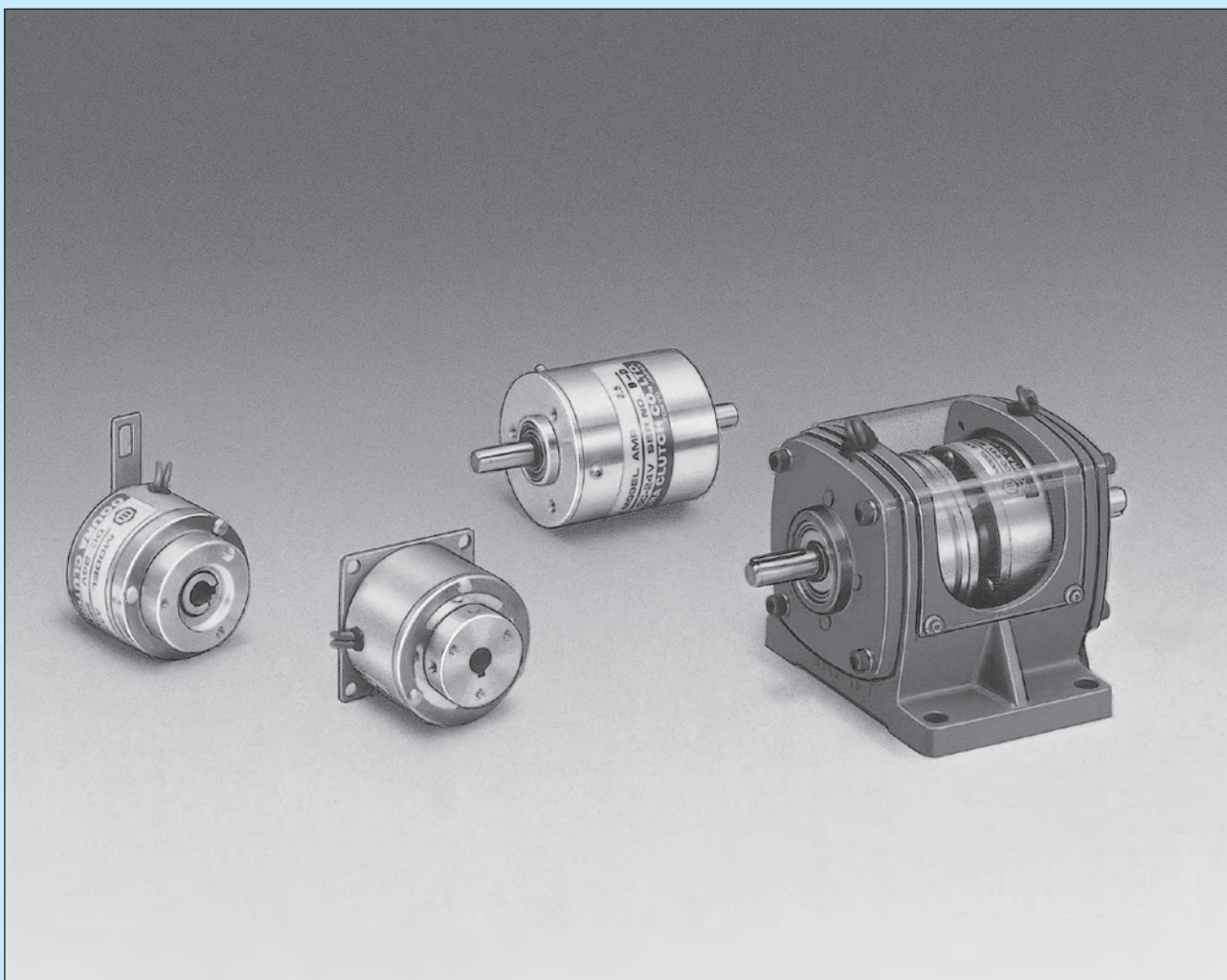


AMseries

マイクロ電磁クラッチ・ブレーキ

Ogura Electromagnetic Clutch & Brake

トルク範囲：0.25～8N・m



1

小形・軽量・高トルク

機械のコンパクト化に最適な小形・軽量設計です。

2

ハイレスポンスで確実動作

トルクの立ち上がり・消滅が早く、動作も確実です。

3

熱放散能力大で高耐久

熱放散能力が大きく、耐久性は良好です。

4

取付方向自由・取付容易

クラッチフィールドは玉軸受支持形であるため、取付が簡単です。

5

バックラッシゼロ

アーマチュアは板ばね駆動方式であるため、回転方向のバックラッシがなく、回転中の騒音がありません。

形式表示

AMC 2.5

形式記号

トルクサイズ

- AMC : マイクロ電磁クラッチ
- AMB : マイクロ電磁ブレーキ
- AMP : 突き合わせ軸形マイクロ電磁クラッチパック
- AMU-C : 突き合わせ軸形マイクロ電磁クラッチ・ブレーキユニット〔カバー付〕



MODEL **AMC** マイクロ電磁クラッチ

静摩擦トルク : 0.25~8N・m



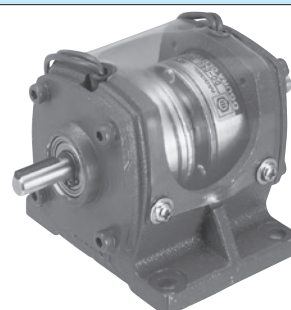
MODEL **AMB** マイクロ電磁ブレーキ

静摩擦トルク : 0.25~8N・m



MODEL **AMP** マイクロ電磁クラッチパック

静摩擦トルク : 0.25~2N・m



MODEL **AMU-C** マイクロ電磁クラッチ・ブレーキユニット

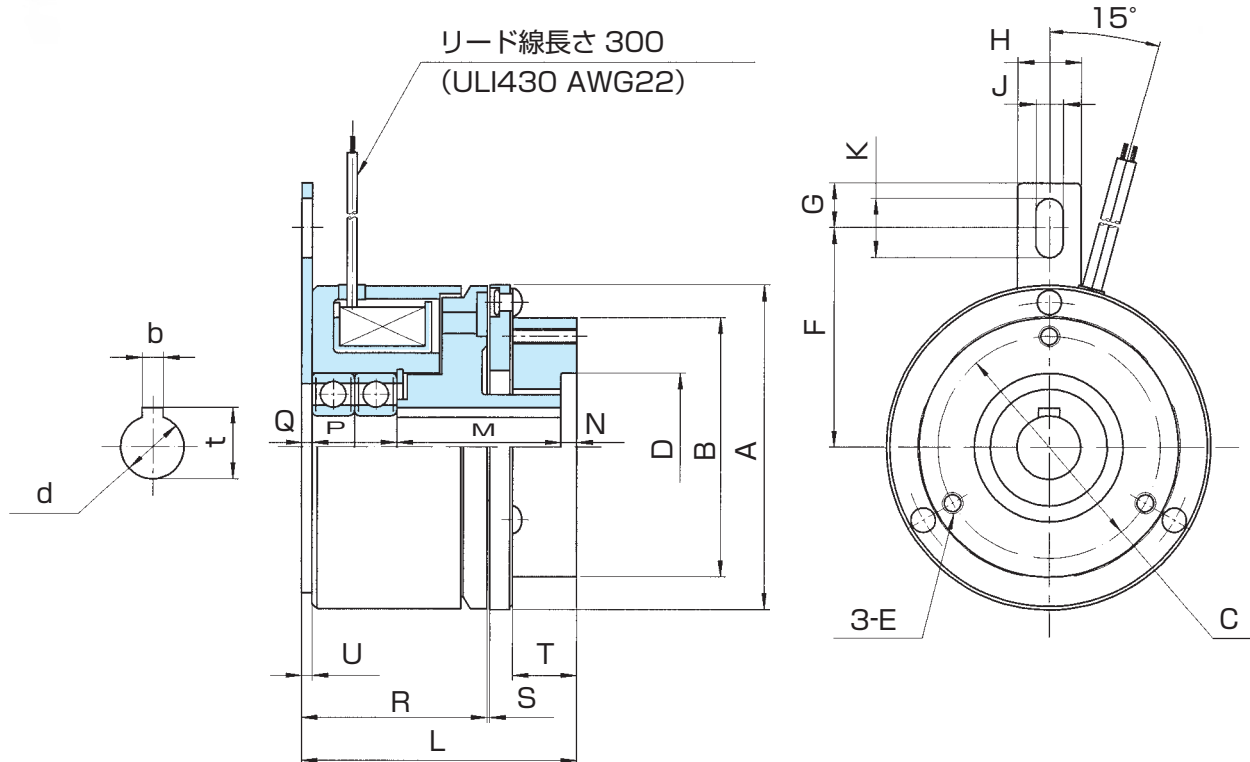
静摩擦トルク : 0.25~8N・m

MODEL
AMC

マイクロ電磁クラッチ[ベアリングタイプ]

2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

トルク : 0.25~8N・m



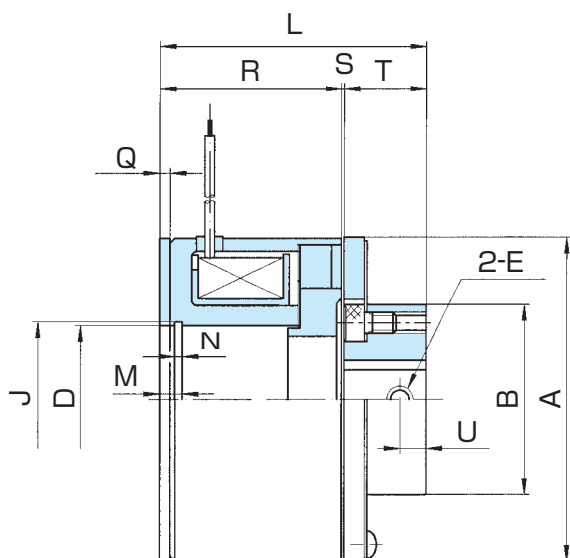
形番	AMC	2.5	5	10	20	40	80
静摩擦トルク	(N・m)	0.25	0.5	1	2	4	8
慣性 $J \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$	ロータ側	0.048	0.075	0.145	0.290	0.715	1.26
	アーマチュア側	0.040	0.060	0.128	0.260	0.618	1.22
穴径	d_{H7}	6	6	8	10	12	15
穴みぞ	$b_{E9} \times t^{+0.1}_0$	2×6.9	2×6.9	2.5×8.9	4×11.5	4×13.5	5×17
径	A	35	40	46	51	61	70
	B	26.5	26.5	35	44	49	54
	C	22	22	30	38	42	46
	D_{H8}	15	15	22	26	28	32
方	E	M3	M3	M3	M4	M4	M4
	F	28.5	28.5	36	38	41.5	41.5
向	G	6.5	6.5	7	7	8.5	8.5
	H	8	8	10	10	12	12
	J	3.2	3.2	4.2	4.2	5.2	5.2
	K	7.5	7.5	9.5	9.5	11.2	11.2
軸	L	32.6	32.6	40.9	45.1	52	54
	M	19	19	22.3	24.5	31	31
	N	2	2	2.5	3	3	3
	P	10	10	14	16	16	18
方	Q	1.6	1.6	2.1	1.6	2	2
	R	22.4	22.4	28.1	30.6	35	36
	S	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
	T	7.3	7.3	9.8	9.45	12.2	12.1
向	U	1.6	1.6	1.6	1.6	2	2
	アーマチュアハブ適合軸受	696ZZ	696ZZ	608ZZ	6000ZZ	6001ZZ	6002ZZ
質量	(g)	140	185	300	410	725	1050

MODEL
AMB

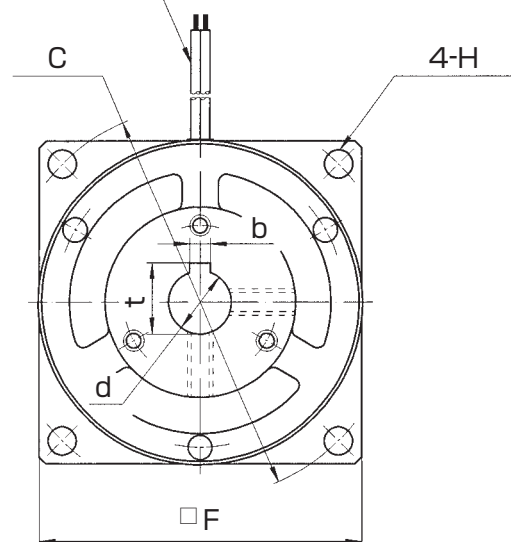
マイクロ電磁ブレーキ

2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

トルク : 0.25~8N・m



リード線長さ 300
(ULI430 AWG22)



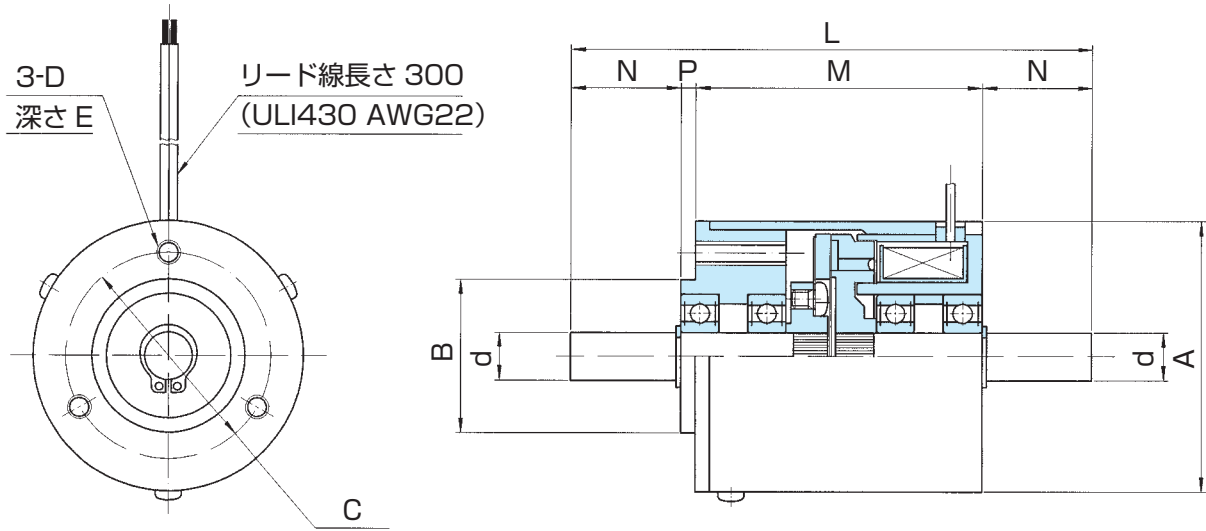
形番	AMB	2.5	5	10	20	40	80
静摩擦トルク	[N・m]	0.25	0.5	1	2	4	8
慣性	$J \times 10^{-4} \text{ (kg} \cdot \text{m}^2)$	0.035	0.055	0.103	0.193	0.495	1.05
穴径	d_{H8}	6	6	8	10	12	15
キミぞ	$b_{EG} \times t_{0.1}^{+0.1}$	2×6.9	2×6.9	2.5×8.9	4×11.5	4×13.5	5×17
径 方 向	A	35	40	46	51	61	70
	B	22	22	26	31	36	40
	C	42	48	56	63	74	84
	D_{H7}	15	15	22	26	28	32
	E	M3	M3	M4	M4	M5	M5
	F	35	40.2	46.2	53	61	70.2
	H	3.3	3.3	4.5	4.5	5.3	5.3
	J	15.7	15.7	23	27.2	29.4	33.7
軸 方 向	L	31	31	39.8	44.3	50.5	53.5
	M	3.5	3.5	3.5	4.2	4.2	4.2
	N	1.15	1.15	1.15	1.35	1.35	1.35
	Q	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9
	R	21.8	21.8	27.55	30.05	34.5	35.5
	S	0.15~0.25	0.15~0.25	0.2~0.3	0.2~0.3	0.25~0.35	0.25~0.35
	T	9	9	12	14	15.7	17.7
	U	3	3	4	5	5	5
質量	[g]	125	170	255	370	600	850

MODEL
AMP

マイクロ電磁クラッチパック

2.5形、5形、10形、20形

トルク : 0.25~2N・m



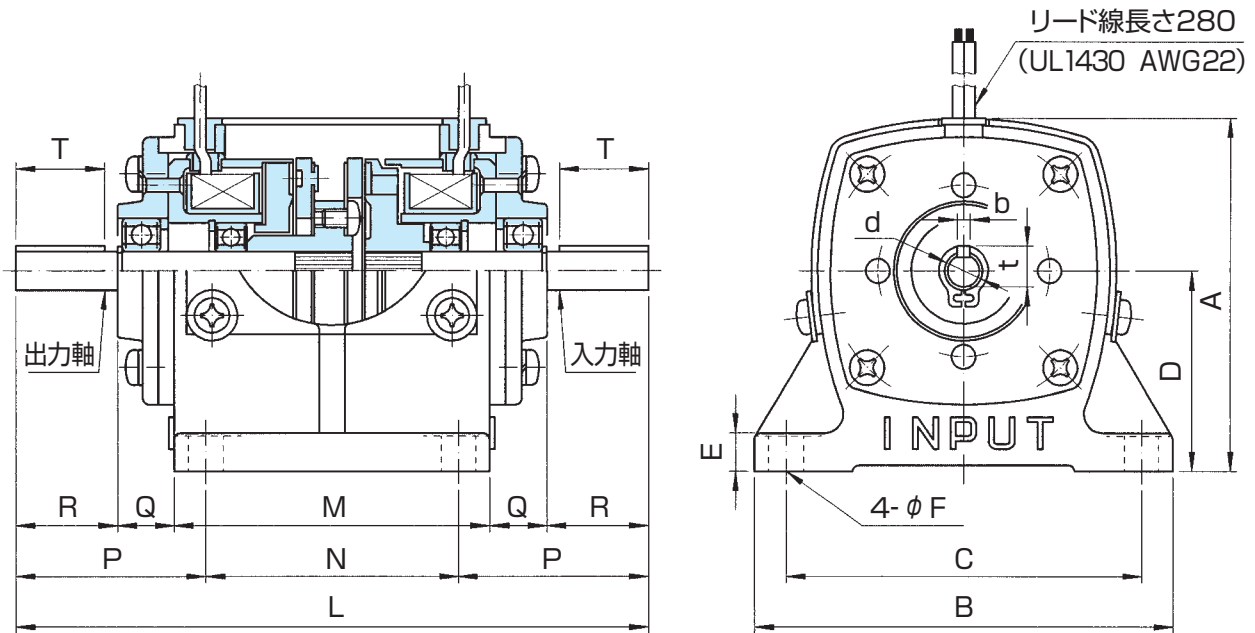
形 番		AMP	2.5	5	10	20
静摩擦トルク		[N・m]	0.25	0.5	1	2
慣性	J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	ロータ側	0.053	0.110	0.203	0.413
		アーマチュア側	0.033	0.055	0.090	0.185
軸 径 d _{h7}			6	6	8	10
径 方 向	A		38.5	44.5	51.5	56.5
	B _{h8}		18	18	26	32
	C		28	30	40	43
	D		M4	M4	M4	M5
	E		6	6	6	8
軸 方 向	L		74	76	95	109
	M		40	42	52	60
	N		16	16	20	23
	P		2	2	3	3
質 量 [g]			200	280	465	650

MODEL
AMU-C

マイクロ電磁クラッチ・ブレーキユニット[カバー付]

2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

トルク : 0.25~8N・m



形番		AMU	2.5C	5C	10C	20C	40C	80C
静摩擦トルク		(N・m)	0.25	0.5	1	2	4	8
慣性	J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	入力軸	0.050	0.068	0.148	0.290	0.718	1.30
		出力軸	0.063	0.113	0.208	0.390	1.04	2.19
軸径		d _{h7}	6	6	8	10	12	15
キ		b _{h8} ×t _{0.15} ⁰	2×6.9	2×6.9	2.5×8.9	4×11.5	4×13.5	5×17
径	A		54.5	61.5	69	77	93	105
	B		66	72	84	90	106	120
方	C		56	62	70	78	90	100
	D		31.5	35.5	40	45	56	63
向	E		6	7	9	10	11	12
	F		5.5	5.5	6.5	6.5	8.5	8.5
軸	L		100	100	124	139	166	174
	M		50	50	62	69	80	86
方	N		40	40	45	50	60	70
	P		30	30	39.5	44.5	53	52
向	Q		9	9	11	12	13	14
	R		16	16	20	23	30	30
質	T		14	14	18	20	20	25
	量	(g)	400	545	890	1500	2080	2870

性能

1 性能表

動作特性

AM形

2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

形番	静摩擦トルク (N・m)	コイル (20℃)					アーマチュア 吸引時間 (ms)	トルク 立上り時間 (ms)	アーマチュア 釈放時間 (ms)
		電圧 (DC-V)	電流 (A)	抵抗 (Ω)	容量 (W)	時定数 (ms)			
AMC 2.5	0.25	24	0.13	192	3	5	11	15	16
AMB 2.5						4	10		15
AMC 5	0.5	24	0.17	144	4	8	12	17	20
AMB 5						7	13		20
AMC 10	1	24	0.25	96	6	11	18	27	25
AMB 10						10	17		25
AMC 20	2	24	0.26	94	6.1	13	20	35	25
AMB 20						11	21		26
AMC 40	4	24	0.38	64	9	26	35	55	45
AMB 40						19	32		40
AMC 80	8	24	0.48	50	11.5	33	39	60	48
AMB 80						24	37		45

注) AMP形はAMC形と、AMU-C形のクラッチはAMC形、ブレーキはAMB形と同じ仕様・特性です。

表1

仕事量

AM形

2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

形番 AMC・AMB AMP・AMU-C	調整までの 最大空隙 (mm)	調整までの 総仕事量 (J)	使用限界までの 総仕事量 (J)	許容回転数 (r/min)
2.5	0.4	2.8×10^6	8.7×10^6	3600
5	0.45	4.5×10^6	1.4×10^7	
10	0.55	7.5×10^6	2.3×10^7	
20	0.6	1.2×10^7	3.8×10^7	
40	0.7	1.8×10^7	5.8×10^7	
80	0.7	2.7×10^7	8.5×10^7	

注) AMC、AMP、AMU-C形については表2の調整までの総仕事量のみとなります。

尚、AMP形、AMU-C形の許容回転数は表2の80%にしてください。

表2

②トルク低減率

摩擦形クラッチ・ブレーキのトルクには、摩擦面が相対的に静止した状態で発生する静摩擦トルクと、摩擦面がスリップ状態で発生する動摩擦トルクがあります。

乾式単板形の動摩擦トルクは、図 1

に示すようにスリップ速度が大きくなるとともに減少します。従って、連結時及び制動時には、静摩擦トルクではなく動摩擦トルクで考える必要があります。

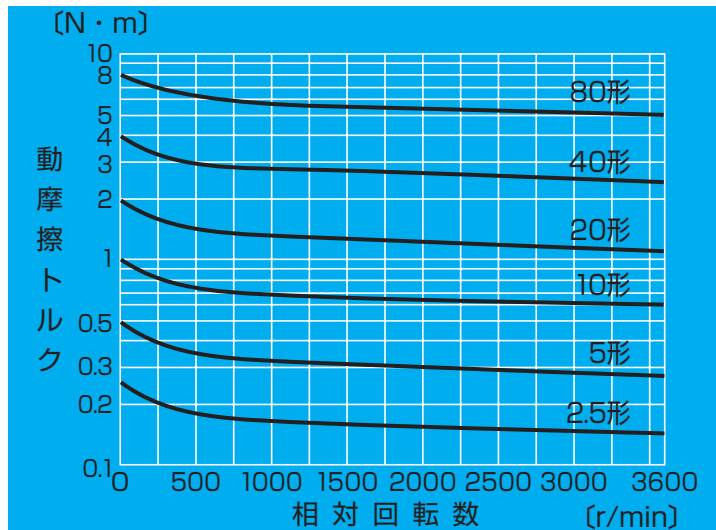


図 1

③許容仕事率

摩擦形クラッチ・ブレーキで負荷を起動・停止する場合、連結及び制動の過渡時に摩擦面がスリップ状態となり、摩擦仕事に応じた摩擦熱を発生します。この摩擦熱がクラッチ・ブレーキの熱放散能力を越えると異常摩耗を生じたり、摩擦面が変形したり焼付いたりして使用不能になります。

クラッチ・ブレーキに許容し得る摩擦仕事の限界値を許容仕事率といい、図 2 に示します。高速・重負荷や使用頻度の高い場合は、選定時に充分検討しておく必要があります。

図 2 は、クラッチ・ブレーキ単体の場合を示します。AMU-C 形及び AMP 形では、図 2 の 70%を目安としてください。

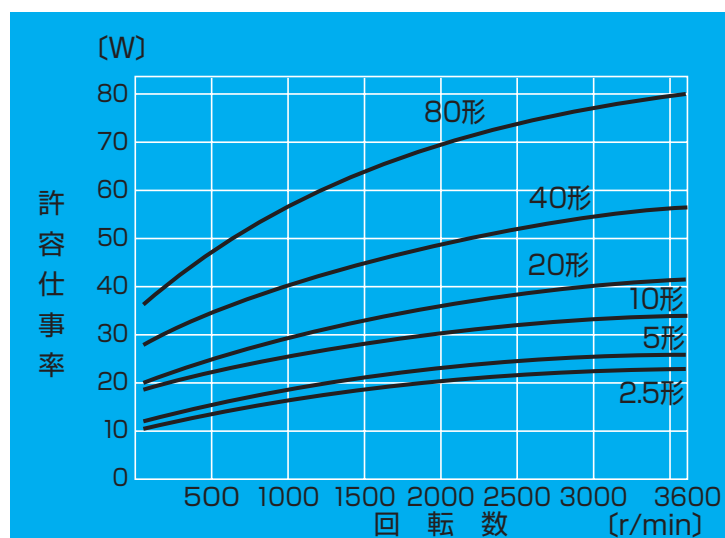


図 2



使用上の注意

取扱上の注意

クラッチ・ブレーキ本体

電磁クラッチ・ブレーキには軟質の材料を多く使用しています。たたいたり、落としたり又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に注意してください。

摩擦面

乾式のクラッチ・ブレーキですから、摩擦面を乾燥状態で使用する必要があります。摩擦面に水や油が付着しないよう取扱ってください。

リード線

クラッチ・ブレーキのリード線を無理に引張ったり、鋭角に折曲げたり、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。

アーマチュアハブ

アーマチュアとアーマチュアハブを引張らないでください。板ばねが変形して使用不能となります。

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

摩擦面

AM形クラッチ・ブレーキは乾式用ですから、摩擦面に油が入るとトルクが低下します。油やほこりがかかる恐れがある場合は、カバーを付けてください。

摩擦面のすり合わせ

本クラッチ・ブレーキは初期から規定トルクができるようにはしておりますが、取り付け状態によっては摩擦面が充分なじんでいない場合初期から規定トルクが出ないこともあります。この場合は、摩擦面の外周温度が80℃以上にならないように注意して軽負荷でならし運転をしてください。

供給電圧

電磁クラッチ・ブレーキは、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。尚、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低下しますから、電圧の確認は通電時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時、逆起電圧(バックサージ)が発生しますので、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、また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。

空隙調整

クラッチ及びブレーキの摩擦面は使用経過につれ徐々に摩耗しますが、特に時間当たりの連結(制動)仕事が多い場合には空隙が大きくなります。この空隙がある値以上になりますと、作動不良あるいは吸引不能となりますから空隙の再調整が必要になります。再調整の必要な最大空隙は表2に示してありますから、これに従って空隙の再調整を行ってください。(空隙調整はAMB形ブレーキのみ可能)

ユニットのオーバハング荷重

ユニットの入出力軸に加えることのできる許容ラジアル荷重を表3に示します。

軸受寿命は、荷重だけでなく温度、水滴、油滴、塵埃の侵入、振動・衝撃などの影響を受けます。

使用条件により充分安全をみてください。

表3 ユニットのオーバハング荷重

モデル サイズ	AMU-C [N]	AMP [N]
2.5	120	82
5	120	88
10	190	170
20	290	230
40	350	
80	410	

- 注) 1. 回転数600r/min、寿命6,000Hrを基準として計算してあります。
2. 荷重点は、軸の中間点です。
3. スラスト荷重は考慮していません。

電源装置

AMシリーズ 適用電源装置仕様

表 4

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)
OTPF/H25	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P106を参照してください。

保護素子

保護素子は付属しておりません。下表に推奨する保護素子（バリスター）を示します。

AMシリーズ保護素子（推奨品）

表 5

クラッチ・ブレーキ 形番	2.5・5・10・20・40	80
保護素子	TNR10V121K	TNR14V121K
許容頻度 (回/分)	80	80

注意：使用着脱頻度が上記の値を越える場合は保護素子焼損の恐れがありますのでご相談ください。

取付上の注意

AMC形クラッチ

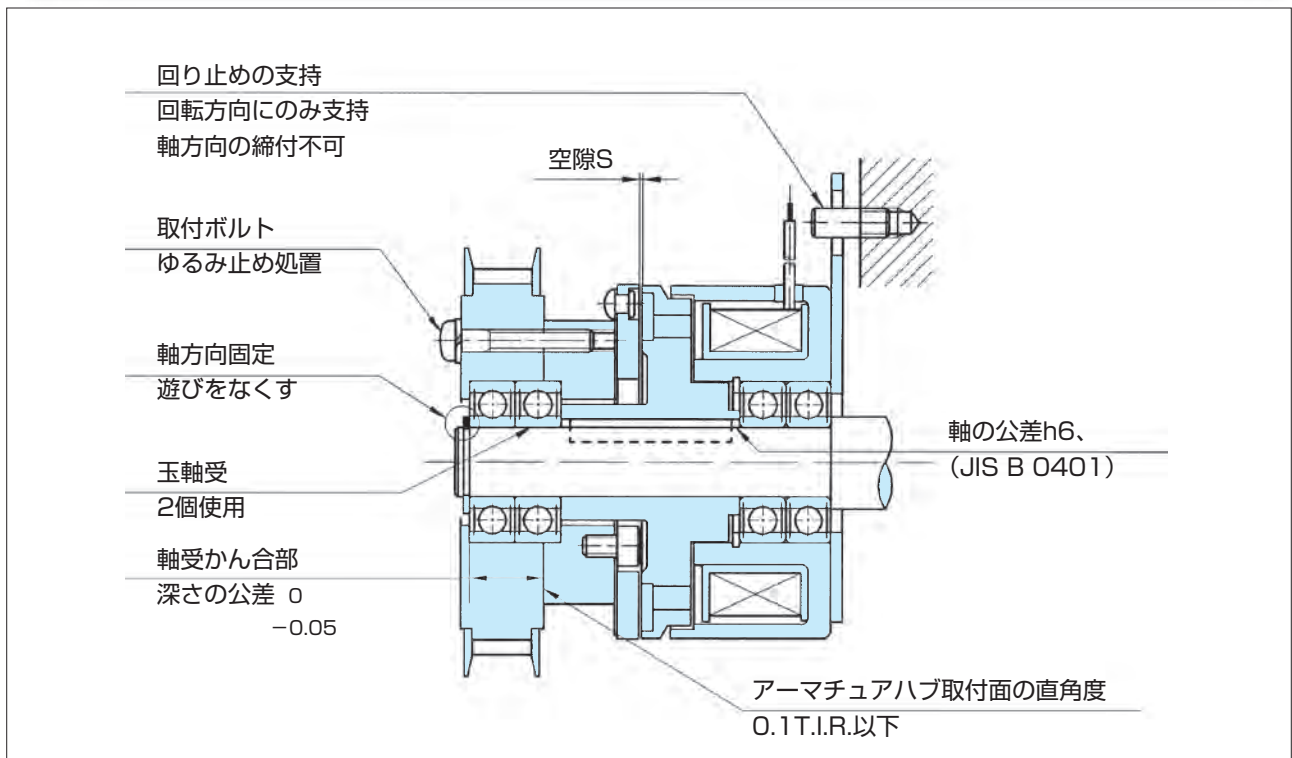


図 3

AMB形ブレーキ

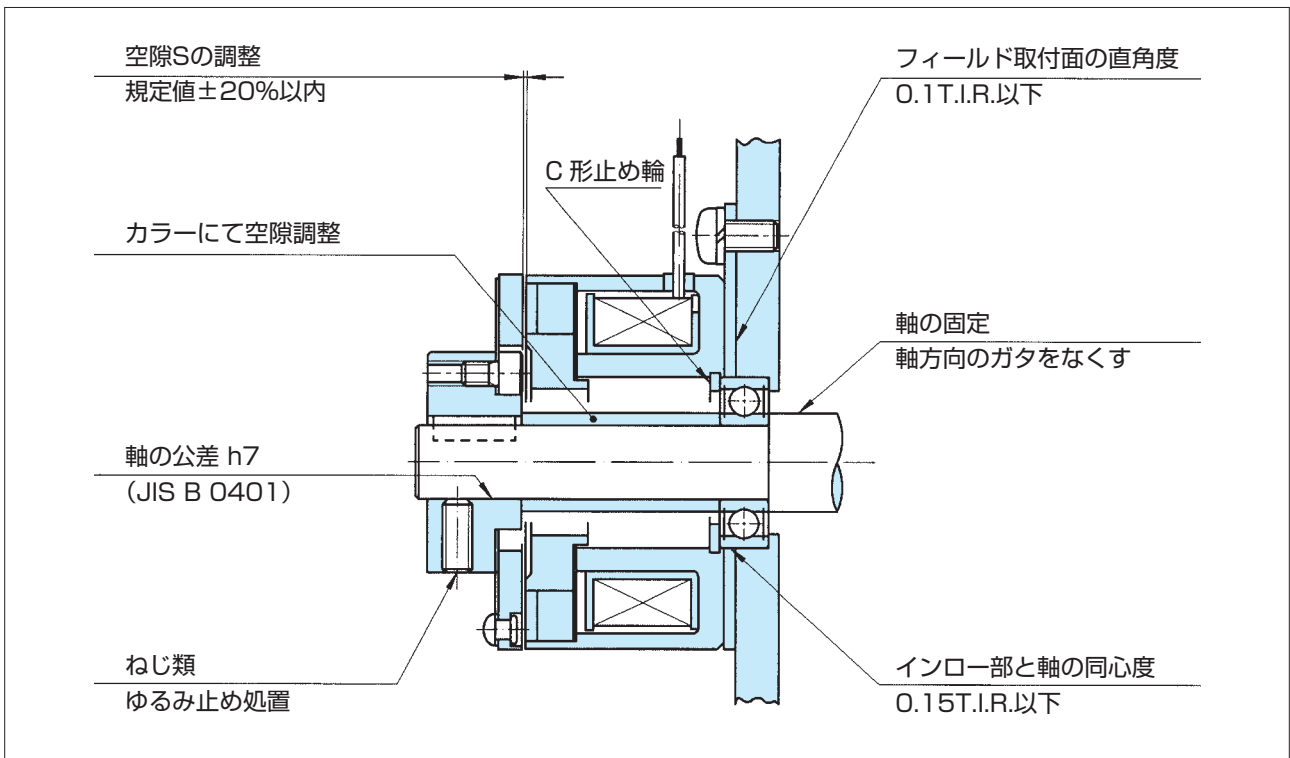


図 4

AMU-C形クラッチ・ブレーキユニット

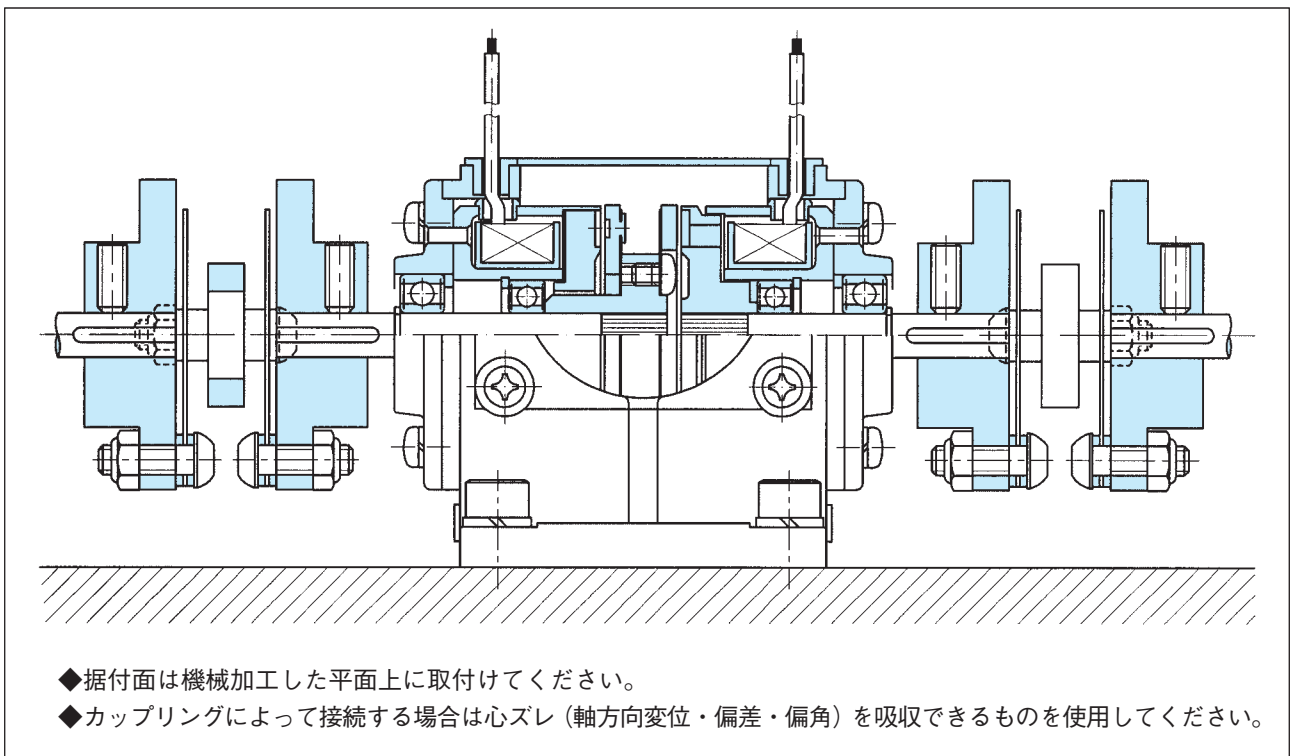


図 5

AMC形クラッチ・AMB形ブレーキ

正逆転及び停止にAMC形クラッチを2台、AMB形ブレーキを1台使用した例。

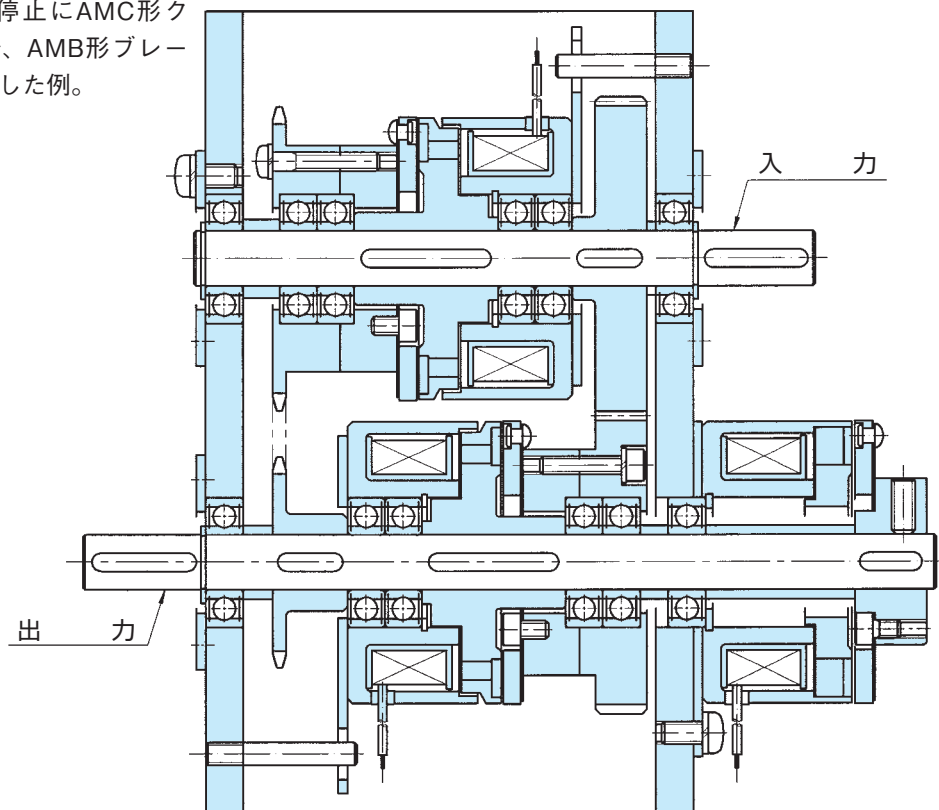


図 6