

制動機 CPS形ディスクブレーキ

CPS DISC BRAKE



Engineering knows no borders.

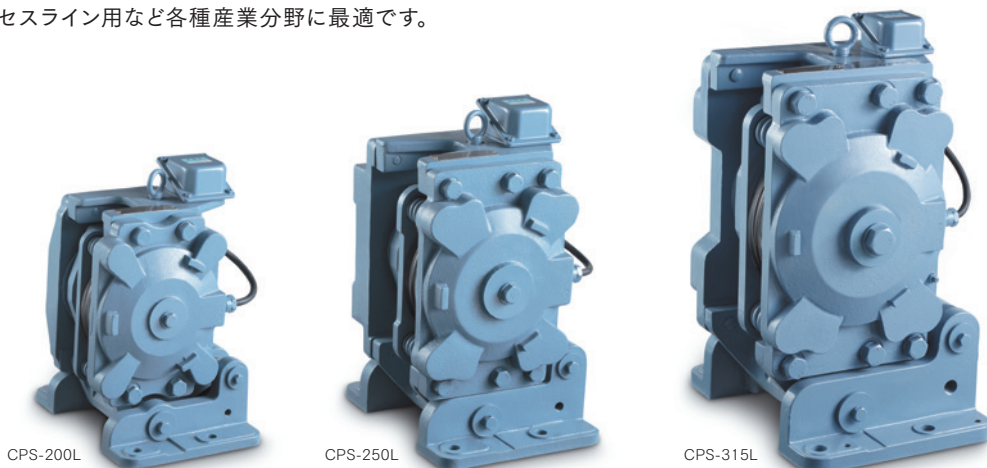
省スペースで高トルクを実現。 設計の自由度が広がるコンパクトサイズ制動機 “CPS形ディスクブレーキ”。

「CPS形ディスクブレーキ」は、無励磁制動のパッド形（局部摩擦形）ディスクブレーキです。

専用の電源装置で、単相交流電源により直流電磁石を励磁すると制動力を開放し、消磁するとばねの力によって制動力が発生します。

安定した制動力を発揮する他、省スペースで高トルク、音が小さいなど多くの優れた特徴を持っているため、

クレーン用、プロセスライン用など各種産業分野に最適です。



特長

省スペース化

センターハイトを低く、投影面積を小さくしたコンパクト設計で、省スペース化を実現しました。

安定した制動力

ディスクはドラムと比べ、放熱面積が大きく慣性モーメントが小さいため、非常制動時のモーター回転速度を大きくとれます。また、パッドとディスクの接触面が平面であるため、なじみやすく初期制動トルクが安定しています。

長寿命

制動力発生部分に直圧式電磁石と制動ばねを配置したシンプルな構造のため、電磁石のストロークを小さく設定でき、可動部分のストロークおよび負荷が小さく長寿命です。

低騒音

電磁石のストロークが小さいため、電磁石の吸引エネルギーおよび制動ばねの衝突エネルギーも小さく、吸引時・制動時の衝撃音を低く抑えられます。

据付・取り外しが容易

基礎への据付や取り外しは、ブレーキをそのままモーター軸に対し直角方向に移動させるだけで行え、分解は不要です。また、ブレーキ背面が大きく空いているため、パッドの交換・ギャップ調整も容易です。

保守・点検が容易

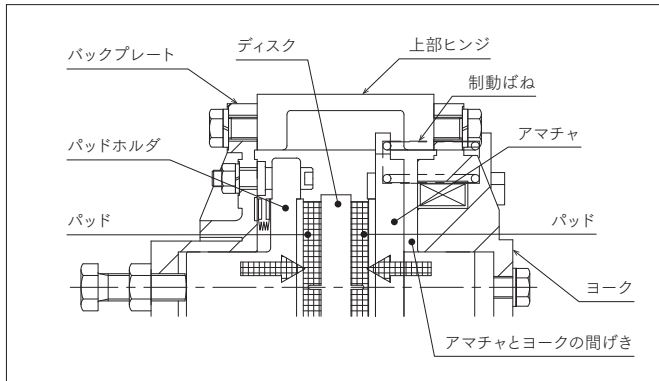
作動油を使用していないシンプルな構造のため、保守・点検が容易です。

給油レス

無給油軸受（ドライメタル）を各連結ピン部に組み込んでいるため、給油の必要はありません。

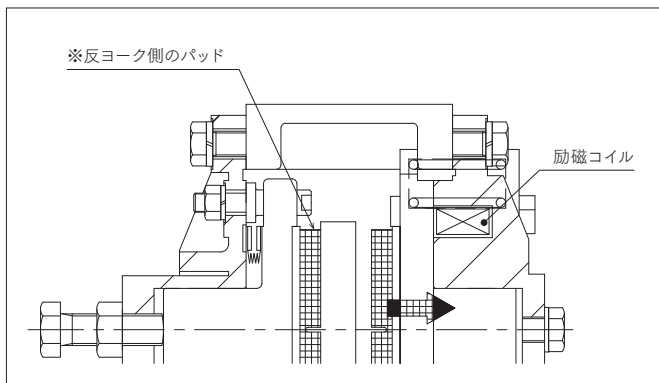
構造

制動動作



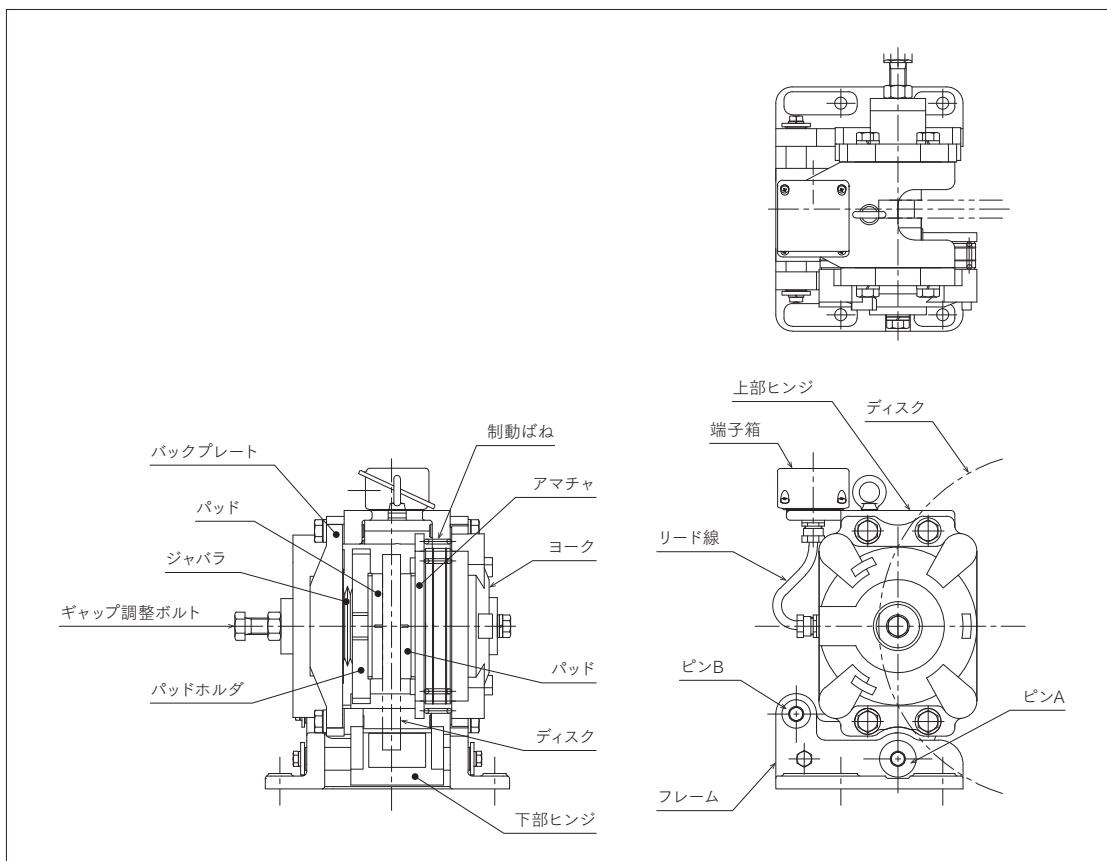
直流電磁石の励磁コイルを消磁すると、制動ばねの力でアマチャとヨークの間げき分だけ移動します。このため、アマチャ固定のパッドはディスクに押し付けられ、同時にパッドホルダ固定のパッドも、ヨークの移動により、上部ヒンジ、バックプレートを介してディスクに押し付けられ、制動力を発生します。

開放動作



直流電磁石の励磁コイルを励磁させると、電磁力が制動ばねの力に打ち勝ってアマチャとヨークは互いに吸引し、間げき分だけ移動します。同時にアマチャ固定のパッドおよびパッドホルダ固定のパッドはディスクから開放され、制動力を開放します。

※反ヨーク側のパッド (図中※印) はディスクと接していますが、制動ばねの力は作用していません。従って、ディスクへの押付け力も作用せず、制動力は発生していません。



標準仕様

項目	ブレーキ標準仕様	電源装置標準仕様	
保護方式	簡易防塵形	簡易防塵形	
取付方式	床据え置き (水平)・天井取付形 (水平)	壁面取り付け	
定格電圧/周波数	右記電源装置を使用	単相交流	
		CPS-132、160*	CPS-200、250、315
		200V 50Hz、220V 60Hz	200V 50Hz、220V 60Hz or 400V 50Hz、440V 60Hz
許容電圧変動率	-15 ~ +10%	-10 ~ +10%	
周囲温度	-10 ~ +40°C		
設置場所	屋内		
絶縁種別	B種	—	
時間定格	連続	連続	
動作回数、使用率	400回/h 60%	400回/h 60%	
動作時間	開放動作 0.20 ~ 0.40s 制動動作 0.05 ~ 0.40s	—	
塗装色	マンセル 2.5PB5/2	マンセル N5.5 半ツヤ	

*: 200V級のみ対応となります。400V級をご希望の際は別途お問い合わせください。

仕様

形式	制動トルク*1 (N・m)	ディスク外径 (mm)	ディスク 慣性モーメントJ (kg・m ²)	ブレーキ センターハイト (mm)	電流 (A) [弱励磁]*2 (電源AC200V 50Hz)		概算質量 (kg)		
					AC	DC	ブレーキ	ディスク	
CPS-132□-2	89 (44.5×2)	250	0.040	132	0.5	0.6	50 (25×2)	20	
	111 (55.5×2)	300	0.100					25	
CPS-132□-1	119 (59.5×2)	250	0.040					20	
	148 (74.0×2)	300	0.100					25	
CPS-132□-0	148 (74.0×2)	250	0.040					20	
	185 (92.5×2)	300	0.100					25	
CPS-160□-2	232 (116×2)	310	0.199		160	0.6	0.8	80 (40×2)	30
	292 (146×2)	380	0.478						50
CPS-160□-1	308 (154×2)	310	0.199						30
	390 (195×2)	380	0.478						50
CPS-160□-0	386 (193×2)	310	0.199						30
	488 (244×2)	380	0.478						50
CPS-200□-2	580 (290×2)	380	0.478	200		0.9	1.7	130 (65×2)	50
	668 (334×2)	430	0.625						55
	756 (378×2)	480	1.01						65
CPS-200□-1	774 (387×2)	380	0.478						50
	892 (446×2)	430	0.625						55
	1010 (505×2)	480	1.01						65
CPS-200□-0	968 (484×2)	380	0.478		50				
	1114 (557×2)	430	0.625		55				
	1262 (631×2)	480	1.01		65				
CPS-250□-2	1394 (697×2)	490	1.42		250	1.2	2.4	200 (100×2)	80
	1552 (776×2)	540	2.08						100
	1774 (887×2)	610	3.55						130
	2020 (1010×2)	690	6.33	180					
CPS-250□-1	1858 (929×2)	490	1.42	80					
	2080 (1040×2)	540	2.08	100					
	2360 (1180×2)	610	3.55	130					
CPS-250□-0	2700 (1350×2)	690	6.33	180					
	2320 (1160×2)	490	1.42	80					
	2580 (1290×2)	540	2.08	100					
	2960 (1480×2)	610	3.55	130					
CPS-250□-2	3380 (1690×2)	690	6.33	180					
	3360 (1680×2)	610	3.55	130					
	3860 (1930×2)	690	6.33	180					
CPS-315□-1	4480 (2240×2)	610	3.55	315	1.5	3.1	350 (175×2)	130	
	5160 (2580×2)	690	6.33					180	
CPS-315□-0	5600 (2800×2)	610	3.55					130	
	6440 (3220×2)	690	6.33					180	

*1: 制動トルクは、W形のブレーキ力によるものです。片側1台でもご使用は可能です。この場合のトルクはW形の1/2になります。電源装置は片側ブレーキ1台につき1台使用します。

*2: 電源電圧がAC400Vの場合は、表中電流値の約1/2になります。表中電流値はブレーキ1台分の値です。

※形式の□には「W」「L」「R」のいずれかの記号が入ります。「W」: ディスクの両側にブレーキを2台設置。W形が標準です。W形はL形とR形の組み合わせになります。「L」: モータ側からブレーキを見て左側設置。「R」: モータ側からブレーキを見て右側設置。

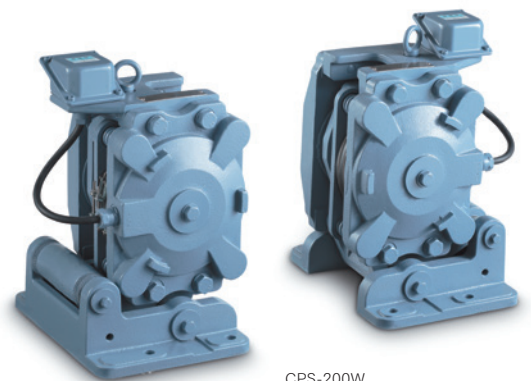
外形図

形式	寸法 (mm)															
	T	BF	BG	BJ	BK	BL	BN	BP	BQ	BR	BW	BX	CJ	CL	ΦKD	ΦZ
CPS-132W	15	165	15	80	160	181	195	111	122	233	166	25	285	132	27	10
CPS-160W	22	210	16	100	197	202	240	125	144	269	206	25	332	160	27	12
CPS-200W	22	260	19	125	230	245	300	145	190	335	247	35	395	200	27	15
CPS-250W	30	260	21	145	260	247	320	171	210	381	278	50	471	250	27	18
CPS-315W	30	335	25	175	310	295	390	200	235	435	340	50	585	315	27	22

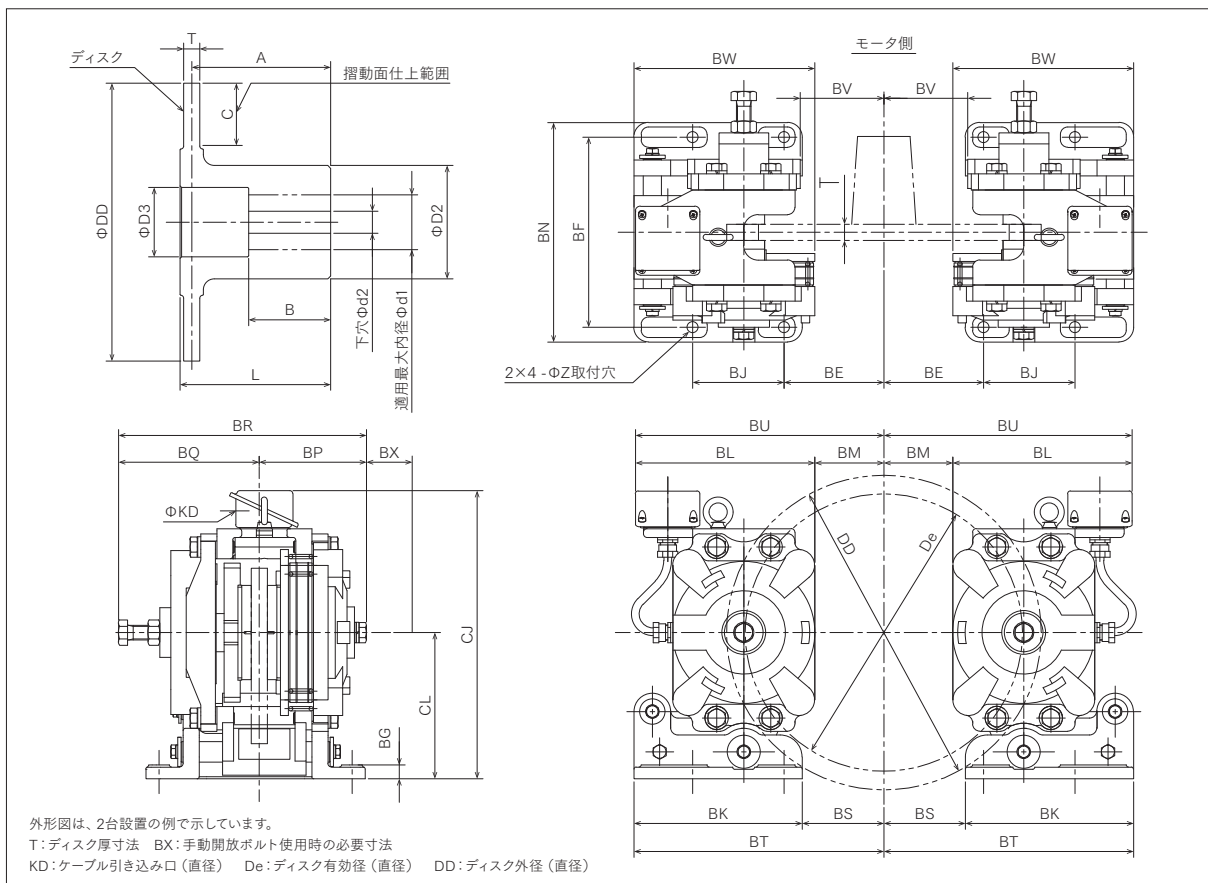
形式	寸法 (mm)							概算質量 (kg)
	BE	BM	BS	BT	BU	BV	ΦDe	
CPS-132W	ΦDD/2 -53	ΦDD/2 -74	ΦDD/2 -68	ΦDD/2 +92	ΦDD/2 +107	ΦDD/2 -66	ΦDD -48	50
CPS-160W	ΦDD/2 -63	ΦDD/2 -92	ΦDD/2 -83	ΦDD/2 +114	ΦDD/2 +110	ΦDD/2 -71	ΦDD -48	80
CPS-200W	ΦDD/2 -78.5	ΦDD/2 -120.5	ΦDD/2 -103.5	ΦDD/2 +126.5	ΦDD/2 +124.5	ΦDD/2 -100.5	ΦDD -51	130
CPS-250W	ΦDD/2 -88.5	ΦDD/2 -136	ΦDD/2 -118.5	ΦDD/2 +141.5	ΦDD/2 +111	ΦDD/2 -118.5	ΦDD -51	200
CPS-315W	ΦDD/2 -112.5	ΦDD/2 -172.5	ΦDD/2 -142.5	ΦDD/2 +167.5	ΦDD/2 +122.5	ΦDD/2 -162.5	ΦDD -81	350

ディスク外形図

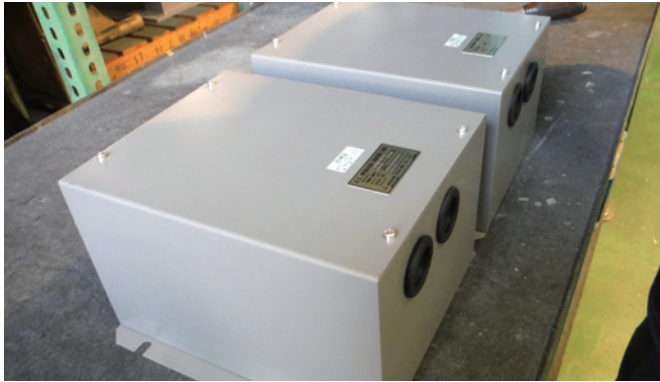
寸法 (mm)										材質	概算質量 (kg)
ΦDD	ΦD2	ΦD3	Φd1	Φd2	A	B	C	L	T		
250	100	70	55	20	140	111	67	152.5	15	FCD500	20
300	120	85	65	20	160	141	67	172.5	15	FCD500	25
310	145	105	75	30	190	171	67	206	22	FCD500	30
380	155	105	85	30	190	171	85	206	22	FCD500	50
430	155	105	85	30	190	171	100	206	22	FCD500	55
480	170	132	95	40	190	171	124	206	22	FCD500	65
490	190	132	105	40	210	211	124	230	30	FCD500	80
540	190	132	105	40	210	211	124	230	30	FCD500	100
610	210	132	115	40	210	211	154	230	30	FCD500	130
690	250	170	125	80	260	212	154	280	30	FCD500	180



CPS-200W



CPM形電源装置



CPM形電源装置は、単相交流電源を直流に変換する機能の他に、強励磁電圧を一定時間経過後、弱励磁電圧に下げる機能も備えています。この働きは、「CPSディスクブレーキ」の動作に必要な機能ですので、「CPSディスクブレーキ」をご使用の際は、CPM形電源装置も必ずご使用ください。

※電磁接触器の誤動作を防止するために、CPM形電源装置は壁面取り付けにしてください。
 ※本電源装置は200V級と400V級で異なります。
 ※片側ブレーキ1台につき、1台のCPM形電源装置が必要です。

CPM-A 適用形式：CPS-132、CPS-160

●接続法

※200V級専用

単相交流 入力 ブレーキコイル 出力

●回路図

●外形図

取付ボルトM6×4本

交流入力側

ブレーキコイル側

単位：mm

CPM-S 適用形式：CPS-200、CPS-250、CPS-315

●接続法

交流入力200V級と400V級の違いにより赤い線を付けています。

●回路図

●外形図

取付ボルトM6×4本

交流入力側

ブレーキコイル側

単位：mm

※電源装置内プリント板上の切り替えスイッチを切り替えることで、50Hzと60Hzを共用できます。

適用

JEM-1202が規定する三相誘導電動機に対するCPS形ディスクブレーキの適用。

クレーン用電動機			CPS形ディスクブレーキ			
枠番号	出力 [kW]	極数	形式	制動トルク [N・m]	ディスク寸法 (mm)	
	40%ED				φDD	T
132M	2.2	6	CPS-132L-2	44.5	250	15
	3.7		CPS-132W-2	89	250	15
160M	5.5		CPS-132W-1	119	250	15
	7.5		CPS-132W-0	148	250	15
160L	11		CPS-132W-0	185	300	15
180L	15		CPS-160W-1	308	310	22
200L	22		CPS-160W-1	390	380	22
225M	30		CPS-200W-2	580	380	22
250M	37		CPS-200W-1	774	380	22
	45		CPS-200W-1	774	380	22
280M	55	8	CPS-200W-0	1262	480	22
315M	75		CPS-250W-1	2080	540	30
	90		CPS-250W-1	2080	540	30
355L	110	10	CPS-315W-2	3360	610	30
	132		CPS-315W-1	4480	610	30
400L	160		CPS-315W-1	4480	610	30
	200		CPS-315W-0	5600	610	30

※JEM-1506：一般産業用ディスクブレーキに準拠しています。

制動トルクと制動時間

●電動機定格トルク

$$T_M = 9550 \times \frac{\text{kW}}{N} \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

kW：電動機出力 (kW)
N：電動機定格回転速度 (r/min)

●制動トルク

$$T_B = K \cdot T_M \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

K：0.8~1.0
(惰走防止、定位停止用など)
K：1.5~2.0
(クレーンの巻き上げ・巻き下げ用、圧延補機用など荷重を保持する用途)

●制動時間

$$t_B = \frac{\Sigma J \cdot N_o}{9.55 \times (T_B \pm T_L)} \text{ (s)}$$

ΣJ：全慣性モーメント (kg・m²)
N_o：制動初期回転速度 (r/min)
T_B：制動トルク (N・m)
T_L：負荷トルク (N・m) (上げ荷は正、下げ荷は負)

ブレーキディスクの許容制動回転速度と最大許容回転速度

●許容制動回転速度

ブレーキ摩擦部 (パッドとディスク) の許容しゅう動速度より決定されます。この許容制動回転速度を超えると制動トルクが減少します。

●最大許容回転速度

ブレーキディスクの機械的強度から制限されている回転速度です。これ以上の回転速度でブレーキの使用はできません。

ディスク寸法 (mm)		許容制動回転速度 (r/min)	最大許容回転速度* (r/min)	ディスク材質
φDD	T			
250	15	3100	4500	FCD500 (球状黒鉛鋳鉄品3種)
300	15	2800	3800	
310	22	2800	3800	
340	22	2300	3300	
380	22	2100	3000	
430	22	1900	2650	
480	22	1800	2400	
490	30	1800	2400	
540	30	1400	2100	
610	30	1200	1900	
690	30	1100	1600	

*：当社標準のディスク材質を使用した参考値です。 ※許容制動回転速度を超えて使用する場合は別途お問い合わせください。



URAS TECHNO

創造的技術商社

ユーラステクノ株式会社

● 総発売元

ユーラステクノ株式会社
<https://www.uras-techno.co.jp>

本社・九州営業所

〒807-0811 福岡県北九州市八幡西区洞北町1-1
TEL: 093-693-8301 (代表) FAX: 093-693-8306
utc_kyushu@uras-techno.co.jp

東京営業所・技術部

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-16-9 センボービル2F
TEL: 03-3254-6101 (代表) FAX: 03-3254-6105
utc_tokyo@uras-techno.co.jp

名古屋営業所

〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄1-22-16 ミナミ栄ビル3F
TEL: 052-219-5580 FAX: 052-219-5581
utc_nagoya@uras-techno.co.jp

大阪営業所

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-14-22 リクルート新大阪ビル4F
TEL: 06-6390-0834 (代表) FAX: 06-6390-0836
utc_osaka@uras-techno.co.jp

● 製造元

株式会社村上精機工作所

〒807-0811 福岡県北九州市八幡西区洞北町1-1
TEL: 093-601-1037 (代表) FAX: 093-601-1041
<http://www.murakami-seiki.co.jp>

● お問い合わせ先

※本カタログに記載されている内容は、2022年12月現在のものです。商品改良のため、仕様・外観等を予告なく変更することがあります。

▲ 安全上のご注意

本資料中の適用写真例は、わかりやすく見せるために安全柵など法令法規等で定められた安全のための機器、装置を取り除いて撮影しています。ご使用に際しては、取扱説明書等をよくお読みいただきますようお願いいたします。

■ 輸出上のご注意

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「外国為替および外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査および必要な輸出手続きをお取りください。