

maxon DC-max

検査基準 No. 100	86
用語解説	90
DCXプログラム	93-114
DC-maxプログラム	117-122
REプログラム	125-161
A-maxプログラム	165-184

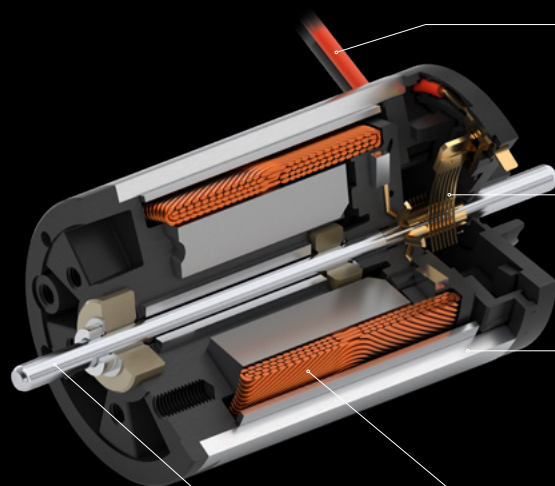


maxon DC-max

強力なネオジウム磁石、最新式の巻線テクノロジー、コスト最適化を実現した設計デザイン、低コストの製造方法：maxon DC-maxモータは、最大限の性能とコンパクトなサイズで、最高のコストパフォーマンスを実現しています。グラファイトブラシや貴金属ブラシ、スリーブベアリングやボールベアリングなど、その他にも数多くのコンポーネントをお選び頂けます。

データ

モータ径	16 ... 26 mm
モータ長さ	25.4 ... 44.7 mm
出力	2 ... 22 W
最大連続トルク	最大 32.7 mNm
最大許容回転数	最大 11000 rpm



電気接続のための端子、ケーブル、コネクタをサイズに応じてご用意しています。

精密な回転運動に適した貴金属ブラシまたは過酷な用途向けのグラファイトブラシの選択が可能です。

モータハウジングと磁石はハイブリット方式によりプラスチック (PPA) でステータに射出成形されます。焼結スリーブベアリングまたはボールベアリングの選択が可能です。

高効率を誇るコアレス巻線「System maxon」により、多様な公称電圧の選択が可能です。

高い剛性を誇るステンレス製シャフトを様々な変更オプション付きでご用意しています。

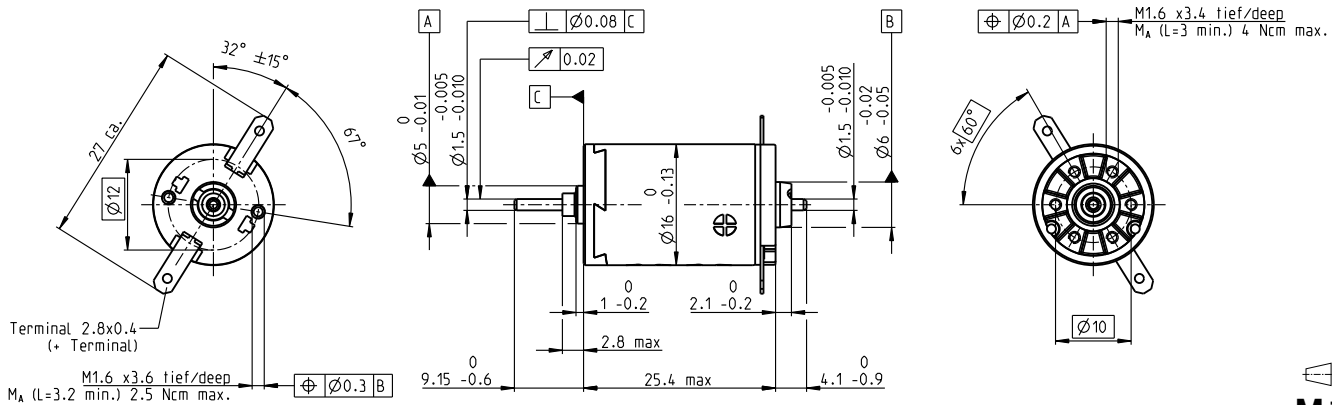
- DCXプログラムの低価格版
- 低コストで高性能
- NdFeB磁石による高い電力密度と、maxon A-maxモータの合理的な製造方法と設計の組み合わせ
- 自動化された製造プロセス
- オンラインでカスタマイズ可能

DC-max 16 S ϕ 16 mm, 貴金属ブラシ, DCモータ



DC-max

基本データ: 2/4.3 W, 4.1 mNm, 11000 rpm



M 1:1

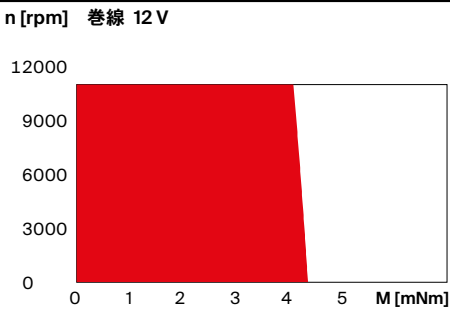
モータデータ

1. 公称電圧	V	6	12	24
2. 無負荷回転数	rpm	7890	7560	7470
3. 無負荷電流	mA	14.7	6.90	3.40
4. 最大連続トルク時の回転数	rpm	4830	4390	4210
5. 最大連続トルク	mNm	4.06	3.92	3.80
6. 最大連続電流	A	0.577	0.267	0.128
7. 停止トルク	mNm	10.5	9.44	8.75
8. 起動電流	A	1.46	0.629	0.289
9. 最大効率	%	81	80	80
10. 端子間抵抗	Ω	4.10	19.1	83.2
11. 端子間インダクタンス	mH	0.140	0.610	2.49
12. トルク定数	mNm/A	7.19	15.0	30.3
13. 回転数定数	rpm/V	1330	637	315
14. 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	758	809	864
15. 機械的時定数	ms	8.87	8.92	9.00
16. ロータ慣性モーメント	gcm ²	1.12	1.05	0.994

熱データ

17. 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	K/W	29.8
18. 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	K/W	5.5
19. 熱時定数 (巻線)	s	5.35
20. 熱時定数 (モータ)	s	288
21. 使用温度範囲	°C	-30...+65
22. 最高巻線許容温度	°C	85

運転範囲



機械的データ (ボールベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	11000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.025
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	2.2
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	30
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	200
	N	7.8 [5]

モジュラーシステム

23. 最大許容回転数	rpm	11000	Gear	段数	Sensor	Motor Control
24. スラストがた	mm	0.05...0.15	367_GPX 16 A/C	1-2 [3-4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
プリロード	N	0	368_GPX 16 LN/LZ	1-2 [3-4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
25. ラジアルがた	mm	0.012	371_GPX 19 A/C	3-4	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	0.8	372_GPX 19 LN/LZ	3-4		542_EPOS4 Module 24/1.5
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	35				543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	200				544_EPOS4 Compact 24/1.5
	N	1.4 [5]				

その他の仕様

29. 永久磁石磁極ペア数		1
30. コミュテータ・セグメント数		7
31. モータ質量	g	23.3

カスタマイズ

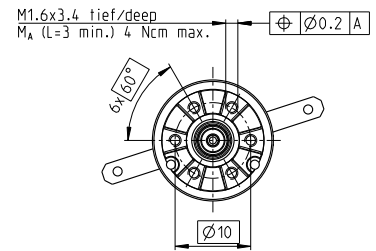
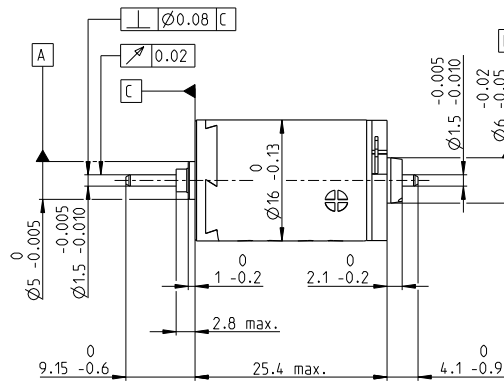
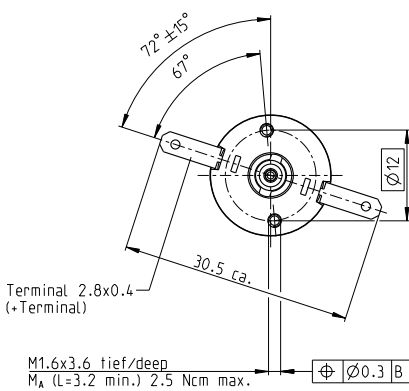
ベアリング: 焼結スリーブベアリング/ボールベアリング
 整流: 貴金属ブラシCLL付き/グラファイトブラシ
 シャフト前部/後部: 長さ
 電気接続: 端子/ケーブル

DC-max 16 S \varnothing 16 mm, グラファイトブラシ, DCモータ



基本データ: 3/4.7 W, 4.8 mNm, 11000 rpm

DC-max



M 1:1

モータデータ

1. 公称電圧	V	6	12	24
2. 無負荷回転数	rpm	9870	9860	9920
3. 無負荷電流	mA	673	336	16.8
4. 最大連続トルク時の回転数	rpm	6770	6200	6580
5. 最大連続トルク	mNm	3.71	4.31	4.76
6. 最大連続電流	A	0.720	0.413	0.227
7. 停止トルク	mNm	12.1	11.9	14.4
8. 起動電流	A	2.15	1.05	0.64
9. 最大効率	%	68	68	71
10. 端子間抵抗	Ω	2.79	11.4	37.5
11. 端子間インダクタンス	mH	0.086	0.343	1.37
12. トルク定数	mNm/A	5.62	11.2	22.5
13. 回転数定数	rpm/V	1700	849	424
14. 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	843	858	707
15. 機械的時定数	ms	8.85	8.92	8.57
16. ロータ慣性モーメント	gcm ²	1.00	0.993	1.16

熱データ

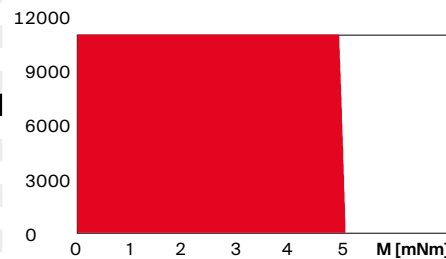
17. 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	K/W	29.8
18. 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	K/W	5.5
19. 熱時定数 (巻線)	s	5.35
20. 熱時定数 (モータ)	s	288
21. 使用温度範囲	°C	-30...+85
22. 最高巻線許容温度	°C	125

機械的データ (ボールベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	11000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.025
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	2.2
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	30
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	200
		7.8 [5]

運転範囲

n [rpm] 巻線 24 V



■ 連続運転範囲
 ■ 熱抵抗 R_{th} 50%
 □ 短時間運転範囲

機械的データ (焼結スリーブベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	11000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.012
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	0.8
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	35
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	200
		1.4 [5]

モジュラーシステム

詳細はカタログ36ページ

23. 最大許容回転数	rpm	11000	Gear	段数	Sensor	Motor Control
24. スラストがた	mm	0.05...0.15	367_GPX 16 A/C	1-2 [3-4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
プリロード	N	0	368_GPX 16 LN/LZ	1-2 [3-4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
25. ラジアルがた	mm	0.012	371_GPX 19 A/C	3-4	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	0.8	372_GPX 19 LN/LZ	3-4		542_EPOS4 Module 24/1.5
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	35				543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	200				544_EPOS4 Compact 24/1.5

その他の仕様

29. 永久磁石磁極ペア数		1
30. コミュテータ・セグメント数		7
31. モータ質量	g	23.1

カスタマイズ

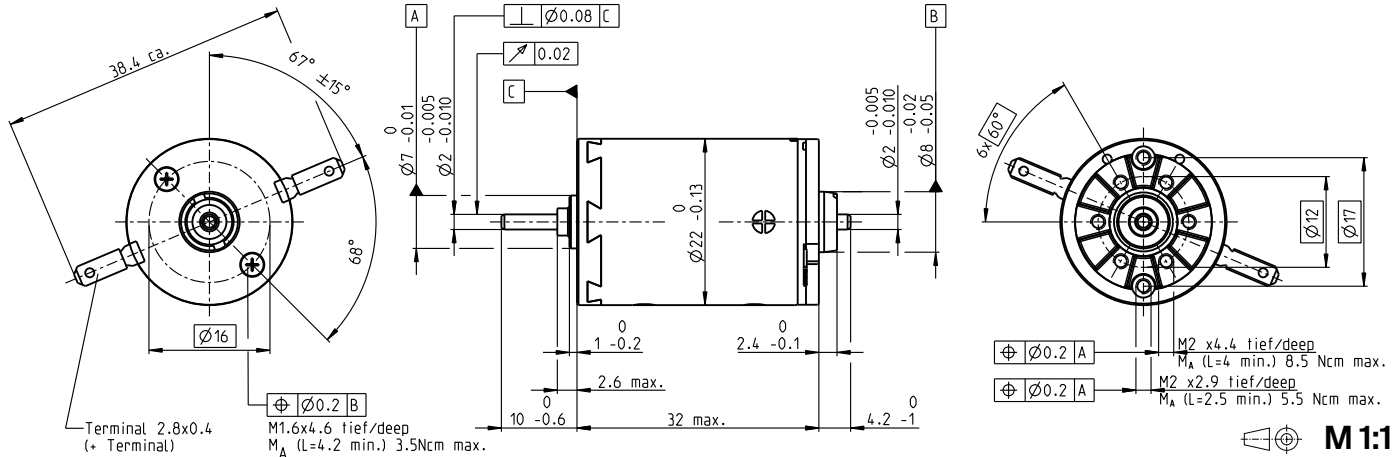
ベアリング: 焼結スリーブベアリング/ボールベアリング
 整流: 貴金属ブラシCLL付き/グラファイトブラシ
 シャフト前部/後部: 長さ
 電気接続: 端子/ケーブル

DC-max 22 S $\varnothing 22$ mm, 貴金属ブラシ, DCモータ

基本データ: 5/9.6 W, 10.4 mNm, 9000 rpm



DC-max



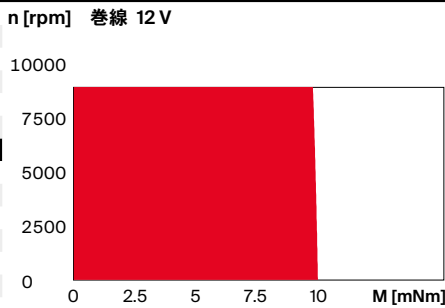
モータデータ

1. 公称電圧	V	6	12	24
2. 無負荷回転数	rpm	5480	5890	5090
3. 無負荷電流	mA	20.8	11.7	4.62
4. 最大連続トルク時の回転数	rpm	4280	4240	3440
5. 最大連続トルク	mNm	8.54	10.3	10.4
6. 最大連続電流	A	0.840	0.543	0.236
7. 停動トルク	mNm	39.0	36.9	33.3
8. 起動電流	A	3.75	1.91	0.721
9. 最大効率	%	85.7	85.2	84.9
10. 端子間抵抗	Ω	1.60	6.28	33.3
11. 端子間インダクタンス	mH	0.119	0.413	2.21
12. トルク定数	mNm/A	10.4	19.3	44.8
13. 回転数定数	rpm/V	919	494	213
14. 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	141	160	159
15. 機械的時定数	ms	8.44	8.36	8.39
16. ロータ慣性モーメント	gcm ²	5.70	4.98	5.05

熱データ

17. 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	K/W	20
18. 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	K/W	6
19. 熱時定数 (巻線)	s	16.8
20. 熱時定数 (モータ)	s	538
21. 使用温度範囲	$^\circ\text{C}$	-30...65
22. 最高巻線許容温度	$^\circ\text{C}$	85

運転範囲



機械的データ (ボールベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	9000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.025
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	3.3
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	45
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	420

機械的データ (焼結スリーブベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	9000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.012
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	1
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	80
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	420

その他の仕様

29. 永久磁石磁極ペア数		1
30. コミュテータ・セグメント数		9
31. モータ質量	g	53.8

モジュラーシステム

Gear	段数	Sensor	Motor Control
375_GPX 22 A/C	1-2 [3-4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
376_GPX 22 LN/LZ	1-2 [3-4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
380_GPX 26 A/C	3	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
381_GPX 26 LN/LZ	3		542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

カスタマイズ

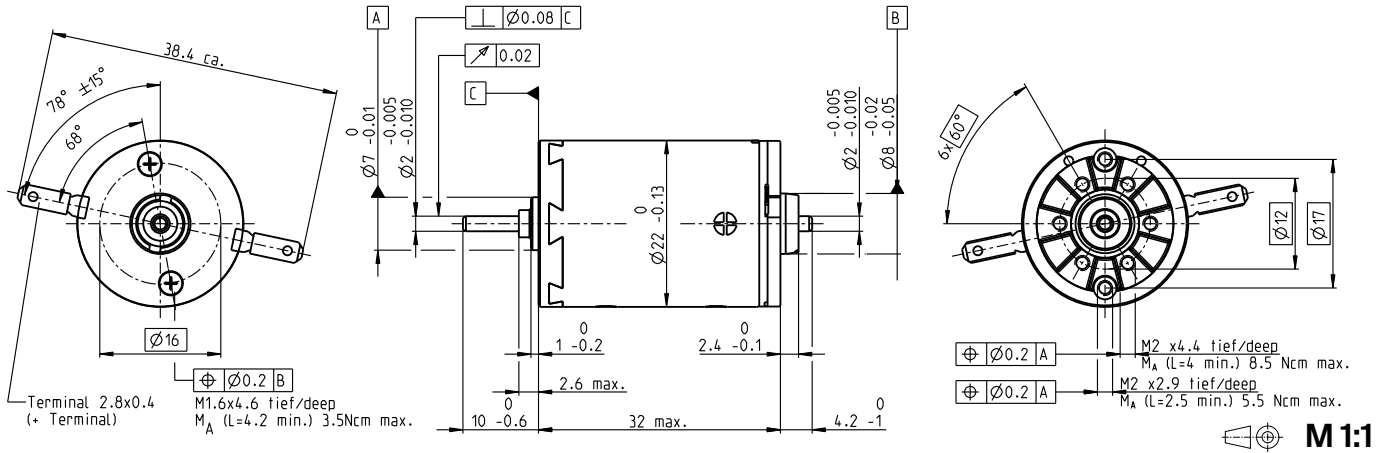
ベアリング: 焼結スリーブベアリング/ボールベアリング
 整流: 貴金属ブラシCLL付き/グラファイトブラシ
 シャフト前部/後部: 長さ
 電気接続: 端子/ケーブル

DC-max 22 S $\varnothing 22$ mm, グラファイトブラシ, DCモータ

基本データ: 8/10 W, 12.5 mNm, 9000 rpm



DC-max



M 1:1

モータデータ

1. 公称電圧	V	6	12	24
2. 無負荷回転数	rpm	7030	7140	7330
3. 無負荷電流	mA	58.8	29.5	15.1
4. 最大連続トルク時の回転数	rpm	4950	5240	5350
5. 最大連続トルク	mNm	11.5	12.6	11.8
6. 最大連続電流	A	1.52	0.825	0.398
7. 停動トルク	mNm	42.4	49.4	44.6
8. 起動電流	A	5.39	3.14	1.45
9. 最大効率	%	76	80	80
10. 端子間抵抗	Ω	1.11	3.83	16.6
11. 端子間インダクタンス	mH	0.069	0.274	1.05
12. トルク定数	mNm/A	7.88	15.8	30.8
13. 回転数定数	rpm/V	1210	606	310
14. 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	171	147	167
15. 機械的時定数	ms	9.09	8.57	8.20
16. ロータ慣性モーメント	gcm ²	5.07	5.57	4.69

熱データ

17. 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	K/W	20	n [rpm]	巻線 12 V
18. 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	K/W	6		
19. 熱時定数 (巻線)	s	16.8		
20. 熱時定数 (モータ)	s	538		
21. 使用温度範囲	$^{\circ}\text{C}$	-30...85		
22. 最高巻線許容温度	$^{\circ}\text{C}$	125		

機械的データ (ボールベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	9000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.025
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	3.3
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	45
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	420

機械的データ (焼結スリーブベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	9000
24. スラストがた	mm	0.05...0.15
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.012
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	1
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	80
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	420

その他の仕様

29. 永久磁石磁極ペア数		1
30. コミュテータ・セグメント数		9
31. モータ質量	g	53.8

モジュラーシステム

Gear	段数	Sensor	Motor Control
375_GPX 22 A/C	1-2 [3-4]	472_ENX 13 GAMA	532_ESCON Module 24/2
376_GPX 22 LN/LZ	1-2 [3-4]	473_ENX 10 QUAD	532_ESCON 36/2 DC
380_GPX 26 A/C	3	473_ENX 10 EASY	541_EPOS4 Micro 24/5
381_GPX 26 LN/LZ	3		542_EPOS4 Module 24/1.5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			544_EPOS4 Compact 24/1.5

カスタマイズ

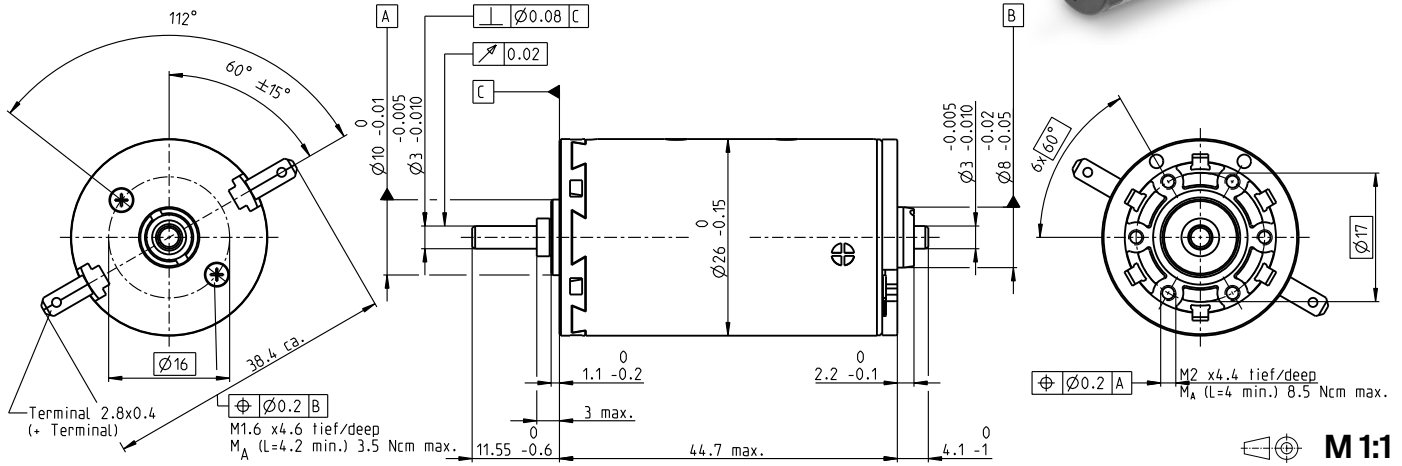
ベアリング: 焼結スリーブベアリング/ボールベアリング
 整流: 貴金属ブラシCLL付き/グラファイトブラシ
 シャフト前部/後部: 長さ
 電気接続: 端子/ケーブル

DC-max 26 S \varnothing 26 mm, 貴金属ブラシ, DCモータ

基本データ: 9/12 W, 28.8 mNm, 6700 rpm



DC-max



モータデータ

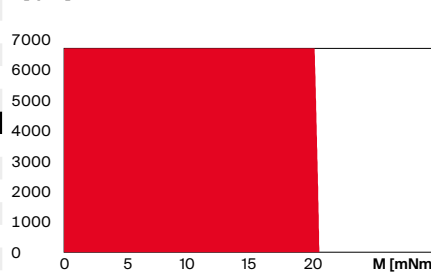
1. 公称電圧	V	12	24
2. 無負荷回転数	rpm	4460	4370
3. 無負荷電流	mA	27.1	13.2
4. 最大連続トルク時の回転数	rpm	3790	3450
5. 最大連続トルク	mNm	20.8	28.8
6. 最大連続電流	A	0.84	0.564
7. 停動トルク	mNm	140	138
8. 起動電流	A	5.49	2.64
9. 最大効率	%	87	87
10. 端子間抵抗	Ω	2.19	9.08
11. 端子間インダクタンス	mH	0.278	1.16
12. トルク定数	mNm/A	25.6	52.2
13. 回転数定数	rpm/V	373	183
14. 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	31.9	31.8
15. 機械的時定数	ms	4.99	5.06
16. ロータ慣性モーメント	gcm ²	14.9	15.2

熱データ

17. 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	K/W	13.2
18. 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	K/W	3.2
19. 熱時定数 (巻線)	s	17.8
20. 熱時定数 (モータ)	s	350
21. 使用温度範囲	$^{\circ}$ C	-30...65
22. 最高巻線許容温度	$^{\circ}$ C	85

運転範囲

n [rpm] 巻線 12 V



■ 連続運転範囲
 ■ 熱抵抗 R_{th} 50%
 □ 短時間運転範囲

機械的データ (ボールベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	6700
24. スラストがた	mm	0.1...0.2
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.025
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	5
27. 最大挿入力 (スタティック)	N	75
(シャフト支持)	N	1200
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	20 [5]

機械的データ (焼結スリーブベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	6700
24. スラストがた	mm	0.1...0.2
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.012
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	1.7
27. 最大挿入力 (スタティック)	N	80
(シャフト支持)	N	1200
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	5.5 [5]

その他の仕様

29. 永久磁石磁極ペア数		1
30. コミュテータ・セグメント数		13
31. モータ質量	g	120

モジュラーシステム

Gear	段数
380_GPX 26 A/C	1-2 [3]
381_GPX 26 LN/LZ	1-2 [3]
383_GPX 32 A/C	3
384_GPX 32 LN/LZ	3

Sensor
472_ENX 13 GAMA
473_ENX 10 QUAD
475_ENX 16 EASY
477_ENX 16 EASY Abs.

詳細はカタログ36ページ

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
544_EPOS4 Compact 24/1.5
545_EPOS4 Compact 50/5
547_EPOS4 50/5

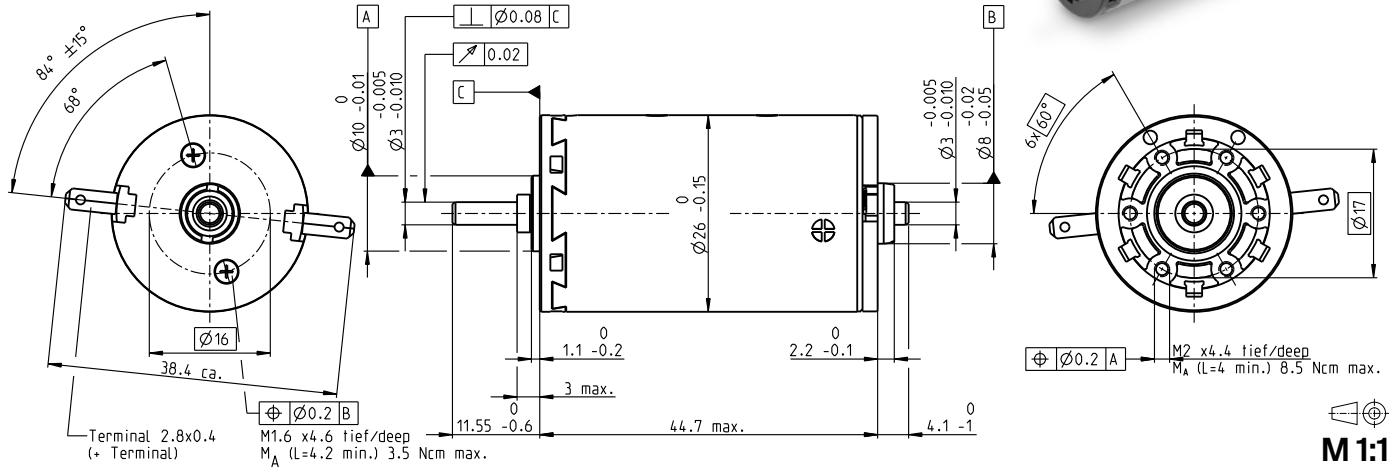
カスタマイズ

ベアリング: 焼結スリーブベアリング/ボールベアリング
 整流: 貴金属ブラシCLL付き/グラファイトブラシ
 シャフト前部/後部: 長さ
 電気接続: 端子/ケーブル

DC-max 26 S $\varnothing 26$ mm, グラファイトブラシ, DCモータ

基本データ: 22/29 W, 32.7 mNm, 11000 rpm

DC-max



M 1:1

モータデータ

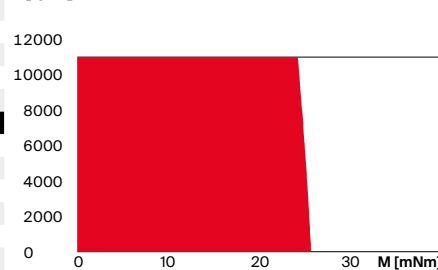
1. 公称電圧	V	24	48
2. 無負荷回転数	rpm	8920	8730
3. 無負荷電流	mA	53	25.7
4. 最大連続トルク時の回転数	rpm	8100	7840
5. 最大連続トルク	mNm	26.3	28.3
6. 最大連続電流	A	1.08	0.567
7. 停動トルク	mNm	287	277
8. 起動電流	A	11.2	5.31
9. 最大効率	%	87	87
10. 端子間抵抗	Ω	2.14	9.04
11. 端子間インダクタンス	mH	0.278	1.16
12. トルク定数	mNm/A	25.6	52.2
13. 回転数定数	rpm/V	373	183
14. 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	31.2	31.6
15. 機械的時定数	ms	4.89	5.04
16. ロータ慣性モーメント	gcm ²	14.9	15.2

熱データ

17. 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	K/W	13.2
18. 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	K/W	3.2
19. 熱時定数 (巻線)	s	178
20. 熱時定数 (モータ)	s	350
21. 使用温度範囲	$^{\circ}\text{C}$	-30...85
22. 最高巻線許容温度	$^{\circ}\text{C}$	100

運転範囲

n [rpm] 巻線 24 V



■ 連続運転範囲
 ■ 熱抵抗 R_{th} 50%
 □ 短時間運転範囲

機械的データ (ボールベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	11000
24. スラストがた	mm	0.1...0.2
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.025
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	5
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	75
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	1200
		20 [5]

機械的データ (焼結スリーブベアリング)

23. 最大許容回転数	rpm	11000
24. スラストがた	mm	0.1...0.2
プリロード	N	0
25. ラジアルがた	mm	0.012
26. 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	N	1.7
27. 最大挿入力 (スタティック) (シャフト支持)	N	80
28. 最大ラジアル荷重 [フランジからmm]	N	1200
		5.5 [5]

その他の仕様

29. 永久磁石磁極ペア数		1
30. コミュテータ・セグメント数		13
31. モータ質量	g	120

モジュラーシステム

Gear	段数
380_GPX 26 A/C	1-2 [3]
381_GPX 26 LN/LZ	1-2 [3]
383_GPX 32 A/C	3
384_GPX 32 LN/LZ	3

Sensor
473_ENX 10 QUAD
475_ENX 16 EASY
477_ENX 16 EASY Abs.

詳細はカタログ36ページ

Motor Control
532_ESCON Module 24/2
532_ESCON 36/2 DC
533_ESCON Module 50/5
535_ESCON 50/5
541_EPOS4 Micro 24/5
542_EPOS4 Module 24/1.5
542_EPOS4 Module 50/5
542_EPOS4 Compact 24/1.5
542_EPOS4 Compact 50/5
543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
547_EPOS4 50/5

カスタマイズ

ベアリング: 焼結スリーブベアリング/ボールベアリング
 整流: 貴金属ブラシCLL付き/グラファイトブラシ
 シャフト前部/後部: 長さ
 電気接続: 端子/ケーブル