

ORBMARK[®] Motor 低速・高トルク油圧モータ

NEW ORB-G シリーズ

NOP

Nippon Oil Pump Co., Ltd.



日本オイルポンプ株式会社



「エコスマート」という新しい価値。 低価格、コンパクトなハイパフォーマンスモータ。

● ORB-Gシリーズ 特長

1) 低コスト

新設計と自社加工技術により、弊社従来モータ比10%のコストダウンを実現。

2) コンパクト・軽量

弊社従来モータと比べて、全長5~10%の省スペース、約14%の軽量化を実現。

3) 即納・短納期対応「S納期」*

標準品は即納(3日で出荷)。

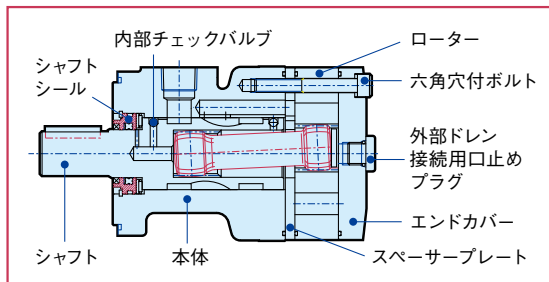
※「S納期」お客様の即納要求にお応えするために、製品ごとに小ロットの際の最短納期を定義しております。

同一品番あたり一日3台までならば、3日(但し営業日数)で出荷いたします。4台を超える場合は、弊社、あるいは取扱店にご相談ください。

※S納期とは Sending Swiftly to Save your reSources から頭文字をとったものです。 ※当社の出荷実績において98%の遵守率をマークしております。



● 構造



● ORB-Gシリーズ 仕様

形式	ロータ幅 mm	押しのけ容積 cm ³ /rev	定格回転速度 min ⁻¹	定格流量 ℓ/min	最高流量 ℓ/min	定格出力トルク N・m (kgf・m)	最高出力トルク N・m (kgf・m)	定格圧力 MPa (kgf/cm ²)	最高圧力 MPa (kgf/cm ²)	許容背圧 MPa (kgf/cm ²)	概略質量 kg
G-050	8.0	54.0	1034	57.0	68.0	99	124	13.8	17.2	10.3	6.1
G-070	9.0	71.4	790	57.0	76.0	131	164	13.8	17.2	10.3	6.2
G-100	12.1	96.0	588	57.0	76.0	180	223	13.8	17.2	10.3	6.4
G-120	14.8	118.4	478	57.0	76.0	221	275	13.8	17.2	10.3	6.6
G-130	16.2	129.0	438	57.0	76.0	231	286	13.1	17.2	10.3	6.6
G-160	20.5	163.4	346	57.0	76.0	293	356	13.1	15.9	10.3	6.9
G-170	21.3	170.0	333	57.0	76.0	305	370	13.1	15.9	10.3	7.0
G-190	23.0	184.0	307	57.0	76.0	323	391	12.8	15.5	10.3	7.1
G-240	29.5	235.5	240	57.0	76.0	377	457	11.7	14.1	10.3	7.5
G-280	35.4	282.5	201	57.0	76.0	399	479	10.3	12.4	10.3	7.9
G-310	38.5	306.9	184	57.0	76.0	432	519	10.3	12.4	10.3	8.1
G-380	47.2	376.4	151	57.0	76.0	464	531	9.0	10.3	10.3	8.6
G-410	51.4	409.9	138	57.0	76.0	477	555	8.5	9.5	10.3	8.9

1: 最高圧力及び最高トルクでの運転は、6秒以内でご使用ください。 2: 推奨作動油は、ISO VG32相当の清浄な油を使用してください。 3: 出力トルクが、280N・mを超える場合は、スプラインシャフトの使用を推奨します。 4: 入力最高圧力は、21MPa以下にしてください。 5: 許容背圧は10.3MPaですが、1.8MPa以上になる場合、シールの寿命を長持ちさせる為、ドレン配管が必要です。
※は特殊品

● 形式表示

ORB-G-160-DC2X***

オーブマークモータ

シリーズ記号

押しのけ容積
(cm³/rev)

接続ポート形状

- D Rc1/2
- A G1/2 Oリングシール
- B マニホールドポート

軸端形状

- C φ25.4 シャフト □6.35 平行キー
- A φ25.0 シャフト □7.00 平行キー
- D φ25.0 シャフト □8.00 平行キー*
- B SAE6B スプラインシャフト* ※は特殊品

取り付けフランジ形状
2 2 ボルトフランジ

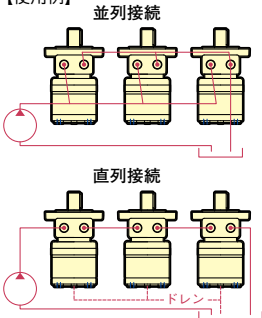
設計番号
X: ドレンポート付

● モータの接続について

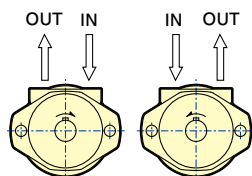
● 直列、並列接続

直列もしくは並列接続で運転できます。最大圧力は、モータ仕様の最高圧力までセットできます。但し、連続運転の際は、定格圧力を超えない圧力で使用して下さい。また、背圧は、10.3MPa以下にしてください。

【使用例】



● 標準回転方向



回転は正逆可能です。標準回転方向は、シャフトを正面に見て右側を圧力ポートにした場合は右回転、左側を圧力ポートにした場合は左回転します。

● オイルモータに関する計算式

油圧装置で流量(ℓ/min)と圧力(MPa)が分かれば、下記の計算式から所要のトルク(N・m)と回転数(min⁻¹)が得られ、正しいオイルモータを選定できます。また、必要トルク(N・m)と回転数(min⁻¹)が分かれば、使用する油圧装置の選定が出来ます。

●モータの回転数(min⁻¹)

$$N = \frac{Q \times 10^3}{qm} \times \eta_v$$

●モータの出力(kW)

$$L = \frac{P \cdot Q}{60} \times \eta = \frac{2\pi NT}{6 \times 10^4}$$

●モータの出力トルク(N・m)

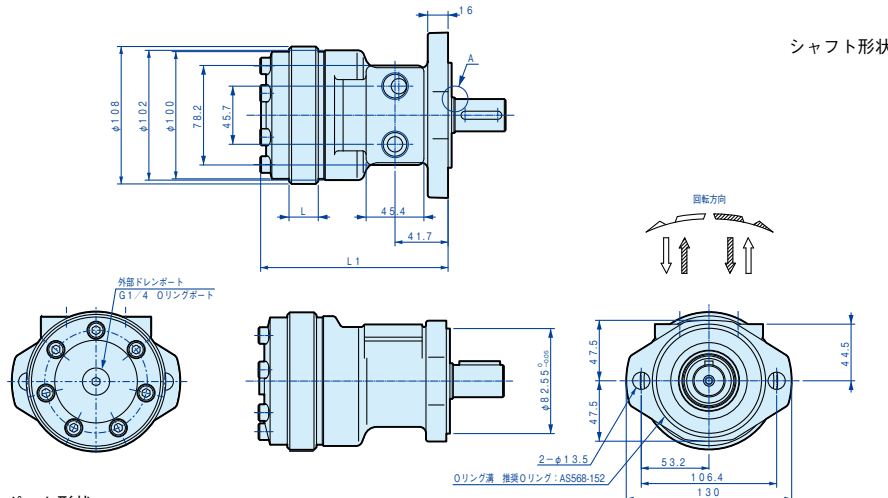
$$T = \frac{P \cdot qm}{2\pi} \times \eta_m$$

N: モータの回転数(min⁻¹)
Q: モータを通ずる油量(ℓ/min)
qm: モータ押しのけ容積(cm³/rev)
T: モータの出力トルク(N・m)
P: モータの入口と出口の圧力差(MPa)
L: モータ出力(kW)
η_v: モータの容積効率(%)
η_m: モータの機械効率(%)
η: モータの全効率(%)

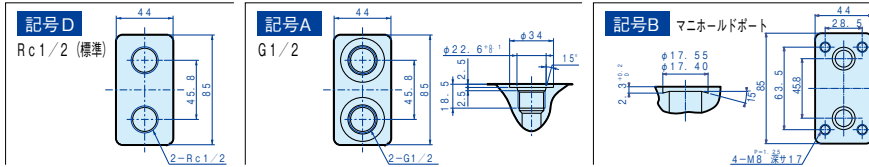
オーブマークモータ ORB-G シリーズ

● 寸法図

ORB-G (2穴フランジ)

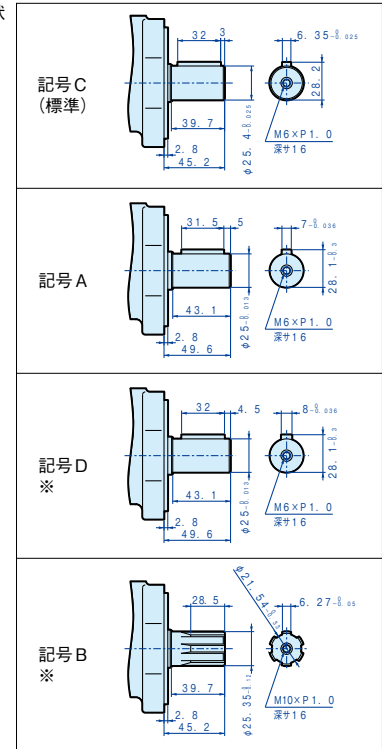


ポート形状



形式	G-050	G-070	G-100	G-120	G-130	G-160	G-170	G-190	G-240	G-280	G-310	G-380	G-410
ロータ市L	8.0	9.0	12.1	14.8	16.2	20.5	21.3	23.0	29.5	35.4	38.5	47.2	51.4
L1	132.3	133.6	136.7	139.4	140.8	145.1	145.9	147.6	154.1	160.0	163.1	171.8	176.0

シャフト形状

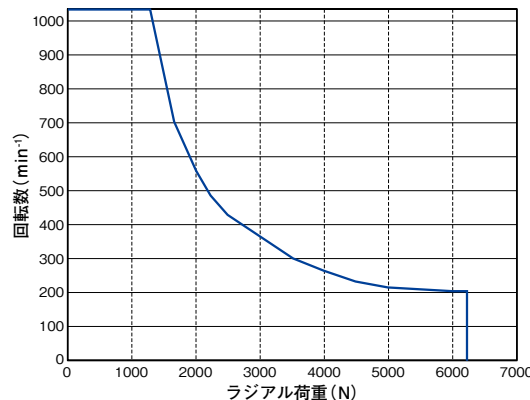


※は特殊品

● ラジアル荷重特性

右グラフの数値は、フランジ取付面から27mmの位置(右下図、参照)に荷重が作用する場合の回転数と許容ラジアル荷重の関係を示します。

- グラフの数値は、図中の位置でかかる荷重に基づいたものです。図よりも離れた位置に荷重がかれば許容ラジアル荷重は低下します。



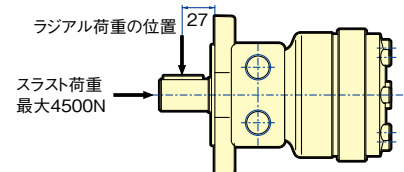
荷重位置が異なる場合の値は、次式より計算できます。

$$F_{ro} = 130 Fr / (130 + x)$$

Fr: 線図より求めたラジアル荷重 (N)

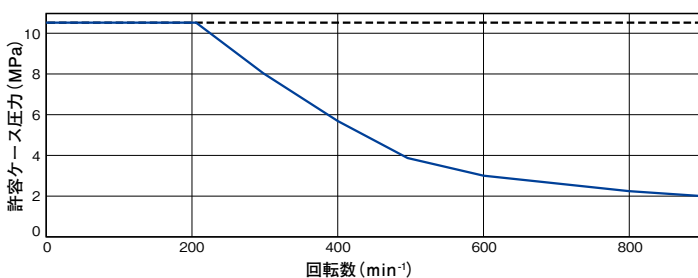
F_{ro}: 各荷重位置での許容ラジアル荷重 (N)

X: 定格荷重位置(フランジ取付面から27mm)からの位置(軸端側は+、フランジ側は-の値)



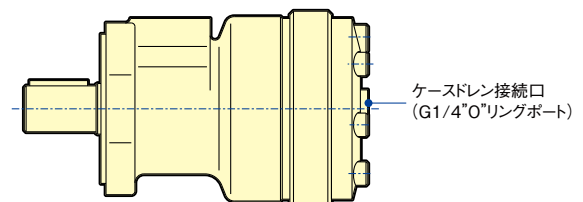
● 許容ケース圧力 及び 許容背圧力

- 内部チェックバルブが設けられていますので、モータの背圧(戻り側の圧力)は、下グラフの値まで許容されます。
- 直列接続の場合、閉回路の場合は、ドレン配管が必要となります。



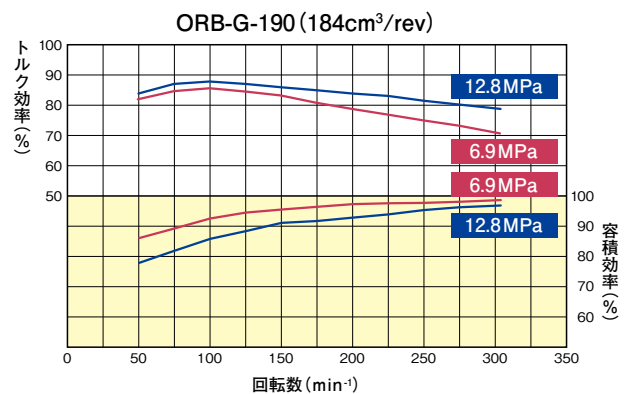
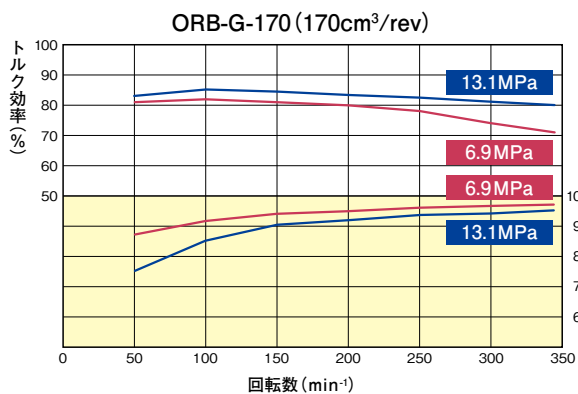
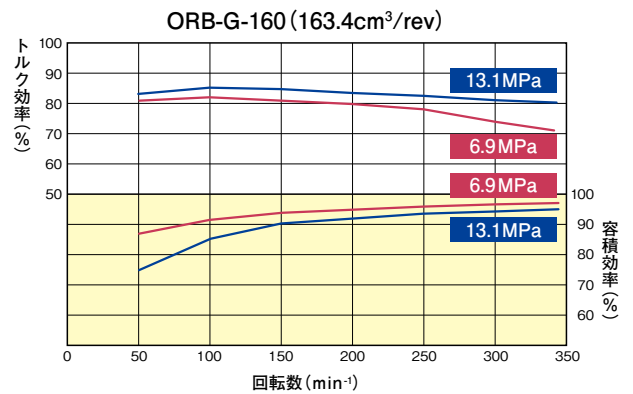
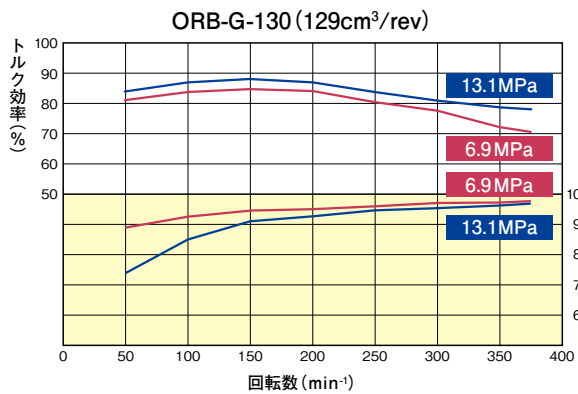
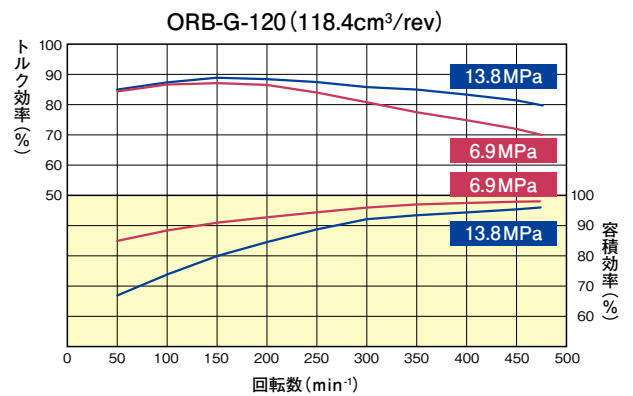
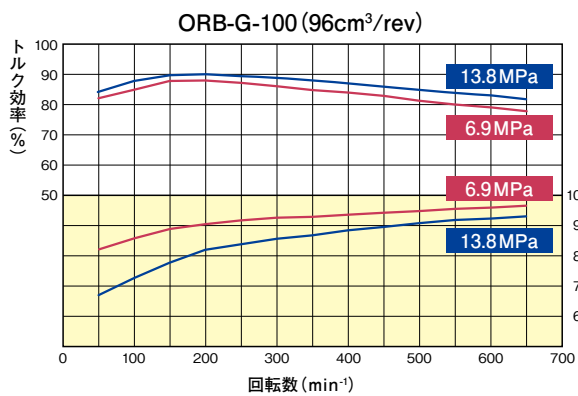
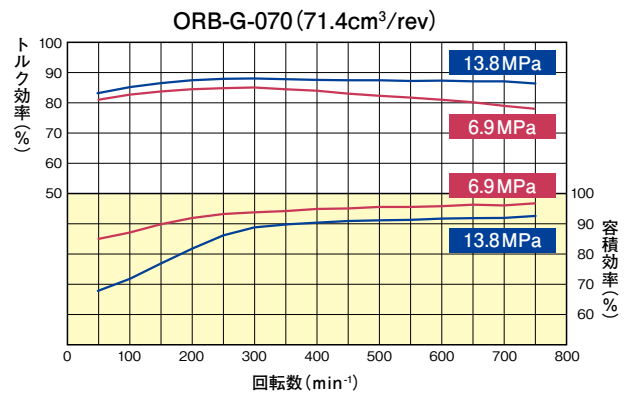
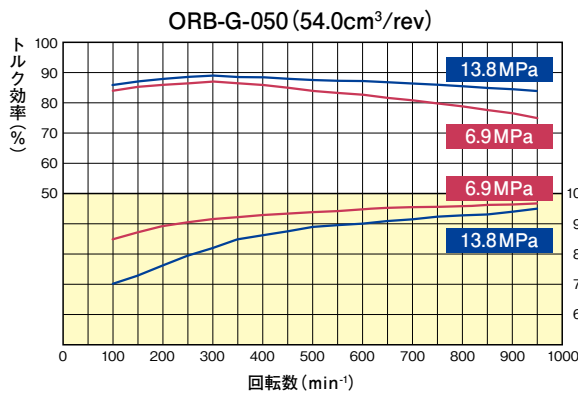
● ケースドレンが必要な場合

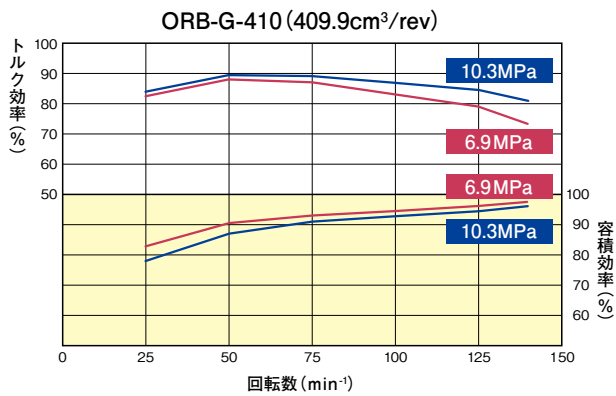
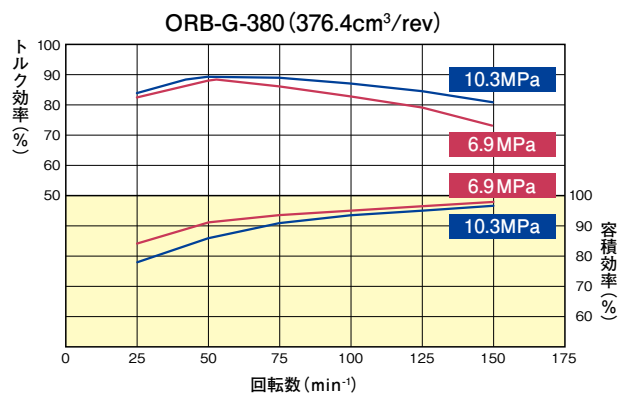
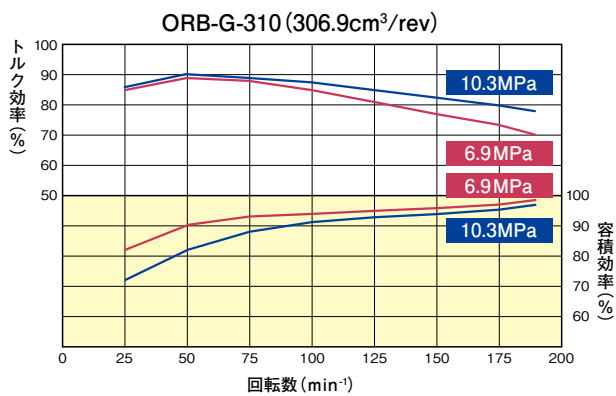
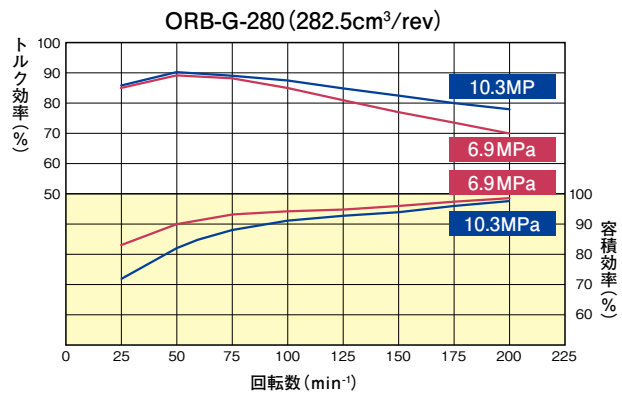
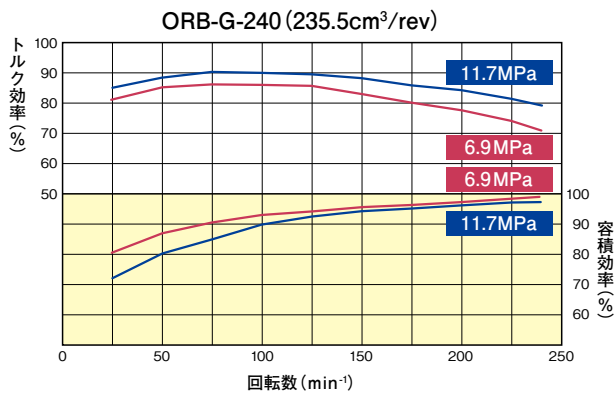
必要に応じて外部ドレンを接続することが出来ます。エンドカバーにある口止めプラグを取り外し、ドレンラインを接続して下さい。このドレンは直列接続のようにモータが高い背圧をうける場合、シャフトシールの寿命を長持ちさせるために用いられます。



● 性能曲線

以下のグラフに、ORB-Gシリーズの性能曲線を示します。(保証値ではありません。)
 テスト条件：作動油32cSt 油温40°C±5°C





安全上のご注意

安全対策をよく把握し、指示された予防事項や安全操作に必ず従って下さい。

下記のシンボルと見出しがあるときは、人的損傷や物的損傷の可能性があるので特に注意して下さい。



危険

指示に従わないと、死亡または重傷者が出ます。



警告

指示に従わないと、死傷者が出たりする可能性があります。



注意

指示に従わないと、負傷者が出たり、ポンプ、装置が破損する可能性があります。



危険

1. ガソリン、灯油など揮発性のある液体や、危険性の高い液体を使用しないで下さい。モータは、設計上可燃性のある液体や、危険性のある液体には対応していません。この様な液体を使用しますと、その液体が漏れ、火災、疾病、環境汚染などの恐れがあります。
2. 油温が高い状態で使用し続けると火災の原因となりますので、規定の温度範囲内で使用してください。使用温度範囲 -30℃～80℃
3. モータ運転中は、危険ですので回転部に手を触れないでください。
4. モータの使用最高圧力を越えるような異常圧がかかる場合は、安全弁などを併用し圧力を逃がしてください。
5. ウインチなどの外部負荷によりモータが回される場合は、ブレーキ弁などを併用してください。
6. モータを交換する時は、必ず油圧を切ってください。
7. 傷がついている物や古いホースは配管に使用しないでください。
8. モータ運転中は、分解をしないでください。



注意

1. 液漏れするモータは使用しないでください。モータに液漏れが発生したら、すぐに運転を中止してください。交換か、修理を行ってください。
2. モータの液漏れや破損を防ぐため、モータの使用最高圧力以下で使用してください。Oリング及び他部品の破損の原因になります。
3. モータ取付の際は、フランジなどにしっかりと固定してください。
4. キーを付けたままでの空運転は、キーが飛んだりシャフトに巻き込まれ危険な為、行わないでください。
5. モータの表面温度が高い場合は、手など触れないでください。火傷の恐れがあります。
6. モータを踏み台にしないでください。
7. モータを持ち運ぶ際は、落とさないように注意してください。
8. 床が濡れている場合は、きれいに拭き取ってください。滑って、ケガをする恐れがあります。

9. モータに衝撃などを与えないでください。部品の破損の原因となるため、落としたり、ハンマーでたたいたりしないでください。
10. モータのシャフトに、許容ラジアル荷重及び許容スラスト荷重を越える荷重をかけないでください。機種及び使用条件により許容値が異なりますので御注意ください。特にモータのシャフトは、ハンマーなどでたたかないでください。軸シールよりの油漏れ及び他部品破損の原因となります。
11. モータへの配管の締め付けトルクは、規程以上のトルクで締め付けしないでください。

	G1/4	Rc1/2, G1/2
締め付けトルク	20～40N・m	60～100N・m

本体ポート部の割れの原因となります。

12. 錆などの発生しやすい雰囲気の中での使用は、防錆対策を行ってください。
13. モータの使用は、カタログなどに記載されている規格の範囲内で使用してください。
14. 配管作業時は、配管内及びモータ内部に、ゴミ、切り粉などが入らないように注意してください。
15. 推奨作動油は、ISO VG32相当の清浄な油を使用してください。
16. モータのシャフトキーはガタなく完全に固定するようにセットしてください。キーとキー溝のサイド隙間は、0.03以内としキー上部は、ネジなどにて完全に固定してください。
17. 背圧は10.3MPa以上かけないでください。
18. 配管の際、Oリングシールタイプの場合は、Oリングをかまこまないように注意してください。
19. モータを負荷に直結する場合は、芯だしを充分に行ってください。
20. お客様による製品の改造は、当社の保障範囲外ですので、責任は負いかねます。

<http://www.nopgroup.com>

弊社ホームページでは、カタログ図面等の最新版を随時更新しております。本カタログと合わせてご利用ください。

日本オイルポンプ

検索



日本オイルポンプ株式会社

〒101-0047

東京都千代田区内神田 2-15-9 内神田 282ビル 9階
TEL 03(5294)5801(代) FAX 03(5294)5802

取扱店