SNB-N series

Ogura Negative Actuated Type Electromagnetic Brake

無励磁作動ブレーキ　　トルク範囲：1～100N･m

1 制動・保持用兼用タイプ

制動・保持兼用であるため、使用用途の制限を受けず、容易に最適モデルを選定できます。電圧はDC24Vと90Vの2種類。（初期トルクは定格トルクの70%）

2 薄形・コンパクト

薄形・コンパクト設計であるため、サーボモータや各種機械・装置のコンパクト化を図ることができます。

3 手動解放機能付き

指定のボルトを利用するだけで、ブレーキを解放できます。機械設置や停電時などに役立ちます。（1.2～10形）

4 応答性抜群のスプリングクローズタイプ

トルクの立ち上がりが早く、急速制動ができ、安全ブレーキとして最適です。

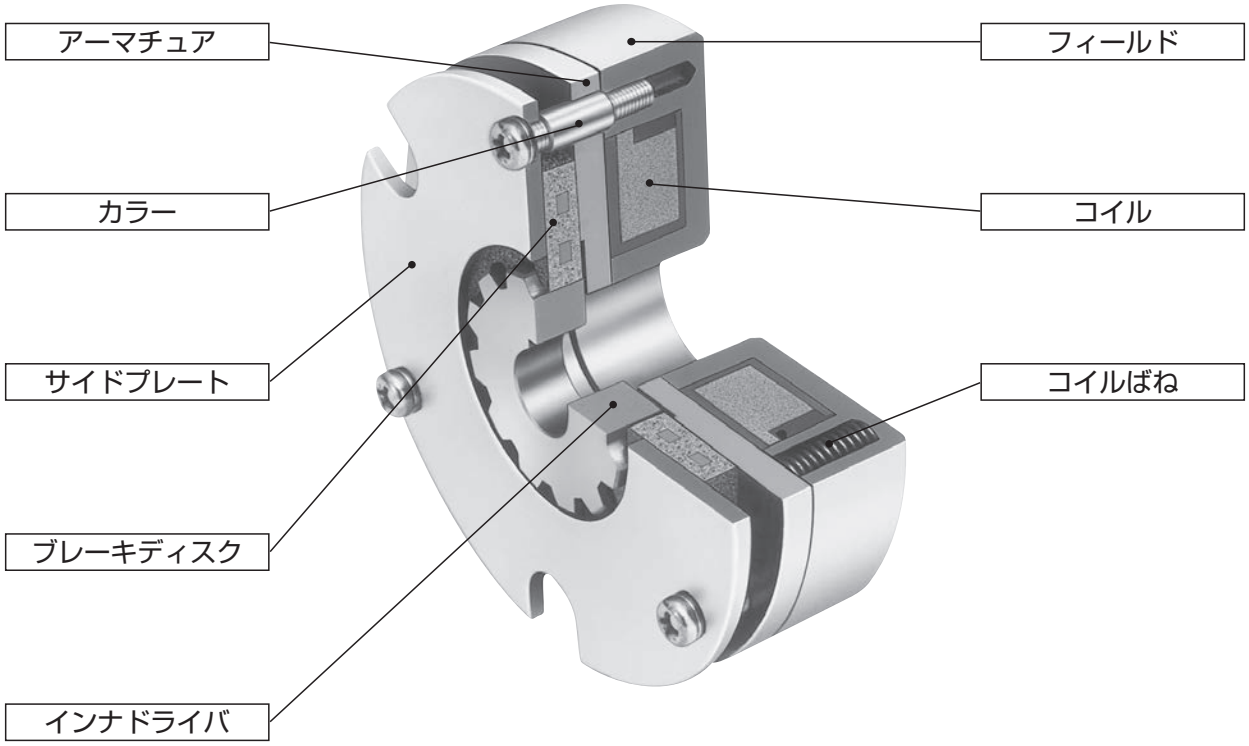
5 耐久性に優れたロングライフ

耐摩耗性に優れた摩擦材の採用により、耐久性に優れて長寿命です。

構造と動作

フィールドにカラーを介してボルトで固定されたサイドプレートとカラーで支持されたアーマチュアの間にあるブレーキディスクをコイルばねで圧着し、トルクを発生する構造になっています。ブレーキディスクのスプライン部にインナドライバが嵌合しています。

コイルに通電すると、アーマチュアはフィールドに吸引され、ブレーキは解放します。励磁を切ると、アーマチュアはコイルばねの力でブレーキディスクを圧着し、急速にブレーキが掛かります。



SNB-N 形　無励磁作動ブレーキ

形式表示

SNB 5 G-N

形式記号
● SNB-N：無励磁作動ブレーキ〔制動用〕

トルクサイズ

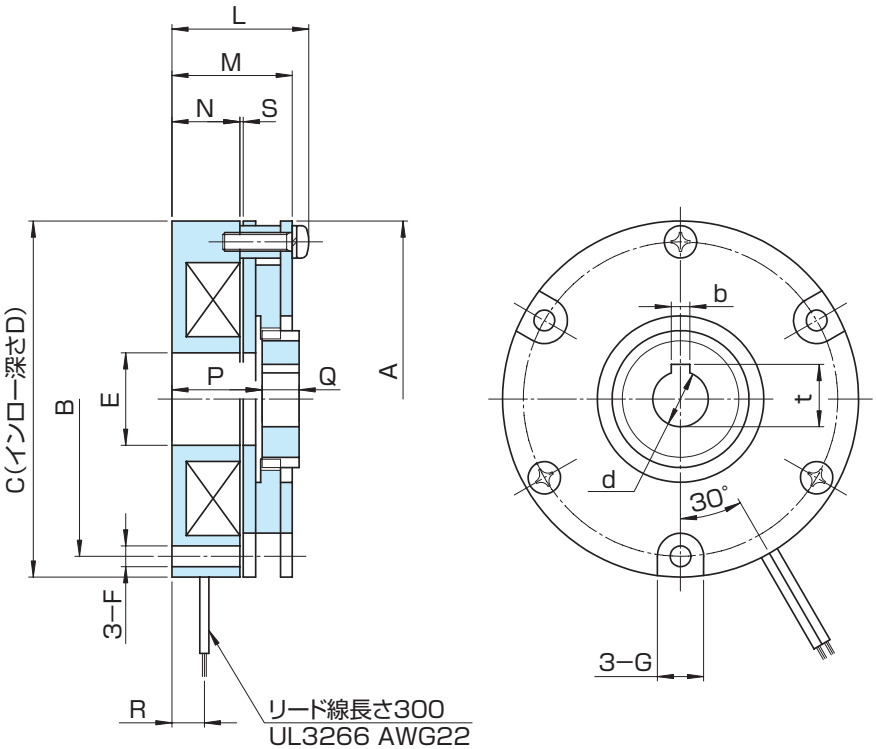
電圧記号
G：DC24V
K：DC90V

MODEL
SNB-N

無励磁作動ブレーキ［制動用］

0.1形、0.2形、0.4形、0.8形

トルク：1～8N･m



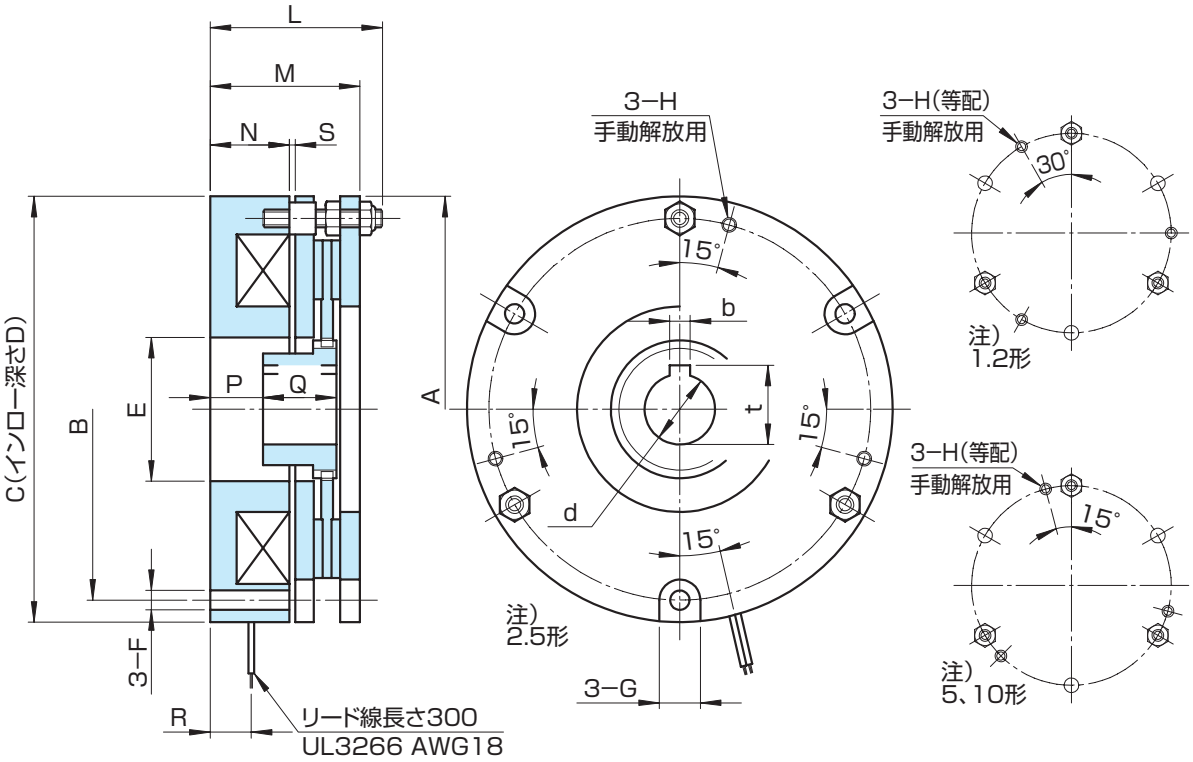
形　番		SNB-N	0.1G	0.1K	0.2G	0.2K	0.4G	0.4K	0.8G	0.8K
定格電圧		DC〔V〕	24	90	24	90	24	90	24	90
静摩擦トルク		〔N･m〕	1		2		4		8	
慣　性		$J\times10^{-4}$〔kg･m²〕	0.16		0.28		0.43		1.22	
穴　径		d_{H7}	12		12		14		19	
キーみぞ		$b_{E9}\times t^{+0.15}_{0}$	4×13.5		4×13.5		5×16		5×21	
径方向		A	77		85		97		117	
		B	68		74		85		108	
		C_{h9}	77		85		97		117	
		D	3		4		4		4	
		E	20		20		25		40	
		F	4.5		5.5		5.5		5.5	
		G	10		11		11		11	
		H	–		–		–		–	
軸方向		L	30		32		35		41	
		M	26		28		30		35	
		N	15		16		17		19.5	
		P	19.5		21		22		25.5	
		Q	8		8		8		10	
		R	7		7.5		8.5		8.5	
		S〔通り～止め〕	0.1～0.25		0.1～0.25		0.1～0.25		0.1～0.25	
質　量		〔kg〕	0.55		0.8		1.1		1.8	

MODEL
SNB-N

無励磁作動ブレーキ［制動用］

1.2形、2.5形、5形、10形

トルク：12～100N･m



形　番		SNB-N	1.2G	1.2K	2.5G	2.5K	5G	5K	10G	10K
定格電圧		DC〔V〕	24	90	24	90	24	90	24	90
静摩擦トルク		〔N･m〕	12		25		50		100	
慣　性		$J\times10^{-4}$〔kg･m²〕	3.0		6.0		14.5		25	
穴　径		d_{H7}	19		24		28		32	
キーみぞ		$b_{E9}\times t^{+0.2}_{0}$	5×21		7×27		7×31		10×35.5	
径方向	A		125		145		165		187	
	B		112		130		150		170	
	C	$_{h9}$	125		145		165		187	
	D		4		5		5		6	
	E		49		49		62		62	
	F		6.6		6.6		9		9	
	G		14		14		18		18	
	H		M5		M5		M6		M6	
軸方向	L		54		59		71		83	
	M		46		51		61		72	
	N		26		27		32		37	
	P		16		18		22		21	
	Q		25		25		30		40	
	R		11		14		17		21	
	S	〔通り～止め〕	0.15～0.3		0.15～0.3		0.15～0.3		0.2～0.35	
質　量		〔kg〕	3.5		5.1		7.9		12.5	

性　能

1 性能表

動作特性

SNB-N 形［制動用］　0.1形、0.2形、0.4形、0.8形、1.2形、2.5形、5形、10形

形　番 SNB-N		定格トルク〔N･m〕	コイル（20℃） 電圧 DC〔V〕	電流 DC〔A〕	抵抗〔Ω〕	容量〔W〕	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〕
0.1	G	1	24	0.41	59	10	25	15	5000
	K		90	0.11	815	10			
0.2	G	2	24	0.54	45	13	30	15	4000
	K		90	0.14	630	13			
0.4	G	4	24	0.63	38	15	40	20	4000
	K		90	0.17	540	15			
0.8	G	8	24	0.76	32	18	55	35	3500
	K		90	0.20	445	18			
1.2	G	12	24	0.96	25	23	70	40	3500
	K		90	0.25	358	23			
2.5	G	25	24	1.13	21	27	90	60	3000
	K		90	0.30	300	27			
5	G	50	24	1.37	17.5	33	135	80	3000
	K		90	0.37	245	33			
10	G	100	24	1.88	12.8	45	200	110	2500
	K		90	0.50	180	45			

表 1

仕事量

SNB-N 形［制動用］　0.1形、0.2形、0.4形、0.8形、1.2形、2.5形、5形、10形

形　番 SNB-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〕
0.1	0.55	–	1.6×10^{7}	33
0.2	0.55	–	1.9×10^{7}	41
0.4	0.60	–	3.0×10^{7}	57
0.8	0.60	–	5.6×10^{7}	98
1.2	0.65	5.5×10^{7}	2.0×10^{8}	98
2.5	0.65	7.7×10^{7}	3.4×10^{8}	114
5	0.70	9.1×10^{7}	4.8×10^{8}	155
10	0.80	1.6×10^{8}	7.9×10^{8}	212

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。

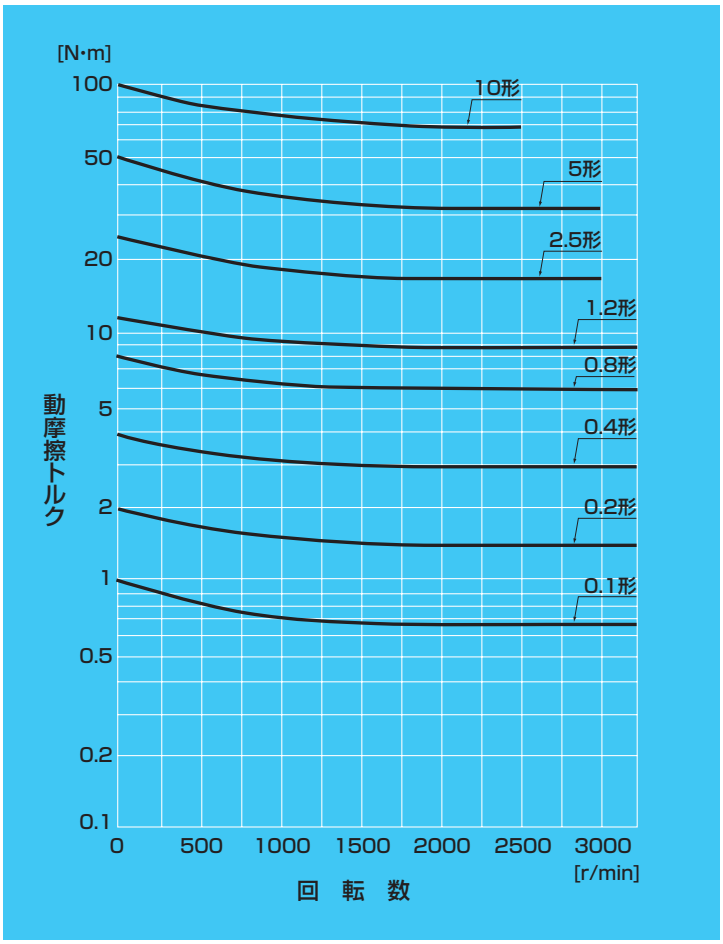


図 1

使用上の注意

無励磁作動形 SNB-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

SNB-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、推奨の保護素子（P80、81参照）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2参照）

○SNB-N1.2～10形は、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は、表3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小によって、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、表3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。

形番 SNB-N	1.2	2.5	5	10
再調整までの最大空隙〔mm〕	0.65	0.65	0.70	0.80
再調整までの総仕事〔J〕	5.5×10^{7}	7.7×10^{7}	9.1×10^{7}	1.6×10^{8}
規定空隙 通り～止め〔mm〕	0.15~0.3	0.15~0.3	0.15~0.3	0.2~0.35

表 3

手動解放

○SNB-N1.2～10形は手動解放が可能です。

○サイドプレートのタップ穴3か所に、ねじを交互に徐々に締め込み、アーマチュアを押してください。

○ねじがアーマチュアに突き当たって、約90度の回転で解放します。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の単相を全波整流して用いますが、無励磁作動形ブレーキの場合は、半波整流でも使用できます。

○SNB-N形ブレーキ用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

SNB-N シリーズ　適用電源装置仕様　　表 4

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/OPRN 109F	単相全波	50/60	100	90
OPR/OPRN 109A	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

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。

取付け上の注意

SNB-Nシリーズ

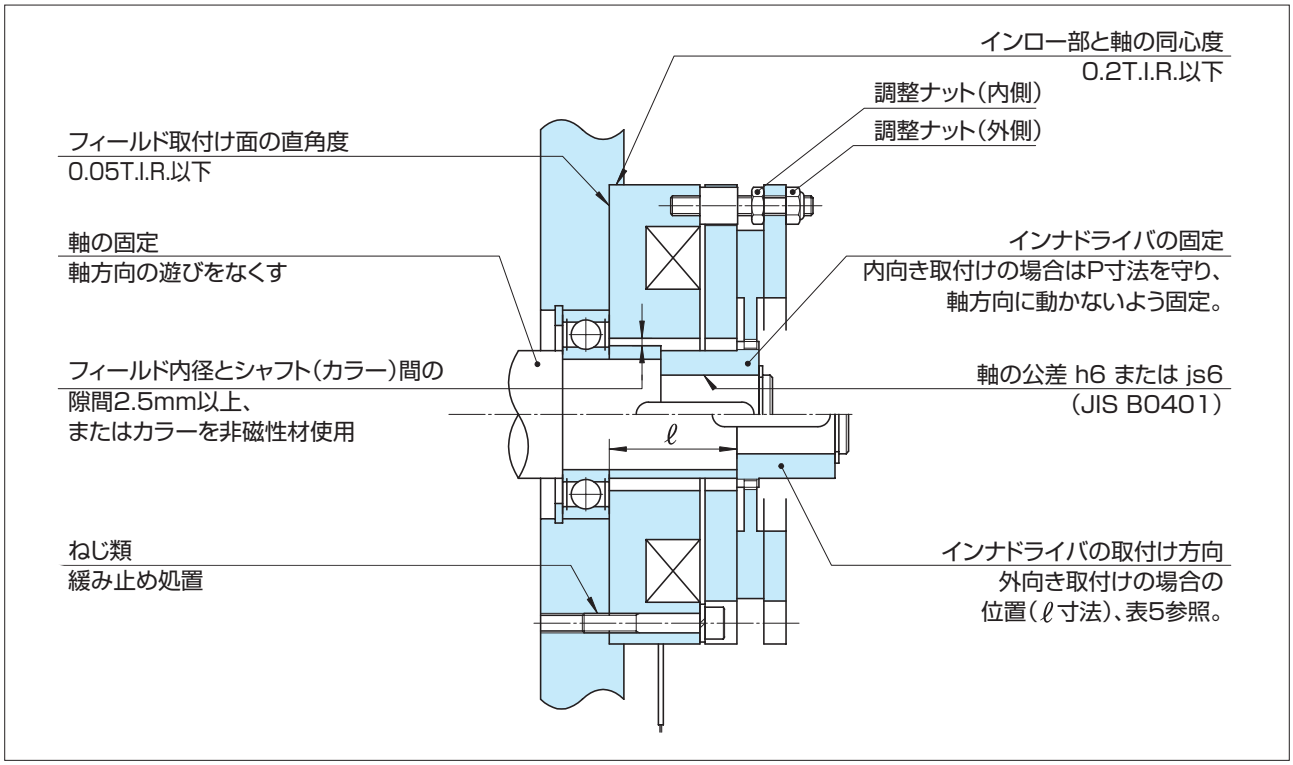


図 2

単位〔mm〕

形番 SNB-N	1.2	2.5	5	10
ℓ 寸法	33	35	43	52

表 5