川崎重工業株式会社

精密機械カンパニー

http://www.khi.co.jp/kpm/

東 京 本 社　〒105-8315 東京都港区海岸1丁目14-5
Tel. 03-3435-6862　Fax. 03-3435-2023

神 戸 本 社　〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1-3（神戸クリスタルタワー）
Tel. 078-360-8605　Fax. 078-360-8609

西 神 戸 工 場　〒651-2239 神戸市西区櫨谷町松本234番地
Tel. 078-991-1133　Fax. 078-991-3186

福 岡 営 業 所　〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1丁目4-1（博多駅前第一生命ビルディング9F）
Tel. 092-432-9561　Fax. 092-432-9566

東京サービスセンター　〒272-0015 千葉県市川市鬼高4丁目9-2
Tel. 047-379-8181　Fax. 047-379-8186

今治サービスセンター　〒794-0028 愛媛県今治市北宝来町1丁目5-3（ジブラルタ生命ビル、川重商事内）
Tel. 0898-22-2531　Fax. 0898-22-2183

福岡サービスセンター　〒811-0112 福岡県粕屋郡新宮町下府2丁目10-17
Tel. 092-963-0452　Fax. 092-963-2755

KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

PRECISION MACHINERY COMPANY

Tokyo Head Office
1-14-5 Kaigan, Minato-ku, Tokyo 105-8315, Japan
Phone +81-3-3435-6862　Fax. +81-3-3435-2023

Kobe Head Office
Kobe Crystal Tower, 1-3 Higashikawasaki-cho 1-chome, Chuo-ku, Kobe 650-8680, Japan
Phone +81-78-360-8607　Fax. +81-78-360-8609

Nishi-kobe Works
234, Matsumoto, Hasetani-cho, Nishi-ku, Kobe 651-2239, Japan
Phone +81-78-991-1160　Fax. +81-78-991-3186

OVERSEAS SUBSIDIARIES

Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.
Ernesettle Lane, Ernesettle, Plymouth, Devon, PL5 2SA United Kingdom
Phone +44-1752-364394　Fax. +44-1752-364816
http://www.kpm-eu.com

Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.
3838 Broadmoor Avenue S.E. Grand Rapids, Michigan 49512, U.S.A.
Phone +1-616-975-3100　Fax. +1-616-975-3103
http://www.kpm-usa.com

Kawasaki Precision Machinery (Suzhou) Ltd.
668 JianLin Rd, New District, Suzhou, 215151 China
Phone +86-512-6616-0365　Fax. +86-512-6616-0366

Kawasaki Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
17th Floor (Room 1701), The Headquarters Building, No168, XiZang Road (M), Huangpu District, Shanghai, 200001, China
Phone +86-021-3366-3800　Fax. +86-021-3366-3808

Kawasaki Chunhui Precision Machinery (Zhejiang) Ltd.
No.200 Yasha Road Shangyu Economic Development Zone, Shansyu, Zhejiang, 312300, China
Phone +86-575-8215-6999　Fax. +86-575-8215-8699

Flutek, Ltd.
192-11, Shinchon-dong, Changwon, Kyungnam, 641-370, Korea
Phone +82-55-210-5900　Fax. +82-55-286-5557

Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited
No. 15, Sy. No. 35 & 37, Kumbalgodu Industrial Area, Kumbalgodu Village, Kengeri Hobli, Bangalore, – 560074 ,India

このカタログに記載の内容は、改良のため予告なく改訂・変更する場合があります。
Materials and specifications are subject to change without manufacturer's obligation.

このカタログは再生紙を使用しています。
This catalog is printed on recycled paper.

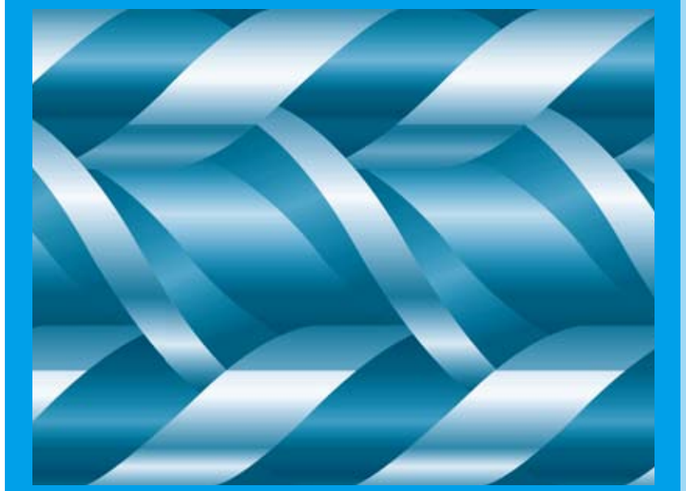
Cat.No.KPM1206 Jun. '12 Ⓜ
Printed in Japan

Kawasaki

KPM

3D 6D 4X B3 B4 B6 SERIES

スクリュウポンプ
Kawasaki Screw Pumps



川崎重工業株式会社

この製品のご採用、ご使用にあたって

当社の製品は、十分な知識と長年の経験に基づいて設計され、厳しい品質管理の下に製造していますが、ご採用いただくにあたっては次の点にご配慮くださいますようお願いいたします。

1 このカタログに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、製品のシステムへの適合性の決定は、油圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行なってから判断してください。また、常に最新のカタログや資料で仕様を検討し、機械の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

2 製品のご使用にあたっては、安全上の注意事項を遵守の上、正しい使用方法でお使いください。

3 このカタログに記載された技術情報は、製品の特性や性能を説明する代表値であり、保証値ではありません。

4 次に示すような条件や環境でのご使用にあたっては、事前に当社までご相談ください。
①明記されている仕様以外の条件や環境。
②原子力、航空、医療、食品などの用途に使われる場合。
③人や財産に大きな影響が予想される用途、とくに安全性が要求される用途に使われる場合。

5 本カタログに掲載された情報は、予告なしに変更される場合があります。最新情報については、当社までお問合せください。

ON APPLICATION / USAGE OF THE PRODUCTS

Although our products are designed on the basis of our profound knowledge and long experience, and manufactured under the strict quality control system, the following must be taken into consideration in actual use.

1 The operating conditions of the products shown in this catalog vary depending upon each application. Therefore, the decision of the products' suitability to the system considered must be made by the designer of the hydraulic system and/or the person in charge of determining the specification after making analysis and conducting tests, if necessary. The study of the specification shall be done based on the latest catalog and technical documents, and the system must be composed taking into account situations regarding the possibility of machine failure.

2 Prior to use of the products, descriptions given in the SAFETY PRECAUTIONS must be observed for the proper use.

3 The technical information in this catalog represents typical characteristics and performance of the products, and is not guaranteed one.

4 In case the products are used in the following conditions or environments, please consult us prior to the use.
① Unspecified conditions or environments
② Use for atomic power, aviation, medical treatment, and/or food
③ Use likely to affect human beings or assets significantly or requiring particular safety

5 The information described in this catalog is subject to change without notice.
For updated information, please consult us.

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、下記「製品使用についての注意」や、当該製品の取扱説明書を十分にご理解いただくとともに、以下関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守の上、お取扱いください。

［安全に関する関連規格］
①高圧ガス取締法
②労働安全衛生法
③消防法
④防爆等級
⑤JIS B 8243 圧力容器の構造
⑥JIS B 8361 油圧システム通則

製品使用についての注意

(1) 製品を取り扱う時の注意事項

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ください。

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ください。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恐れがあります。

(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なってください。
＊専門知識のある方：油圧調整技能士2級程度、または当社のサービス研修を受けた方。

② 警告　作業を行なう際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジン等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なってください。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、シール破損により、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。

⑤ 注意　製品を取り付ける時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。規定外の取り付けをすると作動不良、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、対策を講じ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の保護カバーは必ず付けたままとし、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り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。やけどの恐れがあります。

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なってください。

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。

SAFETY PRECAUTIONS

Before you use the product, you MUST read the operation or operators manual and MUST fully understand how to use the product.
To use the product safely, you MUST carefully read all Warnings and Cautions in this manual. You MUST also observe the related regulations and rules regarding safety.

■Cautions related to operation

① CAUTION　Use the safety equipment to avoid the injury when you operate the product.

② CAUTION　Pay enough attention on handling method to avoid pinching hands or back problems that may be caused by heavy weight of the product or handling posture.

③ CAUTION　Do not step on the product, hit it, drop it or give strong outside force to it, as one of these actions may cause the failure of work, damage or oil leakage.

④ CAUTION　Wipe the oil on the product or floor off completely, as the oil creates slippery conditions that may result in dropping the product or injuring.

■Warnings and Cautions related to installation and removal of the product

① CAUTION　Installation, removal, plumbing, and wiring must be done by the certified person.
*CERTIFIED PERSON : a person who has enough knowledge like a person who is trained by Kawasaki's hydraulic school.

② WARNING　Make it sure that the power of the hydraulic power unit is turned off and that the electric motor or engine has completely stopped before starting installation or removal. You must also check the system pressure has dropped to zero.

③ WARNING　Turn off the power before starting wiring or other works related to the electric power, otherwise you may be stuck by an electric shock.

④ CAUTION　Clean the threads and mounting surface completely, otherwise you may experience damages or oil leakage caused by insufficient tightening torque or broken seal.

⑤ CAUTION　Use the specified bolts and keep the specified tightening torque when you install the product. Usage of unauthorized bolts, lack of torque or excess of torque may create problems such as failure of work, damage and oil leakage.

■Warnings and Cautions for operation

① DANGER　Never use the product not equipped with anti-explosion protection in the circumstances of possible explosion or combustion.

② WARNING　Shield the rotating part such as motor shaft and pump shaft to avoid injuries caused by being caught of fingers or cloths.

③ WARNING　Stop the operation immediately if you find something wrong such as unusual noise, oil leakage or smoke, and fix it properly. If you continue operating, you may encounter damage, fire or injury.

④ CAUTION　Make it sure that plumbing and wiring are correct and all the connection is tightened correctly before you start operating, especially if it is the first run.

⑤ CAUTION　Use the product under the specification mentioned in the catalog, drawings and specification sheet.

⑥ CAUTION　Keep your body off the product during the operations as it may become hot and burn your body.

⑦ CAUTION　Use the proper hydraulic oil, and maintain the contamination in the recommended level, otherwise it may not work or be damaged.

■Cautions related to maintenance

① CAUTION　Never modify the product without approval of Kawasaki.

② CAUTION　Do not disassemble and assemble without approval by Kawasaki. It may cause troubles and failure, or it may not work as specified. If it is necessary by all means to disassemble and assemble, it must be done by an authorized person.

③ CAUTION　Keep the product from dust and rust by paying attention to the surrounding temperature and humidity when you transport or store the product.

④ CAUTION　Replacing the seals may be required if you use the product after long time storage.

スクリュウポンプ SCREW PUMP

もくじ／CONTENTS

Page

概要／OUTLINE ····· 3
構造および作動原理／CONSTRUCTION AND PRINCIPLE 4
特長／FEATURES ····· 5
形式表示／MODEL NOTATION ····· 6
仕様および選定／SPECIFICATIONS AND SELECTIONS ·· 8
性能計算式／CAPACITY AND POWER CALCULATION ··· 9
粘度換算表／VISCOSITY CONVERSION····· 11
最高使用圧力／MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE ·· 12
取扱い上の注意／CAUTIONS FOR INSTRUCTION ····· 13
Series **3D** ····· 16
Series **6D** ····· 20
Series **4X** ····· 23
Series **B3** ····· 29
Series **B4** ····· 35
Series **B6** ····· 41
相フランジ・スレッドニップル図／COMPANION FLANGE AND THREAD NIPPLE··46
受注条件／ORDER ASSEPTANCE CONDITIONS·····48
仕様確認用紙／SPECIFICATION CONFIRMATION SHEET ·· 49

概　要

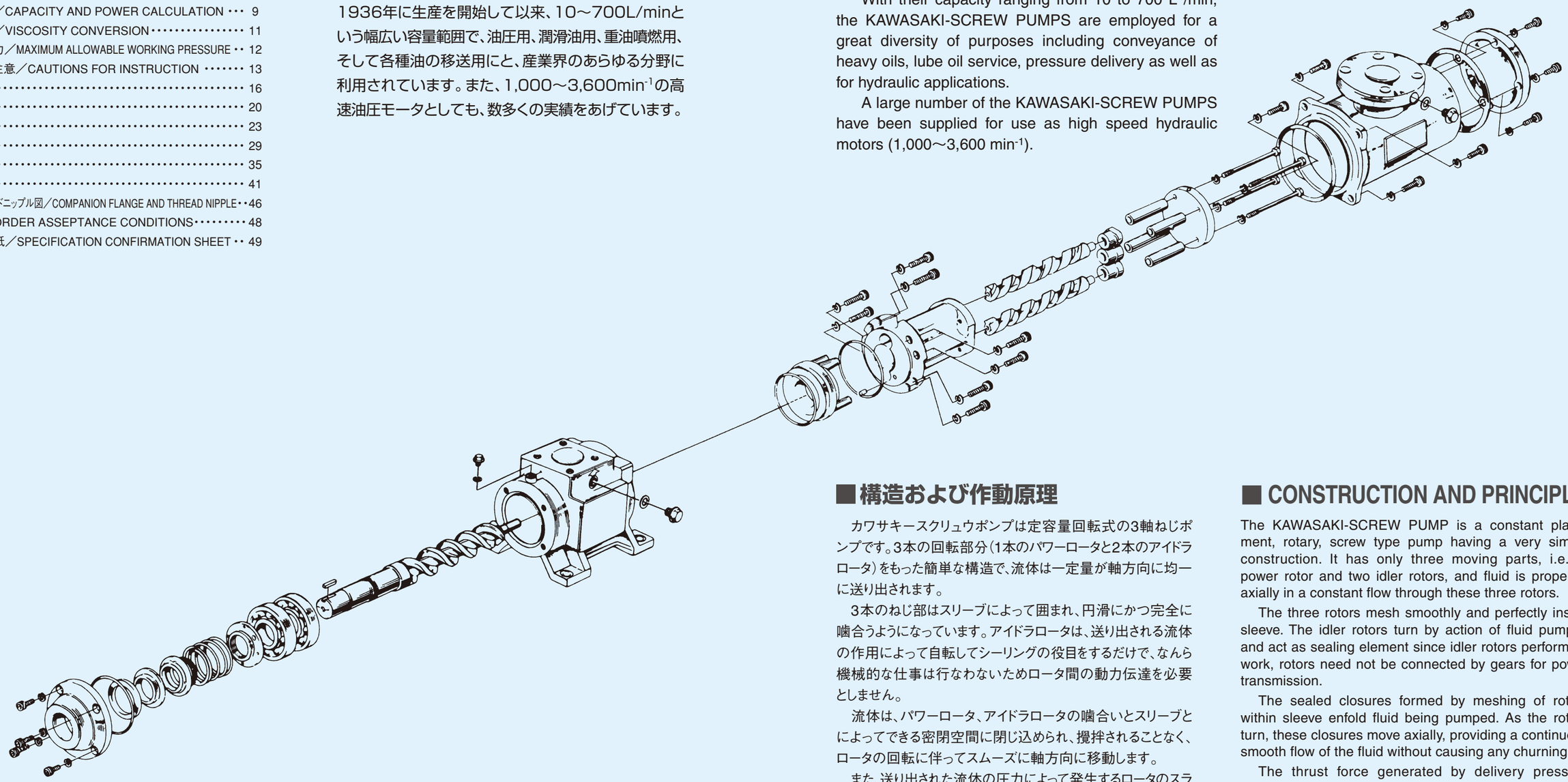
カワサキプレシジョンマシナリ（KPM）のスクリュウポンプは、低脈動・低騒音、吸入能力が高い、寿命が長いなど、さまざまな優れた特長を有しています。
1936年に生産を開始して以来、10～700L/minという幅広い容量範囲で、油圧用、潤滑油用、重油噴燃用、そして各種油の移送用にと、産業界のあらゆる分野に利用されています。また、1,000～3,600min^{-1}の高速油圧モータとしても、数多くの実績をあげています。

OUTLINE

THE KAWASAKI-SCREW PUMPS have been manufactured since 1936 and they are now being supplied to meet the growing demand in all industrial fields.

With their capacity ranging from 10 to 700 L /min, the KAWASAKI-SCREW PUMPS are employed for a great diversity of purposes including conveyance of heavy oils, lube oil service, pressure delivery as well as for hydraulic applications.

A large number of the KAWASAKI-SCREW PUMPS have been supplied for use as high speed hydraulic motors (1,000～3,600 min^{-1}).



■構造および作動原理

カワサキースクリュウポンプは定容量回転式の3軸ねじポンプです。3本の回転部分（1本のパワーロータと2本のアイドラロータ）をもった簡単な構造で、流体は一定量が軸方向に均一に送り出されます。

3本のねじ部はスリーブによって囲まれ、円滑にかつ完全に噛合うようになっています。アイドラロータは、送り出される流体の作用によって自転してシーリングの役目をするだけで、なんら機械的な仕事は行なわないためロータ間の動力伝達を必要としません。

流体は、パワーロータ、アイドラロータの噛合いとスリーブとによってできる密閉空間に閉じ込められ、攪拌されることなく、ロータの回転に伴ってスムーズに軸方向に移動します。

また、送り出された流体の圧力によって発生するロータのスラストは、パワーロータに貫通された細い穴などの油圧バランシング構造によって、油圧バランスを保っています。

■ CONSTRUCTION AND PRINCIPLE

The KAWASAKI-SCREW PUMP is a constant placement, rotary, screw type pump having a very simple construction. It has only three moving parts, i.e., a power rotor and two idler rotors, and fluid is propelled axially in a constant flow through these three rotors.

The three rotors mesh smoothly and perfectly inside sleeve. The idler rotors turn by action of fluid pumped and act as sealing element since idler rotors perform no work, rotors need not be connected by gears for power transmission.

The sealed closures formed by meshing of rotors within sleeve enfold fluid being pumped. As the rotors turn, these closures move axially, providing a continuous smooth flow of the fluid without causing any churning.

The thrust force generated by delivery pressure imposes no load on the pumping frame. This is because oil pressure is balanced at all times by patented oil hydraulic balancing construction.

■特長

音が静かです。
運転音は、ポンプ駆動用の電動機の回転音より小さく、圧力24.5MPa（250kgf/cm²）において、63～68dB（A）です。
また、その周波数成分の最大ピークも500Hz以下の低周波領域にありますので耳ざわりになりません。

低脈動です。
吐き出される液体は連続しており、脈動はほとんどありません。

高い信頼性を誇っています。
パワーロータとアイドラロータとの間では、動力の伝達が行なわれないため、両ロータの摩擦は僅少で長寿命になっています。
また、動力伝達用の歯車や、摺動するベーンやカムなどの部品を使用していませんので、摩耗によるトラブルはほとんどありません。

高速回転が可能です。
スクリュウポンプは、回転部分であるロータの外径が小さく、静的、動的にバランスがとれているため高速回転ができ、その結果比較的小形で大容量の液体を扱うことができます。

高い吸入能力を有しています。
液体は、吸入側で攪拌されることなく軸方向に移動するため、吸入ヘッドを著しく高くとることができ、ブーストポンプなしで使用できます。

各種の液体の圧送に使用できます。
スクリュウポンプは、そのユニークな構造と作動原理によって、各種の液体に使用できます。各種液体に対するポンプシリーズ毎の使用の可否については、8ページの表をご参照ください。

- **燃　料　油**
  重油、軽油、灯油
- **油圧作動油**
  一般作動油
  難燃性作動油
  （リン酸エステル、水グライコール）
  難燃性作動油
  （W/Oエマルジョン、O/Wエマルジョン）
- **切　削　油**
  BTAオイル、油性切削油、水溶性切削油

■FEATURES

QUIET
The smooth rolling sound of KAWASAKI-SCREW PUMP is smaller than sound given by driving electric motor. The pump body registers a noise level of 63 ～ 68 dB (A) at working pressure of 24.5 MPa (250 kgf/cm²), and this is not at all jarring because of its low frequency range.

LOW-PULSATING FLOW
Fluid delivery is continuous, and pulsation or churning is very small.

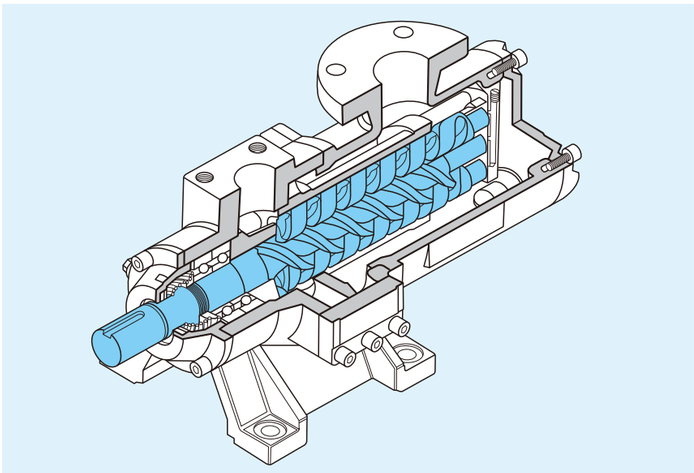
DURABILITY
Complete absence of power transmission between the power rotor and the idler rotors minimized the wear of the rotors, providing them with good durability. The pump is free from troubles due to wear because it requires no gears for power transmission, sliding vanes or cams.

HIGH SPEED
Because of small diameter of its rotors, the pump can be run at high speed so that its capacity is quite large compared to other types of pump.

HIGH SUCTION LIFT
Fluid is propelled axially without being churned at the suction inlet. This factor provides excellent suction lift capabilities and makes the pump compatible with high viscosity fluids.

APPLICABLE TO VARIOUS FLUIDS
Owing to the unique construction and principle, the screw pump is applicable to various fluids. For the detailed information about the fluid and pump series, please refer to the table in page 8.

- Fuel oil
  Heavy oil, Light oil, Kerosene
- Hydraulic oil
  General hydraulic oil,
  Fire resist hydraulic oil
  (Phosphate ester, Water glycol, W/O emulsion, O/W emulsion)
- Cutting oil
  BTA oil, Oleaginous cutting oil, Water solution cutting oil



■形式表示／MODEL NOTATION

45 – 4 N X B /20 –05

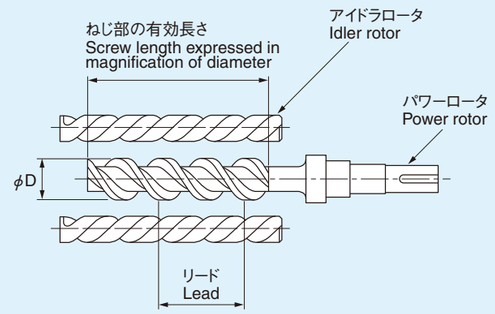
- 45：パワーロータねじ部の外径 Size (Power rotor outer diameter) φD mm
- 4：ねじの有効長さ Screw length
- N：ねじ部のリード Screw lead
  N：2 × D
  L：1.4 ～ 1.85 × D
  B：1.4 ～ 1.65 × D
- X：安全弁内蔵形 Built-in safety valve
- /20：最高クラッキング圧力（安全弁内蔵形の場合のみ） Maximum cracking pressure (Only for those with built-in safety valve)

Pcr	kgf/cm²	MPa
/ 5	2 ≦P＜ 5	0.2≦P＜0.5
/10	5 ≦P＜10	0.5≦P＜ 1
/20	10≦P＜20	1≦P＜ 2
/28	20≦P＜28	2 ≦P＜2.7

P：クラッキング圧力 Cracking pressure

- –05：Oーリング材料 O-ring material
  無記号：ニトリルゴム（標準品）
  Space：NBR (Standard)
  05：フッ素ゴム FLUORO-RUBBER
- ポンプシリーズ記号 Series code

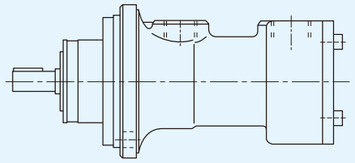
シングル形ポンプ
Single type

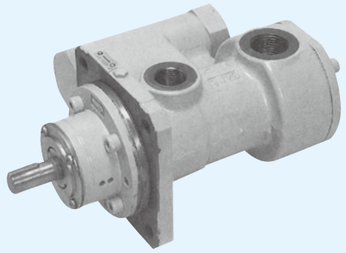


［備　考］
1. 特殊用途のポンプで部品の材質や、形状を一部変更して使用する場合には、その変更内容を表示するコードナンバーを末尾に記入します。
   例=25-3L8DB/20-993

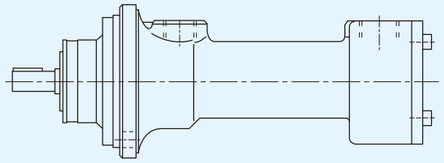
Notes:
1. In case a pump is intended for a special purpose and a partial change is effected to the material or shape of its parts, the code number indicating such a partial change is given at the end of the pump model.
   Example: 25-3L8DB/20-993

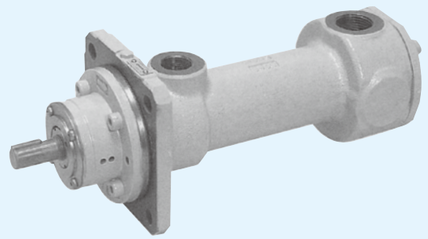
Series 3D



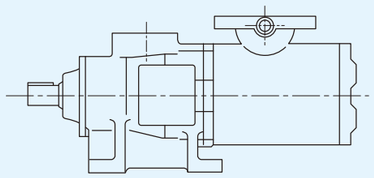


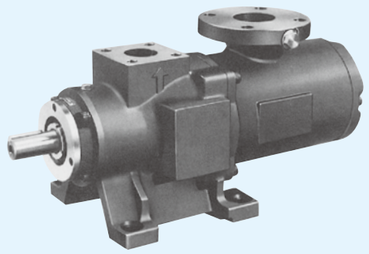
Series 6D



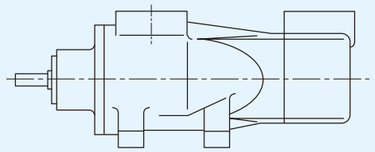


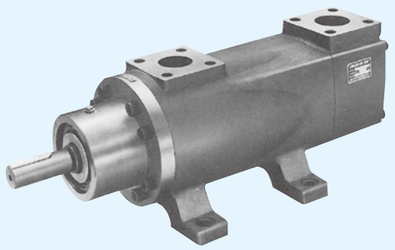
Series 4X



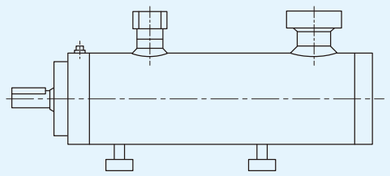


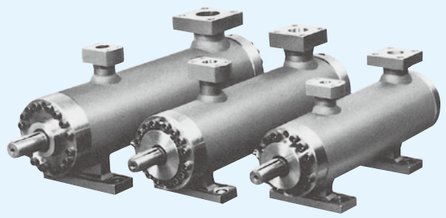
Series B3・B4





Series B6





■仕様および選定／SPECIFICATIONS AND SELECTIONS

当社の標準型スクリュウポンプは、ねじ部の有効長さとポンプケーシングの構造で分類した6のシリーズがあります。
ご使用の目的・必要吐出量（定格使用容量=L/min）、定格使用圧力（MPa）、ポンプケーシングの構造などから、下表により概略のポンプシリーズを選んでください。
このカタログは、ポンプシリーズ単位に編集しています。使用目的に応じた圧力範囲、油の粘度に対応した吐出量・所要動力を一覧表にして掲載していますので、機種形式の選定にご利用いただけます。なお、圧力、油の粘度、電動機の回転数が当社で設定した数値と異なる場合の「吐出量の計算」「電動機の所要動力の計算」あるいは選定機種形式の確認などには、次ページに記載の計算式をご利用ください。

The KAWASAKI-SCREW PUMPS have variety of 6 classified by the effectve screw length and casing structure.

Customers can select the optimum series according to the purpose of use, required capacity (L/min), rated working pressure (MPa), and casing structure in accordance with the following table.

Then, you can decide on pump model from the series catalogue which contains tables showing the pressure range by use and delivery capacity by oil viscosity as well as power requirements.

In case of pressure, oil viscosity or motor speed differs from values set by us and shown in table below, you can apply the equations shown on the next page for calculation of "delivery capacity" and "required power consumption" and confirmation of your choice of pump model.

25 – 6 N 8 D

設計番号/ Design code

Series code	Mineral oil	Water glycol solution	Polyol ester	Phosphate ester	W/O emulsion, O/W emulsion	Cutting oil	Full oil (Heavy oil, Diesel oil, Kerosene)	15	20	25	32	38	45	52	60	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	225	Screw length : Ratio of sleeve length and power rotor diameter (D).	Lead	Max. working pressure MPa (kgf/cm²)	Capacity range (L/min)	Casing code
3D	◉	□	○	○	○	○	◉	(10～35L/min)				(35～150L/min)															3	N.L	2.9 (30)	10 ～ 150	D
6D	◉	□	○	○	○	○	◉	(10～35L/min)																			6	N	5.9 (60)	10 ～ 35	D
																												B.L	6.9 (70)		
4X	◉	□	○	□	○	○	◉					(30～500L/min)															4	N	4.9 (50)	30 ～ 500	X
																												B.L	6.9 (70)		
B3	◉	○	○	□								(40～600L/min)															3.4	H.L	4.9 (50)	40 ～ 600	MTB
B4	◉	□	○	□								(30～700L/min)															4	H	3.9 (40)	30 ～ 700	F K
																												N	13.7 (140)		
																												L	20.6 (210)		
B6	◉	□	○	□								(40～700L/min)															6	L	24.5 (250)	40 ～ 700	K

着色部は、製作可能であることを示します。
◉ 印は、用途に最適のポンプシリーズを示します。
○ 印は、用途に使用できるポンプシリーズです。
□ 印は、シール材を変更して使用可能です。

Colored are as indicate models that we can produce.
◉ Indicates that pump series is best suited for the indicated fluid.
○ Indicates that the pump series is also applicable to the indicated fluid.
□ Indicates that the pump series is applicable to the indicated fluid by changing the material of the seals.

■性能計算式／CAPACITY AND POWER CALCULATION

注：B3、B4、B6シリーズは計算式が異なります。各シリーズのページをご参照ください。
Remarks : These formulas will not apply to series B3, B4 and B6. (Refer to page 31, 37 and 43.)

●吐出量計算式/DELIVERY CAPACITY

SI単位
SI unit

$$Q = n \cdot q - K\sqrt{\frac{P_M \times 10.2}{E}}$$

メートル単位
Metric unit

$$Q = n \cdot q - K\sqrt{\frac{P}{E}}$$

1分間当たりの内部漏れ量
Internal leakage

1分間当たりの理論吐出量
Theoretical capacity

Q：1分間当たりの実吐出量（L/min）
Actual delivery capacity

n：ポンプ回転数（min^{-1}）
Pump speed

q：1回転当たりの理論吐出量（L/rev）（付表-1）
Theoretical delivery capacity (See Table-1)

K：漏れ係数（付表-3）
Leakage coefficient (See Table-3)

P_M：全圧力（MPa）
Total pressure

P：全圧力（kgf/cm^2）
Total pressure

E：油粘度（°Eエングラー度）
Oil viscosity (°E)

［備　考］
1. この計算式による吐出量（Q）は、ポンプの容量保証値です。
2. ポンプの回転数（n）は、ポンプの実回転数（電動機直結駆動の場合、電動機のスリップを差し引いた回転数）です。
3. 1回転当たりの理論吐出量（q）は、付表-1をご参照ください。
4. 漏れ係数（K）は、付表-3をご参照ください。
5. 油粘度の換算が必要な場合には、11ページの粘度換算表をご利用ください。

Notes:
1. The value of Q obtained by above equation is guaranteed pump capacity.
2. Pump speed (n) is actual speed (which excludes the motor slips in case the pump is driven by direct coupling with the motor).
3. See Table 1 for theoretical capacity per revolution (q).
4. See Table 3 for leakage coefficient (K).
5. See Viscosity Conversion Table shown in page 11 if conversion of the oil viscosity is necessary.

●所要動力計算式/POWER CONSUMPTION

SI単位
SI unit

$$L = \frac{n \cdot q(P_M + P_{FM}) \times 10.2}{612} \quad (kW)$$

$$P_{FM} = 0.098\left(A_1 \cdot \frac{n \cdot \sqrt{E}}{1{,}000}\right) + A_2 \cdot \frac{P_M}{E \cdot n}$$

メートル単位
Metric unit

$$L = \frac{n \cdot q(P + P_F)}{612} \quad (kW)$$

$$P_F = A_1 \cdot \frac{n \cdot \sqrt{E}}{1{,}000} + A_2 \cdot \frac{P}{E \cdot n}$$

Sleeve length	3	4	6
A_1	0.52	0.72	1.0
A_2	650	520	390

L：所要動力（kW）
Required power consumption

n：ポンプ回転数（min^{-1}）
Pump speed

q：1回転当たりの理論吐出量（L/rev）（付表-1）
Theoretical delivery capacity (See Table-1)

P_M：全圧力（MPa）
Total pressure

P：全圧力（kgf/cm^2）
Total pressure

P_{FM}：摩擦損失圧力（MPa）
Friction pressure loss

P_F：摩擦損失圧力（kgf/cm^2）
Friction pressure loss

［備　考］
1. この計算式による所要動力（L）は、ポンプの動力保証値です。
2. 1回転当たりの理論吐出量（q）は、付表-1をご参照ください。
3. ポンプの回転数（n）は、ポンプの実回転数（電動機直結駆動の場合、電動機のスリップを差し引いた回転数）です。

Notes:
1. The power requirement obtained by above equation is guaranteed max. power consumption of the pump.
2. See Table 1 for theoretical delivery capacity per revolution (q).
3. The pump speed is the actual speed (which excludes the motor slips in case the pump is driven by direct coupling with the motor).

付表-1　理論吐出量　q (L/rev)
Table-1. Theoretical capacity

symbol \ model	15	20	25	32	38	45	52	60	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	225
N	0.0030	0.0071	0.0138	0.0291	0.0491	0.0815	0.1258	0.1933	0.3070	0.4583	0.6525	0.8951	1.191	1.748	2.450	3.666	5.220	7.161	10.190
L			0.0098	0.0205	0.0349	0.0580	0.0889				0.5510	0.7519	1.053	1.398		3.361	4.350	6.266	7.851
B								0.1373	0.2171	0.3273	0.4723	0.6535		1.311		3.025			
H						0.0933													
P															2.707				

［備　考］
1. 着色部は製作可能であることを示します。

Notes:
1. The models in shaded columns are in production.

付表-2　1分間当りの理論吐出量　n・q (L/min)
Table-2. Theoretical capacity per minute

Outer dia. & Lead	Pump speed (min^{-1}) 720	870	970	1170	1470	1770	2930	3500
15 N					4.4	5.3	8.7	10.4
20 N					10.4	12.6	20.8	24.8
25 L					14.4	17.3	28.7	34.3
25 N					20.2	24.4	40.4	48.3
32 L					30.1	36.2	60.0	71.7
32 N					42.7	51.5	85.2	101
38 L				40.8	51.2	61.7	102	122
38 N				57.4	72.1	86.9	143	171
45 L			56.2	67.8	85.2	102	169	203
45 N			79.0	95.3	119	144	238	285
45 H			90.1	108.4	136	164	272	325
52 L			86.2	104	130	157	260	311
52 N			122	147	185	222	368	440
60 B			133	160	201	243	402	480
60 N			187	226	284	342	566	676
70 B			210	254	319	384	636	
70 N			297	359	451	543	899	
80 B		284	317	382	480	579		
80 N		398	444	536	673	811		
90 B	340	410	458	552	694	835		
90 L	396	479	534	644	810	975		
90 N	469	567	632	763	959	1,154		
100 B	470	568	633	764	960	1,156		
100 L	547	654	729	879	1,105	1,330		
100 N	644	778	868	1,047	1,315	1,584		
110 L	758	916	1,021	1,232	1,547	1,863		
110 N	857	1,036	1,155	1,393	1,750	2,108		
125 B	943	1,140	1,271	1,533	1,927	2,320		
125 L	1,006	1,216	1,356	1,635	2,055	2,474		
125 N	1,258	1,520	1,695	2,045	2,569	3,093		
140 N	1,764	2,131	2,376	2,866	3,601			
140 P	1,949	2,355	2,626	3,167	3,979			
160 B	2,178	2,631	2,934	3,539				
160 L	2,420	2,924	3,260	3,932				
160 N	2,639	3,189	3,556	4,289				
180 L	3,132	3,784	4,219	5,089				
180 N	3,758	4,541	5,063	6,107				
200 B	3,789	4,579	5,105	6,158				
200 L	4,511	5,451	6,078	7,331				
200 N	5,155	6,230	6,946	8,378				
225 L	5,652	6,830	7,615	9,185				
225 N	7,336	8,865	9,884	11,922				

付表-3　漏れ係数　K
Table-3. Leakage coefficient

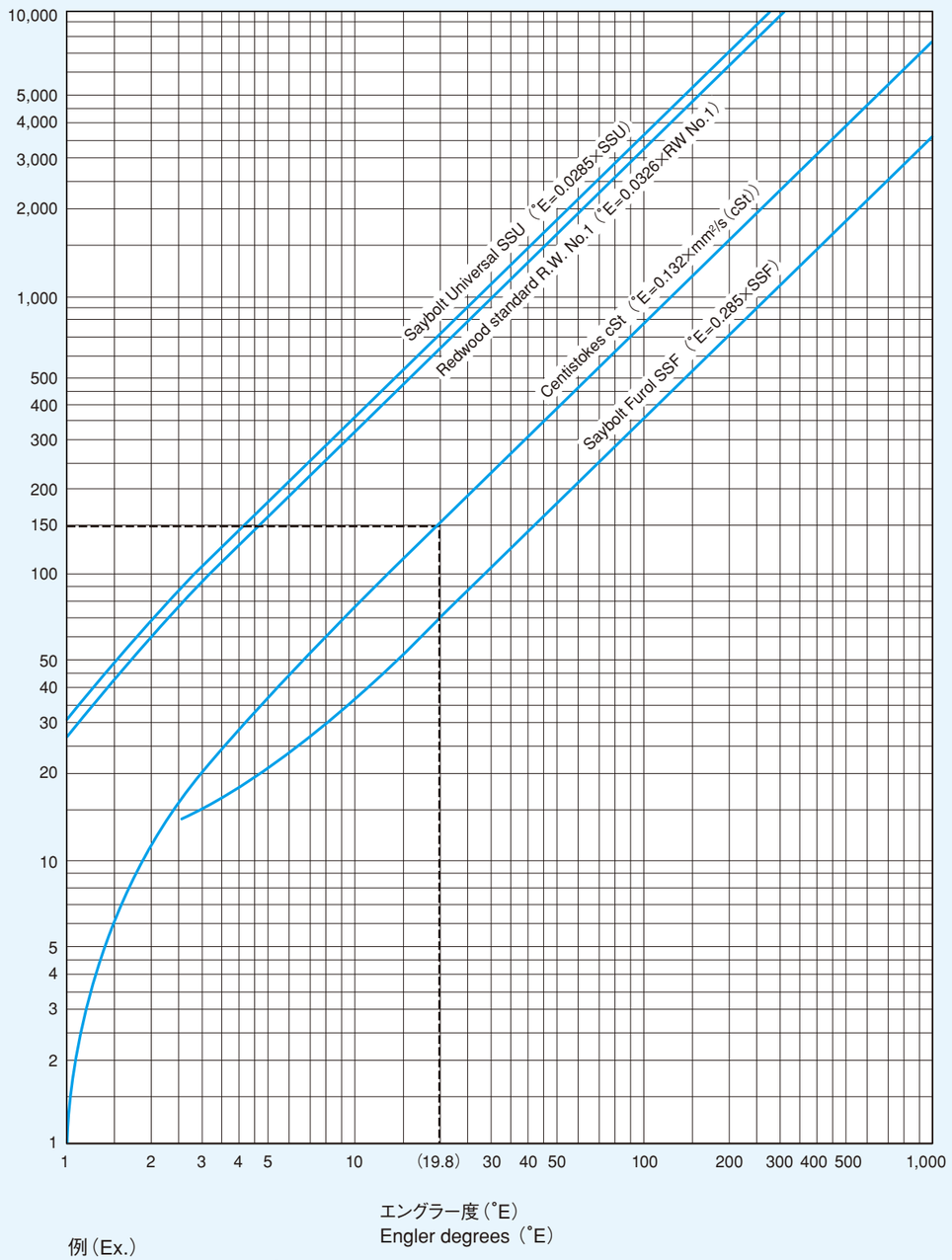
Outer dia. & Lead	Length expressed in magnification of diameter 3	3 (W)	4	6
15 N	2.5			2.0
20 N	4.0			2.6
25 L	3.1			2.6
25 N	6.0			4.0
32 L	5.0		4.2	4.2
32 N	8.5		6.6	6.6
38 L	8.0		6.0	6.0
38 N	12		9.0	9.0
45 L	11		8.0	8.0
45 N	17		12	12
45 H			8.0	
52 L	14		11	11
52 N	22		16	16
60 B	19		16	16
60 N	37		22	22
70 B	30	60	22	22
70 N	50	100	30	30
80 B	45	90	36	30
80 N	70	140	47	40
90 B	55	110	47	40
90 L	60	120	53	45
90 N	90	130	70	60
100 B	70	140	60	50
100 L	95	160	65	55
100 N	110	160	83	75
110 L	110	220	83	70
110 N	150	300	95	80
125 B	120	240	90	77
125 L	130	260	100	82
125 N	200	360	125	105
140 N	240	360		130
140 P	250	500		
160 B	270	470		170
160 L	280	470		190
160 N	330	470		220
180 L	370	610		
180 N	430	610		
200 B	400	800		
200 L	420	840		
200 N	480	960		
225 L	500	1,000		
225 N	600	1,200		

●SI単位とメートル単位の換算
$1 kgf/cm^2 = 0.09807$ MPa
1 MPa $= 10.197 kgf/cm^2$

［備　考］
1. 着色部は製作可能であることを示します。

Notes:
1. The models in shaded columns are in production.

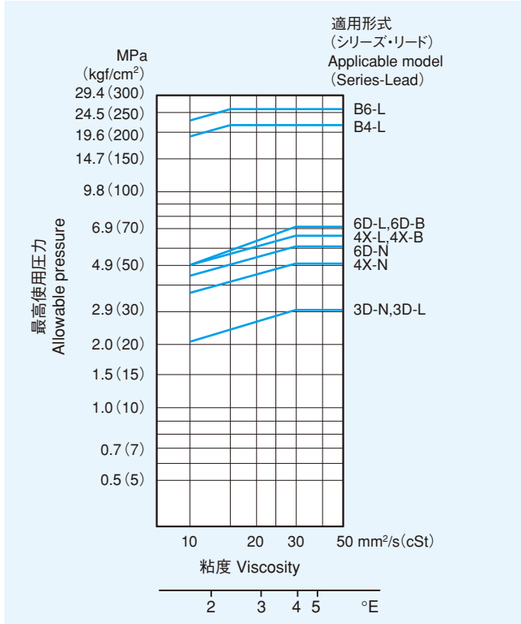
■粘度換算表／VISCOSITY CONVERSION



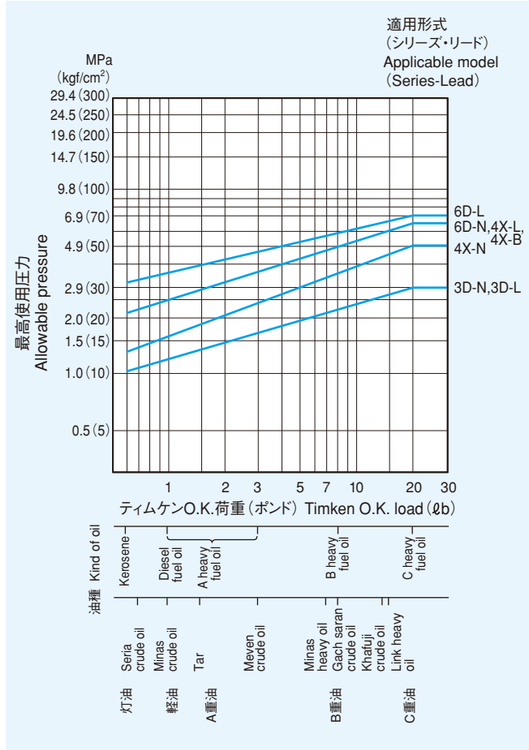
例（Ex.）
●150mm²/s（cSt）=19.8°E

■最高使用圧力／MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE

潤滑油および作動油の場合（不燃性作動油を含む）
Lube oil & Hydraulic oil

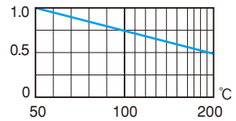


燃料油の場合（サイズ：20～70）
Fuel oil（Outer diameter of power rotor 20～70）



［備　考］

1. 最高使用圧力は、燃料油の種類ごとにティムケンO.K.荷重およびその他の性状を考慮して決めてあります。
2. 油温が50℃を越える場合には、下図に示した係数を乗じた値が最高使用圧力となります。
3. 図に記載されていない種類の油については、別に基準を設けていますので当社までご相談ください。
4. ティムケンO.K.荷重とは、その油の潤滑性を表す数値（単位はポンド）で、値が大きいほど潤滑油が優れていることを示しています。
5. ポンプをベルト駆動またはギヤ駆動で使用される場合には、図の値が変わりますので当社までお問い合わせください。



Notes:

1. The maximum pressure limit shown in figures were determined for each kind of fuel oil with account taken of Timken OK load and other properties.
2. If oil temperature rises over 50 °C, maximum pressure limit shown in figures should be multiplied by the coefficient obtained from table below.
3. For oils not shown in the tables, contact us for allowable pressure range. We have standard pressure values established for such oils.
4. Timken OK load indicates the lubricating property of the oil using a pound as the limit.
5. Please contact us when a pump is driven by gear or belt.

最高使用圧力／Max. working pressure

単位 Unit（MPa）

シリーズ Series code	ネジのリード Lead	型式例 Model example	一般鉱物系作動油 Mineral oil		燃料油 Fuel oil		
			粘度10mm²/sのとき Viscosityat 10mm²/s	粘度30mm²/s以上 Viscosity30mm²/s and over	C重油 C heavy oil 油温50℃以下 Oil temperature 50℃ and below	B重油 B heavy oil 油温50℃以下 Oil temperature 50℃ and below	A重油、軽油、灯油 A heavy oil Diesel oil,Kerosene 油温50℃以下 Oil temperature 50℃ and below
3D	L	25-3L8D	2.0	2.9	2.9	2.2	1.2
3D	N	25-3N8D	2.0	2.9	2.9	2.2	1.2
6D	L	25-6L8D	4.9	6.9	6.9	5.9	3.4
6D	N	25-6N8D	3.7	5.9	5.9	4.9	2.4
4X	L or B	38-4LXA	4.9	6.9	6.4	4.9	2.4
4X	N	38-4NXA	3.3	4.9	4.9	3.4	1.6
B3	L	B60-3LVMTB	3.3	4.9	使用不可 Not applicable		
B3	H	B45-4H5VMTB	3.3	4.9	使用不可 Not applicable		
B4	L	B45-4L5FLTTD	18.6	20.6	使用不可 Not applicable		
B6	L	B45-6LKMTTD	22.5	24.5	使用不可 Not applicable		

■取扱い上の注意／CAUTION FOR INSTRUCTION

●許容温度範囲

カワサキースクリュウポンプは－20～＋80℃の範囲で使用してください。

●ALLOWABLE TEMPERATURE RANGE

The allowable temperature range of pump series is -20 ～ +80 ˚C.

●吸入圧力

吸入圧力は最高0.3MPa（3kgf/cm²）、最低－0.05MPa（－0.5kgf/cm²）を許容限度としています。ただし、この値はポンプの形式、回転数および粘度によって異なりますので、各シリーズの性能表をご参照ください。
液体の粘度が500mm²/s（cSt）以上の時、または温度が80℃以上の時には吸入能力が低下します。詳細データについては当社にご相談ください。

●SUCTION LIFT

Suction pressure shall be limited to -0.05 ～ +0.3 MPa (-0.5 ～ +3 kgf/cm²).

However suction lift capability varies according to pump type, pump speed and the viscosity of fluid pumped. Please see "CAPACITY and POWER" list for each series.

Suction lift capability declines when fluid has a larger viscosity than 500 mm²/s (cSt) or its temperature is higher than 80 ˚C. Contact us for more detailed data on suction lift capability.

●サクションフィルタの選び方

スクリュウポンプの正常な作動を維持するために、下表よりサクションフィルタを選び、吸入側のできるだけポンプに近い位置に取り付け、異物などがポンプ内に入り込むのを防止してください。サクションフィルタが目詰まりしますと、キャビテーションによる吐出量の低下、圧力の低下、騒音などの弊害があるばかりでなく、ポンプの寿命も短くなりますので、サクションフィルタは定期的に掃除を行なって常にきれいな状態でご使用ください。また、サクションフィルタは容量の大きいものほど好ましいのですが、一般的にはコシ網による圧力降下が0.01MPa（0.1kgf/cm²）以下のもの、コシ網の正味通過面積がポンプの吸入口面積の5～10倍のものを使用するのが基準です。

単位：メッシュ

液　体	圧力 MPa（kgf/cm²）			
	0～2.0 (0～20)	2.1～6.9 (21～70)	7.0～13.7 (71～140)	13.8～24.5 (141～250)
油圧作動油	60	100	150	200
潤滑油	60	100		
灯油、軽油、A重油	60～80	100	150	
B･C重油	32	40～60	100	

●SELECTION OF SUCTION FILTER:

In order to maintain a pump in perfect service condition at all times, it is necessary to select a suitable suction filter after checking values shown in the table under. The filter thus selected should be fitted on suction side of the pumps as close as possible to prevent intrusion of foreign particles into the pump.

Clogging of the suction filter not only causes cavitation which results in the decline of delivery capacity, pressure drop and increased noise, but also cuts down the service life of the pump. Suction filter should therefore be cleaned periodically to keep it in good working condition. Although the use of a large capacity filter is preferred, it is the general practice to employ a filter whose screen creates no larger pressure drop than 0.01 MPa (0.1 kgf/cm²) and has a net screening area 5 ～ 10 times suction inlet area of the pump.

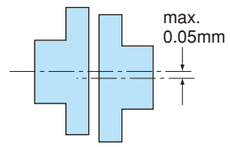
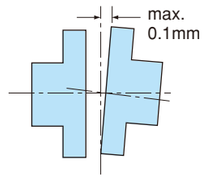
Liquid	Working pressure MPa（kgf/cm²）			
	0～2.0 (0～20)	2.1～6.9 (21～70)	7.0～13.7 (71～140)	13.8～24.5 (141～250)
Hydraulic oil	60	100	150	200
Lub. oil	60	100		
Kerosene, Diesel fuel oil A heavy fuel oil	60～80	100	150	
B,C Heavy fuel oil	32	40～60	100	

●据付

据付けたポンプと、電動機の軸心とにズレがあると振動や騒音の原因となるばかりでなく、ポンプの寿命をも低下させます。
センターリングは軸心のズレが0.05mm以内、カップリングの面間の傾きが0.1mm以内になるように取付けてください。
据付後、初めての起動の前には、必ずセンターリングを再調整してください。

●ALIGNMENT

Imperfect centering alignment of pump and motor shaft causes vibration, noise, and further reduces the service life of the pump. Alignment should be so carried out that the parallel misalignment will be held within 0.05 mm and angular misalignment will be held within 0.1 mm. Be sure to check alignment after installation.

Parallel misalignment	Angular misalignment
	

●配管

1.配管に際しては、ポンプの吸入、吐出口に合わせて無理が生じないように配管し、かつ急激な曲がりはできるだけ避けてください。無理な配管をすると、ポンプセンターに狂いを生じ、事故の原因となります。
2.配管は十分に酸洗い、フラッシングしてから油を充満させてください。
3.B3シリーズ以外は軸端にラジアル荷重はかけられません。
4.タンク油面がポンプより下になる場合には、起動時の油切れによる焼付きを防止するため、2MPa（20kgf/cm²）以下の圧力（アンロード状態）で起動してください。初めての起動の前には、必ずセンターリングを再調整してください。

●PIPING

1.When laying pipes, make sure that the suction port and discharge port are perfectly in order and avoid abrupt bending as much as possible. Unnatural piping is likely to cause misalignment and trouble.
2.After pickling the pipes thoroughly, flush them and fill oil.
3.Radial load shall not be applied except series B3.
4.Pump shall be started at the condition of discharge pressure 2 MPa (20 kgf/cm²) or below to prevent seisure in the pump when oil level is lower than pump level.

●運転にあたっての注意

1.各接合部のボルト、ナットにゆるみがないかどうかを確認してください。
2.カップリング連結ボルトを取り外し、原動機の回転方向をポンプの回転方向に合わせてください。
3.吸入側、吐出側の弁を全部開き、カップリングを回転方向に手で回してポンプ内に油を充たしてください。
また、メカニカルシール部へ注油口より使用油をあふれるまで注いでください。
4.ポンプのどの部分からも油洩れがないかどうかを確認してください。

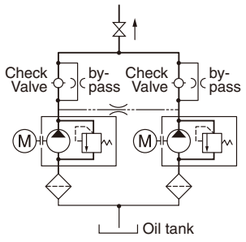
●OPERATION

1.Make sure that connected parts have no loosened bolts and nuts.
2.Remove the coupling bolts and make sure that the motor and pump have the same directions of rotation.
3.Fully open the valves on both suction side and discharge side, and turn the coupling by hand in the direction of rotation and fill the pump with oil. Oil the mechanical seal part from the lubrication port until it overflows.
4. Make sure that the pump is free from oil leak.

●並列運転とウォーミング

下図のような回路で2台以上のポンプを交互に運転する場合、ポンプと油との温度差からくる起動時の熱歪を防止するために、下図のように逆止弁と並列にバイパス回路を設けてください。この回路により、高温油の一部がもう一方の停止しているポンプに流れ込み、ポンプは低速度（30～60min^{-1}が適当）で逆転しますので、安定したウォーミングを行なえることになります。
（バイパス回路は回路図の2点鎖線でもよい。）

●PARALLEL OPERATION AND WARMING



In case two or more pumps are to be operated in turn for pumping high temperature oil, a bypass circuit arranged in parallel with a check valve should be provided as shown right to prevent thermal distortion resulting from the temperature difference between the pump and the oil.

Through this circuit, part of the high temperature oil in one pump flows into another pump not in operation, which causes its reverse rotation at low speed (optimum speed: 30 ～ 60 min^{-1}), thus stabilized warming is ensured. The bypass circuit can be arranged as indicated by the two-dot chain line in the above diagram.

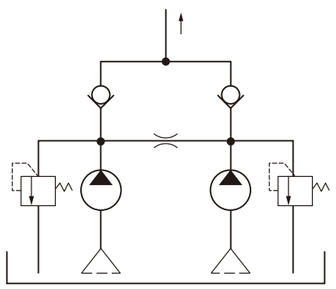
●バイパス回路

ポンプが予備用として設置され、長時間にわたって休止しているような場合には、内部が油切れになることが考えられますので、下図のように常用ポンプの流量の一部（0.1～1L/min）をバイパスさせて、予備ポンプを潤滑させるようにしてください。

●BYPASS CIRCUIT

In case that a spare pump is installed and stopped for a long time, inside of the pump may become empty.

Bypass part of oil in the pump in use (0.1～1L/min), as shown below, so that oil circulate through spare pump and lubricate inside.



●軸シール

原則としてメカニカルシールを採用しています。（ただし、B4シリーズのみオイルシールとしています。）メカニカルシールは、JIS B2405では3mL/hの洩れが許容されていますが、当社では目視により、洩れがないことを確認した後出荷しています。メカニカルシールの洩れは、据付後の最初の運転が肝心です。このため、据付後、初めて起動させる前に、必ずメカニカルシール室を清浄な油で充満させた後運転してください。

●SHAFT SEAL

Mechanical seal is used for shaft seal. (Oil seal for series B4.)

The allowable leakage is max. 3 mL/h (JIS B2405-1977), and we visually check prior to shipment that no leakage is observed.

It is important to check any leakage of mechanical seal at the first operation of pump after installation.

Make sure to fill mechanical seal chamber with clean oil before starting pump after installation.

●電動機の容量

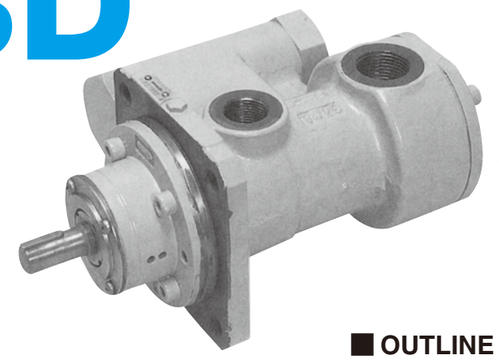
「吐出量・所要動力一覧表」の所要動力（kW）は、計算値を記載しています。電動機はこの数値より10～15％程度大きい出力のものを推奨します。

●MOTOR OUTPUT

The power (kW) shown in "CAPACITY and POWER" is value obtained by calculation.

For actual pump operation, we recommend a motor whose output rating is 10～15 % larger than the value shown in the table.installation.

Series 3D



容量範囲：10～150 L/min
Capacity

最高使用圧力：2.9 MPa (30kgf/cm^2)
Max. working pressure

上記圧力は作動油（30mm^2/s以上）の場合です。
油種によって最高使用圧力は異なります。
12ページの最高使用圧力図をご参照ください。

The maximum working pressure depends on kind of oil.
Refer to the maximum working pressure on page 12.

■概　要

シリーズ3Dのポンプは、最高使用圧力2.9MPa（30kgf/cm^2）、容量範囲が10～150L/minの小形ポンプです。
コンパクトなフランジマウント構造になっており、作動油、潤滑油をはじめ、重油、軽油、灯油などの燃料油に使用できます。

●主な用途：軸受潤滑および冷却用循環ポンプ
ボイラ用噴燃ポンプおよび移送ポンプ
工作機械その他の油圧ポンプ

■OUTLINE

The series 3D is small type pump having a capacity range of 10～150 L/min and a maximum working pressure of 2.9 MPa (30 kgf/cm^2).

The pumps of this series are flange-mounted. They are suitable for hydraulic oil and lubrication oil as well as various kinds of fuel oil such as heavy oil, light oil and kerosene.

●Typical Applications
Lubrication of bearings and circulation of cooling oil
Fuel oil transfer and service for burners
Hydraulic systems for machine tools

■構　造

ポンプの一般的な取付・駆動方法は、ポンプをブラケットに取付け、駆動機と直結して行ないます。
パワーロータの軸シールには、高性能なセルフフラッシングのメカニカルシールを使用し、高速回転での耐久性を向上させるとともに、粘度が大きく異なる各種の燃料油にも十分な性能が発揮できるようにしています。
また、サクションケースをはずすと、2本のアイドラロータが抜き出せますので、ポンプ本体を台板から取り外すことなく、ねじ部の点検を容易に行なえます。
使用圧力2.5MPa（25kgf/cm^2）以下の場合には、安全弁を内蔵することもできます。

●主要部品の標準材質
ポンプケーシング：鋳鉄
パワーロータ　　：炭素鋼
アイドラロータ　　：鋳鉄

■CONSTRUCTION

The pump is driven by direct coupling with the motor by a bracket.

Using mechanical seal with high performance self-flushing function results in improving durability at high speed and enabling to handle various kinds of fuel oil having great difference in viscosity.

Since two idler rotors can be pulled out after removing suction case, the rotors can be inspected easily without dismantling the pump body from the base.

Further, a safety valve can be built in case working pressure is below 2.5 MPa (25 kgf/cm^2).

●Standard Material
Pump casing : Cast iron
Power rotor　: Carbon steel
Idler rotor　　: Cast iron

■付属品

シリーズ3Dのポンプには、次のような付属品を用意しており、ご要求により納入しています。
●内蔵形安全弁（圧力2.5MPa(25kgf/cm^2) 以下に限る）
●単独形安全弁
●フレキシブルカップリング（軸継手）
●共通台板（カップリングガード付、ブラケット形）
●共通台板用基礎ボルト
●吸入、吐出口用スレッドニップル

分解は、JIS標準工具で作業可能なため特殊工具は付属しません。

■ACCESSORIES

We can supply the following accessories on request.
●Built-in safety valve (limited for the pressure below 2.5 MPa (25 kgf/cm^2)
●Safety valve
●Flexible coupling
●Common bed with coupling guard
●Anchor bolt
●Thread nipples for inlet and outlet

Overhauling tools are not supplied because they are JIS standard types and commonly available.

■ 形式表示/MODEL NOTATION

25 – 3 N 8 D B /20 □

ポンプシリーズ記号
Series code

パワーロータねじ部の外径
Size (Power rotor outer diameter)
φD mm
25, 38

ねじの有効長さ
Screw length
3

ねじ部のリード
Screw lead
N, L

設計番号
Design code
8 : Size 25
7 : Size 38

Oーリング材料
O-ring material
無記号：フッ素ゴム（標準品）
Space : FLUORO-RUBBER (Standard)

最高クラッキング圧力
（安全弁内蔵形の場合のみ）
Maximum cracking pressure
(Only for those with built-in safety valve)

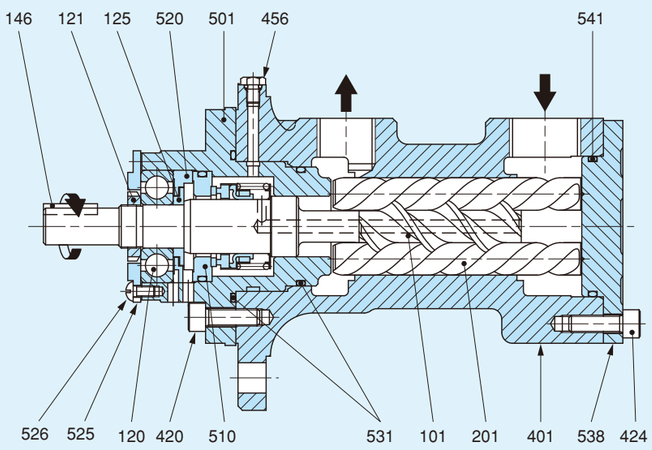
Pcr	kgf/cm²	MPa
/ 5	2 ≦Pcr＜ 5	0.2≦Pcr＜0.5
/10	5 ≦Pcr＜10	0.5≦Pcr＜ 1
/15	10≦Pcr＜15	1 ≦Pcr＜1.5
/20	15≦Pcr＜20	1.5≦Pcr＜ 2
/25	20≦Pcr＜25	2 ≦Pcr＜2.5

Pcr: クラッキング圧力
Cracking pressure

安全弁内蔵形
Built-in safety valve

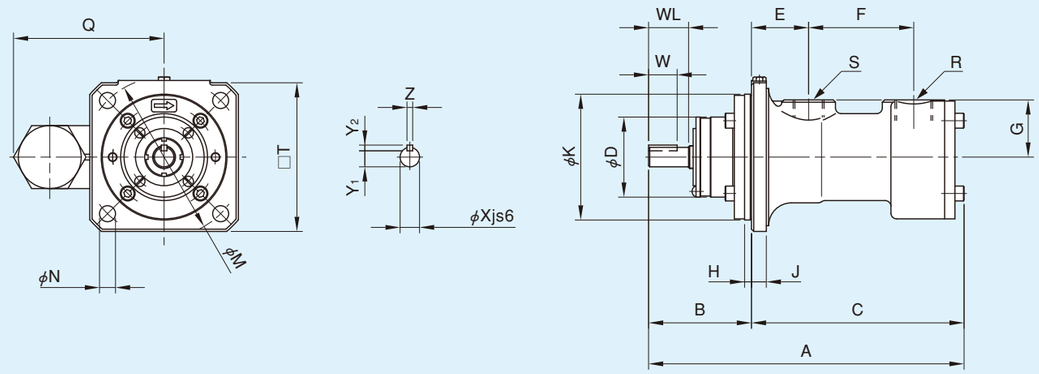
● 形式表示例
25-3N8D
25-3N8DB/20
38-3N7D
38-3N7DB/20

■ 構造図/CONSTRUCTION



No.	Name	No.	Name
101	Power rotor	456	Plug
120	Ball bearing	501	Front cover
121	Bearing nut	510	Mechanical seal
125	Washer	520	Floating seat
146	Key	525	Set plate
201	Idler rotor	526	Slotted head screw
401	Pump casing	531	O-ring
420	Socket bolt	541	O-ring
424	Socket bolt	538	Rear cover

■ 外形寸法図/DIMENSION



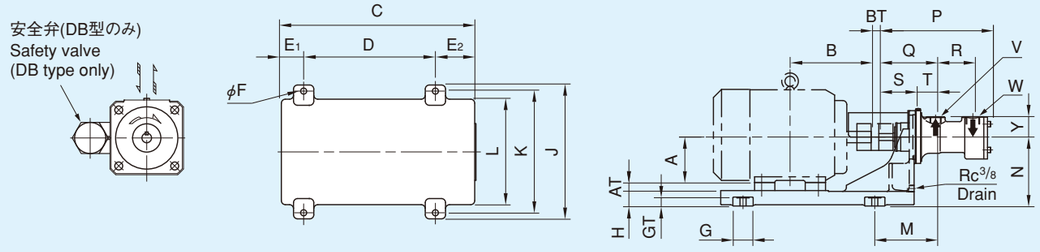
(mm)

Model \ Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K (*1)	L	M	N	Q	R
25-3	276	90	186	70	50	92	50	6	13	110	15	140	14	132	G1
38-3	399	105	294	80	65	154	85	6	15	145	20	186	18	143	G2

Model \ Symbol	S	T	W	WL	X (*2)	Y_1	Y_2	Z (*3)	Mass (kg)	Thread nipples Inlet	Thread nipples Outlet	GD^2 (kgf·m²)	Oil volume in pump (L)
25-3	G3/4	130	25	35	17	14	5	5	13	OHTN1A	OHTN34B	2.9×10^{-4}	0.7
38-3	G1 1/2	168	35	49	20	16	7	8	25	OHTN2A	OHTN32A	1×10^{-3}	1.0

［備　考］*1. Kの寸法公差はJIS B0401,h6によります。
*2. Xの寸法公差はJIS B0401,js6によります。
*3. キー寸法はJIS B1301-1976によります。

Notes: *1. Tolerance of "K" conforms to JIS B0401, h6
*2. Tolerance of "X" conforms to JIS B0401, js6
*3. The key and keyway contorm to JIS B1301-1976.



(mm)

Pump model	Elec. motor frame No.	A	AT	B	BT	C	D	E_1	E_2	F	G	GT	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	Y	Mass (kg)
25-3	71	71	29	120																							
	80	80	20	140	13	385	230	55	100	15	50	20	40	260	230	200	150	140	276	140	92	90	50	G3/4	G1	50	33
	90L	90	10	168.5	13	385	230	55	100	15	50	20	40	260	230	200	150	140									33
	100L	100	0	193	13	385	230	55	100	15	50	20	40	260	230	200	150	140	276	140	92	90	50	G3/4	G1	50	33
	112M	112	20	200	19	480	325	55	100	15	50	20	38	330	300	260	150	170	276	140	92	90	50	G3/4	G1	50	44
38-3	80	80	20	140	19																						
	90L	90	10	168.5	19																						
	100L	100	0	193	19	392	230	55	107	15	50	20	40	260	230	200	186	140	399	170	154	105	65	G1 1/2	G2	85	46
	112M	112	20	200	19																						
	132S	132	0	239	22																						
	132M	132	0	258	22	487	325	55	107	15	50	20	38	330	300	260	186	170	399	170	154	105	65	G1 1/2	G2	85	55

電動機出力、枠番一覧表
ELECTRIC MOTOR OUTPUT-FRAME NUMBER

(kW)

Pole	Speed min⁻¹	Frame number 71	80	90L	100L	112M	132S	132M
2	3,000 3,600	0.4	0.75	1.5, 2.2	–	3.7	5.5	7.5
4	1,500 1,800	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
6	1,000 1,200	–	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5

■吐出量・所要動力一覧表/CAPACITY and POWER

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	50Hz 1,470 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW	50Hz 2,930 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW
25-3L8D	0.5 (5)	7.9	0.17	9.3	0.16	11.4	0.16	13.1	0.19	13.8	0.26	22.2	0.33	23.7	0.33	25.8	0.37	27.4	0.52	28.1	0.80
	1 (10)	—	—	7.2	0.30	10.2	0.28	12.5	0.30	13.5	0.38	19.5	0.60	21.6	0.59	24.5	0.61	26.9	0.76	27.8	1.0
	1.5 (15)	—	—	—	—	9.2	0.41	12.1	0.43	13.3	0.50	17.4	0.87	20.0	0.85	23.5	0.85	26.4	0.99	27.6	1.2
	2 (20)	—	—	—	—	8.4	0.53	11.7	0.55	13.1	0.61	15.6	1.1	18.6	1.1	22.7	1.1	26.1	1.2	27.4	1.5
	2.9 (30)	—	—	—	—	—	—	11.0	0.79	12.8	0.85	12.7	1.7	16.3	1.6	21.4	1.6	25.5	1.7	27.1	2.0
25-3N8D	0.5 (5)	—	—	10.4	0.22	14.4	0.22	17.6	0.27	18.9	0.37	27.7	0.46	30.6	0.47	34.6	0.52	37.8	0.73	39.1	1.1
	1 (10)	—	—	—	—	12.0	0.44	16.6	0.44	18.4	0.53	22.5	0.84	26.5	0.83	32.2	0.86	36.7	1.1	38.6	1.5
	1.5 (15)	—	—	—	—	—	—	15.8	0.60	18.0	0.70	—	—	23.4	1.2	30.3	1.2	35.9	1.4	38.2	1.8
	2 (20)	—	—	—	—	—	—	15.1	0.77	17.7	0.86	—	—	20.7	1.6	28.7	1.5	35.2	1.7	37.8	2.1
	2.9 (30)	—	—	—	—	—	—	13.9	1.1	17.1	1.2	—	—	—	—	26.1	2.2	34.0	2.4	37.2	2.8
38-3L7D	0.5 (5)	34.4	0.60	38.2	0.56	43.5	0.56	47.8	0.68	49.6	0.92	85.3	1.2	89.1	1.2	94.5	1.3	98.8	1.9	100.5	2.8
	1 (10)	27.3	1.2	32.7	1.1	40.3	1.0	46.4	1.1	48.8	1.3	78.3	2.1	83.7	2.1	91.2	2.2	97.3	2.7	99.8	3.7
	1.5 (15)	—	—	28.5	1.6	37.8	1.5	45.3	1.5	48.3	1.8	—	—	79.5	3.0	88.7	3.0	96.2	3.5	99.2	4.5
	2 (20)	—	—	—	—	35.7	1.9	44.3	2.0	47.8	2.2	—	—	76.0	3.9	86.6	3.9	95.3	4.4	98.8	5.3
	2.9 (30)	—	—	—	—	32.2	2.8	42.8	2.8	47.0	3.0	—	—	—	—	83.1	5.6	93.7	6.1	98.0	7.0
38-3N7D	0.5 (5)	46.8	0.84	52.5	0.79	60.5	0.79	67.0	0.95	69.6	1.3	118.5	1.7	124.1	1.7	132.2	1.8	138.6	2.6	141.2	4.0
	1 (10)	36.2	1.6	44.3	1.5	55.6	1.4	64.8	1.6	68.5	1.9	107.9	3.0	116.0	2.9	127.3	3.1	136.5	3.8	140.1	5.2
	1.5 (15)	—	—	38.0	2.2	51.9	2.0	63.1	2.2	67.6	2.5	—	—	109.7	4.2	123.6	4.3	134.8	5.0	139.3	6.3
	2 (20)	—	—	—	—	48.8	2.7	61.7	2.8	66.9	3.1	—	—	104.4	5.5	120.4	5.5	133.4	6.2	138.6	7.5
	2.9 (30)	—	—	—	—	43.4	3.9	59.4	3.9	65.7	4.3	—	—	—	—	115.2	7.9	131.1	8.5	137.4	9.9

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	60Hz 1,770 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW	60Hz 3,500 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW
25-3L8D	0.5 (5)	10.8	0.20	12.3	0.19	14.4	0.20	16.0	0.25	16.7	0.35	27.8	0.40	29.3	0.41	31.3	0.47	33.0	0.69	33.7	1.1
	1 (10)	8.1	0.38	10.2	0.35	13.1	0.35	15.5	0.39	16.4	0.49	25.1	0.72	27.2	0.71	30.1	0.76	32.5	0.97	33.4	1.4
	1.5 (15)	—	—	8.6	0.52	12.1	0.50	15.0	0.53	16.2	0.63	—	—	25.5	1.0	29.1	1.1	32.0	1.3	33.2	1.7
	2 (20)	—	—	7.2	0.68	11.3	0.64	14.7	0.68	16.0	0.77	—	—	24.2	1.3	28.3	1.3	31.7	1.5	33.0	1.9
	2.9 (30)	—	—	—	—	10.0	0.94	14.1	0.96	15.7	1.1	—	—	—	—	27.0	1.9	31.1	2.1	32.7	2.5
25-3N8D	0.5 (5)	—	—	14.6	0.27	18.6	0.28	21.8	0.35	23.1	0.49	35.6	0.56	38.4	0.58	42.4	0.66	45.7	0.96	47.0	1.5
	1 (10)	—	—	—	—	16.2	0.49	20.7	0.55	22.6	0.69	30.3	1.0	34.4	1.0	40.4	1.1	44.6	1.2	46.4	1.9
	1.5 (15)	—	—	—	—	14.3	0.70	19.9	0.75	22.2	0.89	—	—	34.1	1.4	38.2	1.5	43.8	1.8	46.0	2.3
	2 (20)	—	—	—	—	12.7	0.91	19.2	0.95	21.8	1.1	—	—	28.6	1.9	36.6	1.9	43.1	2.2	45.7	2.7
	2.9 (30)	—	—	—	—	—	—	18.0	1.4	21.2	1.5	—	—	—	—	34.0	2.7	41.9	3.0	45.1	3.5
38-3L7D	0.5 (5)	44.8	0.71	48.6	0.68	54.0	0.70	58.3	0.88	60.0	1.2	105.2	1.4	109.0	1.5	114.3	1.7	118.7	2.4	120.4	3.8
	1 (10)	37.8	1.3	43.2	1.3	50.7	1.2	56.9	1.4	59.3	1.7	98.2	2.6	103.6	2.5	111.1	2.7	117.2	3.4	119.7	4.9
	1.5 (15)	—	—	39.0	1.8	48.3	1.8	55.7	1.9	58.7	2.3	—	—	99.4	3.6	108.6	3.7	116.1	4.5	119.1	5.9
	2 (20)	—	—	35.5	2.4	46.2	2.3	54.8	2.4	58.3	2.8	—	—	95.9	4.7	106.5	4.7	115.2	5.5	118.6	6.9
	2.9 (30)	—	—	—	—	42.7	3.4	53.2	3.4	57.5	3.8	—	—	—	—	103.0	6.7	113.6	7.5	117.9	8.9
38-3N7D	0.5 (5)	61.5	1.0	67.2	0.69	75.2	0.98	81.7	1.2	84.3	1.7	146.4	2.0	152.1	2.1	160.1	2.3	166.6	3.4	169.2	5.4
	1 (10)	51.0	1.9	59.0	1.8	70.4	1.7	79.5	2.0	83.2	2.5	135.9	3.6	144.0	3.6	155.3	3.8	164.5	4.8	168.1	6.8
	1.5 (15)	—	—	52.7	2.6	66.6	2.5	77.9	2.7	82.4	3.2	—	—	137.7	5.1	151.6	5.2	162.8	6.3	167.3	8.2
	2 (20)	—	—	47.5	3.4	63.5	3.2	76.5	3.4	81.6	3.9	—	—	132.4	6.6	148.4	6.7	161.4	7.7	166.6	9.6
	2.9 (30)	—	—	—	—	58.2	4.7	74.1	4.8	80.5	5.3	—	—	—	—	143.2	9.6	159.1	10.5	165.4	12.4

［備　考］
1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 着色欄は吸入圧力が−0.05MPa（−0.5kgf/cm²）よりプラス側［例 −0.02〜0MPa（−0.2〜0kgf/cm²）］で使用してください。
詳しくは当社までお問い合わせください。
無着色欄は−0.05MPa（−0.5kgf/cm²）の吸入圧力まで使用できます。
［例 −0.05〜0MPa（−0.5〜0kgf/cm²）］

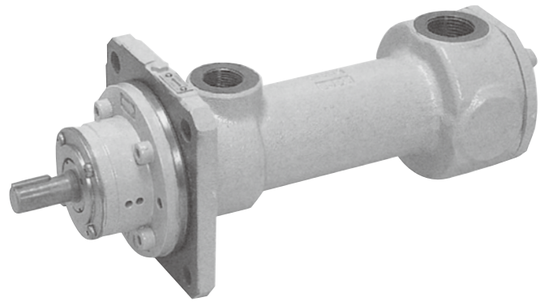
Notes:
1. The indication "—" means "not applicable".
2. In the above tables, for conditions colored in blue, use the pumps at a suction pressure higher than −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²).
［Ex.−0.02〜0 MPa (−0.2〜0 kgf/cm²)］
Please contact us for further details of the suction pressure.
As for other conditions, the pumps can be used at a suction pressure down to −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²). ［Ex.−0.05〜0 MPa (−0.5〜0 kgf/cm²)］

Series 6D

容量範囲:10〜35 L/min
Capacity

最高使用圧力:N Lead 5.9 MPa (60kgf/cm²)
Max. working B,L Lead 6.9 MPa (70kgf/cm²)
pressure

上記圧力は作動油（30mm²/s以上）の場合です。
油種によって最高使用圧力は異なります。
12ページの最高使用圧力図をご参照ください。
The maximum working pressure depends on kind of oil.
Refer to the maximum working pressure on page 12.



■概　要

シリーズ6Dのポンプは、最高使用圧力6.9MPa（70kgf/cm²）、容量範囲10〜35L/minの小容量形2機種で、フートマウント構造になっています。
作動油、潤滑油はもとより、重油、軽油、灯油など各種の液体に使用できます。

●主な用途：ボイラ用噴燃ポンプ
各種油の高圧移送ポンプ
工作機械、製鉄機械などの油圧ポンプ

■OUTLINE

The series 6D is designed for the maximum pressure of 6.9 MPa (70 kgf/cm²) and has two small models (delivery capacity: 10〜35 L/min).
The small models are flange-mounted.
The pumps are suitable for hydraulic oil, lubricating oil, heavy oil, light oil, and kerosene.

●**Typical Applications**
Fuel oil service for burners
Transport of oil in pipelines
Hydraulic systems for machine tools

■構　造

シリーズ6Dのポンプは、最高使用圧力6.9MPa（70kgf/cm²）用として、ねじ部の有効長さを長くしたものです。また、ロータのスラスト荷重は、油圧バランス構造の採用により非常に小さくなっています。
電動機から受けるラジアルおよびスラスト荷重は、グリース密封式ボールベアリングで受けます。
リアカバーまたはサクションケースをはずすと、2本のアイドラロータが抜き出せますので、ポンプ本体を台板から取り外すことなく、ねじ部の点検を容易に行なえます。

●主要部品の標準材質
ポンプケーシング：鋳鉄
パワーロータ　　：炭素鋼
アイドラロータ　　：鋳鉄

■CONSTRUCTION

Series 6D has been developed for operation at a maximum pressure of 6.9 MPa (70 kgf/cm²).
Friction loss due to rotation is minimized by the application of high-precision machining method.
Thrust loads are almost absorbed by hydraulic balancing structure.
Further, radial and thrust loads imposed by motor are coped with by means of the grease-packed ball bearing.
Since two idler rotors can be pulled out after removing the rear cover or the suction case, the rotors can be inspected easily without dismantling the pump body from the base.

●**Standard Material**
Pump casing : Cast iron
Power rotor : Carbon steel
Idler rotor : Cast iron

■付属品

シリーズ6Dのポンプには、次のような付属品を用意しており、ご要求により納入しています。
●単独形安全弁
●フレキシブルカップリング
●共通台板（カップリングガード付）
●共通台板用基礎ボルト
●吸入・吐出口用スレッドニップル

分解は、JIS標準工具で作業可能なため特殊工具は付属しません。

■ACCESSORIES

We can supply the following accessories on request.
●Safety valve
●Flexible coupling
●Common bed with coupling guard
●Anchor bolt
●Thread nipples for inlet and outlet

Overhauling tools are not supplied because they are JIS standard types and commonly available.

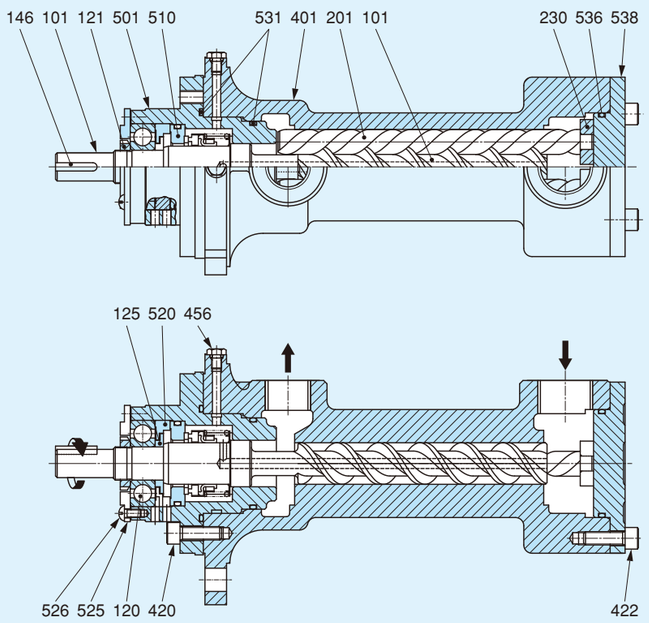
■ 形式表示/MODEL NOTATION

25 – 6 N 8 D [ ]

- ポンプシリーズ記号 Series code
- パワーロータねじ部の外径 Size (Power rotor outer diameter) φD mm: 25
- ねじの有効長さ Screw length: 6
- ねじ部のリード Screw lead: N, L
- 設計番号 Design code: 8 : Size 25
- Oーリング材料 O-ring material: 無記号 : フッ素ゴム（標準品） Space : FLUORO-RUBBER (Standard)

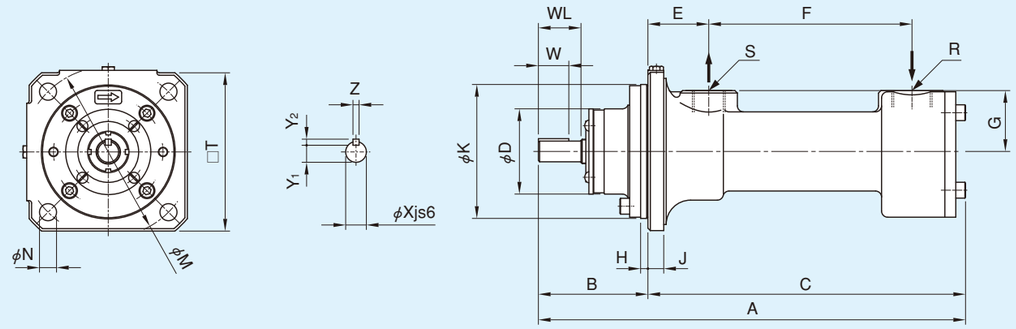
● 形式表示例
25-6N8D

■ 構造図/CONSTRUCTION



No.	Name	No.	Name
101	Power rotor	456	Plug
120	Ball bearing	501	Front cover
121	Bearing nut	510	Mechanical seal
125	Washer	520	Floating seat
146	Key	525	Set plate
201	Idler rotor	526	Slotted head screw
230	Thrust washer	531	O-ring
401	Pump casing	536	O-ring
420	Socket bolt	538	Rear cover
422	Socket bolt		

■ 外形寸法図/DIMENSIONS



(mm)

Model \ Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R
25-6※8D	351	90	261	70	50	167	50	6	13	110	15	140	14	G1

Model \ Symbol	S	T	W	WL	Xjs6	Y_1	Y_2	Z	Mass (kg)	Thread nipples Inlet	Thread nipples Outlet	GD² (kgf·m²)	Oil volume in pump (L)
25-6※8D	G3/4	130	25	35	17	14	5	5	13	OHTN1A	OHTN34B	3.3×10^{-4}	1.0

■ 吐出量・所要動力一覧表/CAPACITY and POWER

50Hz

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	1,470 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW	2,930 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW
25-6L8D	2.0 (20)	—	—	—	—	9.4	0.55	12.2	0.62	13.3	0.76	17.8	1.1	20.2	1.1	23.7	1.2	26.5	1.5	27.6	2.1
	2.9 (30)	—	—	—	—	8.2	0.80	11.7	0.86	13.0	0.99	15	1.7	18.3	1.6	22.6	1.7	26.0	2.0	27.4	2.5
	4.9 (50)	—	—	—	—	—	—	10.9	1.3	12.6	1.5	—	—	15.3	2.6	20.8	2.6	25.2	2.9	27.0	3.5
	6.9 (70)	—	—	—	—	—	—	10.2	1.8	12.3	1.9	—	—	—	—	19.3	3.6	24.5	3.8	26.6	4.4
25-6N8D	2.0 (20)	—	—	—	—	12.5	0.78	16.8	0.87	18.5	1.1	23.5	1.6	27.3	1.6	32.6	1.7	37.0	2.1	38.7	2.9
	2.9 (30)	—	—	—	—	10.7	1.1	16.0	1.2	18.1	1.4	—	—	24.3	2.3	30.9	2.4	36.2	2.8	38.3	3.6
	4.9 (50)	—	—	—	—	—	—	14.8	1.9	17.5	2.1	—	—	—	—	28.1	3.7	34.9	4.1	37.7	4.9

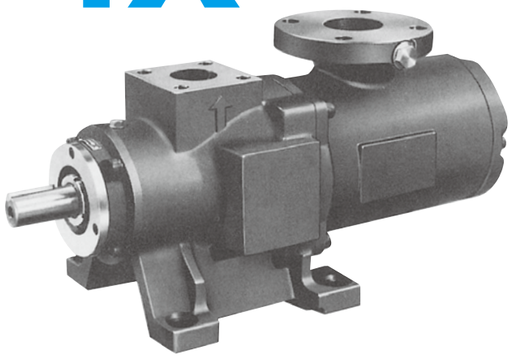
60Hz

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	1,770 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW	3,500 min⁻¹ 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW
25-6L8D	2.0 (20)	—	—	8.8	0.67	12.3	0.68	15.1	0.78	16.2	0.9	23.4	1.4	25.8	1.4	29.3	1.5	32.1	1.9	33.2	2.7
	2.9 (30)	—	—	—	—	11.2	0.97	14.6	1.1	16.0	1.3	20.9	2.0	23.7	2.0	28.2	2.1	31.6	2.5	33.0	3.3
	4.9 (50)	—	—	—	—	9.4	1.6	13.8	1.6	15.6	1.8	—	—	20.9	3.2	26.4	3.2	30.8	3.6	32.6	4.4
	6.9 (70)	—	—	—	—	—	—	13.2	2.1	15.3	2.2	—	—	—	—	24.7	4.4	30.1	4.8	32.2	5.5
25-6N8D	2.0 (20)	—	—	—	—	16.6	0.95	20.9	1.1	22.7	1.4	31.3	1.9	35.2	2.0	40.5	2.1	44.8	2.7	46.6	3.8
	2.9 (30)	—	—	—	—	14.9	1.4	20.2	1.5	22.3	1.8	27.6	2.8	32.2	2.8	38.7	2.9	44.0	3.5	46.2	4.6
	4.9 (50)	—	—	—	—	—	—	18.9	2.3	21.7	2.6	—	—	27.5	4.4	36.0	4.5	42.8	5.1	45.5	6.2

［備　考］1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 着色欄は吸入圧力が−0.05MPa（−0.5kgf/cm²）よりプラス側［例　−0.02〜0MPa（−0.2〜0kgf/cm²）］で使用してください。詳しくは当社までお問い合わせください。無着色欄は−0.05MPa（−0.5kgf/cm²）の吸入圧力まで使用できます。［例 −0.05〜0MPa（−0.5〜0kgf/cm²）］

Notes: 1. The indication "—" means "not applicable".
2. In the above tables, for conditions colored in blue, use the pumps at a suction pressure higher than −0.05 MPa（−0.5 kgf/cm²）.
［Ex. −0.02〜0 MPa（−0.2〜0 kgf/cm²）］ Please contact us for further details of the suction pressure.
As for other conditions, the pumps can be used at a suction pressure down to −0.05 MPa（−0.5 kgf/cm²）. ［Ex. −0.05〜0 MPa（−0.5〜0 kgf/cm²）］

Series 4X



容量範囲：30～500 L/min
Capacity

最高使用圧力：N Lead 4.9 MPa (50kgf/cm²)
Max. working B,L Lead 6.9 MPa (70kgf/cm²)
pressure

上記圧力は作動油（30mm²/s以上）の場合です。
油種によって最高使用圧力は異なります。
12ページの最高使用圧力図をご参照ください。

The maximum working pressure depends on kind of oil.
Refer to the maximum working pressure on page 12.

■概　要

シリーズ4Xのポンプは、最高使用圧力6.9MPa（70kgf/cm²）、容量範囲30～500L/minのフートマウント構造のポンプです。潤滑油、重油、軽油、灯油、切削油などの各種液体に使用できます。

●主な用途：ボイラ用噴燃ポンプ
潤滑油、燃料油移送用ポンプ
不燃性作動油用圧油ポンプ
切削油圧送ポンプ

■OUTLINE

The medium volume pump series 4X has a capacity range of 30～500 L/min and its maximum working pressure is 6.9 MPa (70 kgf/cm²).

The pumps of this series are foot-mounted and have outlet and inlet connections on their top.

●**Typical Applications**
Fuel oil burning pump for boilers
Lubricant and fuel oil transfer pump
Hydraulic pump for fire resistant fluids
Cutting oil service pump for machine tools

■構　造

耐久性を向上させるために、油圧バランス構造を採用し、また、摺動部分には表面処理を施しています。
サクションケースをはずすと、2本のアイドラロータが抜き出せますので、ポンプ本体を台板から取り外すことなく、ねじ部の点検を容易に行なえます。
吐出圧力2.7MPa（28kgf/cm²）以下、回転数1,800min⁻¹以下で、45、52、60、70形のポンプには安全弁が内蔵できます。

●**主要部品の標準材質**

ポンプケーシング	：鋳鉄
スリーブ	：鋳鉄
パワーロータ	：炭素鋼
アイドラロータ	：鋳鉄または炭素鋼

■CONSTRUCTION

To improve its durability, surface treatments are applied to the sliding parts, and the hydraulic balance is preserved.

Since two idler rotors can be pulled out after removing a rear cover, the rotors can be inspected easily without removing the pump body from the base.

Pumps whose pressure is below 2.7 MPa (28 kgf/cm²) and speed is below 1,800 min⁻¹ can contain built-in safety valves.

●**Standard Material**

Pump casing	: Cast iron
Sleeve	: Cast iron
Power rotor	: Carbon steel
Idler rotor	: Cast iron or Carbon steel

■付属品

シリーズ4Xのポンプには、次のような付属品を用意しており、ご要求により納入しています。

●内蔵形安全弁
（クラッキング圧力2.7MPa（28kgf/cm²）以下、
回転数1,800min⁻¹以下で、45、52、60、70形に限る）
●単独形安全弁圧力〔0.2～6.4MPa (2～65kgf/cm²)〕
●フレキシブルカップリング
●共通台板（カップリングガード付）
●共通台板用基礎ボルト
●吸入口用相フランジ（JIS10K）
●吐出口用相フランジ（JIS210KSSA相当）

分解は、JIS標準工具で作業可能なため特殊工具は付属しません。

■ACCESSORIES

We can supply the following accessories on request.

●Built-in safety valve (only below pressure 2.7 MPa (28 kgf/cm²) and speed is below 1,800 min⁻¹)
●Flexible coupling
●Common bed with coupling guard
●Anchor bolt for common bed
●Companion flanges

Overhauling tools are not supplied because they are JIS standard types and commonly available.

■形式表示/MODEL NOTATION

45 – 4 N X B /20 –05

ポンプシリーズ記号
Series code

パワーロータねじ部の外径
Size (Power rotor outer diameter)
φD mm
38, 45, 52, 60, 70

ねじの有効長さ
Screw length
4

ねじ部のリード
Screw lead
N, L, B

B：安全弁内蔵形（45, 52, 60, 70形）
Built-in safety valve (Type 45, 52, 60, 70)
A：安全弁なし（38, 45, 52, 60, 70形）
Without built-in safety valve (Type 38, 45, 52, 60, 70)

Oーリング材料
O-ring material
無記号：ニトリルゴム（標準品）
Space：NBR (Standard)
05：フッ素ゴム
FLUORO-RUBBER

最高クラッキング圧力
（安全弁内蔵形の場合のみ）
Maximum cracking pressure
(Only for those with built-in safety valve)

Pcr	kgf/cm²	MPa
/ 5	2 ≦Pcr＜ 5	0.2≦Pcr＜0.5
/10	5 ≦Pcr＜10	0.5≦Pcr＜1
/20	10≦Pcr＜20	1 ≦Pcr＜2
/28	20≦Pcr＜28	2 ≦Pcr＜2.7

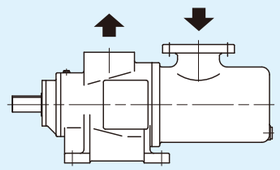
Pcr：クラッキング圧力
Cracking pressure

●形式表示例
Ex. 45-4NXA
45-4NXA05
45-4NXB/10
45-4NXB/10-05 ※
※安全弁内蔵形の場合でフッ素ゴムの場合は－（ハイフン）05となります。

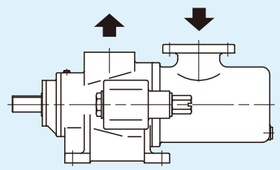
■ポンプケーシングと形式表示/PUMP CASING and TYPE NOTATION

●安全弁なしの場合　4※XA
●安全弁内蔵の場合　4※XB/☆☆
※にはリードの記号（N. L .B）を記入します。
☆☆には、最高クラッキング圧力を記入します。

●In case of "no safety valve"　4※XA
●In case of built-in safety valve 4※XB
The lead code (N, L, B) is entered at the asterisked part of the pump model.

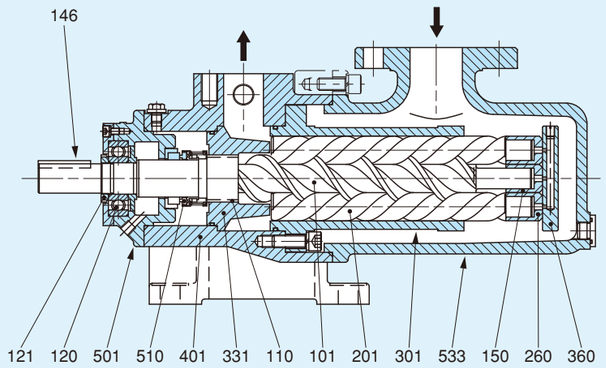


4※XA



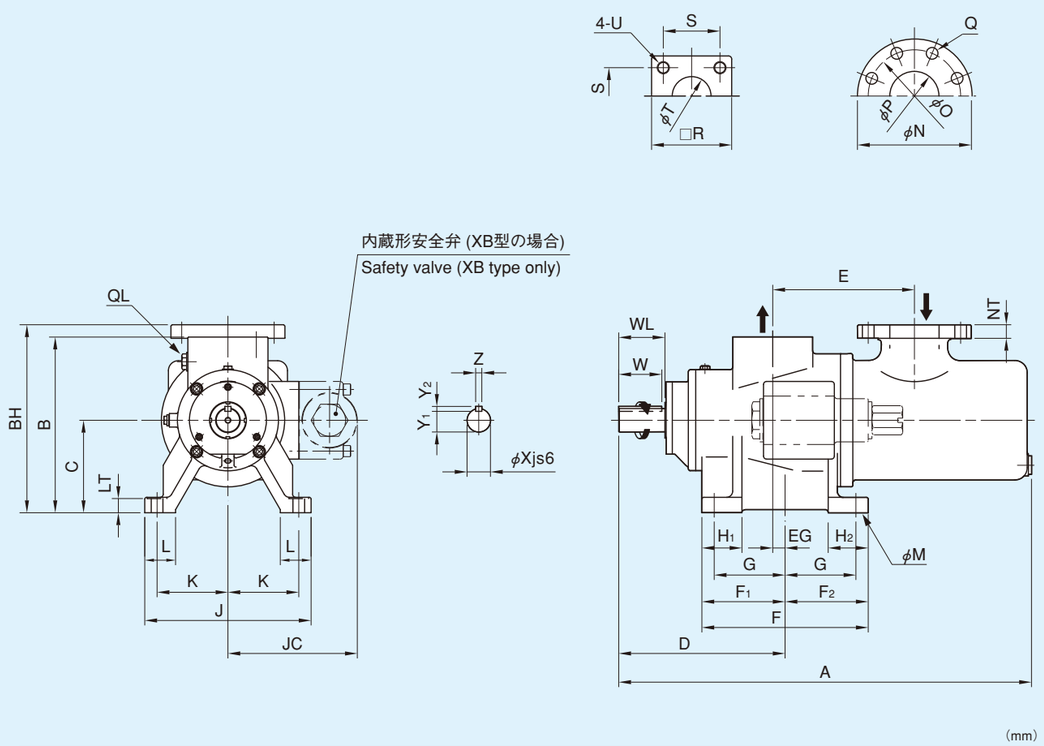
4※XB

■構造図/CONSTRUCTION



No.	Name	No.	Name
101	Power rotor	301	Sleeve
110	Balancing piston	331	Front balancing cover
120	Ball bearing	360	Rear balancing cover
121	Bearing nut	401	Pump casing
146	Key	501	Front cover
150	Balancing bush	510	Mechanical seal
201	Idler rotor	533	Suction case
260	Balancing bush		

■外形寸法図/DIMENSION



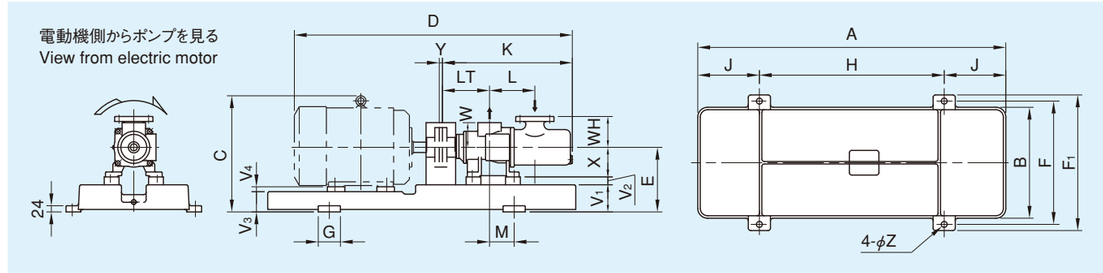
(mm)

Symbol \ Model	38-4※XA	45-4※X	52-4※X	60-4※X	70-4※X
A	450	524	572	660	710
B	200	220	242	285	305
BH	220	245	272	305	330
C	110	120	132	150	160
D	185	211	226	270	270
E	175	184	204	230	250
EG	15	15	20	20	20
F	200	210	230	270	270
F_1	100	105	115	135	135
F_2	100	105	115	135	135
G	80	85	95	115	115
H_1	50	50	50	65	65
H_2	50	50	50	65	65
J	210	230	240	270	280
K	85	95	100	115	120
L	50	50	50	50	50
L T	18	18	20	23	23
M	19	19	19	19	19
N	155	155	175	185	185
NT	20	20	22	22	22
O	120	120	140	150	150
P	50	50	65	80	80
Q	4-φ19	4-φ19	4-φ19	8-φ19	8-φ19

Symbol \ Model		38-4※XA	45-4※X	52-4※X	60-4※X	70-4※X
QL		M20×P1.5	M20×P1.5	M20×P1.5	M20×P1.5	M20×P1.5
R		95	95	105	130	130
S		65	65	73	92	92
T		40	40	50	65	65
U		M16-21	M16-26	M16-26	M20-32	M20-32
W		35	50	50	75	75
WL		50	60	65	75	75
Xjs6		22	28	32	38	38
Y_1		18	24	27.5	33.5	33.5
Y_2		7	7	8	8	8
Z		7	7	10	10	10
JC		—	163	178	215	220
Mass (kg)	XA	37	47	66	93	116
	XB	—	52	71	100	123
J (kgf・m^2)		3.9×10^{-4}	1.16×10^{-3}	2.01×10^{-3}	4.55×10^{-3}	6.53×10^{-3}
GD^2 (kgf・m^2)		1.57×10^{-3}	4.64×10^{-3}	8.02×10^{-3}	1.82×10^{-2}	2.61×10^{-2}
Oil volume in pump (L)		1.5	3	4	4.5	5
Companion flange	Inlet	OF10K50	OF10K50	OF10K65	OF10K80	OF10K80
	Outlet	OSSA40B	OSSA40B	OSSA50B	OSSA65B	OSSA65B

［備　考］1. 吸入フランジ：JIS 10K F. F.
2. 吐出フランジ：JIS 210K SSA
3. キー寸法は（旧）JIS B1301-1959によります。
4. 吸入フランジの向きは軸端から見て90°右または左に変えることができます。XB形（安全弁内蔵形）では90°左にだけ変えることができます。
5. "X" の寸法の公差はJIS B0401のjs6によります。

Notes: 1. Inlet flange : JIS 10 K F.F.
2. Outlet flange : JIS 210 K SSA
3. The key and keyway conform to JIS B1301-1959.
4. Model XA : Position of suctiom flange can be changed 90° right or left, viewing from shaft end.
Model XB : Position of suctiom flange can be changed 90° left only, viewing from shaft end.
5. Tolerance of "X" conforms to JIS B0401, js6



(mm)

Pump model	Elec. motor frame No.	A	B	C	D	E	F	F_1	G	H	J	K	L	LT	M	V_1	V_2	V_3	V_4	W	WH	X	Y	Z	Mass (kg) Pump & bed XA	Mass (kg) Pump & bed XB	Oil volume in pump (L)
38-4	90L	900	300			180	350	390	80	500	200	450	175	170	80	70	0	70	20	90	110	110	13	19	81	—	1.5
	100L	900	300			180	350	390	80	500	200	450	175	170	80	70	0	70	10	90	110	110	13	19	81	—	
	112M	900	300			182	350	390	80	500	200	450	175	170	80	70	2	70	0	90	110	110	19	19	82	—	
	132S,M	900	300			202	350	390	80	500	200	450	175	170	80	70	22	70	0	90	110	110	3	19	88	—	
	160M, L	1,250	450			242	500	550	90	750	250	450	175	170	130	110	22	82	0	90	110	110	3	24	133	—	
	180M, L	1,250	450			262	500	550	90	750	250	450	175	170	130	110	42	82	0	90	110	110	4	24	137	—	
	200M, L	1,250	450			282	500	550	90	750	250	450	184	170	130	110	62	82	0	90	110	110	4	24	142	—	
45-4	90L	900	300			190	350	390	80	500	200	524	184	196	80	70	0	70	30	100	125	120	19	19	92	97	3.0
	100L	900	300			190	350	390	80	500	200	524	184	196	80	70	0	70	20	100	125	120	19	19	92	97	
	112M	900	300			190	350	390	80	500	200	524	184	196	80	70	0	70	8	100	125	120	19	19	92	97	
	132S,M	900	300			202	350	390	80	500	200	524	184	196	80	70	12	70	0	100	125	120	3	19	98	103	
	160M, L	1,250	450			242	500	550	90	750	250	524	184	196	100	110	12	82	0	100	125	120	3	24	143	148	
	180M, L	1,250	450			262	500	550	90	750	250	524	184	196	100	110	32	82	0	100	125	120	4	24	147	152	
	200M, L	1,250	450			282	500	550	90	750	250	524	184	196	100	110	52	82	0	100	125	120	4	24	152	157	
	225S, L	1,250	450			307	500	550	90	750	250	524	184	196	100	110	77	82	0	100	125	120	4	24	152	157	
52-4	90L	900	300			202	350	390	80	500	200	572	204	206	80	70	0	70	42	110	140	132	3	19	117	122	4.0
	100L	900	300			202	350	390	80	500	200	572	204	206	80	70	0	70	32	110	140	132	3	19	117	122	
	112M	900	300			202	350	390	80	500	200	572	204	206	80	70	0	70	20	110	140	132	3	19	117	122	
	132S,M	900	300			202	350	390	80	500	200	572	204	206	80	70	0	70	0	110	140	132	3	19	117	122	
	160M, L	1,250	450			242	500	550	90	750	250	572	204	206	80	110	0	82	0	110	140	132	3	24	162	167	
	180M, L	1,250	450			262	500	550	90	750	250	572	204	206	80	110	20	82	0	110	140	132	4	24	166	171	
	200S, M	1,250	450			282	500	550	90	750	250	572	204	206	80	110	40	82	0	110	140	132	4	24	171	176	
	225S, M	1,250	450			307	500	550	90	750	250	572	204	206	80	110	65	82	0	110	140	132	4	24	171	176	
60-4	100L	900	300			220	350	390	80	500	200	660	230	250	50	70	0	70	50	135	155	150	3	19	147	154	4.5
	112M	900	300			220	350	390	80	500	200	660	230	250	50	70	0	70	38	135	155	150	3	19	147	154	
	132S,M	900	300			220	350	390	80	500	200	660	230	250	50	70	0	70	18	135	155	150	3	19	147	154	
	160M, L	1,250	450			262	500	550	90	750	250	660	230	250	50	110	0	82	18	135	155	150	3	24	189	196	
	180M, L	1,250	450			262	500	550	90	750	250	660	230	250	50	110	2	82	0	135	155	150	4	24	193	200	
	200M, L	1,250	450			282	500	550	90	750	250	660	230	250	50	110	22	82	0	135	155	150	4	24	198	205	
	225S, M	1,250	450			307	500	550	90	750	250	660	230	250	50	110	47	82	0	135	155	150	4	24	198	205	
70-4	112M	900	300			230	350	390	80	500	200	710	250	250	50	70	0	70	48	145	170	160	3	19	170	177	5.0
	132S,M	900	300			230	350	390	80	500	200	710	250	250	50	70	0	70	28	145	170	160	3	19	170	177	
	160M, L	1,250	450			270	500	550	90	750	250	710	250	250	50	110	0	82	28	145	170	160	3	24	212	219	
	180M, L	1,250	450			270	500	550	90	750	250	710	250	250	50	110	0	82	8	145	170	160	4	24	216	223	
	200M, L	1,250	450			282	500	550	90	750	250	710	250	250	50	110	12	82	0	145	170	160	4	24	221	228	
	225S, M	1,250	450			307	500	550	90	750	250	710	250	250	50	110	37	82	0	145	170	160	4	24	221	228	

電動機出力、枠番一覧表
ELECTRIC MOTOR OUTPUT-FRAME NUMBER

(kW)

電動機仕様			Frame number							
	Pole	Speed min^{-1}	100L	112M	132S 132M	160M 160L	180M 180L	200M 200L	225S 225M	250S 250M
Totally-enclosed -fan cooling-type	2	3,000 3,600		3.7	5.5 7.5	11 15(18.5)				
	4	1,500 1,800	2.2	3.7	5.5 7.5	11 15	18.5 22, 30	37 45	55	75 90
	6	1,000 1,200	1.5	2.2	3.7 5.5	7.5 11	15, 18.5 22	30 37	45	55 75
Drip proof type	2	3,000 3,600		3.7	5.5 7.5	11, 15 18.5(22)				
	4	1,500 1,800	2.2	3.7	5.5 7.5	11, 15 18.5	22, 30 37, 45	55	75 90	110 132
	6	1,000 1,200	1.5	2.2	3.7 5.5	7.5 11	15, 18.5 22, 30	37 45	55 75	90 110

■吐出量・所要動力一覧表/CAPACITY and POWER

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	50Hz 1,470 min-1 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW	50Hz 2,930 min-1 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW
38-4LXA	1 (10)	33.3	1.1	37.4	1.1	43.0	1.0	47.6	1.2	49.5	1.5	84.3	2.2	88.3	2.2	94.0	2.3	98.6	3.1	100	4.4
	2.9 (30)	—	—	27.1	3.0	37.0	2.8	44.9	2.9	48.1	3.2	71.1	5.9	78.1	5.8	87.9	5.7	95.9	6.4	99.0	7.8
	4.9 (50)	—	—	—	—	32.8	4.6	43.1	4.6	47.2	4.9	—	—	71.1	9.3	83.7	9.2	94.0	9.8	98.1	11.1
	6.4 (65)	—	—	—	—	30.4	5.9	41.8	5.9	46.6	6.2	—	—	—	—	81.3	11.8	92.8	12.4	97.5	12.4
38-4NXA	1 (10)	45.2	1.6	51.3	1.5	59.8	1.5	66.6	1.7	69.4	2.2	116	3.0	122	3.0	131	3.3	138	4.3	141	6.2
	2.9 (30)	—	—	35.9	4.2	50.7	3.9	62.6	4.1	67.4	4.5	—	—	107	8.1	122	8.1	134	9.0	139	10.9
	4.9 (50)	—	—	—	—	44.4	6.4	59.7	6.5	66.0	6.9	—	—	96	12.9	116	12.9	131	13.8	137	15.6
45-4LX※	1 (10)	61.3	1.9	66.7	1.8	74.2	1.7	80.3	2.0	82.8	2.6	145	3.6	151	3.6	158	3.9	166	5.1	167	7.4
	2.9 (30)	43.8	5.3	53.0	5.0	66.1	4.7	76.7	4.8	81.0	5.3	128	9.8	137	9.6	150	9.6	161	10.7	165	12.9
	4.9 (50)	—	—	43.7	8.1	60.6	7.6	74.3	7.6	79.7	8.1	—	—	128	15.5	145	15.3	158	16.3	164	18.5
	6.4 (65)	—	—	—	—	57.5	9.8	72.6	9.8	79.0	10.3	—	—	—	—	142	19.6	157	20.5	163	22.7
45-4NX※	1 (10)	83.9	2.6	91.9	2.5	103	2.4	112	2.8	116	3.6	202	5.0	210	5.1	222	5.4	231	7.2	235	10.3
	2.9 (30)	—	—	71.5	7.0	91.1	6.5	107	6.8	113	7.5	—	—	190	13.4	210	13.5	226	15.0	232	18.2
	4.9 (50)	—	—	—	—	82.8	10.7	103	10.7	111	11.4	—	—	—	—	201	21.5	222	22.8	230	26.0
52-4LX※	1 (10)	97.7	2.8	105	2.7	115	2.6	123	3.0	127	3.9	227	5.5	234	5.5	245	5.9	253	7.8	257	11.2
	2.9 (30)	73.6	8.2	86.4	7.6	104	7.1	118	7.3	124	8.2	203	15.1	216	14.6	234	14.7	248	16.4	254	19.8
	4.9 (50)	—	—	73.5	12.5	96.7	11.6	115	11.7	123	12.5	—	—	203	23.8	226	23.4	245	24.9	252	28.3
	6.4 (65)	—	—	—	—	92.5	15.0	113	15.0	122	15.7	—	—	—	—	222	30.0	243	31.4	251	34.8
52-4NX※	1 (10)	137	4.0	147	3.8	162	3.7	175	4.3	179	5.5	320	7.8	331	7.8	346	8.4	358	11.0	363	16.0
	2.9 (30)	—	—	120	10.7	146	10.1	167	10.4	176	11.6	—	—	304	20.7	330	20.8	351	23.2	360	28.0
	4.9 (50)	—	—	—	—	135	16.5	162	16.5	173	17.7	—	—	—	—	319	33.1	346	35.3	357	40.1
60-4BX※	1 (10)	153	4.4	164	4.2	179	4.1	191	4.7	196	6.0	354	8.5	365	8.5	380	9.2	392	12.1	397	17.4
	2.9 (30)	118	12.6	138	11.7	163	11.0	184	11.4	193	12.7	319	23.3	337	22.6	364	22.7	385	25.3	393	30.6
	4.9 (50)	—	—	118	19.3	152	18.0	179	18.0	190	19.3	—	—	319	36.7	352	36.2	380	38.5	391	43.7
	6.4 (65)	—	—	108	24.9	146	23.1	176	23.1	189	24.3	—	—	—	—	346	46.3	377	48.4	389	53.7
60-4NX※	1 (10)	218	6.2	233	5.8	253	5.7	270	6.6	277	8.5	500	12.0	515	12.8	536	12.9	552	17.0	559	24.5
	2.9 (30)	—	—	195	16.5	231	15.0	260	16.0	272	17.8	—	—	477	31.8	513	31.9	542	35.6	554	43.0
	4.9 (50)	—	—	—	—	216	25.3	253	25.4	268	27.1	—	—	—	—	498	50.9	536	54.2	551	61.6
70-4BX※	1 (10)	253	6.9	267	6.6	288	6.5	305	7.4	312	9.5	570	13.4	584	13.4	605	14.5	622	19.1	629	27.5
	2.9 (30)	205	19.9	230	18.5	266	17.4	295	18.0	307	20.0	521	36.8	547	35.8	583	35.8	612	40.0	624	48.3
	4.9 (50)	—	—	204	30.5	251	28.4	288	28.5	303	30.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.4 (65)	—	—	190	39.3	242	36.6	284	36.4	301	38.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70-4NX※	1 (10)	361	9.8	381	9.3	409	9.1	432	10.5	442	13.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.9 (30)	—	—	330	26.2	379	24.6	419	25.4	435	28.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.9 (50)	—	—	—	—	358	40.2	410	40.3	430	43.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

［備　考］1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 着色欄は吸入圧力が－0.05MPa（－0.5kgf/cm²）よりプラス側［例 －0.02～0MPa（－0.2～0kgf/cm²）］で使用してください。詳しくは当社までお問い合わせください。
無着色欄は－0.05MPa（－0.5kgf/cm²）の吸入圧力まで使用できます。［例 －0.05～0MPa（－0.5～0kgf/cm²）］
3. ※印部は内蔵形安全弁の有無を示します。
"A" の場合には内蔵形安全弁なし
"B" の場合には内蔵形安全付を示します。
4. 38形は "A" のみです。

Notes: 1. The indication "—" means "not applicable".
2. In the below tables, for conditions colored in blue, use the pumps at a suction pressure higher than −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²). [Ex. −0.02～0 MPa (−0.2～0 kgf/cm²)] Please contact us for further details of the suction pressure. As for other conditions, the pumps can be used at a suction pressure down to −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²). [Ex. −0.05～0 MPa (−0.5～0 kgf/cm²)]
3. The symbol "※" is the alternative of "A" or "B" : "A" meaning "no safety valve", and "B" meaning "built-in safety valve"
4. Model 38-4 L/N×A. are "A" type only

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	60Hz 1,770 min-1 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW	60Hz 3,500 min-1 2mm²/s(cSt) L/min	kW	10mm²/s(cSt) L/min	kW	40mm²/s(cSt) L/min	kW	200mm²/s(cSt) L/min	kW	800mm²/s(cSt) L/min	kW
38-4LXA	1 (10)	43.8	1.3	47.8	1.3	53.5	1.2	58.1	1.5	59.9	2.0	104	2.6	108	2.6	113	2.9	118	4.0	120	5.9
	2.9 (30)	—	—	37.6	3.5	47.4	3.4	55.4	3.6	58.6	4.0	91.0	7.0	98.0	6.9	107	7.0	115	8.0	118	9.9
	4.9 (50)	—	—	—	—	43.3	5.5	53.5	5.6	57.6	6.1	—	—	91.0	11.1	103	11.1	113	12.0	118	13.9
	6.4 (65)	—	—	—	—	40.9	7.1	52.2	7.1	57.0	7.6	—	—	—	—	101	14.2	112	15.1	117	17.0
38-4NXA	1 (10)	60.9	1.9	65.7	1.8	74.5	1.8	81.4	2.1	84.1	2.8	144	3.7	150	3.7	159	4.1	166	5.6	169	8.3
	2.9 (30)	—	—	—	—	65.4	4.8	77.3	5.0	82.1	5.7	—	—	135	9.7	150	9.9	162	11.2	167	14.0
	4.9 (50)	—	—	—	—	59.1	7.7	74.5	7.9	80.7	8.5	—	—	—	—	144	15.6	159	16.9	166	19.6
45-4LX※	1 (10)	78.7	2.2	84.1	2.1	91.6	2.1	97.7	2.5	100	3.4	179	4.3	184	4.4	191	4.9	198	6.6	200	9.9
	2.9 (30)	61.2	6.2	70.4	5.9	83.5	5.6	94.1	5.9	98.4	6.7	161	11.7	170	11.4	183	11.6	194	13.3	198	16.5
	4.9 (50)	—	—	61.1	9.6	78.0	9.1	91.7	9.3	97.1	10.1	—	—	161	18.5	178	18.4	191	19.9	197	23.1
	6.4 (65)	—	—	55.8	12.4	74.9	11.7	90.0	11.8	96.4	12.6	—	—	—	—	175	23.5	190	25.0	196	28.2
45-4NX※	1 (10)	108	3.1	116	3.0	127	3.0	136	3.6	140	4.7	249	6.1	257	6.2	268	9.8	277	9.3	281	13.8
	2.9 (30)	—	—	95.9	8.3	115	7.9	131	9.0	137	9.4	—	—	236	16.1	256	16.3	272	18.7	278	23.2
	4.9 (50)	—	—	—	—	107	12.8	127	13.1	135	14.2	—	—	—	—	247	25.9	268	28.0	276	32.5
52-4LX※	1 (10)	124	3.4	131	3.2	142	3.3	150	3.9	153	5.1	278	6.6	285	6.7	295	7.4	304	10.1	307	15.1
	2.9 (30)	100	9.5	113	9.0	131	8.6	145	9.0	151	10.3	254	17.9	266	17.5	284	17.8	299	20.4	305	25.3
	4.9 (50)	—	—	100	14.8	123	14.0	142	14.3	149	15.4	—	—	253	28.3	277	28.2	296	30.6	303	35.5
	6.4 (65)	—	—	93	19.1	119	18.0	139	18.1	148	19.3	—	—	—	—	272	36.1	293	38.3	302	43.2
52-4NX※	1 (10)	174	4.8	185	4.6	200	4.6	212	5.5	217	7.3	392	9.4	403	9.5	418	10.5	430	14.3	435	21.4
	2.9 (30)	—	—	158	12.7	184	12.2	205	12.8	214	14.6	—	—	375	24.8	402	25.2	423	28.8	431	35.8
	4.9 (50)	—	—	—	—	173	19.8	200	20.2	211	21.9	—	—	—	—	390	39.9	418	43.2	429	50.2
60-4BX※	1 (10)	195	5.2	205	5.0	220	5.0	233	6.0	238	7.9	432	10.3	443	10.4	458	11.5	470	15.7	475	23.3
	2.9 (30)	160	14.7	178	13.9	204	13.3	225	14.0	234	15.9	397	27.6	416	27.1	442	27.5	463	31.4	471	39.0
	4.9 (50)	—	—	159	22.8	193	21.6	221	22.0	231	23.9	—	—	397	43.7	431	43.6	458	47.2	469	54.8
	6.4 (65)	—	—	149	29.4	187	27.8	217	28.0	230	29.9	—	—	—	—	424	55.7	455	59.1	467	66.7
60-4NX※	1 (10)	276	7.3	290	7.0	311	7.7	328	8.4	335	11.2	610	14.4	625	14.6	646	16.2	663	22.0	669	32.8
	2.9 (30)	—	—	253	19.6	289	18.7	318	19.7	330	22.4	—	—	587	38.1	623	38.8	656	44.2	664	55.0
	4.9 (50)	—	—	—	—	274	30.4	311	31.0	326	33.6	—	—	—	—	608	61.4	646	66.5	661	77.1
70-4BX※	1 (10)	318	8.2	333	7.9	353	8.0	370	9.5	377	12.5	693	16.2	708	16.4	729	18.2	746	24.8	753	36.9
	2.9 (30)	270	23.3	295	21.9	331	21.1	360	22.1	372	25.1	645	43.6	671	42.8	707	43.4	739	49.7	748	61.7
	4.9 (50)	—	—	269	36.1	316	34.2	353	34.8	369	37.7	—	—	645	69.2	691	68.9	729	74.6	744	86.5
	6.4 (65)	—	—	255	46.5	307	43.9	349	44.3	367	47.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70-4NX※	1 (10)	453	11.6	473	11.1	501	11.2	524	13.4	534	17.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.9 (30)	—	—	422	31.1	471	29.8	511	31.3	527	35.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.9 (50)	—	—	—	—	450	48.3	502	49.2	522	53.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

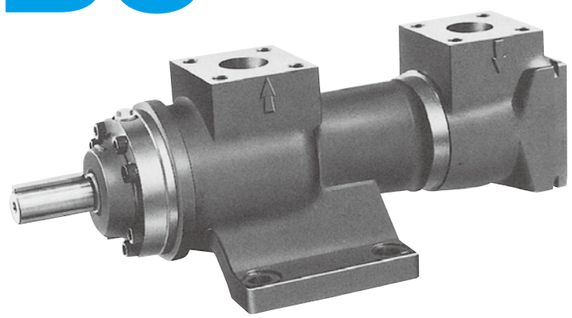
［備　考］1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 着色欄は吸入圧力が－0.05MPa（－0.5kgf/cm²）よりプラス側［例 －0.02～0MPa（－0.2～0kgf/cm²）］で使用してください。詳しくは当社までお問い合わせください。
無着色欄は－0.05MPa（－0.5kgf/cm²）の吸入圧力まで使用できます。［例 －0.05～0MPa（－0.5～0kgf/cm²）］
3. ※印部は内蔵形安全弁の有無を示します。
"A" の場合には内蔵形安全弁なし
"B" の場合には内蔵形安全付を示します。
4. 38形は "A" のみです。

Notes: 1. The indication "—" means "not applicable".
2. In the below tables, for conditions colored in blue, use the pumps at a suction pressure higher than −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²). [Ex. −0.02～0 MPa (−0.2～0 kgf/cm²)] Please contact us for further details of the suction pressure. As for other conditions, the pumps can be used at a suction pressure down to −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²). [Ex. −0.05～0 MPa (−0.5～0 kgf/cm²)]
3. The symbol "※" is the alternative of "A" or "B" : "A" meaning "no safety valve", and "B" meaning "built-in safety valve"
4. Model 38-4 L/N×A. are "A" type only

Series B3

容量範囲：40～600 L/min
Capacity

最高使用圧力：4.9 MPa (50kgf/cm²)
Max. working pressure



■概　要

シリーズB3のポンプは、最低騒音、長寿命、高信頼性、高速回転など、ねじポンプがもつ幾多の優れた特長をそのまま生かした、コンパクトで効率の高い3軸ねじポンプです。作動油、潤滑油の使用に適しており、燃料油用には使用できません。

●**主な用途**：油圧エレベータ
各種油の高圧移送ポンプ
一般産業用の油圧ポンプ

■OUTLINE

Series B3 is a compact and highly efficient 3 axis screw type pump, which has superior features of screw pump such as low noise, long life, high reliability and high speed. This pump is suitable for hydraulic oil and lubricating oil while it shall not be used for fuel oil.

●**Typical Applications**
Hydraulic lift
Hydraulic pumps for general industries

■構　造

高速回転を可能とし、耐久性をさらによくするために、完全な油圧バランス構造を採用しています。
また、ボールベアリングの負荷能力が高いため、ベルト駆動も可能です。

●**主要部品の標準材質**
ポンプケーシング：鋳鉄
パワーロータ　　：炭素鋼
アイドラロータ　：鋳鉄

■CONSTRUCTION

Series B3 has hydraulic balance structure for high speed and even better durability.
Ball bearing has high load carrying capability, therefore belt drive is also possible.

●**Standard Material**
Pump casing : Cast iron
Power rotor　: Carbon steel
Idler rotor　: Cast iron

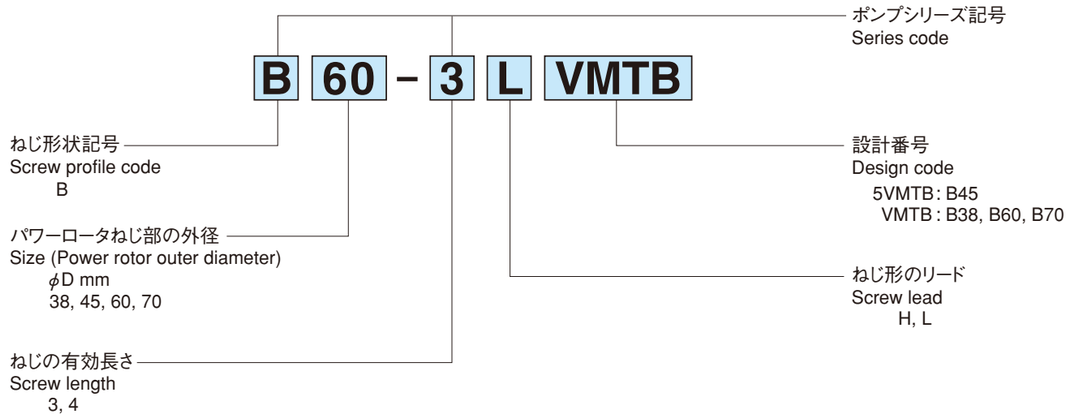
■付属品

シリーズB3のポンプには、付属品として、吸入・吐出口用相フランジを用意しており、ご要求により納入しています。

■ACCESSORIES

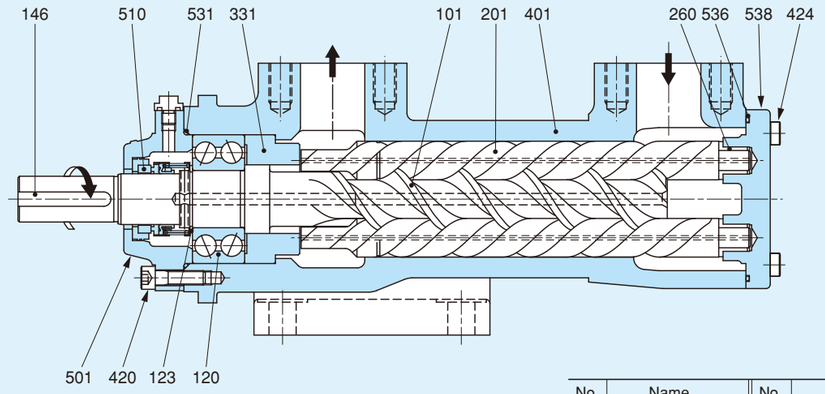
We can supply the following accessories on request.
●Suction flange
●Delivery flange

■形式表示/MODEL NOTATION



●形式表示例
Ex. B45-4H5VMTB
B60-3LVMTB
B70-3LVMTB

■構造図/CONSTRUCTION



No.	Name	No.	Name
101	Power rotor	420	Socket head bolt
120	Ball bearing	424	Socket head bolt
123	Retaining ring	501	Front cover
146	Key	510	Mechanical seal
201	Idler rotor	531	O-ring
260	Balancing bush	536	O-ring
331	Front bush	538	Rear cover
401	Pump casing		

■性能計算式/CAPACITY and POWER CALCULATION

●吐出量計算式/DELIVERY CAPACITY

SI単位 SI unit	$Q = n \cdot q - K\sqrt{\dfrac{P_M \times 10.2}{E}}$
メートル単位 Metric unit	$Q = n \cdot q - K\sqrt{\dfrac{P}{E}}$ 1分間当たりの内部漏れ量 Internal leakage 1分間当たりの理論吐出量 Theoretical capacity

Q：1分間当たりの実吐出量(L/min)
Actual delivery capacity
n：ポンプ回転数(min^{-1})
Pump speed
q：1回転当たりの理論吐出量(L/rev)
Theoretical delivery capacity
K：漏れ係数
Leakage coefficient
P_M：全圧力(MPa)
Total pressure
P：全圧力(kgf/cm^2)
Total pressure
E：油粘度(°Eエングラー度)
Oil viscosity (°E)

●所要動力計算式/POWER CONSUMPTION

SI単位 SI unit	$L = \dfrac{n \cdot q(P_M + P_{FM}) \times 10.2}{612}$ (kW) $P_{FM} = 0.098\left(\dfrac{0.72 \cdot n \cdot \sqrt{E}}{1{,}000}\right) + \dfrac{520 \cdot P_M}{E \cdot n}$
メートル単位 Metric unit	$L = \dfrac{n \cdot q(P + P_F)}{612}$ (kW) $P_F = \dfrac{0.72 \cdot n \cdot \sqrt{E}}{1{,}000} + \dfrac{520 \cdot P_M}{E \cdot n}$

L：所要動力 (kW)
Required power consumption
n：ポンプ回転数(min^{-1})
Pump speed
q：1回転当たりの理論吐出量(L/rev)
Theoretical delivery capacity
P_M：全圧力(MPa)
Total pressure
P：全圧力(kgf/cm^2)
Total pressure
P_{FM}：摩擦損失圧力(MPa)
Friction pressure loss
P_F：摩擦損失圧力(kgf/cm^2)
Friction pressure loss

[備　考]
1. この計算式による吐出量(Q)は、ポンプの容量保証値を、また所要動力(L)は、ポンプの動力保証値を示します。
2. ポンプの回転数(n)は、ポンプの実回転数です。
3. 押しのけ容積(q)、漏れ係数(K)は、「仕様」の表をご覧ください。

Notes:
1. The value (Q) obtained by above calculation formula is the guaranteed pump capacity, and the value of (L) is the guaranteed input power.
2. Pump speed (n) is actual number of revolution.
3. Please refer to "SPECIFICATION" for displacement (q) and leakage coefficient (K).

■仕　様/SPECIFICATION

Model \ Spec.	q : Displacement (L/rev)	K : Leakage coefficient
B45 - 4L	0.0580	6
B45 - 4H	0.0933	8
B60 - 3L	0.1373	11
B70 - 3L	0.2171	14

■外形寸法図/DIMENSIONS

Fig.1 B45

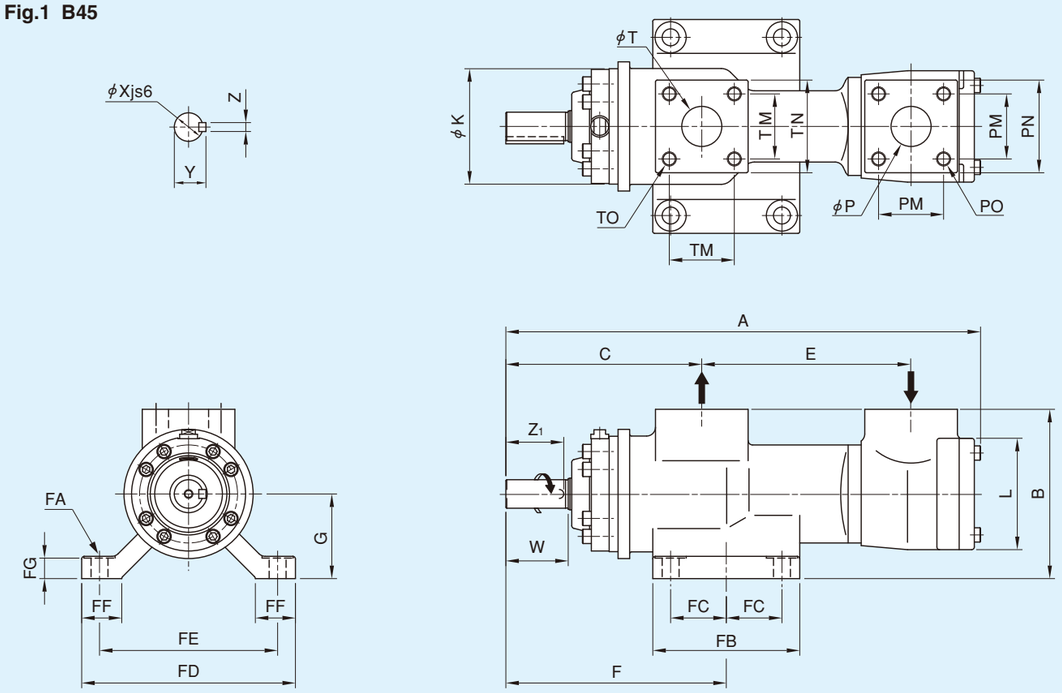
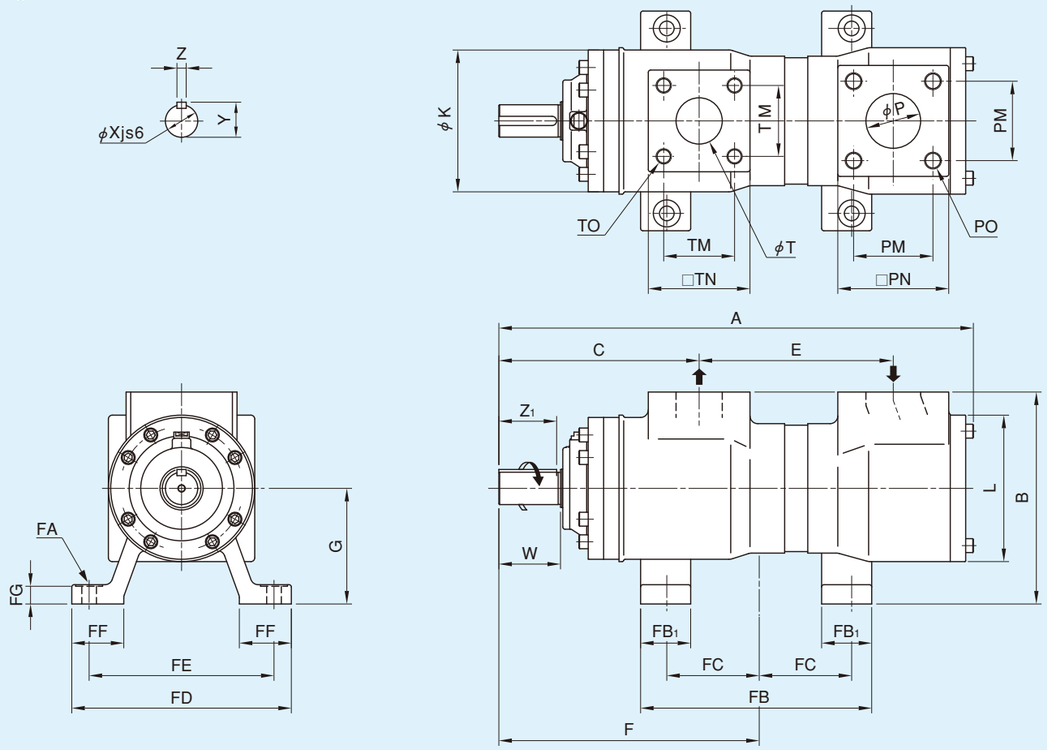


Fig.2 B60, B70



(mm)

Symbol \ Model		B45-4L5VMTB B45-4H5VMTB	B60-3LVMTB	B70-3LVMTB
Fig		Fig. 1	Fig. 2	Fig. 2
A		533	568	618
B		190	190	275
C		220	220	260
E		235	235	252
F		247.5	305	338
FA		4-ϕ19	4-ϕ19	4-ϕ19
FB		165	280	300
FB_1		—	40	65
FC		62.5	120	120
FD		240	240	285
FE		200	200	240
FF		45	45	67.5
FG		23	23	23
G		95	95	150
K		145	160	184
L		125	180	190
Outlet flange	Nom. Dia.	JIS 210K 50A	JIS 210K 50A	JIS 210K 65A
	T	47.5	48	60
	TM	73	73	92
	TN	100	100	128
	TO	4-M16-27	4-M16-27	4-M20-32
Inlet flange	Nom. Dia.	JIS 210K 50A	JIS 210K 65A	JIS 210K 80A
	P	47.5	60	71
	PM	73	92	103
	PN	100	128	140
	PO	4-M16-27	※4-M12-22	4-M22-35
Shaft	W	70	70	80
	Xjs6	32	38	42
	Y	35.5	41	45.5
	Z	＊10	☆10	＊12
	Z_1	65	65	75
Mass (kg)		39	50	92
J (kg・m^2)		1.16×10^{-3}	4.55×10^{-3}	6.53×10^{-3}
GD^2 (kgf・m^2)		4.64×10^{-3}	1.82×10^{-2}	2.61×10^{-2}
Companion flange	Outlet	OSSA50B	OSSA50B	OSSA65B
	Inlet	OSSA50B	PSSA65B (※)	OSSA80B

［備　考］

1. 吸入、吐出フランジ寸法は JIS 210K SSAフランジによります。
   ※印のボルトサイズはJIS規格と異なります。
2. キー寸法は、☆印は（新）B1301-1976 によります。
   ＊印は（旧）B1301-1959 によります。
3. “X” の寸法の公差はJIS B0401のjs6によります。

Notes:

1. As to the dimensions of inlet and outlet flange, JIS B2291 210 K SSA shall be applied.
2. Dimensiona of key shall be conformed to :
   ☆ marked JIS B1301 - 1976
   ＊ marked JIS B1301 - 1959
3. Tolerance of "X" conforms to JIS B0401, js6

■吐出量・所要動力一覧表/CAPACITY and POWER

viscosity: 30mm²/s (cSt)

Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	50Hz				60Hz			
		1,470 min^{-1}		2,930 min^{-1}		1,770 min^{-1}		3,500 min^{-1}	
		L/min	kW	L/min	kW	L/min	kW	L/min	kW
B45-4L5VMTB	1 (10)	75.8	1.8	160	3.8	93.2	2.2	193	4.8
	2.0 (20)	72.0	3.2	156	6.7	89.4	3.9	189	8.2
	2.9 (30)	69.0	4.7	153	9.6	86.4	5.7	186	11.6
	3.9 (40)	66.5	6.2	151	12.4	83.9	7.5	184	15.0
	4.9 (50)	64.3	7.7	148	15.3	81.7	9.2	182	18.4
B45-4H5VMTB	1 (10)	124	2.8	260	6.1	152	3.4	314	7.6
	2.0 (20)	119	5.2	255	10.7	147	6.3	308	13.1
	2.9 (30)	115	7.6	251	15.4	143	9.1	304	18.6
	3.9 (40)	112	10.0	248	20.0	140	12.0	301	24.1
	4.9 (50)	109	12.4	245	24.6	137	14.8	298	29.6
B60-3LVMTB	1 (10)	184	4.1	385	9.0	225	5.0	463	11.2
	2.0 (20)	177	7.6	377	15.8	218	9.2	456	19.3
	2.9 (30)	172	11.1	372	22.6	213	13.4	450	27.3
	3.9 (40)	167	14.7	367	29.4	208	17.6	446	35.4
	4.9 (50)	163	18.2	363	36.2	204	21.8	442	43.5
B70-3LVMTB	1 (10)	297	6.5	614	14.2	362	7.9	—	—
	2.0 (20)	288	12.0	605	24.9	353	14.5	—	—
	2.9 (30)	281	17.6	598	35.7	346	21.2	—	—
	3.9 (40)	275	23.1	592	46.4	340	27.8	—	—
	4.9 (50)	270	28.7	587	57.1	335	34.4	—	—

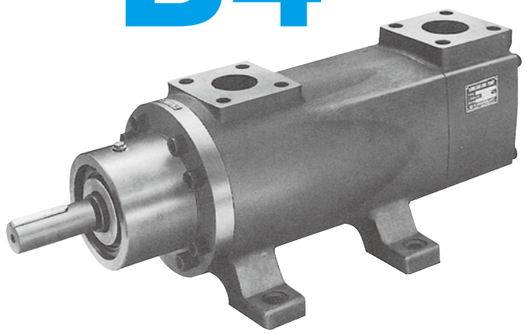
［備　考］

1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 吸入圧力は−0.05MPa（−0.5kgf/cm²）

Notes:

1. The indication "—" means "not applicable".
2. Suction lift capability is −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²).

Series B4



容 量 範 囲：30～700 L/min
Capacity

最高使用圧力：N Lead 13.7 MPa (140kgf/cm²)
Max. working pressure　L Lead 20.6 MPa (210kgf/cm²)

油種によって最高使用圧力は異なります。
12ページの最高使用圧力図をご参照ください。
The maximum working pressure depends on kind of oil.
Refer to the maximum working pressure on page 12.

■概　要

シリーズB4のポンプは、低騒音、長寿命、高信頼性、高速運転、そして大きな吸入能力など、ねじポンプがもつ幾多の優れた特長をそのまま生かし、さらに、高圧化、コンパクト化を図った油圧用ねじポンプです。作動油、潤滑油の使用に適しており、燃料油用には使用できません。

●主要部品の標準材質
ポンプケーシング：鋳鉄
パワーロータ　：合金鋼
アイドラロータ　：合金鋼

■OUTLINE

The series B4 is a new type hydraulic screw pump, which has more advantages — higher pressure and more compact in size — in addition to the many features of the existing screw pumps such as low noise, high reliability and large suction capacity.

●**Standard Material**
Pump casing　: Cast iron
Power rotor　: Cr-Mo steel
Idler rotor　: Cr-Mo steel

■付属品

シリーズB4ポンプには、付属品として、吸入・吐出口用相フランジを用意しており、ご要求により納入しています。

■ACCESSORIES

We can supply companion flanges for inlet and outlet on request.

■形式表示/MODEL NOTATION

B 45 - 4 L 5 F L TT D

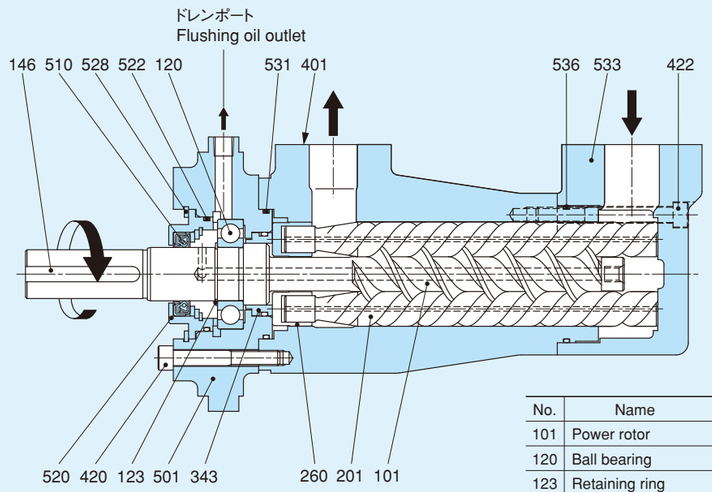
- ポンプシリーズ記号 Series code
- ねじ形状記号 Screw profile code: B
- パワーロータねじ部の外径 Size (Power rotor outer diameter): φD mm 38, 45, 52, 60, 70
- ねじの有効長さ Screw length: 4
- ねじ部のリード Screw lead: L, N
- 設計番号 Design code
- 構造 Structure: F：フランジマウント形（B38, B45） Flange mount type / K：フートマウント形（B52, B60, B70） Foot mount type — 標準 Standard
- 軸シール Shaft seal: L：オイルシール（標準） Oil seal (Standard) / M：メカニカルシール（オプション） Mechanical seal (Option)
- 手配コード：TT（標準） Desing code : TT (Standard)
- 外部ドレン：D（標準） Drain piping requested : D (Standard)

●形式表示例
Ex. B45-4L5FLTTD
B52-4L5KMTTD

液体がW/Oエマルジョン、O/Wエマルジョン、切削油、燃料油（重油、軽油、灯油）などの場合には使用できません。

The series B4 shall not be used for the fluids of W/O emulsion, O/W emulsion, cutting oil or fuel oil (heavy oil, diesel oil, kerosene).

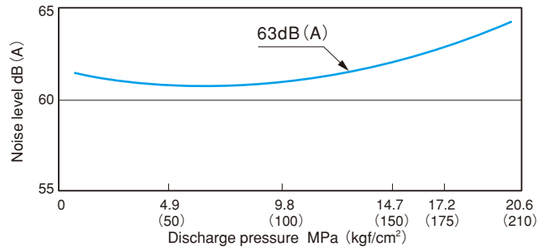
■構造図/CONSTRUCTION



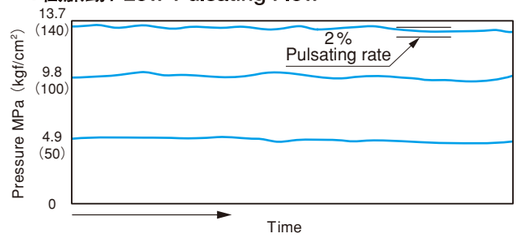
No.	Name	Q'ty	No.	Name	Q'ty
101	Power rotor	1	422	Socket head bolt	4
120	Ball bearing	1	501	Front cover	1
123	Retaining ring	1	510	Oil seal	1
146	Key	1	520	Seal cover	1
201	Idler rotor	2	522	O-ring	1
260	Balancing bush	2	528	Retaining ring	1
343	Floating bush	1	531	O-ring	1
401	Pump casing	1	533	Suction case	1
420	Socket head bolt	8	536	O-ring	1

■特　長/FEATURES

●低騒音 / Lower Noise



●低脈動 / Low-Pulsating Flow



●難燃性油でも使用可能/Applicable for any viscosity fluid

Fluid	Max. pressure MPa (kgf/cm2)
Mineral oil	20.6 (210)
※ Phosphate ester polyol ester	13.7 (140)
※ Water glycol solution	13.7 (140)

注 1.作動油粘度が13mm²/s(cSt)以下で使用される場合は、最高使用圧力が下がりますので、当社までお問い合わせください。
2.※印の作動油をご使用の場合は当社までご相談ください。

Remarks : 1. Please contact us when viscosity is 13 mm²/s (cSt) or below. (Max. working pressure shall be reduced)
2. Please contact us when handling ※ marked fluid is used.

［備　考］
1. 軸封部にオイルシールを使用している標準形ポンプは、ポンプ吸入圧力を、＋0.2～－0.02 MPa（＋2～－0.2 kgf/cm²）の範囲でご使用ください。
2. メカニカルシールの場合は、＋0.3～－0.05 MPa（＋3～－0.5 kgf/cm²）の範囲まで使用可能です。この場合は、当社までお問い合わせください。
3. B52、B60、B70形で最高回転数3,600 min⁻¹を必要とする場合は、オプションとしてメカニカルシールを必要としますので、当社までお問い合わせください。
4. 回転数が1,000 min⁻¹以下においては最高使用圧力が下がりますので、当社までお問い合わせください。

Notes:
1. In case of our standard type pump which oil seal is applied to shaft seal, the permissible range of suction pressure is from ＋0.2～－0.02 MPa (＋2～－0.2 kgf/cm²).
2. In case mechanical seals are applied for shaft seal the permissible range of suction pressure can be changed from ＋0.3～－0.05 MPa (＋3～－0.5 kgf/cm²). In this case, please inquire us prior to use.
3. In case the max. speed 3,600 min⁻¹ are required for the pump models B52, B60 and B70, a mechanical seal will be used. Please inquire us prior to use.
4. Please inquire us prior to use when pump speed is below 1,000 min⁻¹. (Max. working pressure shall be reduced.)

■ 性能計算式/CAPACITY and POWER CALCULATION

●吐出量計算式/DELIVERY CAPACITY	
SI単位 SI unit	$Q = n \cdot q - K \cdot (P_M \times 10.2)^{0.6} \times E^{-0.3}$ (L/min)
メートル単位 Metric unit	$Q = n \cdot q - K \cdot P^{0.6} \times E^{-0.3}$ (L/min)
●所要動力計算式/POWER CONSUMPTION	
SI単位 SI unit	$L = \dfrac{n \cdot q(P_M + P_{FM}) \times 10.2}{612}$ (kW) $P_{FM} = 0.098\left\{\sqrt{\dfrac{n}{1\,770}} \times (1.2\sqrt{E} + 0.204 \times P_M + 1.0) \times 1.3\right\}$
メートル単位 Metric unit	$L = \dfrac{n \cdot q(P + P_F)}{612}$ (kW) $P_F = \sqrt{\dfrac{n}{1{,}770}} \times (1.2\sqrt{E} + 0.02P + 1.0) \times 1.3$

n : ポンプ回転数 (min^{-1})
Pump speed

q : 押しのけ容積 (L/rev)
Displacement

K : 漏れ係数
Leakage coefficient

P_M : 全圧力 (MPa)
Total pressure

P : 全圧力 (kgf/cm^2)
Total pressure

P_{FM} : 摩擦損失圧力 (MPa)
Friction pressure loss

P_F : 摩擦損失圧力 (kgf/cm^2)
Friction pressure loss

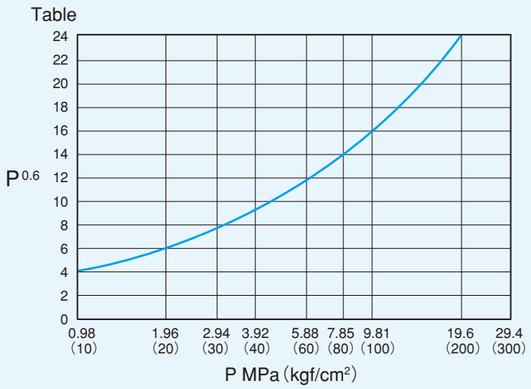
E : 油粘度 (°Eエングラー度)
Oil viscosity (°E)

［備　考］
1. この計算式による吐出量 (Q) は、ポンプの容量保証値を、また所要動力 (L) は、動力保証値を示します。
2. ポンプの回転数 (n) は、ポンプの実回転数です。
3. 押しのけ容積 (q)、漏れ係数 (K) は、「仕様」の表をご覧ください。
4. 計算式のうち〔$P^{0.6}$〕、〔$E^{-0.3}$〕の値、および油粘度の換算については、下表をご覧ください。

Notes:
1. The value (Q) obtained by above calculation formula is the guaranteed pump capacity, and the value of (L) is the guaranteed input power.
2. Pump speed (n) is actual number of revolution.
3. Please refer to "SPECIFICATION" for displacement (q) and leakage coefficient (K).
4. Please refer to tables shown below for values of [$P^{0.6}$], [$E^{-0.3}$] and viscosity conversion.

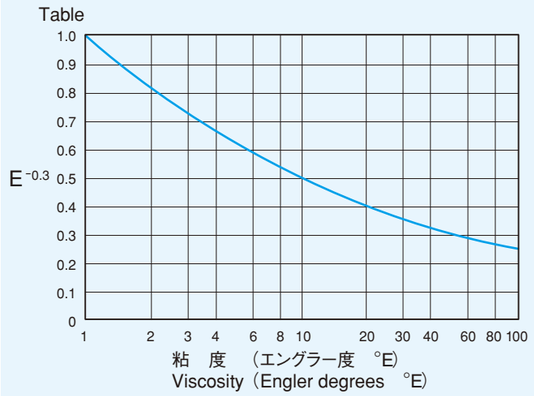
●付表 $P^{0.6}$

Table



●付表 $E^{-0.3}$

Table



■ 仕　様/SPECIFICATION

Model \ Spec.	q : Displacement (L/rev)	K : Leakage coefficient		
		＞13mm²/s (cSt)	10～13mm²/s (cSt)	＜10mm²/s (cSt)
B38 - 4L	0.0349	1.7	2.2	2.9
B45 - 4L	0.0580	2.2	2.9	3.7
B52 - 4L	0.0889	3.2	4.5	5.5
B60 - 4L	0.1373	4.5	6.0	7.7
B70 - 4L	0.2171	6.0	9.0	10.0

SI単位とメートル単位の換算
1 kgf/cm^2 = 0.09807 MPa
1 MPa = 10.197 kgf/cm^2

■ 標準品外形寸法図/DIMENSIONS for STANDARD MODEL

Fig.1

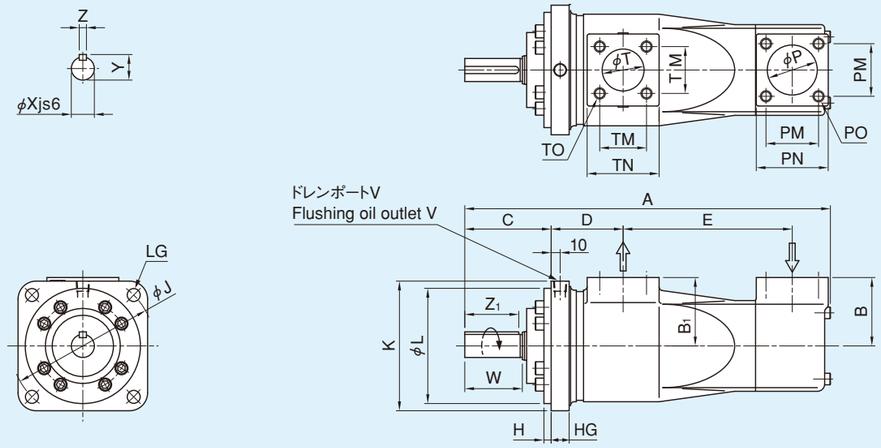


Fig.2

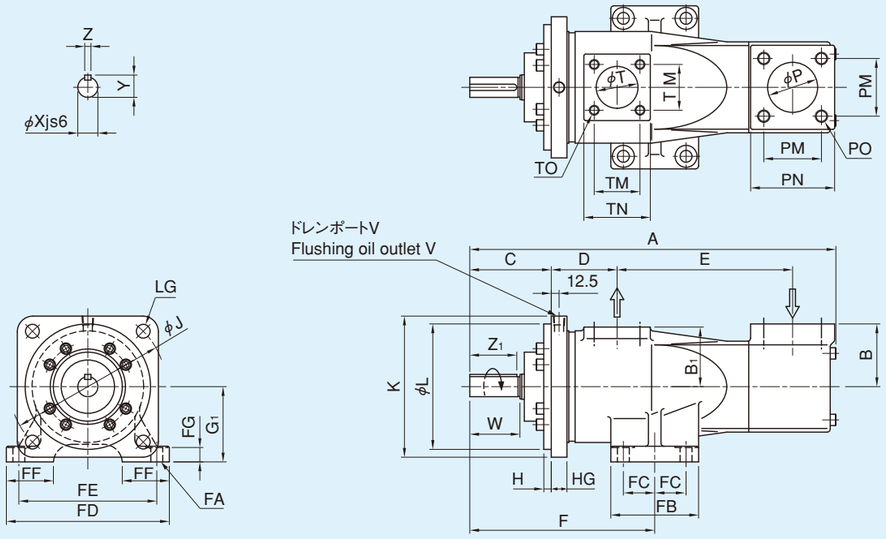
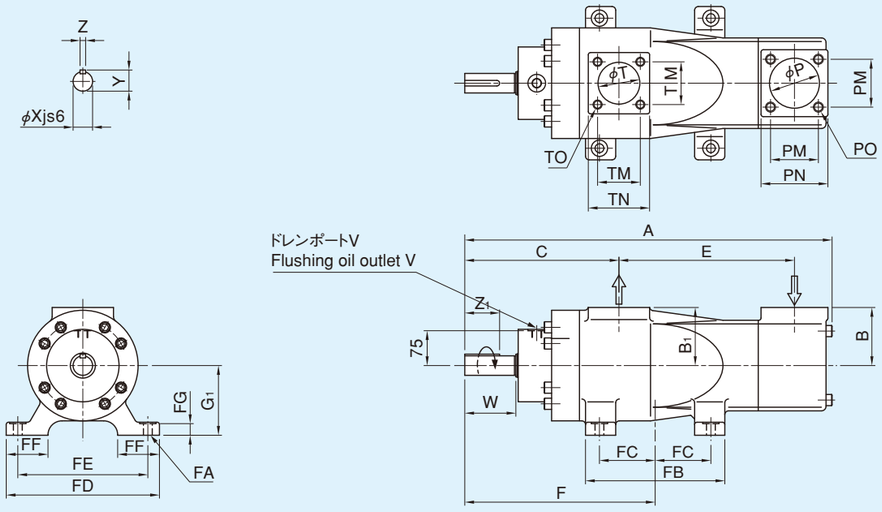


Fig.3



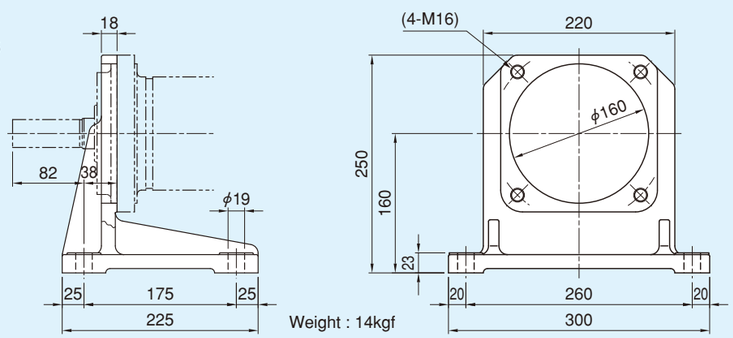
(mm)

Symbol \ Model		B38-4L5FLTTD	B45-4L5FLTTD	B52-4L5KLTTD	B60-4L5KLTTD	B70-4L5KLTTD
Fig		Fig. 1	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 3
A		444	505	582	720	791
B		85	95	100	125	125
B1		85	95	95	125	125
C		120	120	130	332	332
D		82	100	105	—	—
E		196	235	280	318	378
F		—	—	295	410	410
FA		—	—	4-ϕ19	4-ϕ19	4-ϕ19
FB		—	—	140	300	300
FC		—	—	50	120	120
FD		—	—	260	330	330
FE		—	—	220	280	280
FF		—	—	75	90	90
FG		—	—	23	25	25
G_1		—	—	120	150	150
H		7	10	12	—	—
HG		20	25	25	—	—
J		200	200	250	—	—
K		180	180	225	—	—
L		160 h8	160 h8	200 h8	—	—
LG		4-ϕ19	4-ϕ19	4-ϕ22	—	—
Outlet flange	Nom. Dia.	JIS 210K 32A	JIS 210K 40A	JIS 210K 50A	JIS 210K 65A	JIS 210K 65A
	T	31.5	37.5	47.5	60	60
	TM	56	65	73	92	92
	TN	76	100	100	128	128
	TO	4-M12-22	4-M16-27	4-M16-27	4-M20-32	4-M20-32
Inlet flange	Nom. Dia.	JIS 210K 40A	JIS 210K 50A	JIS 210K 65A	JIS 210K 80A	JIS 210K 80A
	P	36	47.5	60	71	71
	PM	65	73	92	103	103
	PN	92	100	128	140	140
	PO	4-M16-25	4-M16-27	4-M20-32	4-M22-35	4-M22-35
※Flushing oil outlet V		R1/4	R3/8	R3/8	G1/2	G1/2
Shaft	W	80	80	80	110	110
	Xjs6	32 js6	32 js6	32 js6	42 js6	42 js6
	Y	35.5	35.5	35.5	45.5	45.5
	Z	10	10	10	12	12
	Z_1	75	75	75	75	75
Mass (kg)		32	49	80	120	160
J (kg・m^2)		3.9×10^{-4}	7.63×10^{-4}	1.31×10^{-3}	3.93×10^{-3}	6.3×10^{-3}
GD^2 (kgf・m^2)		1.56×10^{-3}	3.05×10^{-3}	5.24×10^{-3}	1.57×10^{-2}	2.52×10^{-2}
Oil volume in pump (L)		1.5	3	4	4.5	5
Companion flange	Inlet	OSSA40B	OSSA50B	OSSA65B	OSSA80B	OSSA80B
	Outlet	OSSA32B	OSSA40B	OSSA50B	OSSA65B	OSSA65B

［備　考］
1. 吸入、吐出フランジ寸法は JIS 210K SSAフランジによります。
2. キー寸法は、（旧）B1301-1959 によります。
3. ※ドレンポートは必ずタンクまで配管、常時開にしてご使用ください。
（閉にすると軸シールが損傷します。）
4. “X” の寸法の公差はJIS B0401のjs6によります。

Notes:
1. As for the dimensions of inlet flange and outlet flange, JIS B2291 210 K SSA flange shall be applied.
2. The key and keyway conform to JIS B1301-1959.
3. ※Flushing oil outlet shall be led to tank and never to be closed.
4. Tolerance of "X" conforms to JIS B0401, js6

B38,B45-4L用ブラケット
Bracket for model B38, B45
品名番号 60BL-B384F



Weight : 14kgf

■吐出量・所要動力一覧表/CAPACITY and POWER

Viscosity: 30mm^2/s (cSt)

Pump model	Press. MPa (kgf/cm^2)	50Hz 1,470 min^{-1} L/min	kW	50Hz 2,930 min^{-1} L/min	kW	60Hz 1,770 min^{-1} L/min	kW	60Hz 3,500 min^{-1} L/min	kW
B38-4L	1 (10)	46.9	1.1	97.8	2.5	57.3	1.4	117	3.0
	3.4 (35)	41.9	3.3	92.8	6.7	52.4	4.0	112	8.1
	4.9 (50)	39.6	4.5	90.6	9.3	50.1	5.5	110	11.2
	6.9 (70)	37.0	6.2	88.0	12.7	47.5	7.6	107	15.3
	9.8 (100)	33.6	8.8	84.6	17.9	44.1	10.6	104	21.5
	13.7 (140)	29.7	12.2	80.6	24.7	40.2	14.8	100	29.7
	17.2 (175)	26.6	15.2	77.5	30.7	37.1	18.4	97	36.9
	20.6 (210)	23.5	18.2	74.5	36.8	34.0	22.0	94.4	44.1
B45-4L	1 (10)	79.5	1.9	164	4.1	96.9	2.3	197	5.0
	3.4 (35)	73.1	5.4	157	11.2	90.5	6.6	190	13.5
	4.9 (50)	70.2	7.5	154	15.5	87.6	9.1	187	18.7
	6.9 (70)	66.8	10.4	151	21.2	84.2	12.6	184	25.5
	9.8 (100)	62.4	14.6	147	29.7	79.8	17.8	180	35.7
	13.7 (140)	57.3	20.3	142	41.1	74.7	24.5	175	49.3
	17.2 (175)	53.3	25.3	138	51.1	70.7	30.5	171	61.3
	20.6 (210)	49.3	30.3	134	61.1	66.7	36.6	167	73.3
B52-4L	1 (10)	122	2.8	252	6.2	149	3.5	302	7.7
	3.4 (35)	113	8.3	242	17.2	139	10.1	293	20.7
	4.9 (50)	108	11.5	238	23.7	135	14.0	289	28.6
	6.9 (70)	103	15.9	233	32.4	130	19.2	284	39.0
	9.8 (100)	97.4	22.4	227	45.5	124	27.1	277	54.7
	13.7 (140)	90.0	31.1	219	63.0	116	37.6	270	75.6
	17.2 (175)	84.2	38.7	213	78.3	110	46.8	264	93.9
	20.6 (210)	78.4	46.4	208	93.6	105	56.0	258	113
B60-4L	1 (10)	190	4.4	390	9.6	231	5.4	468	11.9
	3.4 (35)	176	12.8	377	26.5	218	15.5	455	32.0
	4.9 (50)	171	17.8	371	36.6	212	21.6	449	44.2
	6.9 (70)	164	24.5	364	50.1	205	29.7	442	60.3
	9.8 (100)	155	34.6	355	70.3	196	41.9	433	84.5
	13.7 (140)	144	48.0	345	97.3	185	58.1	423	117
	17.2 (175)	136	59.8	336	121	177	72.2	415	145
	20.6 (210)	128	71.6	328	145	169	86.5	407	174
B70-4L	1 (10)	303	6.9	620	15.2	368	8.6	744	18.7
	3.4 (35)	285	20.2	602	41.9	351	24.6	726	50.7
	4.9 (50)	278	28.2	595	57.9	343	34.2	718	69.8
	6.9 (70)	268	38.8	585	79.2	333	47.0	709	95.3
	9.8 (100)	256	54.7	573	111	321	66.2	697	134
	13.7 (140)	242	76.0	559	154	308	91.8	683	185
	17.2 (175)	231	94.6	548	192	297	114	672	230
	20.6 (210)	221	114	538	229	286	137	661	275

［備　考］
1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 着色欄は吸入圧力が−0.05 MPa（−0.5 kgf/cm^2）よりプラス側［例 −0.02〜0MPa（−0.2〜0 kgf/cm^2）］で使用してください。
詳しくは当社までお問い合わせください。無着色欄は−0.05 MPa（−0.5 kgf/cm^2）の吸入圧力まで使用できます。
［例 −0.05〜0 MPa（−0.5〜0 kgf/cm^2）］
3. B70-4Lの3,500m^{-1}での吸入能力は−0.01 MPa（−0.1 kgf/cm^2）です。
4. 回転数1,000min^{-1}以下でご使用の場合は当社までご相談ください。（最高使用圧力が下がります。）

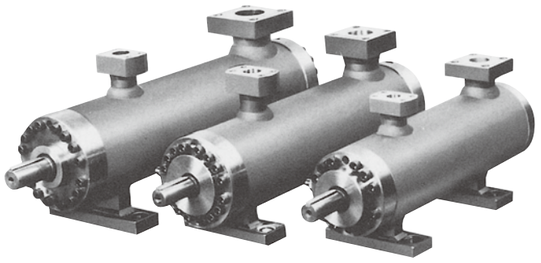
Notes:
1. The indication "−" means "not applicable".
2. In the above tables, for conditions colored in blue, use the pumps at a suction pressure higher than −0.05 MPa（−0.5 kgf/cm^2).
［Ex. −0.02〜0 MPa（−0.2〜0 kgf/cm^2）］
Please contact us for further details of the suction pressure.
As for other conditions, the pumps can be used at a suction pressure down to −0.05 MPa（−0.5 kgf/cm^2).
［Ex. −0.05〜0 MPa（−0.5〜0 kgf/cm^2）］
3. The suction lift capability of B70-4L at 3,500 min^{-1} is −0.01 MPa（−0.1 kgf/cm^2）.
4. Please inquire us prior to use when pump speed is below 1,000 min^{-1}.
（Max. working pressure shall be reduced.）

Series B6

容 量 範 囲：40～700 L/min
Capacity

最高使用圧力：24.5 MPa (250kgf/cm²)
Max. working pressure

油種によって最高使用圧力は異なります。
12ページの最高使用圧力図をご参照ください。
The maximum working pressure depends on kind of oil.
Refer to the maximum working pressure on page 12.



■概　要

シリーズB6のポンプは、シリーズB4が備えている、高信頼性、長寿命、高速運転、そして大きな吸入能力などといった優れた特性をそのまま生かし、さらに、高圧化、低騒音化した高圧形スクリュウポンプです。作動油、潤滑油の使用に適しており、燃料油用には使用できません。

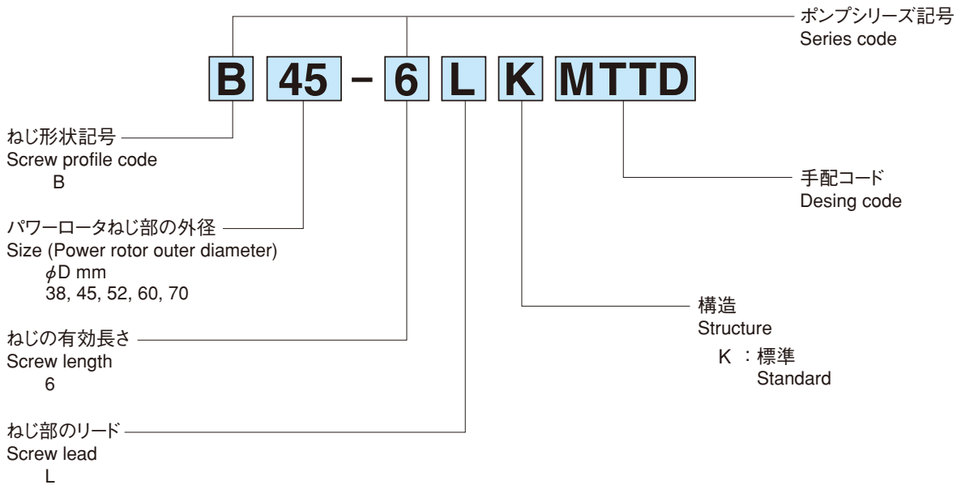
●主要部品の標準材質
ポンプケーシング：炭素鋼
パワーロータ　：合金鋼
アイドラロータ　：合金鋼
スリーブ　　：特殊ダクタイル鋳鉄

■OUTLINE

The series B6 is a newly developed high pressure type screw pump, which has more advantages – higher pressure and lower noise – in addition tothe features of B4 series.

●**Standard Material**
Pump casing : Carbon steel
Power rotor : Cr-Mo steel
Idler rotor : Cr-Mo steel
Sleeve : Special ductile cast iron

■形式表示/MODEL NOTATION

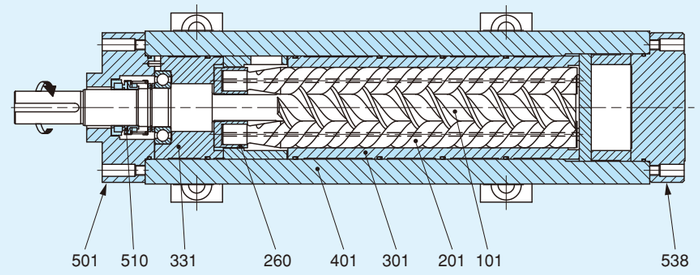


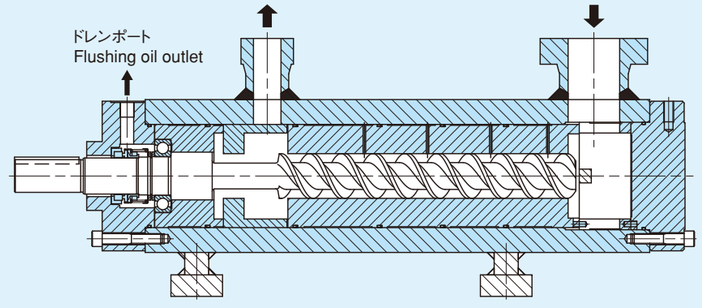
●形式表示例
Ex. B45-6LKMTTD

液体がW/Oエマルジョン、O/Wエマルジョン、切削油、燃料油（重油、軽油、灯油）などの場合には使用できません。

The series B6 shall not be used for the fluids of W/O emulsion, O/W emulsion, cutting oil or fuel oil (heavy oil, diesel oil, kerosene).

■構造図/CONSTRUCTION

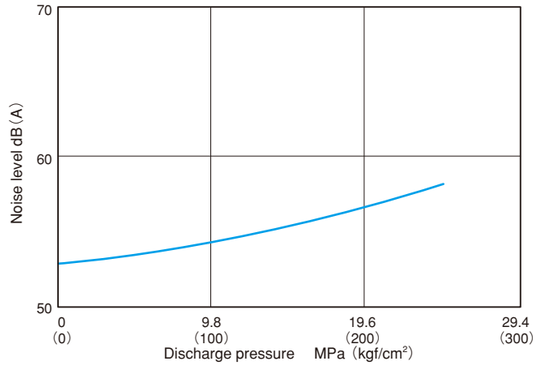




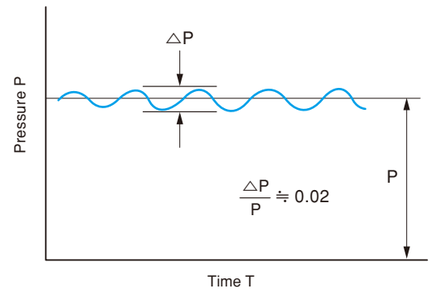
No.	Name	Q'ty
101	Power rotor	1
201	Idler rotor	2
260	Balancing bush	2
301	Sleeve	1
331	Front balancing cover	1
401	Pump casing	1
501	Front cover	1
510	Mechanical seal	1
538	Real cover	1

■特　長/FEATURES

●低騒音 / Lower Noise



●低脈動 / Low-Pulsating Flow



●難燃性油、低燃性油でも使用可能
Applicable for any viscosity fluid

Fluid	Max. pressure MPa (kgf/cm²)
Mineral oil	24.5 (250)
※ Phosphate ester	20.6 (210)
※ Polyol ester	20.6 (210)
※ Water glycol solution	20.6 (210)

注 1.作動油粘度が13mm²/s(cSt)以下で使用される場合は、最高使用圧力が下がりますので、当社までお問い合わせください。
2.※印の作動油をご使用の場合は当社までご相談ください。

Remarks : 1. Please contact us when viscosity is 13 mm²/s (cSt) or below. (Max. working pressure shall be reduced.)
2. Please contact us when handling ※ marked fluid is used.

●高吸入能力
Large suction capacity

仕様範囲内で−0.05 MPa（−0.5 kgf/cm²）まで吸入できます。
The permissible range of suction can be to −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²) within the range of specification.

■ 性能計算式/CAPACITY and POWER CALCULATION

●吐出量計算式/DELIVERY CAPACITY	
SI単位 SI unit	$Q = n \cdot q - K \cdot (P_M \times 10.2)^{0.6} \times E^{-0.3}$ (L/min)
メートル単位 Metric unit	$Q = n \cdot q - K \cdot P^{0.6} \times E^{-0.3}$ (L/min)
●所要動力計算式/POWER CONSUMPTION	
SI単位 SI unit	$L = \dfrac{n \cdot q(P_M + P_{FM}) \times 10.2}{612}$ (kW) $P_{FM} = 0.098\left\{\sqrt{\dfrac{n}{1{,}770}} \times (1.4\sqrt{E} + 0.204 \times P_M + 1.0) \times 1.3\right\}$
メートル単位 Metric unit	$L = \dfrac{n \cdot q(P + P_F)}{612}$ (kW) $P_F = \sqrt{\dfrac{n}{1{,}770}} \times (1.4\sqrt{E} + 0.02P + 1.0) \times 1.3$

n : ポンプ回転数 (min^{-1})
Pump speed

q : 押しのけ容積 (L/rev)
Displacement

K : 漏れ係数
Leakage coefficient

P_M : 全圧力 (MPa)
Total pressure

P : 全圧力 (kgf/cm^2)
Total pressure

P_{FM} : 摩擦損失圧力 (MPa)
Friction pressure loss

P_F : 摩擦損失圧力 (kgf/cm^2)
Friction pressure loss

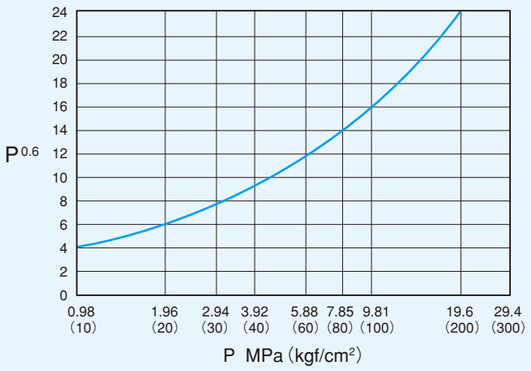
E : 油粘度 (°Eエングラー度)
Oil viscosity (°E)

[備　考]
1. この計算式による吐出量 (Q) は、ポンプの容量保証値を、また所要動力 (L) は、動力保証値を示します。
2. ポンプの回転数 (n) は、ポンプの実回転数です。
3. 押しのけ容積 (q)、漏れ係数 (K) は、「仕様」の表をご覧ください。
4. 計算式のうち [$P^{0.6}$]、[$E^{-0.3}$] の値、および油粘度の換算については、下表をご覧ください。

Notes:
1. The value (Q) obtained by above calculation formula is the guaranteed pump capacity, and the value of (L) is the guaranteed input power.
2. Speed of pump (n) is actual number of revolution.
3. Please refer to "SPECIFICATION" for displacement (q) and leakage coefficient (K).
4. Please refer to tables shown below for values of [$P^{0.6}$], [$E^{-0.3}$] and viscosity conversion.

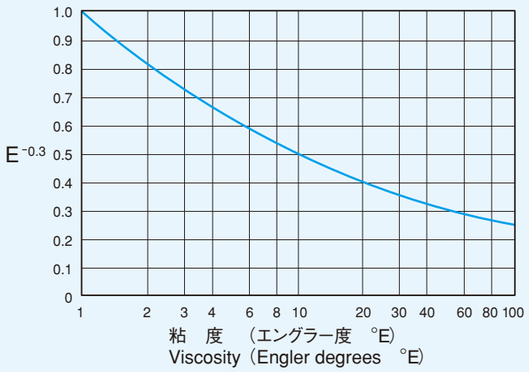
●付表 $P^{0.6}$

Table



●付表 $E^{-0.3}$

Table

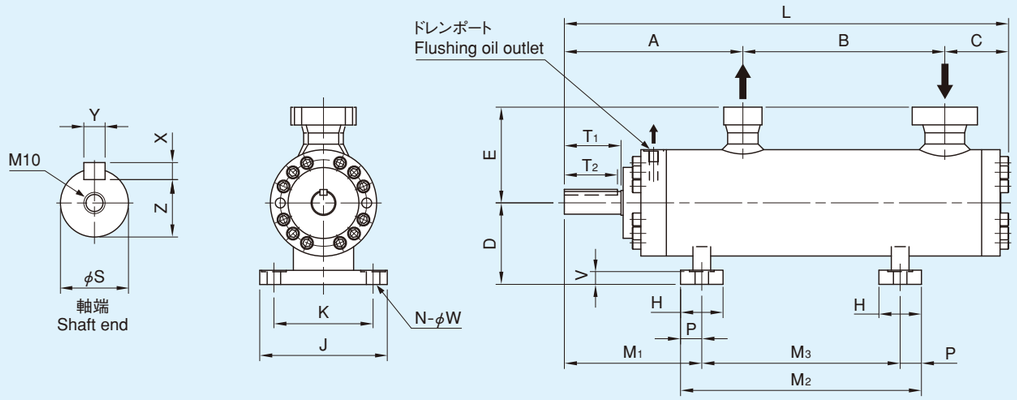


■ 仕　様/SPECIFICATION

Spec. / Model	q : Displacement (L/rev)	K : Leakage coefficient		
		＞13mm²/s (cSt)	10～13mm²/s (cSt)	＜10mm²/s (cSt)
B38 - 6L	0.0349	1.7	2.2	2.9
B45 - 6L	0.058	2.2	2.9	3.7
B52 - 6L	0.0889	3.2	4.5	5.5
B60 - 6L	0.1373	4.5	6.0	7.7
B70 - 6L	0.2171	6.0	9.0	10.0

SI単位とメートル単位の換算
1 kgf/cm^2 = 0.09807 MPa
1 MPa = 10.197 kgf/cm^2

■ 標準品外形寸法図/DIMENSIONS for STANDARD MODEL



※ドレンポートは必ずタンクまで配管、常時開にしてご使用ください。(閉にすると軸シールが損傷します。)
Flushing oil outlet shall be led to tank, and never to be closed.

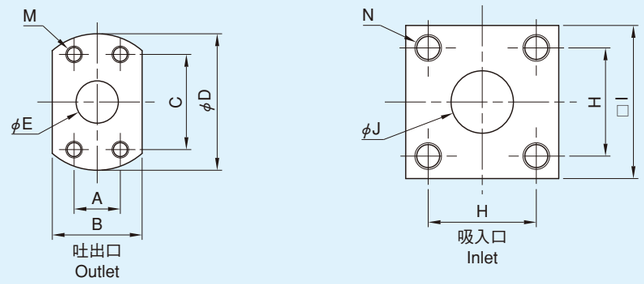
(mm)

Model / Symbol	B38-6LKMTTD	B45-6LKMTTD	B52-6LKMTTD	B60-6LKMTTD	B70-6LKMTTD	Model / Symbol	B38-6LKMTTD	B45-6LKMTTD	B52-6LKMTTD	B60-6LKMTTD	B70-6LKMTTD
A	254	269	293	328	352	P	30	30	30	35	35
B	285	335	380	445	515	S	32	32	38	42	48
C	88	110	116	143	147	T_1	80	80	80	90	100
D	115	120	140	160	180	T_2	75	75	75	80	90
E	135	160	160	180	200	V	18	18	23	23	28
H	60	60	60	70	70	N	4	4	4	4	4
J	180	190	220	290	300	W	19	19	19	24	24
K	140	150	180	240	250	X	8	8	8	8	8
L	627	714	789	916	1,014	Y	10	10	10	12	12
M_1	193	195	211	270	280	Z	27	27	33	37	43
M_2	340	370	420	410	497	Flushing oil outlet V	G$\frac{1}{4}$	G$\frac{1}{4}$	G$\frac{3}{8}$	G$\frac{1}{2}$	G$\frac{1}{2}$
M_3	280	310	360	340	427	Mass (kg)	90	110	140	180	300

[備　考]
1. キー寸法は (新) JIS B1301-1976によります。
2. "S" の寸法の公差はJIS B0401のjs6によります。

Notes:
1. The key and keyway conform to JIS B1301-1976.
2. Tolerance of "S" conforms to JIS B0401, js6

●フランジ
Flange



(mm)

Model / Symbol	B38-6LKMTTD	B45-6LKMTTD	B52-6LKMTTD	B60-6LKMTTD	B70-6LKMTTD	Model / Symbol	B38-6LKMTTD	B45-6LKMTTD	B52-6LKMTTD	B60-6LKMTTD	B70-6LKMTTD
A	27.8	31.8	31.8	36.5	36.5	I	92	100	125	140	140
B	54	61	61	70	70	J	37.5	47.5	60	71	71
C	57.2	66.7	66.7	79.4	79.4	M	4-M10-25	4-M12-25	4-M12-30	4-M16-35	4-M16-35
D	82	96	96	115	115	N	4-M16-25	4-M16-31	4-M20-30	4-M22-35	4-M22-35
E	25.4	32	32	38	38	J ($kg \cdot m^2$)	5.85×10^{-4}	1.15×10^{-3}	1.97×10^{-3}	5.9×10^{-3}	9.45×10^{-3}
H	65	73	92	103	103	GD^2 ($kgf \cdot m^2$)	2.34×10^{-3}	4.58×10^{-3}	7.86×10^{-3}	2.36×10^{-2}	3.78×10^{-2}
Nom. Dia.	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	Nom. Dia.	OSSA40B	OSSA50B	OSSA65B	OSSA80B	OSSA80B

■吐出量・所要動力一覧表/CAPACITY and POWER

Viscosity:30mm²/s (cSt)

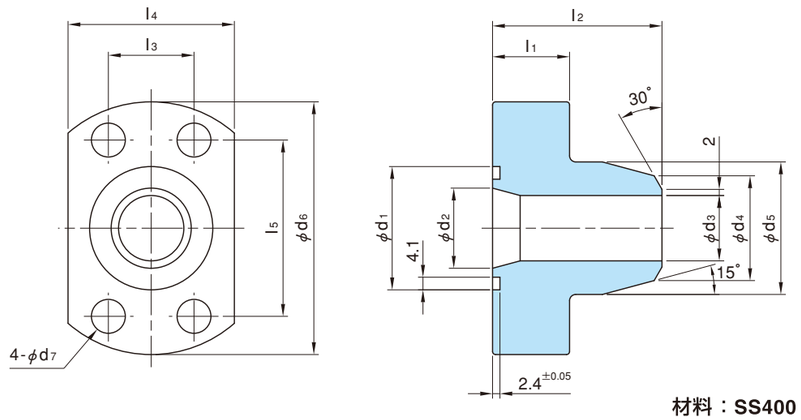
Pump model	Press. MPa (kgf/cm²)	50Hz 1,470 min⁻¹ L/min	50Hz 1,470 min⁻¹ kW	50Hz 2,930 min⁻¹ L/min	50Hz 2,930 min⁻¹ kW	60Hz 1,770 min⁻¹ L/min	60Hz 1,770 min⁻¹ kW	60Hz 3,500 min⁻¹ L/min	60Hz 3,500 min⁻¹ kW
B38-6L	2.5 (25)	43.6	2.5	94.5	5.2	54.0	3.0	114	6.3
	4.9 (50)	39.6	4.6	90.6	9.4	50.1	5.6	110	11.4
	7.4 (75)	36.4	6.7	87.4	13.7	46.9	8.2	107	16.5
	9.8 (100)	33.6	8.9	84.6	18.0	44.1	10.7	104	21.6
	12.3 (125)	31.1	11.0	82.0	22.3	41.6	13.3	101	26.8
	14.7 (150)	28.7	13.1	79.7	26.6	39.2	15.9	99.6	31.9
	17.2 (175)	26.6	15.3	77.5	30.9	37.0	18.5	97.4	37.0
	19.6 (200)	—	—	75.5	35.2	35.0	21.0	95.4	42.2
	22.1 (225)	—	—	73.5	39.4	33.0	23.6	93.4	47.3
	24.5 (250)	—	—	71.6	43.7	31.1	26.2	91.5	52.4
B45-6L	2.5 (25)	75.3	4.1	160	8.5	92.7	5.0	193	10.4
	4.9 (50)	70.1	7.6	154	15.7	87.5	9.2	187	18.9
	7.4 (75)	66.0	11.2	150	22.8	83.4	13.5	183	27.4
	9.8 (100)	62.4	14.7	147	29.9	79.8	17.8	180	35.9
	12.3 (125)	59.1	18.3	143	37.0	76.5	22.1	176	44.5
	14.7 (150)	56.1	21.8	140	44.1	73.5	26.4	173	53.0
	17.2 (175)	53.3	25.4	137	51.3	70.7	30.6	171	61.5
	19.6 (200)	50.6	28.9	135	58.4	68.0	34.9	168	70.0
	22.1 (225)	48.1	32.5	132	65.5	65.5	39.2	165	78.6
	24.5 (250)	45.6	36.0	130	72.6	63.0	43.5	163	87.1
B52-6L	2.5 (25)	116	6.2	246	13.1	142	7.6	296	15.9
	4.9 (50)	108	11.7	238	24.0	135	14.1	289	28.9
	7.4 (75)	102	17.1	232	34.9	129	20.7	283	42.0
	9.8 (100)	97.4	22.5	227	45.8	124	27.3	277	55.1
	12.3 (125)	92.7	28.0	222	56.7	119	33.8	273	68.1
	14.7 (150)	88.3	33.4	218	67.6	114	40.4	268	81.2
	17.2 (175)	84.2	38.8	214	78.5	110	46.9	264	94.3
	19.6 (200)	80.3	44.3	210	89.5	107	53.5	260	108
	22.1 (225)	76.6	49.7	206	101	103	60.0	257	121
	24.5 (250)	73.1	55.2	202	111	99.7	66.6	253	134
B60-6L	2.5 (25)	181	9.6	381	20.1	222	11.7	460	24.5
	4.9 (50)	171	18.0	371	37.0	212	21.8	449	44.6
	7.4 (75)	162	26.4	362	53.9	203	32.0	441	64.8
	9.8 (100)	155	34.8	355	70.7	196	42.1	433	85.0
	12.3 (125)	148	43.2	348	87.6	189	52.2	427	106
	14.7 (150)	142	51.6	342	105	183	62.3	420	126
	17.2 (175)	136	60.0	336	121	177	72.5	415	146
	19.6 (200)	131	68.4	331	138	172	82.6	409	166
	22.1 (225)	125	76.8	326	155	167	92.7	404	186
	24.5 (250)	120	85.2	321	172	162	103	399	206
B70-6L	2.5 (25)	292	15.1	608	31.8	357	18.5	732	38.7
	4.9 (50)	278	28.4	595	58.5	343	34.5	718	70.6
	7.4 (75)	266	41.7	583	85.1	331	50.5	707	103
	9.8 (100)	256	55.0	573	112	321	66.5	697	135
	12.3 (125)	247	68.2	564	138	313	82.5	688	167
	14.7 (150)	239	81.5	556	165	304	98.5	680	198
	17.2 (175)	232	94.8	548	192	297	115	672	230
	19.6 (200)	224	108.1	541	219	289	131	665	262
	22.1 (225)	217	121.3	534	245	282	147	658	294
	24.5 (250)	211	134.6	528	272	276	163	651	326

[備　考] 1. 空欄は、使用できないことを示します。
2. 着色欄は吸入圧力が−0.05MPa (−0.5kgf/cm²) よりプラス側 [例 −0.02〜0MPa (−0.2〜0kgf/cm²)] で使用してください。
詳しくは当社までお問い合わせください。無着色欄は−0.05MPa (−0.5kgf/cm²) の吸入圧力まで使用できます。
[例 −0.05〜0MPa (−0.5〜0kgf/cm²)]
3. B70-4Lの3,500min⁻¹での吸入能力は−0.01MPa (−0.1kgf/cm²) です。
4. 回転数1,000min⁻¹以下でご使用の場合は当社までご相談ください。(最高使用圧力が下がります。)

Notes: 1. The indication "**—**" means "not applicable".
2. In the above tables, for conditions colored in blue, use the pumps at a suction pressure higher than −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²).
[Ex. −0.02〜0 MPa (−0.2〜0 kgf/cm²)]
Please contact us for further details of the suction pressure.
As for other conditions, the pumps can be used at a suction pressure down to −0.05 MPa (−0.5 kgf/cm²).
[Ex. −0.05〜0 MPa (−0.5〜0 kgf/cm²)]
3. The suction lift capability of B70-4L at 3,500min⁻¹ is −0.01 MPa (−0.1 kgf/cm²).
4. Please contact us prior to use when pump speed is below 1,000min⁻¹.
(Max. working pressure shall be reduced.)

相フランジ(B6シリーズ吐出側用)/Companion Flange (For series B6 pump outlet only)

SAE フランジ
SAE Flange

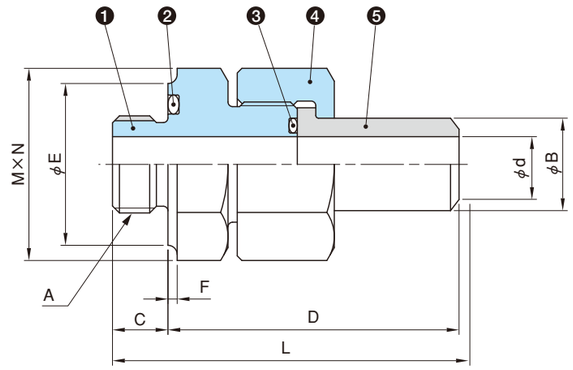


材料：SS400
Material

(mm)

Code number	Size	l1	l2	l3	l4	l5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	Bolt	O-ring
PSAEJ1	**1**	25	55	27.8	54	57.2	40	26	21.2	34.0	43	82	11	M10-40	G 35
PSAEJ54	**1 1/4**	30	65	31.8	61	67.7	45	32	29.9	42.7	50	96	14	M12-45	G 40
PSAEJ32	**1 1/2**	35	75	36.5	70	79.4	50	38	34.3	48.6	58	120	18	M16-55	G 45

スレッドニップルサブ/Thread Nipple sub



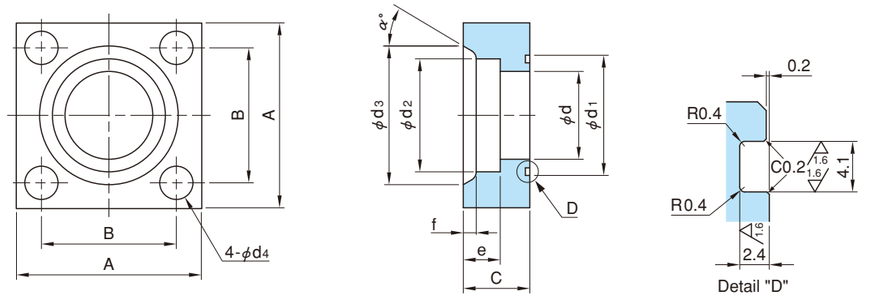
	Name
❶	Thread nipple
❷	O-ring
❸	O-ring
❹	Clamping nut
❺	Welding nipple

(mm)

Code number	d	A	B	C	D	E	F	L	M	N	❷	❸
OHTN38AV	9	G 3/8	17	12	60	30	2	72	32	37	JIS B2401 P 20	JIS B2401 P 14
OHTN12AV	12	G 1/2	20	12	63	35	2	75	36	41.6	G 25	P 16
OHTN34BV	15	G 3/4	26	15	74	41	2.5	89	41	47.3	G 30	P 22
OHTN 1AV	22	G 1	34	17	84	48	2.5	101	50	57.7	P 36	G 30
OHTN32AV	32	G1 1/2	47	22	97	63	3	119	65	75	G 50	G 40
OHTN 2AV	42	G 2	60	25	100	77	3	133	80	92.4	G 65	G 50

JIS 210K相フランジサブ/JIS 210K-SSA Companion Flange sub (With bolts and O-ring)

材料：SS400
Material

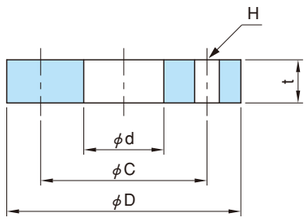


(mm)

Code number	A	B	C	d	d1	d2	d3	d4	e	f	r	Bolt JIS B1176	α°	O-ring JIS B2401	Mass (kg)
60210K32	76	56	28	31.5	45	43.2	56	13	16	6	5	M12-45	30	G 40	1.27
60210K40	92	65	36	37.5	55	49.1	63	18	18	7	5	M16-55	30	G 50	2.39
60210K50	100	73	36	47.5	65	61.1	75	18	20	7	5	M16-55	30	G 60	2.83
60210K65	128	92	45	60	80	77.1	95	22	22	9.5	6	M20-75	30	G 75	5.80
60210K80	140	103	45	71	90	90.0	108	24	25	11	6	M22-75	30	G 85	6.93

JIS 10K相フランジサブ/JIS 10K Companion Flange sub (With bolts, nuts and packing)

材料：SS400
Material



(mm)

Code number	d	D	t	C	H	Mass (kg)
6010K40	49.1	140	16	105	4-φ19	1.56
6010K50	61.1	155	16	120	4-φ19	1.88
6010K65	77.1	175	18	140	4-φ19	2.60
6010K80	90.0	185	18	150	8-φ19	2.61

受注条件
Order Acceptance Conditions

■生産型式／Production Models

本カタログに記載のある型式のみ製作可能です。
Models shown in this catalog only are available for production.

■受注条件／Order Acceptance Conditions

1. 構造、材料／Construction and material

カタログに記載したポンプと構造や材料が異なる特殊ポンプは生産していません。
Special pumps with different construction and materials than those shown in this catalog are not available.

2. 試験、検査、塗装など／Test, inspection, paint, etc.

試験、検査、銘板、塗装はすべて当社標準で対応させていただきます。（従来は特殊試験検査に対応しておりましたが、今後は対応いたしかねます。）
Test, inspection, nameplate, paint, etc. all conform to our standard.
(Traditionally, we used to respond to special tests and inspections, but not any longer.)

試験、検査などの項目 Item of test, inspection, etc.	対応の可否（○は対応可、 ×は対応不可） Acceptable (○) or unacceptable (×)
当社標準性能試験 Our standard performance test	○ （当社標準圧力および回転数で性能試験を行います。） (Performance test will be conducted as per our standard pressure and speed.)
連続運転試験 Continuous operation test	×
立会試験 Attended witness test	×（船級協会受験品を除く） (except for those inspected by classification societies)
騒音計測、振動計測 Noise measurement and vibration measurement	×
分解開放検査 Disassembled inspection	×
部品のミルシート（材料証明） Parts mill sheet (inspection certificate)	×
部品寸法検査記録 Record of parts dimensional measurement	×
完成品寸法検査記録 Record of assembly dimensional measurement	×
部品非破壊検査記録 Record of parts non-destructive test	×
耐圧検査記録 Record of hydraulic pressure test	×
塗装検査 Paint inspection	×
計測器の校正記録作成 Preparation of record of measurement instruments calibration	×
当社標準銘板 Our standard nameplate	○
特殊銘板 Special nameplate	×
ポンプ外面の塗装施工 Painting of pump outer surface	○（当社標準塗装色もしくは指定塗装色で塗装を行います。） (Painting will be executed as per our standard color or designated color.)
ポンプ内面の塗装施工 Painting of pump inner surface	×（ポンプ内面の塗装は行いません） (Painting will not be applied to the pump inner surface.)

3. 提出書類／Submitted documents

提出書類はすべて当社標準様式で対応させていただきます。
カタログ販売を標準としますので書類は提出しません。ただし、ご要求により下記○印の書類は提出可能です。
Submitted documents will be prepared as per our standard form. Basically, documents will not be submitted because of our sales based upon our catalog. However, the documents below marked with ○ are available on request.

書類名 Document name	提出の可否（○は提出可、×は提出不可） Preparable (○) or unpreparable (×) of document
製作仕様書 Manufacture specification	○
外形寸法図 Dimensional installation drawing	○
組立断面図 Cross-sectional drawing	○
取扱説明書 Instruction manual	○
性能試験成績書 Performance test certificate	○
試験検査要領書 Test and inspection procedures	×

Kawasaki-Screw Pump

仕様確認用紙
SPECIFICATION CONFIRMATION SHEET

●型式選定を当社に依頼される場合には、下記の情報をお知らせください。
●Please inform us the specifications (Fill with the customer's own specifications)

吐出圧力 Discharge Press.	MPa			
吸入圧力 Suction Press.	MPa			
流　量 Capacity	L/min			
使用液体名 Name of Liquid	☐ 一般鉱油系作動油 ☐ Mineral Oil ☐ ISO VG32 ☐ C重油 ☐ C Heavy Oil ☐ ( )	☐ ( ) ☐ ISO VG56 ☐ 軽　油 ☐ Diesel Oil	☐ ISO VG68 ☐ 灯　油 ☐ Kerosene	☐ ISO VG ( )
液体温度範囲 Pumping Temperature	°C			
液体粘度 Viscosity	mm^2/s (cSt)			
回転数 Speed	min^{-1} (rpm)			
電源周波数 Frequency	☐ 50 Hz	☐ 60 Hz		
取付方向 Arrangement	☐ 水　平 Horizontal	☐ 垂　直 Vertical		
材　料 Materials	☐ MFR's Standard	☐		
納入範囲 Scope of Supply				
ポンプ Pump		☐ Yes	☐ No	
相フランジ Companion Flange for Pump		☐ Yes	☐ No	
電動機 Electric Motor		☐ Yes	☐ No	
カップリング及びカバー Coupling and Coupling Cover		☐ Yes	☐ No	
共通台板（縦型の場合は電動機台） Common Base		☐ Yes	☐ No	
安全弁 Safety Valve		☐ Yes	☐ No	
相フランジ Companion Flange for Valve		☐ Yes	☐ No	
数　量 Q'ty		( ) 台 Units		

■ 適用する箇所を塗りつぶしてください。　■ Mark shall be applied.

memo