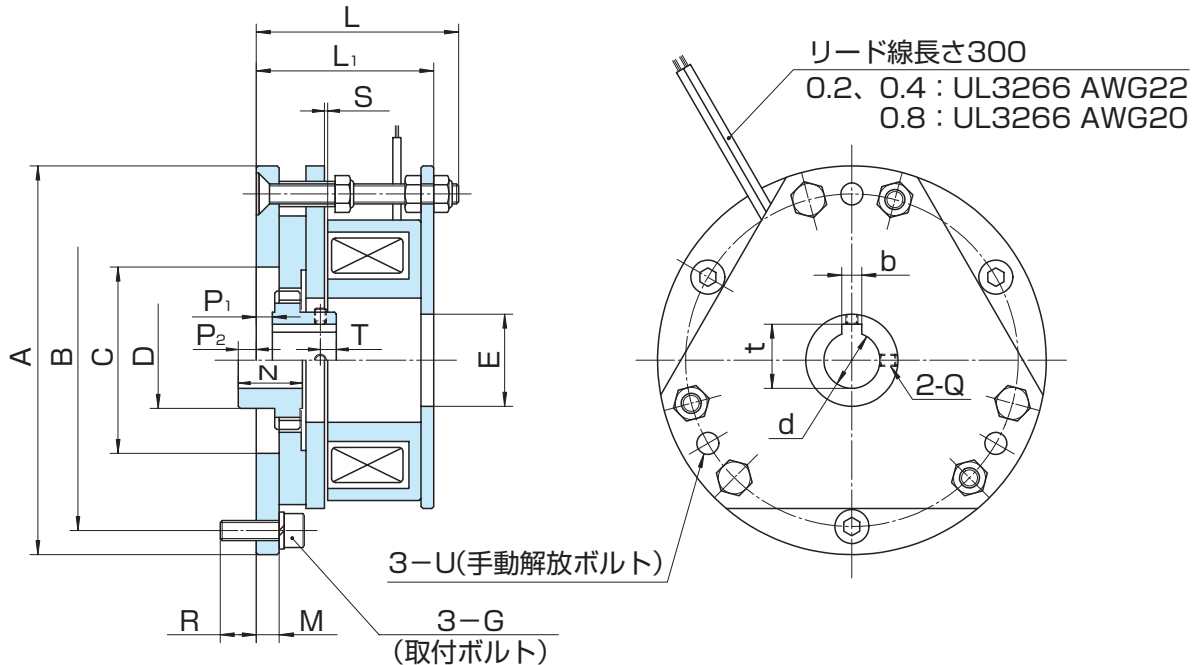


MODEL  
**MNB-N**

# 無励磁作動ブレーキ

0.2形、0.4形、0.8形

トルク：2～8N・m



形番	MNB-N	0.2G	0.2K	0.4G	0.4K	0.8G	0.8K
定格電圧	DC(V)	24	90	24	90	24	90
静摩擦トルク	[N・m]	2		4		8	
慣性	$J \times 10^{-4}$ [kg・m <sup>2</sup> ]	0.3		0.4		1.3	
穴径	$d_{H7}$	12		14		19	
キミぞ	$b_{E9} \times t_{0}^{+0.15}$	4×13.5		5×16		5×21	
径方向	A	85		97		120	
	B	74		85		108	
	C	44		46.5		68	
	D	24		24		32	
	E	20		23		40	
	F	-		-		-	
	G	M5		M5		M5	
軸方向	L	50.5		50.5		55.5	
	L <sub>1</sub>	43.5		44.3		49.1	
	M	4.7		5.7		5.7	
	N	16		16		25	
	P <sub>1</sub>	2.8		4		4	
	P <sub>2</sub>	5.7		4.5		11	
	Q	M3		M3		M4	
	R	7.8		8.8		8.8	
	S(通り～止め)	0.1～0.35		0.1～0.35		0.1～0.35	
	T	4		4		7	
U	M4×35		M5×35		M5×40		
質量	[kg]	0.8		1.0		1.5	

付属品：ボルト、座金、保護素子

# 性能

## 1 性能表

### 動作特性

#### MNB-N 形

0.2形、0.4形、0.8形、1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

形番 MNB-N	静摩擦トルク (N・m)	コイル (20℃)				アーマチュア 吸引時間 (ms)	アーマチュア 釈放時間 (ms)	許容 回転数 (r/min)	
		電圧 DC(V)	電流 DC(A)	抵抗 (Ω)	容量 (W)				
0.2	G K	2	24	0.56	43	13.5	35	30	4000
			90	0.15	600	13.5			
0.4	G K	4	24	0.65	37	15.5	40	30	4000
			90	0.17	520	15.5			
0.8	G K	8	24	0.80	30	19	60	30	3500
			90	0.22	410	20	25(電源OFSN220使用)	30(電源OFSN220使用)	
1.2	G K	12	24	1.00	24	24	80	70	3500
			90	0.26	350	23	40(電源OFSN220使用)	70(電源OFSN220使用)	
2.5	G K	25	24	1.60	15	39	100	100	3000
			90	0.39	230	35	45(電源OFSN220使用)	100(電源OFSN220使用)	
5	G K	50	24	1.74	14	42	120	120	3000
			90	0.47	190	42	60(電源OFSN220使用)	120(電源OFSN220使用)	
10	G K	100	24	2.20	11	53	180	160	2500
			90	0.58	150	53	90(電源OFSN220使用)	160(電源OFSN220使用)	
20	K J	200	90	0.58	150	53	120(電源OFSN220使用)	180(電源OFSN220使用)	2500
			72	0.97	74	70	90(電源OHPN18H使用)	100(電源OHPN18H使用)	
40	K J	400	90	1.1	82	98	160(電源OFSN220使用)	220(電源OFSN220使用)	2000
			72	1.3	55	94	120(電源OHPN18H使用)	140(電源OHPN18H使用)	
80	K J	800	90	1.4	62	130	200(電源OFSN220使用)	230(電源OFSN220使用)	2000
			72	1.8	40	130	160(電源OHPN18H使用)	150(電源OHPN18H使用)	

なお、OFS220、OFSE120形電源を使用した場合は、OFSN220形電源使用時と同等です。

表 1

### 仕事量

#### MNB-N 形

0.2形、0.4形、0.8形、1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、80形

形番 MNB-N	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)	許容仕事率 (W)
0.2	0.60	$1.7 \times 10^7$	$4.0 \times 10^7$	41
0.4	0.60	$2.7 \times 10^7$	$6.0 \times 10^7$	57
0.8	0.60	$4.0 \times 10^7$	$9.0 \times 10^7$	98
1.2	0.80	$7.2 \times 10^7$	$2.0 \times 10^8$	123
2.5	0.80	$1.0 \times 10^8$	$3.4 \times 10^8$	147
5	0.80	$1.4 \times 10^8$	$4.8 \times 10^8$	245
10	0.80	$1.6 \times 10^8$	$7.9 \times 10^8$	327
20	1.00	$3.0 \times 10^8$	$1.2 \times 10^9$	490
40	1.20	$5.6 \times 10^8$	$2.2 \times 10^9$	590
80	1.20	$7.0 \times 10^8$	$3.2 \times 10^9$	700

表 2

## 2 トルク低減率

摩擦形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。乾式摩擦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。したがって、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。

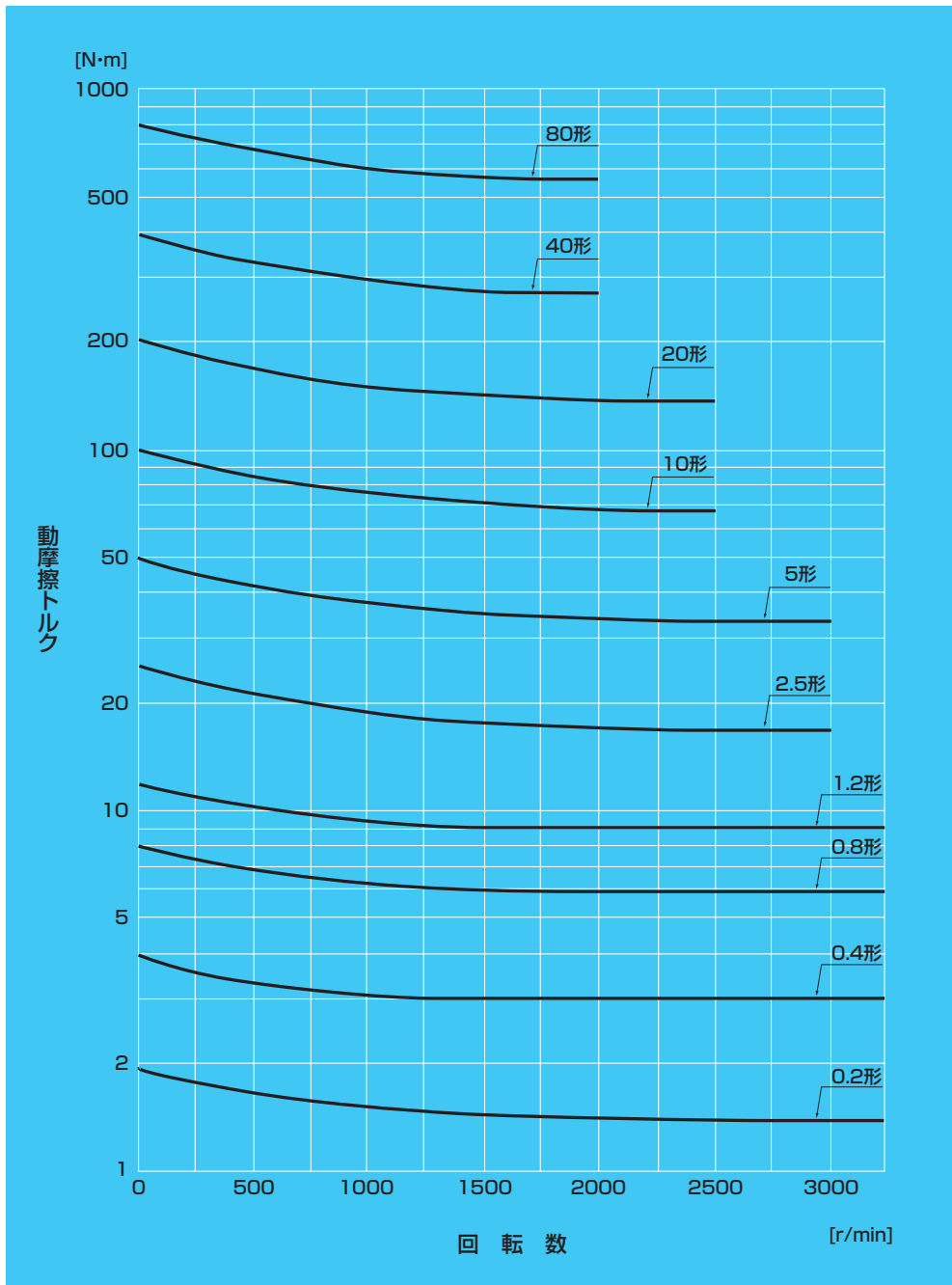


図 1



# 使用上の注意



無励磁作動形MNB-Nシリーズは  
コイルに通電されたときにブレーキが  
解放する製品です。

## 取扱い上の注意

### ■ ブレーキ本体

電磁ブレーキには軟質の材料を多く使用していません。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

乾式のブレーキですので、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り扱ってください。

### ■ リード線

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。

## 使用上の注意

### ■ 摩擦面

MNB-N形ブレーキは乾式用ですので、摩擦面に油が入るとトルクが低下します。油やほこりが掛かるおそれがある場合は、カバーを付けてください。

### ■ 保護素子

保護素子を内蔵していない電源装置を使用する場合には、指定の保護素子を必ずブレーキコイルと並列に接続してください。

### ■ 空隙調整 (図2~3参照)

○MNB-N形ブレーキは、アーマチュアとフィールド間の空隙調整ができます。  
空隙再調整までの最大空隙および総仕事量は表2を参照してください。

○アーマチュアとフィールド間の空隙の大きさによって、ブレーキの解放時間が変わります。

また、長時間使用した場合、摩擦面の摩耗によって空隙が徐々に増大し、限界空隙を越えますと、ブレーキの解放ができなくなりますので、定期的に点検のうえ、カタログS寸法の規定空隙に調整してください。

○調整は、空隙調整用ナット (内側) 3か所を緩め、空隙が規定寸法になるよう外側のナットで調整のうえ、内側のナットで確実にロックしてください。  
その際、円周上の3か所で空隙を測定し、各測定値の誤差が0.05mm以内になるように調整してください。また、空隙調整後は調整用ナットを確実に締め付けてください。

### ■ トルク調整 (図2~3参照)

トルク調整はMNB-NO.2~0.8形においては、スプリング締付ナット3か所、MNB-N1.2形以上はトルク調整ボルト3本を締め込み、または緩めて、コイルばねの圧縮量を変えることにより、ブレーキトルクを調整することができます。

調整後はロックナットで固定してください。  
MNB-NO.2~80形のA寸法とトルクの関係は表7を参照してください。

### ■ 手動解放

○MNB-N形ブレーキは手動解放が可能です。

○フィールドの手動解放用穴 (0.2~0.8形は3か所、1.2形以上は2か所) に指定のボルトを締め込み、アーマチュアを交互に徐々に締め上げてください。

○アーマチュアが完全に締め上がった時点でブレーキは解放しています。それ以上は無理にねじ込まないでください。

### ■ 電源装置

○励磁作動形電磁ブレーキの電源としては、一般に商用の交流100Vまたは200Vの单相を全波整流して用いますが、無励磁作動ブレーキの場合は、半波整流でも使用できます。

○MNB-N形ブレーキ用電源装置として、次ページの電源装置を用意しています。使用条件に合わせてお選びください。

## 電源装置

MNB-N シリーズ 適用電源装置仕様

表 3

形番	整流方式	周波数 [Hz]	交流入力電圧 AC(V ± 10%)	直流出力電圧 DC(V)
OTPF/H25	単相全波	50/60	100/200	24
OTPF/H45	単相全波	50/60	100/200	24
OTPF/H70	単相全波	50/60	100/200	24
OPR/OPRN109F	単相全波	50/60	100	90
OPR/OPRN109A	単相半波	50/60	200	90
ORM 0509F	単相全波	50/60	100	90
ORM 0509H	単相半波	50/60	200	90
OFSN/OFS220、OFSE120	全波・半波切替え過励磁	50/60	200	180→90
OHPN 18H	全波二段切替え過励磁	50/60	200	180→24

なお、保持電圧を可変できるもの(OFVN220形)も用意しています。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P85を参照してください。

## MNB-Nシリーズ保護素子 (付属品)

DC24 V系

表 4

ブレーキ 形番	0.2G・0.4G・0.8G	1.2G・2.5G	5G・10G
保護素子	TNR14V121K	TNR14V121K	TNR14V121K
許容頻度 (回/分以下)	80	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ください。

DC90V系

表 5

ブレーキ 形番	0.2K・0.4K・0.8K	1.2K・2.5K	5K・10K・20K	40K・80K
保護素子	TNR14V471K	TNR14V471K	TNR14V471K	TNR14V471K
許容頻度 (回/分以下)	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ください。

なお、OPR、OPRN、OFVN、OFSN、OFS、OFSE形電源を使用する場合は、バックサージ吸収素子を電源に内蔵していますので、ブレーキに付属の保護素子を外部回路に接続しないでください。

## MNB-NシリーズDC72V系の推奨電源装置

表 6

ブレーキ形番	20J・40J・80J
推奨電源装置	OHPN 18H

注意：OHPN18H形電源は、バックサージ吸収素子を内蔵していますので、外部回路にバックサージ吸収素子を接続しないでください。したがって、MNB-J形ブレーキには、保護素子（バックサージ吸収素子）は付属していません。

同等性能電源を使用する場合は、TNR20V471K相当の保護素子を使用してください。

形番	MNB-N	0.2	0.4	0.8	1.2	2.5	5	10	20	40	80	
規定空隙 [mm]		0.1~0.35						0.2~0.45			0.3~0.55	
限界空隙 [mm]		0.6			0.8			1.0		1.2		
A寸法 (mm)	5(14) <15.5>	(N·m)	2	4		12				(400)	(800)	
	6(16) <16>	(N·m)	1.6	3.2		9.5	25	50	100	(350)		
	7(17) <16.5>	(N·m)	1.2	2.4		7					(700)	
	8(18) {20.5}	(N·m)			8		20	40	80	200	(300)	
	10(20) {20.9}	(N·m)			6.4		15	30	60	160	(600)	
	12 {21.3}	(N·m)			4.8					120		

注：( )内の数字はMNB-N40、80形のA寸法およびトルクを示す。  
 < >内の数字はMNB-N0.2、0.4形のA寸法を示す。  
 { }内の数字はMNB-N0.8形のA寸法を示す。

## 取付け上の注意

### MNB-N 1.2~80形

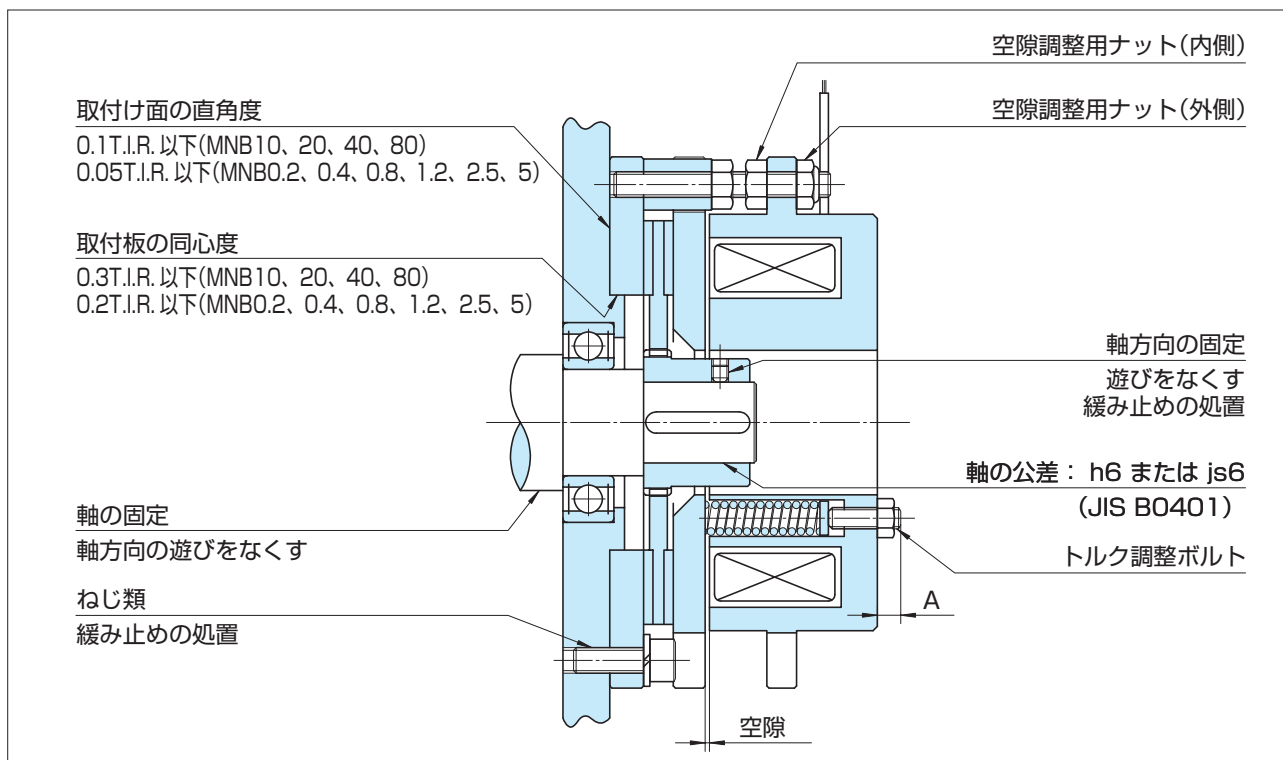


図2

# MNB-N 0.2~0.8形

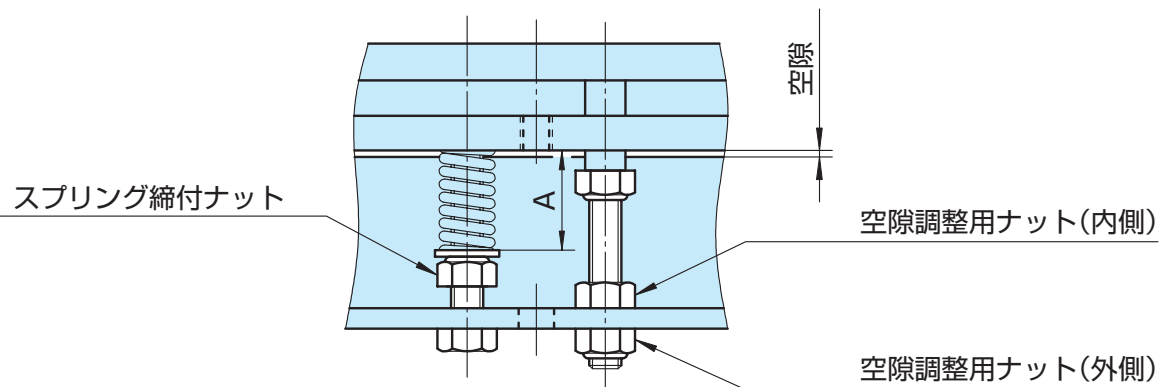


図 3