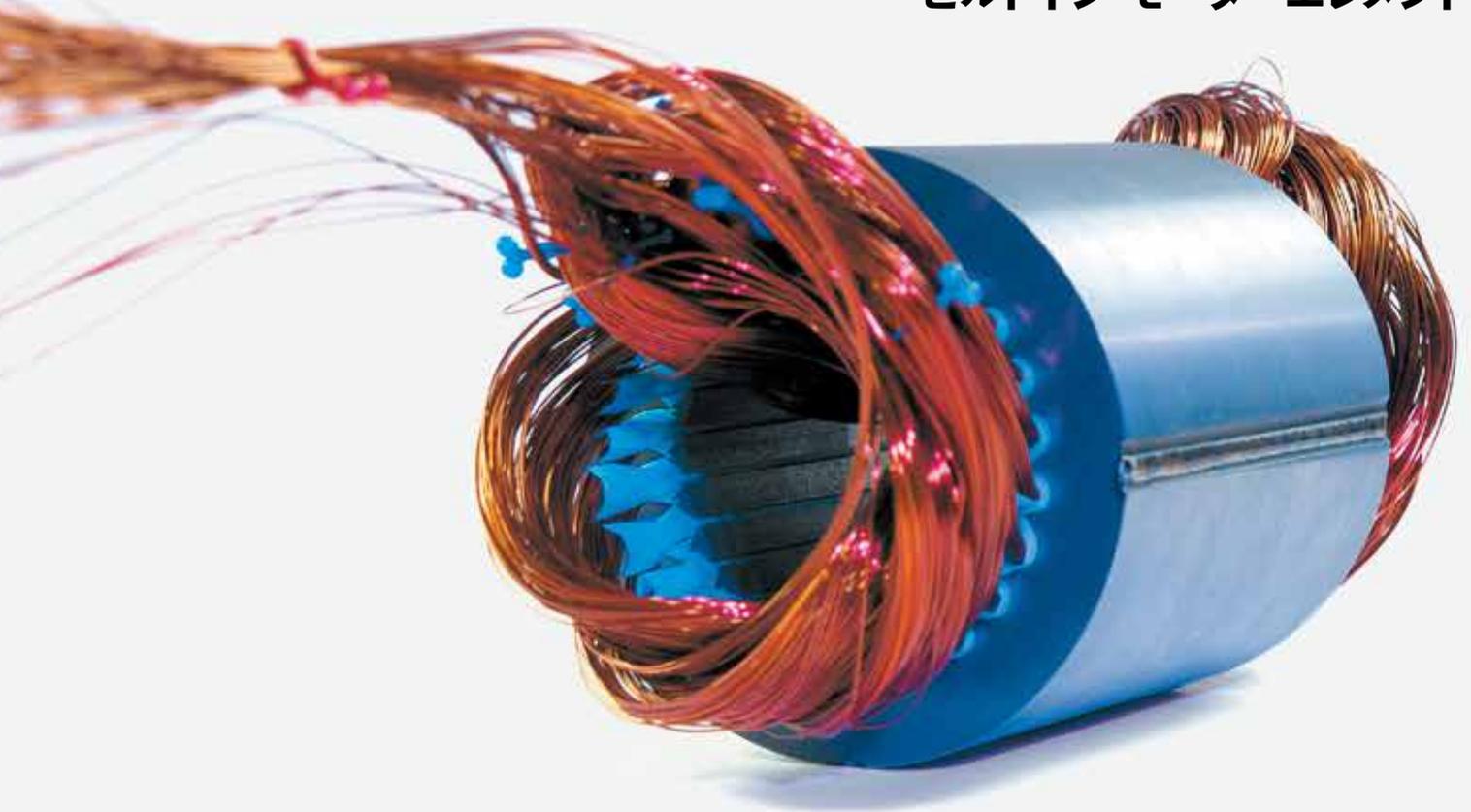




エー・ティー・イー社(ドイツ)

ビルトイン・モーターエレメント



- AC誘導モーター ACシリーズ
- SPMブラシレス同期モーター DCシリーズ
- 内輪回転トルクモーター MSシリーズ
- 外輪回転トルクモーター ALシリーズ
- IPMブラシレス同期モーター FSシリーズ
- リラクタンス同期モーター RLシリーズ

福田交易株式会社

ate社は2000年に南ドイツ・ロイトキルヒに設立され、さまざまな業界へそれぞれの要求仕様に応じたカスタマイズモーターを供給しているモーターの専門メーカーです。

ate社のモーターエレメントは高出力、高回転、高品質、高い信頼性が要求される用途に特化した製品を製造し、多くの産業分野で業界標準品として数多く採用されています。

また、次世代のモーターに要求されるIE4やIE5クラスの高効率モーターやエコ環境を配慮した製品の研究開発をおこなっています。

豊富な経験と高度なコンピューター解析を基に、長年培った製造方法と厳選した素材を使用し、ご要求を満足させる製品を供給いたします。

■仕様

ate社のモーターエレメントは全てカスタムメイドの受注生産品です。
モーターの種類と製作可能範囲を以下の表に示します。

モーターの種類	ステータ外径 (mm)	最高回転数 (min ⁻¹)	最大出力(kW)	最大連続トルク(Nm)
AC誘導モーター	Φ24~Φ580	300,000	500	5,000
SPMブラシレス同期モーター	Φ8~Φ1,600	1,000,000	500	5,000
内輪回転トルクモーター	Φ21~Φ900	100,000	—	5,000
外輪回転トルクモーター	Φ60~Φ900	2,500	—	5,000
IPMブラシレス同期モーター	Φ95~Φ640	30,000	400	2,400
リラクタンس同期モーター	Φ95~Φ640	30,000	400	2,400

■用途

- ・ 工作機械用スピンドル：ミーリング、グラインディング、ドリリング、ターニング、ロータリーテーブルなど
- ・ 真空ポンプ
- ・ ファン
- ・ コンプレッサー
- ・ 遠心分離機
- ・ ポンプ

目次

会社・製品紹介	.....	P.1
AC誘導モーター	ACシリーズ	..... P.2
SPMブラシレス同期モーター	DCシリーズ	..... P.3
内輪回転トルクモーター	MSシリーズ	..... P.4
外輪回転トルクモーター	ALシリーズ	..... P.4
IPMブラシレス同期モーター	FSシリーズ	..... P.5
リラクタンス同期モーター	RLシリーズ	..... P.5
選定仕様書	.....	P.6

AC誘導モーター ACシリーズ

AC誘導モーターは最も堅牢で多くの実績を持つ洗練されたモーターです。
銅を使用した高効率のロータも供給しています。

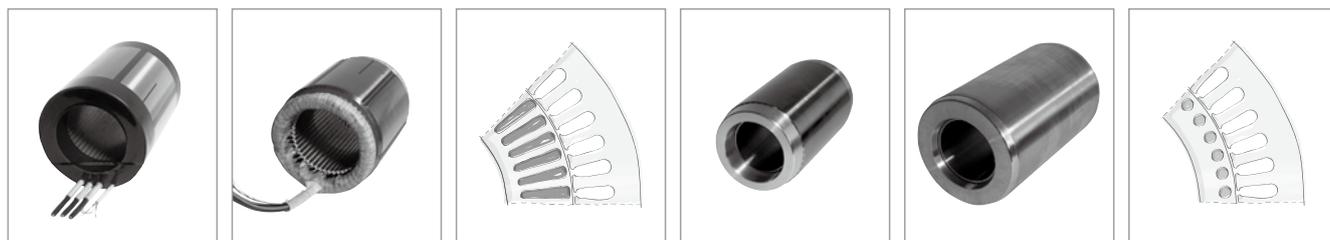
■ 特徴

- ・ 永久磁石不使用
- ・ スピードセンサー不要
- ・ 過電圧保護モジュール不要
- ・ 高速運転時の低損失
- ・ 高効率の銅ロータ
- ・ 弱め界磁制御が容易

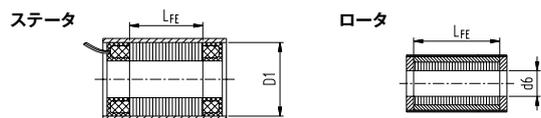
■ 製作可能範囲

- ・ ステータ外径：φ24～φ580mm
- ・ 最高回転数：300,000min⁻¹
- ・ 最大出力：500kW
- ・ 最大連続トルク：5,000Nm

※ ステータ外径とロータ外径 / 内径は未加工の状態での納入されます。ご希望により、ate 社で加工し納入することが可能です。



■ 寸法図



型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{FE} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
2 pole						
AC 24 / ... / 2	24.0	9	50	45,000	180,000	0.05
AC 30 / ... / 2	30.2	7.5	60	45,000	180,000	0.11
AC 40 / ... / 2	41.6	13	80	32,000	130,000	0.32
AC 48 / ... / 2	48.2	15	90	25,000	100,000	0.42
AC 54 / ... / 2	54.2	18	110	25,000	100,000	0.78
AC 60 / ... / 2	60.0	19	120	22,000	90,000	1.4
AC 70 / ... / 2	70.0	24	150	18,000	70,000	2.8
AC 83 / ... / 2	83.2	28	160	15,000	60,000	4.1
AC 90 / ... / 2	90.0	34	180	14,000	55,000	6.2
AC 106 / ... / 2	106.2	38	210	13,000	50,000	11
AC 120 / ... / 2	120.0	42	240	10,000	40,000	15
AC 135 / ... / 2	135.0	40	270	8,000	35,000	24
AC 140 / ... / 2	139.3	40	280	8,000	35,000	27

型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{FE} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
4 pole						
AC 60 / ... / 4	60.2	19	150	12,000	70,000	2.1
AC 65 / ... / 4	65.0	18	160	12,000	70,000	3.0
AC 70 / ... / 4	70.3	25	175	12,000	70,000	4.8
AC 82 / ... / 4	82.5	34	200	10,000	60,000	8.5
AC 85 / ... / 4	85.0	39	210	10,000	55,000	9.2
AC 90 / ... / 4	90.0	42	225	10,000	55,000	11
AC 106 / ... / 4	106.5	46	265	7,500	45,000	25
AC 120 / ... / 4	120.0	47	300	7,000	40,000	34
AC 130 / ... / 4	130.0	60	325	5,500	33,000	54
AC 135 / ... / 4	135.0	60	325	5,500	33,000	60
AC 150 / ... / 4	150.0	56	375	5,000	30,000	96
AC 160 / ... / 4	160.0	78	400	5,000	28,000	127
AC 170 / ... / 4	170.0	78	425	5,000	28,000	169
AC 180 / ... / 4	180.0	75	450	5,000	25,000	209
AC 200 / ... / 4	200	85	500	4,000	22,000	286
AC 300 / ... / 4	300	110	750	2,500	15,000	1,047

型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{FE} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
6 pole						
AC 106 / ... / 6	106.5	46	265	5,000	40,000	33
AC 120 / ... / 6	120	58	300	5,000	36,000	50
AC 140 / ... / 6	140	72	350	4,000	30,000	82
AC 150 / ... / 6	150	77	375	3,000	27,000	114
AC 170 / ... / 6	170	75	425	3,000	24,000	209
AC 240 / ... / 6	240	120	600	2,000	16,000	573
8 pole						
AC 160 / ... / 8	160	80	400	2,000	18,000	173
AC 180 / ... / 8	180	90	450	1,500	16,000	285
AC 200 / ... / 8	200	100	500	1,500	15,000	466
AC 220 / ... / 8	220	110	550	1,300	13,000	577
AC 240 / ... / 8	240	130	600	1,200	12,000	700
AC 270 / ... / 8	270	140	675	1,000	10,000	1,130
AC 300 / ... / 8	300	152	750	1,000	9,000	1,736

表中に記載されている各数値は参考値です。個々の正確な数値や表中に記載されていない仕様についてはお問い合わせください。

SPMブラシレス同期モーター DCシリーズ

SPMブラシレス同期モーターはコンパクトで高効率。高速回転時に高い安定性を示します。

■ 特徴

- ・ 高速回転が可能
- ・ 高出力
- ・ 高力率
- ・ 低い慣性モーメント
- ・ 永久磁石ロータ

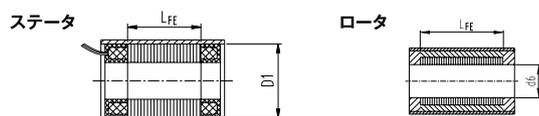
■ 製作可能範囲

- ・ ステータ外径：Φ8～Φ1,600mm
- ・ 最大出力：500kW
- ・ 最高回転数：1,000,000min⁻¹
- ・ 最大連続トルク：5,000Nm

※ ステータ外径は未加工の状態での納入されます。ご希望により、ate社で加工し納入することが可能です。
 ※ 磁石のシャフトやスリーブへの組付けはate社でおこないます。



■ 寸法図



型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{FE} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
2 pole						
DC 21 / ... / 2	21.5	6.2	40	60,000	120,000	0.04
DC 25 / ... / 2	25.4	6.2	50	40,000	100,000	0.07
DC 33 / ... / 2	33	7.6	55	60,000	100,000	0.20
DC 37 / ... / 2	37	15.1	60	60,000	100,000	0.30
DC 41 / ... / 2	41.7	13	70	100,000	200,000	0.25
DC 48 / ... / 2	48.2	19	80	80,000	120,000	0.35
DC 70 / ... / 2	70.0	27	140	80,000	120,000	1.9
DC 83 / ... / 2	83.2	38	160	75,000	75,000	3.5

型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{FE} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
4 pole						
DC 44 / ... / 4	44	21.2	90	40,000	60,000	1.0
DC 58 / ... / 4	58.5	29	110	30,000	60,000	3.7
DC 60 / ... / 4	60.2	23.6	120	30,000	60,000	4.3
DC 70 / ... / 4	70.3	31.5	150	20,000	40,000	7.5
DC 82 / ... / 4	82.5	40.6	160	20,000	40,000	12
DC 90 / ... / 4	90.0	50.4	220	20,000	50,000	22
DC 106 / ... / 4	106.5	55.4	260	15,000	40,000	50
DC 120 / ... / 4	120.0	63	300	10,000	30,000	75
DC 135 / ... / 4	135.0	68	330	10,000	30,000	105
DC 150 / ... / 4	150.0	76	375	8,000	25,000	150
DC 160 / ... / 4	160.0	95.8	400	8,000	25,000	184
DC 170 / ... / 4	170.0	95.8	425	4,000	25,000	263
DC 200 / ... / 4	200.0	114.6	500	4,000	20,000	383

型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{FE} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
6 pole						
DC 106 / ... / 6	106.5	54.2	265	10,000	30,000	68
DC 120 / ... / 6	120	67	300	8,000	25,000	100
DC 150 / ... / 6	150	90	375	6,000	17,000	215
DC 170 / ... / 6	170	107	425	4,000	14,000	320
DC 190 / ... / 6	190	114	475	3,000	13,000	420
DC 240 / ... / 6	240	157.6	600	3,000	8,000	980
8 pole						
DC 135 / ... / 8	135	79	330	2,000	15,000	165
DC 160 / ... / 8	160	96	400	4,000	15,000	270
DC 180 / ... / 8	180	117.4	450	3,000	12,000	393
DC 200 / ... / 8	200	127.4	500	2,000	10,000	550
DC 240 / ... / 8	240	160.2	600	1,500	7,000	975

表中に記載されている各数値は参考値です。個々の正確な数値や表中に記載されていない仕様についてはお問い合わせください。

内輪回転トルクモーター MSシリーズ

高トルクが必要なアプリケーションに最適なダイレクトドライブの内輪回転トルクモーターです。

■ 特徴

- ・高出力
- ・高効率
- ・大径シャフトに対応
- ・低い慣性モーメント
- ・永久磁石ロータ

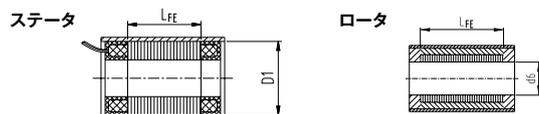
■ 製作可能範囲

- ・ステータ外径：Φ21 ~ Φ900mm
- ・最大極数：132 極
- ・高回転数：100,000min⁻¹
- ・最大連続トルク：5,000Nm

※ ステータ外径は未加工の状態での納入されます。ご希望により、ate 社で加工し納入することが可能です。
 ※ 磁石のシャフトやスリーブへの組付けは ate 社でおこないます。



■ 寸法図



型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{fe} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
8 pole						
MS 30 / ... / 8	30	12	60	1,000	6,000	0.26
MS 35 / ... / 8	35	16	70	1,000	6,000	0.70
MS 60 / ... / 8	60	32	100	1,000	6,000	4.6
MS 80 / ... / 8	80	45	160	1,000	6,000	18
10 pole						
MS 90 / ... / 10	90	44	150	1,000	4,800	20
MS 120 / ... / 10	120	60	200	1,000	4,800	41
14 pole						
MS 54 / ... / 14	54	25	100	750	3,400	4.0
MS 60 / ... / 14	60	32	120	750	3,400	5.0
MS 70 / ... / 14	70	40	140	750	3,400	7.0
MS 80 / ... / 14	80	46	160	750	3,400	25
MS 90 / ... / 14	90	52	200	750	3,400	40
22 pole						
MS 60 / ... / 22	60	38	120	600	2,200	7.0
MS 100 / ... / 22	100	52	200	600	2,200	60
MS 140 / ... / 22	140	65	280	600	2,200	200
MS 175 / ... / 22	175	90	350	600	2,200	380
44 pole						
MS 210 / ... / 44	210	140	420	400	1,100	840
MS 250 / ... / 44	250	150	500	400	1,100	1,500
66 pole						
MS 290 / ... / 66	290	200	580	200	700	2,400
MS 340 / ... / 66	340	240	680	200	700	4,200
MS 360 / ... / 66	360	265	720	200	700	5,470
88 pole						
MS 450 / ... / 88	450	345	900	100	550	10,680
MS 530 / ... / 88	530	420	900	100	550	16,320
MS 800 / ... / 88	800	620	1,200	100	550	40,000
132 pole						
MS 760	760	650	1,200	50	350	58,000

外輪回転トルクモーター ALシリーズ

外輪回転トルクモーターは高いシャフト剛性が要求されるアプリケーションに最適です。

■ 特徴

- ・短時間での高トルク特性
- ・永久磁石ロータ
- ・優れたデザイン

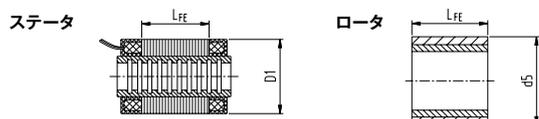
■ 製作可能範囲

- ・ステータ外径：Φ60 ~ Φ900mm
- ・最大極数：66 極
- ・高回転数：2,500min⁻¹
- ・最大連続トルク：5,000Nm

※ 磁石のスリーブへの組付けは ate 社でおこないます。



■ 寸法図



型番	D1 (mm)	d6 (mm)	ケイ素鋼板部長さ L _{fe} (mm)	定格回転数 (min ⁻¹)	最高回転数 (min ⁻¹)	定格トルク (Nm)
14 pole						
AL 47 / ... / 14	34	47	60	500	3,000	2.0
16 pole						
AL 450 / ... / 16	390	450	200	500	2,500	1,000
22 pole						
AL 60 / ... / 22	52	60	100	500	2,000	4.0
44 pole						
AL 160 / ... / 44	138	160	250	500	2,000	160
AL 200 / ... / 44	179.0	200	400	500	2,000	770
AL 270 / ... / 44	238	270	500	500	1,800	2,140
66 pole						
AL 435 / ... / 66	410	435	600	200	800	6,580
88 pole						
AL 555 / ... / 88	529	555	800	100	500	15,000

表中に記載されている各数値は参考値です。個々の正確な数値や表中に記載されていない仕様についてはお問い合わせください。

IPMブラシレス同期モーター FSシリーズ

IPMブラシレス同期モーターは弱め界磁制御に適し、常に高力率を維持できます。

■ 特徴

- ・ 高速回転域での一定出力
- ・ 高力率
- ・ 広い弱め界磁域
- ・ 磁石使用量の低減
- ・ チョークコイル不要
- ・ 低いロータ損失
- ・ 効率的な制御が可能

■ 製作可能範囲

- ・ ステータ外径：φ95 ~ φ640mm
- ・ 最高回転数：30,000min⁻¹
- ・ 最大出力：400kW
- ・ 最大連続トルク：2,400Nm

※ ステータ外径は未加工の状態での納入されます。ご要望により、ate社で加工し納入することが可能です。
※ 磁石のシャフトやスリーブへの組付けはate社でおこないます。



新製品 リラクタンس同期モーター RLシリーズ

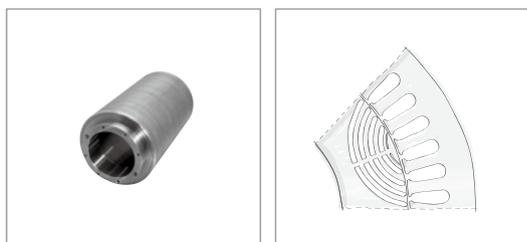
磁石を使用しない弱め界磁対応の同期モーターで、低トルクのアプリケーションに最適です。

■ 特徴

- ・ 永久磁石不使用
- ・ 弱め界磁制御対応
- ・ 高いインダクタンス
- ・ 低いロータ損失

■ 製作可能範囲

- ・ ステータ外径：φ95 ~ φ640mm
- ・ 最高回転数：30,000min⁻¹
- ・ 最大出力：400kW
- ・ 最大連続トルク：2,400Nm



各モーターの出力は次の数式で算出できます。
トルクはケイ素鋼板の長さ(L_{FE})に比例します。

$$\text{出力 } P2(\text{kW}) = \frac{\text{トルク(Nm)} \times \text{回転数}(\text{min}^{-1})}{9550}$$

仕様詳細や正確な連続定格出力とトルクについてはお問い合わせください。

〈選定時注意事項〉

1. 表記出力値は下記条件のもの連続定格出力値となりますが、実効軸出力値はさまざまなロスが生じるため、表記出力値より低くなる場合があります。
 - ・ 水冷却
 - ・ 高調波を含まない正弦波交流下
 - ・ 磁性体シャフト使用
 - ・ ロータ内径をd6 min/maxの寸法範囲内で加工
2. ホローシャフト、非磁性体シャフトを使用する場合は出力が低下します。
3. 高調波成分によるモーターの異常発熱を避けるため高品位インバーターとリアクトルの適用を推奨いたします。
 推奨インバーター：SIEB&MEYER(ドイツ)

福田交易株式会社 宛

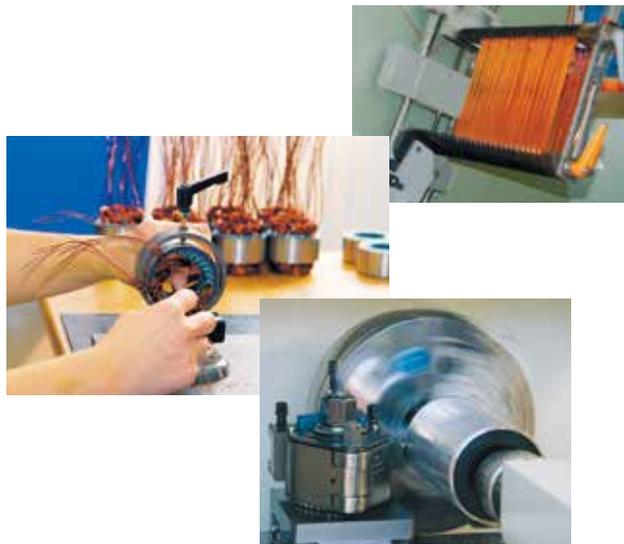
年 月 日

ate(エー・ティー・イー) 仕様条件

会社名		所 属	
住 所	〒 -	氏 名	
		TEL	- -
		FAX	- -
		E-Mail	

1. 用 途	<input type="checkbox"/> グラインディング <input type="checkbox"/> ミーリング <input type="checkbox"/> ドリリング <input type="checkbox"/> コンプレッサー <input type="checkbox"/> 他()		
2. 必要出力(KW)			
3. 使 用	<input type="checkbox"/> 連続使用(S1) <input type="checkbox"/> 反復使用(S3) <input type="checkbox"/> 反復負荷連続使用(S6)		
4. 負荷時間率(ED%)			
現在判る範囲以内で、負荷時間率を出力/時間で表してください。	出力 (V)	時間	
5. 電 圧(V)			
適用V/f 特性を右図内に明記してください。	電圧	周波数 (f/Hz)	
6. 速度制御による出力特性(使用速度範囲を指定してください。)			
定トルク特性 	定出力特性 		
7. 相 数	<input type="checkbox"/> 3相 <input type="checkbox"/> 単相		
8. 使用回転数範囲(min ⁻¹)			
9. 使用インバーター			
10. 冷却方法	<input type="checkbox"/> 水冷 <input type="checkbox"/> 油冷 <input type="checkbox"/> 自空冷 <input type="checkbox"/> 他空冷 <input type="checkbox"/> 冷却なし		
11. 使用雰囲気			
12. 最大許容ステータ外径寸法(mm)			
13. 必要ロータ内径寸法(mm)			
14. 希望型式			
15. 数量条件			

FAX. 03-5565-6816



福田交易株式会社

www.fukudaco.co.jp



本社	〒104-0044	東京都中央区明石町 11-2	TEL.03-5565-6811	FAX.03-5565-6816
大阪営業所	〒540-0012	大阪市中央区谷町 4-3-1	TEL.06-6941-8421	FAX.06-6944-0241
名古屋営業所	〒460-0013	名古屋市中区上前津 2-14-17	TEL.052-322-6421	FAX.052-322-2384
広島営業所	〒733-0842	広島市西区井口 5-20-7	TEL.082-277-6341	FAX.082-277-8199
厚木営業所	〒243-0417	海老名市本郷 1672	TEL.046-237-3133	FAX.046-237-3137
北陸営業所	〒921-8005	金沢市間明町 1-198	TEL.076-292-2811	FAX.076-292-2510
九州営業所	〒812-0038	福岡市博多区祇園町 4-13	TEL.092-263-5300	FAX.092-263-5301

■記載内容は予告なく変更する場合があります。そのほかの注意事項はウェブサイトでご確認ください。