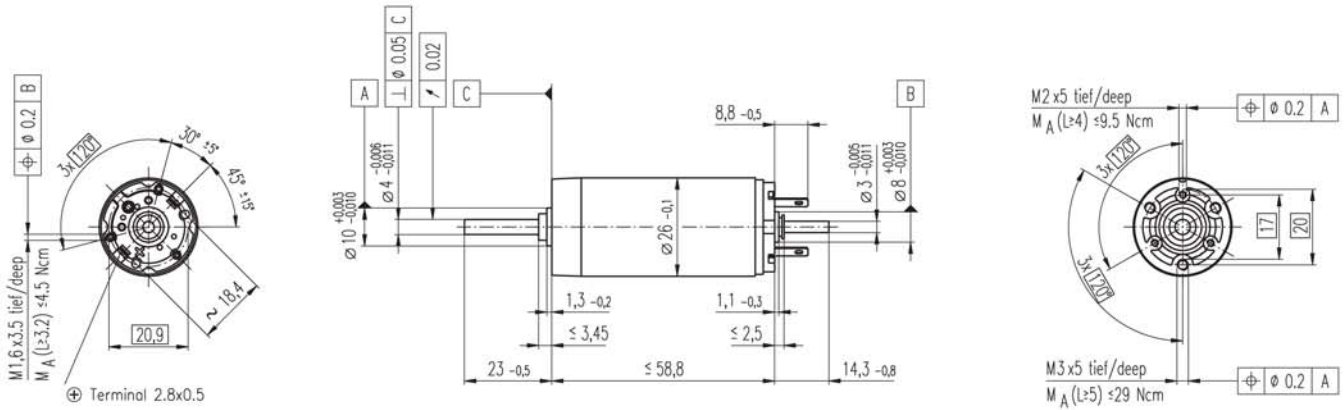


RE 26 Ø26 mm, Commutation Graphite, 18 Watt



M 1:2

- Programme Stock
- Programme Standard
- Programme Spécial (sur demande)

Numéros de commande

118767 118768 **118769** 118770 118771 118772 118773 118774 118775



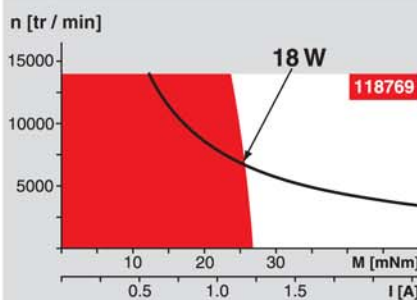
Moteur Spécial AP25

Caractéristiques moteur	118767	118768	118769	118770	118771	118772	118773	118774	118775		
Valeurs à la tension nominale											
1 Tension nominale	V	15.0	18.0	24.0	30.0	36.0	36.0	45.0	48.0	48.0	9.0
2 Vitesse à vide	tr / min	10400	9910	10600	9500	10300	9400	9520	9080	5200	6490
3 Courant à vide	mA	79.7	61.4	50.8	34.4	32.3	28.2	23.0	20.1	9.28	59.4
4 Vitesse nominale	tr / min	9060	8430	9100	8110	8930	8020	8170	7730	3800	6080
5 Couple nominal (couple permanent max.)	mNm	19.2	24.6	27.7	31.0	30.8	31.3	31.8	32.1	32.9	19.9
6 Courant nominal (courant permanent max.)	A	1.50	1.50	1.35	1.07	0.961	0.888	0.73	0.659	0.384	1.50
7 Couple de démarrage	mNm	199	202	226	236	252	230	237	227	125	120
8 Courant de démarrage	A	14.8	11.8	10.6	7.88	7.62	6.34	5.28	4.52	1.42	9.1
9 Rendement max.	%	82	84	85	86	86	86	87	87	84	76.1
Caractéristiques											
10 Résistance aux bornes	Ω	1.01	1.52	2.27	3.81	4.72	5.68	8.52	10.6	33.7	0.989
11 Inductivité	mH	0.0596	0.0956	0.149	0.293	0.359	0.432	0.659	0.825	2.51	0.0718
12 Constante de couple	mNm / A	13.5	17.1	21.3	29.9	33.1	36.3	44.8	50.2	87.5	13.2
13 Constante de vitesse	tr / min / V	708	559	447	320	289	263	213	190	109	721
14 Pente vitesse / couple	tr / min / mNm	53.3	49.9	47.5	40.7	41.2	41.2	40.5	40.3	42.1	53.9
15 Constante de temps mécanique	ms	6.22	5.84	5.56	5.32	5.26	5.23	5.16	5.13	5.10	5.96
16 Inertie du rotor	gcm ²	11.2	11.2	11.2	12.5	12.2	12.1	12.2	12.1	11.6	10.6

Spécifications

- Données thermiques**
- 17 Résistance therm. carcasse/air ambiant 9.7 K / W
 - 18 Résistance therm. bobinage/carcasse 4.2 K / W
 - 19 Constante de temps therm. bobinage 15.9 s
 - 20 Constante de temps therm. du moteur 728 s
 - 21 Température ambiante -20 ... +100°C
 - 22 Température max. de bobinage +125°C
- Données mécaniques (roulement à billes)**
- 23 Nombre de tours limite 14000 tr / min
 - 24 Jeu axial 0.05 - 0.15 mm
 - 25 Jeu radial 0.025 mm
 - 26 Charge axiale max. (dynamique) 3.2 N
 - 27 Force de chassage axiale max. (statique) 64 N (statique, axe soutenu) 270 N
 - 28 Charge radiale max. à 5 mm de la face 16 N
- Autres spécifications**
- 29 Nombre de paires de pôles 1
 - 30 Nombre de lames au collecteur 11
 - 31 Poids du moteur 150 g

Plages d'utilisation



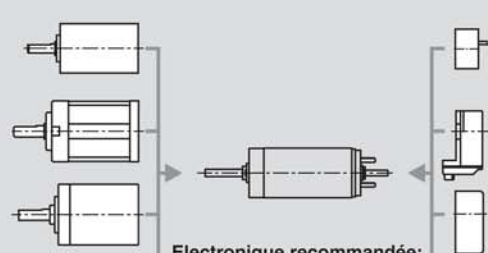
Légende

- Plage de fonctionnement permanent**
Compte tenu des résistances thermiques (lignes 17 et 18) la température maximum du rotor peut être atteinte au valeur nominal de couple et vitesse et à la température ambiante de 25°C.
= Limite thermique.
- Fonctionnement intermittent**
La surcharge doit être de courte durée.
- Puissance conseillée**

Construction modulaire maxon

Aperçu à la page 17 - 21

- Réducteur planétaire**
Ø26 mm
0.5 - 2.0 Nm
Page 224
- Réducteur planétaire**
Ø32 mm
0.4 - 2.0 Nm
Page 226
- Réducteur planétaire**
Ø32 mm
0.75 - 6.0 Nm
Page 227 / 229



- Electronique recommandée:**
- LSC 30/2 Page 264
 - ADS 50/5 264
 - ADS_E 50/5 265
 - EPOS 24/5 278
 - EPOS P 24/5 279
 - MIP 10 281
 - Informations 17

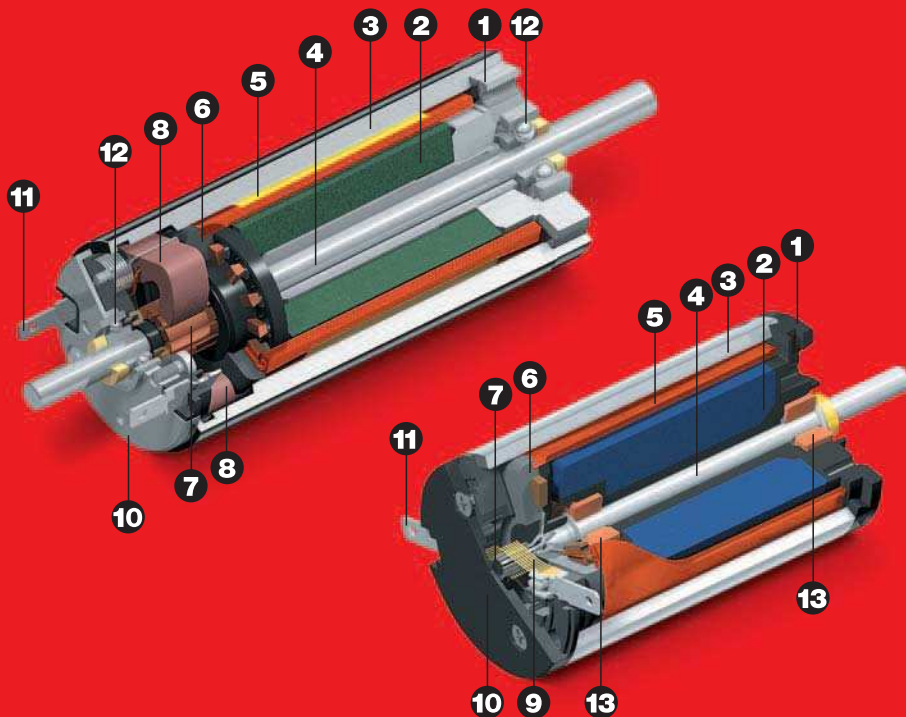
- Codeur MR**
128 - 1000 imp.,
3 canaux
Page 246
- Codeur Enc**
Ø22 mm
100 imp., 2 canaux
Page 248
- Codeur HED_ 5540**
500 imp.,
3 canaux
Page 250 / 252
- Génératrice DCT**
Ø22 mm
0.52 V
Page 259

Note DIDASTEL :
Document réalisé à partir de la plaquette commerciale "Maxon".
Le moteur RE26 "PELLENC", est équipé d'un réducteur planétaire fabriqué par PELLENC.
Rapport de réduction: 3:1.

Technique – sans détour

Caractéristiques remarquables des **moteurs maxon** à courant continu:

- Aucun couple magnétique résiduel
- Forte accélération grâce à leur faible moment d'inertie
- Insensibilité aux perturbations électromagnétiques
- Inductivité faible
- Rendement élevé
- Linéarité entre la tension et la vitesse
- Linéarité entre la charge et la vitesse
- Linéarité entre la charge et le courant
- Faible variation de couple, grâce aux multiples lames du collecteur
- Hautes surcharges de faible durée
- Construction compacte – faibles dimensions
- Nombreuses possibilités de combinaison avec des réducteurs ou avec des génératrices DC et des codeurs



Le bobinage maxon

Le bobinage sans fer, système maxon breveté dans le monde entier, est le cœur de nos moteurs. Ce principe de moteur possède des avantages très particuliers. Il est entièrement exempt de couple magnétique résiduel et ses perturbations électromagnétiques sont négligeables. Son rendement, qui atteint 90%, dépasse de loin celui d'autres systèmes de moteurs.

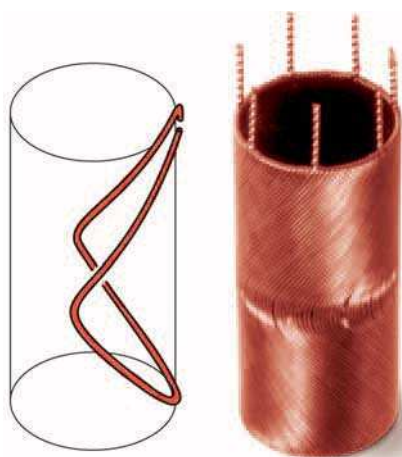
Pour chaque type de moteur, il existe de nombreuses variantes de bobinage (voir les fiches caractéristiques des moteurs). Elles se distinguent par la section du fil et le nombre de spires. Les diamètres de fil utilisés se situent entre 32 μm et 0.45 mm, ce qui fait varier les résistances de branchement des moteurs. Les paramètres du moteur qui régissent la transformation d'énergie électrique en énergie mécanique peuvent donc varier (constantes de couple et de vitesse). Vous avez ainsi la possibilité de choisir le moteur qui conviendra le mieux à votre application spécifique. La température maximale admissible pour le bobinage ne doit pas dépasser 125°C pour les exécutions à haute température (en cas extrême 155°C), sinon 85°C en cas normal.

Faible résistance de connexion

- Bobinage à faible valeur ohmique
- Gros fil, peu de spires
- Forts courants de démarrage
- Moteur à vitesse spécifique élevée (nombre peu élevé de tours par volt)

Résistance élevée

- Bobinage à grande valeur ohmique
- Fil fin, beaucoup de spires
- Faibles courants de démarrage
- Moteur à basse vitesse spécifique (nombre peu élevé de tours par volt)



Commutation mécanique

Balais et collecteur en métaux précieux

Notre sélection de métaux précieux garantit une résistance de transition faible et constante, même après un arrêt prolongé. Les moteurs travaillent avec une tension de démarrage très basse et des émissions électromagnétiques très faibles.

Les balais en métaux précieux sont surtout indiqués dans les cas suivants:

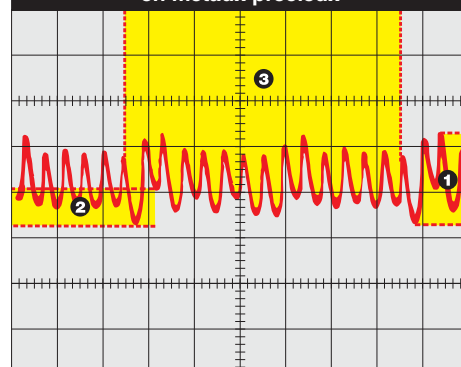
- Dans les moteurs très petits
- En fonctionnement continu
- Pour des courants faibles
- Dans les génératrices DC
- En fonctionnement sur batterie

Contrairement à celle d'autres moteurs, l'image de commutation est régulière et sans interruptions. L'alliance entre les balais en métaux précieux et les rotors utilisés par maxon amène une réduction des perturbations à haute fréquence, qui causent généralement de grands problèmes dans les circuits électroniques. Les moteurs n'ont généralement pas besoin de déparasitage électrique.

Concept CLL

L'usure des collecteurs et des balais est essentiellement causée par les étincelles. Le concept CLL a pour but de diminuer le plus possible la formation de ces étincelles afin d'améliorer la durée de vie. La commande avec un étage final à impulsions peut causer un échauffement indésirable du moteur.

Image de commutation utilisant des balais en métaux précieux



Légende:

- ① Ondulation, onde réelle de crête
- ② Modulation, provenant essentiellement d'asymétrie dans le champ magnétique et dans le bobinage
- ③ Variation du signal au cours d'une rotation complète (le nombre de pointes correspond au double du nombre de segments du collecteur)

- 1 Flasque
- 2 Aimant permanent
- 3 Carcasse (retour magnétique)
- 4 Arbre
- 5 Bobinage
- 6 Plateau collecteur
- 7 Collecteur
- 8 Balais en graphite
- 9 Balais en métaux précieux
- 10 Capot arrière
- 11 Connexion électrique
- 12 Roulement à billes
- 13 Palier lisse fritté

Programme

maxon DC motor

Programme *A*-max

Programme *RE*-max

Programme RE

Programme S

Programme A

Programme F

maxon DC motor

Balais en graphite

Utilisés avec des collecteurs en cuivre dans les applications exigeantes.

Dans plusieurs applications, nous avons obtenu plusieurs dizaines de millions de cycles.

Utilisation typique des balais en graphite:

- Dans les gros moteurs
- Pour les courants élevés
- En fonctionnement Start-Stop
- En service réversible
- En cas de commande avec un étage final à impulsions (PWM)

Les particularités des **balais en graphite** peuvent occasionner des interruptions (spikes).

Ces pointes sont visibles sur l'image de commutation. Malgré les perturbations HF engendrées par ces spikes, ces moteurs ont bien fait leurs preuves dans les applications entraînées par les servocommandes.

Il est à noter que la résistance aux bornes des balais en graphite se modifie en fonction de la charge.

Vitesse de rotation

La vitesse de fonctionnement optimale varie selon la taille du moteur entre 4000 et 9000 tours par minute. Certaines exécutions spéciales sont réalisées pour des vitesses supérieures à 20 000 tr / min.

C'est une propriété physique du moteur à courant continu que sa vitesse diminue lorsque la charge augmente, même si la tension reste constante. Du fait des nombreux types de bobinage, une bonne adaptation aux conditions requises est toujours possible. En basses vitesses, une combinaison avec un réducteur est préférable à un moteur tournant lentement.

Durée de vie

Un pronostic général sur la durée de vie ne peut pas être établi, car de trop nombreux facteurs peuvent l'influencer. La durée de vie peut varier de plus de 20 000 heures dans des conditions favorables jusqu'à moins de 100 heures dans des conditions extrêmes (en cas tout à fait spéciaux). En exploitation courante, la durée de vie moyenne est de 1000 à 3000 heures.

Les facteurs qui l'influencent sont:

1. **La charge électrique:** Les fortes charges de courant provoquent une usure électrique élevée. Il est conseillé dans certaines circonstances de choisir un moteur de plus forte puissance. Nous vous conseillerons volontiers lors de ce choix.
2. **La vitesse:** Plus elle est élevée, plus l'usure mécanique est importante.
3. **Le genre d'exploitation:** Des «Start-Stops» nombreux, ainsi que les inversions du sens de rotation entraînent toujours une réduction de la durée de vie.
4. **Influence de l'environnement:** La température, l'humidité, les vibrations, le mode de fixation modifient la durée de vie.
5. L'utilisation du **concept CLL** avec les balais en métaux précieux améliore la durée de vie sous des charges élevées, tout en gardant les avantages des balais en graphite.
6. La combinaison de **balais en graphite** et de roulements à billes permet d'augmenter la durée de vie dans des conditions extrêmes.

Image de commutation de balais en graphite

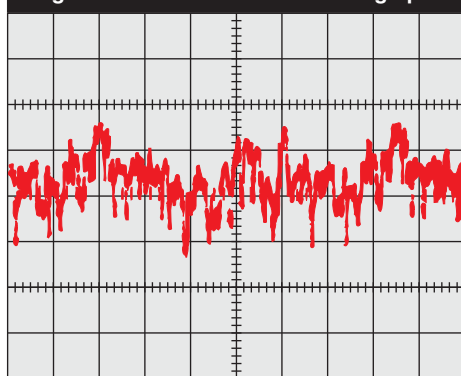


Image de commutation

L'image de commutation montre l'évolution du courant dans un moteur DC maxon pendant un tour complet. Il suffit de monter en série avec le moteur une basse résistance (environ 50 fois plus petite que celle du moteur) et d'observer sur l'oscilloscope cathodique l'évolution de la tension à ses bornes.