

# Micromoteurs C.C. plats sans balais

## Technologie 4-pôles

0,5 mNm  
1,5 W

### Série 1509 ... B

| Valeurs à 22°C et à tension nominale                              |                         | 1509 T                            | 006 B                | 012 B                |                                 |
|---|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1 Tension nominale  | $U_N$                   |                                   | 6                    | 12                   | V                               |
| 2 Résistance de phase   | $R$                     |                                   | 22                   | 92,7                 | $\Omega$                        |
| 3 Rendement, max.   | $\eta_{max}$            |                                   | 54                   | 53                   | %                               |
| 4 Vitesse à vide  | $n_0$                   |                                   | 15 000               | 14 900               | min <sup>-1</sup>               |
| 5 Courant à vide, typ. (avec l'arbre $\varnothing$ 1,5 mm)        | $I_0$                   |                                   | 0,019                | 0,009                | A                               |
| 6 Couple de démarrage   | $M_H$                   |                                   | 0,953                | 0,904                | mNm                             |
| 7 Couple de frottement statique                                   | $C_0$                   |                                   | 0,019                | 0,019                | mNm                             |
| 8 Coefficient de frottement dynamique                             | $C_V$                   |                                   | $3,42 \cdot 10^{-6}$ | $3,42 \cdot 10^{-6}$ | mNm/min <sup>-1</sup>           |
| 9 Constante de vitesse  | $k_n$                   |                                   | 2 682                | 1 339                | min <sup>-1</sup> /V            |
| 10 Constante FEM  | $k_E$                   |                                   | 0,373                | 0,747                | mV/min <sup>-1</sup>            |
| 11 Constante de couple  | $k_M$                   |                                   | 3,56                 | 7,13                 | mNm/A                           |
| 12 Constante de courant   | $k_I$                   |                                   | 0,281                | 0,14                 | A/mNm                           |
| 13 Pente de la courbe n/M   | $\Delta n / \Delta M$   |                                   | 16 577               | 17 423               | min <sup>-1</sup> /mNm          |
| 14 Inductance de phase  | $L$                     |                                   | 570                  | 2 282                | $\mu$ H                         |
| 15 Constante de temps mécanique                                   | $\tau_m$                |                                   | 120                  | 126                  | ms                              |
| 16 Inertie du rotor   | $J$                     |                                   | 0,69                 | 0,69                 | gcm <sup>2</sup>                |
| 17 Accélération angulaire   | $\alpha_{max}$          |                                   | 14                   | 13                   | $\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup> |
| 18 Résistances thermiques   | $R_{th1} / R_{th2}$     | 65 / 45                           |                      |                      | K/W                             |
| 19 Constantes de temps thermiques                                 | $\tau_{w1} / \tau_{w2}$ | 12 / 133                          |                      |                      | s                               |
| 20 Températures d'utilisation:                                    |                         |                                   |                      |                      |                                 |
| – moteur  |                         | -25 ... +80                       |                      |                      | °C                              |
| – rotor max. admissible   |                         | +80                               |                      |                      | °C                              |
| 21 Paliers de l'arbre   |                         | roulements à billes précontraints |                      |                      |                                 |
| 22 Charge max. sur l'arbre:                                       |                         |                                   |                      |                      |                                 |
| – diamètre de l'arbre   |                         | 1,5                               |                      |                      | mm                              |
| – radiale à 3 000 min <sup>-1</sup> (3 mm de la flasque frontale) |                         | 2                                 |                      |                      | N                               |
| – axiale à 3 000 min <sup>-1</sup> (pression)                     |                         | 2                                 |                      |                      | N                               |
| – axiale à l'arrêt (pression)                                     |                         | 15                                |                      |                      | N                               |
| 23 Jeu de l'arbre:  |                         |                                   |                      |                      |                                 |
| – radial  | $\leq$                  | 0,015                             |                      |                      | mm                              |
| – axial   | $=$                     | 0                                 |                      |                      | mm                              |
| 24 Matériau du boîtier  |                         | plastique                         |                      |                      |                                 |
| 25 Masse  |                         | 6,9                               |                      |                      | g                               |
| 26 Sens de rotation   |                         | réversible électroniquement       |                      |                      |                                 |
| 27 Vitesse jusqu'à  | $n_{max}$               | 40 000                            |                      |                      | min <sup>-1</sup>               |
| 28 Nombre de paires de pôles                                      |                         | 2                                 |                      |                      |                                 |
| 29 Capteurs de Hall   |                         | digitaux                          |                      |                      |                                 |
| 30 Matériau de l'aimant   |                         | NdFeB                             |                      |                      |                                 |
| <b>Valeurs nominales en service permanent</b>                     |                         |                                   |                      |                      |                                 |
| 31 Couple nominal   | $M_N$                   |                                   | 0,45                 | 0,44                 | mNm                             |
| 32 Courant nominal (limite thermique)                             | $I_N$                   |                                   | 0,147                | 0,071                | A                               |
| 33 Vitesse nominale   | $n_N$                   |                                   | 5 860                | 5 550                | min <sup>-1</sup>               |

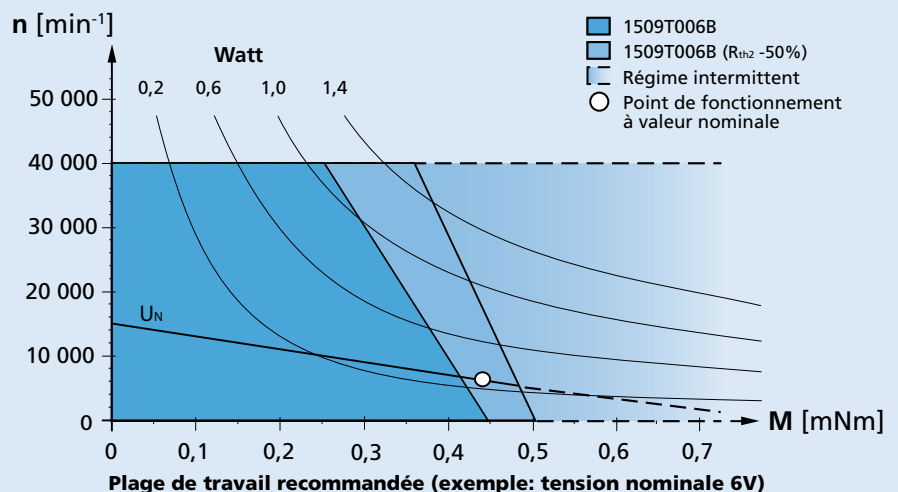
**Note:** Les valeurs nominales sont valables à 22°C et avec une réduction de résistance thermique  $R_{th2}$  de 25%.

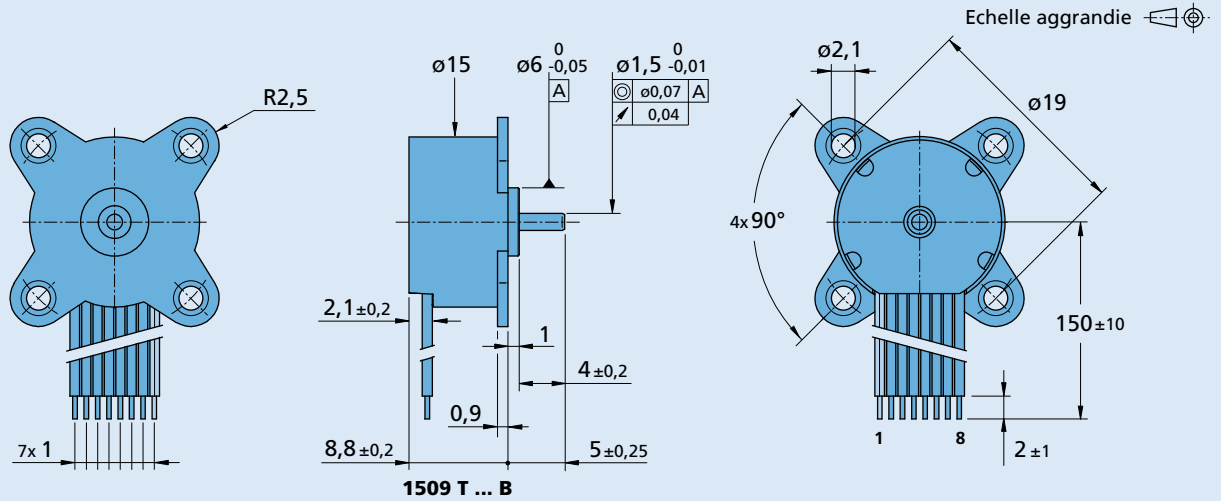
#### Remarque:

Le diagramme représente la vitesse maximum par rapport au couple disponible sur l'arbre de sortie pour une température ambiante donnée de 22°C.

Le moteur peut délivrer davantage de puissance avec un système de refroidissement adéquat (par ex.  $R_{th2}$  réduction de -50%). La droite ( $U_N$ ) montre le point de travail à tension nominale à une température ambiante de 22°C. Tous les points de travail au dessus de cette droite exigeront une tension d'alimentation supérieure. (Tous les points de travail en dessous de cette droite exigeront une tension d'alimentation inférieure).

Le couple maximum disponible et la vitesse seront réduits si la température ambiante est supérieure à 22°C et/ou si le moteur est thermiquement isolé de l'environnement.



**Dessin technique**

**Options, informations pour câbles et connexions**

 Informations pour la commande exemple: **1509T006B-X4192**

| Option | Type                  | Description   | Connexion                |                       |
|--------|-----------------------|---|--------------------------|-----------------------|
| X4192  | Lubrification paliers | Pour application sous vide à 10 <sup>-5</sup> Pa @ 22°C             | No.                      | Fonction              |
| 4082   | Gamme de température  | Modifications pour fonctionnement à haute température (-40...+85°C) | 1                        | Phase C               |
|        |                       |   | 2                        | Phase B               |
|        |                       |   | 3                        | Phase A               |
|        |                       |   | 4                        | GND                   |
|        |                       |   | 5                        | U <sub>DD</sub> (+5V) |
|        |                       |   | 6                        | Capteur de Hall C     |
|        |                       |   | 7                        | Capteur de Hall B     |
|        |                       |   | 8                        | Capteur de Hall A     |
|        |                       |   | <b>Câble standard</b>    |                       |
|        |                       |   | Matériau PVC             |                       |
|        |                       |   | 8 conducteurs, AWG 28    |                       |
|        |                       |   | grille 1 mm, fils étamés |                       |

| Réducteurs / Vis filetéés | Codeurs | Electroniques de commande | Câbles / Accessoires |
|---------------------------|---------|---------------------------|----------------------|
|                           |         | SC 1801 P<br>SC 1801 S    |                      |