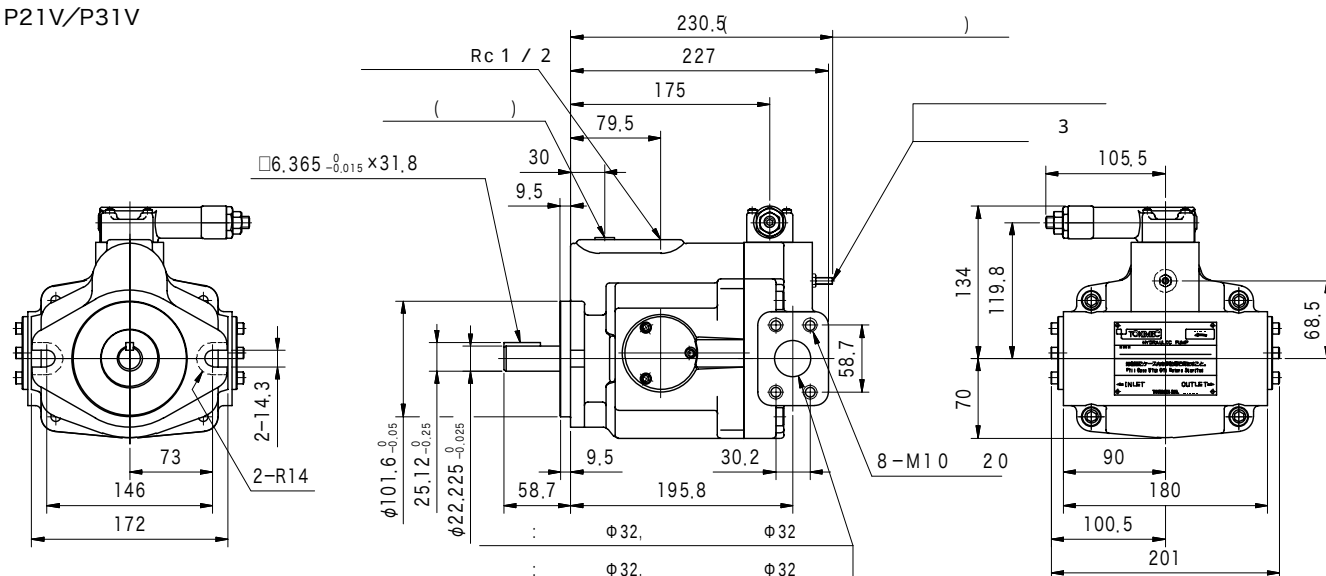
FOOT



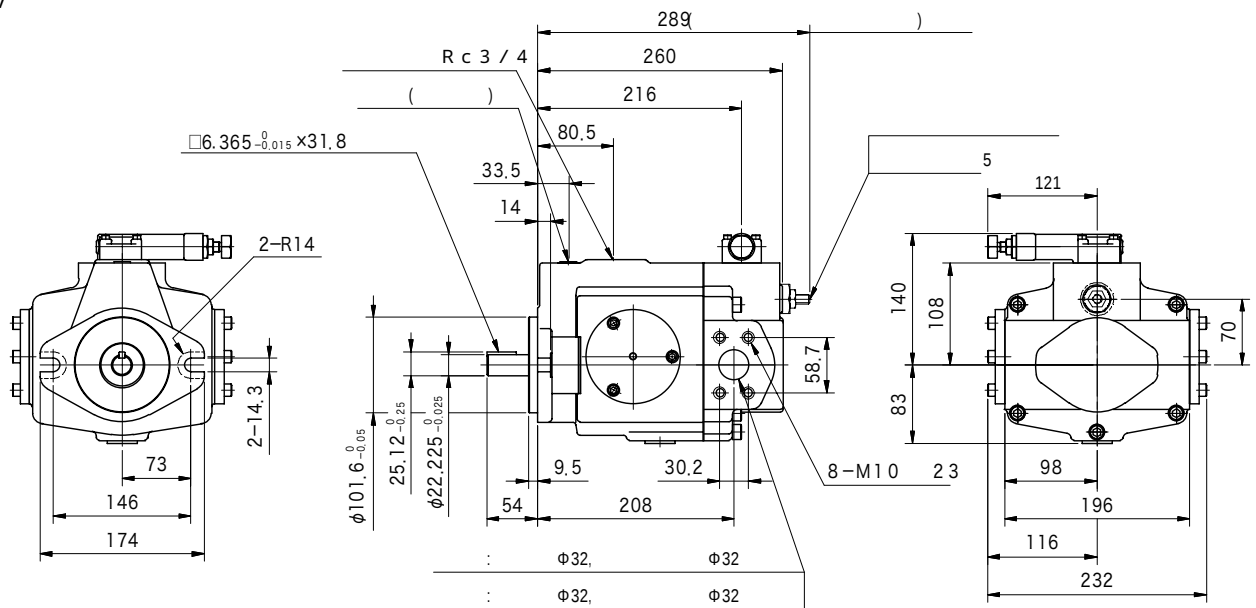
G



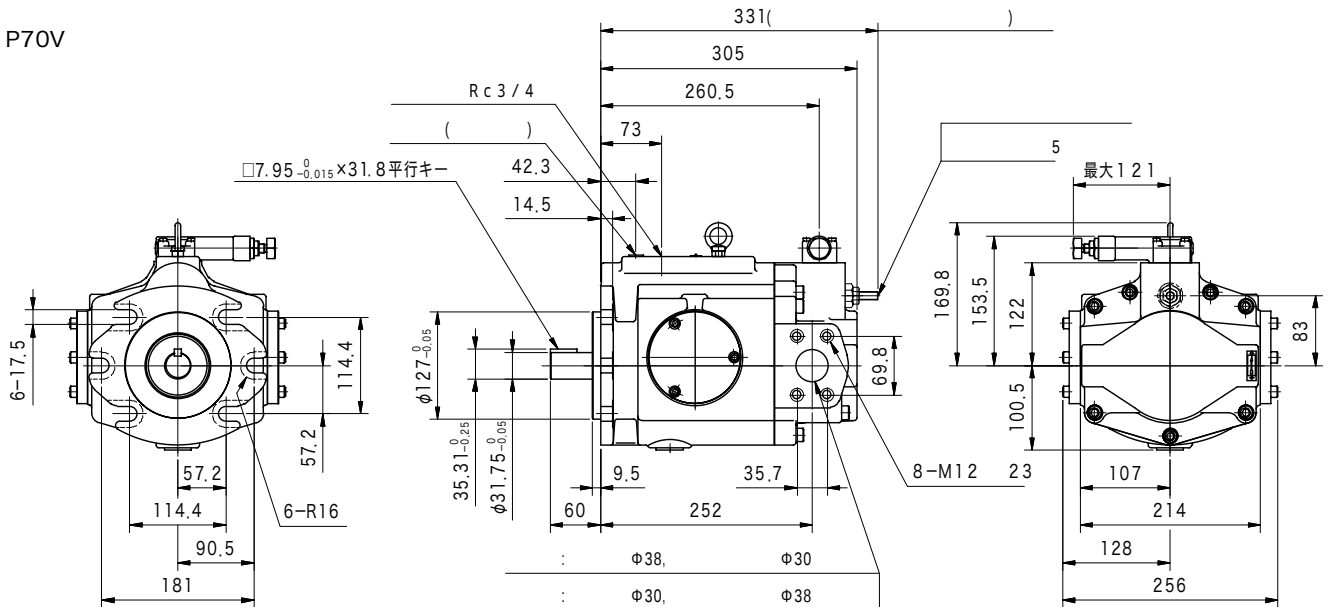
P21V/P31V



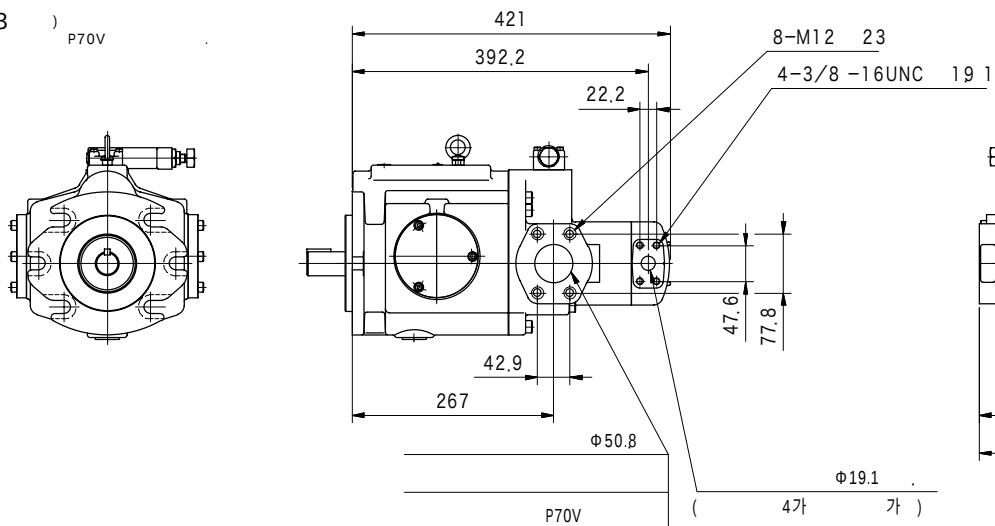
P40V



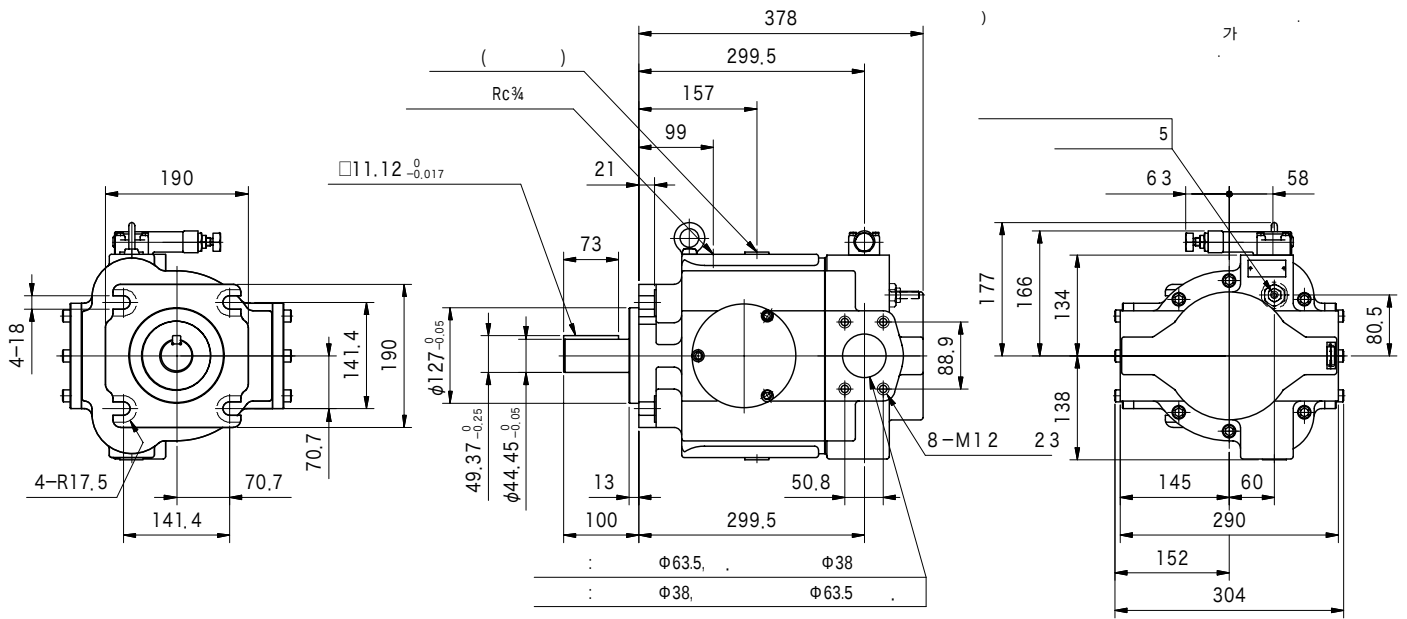
P70V



P70V3

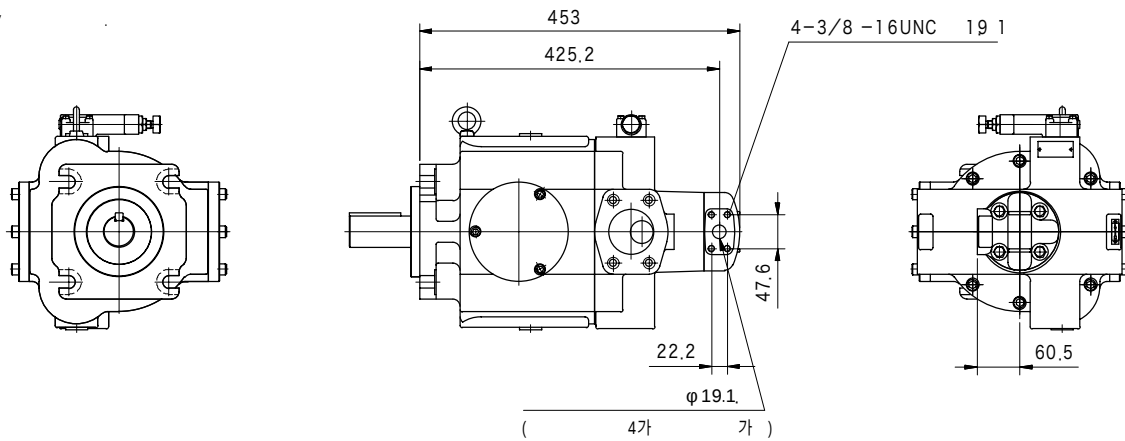


P100V

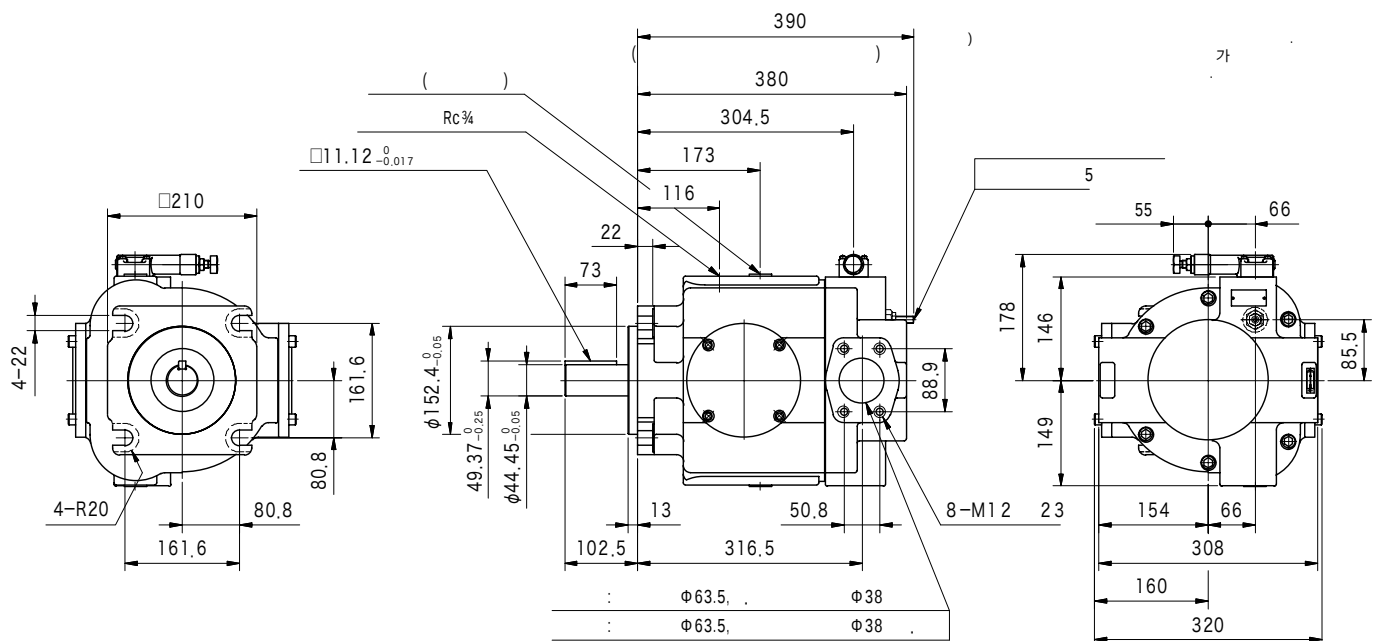


P100V3

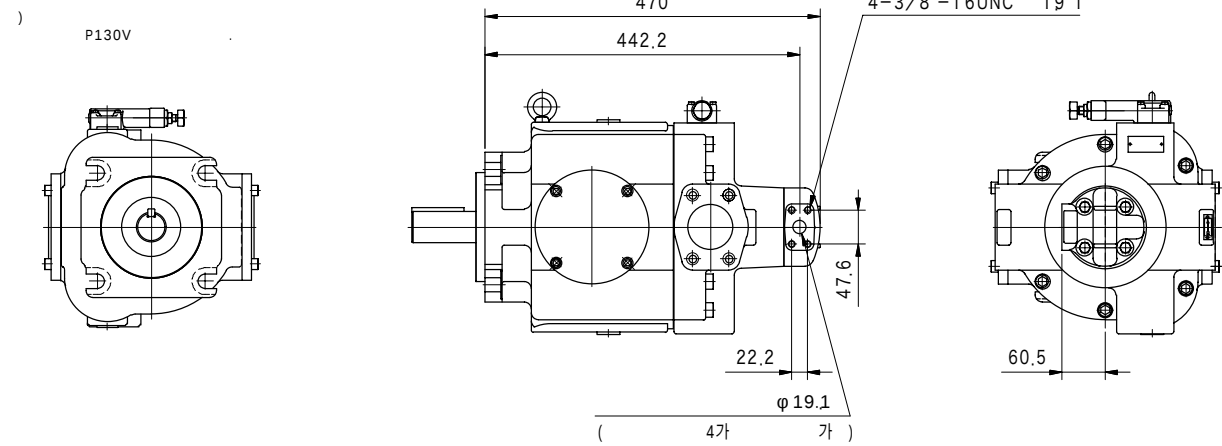
P100V



P130V



P130V3



• (A6~A7 Page)

•

(「SAE J 518 c」)

		フランジ形式		
P16V	Rc3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-M	20A	FL1-6-06W-10-JA-M
P21V, P31V	Rc1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-M	32A	FL1-10-10W-10-JA-M
P40V				
P70V	Rc1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M	40A	FL1-12-12W-10-JA-M
P70V3	Rc1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M	40A	FL1-12-12W-10-JA-M
	Rc2	FL1-16-16P-10-JA-S4-M	50A	FL1-16-16W-10-JA-M
P100V (3)	Rc2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-M	65A	FL1-20-20W-10-JA-M
P130V (3)				

•

Rc3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	20A	FL1-6-06W-10-JA

• ° , , 가

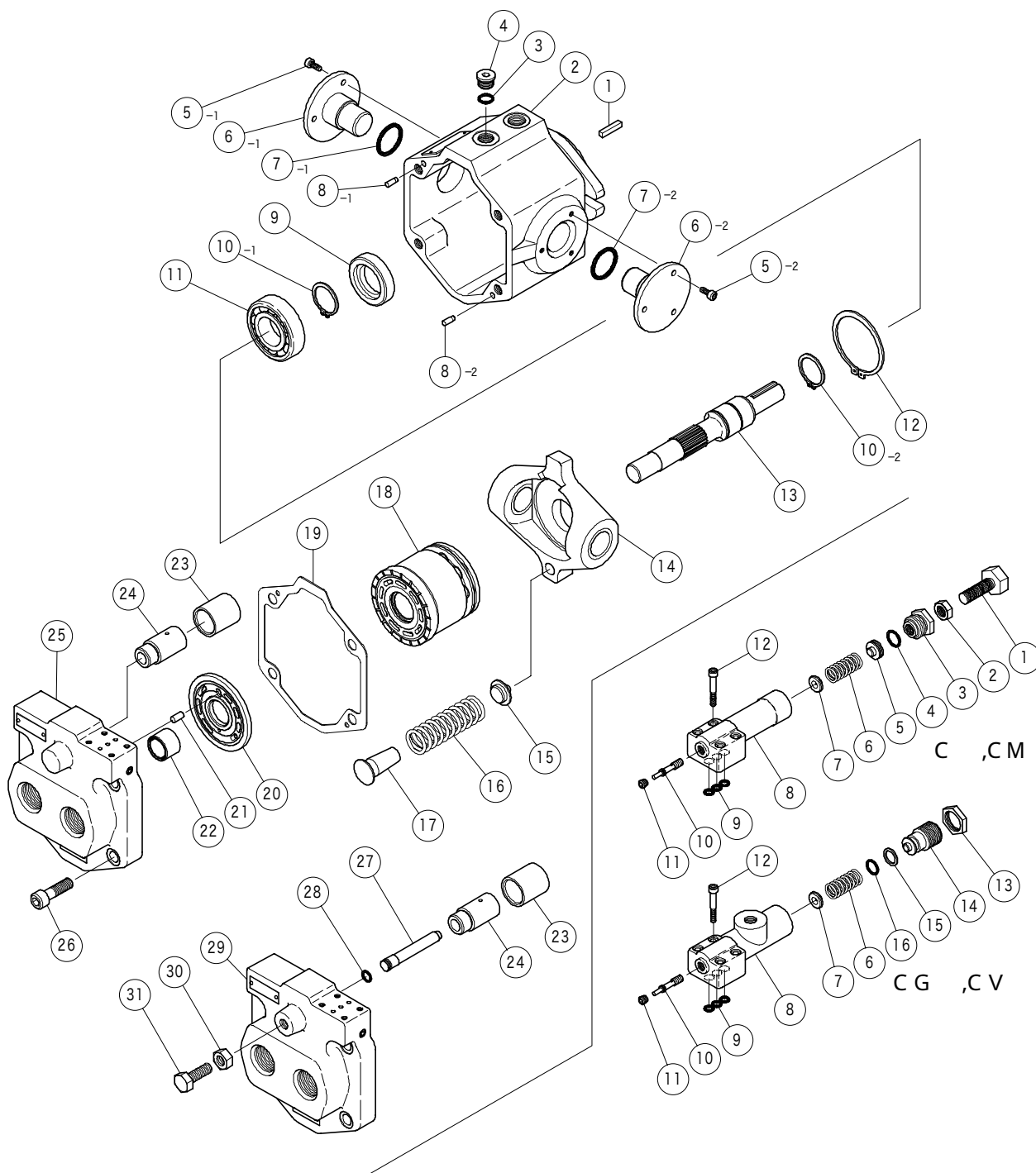
(S A E O)

P16V	1-1/16-12UN	Rc3/8	VPA36051
		Rc1/2	VPA36873
		Rc3/4	VPA31817
		Rc1	VPA39410

P16V

3	Ｏリング	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
7	Ｏリング	007991619	AS568-916 (NBR, Hs90)	2
9	シャフトシール	VA29405	—	1
19	ガスケット	VA29431	—	1
28	Ｏリング	008000617	JIS B 2401 1A-P8	1

- : VA12268A
- 18 : VA14144A



4	Ｏリング	007901517	AS568-015 (NBR, Hs70)	1
9	Ｏリング	007901019	AS568-010 (NBR, Hs90)	3
15	バックアップ リ	40022325	—	1
16	Ｏリング	007911217	AS568-112 (NBR, Hs70)	1

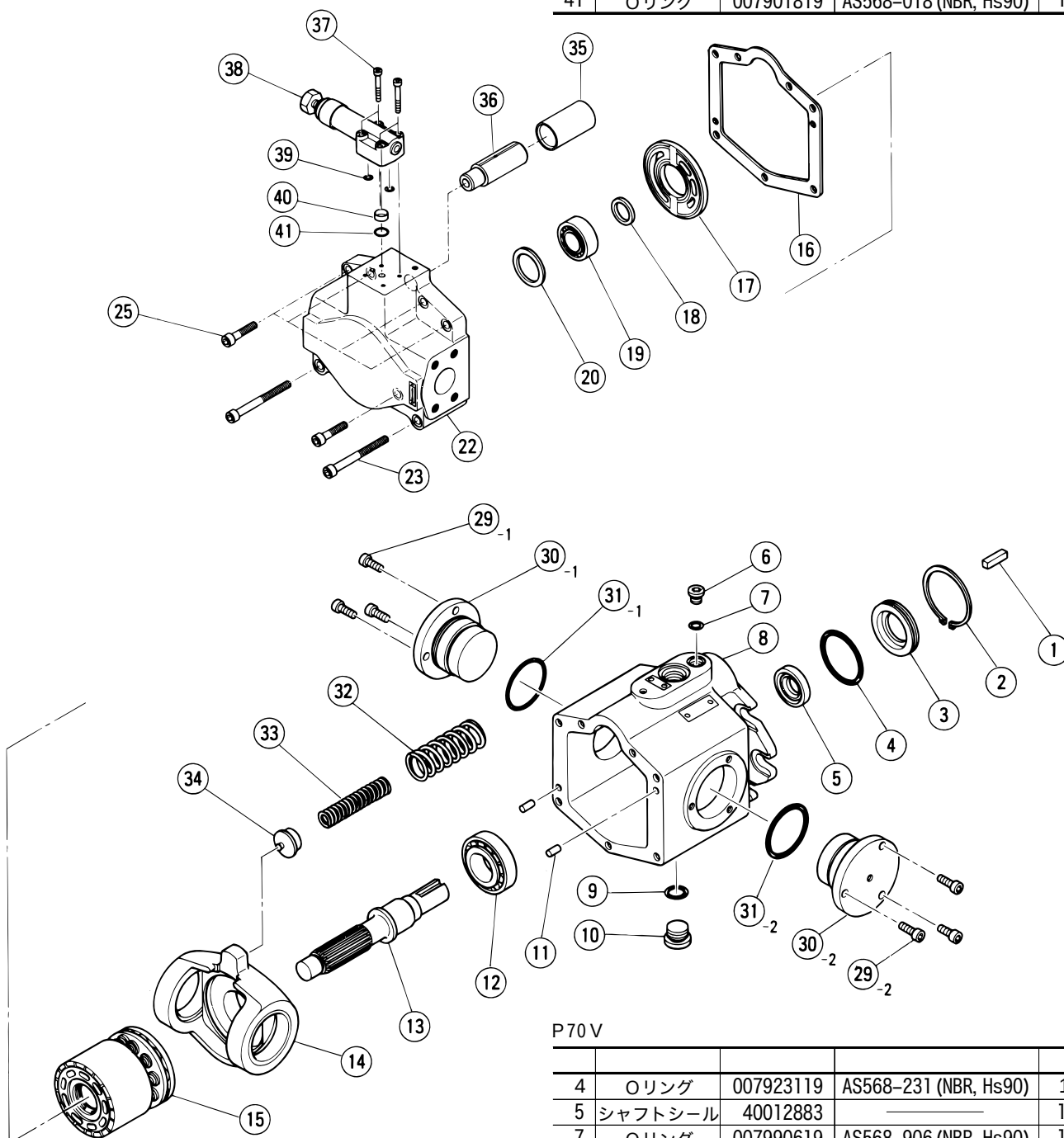
P21V, P31V, P40V, P70V

P21V/P31V

5	シャフトシール	VA29405	_____	1
7	Oリング	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
16	ガスケット	40012493	_____	1
31	Oリング	007912719	AS568-127 (NBR, Hs90)	2
39	Oリング	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	2
41	Oリング	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1

P40V

4	Oリング	007913817	AS568-138 (NBR, Hs70)	1
5	シャフトシール	VA29405	_____	1
7	Oリング	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
9	Oリング	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
16	ガスケット	40012857	_____	1
31	Oリング	007914117	AS568-141 (NBR, Hs70)	2
39	Oリング	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	2
41	Oリング	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1



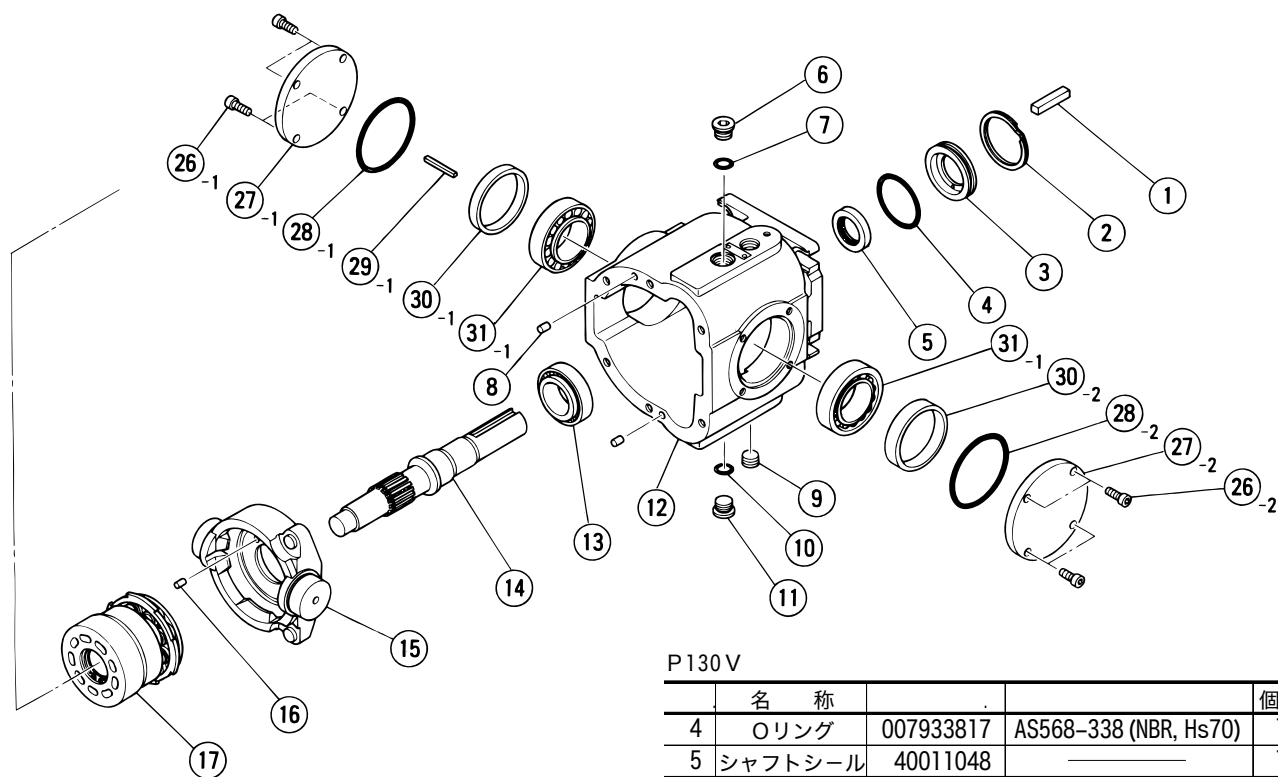
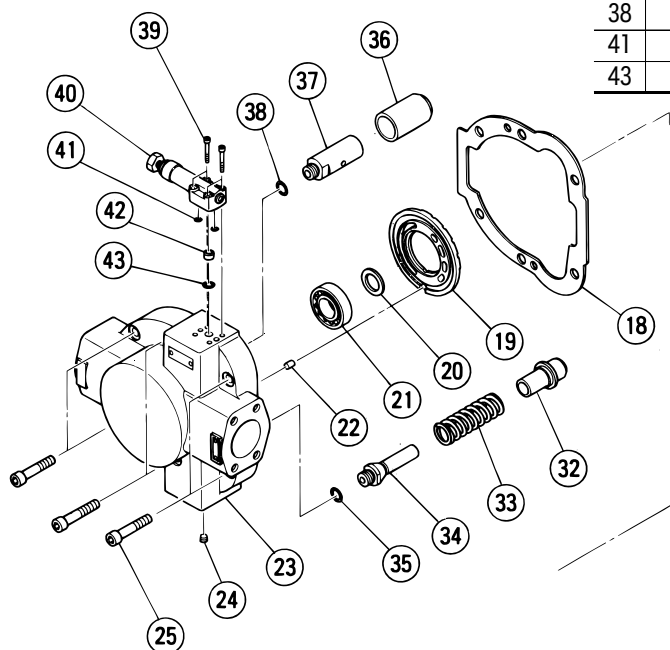
P70V

4	Oリング	007923119	AS568-231 (NBR, Hs90)	1
5	シャフトシール	40012883	_____	1
7	Oリング	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
9	Oリング	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
16	ガスケット	VA30439	_____	1
31	Oリング	007914917	AS568-149 (NBR, Hs70)	2
39	Oリング	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	2
41	Oリング	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1

	P21V	P31V	P40V	P70V
	40058739	40058739	40058728	40048024
R 17.	40058258		40058726	40048805
L 17.	40058259		40058727	40048806

P100V

	名 称			
4	Ｏリング	007933817	AS568-338 (NBR, Hs70)	1
5	シャフトシール	40011048	—	1
7	Ｏリング	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
10	Ｏリング	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
18	ガスケット	40011573	—	1
28	Ｏリング	007924119	AS568-241 (NBR, Hs90)	2
35	Ｏリング	007991019	AS568-910 (NBR, Hs90)	1
38	Ｏリング	007991019	AS568-910 (NBR, Hs90)	1
41	Ｏリング	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	2
43	Ｏリング	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1



P130V

	名 称			個数
4	Ｏリング	007933817	AS568-338 (NBR, Hs70)	1
5	シャフトシール	40011048	—	1
7	Ｏリング	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
10	Ｏリング	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
18	ガスケット	40011616	—	1
28	Ｏリング	007924719	AS568-247 (NBR, Hs90)	2
35	Ｏリング	007991019	AS568-910 (NBR, Hs90)	1
38	Ｏリング	007991019	AS568-910 (NBR, Hs90)	1
41	Ｏリング	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	2
43	Ｏリング	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1

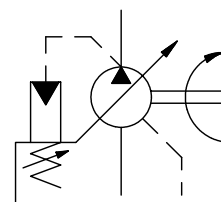
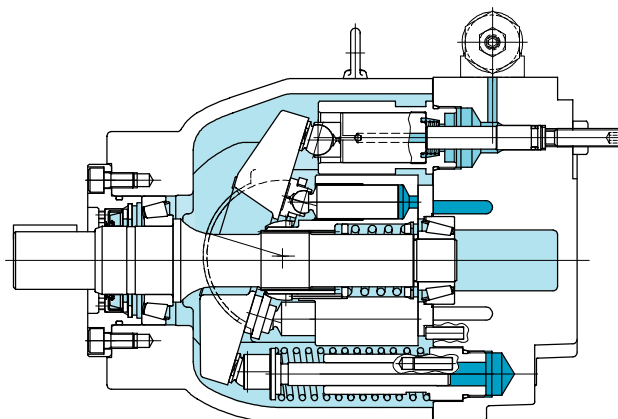
	P100V	P130V
	40038744	40058363
R	40048836	40058361
L	40048837	40058362

가

PH

A
21

Low noise, high pressure variable displacement piston pumps



PH100-MS(*) (F) YR-20-CH-(D)-10-(S38)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

1 PH 가
PH80, PH100, PH130

2 M:

3, 4 S:

5 :
F : FOOT

6 X : S A E
Y : S A E

7 ()
R : ()
L : ()

8 ()
9

CH :
CGH :
CVH :
TL : ()
TH : ()
EDHS : (,)

10 :
D :

11
12 S38:TL / TH
:

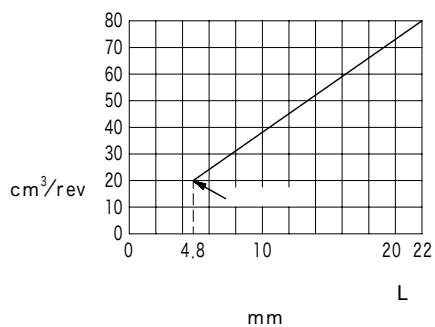
	cm ³ /rev	MPa	min ⁻¹	min ⁻¹	kg
PH80	80	28 30	1800	600	51
PH100	100				70
PH130	130				95

• 가 10% (6)

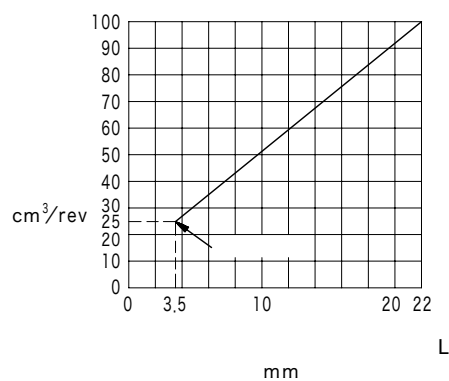
• EDHS 21MPa

• CH ()
•

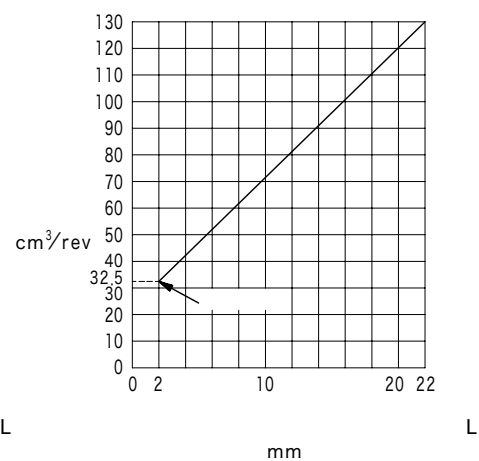
				()
	CH		가	
	CGH		가	
	CVH		가	
(/)	TL/TH		가	
	EDHS		- EDA-PQ가 - 가	
	D		가	



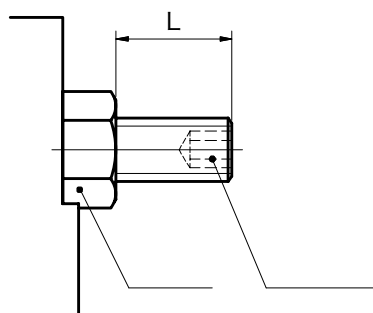
PH 80



PH 100

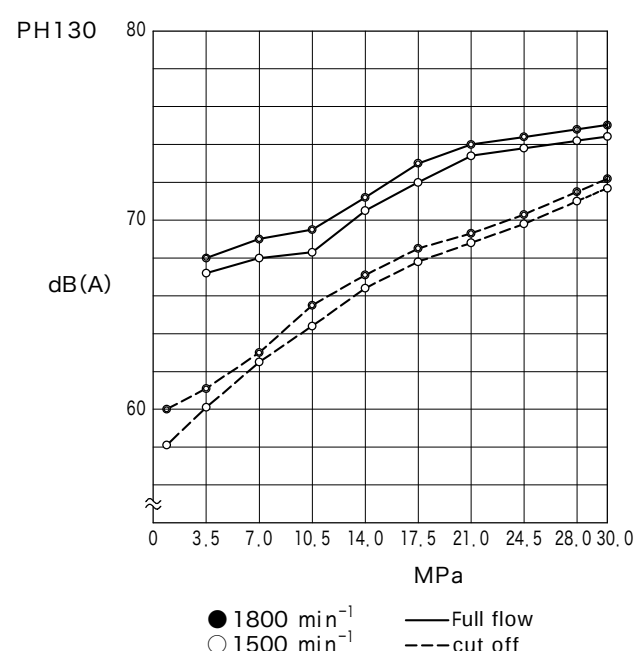
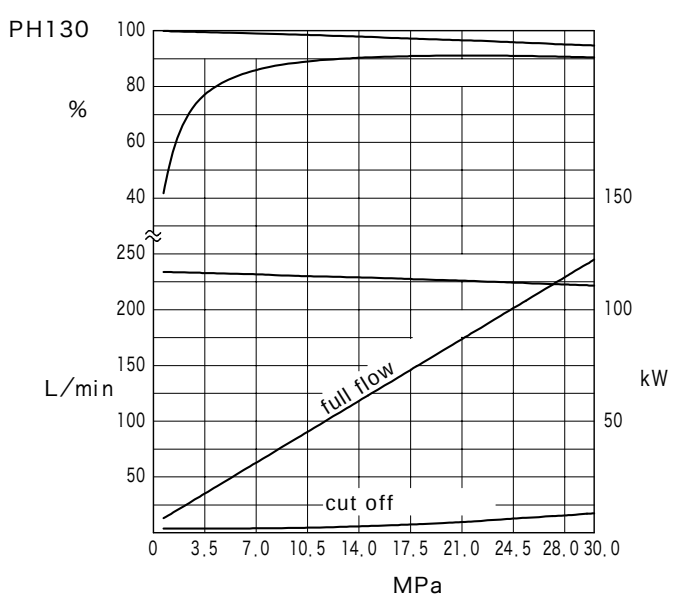
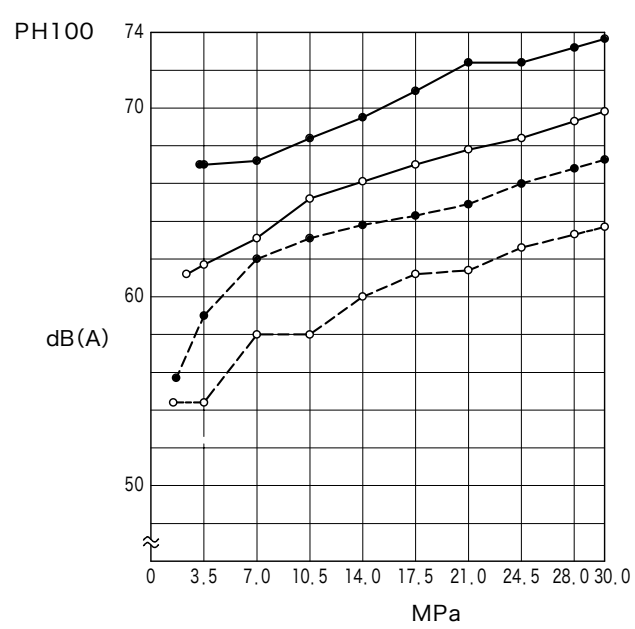
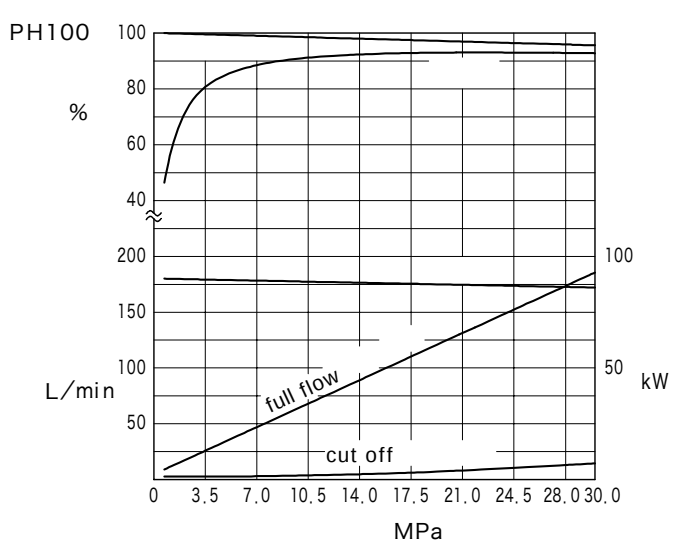
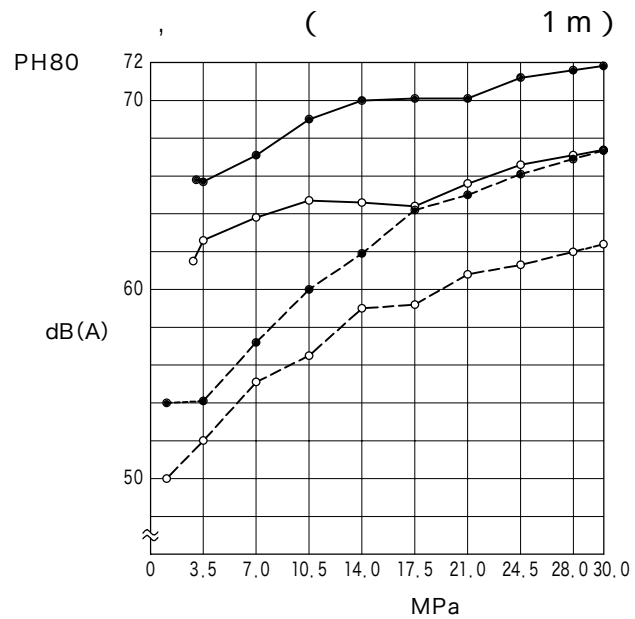
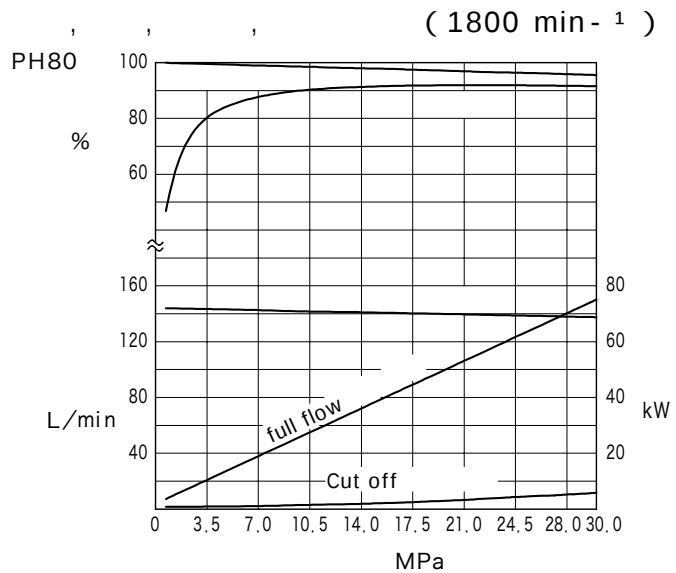


PH 130



.(20cm²/s{cSt})

(1800 min⁻¹)

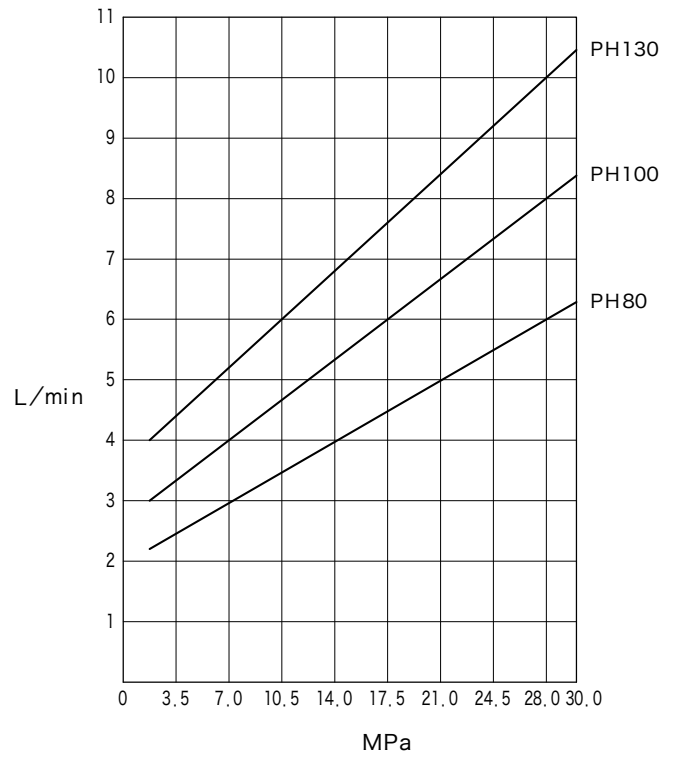
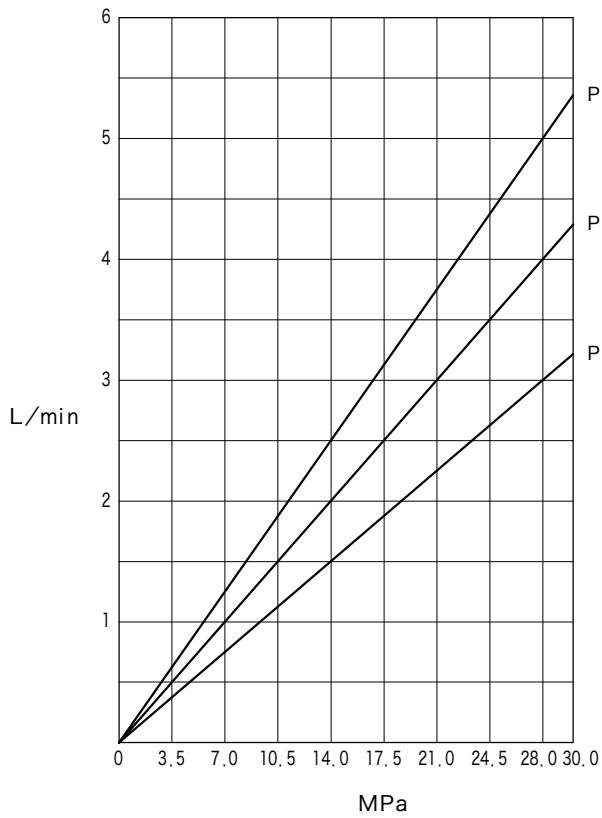


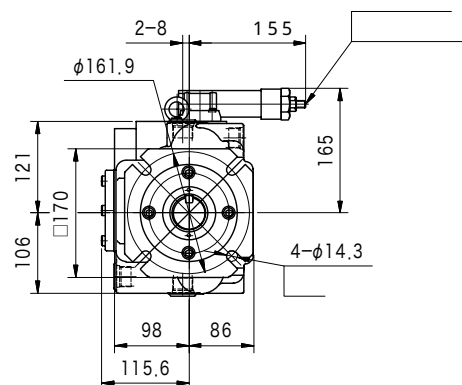
. (20cm²/s{cSt})

(1800 min⁻¹ , 20 min⁻¹ /s)

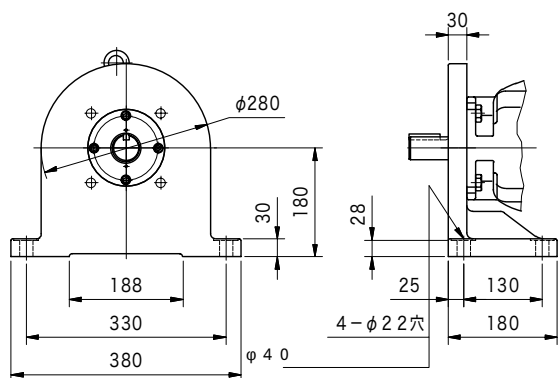
Full flow

Cut off (CH:)

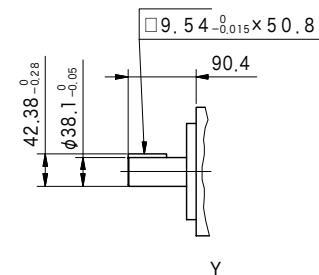
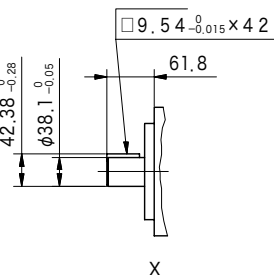
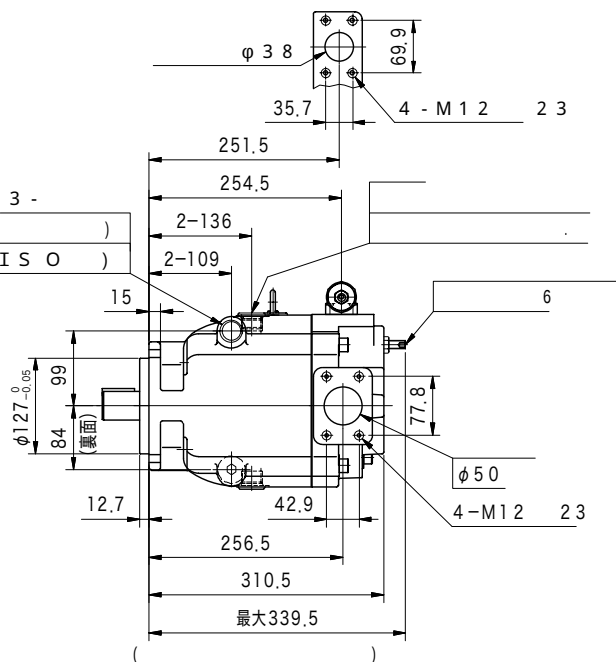




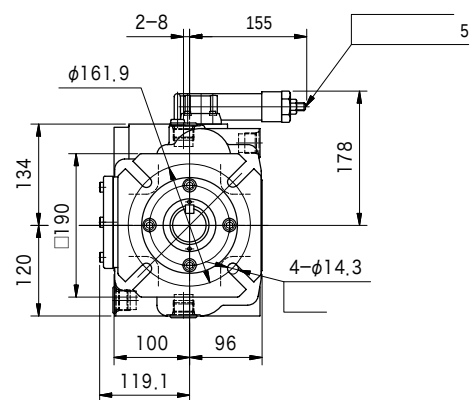
FOOT



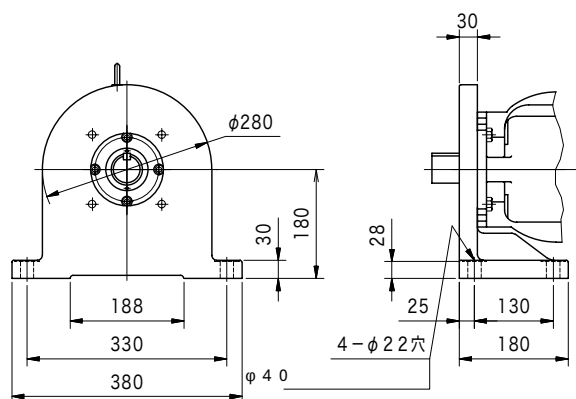
5
(2)
G 3 / 4 (J I S O)



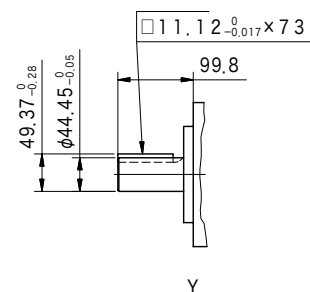
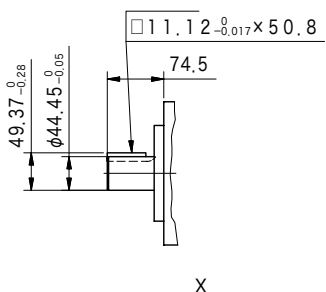
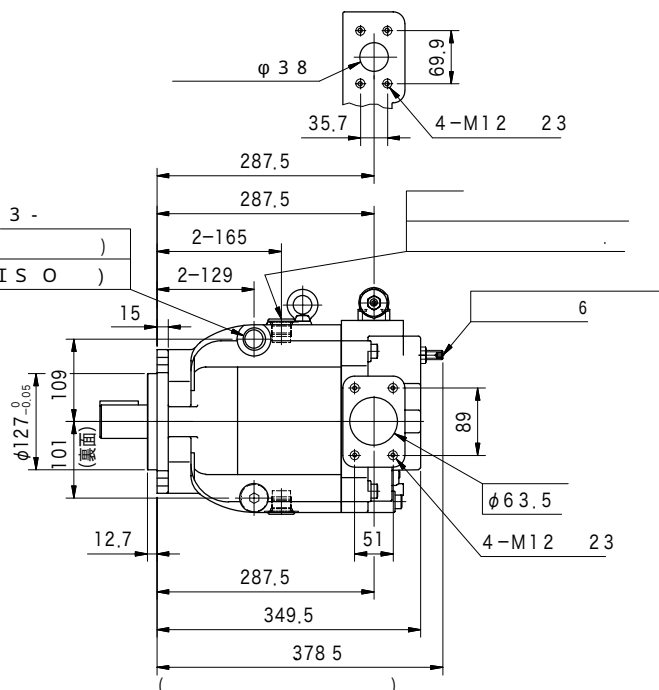
PH100



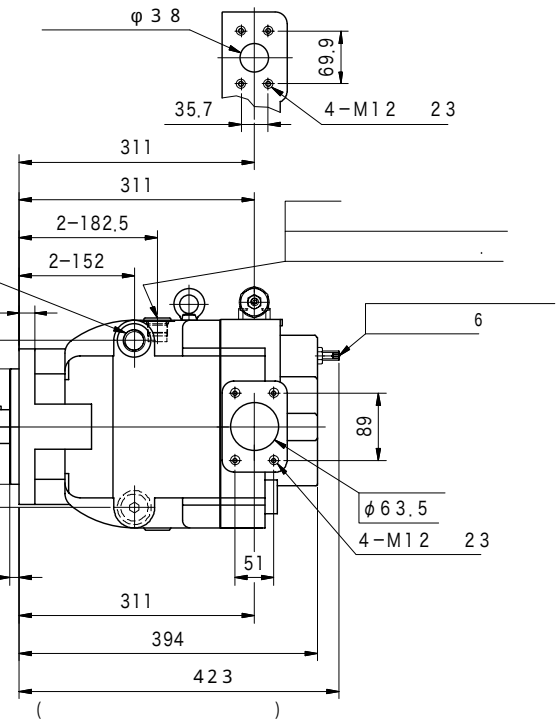
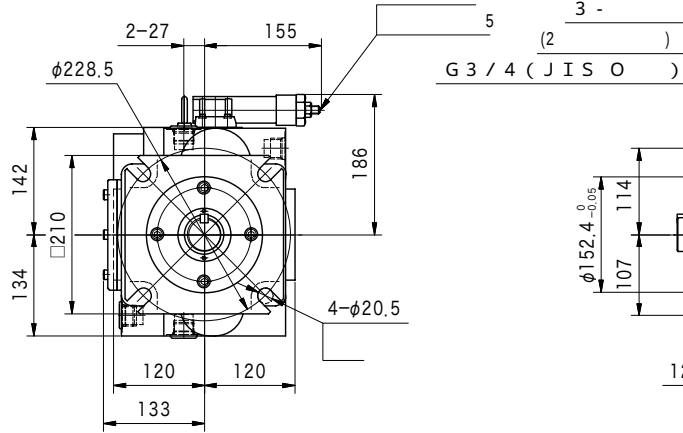
FOOT



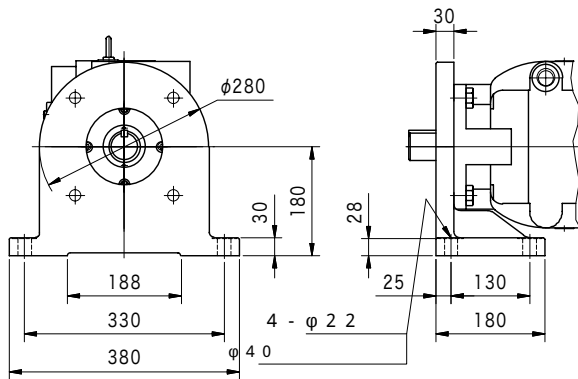
3 -
(2)
G 3 / 4 (J I S O)



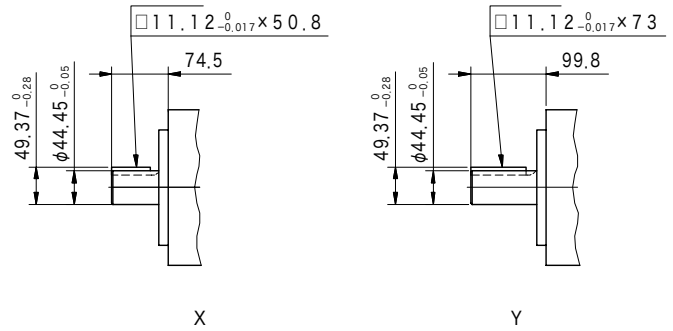
PH130



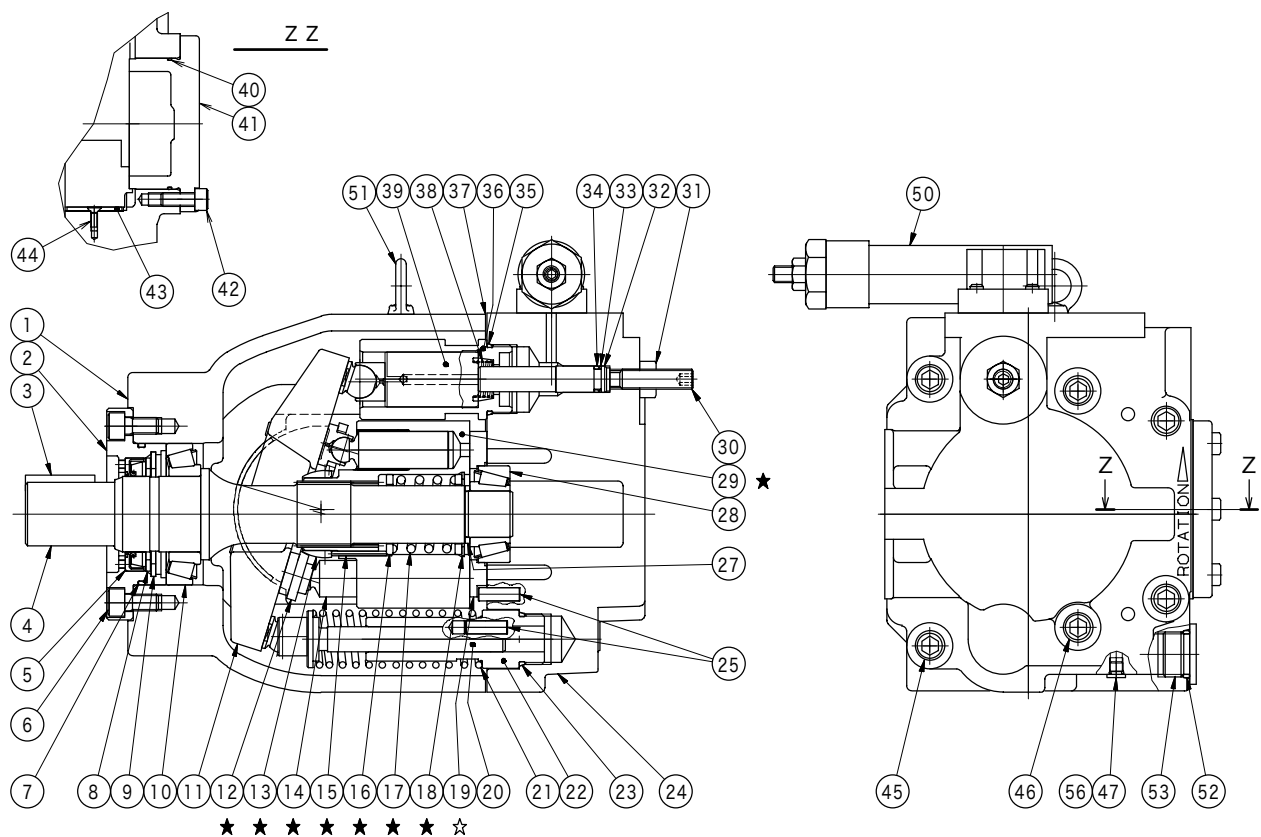
FOOT



軸端形状



• (A4~A5)



PH80

5		VA19648		1
7	○リング	008051219	JIS B 2401 1B-G80	1
23	○リング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	○リング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	○	007992019	AS568-920 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40017811		1
40	○リング	007904119	AS568-041 (NBR, Hs90)	1
52	○リング	008002219	JIS B 2401 1B-P22. 4	3
56	○リング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	4

PH100

5	シャフトシール	40011048		1
7	○リング	008051319	JIS B 2401 1B-G85	1
23	○リング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	○リング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	○リング	007992019	AS568-920 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40021003		1
40	○リング	007904319	AS568-043 (NBR, Hs90)	1
52	○リング	008002219	JIS B 2401 1B-P22. 4	3
56	○リング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	4

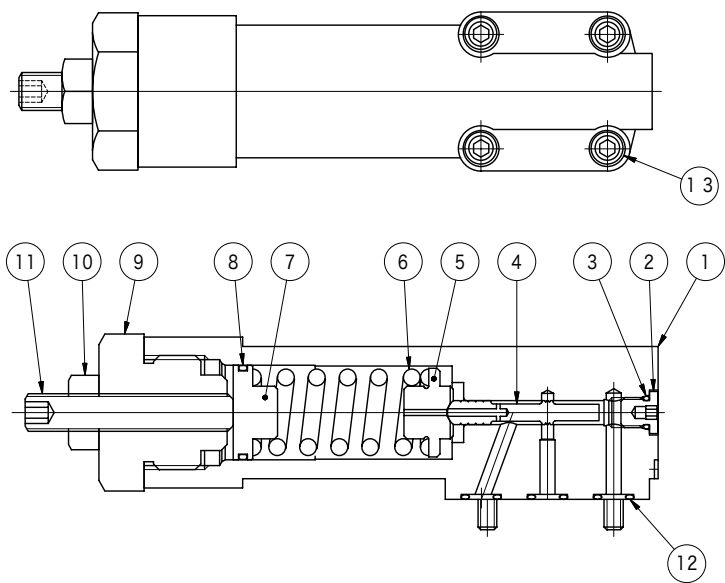
PH130

5	シャフトシール	40011048		1
7	○リング	008051419	JIS B 2401 1B-G90	1
23	○リング	007991419	AS568-914 (NBR, Hs90)	1
33	バックアップ リング	008101202	JIS B 2407 T2-P12	1
34	○リング	008001219	JIS B 2401 1B-P12	1
35	○リング	007992019	AS568-920 (NBR, Hs90)	1
37	ガスケット	40024503		1
40	○リング	007904519	AS568-045 (NBR, Hs90)	1
52	○リング	008002219	JIS B 2401 1B-P22. 4	3
56	○リング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	4

	PH80	PH100	PH130
()	40048885	40038843	40058177
(,)	40068523	40068507	40068562
(,)	40068524	40068508	40068563

	PH80	PH100	PH130
.	40068287	40068288	40068289

(CH:)



3	○リング	007990219	AS568-902 (NBR, Hs90)	1
8	○リング	007902019	AS568-020 (NBR, Hs90)	1
12	○リング	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	3

安全上の注意事項

関連法規についての注意

本カタログの製品を安全にご使用いただくために、「製品使用についての注意」、「カタログご使用にあたってのお願い」、および当該製品の取扱説明書を十分ご理解いただくとともに、右記関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守のうえ、お取り扱いください。

《安全に関する関連規格》

- ① 高圧ガス保安法
- ② 労働安全衛生法
- ③ 消防法
- ④ 防爆等級
- ⑤ JIS B 8270 圧力容器
- ⑥ JIS B 8361 油圧システム通則

製品使用についての注意

(1) 製品を取り扱うときの注意事項

- ①  **注意** 製品を取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。
- ②  **注意** 製品の重量、作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりすることがありますので、作業方法に十分注意して下さい。
- ③  **注意** 製品に乗ったり、叩いたり、落としたり、外力を加えたりしないで下さい。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。
- ④  **注意** 製品や床に付着した作動油は十分にふき取ってください。製品を落としたり、すべってけがをすることがあります。

(2) 製品の取り付け、取り外し時の注意事項

- ①  **注意** 取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は、専門知識のある方が行ってください。
※専門知識のある方：油圧調整技能士2級程度、または弊社のサービス研修を受けた方。
- ②  **警告** 作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジンなどが停止したことを確認してください。また、油圧配管内の圧力が「0」圧であることも確認してください。
- ③  **警告** 電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。
- ④  **注意** 取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締めつけ不良、シール破損によって、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。
- ⑤  **注意** 製品を取り付けるときは必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締めつけてください。規定外の実行をすると作動不良、破損、油漏れを起こすことがありますので注意してください。

(3) 運転時の注意事項

- ①  **危険** 爆発または燃焼する危険性のある雰囲気の中では、対策をした製品以外は絶対に使用しないでください。
- ②  **警告** ポンプやモータなどの回転軸には必ず保護カバーを付け、手や衣類などの巻き込みを防止してください。
- ③  **警告** 異常（異音、油漏れ、煙など）が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災、けがなどの恐れがあります。
- ④  **注意** 初めて装置を運転する場合は油圧回路、電気配線が正しいこと、および締結部に緩みがないことを確認した上で運転してください。
- ⑤  **注意** 製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。
- ⑥  **注意** 運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などによって高温になりますので、手や体が触れないように注意してください。やけどをする恐れがあります。
- ⑦  **注意** 作動油は適正な物を使用し、汚染度も推奨値で管理してください。作動不良、破損の恐れがあります。

(4) 保守・保管上の注意事項

- ①  **注意** お客様による製品の改造は、絶対にしないでください。
- ②  **注意** 製品は断りなく分解、組み直しをしないでください。定められた性能を発揮できず、故障や事故の原因になります。やむを得ず分解、組み直しをする場合は専門知識のある方が行ってください。
- ③  **注意** 製品を運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。
- ④  **注意** 製品を長期保管後に使用する場合には、シール類の交換を必要とする場合があります。

パワーコントロール機器 総合カタログの ご使用にあたってのお願い

このカタログは、トキメック第2制御事業部が取扱う製品のうち、ポンプ、各種制御弁、モータ、ラジオリモコン、パワーユニット、センサなど主要な油圧機器類を掲載しています。カタログの記載事項をよくお読みいただき、お客様のご要求に合った仕様の製品をお選びください。

●構成

このカタログは製品を17のブロックに分類し、選定表、製品写真、カット図、油圧図記号、形式の説明、仕様、特性線図、使用上の注意事項、外形寸法、内部構造を記載しています。また、巻末には技術資料、ポルト一覧表、製品索引などを付録として記載してあります。

●作動油および使用温度に対する特殊仕様

難燃性作動油を使用する場合や、低温または高温で使用する場合は機器の構成部品が特殊になります。この場合は、形式の先頭に以下の記号を付けて表示しています。仕様の詳細についてはお問い合わせください。

◇石油系作動油(耐摩耗性)を低温または高温で使用する場合
……(F10)または(F12)

F10……………高温用仕様

F12……………低温用仕様

◇水・グリコール系作動油を使用する場合……………(F11)
ほとんどの制御弁は標準仕様でご使用になれますが、特殊仕様を必要とする機器は(F11)を付けます。また、一部に水・グリコール系作動油ではご使用にならない機器があります。

◇りん酸エステル系作動油を使用する場合……………(F3)

●共通事項

◇弁サイズの表示：ISO4401準拠の取付面を採用している弁は「取付面の大きさ」を表示し、その他の弁については弁の「大きさの呼び」で表示しています。

◇デザイン番号：デザイン番号は2桁で表示します。製品の改良や設計変更などにより、予告なしで仕様、デザイン番号を変更することがありますので、装置の設計などにあたっては事前に製品図面をご請求ください。ただし下1桁だけが変わる場合(例えば10→11)は仕様、取付寸法の変更はありません。

◇形式末尾の記号

ーJ：テーパねじ配管用の接続口を持つ製品で、ねじがJIS管用テーパねじであることを示します。

◇フィルトレーション：

特に記載のない場合は、高圧ラインまたは戻りラインにろ過粒度25 μ m以下のフィルタを使用してください。

◇弁取付面の加工精度：ガスケット取付形の弁を取付ける面は、下記の精度で加工してください。

表面粗さ	1.6 μ m Ra以下
平面度	0.012以下 □100 mmあたり

◇カタログに記載してある内部構造は、Oリングなどの消耗品を指定するための参考図であり、分解用の図面ではありません。

●カタログ記載の製品は輸出令・別表1・16項の該当品です。「輸出貨物が核兵器等の開発等のために用いられるおそれがある場合を定める省令」に該当する場合は、日本国法令に従い経済産業省の輸出許可をお取りください。

●カタログ記載のコムニカ弁(E項)、比例電磁式制御弁・サーボ弁(J項)、デジタル弁制御システム(K項)はロケットの飛行制御装置または姿勢制御装置に使用するように設計されておりません。

●当社では、国連決議制裁対象国及び輸出貿易管理令・別表第4の地域(イラン、イラク、リビア、北朝鮮)との取引を禁止しておりますので、あらかじめご了承ください。

*法令、省令が変更になった場合その限りではありません。(2004年3月現在)

製品の仕様およびデザインは、改良などのため予告なく変更する場合があります。

 安全に関するご注意

ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。