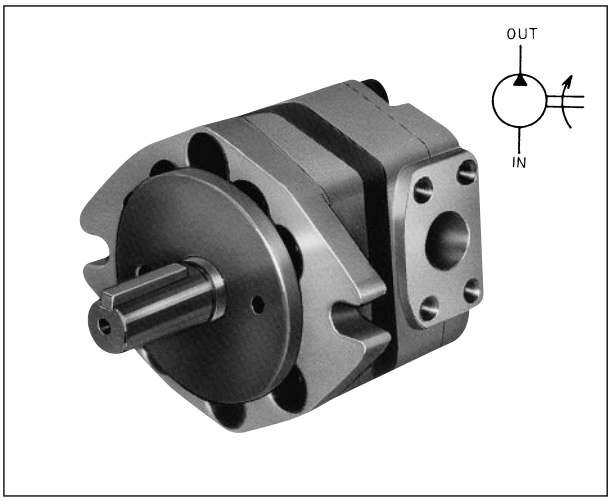
# ■内接式歯車ポンプ(TCP※シリーズ)




高圧用TCポンプは、低騒音、高出力、高効率小型軽量化となっていますので、舶用建機一般産業機械の油圧装置には最適です。

## ●特長

1．脈動が小さく、低周波音のため低騒音です。
2．部品点数が少なく、コンパクトです。また本体に特殊アルミ合金を使用しているので軽量です。
3．構造が簡単で軸受がすべり軸受(プレーンメタル)のため長寿命です。
4．高圧、高効率です。

## ●形式説明 TCP 2 - L 5 - M R 1 (-A) (-G)

- TCP：トロコセントリックポンプ
- 2：シリーズ記号
- L：取付方法　L：フート形　F：フランジ形
- 5：押しのけ容積　定格出力：17.5MPa
- M：
- R：回転方向　R：右回転（軸端よりみて）　L：左回転（軸端よりみて）
- 1：デザイン番号
- (-A)：フランジ形状　1：楕円形取付フランジ
- (-G)：作動油の種類　無記号：石油系作動油　G：水グリコール系作動油

- 水グリコール系作動油を使用する場合は形式の末尾にGをつけてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹となります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- 回転方向は、軸端から見て、右回転(時計方向)を標準とします。左回転をご要望の場合は、形式のMR1をML1として、ご指示ください。左回転の場合、吐出し口と吸入口が、右回転時の逆になります。
- 最高圧力でのご使用は、一回の圧力上昇に付、3sec以内、かつ合計時間が全作動時間の1/10以内になるようにしてください。
- 吐出し圧力10MPa以上でご使用の場合には、ISO VG46の作動油を推奨します。ただし冬期周囲温度が常時6℃以下になるような場合には、ISO VG32の作動油に交換してください。
- 作動油の粘度として、100～20mm²/sを推奨しますが、
  ISO VG32の場合　0～60℃（350～15mm²/s）
  ISO VG46の場合　6～60℃（350～18mm²/s）の範囲でご使用ください。
- 周囲温度は0～60℃で使用して下さい。
- 作動油は、R＆Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用して下さい。
- 吸込側に100～150メッシュ(100～150μm)のサクションフィルター(ストレーナ)を設けてください。
- 吸込圧力は、−0.03MPa～＋0.03MPaにしてください。
- ポンプは、原動機と直結駆動とし、その他の駆動方法による場合はご相談ください。
- 軸の接続は、ポンプ軸にラジアル荷重、スラスト荷重の加わらない構造としフレキシブルカップリングを使用して下さい。カップリングの着脱、ポンプの取付け・取外し時にポンプの軸部を叩くなど衝撃を加えないで下さい。ポンプ焼付き、寿命低下の原因となります。又、ポンプ軸のベルト駆動は絶対に避けて下さい。
  原動機軸とポンプ軸との偏心は、0.05mm以下、角度誤差は、0.5°以内にしてください。
- 作動油のコンタミネーションによる故障を未然に避け、ポンプを長もちさせる為に、タンク戻り回路に10～20μmのラインフィルタの取付けを推奨します。
- フランジ形からフート形への変更は、フートを取付けることにより可能です。

## ●仕様

1,800min⁻¹、37mm²/s

| 形式 | 容量(呼び) | 押しのけ容積 cm³/rev | 圧力 MPa 定格 | 圧力 MPa 最高 | 吐出し量 L/min 0.5MPa | 3.5MPa | 7MPa | 10.5MPa | 14MPa | 17.5MPa | 入力 kW 0.5MPa | 3.5MPa | 7MPa | 10.5MPa | 14MPa | 17.5MPa | 回転速度 min⁻¹ 定格 | 最高 | 最低 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCP2-※5-MR1-A | 5 | 5.5 | 17.5 | 21 | 10.1 | 10.0 | 9.9 | 9.6 | 9.3 | 8.5 | 0.2 | 0.7 | 1.3 | 1.9 | 2.4 | 3.0 | 1,800 | 4,000 | 800 |
| TCP2-※6.3-MR1-A | 6.3 | 6.9 | | | 12.5 | 12.4 | 12.2 | 11.9 | 11.4 | 10.6 | 0.2 | 0.9 | 1.6 | 2.4 | 3.1 | 3.8 | | | |
| TCP2-※8-MR1-A | 8 | 8.8 | | | 15.9 | 15.8 | 15.7 | 15.4 | 14.8 | 13.6 | 0.3 | 1.1 | 2.0 | 3.0 | 3.9 | 4.8 | | | |
| TCP2-※10-MR1-A | 10 | 11.0 | | | 19.9 | 19.7 | 19.4 | 19.0 | 18.4 | 17.0 | 0.4 | 1.4 | 2.5 | 3.7 | 4.8 | 6.0 | | | |
| TCP3-※12.5-MR1 | 12.5 | 13.7 | 17.5 | 21 | 24.4 | 24.0 | 23.5 | 22.9 | 22.0 | 20.5 | 0.5 | 1.8 | 3.2 | 4.7 | 6.1 | 7.5 | 1,800 | 3,000 | 800 |
| TCP3-※16-MR1 | 16 | 17.3 | | | 31.0 | 30.6 | 30.0 | 29.3 | 28.3 | 26.7 | 0.7 | 2.3 | 4.0 | 5.8 | 7.6 | 9.4 | | | |
| TCP3-※20-MR1 | 20 | 22.1 | | | 39.4 | 38.7 | 38.0 | 37.2 | 36.0 | 34.0 | 0.9 | 2.9 | 5.2 | 7.4 | 9.7 | 12.0 | | | |
| TCP3-※25-MR1 | 25 | 27.4 | | | 48.6 | 48.0 | 47.5 | 46.4 | 44.7 | 41.4 | 1.1 | 3.4 | 6.2 | 9.1 | 12.0 | 14.8 | | | |
| TCP4-※31.5-MR1 | 31.5 | 35.2 | 17.5 | 21 | 61.5 | 60.5 | 59.3 | 57.8 | 55.5 | 51.5 | 1.2 | 4.3 | 8.0 | 11.7 | 15.4 | 19.0 | 1,800 | 3,000 | 800 |
| TCP4-※40-MR1 | 40 | 44.9 | | | 78.3 | 77.0 | 75.5 | 73.5 | 71.8 | 66.5 | 1.5 | 5.5 | 10.1 | 14.9 | 19.7 | 24.2 | | 2,800 | |
| TCP4-※50-MR1 | 50 | 54.6 | | | 95.7 | 93.9 | 91.9 | 89.5 | 86.2 | 80.9 | 1.8 | 6.6 | 12.2 | 18.1 | 23.8 | 29.4 | | 2,500 | |
| TCP5-※63-MR1-A | 63 | 62.2 | 17.5 | 21 | 112.3 | 109.1 | 106.6 | 103.1 | 98.8 | 92.1 | 2.1 | 7.7 | 14.0 | 20.6 | 27.0 | 33.5 | 1,800 | 2,400 | 600 |
| TCP5-※80-MR1-A | 80 | 79.3 | | | 142.9 | 139.7 | 135.9 | 131.8 | 126.3 | 117.9 | 2.5 | 9.7 | 17.9 | 26.3 | 34.8 | 43.2 | | | |
| TCP5-※100-MR1-A | 100 | 99.1 | | | 178.6 | 174.9 | 169.9 | 164.6 | 157.9 | 148.3 | 3.0 | 12.0 | 22.4 | 33.1 | 43.8 | 54.5 | | 2,100 | |
| TCP5-※125-MR1-A | 125 | 127.5 | | | 229.7 | 224.6 | 218.2 | 211.6 | 203.3 | 191.8 | 3.4 | 15.3 | 28.8 | 42.8 | 56.7 | 70.7 | | 1,800 | |

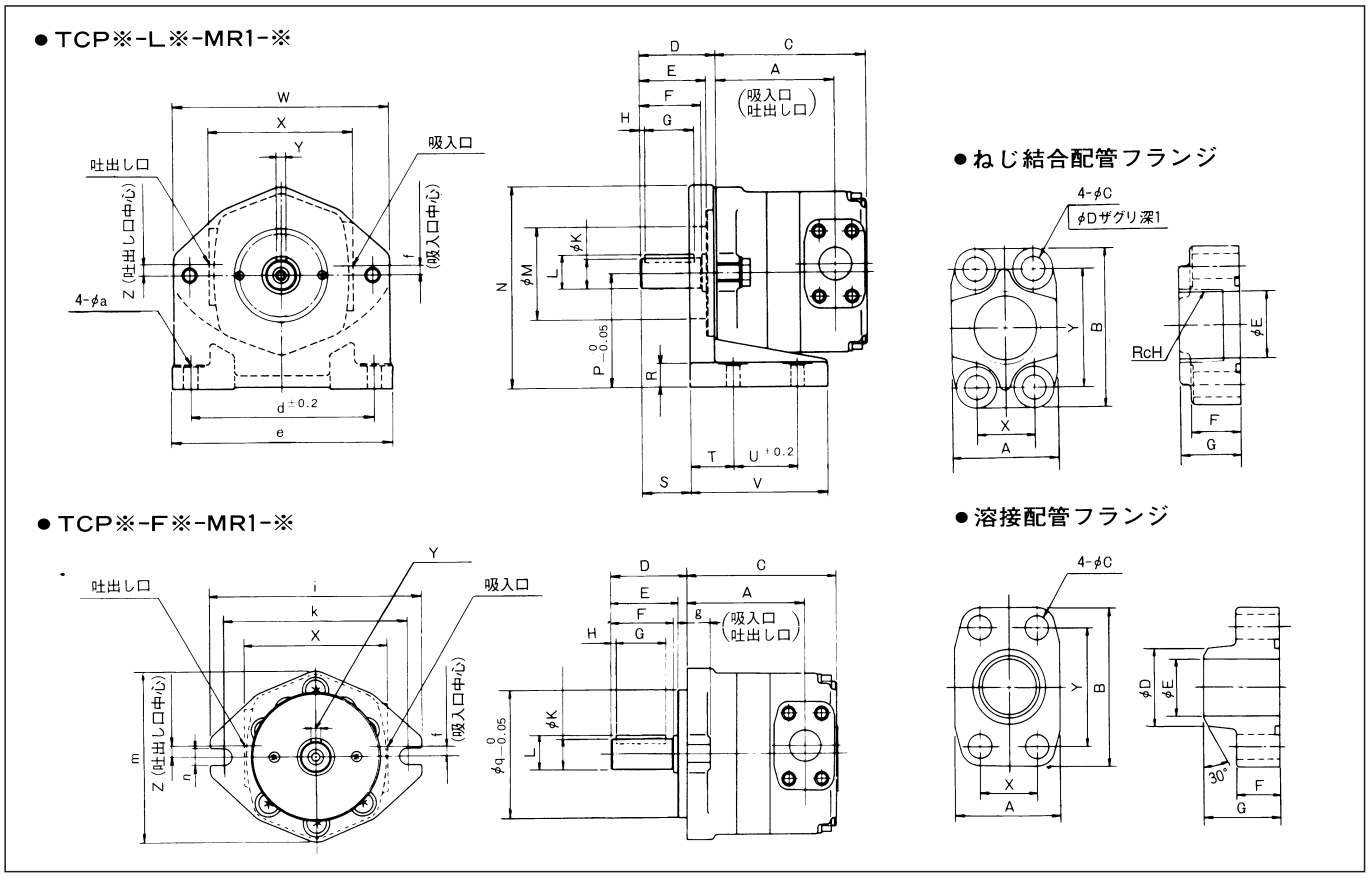
(注) 形式中の※印は取付方法を示し、フート形はL、フランジ形はFになります。

## ●配管フランジ……この表により選定して、別途ご指示ください。

| 名称 | | | TCP2用 | TCP3用 | TCP4用 | TCP5用 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | ねじ用 | OUT側 | FTCP-04PT | FTCP-06PT | FTCP-08PT | FTCP-12PT |
| | | IN側 | FTCP-06PT | FTCP-08PT | FTCP-12PT | FTCP-16PT |
| | 溶接用 | OUT側 | FTCP-04WE | FTCP-06WE | FTCP-08WE | FTCP-12WE |
| | | IN側 | FTCP-06WE | FTCP-08WE | FTCP-12WE | FTCP-16WE |

(注) 1．このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
2．ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
3．OリングはJIS B 2401規格を使用します。

## ●外観寸法図




### ● 寸法表

| 形　式 | TCP 2 | | | | TCP 3 | | | | TCP 4 | | | TCP 5 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容量(cm³/rev) | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| A | 64 | 66.5 | 70 | 74 | 81 | 84.5 | 89 | 94 | 109 | 114.5 | 120 | 123 | 129 | 136 | 146 |
| C | 85 | 87.5 | 91 | 95 | 106 | 109.5 | 114 | 119 | 146 | 151.5 | 157 | 162 | 168 | 175 | 185 |

| 形　式 | TCP 2 | TCP 3 | TCP 4 | TCP 5 |
|---|---|---|---|---|
| D | 44.5 | 61.5 | 86 | 94 |
| E | 37 | 53.5 | 76 | 82 |
| F | 35.5 | 49.5 | 73 | 80 |
| G | 30 | 40 | 61 | 61 |
| H | 2 | 3.5 | 5 | 8 |
| K | $19.05^{0}_{-0.021}$ | $24^{+0.009}_{-0.004}$ | $32^{+0.011}_{-0.005}$ | $38^{+0.011}_{-0.005}$ |
| L | 21.25 | 27 | 35 | 41 |
| M | 65 | 75 | 90 | 115 |
| N | 125 | 162 | 204.5 | 258.2 |
| P | 69.8 | 92.1 | 109.5 | 139.7 |
| R | 15 | 20 | 20 | 26 |
| S | 29.5 | 39.5 | 64 | 68 |
| T | 28.5 | 35 | 40 | 45 |
| U | 50.8 | 50.8 | 76.2 | 139.7 |
| V | 96 | 110 | 150 | 210 |

| 形　式 | TCP 2 | TCP 3 | TCP 4 | TCP 5 |
|---|---|---|---|---|
| W | 129 | 172 | 209 | 272 |
| X | 87 | 115 | 155 | 200 |
| Y | $4.76^{+0.024}_{+0.012}$ | $8^{0}_{-0.036}$ | $10^{0}_{-0.036}$ | $10^{0}_{-0.036}$ |
| Z | 10 | 8 | 8 | 0 |
| a | 11 | 11 | 18 | 20 |
| d | 127 | 146 | 235 | 295.3 |
| e | 155 | 176 | 276 | 338 |
| f | 6 | 6 | 0 | 0 |
| g | 14.5 | 18.5 | 20 | 34 |
| i | 125 | 168 | 205 | 268 |
| k | 106 | 146 | 181 | 229 |
| m | 106 | 136 | 186 | 233 |
| n | 11 | 14 | 18 | 22 |
| q | 82.55 | 101.6 | 126.95 | 152.35 |

### ● ねじ結合配管フランジ寸法表

| | FTCP-04PT | FTCP-06PT | FTCP-08PT | FTCP-12PT | FTCP-16PT |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 38 | 46 | 46 | 64 | 76 |
| B | 54 | 65 | 70 | 95 | 110.8 |
| C | 9 | 11 | 11 | 13 | 13 |
| D | 14 | 17.5 | 17.5 | 20 | 20 |
| E | 18 | 23.5 | 29.5 | 43.5 | 55.5 |
| F | 21 | 22 | 22 | 24 | 27 |
| G | 25 | 27 | 27 | 30 | 33 |
| H | ½ | ¾ | 1 | 1½ | 2 |
| X | 17.5 | 22.2 | 26.2 | 35.7 | 42.9 |
| Y | 38.1 | 47.6 | 52.4 | 69.8 | 77.8 |
| ボルト | M 8 ×35 | M10×40 | M10×40 | M12×45 | M12×50 |
| Oリング | 1AG25 | 1AG30 | 1AG35 | 1AG50 | 1AG63 |

### ● 溶接配管フランジ寸法表

| | FTCP-04WE | FTCP-06WE | FTCP-08WE | FTCP-12WE | FTCP-16WE |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 38 | 46 | 46 | 64 | 76 |
| B | 54 | 65 | 70 | 95 | 110.8 |
| C | 9 | 11 | 11 | 13 | 13 |
| D | 21.7 | 27.2 | 34 | 48.6 | 60.5 |
| E | 12.7 | 19 | 25 | 38 | 51 |
| F | 20 | 21 | 21 | 23 | 25 |
| G | 33 | 36 | 36 | 40 | 42 |
| X | 17.5 | 22.2 | 26.2 | 35.7 | 42.9 |
| Y | 38.1 | 47.6 | 52.4 | 69.8 | 77.8 |
| ボルト | M 8 ×35 | M10×40 | M10×40 | M12×45 | M12×50 |
| Oリング | 1BG25 | 1BG25 | 1BG35 | 1BG45 | 1BG58 |

### ● 質量表

| 形　　式 | 質　量 kg | |
|---|---|---|
| | Fタイプ | Lタイプ |
| TCP2-※5-MR1-A | 2.4 | 4.5 |
| TCP2-※6.3-MR1-A | 2.5 | 4.6 |
| TCP2-※8-MR1-A | 2.6 | 4.7 |
| TCP2-※10-MR1-A | 2.8 | 4.9 |
| TCP3-※12.5-MR1 | 4.9 | 9.4 |
| TCP3-※16-MR1 | 5.2 | 9.7 |
| TCP3-※20-MR1 | 5.5 | 10.0 |
| TCP3-※25-MR1 | 5.9 | 10.4 |
| TCP4-※31.5-MR1 | 12.3 | 19.7 |
| TCP4-※40-MR1 | 13.1 | 20.5 |
| TCP4-※50-MR1 | 13.9 | 21.3 |
| TCP5-※63-MR1-A | 22.2 | 39.2 |
| TCP5-※80-MR1-A | 23.9 | 40.9 |
| TCP5-※100-MR1-A | 25.6 | 42.6 |
| TCP5-※125-MR1-A | 27.8 | 44.8 |

ボルトはJISB1176規格の強度区分12.9を使用します。
OリングはJISB2401規格を使用します。