

KENDRION



KEDRIONのソリューション

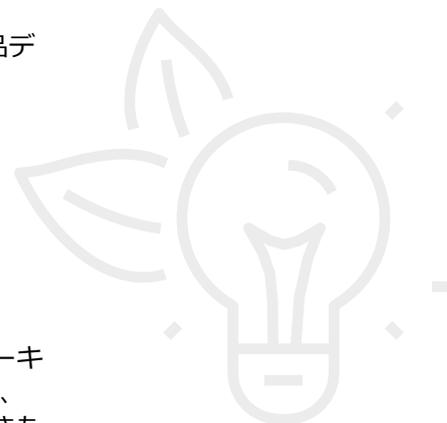
ハイトルクライン

—革新的設計によりコンパクト化・高トルク化を実現した永久磁石ブレーキ

PRECISION. SAFETY. MOTION.

安全性を要求する用途に 最適な保持用ブレーキ

KENDRION 産業用ブレーキは、イノベーションと卓越した技術による製品デザインで、お客様へメリットを提供し続けてきました。



強力なノウハウ

私たちのスペシャリストは、最先端の永久磁石ブレーキとスプリングブレーキを開発しています。INTORQ社をKENDRIONの新しいメンバーとして迎え、クラッチ・ブレーキのラインナップを再編成・拡大いたしました。培ってきたノウハウと最先端の技術により、永久磁石・スプリングを利用したブレーキを日々開発し、お客様の最新の要望に適したソリューションを提案し続けています。

要求を網羅する製品ポートフォリオ

電磁クラッチ・ブレーキを装置に適合させる豊富なオプション：
豊富な製品ラインナップと豊富なオプションの組み合わせで、すぐにご利用いただける標準品を始めとして、アプリケーション固有のソリューションを実現します。

ダイナミックな革新力

世界各地の研究開発拠点で、50人以上の専門エンジニアを有するアジャイルチームが明日の製品ソリューション開発に取り組んでいます。

優れた市場知識

幅広いフィールドでの経験とマーケティング、およびパートナーシップで培ったお客様との長年のコミュニケーションを活用し、当社製品が活躍する市場把握を日々構築しています。

グローバルネットワーク

ドイツ、アメリカ、インド、中国の生産拠点、そして世界中の多くの代理店の協力を受け、ケンドリオンは全てのお客様にとって強力なパートナーとなります。

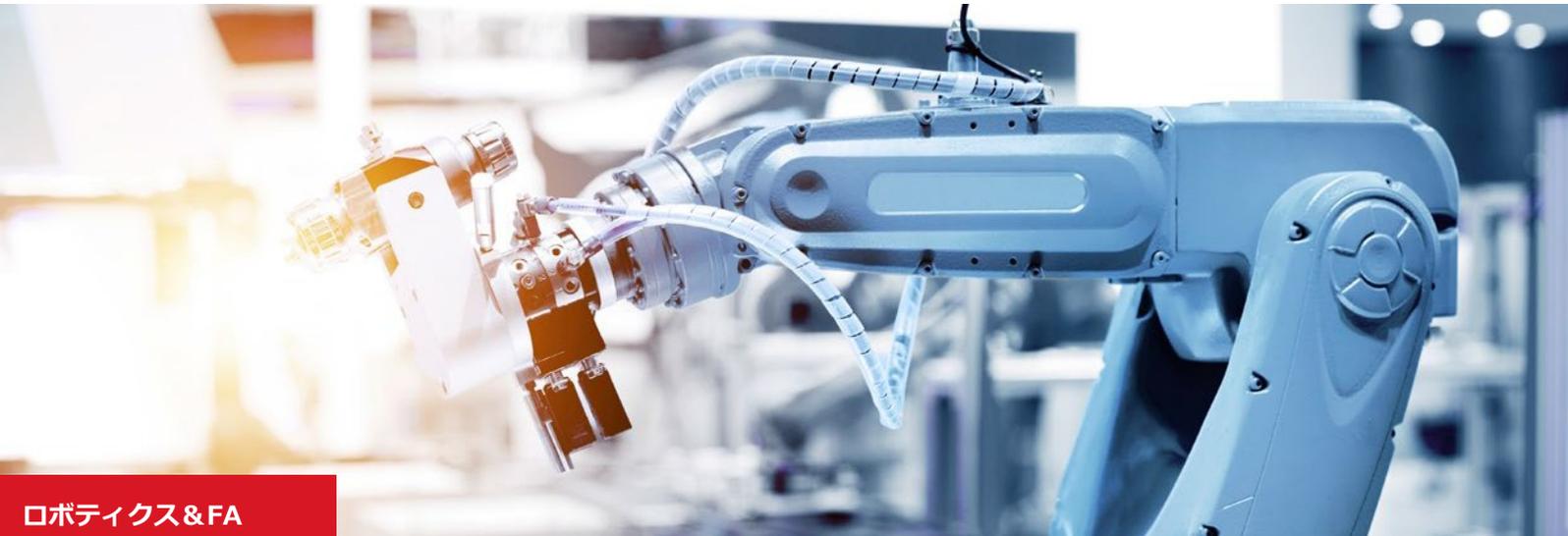
ハイトルクライン

製品の特長

- 安全用途の永久磁石ブレーキ
- 非常停止機能付き保持ブレーキ
- 合計 13 種類のサイズラインナップ
- トルク範囲 0.1 Nm~280 Nm
- 標準温度範囲 -15℃~+120℃



アプリケーション例



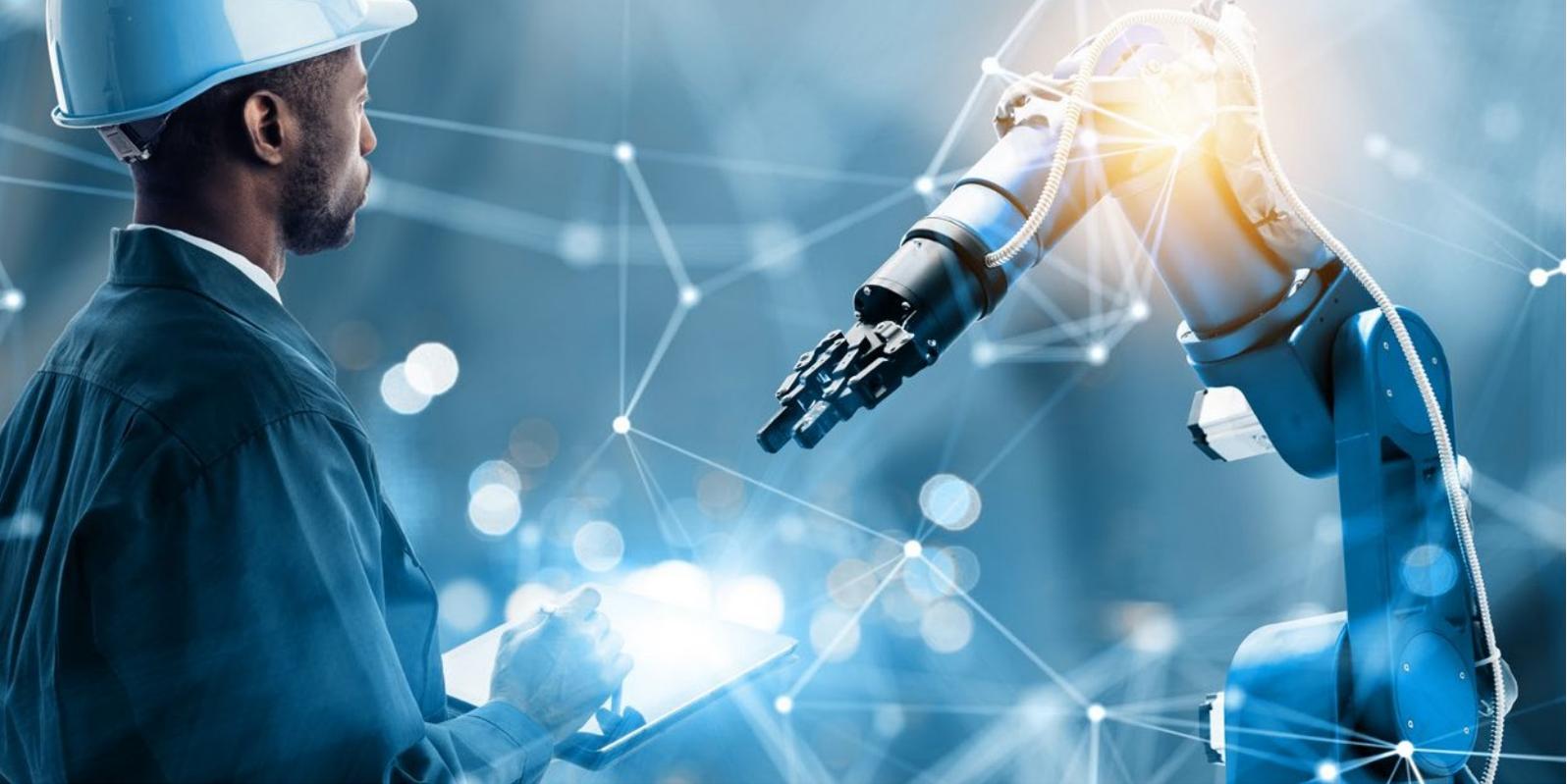
ロボティクス&FA



風力発電



医療技術



トルク不足に直面していませんか？

永久磁石ブレーキは、摩耗や残留トルクを排除し、その高い吸引力と短いスイッチングサイクルにより、ロボット工学や機械製造の多くの場面で最適なソリューションです。

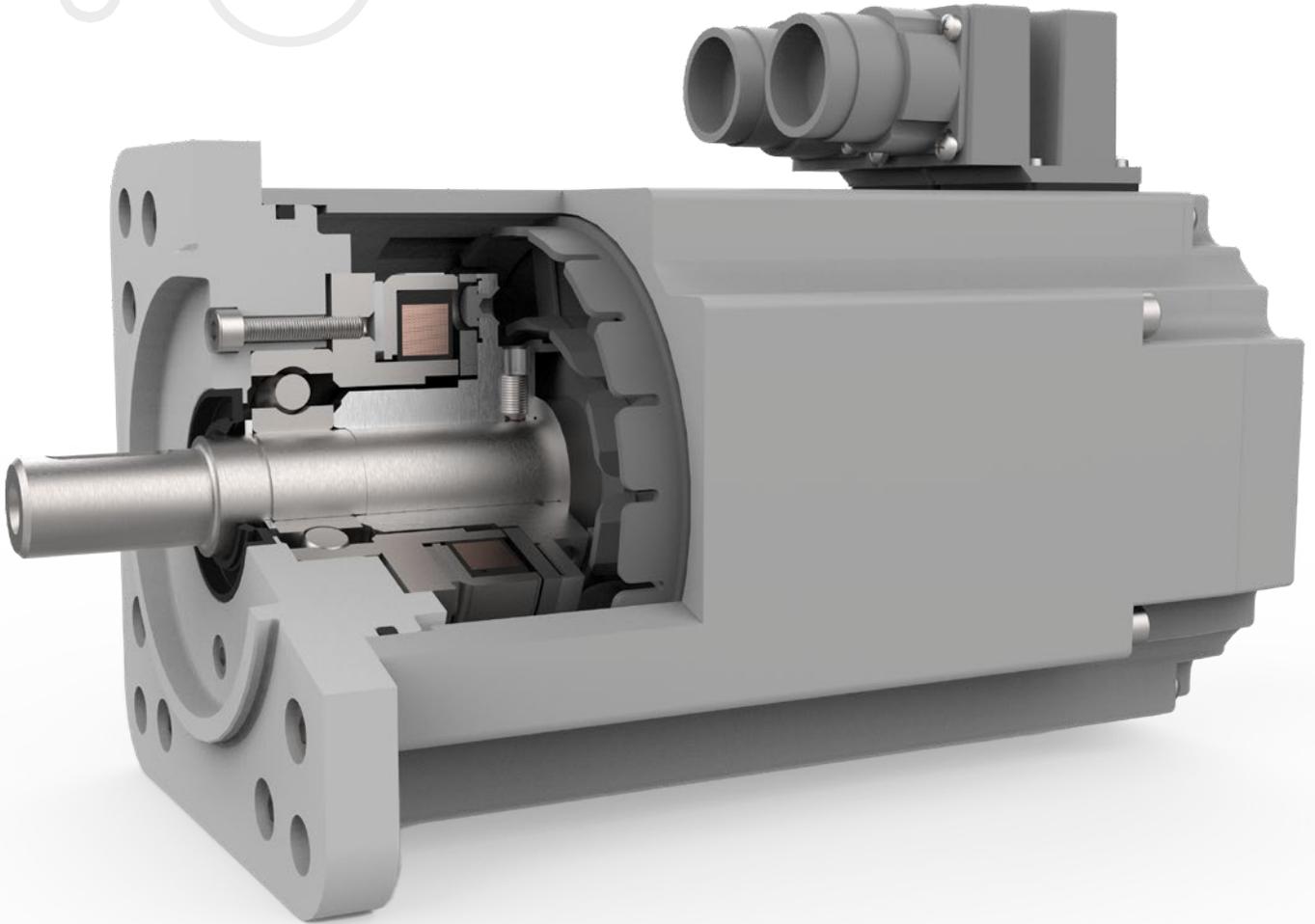
従来の永久磁石ブレーキでは、電圧許容差や動作温度などで設計に限界がありました。

ケンドリオンは独自開発した磁気回路技術のハイトルクラインで従来の限界を打破しました。

特許取得済みのこの技術でコイル通電時、つまりブレーキ釈放時の磁気の流れを最適化して最大-40℃の低温下での動作も可能となりました。それから、安全性が求められる分野や風力タービンなどの屋外用途の厳しい環境下においてもハイトルクラインは最適なブレーキとなります。この革新的な技術によりケンドリオンのブレーキは業界で最も信頼性が高く、効率的なものとなりました。私たちはお客様のニーズに最適な製品を提供するために、常に技術革新を追求し続けています。

サーボモータへの組み込みに 最適設計

- サーボモータ内部への組み込みを想定した組付け形状
- 組付け方向を2種類から選択可能
- モータ以外のアプリケーションへも使用可能



テクニカル

ハイライト

- 限られたスペースで高トルクを実現
- 革新的な磁気回路により高トルクと安定性を実現
- 緊急停止回数を最大2,000回まで長寿命化
- 温度範囲を-40℃まで拡大
- ノーバックラッシ
- 残留トルクを削減：組付け方向に関係なく完全解放を実現
- 正逆回転でも内部部品の摩耗なし

ブレーキタイプ

ハイトルクラインはサーボモータへ組込むために専用設計されており、K00 と P00 の2つの標準アーマチュア形状を用意しています。この形状以外をご要望されるお客様についても、具体的なソリューションを提案いたします。

ブレーキタイプ K00



ブレーキタイプ P00



アーマチュアタイプ

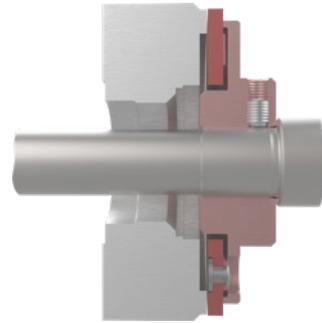
お客様の使用方法に合わせたアーマチュア形状を複数用意しています。標準アーマチュア以外にも、ご要望に応じてさらなるタイプもご利用いただけます。

ご使用いただけるアーマチュア形状はブレーキのタイプとサイズによって異なります

標準

アーマチュア 300型 手動エアギャップ調整

- ショートハブ
- ブレーキ外側にショートハブ固定ネジ
- 隙間ゲージによるエアギャップ調整

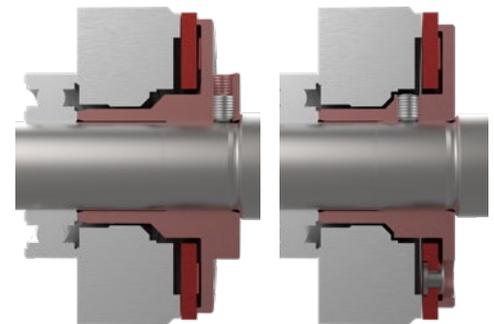


アーマチュア 800型 自動エアギャップ調整

- ボールベアリング突き当て方式のロングハブ
- ブレーキの内側(A型)または外側(B型)に固定ネジ
- ボールベアリング突き当てによる自動エアギャップ調整

800-A型

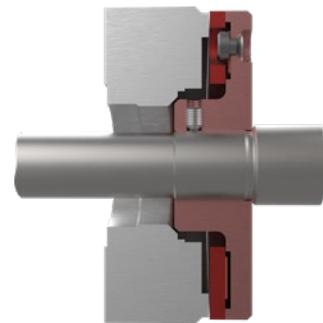
800-B型



ご要望に応じて対応

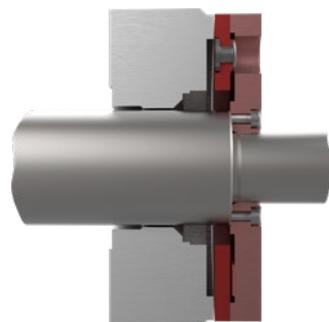
アーマチュア 400型 手動エアギャップ調整

- ショートハブ
- ブレーキ内側にショートハブ固定ネジ
- 部品の位置決めによるエアギャップ調整



アーマチュア 200型 (ハブ付属なし)

- お客様でのハブ製作
- 仕様に応じたアーマチュア-ハブ取付方法
- お客様によるエアギャップ調整



技術資料

モデル・タイプ	86 611...K00 ; 86 611...P00
動作モード	非常制動可能な 保持ブレーキ
標準電圧	DC 24V (その他ご要望はお問い合わせください)
保護クラス	IP00
耐熱クラス	F (155°C)
トルク範囲	0.1~280 Nm
デューティサイクル	100% ED
バックラッシュ	0°
周囲温度	-15~+120°C (標準), -40~+120°C (特殊 ⁵⁾)
注記	仕様書の範囲及び取扱説明書の取扱い範囲を遵守してください。デザインは予告なしに変更される場合があります。

ブレーキ サイズ	ブレーキタイプ		定格トルク (最小) M_4 [N·m]	電気容量 PN[W]	最高回転速度 2) N_{max} [min ⁻¹]	非常停止時 最高回転速度 N [min ⁻¹]	非常停止時の許 容最大エネルギー 一量(Z=1) W_{max} [J]	緊急停止回 数 Z_{ges}	動作時間		慣性モーメント (最大) 7-マチュア: 800型 J[kgcm ²]	重量 (最大) 7-マチュア: 800型 M[kg]
									吸引 ³⁾ t_{c1} [ms]	釈放 t_r [ms]		
02	K00	-	0.1	2.5	49000	6000	5	500 標準 2000 ⁵⁾ 特殊		25	0.0018	0.03
03	K00	-	0.4	6	10000	3000	10		13	24	0.019	0.1
04	K00	P00	2.5	9	10000	3000	30		20	35	0.09	0.25
05	K00	P00	5	12	10000	3000	150		25	50	0.39	0.4
06	K00	P00	9	15	10000	3000	300		25	60	0.55	0.65
07	K00	P00	12	16.5	10000	3000	600		25	90	0.83	0.72
08	K00	P00	15	18	10000	3000	900		29	130	1.35	1.15
09	K00	P00	22	19	10000	3000	600 ⁴⁾		40	100	2.73	1.2
10	K00	P00	32	22.5	10000	3000	1200		60	200	4.1	1.86
11	K00	P00	60	25	10000	3000	1200		50	220	14.7	3.1
14	K00	P00	80	36.5	10000	3000	1400		65	280	27	4.4
16	K00	P00	140	43	6000	3000	1400		60	450	51	7.3
21	K00	P00	280	41.8	6000	3000	2000		300	350	200	13.6

1) 製品寿命まで保証される最小定格トルク (Kendrionにてブレーキの実機トルクテスト確認済)

2) 非常停止なしの場合

3) 並列バリスタを使用した測定 (速い動作特性の配線)

4) 許容制動エネルギー量を低減したコンパクト設計

5) 特殊対応の温度範囲

ご要望に応じて許容制動エネルギー量を低減させ、緊急停止回数を増加可能 (お客様指定)

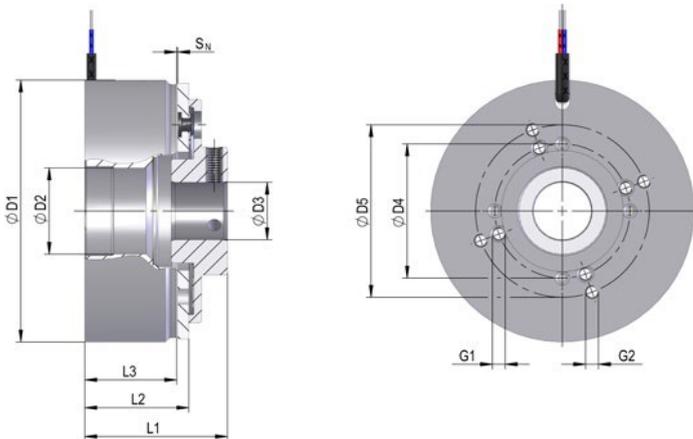
寸法

ブレーキ サイズ	アーマチュア		∅ D1 [mm]	∅ D2 [mm]	∅ D3 ²⁾ [mm]		∅ D4 [mm]	∅ D5 [mm]	G1 [mm]	G2 [mm]	L1 [mm]		L2 [mm]	L3 [mm]	SN ¹⁾ [mm]
	K00	P00			最小	最大					P00	K00			
02	300	-	19.3	5	3	4	-	16.4	-	6 x M2	-	28.1	24.9	20.9	0.1
03	300	-	32	9.6	4	8	-	27	-	3 x M3	-	29.6	21.2	19	0.1
04	300	800-A	44	14.9	6	10	31	35	3 x M3	3 x M3	26.9	26.9	21.55	18.6	0.15
05	300	800-A	56	23	12	17.2	35	42	4 x M4	4 x M4	34.8	34.8	27	23.8	0.2
06	300	800-A	65	23	12	18	42	48	4 x M4	4 x M4	34.5	34.5	27	23.8	0.2
07	300	800-A	72	25.9	12	22	42	54	4 x M4	4 x M4	41.4	41.4	29.6	25.9	0.2
08	300	800-B	82	27	16	20.2	42	54	4 x M4	4 x M4	36.3	44.4	32.4	28.6	0.3
09	300	800-B	92	32	18	26.2	62	72	4 x M5	4 x M5	38	48	32	27.7	0.27
10	300	800-A	102	44	25.2	36	72	83	4 x M6	4 x M6	52	52	41.3	36.5	0.3
11	300	800-B	122	48.5	28	36	72	83	4 x M6	4 x M6	52.4	60.4	46.4	38	0.4
14	300	800-B	140	56.5	35	40.2	83	97	4 x M8	4 x M8	56.6	69.9	49.6	40.8	0.3
16	300	800-A	160	63	30	45.5	97	120	4 x M8	6 x M5	74.6	74.6	53.6	44.8	0.3
21	300	800-B	205	91	48	65.2	140	167	6 x M8	6 x M8	80.8	100.8	68.8	56.1	0.4

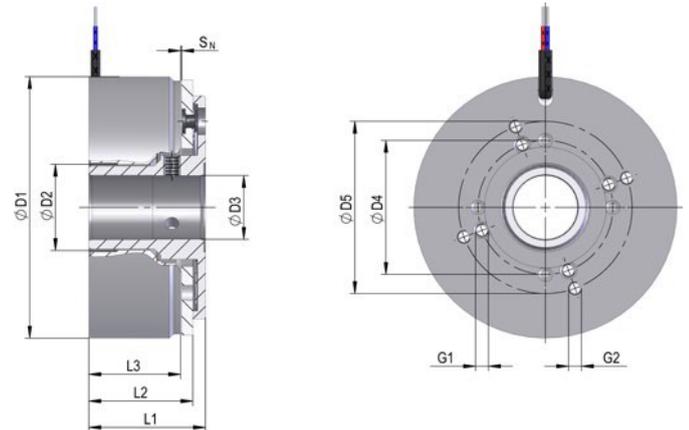
¹⁾ 最小の標準空隙値

²⁾ キー溝対応可 (受注生産、DIN 6885-1)

ブレーキタイプK00 | アーマチュア300



ブレーキタイプP00 | アーマチュア800



ご要望に合いませんか？
ぜひ私たちにご相談ください！

注文型式

型式の指定により豊富なラインナップから必要な組み合わせを指定できます。



	86 611					
サイズ		02				
		03				
		04				
		05				
		06				
		07				
		08				
		09				
		10				
		11				
		14				
		16				
		21				
アーマチュア形状			K	アーマチュア	300型	
			P	アーマチュア	800型	
標準/特殊				00	標準型式	
				XY	特殊型式 (個別対応品)	
型式例	86 611	0 9	P	0 0		

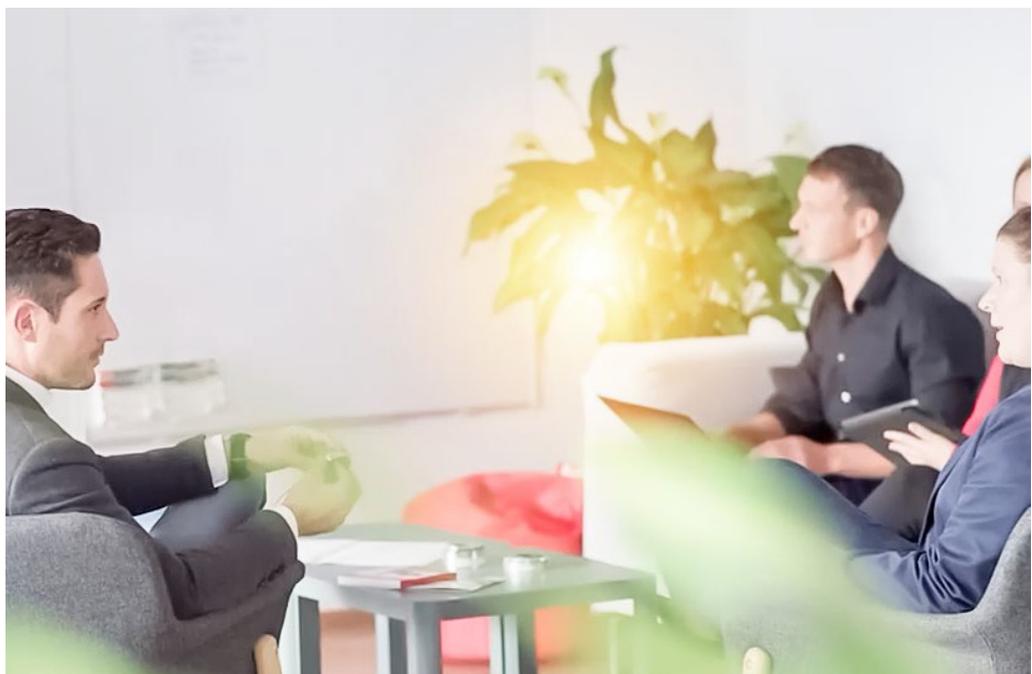
ハイトルクライン、サイズ09、アーマチュア800型、標準

カスタマイズ・ソリューション – お客様のニーズに合わせてカスタ マイズします。

自動化は、産業のみならず日常生活にも欠かせない存在となりました。そして自動化の中で幅広い分野でブレーキが安全性を確保しています。装置の負荷を保持し、緊急時には確実に停止させます。

自動化や技術革新に伴い、ブレーキもより高い要求に直面することは使命であり、常に先進的な製品が求められています。ただし、その状況下でも品質と安全性は無条件に保証されなければなりません。

ケンドリオンはこの課題に情熱と細心の注意を払って取り組んでいます



ケンドリオンのお客様の課題解決のための取り組み

- お客様の要望に**アジャイルチーム**で迅速に答えます。
- **モジュール式開発**により、新規設計の最適化に取り組んでいます。
- 知識・経験を**グローバルな組織構造**で共有し、最大限に活用します。

これにより、当社は業界に精通したスタッフによる課題の聞き取りに始まり、豊富な経験に基づく製品開発、そして妥協のない品質保証に至るまで、お客様にとって信頼できるパートナーとなります。

お客様に最適な ソリューションを提案します



KENDRION

Kendrion (Villingen) GmbH

**Wilhelm-Binder-Strasse 4-6
78048 Villingen-Schwenningen
Germany**

T +49 7721 877-1417

sales-villingen-ib@kendrion.com

www.kendrion.com

© kendrion 20.04.2023

PRECISION. SAFETY. MOTION.