

性能

① 性能表

動作特性

OPC形 5形、10形、20形、40形、80形

形 番	性 能		コイル(20℃)				ドラグトルク (参考値) 〔N・m〕	許容スリップ工率(W)			許容 回転数 〔r/min〕
	定格トルク 〔N・m〕	電流(A) (75℃)	電 圧 〔DC-V〕	抵 抗 〔Ω〕	容 量 〔W〕	時定数 〔ms〕		工 率 〔W〕	冷却用圧縮空気		
									風 圧 〔Pa〕	風量 (参考値) 〔m³/min〕	
OPC5N	0.5	0.39	24	50.2	11	11	0.01	15	－	－	1800
OPC10N	1	0.48		41.0	14	22	0.02	25	－	－	
OPC20N	2	0.62		32.0	18	24	0.04	45	－	－	
OPC40N	4	0.53		37.2	15	49	0.08	70	－	－	
OPC40A								120	5×10 ⁴	35	
OPC80N	8	0.64		31.0	19	62	0.16	90	－	－	
OPC80A								160	5×10 ⁴	35	

表1

※使用姿勢は軸が水平に限定していますので、縦軸および斜軸では使用しないでください。

※制御は専用コントローラをご使用ください。

詳細は66ページをご覧ください。

OPB形 5形、10形、20形、40形、80形、120形、250形

形 番	性 能		コイル(20℃)				ドラグトルク	許容	許容
	定格トルク 〔N・m〕	電流(A) (75℃)	電 圧 〔DC-V〕	抵 抗 〔Ω〕	容 量 〔W〕	時定数 〔ms〕	(参考値) 〔N・m〕	スリップ 工率(W)	回転数 〔r/min〕
OPB5N	0.5	0.22	24	90.5	6.4	17	0.01	25	1800
OPB10N	1	0.30		65.4	8.8	27	0.02	35	
OPB20N	2			65.0	8.9	23	0.04	50	
OPB40N	4					50	0.08	60	
OPB80N	8					74	0.16	80	
OPB120N	12					124	0.24	100	
OPB120F								250	
OPB250N	25					211	0.50	130	
OPB250F				380					

表2

※使用姿勢は軸が水平に限定していますので、縦軸および斜軸では使用しないでください。

※制御は専用コントローラをご使用ください。

詳細は66ページをご覧ください。

② 励磁電流—トルク特性

パウダ形の電流に対する伝達トルクは、図1に示すように定格電流の約10～100%の広範囲にわたってほぼ直線性を示し、トルク制御を容易に行えます。

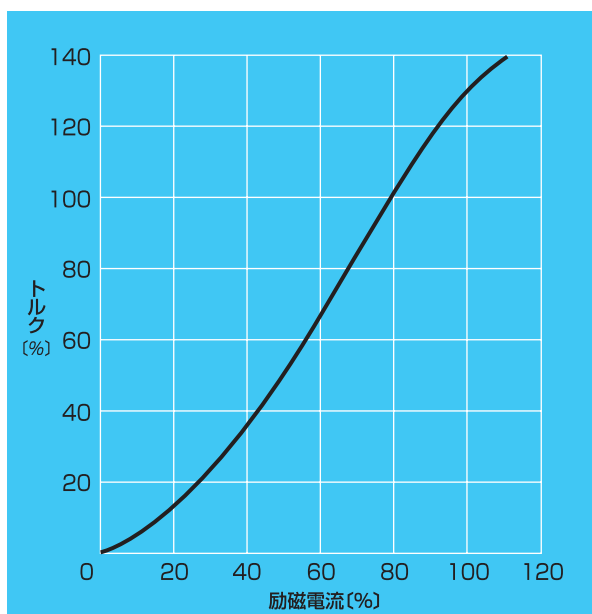


図1

③ 相対回転数—トルク特性

パウダ形は励磁電流が一定であれば、回転数に変化してもスリップトルクは一定の値を示します。これを定トルク性といい、最大の特徴でもあります。ただし、許容スリップ工率の制約から、使用トルクと回転数に制限が生じます。許容スリップ工率については22ページおよび65ページをご参照ください。

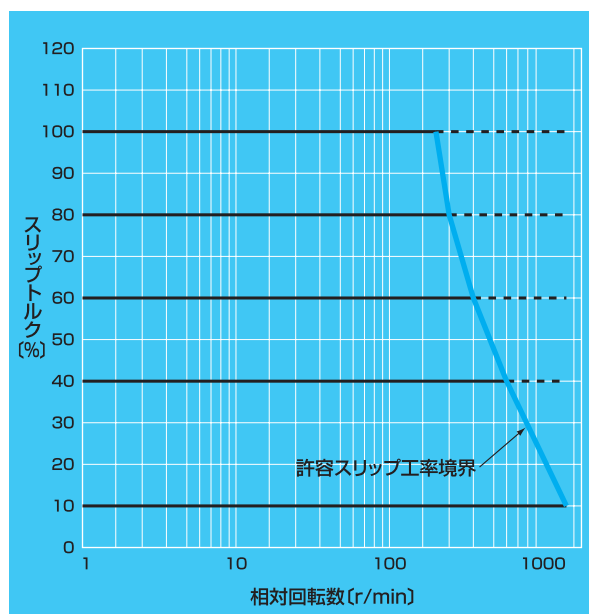


図3

OPC-N形・OPC-A形 許容連続スリップトルク特性(代表例)

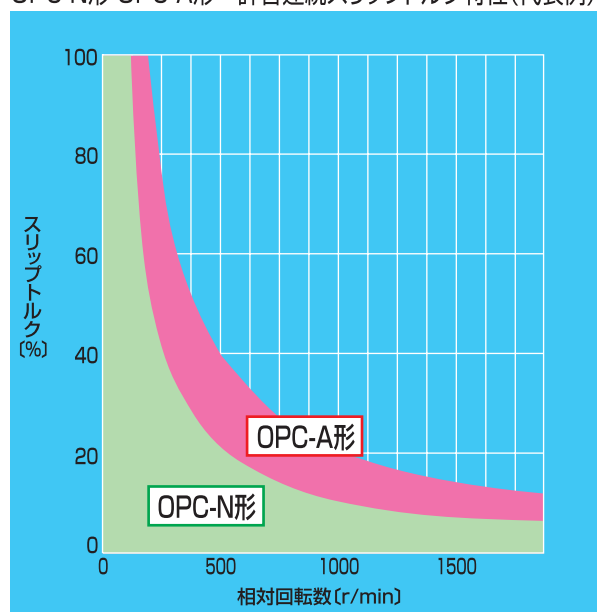


図2



使用上の注意

取扱い上の注意

■ 本体

パウダクラッチ/ブレーキには軟質の材料を多く使用しています。叩いたり、落したり、または無理な力を加えますと、打ち傷や変形を生じますので、取扱いにご注意ください。

■ リード線

クラッチ/ブレーキのリード線を無理に引っ張ったり、鋭角に折り曲げたり、リード線を持ってぶら下げたりしないようにしてください。

■ 取扱い時の姿勢

取扱い時はパウダクラッチ/ブレーキの軸が水平になるようにしてください。

クラッチ取扱い時および運搬時はクラッチ軸を水平に保ち、振動や衝撃が加わらないように注意してください。

取付け上の注意

■ 軸

無理な力や衝撃を与えないようにしてください。取付け面との直角度と相手軸との同軸度に注意し、必要に応じてフレキシブル・カップリングをご使用ください。

■ 中空軸の固定

中空軸（OPC40N/A、80N/A形）に軸を固定するセットボルトには、緩み止め処置を施してください。

■ 許容オーバーハング荷重

プーリなどで入力・出力を駆動する場合は、許容オーバーハング荷重以下となる取付けでご使用ください。許容オーバーハング荷重については、各製品の取扱説明書をご確認ください。

なお、スラスト荷重については考慮しておらず、荷重を支持することができません。

■ 運転時の姿勢

運転時の姿勢は軸が水平に限定していますので、縦軸および斜軸では使用しないでください。

使用上の注意

■ 環境

水滴・油滴のある場所での保存・使用は避けてください。

粉塵の多い場所や、内部に液体や異物・腐食性ガスが入り込む可能性がある場所では、使用しないでください。

■ 許容スリップ工率

パウダクラッチ/ブレーキは、発生トルクを熱エネルギーとして外部に放出するため発熱し、スリップ回転数とトルクの積に比例するスリップ工率（仕事量）が指標になります。

それぞれの製品ごとに許容スリップ工率が規定されていますので（65ページ参照）、許容スリップ工率以内でご使用ください（19ページ表1、表2参照）。

発熱は取付け部材やハブ、軸からの熱伝導や対流、放射などによって放熱されますが、ご使用状態によっては十分な放熱が得られない場合があったり、高トルクかつ低速回転域では、コイルの消費電力による自己発熱の影響を考慮する必要があります。

表面の最高温度は60℃を目安として、温度が上がりすぎる場合は放熱特性を改善したり、仕事量を下げたりして、過熱を避けてください。

■ トルク設定

パウダクラッチ/ブレーキの電流に対するトルクは、定格電流10～100%の広範囲で高い比例傾向を示すため、トルク制御を容易に行うことができます。

また、定格トルクに近い範囲でご使用いただくことで、トルクの制御性はさらに容易になります。

これより使用トルク範囲は、電流に対するトルクが広範囲で高い比例傾向を示す、定格電流10～100%でのご使用を推奨します。

■ トルク変化

一般的にパウダクラッチ/ブレーキは、長期間のご使用による摩擦作用によって内部のパウダが摩耗しますが、定格電流値を励磁しても、定格トルクが得られなくなるまでご使用いただけます。

当社パウダクラッチ/ブレーキは、より長期間、継続して安定したトルクでご使用いただけますよう、初期トルクは定格トルクよりも高めのトルクが得られるように設計していますので、ご使用に

当たっては電流を調整し、定格トルク以下の設定でご使用ください。

■ 回転数

パウダクラッチ/ブレーキは、低速回転から高速回転まで幅広くご使用いただけますが、高トルクかつ低速回転でご使用いただく場合、取付け部材や負荷の特性によっては、稀にトルクが不安定になることがあります。

そのような場合は回転数を上げてご使用ください。

■ 無通電での使用

パウダクラッチ/ブレーキは、無通電から連続通電まで幅広くご使用いただけますが、無通電かつ正逆回転で長時間ご使用いただく場合、取付け部材や負荷の特性によっては、稀にトルクが不安定になることがあります。

そのような場合は慣らし運転を十分に行うとともに、動作完了後でも励磁をオフせずに、弱励磁を続けることを併用してご使用ください。弱励磁は定格の1～2%程度の電流を目安としますが、取付け部材や負荷の特性に応じて、より高い電流としても問題ありません。

■ パウダクラッチ/ブレーキの電源極性

＋の極性は、どちらに接続しても性能に違いはありません。

■ 強制冷却形 [OPC40A/80A]

強制冷却時は、圧縮空気注入口と圧縮空気排出口のプラグを外して冷却用圧縮空気配管を接続し、必ず清浄化フィルタ（ろ過度：0.01 μm 、捕集効率 99.9% 以上を推奨）を通した清浄かつ乾燥した状態で注入してください。

冷却用圧縮空気の注入口・排出口に用いる継手（サイズ：M5）は、お客様にてご用意ください。また、冷却用圧縮空気は $3 \times 10^4 \text{ Pa} \sim 5 \times 10^4 \text{ Pa}$ の範囲で注入し、注入口近辺で規定量以上の風量が出ていることをご確認ください。

■ 冷却ファン付き [OPB120F/250F]

冷却ファン付パウダブレーキの冷却ファンは、定期的な点検と清掃をお勧めします。

■ 慣らし運転

輸送中の振動や衝撃によって、パウダ（磁粉）が偏在して発生トルクにムラが出た場合は、以下の慣らし運転で回復できます。

■ 慣らし運転の方法

- ・ OPB-N形はシャフトが回転、OPC-N形はハブを固定してシャフトが回転している状態において、通電をオン/オフしてください。
- ・ 回転数はご使用の条件で構いませんが、回転数が高いほど短時間で完了します。
- ・ 通電電圧はご使用の条件で構いませんが、電圧が高いほど短時間で完了します。
- ・ 通電オン/オフは、5秒オン/10秒オフ程度の繰り返しを目安として、表面の最高温度が60℃を超えないようにしてください。

OPC-N形

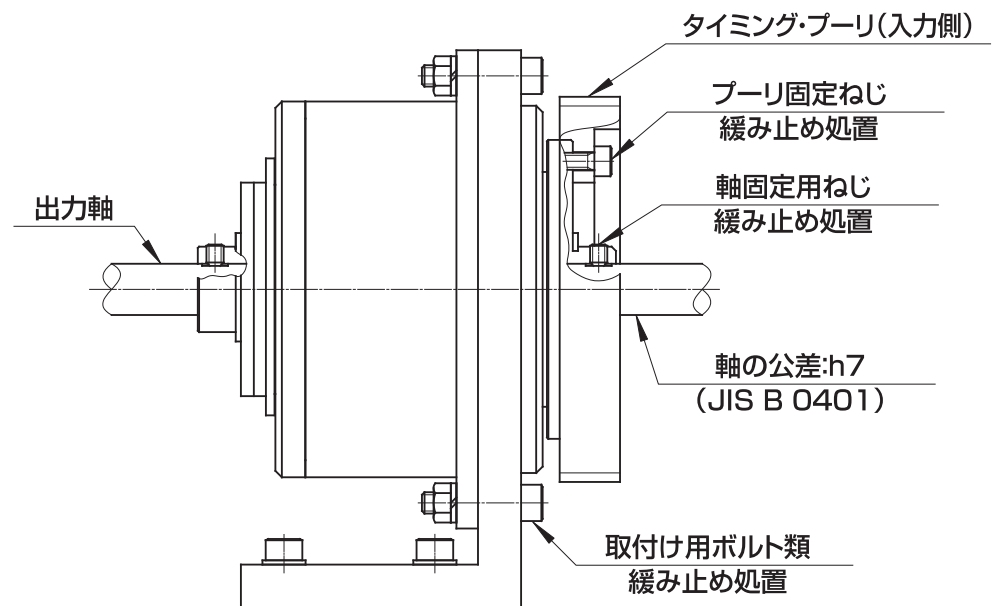


図4

OPC-A形

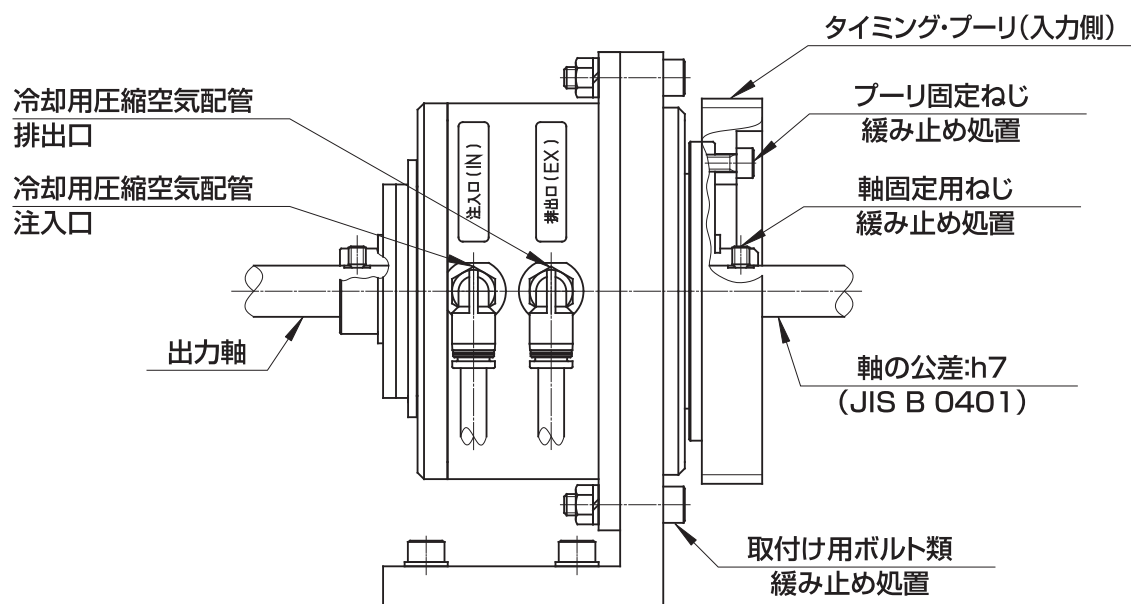


図5

OPB-N形

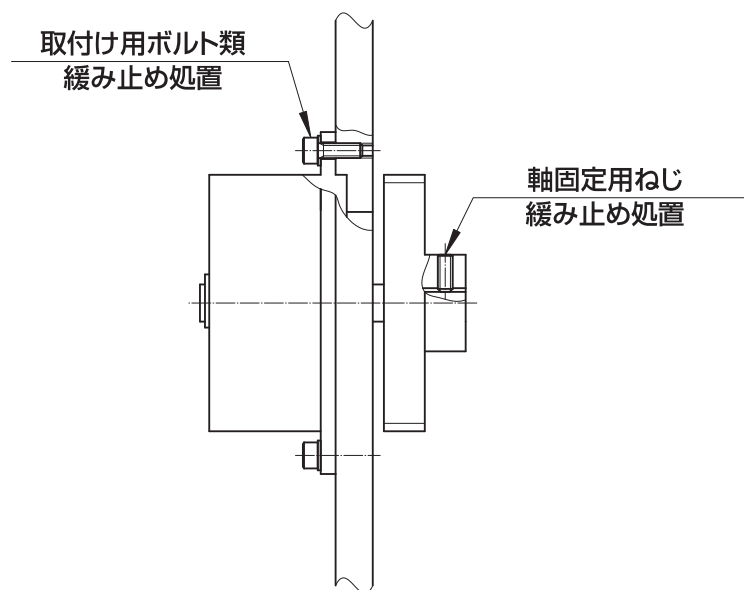


図6

OPB120~250N/F形

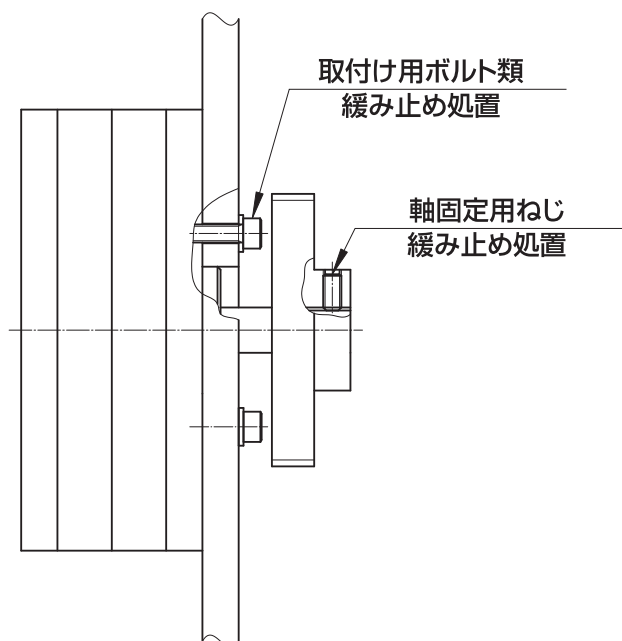


図7