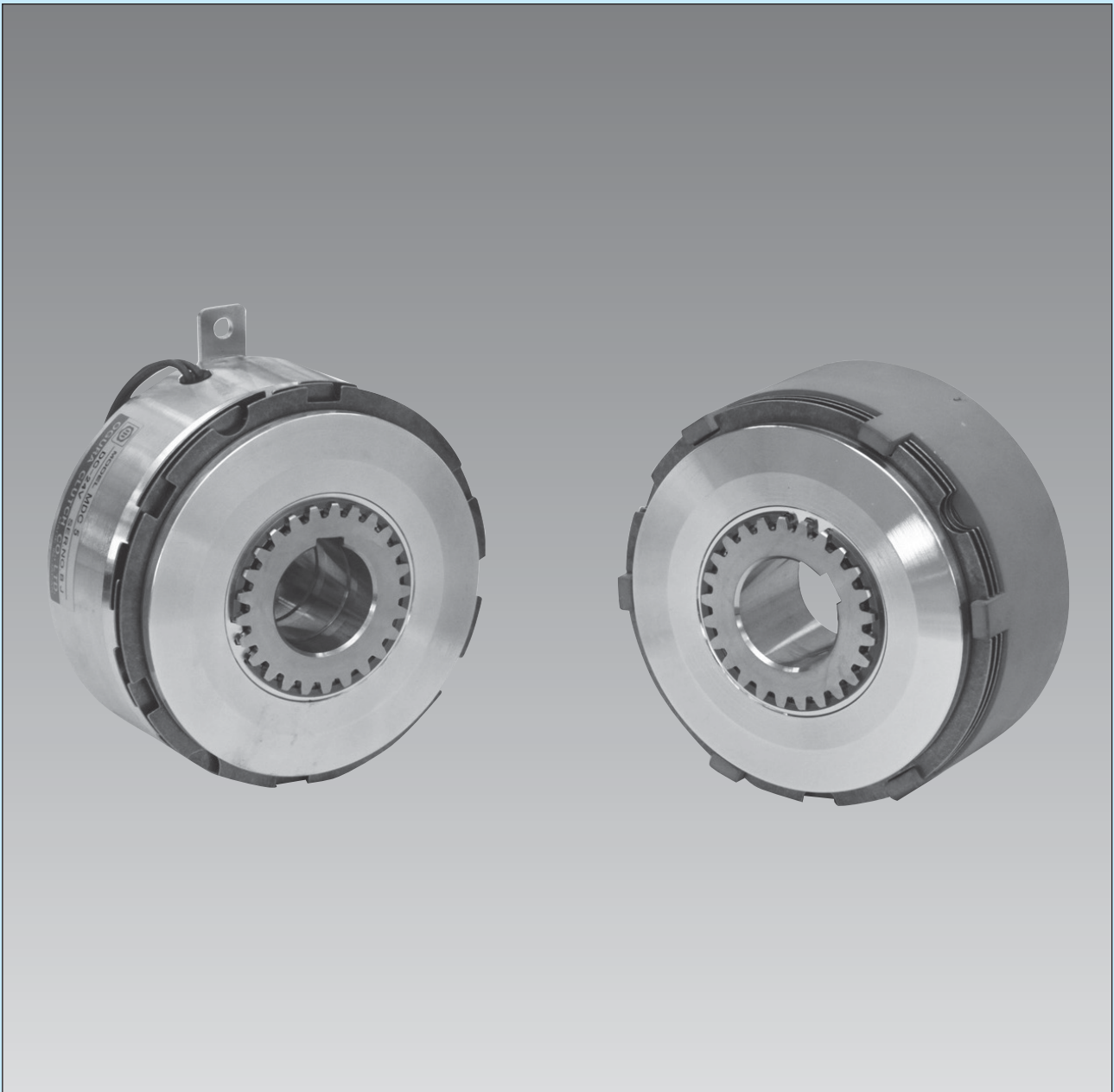


MDseries

Ogura Electromagnetic Clutch & Brake

乾式多板電磁クラッチ・ブレーキ

トルク範囲：12~6000N・m



1

小形・高トルク

ディスク非磁化形の同種他製品に比べ、一回り小さく、組込みスペースを取りません。

2

ワイドバリエーション

動摩擦トルクで12~6000N・mまでの12サイズを取り揃えています。

3

取付け容易

コイル静止形であるため、ブラシなどの消耗品がなく保守が要らず、クラッチハブに全部品がセットされていますので、機械への組込みが容易です。

4

空転摩耗少

MDB-N形は空転時の残留トルクが少ないため、弊社従来品と比較して、空転時の摩耗は約10分の1に減少しました。

形式表示

MDC 1.2

形式記号

トルクサイズ

- MDC : 乾式多板電磁クラッチ
- MDB-N : 乾式多板電磁ブレーキ
- UN : 電磁クラッチ用カップリング (MDC・MWC共通)



MODEL **MDC** 乾式多板電磁クラッチ

動摩擦トルク：12～6000N・m



MODEL **MDB-N** 乾式多板電磁ブレーキ

動摩擦トルク：12～800N・m



MODEL **UN** 電磁クラッチ用カップリング

MDC・MWC共通

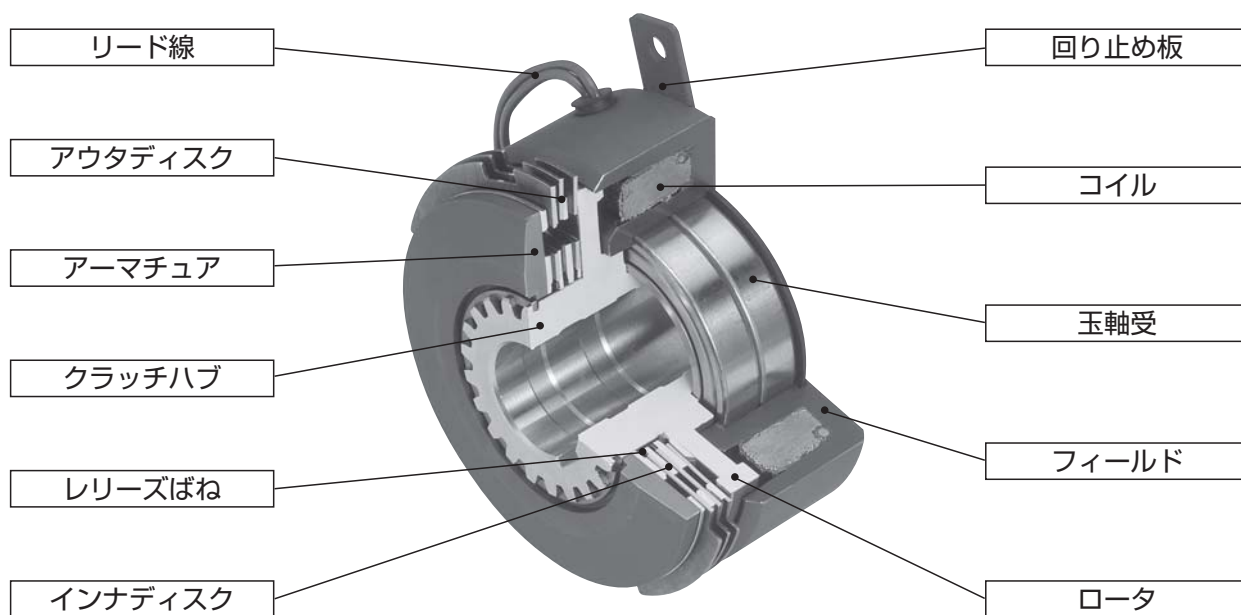
構造と動作

クラッチは、ロータと一体になったクラッチハブのスプラインに、インナディスク、アウトディスクおよびリリースばねを交互に入れ、最後にアーマチュアを組み込んだもので、フィールドはクラッチハブに玉軸受で支持されています。アウトディスク外周のラグ部にカップリングをかん合して、トルクを伝達します。

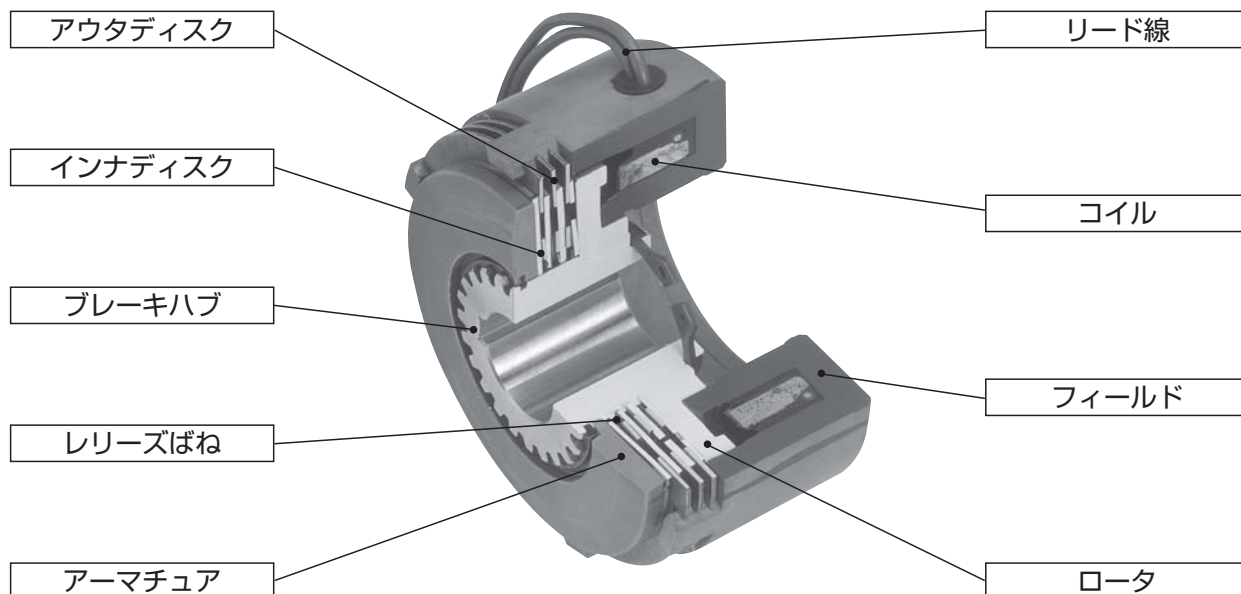
ブレーキは、ロータと一体になったブレーキハブのスプラインに、インナディスク、アウトディスクおよびリリースばねを交互に入れ、最後

にアーマチュアを組み込んだもので、アウトディスク外周のラグ部にフィールドのカップリング部がかん合しています。

コイルに通電すると、フィールド、ロータ、ディスクおよびアーマチュアに磁束が流れ、アーマチュアおよびディスクがロータに吸引され、クラッチは連結します。励磁を切ると、リリースばねによりディスクは分離し、クラッチは解放します。ブレーキの動作も同様です。



MDC形 クラッチ



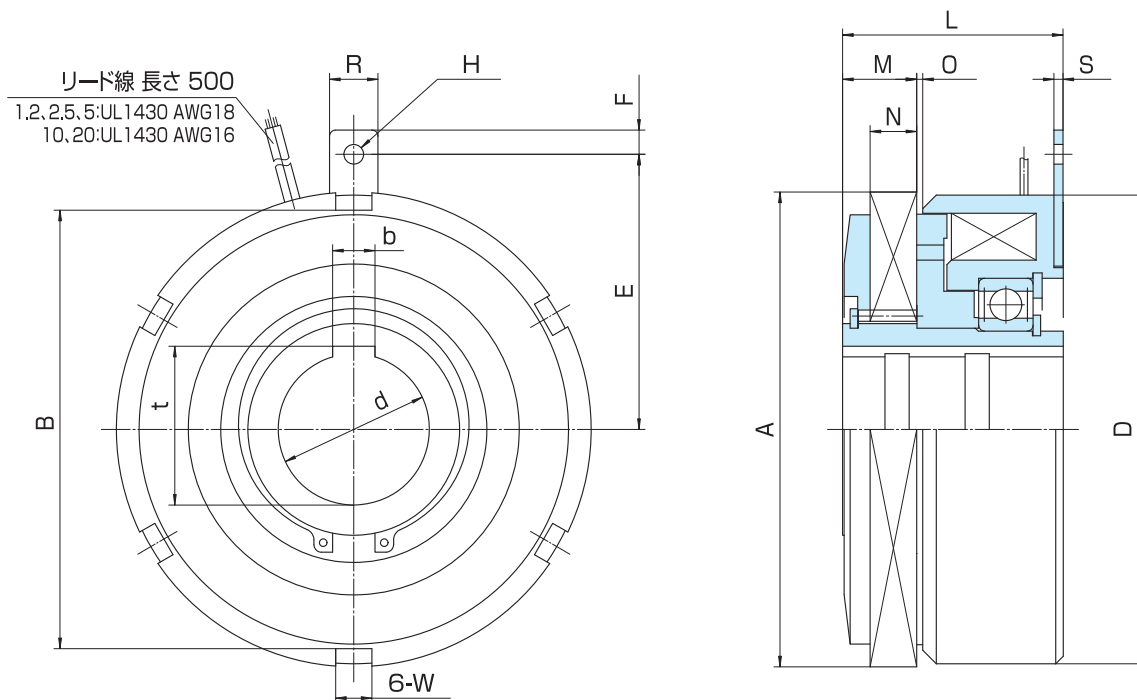
MDB-N形 ブレーキ

MODEL MDC

乾式多板電磁クラッチ[ベアリングタイプ]

1.2形、2.5形、5形、10形、20形

トルク：12～200N・m



形番	MDC	1.2	2.5	5	10	20	
動摩擦トルク	[N・m]	12	25	50	100	200	
静摩擦トルク	[N・m]	17	35	70	140	280	
慣性	J×10 ⁻⁴ [kg・m ²]	ハブ側	3	6	14	34	61
		外板側	0.5	1	2	7	13
穴径	d _{H7}	20	25	30	40	50	
キミぞ	b _{E9} ×t ₀ ^{+0.2}	6×21.7	8×26.7	8×32	12×42.5	14×52.5	
径	A	80	95	112	132	157	
	B	73	87.5	103	122	145	
方	D	78	93	110	130	155	
	E	47	57	63	80	91	
向	F	6	6	6	8	8	
	H	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5	
軸	L	45	49	57	63	73	
	M	13.5	14.8	17.7	22	24.5	
方	N	8.5	9.3	10.2	14.2	15.4	
	O	2	2	1.5	2	2	
向	R	12	14	14	16	16	
	S	2	2.3	2.3	3	3	
	W	8	10	10	12	12	
質量	[kg]	1.4	2.0	3.0	4.8	7.7	
*適用カップリング		UN1.2	UN2.5	UN5	UN10	UN20	

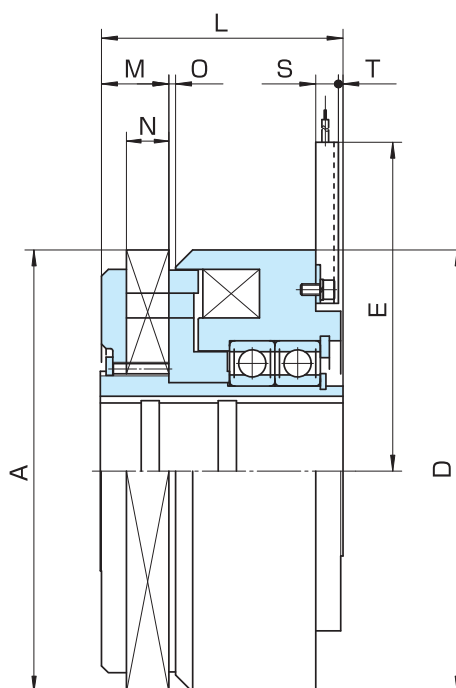
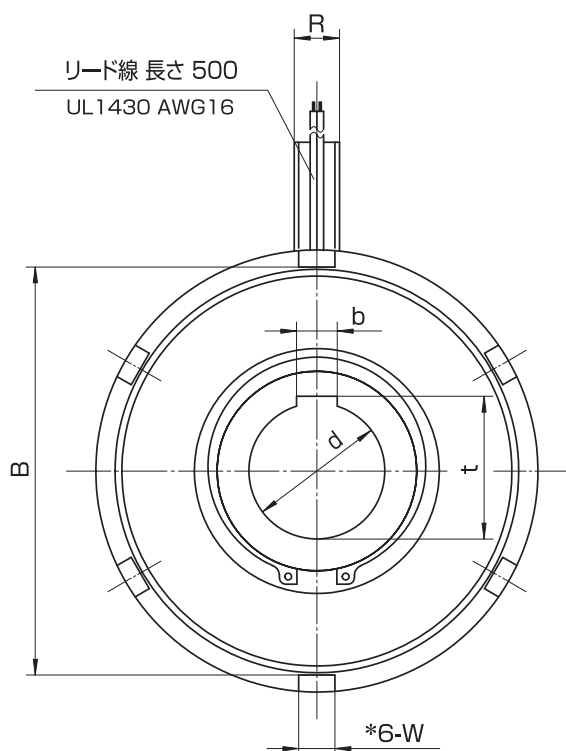
*適用カップリングについてはP.42をご参照ください。
付属品：保護素子

MODEL MDC

乾式多板電磁クラッチ[ベアリングタイプ]

40形、80形、160形、250形、320形、450形、600形

トルク：400～6000N・m



※MDC160～600形は受注生産品

形番	MDC	40	80	160	250	320	450	600
動摩擦トルク	[N・m]	400	800	1600	2500	3200	4500	6000
静摩擦トルク	[N・m]	560	1120	2240	3500	4480	6300	8400
慣性 J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	ハブ側	249	715	2070	3580	5400	10500	15500
	外板側	24	97	340	590	930	1700	3800
穴径	d _{H7}	60	70	90	100	110	120	140
キミぞ	b _{EG} ×t ^{+0.2} ₀	18×63	20×75	25×95	28×106.5	28×119	32×130	35×151
径 方 向	A	195	235	290	325	350	400	440
	B	180	218	265	300	320	363.5	400
	D	195	235	290	324	350	392	428
	E	145	160	200	220	230	250	270
軸 方 向	L	107	135	170	185	210	220	255
	M	30.2	40	49	55	60.9	63	80
	N	18.7	23	30.8	33.5	37.7	36.3	53
	O	3	4	5	5	10.1	10	10
	R	20	20	25	30	30	30	30
	S	10	10	18	15	15	15	15
	T	2	4	5	11	10	17	17
質量	[kg]	17	32	56	79	104	140	192
**適用カップリング		UN40	UN80	UN160	UN250	UN320	UN450	UN600

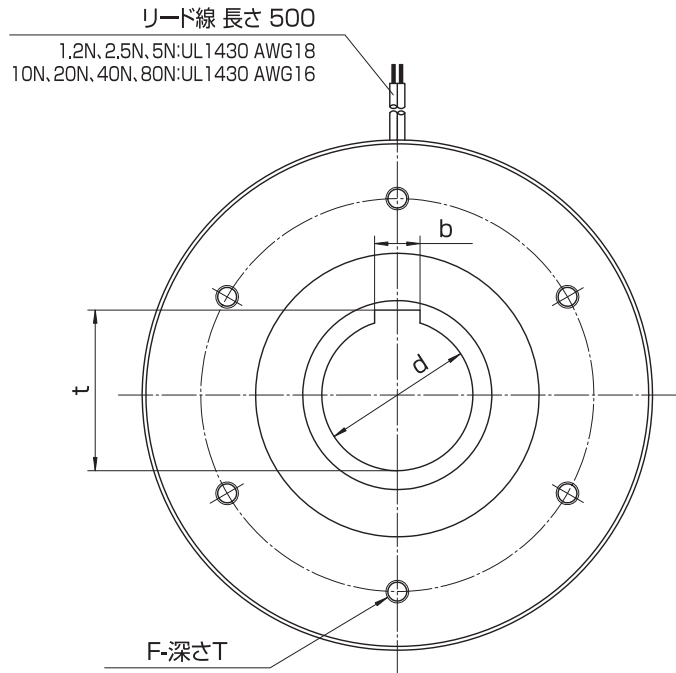
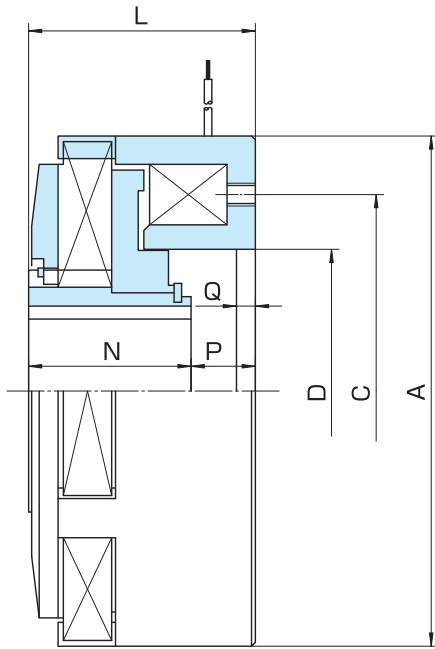
*600形のラグは8か所です。 **適用カップリングについてはP.42～43をご参照ください。
付属品：保護素子

MODEL
MDB-N

乾式多板電磁ブレーキ

1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

トルク：12～800N・m



形番	MDB	1.2N	2.5N	5N	10N	20N	40N	80N
動摩擦トルク	〔N・m〕	12	25	50	100	200	400	800
静摩擦トルク	〔N・m〕	17	35	70	140	280	560	1120
慣性	$J \times 10^{-4} \text{ (kg} \cdot \text{m}^2 \text{)}$	3	6	14	34	61	249	715
穴径	d_{H7}	20	25	30	40	50	60	70
キミぞ	$b_{E9} \times t_0^{+0.2}$	6×21.7	8×26.7	8×32	12×42.5	14×52.5	18×63	20×75
径方向	A	82	97	114	135	157	197	237
	C	62	74	86	104	126	156	190
	D_{H8}	42	50	58	75	92	106	128
	F	4—M5	4—M6	4—M6	6—M6	6—M8	6—M10	6—M12
軸方向	L	45	48	55	60	68	76	96
	N	28	30	34	43	50	62	82
	$P_{\pm 0.3}$	17	18	21	17	18	14	14
	Q	4	4	5	5	6	8	8
	T	5	6	6	6	8	10	12
質量	〔kg〕	1.3	1.7	2.6	4	6.5	12	22

付属品：保護素子

性能

1 性能表

動作特性

MDC形

1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形、160形、250形、320形、450形、600形

形番	動摩擦トルク (N·m)	静摩擦トルク (N·m)	コイル (20℃)				アーマチュア 吸引時間 (S)	トルク 立上り時間 (S)	トルク 消滅時間 (S)	許容 回転数 (r/min)
			電圧 (V)	電流 (A)	抵抗 (Ω)	容量 (W)				
MDC 1.2	12	17	24	0.48	49.5	12	0.036	0.080	0.034	1400
MDC 2.5	25	35	24	0.71	34.0	17	0.050	0.130	0.038	1200
MDC 5	50	70	24	0.91	26.4	22	0.060	0.150	0.050	1000
MDC 10	100	140	24	1.5	16.0	36	0.080	0.160	0.063	850
MDC 20	200	280	24	1.9	12.8	45	0.110	0.240	0.120	700
MDC 40	400	560	24	2.0	12.0	50	0.140	0.290	0.150	550
MDC 80	800	1120	24	2.5	9.6	60	0.220	0.610	0.160	450
MDC 160	1600	2240	24	3.7	6.5	90	0.250	0.700	0.160	400
MDC 250	2500	3500	24	4.6	5.2	110	0.320	0.810	0.200	350
MDC 320	3200	4500	24	5.1	4.7	125	0.380	0.930	0.300	300
MDC 450	4500	6300	24	7.3	3.3	175	0.500	1.200	0.450	250
MDC 600	6000	8400	24	6.2	3.9	150	0.750	1.500	0.650	200

MDB-N形

1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

形番	動摩擦トルク (N·m)	静摩擦トルク (N·m)	コイル (20℃)				アーマチュア 吸引時間 (S)	トルク 立上り時間 (S)	トルク 消滅時間 (S)	許容 回転数 (r/min)
			電圧 (V)	電流 (A)	抵抗 (Ω)	容量 (W)				
MDB 1.2N	12	17	24	0.62	38.5	15	0.060	0.105	0.060	1800
MDB 2.5N	25	35	24	0.80	30.0	19	0.080	0.160	0.070	1500
MDB 5N	50	70	24	1.00	24.0	24	0.090	0.180	0.080	1200
MDB 10N	100	140	24	1.46	16.5	35	0.120	0.200	0.110	1000
MDB 20N	200	280	24	1.75	13.7	42	0.170	0.290	0.180	800
MDB 40N	400	560	24	2.50	9.6	60	0.210	0.360	0.230	700
MDB 80N	800	1120	24	3.12	7.7	75	0.330	0.520	0.240	600

表1

仕事率

MDC形

1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形、160形、250形、320形、450形、600形

形番	使用限界までの総仕事量 〔J〕	許容仕事率 〔W〕
MDC 1.2	2.5×10^7	7
MDC 2.5	3.7×10^7	11
MDC 5	5.8×10^7	23
MDC 10	12.3×10^7	42
MDC 20	16.0×10^7	65
MDC 40	25.0×10^7	97
MDC 80	35.0×10^7	153
MDC 160	68.3×10^7	283
MDC 250	88.3×10^7	450
MDC 320	100.0×10^7	633
MDC 450	141.7×10^7	933
MDC 600	160.0×10^7	1417

許容仕事率についてはP.32の図1もご参照ください。

MDB-N形

1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

形番	使用限界までの総仕事量 〔J〕	許容仕事率 〔W〕
MDB 1.2N	0.8×10^7	7
MDB 2.5N	1.6×10^7	11
MDB 5N	2.9×10^7	23
MDB 10N	4.9×10^7	42
MDB 20N	7.2×10^7	65
MDB 40N	13.0×10^7	97
MDB 80N	20.0×10^7	153

許容仕事率についてはP.32の図1もご参照ください。

表2

②許容仕事

摩擦形クラッチ・ブレーキで負荷を起動・停止する場合、連結およ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超えると、異常摩耗を生じたり、摩擦面が変形したり、焼き付いたりし

て、使用不能になります。

クラッチ・ブレーキに許容しうる摩擦仕事の限界値を許容仕事といい、図1に示します。高速・重負荷や使用頻度の高い場合は、選定時に十分検討しておく必要があります。

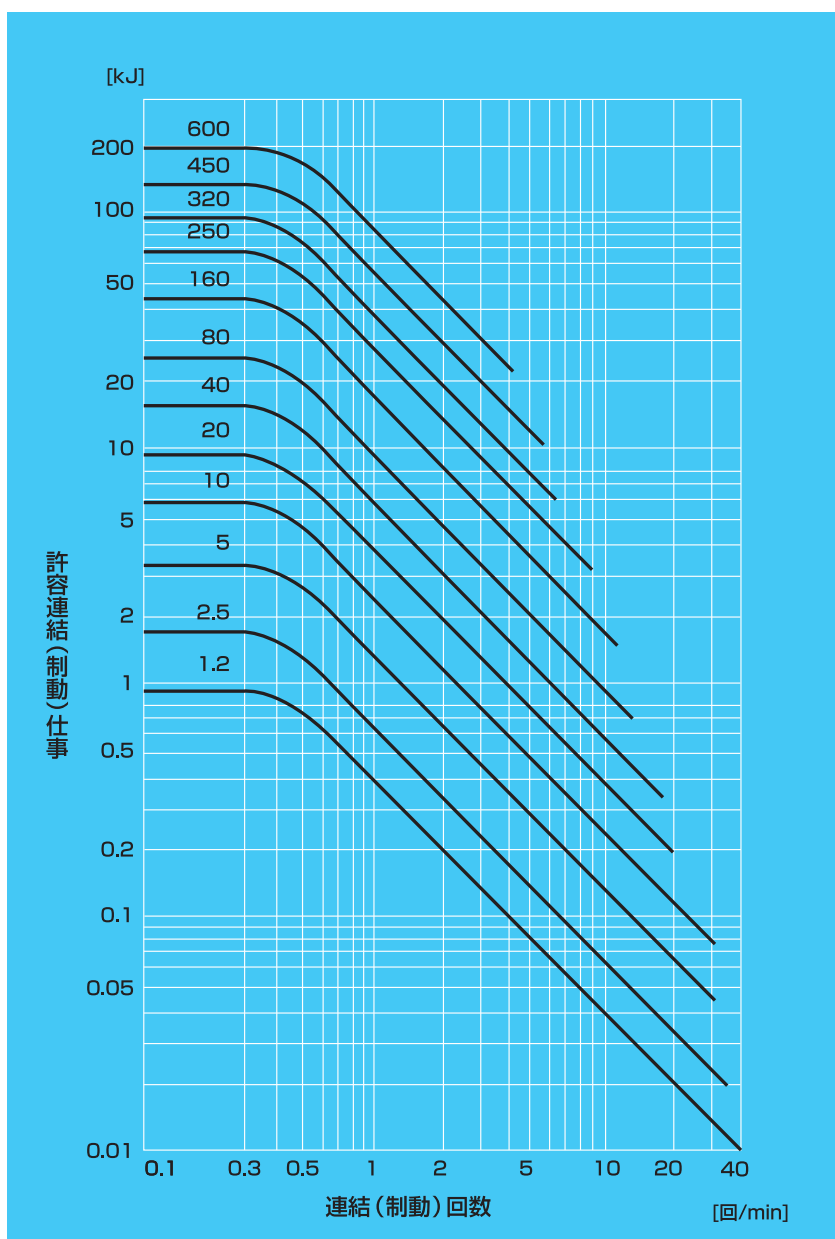


図1

③ドラグトルク

MD形はディスク磁化形の多板クラッチ・ブレーキで、クラッチ・ブレーキが解放状態においても、ディスクが残留磁気で磁化されていますので、定格動摩擦

トルクに対して数%のドラグトルクを生じます。したがって、負荷トルクの小さい場合は連れ回りする可能性があるため、注意が必要です。



使用上の注意

取扱い上の注意

■ 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。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。

■ 摩擦面

乾式のクラッチ・ブレーキであるため、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お取り扱いください。

■ リード線

電磁クラッチ・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。

■ 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。

■ 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。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。

カップリングの取付け位置 (MDC形)

カップリングの取付け位置は、表3およびP35の図2を参照のうえ、取り付けてください。

カップリングの取付けボルトは7T以上を使用し、ボルト先端はカップリングの端面（M寸法、P42～43参照）以内になるようにしてください。

表3 カップリングの取付け位置 (A寸法)

形番	A寸法±0.2 (mm)
MDC 1.2	5.5
MDC 2.5	5.5
MDC 5	6
MDC 10	6.5
MDC 20	9.5
MDC 40	14
MDC 80	17
MDC 160	23
MDC 250	25
MDC 320	30
MDC 450	36
MDC 600	36

使用上の注意

■ 摩擦面

MD形クラッチ・ブレーキは乾式用であるため、摩擦面に油が入るとトルクが低下します。油や埃が掛かるおそれがある場合は、カバーを付けてください。

■ 摩擦面のすり合わせ

当クラッチ・ブレーキは摩擦面が十分なじんではない場合、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。

電源装置

MDCシリーズ 適用電源装置仕様

表4

クラッチ形番 MDC	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]
1.2・2.5	OTPF/H25	単相全波	50/60	100/200	24
5・10	OTPF/H45	単相全波	50/60	100/200	24
20・40	OTPF/H70	単相全波	50/60	100/200	24
80・160	OTPF/H130	単相全波	50/60	100/200	24
250・320・450・600	OTPF/H240	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。

MDB-Nシリーズ 適用電源装置仕様

表5

ブレーキ形番 MDB-N	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]
1.2・2.5	OTPF/H25	単相全波	50/60	100/200	24
5・10	OTPF/H45	単相全波	50/60	100/200	24
20	OTPF/H70	単相全波	50/60	100/200	24
40・80	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

MDCシリーズ保護素子（付属品）

表6

クラッチ形番	1.2・2.5・5・10・20	40・80・160	250・320・450・600
保護素子	TNR14V121K	TNR20V121K	50Ω (50W)
許容頻度（回／分）	40	20	5

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。

MDB-Nシリーズ保護素子（付属品）

表7

ブレーキ形番	1.2・2.5・5・10・20	40・80
保護素子	TNR14V121K	TNR20V121K
許容頻度（回／分）	40	20

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

MDC

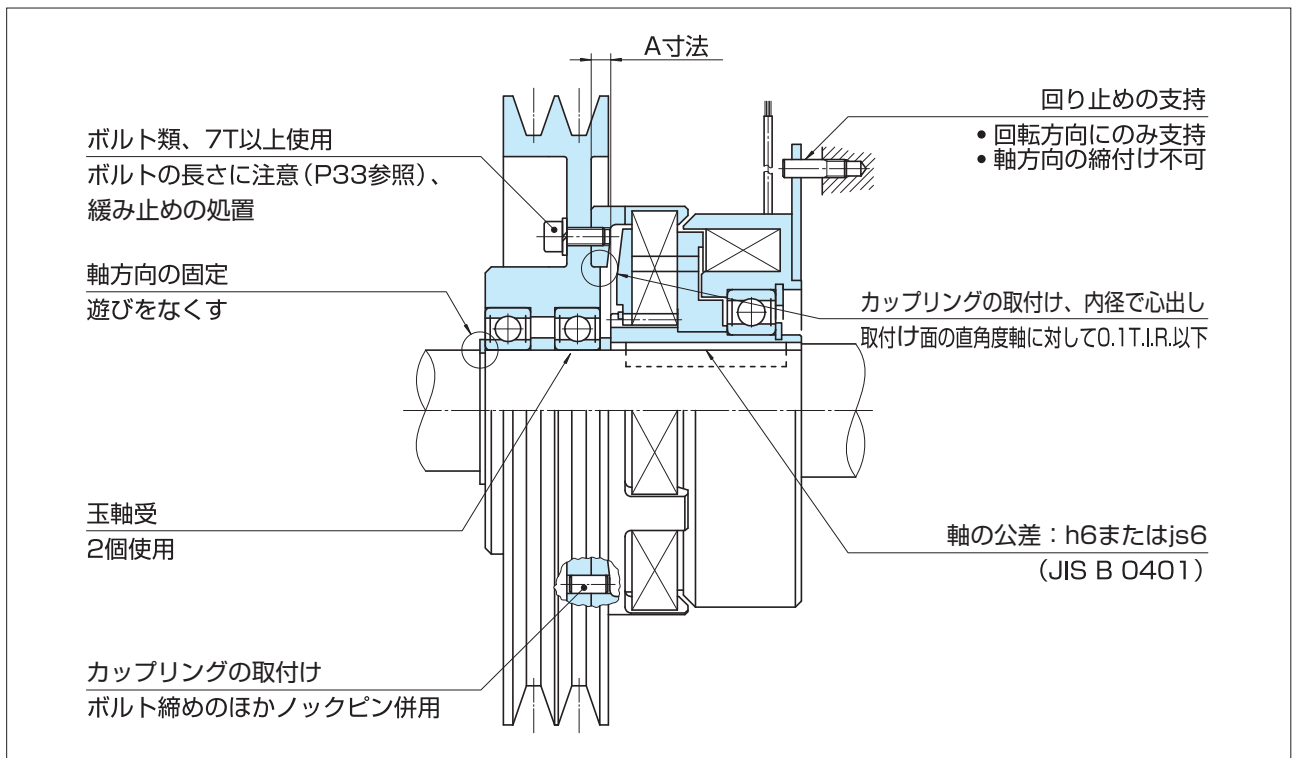


図2

MDB-N

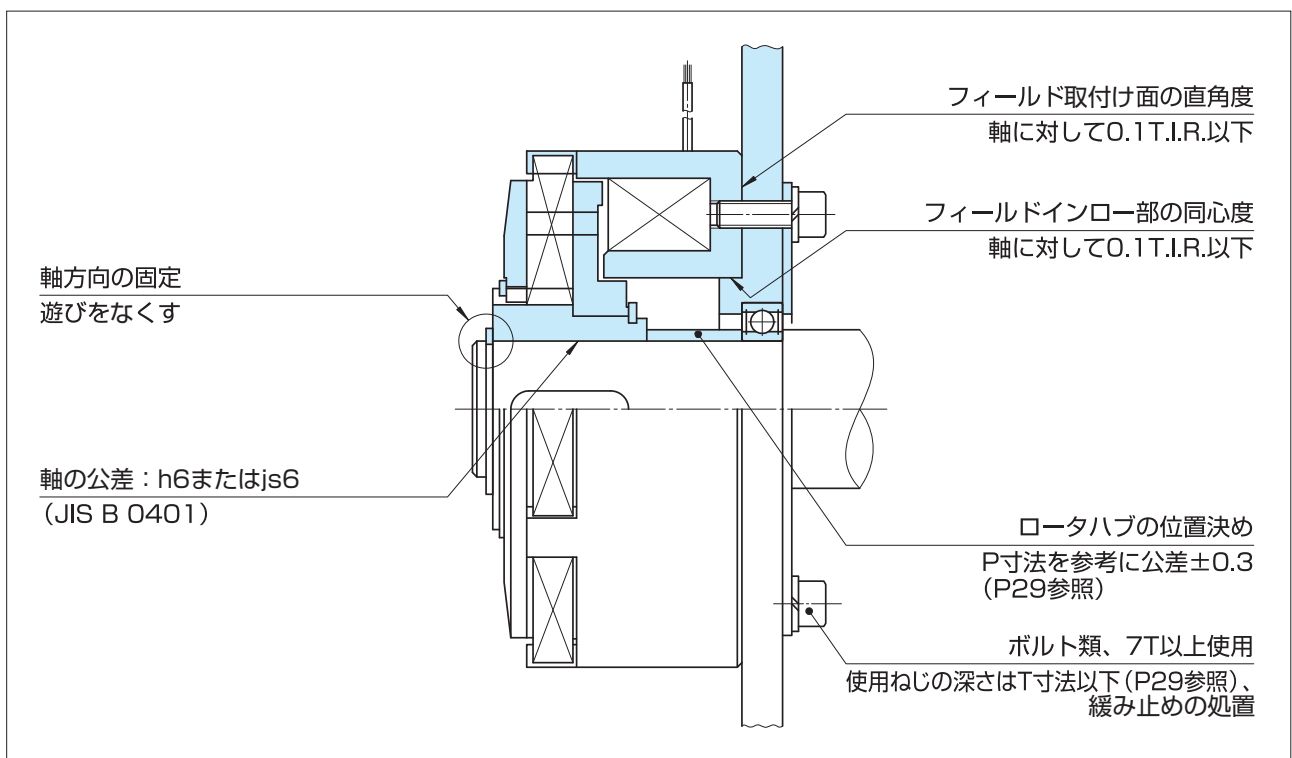


図3