

# AIR DRIVEN HYDRAULIC PUMPS



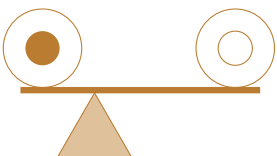
II

## SR PUMPS PAT.P

**SR040** Series

**SR063** Series

**SR100** Series



# SR PUMPS

## エア圧を油圧に! イージー! シンプル! コンパクト!

バリエーション豊かな3シリーズ、全14機種。フルモデルチェンジにより、更なる高性能化の実現!!

## To Hydraulic Pressure from Air Pressure! EASY! SIMPLE! COMPACT!

There series of a rich variation, a total of 14 models. Further highly efficient-ization is realized by full model change!!



### 概要 OUTLINE

SRポンプは圧縮エアを動力源とし、高圧の油圧を発生させる連続吐出型のエア圧駆動ポンプです。吐出圧力は入力エア圧を減圧弁で調整することにより、任意の高油圧を得ることができます。またポンプのサイクルは吐出側の負荷が小さい時は早く、負荷が大きい時は遅く、所定の吐出圧に達するとエア圧とバランスし、自動的に停止します。負荷圧が消費されれば再び自動的に作動し、負荷圧とバランスするまで作動しつづけます。

SR hydraulic pump series are air-over-hydraulic pumps operated with compressed air. Pump's discharge pressure is controlled by operating air pressure. Oil flow rate increases at the low hydraulic pressure and decreases at the high hydraulic pressure. When air pressure is balanced with hydraulic pressure, the pump stops automatically, and will start automatically when hydraulic pressure decreases. The pump, then, operates continuously until air pressure reaches equilibrium with hydraulic pressure.

### 特長 FEATURES

- 吐出量UP** ..... エア駆動部に新機構を採用することにより、サイクルをUPさせ吐出量1.5倍にUPでクランプ時間30%短縮を実現。(当社従来比)
  - 小型化** ..... 従来のSR50形、SR70形を小型化し(容積比50~70%)、省スペース対応とし、なおかつ、従来より吐出量もUP。
  - 超耐久力** ..... 当社耐久テスト:①油圧側を無負荷での連続駆動で、耐久1000時間、1億サイクルをクリア。  
②クランプシステム(SY6×4台、LY4×4台)耐久テスト7万回をクリア。
  - 低作動音化** ..... 稼動部品の軽量化、クッション機構の改良による低慣性化、エア排気マフラー部消音方法の改良により、約5dB(A)の低作動音化を実現。(当社従来比)
  - エア抜き弁を内蔵** ..... ポンプ自身にエア抜き弁を内蔵させエア抜き作業を容易化し、周辺の汚染防止。
- The increase in the amount of discharge**  
By adopting a new mechanism as an air drive part, a cycle increases and the amount of discharge becomes 1.5 times. So 30% shortening of clamp time is realized. (The conventional ratio of our company)
  - Miniaturization**  
The conventional SR50 and 70type pump is miniaturized (capacity ratio 50-70%). So space-saving correspondence is attained and the amount of discharge is also UP.
  - Super-durability**  
durability test : ①durable 1000 hours, 100 million cycles (in the state of a continuation drive of an oil pressure side by non-load)  
②70,000 times (using a clamp system (SY6×4, LY4×4))
  - Low operation sound-ization**  
Light weight-izing of movable parts and the reduction in inertia by improvement of a cushion mechanism, and improvement of the air exhaust muffler parts silence method realize low operation sound-ization of about 5dB(A). (The conventional ratio of our company)
  - The built-in air omission valve**  
Air omission work is easy-ized on the pump itself, and it is surrounding pollution control.

### 共通仕様 COMMON SPECIFICATION

下記以外で御使用のときや、市販油圧切換弁を使用される場合は、ご相談ください。  
Consult with us when operating it in other cases or spool type control VALVE than the following.

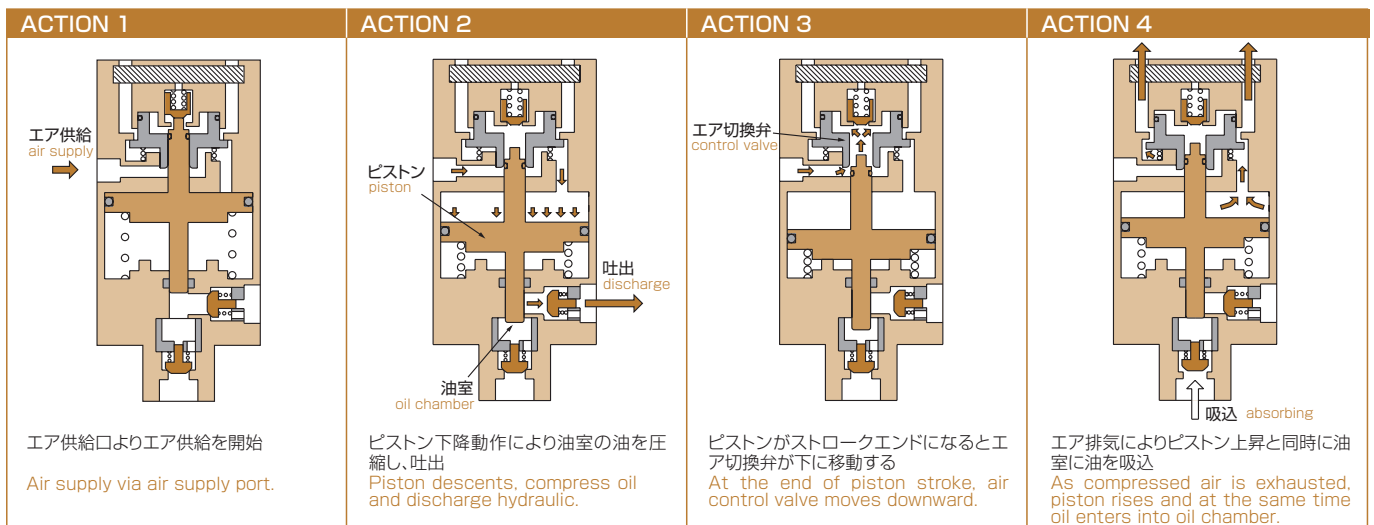
- 駆動用流体  
エア、不活性ガス(N<sub>2</sub>)
- 使用エア圧力範囲  
0.2~0.7MPa
- 使用温度範囲  
-5℃~+60℃(ドレン凍結なきこと)
- 使用油  
一般油圧作動油(ISO VG32~56)  
シリコンオイル  
水グリコール系作動油

- Operating gas  
Air inert gas (N<sub>2</sub>)
- Air pressure range  
0.2~0.7MPa
- Operating temperature range  
-5℃~+60℃(No frozen drain)
- Working oil  
General hydraulic oil  
(ISO VG32~56)  
Silicone oil  
Water glycol hydraulic oil

- エア消費量  
N(標準空気):m<sup>3</sup>/min.(ANR)  
$$N = KQ (Pa + 0.1)$$
  
供給エア圧力 (MPa)  
Pa: Supply air pressure  
吐出油量 (L/min.)  
Q: Oil discharge rate  
空気消費係数  
K: Air consumption coef.

- Air consumption  
N at standard cond.  
N=m<sup>3</sup>/min.
- ※K,Qについては特性グラフをご参照下さい。  
Please, refer to the characteristic graph.

### 構造及び作動説明 CONSTRUCTION AND OPERATING SEQUENCE



# SRO40 Series

## 共通仕様 COMMON SPECIFICATION

ポンプ形式 Type	質量 Mass	吸込行程 Suction head
SRO4005	1.2	0.5以内
SRO4006		

## 形式表示方法 TYPE INDICATION

### SRO40①②-A2

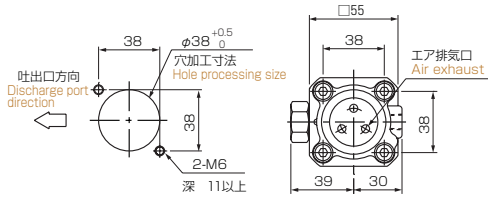
#### ① 油圧プランジャー径 Diameter of oil pressure plunger

05	φ 5mm
06	φ 6mm

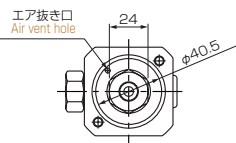
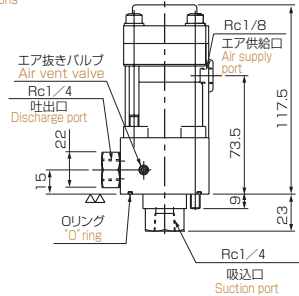
#### ② エア供給口位置 Air supply port position

A	右図位置 参照
B	
C	
D	

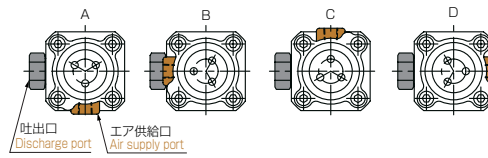
# SRO40 (05・06)



取付加工図  
Mounting dimensions



【エア供給口位置図】  
【Air supply port position】



## 特性グラフの見方 HOW TO APPLY PUMP CHARACTERISTIC CHART

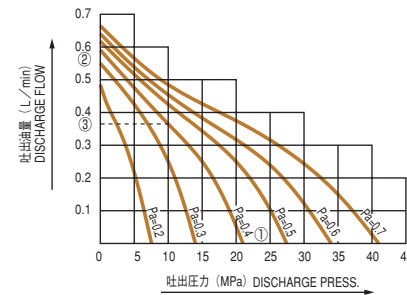
SRO4005□-A2ポンプを例に説明します。

- 最終吐出圧力 (Ph)  
最終吐出圧力とは、ポンプが負荷とバランスし、停止した時の圧力です。  
下図の①にてPa (エア圧) 0.4MPa時においては、 $Ph=21.0MPa$ となります。
- 吐出量は、自由吐出量と負荷吐出量があります。  
●自由吐出量とは、無負荷運転時の吐出量です。  
下図の②にて、 $Pa=0.4MPa$ においては、 $Q=0.6L/min$ となります。  
●負荷吐出量とは、Pc (必要吐出圧力) 10.0MPaにおける吐出流量です。下図の③にて、 $Pa=0.4MPa$ 時においては、 $Pc=10.0MPa$ との交点から、左に水平線をひいた点L/min) がその時の吐出量となります。

An explanation is given, referring to an example of SRO4005 pump.  
1. Final discharge pressure (Ph). Final discharge pressure herein means the pressure when the pump balances load, stopping its operation. At (1) at below Fig.,  $Ph=21.0MPa$  at  $Pa$  (air pressure) 0.4MPa.  
2. Discharges can be classified into such as free discharge and load one.  
●Free discharge means the discharge at no load operation. In (2) at below Fig., when  $Pa$  0.4MPa,  $Q=0.6L/min$ .  
●Load discharge means the discharge flow rate at  $Pc=10.0MPa$  (required discharge pressure). At (3) at below Fig., in  $Pa$  0.4MPa, a point where a horizontal line is drawn at left side from the cross point with  $Pc=10.0MPa$  ( $Q=0.37L/min$ ) denotes the then discharge.

### SRO4005□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約54倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	0.25mℓ
空気消費係数K Air c. c.	1.095



# SRO63 Series

## 共通仕様 COMMON SPECIFICATION

ポンプ形式 Type	質量 Mass	吸込行程 Suction head
SRO6306	2.7	0.5以内
SRO6308	2.3	
SRO6309	2.7	1以内
SRO6314	2.7	
SRO6322		

## 形式表示方法 TYPE INDICATION

### SRO63①②-A2

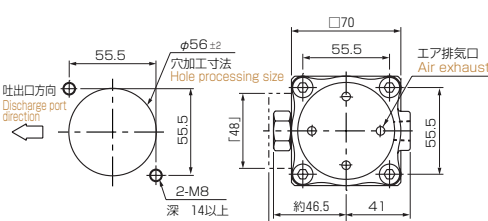
#### ① 油圧プランジャー径 Diameter of oil pressure plunger

06	φ 6mm
08	φ 8mm
09	φ 9mm
14	φ 14mm
22	φ 22mm

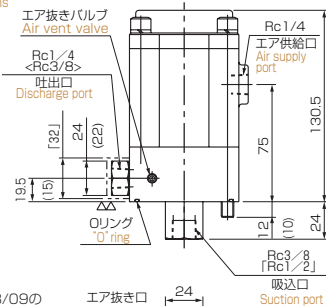
#### ② エア供給口位置 Air supply port position

A	右図位置 参照
B	
C	
D	

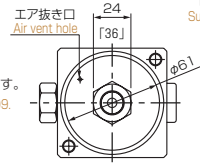
# SRO63 (06・08・09・14・22)



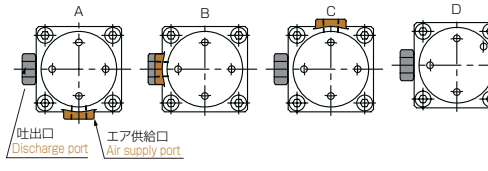
取付加工図  
Mounting dimensions



( ) 内寸法はSR06308/09の場合を示す。  
[ ] 内寸法および二点鎖線形状はSR06314/22の場合を示す。  
< > 内寸法はSR06322の場合を示す。  
( ) size shows in the case of SR06308/09.  
[ ] size and chain double-dashed line in the case of SR06314/22.  
< > size shows in the case of SR06322.

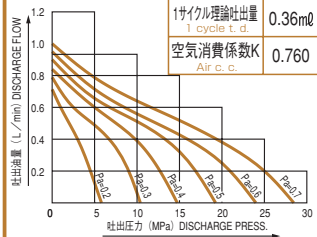


【エア供給口位置図】  
【Air supply port position】



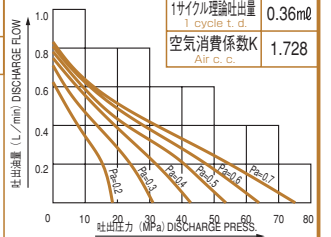
### SRO4006□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約38倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	0.36mℓ
空気消費係数K Air c. c.	0.760



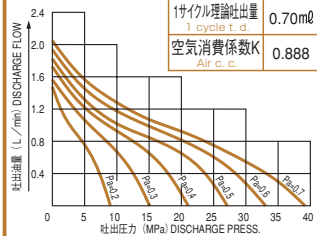
### SRO6306□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約105倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	0.36mℓ
空気消費係数K Air c. c.	1.728



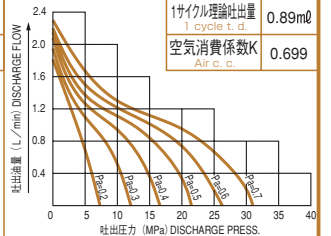
### SRO6308□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約53.5倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	0.70mℓ
空気消費係数K Air c. c.	0.888



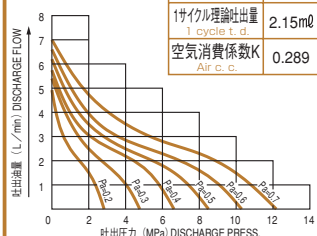
### SRO6309□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約42.5倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	0.89mℓ
空気消費係数K Air c. c.	0.699



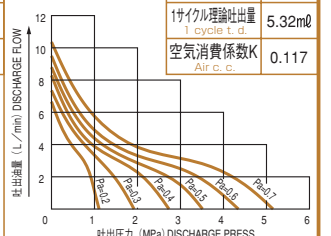
### SRO6314□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約16.5倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	2.15mℓ
空気消費係数K Air c. c.	0.289



### SRO6322□-A2

増圧比 Pressure b.r.	約7倍
1サイクル理論吐出量 1 cycle t. d.	5.32mℓ
空気消費係数K Air c. c.	0.117



特性グラフに示される値は20℃にて、一般油圧作動油ISO VG32を使用した場合です。  
The value indicated in the characteristic graph shows in the case of using general oil (ISO VG32)

# SR100 Series

SR100(09・10・12・15・20・25・30)

## 共通仕様

### COMMON SPECIFICATION

ポンプ形式 Type	質量 Mass (kg)	吸込行程 Suction head (m)
SR10009		
SR10010		
SR10012		
SR10015	約9.7	1以内
SR10020		
SR10025		
SR10030		

## 形式表示方法

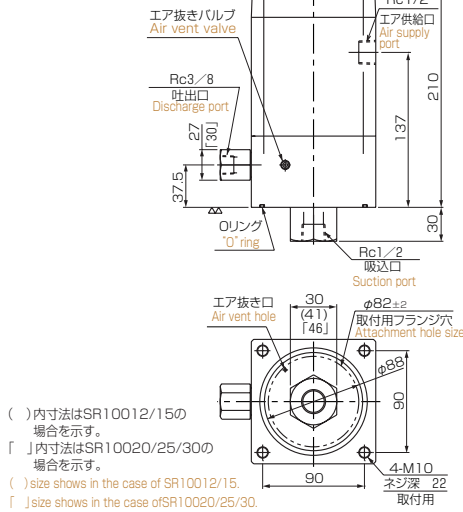
### TYPE INDICATION

#### SR100①②-A2

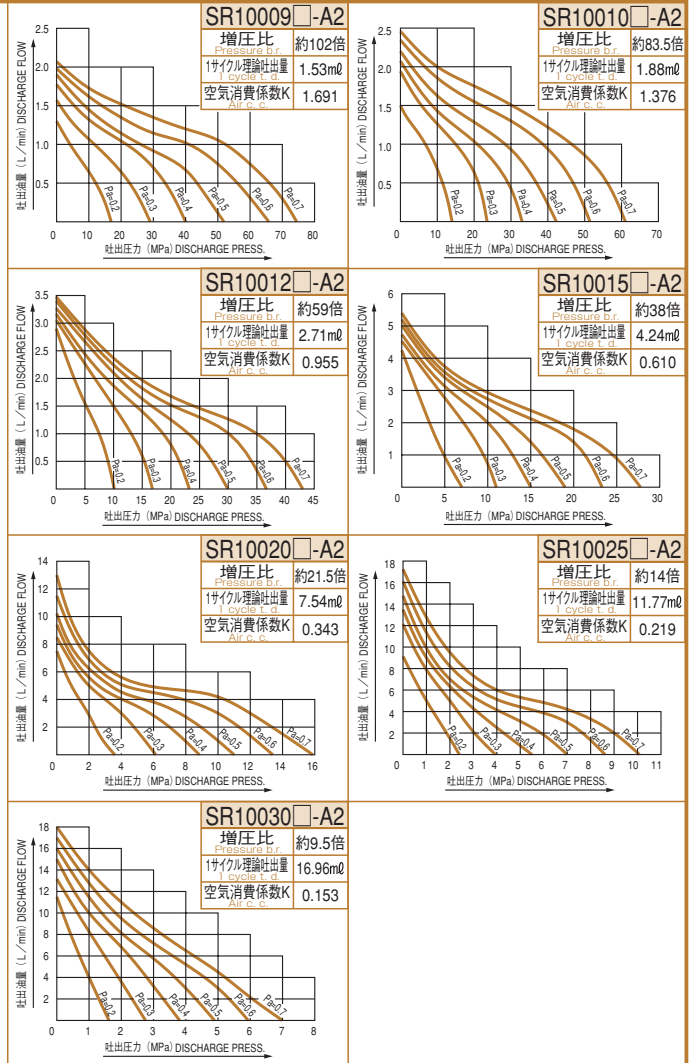
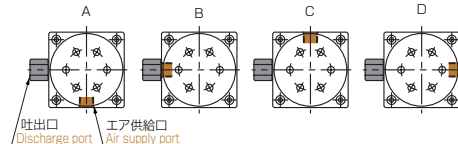
① 油圧プランジャー径 Diameter of oil pressure plunger	
09	φ 9mm
10	φ 10mm
12	φ 12mm
15	φ 15mm
20	φ 20mm
25	φ 25mm
30	φ 30mm

#### ② エア供給口位置 Air supply port position

A	右図位置 参照
B	
C	
D	



【エア供給口位置図】  
[Air supply port position]



特性グラフに示される値は20℃にて、一般油圧作動油ISO VG32を使用した場合です。  
The value indicated in the characteristic graph shows in the case of using general oil (ISO VG32)

## 取扱上の注意 HANDLING INSTRUCTION

### ■取付に際して

- 推奨取付姿勢は垂直ですが特に制限はありません。ただし逆向に取付の場合はご相談下さい。

### ■吸込み配管に際して

- STPGスケジュール80相当品をご使用下さい。
- サクシヨンストレーナ(150メッシュ)を必ずご使用下さい。
- 配管長さは吸込揚程以内でご使用下さい。

### ■供給エアについて

- 出来る限りドライエアをご使用下さい。
- 配管パイプ径は、供給口径のSGP相当の径をご使用下さい。

### ■周囲温度について

使用温度範囲は-5℃~+60℃ですが、高頻度の連続運転をされる場合断熱膨張による冷却作用を伴いますので、供給エアの十分なドレン抜きが必要です。特に雨季・冬季には水結による作動不良を誘発する恐れがありますので凍結防止剤等をご使用下さい。

### ■Re: Installation

No particular restriction  
However vertical position is recommended.  
Please consult with SR Engineering if installation is to be in opposite position.

### ■Re: Suction piping

Use STPG schedule 80 or equivalent.  
Make sure to use suction strainer -150-mesh size.

### ■Re: Compressed air supply

Use dry air as much as possible.  
Use pipe with diameter corresponding to SGP of supply piping dia.

### ■Ambient temperature

Applicable temperature range is -5℃~+60℃.  
However, under the continuous operation, due to thermal expansion, cooling condition may be prevailed. Therefore, air supply line should be drained frequently, particularly in rainy season and in wintertime. Anti-freezing agent may be used.

## エスアールエンジニアリング株式会社

<http://www.sr-engineering.co.jp>  
e-mail [sre@sr-engineering.co.jp](mailto:sre@sr-engineering.co.jp)

- 本社 〒651-2271 神戸市西区高塚台3丁目2番60  
神戸営業課 ☎(078)991-4400(代) Fax. (078)991-4406  
e-mail [srke@sr-engineering.co.jp](mailto:srke@sr-engineering.co.jp)  
開発部 ☎(078)991-4407(代) Fax. (078)991-4443  
e-mail [srgo@sr-engineering.co.jp](mailto:srgo@sr-engineering.co.jp)
- 東京営業所 〒183-0005 東京都府中市若松町1丁目2-5  
☎(042)369-6401(代) Fax. (042)369-6404  
e-mail [srte@sr-engineering.co.jp](mailto:srte@sr-engineering.co.jp)
- 中部営業所 〒471-0077 愛知県豊田市竹生町4丁目45番地  
☎(0565)32-3081(代) Fax. (0565)32-3083  
e-mail [srce@sr-engineering.co.jp](mailto:srce@sr-engineering.co.jp)

## S R ENGINEERING CO.,LTD.

<http://www.sr-engineering.co.jp>  
e-mail [sre@sr-engineering.co.jp](mailto:sre@sr-engineering.co.jp)

- HEAD OFFICE  
2-60, Takatsukadai 3-chome, Nishi-ku, Kobe, 651-2271 Japan  
SALES : Phone. (078)991-4400 Fax. (078)991-4406  
e-mail [srke@sr-engineering.co.jp](mailto:srke@sr-engineering.co.jp)  
DEVELOP : Phone (078)991-4407 Fax. (078)991-4443  
e-mail [srgo@sr-engineering.co.jp](mailto:srgo@sr-engineering.co.jp)
- TOKYO BRANCH  
2-5, Wakamatsu-cho 1-chome, Fuchu, Tokyo, 183-0005 Japan  
Phone. (042)369-6401 Fax. (042)369-6404  
e-mail [srte@sr-engineering.co.jp](mailto:srte@sr-engineering.co.jp)
- CHUBU BRANCH  
45, Takeo-cho 4-chome, Toyota, Aichi, 471-0077 Japan  
Phone. (0565)32-3081 Fax. (0565)32-3083  
e-mail [srce@sr-engineering.co.jp](mailto:srce@sr-engineering.co.jp)

品質改良のため、予告なく仕様寸法の変更をすることがあります。ご使用前にご確認ください。  
Because of improvement of product quality, the dimensions in the specification are subject to change without notice.