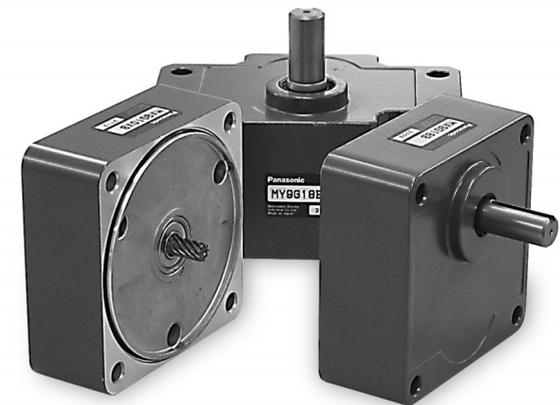
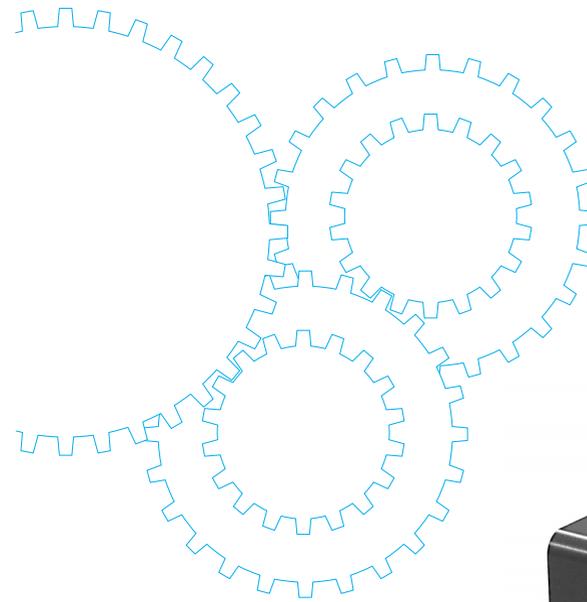


ギヤヘッド



目次	
ギヤヘッドの概要	B-426
機種一覧	B-432
中間ギヤヘッド外形図	B-434

ギヤヘッドの概要

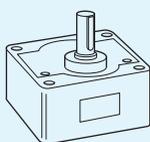
特長

New Gシリーズのギヤヘッドはモータ及び機器への取付に合わせ、Xタイプ、Yタイプ、Zタイプがあります。出力軸端タップ加工、出力軸インチサイズ等の特殊品も対応可能です。

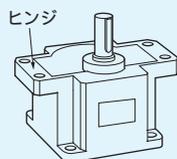
ギヤタイプについて

- X : 40W以下ヒンジなし
- Z : 60W以上ヒンジなし
- Y : 60W以上ヒンジあり

ヒンジなしタイプ



ヒンジありタイプ



ギヤタイプと減速比一覧

ギヤタイプ	モータ容量	ヒンジ	減速比																						
			1/3	1/36	1/5	1/6	1/75	1/9	1/10	1/125	1/15	1/18	1/20	1/25	1/30	1/36	1/50	1/60	1/75	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	1/200
X	40W以下	なし																							
Y	60W、90W	あり																							
Z		なし																							

ギヤタイプと減速比一覧(中間ギヤヘッド使用時)

ギヤタイプ	モータ容量	ヒンジ	減速比																		
			1/200	1/250	1/300	1/360	1/500	1/600	1/750	1/900	1/1000	1/1200	1/1500	1/1800	1/2000						
X	40W以下	なし																			
Y	60W、90W	あり																			
Z		なし																			

形式の読み方



標準仕様についてはモータとギヤは別売です。

ギヤヘッドを直結した場合のトルク算定

標準ギヤヘッドのみ

$$N_G = \frac{N_M}{i}$$

$$T_G = T_M \times i \times \eta$$

- N_G : ギヤヘッドの回転速度 [min⁻¹]
- N_M : モータの回転速度 [min⁻¹]
- i : ギヤヘッドの減速比
- T_G : ギヤヘッドの出力軸トルク [N・m]
- T_M : モータのトルク [N・m]
- η : ギヤヘッド伝達効率

中間ギヤヘッド使用時

$$N_G = \frac{N_M}{i \times i_D}$$

$$T_G = T_M \times i \times i_D \times \eta \times \eta_D$$

- N_G : ギヤヘッドの回転速度 [min⁻¹]
- N_M : モータの回転速度 [min⁻¹]
- i : ギヤヘッドの減速比
- T_G : ギヤヘッドの出力軸トルク [N・m]
- T_M : モータのトルク [N・m]
- η : ギヤヘッド伝達効率
- i_D : 中間ギヤヘッドの減速比
- η_D : 中間ギヤヘッドの伝達効率

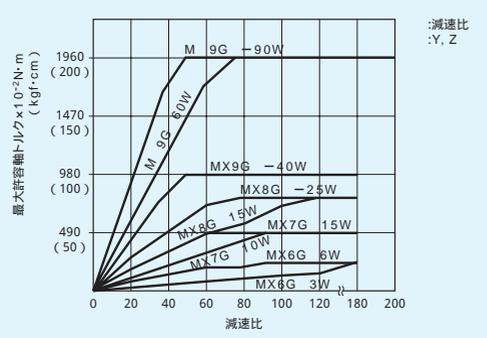
可変速モータをご使用の場合は使用限界トルクをモータトルクとして下さい。

ギヤヘッドの概要

最大許容軸トルク

ギヤヘッドの出力軸トルクは前述の計算式によって求められますが、減速比が大きくなると、歯材材質その他の条件により、かけられる負荷トルクが限定されます。これを最大許容軸トルクといい、それぞれのギヤヘッド・減速比によって定めています。最大許容軸トルクは下記グラフに示されます。詳細は、各機種毎の『許容軸トルク』の表を参照ください。

最大許容軸トルク



公称減速比と実現減速比について

各ギヤヘッドの実減速比は公称減速比に対し差があります。下表参照願います。使用時には実減速比にして回転速度を計算してください。

ギヤヘッド

公称減速比	実減速比				
	MX6G	MX7G	MX8G	MX9G	MZ9G / MY9G
1 / 3	1 / 2.96	1 / 2.99	1 / 3.01	1 / 2.98	1 / 3.02
1 / 3.6	1 / 3.59	1 / 3.64	1 / 3.60	1 / 3.59	1 / 3.61
1 / 5	1 / 5.04	1 / 4.95	1 / 4.98	1 / 5.00	1 / 5.03
1 / 6	1 / 6.01	1 / 6.08	1 / 5.96	1 / 6.00	1 / 6.02
1 / 7.5	1 / 7.49	1 / 7.48	1 / 7.48	1 / 7.54	1 / 7.58
1 / 9	1 / 9.07	1 / 8.98	1 / 9.00	1 / 9.07	1 / 9.06
1 / 10	1 / 9.91	1 / 10.1	1 / 9.99	1 / 9.90	1 / 10.2
1 / 12.5	1 / 12.7	1 / 12.6	1 / 12.5	1 / 12.5	1 / 12.3
1 / 15	1 / 15.1	1 / 14.9	1 / 14.9	1 / 14.9	1 / 14.8
1 / 18	1 / 18.0	1 / 18.0	1 / 18.1	1 / 18.0	1 / 18.0
1 / 20	1 / 19.8	1 / 19.8	1 / 20.1	1 / 20.0	1 / 19.9
1 / 25	1 / 25.0	1 / 25.3	1 / 25.1	1 / 25.3	1 / 25.5
1 / 30	1 / 29.7	1 / 30.2	1 / 30.3	1 / 30.4	1 / 30.1
1 / 36	1 / 36.4	1 / 36.4	1 / 36.4	1 / 36.5	1 / 36.1
1 / 50	1 / 50.4	1 / 49.8	1 / 49.8	1 / 50.2	1 / 50.9
1 / 60	1 / 59.6	1 / 59.9	1 / 61.2	1 / 61.3	1 / 60.5
1 / 75	1 / 75.8	1 / 75.4	1 / 76.2	1 / 74.6	1 / 76.0
1 / 90	1 / 90.1	1 / 90.8	1 / 90.5	1 / 88.3	1 / 89.8
1 / 100	1 / 98.9	1 / 100.7	1 / 98.0	1 / 97.8	1 / 98.6
1 / 120	1 / 119.3	1 / 119.2	1 / 122.5	1 / 120.0	1 / 121.2
1 / 150	1 / 148.9	1 / 147.6	1 / 148.9	1 / 146.5	1 / 150.4
1 / 180	1 / 179.3	1 / 180.0	1 / 183.5	1 / 177.0	1 / 182.1
1 / 200	-	-	-	-	1 / 202.1

中間ギヤヘッド

公称減速比	実減速比				
	MX6G10XB	MX7G10XB	MX8G10XB	MX9G10XB	MZ9G10XB
1 / 10	1 / 10.04	1 / 9.93	1 / 9.94	1 / 10.0	1 / 9.97

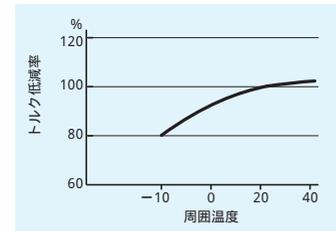
ギヤヘッドの伝達効率

機種名	減速比																			中間ギヤヘッド		
	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100		120	150
MX6G																				-	10	
MX7G																						
MX8G																						
MX9G																						
MZ9G																				-	81%	
MY9G																						

中間ギヤヘッド使用時の伝達効率は、ギヤヘッドの伝達効率と中間ギヤヘッドの伝達効率の積になります。

周囲温度によるギヤヘッドの伝達効率

上記常温のギヤヘッドの伝達効率に下記のトルク低減率を乗じて算出してください。



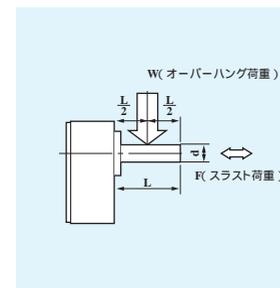
オーバーハング荷重とスラスト荷重

オーバーハング荷重とは、下図に示すように出力軸のL / 2寸法のところにどれだけの曲げ荷重がかかるかを示します。

これは相手機械とチェーン・ベルトなどで連結される場合に生じますが、カップリングと直結される場合には生じません。

オーバーハング荷重・スラスト荷重は軸受の寿命や強度に大きく影響を与えますので、運転時の負荷が下表の許容オーバーハング荷重・許容スラスト荷重を超えないようご注意ください。

オーバーハング荷重とスラスト荷重 New Gシリーズ



サイズ (mm)	機種名	許容オーバーハング荷重 N (kgf)	許容スラスト荷重 N (kgf)
60	MX6G BA	98 (10)	29 (3)
	MX6G B		
70	MX7G BA	196 (20)	39 (4)
	MX7G B		
80	MX8G B	294 (30)	49 (5)
	MX9G B		
90	MZ9G B	588 (60)	147 (15)
	MY9G B		

ギヤヘッドの概要

サービスファクタ

負荷は一般には変動することが多く、そのような場合の寿命を考える場合、負荷の種類により、サービスファクタと呼ばれる係数を用います。

サービスファクタ

負荷の種類	負荷の例	サービスファクタ		
		1日5時間	1日8時間	1日24時間
一様負荷	ベルトコンベア、一方向連続運転	0.8	1.0	1.5
軽衝撃	起動、停止、カム駆動	1.2	1.5	2.0
中衝撃	瞬時正逆転、瞬時停止	1.5	2.0	2.5
重衝撃	中衝撃の頻度の大きいもの	2.5	3.0	3.5

サービスファクタと実負荷トルク T_1 から必要なギヤヘッドの許容トルク T_A が求められます。

$$T_A = T_1 \times S_f$$

T_A : ギヤヘッドの許容トルク (N・m)
 T_1 : 実負荷トルク (N・m)
 S_f : サービスファクタ

上記の式で計算した許容トルク T_A が許容トルク以内になるようにご使用下さい。
 サービスファクタ0.8の場合は過負荷でも使用できるという考え方になりますが、これはギヤヘッドの許容トルクに対するものです。
 モータを過負荷で使用する場合は異常な温度上昇により絶縁材料の寿命が短くなる場合や焼損の恐れがあります。

標準寿命について

・10,000時間を標準寿命とします。

標準寿命・標準寿命負荷で8時間/日の運転の時の標準寿命(サービスファクタ=1.0)

・寿命の目安

下記のサービスファクタの表を参照にして寿命の目安を算出してください。

例はサービスファクタが2.0の場合、寿命は

$$\text{寿命} = 10,000(\text{時間}) / 2.0 = 5,000(\text{時間})$$

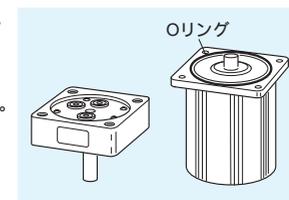
となります。

標準寿命

	New Gシリーズ
玉軸受	10,000時間

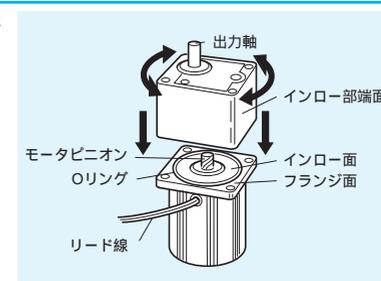
組立て前の準備

- (1) ギヤヘッドを横向きのまま長時間放置しますと油が洩れることがあります。
- (2) Oリングがインロー部の奥に装着されていることをご確認ください。
注) Oリングが浮いた状態で組込みますと、グリース洩れの原因になります。
- (3) ギヤケースの端面に油が付着している場合は、よく拭き取ってください。
注) 油が付着したままでは組込みますと、油がしみだす原因になります。



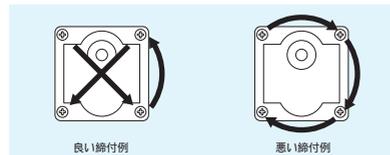
組立て

- (1) モータピニオンを上向きにし、モータのリード線の口出し方向とギヤヘッドの出力軸の関係を位置合わせしてください。
- (2) モータピニオンの歯先をギヤヘッドの歯に強く当てないように、左右にわずかに回しながら、組み込んでください。
- (3) モータ・ギヤヘッドの相手機械への取付けは、付属の「取付けネジ」を使用し、Oリングのかみ込みに注意しながら、モータフランジ面とギヤヘッドインロー端面に隙間がないよう十分締め付けてください。
- (4) 「取り付けネジ」の推奨の締付トルクは下表によります。



サイズ(mm)	ネジ	締付トルク
60	M 4	1.96N・m (20kgf・cm)
70	M 5	2.45N・m (25kgf・cm)
80	M 5	2.45N・m (25kgf・cm)
90	M 6	2.94N・m (30kgf・cm)

- (5) 組み込み用ネジ4本の締付順番は対角線に締付けてください。
注) モータとギヤヘッドを無理に組み込んだり、モータピニオンの歯先やギヤヘッドの歯に傷が付きますと、異常音の発生や寿命の低下などの原因になります。



ギヤヘッドの保管

ギヤヘッドを保管する場合は、出力軸を下にしてください。

注) 出力軸を横向き、上向きで保管しますと、グリース洩れの原因になりますので、ご注意ください。

ギヤヘッド

サイズ (mm)	減速比	タイプ	製品番号	ヒンジ	価格
60	1/3 ~ 1/18	X	MX6G3BA ~ MX6G18BA	なし	4,673
	1/20 ~ 1/36	X	MX6G20BA ~ MX6G36B	なし	5,040
	1/50 ~ 1/180	X	MX6G50B ~ MX6G180B	なし	5,513
70	1/3 ~ 1/18	X	MX7G3BA ~ MX7G18BA	なし	5,040
	1/20 ~ 1/36	X	MX7G20BA ~ MX7G36B	なし	5,513
	1/50 ~ 1/180	X	MX7G50B ~ MX7G180B	なし	5,880
80	1/3 ~ 1/18	X	MX8G3B ~ MX8G18B	なし	5,198
	1/20 ~ 1/36	X	MX8G20B ~ MX8G36B	なし	5,618
	1/50 ~ 1/180	X	MX8G50B ~ MX8G180B	なし	6,038
90	1/3 ~ 1/18	X	MX9G3B ~ MX9G18B	なし	5,985
	1/20 ~ 1/36	X	MX9G20B ~ MX9G36B	なし	6,353
	1/50 ~ 1/180	X	MX9G50B ~ MX9G180B	なし	6,720
	1/3 ~ 1/9	Z	MZ9G3B ~ MZ9G9B	なし	9,240
	1/10 ~ 1/18	Z	MZ9G10B ~ MZ9G18B	なし	10,185
	1/20 ~ 1/60	Z	MZ9G20B ~ MZ9G60B	なし	10,815
	1/75 ~ 1/200	Z	MZ9G75B ~ MZ9G200B	なし	11,183
	1/3 ~ 1/9	Y	MY9G3B ~ MY9G9B	あり	9,240
	1/10 ~ 1/18	Y	MY9G10B ~ MY9G18B	あり	10,185
	1/20 ~ 1/60	Y	MY9G20B ~ MY9G60B	あり	10,815
1/75 ~ 1/200	Y	MY9G75B ~ MY9G200B	あり	11,183	

個別仕様は、それぞれの適合するモータのページに記載しています。

ギヤヘッド取付ネジ (付属品)

サイズ (mm)	タイプ	減速比	製品番号	付属品のネジ (mm)
60	X	1/3 ~ 1/25	MX6G3BA ~ MX6G25BA	M4 × 40 ナベ小ネジ
	X	1/30 ~ 1/180	MX6G30B ~ MX6G180B	M4 × 50 ナベ小ネジ
70	X	1/3 ~ 1/25	MX7G3BA ~ MX7G25BA	M5 × 50 ナベ小ネジ
	X	1/30 ~ 1/180	MX7G30B ~ MX7G180B	M5 × 55 ナベ小ネジ
80	X	1/3 ~ 1/180	MX8G3B ~ MX8G180B	M5 × 55 ナベ小ネジ
90	X	1/30 ~ 1/200	MX9G3B ~ MX9G180B	M6 × 65 ナベ小ネジ
	Z	1/30 ~ 1/200	MZ9G3B ~ MZ9G200B	M6 × 85 六角穴付ボルト
	Y	1/30 ~ 1/200	MY9G3B ~ MY9G200B	M6 × 25 六角穴付ボルト

中間ギヤヘッド

サイズ (mm)	減速比	タイプ	製品番号	ページ	価格
60	1/10	X	MX6G10XB	B-434	4,830
70	1/10	X	MX7G10XB	B-434	5,250
80	1/10	X	MX8G10XB	B-434	5,355
90	1/10	X	MX9G10XB	B-434	6,720
	1/10	Z	MZ9G10XB	B-434	10,290

中間ギヤヘッド取付ネジ (オプション) (E-2ページ)

サイズ (mm)	形式	適用ギヤヘッド	ギヤ取付ネジ形式	価格
60	MX6G10XB	MX6G B	M0PM4001	37
70	MX7G10XB	MX7G B	M0PM5001	48
80	MX8G10XB	MX8G B	M0PM5002	48
90	MX9G10XB	MX9G B	M0PM6003	69
		MZ9G B	M0PM6004	420
	MZ9G10XB	MY9G B	M0PM6002	84

中間ギヤヘッドの種類

中間ギヤヘッド取付ビスは別売です。 内はギヤ比。

形 式	寸 法 図	単位mm	適用ギヤヘッド	ギヤ取付ネジ (オプション)
MX6G10XB		質量 0.23 kg	MX6G B	M0PM4001 M4 × 85 十字穴付ナベ小ねじ
MX7G10XB		質量 0.35 kg	MX7G B	M0PM5001 M5 × 95 十字穴付ナベ小ねじ
MX8G10XB		質量 0.39 kg	MX8G B	M0PM5002 M5 × 85 十字穴付ナベ小ねじ
MX9G10XB		質量 0.53 kg	MX9G B	M0PM6003 M6 × 100 十字穴付ナベ小ねじ
MZ9G10XB		質量 0.65 kg	MZ9G B	M0PM6004 M6 × 125 六角穴付ボルト MZタイプギヤヘッド用
			MY9G B	M0PM6002 M6 × 65 六角穴付ボルト MYタイプギヤヘッド用

(注) 寸法を変更することがありますから、設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

* ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

インダクション
モータ

レバシフル
モータ

三相モータ

電磁ブレーキ付
モータ

可変速タイプ
インダクション
モータ

可変速タイプ
レバシフル
モータ

可変速タイプ
電磁ブレーキ付
単相モータ

可変速タイプ
コンパクト
モータ

2極丸軸モータ

ギヤヘッド