

つばき

ハイポイドモートル

食品搬送仕様（仕様記号 FD）

専用取扱説明書

- このたびはつばきハイポイドモートルをお買い上げいただきありがとうございます。ハイポイドモートルの取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
- 本取扱説明書は、実際にご使用いただくお客様のお手元まで届くようにご配慮ください。
- 本取扱説明書は、製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるように、大切に保管ください。

株式会社 椿本チエイン

目次

1. 最初にご確認いただくこと	P 4
1－1. 最初にご確認いただくこと	P 4
1－2. お問い合わせのとき	P 4
2. 運搬	P 5
3. 据付	P 6
3－1. 据付場所	P 6
3－2. 取付	P 6
3－3. 中空軸の取付・取外し	P 7～P 10
4. 相手機械との連結	P 10
5. 回転方向	P 10
5－1. ハイポイドモータルの回転方向	P 10～P 11
6. 配線	P 11
6－1. 結線	P 11
7. 運転	P 12
7－1. 運転	P 12
7－2. インバータ運転について	P 12～13
8. 点検と調整	P 13
8－1. 保守	P 14
8－2. 潤滑	P 14～P 15
9. 故障の原因と対策	P 15
10. 廃棄	P 15
11. 保証	P 16

毎度お引立を戴きまして有難うございます。

本説明書では取扱を誤った場合、発生が予想される危惧・損害の程度を、基本的に「警告」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義は次の通りです。

 警告	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
 注意	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要内容を記載していますので必ず守ってください。

 警告
●爆発性雰囲気中では使用しないでください。防爆形モータを使用してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。 ●運搬、設置、配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。 ●活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。 ●人員輸送装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。 ●昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。 ●ハイポイドモートルのオーバーホールは熟練を必要としますので、必ず弊社専門工場へご返送ください。

 注意
●ハイポイドモートルの銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。感電、けが、装置破損等のおそれがあります。 ●ハイポイドモートルの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、装置破損等のおそれがあります。 ●損傷したハイポイドモートルを使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。 ●銘板を取り外さないでください。 ●お客様による製品の改造は、当社の保証外ですので、責任を負いません。

【1】最初にご確認いただくこと

1－1．最初にご確認いただくこと

お手元に届きましたら、まず次の項目を点検してください。

もし不具合なところがありましたら、お買い求め先または、弊社 CS センターへ連絡ください。

 注意
●現品が注文書通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、 けが、装置破損のおそれがあります。
●天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。

- (1) 銘板に記載されている出力、減速比、形番、電圧などが、ご要求のものと一致しているか。
- (2) 輸送のため破損した箇所はないか。
- (3) ネジやボルトが緩んでいないか。
- (4) 銘板内容

 HYPOID MOTOR	
TYPE	形番
3PHASE - 出力 kW - 極数 P	RATIO 減速比
電 圧 V	回転速度 r/min
周 波 数 Hz	RATING 定 格
定格電流値 A	INS. 耐熱クラス P 保護等級
DRAWING No.	図 番
MFG No.	製造番号
TSUBAKIMOTO CHAIN CO. JAPAN N104K	
	

1－2．お問い合わせのとき

銘板に記載しています内容と製品が一致しないとき、また製品や部品をご注文のときは、

- (1) 製造番号 (MFG No.)
- (2) 形番 (TYPE)
- (3) モータ容量 (POWER)
- (4) 減速比(RATIO)または回転速度 (OUTPUT SPEED)
- (5) 図番 (DRAWING No.)

をご連絡ください。

【2】運搬



警告

- 運搬のために吊り上げた際に、製品の下方向へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。



注意

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。吊り金具があるハイポイドモートルは必ずゆるみがないことを確認して吊り金具を使用してください。ただし、機械に据付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。
- 吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログ等により、ハイポイドモートルの重量を確認し、吊り具の定格荷重以上のハイポイドモートルは吊らないでください。吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。また、端子箱に手をかけて持ち上げないでください。脱落のおそれがあります。
- 梱包が木箱の場合、リフトを使用時には箱の下からすくうと不安定ですので、ベルト掛けにて使用してください。

【3】据付

据付の良否がハイポイドモートルの寿命に影響を及ぼしますので次の点にご注意ください。
グリース潤滑方式を採用しておりますので、据付方向に制限はありません。

	警告
●爆発性雰囲気中では使用しないでください。防爆形モータを使用してください。爆発、引火、感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。	

	注意
●ハイポイドモートルの周囲には可燃物を絶対に置かないでください。 火災のおそれがあります。 ●ハイポイドモートルの周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。 ●ハイポイドモートルには絶対に乗らない・ぶらさがらないようにしてください。けがのおそれがあります。 ●ハイポイドモートルの軸端部、内径部のキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。	

3－1．据付場所

周囲温度 － 2 0 ～ 4 0℃
 周囲湿度 8 5 %以下
 高 度 1 0 0 0 m以下
 雰囲気 腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気などが無いこと。
 じんあいを含まない換気の良い場所であること。

●屋内形

屋内で、なるべく風通しのよいほこりや湿気の少ないところに据付けてください。
 (ハイポイドモートルとしての保護構造は三相ブレーキなし:IP44 となります。)

3－2．取 付

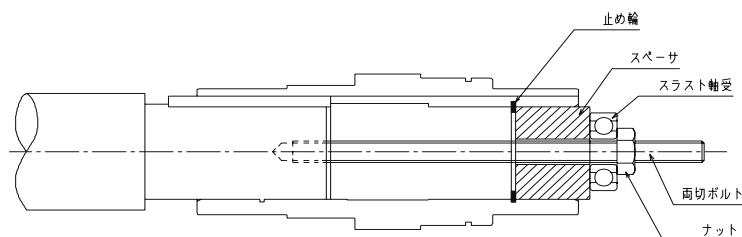
取付ボルトと本体めねじのはめあい長さが短い場合や締付トルクが過大な場合、本体めねじを損傷する原因になります。また、締付トルクが過小な場合は、起動・停止時の衝撃により本体の締付が、緩むことがあります。取付ボルトは下表のサイズのボルトをご使用ください。

ネジ サイズ	六角ボルト (JIS B1051 強度区分 8.8)		六角穴付ボルト (JIS B1051 強度区分 10.9)	
	N・m	{ 参考 kgf・cm }	N・m	{ 参考 kgf・cm }
M 8	9.8～10.3	{ 100～105 }	9.8～ 19.6	{ 100～200 }
M 1 0	19.6～20.6	{ 200～210 }	19.6～ 39.2	{ 200～400 }
M 1 2	34.3～36.3	{ 350～370 }	34.3～ 68.6	{ 350～700 }

3-3. 中空軸の取付・取外し

(1) 被動軸への取付

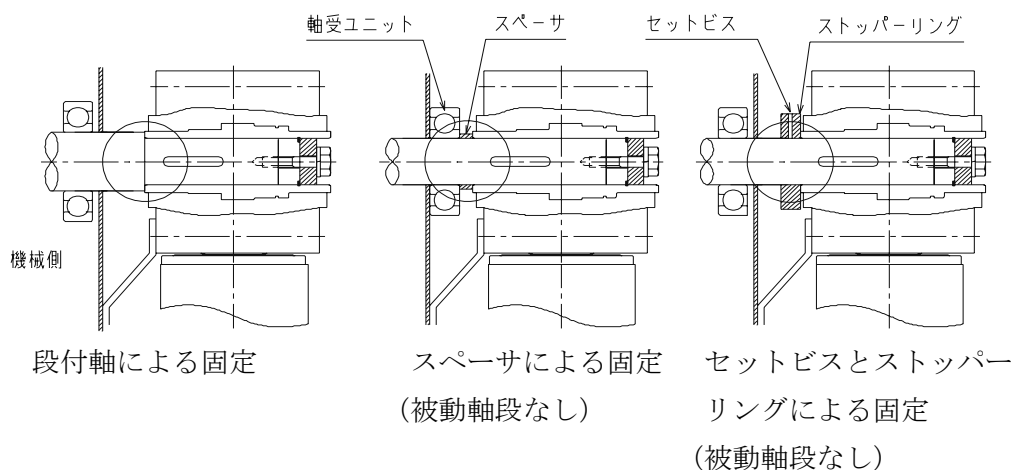
- 中空軸内径公差は、JIS H8 で製作しています。被動軸の仕上げは、通常の場合 h7、衝撃やラジアル荷重の大きい場合には、js6 あるいは k6 程度に少しはめ合いを固くしてご使用ください。
- 被動軸への取付の際に、被動軸表面および中空軸内径に二硫化モリブデングリースを塗布して挿入ください。
- 次のような治具を製作して使用いただければ、スムーズに挿入できます。



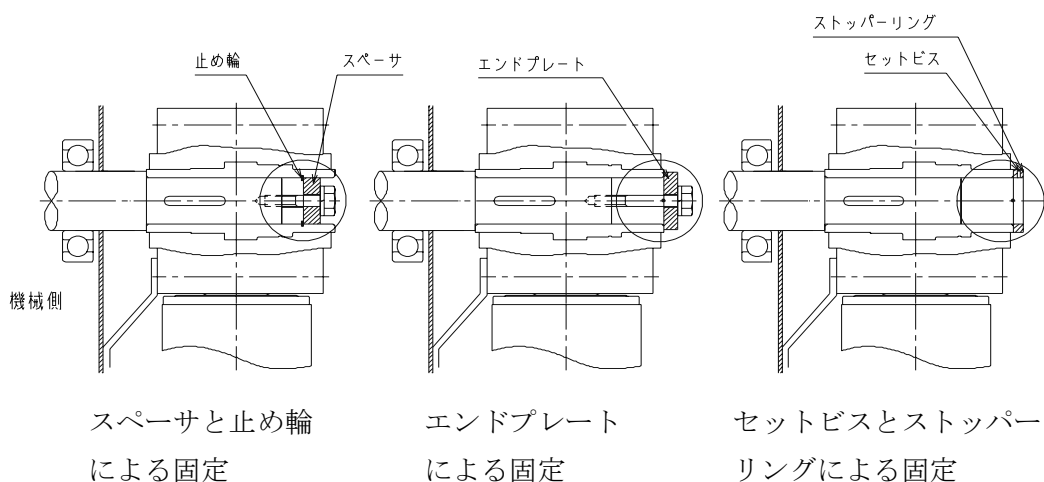
(2) 被動軸へのハイポイドモートルの固定

- ハイポイドモートルを必ず被動軸に固定してください。

・ハイポイドモートルが機械側に動かない固定方法

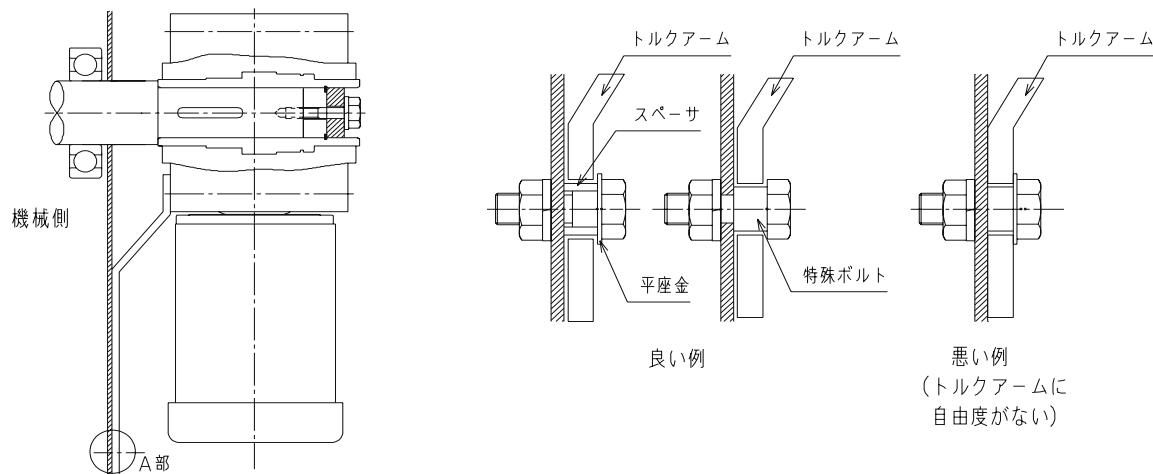


・ハイポイドモートルが反機械側に動かない固定方法



(3) トルクアームの回り止め

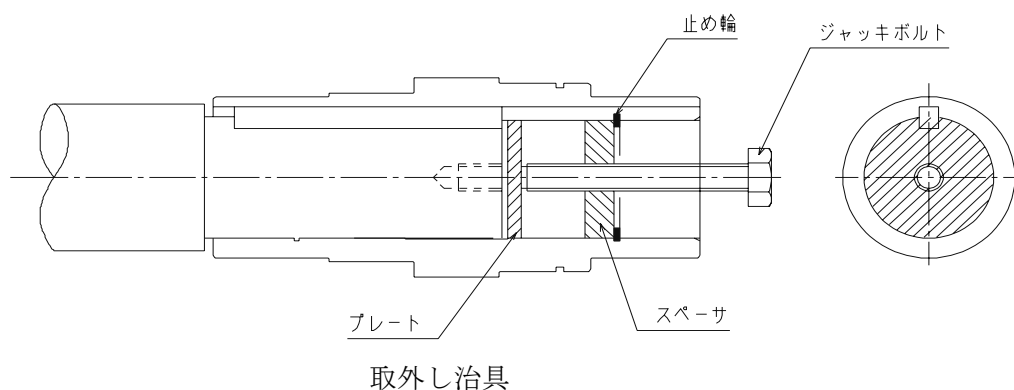
- トルクアームはハイポイドモートルケースの被動機械側に取り付けてください。取付けには六角穴付ボルトをご使用ください。トルクアームの回り止め部にはハイポイドモートルと被動軸との間に余分な力がかからぬように自由度をもたせてください。回り止めボルトで決してトルクアームを固定しないでください。起動・停止頻度が多い場合および、正逆の繰返し運転の場合などはトルクアームと取付ボルト（またはスペーサ）の間にゴムブッシュを取付けると衝撃が緩和されます



回り止め部A部取付例

(4) 被動軸からの取外し

- ケーシングと中空軸の間に余分な力が掛からないように中空軸から被動軸を抜いてください。
- 下図のような治具を製作していただければ、スムーズに取り外すことができます。



3-4. パワーロックの締結について

【取付け】

- ① 被動軸軸表面、中空軸内径面、パワーロック取付面のゴミ、油分を拭き取って下さい。被動軸と中空軸の間にオイルの塗布を行なわないでください。パワーロック本体には特殊潤滑剤がコーティングされておりますので潤滑剤の塗布は必要ありません。梱包より取出した状態でご使用ください。

- ②被動軸を中空軸に挿入後、パワーロックを中空軸の上に、軽く押込んでください。
パワーロックが重い場合は、一度分解し、中空軸の上で組み立ててください。
- ③所定の深さまで挿入後、被動軸と中空軸との相対位置（円周上、軸線上）を決め、トルクレンチによりほぼ対角線上のボルトを軽く締付けてください。（所定の締付トルクMAの約1／4程度が適当です。MA値は下表を参照ください。）
- ④他の締付ボルトを時計方向に順じて所定の締付トルクMAの約1／4程度で、締付角度約30度ずつ締付けてください。
- ⑤締付トルクをMAの1／2程度に上げ、④項と同様の手順で締付を行なってください。
- ⑥締付トルクをMAにし、⑤項と同様の手順にて締付けを行なってください。
- ⑦最後にMAの締付トルクにて、全ての締付ボルトが回らなくなるまで円周方向に順次締付けてください。
- ⑧締付後、被動軸との端面に合マークをつけられることを推奨します。（スリップ判明対策）

【取外し】

- ①まず、被動軸 中空軸にトルク、スラスト荷重等がかかっているかを確認ください。
特に、被動軸 中空軸の自重が大きい場合には安定した状態にして取り外すようにしてください。（締付ボルトをゆるめていくと、瞬時にロックが解除され、回転したり、飛出したりすることの原因となります。）
- ②中空軸から被動軸を取り外し易くするため、被動軸にオイルを塗布してください。
また、被動軸に錆が発生している時には、必ず錆の除去を行なった後、オイルを塗布し、取外しを行なってください。
- ③①項を確認後、順次締付ボルトを約30度ずつ順番に緩めてください。締付ボルトを一度に緩めて抜き去ることは、バネの力によりパワーロックが飛出することがあり、大変危険なため行なわないでください。

【一般注意】

- ①締付ボルトの締付には、必ずトルクレンチをご使用ください。トルク調整目盛りのついていないレンチによる手締めは、不正確、トラブルの原因となりますので、そのようなレンチは絶対に使用しないでください。トルクレンチはご使用になるトルクレンチの取扱説明書に従って正しくご使用ください。
- ②締付ボルトは、本品に備わっている以外のボルトは絶対に使用しないでください。紛失、取替えなどにより、新しくボルトをご使用になる場合は、当社営業所へご連絡ください。
- ③パワーロックのゴミ、油分を拭き取ってください。インナーリング、ボルトの表面には特殊潤滑剤をコーティングしております。このコーティングに剥離が認められる場合には、モリブデン系減摩剤入りのグリース（モリコートなど）を塗布し補修を行なった後再使用してください。
- ④中空軸と被動軸の間にはモリブデン系減摩剤入りのグリースを塗布しないでください。グリースを塗布されますと伝達トルクが大幅に低下します。

- ⑤パワーロックを取付ける前に締付ボルトをゆるめた後、テーパリング間に挿入されているスペーサを取り外してください。

被動軸	パワーロック型番	締付ボルト		締付トルクMA	
		サイズ	本数	N・m	{kgf・m}
φ 25	PL030X060SL	6角穴付ボルト M5X18	7本	4. 9	{0. 5}
φ 30	PL036X072SL	6角ボルト M6X20	5本	11. 8	{1. 2}
φ 35	PL044X080SL	6角ボルト M6X20	7本	11. 8	{1. 2}

【4】相手機械との連結

 注意
●ハイポイドモートルを負荷と連結する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また、運転前には、プーリ、カップリングの締付ボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。 ●回転部分に触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。

【5】回転方向

 注意
●相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。

5－1．ハイポイドモートルの回転方向

図5－1のように配線した場合の出力軸の回転方向は下表のとおりです。

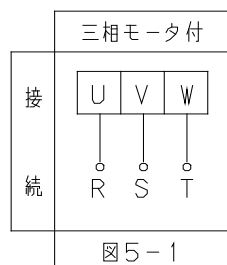
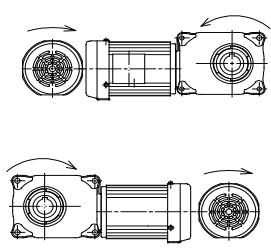
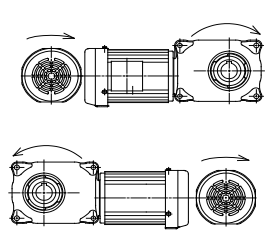


表 5－2．図 5－1 の配線時の出力軸回転方向

出力軸側から見た時の回転方向				
k W	取付	減速比（2 段）	減速比（4 段）	減速比（3 段）
0.2	中空軸形	5、10、15、20、25、30、40、50、60	300、360、480、600、720、960、1200	80、100、120 160、200
0.4	中空軸形	5、10、15、20、25、30	300、360、480、600、720、960、1200	40、50、60、80、100 120、160、200
0.75	中空軸形	5、10、15、20、25、30	300、360、480	40、50、60、80、100 120、160、200

【6】配 線

 警告
●電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図または取扱説明書にしたがって実施してください。感電や火災のおそれがあります。（端子箱の無いタイプは接続部の絶縁を確実に行ってください。） ●電源ケーブルやモーターリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。 ●アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。 ●必ずアース工事を行い、1 台ごとに専用の漏電遮断器を設置してください。感電のおそれがあります。 ●モータ保護装置を本品 1 台ごとに設置してください。トラブル時、火災の危険があります。 ●電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。

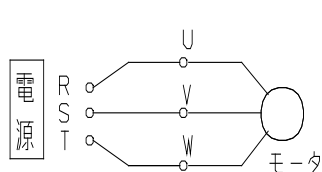
 注意
●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。 ●配線は、電気設備技術基準や、内線規程にしたがって施工してください。焼損や感電、火災、けがのおそれがあります。 ●保護装置はモータに付属していません。過負荷保護装置は電気設備技術基準により取付け義務づけられています。過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器等）も設置することを推奨します。損傷や感電、火災、けがのおそれがあります。 ●ハイポイドモートルを単体で回転する場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。 ●相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。 ●配線における電圧降下は 2% 以下に収めてください。配線距離が長い時は電圧降下が大きくなり、ハイポイドモートルが始動できなくなります。 ●逆転させるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動させてください。ブラッキングによる正逆運転により装置破損のおそれがあります。

6-1. 結線

電源は、銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。

標準三相ハイポイドモートルについては下記の結線をしてください。

表 6-1. リード線の色



	0.1 kW～0.75 kW
U	赤
V	白
W	黒

【7】 運転

7-1. 運転

 警告
●端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は、端子箱のカバーをもとの位置に取付けてください。 ●運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。 ●停電したときは必ずスイッチを切ってください。知らぬ間に電気がきて、けが、装置破損のおそれがあります。
 注意
●運転中、ハイポイドモートルはかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。 ●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。 ●定格負荷以上での使用はしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。

(1) 始動前点検

据付・配線が終了したら、スイッチを入れる前に次の点を調べてください。

- 遮断器や過電流リレーは適当なものを入れてあるか。
- 配線の間違ひはないか。
- 接地線は確実につないでいるか。

本ハイポイドモートルが運転されることにより、危険が予測される場合や本ハイポイドモートルが正常に機能しなくなった場合にでも、危険な状態にならないよう、装置側で配慮いただくようお願いします。

(2) 電圧および周波数の変動

モータにかかる電圧および周波数が規定の値でないときは、特性が変化しますので注意してください。モータの電圧は定格電圧の上下 10%以内の変動であれば差しつかえありません。

(3) 負 荷

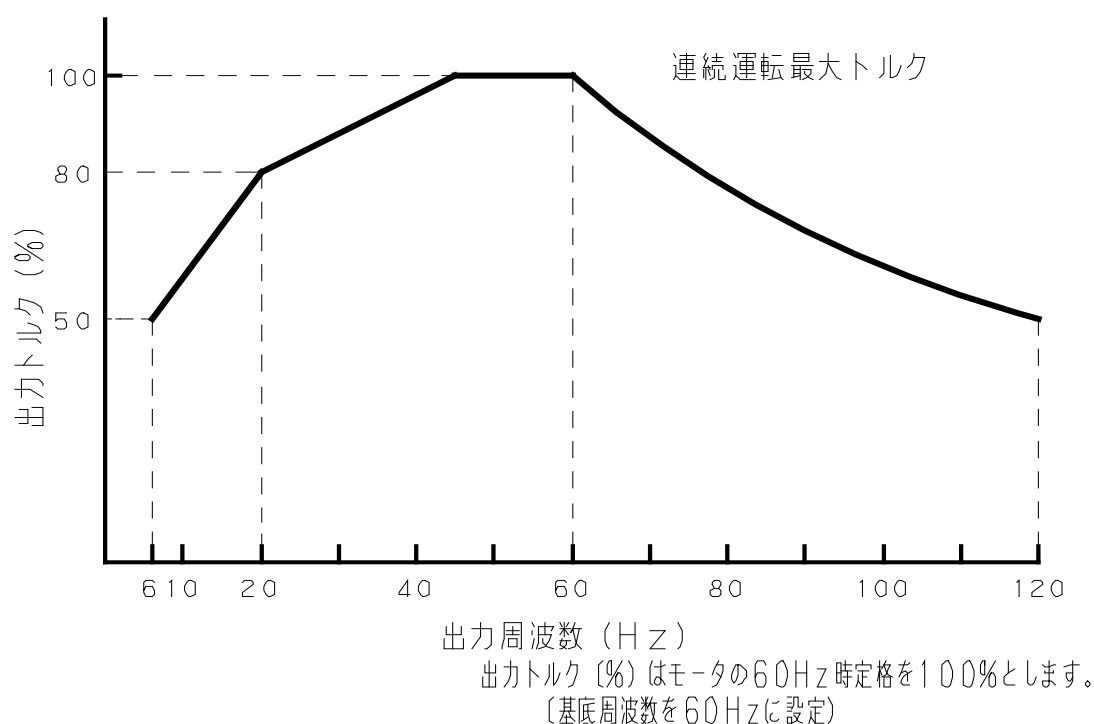
規定以上の負荷をかけますとモータやギヤの寿命にも悪い影響を与え、ハイポイドモートルを損傷させる原因になります。ハイポイドモートルの銘板に定格電流値が記載されていますので、この値を超えることのないようご注意ください。

(4) 運転開始後の確認

運転開始後、次の項目を確認してください。

- a. 回転方向は正しいか。
- b. 電流の最大値が銘板記載値内であるか。
- c. 異常な振動や騒音がないか。
- d. 起動頻度は多くないか。
- e. 衝撃の発生はないか。

7-2. インバータ運転について



(1) 連続でインバータ駆動する場合

注意事項

低周波数および60Hz以上では、上図のようにトルクを低減してご使用ください。

- ① 標準400V級モータをインバータ駆動する場合、インバータのスイッチングにより発生する高電圧のサージ（マイクロサージ）の影響及び配線距離が長い場合（目安20m以上）は絶縁破壊が発生する場合があります。この場合には、あらためてインバータモータをご用命ください。
- ② 温度上昇・騒音・振動は商用電源時に比べて大きくなります。
- ③ モータ過熱保護のため、電子サーマルを汎用モータ特性に設定して使用するかインバータとモータの間にサーマルリレー等を設けて下さい。
- ④ 基底周波数50Hzで使用される場合、出力トルクは上表の×0.8としてください。

【8】点検と調整

 警告
● 運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へ絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。 ● 停止時の歯面状況の点検の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。歯車噛合部へ巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。 ● 規定以上の負荷をかけますとモータやギヤの寿命にも悪い影響を与え、ハイポイドモータを損傷させる原因になります。

 注意
● 絶縁抵抗測定の際は、端子に手を触れないでください。感電のおそれがあります。 ● 潤滑油の交換は取扱説明書によって施工してください。油種は専用油となっております。他の油種では装置破損のおそれがあります。 ● ハイポイドモータの表面は高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。 ● 運転中および停止直後に潤滑油の交換を行わないでください。やけどのおそれがあります。 ● 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

8－1．保 守

日常は次のような容量で官能や簡単な測定具を用い、運転状態に注意していただく程度の保守で結構です。

騒音…いつもより騒音は高くないか？周期的な異常音は発生していないか？

振動…異常な振動はないか？

温度上昇…いつもよりモータの温度は高くないか。

8－2．潤 滑

（1）潤滑剤

グリース潤滑を採用しており、工場出荷時には規定量封入しておりますので、そのままお使いください。

グリースは食品グリース NOK クリューバー製 NH1 94-301（H1 グレード）を封入しています。

(2) ハイポイドモータルのグリース封入量

モータ容量	速比	グリース量 (kg)
0.2 kW	1 / 5 ~ 1 / 200	0.33
	1 / 300 ~ 1 / 480	0.53 + (0.15)
	1 / 600 ~ 1 / 1200	1.15 + (0.2)
0.4 kW	1 / 5 ~ 1 / 50	0.33
	1 / 60 ~ 1 / 200	0.53
	1 / 300 ~ 1 / 480	1.15 + (0.4)
	1 / 600 ~ 1 / 1200	3.8 + (0.7)
0.75 kW	1 / 5 ~ 1 / 30	0.67
	1 / 40 ~ 1 / 50	0.53
	1 / 60 ~ 1 / 200	1.15
	1 / 300 ~ 1 / 480	3.7 + (0.7)

(注) () 値は第 1 段減速部の封入量です。

(3) オイルシール

オイルシールは、使用条件により寿命時間変化しますので、10000 時間以内でも交換の必要が生じる場合があります。また、寿命等での万一の油漏れに備えて油受け等の損害防止装置を取付けてください。

【9】故障の原因と対策

(1) ハイポイドモータルの故障と原因と対策

故障の内容	原因	対策
無負荷状態でまわらない	停電	電源チェック・電力会社へ連絡
	接続線の断線	回路のチェック
	開閉器の接続不良	修理または交換
	固定子巻線の断線	専門工場で修理
	三相が単相になっている	端子電圧のチェック
	歯車・軸・軸受の破損	専門工場で修理
負荷をかけるとまわらない	電圧降下	配線長さチェック
	歯車の摩耗	専門工場で修理
	過負荷運転	負荷を下げる
異常発熱する	過負荷運転	負荷を下げる
	起動・停止頻度が高すぎる	頻度を下げる
	軸受の損傷	修理または交換
	電圧が高すぎるか低すぎる	電圧のチェック
音が高い	連続的な音・軸受損傷・歯車摩耗	専門工場で修理
	断続的な音・歯車の傷または異物噛込	専門工場で修理
振動が大きい	歯車・軸受の摩耗	専門工場で修理
	据付不良・ボルトの緩み	締め直し
グリースが漏れる	締付部の緩み	締め直し
	オイルシール損傷	交換

【10】廃棄

 廃棄
ハイポイドモータルの潤滑剤を廃棄する場合は、一般廃棄物として処理してください。

【1 1】保証

(1) 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後(お客様の装置への弊社製品の組み込み完了後も含みます) 12ヶ月間のいずれか短い方をもって弊社の無償による保証期間とします。

(2) 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、弊社製品に生じた故障は、その故障部分の交換または修理を無償で行います。但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした弊社製品単体についてのみであり、従って以下の費用は保証対象範囲外とさせていただきます。

1. お客様の装置から弊社製品を交換又は修理のために取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
2. 修理工場などへお客様の装置の輸送などに要する費用。
3. 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

(3) 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で弊社製品に故障が発生した場合は、有償にて調査・修理を承ります。

1. お客様が、取扱説明書通りに弊社製品を正しく据付けられなかった場合。
2. お客様の保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていない場合。
3. 弊社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
4. お客様側で改造を加えるなど、弊社製品の構造を変更された場合。
5. 弊社または弊社指定工場以外で修理された場合。
6. 取扱説明書による正しい運転環境以外で弊社製品をご使用になった場合。
7. 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
8. お客様の装置の不具合が原因で、弊社製品に二次的に故障が発生した場合。
9. お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
10. 弊社製品に組み込んだベアリングやオイルシールなどの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
 - 1 1. 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。
 - 1 2. その他弊社の責任以外で損害の発生した場合。

(4) 当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

[illegible]



株式会社 椿本チエイン

この取扱説明書に関するお問い合わせは、お客様問合せ窓口をご利用ください。

お客様問合せ窓口 TEL (0120)251-602 FAX (0120)251-603

長岡京工場：〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角 1 - 1

ホームページアドレス <https://www.tsubakimoto.jp>