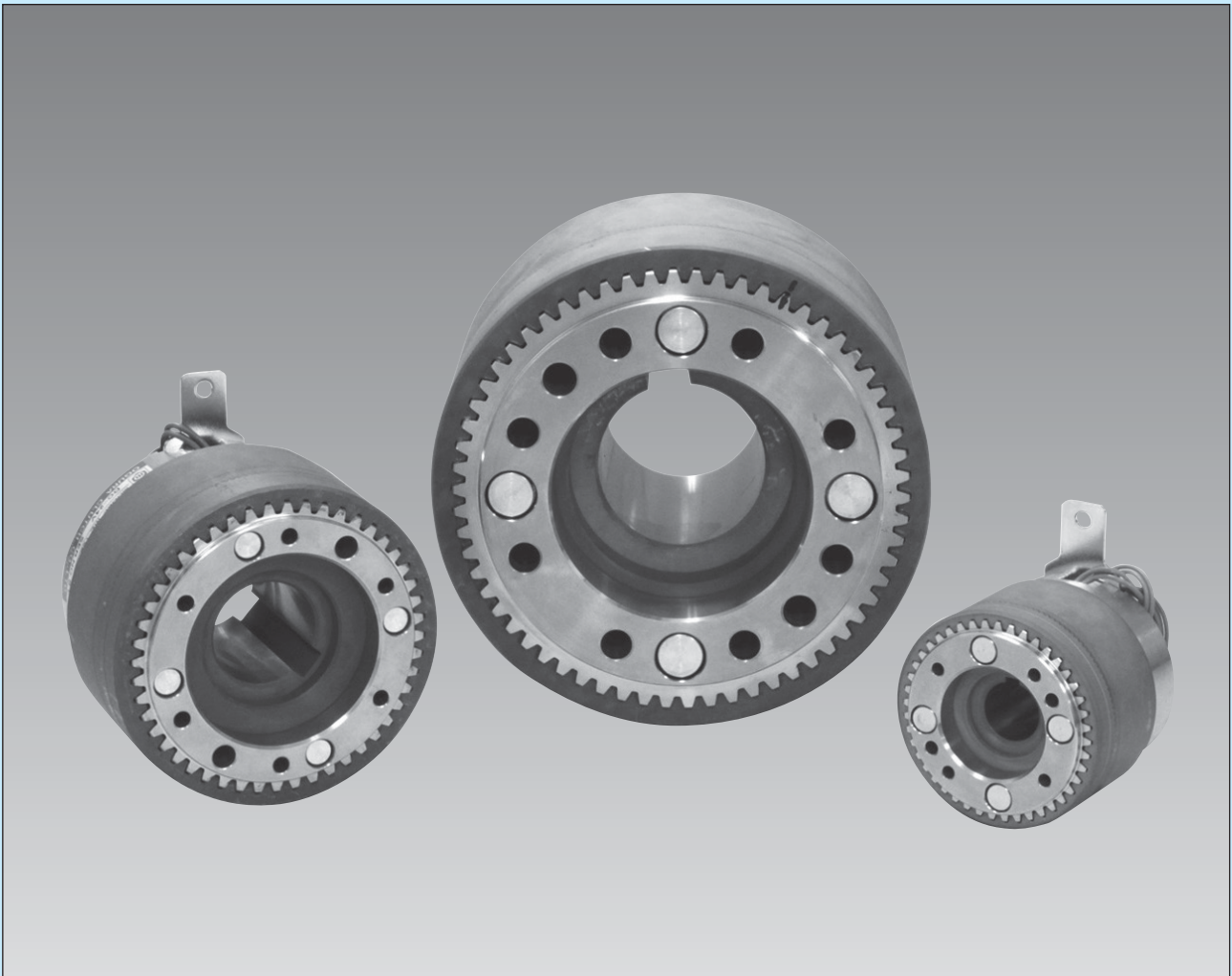


MZseries

Ogura Electromagnetic Tooth Clutch

電磁ツースクラッチ

トルク範囲：25~4000N・m



1

小形・高トルク

トルクは歯のかみ合いにより伝達されるので、小形で高トルクが得られます。

2

確実な作動

トルク伝達中のすべりがなく、回転中全負荷が掛かっている場合、電流を切ると速やかに解放します。

3

調整不要

ロータとアーマチュア間のエアギャップは常に一定であるため、取付け後の調整は不要です。

4

ドラグトルクゼロ

電流を切ると、スプリングにより歯のかみ合いは完全に解かれますので、ドラグトルクによる連れ回りはありません。

5

取付け容易

コイル静止形であるため、取付けが簡単で、ブラシなどの消耗部品がなく、保守を要しません。

6

乾式・湿式タイプを準備

使用条件に合わせて選定いただけます。

形式表示

MZ 2.5D

形式記号

●MZ : 電磁ツースクラッチ

乾・湿記号

D : 乾式

W : 湿式

トルクサイズ



MODEL **MZ** 電磁ツースクラッチ

定格トルク : 25~500N・m



MODEL **MZ** 電磁ツースクラッチ

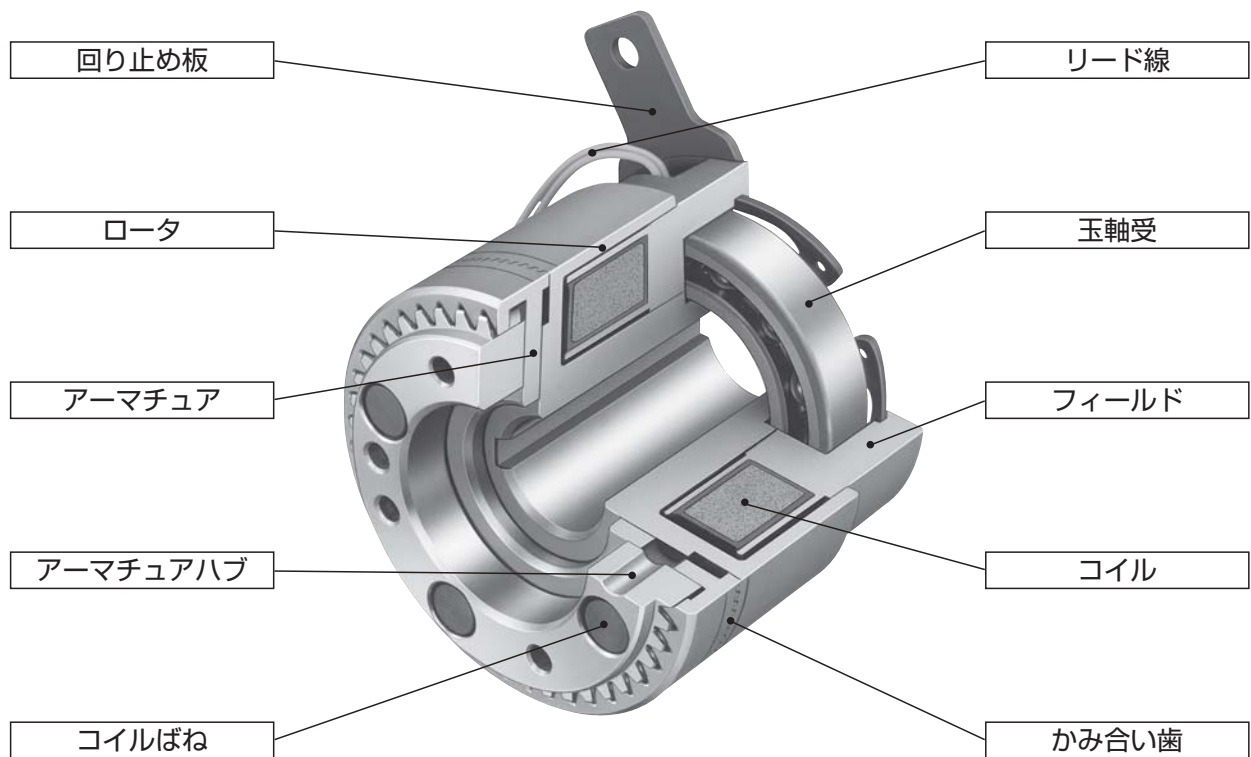
定格トルク : 1000~4000N・m

構造と動作

フィールド（静止部）、ロータ（回転部）およびアーマチュアハブ組立（回転部）の主要3部品で構成されており、ロータとアーマチュアの吸引面には、かみ合い歯を形成しています。50形以下はフィールドがロータに玉軸受で支持された回り止め方式、100形以上はフランジ取付け方式です。

コイルに通電すると、フィールド、ロータおよびアーマチュア間に磁束を発生し、アーマチュアはロータに吸引されて、両方の歯がかみ合い、クラッチは連結します。

励磁を切ると、コイルばねによりアーマチュアは切り離されて、クラッチは解放します。



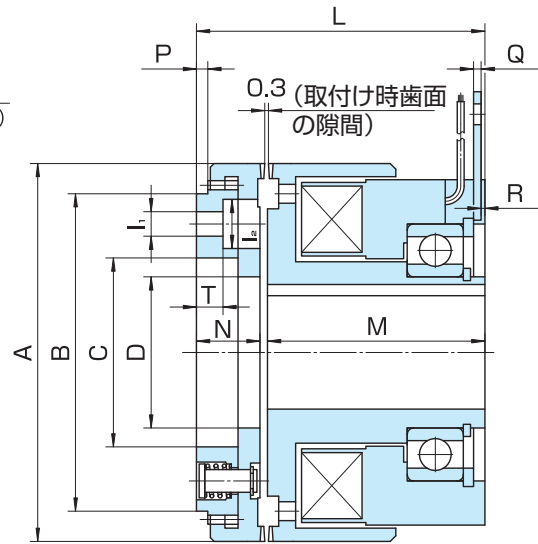
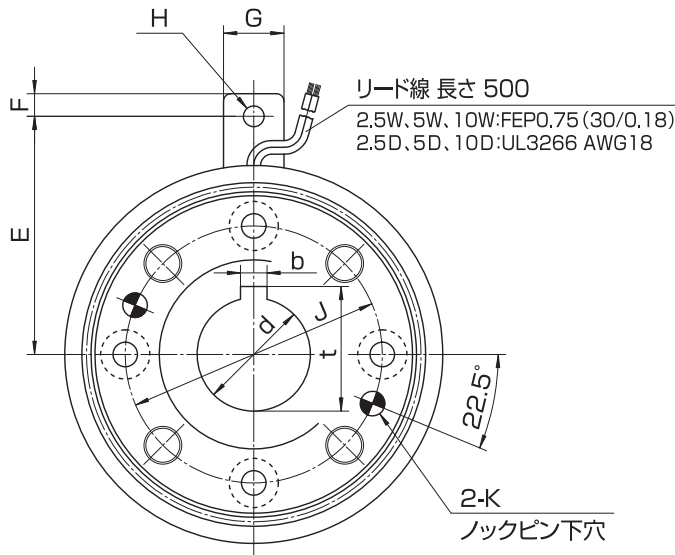
MZ形 クラッチ

MODEL
MZ

電磁ツースクラッチ[ベアリングタイプ]

2.5形、5形、10形

トルク：25～100N・m



形番		MZ	2.5D	2.5W	5D	5W	10D	10W
			乾式	湿式	乾式	湿式	乾式	湿式
定格トルク	(N・m)		25		50		100	
慣性	J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	ロータ側	2.5		5.0		11	
		アーマチュア側	2.5		4.5		8.3	
穴径	d _{H7}		20		25		30	
穴径	ぞ b _{E9} ×t ₀ ^{+0.15}		5×22		7×28		7×33	
径	A		75		85		100	
	B _{h7}		62		70		84	
	C _{H7}		38		45		50	
	D		29		34		40	
方	E		54		58		63	
	F		6		6		6	
	G		16		16		16	
向	H		5.5		5.5		5.5	
	I ₁		4-4.5		4-5.5		4-6.5	
	I ₂		8		10		13	
	J		50		58		68	
軸方	K		4.8		5.8		5.8	
	L		67		72		75	
	M		52		55		57	
	N		13.7		15.5		16.5	
	P		3		3		3	
	向	Q		2		2		2
質	量 (kg)		1.5		2.0		3.0	
							0.5	
					6		7	

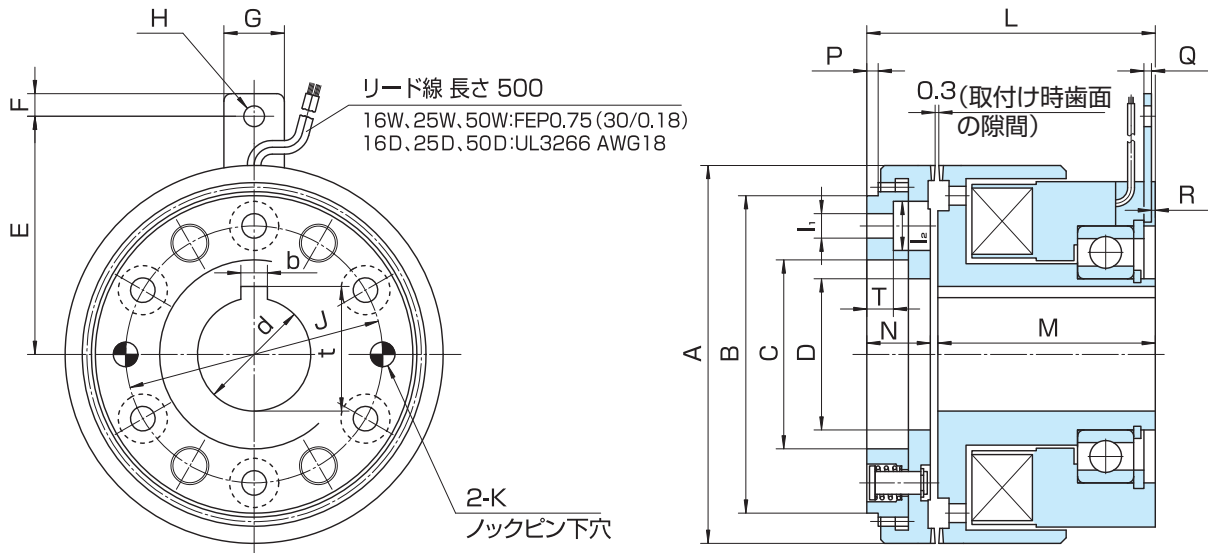
付属品：保護素子

MODEL
MZ

電磁ツースクラッチ[ベアリングタイプ]

16形、25形、50形

トルク：160～500N・m



形番		MZ	16D	16W	25D	25W	50D	50W
			乾式	湿式	乾式	湿式	乾式	湿式
定格トルク	(N・m)		160		250		500	
慣性	J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	ロータ側	21.3		35		94.5	
		アーマチュア側	15.3		29		60	
穴径	d _{H7}		35		40		50	
キ	み	ぞ	10×38.5		10×43.5		12×53.5	
径	A		110		120		140	
	B _{h7}		90		98		112	
	C _{H7}		65		65		70	
	D		46		51		62	
方	E		68		73		88	
	F		6		6		10	
	G		16		16		24	
向	H		5.5		5.5		8.5	
	I ₁		6-5.5		6-6.5		6-8.5	
	I ₂		10		13		16	
	J		78		82		92	
軸	K		7.8		7.8		9.8	
	L		82		92		112	
	M		62		70		85	
	N		18.5		20.5		25.5	
	P		3		3		3	
方	Q		2		2		2.9	
	R		0.5		1		-	
	T		7		8		10	
質	量	(kg)	4.0		5.0		8.5	

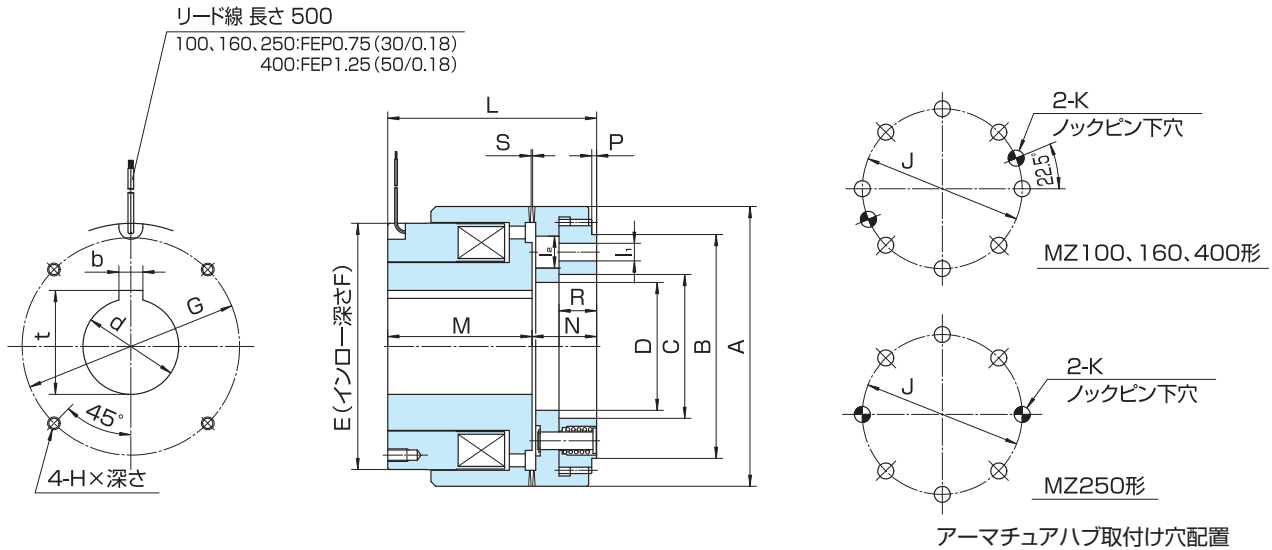
付属品：保護素子

MODEL
MZ

電磁ツースクラッチ [フランジタイプ]

100形、160形、250形、400形

トルク : 1000~4000N・m



(注) MZ100~400は乾式にも湿式にも使用できます。

形番		MZ	100	160 (受注生産品)	250 (受注生産品)	400 (受注生産品)
定格トルク		[N・m]	1000	1600	2500	4000
慣性	J×10 ⁻⁴ [kg・m ²]	ロータ側	275	480	1210	1670
		アーマチュア側	220	490	920	1440
穴径		d _{H7}	60	70	90	100
キ		みぞ b _{E9} ×t ₀ ^{+0.15}	15×65	18×76	24×98	28×109
径	A		175	196	237	258
	B _{h7}		140	160	185	208
	C _{H7}		90	100	130	140
	D		80	92	120	126
	E _{h8}		154	176	209	229
方	F		5	5	5	5
	G		136	156	190	210
	H		M8×12	M8×12	M10×20	M10×20
向	I ₁		8-11	8-13	6-18	8-18
	I ₂		20	24	30	30
	J		118	136	155	175
	K		11.7	15.5	15.5	15.5
軸	L		130	134	150	160
	M		90	90	100	105
	N		40	44	50	55
	P		3	4	4	4
	R		23.5	25	27	30
方	S		0.3~0.5	0.4~0.6	0.6~0.8	0.6~0.8
	質量	[kg]	17	25	35	44

付属品 : 保護素子

性能

1 性能表

動作特性

MZ形

2.5形、5形、10形、16形、25形、50形、100形、160形、250形、400形

形番	定格トルク (N·m)	コイル (20℃)				アーマチュア 吸引時間 (S)	アーマチュア 釈放時間 (S)	許容 回転数 (r/min)
		電圧 (V)	電流 (A)	抵抗 (Ω)	容量 (W)			
MZ 2.5	25	24	0.63	38.4	15	0.060	0.060	5000
MZ 5	50	24	0.96	25.0	23	0.070	0.070	4500
MZ 10	100	24	1.25	19.2	30	0.090	0.090	3800
MZ 16	160	24	1.46	16.5	35	0.100	0.100	3500
MZ 25	250	24	1.67	14.4	40	0.140	0.140	3200
MZ 50	500	24	2.08	11.5	50	0.170	0.170	2700
MZ 100	1000	24	2.67	9.0	65	0.250	0.250	2200
MZ 160	1600	24	3.33	7.2	80	0.300	0.300	2000
MZ 250	2500	24	3.75	6.4	90	0.380	0.350	1600
MZ 400	4000	24	4.13	5.8	100	0.450	0.400	1400

表1

2 回転数－伝達トルク特性

ツースクラッチは、歯のかみ合いによりトルク伝達を行います。また、ツースクラッチの伝達トルクは、取付け精度や振動の影響を受け、使用回転数が高くなるとともに、図1のように伝達トルクは低下します。

したがって、形番の決定に際しては、連結後の最大回転数において負荷を駆動できるように、図1に基づいて、安全を見込む必要があります。

なお、トルク容量の決定については、選定の項をご参照ください。

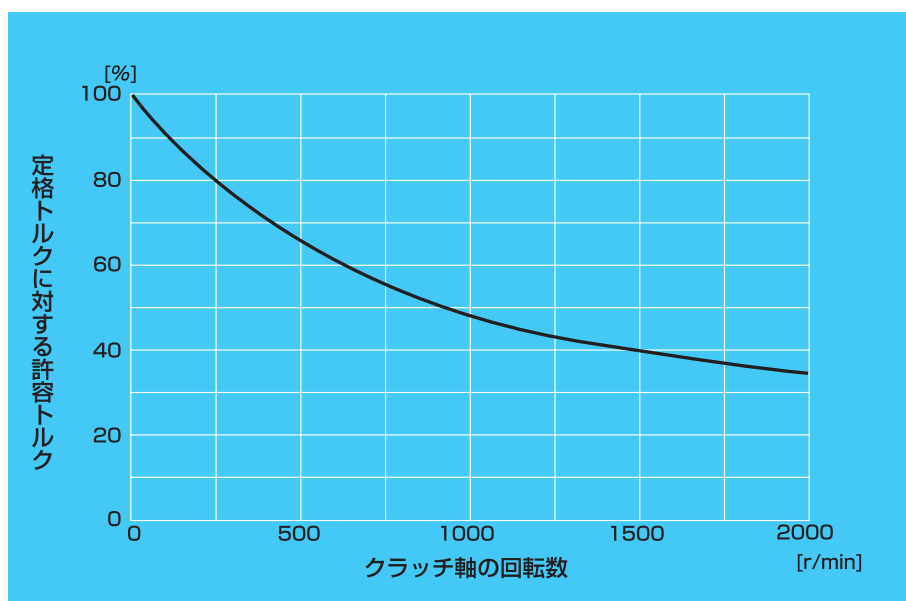


図1



使用上の注意

取扱い上の注意

■ クラッチ本体

電磁クラッチには軟質の材料を多く使用しています。叩いたり、落としたり、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

電磁クラッチ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。

■ 軸受

軸受を損傷させないため、振動・衝撃を与えないようにしてください。

使用上の注意

■ 乾式・湿式

MZ2.5～50形について、乾式使用の場合はMZ-D形を、湿式使用の場合はMZ-W形をご使用ください。MZ100～400形については、乾式にも湿式にも使用できます。

■ 供給電圧

電磁クラッチは、励磁電圧によってトルクが変動しますので、規定の電圧を供給してください。なお、電源電圧が規定通りであっても、配線の引回しが長い場合、線路抵抗により電圧が降下しますので、電圧の確認は通電時にリード線の端子部分で行ってください。

■ 保護素子

直流側でスイッチを切ったとき、逆起電圧（バックサージ）を発生しますので、そのまま使用すると、コイルの絶縁劣化やスイッチ接点の劣化・焼損を生じ、さらには周辺機器に悪影響を与えることがあります。適切な保護素子をコイルと並列に接続し、放電回路を構成することが必要です。

■ 突き合わせ軸取付け

当クラッチは通し軸での使用が原則ですが、やむを得ず突き合わせ軸になる場合は、二軸の心出しおよび直線度に十分ご注意ください。

連結時許容回転数

ツースクラッチは歯のかみ合いによるため、静止時か、ごく低い相対回転数においてしか連結できません。負荷条件（負荷慣性・負荷トルク）によっても変わりますが、表2を限界とお考えください。

表2 MZ形相対回転時の連結限界回転数

形番	連結限界回転数 [r/min]
MZ 2.5	38
MZ 5	34
MZ 10	28
MZ 16	26
MZ 25	24
MZ 50	20

注) ただし、100形以上は静止連結でご使用ください。

歯先連結

静止時に連結する場合、歯が完全にかみ合わずに歯先が吸引し合うときがあり、この状態で回転させたとき、加速トルクが大きすぎると、かみ合いきれずにスリップ（歯飛び）することがあります。

このため、静止連結を行う場合は、モータを特殊に起動して加速トルクを抑えるか、クラッチの容量をモータ起動トルク以上にするか、どちらかにするようにしてください。

電源装置

MZシリーズ 適用電源装置仕様

表3

クラッチ・ブレーキ 形番	電源形番	整流方式	周波数 [Hz]	交流入力電圧 AC[V]	直流出力電圧 DC[V]
2.5	OTPF/H25	単相全波	50/60	100/200	24
5・10・16	OTPF/H45	単相全波	50/60	100/200	24
25・50	OTPF/H70	単相全波	50/60	100/200	24
100・160・250・400	OTPF/H130	単相全波	50/60	100/200	24

OTPF形の入力電圧はAC100～120V、OTPH形の入力電圧はAC200～240Vです。詳細はP60をご参照ください。

保護素子

MZシリーズ保護素子（付属品）

表4

クラッチ・ブレーキ 形番	2.5・5	10・16・25	50・100・160・250	400
保護素子	TNR14V121K	TNR14V121K	TNR20V121K	TNR20V121K
許容頻度 (回/分)	80	40	20	10

注意：使用着脱頻度が上記の値を超える場合は、保護素子焼損のおそれがありますので、ご相談下さい。

取付け上の注意

MZ-D/MZ-W (50形以下)

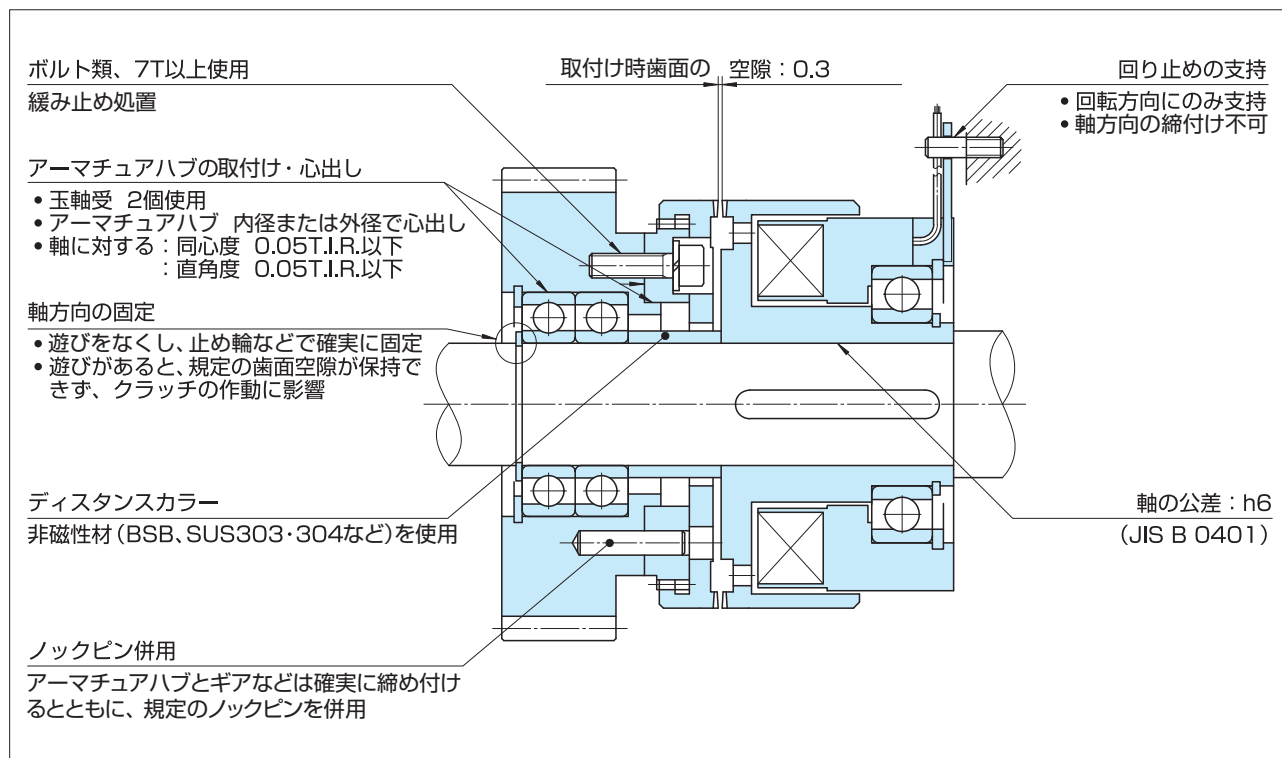


図2

MZ100形以上

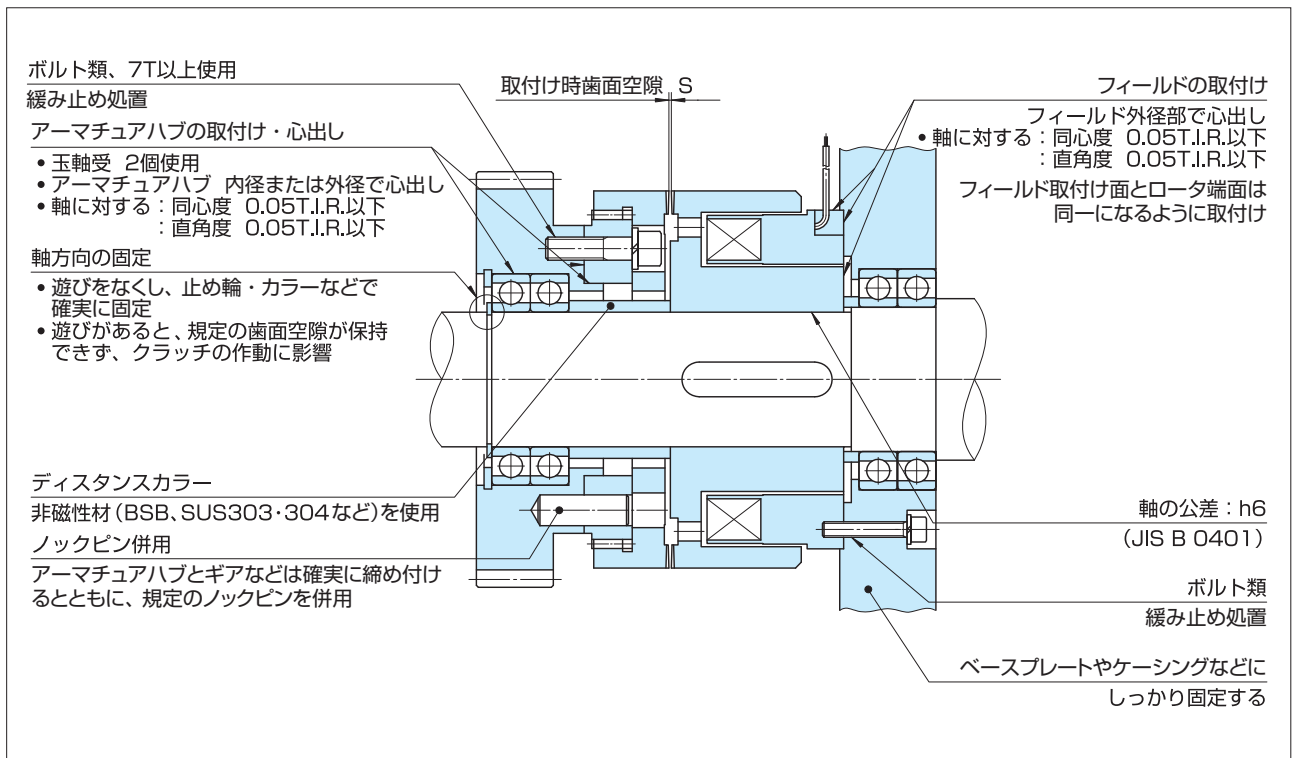


図3