

Moteurs Lean

Entraînements sans
encodeur



STÖBER

Moteurs Lean

Entraînements sans encodeur

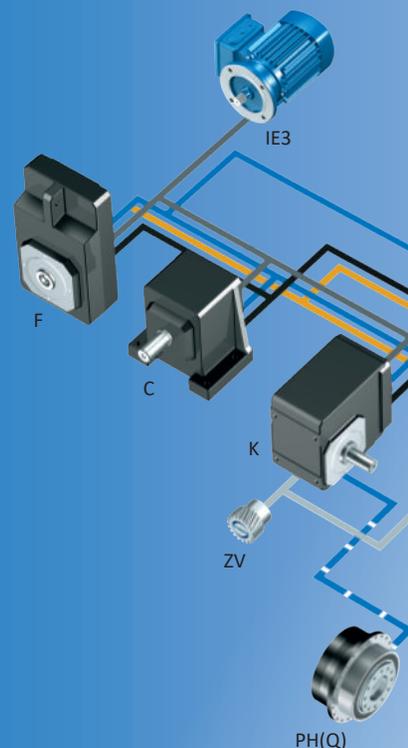
Un partenaire. Possibilités illimitées.

Depuis 1934, STÖBER développe et produit une technique d'entraînement d'excellente qualité et emploie environ 800 personnes sur 14 sites à travers le monde. Les systèmes d'entraînement personnalisés et extrêmement efficaces conçus pour les mouvements complexes séduisent les fabricants de machines STÖBER, tous secteurs et marchés confondus.



« Notre vision est d'être le partenaire privilégié pour le mouvement parfait ».

- Andreas Thiel, Directeur général STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG.



Moteurs Lean – leurs atouts

Ce catalogue offre une vue d'ensemble des moteurs Lean STÖBER robustes, compacts et sans encodeur. Appartiennent à la classe d'efficacité énergétique IE5. Reliés via un seul câble de puissance aux servo-variateurs STÖBER SC6 et SI6 correspondants. Particulièrement performants et rentables en combinaison avec les servoréducteurs de précision STÖBER : vous ne trouverez pas plus efficace !

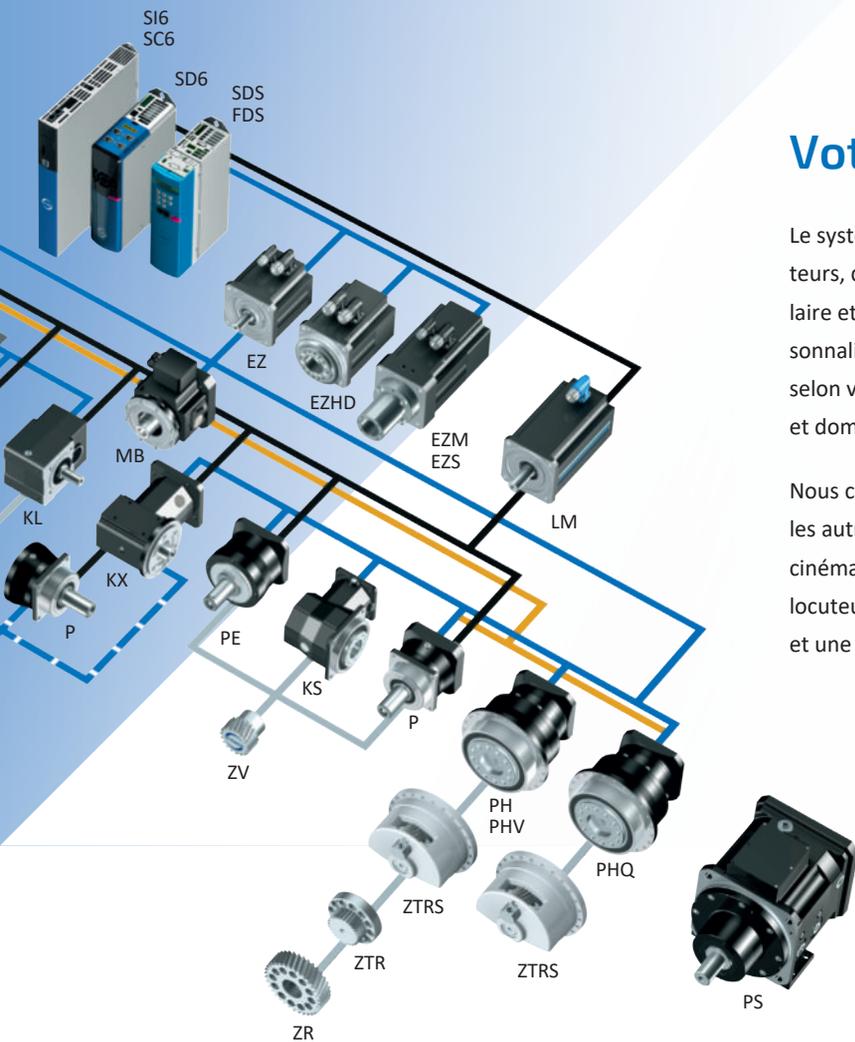
L'expert des technologies de mouvements complexes

Réducteurs

Motoréducteurs

Moteurs

Câbles et servo-variateurs



Votre fournisseur tout-en-un.

Le système d'entraînement STÖBER composé de réducteurs, de moteurs, de câbles et de servo-variateurs présente une structure modulaire et peut être ajusté librement – pour des concepts machine personnalisés, compacts et performants. Il peut être adapté et combiné selon vos besoins et exigences dans pratiquement tous les secteurs et domaines d'application.

Nous contrôlons chaque composant ainsi que son interaction avec les autres composants, et prenons entièrement en charge la chaîne cinématique. Pour vous, cela signifie que vous avez à faire à un interlocuteur qui vous garantit une sécurité de fonctionnement certifiée et une disponibilité maximale de la machine.

Besoin de solutions spéciales ?

Elles sont possibles grâce à de nombreuses caractéristiques produit uniques et aux adaptations aux spécificités des projets. Cette approche holistique de la spécificité de votre cahier des charges nous permet d'élaborer ensemble des solutions personnalisées parfaitement adaptées à vos exigences. Engagés et à la recherche de solutions pour vous soutenir dans vos visions et vos projets.

STÖBER agit dans une approche globale et personnalisée.



« Nous nous engageons avec passion et dévouement pour mettre les idées en mouvement. Forts de notre longue expérience et de notre gamme de produits particulièrement vaste, nous proposons à nos clients des systèmes globaux sur mesure, pratiques et de haute qualité, assortis d'un conseil personnalisé. »

- Patrick Stöber, Directeur général STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG.



STOBER agit avec l'esprit d'équipe et le goût des autres.

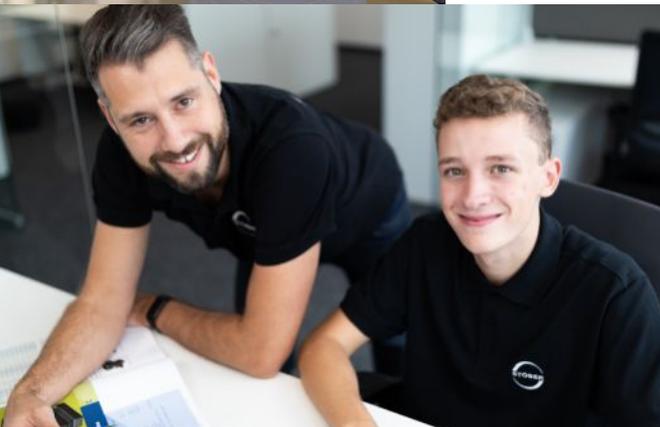
Entreprise familiale, nous établissons des relations de confiance avec nos collaborateurs, nos clients et nos partenaires. L'humain est au cœur de nos préoccupations.

Nous favorisons le bien-être de notre personnel, intégrons totalement les attentes de nos clients et mobilisons nos forces pour réussir ensemble.



« Nous avons monté des réducteurs, moteurs et servo-variateurs STOBER dans pratiquement toutes nos installations. STOBER nous assiste dans les nouveaux projets, depuis le premier coup de crayon dans la phase de construction jusqu'à la mise en service. Nos longues années de collaboration sont marquées par un esprit de franchise et d'ouverture particulier. Conseil et support technique – c'est ce que j'entends par partenariat »

- Jürgen Leicht, Directeur général de la société Leicht Stanzautomation.



Ensemble. Aux quatre coins du monde. Réussir.

C'est le regard tourné vers l'avenir que STOBBER affronte les défis de la numérisation et investit dans des solutions globales et dans une forte présence dans les domaines de la production, de la vente et du service après-vente aux quatre coins du monde. Avec la fondation de STOBBER China à la fin de l'année 2019, STOBBER est désormais présente avec onze filiales et 80 partenaires SAV dans plus de 40 pays à travers le monde.

STOBBER Drives
Systems Technology
Taicang, China.



Sommaire

| | | | |
|---|----|--|-----|
| ■ | 1 | Guide de sélection produits | 9 |
| ■ | 2 | Moteurs Lean LM | 15 |
| ■ | 3 | Servo-variateurs SC6..... | 35 |
| ■ | 4 | Servo-variateurs SI6..... | 57 |
| ■ | 5 | Technique de raccordement | 91 |
| ■ | 6 | Motoréducteurs planétaires P | 95 |
| ■ | 7 | Motoréducteurs planétaires PE | 115 |
| ■ | 8 | Motoréducteurs coaxiaux C..... | 129 |
| ■ | 9 | Motoréducteurs à arbres parallèles F | 161 |
| ■ | 10 | Motoréducteurs planétaires à couple conique PKX..... | 199 |
| ■ | 11 | Motoréducteurs à couple conique KL | 227 |
| ■ | 12 | Motoréducteurs à couple conique K..... | 267 |
| ■ | 13 | À proximité des clients dans le monde entier | 324 |
| ■ | 14 | Annexe | 327 |

1 Guide de sélection produits

1.1 Moteurs Lean LM



Chapitre

LM

Numéro de chapitre

[2]

Caractéristiques techniques

| | |
|-------|----------------|
| M_N | 2,25 – 25,7 Nm |
| M_0 | 2,43 – 29,8 Nm |

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [\[14.1 \]](#).

Caractéristiques

| | |
|---------------|--|
| Rendement | ★★★★★ |
| Gamme de prix | €€€ |
| Légende | ☆☆☆☆☆ bon ★★★★★ excellent € Economy €€€€€ Premium |

Modèle d'arbre

| | |
|---------------------------|---|
| Arbre plein avec clavette | ✓ |
|---------------------------|---|

Refroidissement

| | |
|--------------------------------|---|
| Refroidissement par convection | ✓ |
|--------------------------------|---|

Frein

| | |
|-------------------------------------|---|
| Frein d'arrêt à pression de ressort | ✓ |
|-------------------------------------|---|

Marquages

| | |
|-------|---|
| CE | ✓ |
| UKCA | ✓ |
| cURus | ✓ |

1 Guide de sélection produits

1.2 Servo-variateur



SC6



SI6

Chapitre

Numéro de chapitre

[3]

[4]

Caractéristiques techniques

| | | |
|----------------------|--------------|--------------|
| $I_{2N,PU}$ (4 kHz) | 4,5 – 19 A | 5 – 50 A |
| $I_{2N,PU}$ (8 kHz) | 4 – 15 A | 4,5 – 40 A |
| I_{2maxPU} (4 kHz) | 9,5 – 39,9 A | 10,5 – 105 A |
| I_{2maxPU} (8 kHz) | 10 – 37,5 A | 11,3 – 100 A |

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [\[14.1 \]](#).

Caractéristiques

| | | |
|------------------------------------|-------------|---------------------|
| Champ d'application optimal | | |
| Nombre d'axes | 1 – 4 | > 4 |
| Application | Drive Based | CiA 402, PROFIdrive |
| Types de moteur | | |
| Moteurs Lean | ✓ | ✓ |
| Moteurs asynchrones | ✓ | ✓ |
| Moteurs brushless synchrones | ✓ | ✓ |
| Moteurs couple | ✓ | ✓ |
| Interfaces encodeur | | |
| EnDat 2.2 numérique | ✓ | ✓ |
| Incrémental | ✓ | ✓ |
| SSI | ✓ | ✓ |
| Résolveur | ✓ | ✓ |
| Signaux d'impulsion/de direction | ✓ | ✓ |
| EnDat 3 (OCS) | ✓ | ✓ |
| Communication | | |
| EtherCAT | ✓ | ✓ |
| PROFINET | ✓ | ✓ |
| Sonde thermique du moteur | | |
| Résistance CTP | ✓ | ✓ |
| Fonctions de sécurité | | |
| STO, SS1 : SIL 3, PL e (cat. 4) | (✓) | (✓) |
| (✓) : module de sécurité requis | | |
| Bornes | | |
| Entrées numériques | 8 | 8 |

1 Guide de sélection produits

1.2 Servo-variateur



SC6



SI6

Chapitre

Numéro de chapitre

[3]

[4]

Caractéristiques

Fonctionnalités

| | | |
|--|---|---|
| Système modulaire | | ✓ |
| Autonome | ✓ | |
| One Cable Solution (OCS) | ✓ | ✓ |
| Mise à jour en direct du micrologiciel | ✓ | ✓ |
| Mémoire de données amovible | ✓ | ✓ |
| Couplage du circuit intermédiaire | ✓ | ✓ |

Applications

| | | |
|---------------------|---|---|
| Mode couple/force | ✓ | ✓ |
| Mode vitesse | ✓ | ✓ |
| Mode positionnement | ✓ | ✓ |
| Mode interpolation | ✓ | ✓ |

Conformité

| | | |
|-------|---------------------------|---------------------------|
| cULus | ✓ | ✓ |
| CE | ✓ | ✓ |
| UKCA | (En cours de préparation) | (En cours de préparation) |

1 Guide de sélection produits

1.3 Technique de raccordement



Chapitre

Câbles

Numéro de chapitre

[5]

Câbles de puissance

| Exécution | | Taille du connecteur moteur | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | con.23 | | | |
| Fermeture rapide speedtec | | ✓ | | | |
| Fils de puissance (3 + PE) | Fils de frein | Fils de sonde de température | Ø câble | Rayon de courbure 1 (min.) | Rayon de courbure 2 (min.) |
| 4 × 1,5 mm ² | 2 × 1,0 mm ² | 2 × 0,5 mm ² | 12,2 mm max. | 122,0 mm | 61,0 mm |
| 4 × 2,5 mm ² | 2 × 1,0 mm ² | 2 × 1,0 mm ² | 15,0 mm max. | 150,0 mm | 75,0 mm |

Rayon de courbure : 1 = amovible, 2 = fixe

1 Guide de sélection produits

1.4 Motoréducteurs coaxiaux et à arbres parallèles



Chapitre

P

PE

C

F

Numéro de chapitre

[6]

[7]

[8]

[9]

Caractéristiques techniques

| | | | | |
|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|
| i | 3 – 70 | 3 – 35 | 2 – 212 | 4,3 – 366 |
| M_{2acc} | 13 – 1840 Nm | 13 – 250 Nm | 8,7 – 4140 Nm | 19 – 1100 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 1 – 5 arcmin | 8 – 10 arcmin | 10 – 20 arcmin | 5 – 11 arcmin |
| η_{get} | 95 – 97 % | 95 – 97 % | 96 – 97 % | 96 – 97 % |

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1].

Caractéristiques

| | | | | |
|----------------------------|--|-------|-------|-------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ | ★★★☆☆ | ★★☆☆☆ | ★☆☆☆☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ | ★★★☆☆ | ★★☆☆☆ | ★★★☆☆ |
| Gamme de prix | €€ | € | € | € |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ | ★★☆☆☆ | ★★☆☆☆ | ★★★☆☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★★☆ | ★★★☆☆ | ★★★☆☆ | ★★★☆☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★☆☆ | ★★★☆☆ | ★★☆☆☆ | ★★☆☆☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ |
| Légende | ★☆☆☆☆ bon ★★★★★ excellent € Economy €€€€€ Premium | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| Modèle d'arbre | | | | |
| Arbre plein avec clavette | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Arbre plein sans clavette | ✓ | | C0 – C5 : ✓ à partir de C6 : sur demande | ✓ |
| Arbre creux avec rainure de clavette | | | | ✓ |
| Arbre creux avec frette de serrage | | | | ✓ |
| Modèle de roulement | | | | |
| Standard | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| À renfort axial | ✓ | | | |
| À renfort radial | ✓ | | | |
| Sans entretien | ✓ | ✓ | C0 – C5 : ✓ | ✓ |

1 Guide de sélection produits

1.5 Motoréducteurs à couple conique



Chapitre

PKX

KL

K

Numéro de chapitre

[10]

[11]

[12]

Caractéristiques techniques

| | | | |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|
| i | 3 – 210 | 4 – 16 | 4 – 294 |
| M _{2acc} | 13 – 3300 Nm | 35 – 60 Nm | 17 – 6820 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 2 – 8,5 arcmin | 16 – 20 arcmin | 1,5 – 12 arcmin |
| η_{get} | 94 – 96 % | 97 % | 94 – 97 % |

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1](#).

Caractéristiques

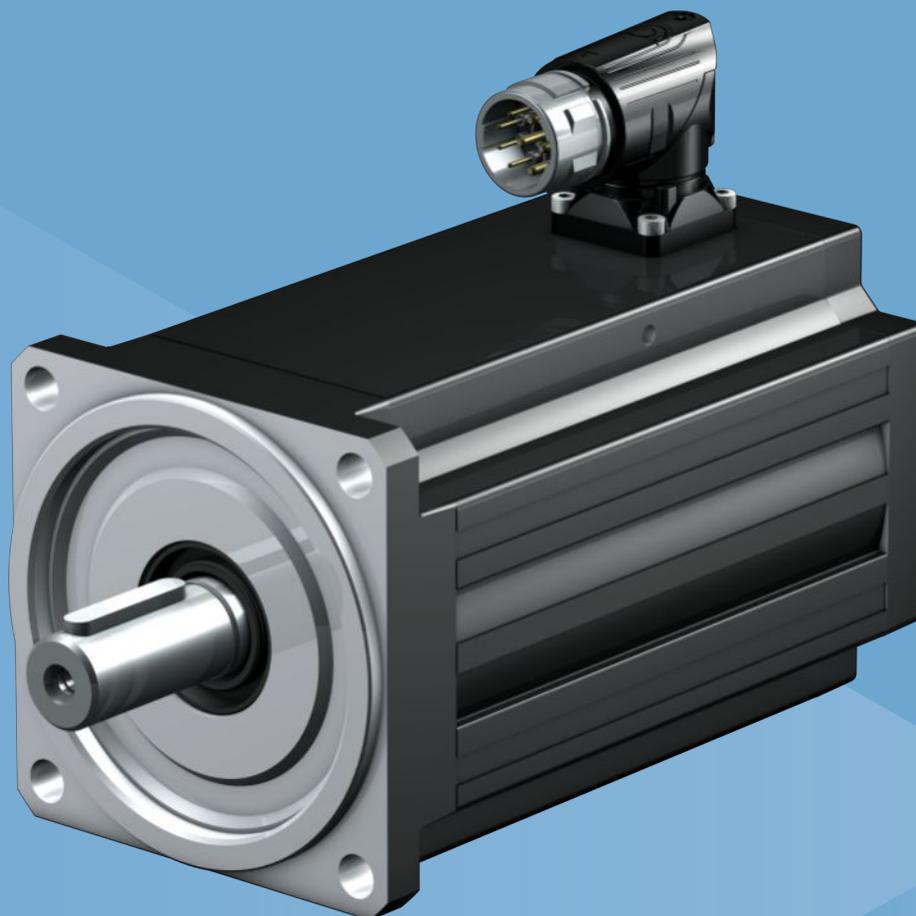
| | | | |
|----------------------------|--|-------|-------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ | ★★★☆☆ | ★★☆☆☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ | ★★★☆☆ | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | €€€ | € | €€ |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ | ★★★☆☆ | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★☆☆ | ★★★☆☆ | ★★★★☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★☆☆ | ★★★☆☆ | ★★★☆☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★☆☆ | ★★★★★ | ★★★★★ |
| Légende | ★★★☆☆ bon ★★★★★ excellent € Economy €€€€€ Premium | | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Modèle d'arbre | | | |
| Arbre plein avec clavette | ✓ | ✓ | ✓ |
| Arbre plein sans clavette | ✓ | ✓ | K1 – K4 : ✓ À partir de K5 : sur demande |
| Arbre plein des deux côtés | | ✓ | ✓ |
| Arbre creux avec rainure de clavette | | ✓ | ✓ |
| Arbre creux avec frette de serrage | | ✓ | ✓ |
| Accessoires | | | |
| Bride | | ✓ | ✓ |
| Plinthes | | ✓ | ✓ |
| Support de couple | | | ✓ |
| Modèle de roulement | | | |
| Standard | ✓ | ✓ | ✓ |
| À renfort axial | ✓ | | |
| À renfort radial | ✓ | | |
| Sans entretien | ✓ | ✓ | K1 – K4 : ✓ |

2 Moteurs Lean LM

Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 2.1 | Aperçu | 16 |
| 2.2 | Tableaux de sélection | 17 |
| 2.3 | Courbes caractéristiques couple-vitesse de rotation..... | 18 |
| 2.4 | Croquis cotés | 21 |
| 2.5 | Désignation de type..... | 22 |
| 2.5.1 | Plaque signalétique | 23 |
| 2.6 | Description du produit | 24 |
| 2.6.1 | Caractéristiques générales | 24 |
| 2.6.2 | Caractéristiques électriques..... | 24 |
| 2.6.3 | Conditions ambiantes..... | 25 |
| 2.6.4 | Comportement de positionnement | 25 |
| 2.6.5 | Possibilités de combinaison avec servo-variateurs | 25 |
| 2.6.6 | Sonde de température | 25 |
| 2.6.7 | Refroidissement | 26 |
| 2.6.8 | Frein d'arrêt..... | 27 |
| 2.6.9 | Technique de raccordement | 28 |
| 2.7 | Planification | 30 |
| 2.7.1 | Sélection de l'entraînement | 30 |
| 2.7.2 | Charges admissibles exercées sur l'arbre..... | 32 |
| 2.7.3 | Réduction de charge | 33 |
| 2.8 | Autres informations | 34 |
| 2.8.1 | Directives et normes | 34 |
| 2.8.2 | Marquages | 34 |
| 2.8.3 | Autres documentations..... | 34 |



2

Moteurs Lean

LM

2.1 Aperçu

Moteurs synchrones à haut rendement

Caractéristiques

- Efficacité énergétique supérieure à celle de moteurs asynchrones IE4 comparables ✓
- Efficacité énergétique IE5 conformément à CEI/ TS 60034-30-2 ✓
- Capacité d'accélération supérieure à celle des moteurs asynchrones ✓
- Légèreté et compacité nettement supérieures à celles de moteurs asynchrones comparables ✓
- Robustes grâce à l'absence d'encodeur ✓
- Seul un câble de puissance est requis pour le raccordement ✓
- Connecteur enfichable rotatif avec fermeture rapide ✓

Caractéristiques techniques

| | |
|-------|----------------|
| M_N | 2,25 – 25,7 Nm |
| M_0 | 2,43 – 29,8 Nm |

2.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de -15°C à $+40^{\circ}\text{C}$
- Exploitation sur un STOBBER servo-variateur
- Tension du circuit intermédiaire $U_{ZK} = \text{CC } 540\text{ V}$
- Laque : RAL 9005 noir foncé, mat

Par ailleurs, les caractéristiques techniques pour un montage non isolé dans les conditions de montage thermiques suivantes s'appliquent :

| Type | Dimensions bride de montage en acier (épaisseur x largeur x hauteur) | Surface de convection bride de montage en acier |
|----------|---|--|
| LM4, LM5 | 23 x 210 x 275 mm | 0,16 m ² |
| LM7 | 28 x 300 x 400 mm | 0,3 m ² |

Si les conditions ambiantes sont différentes, observez le chapitre [▶ 2.7.3](#)

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1](#).

| Type | K_{EM} [V/1000 tr/min] | n_N [tr/min] | M_N [Nm] | I_N [A] | $K_{M,N}$ [Nm/A] | P_N [kW] | η_{mot} [%] | M_0 [Nm] | I_0 [A] | M_R [Nm] | M_{max} | | I_{max} | | J [kgcm ²] | m [kg] |
|--------|--------------------------------|-------------------|---------------|--------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | <1000 tr/min | >=1000 tr/min | <1000 tr/min | >=1000 tr/min | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LM401U | 110 | 3000 | 2,25 | 1,59 | 1,42 | 0,71 | 85,37 | 2,43 | 1,82 | 0,04 | 3,77 | 2,76 | 4,51 | 3,31 | 1,67 | 4,42 |
| LM402U | 120 | 3000 | 4,41 | 2,88 | 1,53 | 1,4 | 87,63 | 4,50 | 2,94 | 0,04 | 7,84 | 4,96 | 9,70 | 6,16 | 3,01 | 6,08 |
| LM403U | 120 | 3000 | 6,06 | 3,92 | 1,55 | 1,9 | 90,26 | 6,19 | 4,08 | 0,04 | 11,5 | 7,02 | 12,8 | 7,85 | 4,31 | 7,62 |
| LM503U | 135 | 3000 | 9,48 | 5,62 | 1,69 | 3,0 | 92,95 | 10,1 | 5,95 | 0,06 | 18,3 | 10,6 | 20,4 | 11,8 | 10,4 | 10,5 |
| LM505U | 135 | 3000 | 13,7 | 7,83 | 1,75 | 4,3 | 94,48 | 15,5 | 8,83 | 0,06 | 27,2 | 15,0 | 32,1 | 17,8 | 16,8 | 15,1 |
| LM704U | 145 | 3000 | 19,3 | 10,6 | 1,81 | 6,1 | 95,05 | 21,3 | 11,6 | 0,23 | 38,8 | 20,0 | 41,2 | 22,3 | 36,5 | 20,9 |
| LM706U | 140 | 3000 | 25,7 | 14,7 | 1,75 | 8,1 | 95,59 | 29,8 | 16,8 | 0,23 | 51,5 | 27,7 | 61,4 | 31,7 | 53,8 | 28,0 |

Le rendement η_{mot} a été déterminé sur la base des normes CEI/TS 60034-30-2 et DIN CEI 60034-2-3.

2.3 Courbes caractéristiques couple-vitesse de rotation

Les courbes caractéristiques couple-vitesse de rotation dépendent de la vitesse de rotation nominale ou du modèle d'enroulement du moteur et de la tension du circuit intermédiaire du servo-variateur utilisé. Les courbes caractéristiques couple-vitesse de rotation suivantes s'appliquent à la tension de circuit intermédiaire de 540 V DC.

Dans le cas d'une vitesse de rotation de 1000 tr/min, le système change le procédé de mesure pour la saisie de la position du rotor de sorte que le couple maximal du moteur Lean soit disponible à partir de 1000 tr/min.

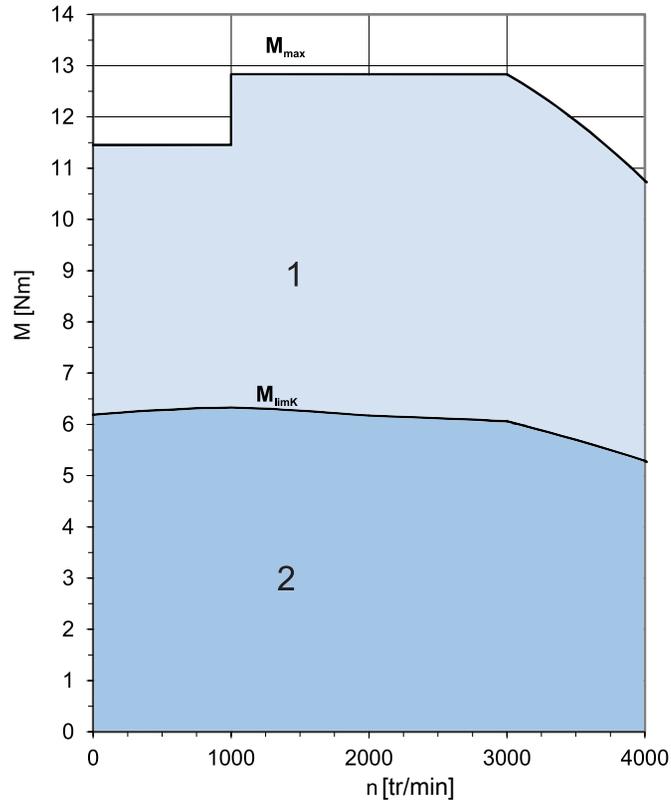
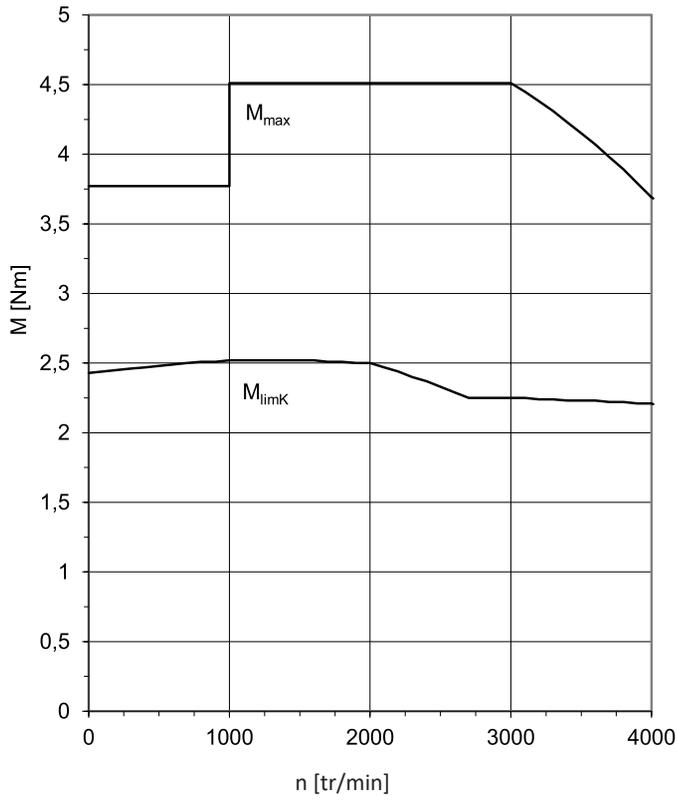


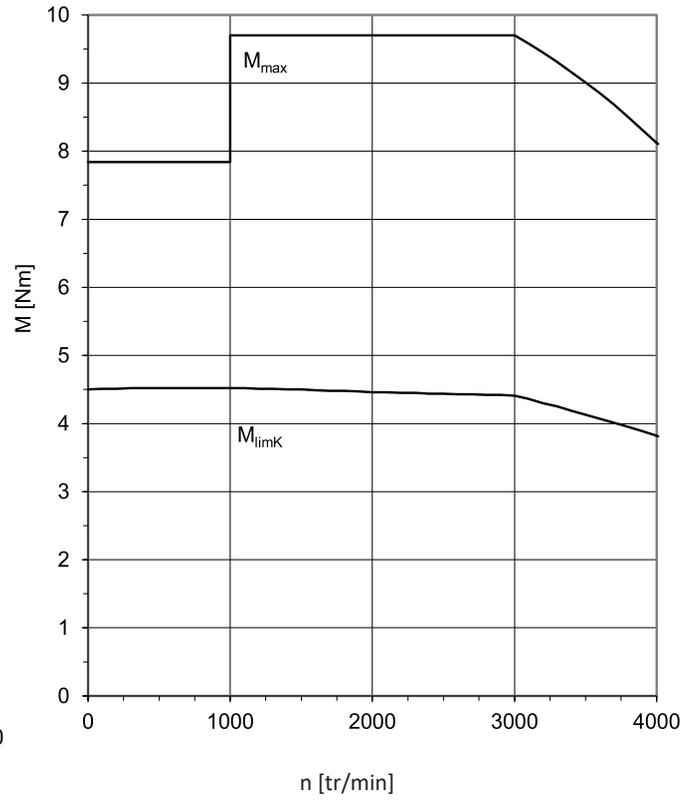
Fig. 1: Explication d'une courbe caractéristique couple-vitesse de rotation

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Plage de couple pour fonctionnement intermittent ($ED_{10} < 100\%$) à $\Delta\vartheta = 100\text{ K}$ | 2 | Plage de couple pour fonctionnement continu avec charge constante (mode S1, $ED_{10} = 100\%$) à $\Delta\vartheta = 100\text{ K}$ |
|---|---|---|--|

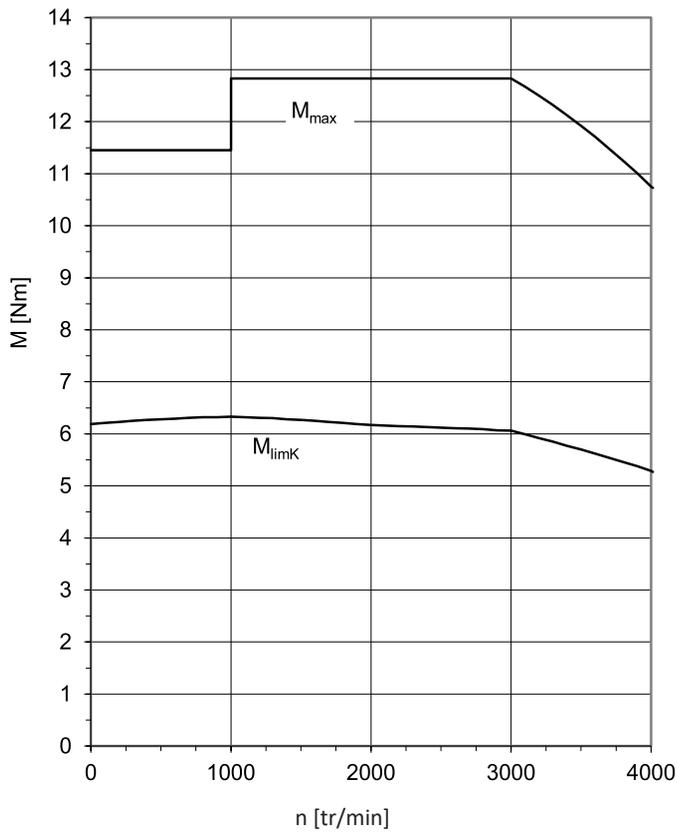
LM401U ($n_N=3000$ tr/min)



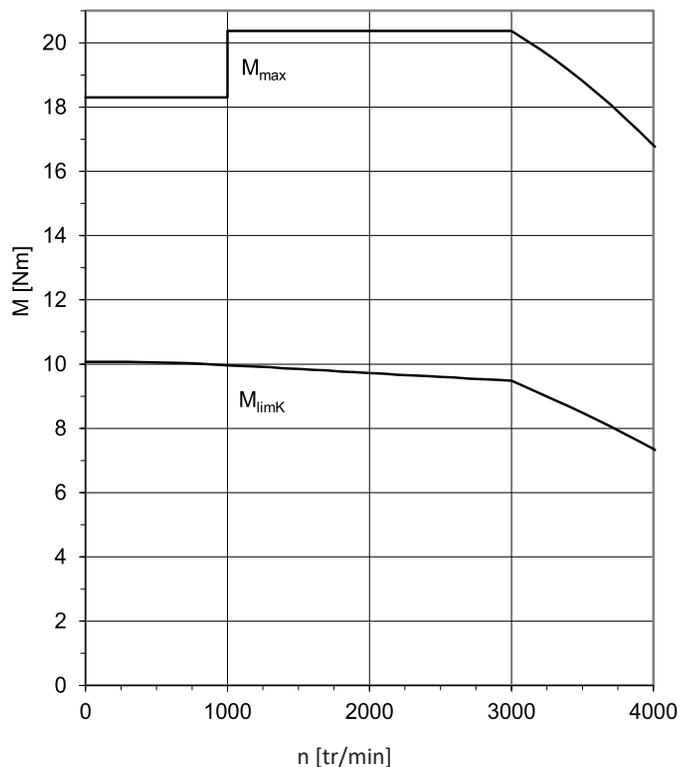
LM402U ($n_N=3000$ tr/min)



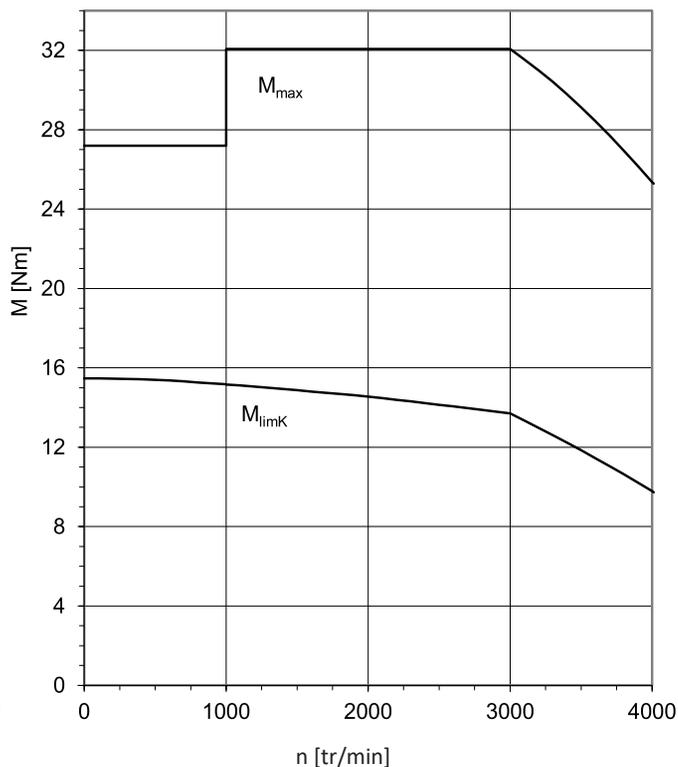
LM403U ($n_N=3000$ tr/min)



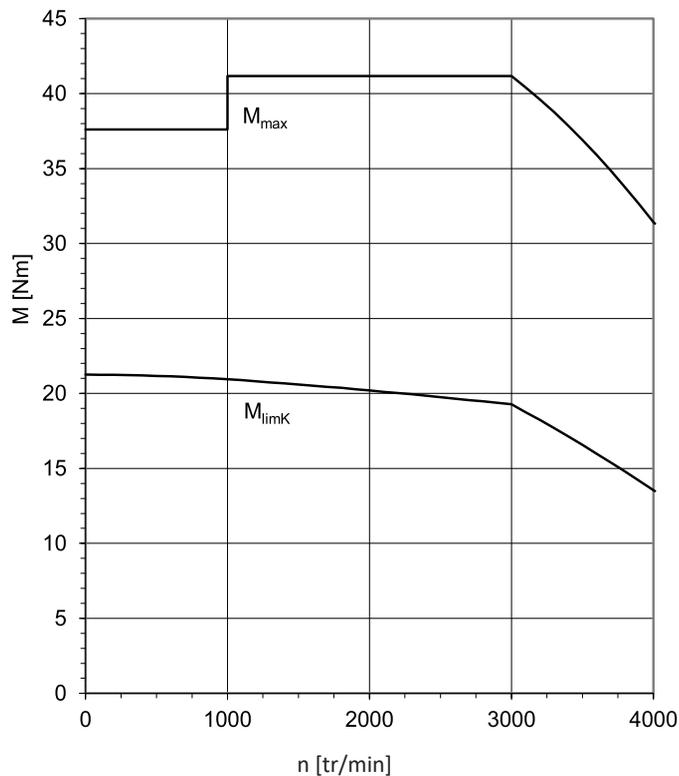
LM503U ($n_N=3000$ tr/min)



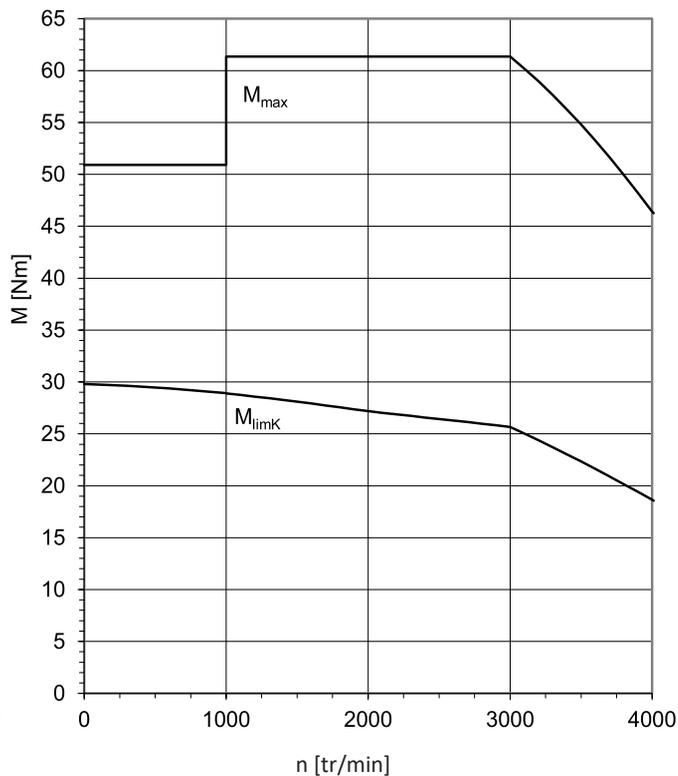
LM505U ($n_N=3000$ tr/min)



LM704U ($n_N=3000$ tr/min)



LM706U ($n_N=3000$ tr/min)



2.4 Croquis cotés

Ce chapitre vous donne des informations sur les dimensions des moteurs.

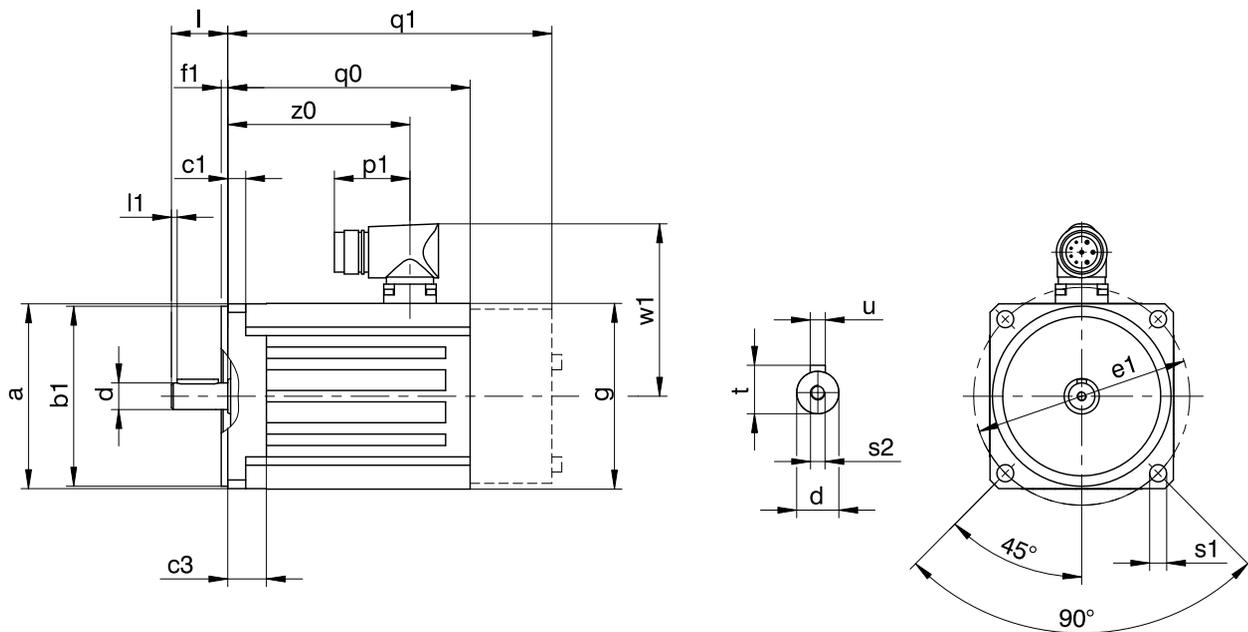
Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

| Type | □a | ∅b1 | c1 | c3 | ∅d | ∅e1 | f1 | □g | l | l1 | p1 | q0 | q1 | ∅s1 | s2 | t | u | w1 | z0 |
|--------|-----|-------------------|------|------|------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-------|-------|-----|-----|------|----------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 95 _{js} | 9,5 | 20,5 | 14 _{ks} | 115 | 3,5 | 98 | 30 | 3 | 40 | 129,0 | 172,5 | 9 | M5 | 16,0 | A5×5×22 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 95 _{js} | 9,5 | 20,5 | 19 _{ks} | 115 | 3,5 | 98 | 40 | 3 | 40 | 168,0 | 211,5 | 9 | M6 | 21,5 | A6×6×32 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 95 _{js} | 9,5 | 20,5 | 19 _{ks} | 115 | 3,5 | 98 | 40 | 3 | 40 | 199,0 | 242,5 | 9 | M6 | 21,5 | A6×6×32 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 110 _{js} | 10,0 | 16,0 | 24 _{ks} | 130 | 3,5 | 115 | 50 | 3 | 40 | 202,5 | 250,5 | 9 | M8 | 27,0 | A8×7×40 | 100 | 172 |
| LM505U | 115 | 110 _{js} | 10,0 | 16,0 | 24 _{ks} | 130 | 3,5 | 115 | 50 | 3 | 40 | 272,5 | 320,5 | 9 | M8 | 27,0 | A8×7×40 | 100 | 242 |
| LM704U | 145 | 130 _{js} | 10,0 | 19,0 | 24 _{ks} | 165 | 3,5 | 145 | 50 | 3 | 40 | 255,5 | 314,5 | 11 | M8 | 27,0 | A8×7×40 | 115 | 223 |
| LM706U | 145 | 130 _{js} | 10,0 | 19,0 | 32 _{ks} | 165 | 3,5 | 145 | 58 | 3 | 40 | 325,5 | 384,5 | 11 | M12 | 35,0 | A10×8×50 | 115 | 293 |

2.5 Désignation de type

Exemple de code

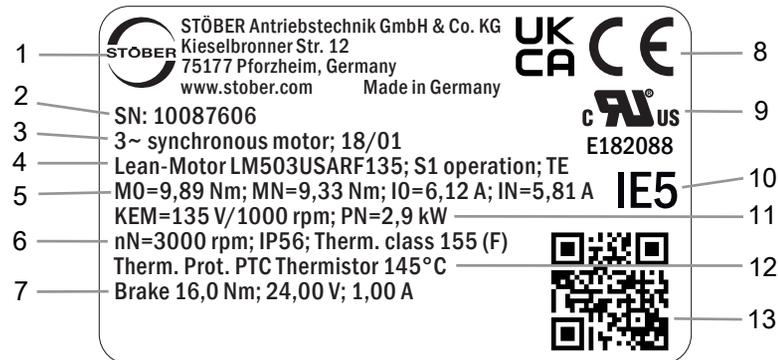
| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|-----|
| LM | 4 | 0 | 1 | U | S | AR | O | 110 |
|----|---|---|---|---|---|----|---|-----|

Explication

| Code | Désignation | Modèle |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|
| LM | Type | Moteur Lean |
| 4 | Taille | 4 (exemple) |
| 0 | Génération | 0 |
| 1 | Longueur hors tout | 1 (exemple) |
| U | Refroidissement | Refroidissement par convection |
| S | Modèle | Standard |
| AR | Servo-variateur | SC6 |
| AT | | SI6 |
| O | Frein | Sans frein d'arrêt |
| F | | Frein d'arrêt à pression de ressort |
| 110 | Constante de tension K_{EM} | 110 V/1000 tr/min (exemple) |

2.5.1 Plaque signalétique

La figure ci-dessous explique l'exemple de la plaque signalétique d'un moteur Lean LM503.



| Ligne | Valeur | Description |
|-------|--|---|
| 1 | STÖBER | Logo et adresse du fabricant |
| 2 | SN: 10087606 | Numéro de série du moteur |
| 3 | 3~ synchronous motor ; 18/01 | Type de moteur : moteur synchrone triphasé Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 4 | Moteur Lean LM503USARF135 S1 operation TE | Désignation de type Mode d'exploitation Degré de protection conformément à UL1004 |
| 5 | M0=9,89 Nm MN=9,33 Nm I0=6,12 A IN=5,81 A | Couple à l'arrêt Couple nominal Courant à l'arrêt Courant nominal |
| 6 | nN=3000 tr/min IP56 Therm. class 155 (F) | Vitesse de rotation nominale Degré de protection Classe thermique |
| 7 | Brake 16,0 Nm 24,00 V 1,0 A | Frein d'arrêt (option) Couple de freinage statique à 100 °C Tension nominale du frein d'arrêt Courant nominal du frein d'arrêt à 20 °C |
| 8 | CE UKCA | Marquage CE Marquage UKCA |
| 9 | cURus | Marquage cURus avec numéro UL E182088 |
| 10 | IE5 | Classe d'efficacité IE5 |
| 11 | KEM=135 V/1000 tr/min PN=2,9 kW | Constante de tension Puissance nominale |
| 12 | Th. Prot. résistance CTP 145 ° C | Type de sonde de température |
| 13 | Code QR | Lien vers les informations produit |

2.6 Description du produit

2.6.1 Caractéristiques générales

| Caractéristique | Description |
|--------------------------|--|
| Modèle | Moteur synchrone sans encodeur avec aimants enfouis |
| Version | IM B5, IM V1, IM V3 conformément à EN 60034-7 |
| Degré de protection | IP56 / IP66 (option) |
| Classe thermique | 155 (F) conformément à EN 60034-1 (155 °C, réchauffement $\Delta\theta = 100$ K) |
| Surface | Noir mat conformément à RAL 9005 |
| Refroidissement | IC 410 Refroidissement par convection |
| Roulement | Roulement à billes avec lubrification permanente et joint sans contact |
| Joint | Joints à lèvres radial en FKM (côté A) |
| Arbre | Arbre avec clavette, qualité du diamètre k6 |
| Concentricité | Classe de tolérance normale conformément à CEI 60072-1 |
| Coaxialité | Classe de tolérance normale conformément à CEI 60072-1 |
| Planéité | Classe de tolérance normale conformément à CEI 60072-1 |
| Intensité des vibrations | A conformément à EN 60034-14 |
| Niveau sonore | Valeurs limites conformément à EN 60034-9 |

Remarque

L'utilisation d'une laque différente pour le moteur entraîne la modification de ses propriétés thermiques et la baisse de la limite de sa puissance.

2.6.2 Caractéristiques électriques

Ce chapitre est consacré aux caractéristiques électriques générales du moteur. Vous trouverez des informations détaillées au chapitre Tableaux de sélection.

| Caractéristique | Description |
|----------------------------------|--|
| Tension de circuit intermédiaire | DC 540 V (620 V max.) sur les STOBBER servo-variateurs |
| Enroulement | Triphasé |
| Couplage | Étoile, pivot non sorti |
| Classe de protection | I (mise à la terre) conformément à EN 61140 |
| Nombre de paires de pôles | 3 |

2.6.3 Conditions ambiantes

Ce chapitre est consacré aux conditions ambiantes standard pour le transport, le stockage et l'exploitation du moteur. Vous trouverez des informations sur d'autres conditions ambiantes au chapitre [\[► 2.7.3\]](#).

| Caractéristique | Description |
|--|--|
| Température ambiante transport/stockage | de -30 à +85 °C |
| Température ambiante pendant le fonctionnement | -15 °C à +40 °C |
| Humidité de l'air relative | 5 % à 95 %, sans condensation |
| Hauteur d'installation | ≤ 1000 m au-dessus du niveau de la mer |
| Tenue aux chocs | ≤ 50 m/s ² (5 g), 6 ms conformément à EN 60068-2-27 |

Remarques

- Les moteurs Lean STOBBER ne sont pas conçus pour l'exploitation en atmosphère explosible conformément à Directive (ATEX) 2014/34/UE.
- Interceptez le câble de puissance à proximité du moteur afin de protéger le connecteur moteur des vibrations générées par le câble.
- Notez que les chocs sont susceptibles de réduire les couples de freinage du frein (option).
- Tenez également compte des chocs auxquels le moteur est soumis sous l'effet des groupes de sortie (par exemple les réducteurs ou les pompes) auxquels le moteur est accouplé.

Protégez le moteur contre les effets suivants afin d'éviter son endommagement :

- Environnements avec huiles, acides, gaz, vapeurs, poussières ou rayonnements nocifs
- Fluctuations de température extrêmes en présence d'une humidité de l'air élevée
- Condensation ou givre
- Rayonnement UV intense (p. ex. ensoleillement direct)
- Formation de brouillard salin
- Secousses, chocs, oscillations et fortes accélérations
- Étincelles ou chaleur

2.6.4 Comportement de positionnement

Les moteurs Lean ne sont pas équipés d'encodeur, mais présentent ce que l'on peut appeler un comportement anisotrope qui fait que l'inductance d'enroulement dépend de la position du rotor. Le servo-variateur envoie des signaux électriques par les enroulements moteur et calcule la position du rotor du moteur sur la base des signaux reçus. Cela permet d'utiliser les moteurs Lean comme servomoteurs dans les applications pour lesquelles une précision de positionnement de $\pm 1^\circ$ et une ondulation de la vitesse de rotation $\leq 1\%$ sont suffisantes. La vitesse de rotation et le couple des moteurs Lean peuvent être réglés de l'arrêt à la vitesse de rotation maximale avec contrôle total de couple.

2.6.5 Possibilités de combinaison avec servo-variateurs

Le moteur Lean fonctionne uniquement avec les servo-variateurs STOBBER SC6 ou SI6. Pour de plus amples détails sur les servo-variateurs, consultez les chapitres correspondants du présent catalogue.

2.6.6 Sonde de température

Ce chapitre contient les caractéristiques techniques de la sonde de température montée dans les moteurs Lean STOBBER en vue de la réalisation de la protection thermique de l'enroulement. Afin d'éviter un endommagement du moteur, il est impératif que vous surveilliez la sonde de température au moyen d'appareils correspondants qui coupent le moteur en cas de dépassement de la température d'enroulement maximale admissible.

Vous trouverez les informations sur le raccordement électrique de la sonde de température au chapitre Technique de raccordement.

2.6.6.1 Résistance CTP

La résistance CTP est montée en série comme sonde de température dans les moteurs Lean STOBER.

La résistance CTP est une thermistance triple conformément à DIN 44082 permettant de surveiller la température de chaque phase d'enroulement. Les valeurs de résistance indiquées dans le tableau et la courbe caractéristique suivants sont celles d'une thermistance simple conformément à DIN 44081. Pour une thermistance triple conformément à DIN 44082, multipliez ces valeurs par 3.

| Caractéristique | Description |
|---|---|
| Température nominale de fonctionnement ϑ_{NAT} | 145° C \pm 5 K |
| Résistance R de -20° C à $\vartheta_{\text{NAT}} - 20$ K | $\leq 250 \Omega$ |
| Résistance R à $\vartheta_{\text{NAT}} - 5$ K | $\leq 550 \Omega$ |
| Résistance R à $\vartheta_{\text{NAT}} + 5$ K | $\geq 1330 \Omega$ |
| Résistance R à $\vartheta_{\text{NAT}} + 15$ K | $\geq 4000 \Omega$ |
| Tension de service | \leq CC 7,5 V |
| Temps de réponse thermique | < 5 s |
| Classe thermique | 155 (F) conformément à EN 60034-1 (155 °C, réchauffement $\Delta\vartheta = 100$ K) |

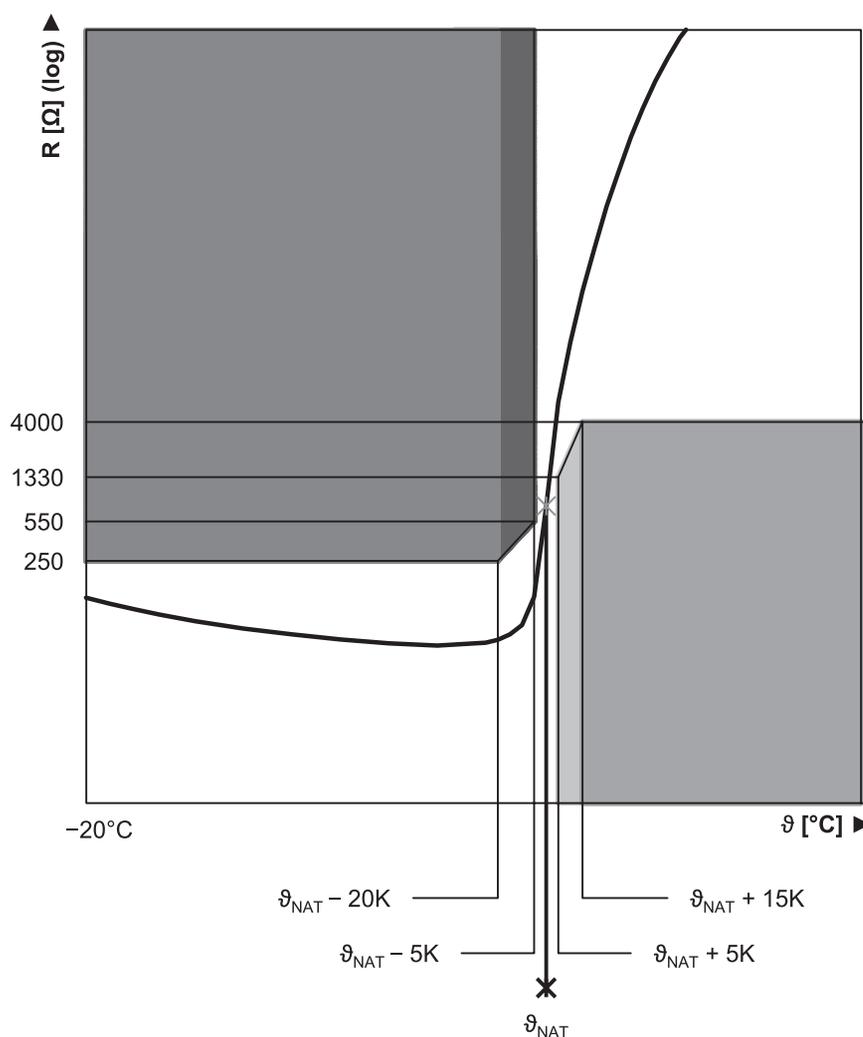


Fig. 2: Courbe caractéristique résistance CTP (thermistance simple)

2.6.7 Refroidissement

Le refroidissement du moteur Lean est effectué par convection (IC 410 conformément à EN 60034-6). La chaleur du moteur est alors évacuée par convection naturelle et par rayonnement dans l'air ambiant. Pour cela, il faut garantir l'aspiration de l'air de refroidissement et l'écoulement de l'air chaud sans obstacle en respectant des distances suffisantes par rapport à l'environnement de la machine.

2.6.8 Frein d'arrêt

Les moteurs Lean STOBBER peuvent être équipés en option d'un frein d'arrêt à pression de ressort pour retenir l'arbre du moteur lorsque le moteur est à l'arrêt. Le frein d'arrêt se serre automatiquement en cas de chute de tension.

Tension nominale du frein d'arrêt à pression de ressort : CC 24 V ± 10 %, polarité quelconque.

Au moment de la planification, observez les points suivants :

- Le frein d'arrêt est conçu pour le freinage de l'arbre du moteur à l'arrêt. Pendant le fonctionnement, effectuez les freinages en utilisant les fonctions électriques correspondantes du servo-variateur. Le frein d'arrêt peut être exceptionnellement utilisé pour les freinages à pleine vitesse de rotation en cas de panne de courant ou lors du réglage de la machine. Dans ce contexte, il faut veiller à ne pas dépasser le travail de frottement maximal admissible $W_{B,Rmax/h}$.
- Notez que lors de freinages à pleine vitesse de rotation, le couple de freinage M_{Bdyn} peut être de 50 % plus faible qu'au début. En conséquence, le freinage est retardé et les distances de freinage sont plus longues.
- Effectuez régulièrement un test de frein afin de garantir le fonctionnement fiable des freins. Pour trouver des informations détaillées dans la documentation du moteur et du servo-variateur.
- Le frein d'arrêt du moteur n'offre pas de sécurité suffisante aux personnes se trouvant dans la zone dangereuse des axes verticaux soumis à la force de gravité. C'est la raison pour laquelle vous devez prendre des mesures supplémentaires visant à minimiser le risque, comme par ex. prévoir un soubassement mécanique pour les travaux d'entretien.
- Tenez compte des chutes de tension dans les câbles de raccordement entre la source de tension et les raccordements du frein d'arrêt.
- Le couple d'arrêt du frein peut être réduit sous l'effet de la tenue aux chocs. Pour de plus amples informations sur la tenue aux chocs, voir le chapitre Conditions ambiantes.

Calcul du travail de frottement par freinage

$$W_{B,R/B} = \frac{J_{tot} \cdot n^2}{182,4} \cdot \frac{M_{Bdyn}}{M_{Bdyn} \pm M_L}, M_{Bdyn} > M_L$$

Le signe de M_L est positif lorsque le mouvement est vertical vers le haut ou horizontal, et négatif lorsque le mouvement est vertical vers le bas.

Calcul du temps de freinage

$$t_{dec} = 2,66 \cdot t_{IB} + \frac{n \cdot J_{tot}}{9,55 \cdot M_{Bdyn}}$$

Comportement de commutation

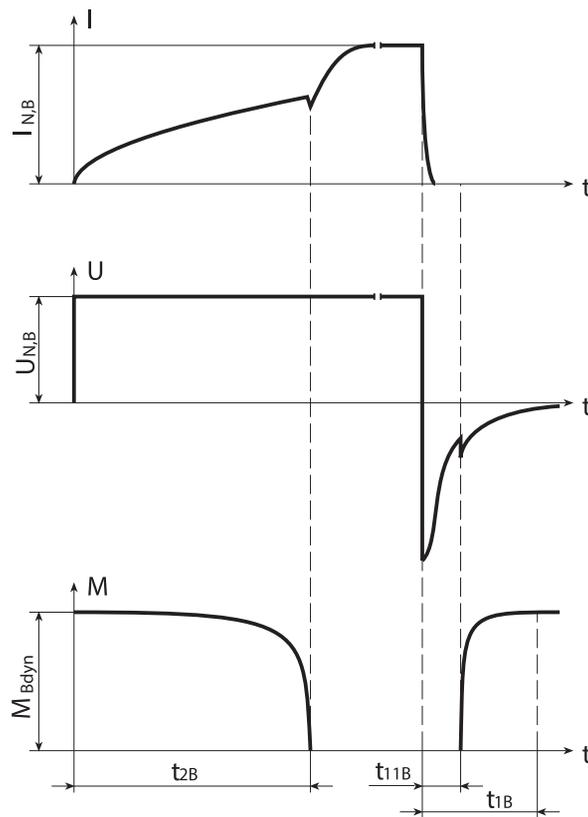


Fig. 3: Frein d'arrêt – Comportement de commutation

Caractéristiques techniques

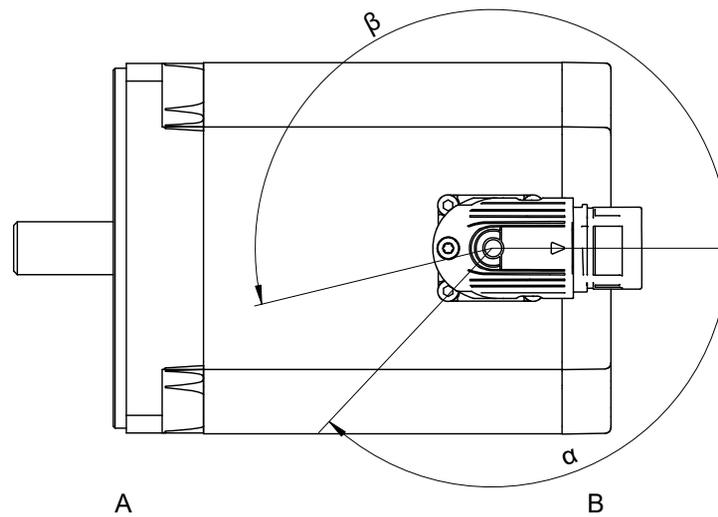
| Type | M_{Bstat} [Nm] | M_{Bdyn} [Nm] | $I_{N,B}$ [A] | $W_{B,Rmax/h}$ [kJ/h] | N_{Bstop} | J_{Bstop} [kgcm ²] | $W_{B,Rlim}$ [kJ] | t_{2B} [ms] | t_{11B} [ms] | t_{1B} [ms] | $x_{B,N}$ [mm] | ΔJ_B [kgcm ²] | Δm_B [kg] |
|-------|---------------------|--------------------|------------------|--------------------------|-------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|
| LM401 | 7,0 | 6,0 | 0,90 | 3,0 | 428000 | 3,78 | 8000 | 60 | 18 | 40 | 0,2 | 0,219 | 1,80 |
| LM402 | 7,0 | 6,0 | 0,90 | 3,0 | 250000 | 6,47 | 8000 | 60 | 18 | 40 | 0,2 | 0,219 | 1,80 |
| LM403 | 7,0 | 6,0 | 0,90 | 3,0 | 178000 | 9,06 | 8000 | 60 | 18 | 40 | 0,2 | 0,219 | 1,80 |
| LM503 | 13 | 11 | 0,90 | 6,0 | 119000 | 22,1 | 13000 | 80 | 27 | 27 | 0,3 | 0,686 | 2,80 |
| LM505 | 13 | 11 | 0,90 | 6,0 | 75000 | 34,9 | 13000 | 80 | 27 | 27 | 0,3 | 0,686 | 2,80 |
| LM704 | 31 | 19 | 1,9 | 7,0 | 53000 | 76,4 | 20000 | 100 | 50 | 125 | 0,2 | 1,771 | 4,80 |
| LM706 | 31 | 19 | 1,9 | 7,0 | 36000 | 111 | 20000 | 100 | 50 | 125 | 0,2 | 1,771 | 4,80 |

2.6.9 Technique de raccordement

2.6.9.1 Connecteurs enfichables

Les moteurs Lean sont équipés par défaut d'un connecteur enfichable à fermeture rapide rotatif. Consultez le présent chapitre pour plus de détails.

Les illustrations montrent la position des connecteurs enfichables à la livraison.



| | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------|
| A | Côté montage ou sortie du moteur | B | Paroi arrière du moteur |
|---|----------------------------------|---|-------------------------|

Caractéristiques des connecteurs enfichables

| Type de moteur | Taille | Connexion | Plage de rotation | |
|----------------|--------|------------------|-------------------|---------|
| | | | α | β |
| LM4 – LM7 | con.23 | Fermeture rapide | 130° | 192° |

Le chiffre dans la désignation de la taille du connecteur enfichable indique le diamètre nominal approximatif des filetages du connecteur enfichable en mm (con.23 désigne par ex. un connecteur enfichable d'un diamètre de filetage d'env. 23 mm).

2.6.9.2 Raccordement du carter moteur au dispositif de mise à la terre

Raccordez le carter moteur au dispositif de mise à la terre de la machine afin de protéger les personnes et d'éviter les déclenchements erronés des dispositifs différentiels résiduels.

Toutes les pièces de fixation requises pour le raccordement du conducteur de protection au carter moteur sont livrées avec le moteur. La vis de mise à la terre du moteur est marquée par le symbole \oplus conformément à CEI 60417-DB. La section du conducteur de protection doit être au minimum égale à celle des fils du câble de puissance.

2.6.9.3 Affectation des broches

Le présent chapitre décrit l'affectation des broches des moteurs Lean en exécution standard. Pour de plus amples informations, consultez le plan de raccordement fourni avec chaque moteur.

Raccordement électrique

Taille de connecteur con.23

| Schéma des connexions | Broche | Raccordement | Couleur |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------|
| | 1 | Phase U | noir |
| | 3 | Phase V | bleu |
| | 4 | Phase W | rouge |
| | A | Frein + | |
| | B | Frein - | |
| | C | Sonde de température + | |
| | D | Sonde de température - | |
| \oplus | Conducteur de protection | vert-jaune | |

2.7 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOfsoft. Téléchargez SERVOfsoft gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

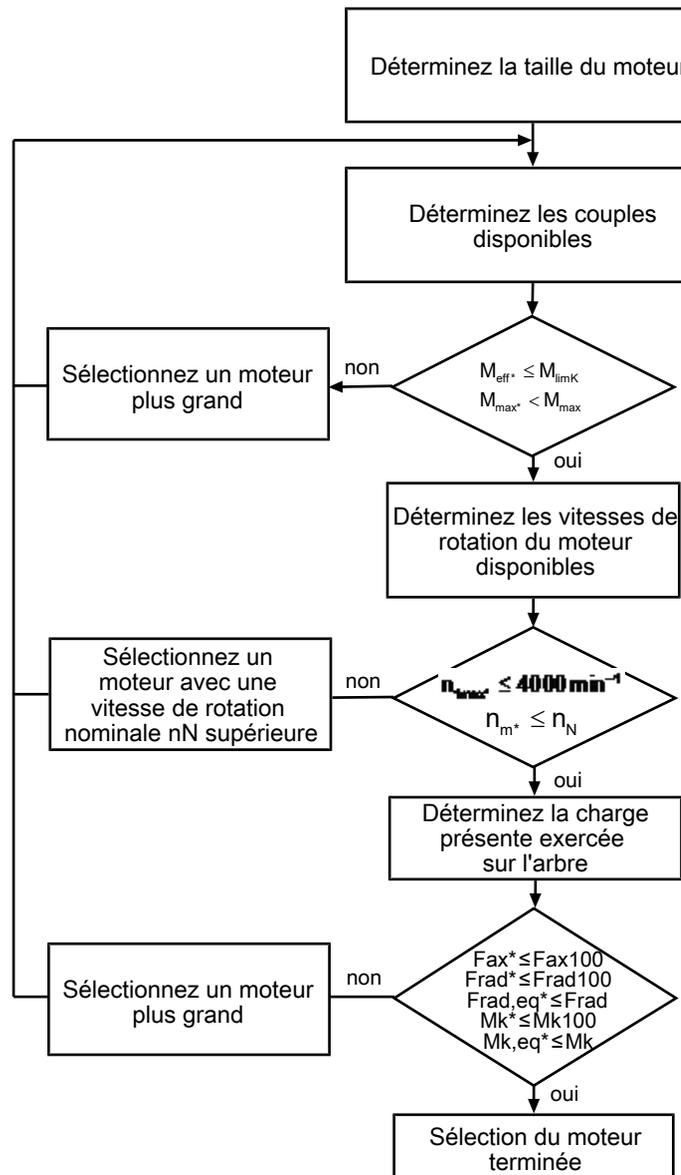
C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1].

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

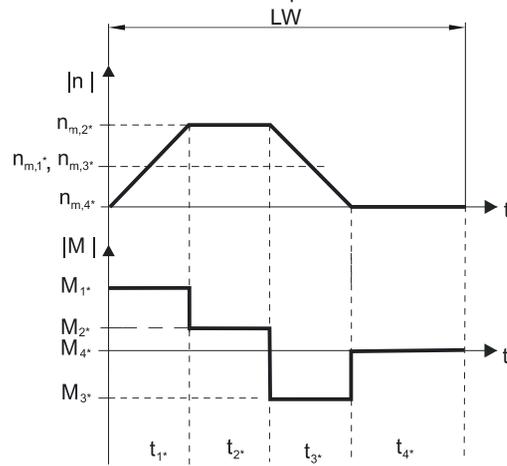
2.7.1 Sélection de l'entraînement



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [▶ 2.3], la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée au niveau de l'arbre du moteur conformément à l'exemple suivant :

**Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible**

$$n_{m^*} = \frac{|n_{m,1^*}| \cdot t_1 + \dots + |n_{m,n^*}| \cdot t_n}{t_1 + \dots + t_n}$$

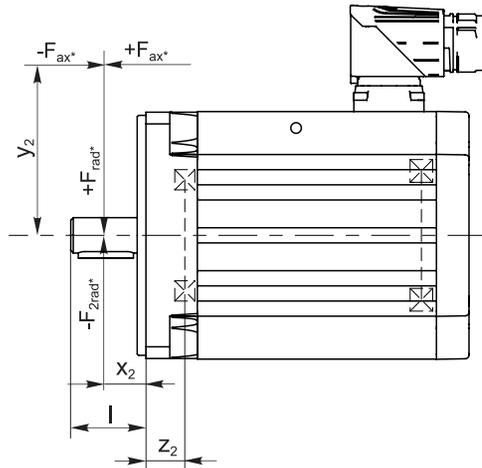
Si $t_1 + \dots + t_3 \geq 6 \text{ min}$, calculez n_{m^*} sans la pause t_4 .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{\text{eff}^*} = \sqrt{\frac{t_1 \cdot M_1^2 + \dots + t_n \cdot M_n^2}{t_1 + \dots + t_n}}$$

2.7.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre

Les charges admissibles exercées sur l'arbre du moteur Lean sont définies dans ce chapitre.



Charges admissibles exercées sur l'arbre

| Type | z_2 [mm] | F_{ax100} [N] | F_{rad100} [N] | M_{k100} [Nm] |
|-------|---------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| LM401 | 19,5 | 550 | 1800 | 62 |
| LM402 | 19,5 | 550 | 1800 | 71 |
| LM403 | 19,5 | 550 | 1800 | 71 |
| LM503 | 19,5 | 750 | 2400 | 107 |
| LM505 | 19,5 | 750 | 2400 | 107 |
| LM704 | 24,5 | 1300 | 4200 | 208 |
| LM706 | 24,5 | 1300 | 4200 | 225 |

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Pour une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l / 2$ (dimensions de l'arbre indiquées au chapitre Croquis cotés),
- Pour les vitesses à la sortie $n_{m^*} \leq 100$ tr/min ($F_{ax} = F_{ax100}$; $F_{rad} = F_{rad100}$; $M_k = M_{k100}$)

Pour les vitesses de sortie $n_{m^*} > 100$ tr/min, les formules suivantes s'appliquent :

$$F_{ax} = \frac{F_{ax100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad F_{rad} = \frac{F_{rad100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad M_k = \frac{M_{k100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{m^*}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{k^*} = \frac{2 \cdot F_{ax^*} \cdot y_2 + F_{rad^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

2.7.3 Réduction de charge

Si vous utilisez le moteur dans des conditions ambiantes différentes des conditions ambiantes standard, le couple nominal M_N du moteur est réduit. Ce chapitre contient des informations nécessaires au calcul du couple nominal réduit.

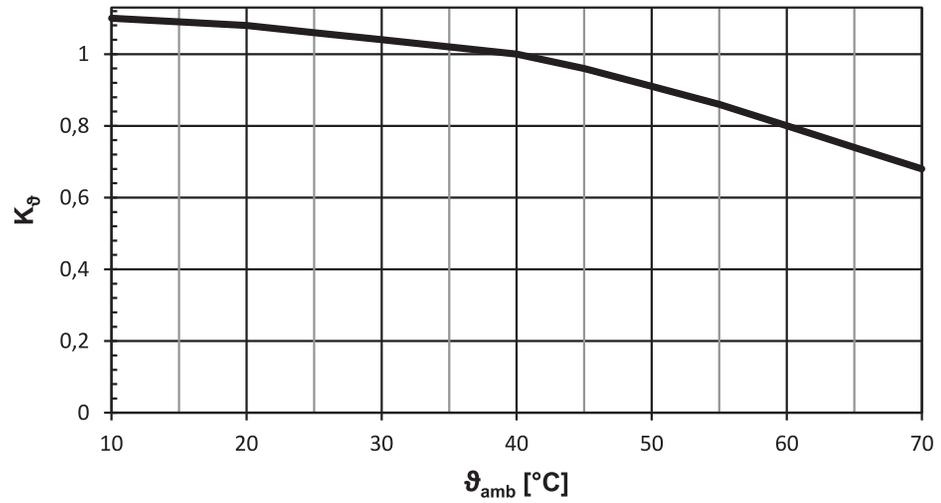


Fig. 4: Réduction de charge en fonction de la température ambiante

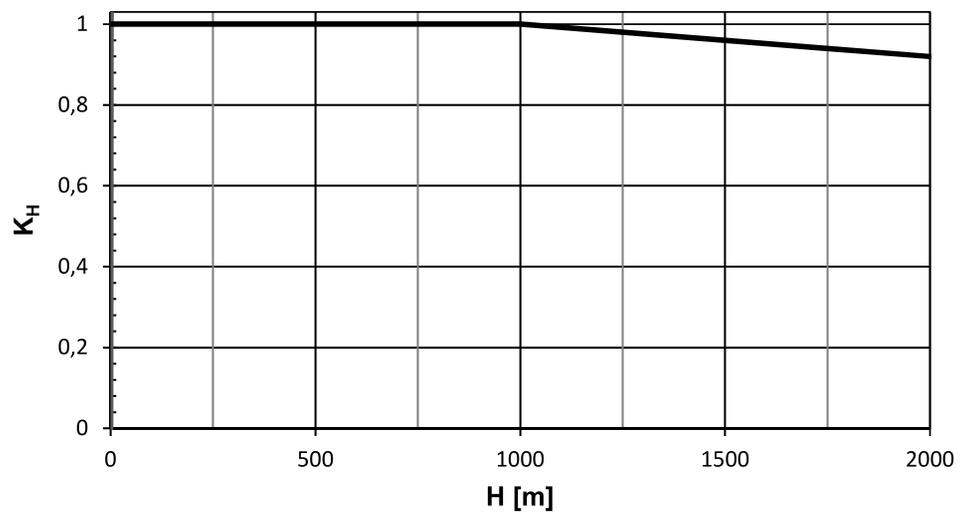


Fig. 5: Réduction de charge en fonction de la hauteur d'installation

Calcul

Si la température ambiante $\theta_{amb} > 40$ °C :

$$M_{Nred} = M_N \cdot K_\theta$$

Si la hauteur d'installation $H > 1000$ m :

$$M_{Nred} = M_N \cdot K_H$$

Si la température ambiante $\theta_{amb} > 40$ °C et la hauteur d'installation $H > 1000$ m :

$$M_{Nred} = M_N \cdot K_H \cdot K_\theta$$

2.8 Autres informations

2.8.1 Directives et normes

Les moteurs Lean STOEGER satisfont aux directives et normes suivantes :

- Directive (basse tension) 2014/35/UE
- EN 60034-1:2010 + Cor.:2010
- EN 60034-5:2001 + A1:2007
- EN 60034-6:1993

2.8.2 Marquages

Les moteurs Lean portent les marquages suivants :



Marquage CE : le produit est conforme aux directives EU.



Marquage UKCA : le produit est conforme aux directives du Royaume-Uni.



Marquage cURus « Servo and Stepper Motors – Component » ; enregistré sous le numéro UL E488992 auprès des Underwriters Laboratories USA (option).

2.8.3 Autres documentations

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|---|-----------|
| Instructions de service moteurs Lean LM | 443048_fr |

3 Servo-variateurs SC6

Table des matières

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Aperçu | 36 |
| 3.1.1 | Caractéristiques..... | 37 |
| 3.1.2 | Composants logiciels | 38 |
| 3.1.3 | Formation pratique | 38 |
| 3.2 | Caractéristiques techniques | 39 |
| 3.2.1 | Désignation de type | 39 |
| 3.2.2 | Tailles | 39 |
| 3.2.3 | Caractéristiques techniques générales | 40 |
| 3.2.4 | Caractéristiques électriques..... | 41 |
| 3.2.5 | Temps de cycles | 46 |
| 3.2.6 | Réduction de charge | 46 |
| 3.2.7 | Dimensions..... | 48 |
| 3.2.8 | Poids | 48 |
| 3.2.9 | Espaces libres minimaux | 49 |
| 3.3 | Combinaisons servo-variateurs et moteurs..... | 50 |
| 3.4 | Accessoires | 50 |
| 3.4.1 | Technique de sécurité | 50 |
| 3.4.2 | Communication | 51 |
| 3.4.3 | Jeu de bornes | 51 |
| 3.4.4 | Couplage du circuit intermédiaire..... | 52 |
| 3.4.5 | Résistance de freinage | 53 |
| 3.5 | Informations supplémentaires | 56 |
| 3.5.1 | Directives et normes | 56 |
| 3.5.2 | Symboles et marquages | 56 |
| 3.5.3 | Autres documentations..... | 56 |



3 Servo-variateurs

SC6

3.1 Aperçu

Notre servo-variateur compact conçu pour le moteur Lean sans encodeur

Caractéristiques

- Régulateurs mono-axe ou double axe avec un courant nominal de sortie allant jusqu'à 19 A et une capacité de surcharge de 250 %
- Régulation sans capteur de la position des moteurs Lean de STOBER
- Régulation de moteurs brushless synchrones rotatifs, de moteurs asynchrones et de moteurs couples
- One Cable Solution EnDat 3
- Plaque signalétique électronique du moteur via les interfaces encodeur EnDat
- Communication EtherCAT ou PROFINET intégrée
- Technique de sécurité STO via les bornes ou STO et SS1 via FSoE ou PROFIsafe : SIL 3, PL e (cat. 4)
- Commande de frein intégrée
- Courant nominal utilisé single-ended sur les régulateurs double axe en cas d'exploitation de moteurs de puissance différente
- Alimentation électrique par injection directe dans le réseau
- Couplage du circuit intermédiaire flexible pour les applications multiaxes

3.1.1 Caractéristiques

Le servo-variateur SC6 compact et autonome sert au réglage sans capteur de moteurs Lean de la gamme LM. Ces moteurs offrent une efficacité énergétique d'un niveau identique aux moteurs brushless synchrones. Appartenant à la classe d'efficacité énergétique IE5 qui leur confère un niveau de rendement supérieur à celui des moteurs asynchrones IE4, ils garantissent, en outre, une grande sécurité d'investissement. Mais le SC6 peut également être utilisé en combinaison avec les moteurs asynchrones ou les moteurs brushless synchrones équipés d'encodeurs (p. ex. ceux de la gamme EZ). Le SC6 est disponible en trois tailles avec un courant nominal de sortie jusqu'à 19 A : dans les tailles 0 et 1 comme régulateur double axe, dans la taille 2 comme régulateur mono-axe.

La régulation vectorielle sans capteur spécialement développée pour la commande des moteurs Lean est disponible pour une utilisation avec les moteurs Lean STOBBER.



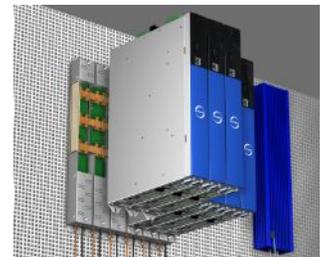
Le servo-variateur SC6 compact développé pour les moteurs Lean de la gamme LM

La taille d'un livre ? Oui, mais d'un livre de poche !

Vous gagnez une place précieuse dans l'armoire électrique, car ce servo-variateur qui mesure seulement 45 mm de large, est la solution la plus compacte disponible sur le marché. À cet avantage s'ajoutent toutes les fonctions recherchées par les concepteurs.

Quick DC-Link

Les servo-variateurs peuvent être équipés du couplage du circuit intermédiaire. Cette technique permet d'utiliser l'énergie générée d'un entraînement par un autre entraînement sous forme d'énergie motrice. L'élément arrière Quick DC-Link a été développé afin de pouvoir installer une connexion de barres fiable et efficace vers le couplage du circuit intermédiaire. Cet accessoire disponible en option relie les circuits intermédiaires de tension continue des différents servo-variateurs à l'aide de rails en cuivre qui peuvent être sollicités jusqu'à 200 A. Les barres sont montées sans outil par attaches de serrage rapides.



Possibilité de combinaison sur mesure

Si nécessaire, les servo-variateurs SC6 peuvent être combinés aux servo-variateurs STOBBER des gammes S16 et SD6. Pour avoir une alimentation électrique commune, les servo-variateurs des gammes SC6, S16 et SD6 sont connectés entre eux via les modules Quick DC-Link.

Rendement énergétique sur mesure

En cas d'utilisation de modules à double axe, il est possible d'utiliser les réserves de puissance inutilisées d'un axe pour les autres axes.

Moins de clics, moins de câbles

Le montage du servo-variateur est on ne peut plus facile. Nul besoin de câblage fastidieux. Les modules brevetés Quick DC-Link permettent un emboîtement facile des rails en cuivre standard, ainsi que le montage et le raccordement aisés du servo-variateur, même si lorsque vous souhaitez coupler les servo-variateurs dans une circuit intermédiaire.

Fonctions de sécurité

Le concept de sécurité des servo-variateurs repose sur la fonction STO (Safe Torque Off). Le concept correspond au niveau SIL 3 conformément à DIN EN 61800-5-2 et PL e (cat. 4) conformément à DIN EN ISO 13849-1. Dans le cas de régulateurs double axe, la fonction de sécurité à double canal STO agit sur les deux axes. Différentes interfaces sont disponibles pour la connexion à un circuit de sécurité superposé (bornes, FSoE ou PROFIsafe).

À toute épreuve

Derrière l'aspect filigrane et élégant se cache une construction on ne peut plus robuste. Tous les composants – du carter en tôle d'acier stable à effet de blindage au connecteur moteur – dépassent de loin les valeurs de consigne imposées par les normes industrielles. L'intérieur est tout sauf de petit format : capacités de calcul généreuses, composants de qualité supérieure, finition minutieuse.

3.1.2 Composants logiciels

Planification et mise en service

Le logiciel de planification et de mise en service génération DriveControlSuite de 6e génération est doté de toutes les fonctions permettant de bénéficier pleinement des avantages des servo-variateurs dans les applications monoaxe et multiaxe. Les assistants dont est doté le programme vous guident pas à pas tout au long du processus de planification et de paramétrage.

Communication ouverte

Les systèmes de bus de terrain basés sur Ethernet EtherCAT et PROFINET sont disponibles dans le servo-variateur.

Applications

Pour la commande décentralisée des mouvements de machines complexes, il est recommandé d'opter pour une application basée sur l'entraînement.

Chaque fois que des solutions universelles et flexibles s'imposent, le paquet d'applications de STOBBER basé sur l'entraînement représente le choix approprié. L'application Drive Based offre, avec le jeu d'instructions PLCopen Motion Control, une fonctionnalité de commande de mouvement basée sur l'entraînement pour le positionnement, la vitesse et le couple/la force. Ces instructions standard ont été regroupées pour différents cas d'application afin de constituer des modes d'exploitation et complétées par des fonctions supplémentaires comme le chaînage du bloc de déplacement, la came, etc. Dans le mode d'exploitation commande, toutes les propriétés des mouvements sont directement prédéfinies par la Commande. Dans le mode d'exploitation Bloc de déplacement, les propriétés des mouvements sont prédéfinies dans l'entraînement de sorte qu'un seul signal de départ suffit pour exécuter le mouvement. Le chaînage permet de définir des mouvements entiers. Les applications à commande de vitesse ou couple/force, comme pompes, ventilateurs ou convoyeurs, disposent de leur propre mode d'exploitation. Il permet également l'exploitation sans commande.

Il existe, par ailleurs, les applications CiA 402 et PROFIdrive qui offrent les modes d'exploitation basés aussi bien sur la commande que sur l'entraînement, ou des classes d'application.

3.1.3 Formation pratique

STOBBER propose un programme de formation échelonné consacré essentiellement au servo-variateur.

G6 Basic

Contenus de la formation : aperçu du système, montage et mise en service du servo-variateur. Utilisation de modules optionnels. Paramétrage, mise en service et diagnostic via le logiciel de mise en service. Télémaintenance. Notions de base sur l'optimisation du régulateur. Configuration de la chaîne cinématique. Fonctions logicielles intégrées. Applications logicielles. Connexion à une commande supérieure. Notions de base de la technique de sécurité. Exercices pratiques dans le cadre de la formation.

Logiciel utilisé : DriveControlSuite.

G6 Customized

Contenus de la formation : connaissances spécifiques dans le domaine de la technique de régulation, de commande et de sécurité. Disque à came électronique. Exercices pratiques dans le cadre de la formation.

3.2 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques relatives aux servo-variateurs figurent dans les chapitres suivants.

3.2.1 Désignation de type

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| SC | 6 | A | 0 | 6 | 2 | Z |
|----|---|---|---|---|---|---|

Tab. 1: Exemple de code pour la désignation de type

| Code | Désignation | Modèle |
|-------|-----------------------|---------------------------------------|
| SC | Gamme | |
| 6 | Génération | 6e génération |
| A | Version | |
| 0 – 2 | Taille (TA) | |
| 6 | Niveau de puissance | Niveau de puissance pour cette taille |
| 2 | Régulateur d'axe | Régulateur double axe |
| 1 | | Régulateur mono-axe |
| Z | Technique de sécurité | SZ6 : sans technique de sécurité |
| R | | SR6 : STO via les bornes |
| U | | SU6 : STO et SS1 via PROFIsafe |
| Y | | SY6 : STO et SS1 via FSoE |

Tab. 2: Signification de l'exemple de code

3.2.2 Tailles

| Type | N° ID | Taille | Régulateur d'axe |
|---------|-------|----------|-----------------------|
| SC6A062 | 56690 | Taille 0 | Régulateur double axe |
| SC6A162 | 56691 | Taille 1 | Régulateur double axe |
| SC6A261 | 56692 | TA 2 | Régulateur mono-axe |

Tab. 3: Types et tailles SC6 disponibles



SC6 dans les tailles 0 à 2

Notez que l'appareil de base est livré sans bornes. Des jeux de bornes adaptés sont disponibles séparément pour chaque taille.

3.2.3 Caractéristiques techniques générales

Les informations ci-dessous s'appliquent à tous les types d'appareil.

| Caractéristiques de l'appareil | |
|---------------------------------------|--|
| Degré de protection de l'appareil | IP20 |
| Degré de protection de l'encombrement | Au minimum IP54 |
| Classe de protection | Classe de protection I conformément à EN 61140 |
| Antiparasitage | Filtre réseau intégré conformément à EN 61800-3, émission de parasites classe C3 |
| Catégorie de surtension | III conformément à EN 61800-5-1 |
| Marquage | CE, cULus, RoHS |

Tab. 4: Caractéristiques de l'appareil

| Conditions de transport et de stockage | |
|--|--|
| Température de stockage/transport | -20 °C à +70 °C Modification maximale : 20 K/h |
| Humidité de l'air | Humidité relative de l'air maximale 85 %, sans condensation |
| Vibration (transport) conformément à EN 60068-2-6 | 5 Hz ≤ f ≤ 9 Hz : 3,5 mm 9 Hz ≤ f ≤ 200 Hz : 10 m/s ² 200 Hz ≤ f ≤ 500 Hz : 15 m/s ² |
| Hauteur de chute en cas de chute libre ¹ Poids < 100 kg conformément à EN 61800-2 (ou CEI 60721-3-2, classe 2M1) | 0,25 m |

Tab. 5: Conditions de transport et de stockage

| Conditions de fonctionnement | |
|--|---|
| Température ambiante en service | 0 °C à 45 °C pour les caractéristiques nominales 45 °C à 55 °C avec réduction -2,5 % / K |
| Humidité de l'air | Humidité relative de l'air maximale 85 %, sans condensation |
| Hauteur d'installation | 0 m à 1000 m au-dessus du niveau de la mer sans restriction 1000 m à 2000 m au-dessus du niveau de la mer avec réduction de charge de -1,5 % / 100 m |
| Degré d'encrassement | Degré d'encrassement 2 conformément à EN 50178 |
| Ventilation | Ventilateur intégré |
| Vibration (fonctionnement) conformément à EN 60068-2-6 | 5 Hz ≤ f ≤ 9 Hz : 0,35 mm 9 Hz ≤ f ≤ 200 Hz : 1 m/s ² |

Tab. 6: Conditions de fonctionnement

| Temps de décharge | |
|---|--------|
| Décharge automatique circuit intermédiaire CC | 15 min |

Tab. 7: Temps de décharge du circuit intermédiaire

3.2.4 Caractéristiques électriques

Vous trouverez les caractéristiques électriques des tailles SC6 disponibles ainsi que les propriétés du chopper de freinage dans les chapitres suivants.

Information

Respectez l'intervalle de temps entre deux mises en circuit :

- Une réactivation réitérée de la tension de réseau est possible en cas de fonctionnement marche-arrêt cyclique.
- Dans le cas d'un fonctionnement marche-arrêt continu et cyclique et d'une capacité de charge élevée, un intervalle de temps > 15 minutes est nécessaire entre deux mises en circuit.

Information

Pour un arrêt sûr, la fonction de sécurité STO est disponible comme alternative au fonctionnement marche-arrêt continu et cyclique.

Une explication des symboles utilisés figure au chapitre [\[► 14.1\]](#).

3.2.4.1 Pièce de commande

| Caractéristiques électriques | Tous les types |
|------------------------------|-----------------------------|
| U_{1CU} | 24 V_{CC} , +20 % / -15 % |
| I_{1maxCU} | 0,5 A |

Tab. 8: Caractéristiques électriques pièce de commande

3.2.4.2 Bloc de puissance : taille 0

| Caractéristiques électriques | SC6A062 |
|------------------------------|---|
| U_{1PU} | 3 × 400 V_{CA} , +32 % / -50 %, 50/60 Hz; 3 × 480 V_{CA} , +10 % / -58 %, 50/60 Hz |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz |
| U_{2PU} | 0 – max. U_{1PU} |
| $U_{2PU,ZK}$ | $\sqrt{2} \times U_{1PU}$ |
| C_{PU} | 270 μ F |
| $C_{N,PU}$ | 1400 μ F |
| C_{maxPU} | 1880 μ F |

Tab. 9: Caractéristiques électriques SC6, taille 0

La capacité de charge dépend du temps entre deux mises en circuit :

Information

Pour la capacité de charge maximale C_{maxPU} , un intervalle de temps ≥ 15 min entre deux mises en circuit doit être respecté.

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SC6A062 |
|------------------------------|----------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz |
| $I_{1N,PU}$ | 10 A |
| $I_{2N,PU}$ | 2 × 4,5 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s |

Tab. 10: Caractéristiques électriques SC6, taille 0 pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SC6A062 |
|------------------------------|---------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz |
| $I_{1N,PU}$ | 8,9 A |
| $I_{2N,PU}$ | 2×4 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s |

Tab. 11: Caractéristiques électriques SC6, taille 0, pour cadence 8 kHz

| Caractéristiques électriques | SC6A062 |
|------------------------------|--------------------|
| U_{onCH} | $780 - 800 V_{CC}$ |
| U_{offCH} | $740 - 760 V_{CC}$ |
| R_{2minRB} | 100 Ω |
| P_{maxRB} | 6,4 kW |
| P_{effRB} | 2,9 kW |

Tab. 12: Caractéristiques électriques du chopper de freinage, taille 0

3.2.4.3 Bloc de puissance : taille 1

| Caractéristiques électriques | SC6A162 |
|------------------------------|---|
| U_{1PU} | $3 \times 400 V_{CA}, +32 \% / -50 \%, 50/60$ Hz; $3 \times 480 V_{CA}, +10 \% / -58 \%, 50/60$ Hz |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz |
| U_{2PU} | 0 – max. U_{1PU} |
| $U_{2PU,ZK}$ | $\sqrt{2} \times U_{1PU}$ |
| C_{PU} | 940 μ F |
| $C_{N,PU}$ | 1400 μ F |
| C_{maxPU} | 1880 μ F |

Tab. 13: Caractéristiques électriques SC6, taille 1

La capacité de charge dépend du temps entre deux mises en circuit :

| Information |
|-------------|
|-------------|

Pour la capacité de charge maximale C_{maxPU} , un intervalle de temps ≥ 15 min entre deux mises en circuit doit être respecté.

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SC6A162 |
|------------------------------|----------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz |
| $I_{1N,PU}$ | 23,2 A |
| $I_{2N,PU}$ | 2×10 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s |

Tab. 14: Caractéristiques électriques SC6, taille 1 pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SC6A162 |
|------------------------------|---------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz |
| $I_{1N,PU}$ | 20,9 A |
| $I_{2N,PU}$ | 2×9 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s |

Tab. 15: Caractéristiques électriques SC6, taille 1, pour cadence 8 kHz

| Caractéristiques électriques | SC6A162 |
|------------------------------|---------------------------|
| U_{onCH} | 780 – 800 V _{CC} |
| U_{offCH} | 740 – 760 V _{CC} |
| R_{2minRB} | 47 Ω |
| P_{maxRB} | 13,6 kW |
| P_{effRB} | 6,2 kW |

Tab. 16: Caractéristiques électriques du chopper de freinage, taille 1

3.2.4.4 Bloc de puissance : taille 2

| Caractéristiques électriques | SC6A261 |
|------------------------------|---|
| U_{1PU} | $3 \times 400 V_{CAV} +32 \% / -50 \%, 50/60 \text{ Hz};$ $3 \times 480 V_{CAV} +10 \% / -58 \%, 50/60 \text{ Hz}$ |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz |
| U_{2PU} | 0 – max. U_{1PU} |
| $U_{2PU,ZK}$ | $\sqrt{2} \times U_{1PU}$ |
| C_{PU} | 940 μF |
| $C_{N,PU}$ | 1400 μF |
| C_{maxPU} | 1880 μF |

Tab. 17: Caractéristiques électriques SC6, taille 2

La capacité de charge dépend du temps entre deux mises en circuit :

| Information |
|-------------|
|-------------|

Pour la capacité de charge maximale C_{maxPU} , un intervalle de temps ≥ 15 min entre deux mises en circuit doit être respecté.

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SC6A261 |
|------------------------------|----------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz |
| $I_{1N,PU}$ | 22,6 A |
| $I_{2N,PU}$ | 19 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s |

Tab. 18: Caractéristiques électriques SC6, taille 2 pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SC6A261 |
|------------------------------|---------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz |
| $I_{1N,PU}$ | 17,9 A |
| $I_{2N,PU}$ | 15 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s |

Tab. 19: Caractéristiques électriques SC6, taille 2, pour cadence 8 kHz

| Caractéristiques électriques | SC6A261 |
|------------------------------|---------------------------|
| U_{onCH} | 780 – 800 V _{CC} |
| U_{offCH} | 740 – 760 V _{CC} |
| R_{2minRB} | 47 Ω |
| P_{maxRB} | 13,6 kW |
| P_{effRB} | 6,2 kW |

Tab. 20: Caractéristiques électriques du chopper de freinage, taille 2

3.2.4.5 Couplage du circuit intermédiaire

La capacité de charge des servo-variateurs ne peut être augmentée via un couplage du circuit intermédiaire que si l'alimentation secteur est activée simultanément sur les servo-variateurs.

3.2.4.6 Courant nominal asymétrique utilisé sur les régulateurs double axe

Lors du fonctionnement de deux moteurs sur un régulateur double axe, il est possible de faire tourner l'un des moteurs avec un courant durable supérieur au courant nominal du servo-variateur si le courant durable du deuxième moteur raccordé est inférieur au courant nominal du servo-variateur. Cela permet des combinaisons peu onéreuses de régulateurs doubles axes et de moteurs.

Les formules suivantes permettent de déterminer le courant de sortie de l'axe B si le courant de sortie de l'axe A est connu :

Exemple 1

$$I_{2PU(B)} = I_{2N,PU} - (I_{2PU(A)} - I_{2N,PU}) \times \frac{3}{5} \quad \text{pour} \quad 0 \leq I_{2PU(A)} \leq I_{2N,PU}$$

Exemple 2

$$I_{2PU(B)} = I_{2N,PU} - (I_{2PU(A)} - I_{2N,PU}) \times \frac{5}{3} \quad \text{pour} \quad I_{2N,PU} \leq I_{2PU(A)} \leq 1,6 \times I_{2N,PU}$$

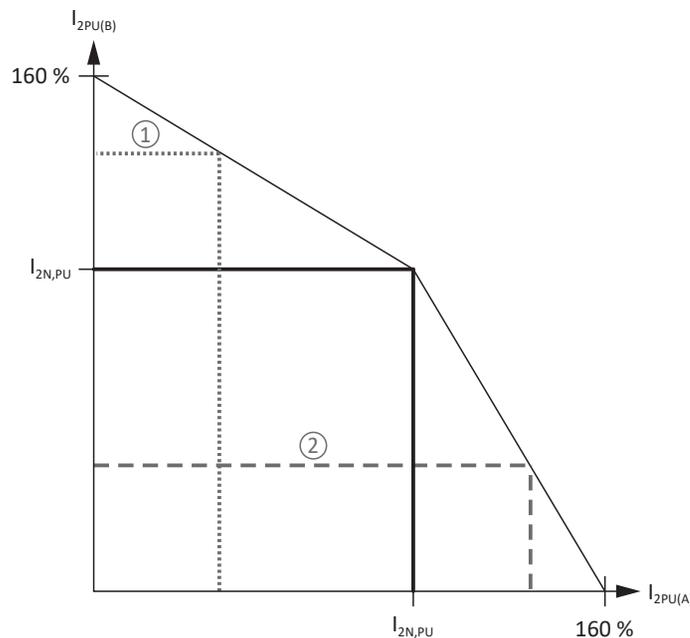


Fig. 1: Charge asymétrique sur les régulateurs doubles axes

Information

Notez que les courants maximaux disponibles I_{2maxPU} des régulateurs d'axe se rapportent au courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ aussi lorsqu'un courant nominal asymétrique est utilisé.

3.2.4.7 Données de puissance dissipée conformément à EN 61800-9-2

| Type | Courant nominal $I_{2N,PU}$ | Puissance appa- rente | Pertes absolues $P_{V,CU}^2$ | Points de fonctionnement ³ | | | | | | | | Classe IE ⁴ | Compa- raison ⁵ |
|---------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------------------------|-------------------------------|
| | | | | (0/25) | (0/50) | (0/100) | (50/25) | (50/50) | (50/100) | (90/50) | (90/100) | | |
| | | | | Pertes relatives | | | | | | | | | |
| | [A] | [kVA] | [W] | [%] | | | | | | | | | |
| SC6A062 | 4,5 | 6,2 | Max. 10 | 1,34 | 1,49 | 1,86 | 1,40 | 1,63 | 2,19 | 1,84 | 2,77 | EI2 | |
| SC6A162 | 10 | 13,9 | Max. 10 | 0,76 | 0,92 | 1,43 | 0,81 | 1,04 | 1,75 | 1,22 | 2,29 | EI2 | |
| SC6A261 | 19 | 13,2 | 10 | 0,77 | 0,95 | 1,56 | 0,82 | 1,08 | 1,89 | 1,25 | 2,43 | EI2 | |
| | | | | Pertes absolues | | | | | | | | | |
| | [A] | [kVA] | [W] | P_V [W] | | | | | | | | | [%] |
| SC6A062 | 4,5 | 6,2 | Max. 10 | 83,2 | 92,5 | 115,2 | 86,7 | 100,8 | 135,8 | 113,9 | 171,7 | EI2 | 36,0 |
| SC6A162 | 10 | 13,9 | Max. 10 | 105,5 | 128,3 | 198,8 | 113,1 | 145,1 | 243,5 | 170,1 | 318,7 | EI2 | 40,8 |
| SC6A261 | 19 | 13,2 | Max. 10 | 101,2 | 125,8 | 206,1 | 108,5 | 142,0 | 249,5 | 165,6 | 320,4 | EI2 | 41,0 |

Tab. 21: Données de puissance dissipée des servo-variateurs SC6 conformément à la norme EN 61800-9-2

Conditions générales

Les pertes indiquées s'appliquent à un servo-variateur. Elles s'appliquent aux deux axes dans le cas de régulateurs double axe.

Les données de perte s'appliquent aux servo-variateurs sans accessoires.

Le calcul de la puissance dissipée repose sur une tension de réseau triphasée avec 400 V_{CA}/50 Hz.

Les données calculées contiennent un supplément de 10 % conformément à EN 61800-9-2.

Les données relatives à la puissance dissipée se réfèrent à une cadence de 4 kHz.

Les pertes absolues lorsque le bloc de puissance est désactivé se réfèrent à une alimentation 24 V_{CC} de l'électronique de commande.

3.2.4.8 Données de puissance dissipée des accessoires

Si vous commandez le servo-variateur avec les accessoires, les pertes augmentent comme suit.

| Type | Pertes absolues P_V [W] |
|-------------------------------|------------------------------|
| Module de sécurité SR6 | 1 |
| Module de sécurité SY6 ou SU6 | 2 |

Tab. 22: Pertes absolues des accessoires

Information

Pour le dimensionnement, tenez compte, en outre, de la puissance dissipée absolue de l'encodeur (normalement < 3 W) et du frein.

Les informations relatives à la perte des autres accessoires disponibles en option sont fournies dans les caractéristiques techniques des accessoires correspondants.

² Pertes absolues si le bloc de puissance est désactivé

³ Points de fonctionnement en cas de cadence du stator moteur relative en % et de courant couple relatif en %

⁴ Classe IE conformément à EN 61800-9-2

⁵ Comparaison des pertes par rapport à la référence sur la base de EI2 dans le point nominal (90, 100)

3.2.5 Temps de cycles

Référez-vous au tableau suivant pour les temps de cycles possibles.

| Type | Temps de cycles | Paramètres utiles |
|---|--|---------------------------------|
| Application | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Bus de terrain EtherCAT, communication cyclique | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Bus de terrain PROFINET RT, communication cyclique | 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Bus de terrain PROFINET IRT, communication cyclique | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Entrées numériques | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 ⁶ |
| Noyau Motion (calcul du mouvement) | 250 μ s | — |
| Cascade de régulation | 62,5 μ s, 125 μ s | En fonction de B24 |

Tab. 23: Temps de cycles

3.2.6 Réduction de charge

Lors du dimensionnement du servo-variateur, tenez compte de la réduction du courant nominal de sortie en fonction de la cadence, de la température ambiante et de la hauteur d'installation. Il n'existe aucune restriction si la température ambiante est comprise entre 0 et 45 °C et si la hauteur d'installation est située entre 0 m et 1000 m. Si les valeurs sont différentes, les données décrites ci-dessous s'appliquent.

3.2.6.1 Influence de la cadence

Le changement de la cadence f_{MLI} permet entre autres d'influencer le niveau sonore de l'entraînement. Toutefois, plus la cadence est élevée, plus il y a de pertes. Au moment de la planification, déterminez la cadence maximale qui servira de base au calcul du courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ pour le dimensionnement du servo-variateur.

| Type | $I_{2N,PU}$ 4 kHz [A] | $I_{2N,PU}$ 8 kHz [A] | $I_{2N,PU}$ 16 kHz [A] |
|---------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| SC6A062 | 2 × 4,5 | 2 × 4 | 2 × 3 |
| SC6A162 | 2 × 10 | 2 × 9 | 2 × 5 |
| SC6A261 | 19 | 15 | 8 |

Tab. 24: Courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ en fonction de la cadence

3.2.6.2 Influence de la température ambiante

La réduction de charge en fonction de la température ambiante est calculée comme suit :

- 0 °C à 45 °C : aucune restriction ($D_T = 100\%$)
- 45 °C à 55 °C : réduction $-2,5\%$ / K

Exemple

Le servo-variateur doit être exploité à une température de 50 °C.

Le facteur de réduction D_T est calculé de la manière suivante :

$$D_T = 100\% - 5 \times 2,5\% = 87,5\%$$

3.2.6.3 Influence de la hauteur d'installation

La réduction de charge en fonction de la hauteur d'installation est calculée comme suit :

- de 0 m à 1000 m : aucune restriction ($D_{IA} = 100\%$)
- de 1000 m à 2000 m : réduction de charge de $-1,5\%$ / 100 m

Exemple

Le servo-variateur doit être installé à une hauteur de 1500 m au-dessus du niveau de la mer.

Le facteur de réduction D_{IA} est calculé de la manière suivante :

$$D_{IA} = 100\% - 5 \times 1,5\% = 92,5\%$$

3.2.6.4 Calcul de la réduction

Procédez comme suit lors du calcul :

1. Définissez la cadence maximale (f_{pWM}) appliquée pendant le fonctionnement afin de déterminer le courant nominal $I_{2N,PU}$.
2. Déterminez les facteurs de réduction pour la hauteur d'installation et la température ambiante.
3. Calculez le courant nominal réduit $I_{2N,PU(red)}$ d'après la formule suivante :

$$I_{2N,PU(red)} = I_{2N,PU} \times D_T \times D_{IA}$$

Exemple

Un servo-variateur de type SC6A062 devrait être exploité à une cadence de 8 kHz à une hauteur d'installation de 1500 m d'altitude et à une température ambiante de 50 °C.

Le courant nominal du SC6A062 à 8 kHz est de 4 A par axe. Le facteur de réduction D_T est calculé de la manière suivante :

$$D_T = 100\% - 5 \times 2,5\% = 87,5\%$$

Le facteur de réduction D_{IA} est calculé de la manière suivante :

$$D_{IA} = 100\% - 5 \times 1,5\% = 92,5\%$$

Le courant de sortie à respecter pour la planification est de :

$$I_{2N,PU(red)} = 4 \text{ A} \times 0,875 \times 0,925 = 3,24 \text{ A}$$

3.2.7 Dimensions

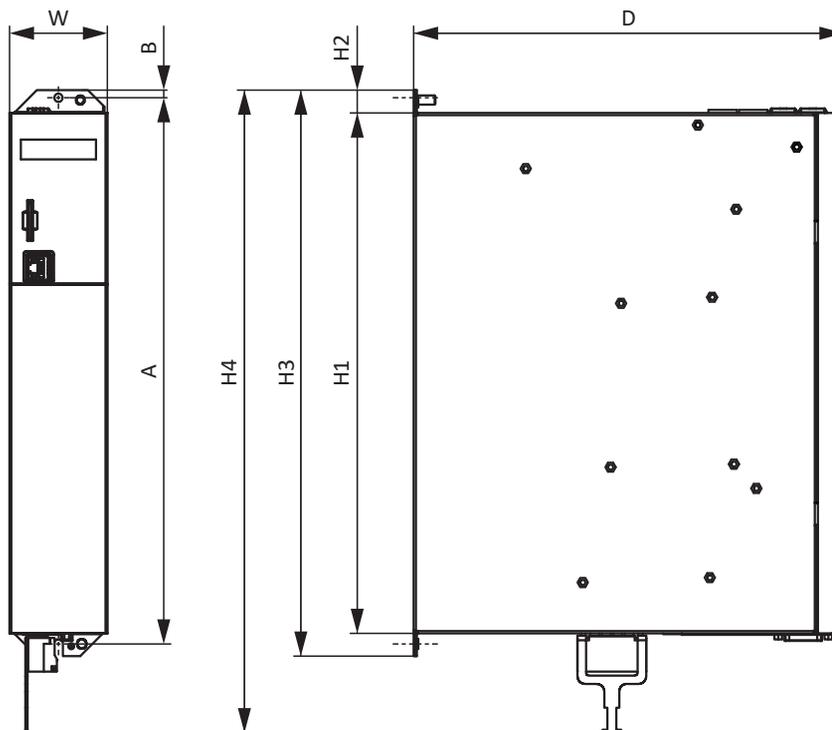


Fig. 2: Croquis coté SC6

| Dimension | | Taille 0 | TA 1 | TA 2 |
|------------------------|--|----------|-------|------|
| Servo-variateur | Largeur | W | 45 | 65 |
| | Profondeur | D | 265 | 286 |
| | Hauteur du corps | H1 | | 343 |
| | Hauteur de la patte de fixation | H2 | | 15 |
| | Hauteur avec pattes de fixation incl. | H3 | | 373 |
| | Hauteur totale avec raccordement du blindage incl. | H4 | | 423 |
| Trous de fixation (M5) | Écart vertical | A | 360+2 | |
| | Écart vertical par rapport au bord supérieur | B | 5 | |

Tab. 25: Dimensions SC6 [mm]

3.2.8 Poids

| Type | Poids sans emballage [g] | Poids avec emballage [g] |
|---------|--------------------------|--------------------------|
| SC6A062 | 3600 | 5200 |
| SC6A162 | 5300 | 6700 |
| SC6A261 | 5200 | 6400 |

Tab. 26: Poids SC6 [g]

3.2.9 Espaces libres minimaux

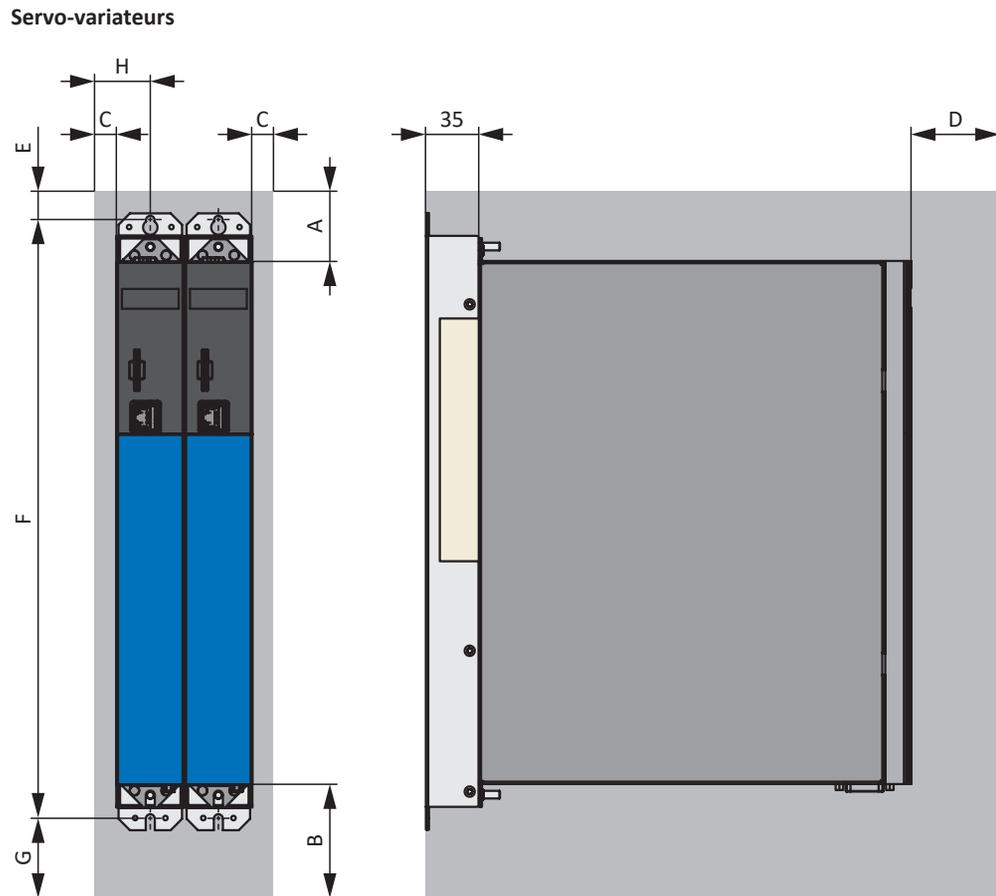


Fig. 3: Espaces libres minimaux

Les dimensions indiquées se rapportent aux bords extérieurs du servo-variateur.

| Espace libre minimal | A (vers le haut) | B (vers le bas) | C (sur le côté) | D (vers l'avant) |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Toutes les tailles | 100 | 200 | 5 | 50 ⁷ |

Tab. 27: Espaces libres minimaux [mm]

| Dimension | E | F | G | H |
|-----------|------|-------|------------|------|
| SC6A062 | 73,5 | 393+2 | 174,5 env. | 27,5 |
| SC6A162 | 73,5 | 393+2 | 174,5 env. | 37,5 |
| SC6A261 | | | | |

Tab. 28: Dimensions [mm]

Self et filtre

Évitez une installation sous les servo-variateurs ou sous les modules d'alimentation. Dans le cas d'un montage dans une armoire électrique, nous recommandons d'observer une distance de 100 mm env. par rapport aux composants adjacents. Cette distance garantit la dissipation de chaleur dans les selfs et les filtres.

Résistances de freinage

Évitez une installation sous les servo-variateurs ou sous les modules d'alimentation. Pour permettre une évacuation libre de l'air chauffé, il faut observer une distance minimale de 200 mm env. par rapport aux composants ou parois adjacents et de 300 mm env. par rapports aux composants ou plafonds situés au-dessus.

⁷ Espace libre minimal à prendre en compte en cas de raccordement permanent de l'interface de maintenance X9

3.3 Combinaisons servo-variateurs et moteurs

Une explication des symboles utilisés figure au chapitre [14.1](#).

Moteur Lean LM ($n_N = 3000$ tr/min) – SC6

| | | | | | | SC6A062 | SC6A162 | SC6A261 |
|-------|---------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--|---------|---------|
| | | | | | | $I_{2N,PU}$ [A] ($f_{MLI,PU} = 4$ kHz) | | |
| | K_{EM} [V/1000 tr/ min] | M_N [Nm] | I_N [A] | M_0 [Nm] | I_0 [A] | 4,5 | 10 | 19 |
| | | | | | | $I_{2N,PU} / I_0$ | | |
| LM401 | 110 | 2,25 | 1,59 | 2,43 | 1,82 | 2,5 | | |
| LM402 | 120 | 4,41 | 2,88 | 4,50 | 2,94 | 1,5 | | |
| LM403 | 120 | 6,06 | 3,92 | 6,19 | 4,08 | 1,1 | | |
| LM503 | 135 | 9,48 | 5,62 | 10,07 | 5,95 | — | 1,7 | |
| LM505 | 135 | 13,70 | 7,83 | 15,47 | 8,83 | — | 1,1 | |
| LM704 | 145 | 19,27 | 10,64 | 21,26 | 11,57 | — | — | 1,6 |
| LM706 | 140 | 25,67 | 14,69 | 29,80 | 16,80 | — | — | 1,1 |

— Impossible

3.4 Accessoires

Pour tous renseignements complémentaires sur les accessoires disponibles, voir les chapitres suivants.

3.4.1 Technique de sécurité

Information

Le servo-variateur est livré en modèle standard, sans technique de sécurité (option SZ6). Si vous souhaitez un servo-variateur avec technique de sécurité intégrée, vous devez commander cette dernière avec le servo-variateur. Les modules de sécurité font partie intégrante des servo-variateurs et ne doivent en aucun cas être modifiés.

Option SZ6 – sans technique de sécurité

Compris dans le modèle standard.

N° ID 56660

Modèle sans technique de sécurité.

Module de sécurité SR6 – STO via les bornes



N° ID 56661

Accessoires optionnels pour l'utilisation de la fonction de sécurité Safe Torque Off (STO) dans des applications de sécurité (PL e, SIL 3) conformément à EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2. Connexion au circuit de sécurité superposé via la borne X12.

Module de sécurité SY6 – STO et SS1 via FSoE



N° ID 56662

Accessoires optionnels pour l'utilisation des fonctions de sécurité Safe Torque Off (STO) et Safe Stop 1 (SS1) dans des applications de sécurité (PL e, SIL 3) conformément à EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2. Connexion au circuit de sécurité superposé via Fail Safe over EtherCAT (FSoE).

Module de sécurité SU6 – STO et SS1 via PROFIsafe

N° ID 56696

Accessoires optionnels pour l'utilisation des fonctions de sécurité Safe Torque Off (STO) et Safe Stop 1 (SS1) dans des applications de sécurité (PL e, SIL 3) conformément à EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2. Connexion au circuit de sécurité superposé via PROFINET (PROFIsafe).

3.4.2 Communication

Le servo-variateur est doté de deux interfaces pour la connexion via le bus de terrain sur le dessus de l'appareil ainsi que d'une interface de maintenance Ethernet sur la face avant de l'appareil. Les câbles de connexion sont disponibles séparément.

Système de bus de terrain EtherCAT ou PROFINET

Veillez indiquer le système de bus de terrain souhaité lors de la commande de l'appareil de base, étant donné que la communication par bus de terrain est déterminée via le micrologiciel.

Câbles EtherCAT

Câble patch Ethernet, CAT5e, jaune.

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 49313 : longueur 0,25 m env.

N° ID 49314 : longueur 0,5 m env.

Câbles de connexion à l'ordinateur personnel

N° ID 49857

Câble de couplage de l'interface de maintenance X9 à l'ordinateur personnel, CAT5e, bleu, 5 m.

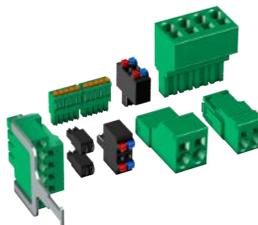
Adaptateur Ethernet USB 2.0

N° ID 49940

Adaptateur pour le couplage d'Ethernet sur un port USB.

3.4.3 Jeu de bornes

Un jeu de borne adapté est requis pour le raccordement de chaque servo-variateur SC6.

Jeu de bornes pour servo-variateur – option SZ6 (sans technique de sécurité), SU6 (STO et SS1 via PROFIsafe) ou SY6 (STO et SS1 via FSoE)

(Illustration non contractuelle)

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 138652

Jeu de bornes pour SC6A062Z/U/Y.

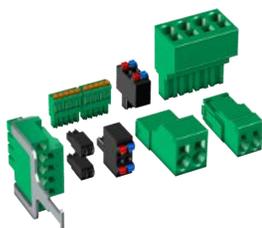
N° ID 138653

Jeu de bornes pour SC6A162Z/U/Y.

N° ID 138654

Jeu de bornes pour SC6A261Z/U/Y.

Jeu de bornes pour servo-variateur – option SR6 (STO via les bornes)



(Illustration non contractuelle)

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 138680

Jeu de bornes pour SC6A062R.

N° ID 138681

Jeu de bornes pour SC6A162R.

N° ID 138682

Jeu de bornes pour SC6A261R.

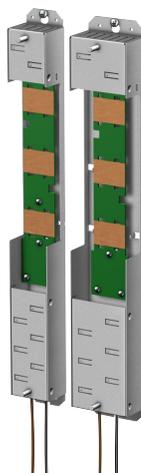
3.4.4 Couplage du circuit intermédiaire

Si vous souhaitez coupler le servo-variateur SC6 au sein du bus CC, vous avez besoin des modules Quick DC-Link de type DL6B.

Pour le couplage horizontal, vous recevrez les modules arrière DL6B d'exécutions différentes adaptés à la taille du servo-variateur.

Les attaches de serrage rapides pour la fixation des rails en cuivre ainsi qu'un raccord isolant font partie de la livraison. Les rails en cuivre ne font pas partie de la livraison. Ils doivent présenter une section de 5 x 12 mm. Les embouts isolants sont disponibles séparément.

Quick DC-Link DL6B pour servo-variateurs



Les exécutions suivantes sont disponibles :

DL6B10

N° ID 56655

Module arrière pour servo-variateurs de taille 0 :

SC6A062

DL6B11

N° ID 56656

Module arrière pour servo-variateurs de taille 1 ou 2 :

SC6A162 et SC6A261

Quick DC-Link DL6B Embout isolant



N° ID 56659

Embout isolant pour les extrémités droite et gauche du réseau, 2 pièces.

3.4.5 Résistance de freinage

Outre les servo-variateurs, STOBER propose les résistances de freinage décrites ci-dessous, de construction et de classe de puissance différentes. Au moment de votre choix, tenez compte des résistances de freinage minimales admissibles indiquées dans les caractéristiques techniques des différents types de servo-variateur.

3.4.5.1 Résistance tubulaire fixe FZMU, FZZMU

| Type | FZMU 400×65 | FZZMU 400×65 |
|---------|-------------|--------------|
| N° ID | 49010 | 53895 |
| SC6A062 | X | — |
| SC6A162 | (X) | X |
| SC6A261 | (X) | X |

Tab. 29: Affectation résistance de freinage FZMU, FZZMU – Servo-variateur SC6

| | |
|-----|------------|
| X | Recommandé |
| (X) | Possible |
| — | Impossible |

Propriétés

| Spécification | FZMU 400×65 | FZZMU 400×65 |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| N° ID | 49010 | 53895 |
| Type | Résistance tubulaire fixe | Résistance tubulaire fixe |
| Résistance [Ω] | 100 \pm 10 % | 47 \pm 10 % |
| Dérive de température | \pm 10 % | \pm 10 % |
| Puissance [W] | 600 | 1200 |
| Const. temps therm. τ_{th} [s] | 40 | 40 |
| Puissance d'impulsion pour < 1 s [kW] | 18 | 36 |
| U_{max} [V] | 848 | 848 |
| Poids sans emballage [g] | 2200 | 4170 |
| Degré de protection | IP20 | IP20 |
| Marquage | cURus, CE, UKCA | cURus, CE, UKCA |

Tab. 30: Spécification FZMU, FZZMU

Dimensions

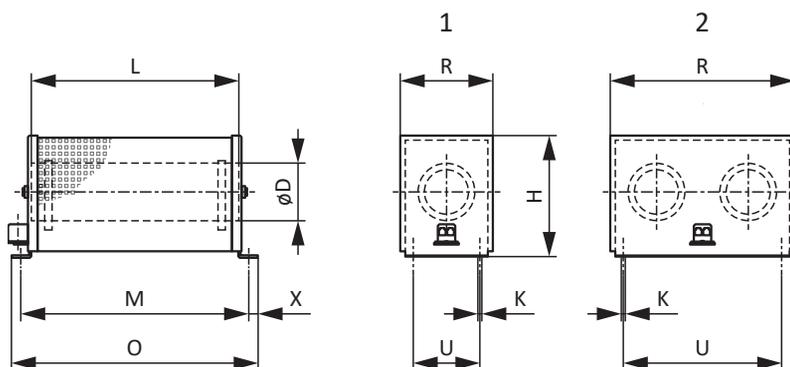


Fig. 4: Croquis coté FZMU (1), FZZMU (2)

| Dimension | FZMU 400x65 | FZZMU 400x65 |
|-----------|-------------|--------------|
| N° ID | 49010 | 53895 |
| L x D | 400 x 65 | 400 x 65 |
| H | 120 | 120 |
| K | 6,5 x 12 | 6,5 x 12 |
| M | 430 | 426 |
| O | 485 | 485 |
| R | 92 | 185 |
| U | 64 | 150 |
| X | 10 | 10 |

Tab. 31: Dimensions FZMU, FZZMU [mm]

3.4.5.2 Résistance plane GVADU, GBADU

| Type | GVADU 210x20 | GBADU 265x30 | GBADU 335x30 |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| N° ID | 55441 | 55442 | 55443 |
| SC6A062 | X | X | — |
| SC6A162 | (X) | (X) | X |
| SC6A261 | (X) | (X) | X |

Tab. 32: Affectation résistance de freinage GVADU, GBADU – Servo-variateur SC6

- X Recommandé
- (X) Possible
- Impossible

Propriétés

| Spécification | GVADU 210x20 | GBADU 265x30 | GBADU 335x30 |
|---|-------------------------|------------------------|------------------------|
| N° ID | 55441 | 55442 | 55443 |
| Type | Résistance plane | | |
| Résistance [Ω] | 100 ±10 % | 100 ±10 % | 47 ±10 % |
| Dérive de température | ±10 % | ±10 % | ±10 % |
| Puissance [W] | 150 | 300 | 400 |
| Const. temps therm. τ _{th} [s] | 60 | 60 | 60 |
| Puissance d'impulsion pour < 1 s [kW] | 3,3 | 6,6 | 8,8 |
| U _{max} [V] | 848 | 848 | 848 |
| Exécution de câble | Radox | FEP | FEP |
| Longueur de câble [mm] | 500 | 1500 | 1500 |
| Section de conducteur [AWG] | 18/19 | 14/19 | 14/19 |
| | (0,82 mm ²) | (1,9 mm ²) | (1,9 mm ²) |
| Poids sans emballage [g] | 300 | 930 | 1200 |
| Degré de protection | IP54 | IP54 | IP54 |
| Marquage | cURus, CE, UKCA | | |

Tab. 33: Spécification GVADU, GBADU

Dimensions

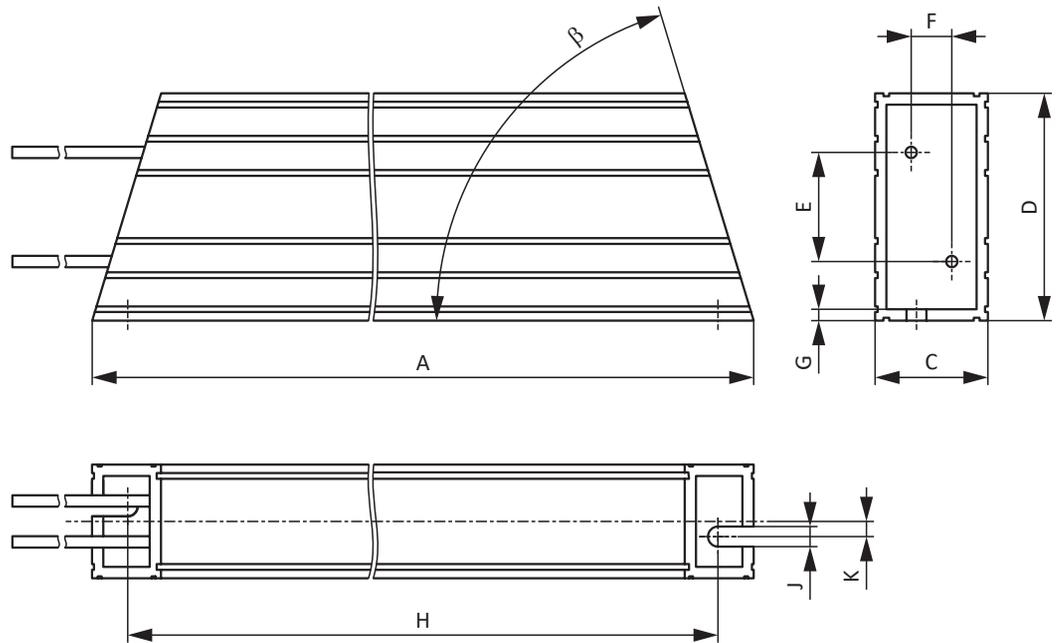


Fig. 5: Croquis coté GVADU, GBADU

| Dimension | GVADU 210×20 | GBADU 265×30 | GBADU 335×30 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| N° ID | 55441 | 55442 | 55443 |
| A | 210 | 265 | 335 |
| H | 192 | 246 | 316 |
| C | 20 | 30 | 30 |
| D | 40 | 60 | 60 |
| E | 18,2 | 28,8 | 28,8 |
| F | 6,2 | 10,8 | 10,8 |
| G | 2 | 3 | 3 |
| K | 2,5 | 4 | 4 |
| J | 4,3 | 5,3 | 5,3 |
| β | 65° | 73° | 73° |

Tab. 34: Dimensions GVADU, GBADU [mm]

3.5 Informations supplémentaires

3.5.1 Directives et normes

Les directives et normes européennes suivantes s'appliquent aux servo-variateurs :

- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive Basse tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 13849-2:2012
- EN 61800-3:2018
- EN 61800-5-1:2017
- EN 61800-5-2:2017

3.5.2 Symboles et marquages



Symbole de mise à la terre

Symbole de mise à la terre conformément à CEI 60417, symbole 5019.



Marquage sans plomb RoHS

Marquage conformément à la Directive RoHS 2011-65-UE sur la limitation des substances dangereuses.



Marquage CE

Auto-déclaration du fabricant : le produit satisfait aux directives UE.



Marquage UKCA

Autodéclaration du fabricant : le produit est conforme aux directives du Royaume-Uni.



Marquage UL

Ce produit est certifié pour une utilisation conforme à la norme UL pour les États-Unis et le Canada.

Plusieurs échantillons représentatifs de ce produit ont été testés pour une utilisation UL et sont conformes aux normes applicables.



Marquage UL pour les composants reconnus

Ces composants ou ce matériel sont certifiés UL. Des échantillons représentatifs de ce produit ont fait l'objet d'une évaluation UL et satisfont aux exigences applicables.

3.5.3 Autres documentations

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|-----------------------------|--------|
| Manuel servo-variateurs SC6 | 442791 |

4 Servo-variateurs SI6

Table des matières

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1 | Aperçu | 58 |
| 4.1.1 | Caractéristiques..... | 59 |
| 4.1.2 | Composants logiciels | 60 |
| 4.1.3 | Formation pratique | 60 |
| 4.2 | Caractéristiques techniques | 61 |
| 4.2.1 | Caractéristiques techniques générales | 61 |
| 4.2.2 | Module d'alimentation..... | 62 |
| 4.2.3 | Servo-variateurs | 66 |
| 4.2.4 | Couplage du circuit intermédiaire..... | 75 |
| 4.2.5 | Espaces libres minimaux | 78 |
| 4.3 | Combinaisons servo-variateurs et moteurs..... | 80 |
| 4.4 | Accessoires | 80 |
| 4.4.1 | Technique de sécurité | 80 |
| 4.4.2 | Communication | 81 |
| 4.4.3 | Jeu de bornes | 82 |
| 4.4.4 | Couplage du circuit intermédiaire..... | 82 |
| 4.4.5 | Résistance de freinage | 84 |
| 4.4.6 | Self..... | 88 |
| 4.5 | Informations supplémentaires | 90 |
| 4.5.1 | Directives et normes | 90 |
| 4.5.2 | Symboles et marquages | 90 |
| 4.5.3 | Autres documentations..... | 90 |



4 Servo-variateurs

SI6

4.1 Aperçu

Régulation de l'entraînement en système modulaire

Caractéristiques

- Régulateurs mono-axe ou double axe avec un courant nominal de sortie allant jusqu'à 50 A et une capacité de surcharge de 250 %
- Modules d'alimentation jusqu'à une puissance nominale de 50 kW
- Régulation sans capteur de la position des moteurs Lean de STOBER
- Régulation de moteurs brushless synchrones rotatifs, de moteurs asynchrones et de moteurs couples
- One Cable Solution EnDat 3
- Plaque signalétique électronique du moteur via les interfaces encodeur EnDat
- Communication EtherCAT ou PROFINET intégrée
- Technique de sécurité STO via les bornes ou STO et SS1 via FSoE ou PROFIsafe : SIL 3, PL e (cat. 4)
- Commande de frein intégrée
- Alimentation électrique via le couplage du circuit intermédiaire
- Courant nominal utilisé single-ended sur les régulateurs double axe en cas d'exploitation de moteurs de puissance différente
- Puissance d'alimentation variable par des modules d'alimentation pouvant être branchés en parallèle

4.1.1 Caractéristiques

Le nouveau système modulaire STOBBER, entièrement repensé, se compose d'une combinaison d'un servo-variateur SI6 et du module d'alimentation PS6. Les modules Quick DC-Link adaptés assurent l'alimentation électrique des servo-variateurs en réseau. Le servo-variateur SI6 est disponible dans quatre tailles comme régulateur mono-axe ou double axe avec un courant nominal de sortie allant jusqu'à 50 A. Le module d'alimentation PS6 est disponible dans trois tailles avec une puissance nominale comprise entre 10 kW et 50 kW. Système économique et extrêmement compact, le SI6 offre de nouvelles perspectives pour les applications multiaxe.

La régulation vectorielle sans capteur spécialement développée pour la commande des moteurs Lean est disponible pour une utilisation avec les moteurs Lean STOBBER.



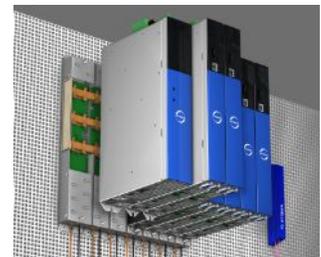
Réglage de l'entraînement en système modulaire avec SI6 et PS6

La taille d'un livre ? Oui, mais d'un livre de poche !

Vous gagnez une place précieuse dans l'armoire électrique, car ce servo-variateur qui mesure seulement 45 mm de large, est la solution la plus compacte disponible sur le marché. À cet avantage s'ajoutent toutes les fonctions recherchées par les concepteurs.

Dimensionnement sur mesure des capacités

4, 16 ou 97 axes ? Un seul servo-variateur SI6 peut piloter jusqu'à deux axes. Grâce à ce système modulaire, vous pouvez définir votre architecture machine sur mesure. Si nécessaire, les servo-variateurs SI6 peuvent être combinés aux unités autonomes des gammes STOBBER SC6 ou SD6. Pour avoir une alimentation électrique commune, il est possible de relier entre eux les servo-variateurs des gammes SI6, SC6 et SD6 via les modules Quick DC-Link.



Rendement énergétique sur mesure

Les servo-variateurs SI6 sont reliés à un module d'alimentation central. Les modules d'alimentation, fusibles et câbles ne sont plus nécessaires pour chaque axe. En cas d'utilisation de modules à double axe, il est possible d'utiliser les réserves de puissance inutilisées d'un axe pour le deuxième axe. Une mesure qui permet de réduire considérablement les coûts et l'encombrement !

Moins de clics, moins de câbles

L'installation est extrêmement facile. Aucun câblage fastidieux. Les modules brevetés Quick DC-Link permettent un emboîtement facile des rails en cuivre standard, ainsi que le montage et le raccordement aisés des servo-variateurs.

Fonctions de sécurité

Le concept de sécurité des servo-variateurs repose sur la fonction STO (Safe Torque Off). Le concept correspond au niveau SIL 3 conformément à DIN EN 61800-5-2 et PL e (cat. 4) conformément à DIN EN ISO 13849-1. Dans le cas de régulateurs double axe, la fonction de sécurité à double canal STO agit sur les deux axes. Différentes interfaces sont disponibles pour la connexion à un circuit de sécurité superposé (bornes, FSoE ou PROFIsafe).

À toute épreuve

Derrière l'aspect filigrane et élégant se cache une construction on ne peut plus robuste. Tous les composants – du carter en tôle d'acier stable à effet de blindage au connecteur moteur – dépassent de loin les valeurs de consigne imposées par les normes industrielles. L'intérieur est tout sauf de petit format : capacités de calcul généreuses, composants de qualité supérieure, finition minutieuse.

4.1.2 Composants logiciels**Planification et mise en service**

Le logiciel de planification et de mise en service génération DriveControlSuite de 6e génération est doté de toutes les fonctions permettant de bénéficier pleinement des avantages des servo-variateurs dans les applications monoaxe et multiaxe. Les assistants dont est doté le programme vous guident pas à pas tout au long du processus de planification et de paramétrage.

Communication ouverte

Les systèmes de bus de terrain basés sur Ethernet EtherCAT et PROFINET sont disponibles dans le servo-variateur.

Applications

Pour le contrôle de mouvement centralisé de machines complexes, il est recommandé d'opter pour une application basée sur la commande.

Avec les modes d'exploitation basés sur la commande de l'application CiA 402 (csp, csv, cst, ip) ou la classe d'application basée sur la commande de l'application PROFIdrive (AC4), réalisez des applications avec une définition cyclique des valeurs de consigne synchronisée par une commande Motion Control. Par ailleurs, les servo-variateurs peuvent aussi effectuer de manière autonome des tâches de mouvement, p. ex. des courses de référencement et des déplacements pas à pas lors de la mise en service.

Les applications basées sur l'entraînement Drive Based et Drive Based Synchronous ainsi que les modes d'exploitation basés sur l'entraînement de l'application CiA 402 (pp, pv, pt) et les classes d'application basées sur l'entraînement de l'application PROFIdrive (AC1, AC3) sont également disponibles.

4.1.3 Formation pratique

STOBER propose un programme de formation échelonné consacré essentiellement au servo-variateur.

G6 Basic

Contenus de la formation : aperçu du système, montage et mise en service du servo-variateur. Utilisation de modules optionnels. Paramétrage, mise en service et diagnostic via le logiciel de mise en service. Télémaintenance. Notions de base sur l'optimisation du régulateur. Configuration de la chaîne cinématique. Fonctions logicielles intégrées. Applications logicielles. Connexion à une commande supérieure. Notions de base de la technique de sécurité. Exercices pratiques dans le cadre de la formation.

Logiciel utilisé : DriveControlSuite.

G6 Customized

Contenus de la formation : connaissances spécifiques dans le domaine de la technique de régulation, de commande et de sécurité. Disque à came électronique. Exercices pratiques dans le cadre de la formation.

4.2 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques relatives aux servo-variateurs, aux modules d'alimentation et aux accessoires figurent dans les chapitres suivants.

4.2.1 Caractéristiques techniques générales

Les données suivantes s'appliquent de la même manière au servo-variateur SI6 et au module d'alimentation PS6.

| Caractéristiques de l'appareil | |
|---------------------------------------|--|
| Degré de protection de l'appareil | IP20 |
| Degré de protection de l'encombrement | Au minimum IP54 |
| Classe de protection | Classe de protection I conformément à EN 61140 |
| Antiparasitage | Filtre réseau intégré conformément à EN 61800-3, émission de parasites classe C3 |
| Catégorie de surtension | III conformément à EN 61800-5-1 |
| Marquage | CE, cULus, RoHS |

Tab. 1: Caractéristiques de l'appareil

| Conditions de transport et de stockage | |
|--|--|
| Température de stockage/transport | -20 °C à +70 °C Modification maximale : 20 K/h |
| Humidité de l'air | Humidité relative de l'air maximale 85 %, sans condensation |
| Vibration (transport) conformément à EN 60068-2-6 | 5 Hz ≤ f ≤ 9 Hz : 3,5 mm 9 Hz ≤ f ≤ 200 Hz : 10 m/s ² 200 Hz ≤ f ≤ 500 Hz : 15 m/s ² |
| Hauteur de chute en cas de chute libre ¹ Poids < 100 kg conformément à EN 61800-2 (ou CEI 60721-3-2, classe 2M1) | 0,25 m |

Tab. 2: Conditions de transport et de stockage

| Conditions de fonctionnement | |
|--|---|
| Température ambiante en service | 0 °C à 45 °C pour les caractéristiques nominales 45 °C à 55 °C avec réduction -2,5 % / K |
| Humidité de l'air | Humidité relative de l'air maximale 85 %, sans condensation |
| Hauteur d'installation | 0 m à 1000 m au-dessus du niveau de la mer sans restriction 1000 m à 2000 m au-dessus du niveau de la mer avec réduction de charge de -1,5 % / 100 m |
| Degré d'encrassement | Degré d'encrassement 2 conformément à EN 50178 |
| Ventilation | Ventilateur intégré |
| Vibration (fonctionnement) conformément à EN 60068-2-6 | 5 Hz ≤ f ≤ 9 Hz : 0,35 mm 9 Hz ≤ f ≤ 200 Hz : 1 m/s ² |

Tab. 3: Conditions de fonctionnement

| Temps de décharge | |
|---|--|
| Décharge automatique circuit intermédiaire CC | 15 min |
| Décharge rapide circuit intermédiaire CC | Par le module d'alimentation PS6 en combinaison avec une résistance de freinage : < 1 min |

Tab. 4: Temps de décharge du circuit intermédiaire

¹ S'applique uniquement aux composants dans l'emballage d'origine

4.2.2 Module d'alimentation

Les chapitres suivants contiennent les caractéristiques électriques, les dimensions et le poids du module d'alimentation.

4.2.2.1 Désignation de type

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| PS | 6 | A | 2 | 4 |
|----|---|---|---|---|

Tab. 5: Exemple de code pour la désignation de type du module d'alimentation

| Code | Désignation | Modèle |
|-------|---------------------|---------------|
| PS | Gamme | |
| 6 | Génération | 6e génération |
| A | Version | |
| 2 – 4 | Taille (TA) | |
| 4 | Niveau de puissance | |

Tab. 6: Signification de l'exemple de code

4.2.2.2 Tailles

| Type | N° ID | Taille |
|--------|--------|--------|
| PS6A24 | 56650 | TA 2 |
| PS6A34 | 56651 | TA 3 |
| PS6A44 | 138679 | TA 4 |

Tab. 7: Types et tailles PS6 disponibles



PS6 dans les tailles 2 à 4

Notez que l'appareil de base est livré sans bornes. Des jeux de bornes adaptés sont disponibles séparément pour chaque taille.

4.2.2.3 Caractéristiques électriques

Vous trouverez les caractéristiques électriques des tailles PS6 disponibles ainsi que les propriétés du chopper de freinage dans les chapitres suivants.

Information

Pour un arrêt sûr, la fonction de sécurité STO est disponible comme alternative au fonctionnement marche-arrêt continu et cyclique.

Une explication des symboles utilisés figure au chapitre [14.1](#).

4.2.2.3.1 Pièce de commande

| Caractéristiques électriques | Tous les types |
|------------------------------|------------------------------------|
| U_{1CU} | 24 V _{CC} , +20 % / -15 % |
| I_{1maxCU} | 0,5 A |

Tab. 8: Caractéristiques électriques pièce de commande

4.2.2.3.2 Bloc de puissance : taille 2

| Caractéristiques électriques | PS6A24 |
|------------------------------|---|
| U_{1PU} | 3 × 400 V _{CAV} , +32 % / -50 %, 50/60 Hz; 3 × 480 V _{CAV} , +10 % / -58 %, 50/60 Hz |
| $U_{2PU,ZK}$ | $\sqrt{2} \times U_{1PU}$ |
| $P_{N,PU}$ | 10 kW |
| $I_{1N,PU}$ | 25 A |
| I_{1maxPU} | $I_{1N,PU} \times 180\%$ pour 5 s ; $I_{1N,PU} \times 150\%$ pour 30 s |
| $C_{N,PU}$ | 5000 µF |

Tab. 9: Caractéristiques électriques PS6, taille 2

4.2.2.3.3 Bloc de puissance : taille 3

| Caractéristiques électriques | PS6A34 |
|------------------------------|---|
| U_{1PU} | 3 × 400 V _{CAV} , +32 % / -50 %, 50/60 Hz; 3 × 480 V _{CAV} , +10 % / -58 %, 50/60 Hz |
| $U_{2PU,ZK}$ | $\sqrt{2} \times U_{1PU}$ |
| $P_{N,PU}$ | 20 kW |
| $I_{1N,PU}$ | 50 A |
| I_{1maxPU} | $I_{1N,PU} \times 180\%$ pour 5 s ; $I_{1N,PU} \times 150\%$ pour 30 s |
| $C_{N,PU}$ | 10000 µF |

Tab. 10: Caractéristiques électriques PS6, taille 3

4.2.2.3.4 Bloc de puissance : taille 4

| Caractéristiques électriques | PS6A44 |
|------------------------------|---|
| U_{1PU} | 3 × 400 V _{CAV} , +32 % / -50 %, 50/60 Hz; 3 × 480 V _{CAV} , +10 % / -58 %, 50/60 Hz |
| $U_{2PU,ZK}$ | $\sqrt{2} \times U_{1PU}$ |
| $P_{N,PU}$ | 50 kW |
| $I_{1N,PU}$ | 92 A |
| I_{1maxPU} | $I_{1N,PU} \times 180\%$ pour 5 s ; $I_{1N,PU} \times 150\%$ pour 30 s |
| $C_{N,PU}$ | 20000 µF |

Tab. 11: Caractéristiques électriques PS6, taille 4

4.2.2.3.5 Branchement en parallèle

Seuls les modules d'alimentation des tailles 2 ou 3 sont autorisés pour le branchement en parallèle.

Lorsque les modules d'alimentation sont branchés en parallèle, la puissance et le courant augmentent. Ici, il faut tenir compte d'une réduction de la somme avec un facteur de 0,8.

La capacité de charge des modules d'alimentation ne peut être augmentée via un branchement en parallèle que si l'alimentation secteur est activée simultanément sur les modules d'alimentation. En cas d'augmentation de la capacité de charge, il faut également tenir compte d'une réduction de la somme avec un facteur de 0,8.

Le tableau suivant présente des exemples de combinaisons pour le branchement en parallèle.

| Caractéristiques électriques | 2 x PS6A24 | 3 x PS6A24 | 2 x PS6A34 | 3 x PS6A34 |
|------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| $P_{N,PU}$ | 16 kW | 24 kW | 32 kW | 48 kW |
| $I_{1N,PU}$ | 40 A | 60 A | 80 A | 120 A |
| C_{maxPU} | 8000 μ F | 12000 μ F | 16000 μ F | 24000 μ F |

Tab. 12: Caractéristiques électriques en branchement en parallèle, exemples de combinaison

Les conditions générales suivantes s'appliquent pour le branchement en parallèle de plusieurs modules d'alimentation PS6 :

- Seuls les modules d'alimentation des tailles 2 et 3 sont autorisés pour le branchement en parallèle.
- Seules des tailles identiques sont autorisées pour le branchement en parallèle.
- Vous pouvez brancher en parallèle trois PS6A34 au maximum.

4.2.2.3.6 Chopper de freinage

| Caractéristiques électriques | PS6A24 | PS6A34 |
|------------------------------|--------------------|--------|
| U_{onCH} | 780 – 800 V_{CC} | |
| U_{offCH} | 740 – 760 V_{CC} | |
| R_{2minRB} | 22 Ω | |
| P_{maxRB} | 29,1 kW | |
| P_{effRB} | 27,2 kW | |

Tab. 13: Caractéristiques électriques du chopper de freinage, tailles 2 et 3

| Caractéristiques électriques | PS6A44 |
|------------------------------|--------------------|
| U_{onCH} | 780 – 800 V_{CC} |
| U_{offCH} | 740 – 760 V_{CC} |
| R_{2minRB} | 9,5 Ω |
| P_{maxRB} | 67,3 kW |
| P_{effRB} | 27,2 kW |

Tab. 14: Caractéristiques électriques du chopper de freinage, taille 4

4.2.2.3.7 Décharge rapide

La décharge rapide est activée si la tension d'alimentation fait défaut pendant 20 s et si la tension du circuit intermédiaire a baissé pendant ce laps de temps. Si la décharge rapide est activée, le circuit intermédiaire sera déchargé par le chopper de freinage et la résistance de freinage. Si la tension du circuit intermédiaire est constante ou si elle augmente, il n'y a pas de décharge rapide car ce comportement indique l'existence d'un deuxième module d'alimentation dans le réseau de circuit intermédiaire. Si la sonde thermique de la résistance de freinage est active, la décharge rapide ne réagit pas non plus.

4.2.2.4 Dimensions

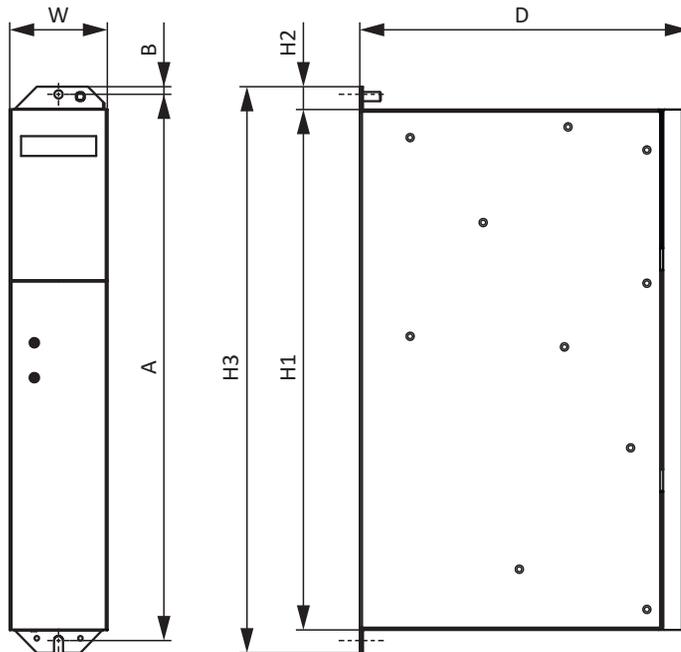


Fig. 1: Croquis coté PS6A24, PS6A34

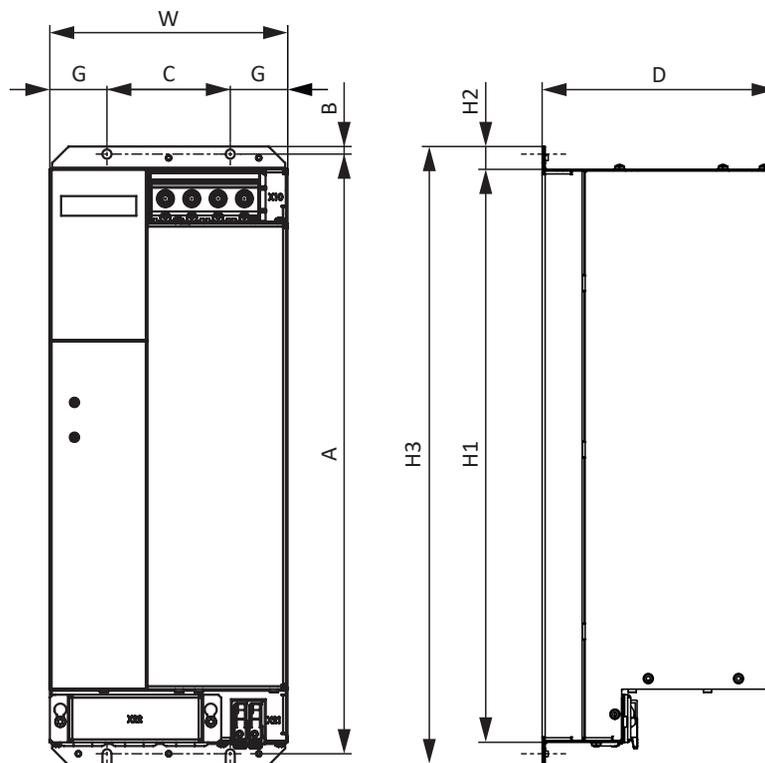


Fig. 2: Croquis coté PS6A44

| Dimension | | | PS6A24 | PS6A34 | PS6A44 |
|------------------------|--|----|--------|--------|--------|
| Module d'alimentation | Largeur | W | 45 | 65 | 158 |
| | Profondeur | D | 204 | 219 | 156,5 |
| | Hauteur du corps | H1 | 343 | | 378 |
| | Hauteur de la patte de fixation | H2 | 15 | | |
| | Hauteur avec pattes de fixation incl. | H3 | 373 | | 408 |
| Trous de fixation (M5) | Écart vertical | A | 360+2 | | 396+2 |
| | Écart vertical par rapport au bord supérieur | B | 5 | | |
| | Écart horizontal des trous de fixation | C | — | | 82 |
| | Écart horizontal par rapport au bord latéral | G | — | | 38 |

Tab. 15: Dimensions PS6 [mm]

4.2.2.5 Poids

| Type | Poids sans emballage [g] | Poids avec emballage [g] |
|--------|--------------------------|--------------------------|
| PS6A24 | 2680 | 4180 |
| PS6A34 | 3820 | 4920 |
| PS6A44 | 6640 | 7640 |

Tab. 16: Poids PS6 [g]

4.2.3 Servo-variateurs

Les chapitres suivants contiennent les caractéristiques électriques, les dimensions et le poids du servo-variateur.

4.2.3.1 Désignation de type

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| SI | 6 | A | 0 | 6 | 1 | Z |
|----|---|---|---|---|---|---|

Tab. 17: Exemple de code pour la désignation de type du servo-variateur

| Code | Désignation | Modèle |
|-------|-----------------------|---------------------------------------|
| SI | Gamme | |
| 6 | Génération | 6e génération |
| A | Version | |
| 0 – 3 | Taille (TA) | |
| 6 | Niveau de puissance | Niveau de puissance pour cette taille |
| 1 | Régulateur d'axe | Régulateur mono-axe |
| 2 | | Régulateur double axe |
| Z | Technique de sécurité | SZ6 : sans technique de sécurité |
| R | | SR6 : STO via les bornes |
| U | | SU6 : STO et SS1 via PROFIsafe |
| Y | | SY6 : STO et SS1 via FSoE |
| | | |

Tab. 18: Signification de l'exemple de code

4.2.3.2 Tailles

| Type | N° ID | Taille | Régulateur d'axe |
|---------|-------|--------|-----------------------|
| SI6A061 | 56645 | TA 0 | Régulateur mono-axe |
| SI6A062 | 56646 | TA 0 | Régulateur double axe |
| SI6A161 | 56647 | TA 1 | Régulateur mono-axe |
| SI6A162 | 56648 | TA 1 | Régulateur double axe |
| SI6A261 | 56649 | TA 2 | Régulateur mono-axe |
| SI6A262 | 56653 | TA 2 | Régulateur double axe |
| SI6A361 | 56654 | TA 3 | Régulateur mono-axe |

Tab. 19: Types et tailles SI6 disponibles



SI6 dans les tailles 0 à 3

Notez que l'appareil de base est livré sans bornes. Des jeux de bornes adaptés sont disponibles séparément pour chaque taille.

4.2.3.3 Caractéristiques électriques

Pour obtenir les caractéristiques électriques des tailles SI6 disponibles, consultez les chapitres suivants.

Une explication des symboles utilisés figure au chapitre [▶ 14.1](#).

4.2.3.3.1 Pièce de commande

| Caractéristiques électriques | Tous les types |
|------------------------------|------------------------------|
| U_{1CU} | $24 V_{CC}, +20 \% / -15 \%$ |
| I_{1maxCU} | 0,5 A |

Tab. 20: Caractéristiques électriques pièce de commande

4.2.3.3.2 Bloc de puissance : taille 0

| Caractéristiques électriques | SI6A061 | SI6A062 |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| U_{1PU} | 280 – 800 V_{CC} | |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz | |
| U_{2PU} | 0 – max. $\frac{U_{1PU}}{\sqrt{2}}$ | |
| C_{PU} | 180 μF | 270 μF |

Tab. 21: Caractéristiques électriques SI6, taille 0

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SI6A061 | SI6A062 |
|------------------------------|----------------------------------|---------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz | |
| $I_{2N,PU}$ | 5 A | 2 × 5 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s | |

Tab. 22: Caractéristiques électriques SI6, taille 0 pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SI6A061 | SI6A062 |
|------------------------------|---------------------------------|-----------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz | |
| $I_{2N,PU}$ | 4,5 A | 2 × 4,5 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s | |

Tab. 23: Caractéristiques électriques SI6, taille 0, pour cadence 8 kHz

4.2.3.3.3 Bloc de puissance : taille 1

| Caractéristiques électriques | SI6A161 | SI6A162 |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| U_{1PU} | 280 – 800 V _{CC} | |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz | |
| U_{2PU} | 0 – max. $\frac{U_{1PU}}{\sqrt{2}}$ | |
| C_{PU} | 470 μ F | 940 μ F |

Tab. 24: Caractéristiques électriques SI6, taille 1

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SI6A161 | SI6A162 |
|------------------------------|----------------------------------|----------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz | |
| $I_{2N,PU}$ | 12 A | 2 × 12 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s | |

Tab. 25: Caractéristiques électriques SI6, taille 1 pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SI6A161 | SI6A162 |
|------------------------------|---------------------------------|----------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz | |
| $I_{2N,PU}$ | 10 A | 2 × 10 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s | |

Tab. 26: Caractéristiques électriques SI6, taille 1, pour cadence 8 kHz

4.2.3.3.4 Bloc de puissance : taille 2

| Caractéristiques électriques | SI6A261 | SI6A262 |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| U_{1PU} | 280 – 800 V _{CC} | |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz | |
| U_{2PU} | 0 – max. $\frac{U_{1PU}}{\sqrt{2}}$ | |
| C_{PU} | 940 μ F | 2250 μ F |

Tab. 27: Caractéristiques électriques SI6, taille 2

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SI6A261 | SI6A262 |
|------------------------------|----------------------------------|----------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz | |
| $I_{2N,PU}$ | 22 A | 2 × 25 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s | |

Tab. 28: Caractéristiques électriques SI6, taille 2 pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SI6A261 | SI6A262 |
|------------------------------|---------------------------------|----------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz | |
| $I_{2N,PU}$ | 20 A | 2 × 20 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s | |

Tab. 29: Caractéristiques électriques SI6, taille 2, pour cadence 8 kHz

4.2.3.3.5 Bloc de puissance : taille 3

| Caractéristiques électriques | SI6A361 |
|------------------------------|-------------------------------------|
| U_{1PU} | 280 – 800 V _{CC} |
| f_{2PU} | 0 – 700 Hz |
| U_{2PU} | 0 – max. $\frac{U_{1PU}}{\sqrt{2}}$ |
| C_{PU} | 2250 µF |

Tab. 30: Caractéristiques électriques SI6, taille 3

Courants nominaux jusqu'à +45 °C (dans l'armoire électrique)

| Caractéristiques électriques | SI6A361 |
|------------------------------|----------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 4 kHz |
| $I_{2N,PU}$ | 50 A |
| I_{2maxPU} | 210 % pour 2 s ; 150 % pour 30 s |

Tab. 31: Caractéristiques électriques SI6, taille 3, pour cadence 4 kHz

| Caractéristiques électriques | SI6A361 |
|------------------------------|---------------------------------|
| $f_{PWM,PU}$ | 8 kHz |
| $I_{2N,PU}$ | 40 A |
| I_{2maxPU} | 250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s |

Tab. 32: Caractéristiques électriques SI6, taille 3, pour cadence 8 kHz

4.2.3.3.6 Courant nominal asymétrique utilisé sur les régulateurs double axe

Lors du fonctionnement de deux moteurs sur un régulateur double axe, il est possible de faire tourner l'un des moteurs avec un courant durable supérieur au courant nominal du servo-variateur si le courant durable du deuxième moteur raccordé est inférieur au courant nominal du servo-variateur. Cela permet des combinaisons peu onéreuses de régulateurs doubles axes et de moteurs.

Les formules suivantes permettent de déterminer le courant de sortie de l'axe B si le courant de sortie de l'axe A est connu :

Exemple 1

$$I_{2PU(B)} = I_{2N,PU} - (I_{2PU(A)} - I_{2N,PU}) \times \frac{3}{5} \quad \text{pour} \quad 0 \leq I_{2PU(A)} \leq I_{2N,PU}$$

Exemple 2

$$I_{2PU(B)} = I_{2N,PU} - (I_{2PU(A)} - I_{2N,PU}) \times \frac{5}{3} \quad \text{pour} \quad I_{2N,PU} \leq I_{2PU(A)} \leq 1,6 \times I_{2N,PU}$$

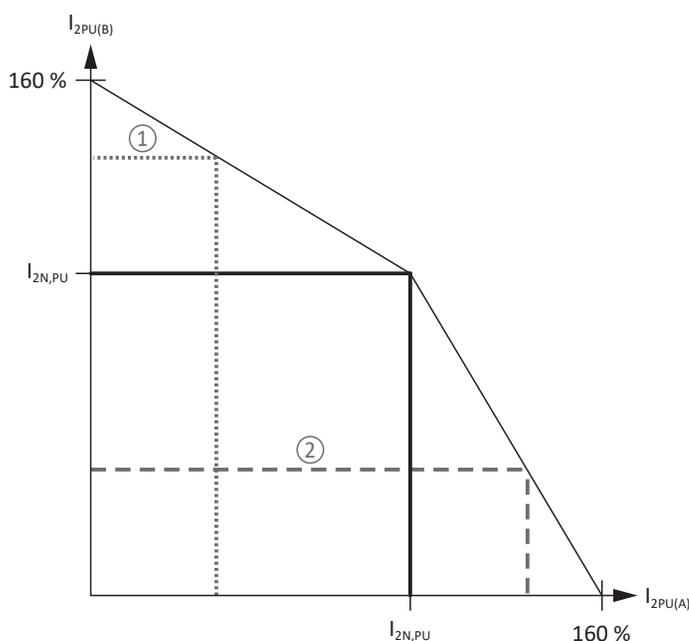


Fig. 3: Charge asymétrique sur les régulateurs doubles axes

Information

Notez que les courants maximaux disponibles I_{2maxPU} des régulateurs d'axe se rapportent au courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ aussi lorsqu'un courant nominal asymétrique est utilisé.

4.2.3.3.7 Données de puissance dissipée conformément à EN 61800-9-2

| Type | Courant nominal $I_{2N,PU}$ | Puissance appa- rente | Pertes absolues $P_{V,CU}^2$ | Points de fonctionnement ³ | | | | | | | | Classe IE ⁴ | Compa- raison ⁵ |
|---|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------------------------|-------------------------------|
| | | | | (0/25) | (0/50) | (0/100) | (50/25) | (50/50) | (50/100) | (90/50) | (90/100) | | |
| Pertes relatives | | | | | | | | | | | | | |
| | [A] | [kVA] | [W] | [%] | | | | | | | | | |
| SI6A06x | 5 | 3,5 | Max. 10 | 0,71 | 0,86 | 1,33 | 0,76 | 0,97 | 1,61 | 1,13 | 2,13 | EI2 | |
| SI6A16x | 12 | 8,3 | Max. 10 | 0,55 | 0,71 | 1,19 | 0,59 | 0,80 | 1,44 | 0,94 | 1,87 | EI2 | |
| SI6A261 | 22 | 16,6 | Max. 10 | 0,55 | 0,71 | 1,19 | 0,59 | 0,80 | 1,44 | 0,94 | 1,87 | EI2 | |
| SI6A262 | 25 | 17,3 | Max. 10 | 0,45 | 0,62 | 1,12 | 0,50 | 0,74 | 1,47 | 0,95 | 2,12 | EI2 | |
| SI6A361 | 50 | 34,6 | Max. 10 | 0,45 | 0,62 | 1,12 | 0,50 | 0,74 | 1,47 | 0,95 | 2,12 | EI2 | |
| Pertes absolues P_V | | | | | | | | | | | | | |
| | [A] | [kVA] | [W] | [W] | | | | | | | | | [%] |
| SI6A06x | 5 | 3,5 | Max. 10 | 25 | 30,2 | 46,5 | 26,5 | 33,8 | 56,5 | 39,5 | 74,4 | EI2 | 24,9 |
| SI6A16x | 12 | 8,3 | Max. 10 | 45,7 | 58,7 | 98,7 | 49,1 | 66,3 | 119,6 | 78,1 | 155,4 | EI2 | 26,7 |
| SI6A261 | 22 | 16,6 | Max. 10 | 91,5 | 117,4 | 197,3 | 98,2 | 132,6 | 239,2 | 156,2 | 310,8 | EI2 | 30,8 |
| SI6A262 | 25 | 17,3 | Max. 10 | 77,9 | 106,5 | 193,0 | 87,1 | 127,9 | 254,3 | 163,8 | 367,6 | EI2 | 36,4 |
| SI6A361 | 50 | 34,6 | Max. 10 | 155,8 | 213,1 | 386,0 | 174,3 | 255,8 | 508,6 | 327,6 | 735,2 | EI2 | 39,5 |

Tab. 33: Données de puissance dissipée conformément à EN 61800-9-2 pour un axe de servo-variateur SI6

Conditions générales

Les pertes indiquées s'appliquent à chaque axe de servo-variateur et tiennent partiellement compte des pertes du module d'alimentation PS6 pour cet axe.

Dans le cas d'un réseau avec un nombre d'axes x, multiplier les valeurs par le nombre de régulateurs d'axes (x), p. ex. x = 4 pour 1 × PS6 et 2 × SI6A062.

Les données de perte s'appliquent aux servo-variateurs sans accessoires.

Le calcul de la puissance dissipée repose sur une tension de réseau triphasée avec 400 V_{CA}/50 Hz.

Les données calculées contiennent un supplément de 10 % conformément à EN 61800-9-2.

Les données relatives à la puissance dissipée se réfèrent à une cadence de 4 kHz.

Les pertes absolues lorsque le bloc de puissance est désactivé se réfèrent à une alimentation 24 V_{CC} de l'électronique de commande.

4.2.3.3.8 Données de puissance dissipée des accessoires

Si vous commandez le servo-variateur avec les accessoires, les pertes augmentent comme suit.

| Type | Pertes absolues P_V [W] |
|-------------------------------|------------------------------|
| Module de sécurité SR6 | 1 |
| Module de sécurité SY6 ou SU6 | 2 |

Tab. 34: Pertes absolues des accessoires

Information

Pour le dimensionnement, tenez compte, en outre, de la puissance dissipée absolue de l'encodeur (normalement < 3 W) et du frein.

Les informations relatives à la perte des autres accessoires disponibles en option sont fournies dans les caractéristiques techniques des accessoires correspondants.

² Pertes absolues si le bloc de puissance est désactivé

³ Points de fonctionnement en cas de cadence du stator moteur relative en % et de courant couple relatif en %

⁴ Classe IE conformément à EN 61800-9-2

⁵ Comparaison des pertes par rapport à la référence sur la base de EI2 dans le point nominal (90, 100)

4.2.3.4 Temps de cycles

Référez-vous au tableau suivant pour les temps de cycles possibles.

| Type | Temps de cycles | Paramètres utiles |
|---|--|---------------------------------|
| Application | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Bus de terrain EtherCAT, communication cyclique | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Bus de terrain PROFINET RT, communication cyclique | 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Bus de terrain PROFINET IRT, communication cyclique | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 |
| Entrées numériques | 250 μ s, 500 μ s, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms | Réglable dans A150 ⁶ |
| Noyau Motion (calcul du mouvement) | 250 μ s | — |
| Cascade de régulation | 62,5 μ s, 125 μ s | En fonction de B24 |

Tab. 35: Temps de cycles

4.2.3.5 Réduction de charge

Lors du dimensionnement du servo-variateur, tenez compte de la réduction du courant nominal de sortie en fonction de la cadence, de la température ambiante et de la hauteur d'installation. Il n'existe aucune restriction si la température ambiante est comprise entre 0 et 45 °C et si la hauteur d'installation est située entre 0 m et 1000 m. Si les valeurs sont différentes, les données décrites ci-dessous s'appliquent.

4.2.3.5.1 Influence de la cadence

Le changement de la cadence f_{MLI} permet entre autres d'influencer le niveau sonore de l'entraînement. Toutefois, plus la cadence est élevée, plus il y a de pertes. Au moment de la planification, déterminez la cadence maximale qui servira de base au calcul du courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ pour le dimensionnement du servo-variateur.

| Type | $I_{2N,PU}$ 4 kHz [A] | $I_{2N,PU}$ 8 kHz [A] | $I_{2N,PU}$ 16 kHz [A] |
|---------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| SI6A061 | 5 | 4,5 | 3,5 |
| SI6A062 | 2 × 5 | 2 × 4,5 | 2 × 3,5 |
| SI6A161 | 12 | 10 | 6 |
| SI6A162 | 2 × 12 | 2 × 10 | 2 × 6 |
| SI6A261 | 22 | 20 | 10 |
| SI6A262 | 2 × 25 | 2 × 20 | 2 × 10 |
| SI6A361 | 50 | 40 | — |

Tab. 36: Courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ en fonction de la cadence

4.2.3.5.2 Influence de la température ambiante

La réduction de charge en fonction de la température ambiante est calculée comme suit :

- 0 °C à 45 °C : aucune restriction ($D_T = 100\%$)
- 45 °C à 55 °C : réduction $-2,5\%$ / K

Exemple

Le servo-variateur doit être exploité à une température de 50 °C.

Le facteur de réduction D_T est calculé de la manière suivante :

$$D_T = 100\% - 5 \times 2,5\% = 87,5\%$$

4.2.3.5.3 Influence de la hauteur d'installation

La réduction de charge en fonction de la hauteur d'installation est calculée comme suit :

- de 0 m à 1000 m : aucune restriction ($D_{IA} = 100 \%$)
- de 1000 m à 2000 m : réduction de charge de $-1,5 \%$ / 100 m

Exemple

Le servo-variateur doit être installé à une hauteur de 1500 m au-dessus du niveau de la mer.

Le facteur de réduction D_{IA} est calculé de la manière suivante :

$$D_{IA} = 100 \% - 5 \times 1,5 \% = 92,5 \%$$

4.2.3.5.4 Calcul de la réduction de charge

Procédez comme suit lors du calcul :

1. Définissez la cadence maximale (f_{PWM}) appliquée pendant le fonctionnement afin de déterminer le courant nominal $I_{2N,PU}$.
2. Déterminez les facteurs de réduction pour la hauteur d'installation et la température ambiante.
3. Calculez le courant nominal réduit $I_{2N,PU(red)}$ d'après la formule suivante :

$$I_{2N,PU(red)} = I_{2N,PU} \times D_T \times D_{IA}$$

Exemple

Un servo-variateur de type SI6A061 devrait être exploité à une cadence de 8 kHz à une hauteur d'installation de 1500 m d'altitude et à une température ambiante de 50 °C.

Le courant nominal du SI6A061 à 8 kHz est de 4,5 A. Le facteur de réduction D_T est calculé de la manière suivante :

$$D_T = 100 \% - 5 \times 2,5 \% = 87,5 \%$$

Le facteur de réduction D_{IA} est calculé de la manière suivante :

$$D_{IA} = 100 \% - 5 \times 1,5 \% = 92,5 \%$$

Le courant de sortie à respecter pour la planification est de :

$$I_{2N,PU(red)} = 4,5 \text{ A} \times 0,875 \times 0,925 = 3,64 \text{ A}$$

4.2.3.6 Dimensions

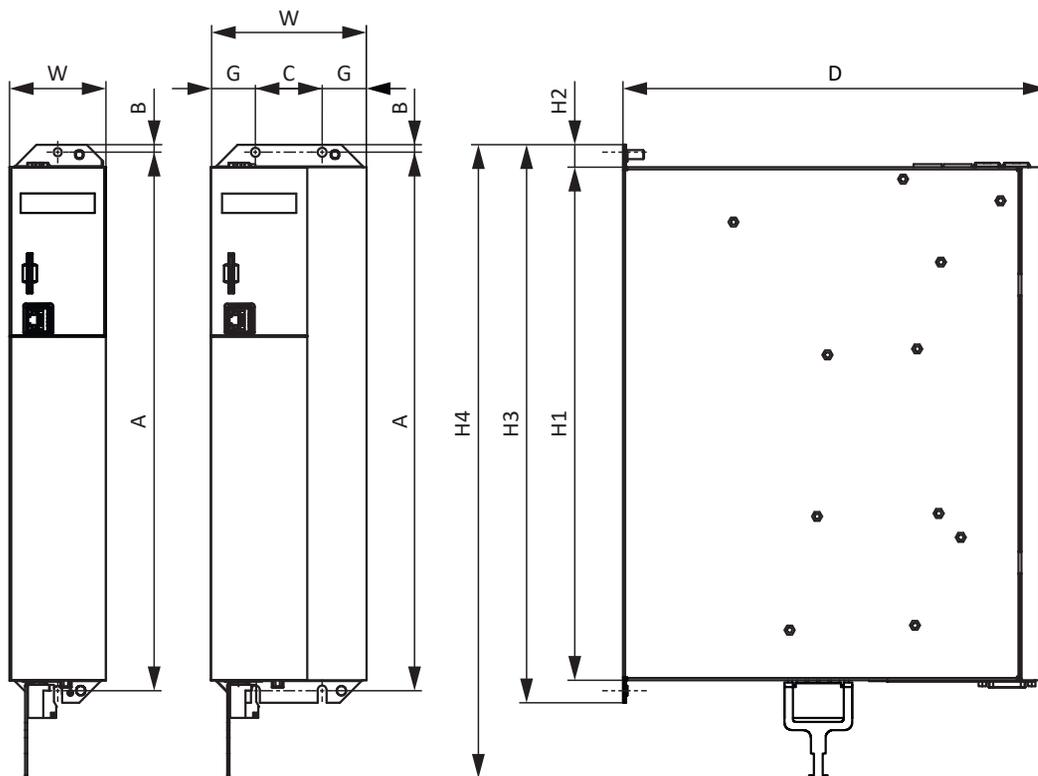


Fig. 4: Croquis coté SI6

| Dimension | | | SI6A061 | SI6A161 | SI6A261 | SI6A262 | SI6A361 |
|------------------------|--|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | SI6A062 | SI6A162 | | | |
| Servo-variateur | Largeur | W | 45 | 65 | | | 105 |
| | Profondeur | D | 265 | | 286 | | |
| | Hauteur du corps | H1 | | | 343 | | |
| | Hauteur de la patte de fixation | H2 | | | 15 | | |
| | Hauteur avec pattes de fixation incl. | H3 | | | 373 | | |
| | Hauteur totale avec raccordement du blindage incl. | H4 | | | 423 | | |
| Trous de fixation (M5) | Écart vertical | A | | | 360+2 | | |
| | Écart vertical par rapport au bord supérieur | B | | | 5 | | |
| | Écart horizontal des trous de fixation | C | | — | | 45 | |
| | Écart horizontal par rapport au bord latéral | G | | — | | 30 | |

Tab. 37: Dimensions SI6 [mm]

4.2.3.7 Poids

| Type | Poids sans emballage [g] | Poids avec emballage [g] |
|---------|--------------------------|--------------------------|
| SI6A061 | 2980 | 4600 |
| SI6A062 | 3460 | 5060 |
| SI6A161 | 3880 | 5260 |
| SI6A162 | 4820 | 6240 |
| SI6A261 | 4760 | 6200 |
| SI6A262 | 6240 | 7420 |
| SI6A361 | 6180 | 7360 |

Tab. 38: Poids SI6 [g]

4.2.4 Couplage du circuit intermédiaire

Les chapitres suivants contiennent les caractéristiques électriques, les dimensions et le poids des modules Quick DC-Link DL6B.

4.2.4.1 Caractéristiques techniques générales

Les informations ci-dessous s'appliquent à tous les modules Quick DC-Link et sont conformes aux caractéristiques techniques générales de l'appareil de base.

| Caractéristiques de l'appareil | |
|---------------------------------------|--|
| Degré de protection de l'appareil | IP20 (si surmonté d'un servo-variateur ou module d'alimentation) |
| Classe de protection | Classe de protection I conformément à EN 61140 (si surmonté d'un servo-variateur ou module d'alimentation) |
| Degré de protection de l'encombrement | Au minimum IP54 |

Tab. 39: Caractéristiques de l'appareil

| Conditions de transport et de stockage | |
|--|--|
| Température de stockage/transport | -20 °C à +70 °C Modification maximale : 20 K/h |
| Humidité de l'air | Humidité relative de l'air maximale 85 %, sans condensation |
| Vibration (transport) conformément à EN 60068-2-6 | 5 Hz ≤ f ≤ 9 Hz : 3,5 mm 9 Hz ≤ f ≤ 200 Hz : 10 m/s ² 200 Hz ≤ f ≤ 500 Hz : 15 m/s ² |
| Hauteur de chute en cas de chute libre ⁷ Poids < 100 kg conformément à EN 61800-2 (ou CEI 60721-3-2, classe 2M1) | 0,25 m |

Tab. 40: Conditions de transport et de stockage

| Conditions de fonctionnement | |
|--|---|
| Température ambiante en service | 0 °C à 45 °C pour les caractéristiques nominales 45 °C à 55 °C avec réduction -2,5 % / K |
| Humidité de l'air | Humidité relative de l'air maximale 85 %, sans condensation |
| Hauteur d'installation | 0 m à 1000 m au-dessus du niveau de la mer sans restriction 1000 m à 2000 m au-dessus du niveau de la mer avec réduction de charge de -1,5 % / 100 m |
| Degré d'encrassement | Degré d'encrassement 2 conformément à EN 50178 |
| Vibration (fonctionnement) conformément à EN 60068-2-6 | 5 Hz ≤ f ≤ 9 Hz : 0,35 mm 9 Hz ≤ f ≤ 200 Hz : 1 m/s ² |

Tab. 41: Conditions de fonctionnement

⁷ S'applique uniquement aux composants dans l'emballage d'origine

4.2.4.2 Affectation DL6B – SI6 et PS6

Le DL6B est disponible dans les exécutions suivantes adaptées aux différents types de servo-variateurs et de modules d'alimentation :

| Type | DL6B10 | DL6B11 | DL6B12 | DL6B20 | DL6B21 | DL6B22 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| N° ID | 56655 | 56656 | 56663 | 56657 | 56658 | 5050114 |
| SI6A061 | X | — | — | — | — | — |
| SI6A062 | X | — | — | — | — | — |
| SI6A161 | — | X | — | — | — | — |
| SI6A162 | — | X | — | — | — | — |
| SI6A261 | — | X | — | — | — | — |
| SI6A262 | — | — | X | — | — | — |
| SI6A361 | — | — | X | — | — | — |
| PS6A24 | — | — | — | X | — | — |
| PS6A34 | — | — | — | — | X | — |
| PS6A44 | — | — | — | — | — | X |

Tab. 42: Affectation DL6B à SI6 et PS6

4.2.4.3 Dimensions

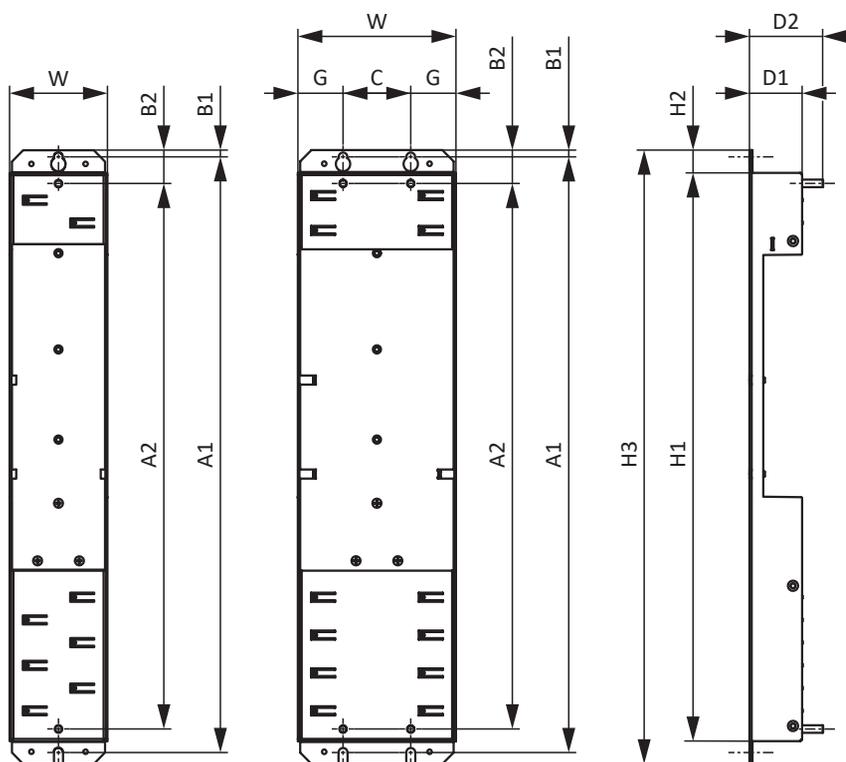


Fig. 5: Croquis coté DL6B10 à DL6B21

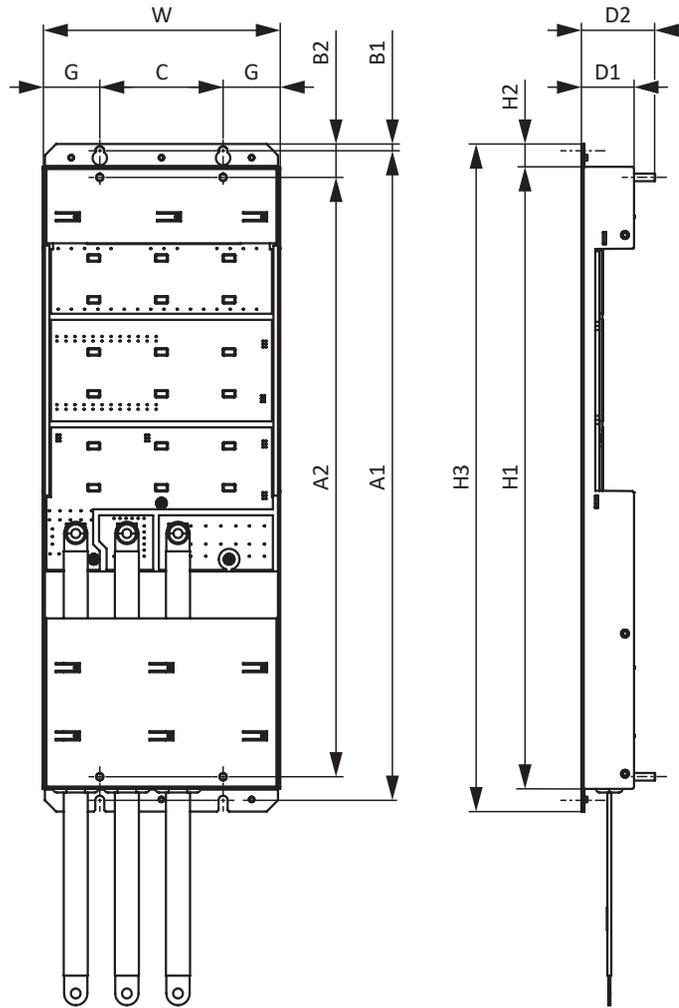


Fig. 6: Croquis coté DL6B22

| Dimension | | | DL6B10 DL6B20 | DL6B11 DL6B21 | DL6B12 | DL6B22 | |
|-------------------|---|----|------------------|------------------|--------|--------|-------|
| Quick DC-Link | Largeur | W | 45 | 65 | 105 | 158 | |
| | Profondeur | D1 | 35 | | | | |
| | Profondeur avec boulons de fixation incl. | D2 | 49 | | | | |
| | Hauteur | H1 | 375 | | | | 410,5 |
| | Hauteur de la patte de fixation | H2 | 15 | | | | |
| | Hauteur avec pattes de fixation incl. | H3 | 405 | | | | 440,5 |
| Trous de fixation | Écart vertical (fixation murale) | A1 | 393+2 | | | | 429+2 |
| | Écart vertical (fixation du module) | A2 | 360 | | | | 396 |
| | Écart vertical par rapport au bord supérieur | B1 | 4,5 | | | | |
| | Écart vertical par rapport au bord supérieur | B2 | 22 | | | | |
| | Écart horizontal des trous de fixation | C | — | | 45 | 82 | |
| | Écart horizontal par rapport au bord latéral | G | — | | 30 | 38 | |

Tab. 43: Dimensions DL6B [mm]

4.2.4.4 Poids

| Type | Poids sans emballage [g] | Poids avec emballage [g] |
|--------|--------------------------|--------------------------|
| DL6B10 | 440 | 480 |
| DL6B11 | 560 | 600 |
| DL6B12 | 880 | 920 |
| DL6B20 | 480 | 520 |
| DL6B21 | 740 | 780 |
| DL6B22 | 1400 | 1440 |

Tab. 44: Poids DL6B [g]

4.2.5 Espaces libres minimaux

Servo-variateurs et modules d'alimentation

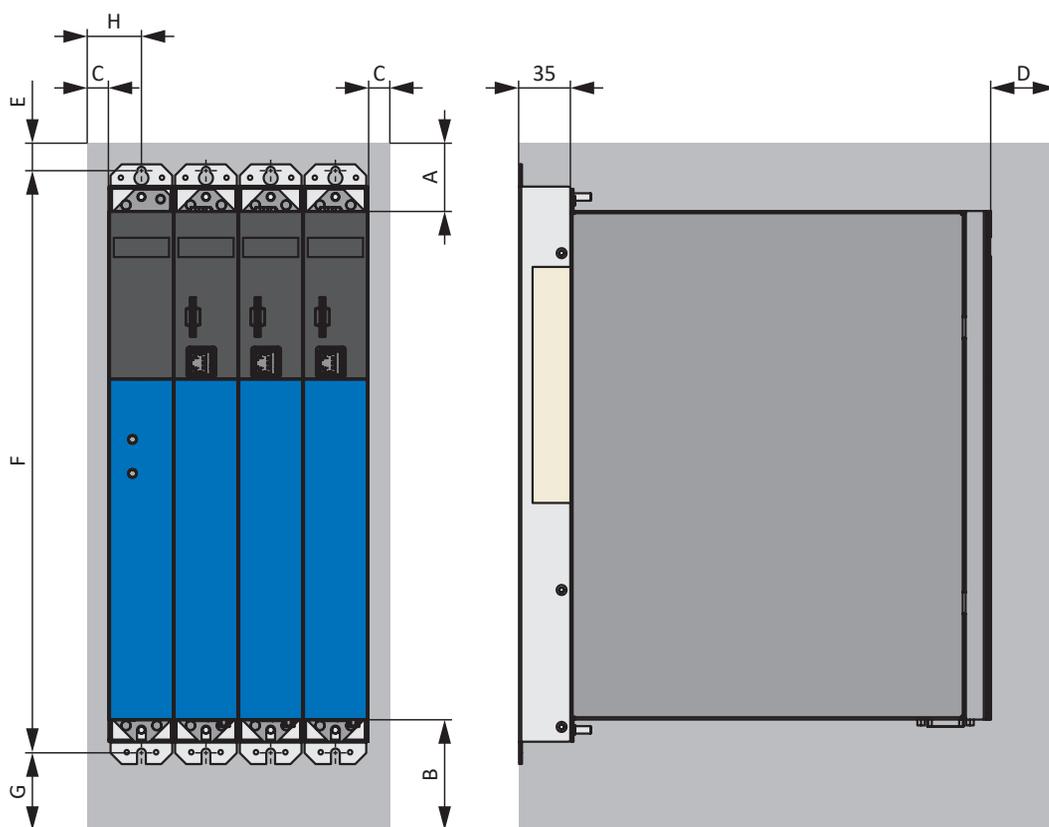


Fig. 7: Espaces libres minimaux pour les servo-variateurs en combinaison avec le module d'alimentation PS6A24 ou PS6A34

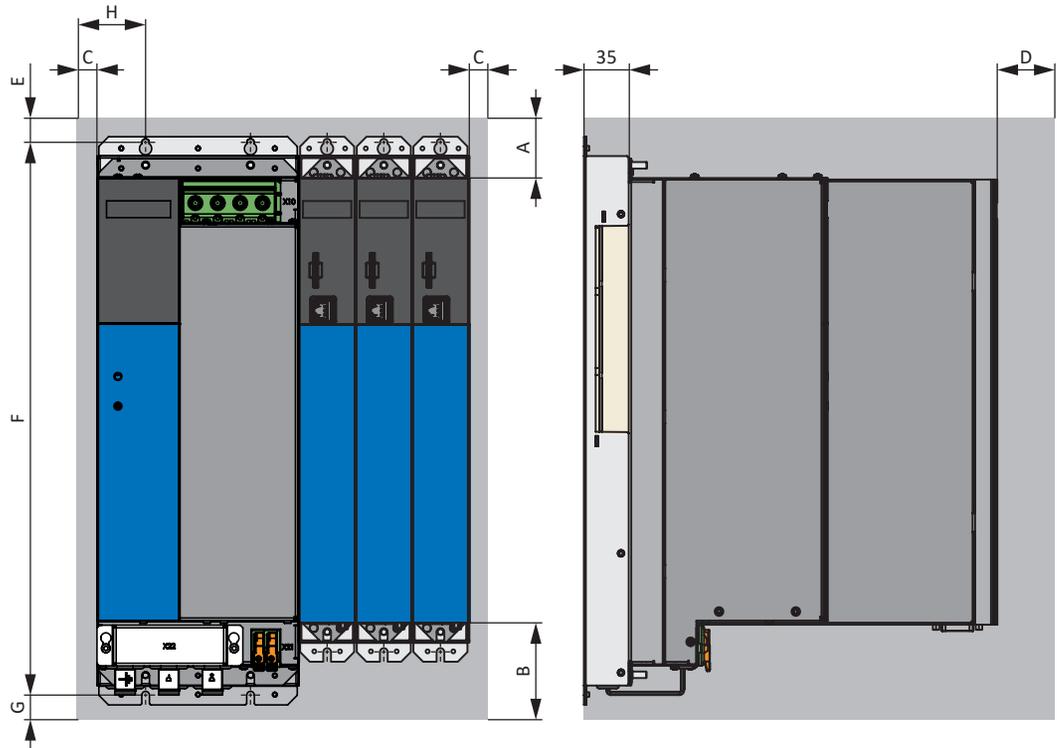


Fig. 8: Espaces libres minimaux pour les servo-variateurs en combinaison avec le module d'alimentation PS6A44

Les dimensions indiquées se rapportent aux bords extérieurs du servo-variateur ou du module d'alimentation, module arrière Quick DC-Link compris.

| Espace libre minimal | A (vers le haut) | B (vers le bas) | C (sur le côté) | D (vers l'avant) |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Toutes les tailles | 100 | 200 | 5 | 50 ⁸ |

Tab. 45: Espaces libres minimaux [mm]

| Dimension | E | F | G | H |
|-----------|------|-------|------------|------|
| PS6A24 | 73,5 | 393+2 | 174,5 env. | 27,5 |
| PS6A34 | 73,5 | 393+2 | 174,5 env. | 37,5 |
| PS6A44 | 73,5 | 429+2 | 138,5 env. | 43 |

Tab. 46: Dimensions [mm]

Self et filtre

Évitez une installation sous les servo-variateurs ou sous les modules d'alimentation. Dans le cas d'un montage dans une armoire électrique, nous recommandons d'observer une distance de 100 mm env. par rapport aux composants adjacents. Cette distance garantit la dissipation de chaleur dans les selfs et les filtres.

Résistances de freinage

Évitez une installation sous les servo-variateurs ou sous les modules d'alimentation. Pour permettre une évacuation libre de l'air chauffé, il faut observer une distance minimale de 200 mm env. par rapport aux composants ou parois adjacents et de 300 mm env. par rapports aux composants ou plafonds situés au-dessus.

⁸ Espace libre minimal à prendre en compte en cas de raccordement permanent de l'interface de maintenance X9

4.3 Combinaisons servo-variateurs et moteurs

Une explication des symboles utilisés figure au chapitre [14.1](#).

Moteur Lean LM ($n_N = 3000$ tr/min) – SI6

| | | | | | | SI6A061 | SI6A161 | SI6A261 | SI6A262 | SI6A361 |
|-------|---------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | | SI6A062 | SI6A162 | | | |
| | | | | | | $I_{2N,PU}$ [A] ($f_{MLI,PU} = 4$ kHz) | | | | |
| | K_{EM} [V/1000 tr/ min] | M_N [Nm] | I_N [A] | M_0 [Nm] | I_0 [A] | 5 | 12 | 22 | 25 | 50 |
| | | | | | | $I_{2N,PU} / I_0$ | | | | |
| LM401 | 110 | 2,25 | 1,59 | 2,43 | 1,82 | 2,7 | | | | |
| LM402 | 120 | 4,41 | 2,88 | 4,50 | 2,94 | 1,7 | | | | |
| LM403 | 120 | 6,06 | 3,92 | 6,19 | 4,08 | 1,2 | | | | |
| LM503 | 135 | 9,48 | 5,62 | 10,07 | 5,95 | — | 2,0 | | | |
| LM505 | 135 | 13,70 | 7,83 | 15,47 | 8,83 | — | 1,4 | | | |
| LM704 | 145 | 19,27 | 10,64 | 21,26 | 11,57 | — | | 1,9 | 2,2 | |
| LM706 | 140 | 25,67 | 14,69 | 29,80 | 16,80 | — | — | 1,3 | 1,5 | |

— Impossible

4.4 Accessoires

Pour tous renseignements complémentaires sur les accessoires disponibles, voir les chapitres suivants.

4.4.1 Technique de sécurité

Information

Le servo-variateur est livré en modèle standard, sans technique de sécurité (option SZ6). Si vous souhaitez un servo-variateur avec technique de sécurité intégrée, vous devez commander cette dernière avec le servo-variateur. Les modules de sécurité font partie intégrante des servo-variateurs et ne doivent en aucun cas être modifiés.

Option SZ6 – sans technique de sécurité

Compris dans le modèle standard.

N° ID 56660

Modèle sans technique de sécurité.

Module de sécurité SR6 – STO via les bornes



N° ID 56661

Accessoires optionnels pour l'utilisation de la fonction de sécurité Safe Torque Off (STO) dans des applications de sécurité (PL e, SIL 3) conformément à EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2. Connexion au circuit de sécurité superposé via la borne X12.

Module de sécurité SY6 – STO et SS1 via FSoE



N° ID 56662

Accessoires optionnels pour l'utilisation des fonctions de sécurité Safe Torque Off (STO) et Safe Stop 1 (SS1) dans des applications de sécurité (PL e, SIL 3) conformément à EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2. Connexion au circuit de sécurité superposé via Fail Safe over EtherCAT (FSoE).

Module de sécurité SU6 – STO et SS1 via PROFIsafe

N° ID 56696

Accessoires optionnels pour l'utilisation des fonctions de sécurité Safe Torque Off (STO) et Safe Stop 1 (SS1) dans des applications de sécurité (PL e, SIL 3) conformément à EN ISO 13849-1 et EN 61800-5-2. Connexion au circuit de sécurité superposé via PROFINET (PROFIsafe).

4.4.2 Communication

Le servo-variateur est doté de deux interfaces pour la connexion via le bus de terrain sur le dessus de l'appareil ainsi que d'une interface de maintenance Ethernet sur la face avant de l'appareil. Les câbles de connexion sont disponibles séparément.

Système de bus de terrain EtherCAT ou PROFINET

Veillez indiquer le système de bus de terrain souhaité lors de la commande de l'appareil de base, étant donné que la communication par bus de terrain est déterminée via le micrologiciel.

Câbles EtherCAT

Câble patch Ethernet, CAT5e, jaune.

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 49313 : longueur 0,25 m env.

N° ID 49314 : longueur 0,5 m env.

Câbles de connexion à l'ordinateur personnel

N° ID 49857

Câble de couplage de l'interface de maintenance X9 à l'ordinateur personnel, CAT5e, bleu, 5 m.

Adaptateur Ethernet USB 2.0

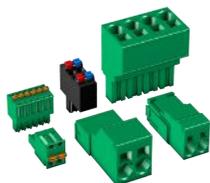
N° ID 49940

Adaptateur pour le couplage d'Ethernet sur un port USB.

4.4.3 Jeu de bornes

Les jeux de bornes adéquats sont nécessaires pour le raccordement de chaque module d'alimentation PS6 et pour chaque servo-variateur SI6.

Jeu de bornes pour le module d'alimentation



(Illustration non contractuelle)

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 138660

Jeu de bornes pour PS6A24.

N° ID 138661

Jeu de bornes pour PS6A34.

N° ID 5050112

Jeu de bornes pour PS6A44.

Jeu de bornes pour servo-variateur – option SZ6 (sans technique de sécurité), SU6 (STO et SS1 via PROFIsafe) ou SY6 (STO et SS1 via FSoE)



(Illustration non contractuelle)

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 138655

Jeu de bornes pour SI6A061Z/U/Y.

N° ID 138656

Jeu de bornes pour SI6A062Z/U/Y.

N° ID 138657

Jeu de bornes pour SI6A161Z/U/Y.

N° ID 138658

Jeu de bornes pour SI6A162Z/U/Y.

N° ID 138659

Jeu de bornes pour SI6A261Z/U/Y.

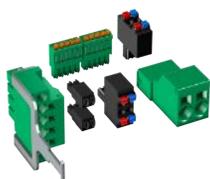
N° ID 138662

Jeu de bornes pour SI6A262Z/U/Y.

N° ID 138663

Jeu de bornes pour SI6A361Z/U/Y.

Jeu de bornes pour servo-variateur – option SR6 (STO via les bornes)



(Illustration non contractuelle)

Les modèles suivants sont disponibles :

N° ID 138683

Jeu de bornes pour SI6A061R.

N° ID 138684

Jeu de bornes pour SI6A062R.

N° ID 138685

Jeu de bornes pour SI6A161R.

N° ID 138686

Jeu de bornes pour SI6A162R.

N° ID 138687

Jeu de bornes pour SI6A261R.

N° ID 138688

Jeu de bornes pour SI6A262R.

N° ID 138689

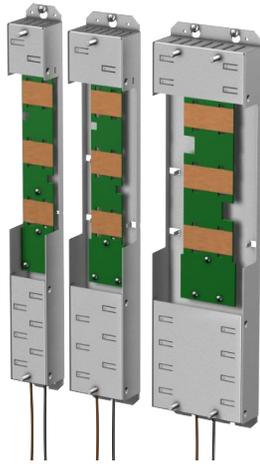
Jeu de bornes pour SI6A361R.

4.4.4 Couplage du circuit intermédiaire

Pour l'alimentation électrique des servo-variateurs en réseau, vous avez besoin pour chaque module d'alimentation PS6 et pour chaque servo-variateur SI6 de modules Quick DC-Link adaptés de type DL6B.

Pour le couplage horizontal, vous recevrez les modules arrière DL6B d'exécutions différentes adaptées à la taille du servo-variateur ou du module d'alimentation.

Les attaches de serrage rapides pour la fixation des rails en cuivre ainsi qu'un raccord isolant font partie de la livraison. Les rails en cuivre ne font pas partie de la livraison. Ils doivent présenter une section de 5 x 12 mm. Les embouts isolants sont disponibles séparément.

Quick DC-Link DL6B pour servo-variateurs

Les exécutions suivantes sont disponibles :

DL6B10

N° ID 56655

Module arrière pour servo-variateurs de taille 0 :

SI6A061 et SI6A062

DL6B11

N° ID 56656

Module arrière pour servo-variateurs de taille 1 ou 2 (régulateur mono-axe) :

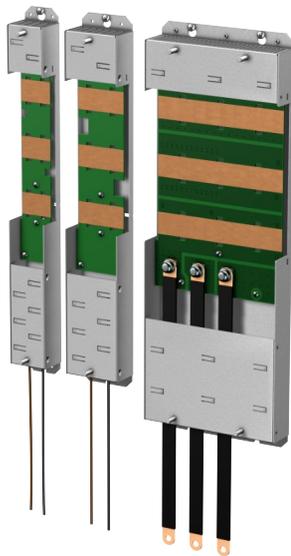
SI6A161, SI6A162 et SI6A261

DL6B12

N° ID 56663

Module arrière pour servo-variateurs de taille 2 (régulateur double axe) ou 3 :

SI6A262 et SI6A361

Quick DC-Link DL6B pour module d'alimentation

Les modèles suivants sont disponibles :

DL6B20

N° ID 56657

Module arrière pour module d'alimentation de taille 2 :

PS6A24

DL6B21

N° ID 56658

Module arrière pour module d'alimentation de taille 3 :

PS6A34

DL6B22

N° ID 5050114

Module arrière pour module d'alimentation de taille 4 :

PS6A44

Quick DC-Link DL6B Embout isolant

N° ID 56659

Embout isolant pour les extrémités droite et gauche du réseau, 2 pièces.

4.4.5 Résistance de freinage

Outre les modules d'alimentation, STOBER propose des résistances de freinage de construction et de classe de puissance différentes. Lors de votre choix, tenez compte des résistances de freinage minimales admissibles indiquées dans les caractéristiques techniques des modules d'alimentation. Notez qu'en cas d'erreur, par exemple si le chopper de freinage est défectueux, le module d'alimentation doit être débranché.

4.4.5.1 Affectation de la résistance de freinage – PS6

| Type | KWADQU 420×91 avec MWS306L | KWADQU 420×91 avec MWS310L | FZZMQU 400×65 | FGFKQU 31005 | FGFKQU 31009 | FGFKQU 31114 |
|--------|----------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| N° ID | 138675 | 138676 | 56635 | 56636 | 5050115 | 5050116 |
| PS6A24 | (—) | (—) | (X) | X | — | — |
| PS6A34 | (—) | (—) | (X) | X | — | — |
| PS6A44 | (—) | (—) | (—) | (X) | X | X |

Tab. 47: Affectation de la résistance de freinage au module d'alimentation PS6

| | |
|-----|--------------------------|
| X | Recommandé |
| (X) | Possible |
| (—) | Raisnable sous condition |
| — | Impossible |

4.4.5.2 Résistance plane KWADQU

La résistance de freinage est disponible avec deux jeux d'équerres de montage différents (MWS).

Propriétés

| Spécification | KWADQU 420×91 avec MWS306L | KWADQU 420×91 avec MWS310L |
|---|---|----------------------------|
| N° ID | 138675 | 138676 |
| Type | Résistance plane avec thermocontact (équerre de montage incl.) | |
| Résistance [Ω] | 100 \pm 10 % | |
| Dérive de température | \pm 10 % | |
| Puissance [W] | 600 | |
| Constante de temps thermique τ_{th} [s] | 60 | |
| Puissance d'impulsion pour < 1 s [kW] | 13 | |
| U_{max} [V] | 848 | |
| Exécution de câble | FEP | |
| Longueur de câble [mm] | 500 | |
| Section de conducteur [AWG] | 14/19 (1,9 mm ²) | |
| Poids sans emballage [g] | 2620 | 2770 |
| Degré de protection | IP54 | |
| Marquage | cURus, CE, UKCA | |

Tab. 48: Spécification KWADQU

| Spécification | Thermocontact |
|--|---------------------------------|
| Puissance de coupure | 2 A / 24 V _{cc} (DC11) |
| Température nominale de fonctionnement ϑ_{NAT} | 180 °C \pm 5 K |
| Type | Contact à ouverture |
| Exécution de câble | FEP |
| Longueur de câble [mm] | 500 |
| Section de conducteur [AWG] | 22 |

Tab. 49: Spécification thermocontact

Dimensions

Résistance de freinage avec MWS306L

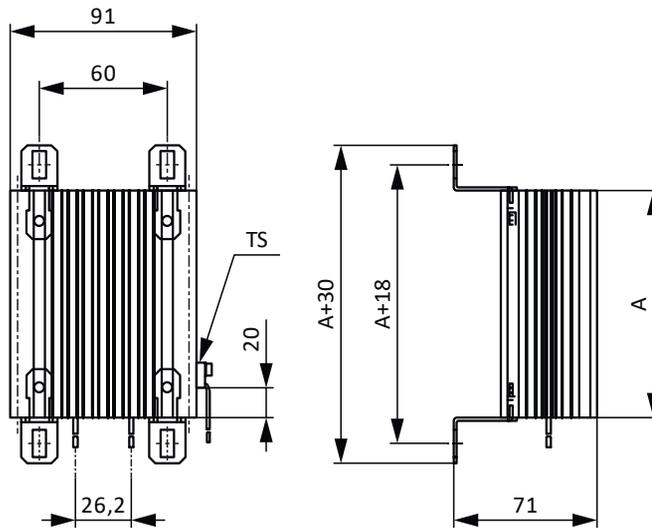


Fig. 9: Croquis coté KWADQU avec MWS306L

Résistance de freinage avec MWS310L

Les équerres de montage peuvent être librement positionnées à la verticale sur toute la longueur de la résistance de freinage.

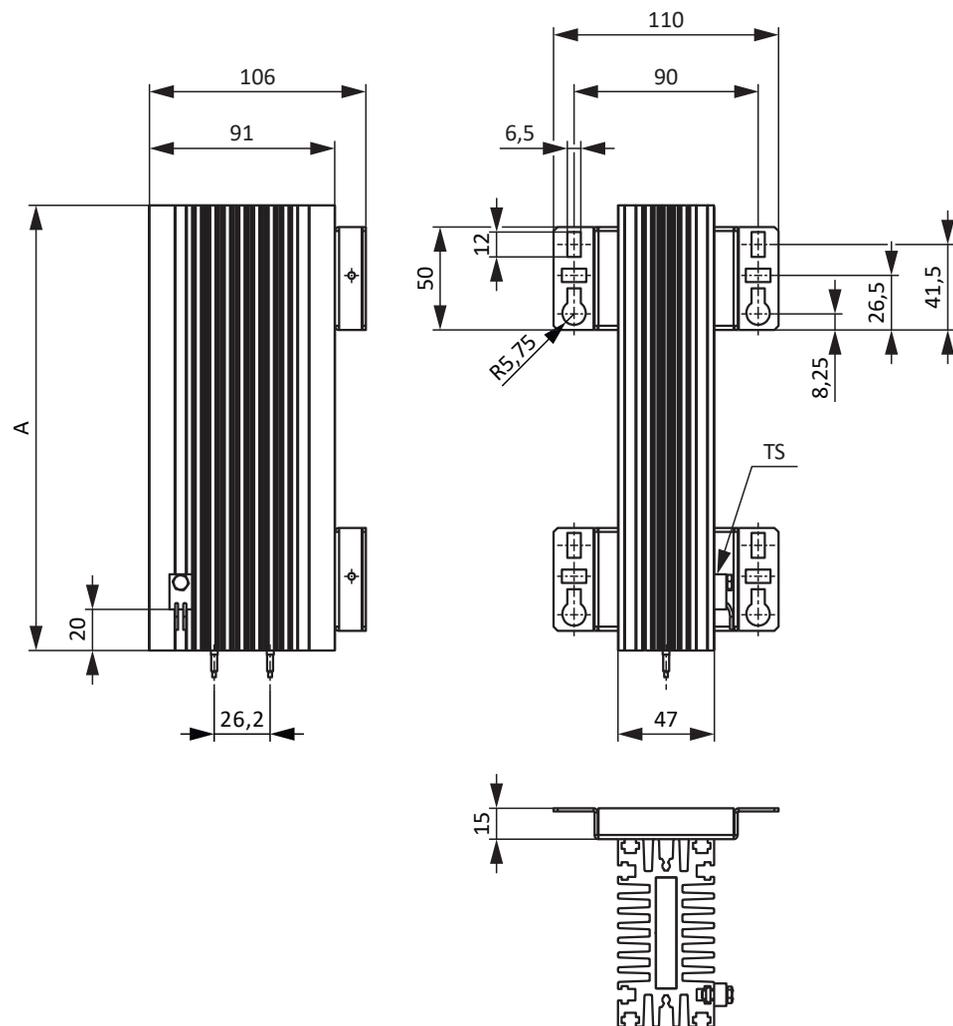


Fig. 10: Croquis coté KWADQU avec MWS310L

| Dimension | KWADQU 420×91 |
|-----------|---------------|
| A | 420 |

Tab. 50: Dimensions KWADQU [mm]

4.4.5.3 Résistance tubulaire fixe FZZMQU

Propriétés

| Spécification | FZZMQU 400×65 |
|--|--|
| N° ID | 56635 |
| Type | Résistance tubulaire fixe avec thermocontact |
| Résistance [Ω] | 47 \pm 10 % |
| Dérive de température | \pm 10 % |
| Puissance [W] | 1200 |
| Constante de temps thermique τ_{th} [s] | 40 |
| Puissance d'impulsion pour < 1 s [kW] | 36 |
| U_{max} [V] | 848 |
| Poids sans emballage [g] | 4200 |
| Degré de protection | IP20 |
| Marquage | cURus, CE, UKCA |

Tab. 51: Spécification FZZMQU

| Spécification | Thermocontact |
|--|---------------------------------|
| Puissance de coupure | 2 A / 24 V _{cc} (DC11) |
| Température nominale de fonctionnement ϑ_{NAT} | 180 °C \pm 5 K |
| Type | Contact à ouverture |
| Exécution de câble | FEP |
| Longueur de câble [mm] | 500 |
| Section de conducteur [AWG] | 22 |

Tab. 52: Spécification thermocontact

Dimensions

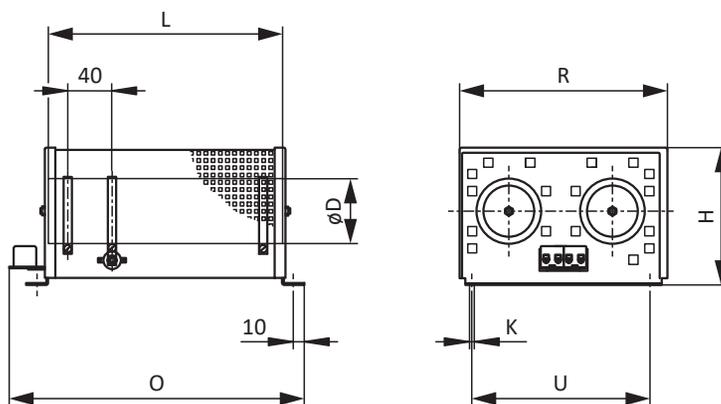


Fig. 11: Croquis coté FZZMQU

| Dimension | FZZMQU 400×65 |
|-----------|---------------|
| L × D | 400 × 65 |
| H | 120 |
| K | 6,5 × 12 |
| O | 485 |
| R | 185 |
| U | 150 |

Tab. 53: Dimensions FZZMQU [mm]

4.4.5.4 Résistance fixe de grille en acier FGFKQU

Propriétés

| Spécification | FGFKQU 31005 | FGFKQU 31009 | FGFKQU 31114 |
|--|---|-----------------|----------------|
| N° ID | 56636 | 5050115 | 5050116 |
| Type | Résistance fixe de grille en acier avec thermocontact | | |
| Résistance [Ω] | 22 \pm 10 % | 14,4 \pm 10 % | 9,5 \pm 10 % |
| Dérive de température | \pm 10 % | \pm 10 % | \pm 10 % |
| Puissance [W] | 2500 | 4500 | 7000 |
| Constante de temps thermique τ_{th} [s] | 30 | 30 | 20 |
| Puissance d'impulsion pour < 1 s [kW] | 50 | 90 | 140 |
| U_{max} [V] | 848 | | |
| Poids sans emballage [g] | 7500 | 9500 | 13000 |
| Degré de protection | IP20 | | |
| Marquage | cURus, CE, UKCA | | |

Tab. 54: Spécification FGFKQU

| Spécification | Thermocontact |
|--|---------------------------------|
| Puissance de coupure | 2 A / 24 V _{CC} (DC11) |
| Température nominale de fonctionnement ϑ_{NAT} | 100 °C \pm 5 K |
| Type | Contact à ouverture |
| Exécution de câble | FEP |
| Longueur de câble [mm] | 500 |
| Section de conducteur [AWG] | 22 |

Tab. 55: Spécification thermocontact

Dimensions

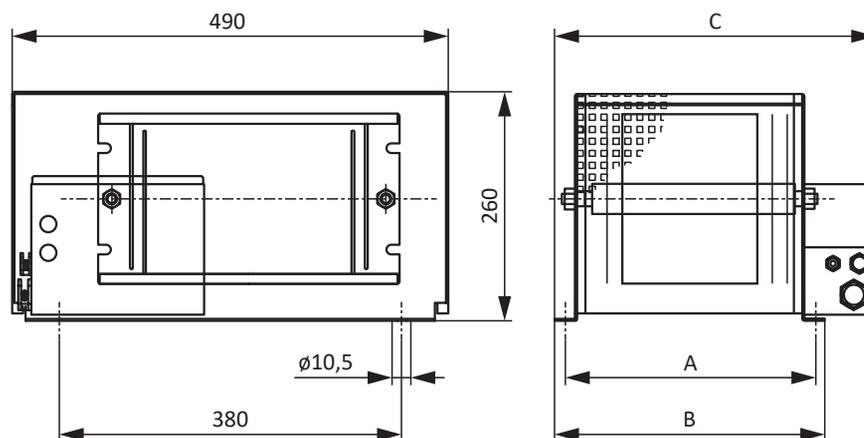


Fig. 12: Croquis coté FGFKQU

| Dimension | FGFKQU 31005 | FGFKQU 31009 | FGFKQU 31114 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| A | 270 | 370 | 370 |
| B | 295 | 395 | 395 |
| C | 355 | 455 | 455 |

Tab. 56: Dimensions FGFKQU [mm]

4.4.6 Self

Pour les caractéristiques techniques relatives aux selfs de sortie correspondants, consultez les chapitres suivants.

4.4.6.1 Self de réseau TEP

Les selfs de réseau sont utilisés pour atténuer les pics de tension et les pointes de courant et alléger l'injection dans le réseau des modules d'alimentation.

Propriétés

| Spécification | TEP4010-2US00 |
|---|---|
| N° ID | 56528 |
| Phases | 3 |
| Courant permanent thermiquement admissible | 100 A |
| Courant nominal $I_{N,MF}$ | 90 A |
| Perte absolue P_V | 103 W |
| Inductance | 0,14 mH |
| Plage de tension | 3 × 400 V _{CA} +32 % / -50 % 3 × 480 V _{CA} +10 % / -58 % |
| Chute de tension U_k | 2 % |
| Gamme de fréquence | 50/60 Hz |
| Degré de protection | IP00 |
| Température ambiante max. $\vartheta_{amb,max}$ | 40° C |
| Classe d'isolation | B |
| Raccordement | Borne à vis |
| Mode de raccordement | Flexible avec et sans bague plastique |
| Section de conducteur max. | 6–35 mm ² |
| Couple de serrage | 2,5 Nm |
| Longueur de dénudage | 17 mm |
| Montage | Vis |
| Stipulation | EN 61558-2-20 |
| UL Recognized Component (CAN ; USA) | Oui |
| Marquage, symbole |  cURus, CE,  |

Tab. 57: Spécification TEP

Dimensions

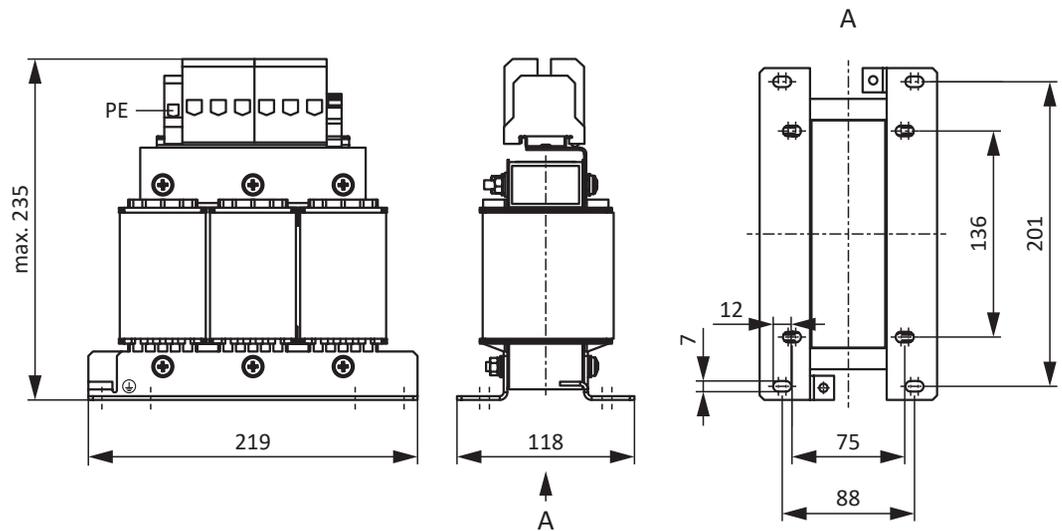


Fig. 13: Croquis coté self de réseau

| Dimensions | TEP4010-2US00 |
|---|---------------|
| Hauteur [mm] | 235 |
| Largeur [mm] | 219 |
| Profondeur [mm] | 118 |
| Écart vertical 1 – trous de fixation [mm] | 201 |
| Écart vertical 2 – trous de fixation [mm] | 136 |
| Écart horizontal 1 – trous de fixation [mm] | 88 |
| Écart horizontal 2 – trous de fixation [mm] | 75 |
| Trous – Profondeur [mm] | 7 |
| Trous – Largeur [mm] | 12 |
| Raccord à vis – M | M6 |
| Poids sans emballage [g] | 9900 |

Tab. 58: Dimensions et poids TEP

4.5 Informations supplémentaires

4.5.1 Directives et normes

Les directives et normes européennes suivantes s'appliquent aux servo-variateurs :

- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive Basse tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 13849-2:2012
- EN 61800-3:2018
- EN 61800-5-1:2017
- EN 61800-5-2:2017

4.5.2 Symboles et marquages



Symbole de mise à la terre

Symbole de mise à la terre conformément à CEI 60417, symbole 5019.



Marquage sans plomb RoHS

Marquage conformément à la Directive RoHS 2011-65-UE sur la limitation des substances dangereuses.



Marquage CE

Auto-déclaration du fabricant : le produit satisfait aux directives UE.



Marquage UKCA

Autodéclaration du fabricant : le produit est conforme aux directives du Royaume-Uni.



Marquage UL

Ce produit est certifié pour une utilisation conforme à la norme UL pour les États-Unis et le Canada.

Plusieurs échantillons représentatifs de ce produit ont été testés pour une utilisation UL et sont conformes aux normes applicables.



Marquage UL pour les composants reconnus

Ces composants ou ce matériel sont certifiés UL. Des échantillons représentatifs de ce produit ont fait l'objet d'une évaluation UL et satisfont aux exigences applicables.

4.5.3 Autres documentations

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|-----------------------------|--------|
| Manuel servo-variateurs SI6 | 442729 |

5 Technique de raccordement

Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1 | Aperçu | 92 |
| 5.2 | Conventions applicables aux câbles | 93 |
| 5.3 | Câbles de puissance | 93 |
| 5.3.1 | Affectation du moteur..... | 93 |
| 5.3.2 | Description du raccordement | 94 |
| 5.4 | Autres documentations..... | 94 |



5 Technique de raccordement

5.1 Aperçu

Technique de raccordement adaptée aux servo-varianteurs STOBER

Caractéristiques

- Sollicitation de torsion $\pm 30^\circ/\text{m}$
- Résistante à la flexion
- Résistante à l'huile
- Résistante aux produits chimiques

Une absence de coordination entre le servo-varianteur, le câble et le moteur peut entraîner des pics de tension inadmissibles dans le système d'entraînement qui risquent d'endommager principalement le moteur. Par ailleurs, les prescriptions légales de la directive (CEM) 2014/30/UE doivent être respectées.

La combinaison de moteurs STOBER, câbles STOBER et servo-varianteurs STOBER vous permet de respecter les prescriptions légales.

STOBER propose un assortiment de câbles adaptés. Les câbles se déclinent en différentes longueurs et sont connectés des deux côtés.

L'utilisation de câbles de raccordement inadaptés peut engendrer la nullité de la garantie.

5.2 Conventions applicables aux câbles

Dans les descriptions des raccordements des câbles, les couleurs des fils sont abrégées et utilisées comme suit.

Couleurs de câbles

| | | | |
|------|-----------------|------|-----------------|
| BK : | BLACK (noir) | PK : | PINK (rose) |
| BN : | BROWN (marron) | RD : | RED (rouge) |
| BU : | BLUE (bleu) | VT : | VIOLET (violet) |
| GN : | GREEN (vert) | WH : | WHITE (blanc) |
| GY : | GREY (gris) | YE : | YELLOW (jaune) |
| OG : | ORANGE (orange) | | |

Conventions de représentation

| | | |
|-----------------|-------|------------------------------|
| Fil bicolore : | WHYE | WHITEYELLOW (blanc et jaune) |
| Fil unicolore : | BK/BN | BLACK/BROWN (noir ou marron) |

5.3 Câbles de puissance

Les moteurs Lean STOBBER de la gamme LM sont équipés par défaut de connecteurs enfichables.

Les câbles sont disponibles dans les longueurs 2,5 m, 5,0 m, 7,5 m, 10,0 m, 12,5 m, 15,0 m, 18,0 m, 20,0 m, 25,0 m, 30,0 m.

Autres longueurs sur demande.

5.3.1 Affectation du moteur

Les moteurs STOBBER sont équipés en série de câbles présentant une section minimale. Certaines applications peuvent toutefois exiger des sections de conducteur supérieures. C'est pourquoi vous devez également tenir compte des points ci-dessous pour le dimensionnement du câble :

- Courant à l'arrêt I_0 du moteur
- Intensité maximale admissible des conducteurs
- Longueur de câble
- Spécifications des bornes du servo-variateur
- Taille du connecteur moteur

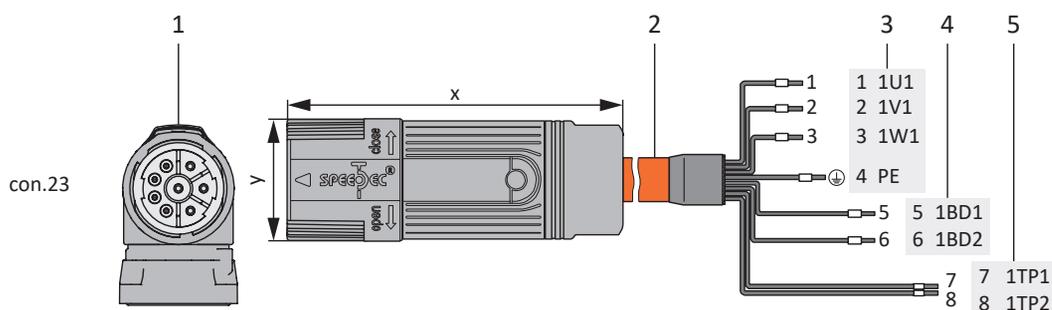
Affectation des moteurs Lean LM ($n_N = 3000$ tr/min)

| | K_{EM} V/1000 tr/min | Taille du connecteur enfichable | Section minimale mm ² |
|-------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| LM401 | 110 | con.23 | 1,5 |
| LM402 | 120 | con.23 | 1,5 |
| LM403 | 120 | con.23 | 1,5 |
| LM503 | 135 | con.23 | 1,5 |
| LM505 | 135 | con.23 | 1,5 |
| LM704 | 145 | con.23 | 2,5 |
| LM706 | 140 | con.23 | 2,5 |

Tab. 1: Taille du connecteur enfichable et section minimale, moteurs Lean

5.3.2 Description du raccordement

Les câbles de puissance adaptés aux moteurs Lean STOBER de la gamme LM sont disponibles dans la taille de connecteur con.23 avec une fermeture rapide speedtec.



- 1 Connecteurs enfichables
- 2 Câble de puissance STOBER, blindage du câble
- 3 Raccordement borne X20, moteur
- 4 Raccordement borne X2/X5, frein
- 5 Raccordement borne X2, sonde de température

La longueur maximale du câble de puissance est de 50 m, blindé. L'utilisation de câbles d'une longueur supérieure à 50 m jusqu'à 100 m au maximum doit être vérifiée pour l'application STOBER.

Câbles de puissance – Connecteurs enfichables con.23

| Schéma des connexions moteur | Moteur (1) | | | Câble (2) N° fil/ Couleur fil | Servo-variateur (3) – (5) | | |
|------------------------------|------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-----------|
| | Broche | Désignation | Int. au moteur Couleur de fil | | Broche X20 | Broche X2/X5 | Broche X2 |
| | 1 | 1U1 | BK | 1 | 1 | — | — |
| | 3 | 1V1 | BU | 2 | 2 | — | — |
| | 4 | 1W1 | RD | 3 | 3 | — | — |
| | A | 1BD1 | BK | 5 | — | 5 | — |
| | B | 1BD2 | BK | 6 | — | 6 | — |
| | C | 1TP1 | BK | 7 | — | — | 7 |
| | D | 1TP2 | WH | 8 | — | — | 8 |
| | ⊕ | PE | GNYE | GNYE | 4 | — | — |
| Carter | Blindage | — | — | — | Raccordement de blindage | — | — |

Tab. 2: Affectation des broches câble de puissance con.23

| Longueur x [mm] | Diamètre y [mm] |
|-----------------|-----------------|
| 78 | 26 |

Tab. 3: Dimensions connecteur mâle, con.23

5.4 Autres documentations

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoerber.de/fr/download>

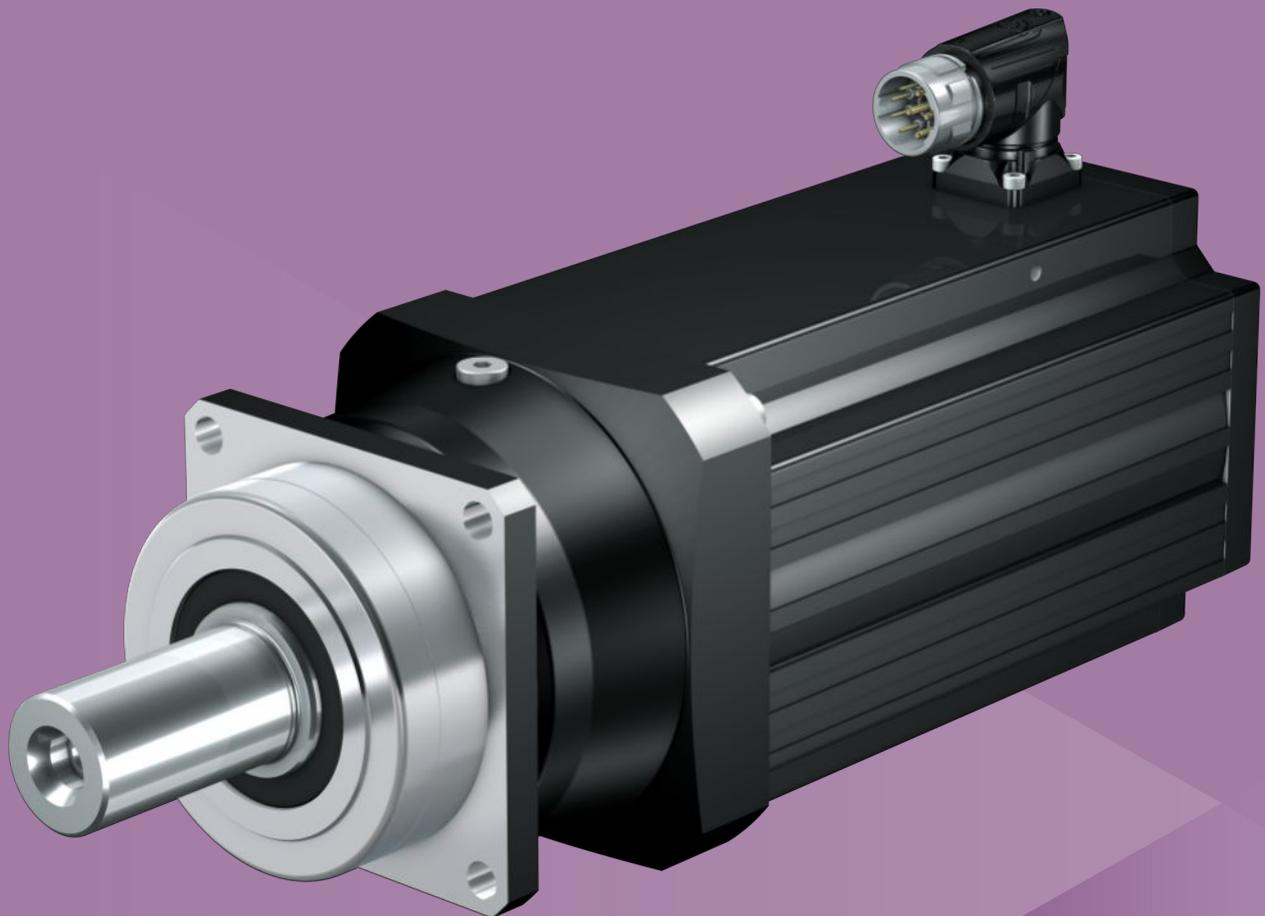
Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|----------------------------------|--------|
| Manuel technique de raccordement | 443103 |

6 Motoréducteurs planétaires P

Sommaire

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.1 | Aperçu | 96 |
| 6.2 | Tableaux de sélection | 97 |
| 6.3 | Croquis cotés | 100 |
| 6.3.1 | Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette)..... | 101 |
| 6.3.2 | Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette)..... | 102 |
| 6.4 | Désignation de type..... | 103 |
| 6.4.1 | Plaque signalétique | 103 |
| 6.5 | Description du produit | 104 |
| 6.5.1 | Options d'entrée | 104 |
| 6.5.2 | Conditions de montage | 104 |
| 6.5.3 | Lubrifiants | 104 |
| 6.5.4 | Position du connecteur enfichable..... | 104 |
| 6.5.5 | Autres caractéristiques du produit..... | 105 |
| 6.5.6 | Sens de rotation | 105 |
| 6.6 | Planification | 105 |
| 6.6.1 | Sélection de l'entraînement | 106 |
| 6.6.2 | Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie..... | 110 |
| 6.6.3 | Recommandation concernant les joints à lèvres radiaux | 112 |
| 6.6.4 | Mode réversible | 113 |
| 6.7 | Autres documentions..... | 113 |



6

Motoréducteurs planétaires

P

6.1 Aperçu

Motoréducteurs planétaires à denture hélicoïdale de précision

Caractéristiques

| | |
|--|------------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | €€ |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★★☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★☆☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien | ✓ |
| Montage universel | ✓ |
| Fonctionnement continu sans refroidissement | ✓ |
| Roulement de sortie renforcé | ✓ (option) |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|--------------|
| i | 3 – 70 |
| M_{2acc} | 13 – 1840 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 1 – 5 arcmin |
| η_{get} | 95 – 97 % |

6.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection
- M_{2acc} , M_{2accHT} : modèle d'arbre plein sans clavette (en règle générale, nous recommandons ce modèle d'arbre en cas de fonctionnement cyclique)

Vous trouverez toutes les caractéristiques techniques supplémentaires à l'adresse <https://configurator.stober.de/fr-FR/>.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre ▶ 14.1.

| n_{2N} [tr/min] | M_{2N} [Nm] | $M_{2,0}$ [Nm] | a_{th} | S | Type | M_{2acc} [Nm] | M_{2accHT} [Nm] | M_{2NOT} [Nm] | i | i_{exakt} | $n_{1\text{maxDB}}$ [tr/min] | $n_{1\text{maxZB}}$ [tr/min] | J_1 [kgcm ²] | $\Delta\varphi_2$ [arcmin] | $\Delta\varphi_{2\text{red}}$ [arcmin] | C_2 [Nm/arcmin] | m [kg] |
|---|------------------|-------------------|----------|------|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|----------------------|-----------|
| P3 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 66$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 22 | 24 | 1,2 | 1,3 | P331_0100 LM401U | 44 | 44 | 120 | 10,00 | 10/1 | 5500 | 8000 | 1,7 | 4,0 | 2,0 | 4,4 | 5,9 |
| 375 | 17 | 19 | 1,3 | 2,0 | P331_0080 LM401U | 35 | 35 | 126 | 8,000 | 8/1 | 5000 | 8000 | 1,7 | 4,0 | 2,0 | 4,7 | 5,9 |
| 375 | 34 | 35 | 2,6 | 1,0 | P331_0080 LM402U | 63 | 65 | 126 | 8,000 | 8/1 | 5000 | 8000 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 4,7 | 7,6 |
| 429 | 15 | 17 | 1,4 | 2,6 | P331_0070 LM401U | 31 | 31 | 138 | 7,000 | 7/1 | 5000 | 8000 | 1,7 | 4,0 | 2,0 | 5,1 | 5,9 |
| 429 | 30 | 31 | 2,7 | 1,3 | P331_0070 LM402U | 66 | 66 | 138 | 7,000 | 7/1 | 5000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 5,1 | 7,6 |
| 600 | 11 | 12 | 2,1 | 3,6 | P331_0050 LM401U | 22 | 22 | 150 | 5,000 | 5/1 | 4500 | 8000 | 1,7 | 4,0 | 2,0 | 5,5 | 5,9 |
| 600 | 21 | 22 | 4,0 | 1,8 | P331_0050 LM402U | 47 | 47 | 150 | 5,000 | 5/1 | 4500 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 5,5 | 7,6 |
| 750 | 8,7 | 9,4 | 2,7 | 4,5 | P331_0040 LM401U | 17 | 17 | 130 | 4,000 | 4/1 | 4000 | 8000 | 1,8 | 4,0 | 2,0 | 5,5 | 5,9 |
| 750 | 17 | 17 | 5,3 | 2,3 | P331_0040 LM402U | 38 | 38 | 130 | 4,000 | 4/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 5,5 | 7,6 |
| 1000 | 6,5 | 7,1 | 5,7 | 4,0 | P331_0030 LM401U | 13 | 13 | 100 | 3,000 | 3/1 | 3500 | 7000 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 5,3 | 5,9 |
| 1000 | 13 | 13 | 11 | 2,0 | P331_0030 LM402U | 28 | 28 | 100 | 3,000 | 3/1 | 3500 | 7000 | 3,3 | 4,0 | 2,0 | 5,3 | 7,6 |
| P4 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 140$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 107 | 115 | 1,6 | 0,95 | P432_0500 LM401U | 132 | 138 | 264 | 50,00 | 50/1 | 5000 | 8000 | 1,7 | 5,0 | 3,0 | 12 | 8,3 |
| 75 | 86 | 92 | 2,1 | 1,0 | P432_0400 LM401U | 130 | 130 | 260 | 40,00 | 40/1 | 5000 | 8000 | 1,7 | 5,0 | 3,0 | 12 | 8,3 |
| 86 | 75 | 81 | 1,9 | 1,4 | P432_0350 LM401U | 133 | 138 | 266 | 35,00 | 35/1 | 4500 | 8000 | 1,7 | 5,0 | 3,0 | 12 | 8,3 |
| 94 | 68 | 74 | 2,3 | 1,3 | P432_0320 LM401U | 126 | 131 | 253 | 32,00 | 32/1 | 4000 | 8000 | 1,8 | 5,0 | 3,0 | 9,6 | 8,3 |
| 107 | 60 | 65 | 2,3 | 1,6 | P432_0280 LM401U | 120 | 120 | 260 | 28,00 | 28/1 | 4500 | 8000 | 1,7 | 5,0 | 3,0 | 12 | 8,3 |
| 107 | 117 | 120 | 4,5 | 0,81 | P432_0280 LM402U | 130 | 130 | 260 | 28,00 | 28/1 | 4500 | 8000 | 3,1 | 5,0 | 3,0 | 12 | 9,9 |
| 120 | 53 | 58 | 2,3 | 1,9 | P432_0250 LM401U | 107 | 107 | 268 | 25,00 | 25/1 | 4500 | 8000 | 1,8 | 5,0 | 3,0 | 13 | 8,3 |
| 120 | 105 | 107 | 4,5 | 0,96 | P432_0250 LM402U | 134 | 139 | 268 | 25,00 | 25/1 | 4500 | 8000 | 3,1 | 5,0 | 3,0 | 13 | 9,9 |
| 150 | 43 | 46 | 2,7 | 2,2 | P432_0200 LM401U | 86 | 86 | 268 | 20,00 | 20/1 | 4000 | 8000 | 1,8 | 5,0 | 3,0 | 12 | 8,3 |
| 150 | 84 | 86 | 5,3 | 1,1 | P432_0200 LM402U | 134 | 139 | 268 | 20,00 | 20/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 5,0 | 3,0 | 12 | 9,9 |
| 188 | 34 | 37 | 3,2 | 2,6 | P432_0160 LM401U | 69 | 69 | 260 | 16,00 | 16/1 | 4000 | 8000 | 1,8 | 5,0 | 3,0 | 12 | 8,3 |
| 188 | 67 | 68 | 6,4 | 1,3 | P432_0160 LM402U | 130 | 130 | 260 | 16,00 | 16/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 5,0 | 3,0 | 12 | 9,9 |
| 250 | 26 | 28 | 5,6 | 2,3 | P432_0120 LM401U | 51 | 51 | 200 | 12,00 | 12/1 | 3500 | 7000 | 1,8 | 5,0 | 3,0 | 11 | 8,3 |
| 250 | 50 | 51 | 11 | 1,2 | P432_0120 LM402U | 100 | 100 | 200 | 12,00 | 12/1 | 3500 | 7000 | 3,2 | 5,0 | 3,0 | 11 | 9,9 |
| 300 | 43 | 44 | 1,4 | 1,4 | P431_0100 LM402U | 94 | 94 | 230 | 10,00 | 10/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 9,1 | 8,6 |
| 300 | 59 | 60 | 1,9 | 1,0 | P431_0100 LM403U | 115 | 115 | 230 | 10,00 | 10/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 9,1 | 10 |
| 375 | 34 | 35 | 1,6 | 2,0 | P431_0080 LM402U | 75 | 75 | 239 | 8,000 | 8/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 9,8 | 8,6 |
| 375 | 47 | 48 | 2,2 | 1,5 | P431_0080 LM403U | 100 | 100 | 239 | 8,000 | 8/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 9,8 | 10 |
| 375 | 74 | 78 | 3,4 | 0,95 | P431_0080 LM503U | 120 | 125 | 239 | 8,000 | 8/1 | 4000 | 8000 | 10 | 4,0 | 2,0 | 9,8 | 13 |
| 429 | 30 | 31 | 1,7 | 2,5 | P431_0070 LM402U | 66 | 66 | 271 | 7,000 | 7/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 11 | 8,6 |
| 429 | 41 | 42 | 2,4 | 1,8 | P431_0070 LM403U | 87 | 87 | 271 | 7,000 | 7/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 11 | 10 |
| 429 | 64 | 68 | 3,7 | 1,2 | P431_0070 LM503U | 135 | 138 | 271 | 7,000 | 7/1 | 4000 | 8000 | 10 | 4,0 | 2,0 | 11 | 13 |
| 600 | 21 | 22 | 2,6 | 3,5 | P431_0050 LM402U | 47 | 47 | 277 | 5,000 | 5/1 | 3700 | 7000 | 3,2 | 4,0 | 2,0 | 13 | 8,6 |
| 600 | 29 | 30 | 3,6 | 2,5 | P431_0050 LM403U | 62 | 62 | 277 | 5,000 | 5/1 | 3700 | 7000 | 4,5 | 4,0 | 2,0 | 13 | 10 |
| 600 | 46 | 49 | 5,6 | 1,6 | P431_0050 LM503U | 99 | 99 | 277 | 5,000 | 5/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 13 | 13 |
| 600 | 66 | 75 | 8,1 | 1,1 | P431_0050 LM505U | 139 | 145 | 277 | 5,000 | 5/1 | 3700 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 13 | 18 |
| 750 | 17 | 17 | 3,4 | 4,3 | P431_0040 LM402U | 38 | 38 | 240 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 6500 | 3,4 | 4,0 | 2,0 | 13 | 8,6 |
| 750 | 24 | 24 | 4,7 | 3,2 | P431_0040 LM403U | 50 | 50 | 240 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 6500 | 4,7 | 4,0 | 2,0 | 13 | 10 |
| 750 | 37 | 39 | 7,3 | 2,0 | P431_0040 LM503U | 79 | 79 | 240 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 6500 | 11 | 4,0 | 2,0 | 13 | 13 |
| 750 | 53 | 60 | 11 | 1,4 | P431_0040 LM505U | 120 | 124 | 240 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 6500 | 17 | 4,0 | 2,0 | 13 | 18 |
| 1000 | 13 | 13 | 8,2 | 3,4 | P431_0030 LM402U | 28 | 28 | 200 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 6000 | 3,8 | 4,0 | 2,0 | 13 | 8,6 |
| 1000 | 18 | 18 | 11 | 2,5 | P431_0030 LM403U | 37 | 37 | 200 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 6000 | 5,1 | 4,0 | 2,0 | 13 | 10 |
| 1000 | 28 | 29 | 18 | 1,6 | P431_0030 LM503U | 59 | 59 | 200 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 6000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 13 | 13 |
| 1000 | 40 | 45 | 25 | 1,1 | P431_0030 LM505U | 93 | 93 | 200 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 6000 | 18 | 4,0 | 2,0 | 13 | 18 |
| P5 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 360$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 293 | 299 | 1,1 | 0,90 | P532_0700 LM402U | 345 | 357 | 690 | 70,00 | 70/1 | 4200 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 30 | 13 |
| 54 | 235 | 239 | 1,5 | 0,94 | P532_0560 LM402U | 288 | 288 | 575 | 56,00 | 56/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 25 | 13 |
| 60 | 209 | 214 | 1,4 | 1,2 | P532_0500 LM402U | 352 | 352 | 704 | 50,00 | 50/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 32 | 13 |
| 60 | 288 | 294 | 1,9 | 0,88 | P532_0500 LM403U | 352 | 352 | 704 | 50,00 | 50/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 32 | 14 |

6.2 Tableaux de sélection 6 Motoréducteurs planétaires P

| n _{2N} [tr/min] | M _{2N} [Nm] | M _{2,0} [Nm] | a _{th} | S | Type | M _{2acc} [Nm] | M _{2accHT} [Nm] | M _{2NOT} [Nm] | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} [tr/min] | n _{1maxZB} [tr/min] | J ₁ [kgcm ²] | Δφ ₂ [arcmin] | Δφ _{2red} [arcmin] | C ₂ [Nm/ arcmin] | m [kg] |
|---|-------------------------|--------------------------|-----------------|------|------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| P5 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 360 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 168 | 171 | 2,0 | 1,2 | P532_0400 LM402U | 300 | 300 | 600 | 40,00 | 40/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 31 | 13 |
| 75 | 230 | 235 | 2,7 | 0,88 | P532_0400 LM403U | 300 | 300 | 600 | 40,00 | 40/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 31 | 14 |
| 86 | 147 | 150 | 1,6 | 1,8 | P532_0350 LM402U | 323 | 323 | 704 | 35,00 | 35/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 33 | 13 |
| 86 | 201 | 206 | 2,2 | 1,3 | P532_0350 LM403U | 352 | 352 | 704 | 35,00 | 35/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 33 | 14 |
| 86 | 315 | 335 | 3,5 | 0,84 | P532_0350 LM503U | 352 | 352 | 704 | 35,00 | 35/1 | 4000 | 8000 | 10 | 4,0 | 2,0 | 33 | 17 |
| 94 | 134 | 137 | 1,9 | 1,8 | P532_0320 LM402U | 295 | 295 | 624 | 32,00 | 32/1 | 3500 | 7000 | 3,3 | 4,0 | 2,0 | 25 | 13 |
| 94 | 184 | 188 | 2,5 | 1,3 | P532_0320 LM403U | 312 | 363 | 624 | 32,00 | 32/1 | 3500 | 7000 | 4,6 | 4,0 | 2,0 | 25 | 14 |
| 94 | 288 | 306 | 4,0 | 0,83 | P532_0320 LM503U | 312 | 363 | 624 | 32,00 | 32/1 | 3500 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 25 | 17 |
| 107 | 117 | 120 | 2,1 | 2,0 | P532_0280 LM402U | 258 | 258 | 600 | 28,00 | 28/1 | 4000 | 8000 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 32 | 13 |
| 107 | 161 | 165 | 2,8 | 1,4 | P532_0280 LM403U | 300 | 300 | 600 | 28,00 | 28/1 | 4000 | 8000 | 4,4 | 4,0 | 2,0 | 32 | 14 |
| 107 | 252 | 268 | 4,4 | 0,92 | P532_0280 LM503U | 300 | 300 | 600 | 28,00 | 28/1 | 4000 | 8000 | 10 | 4,0 | 2,0 | 32 | 17 |
| 120 | 105 | 107 | 1,9 | 2,5 | P532_0250 LM402U | 230 | 230 | 710 | 25,00 | 25/1 | 3700 | 7000 | 3,2 | 4,0 | 2,0 | 33 | 13 |
| 120 | 144 | 147 | 2,7 | 1,8 | P532_0250 LM403U | 305 | 305 | 710 | 25,00 | 25/1 | 3700 | 7000 | 4,5 | 4,0 | 2,0 | 33 | 14 |
| 120 | 225 | 239 | 4,2 | 1,2 | P532_0250 LM503U | 355 | 357 | 710 | 25,00 | 25/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 33 | 17 |
| 150 | 84 | 86 | 2,2 | 3,0 | P532_0200 LM402U | 184 | 184 | 710 | 20,00 | 20/1 | 3500 | 7000 | 3,3 | 4,0 | 2,0 | 33 | 13 |
| 150 | 115 | 118 | 3,1 | 2,2 | P532_0200 LM403U | 244 | 244 | 710 | 20,00 | 20/1 | 3500 | 7000 | 4,6 | 4,0 | 2,0 | 33 | 14 |
| 150 | 180 | 191 | 4,8 | 1,4 | P532_0200 LM503U | 355 | 364 | 710 | 20,00 | 20/1 | 3500 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 33 | 17 |
| 150 | 260 | 294 | 7,0 | 0,96 | P532_0200 LM505U | 355 | 364 | 710 | 20,00 | 20/1 | 3500 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 33 | 22 |
| 188 | 67 | 68 | 2,9 | 3,3 | P532_0160 LM402U | 147 | 147 | 600 | 16,00 | 16/1 | 3500 | 7000 | 3,3 | 4,0 | 2,0 | 33 | 13 |
| 188 | 92 | 94 | 3,9 | 2,4 | P532_0160 LM403U | 195 | 195 | 600 | 16,00 | 16/1 | 3500 | 7000 | 4,6 | 4,0 | 2,0 | 33 | 14 |
| 188 | 144 | 153 | 6,1 | 1,5 | P532_0160 LM503U | 300 | 300 | 600 | 16,00 | 16/1 | 3500 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 33 | 17 |
| 188 | 208 | 235 | 8,9 | 1,1 | P532_0160 LM505U | 300 | 300 | 600 | 16,00 | 16/1 | 3500 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 33 | 22 |
| 250 | 50 | 51 | 6,0 | 2,4 | P532_0120 LM402U | 111 | 111 | 400 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 6000 | 3,4 | 4,0 | 2,0 | 31 | 13 |
| 250 | 69 | 71 | 8,3 | 1,7 | P532_0120 LM403U | 146 | 146 | 400 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 6000 | 4,7 | 4,0 | 2,0 | 31 | 14 |
| 250 | 108 | 115 | 13 | 1,1 | P532_0120 LM503U | 200 | 200 | 400 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 6000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 31 | 17 |
| 300 | 92 | 98 | 3,5 | 1,6 | P531_0100 LM503U | 198 | 198 | 575 | 10,00 | 10/1 | 3700 | 7000 | 11 | 3,0 | 1,0 | 26 | 15 |
| 300 | 133 | 150 | 5,0 | 1,1 | P531_0100 LM505U | 288 | 288 | 575 | 10,00 | 10/1 | 3700 | 7000 | 17 | 3,0 | 1,0 | 26 | 19 |
| 375 | 74 | 78 | 3,7 | 2,4 | P531_0080 LM503U | 158 | 158 | 592 | 8,000 | 8/1 | 3700 | 7000 | 11 | 3,0 | 1,0 | 25 | 15 |
| 375 | 106 | 120 | 5,3 | 1,6 | P531_0080 LM505U | 249 | 249 | 592 | 8,000 | 8/1 | 3700 | 7000 | 17 | 3,0 | 1,0 | 25 | 19 |
| 375 | 150 | 165 | 7,5 | 1,2 | P531_0080 LM704U | 296 | 300 | 592 | 8,000 | 8/1 | 3700 | 7000 | 37 | 3,0 | 1,0 | 25 | 25 |
| 375 | 199 | 231 | 10 | 0,88 | P531_0080 LM706U | 296 | 300 | 592 | 8,000 | 8/1 | 3700 | 7000 | 54 | 3,0 | 1,0 | 25 | 32 |
| 429 | 64 | 68 | 4,1 | 2,9 | P531_0070 LM503U | 138 | 138 | 667 | 7,000 | 7/1 | 3700 | 7000 | 11 | 3,0 | 1,0 | 31 | 15 |
| 429 | 93 | 105 | 6,0 | 2,0 | P531_0070 LM505U | 218 | 218 | 667 | 7,000 | 7/1 | 3700 | 7000 | 17 | 3,0 | 1,0 | 31 | 19 |
| 429 | 131 | 144 | 8,4 | 1,4 | P531_0070 LM704U | 280 | 280 | 667 | 7,000 | 7/1 | 3700 | 7000 | 37 | 3,0 | 1,0 | 31 | 25 |
| 429 | 174 | 202 | 11 | 1,1 | P531_0070 LM706U | 333 | 380 | 667 | 7,000 | 7/1 | 3700 | 7000 | 54 | 3,0 | 1,0 | 31 | 32 |
| 600 | 46 | 49 | 6,2 | 4,0 | P531_0050 LM503U | 99 | 99 | 568 | 5,000 | 5/1 | 3500 | 7000 | 11 | 3,0 | 1,0 | 35 | 15 |
| 600 | 66 | 75 | 8,9 | 2,8 | P531_0050 LM505U | 156 | 156 | 568 | 5,000 | 5/1 | 3500 | 7000 | 17 | 3,0 | 1,0 | 35 | 19 |
| 600 | 93 | 103 | 13 | 2,0 | P531_0050 LM704U | 200 | 200 | 700 | 5,000 | 5/1 | 3500 | 7000 | 37 | 3,0 | 1,0 | 35 | 25 |
| 600 | 125 | 145 | 17 | 1,5 | P531_0050 LM706U | 298 | 298 | 700 | 5,000 | 5/1 | 3500 | 7000 | 55 | 3,0 | 1,0 | 35 | 32 |
| 750 | 37 | 39 | 8,1 | 5,0 | P531_0040 LM503U | 79 | 79 | 457 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 6000 | 12 | 3,0 | 1,0 | 35 | 15 |
| 750 | 53 | 60 | 12 | 3,5 | P531_0040 LM505U | 124 | 124 | 457 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 6000 | 18 | 3,0 | 1,0 | 35 | 19 |
| 750 | 75 | 82 | 16 | 2,5 | P531_0040 LM704U | 160 | 160 | 600 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 6000 | 38 | 3,0 | 1,0 | 35 | 25 |
| 750 | 100 | 116 | 22 | 1,8 | P531_0040 LM706U | 238 | 238 | 600 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 6000 | 55 | 3,0 | 1,0 | 35 | 32 |
| 1000 | 28 | 29 | 20 | 3,8 | P531_0030 LM503U | 59 | 59 | 343 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 5000 | 13 | 3,0 | 1,0 | 35 | 15 |
| 1000 | 40 | 45 | 29 | 2,6 | P531_0030 LM505U | 93 | 93 | 343 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 5000 | 20 | 3,0 | 1,0 | 35 | 19 |
| 1000 | 56 | 62 | 41 | 1,9 | P531_0030 LM704U | 120 | 120 | 400 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 5000 | 39 | 3,0 | 1,0 | 35 | 25 |
| 1000 | 75 | 87 | 54 | 1,4 | P531_0030 LM706U | 179 | 179 | 400 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 5000 | 57 | 3,0 | 1,0 | 35 | 32 |
| P7 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 810 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 630 | 670 | 1,4 | 0,88 | P732_0700 LM503U | 762 | 799 | 1525 | 70,00 | 70/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 60 | 24 |
| 54 | 504 | 536 | 1,7 | 0,99 | P732_0560 LM503U | 650 | 650 | 1300 | 56,00 | 56/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 57 | 24 |
| 60 | 450 | 478 | 1,7 | 1,2 | P732_0500 LM503U | 770 | 805 | 1540 | 50,00 | 50/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 63 | 24 |
| 60 | 651 | 735 | 2,4 | 0,85 | P732_0500 LM505U | 770 | 805 | 1540 | 50,00 | 50/1 | 3700 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 63 | 29 |
| 75 | 360 | 383 | 2,3 | 1,3 | P732_0400 LM503U | 700 | 700 | 1400 | 40,00 | 40/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 63 | 24 |
| 75 | 521 | 588 | 3,3 | 0,87 | P732_0400 LM505U | 700 | 700 | 1400 | 40,00 | 40/1 | 3700 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 63 | 29 |
| 86 | 315 | 335 | 2,0 | 1,7 | P732_0350 LM503U | 677 | 677 | 1540 | 35,00 | 35/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 64 | 24 |
| 86 | 456 | 514 | 2,9 | 1,2 | P732_0350 LM505U | 770 | 805 | 1540 | 35,00 | 35/1 | 3700 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 64 | 29 |
| 86 | 641 | 707 | 4,1 | 0,84 | P732_0350 LM704U | 770 | 805 | 1540 | 35,00 | 35/1 | 3700 | 7000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 64 | 35 |
| 94 | 288 | 306 | 2,4 | 1,6 | P732_0320 LM503U | 619 | 619 | 1460 | 32,00 | 32/1 | 3000 | 6000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 57 | 24 |
| 94 | 416 | 470 | 3,5 | 1,1 | P732_0320 LM505U | 730 | 730 | 1460 | 32,00 | 32/1 | 3000 | 6000 | 18 | 4,0 | 2,0 | 57 | 29 |
| 94 | 586 | 646 | 5,0 | 0,80 | P732_0320 LM704U | 730 | 730 | 1460 | 32,00 | 32/1 | 3000 | 6000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 57 | 35 |
| 107 | 252 | 268 | 2,3 | 2,1 | P732_0280 LM503U | 542 | 542 | 1400 | 28,00 | 28/1 | 3700 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 64 | 24 |
| 107 | 364 | 412 | 3,3 | 1,5 | P732_0280 LM505U | 700 | 700 | 1400 | 28,00 | 28/1 | 3700 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 64 | 29 |
| 107 | 513 | 566 | 4,6 | 1,1 | P732_0280 LM704U | 700 | 700 | 1400 | 28,00 | 28/1 | 3700 | 7000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 64 | 35 |
| 120 | 225 | 239 | 2,6 | 2,2 | P732_0250 LM503U | 484 | 484 | 1610 | 25,00 | 25/1 | 3500 | 7000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 64 | 24 |
| 120 | 325 | 367 | 3,7 | 1,5 | P732_0250 LM505U | 762 | 762 | 1610 | 25,00 | 25/1 | 3500 | 7000 | 17 | 4,0 | 2,0 | 64 | 29 |

| n_{2N} [tr/min] | M_{2N} [Nm] | $M_{2,0}$ [Nm] | a_{th} | S | Type | M_{2acc} [Nm] | M_{2accHT} [Nm] | M_{2NOT} [Nm] | i | i_{exakt} | n_{1maxDB} [tr/min] | n_{1maxZB} [tr/min] | J_1 [kgcm ²] | $\Delta\varphi_2$ [arcmin] | $\Delta\varphi_{2red}$ [arcmin] | C_2 [Nm/ arcmin] | m [kg] |
|--|------------------|-------------------|----------|------|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-------|-------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------|
| P7 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 810$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | 458 | 505 | 5,3 | 1,1 | P732_0250 LM704U | 805 | 805 | 1610 | 25,00 | 25/1 | 3500 | 7000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 64 | 35 |
| 120 | 610 | 708 | 7,0 | 0,82 | P732_0250 LM706U | 805 | 805 | 1610 | 25,00 | 25/1 | 3500 | 7000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 64 | 42 |
| 150 | 180 | 191 | 3,2 | 2,6 | P732_0200 LM503U | 387 | 387 | 1610 | 20,00 | 20/1 | 3000 | 6000 | 11 | 4,0 | 2,0 | 64 | 24 |
| 150 | 260 | 294 | 4,6 | 1,8 | P732_0200 LM505U | 609 | 609 | 1610 | 20,00 | 20/1 | 3000 | 6000 | 18 | 4,0 | 2,0 | 64 | 29 |
| 150 | 366 | 404 | 6,4 | 1,3 | P732_0200 LM704U | 782 | 782 | 1610 | 20,00 | 20/1 | 3000 | 6000 | 38 | 4,0 | 2,0 | 64 | 35 |
| 150 | 488 | 566 | 8,5 | 0,94 | P732_0200 LM706U | 805 | 805 | 1610 | 20,00 | 20/1 | 3000 | 6000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 64 | 42 |
| 188 | 144 | 153 | 3,6 | 3,1 | P732_0160 LM503U | 310 | 310 | 1400 | 16,00 | 16/1 | 3000 | 6000 | 12 | 4,0 | 2,0 | 65 | 24 |
| 188 | 208 | 235 | 5,2 | 2,2 | P732_0160 LM505U | 487 | 487 | 1400 | 16,00 | 16/1 | 3000 | 6000 | 18 | 4,0 | 2,0 | 65 | 29 |
| 188 | 293 | 323 | 7,3 | 1,5 | P732_0160 LM704U | 626 | 626 | 1400 | 16,00 | 16/1 | 3000 | 6000 | 38 | 4,0 | 2,0 | 65 | 35 |
| 188 | 390 | 453 | 9,8 | 1,2 | P732_0160 LM706U | 700 | 700 | 1400 | 16,00 | 16/1 | 3000 | 6000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 65 | 42 |
| 250 | 108 | 115 | 6,3 | 2,7 | P732_0120 LM503U | 232 | 232 | 1000 | 12,00 | 12/1 | 2500 | 5000 | 12 | 4,0 | 2,0 | 62 | 24 |
| 250 | 156 | 176 | 9,2 | 1,9 | P732_0120 LM505U | 366 | 366 | 1000 | 12,00 | 12/1 | 2500 | 5000 | 18 | 4,0 | 2,0 | 62 | 29 |
| 250 | 220 | 242 | 13 | 1,3 | P732_0120 LM704U | 469 | 469 | 1000 | 12,00 | 12/1 | 2500 | 5000 | 38 | 4,0 | 2,0 | 62 | 35 |
| 250 | 293 | 340 | 17 | 1,0 | P732_0120 LM706U | 500 | 500 | 1000 | 12,00 | 12/1 | 2500 | 5000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 62 | 42 |
| 300 | 187 | 206 | 4,3 | 1,5 | P731_0100 LM704U | 399 | 399 | 1150 | 10,00 | 10/1 | 3000 | 6000 | 37 | 3,0 | 1,0 | 55 | 31 |
| 300 | 249 | 289 | 5,8 | 1,1 | P731_0100 LM706U | 575 | 575 | 1150 | 10,00 | 10/1 | 3000 | 6000 | 54 | 3,0 | 1,0 | 55 | 38 |
| 375 | 150 | 165 | 4,5 | 2,3 | P731_0080 LM704U | 319 | 319 | 1336 | 8,000 | 8/1 | 3000 | 6000 | 37 | 3,0 | 1,0 | 58 | 31 |
| 375 | 199 | 231 | 6,0 | 1,8 | P731_0080 LM706U | 476 | 476 | 1336 | 8,000 | 8/1 | 3000 | 6000 | 55 | 3,0 | 1,0 | 58 | 38 |
| 429 | 131 | 144 | 4,8 | 2,9 | P731_0070 LM704U | 280 | 280 | 1561 | 7,000 | 7/1 | 3000 | 6000 | 38 | 3,0 | 1,0 | 61 | 31 |
| 429 | 174 | 202 | 6,4 | 2,2 | P731_0070 LM706U | 417 | 417 | 1561 | 7,000 | 7/1 | 3000 | 6000 | 55 | 3,0 | 1,0 | 61 | 38 |
| 600 | 93 | 103 | 7,2 | 4,1 | P731_0050 LM704U | 200 | 200 | 1119 | 5,000 | 5/1 | 2700 | 5500 | 39 | 3,0 | 1,0 | 67 | 31 |
| 600 | 125 | 145 | 9,6 | 3,1 | P731_0050 LM706U | 298 | 298 | 1119 | 5,000 | 5/1 | 2700 | 5500 | 56 | 3,0 | 1,0 | 67 | 38 |
| 750 | 100 | 116 | 13 | 3,9 | P731_0040 LM706U | 238 | 238 | 899 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 5000 | 58 | 3,0 | 1,0 | 69 | 38 |
| 1000 | 56 | 62 | 21 | 4,4 | P731_0030 LM704U | 120 | 120 | 676 | 3,000 | 3/1 | 2200 | 4000 | 46 | 3,0 | 1,0 | 68 | 31 |
| 1000 | 75 | 87 | 28 | 3,3 | P731_0030 LM706U | 179 | 179 | 676 | 3,000 | 3/1 | 2200 | 4000 | 63 | 3,0 | 1,0 | 68 | 38 |
| P8 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 1840$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 1281 | 1414 | 1,4 | 0,97 | P832_0700 LM704U | 1610 | 1610 | 3220 | 70,00 | 70/1 | 3000 | 6000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 164 | 52 |
| 54 | 1025 | 1131 | 1,9 | 0,98 | P832_0560 LM704U | 1380 | 1380 | 2760 | 56,00 | 56/1 | 3000 | 6000 | 38 | 4,0 | 2,0 | 159 | 52 |
| 60 | 915 | 1010 | 1,6 | 1,4 | P832_0500 LM704U | 1840 | 1956 | 3230 | 50,00 | 50/1 | 3000 | 6000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 173 | 52 |
| 60 | 1219 | 1416 | 2,1 | 1,0 | P832_0500 LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 50,00 | 50/1 | 3000 | 6000 | 54 | 4,0 | 2,0 | 173 | 59 |
| 75 | 732 | 808 | 2,2 | 1,4 | P832_0400 LM704U | 1564 | 1564 | 3200 | 40,00 | 40/1 | 3000 | 6000 | 37 | 4,0 | 2,0 | 168 | 52 |
| 75 | 975 | 1132 | 3,0 | 1,0 | P832_0400 LM706U | 1600 | 1600 | 3200 | 40,00 | 40/1 | 3000 | 6000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 168 | 59 |
| 86 | 641 | 707 | 1,9 | 2,0 | P832_0350 LM704U | 1369 | 1369 | 3230 | 35,00 | 35/1 | 3000 | 6000 | 38 | 4,0 | 2,0 | 176 | 52 |
| 86 | 854 | 991 | 2,6 | 1,5 | P832_0350 LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 35,00 | 35/1 | 3000 | 6000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 176 | 59 |
| 94 | 586 | 646 | 2,5 | 1,7 | P832_0320 LM704U | 1252 | 1252 | 3049 | 32,00 | 32/1 | 2700 | 5000 | 40 | 4,0 | 2,0 | 159 | 52 |
| 94 | 780 | 906 | 3,3 | 1,3 | P832_0320 LM706U | 1525 | 1595 | 3049 | 32,00 | 32/1 | 2700 | 5000 | 57 | 4,0 | 2,0 | 159 | 59 |
| 107 | 513 | 566 | 2,7 | 2,0 | P832_0280 LM704U | 1095 | 1095 | 3200 | 28,00 | 28/1 | 3000 | 5000 | 38 | 4,0 | 2,0 | 172 | 52 |
| 107 | 683 | 793 | 3,6 | 1,5 | P832_0280 LM706U | 1600 | 1600 | 3200 | 28,00 | 28/1 | 3000 | 5000 | 55 | 4,0 | 2,0 | 172 | 59 |
| 120 | 458 | 505 | 2,3 | 2,8 | P832_0250 LM704U | 978 | 978 | 3230 | 25,00 | 25/1 | 2900 | 5000 | 39 | 4,0 | 2,0 | 177 | 52 |
| 120 | 610 | 708 | 3,0 | 2,1 | P832_0250 LM706U | 1457 | 1457 | 3230 | 25,00 | 25/1 | 2900 | 5000 | 56 | 4,0 | 2,0 | 177 | 59 |
| 150 | 366 | 404 | 2,6 | 3,4 | P832_0200 LM704U | 782 | 782 | 3230 | 20,00 | 20/1 | 2700 | 5000 | 40 | 4,0 | 2,0 | 177 | 52 |
| 150 | 488 | 566 | 3,4 | 2,6 | P832_0200 LM706U | 1166 | 1166 | 3230 | 20,00 | 20/1 | 2700 | 5000 | 58 | 4,0 | 2,0 | 177 | 59 |
| 188 | 293 | 323 | 3,5 | 3,4 | P832_0160 LM704U | 626 | 626 | 3200 | 16,00 | 16/1 | 2700 | 5000 | 41 | 4,0 | 2,0 | 174 | 52 |
| 188 | 390 | 453 | 4,7 | 2,6 | P832_0160 LM706U | 933 | 933 | 3200 | 16,00 | 16/1 | 2700 | 5000 | 58 | 4,0 | 2,0 | 174 | 59 |
| 250 | 220 | 242 | 5,2 | 3,6 | P832_0120 LM704U | 469 | 469 | 2400 | 12,00 | 12/1 | 2200 | 4500 | 42 | 4,0 | 2,0 | 168 | 52 |
| 250 | 293 | 340 | 6,9 | 2,7 | P832_0120 LM706U | 699 | 699 | 2400 | 12,00 | 12/1 | 2200 | 4500 | 60 | 4,0 | 2,0 | 168 | 59 |

6.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

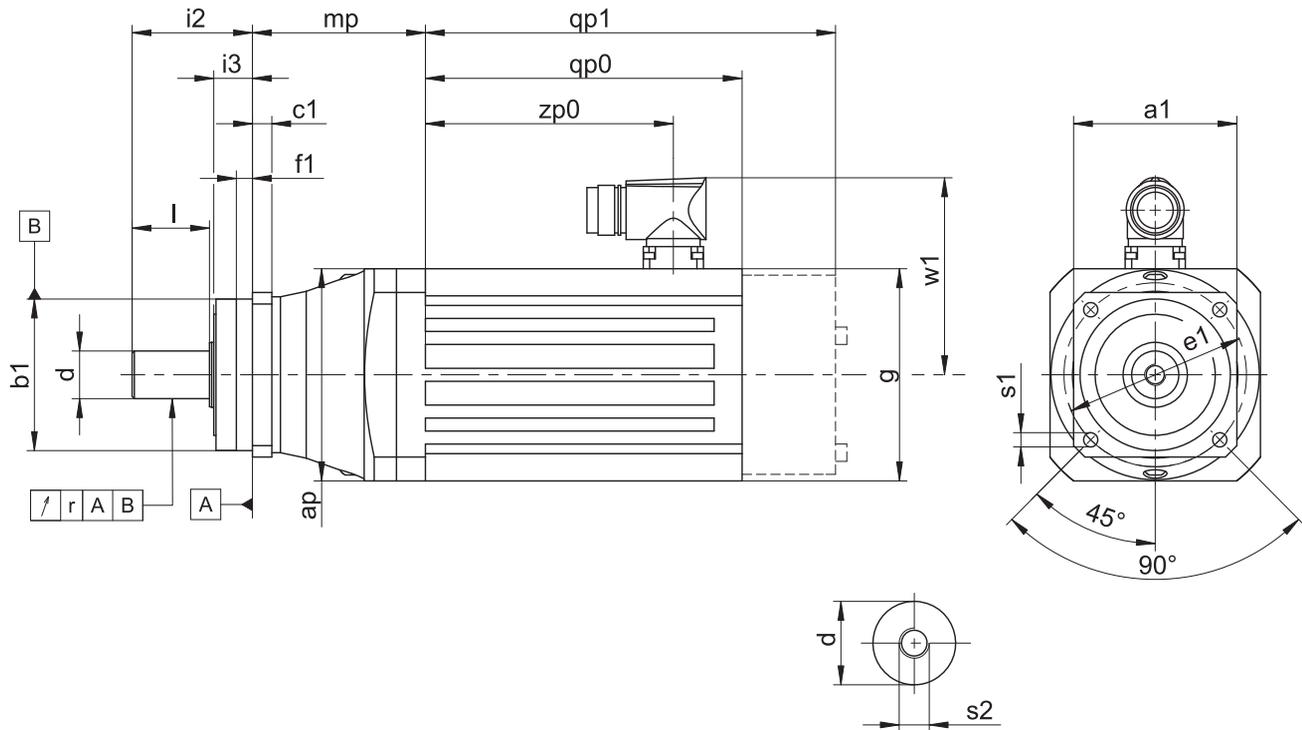
Tolérances

| Arbre plein | Tolérance |
|-------------|---------------------------|
| Ajustement | ISO k6 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute A |
| Équilibrage | Avec demi-clavette |

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

6.3.1 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

- L'indication de concentricité s'applique uniquement au roulement à renfort D.

Dimensions réducteurs

| Type | □a1 | ∅b1 | c1 | ∅d | ∅e1 | f1 | i2 | i3 | l | r | ∅s1 | s2 |
|------|-----|-------------------|----|------------------|-----|------|-----|----|----|-------|------|-----|
| P331 | 72 | 60 _{h6} | 7 | 16 _{k6} | 75 | 7,5 | 48 | 18 | 28 | 0,025 | 5,5 | M5 |
| P431 | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 36 | 0,025 | 6,6 | M8 |
| P432 | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 36 | 0,025 | 6,6 | M8 |
| P531 | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 58 | 0,030 | 9,0 | M12 |
| P532 | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 58 | 0,030 | 9,0 | M12 |
| P731 | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 82 | 0,035 | 11,0 | M16 |
| P732 | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 82 | 0,035 | 11,0 | M16 |
| P832 | 190 | 160 _{h6} | 15 | 55 _{k6} | 215 | 10,0 | 112 | 27 | 82 | 0,035 | 13,5 | M20 |

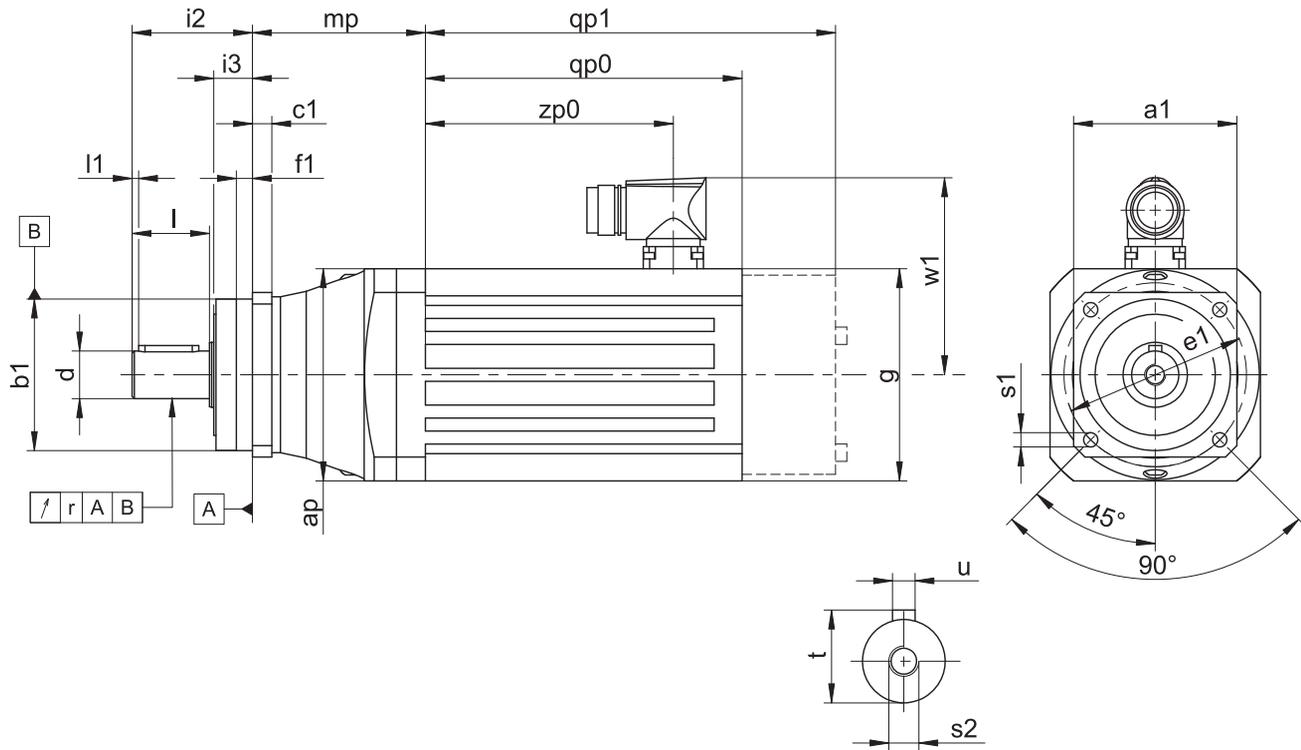
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152,0 | 91,0 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191,0 | 91,0 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222,0 | 91,0 | 146,5 |
| LM503U | 115 | 186,5 | 234,5 | 100,0 | 156,0 |
| LM505U | 115 | 256,5 | 304,5 | 100,0 | 226,0 |
| LM704U | 145 | 236,5 | 295,5 | 115,0 | 204,0 |
| LM706U | 145 | 306,5 | 365,5 | 115,0 | 274,0 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | ap | mp | ap | mp | ap | mp |
| P331 | □98 | 65,0 | - | - | - | - |
| P431 | □98 | 80,5 | □115 | 80,0 | - | - |
| P432 | ∅100 | 114,0 | - | - | - | - |
| P531 | - | - | □115 | 80,5 | □145 | 83,5 |
| P532 | ∅120 | 122,5 | ∅120 | 122,0 | - | - |
| P731 | - | - | - | - | □158 | 100,5 |
| P732 | - | - | ∅150 | 148,5 | ∅150 | 151,5 |
| P832 | - | - | - | - | ∅204 | 192,5 |

6.3.2 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

- L'indication de concentricité s'applique uniquement au roulement à renfort D.

Dimensions réducteurs

| Type | □a1 | Øb1 | c1 | Ød | Øe1 | f1 | i2 | i3 | l | l1 | r | Øs1 | s2 | t | u |
|------|-----|-------------------|----|------------------|-----|------|-----|----|----|----|-------|------|-----|------|-----------|
| P331 | 72 | 60 _{h6} | 7 | 16 _{k6} | 75 | 7,5 | 48 | 18 | 28 | 2 | 0,025 | 5,5 | M5 | 18,0 | A5×5×22 |
| P431 | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 36 | 3 | 0,025 | 6,6 | M8 | 24,5 | A6×6×28 |
| P432 | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 36 | 3 | 0,025 | 6,6 | M8 | 24,5 | A6×6×28 |
| P531 | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 58 | 3 | 0,030 | 9,0 | M12 | 35,0 | A10×8×50 |
| P532 | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 58 | 3 | 0,030 | 9,0 | M12 | 35,0 | A10×8×50 |
| P731 | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 82 | 4 | 0,035 | 11,0 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| P732 | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 82 | 4 | 0,035 | 11,0 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| P832 | 190 | 160 _{h6} | 15 | 55 _{k6} | 215 | 10,0 | 112 | 27 | 82 | 6 | 0,035 | 13,5 | M20 | 59,0 | A16×10×70 |

Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152,0 | 91,0 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191,0 | 91,0 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222,0 | 91,0 | 146,5 |
| LM503U | 115 | 186,5 | 234,5 | 100,0 | 156,0 |
| LM505U | 115 | 256,5 | 304,5 | 100,0 | 226,0 |
| LM704U | 145 | 236,5 | 295,5 | 115,0 | 204,0 |
| LM706U | 145 | 306,5 | 365,5 | 115,0 | 274,0 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | ap | mp | ap | mp | ap | mp |
| P331 | □98 | 65,0 | - | - | - | - |
| P431 | □98 | 80,5 | □115 | 80,0 | - | - |
| P432 | Ø100 | 114,0 | - | - | - | - |
| P531 | - | - | □115 | 80,5 | □145 | 83,5 |
| P532 | Ø120 | 122,5 | Ø120 | 122,0 | - | - |
| P731 | - | - | - | - | □158 | 100,5 |
| P732 | - | - | Ø150 | 148,5 | Ø150 | 151,5 |
| P832 | - | - | - | - | Ø204 | 192,5 |

6.4 Désignation de type

Ce chapitre explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------|--------|
| P | 4 | 3 | 1 | S | G | S | S | 0100 | LM403U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------|--------|

Explication

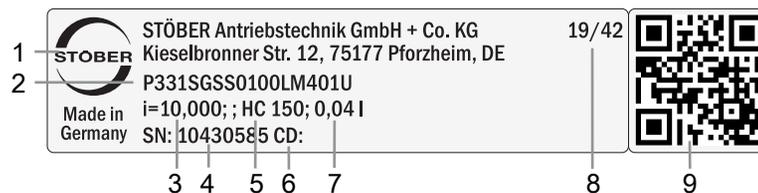
| Code | Désignation | Modèle |
|--------|--|---|
| P | Type | Réducteur planétaire |
| 4 | Taille | 4 (exemple) |
| 3 | Génération | Génération 3 |
| 1 | Rapports | À un rapport |
| 2 | | À deux rapports |
| S | Carter | Standard |
| G | Arbre | Arbre plein sans clavette |
| P | | Arbre plein avec clavette |
| S | Roulement | Roulement standard |
| D | | Roulement à renfort axial (P3 – P9) |
| Z | | Roulement à renfort radial (P3 – P9) ¹ |
| S | Jeu rotatif | Standard |
| R | | Réduit |
| 0100 | Indicateur de rapport de transmission (i x 10) | i = 10 (exemple) |
| LM403U | Moteur | Moteur Lean LM |

Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [\[2 \]](#)
- Pour les joints à lèvres radiaux à la sortie en NBR ou FKM, voir chapitre [\[6.6.3 \]](#)
- Position du connecteur enfichable, voir chapitre [\[6.5.4 \]](#)
- Si l'arbre de sortie tourne en mode réversible de $\pm 20^\circ$ à $\pm 90^\circ$ et est monté à l'horizontale, voir chapitre [\[6.6.4 \]](#)

6.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motorréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Numéro de série du réducteur |
| 5 | Spécifications du lubrifiant |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

¹ Non réduit pour l'option Jeu rotatif.

6.4.1.1 Documents afférents

Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

6.5 Description du produit

6.5.1 Options d'entrée

Moteur Lean LM



N° ID catalogue
443016_fr

Moteur brushless syn-
chrone EZ



N° ID catalogue
442437_fr

Adaptateur moteur MB +
moteur brushless syn-
chrone EZ



N° ID catalogue
443311_en

Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stober.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

6.5.2 Conditions de montage

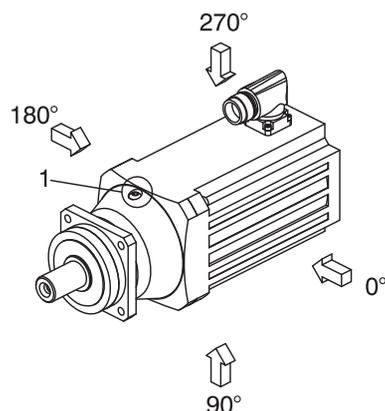
Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 12.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

6.5.3 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

6.5.4 Position du connecteur enfichable



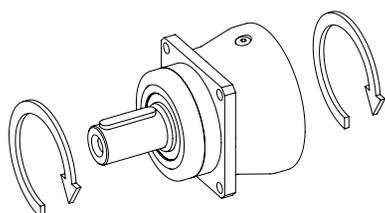
Le connecteur enfichable est monté en série dans la position 270° (par rapport au bouchon de vidange de l'huile (1) du réducteur planétaire). Veuillez indiquer les écarts pour votre motoréducteur à la commande.

6.5.5 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | ≤ 90 °C |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à un rapport | 97 % |
| η_{get} à deux rapports | 95 % |
| Degré de protection :² | |
| Réducteur | IP65 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

6.5.6 Sens de rotation

L'entrée et la sortie tournent dans le même sens.



6.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOSOFT. Téléchargez SERVOSOFT gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

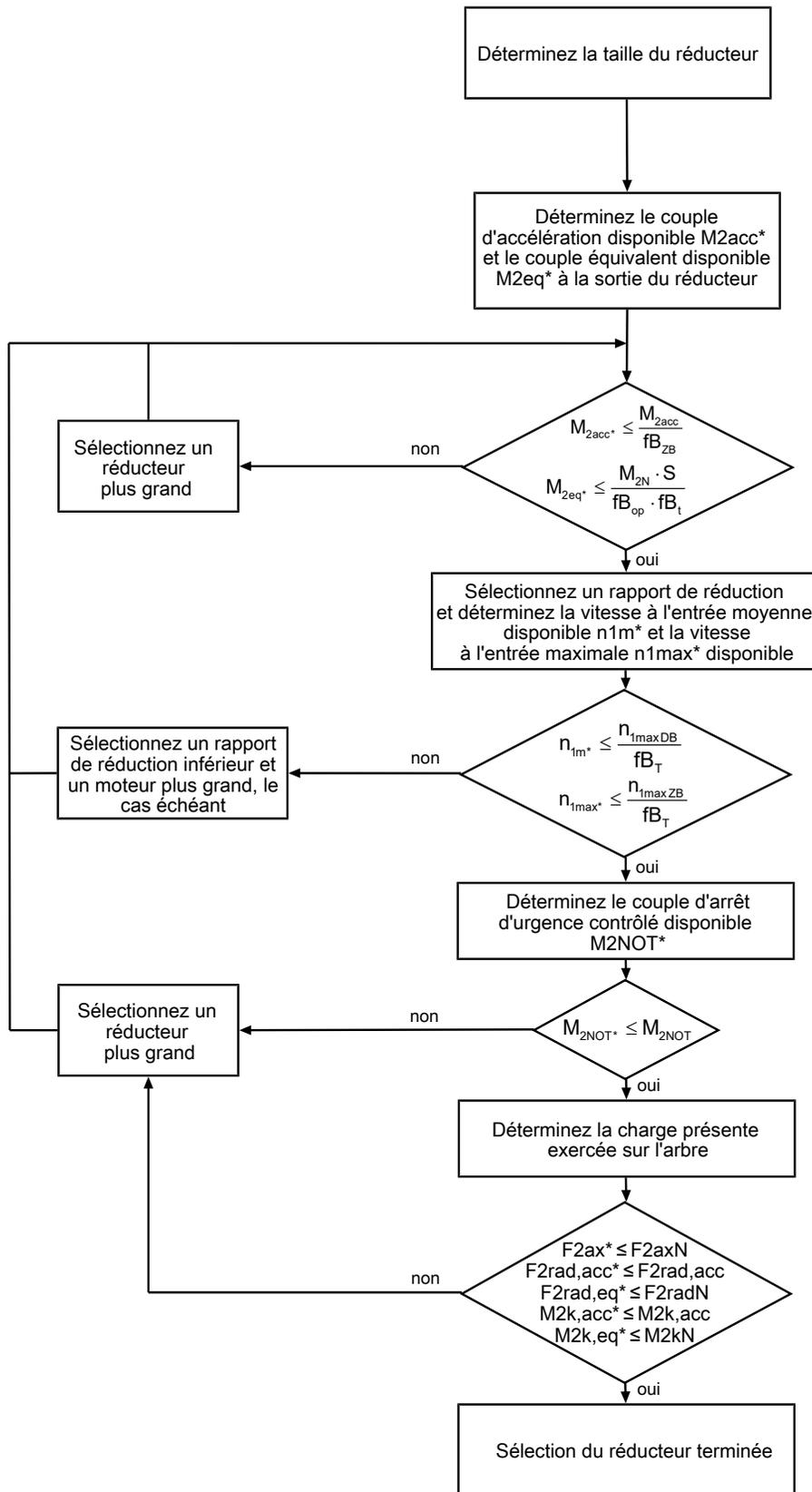
Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1].

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

²Observez le degré de protection de tous les composants.

6.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

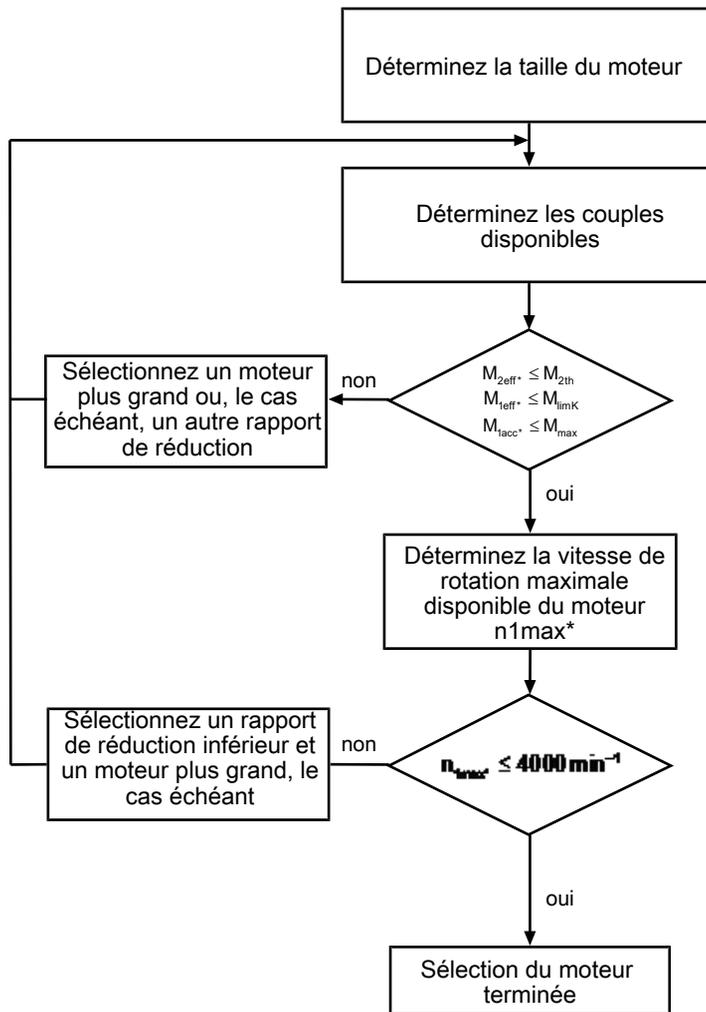


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , n_{1maxDB} , n_{1maxZB} , M_{2acc} (M_{2accHT} en cas de jeu rotatif réduit), M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs f_{B_T} , $f_{B_{op}}$, f_{B_t} et $f_{B_{zB}}$.

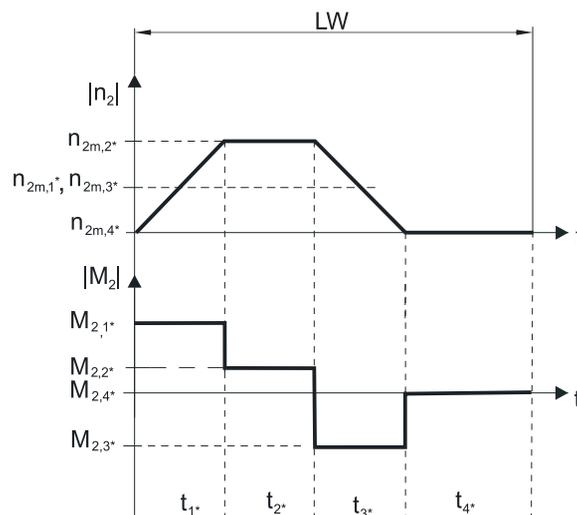
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [► 2.3](#), la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :



Calcul des couples d'accélération maximaux existants

$$M_{2acc^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

$$M_{1acc^*} = \frac{M_{2acc^*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m^*} = n_{2m^*} \cdot i$$

$$n_{2m^*} = \frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}$$

Si $t_{1^*} + \dots + t_{3^*} \geq 6$ min, calculez n_{2m^*} sans la pause t_{4^*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff^*} = \sqrt{\frac{t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^2 + \dots + t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^2}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50$ %, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m^*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m^*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

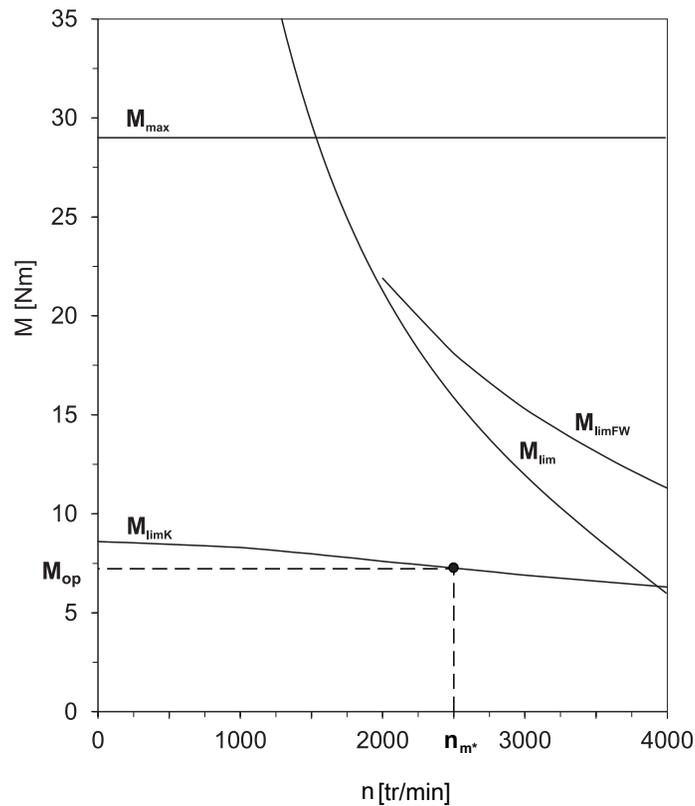
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,95 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m^*}}{1000} \right)^3$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [▶ 2.3], pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée n_{1m^*} . Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.



Facteurs de service

| Mode d'exploitation | | $f_{B_{op}}$ |
|--|----------------------|--------------|
| Fonctionnement continu régulier | | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique | | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | | 1,00 |
| Durée de service | | f_{B_t} |
| Durée de service par jour ≤ 8 h | | 1,00 |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | | 1,15 |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | | 1,20 |
| Fonctionnement cyclique | | $f_{B_{zB}}$ |
| ≤ 1000 charges alternées/heure (LW/h) | | 1,00 |
| > 1000 charges alternées/heure (LW/h) | | 1,15 |
| Température | | f_{B_T} |
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

6.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Les vitesses à la sortie $n_{2m} \leq 100$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax100}$; $F_{2radN} = F_{2rad100}$; $M_{2kN} = M_{2k100}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur sont étayées par ses bords d'ajustage (carter, arbre à bride)

Charges admissibles exercées sur l'arbre roulement standard S

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| P2 | 17,0 | 500 | 1200 | 1300 | 34 | 36 |
| P3 | 17,5 | 1000 | 2500 | 2500 | 79 | 79 |
| P4 | 18,5 | 1500 | 4000 | 4500 | 146 | 164 |
| P5 | 19,5 | 2300 | 6500 | 7000 | 315 | 340 |
| P7 | 23,0 | 2900 | 8500 | 9000 | 544 | 576 |
| P8 | 24,5 | 4700 | 13000 | 18000 | 852 | 1179 |
| P9 | 33,0 | 6000 | 18000 | 27000 | 1539 | 2309 |

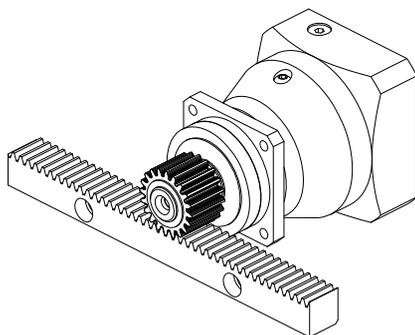


Fig. 1: Disposition des roulements S recommandée (p. ex. en cas de denture droite)

Charges admissibles exercées roulement à renfort axial D

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| P3 | 20,0 | 2500 | 2750 | 2750 | 94 | 94 |
| P4 | 22,5 | 4000 | 4500 | 5000 | 182 | 203 |
| P5 | 25,5 | 6000 | 7000 | 8000 | 382 | 436 |
| P7 | 29,0 | 10000 | 9500 | 10000 | 665 | 700 |
| P8 | 32,0 | 15500 | 15000 | 18000 | 1095 | 1314 |
| P9 | 44,0 | 25000 | 20000 | 30000 | 1930 | 2895 |

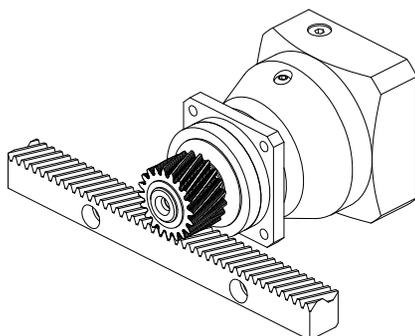


Fig. 2: Disposition des roulements D recommandée (p. ex. en cas de denture hélicoïdale)

Charges admissibles exercées roulement à renfort radial Z

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| P3 | 17,5 | 600 | 3000 | 3000 | 95 | 95 |
| P4 | 18,5 | 1000 | 5000 | 5000 | 183 | 183 |
| P5 | 19,5 | 1600 | 8000 | 8000 | 388 | 388 |
| P7 | 23,0 | 2000 | 10000 | 10000 | 640 | 640 |
| P8 | 24,5 | 3600 | 18000 | 18000 | 1179 | 1179 |
| P9 | 33,0 | 5000 | 27000 | 35000 | 2309 | 2993 |

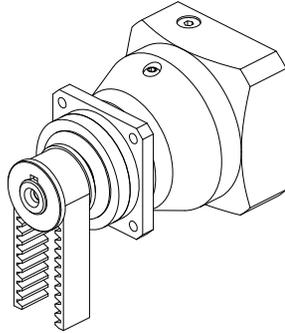


Fig. 3: Disposition des roulements Z recommandée (p. ex. en cas de transmissions par courroie)

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Les formules suivantes s'appliquent pour les vitesses à la sortie $n_{2m^*} > 100$ tr/min :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} .

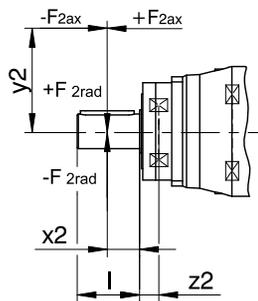


Fig. 4: Points d'application de force

Les valeurs de $F_{2rad100}$ et $F_{2rad,acc}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc^*} = \frac{2 \cdot F_{2ax^*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées), vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Les formules suivantes s'appliquent pour la durée de vie des roulements L_{10h} ($ED_{10} \leq 40\%$) :

$$L_{10h} > 10000 \text{ h si } 1 < M_{2kN}/M_{2k^*} < 1,25$$

$$L_{10h} > 20000 \text{ h si } 1,25 < M_{2kN}/M_{2k^*} < 1,5$$

$$L_{10h} > 30000 \text{ h si } 1,5 < M_{2kN}/M_{2k^*}$$

Pour une autre durée de mise en service, la formule suivante s'applique :

$$L_{10h} > L_{10h(ED_{10}=40\%)} \cdot \frac{40\%}{ED_{10}}$$

6.6.3 Recommandation concernant les joints à lèvres radiaux

Pour une durée de mise en service $> 60\%$ et à des températures ambiantes supérieures, nous recommandons des joints à lèvres radiaux FKM à la sortie.

Propriétés :

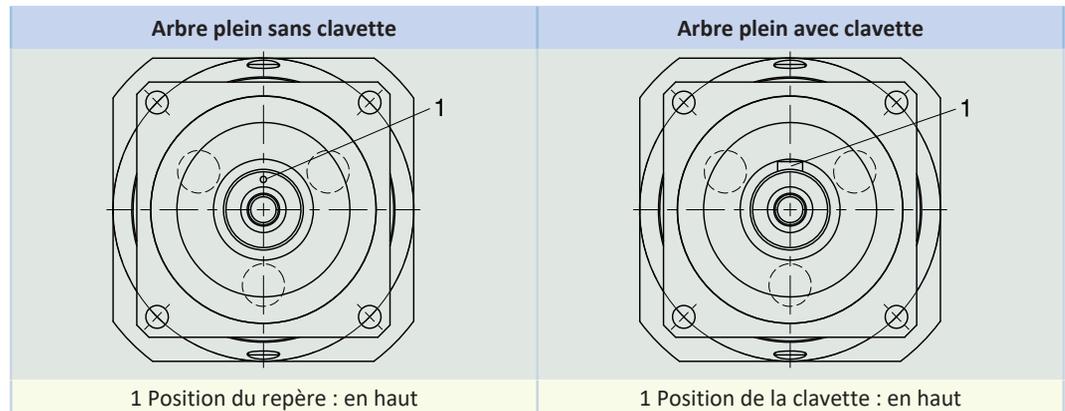
- Excellente résistance thermique
- Résistance élevée aux produits chimiques
- Excellente résistance au vieillissement
- Excellente résistance dans les huiles et les graisses
- Utilisation dans l'industrie agro-alimentaire, pharmaceutique et des boissons

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

6.6.4 Mode réversible

Afin de garantir la lubrification des engrenages mobiles en cas de mode réversible cyclique de $\pm 20^\circ$ à $\pm 90^\circ$ à la sortie, veuillez impérativement, en cas de montage horizontal du réducteur, à la position de l'arbre de sortie, comme le montrent les illustrations ci-dessous. Les illustrations indiquent la position centrale du mode réversible. Mode réversible cyclique $\leq \pm 20^\circ$ sur demande.



Remarques

- Si vous utilisez l'arbre plein sans clavette (G), vous devez tenir compte de la position du repère au moment du montage.
- Utilisez plutôt l'arbre plein avec clavette (P). La clavette sert alors d'orientation. Pour une liaison sans jeu, utilisez en plus un dispositif de blocage.

6.7 Autres documentions

Vous trouverez d'autres documentions relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|--|-----------|
| Instructions de service des réducteurs planétaires et motoréducteurs planétaires P/PE/PH/PHQ/PHV | 443149_fr |

7 Motoréducteurs planétaires PE

Table des matières

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.1 | Aperçu | 116 |
| 7.2 | Tableaux de sélection | 117 |
| 7.3 | Croquis cotés | 118 |
| 7.3.1 | Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette)..... | 119 |
| 7.4 | Désignation de type..... | 120 |
| 7.4.1 | Plaque signalétique | 120 |
| 7.5 | Description du produit | 121 |
| 7.5.1 | Options d'entrée | 121 |
| 7.5.2 | Conditions de montage | 121 |
| 7.5.3 | Lubrifiants | 121 |
| 7.5.4 | Autres caractéristiques du produit..... | 121 |
| 7.5.5 | Sens de rotation | 122 |
| 7.6 | Planification | 122 |
| 7.6.1 | Sélection de l'entraînement | 123 |
| 7.6.2 | Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie..... | 127 |
| 7.6.3 | Joints à lèvres radiaux..... | 128 |
| 7.7 | Autres documentations..... | 128 |



7

Motoréducteurs planétaires

PE

7.1 Aperçu

Motoréducteurs planétaires à denture hélicoïdale à prix avantageux

Caractéristiques

| | |
|--|-------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | € |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★★☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★★☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien | ✓ |
| Montage universel | ✓ |
| Joint sans contact à l'entrée | ✓ |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|---------------|
| i | 3 – 35 |
| M_{2acc} | 13 – 250 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 8 – 10 arcmin |
| η_{get} | 95 – 97 % |

7.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1](#).

| n_{2N} [tr/min] | M_{2N} [Nm] | $M_{2,0}$ [Nm] | a_{th} | S | Type | M_{2acc} [Nm] | M_{2NOT} [Nm] | i | i_{exakt} | n_{1maxDB} [tr/min] | n_{1maxZB} [tr/min] | J_1 [kgcm ²] | $\Delta\phi_2$ [arcmin] | C_2 [Nm/ arcmin] | m [kg] |
|--|------------------|-------------------|----------|------|-------------------|--------------------|--------------------|-------|-------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|
| PE3 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 47$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 22 | 24 | 1,7 | 0,95 | PE321_0100 LM401U | 44 | 90 | 10,00 | 10/1 | 4000 | 7000 | 1,7 | 8,0 | 3,7 | 5,9 |
| 429 | 15 | 17 | 2,6 | 1,4 | PE321_0070 LM401U | 31 | 90 | 7,000 | 7/1 | 4000 | 7000 | 1,7 | 8,0 | 4,1 | 5,9 |
| 600 | 11 | 12 | 4,1 | 1,8 | PE321_0050 LM401U | 22 | 90 | 5,000 | 5/1 | 3700 | 7000 | 1,7 | 8,0 | 4,5 | 5,9 |
| 600 | 21 | 22 | 8,0 | 0,93 | PE321_0050 LM402U | 47 | 90 | 5,000 | 5/1 | 3700 | 7000 | 3,1 | 8,0 | 4,5 | 7,5 |
| 750 | 8,7 | 9,4 | 5,5 | 2,2 | PE321_0040 LM401U | 17 | 85 | 4,000 | 4/1 | 3700 | 7000 | 1,8 | 8,0 | 4,4 | 5,9 |
| 750 | 17 | 17 | 11 | 1,1 | PE321_0040 LM402U | 38 | 85 | 4,000 | 4/1 | 3700 | 7000 | 3,1 | 8,0 | 4,4 | 7,5 |
| 1000 | 6,5 | 7,1 | 9,0 | 2,5 | PE321_0030 LM401U | 13 | 64 | 3,000 | 3/1 | 3500 | 6000 | 1,9 | 8,0 | 3,5 | 5,9 |
| 1000 | 13 | 13 | 18 | 1,3 | PE321_0030 LM402U | 28 | 64 | 3,000 | 3/1 | 3500 | 6000 | 3,2 | 8,0 | 3,5 | 7,5 |
| PE4 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 100$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | 60 | 65 | 4,2 | 0,86 | PE422_0280 LM401U | 95 | 190 | 28,00 | 28/1 | 4000 | 7000 | 1,7 | 10,0 | 13 | 8,5 |
| 120 | 53 | 58 | 4,5 | 0,97 | PE422_0250 LM401U | 103 | 200 | 25,00 | 25/1 | 3700 | 7000 | 1,8 | 10,0 | 13 | 8,5 |
| 150 | 43 | 46 | 5,0 | 1,2 | PE422_0200 LM401U | 86 | 200 | 20,00 | 20/1 | 3700 | 7000 | 1,8 | 10,0 | 13 | 8,5 |
| 188 | 34 | 37 | 5,6 | 1,5 | PE422_0160 LM401U | 69 | 190 | 16,00 | 16/1 | 3700 | 7000 | 1,8 | 10,0 | 13 | 8,5 |
| 300 | 43 | 44 | 1,8 | 1,1 | PE421_0100 LM402U | 92 | 184 | 10,00 | 10/1 | 3600 | 6000 | 3,1 | 8,0 | 10 | 8,9 |
| 300 | 59 | 60 | 2,4 | 0,81 | PE421_0100 LM403U | 92 | 184 | 10,00 | 10/1 | 3600 | 6000 | 4,4 | 8,0 | 10 | 10 |
| 429 | 30 | 31 | 2,7 | 1,6 | PE421_0070 LM402U | 66 | 200 | 7,000 | 7/1 | 3600 | 6000 | 3,1 | 8,0 | 13 | 8,9 |
| 429 | 41 | 42 | 3,7 | 1,2 | PE421_0070 LM403U | 87 | 200 | 7,000 | 7/1 | 3600 | 6000 | 4,4 | 8,0 | 13 | 10 |
| 600 | 21 | 22 | 4,3 | 2,1 | PE421_0050 LM402U | 47 | 200 | 5,000 | 5/1 | 3400 | 6000 | 3,2 | 8,0 | 14 | 8,9 |
| 600 | 29 | 30 | 6,0 | 1,5 | PE421_0050 LM403U | 62 | 200 | 5,000 | 5/1 | 3400 | 6000 | 4,5 | 8,0 | 14 | 10 |
| 600 | 46 | 49 | 9,3 | 0,97 | PE421_0050 LM503U | 99 | 200 | 5,000 | 5/1 | 3400 | 6000 | 11 | 8,0 | 14 | 13 |
| 750 | 17 | 17 | 5,8 | 2,6 | PE421_0040 LM402U | 38 | 200 | 4,000 | 4/1 | 3400 | 6000 | 3,3 | 8,0 | 14 | 8,9 |
| 750 | 24 | 24 | 7,9 | 1,9 | PE421_0040 LM403U | 50 | 200 | 4,000 | 4/1 | 3400 | 6000 | 4,6 | 8,0 | 14 | 10 |
| 750 | 37 | 39 | 12 | 1,2 | PE421_0040 LM503U | 79 | 200 | 4,000 | 4/1 | 3400 | 6000 | 11 | 8,0 | 14 | 13 |
| 750 | 53 | 60 | 18 | 0,82 | PE421_0040 LM505U | 100 | 200 | 4,000 | 4/1 | 3400 | 6000 | 17 | 8,0 | 14 | 18 |
| 1000 | 13 | 13 | 10 | 2,8 | PE421_0030 LM402U | 28 | 180 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 5500 | 3,6 | 8,0 | 12 | 8,9 |
| 1000 | 18 | 18 | 14 | 2,0 | PE421_0030 LM403U | 37 | 180 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 5500 | 4,9 | 8,0 | 12 | 10 |
| 1000 | 28 | 29 | 21 | 1,3 | PE421_0030 LM503U | 59 | 180 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 5500 | 11 | 8,0 | 12 | 13 |
| 1000 | 40 | 45 | 31 | 0,90 | PE421_0030 LM505U | 90 | 180 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 5500 | 17 | 8,0 | 12 | 18 |
| PE5 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 250$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 147 | 150 | 3,3 | 0,87 | PE522_0350 LM402U | 250 | 500 | 35,00 | 35/1 | 3600 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 33 | 14 |
| 107 | 117 | 120 | 3,7 | 1,1 | PE522_0280 LM402U | 240 | 480 | 28,00 | 28/1 | 3600 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 33 | 14 |
| 120 | 105 | 107 | 4,0 | 1,2 | PE522_0250 LM402U | 230 | 500 | 25,00 | 25/1 | 3400 | 6000 | 3,2 | 10,0 | 33 | 14 |
| 120 | 144 | 147 | 5,4 | 0,88 | PE522_0250 LM403U | 250 | 500 | 25,00 | 25/1 | 3400 | 6000 | 4,5 | 10,0 | 33 | 16 |
| 150 | 84 | 86 | 4,4 | 1,5 | PE522_0200 LM402U | 184 | 500 | 20,00 | 20/1 | 3400 | 6000 | 3,3 | 10,0 | 33 | 14 |
| 150 | 115 | 118 | 6,1 | 1,1 | PE522_0200 LM403U | 244 | 500 | 20,00 | 20/1 | 3400 | 6000 | 4,6 | 10,0 | 33 | 16 |
| 188 | 67 | 68 | 5,0 | 1,9 | PE522_0160 LM402U | 147 | 480 | 16,00 | 16/1 | 3400 | 6000 | 3,4 | 10,0 | 33 | 14 |
| 188 | 92 | 94 | 6,8 | 1,4 | PE522_0160 LM403U | 195 | 480 | 16,00 | 16/1 | 3400 | 6000 | 4,7 | 10,0 | 33 | 16 |
| 188 | 144 | 153 | 11 | 0,88 | PE522_0160 LM503U | 240 | 480 | 16,00 | 16/1 | 3400 | 6000 | 11 | 10,0 | 33 | 19 |
| 300 | 92 | 98 | 4,8 | 1,1 | PE521_0100 LM503U | 198 | 440 | 10,00 | 10/1 | 3000 | 5000 | 11 | 8,0 | 27 | 16 |
| 429 | 64 | 68 | 7,3 | 1,6 | PE521_0070 LM503U | 138 | 500 | 7,000 | 7/1 | 2800 | 5000 | 11 | 8,0 | 32 | 16 |
| 429 | 93 | 105 | 11 | 1,1 | PE521_0070 LM505U | 218 | 500 | 7,000 | 7/1 | 2800 | 5000 | 17 | 8,0 | 32 | 21 |
| 600 | 46 | 49 | 11 | 2,2 | PE521_0050 LM503U | 99 | 432 | 5,000 | 5/1 | 2600 | 5000 | 11 | 8,0 | 36 | 16 |
| 600 | 66 | 75 | 16 | 1,6 | PE521_0050 LM505U | 156 | 432 | 5,000 | 5/1 | 2600 | 5000 | 17 | 8,0 | 36 | 21 |
| 600 | 93 | 103 | 22 | 1,1 | PE521_0050 LM704U | 200 | 500 | 5,000 | 5/1 | 2600 | 5000 | 37 | 8,0 | 36 | 27 |
| 600 | 125 | 145 | 30 | 0,83 | PE521_0050 LM706U | 250 | 500 | 5,000 | 5/1 | 2600 | 5000 | 54 | 8,0 | 36 | 34 |
| 750 | 37 | 39 | 14 | 2,8 | PE521_0040 LM503U | 79 | 345 | 4,000 | 4/1 | 2600 | 5000 | 11 | 8,0 | 37 | 16 |
| 750 | 53 | 60 | 21 | 1,9 | PE521_0040 LM505U | 124 | 345 | 4,000 | 4/1 | 2600 | 5000 | 18 | 8,0 | 37 | 21 |
| 750 | 75 | 82 | 29 | 1,4 | PE521_0040 LM704U | 160 | 500 | 4,000 | 4/1 | 2600 | 5000 | 37 | 8,0 | 37 | 27 |
| 750 | 100 | 116 | 39 | 1,0 | PE521_0040 LM706U | 238 | 500 | 4,000 | 4/1 | 2600 | 5000 | 55 | 8,0 | 37 | 34 |
| 1000 | 28 | 29 | 29 | 2,6 | PE521_0030 LM503U | 59 | 259 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 4500 | 12 | 8,0 | 33 | 16 |
| 1000 | 40 | 45 | 42 | 1,8 | PE521_0030 LM505U | 93 | 259 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 4500 | 19 | 8,0 | 33 | 21 |
| 1000 | 56 | 62 | 60 | 1,3 | PE521_0030 LM704U | 120 | 360 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 4500 | 38 | 8,0 | 33 | 27 |
| 1000 | 75 | 87 | 79 | 0,96 | PE521_0030 LM706U | 179 | 360 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 4500 | 56 | 8,0 | 33 | 34 |

7.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

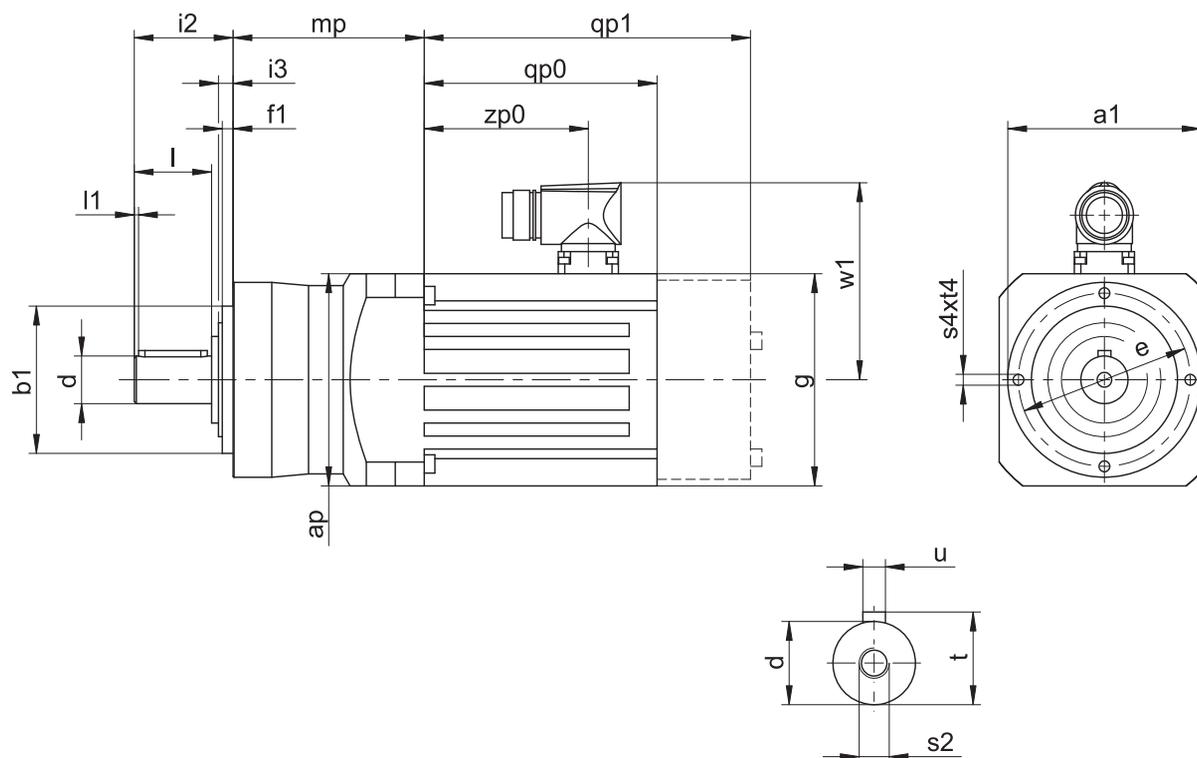
Tolérances

| Arbre plein | Tolérance |
|-------------|---------------------------|
| Ajustement | ISO k6 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute A |
| Équilibrage | Avec demi-clavette |

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

7.3.1 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | Ød | Øe | f1 | i2 | i3 | l | l1 | s2 | s4 | t | t4 | u |
|-------|-----|------------------|------------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|------|----|----------|
| PE321 | 70 | 52 _{h6} | 16 _{k6} | 62 | 5 | 36 | 6,0 | 28 | 2 | M5 | M5 | 18,0 | 10 | A5×5×22 |
| PE421 | 90 | 68 _{h6} | 22 _{k6} | 80 | 5 | 46 | 6,5 | 36 | 2 | M8 | M6 | 24,5 | 12 | A6×6×32 |
| PE422 | 90 | 68 _{h6} | 22 _{k6} | 80 | 5 | 46 | 6,5 | 36 | 2 | M8 | M6 | 24,5 | 12 | A6×6×32 |
| PE521 | 120 | 90 _{h6} | 32 _{k6} | 108 | 6 | 70 | 8,0 | 58 | 4 | M12 | M8 | 35,0 | 16 | A10×8×50 |
| PE522 | 120 | 90 _{h6} | 32 _{k6} | 108 | 6 | 70 | 8,0 | 58 | 4 | M12 | M8 | 35,0 | 16 | A10×8×50 |

Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152,0 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191,0 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222,0 | 91 | 146,5 |
| LM503U | 115 | 186,5 | 234,5 | 100 | 156,0 |
| LM505U | 115 | 256,5 | 304,5 | 100 | 226,0 |
| LM704U | 145 | 236,5 | 295,5 | 115 | 204,0 |
| LM706U | 145 | 306,5 | 365,5 | 115 | 274,0 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | ap | mp | ap | mp | ap | mp |
| PE321 | □98 | 83,0 | - | - | - | - |
| PE421 | □98 | 89,0 | □115 | 91,5 | - | - |
| PE422 | Ø100 | 125,5 | - | - | - | - |
| PE521 | - | - | Ø120 | 110,0 | □145 | 113,0 |
| PE522 | Ø120 | 152,0 | Ø120 | 151,5 | - | - |

7.4 Désignation de type

Ce chapitre explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|------|--------|
| PE | 4 | 2 | 2 | S | P | S | S | 0120 | LM403U |
|----|---|---|---|---|---|---|---|------|--------|

Explication

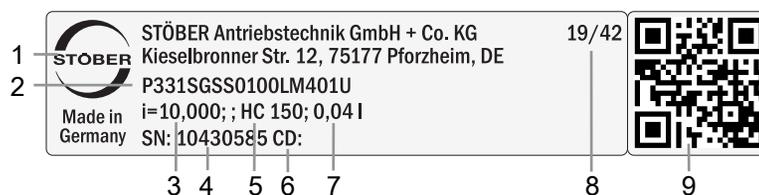
| Code | Désignation | Modèle |
|--------|--|---------------------------|
| PE | Type | Réducteur planétaire |
| 4 | Taille | 4 (exemple) |
| 2 | Génération | Génération 2 |
| 1 | Rapports | À un rapport |
| 2 | | À deux rapports |
| S | Carter | Standard |
| P | Arbre | Arbre plein avec clavette |
| S | Roulement | Roulement standard |
| S | Jeu rotatif | Standard |
| 0120 | Indicateur de rapport de transmission (i x 10) | i = 12 (exemple) |
| LM403U | Moteur | Moteur Lean LM |

Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [► 2](#)

7.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motoréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Numéro de série du réducteur |
| 5 | Spécifications du lubrifiant |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

7.4.1.1 Documents afférents

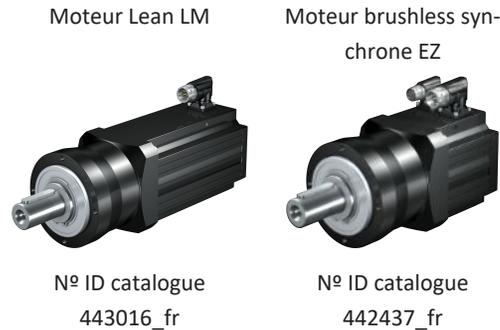
Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

7.5 Description du produit

7.5.1 Options d'entrée



Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stoeber.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

7.5.2 Conditions de montage

Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 10.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

7.5.3 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

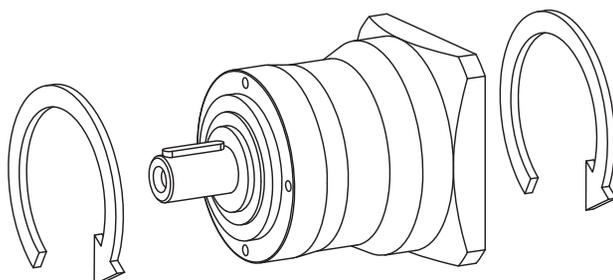
7.5.4 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | ≤ 80 °C |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à un rapport | 97 % |
| η_{get} à deux rapports | 95 % |
| Degré de protection :¹ | |
| Réducteur | IP64 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

¹ Observez le degré de protection de tous les composants.

7.5.5 Sens de rotation

L'entrée et la sortie tournent dans le même sens.



7.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOSoft. Téléchargez SERVOSoft gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

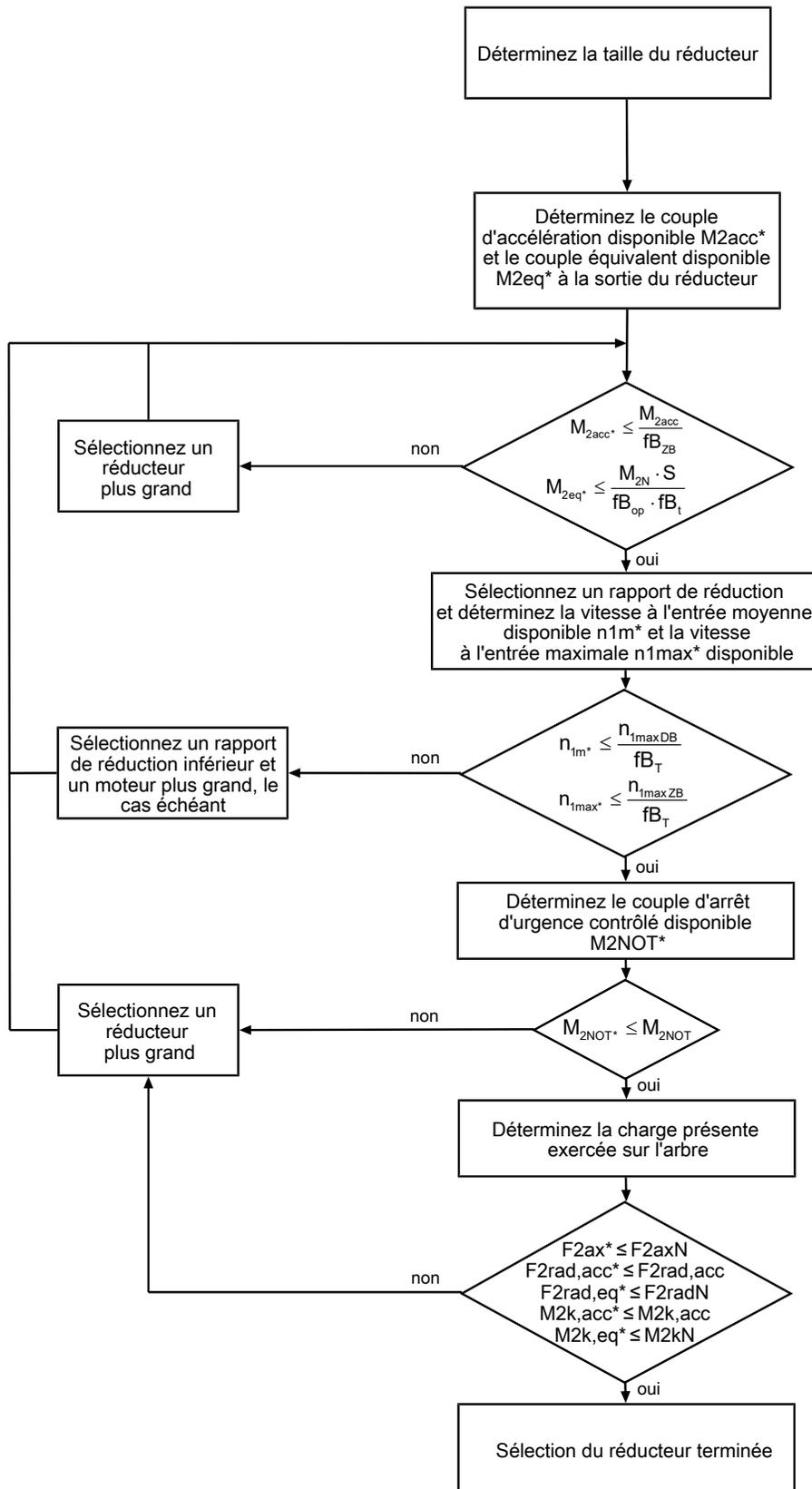
Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1].

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

7.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

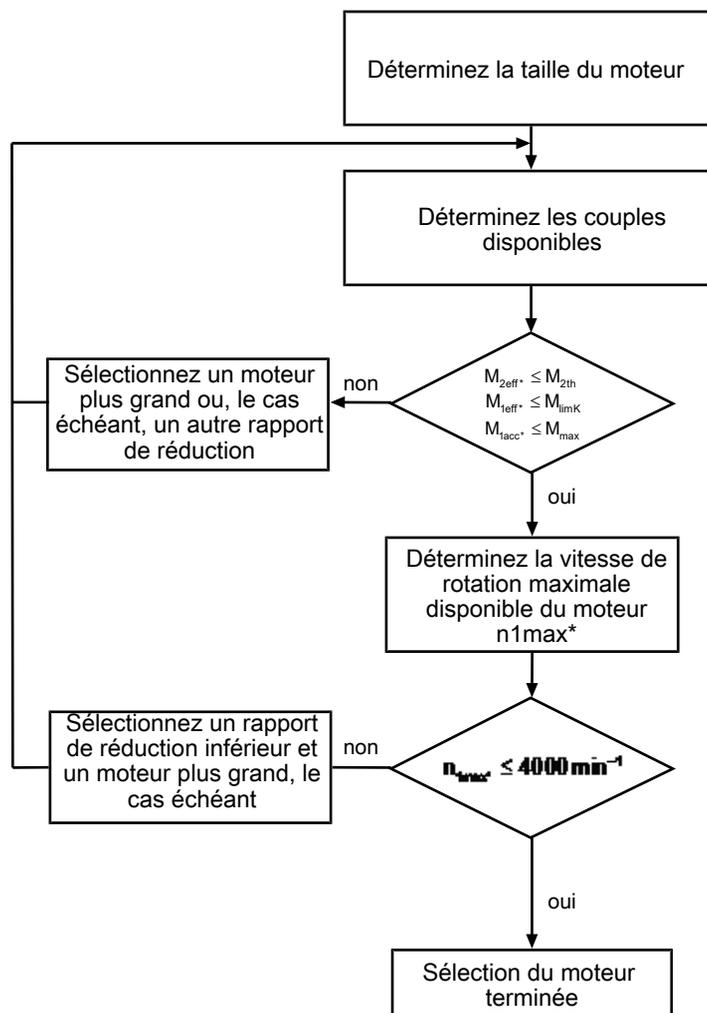


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , n_{1maxDB} , n_{1maxZB} , M_{2acc} , M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs f_{B_T} , $f_{B_{op}}$, f_{B_t} et $f_{B_{ZB}}$.

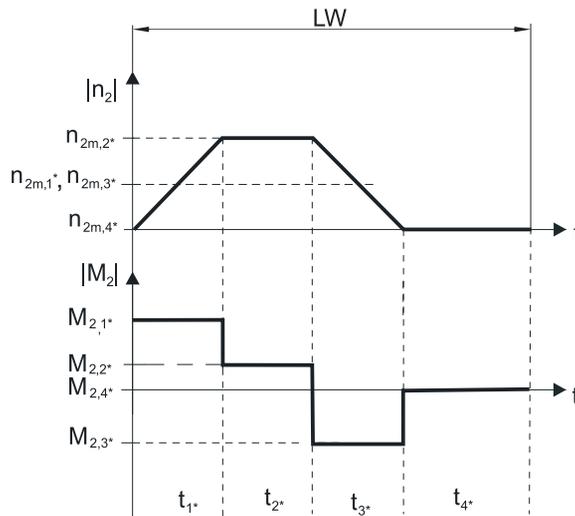
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [► 2.3](#), la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :

**Calcul des couples d'accélération maximaux existants**

$$M_{2acc*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_{L*}$$

$$M_{1acc*} = \frac{M_{2acc*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m*} = n_{2m*} \cdot i$$

$$n_{2m*} = \frac{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*}}{t_{1*} + \dots + t_{n*}}$$

Si $t_{1*} + \dots + t_{3*} \geq 6 \text{ min}$, calculez n_{2m*} sans la pause t_{4*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff*} = \sqrt{\frac{t_{1*} \cdot M_{2,1*}^2 + \dots + t_{n*} \cdot M_{2,n*}^2}{t_{1*} + \dots + t_{n*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_{L*}$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} \cdot |M_{2,1*}|^3 + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*} \cdot |M_{2,n*}|^3}{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50 \%$, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

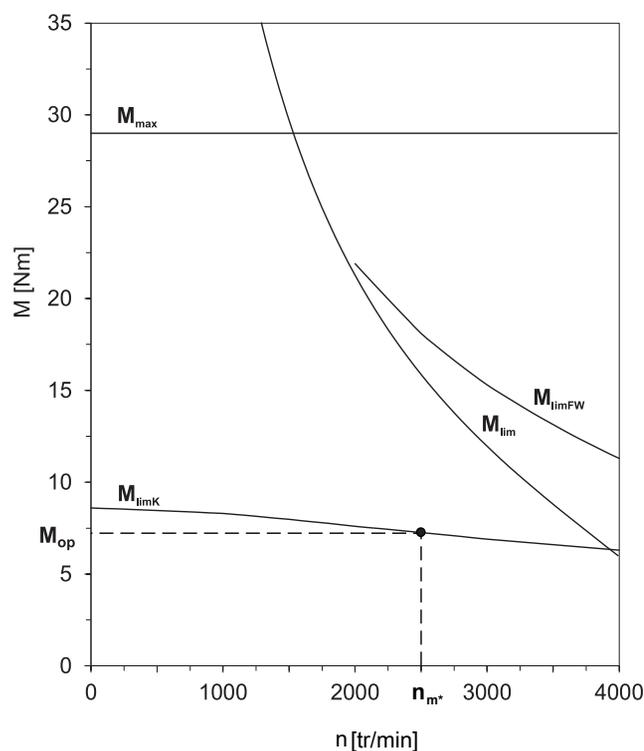
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,95 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m*}}{1000} \right)^3$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [2.3], pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée $n_{1,m}$. Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.



Facteurs de service

| | | |
|--|-----------------------------|------|
| Mode d'exploitation | fB_{op} | |
| Fonctionnement continu régulier | 1,00 | |
| Fonctionnement cyclique | 1,00 | |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | 1,00 | |
| Durée de service | fB_t | |
| Durée de service par jour ≤ 8 h | 1,00 | |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | 1,15 | |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | 1,20 | |
| Fonctionnement cyclique | fB_{zB} | |
| ≤ 1000 charges alternées/heure (LW/h) | 1,00 | |
| > 1000 charges alternées/heure (LW/h) | 1,15 | |
| Température | fB_T | |
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

7.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Les vitesses à la sortie $n_{2m^*} \leq 100$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax100}$; $F_{2radN} = F_{2rad100}$; $M_{2kN} = M_{2k100}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur sont étayées par ses bords d'ajustage (carter, arbre à bride)

Charges admissibles exercées sur l'arbre roulement standard S

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| PE2 | 8,0 | 400 | 800 | 800 | 13 | 13 |
| PE3 | 11,0 | 800 | 1600 | 1600 | 40 | 40 |
| PE4 | 13,0 | 1900 | 2400 | 2400 | 73 | 73 |
| PE5 | 16,0 | 4000 | 4600 | 4600 | 206 | 206 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Les formules suivantes s'appliquent pour les vitesses à la sortie $n_{2m^*} > 100$ tr/min :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} .

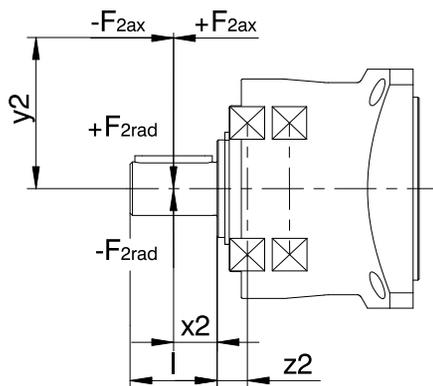


Fig. 1: Points d'application de force

Les valeurs de $F_{2rad100}$ et $F_{2rad,acc}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc} = \frac{2 \cdot F_{2ax} \cdot y_2 + F_{2rad,acc} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées), vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Les formules suivantes s'appliquent pour la durée de vie des roulements L_{10h} ($ED_{10} \leq 40\%$) :

$$L_{10h} > 10000 \text{ h si } 1 < M_{2kN}/M_{2k^*} < 1,25$$

$$L_{10h} > 20000 \text{ h si } 1,25 < M_{2kN}/M_{2k^*} < 1,5$$

$$L_{10h} > 30000 \text{ h si } 1,5 < M_{2kN}/M_{2k^*}$$

Pour une autre durée de mise en service, la formule suivante s'applique :

$$L_{10h} > L_{10h(ED_{10}=40\%)} \cdot \frac{40\%}{ED_{10}}$$

7.6.3 Joints à lèvres radiaux

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

7.7 Autres documentations

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

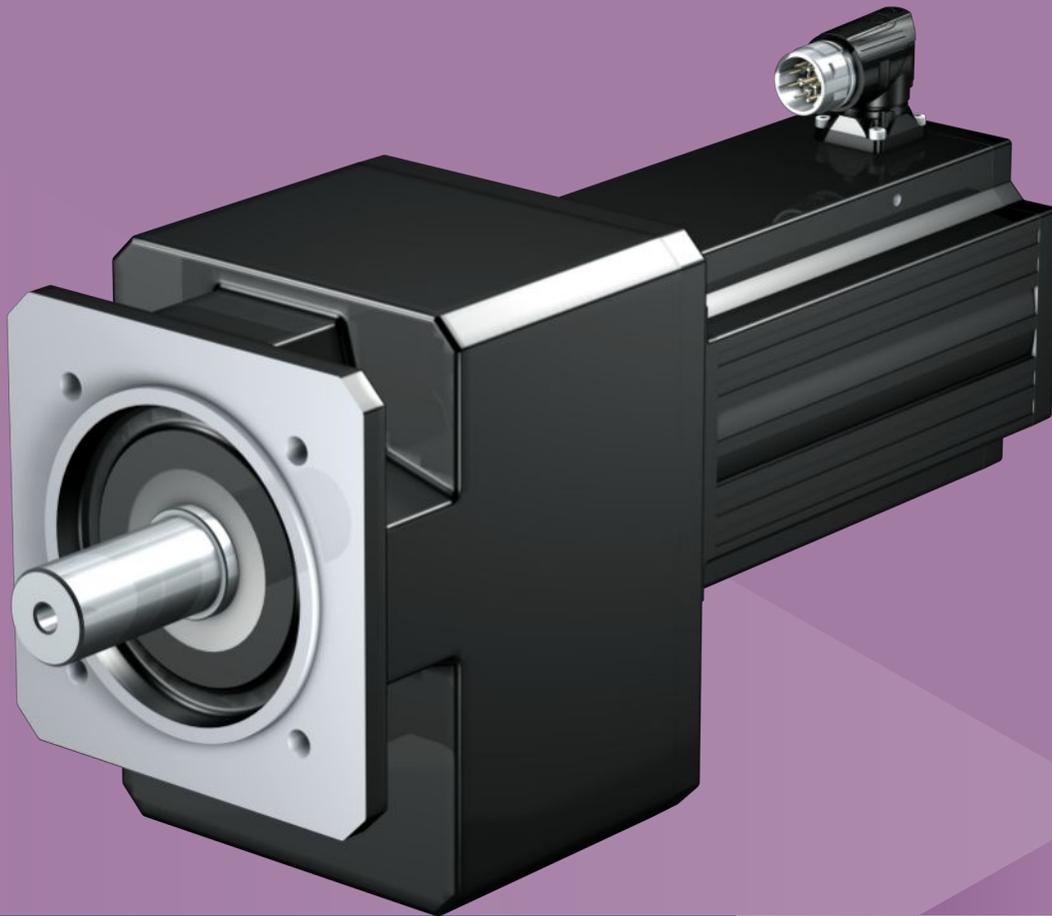
Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|--|-----------|
| Instructions de service des réducteurs planétaires et motoréducteurs planétaires PE22 – PE52 | 443252_fr |

8 Motoréducteurs coaxiaux C

Table des matières

| | | |
|--------|--|-----|
| 8.1 | Aperçu | 130 |
| 8.2 | Tableaux de sélection | 131 |
| 8.3 | Croquis cotés | 139 |
| 8.3.1 | Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter N (pied) | 140 |
| 8.3.2 | Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter G (cercle de trous taraudés)..... | 142 |
| 8.3.3 | Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter F (bride ronde) | 144 |
| 8.3.4 | Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter Q (bride carrée)..... | 146 |
| 8.3.5 | Dispositif de compensation d'huile | 147 |
| 8.4 | Désignation de type..... | 148 |
| 8.4.1 | Plaque signalétique | 148 |
| 8.5 | Description du produit | 149 |
| 8.5.1 | Options d'entrée | 149 |
| 8.5.2 | Modèle de carter..... | 150 |
| 8.5.3 | Modèle d'arbre..... | 150 |
| 8.5.4 | Conditions de montage | 150 |
| 8.5.5 | Positions de montage..... | 150 |
| 8.5.6 | Lubrifiants | 151 |
| 8.5.7 | Position du connecteur enfichable..... | 152 |
| 8.5.8 | Autres caractéristiques du produit..... | 152 |
| 8.5.9 | Maintenance | 152 |
| 8.5.10 | Sens de rotation | 153 |
| 8.6 | Planification | 153 |
| 8.6.1 | Sélection de l'entraînement | 154 |
| 8.6.2 | Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie..... | 158 |
| 8.6.3 | Joints à lèvres radiaux..... | 159 |
| 8.6.4 | Dispositif de compensation d'huile | 159 |
| 8.7 | Autres documentations..... | 159 |



8

Motoréducteurs coaxiaux

C

8.1 Aperçu

Motoréducteurs coaxiaux à denture hélicoïdale compacts

Caractéristiques

| | |
|--|-----------------|
| Puissance volumique | ★☆☆☆☆ |
| Jeu rotatif | ★★☆☆☆ |
| Gamme de prix | € |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★☆☆☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★☆☆ |
| Rigidité en torsion | ★★☆☆☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien (C0 – C5) | ✓ |
| Joint à lèvres FKM à l'entrée | ✓ |
| Roulement de sortie renforcé | ✓ (sur demande) |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|----------------|
| i | 2 – 212 |
| M_{2acc} | 8,7 – 4140 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 10 – 20 arcmin |
| η_{get} | 96 – 97 % |

8.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection
- Indication de poids pour la position de montage EL1, exécution de carter N

Vous trouverez toutes les caractéristiques techniques supplémentaires à l'adresse <https://configurator.stoerber.de/fr-FR/>.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1](#).

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | C ₂ | m |
|--|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| C0 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 72 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | 68 | 74 | 3,7 | 0,88 | C002_0310 LM401U | 72 | 120 | 31,26 | 2813/90 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 107 | 61 | 66 | 3,5 | 0,98 | C002_0280 LM401U | 65 | 120 | 27,99 | 2015/72 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 120 | 55 | 59 | 3,3 | 1,1 | C002_0250 LM401U | 72 | 120 | 24,97 | 899/36 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 129 | 51 | 55 | 3,2 | 1,2 | C002_0230 LM401U | 65 | 120 | 23,21 | 325/14 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 145 | 45 | 49 | 3,0 | 1,3 | C002_0210 LM401U | 72 | 120 | 20,71 | 145/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 171 | 38 | 41 | 2,7 | 1,6 | C002_0175 LM401U | 65 | 120 | 17,53 | 3575/204 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 171 | 75 | 76 | 5,4 | 0,80 | C002_0175 LM402U | 65 | 120 | 17,53 | 3575/204 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,1 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 192 | 34 | 37 | 2,6 | 1,8 | C002_0155 LM401U | 68 | 114 | 15,64 | 1595/102 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 192 | 67 | 68 | 5,1 | 0,90 | C002_0155 LM402U | 72 | 120 | 15,64 | 1595/102 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,1 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 213 | 31 | 33 | 2,5 | 2,0 | C002_0140 LM401U | 62 | 102 | 14,08 | 169/12 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 213 | 60 | 61 | 4,8 | 1,0 | C002_0140 LM402U | 65 | 120 | 14,08 | 169/12 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 239 | 27 | 30 | 2,3 | 2,2 | C002_0125 LM401U | 55 | 91 | 12,57 | 377/30 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 239 | 54 | 55 | 4,6 | 1,1 | C002_0125 LM402U | 72 | 120 | 12,57 | 377/30 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 239 | 74 | 75 | 6,3 | 0,81 | C002_0125 LM403U | 72 | 120 | 12,57 | 377/30 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,5 | 16,0 | 1,6 | 14 |
| 260 | 25 | 27 | 2,3 | 2,3 | C002_0115 LM401U | 50 | 84 | 11,54 | 3185/276 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 260 | 49 | 50 | 4,5 | 1,2 | C002_0115 LM402U | 65 | 120 | 11,54 | 3185/276 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,2 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 260 | 68 | 69 | 6,2 | 0,86 | C002_0115 LM403U | 65 | 120 | 11,54 | 3185/276 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,5 | 16,0 | 1,6 | 14 |
| 291 | 22 | 24 | 2,2 | 2,5 | C002_0105 LM401U | 45 | 75 | 10,30 | 1421/138 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 291 | 44 | 45 | 4,4 | 1,3 | C002_0105 LM402U | 72 | 120 | 10,30 | 1421/138 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,2 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 291 | 61 | 62 | 6,1 | 0,93 | C002_0105 LM403U | 72 | 120 | 10,30 | 1421/138 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,5 | 16,0 | 1,6 | 14 |
| 325 | 20 | 22 | 2,2 | 2,7 | C002_0092 LM401U | 40 | 67 | 9,228 | 1495/162 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 325 | 39 | 40 | 4,3 | 1,4 | C002_0092 LM402U | 65 | 120 | 9,228 | 1495/162 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,3 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 325 | 54 | 55 | 5,9 | 1,0 | C002_0092 LM403U | 65 | 120 | 9,228 | 1495/162 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,6 | 16,0 | 1,6 | 14 |
| 364 | 18 | 19 | 2,4 | 2,7 | C002_0082 LM401U | 36 | 60 | 8,235 | 667/81 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 16,0 | 1,6 | 10 |
| 364 | 35 | 36 | 4,2 | 1,5 | C002_0082 LM402U | 72 | 120 | 8,235 | 667/81 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,3 | 16,0 | 1,6 | 12 |
| 364 | 48 | 49 | 5,8 | 1,1 | C002_0082 LM403U | 72 | 120 | 8,235 | 667/81 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,6 | 16,0 | 1,6 | 14 |
| 389 | 17 | 18 | 2,6 | 2,5 | C002_0077 LM401U | 34 | 53 | 7,714 | 54/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,8 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 389 | 33 | 34 | 5,0 | 1,3 | C002_0077 LM402U | 65 | 110 | 7,714 | 54/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 3,1 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 389 | 45 | 46 | 6,8 | 0,95 | C002_0077 LM403U | 65 | 110 | 7,714 | 54/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 4,4 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 476 | 14 | 15 | 2,7 | 2,7 | C002_0063 LM401U | 28 | 46 | 6,300 | 2035/323 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 476 | 27 | 28 | 4,8 | 1,5 | C002_0063 LM402U | 59 | 110 | 6,300 | 2035/323 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 476 | 37 | 38 | 6,6 | 1,1 | C002_0063 LM403U | 65 | 110 | 6,300 | 2035/323 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,5 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 515 | 13 | 14 | 2,8 | 2,7 | C002_0058 LM401U | 25 | 42 | 5,824 | 99/17 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 515 | 25 | 25 | 4,7 | 1,6 | C002_0058 LM402U | 55 | 110 | 5,824 | 99/17 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 515 | 34 | 35 | 6,5 | 1,1 | C002_0058 LM403U | 65 | 110 | 5,824 | 99/17 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,5 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 593 | 11 | 12 | 3,0 | 2,7 | C002_0051 LM401U | 22 | 37 | 5,063 | 481/95 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,9 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 593 | 22 | 22 | 4,6 | 1,7 | C002_0051 LM402U | 48 | 110 | 5,063 | 481/95 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 593 | 30 | 30 | 6,4 | 1,3 | C002_0051 LM403U | 63 | 110 | 5,063 | 481/95 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,5 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 593 | 47 | 49 | 9,9 | 0,81 | C002_0051 LM503U | 65 | 110 | 5,063 | 481/95 | 4000 | 4000 | 6500 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 641 | 10 | 11 | 3,1 | 2,7 | C002_0047 LM401U | 20 | 34 | 4,680 | 117/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,9 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 641 | 20 | 20 | 4,6 | 1,8 | C002_0047 LM402U | 44 | 110 | 4,680 | 117/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 641 | 28 | 28 | 6,3 | 1,3 | C002_0047 LM403U | 58 | 110 | 4,680 | 117/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,5 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 641 | 43 | 46 | 9,8 | 0,85 | C002_0047 LM503U | 65 | 110 | 4,680 | 117/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 723 | 9,1 | 9,8 | 3,3 | 2,7 | C002_0041 LM401U | 18 | 30 | 4,149 | 1813/437 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 723 | 18 | 18 | 4,5 | 2,0 | C002_0041 LM402U | 39 | 110 | 4,149 | 1813/437 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,3 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 723 | 24 | 25 | 6,1 | 1,4 | C002_0041 LM403U | 52 | 110 | 4,149 | 1813/437 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,6 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 723 | 38 | 41 | 9,6 | 0,92 | C002_0041 LM503U | 65 | 110 | 4,149 | 1813/437 | 3700 | 3600 | 6000 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 782 | 8,4 | 9,0 | 3,4 | 2,7 | C002_0038 LM401U | 17 | 28 | 3,835 | 441/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 782 | 16 | 17 | 4,4 | 2,1 | C002_0038 LM402U | 36 | 110 | 3,835 | 441/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,3 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 782 | 23 | 23 | 6,1 | 1,5 | C002_0038 LM403U | 48 | 110 | 3,835 | 441/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,6 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 782 | 35 | 37 | 9,5 | 0,97 | C002_0038 LM503U | 65 | 110 | 3,835 | 441/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |

8.2 Tableaux de sélection 8 Motoréducteurs coaxiaux C

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| C0 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 72 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 904 | 7,2 | 7,8 | 3,7 | 2,7 | C002_0033 LM401U | 15 | 24 | 3,318 | 1702/513 | 3700 | 3600 | 6000 | 2,0 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 904 | 14 | 14 | 4,3 | 2,3 | C002_0033 LM402U | 31 | 97 | 3,318 | 1702/513 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,4 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 904 | 20 | 20 | 5,9 | 1,7 | C002_0033 LM403U | 41 | 97 | 3,318 | 1702/513 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,7 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 904 | 31 | 32 | 9,3 | 1,1 | C002_0033 LM503U | 62 | 97 | 3,318 | 1702/513 | 3700 | 3600 | 6000 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 978 | 6,7 | 7,2 | 3,9 | 2,7 | C002_0031 LM401U | 13 | 22 | 3,067 | 46/15 | 3700 | 3600 | 6000 | 2,0 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 978 | 13 | 13 | 4,3 | 2,4 | C002_0031 LM402U | 29 | 89 | 3,067 | 46/15 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,4 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 978 | 18 | 18 | 5,8 | 1,8 | C002_0031 LM403U | 38 | 89 | 3,067 | 46/15 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,7 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 978 | 28 | 30 | 9,1 | 1,1 | C002_0031 LM503U | 60 | 89 | 3,067 | 46/15 | 3700 | 3600 | 6000 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 1083 | 12 | 12 | 4,2 | 2,6 | C002_0028 LM402U | 26 | 81 | 2,769 | 36/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 3,4 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 1083 | 16 | 17 | 5,7 | 1,9 | C002_0028 LM403U | 34 | 81 | 2,769 | 36/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 4,7 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 1083 | 25 | 27 | 9,0 | 1,2 | C002_0028 LM503U | 55 | 81 | 2,769 | 36/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 1083 | 37 | 42 | 13 | 0,83 | C002_0028 LM505U | 58 | 81 | 2,769 | 36/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 17 | 20,0 | 1,3 | 21 |
| 1502 | 4,4 | 4,7 | 4,8 | 2,7 | C002_0020 LM401U | 8,7 | 15 | 1,997 | 1480/741 | 3500 | 3000 | 6000 | 2,4 | 20,0 | 1,3 | 10 |
| 1502 | 8,5 | 8,7 | 4,0 | 3,2 | C002_0020 LM402U | 19 | 58 | 1,997 | 1480/741 | 3500 | 3000 | 6000 | 3,8 | 20,0 | 1,3 | 12 |
| 1502 | 12 | 12 | 5,4 | 2,3 | C002_0020 LM403U | 25 | 58 | 1,997 | 1480/741 | 3500 | 3000 | 6000 | 5,1 | 20,0 | 1,3 | 14 |
| 1502 | 18 | 20 | 8,5 | 1,5 | C002_0020 LM503U | 39 | 58 | 1,997 | 1480/741 | 3500 | 3000 | 6000 | 11 | 20,0 | 1,3 | 17 |
| 1502 | 27 | 30 | 12 | 1,0 | C002_0020 LM505U | 47 | 58 | 1,997 | 1480/741 | 3500 | 3000 | 6000 | 17 | 20,0 | 1,3 | 21 |
| C1 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 140 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 136 | 147 | 2,9 | 0,87 | C102_0620 LM401U | 138 | 229 | 62,43 | 4495/72 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 53 | 123 | 133 | 2,7 | 0,98 | C102_0560 LM401U | 138 | 240 | 56,36 | 620/11 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 60 | 109 | 118 | 2,6 | 1,1 | C102_0500 LM401U | 138 | 240 | 49,94 | 899/18 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 64 | 102 | 111 | 2,5 | 1,2 | C102_0470 LM401U | 138 | 240 | 46,91 | 516/11 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 72 | 91 | 98 | 2,3 | 1,3 | C102_0420 LM401U | 138 | 232 | 41,57 | 1247/30 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 86 | 77 | 83 | 2,2 | 1,6 | C102_0350 LM401U | 138 | 217 | 35,07 | 2700/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 86 | 150 | 153 | 4,2 | 0,80 | C102_0350 LM402U | 138 | 240 | 35,07 | 2700/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 97 | 68 | 73 | 2,0 | 1,8 | C102_0310 LM401U | 136 | 193 | 31,07 | 435/14 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 97 | 133 | 136 | 4,0 | 0,90 | C102_0310 LM402U | 138 | 240 | 31,07 | 435/14 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 106 | 121 | 124 | 3,8 | 0,99 | C102_0280 LM402U | 138 | 240 | 28,36 | 312/11 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 119 | 108 | 110 | 3,6 | 1,1 | C102_0250 LM402U | 138 | 240 | 25,13 | 377/15 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 119 | 148 | 151 | 4,9 | 0,81 | C102_0250 LM403U | 138 | 240 | 25,13 | 377/15 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 128 | 51 | 55 | 1,8 | 2,3 | C102_0240 LM401U | 103 | 171 | 23,52 | 1035/44 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,9 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 128 | 101 | 103 | 3,5 | 1,2 | C102_0240 LM402U | 138 | 240 | 23,52 | 1035/44 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 128 | 138 | 141 | 4,8 | 0,87 | C102_0240 LM403U | 138 | 240 | 23,52 | 1035/44 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 144 | 45 | 49 | 1,7 | 2,6 | C102_0210 LM401U | 91 | 152 | 20,84 | 667/32 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,9 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 144 | 89 | 91 | 3,3 | 1,3 | C102_0210 LM402U | 138 | 240 | 20,84 | 667/32 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 144 | 123 | 125 | 4,5 | 0,98 | C102_0210 LM403U | 138 | 240 | 20,84 | 667/32 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 169 | 39 | 42 | 1,8 | 2,7 | C102_0175 LM401U | 78 | 129 | 17,73 | 195/11 | 3800 | 3500 | 6000 | 2,0 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 169 | 76 | 77 | 3,0 | 1,6 | C102_0175 LM402U | 138 | 240 | 17,73 | 195/11 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,3 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 169 | 104 | 106 | 4,1 | 1,2 | C102_0175 LM403U | 138 | 240 | 17,73 | 195/11 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,6 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 191 | 34 | 37 | 1,9 | 2,7 | C102_0155 LM401U | 69 | 114 | 15,71 | 377/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 2,0 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 191 | 67 | 69 | 2,8 | 1,8 | C102_0155 LM402U | 138 | 240 | 15,71 | 377/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,3 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 191 | 92 | 94 | 3,9 | 1,3 | C102_0155 LM403U | 138 | 240 | 15,71 | 377/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,6 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 191 | 144 | 153 | 6,1 | 0,83 | C102_0155 LM503U | 138 | 240 | 15,71 | 377/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 213 | 60 | 61 | 2,7 | 2,0 | C102_0140 LM402U | 132 | 240 | 14,06 | 2010/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 213 | 83 | 84 | 3,7 | 1,5 | C102_0140 LM403U | 138 | 240 | 14,06 | 2010/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 213 | 129 | 137 | 5,7 | 0,93 | C102_0140 LM503U | 138 | 240 | 14,06 | 2010/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 241 | 53 | 54 | 2,5 | 2,2 | C102_0125 LM402U | 117 | 240 | 12,46 | 1943/156 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 241 | 73 | 75 | 3,5 | 1,6 | C102_0125 LM403U | 138 | 240 | 12,46 | 1943/156 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 241 | 115 | 122 | 5,4 | 1,0 | C102_0125 LM503U | 138 | 240 | 12,46 | 1943/156 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 256 | 26 | 28 | 2,2 | 2,7 | C102_0115 LM401U | 51 | 85 | 11,72 | 1160/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 2,2 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 256 | 50 | 51 | 2,5 | 2,3 | C102_0115 LM402U | 110 | 240 | 11,72 | 1160/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,5 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 256 | 69 | 70 | 3,4 | 1,7 | C102_0115 LM403U | 138 | 240 | 11,72 | 1160/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 4,8 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 256 | 108 | 114 | 5,4 | 1,1 | C102_0115 LM503U | 138 | 240 | 11,72 | 1160/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 289 | 23 | 24 | 2,3 | 2,7 | C102_0105 LM401U | 45 | 76 | 10,38 | 841/81 | 3600 | 3100 | 6000 | 2,2 | 15,0 | 3,9 | 15 |
| 289 | 44 | 45 | 2,5 | 2,5 | C102_0105 LM402U | 98 | 240 | 10,38 | 841/81 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,6 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 289 | 61 | 62 | 3,4 | 1,8 | C102_0105 LM403U | 129 | 240 | 10,38 | 841/81 | 3600 | 3100 | 6000 | 4,9 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 289 | 95 | 101 | 5,3 | 1,2 | C102_0105 LM503U | 138 | 240 | 10,38 | 841/81 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 289 | 138 | 156 | 7,6 | 0,82 | C102_0105 LM505U | 138 | 240 | 10,38 | 841/81 | 3600 | 3100 | 6000 | 17 | 15,0 | 3,9 | 26 |
| 322 | 40 | 41 | 2,4 | 2,7 | C102_0093 LM402U | 88 | 240 | 9,326 | 3180/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,7 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 322 | 55 | 56 | 3,3 | 2,0 | C102_0093 LM403U | 116 | 240 | 9,326 | 3180/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,0 | 15,0 | 3,9 | 19 |
| 322 | 86 | 91 | 5,2 | 1,3 | C102_0093 LM503U | 138 | 240 | 9,326 | 3180/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 322 | 124 | 140 | 7,5 | 0,88 | C102_0093 LM505U | 138 | 240 | 9,326 | 3180/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 17 | 15,0 | 3,9 | 26 |
| 363 | 35 | 36 | 2,4 | 3,0 | C102_0083 LM402U | 78 | 240 | 8,263 | 1537/186 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,7 | 15,0 | 3,9 | 17 |
| 363 | 49 | 50 | 3,2 | 2,1 | C102_0083 LM403U | 103 | 240 | 8,263 | 1537/186 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,0 | 15,0 | 3,9 | 19 |

| n _{2N} [tr/min] | M _{2N} [Nm] | M _{2,0} [Nm] | a _{th} | S | Type | M _{2acc} [Nm] | M _{2NOT} [Nm] | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} [tr/min] | J ₁ [kgcm ²] | Δφ ₂ [arcmin] | C ₂ [Nm/arcmin] | m [kg] |
|---|-------------------------|--------------------------|-----------------|------|------------------|---------------------------|---------------------------|-------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 [tr/min] | EL5,6 [tr/min] | | | | | |
| C1 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 140 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 363 | 76 | 81 | 5,1 | 1,4 | C102_0083 LM503U | 138 | 240 | 8,263 | 1537/186 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 15,0 | 3,9 | 21 |
| 363 | 110 | 124 | 7,3 | 0,95 | C102_0083 LM505U | 138 | 240 | 8,263 | 1537/186 | 3600 | 3100 | 6000 | 17 | 15,0 | 3,9 | 26 |
| 385 | 17 | 18 | 2,7 | 2,7 | C102_0078 LM401U | 34 | 57 | 7,796 | 3243/416 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,9 | 18,0 | 3,1 | 15 |
| 385 | 33 | 34 | 2,8 | 2,6 | C102_0078 LM402U | 73 | 209 | 7,796 | 3243/416 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,3 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 385 | 46 | 47 | 3,8 | 1,9 | C102_0078 LM403U | 97 | 209 | 7,796 | 3243/416 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,6 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 385 | 72 | 76 | 5,9 | 1,2 | C102_0078 LM503U | 130 | 209 | 7,796 | 3243/416 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 385 | 104 | 117 | 8,6 | 0,84 | C102_0078 LM505U | 130 | 209 | 7,796 | 3243/416 | 4000 | 3900 | 6500 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 473 | 14 | 15 | 3,0 | 2,7 | C102_0063 LM401U | 28 | 46 | 6,338 | 507/80 | 3800 | 3500 | 6000 | 2,1 | 18,0 | 3,1 | 15 |
| 473 | 27 | 28 | 2,7 | 3,0 | C102_0063 LM402U | 60 | 184 | 6,338 | 507/80 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 473 | 37 | 38 | 3,7 | 2,2 | C102_0063 LM403U | 79 | 184 | 6,338 | 507/80 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 473 | 58 | 62 | 5,7 | 1,4 | C102_0063 LM503U | 125 | 184 | 6,338 | 507/80 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 473 | 84 | 95 | 8,3 | 0,96 | C102_0063 LM505U | 130 | 184 | 6,338 | 507/80 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 511 | 13 | 14 | 3,1 | 2,7 | C102_0059 LM401U | 26 | 43 | 5,875 | 47/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 2,1 | 18,0 | 3,1 | 15 |
| 511 | 25 | 26 | 2,6 | 3,1 | C102_0059 LM402U | 55 | 171 | 5,875 | 47/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 511 | 35 | 35 | 3,6 | 2,3 | C102_0059 LM403U | 73 | 171 | 5,875 | 47/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 511 | 54 | 57 | 5,7 | 1,5 | C102_0059 LM503U | 116 | 171 | 5,875 | 47/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 511 | 78 | 88 | 8,2 | 1,0 | C102_0059 LM505U | 130 | 171 | 5,875 | 47/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 597 | 21 | 22 | 2,6 | 3,5 | C102_0050 LM402U | 47 | 146 | 5,025 | 201/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,5 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 597 | 30 | 30 | 3,5 | 2,5 | C102_0050 LM403U | 63 | 146 | 5,025 | 201/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,8 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 597 | 46 | 49 | 5,5 | 1,6 | C102_0050 LM503U | 99 | 146 | 5,025 | 201/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 597 | 67 | 75 | 8,0 | 1,1 | C102_0050 LM505U | 117 | 146 | 5,025 | 201/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 644 | 20 | 20 | 2,5 | 3,7 | C102_0047 LM402U | 44 | 136 | 4,658 | 3149/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,6 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 644 | 27 | 28 | 3,5 | 2,7 | C102_0047 LM403U | 58 | 136 | 4,658 | 3149/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,9 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 644 | 43 | 45 | 5,4 | 1,7 | C102_0047 LM503U | 92 | 136 | 4,658 | 3149/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 644 | 62 | 70 | 7,9 | 1,2 | C102_0047 LM505U | 108 | 136 | 4,658 | 3149/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 644 | 87 | 96 | 11 | 0,84 | C102_0047 LM704U | 130 | 220 | 4,658 | 3149/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 37 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 716 | 9,1 | 9,9 | 3,7 | 2,7 | C102_0042 LM401U | 18 | 30 | 4,189 | 377/90 | 3600 | 3100 | 6000 | 2,4 | 18,0 | 3,1 | 15 |
| 716 | 18 | 18 | 2,5 | 3,9 | C102_0042 LM402U | 39 | 122 | 4,189 | 377/90 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,7 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 716 | 25 | 25 | 3,4 | 2,9 | C102_0042 LM403U | 52 | 122 | 4,189 | 377/90 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,0 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 716 | 39 | 41 | 5,3 | 1,8 | C102_0042 LM503U | 83 | 122 | 4,189 | 377/90 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 716 | 56 | 63 | 7,7 | 1,3 | C102_0042 LM505U | 98 | 122 | 4,189 | 377/90 | 3600 | 3100 | 6000 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 716 | 78 | 86 | 11 | 0,90 | C102_0042 LM704U | 130 | 220 | 4,189 | 377/90 | 3600 | 3100 | 6000 | 37 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 773 | 8,5 | 9,2 | 3,8 | 2,7 | C102_0039 LM401U | 17 | 28 | 3,883 | 1363/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 2,4 | 18,0 | 3,1 | 15 |
| 773 | 17 | 17 | 2,5 | 4,1 | C102_0039 LM402U | 37 | 113 | 3,883 | 1363/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,7 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 773 | 23 | 23 | 3,4 | 3,0 | C102_0039 LM403U | 48 | 113 | 3,883 | 1363/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,0 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 773 | 36 | 38 | 5,3 | 1,9 | C102_0039 LM503U | 77 | 113 | 3,883 | 1363/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 773 | 52 | 58 | 7,6 | 1,3 | C102_0039 LM505U | 90 | 113 | 3,883 | 1363/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 17 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 773 | 73 | 80 | 11 | 0,95 | C102_0039 LM704U | 130 | 220 | 3,883 | 1363/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 37 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 900 | 14 | 15 | 2,4 | 4,6 | C102_0033 LM402U | 31 | 97 | 3,334 | 2067/620 | 3600 | 3100 | 6000 | 4,0 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 900 | 20 | 20 | 3,3 | 3,3 | C102_0033 LM403U | 41 | 97 | 3,334 | 2067/620 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,3 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 900 | 31 | 33 | 5,2 | 2,1 | C102_0033 LM503U | 66 | 97 | 3,334 | 2067/620 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 900 | 44 | 50 | 7,4 | 1,5 | C102_0033 LM505U | 78 | 97 | 3,334 | 2067/620 | 3600 | 3100 | 6000 | 18 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 900 | 62 | 69 | 10 | 1,0 | C102_0033 LM704U | 123 | 220 | 3,334 | 2067/620 | 3600 | 3100 | 6000 | 37 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 971 | 13 | 13 | 2,4 | 4,8 | C102_0031 LM402U | 29 | 90 | 3,091 | 2491/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 4,0 | 18,0 | 3,1 | 17 |
| 971 | 18 | 19 | 3,3 | 3,5 | C102_0031 LM403U | 38 | 90 | 3,091 | 2491/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,3 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 971 | 28 | 30 | 5,1 | 2,2 | C102_0031 LM503U | 61 | 90 | 3,091 | 2491/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 971 | 41 | 46 | 7,3 | 1,5 | C102_0031 LM505U | 72 | 90 | 3,091 | 2491/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 18 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 971 | 58 | 64 | 10 | 1,1 | C102_0031 LM704U | 120 | 220 | 3,091 | 2491/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 37 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 971 | 77 | 89 | 14 | 0,83 | C102_0031 LM706U | 120 | 220 | 3,091 | 2491/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 55 | 18,0 | 3,1 | 39 |
| 1162 | 48 | 53 | 10 | 1,2 | C102_0026 LM704U | 103 | 188 | 2,582 | 1911/740 | 3100 | 2600 | 5000 | 38 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 1162 | 64 | 75 | 13 | 0,93 | C102_0026 LM706U | 113 | 188 | 2,582 | 1911/740 | 3100 | 2600 | 5000 | 55 | 18,0 | 3,1 | 39 |
| 1253 | 45 | 49 | 9,9 | 1,3 | C102_0024 LM704U | 96 | 174 | 2,394 | 2303/962 | 3100 | 2600 | 5000 | 38 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 1253 | 60 | 69 | 13 | 0,98 | C102_0024 LM706U | 110 | 174 | 2,394 | 2303/962 | 3100 | 2600 | 5000 | 55 | 18,0 | 3,1 | 39 |
| 1378 | 13 | 13 | 3,4 | 4,0 | C102_0022 LM403U | 27 | 63 | 2,177 | 468/215 | 3100 | 2600 | 5000 | 6,1 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 1378 | 20 | 21 | 5,4 | 2,5 | C102_0022 LM503U | 43 | 63 | 2,177 | 468/215 | 3100 | 2600 | 5000 | 12 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 1378 | 29 | 33 | 7,7 | 1,8 | C102_0022 LM505U | 51 | 63 | 2,177 | 468/215 | 3100 | 2600 | 5000 | 19 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 1378 | 41 | 45 | 9,8 | 1,4 | C102_0022 LM704U | 87 | 158 | 2,177 | 468/215 | 3100 | 2600 | 5000 | 38 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 1378 | 54 | 63 | 13 | 1,0 | C102_0022 LM706U | 107 | 158 | 2,177 | 468/215 | 3100 | 2600 | 5000 | 56 | 18,0 | 3,1 | 39 |
| 1487 | 12 | 12 | 3,6 | 4,0 | C102_0020 LM403U | 25 | 59 | 2,018 | 1128/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 6,2 | 18,0 | 3,1 | 19 |
| 1487 | 19 | 20 | 5,6 | 2,5 | C102_0020 LM503U | 40 | 59 | 2,018 | 1128/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 12 | 18,0 | 3,1 | 21 |
| 1487 | 27 | 30 | 8,0 | 1,8 | C102_0020 LM505U | 47 | 59 | 2,018 | 1128/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 19 | 18,0 | 3,1 | 26 |
| 1487 | 38 | 42 | 9,6 | 1,5 | C102_0020 LM704U | 81 | 147 | 2,018 | 1128/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 38 | 18,0 | 3,1 | 32 |
| 1487 | 50 | 58 | 13 | 1,1 | C102_0020 LM706U | 104 | 147 | 2,018 | 1128/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 56 | 18,0 | 3,1 | 39 |

8.2 Tableaux de sélection 8 Motoréducteurs coaxiaux C

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| C2 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 230 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 238 | 257 | 2,5 | 0,84 | C203_1110 LM401U | 230 | 400 | 110,6 | 191149/1728 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 14,0 | 8,3 | 24 |
| 32 | 199 | 215 | 2,3 | 1,0 | C203_0920 LM401U | 230 | 400 | 92,40 | 29939/324 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 14,0 | 8,3 | 24 |
| 37 | 173 | 187 | 2,1 | 1,2 | C203_0810 LM401U | 230 | 400 | 80,62 | 11609/144 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 14,0 | 8,3 | 24 |
| 43 | 153 | 166 | 2,0 | 1,3 | C202_0700 LM401U | 230 | 300 | 70,32 | 7595/108 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 14,0 | 8,3 | 19 |
| 49 | 134 | 145 | 2,0 | 1,4 | C202_0610 LM401U | 210 | 262 | 61,35 | 2945/48 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 14,0 | 8,3 | 19 |
| 53 | 241 | 246 | 3,5 | 0,83 | C202_0560 LM402U | 230 | 400 | 56,42 | 1862/33 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 61 | 211 | 215 | 3,3 | 0,95 | C202_0490 LM402U | 230 | 400 | 49,23 | 1083/22 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 64 | 200 | 204 | 3,2 | 1,0 | C202_0470 LM402U | 230 | 400 | 46,82 | 2107/45 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 73 | 175 | 178 | 3,0 | 1,1 | C202_0410 LM402U | 230 | 400 | 40,85 | 817/20 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 73 | 240 | 245 | 4,1 | 0,83 | C202_0410 LM403U | 230 | 400 | 40,85 | 817/20 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 85 | 150 | 154 | 2,8 | 1,3 | C202_0350 LM402U | 230 | 400 | 35,18 | 1372/39 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 85 | 207 | 211 | 3,8 | 0,97 | C202_0350 LM403U | 230 | 400 | 35,18 | 1372/39 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 98 | 131 | 134 | 2,6 | 1,5 | C202_0310 LM402U | 230 | 400 | 30,69 | 399/13 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 98 | 180 | 184 | 3,6 | 1,1 | C202_0310 LM403U | 230 | 400 | 30,69 | 399/13 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 106 | 121 | 123 | 2,5 | 1,7 | C202_0280 LM402U | 230 | 400 | 28,24 | 4067/144 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,3 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 106 | 166 | 170 | 3,4 | 1,2 | C202_0280 LM403U | 230 | 400 | 28,24 | 4067/144 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,6 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 122 | 105 | 108 | 2,3 | 1,9 | C202_0250 LM402U | 230 | 400 | 24,64 | 1577/64 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,3 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 122 | 145 | 148 | 3,2 | 1,4 | C202_0250 LM403U | 230 | 400 | 24,64 | 1577/64 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,6 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 122 | 227 | 241 | 5,0 | 0,88 | C202_0250 LM503U | 230 | 400 | 24,64 | 1577/64 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 127 | 101 | 103 | 2,3 | 2,0 | C202_0240 LM402U | 222 | 400 | 23,59 | 637/27 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,4 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 127 | 139 | 142 | 3,1 | 1,4 | C202_0240 LM403U | 230 | 400 | 23,59 | 637/27 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,7 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 127 | 217 | 230 | 4,9 | 0,92 | C202_0240 LM503U | 230 | 400 | 23,59 | 637/27 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 146 | 88 | 90 | 2,1 | 2,3 | C202_0210 LM402U | 194 | 400 | 20,58 | 247/12 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,4 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 146 | 121 | 124 | 2,9 | 1,7 | C202_0210 LM403U | 230 | 400 | 20,58 | 247/12 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,7 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 146 | 189 | 201 | 4,6 | 1,1 | C202_0210 LM503U | 230 | 400 | 20,58 | 247/12 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 171 | 75 | 76 | 2,0 | 2,7 | C202_0175 LM402U | 165 | 400 | 17,52 | 3626/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,6 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 171 | 103 | 105 | 2,7 | 1,9 | C202_0175 LM403U | 218 | 400 | 17,52 | 3626/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 4,9 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 171 | 161 | 171 | 4,2 | 1,2 | C202_0175 LM503U | 230 | 400 | 17,52 | 3626/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 171 | 233 | 263 | 6,1 | 0,86 | C202_0175 LM505U | 230 | 400 | 17,52 | 3626/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 17 | 14,0 | 8,3 | 30 |
| 196 | 65 | 67 | 1,8 | 3,1 | C202_0155 LM402U | 144 | 400 | 15,28 | 703/46 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,7 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 196 | 90 | 92 | 2,5 | 2,2 | C202_0155 LM403U | 190 | 400 | 15,28 | 703/46 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,0 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 196 | 141 | 149 | 4,0 | 1,4 | C202_0155 LM503U | 230 | 400 | 15,28 | 703/46 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 196 | 203 | 229 | 5,7 | 0,99 | C202_0155 LM505U | 230 | 400 | 15,28 | 703/46 | 3700 | 3500 | 5500 | 17 | 14,0 | 8,3 | 30 |
| 213 | 60 | 62 | 1,8 | 3,3 | C202_0140 LM402U | 133 | 400 | 14,12 | 3430/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,9 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 213 | 83 | 85 | 2,4 | 2,4 | C202_0140 LM403U | 176 | 400 | 14,12 | 3430/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,2 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 213 | 130 | 138 | 3,8 | 1,5 | C202_0140 LM503U | 230 | 400 | 14,12 | 3430/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 213 | 188 | 212 | 5,5 | 1,1 | C202_0140 LM505U | 230 | 400 | 14,12 | 3430/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 14,0 | 8,3 | 30 |
| 244 | 53 | 54 | 1,7 | 3,7 | C202_0125 LM402U | 116 | 359 | 12,32 | 665/54 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,9 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 244 | 72 | 74 | 2,3 | 2,7 | C202_0125 LM403U | 153 | 359 | 12,32 | 665/54 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,2 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 244 | 113 | 120 | 3,6 | 1,7 | C202_0125 LM503U | 230 | 359 | 12,32 | 665/54 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 244 | 164 | 185 | 5,2 | 1,2 | C202_0125 LM505U | 230 | 359 | 12,32 | 665/54 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 14,0 | 8,3 | 30 |
| 244 | 230 | 254 | 7,4 | 0,85 | C202_0125 LM704U | 230 | 400 | 12,32 | 665/54 | 3700 | 3500 | 5500 | 37 | 14,0 | 8,3 | 36 |
| 255 | 50 | 51 | 1,7 | 3,8 | C202_0120 LM402U | 111 | 342 | 11,76 | 294/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 4,1 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 255 | 69 | 71 | 2,3 | 2,8 | C202_0120 LM403U | 146 | 342 | 11,76 | 294/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,4 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 255 | 108 | 115 | 3,6 | 1,8 | C202_0120 LM503U | 230 | 342 | 11,76 | 294/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 255 | 156 | 176 | 5,2 | 1,2 | C202_0120 LM505U | 230 | 342 | 11,76 | 294/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 14,0 | 8,3 | 30 |
| 255 | 220 | 243 | 7,3 | 0,88 | C202_0120 LM704U | 230 | 400 | 11,76 | 294/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 14,0 | 8,3 | 36 |
| 292 | 44 | 45 | 1,6 | 4,2 | C202_0105 LM402U | 97 | 299 | 10,26 | 513/50 | 3500 | 3100 | 5000 | 4,2 | 14,0 | 8,3 | 21 |
| 292 | 60 | 62 | 2,3 | 3,1 | C202_0105 LM403U | 128 | 299 | 10,26 | 513/50 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,5 | 14,0 | 8,3 | 23 |
| 292 | 94 | 100 | 3,5 | 2,0 | C202_0105 LM503U | 203 | 299 | 10,26 | 513/50 | 3500 | 3100 | 5000 | 12 | 14,0 | 8,3 | 25 |
| 292 | 136 | 154 | 5,1 | 1,4 | C202_0105 LM505U | 230 | 299 | 10,26 | 513/50 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 14,0 | 8,3 | 30 |
| 292 | 192 | 212 | 7,2 | 0,96 | C202_0105 LM704U | 230 | 400 | 10,26 | 513/50 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 14,0 | 8,3 | 36 |
| 320 | 175 | 194 | 7,0 | 1,0 | C202_0094 LM704U | 230 | 400 | 9,387 | 2450/261 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 14,0 | 8,3 | 36 |
| 366 | 153 | 169 | 6,9 | 1,1 | C202_0082 LM704U | 230 | 400 | 8,190 | 475/58 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 14,0 | 8,3 | 36 |
| 366 | 204 | 237 | 9,2 | 0,84 | C202_0082 LM706U | 230 | 400 | 8,190 | 475/58 | 3500 | 3100 | 5000 | 55 | 14,0 | 8,3 | 43 |
| 385 | 33 | 34 | 2,0 | 4,0 | C202_0078 LM402U | 73 | 216 | 7,800 | 39/5 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,5 | 17,0 | 6,0 | 21 |
| 385 | 46 | 47 | 2,7 | 2,9 | C202_0078 LM403U | 97 | 216 | 7,800 | 39/5 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,8 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 385 | 72 | 76 | 4,3 | 1,8 | C202_0078 LM503U | 154 | 216 | 7,800 | 39/5 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 385 | 104 | 117 | 6,2 | 1,3 | C202_0078 LM505U | 173 | 216 | 7,800 | 39/5 | 4000 | 3900 | 6500 | 17 | 17,0 | 6,0 | 30 |
| 385 | 146 | 161 | 8,7 | 0,91 | C202_0078 LM704U | 200 | 350 | 7,800 | 39/5 | 4000 | 3900 | 6500 | 37 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 477 | 27 | 27 | 1,9 | 4,6 | C202_0063 LM402U | 59 | 183 | 6,295 | 3330/529 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,8 | 17,0 | 6,0 | 21 |
| 477 | 37 | 38 | 2,6 | 3,3 | C202_0063 LM403U | 78 | 183 | 6,295 | 3330/529 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,1 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 477 | 58 | 61 | 4,1 | 2,1 | C202_0063 LM503U | 124 | 183 | 6,295 | 3330/529 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 477 | 84 | 94 | 6,0 | 1,5 | C202_0063 LM505U | 147 | 183 | 6,295 | 3330/529 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 17,0 | 6,0 | 30 |

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| C2 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 230 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 477 | 118 | 130 | 8,4 | 1,0 | C202_0063 LM704U | 200 | 350 | 6,295 | 3330/529 | 3700 | 3500 | 5500 | 37 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 518 | 25 | 25 | 1,9 | 4,8 | C202_0058 LM402U | 54 | 169 | 5,791 | 666/115 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,8 | 17,0 | 6,0 | 21 |
| 518 | 34 | 35 | 2,6 | 3,5 | C202_0058 LM403U | 72 | 169 | 5,791 | 666/115 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,1 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 518 | 53 | 57 | 4,1 | 2,2 | C202_0058 LM503U | 114 | 169 | 5,791 | 666/115 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 518 | 77 | 87 | 5,9 | 1,6 | C202_0058 LM505U | 135 | 169 | 5,791 | 666/115 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 17,0 | 6,0 | 30 |
| 518 | 108 | 119 | 8,3 | 1,1 | C202_0058 LM704U | 200 | 350 | 5,791 | 666/115 | 3700 | 3500 | 5500 | 37 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 518 | 144 | 167 | 11 | 0,83 | C202_0058 LM706U | 200 | 350 | 5,791 | 666/115 | 3700 | 3500 | 5500 | 55 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 591 | 30 | 30 | 2,5 | 3,8 | C202_0051 LM403U | 63 | 148 | 5,072 | 350/69 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,4 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 591 | 47 | 50 | 4,0 | 2,5 | C202_0051 LM503U | 100 | 148 | 5,072 | 350/69 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 591 | 67 | 76 | 5,7 | 1,7 | C202_0051 LM505U | 118 | 148 | 5,072 | 350/69 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 17,0 | 6,0 | 30 |
| 591 | 95 | 105 | 8,1 | 1,2 | C202_0051 LM704U | 200 | 350 | 5,072 | 350/69 | 3700 | 3500 | 5500 | 38 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 591 | 126 | 147 | 11 | 0,91 | C202_0051 LM706U | 200 | 350 | 5,072 | 350/69 | 3700 | 3500 | 5500 | 55 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 643 | 27 | 28 | 2,6 | 4,0 | C202_0047 LM403U | 58 | 136 | 4,667 | 14/3 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,4 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 643 | 43 | 46 | 4,0 | 2,5 | C202_0047 LM503U | 92 | 136 | 4,667 | 14/3 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 643 | 62 | 70 | 5,8 | 1,8 | C202_0047 LM505U | 109 | 136 | 4,667 | 14/3 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 17,0 | 6,0 | 30 |
| 643 | 87 | 96 | 8,0 | 1,3 | C202_0047 LM704U | 186 | 339 | 4,667 | 14/3 | 3700 | 3500 | 5500 | 38 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 643 | 116 | 135 | 11 | 0,96 | C202_0047 LM706U | 200 | 339 | 4,667 | 14/3 | 3700 | 3500 | 5500 | 55 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 710 | 25 | 25 | 2,7 | 4,0 | C202_0042 LM403U | 53 | 123 | 4,226 | 486/115 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,8 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 710 | 39 | 41 | 4,2 | 2,5 | C202_0042 LM503U | 84 | 123 | 4,226 | 486/115 | 3500 | 3100 | 5000 | 12 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 710 | 56 | 63 | 6,1 | 1,8 | C202_0042 LM505U | 98 | 123 | 4,226 | 486/115 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 17,0 | 6,0 | 30 |
| 710 | 79 | 87 | 7,8 | 1,4 | C202_0042 LM704U | 169 | 308 | 4,226 | 486/115 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 710 | 105 | 122 | 10 | 1,0 | C202_0042 LM706U | 200 | 308 | 4,226 | 486/115 | 3500 | 3100 | 5000 | 55 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 772 | 23 | 23 | 2,8 | 4,0 | C202_0039 LM403U | 48 | 113 | 3,888 | 486/125 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,8 | 17,0 | 6,0 | 23 |
| 772 | 36 | 38 | 4,4 | 2,5 | C202_0039 LM503U | 77 | 113 | 3,888 | 486/125 | 3500 | 3100 | 5000 | 12 | 17,0 | 6,0 | 25 |
| 772 | 52 | 58 | 6,4 | 1,8 | C202_0039 LM505U | 91 | 113 | 3,888 | 486/125 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 17,0 | 6,0 | 30 |
| 772 | 73 | 80 | 7,7 | 1,4 | C202_0039 LM704U | 155 | 283 | 3,888 | 486/125 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 772 | 97 | 112 | 10 | 1,1 | C202_0039 LM706U | 198 | 283 | 3,888 | 486/125 | 3500 | 3100 | 5000 | 55 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 889 | 63 | 70 | 7,6 | 1,6 | C202_0034 LM704U | 135 | 246 | 3,373 | 2250/667 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 889 | 84 | 98 | 10 | 1,2 | C202_0034 LM706U | 189 | 246 | 3,373 | 2250/667 | 3500 | 3100 | 5000 | 56 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 967 | 58 | 64 | 7,4 | 1,7 | C202_0031 LM704U | 124 | 226 | 3,103 | 90/29 | 3500 | 3100 | 5000 | 39 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 967 | 77 | 90 | 9,9 | 1,3 | C202_0031 LM706U | 181 | 226 | 3,103 | 90/29 | 3500 | 3100 | 5000 | 56 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 1115 | 50 | 55 | 7,3 | 1,8 | C202_0027 LM704U | 107 | 196 | 2,690 | 495/184 | 3000 | 2600 | 4500 | 39 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 1115 | 67 | 78 | 9,7 | 1,4 | C202_0027 LM706U | 157 | 196 | 2,690 | 495/184 | 3000 | 2600 | 4500 | 57 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 1212 | 46 | 51 | 7,2 | 1,9 | C202_0025 LM704U | 99 | 180 | 2,475 | 99/40 | 3000 | 2600 | 4500 | 39 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 1212 | 62 | 72 | 9,6 | 1,5 | C202_0025 LM706U | 144 | 180 | 2,475 | 99/40 | 3000 | 2600 | 4500 | 57 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 1374 | 41 | 45 | 7,0 | 2,1 | C202_0022 LM704U | 87 | 159 | 2,184 | 2160/989 | 3000 | 2600 | 4500 | 40 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 1374 | 54 | 63 | 9,4 | 1,6 | C202_0022 LM706U | 127 | 159 | 2,184 | 2160/989 | 3000 | 2600 | 4500 | 58 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| 1493 | 38 | 41 | 6,9 | 2,2 | C202_0020 LM704U | 80 | 146 | 2,009 | 432/215 | 3000 | 2600 | 4500 | 40 | 17,0 | 6,0 | 36 |
| 1493 | 50 | 58 | 9,2 | 1,7 | C202_0020 LM706U | 117 | 146 | 2,009 | 432/215 | 3000 | 2600 | 4500 | 58 | 17,0 | 6,0 | 43 |
| C3 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 400 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 393 | 425 | 2,0 | 0,89 | C303_1830 LM401U | 350 | 700 | 182,8 | 1645/9 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 13,0 | 8,7 | 29 |
| 22 | 295 | 319 | 1,7 | 1,2 | C303_1370 LM401U | 350 | 700 | 137,2 | 59267/432 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 13,0 | 8,7 | 29 |
| 27 | 236 | 255 | 1,5 | 1,5 | C303_1100 LM401U | 350 | 700 | 109,6 | 94705/864 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 13,0 | 8,7 | 29 |
| 33 | 198 | 214 | 1,4 | 1,8 | C303_0920 LM401U | 350 | 590 | 91,93 | 39715/432 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 13,0 | 8,7 | 29 |
| 33 | 388 | 395 | 2,8 | 0,90 | C303_0920 LM402U | 350 | 590 | 91,93 | 39715/432 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 13,0 | 8,7 | 30 |
| 37 | 175 | 189 | 1,3 | 2,0 | C303_0810 LM401U | 351 | 522 | 81,47 | 1222/15 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 13,0 | 8,7 | 29 |
| 37 | 343 | 350 | 2,6 | 1,0 | C303_0810 LM402U | 400 | 522 | 81,47 | 1222/15 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 13,0 | 8,7 | 30 |
| 64 | 429 | 456 | 4,3 | 0,82 | C302_0470 LM503U | 350 | 700 | 46,67 | 140/3 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 73 | 380 | 404 | 4,1 | 0,92 | C302_0410 LM503U | 400 | 700 | 41,35 | 2688/65 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 86 | 322 | 342 | 3,7 | 1,1 | C302_0350 LM503U | 350 | 700 | 35,03 | 1261/36 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 97 | 285 | 303 | 3,5 | 1,2 | C302_0310 LM503U | 400 | 700 | 31,04 | 776/25 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 97 | 412 | 466 | 5,1 | 0,85 | C302_0310 LM505U | 400 | 700 | 31,04 | 776/25 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 13,0 | 8,7 | 35 |
| 107 | 257 | 273 | 3,3 | 1,4 | C302_0280 LM503U | 350 | 700 | 27,99 | 2015/72 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 107 | 372 | 420 | 4,8 | 0,94 | C302_0280 LM505U | 350 | 700 | 27,99 | 2015/72 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 13,0 | 8,7 | 35 |
| 121 | 228 | 242 | 3,1 | 1,5 | C302_0250 LM503U | 400 | 666 | 24,80 | 124/5 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 121 | 330 | 372 | 4,5 | 1,1 | C302_0250 LM505U | 400 | 666 | 24,80 | 124/5 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 13,0 | 8,7 | 35 |
| 128 | 216 | 229 | 3,1 | 1,6 | C302_0230 LM503U | 350 | 683 | 23,47 | 845/36 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 128 | 312 | 352 | 4,4 | 1,1 | C302_0230 LM505U | 350 | 683 | 23,47 | 845/36 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 13,0 | 8,7 | 35 |
| 144 | 191 | 203 | 2,9 | 1,8 | C302_0210 LM503U | 400 | 605 | 20,80 | 104/5 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 13,0 | 8,7 | 31 |
| 144 | 276 | 312 | 4,2 | 1,3 | C302_0210 LM505U | 400 | 605 | 20,80 | 104/5 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 13,0 | 8,7 | 35 |
| 144 | 389 | 429 | 5,8 | 0,90 | C302_0210 LM704U | 400 | 700 | 20,80 | 104/5 | 3800 | 3500 | 6000 | 37 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 171 | 328 | 362 | 5,5 | 1,0 | C302_0175 LM704U | 350 | 700 | 17,54 | 1105/63 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 193 | 291 | 321 | 5,4 | 1,1 | C302_0155 LM704U | 400 | 700 | 15,54 | 544/35 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 193 | 387 | 449 | 7,2 | 0,85 | C302_0155 LM706U | 400 | 700 | 15,54 | 544/35 | 3500 | 3100 | 5500 | 55 | 13,0 | 8,7 | 48 |

8.2 Tableaux de sélection 8 Motoréducteurs coaxiaux C

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| C3 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 400 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 214 | 262 | 289 | 5,3 | 1,2 | C302_0140 LM704U | 350 | 700 | 13,99 | 2015/144 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 214 | 348 | 404 | 7,0 | 0,91 | C302_0140 LM706U | 350 | 700 | 13,99 | 2015/144 | 3500 | 3100 | 5500 | 55 | 13,0 | 8,7 | 48 |
| 242 | 232 | 256 | 5,2 | 1,3 | C302_0125 LM704U | 400 | 700 | 12,40 | 62/5 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 242 | 309 | 358 | 6,9 | 0,99 | C302_0125 LM706U | 400 | 700 | 12,40 | 62/5 | 3500 | 3100 | 5500 | 55 | 13,0 | 8,7 | 48 |
| 258 | 217 | 239 | 5,1 | 1,4 | C302_0115 LM704U | 350 | 700 | 11,61 | 325/28 | 3200 | 2800 | 4800 | 38 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 258 | 289 | 336 | 6,8 | 1,0 | C302_0115 LM706U | 350 | 700 | 11,61 | 325/28 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 13,0 | 8,7 | 48 |
| 292 | 192 | 212 | 5,0 | 1,5 | C302_0105 LM704U | 400 | 700 | 10,29 | 72/7 | 3200 | 2800 | 4800 | 38 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 292 | 256 | 297 | 6,7 | 1,1 | C302_0105 LM706U | 400 | 700 | 10,29 | 72/7 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 13,0 | 8,7 | 48 |
| 322 | 174 | 192 | 4,9 | 1,6 | C302_0093 LM704U | 350 | 678 | 9,310 | 3575/384 | 3200 | 2800 | 4800 | 39 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 322 | 232 | 269 | 6,6 | 1,2 | C302_0093 LM706U | 350 | 678 | 9,310 | 3575/384 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 13,0 | 8,7 | 48 |
| 364 | 154 | 170 | 4,8 | 1,7 | C302_0083 LM704U | 329 | 600 | 8,250 | 33/4 | 3200 | 2800 | 4800 | 39 | 13,0 | 8,7 | 41 |
| 364 | 205 | 238 | 6,4 | 1,3 | C302_0083 LM706U | 400 | 600 | 8,250 | 33/4 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 13,0 | 8,7 | 48 |
| 383 | 72 | 77 | 3,4 | 2,5 | C302_0078 LM503U | 155 | 228 | 7,841 | 494/63 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 16,0 | 7,1 | 31 |
| 383 | 104 | 118 | 4,9 | 1,8 | C302_0078 LM505U | 183 | 228 | 7,841 | 494/63 | 3800 | 3500 | 6000 | 18 | 16,0 | 7,1 | 35 |
| 383 | 147 | 162 | 5,8 | 1,5 | C302_0078 LM704U | 313 | 469 | 7,841 | 494/63 | 3800 | 3500 | 6000 | 37 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 383 | 195 | 227 | 7,7 | 1,1 | C302_0078 LM706U | 330 | 469 | 7,841 | 494/63 | 3800 | 3500 | 6000 | 55 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 475 | 118 | 130 | 5,6 | 1,7 | C302_0063 LM704U | 252 | 434 | 6,314 | 221/35 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 475 | 157 | 183 | 7,4 | 1,3 | C302_0063 LM706U | 330 | 434 | 6,314 | 221/35 | 3500 | 3100 | 5500 | 55 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 512 | 110 | 121 | 5,5 | 1,8 | C302_0059 LM704U | 234 | 403 | 5,859 | 2584/441 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 512 | 146 | 169 | 7,4 | 1,3 | C302_0059 LM706U | 322 | 403 | 5,859 | 2584/441 | 3500 | 3100 | 5500 | 55 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 595 | 94 | 104 | 5,4 | 2,0 | C302_0050 LM704U | 201 | 367 | 5,038 | 403/80 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 595 | 125 | 146 | 7,2 | 1,5 | C302_0050 LM706U | 293 | 367 | 5,038 | 403/80 | 3500 | 3100 | 5500 | 56 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 642 | 87 | 96 | 5,3 | 2,1 | C302_0047 LM704U | 187 | 340 | 4,675 | 589/126 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 642 | 116 | 135 | 7,1 | 1,6 | C302_0047 LM706U | 272 | 340 | 4,675 | 589/126 | 3500 | 3100 | 5500 | 56 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 718 | 78 | 86 | 5,2 | 2,3 | C302_0042 LM704U | 167 | 304 | 4,179 | 117/28 | 3200 | 2800 | 4800 | 39 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 718 | 104 | 121 | 7,0 | 1,7 | C302_0042 LM706U | 243 | 304 | 4,179 | 117/28 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 774 | 72 | 80 | 5,2 | 2,4 | C302_0039 LM704U | 155 | 282 | 3,878 | 190/49 | 3200 | 2800 | 4800 | 39 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 774 | 97 | 112 | 6,9 | 1,8 | C302_0039 LM706U | 226 | 282 | 3,878 | 190/49 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 895 | 63 | 69 | 5,0 | 2,6 | C302_0034 LM704U | 134 | 244 | 3,352 | 429/128 | 3200 | 2800 | 4800 | 40 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 895 | 83 | 97 | 6,7 | 2,0 | C302_0034 LM706U | 195 | 244 | 3,352 | 429/128 | 3200 | 2800 | 4800 | 57 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| 965 | 58 | 64 | 5,0 | 2,7 | C302_0031 LM704U | 124 | 226 | 3,110 | 1045/336 | 3200 | 2800 | 4800 | 40 | 16,0 | 7,1 | 41 |
| 965 | 77 | 90 | 6,6 | 2,1 | C302_0031 LM706U | 181 | 226 | 3,110 | 1045/336 | 3200 | 2800 | 4800 | 57 | 16,0 | 7,1 | 48 |
| C4 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 600 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 643 | 683 | 3,6 | 0,86 | C402_0700 LM503U | 550 | 1070 | 69,88 | 559/8 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 48 | 575 | 611 | 3,8 | 0,87 | C402_0630 LM503U | 600 | 957 | 62,52 | 8127/130 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 53 | 516 | 548 | 3,3 | 1,1 | C402_0560 LM503U | 550 | 1027 | 56,10 | 9425/168 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 60 | 462 | 490 | 3,1 | 1,2 | C402_0500 LM503U | 600 | 919 | 50,19 | 1305/26 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 60 | 667 | 753 | 4,4 | 0,83 | C402_0500 LM505U | 600 | 919 | 50,19 | 1305/26 | 3500 | 3200 | 5500 | 17 | 12,0 | 22 | 45 |
| 64 | 429 | 456 | 3,0 | 1,3 | C402_0470 LM503U | 550 | 932 | 46,67 | 140/3 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 64 | 620 | 700 | 4,3 | 0,89 | C402_0470 LM505U | 550 | 932 | 46,67 | 140/3 | 3500 | 3200 | 5500 | 17 | 12,0 | 22 | 45 |
| 72 | 384 | 408 | 2,8 | 1,4 | C402_0420 LM503U | 600 | 834 | 41,75 | 7056/169 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 72 | 555 | 627 | 4,1 | 0,99 | C402_0420 LM505U | 600 | 834 | 41,75 | 7056/169 | 3500 | 3200 | 5500 | 17 | 12,0 | 22 | 45 |
| 86 | 320 | 340 | 2,6 | 1,7 | C402_0350 LM503U | 550 | 794 | 34,82 | 975/28 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 86 | 463 | 523 | 3,7 | 1,2 | C402_0350 LM505U | 550 | 794 | 34,82 | 975/28 | 3500 | 3200 | 5500 | 18 | 12,0 | 22 | 45 |
| 86 | 651 | 718 | 5,2 | 0,85 | C402_0350 LM704U | 550 | 1100 | 34,82 | 975/28 | 3500 | 3200 | 5500 | 37 | 12,0 | 22 | 51 |
| 96 | 286 | 304 | 2,4 | 1,9 | C402_0310 LM503U | 568 | 711 | 31,15 | 405/13 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 12,0 | 22 | 41 |
| 96 | 414 | 467 | 3,5 | 1,3 | C402_0310 LM505U | 568 | 711 | 31,15 | 405/13 | 3500 | 3200 | 5500 | 18 | 12,0 | 22 | 45 |
| 96 | 582 | 642 | 4,9 | 0,94 | C402_0310 LM704U | 600 | 1100 | 31,15 | 405/13 | 3500 | 3200 | 5500 | 37 | 12,0 | 22 | 51 |
| 108 | 521 | 574 | 4,7 | 1,1 | C402_0280 LM704U | 550 | 1100 | 27,86 | 195/7 | 3500 | 3200 | 5500 | 38 | 12,0 | 22 | 51 |
| 120 | 466 | 514 | 4,4 | 1,2 | C402_0250 LM704U | 600 | 1100 | 24,92 | 324/13 | 3500 | 3200 | 5500 | 38 | 12,0 | 22 | 51 |
| 120 | 621 | 720 | 5,9 | 0,89 | C402_0250 LM706U | 600 | 1100 | 24,92 | 324/13 | 3500 | 3200 | 5500 | 55 | 12,0 | 22 | 58 |
| 128 | 437 | 482 | 4,3 | 1,3 | C402_0230 LM704U | 550 | 1100 | 23,36 | 1495/64 | 3500 | 3200 | 5500 | 38 | 12,0 | 22 | 51 |
| 128 | 582 | 675 | 5,7 | 0,95 | C402_0230 LM706U | 550 | 1100 | 23,36 | 1495/64 | 3500 | 3200 | 5500 | 55 | 12,0 | 22 | 58 |
| 144 | 391 | 431 | 4,0 | 1,4 | C402_0210 LM704U | 600 | 1100 | 20,90 | 4347/208 | 3500 | 3200 | 5500 | 38 | 12,0 | 22 | 51 |
| 144 | 520 | 604 | 5,4 | 1,1 | C402_0210 LM706U | 600 | 1100 | 20,90 | 4347/208 | 3500 | 3200 | 5500 | 55 | 12,0 | 22 | 58 |
| 170 | 329 | 363 | 3,7 | 1,7 | C402_0175 LM704U | 550 | 1100 | 17,60 | 845/48 | 3300 | 2800 | 5000 | 39 | 12,0 | 22 | 51 |
| 170 | 438 | 509 | 4,9 | 1,3 | C402_0175 LM706U | 550 | 1100 | 17,60 | 845/48 | 3300 | 2800 | 5000 | 56 | 12,0 | 22 | 58 |
| 190 | 294 | 325 | 3,5 | 1,9 | C402_0160 LM704U | 600 | 1065 | 15,75 | 63/4 | 3300 | 2800 | 5000 | 39 | 12,0 | 22 | 51 |
| 190 | 392 | 455 | 4,7 | 1,4 | C402_0160 LM706U | 600 | 1065 | 15,75 | 63/4 | 3300 | 2800 | 5000 | 56 | 12,0 | 22 | 58 |
| 214 | 262 | 289 | 3,4 | 2,0 | C402_0140 LM704U | 550 | 1018 | 13,99 | 2015/144 | 3300 | 2800 | 5000 | 40 | 12,0 | 22 | 51 |
| 214 | 348 | 404 | 4,5 | 1,5 | C402_0140 LM706U | 550 | 1018 | 13,99 | 2015/144 | 3300 | 2800 | 5000 | 57 | 12,0 | 22 | 58 |
| 240 | 234 | 258 | 3,4 | 2,2 | C402_0125 LM704U | 500 | 911 | 12,52 | 651/52 | 3300 | 2800 | 5000 | 40 | 12,0 | 22 | 51 |
| 240 | 312 | 362 | 4,5 | 1,6 | C402_0125 LM706U | 600 | 911 | 12,52 | 651/52 | 3300 | 2800 | 5000 | 57 | 12,0 | 22 | 58 |
| 258 | 217 | 240 | 3,3 | 2,3 | C402_0115 LM704U | 465 | 847 | 11,64 | 1885/162 | 2900 | 2500 | 4500 | 41 | 12,0 | 22 | 51 |

| n _{2N} [tr/min] | M _{2N} [Nm] | M _{2,0} [Nm] | a _{th} | S | Type | M _{2acc} [Nm] | M _{2NOT} [Nm] | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} [tr/min] | J ₁ [kgcm ²] | Δφ ₂ [arcmin] | C ₂ [Nm/arcmin] | m [kg] |
|--|-------------------------|--------------------------|-----------------|------|------------------|---------------------------|---------------------------|-------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 [tr/min] | EL5,6 [tr/min] | | | | | |
| C4 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 600 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 258 | 290 | 336 | 4,4 | 1,7 | C402_0115 LM706U | 550 | 847 | 11,64 | 1885/162 | 2900 | 2500 | 4500 | 58 | 12,0 | 22 | 58 |
| 288 | 195 | 215 | 3,2 | 2,5 | C402_0105 LM704U | 416 | 757 | 10,41 | 406/39 | 2900 | 2500 | 4500 | 41 | 12,0 | 22 | 51 |
| 288 | 259 | 301 | 4,3 | 1,9 | C402_0105 LM706U | 600 | 757 | 10,41 | 406/39 | 2900 | 2500 | 4500 | 58 | 12,0 | 22 | 58 |
| 384 | 146 | 161 | 4,3 | 2,2 | C402_0078 LM704U | 312 | 450 | 7,816 | 2001/256 | 3500 | 3200 | 5500 | 39 | 15,0 | 17 | 51 |
| 384 | 195 | 226 | 5,7 | 1,6 | C402_0078 LM706U | 360 | 450 | 7,816 | 2001/256 | 3500 | 3200 | 5500 | 56 | 15,0 | 17 | 58 |
| 509 | 110 | 121 | 4,1 | 2,6 | C402_0059 LM704U | 235 | 399 | 5,891 | 377/64 | 3300 | 2800 | 5000 | 40 | 15,0 | 17 | 51 |
| 509 | 147 | 170 | 5,5 | 2,0 | C402_0059 LM706U | 319 | 399 | 5,891 | 377/64 | 3300 | 2800 | 5000 | 57 | 15,0 | 17 | 58 |
| 641 | 88 | 97 | 4,0 | 3,0 | C402_0047 LM704U | 187 | 341 | 4,682 | 899/192 | 3300 | 2800 | 5000 | 41 | 15,0 | 17 | 51 |
| 641 | 117 | 135 | 5,3 | 2,3 | C402_0047 LM706U | 273 | 341 | 4,682 | 899/192 | 3300 | 2800 | 5000 | 58 | 15,0 | 17 | 58 |
| 770 | 73 | 80 | 4,2 | 3,1 | C402_0039 LM704U | 156 | 283 | 3,894 | 841/216 | 2900 | 2500 | 4500 | 42 | 15,0 | 17 | 51 |
| 770 | 97 | 113 | 5,6 | 2,3 | C402_0039 LM706U | 227 | 283 | 3,894 | 841/216 | 2900 | 2500 | 4500 | 60 | 15,0 | 17 | 58 |
| C5 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 920 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 985 | 1046 | 3,3 | 0,81 | C503_1090 LM503U | 850 | 1600 | 108,6 | 31291/288 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 56 |
| 33 | 819 | 870 | 3,0 | 0,98 | C503_0900 LM503U | 850 | 1491 | 90,32 | 8671/96 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 56 |
| 37 | 730 | 776 | 2,8 | 1,1 | C503_0810 LM503U | 920 | 1331 | 80,60 | 19343/240 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 56 |
| 43 | 643 | 683 | 2,7 | 1,2 | C502_0700 LM503U | 850 | 1214 | 69,97 | 10075/144 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 52 |
| 43 | 930 | 1050 | 3,9 | 0,86 | C502_0700 LM505U | 850 | 1214 | 69,97 | 10075/144 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 12,0 | 23 | 57 |
| 48 | 574 | 610 | 2,8 | 1,2 | C502_0620 LM503U | 857 | 1084 | 62,43 | 4495/72 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 52 |
| 48 | 830 | 937 | 4,1 | 0,86 | C502_0620 LM505U | 857 | 1084 | 62,43 | 4495/72 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 12,0 | 23 | 57 |
| 54 | 513 | 545 | 2,4 | 1,6 | C502_0560 LM503U | 850 | 1115 | 55,83 | 335/6 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 52 |
| 54 | 742 | 838 | 3,5 | 1,1 | C502_0560 LM505U | 850 | 1115 | 55,83 | 335/6 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 12,0 | 23 | 57 |
| 60 | 458 | 487 | 2,3 | 1,7 | C502_0500 LM503U | 796 | 995 | 49,82 | 1943/39 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 12,0 | 23 | 52 |
| 60 | 662 | 748 | 3,3 | 1,2 | C502_0500 LM505U | 796 | 995 | 49,82 | 1943/39 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 12,0 | 23 | 57 |
| 60 | 931 | 1027 | 4,6 | 0,86 | C502_0500 LM704U | 920 | 1600 | 49,82 | 1943/39 | 3400 | 3000 | 5000 | 37 | 12,0 | 23 | 63 |
| 64 | 873 | 963 | 4,5 | 0,92 | C502_0470 LM704U | 850 | 1600 | 46,72 | 1495/32 | 3400 | 3000 | 5000 | 37 | 12,0 | 23 | 63 |
| 72 | 779 | 860 | 4,2 | 1,0 | C502_0420 LM704U | 920 | 1600 | 41,69 | 667/16 | 3400 | 3000 | 5000 | 37 | 12,0 | 23 | 63 |
| 86 | 654 | 722 | 3,9 | 1,2 | C502_0350 LM704U | 850 | 1600 | 35,00 | 35/1 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 12,0 | 23 | 63 |
| 86 | 871 | 1012 | 5,2 | 0,92 | C502_0350 LM706U | 850 | 1600 | 35,00 | 35/1 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 12,0 | 23 | 70 |
| 96 | 584 | 644 | 3,7 | 1,4 | C502_0310 LM704U | 920 | 1524 | 31,23 | 406/13 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 12,0 | 23 | 63 |
| 96 | 778 | 903 | 4,9 | 1,0 | C502_0310 LM706U | 920 | 1524 | 31,23 | 406/13 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 12,0 | 23 | 70 |
| 107 | 525 | 579 | 3,5 | 1,5 | C502_0280 LM704U | 850 | 1600 | 28,10 | 5395/192 | 3400 | 3000 | 5000 | 39 | 12,0 | 23 | 63 |
| 107 | 700 | 812 | 4,6 | 1,1 | C502_0280 LM706U | 850 | 1600 | 28,10 | 5395/192 | 3400 | 3000 | 5000 | 56 | 12,0 | 23 | 70 |
| 120 | 469 | 517 | 3,3 | 1,7 | C502_0250 LM704U | 920 | 1444 | 25,07 | 2407/96 | 3400 | 3000 | 5000 | 39 | 12,0 | 23 | 63 |
| 120 | 624 | 725 | 4,4 | 1,3 | C502_0250 LM706U | 920 | 1444 | 25,07 | 2407/96 | 3400 | 3000 | 5000 | 56 | 12,0 | 23 | 70 |
| 128 | 437 | 482 | 3,2 | 1,8 | C502_0230 LM704U | 850 | 1491 | 23,36 | 1495/64 | 3400 | 3000 | 5000 | 39 | 12,0 | 23 | 63 |
| 128 | 582 | 675 | 4,2 | 1,4 | C502_0230 LM706U | 850 | 1491 | 23,36 | 1495/64 | 3400 | 3000 | 5000 | 57 | 12,0 | 23 | 70 |
| 144 | 390 | 430 | 3,0 | 2,1 | C502_0210 LM704U | 832 | 1331 | 20,84 | 667/32 | 3400 | 3000 | 5000 | 40 | 12,0 | 23 | 63 |
| 144 | 519 | 603 | 4,0 | 1,5 | C502_0210 LM706U | 920 | 1331 | 20,84 | 667/32 | 3400 | 3000 | 5000 | 57 | 12,0 | 23 | 70 |
| 215 | 260 | 287 | 2,4 | 3,1 | C502_0140 LM704U | 556 | 1013 | 13,93 | 195/14 | 3100 | 2700 | 4500 | 43 | 12,0 | 23 | 63 |
| 215 | 347 | 403 | 3,3 | 2,3 | C502_0140 LM706U | 811 | 1013 | 13,93 | 195/14 | 3100 | 2700 | 4500 | 60 | 12,0 | 23 | 70 |
| 241 | 232 | 256 | 2,6 | 3,1 | C502_0125 LM704U | 496 | 904 | 12,43 | 87/7 | 3100 | 2700 | 4500 | 43 | 12,0 | 23 | 63 |
| 241 | 309 | 359 | 3,4 | 2,3 | C502_0125 LM706U | 723 | 904 | 12,43 | 87/7 | 3100 | 2700 | 4500 | 60 | 12,0 | 23 | 70 |
| 386 | 145 | 160 | 3,7 | 2,7 | C502_0078 LM704U | 310 | 496 | 7,763 | 621/80 | 3400 | 3000 | 5000 | 40 | 14,0 | 21 | 63 |
| 386 | 193 | 224 | 4,9 | 2,1 | C502_0078 LM706U | 396 | 496 | 7,763 | 621/80 | 3400 | 3000 | 5000 | 58 | 14,0 | 21 | 70 |
| 648 | 87 | 95 | 4,2 | 3,1 | C502_0046 LM704U | 185 | 337 | 4,629 | 162/35 | 3100 | 2700 | 4500 | 45 | 14,0 | 21 | 63 |
| 648 | 115 | 134 | 5,6 | 2,3 | C502_0046 LM706U | 269 | 337 | 4,629 | 162/35 | 3100 | 2700 | 4500 | 62 | 14,0 | 21 | 70 |
| C6 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1650 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 1589 | 1687 | 2,8 | 0,82 | C613_1750 LM503U | 1380 | 2007 | 175,3 | 7888/45 | 3200 | 2900 | 4500 | 11 | 10,0 | 74 | 76 |
| 22 | 1222 | 1298 | 2,4 | 1,1 | C613_1350 LM503U | 1376 | 1720 | 134,8 | 15776/117 | 3200 | 2900 | 4500 | 11 | 10,0 | 74 | 76 |
| 28 | 961 | 1021 | 2,2 | 1,3 | C613_1060 LM503U | 1277 | 1597 | 106,1 | 3712/35 | 3200 | 2900 | 4500 | 11 | 10,0 | 74 | 76 |
| 28 | 1389 | 1569 | 3,2 | 0,90 | C613_1060 LM505U | 1277 | 1597 | 106,1 | 3712/35 | 3200 | 2900 | 4500 | 17 | 10,0 | 74 | 81 |
| 31 | 1799 | 1984 | 3,8 | 0,81 | C613_0980 LM704U | 1650 | 2900 | 97,63 | 243695/2496 | 3200 | 2900 | 4500 | 37 | 10,0 | 74 | 86 |
| 39 | 1415 | 1561 | 3,3 | 1,0 | C613_0770 LM704U | 1650 | 2560 | 76,80 | 8601/112 | 3200 | 2900 | 4500 | 37 | 10,0 | 74 | 86 |
| 40 | 687 | 730 | 2,6 | 1,3 | C613_0760 LM503U | 913 | 1141 | 75,81 | 5307/70 | 3200 | 2900 | 4500 | 11 | 10,0 | 74 | 76 |
| 40 | 993 | 1121 | 3,8 | 0,90 | C613_0760 LM505U | 913 | 1141 | 75,81 | 5307/70 | 3200 | 2900 | 4500 | 17 | 10,0 | 74 | 81 |
| 44 | 1288 | 1421 | 3,6 | 1,0 | C612_0690 LM704U | 1380 | 2298 | 68,89 | 620/9 | 3200 | 2900 | 4500 | 38 | 10,0 | 74 | 78 |
| 47 | 1169 | 1290 | 3,2 | 1,2 | C613_0630 LM704U | 1650 | 2296 | 63,46 | 48739/768 | 3200 | 2900 | 4500 | 37 | 10,0 | 74 | 86 |
| 47 | 1557 | 1808 | 4,2 | 0,89 | C613_0630 LM706U | 1650 | 2296 | 63,46 | 48739/768 | 3200 | 2900 | 4500 | 55 | 10,0 | 74 | 94 |
| 54 | 1030 | 1137 | 3,2 | 1,3 | C612_0550 LM704U | 1380 | 2236 | 55,11 | 496/9 | 3200 | 2900 | 4500 | 38 | 10,0 | 74 | 78 |
| 54 | 1372 | 1593 | 4,3 | 0,95 | C612_0550 LM706U | 1380 | 2236 | 55,11 | 496/9 | 3200 | 2900 | 4500 | 55 | 10,0 | 74 | 85 |
| 61 | 908 | 1002 | 3,0 | 1,4 | C613_0490 LM704U | 1544 | 1929 | 49,28 | 31537/640 | 3200 | 2900 | 4500 | 38 | 10,0 | 74 | 86 |
| 61 | 1209 | 1404 | 4,0 | 1,1 | C613_0490 LM706U | 1544 | 1929 | 49,28 | 31537/640 | 3200 | 2900 | 4500 | 55 | 10,0 | 74 | 94 |
| 66 | 847 | 935 | 2,9 | 1,5 | C612_0450 LM704U | 1380 | 2007 | 45,33 | 136/3 | 3200 | 2900 | 4500 | 39 | 10,0 | 74 | 78 |
| 66 | 1129 | 1310 | 3,9 | 1,2 | C612_0450 LM706U | 1380 | 2007 | 45,33 | 136/3 | 3200 | 2900 | 4500 | 56 | 10,0 | 74 | 85 |

8.2 Tableaux de sélection 8 Motoréducteurs coaxiaux C

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | C ₂ | m | |
|--|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|-------------------|----------|----------------------|-----------------|----------------|------|-----|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| C6 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1650 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | 736 | 812 | 2,9 | 1,7 | C612_0390 LM704U | 1279 | 1598 | 39,40 | 1891/48 | 3200 | 2900 | 4500 | 38 | 10,0 | 74 | 78 |
| 76 | 981 | 1139 | 3,8 | 1,2 | C612_0390 LM706U | 1279 | 1598 | 39,40 | 1891/48 | 3200 | 2900 | 4500 | 55 | 10,0 | 74 | 85 |
| 86 | 652 | 719 | 2,5 | 2,0 | C612_0350 LM704U | 1376 | 1720 | 34,87 | 1360/39 | 3200 | 2900 | 4500 | 40 | 10,0 | 74 | 78 |
| 86 | 868 | 1008 | 3,4 | 1,5 | C612_0350 LM706U | 1376 | 1720 | 34,87 | 1360/39 | 3200 | 2900 | 4500 | 57 | 10,0 | 74 | 85 |
| 93 | 606 | 668 | 2,8 | 1,9 | C612_0320 LM704U | 1148 | 1435 | 32,41 | 1037/32 | 3200 | 2900 | 4500 | 39 | 10,0 | 74 | 78 |
| 93 | 807 | 937 | 3,7 | 1,4 | C612_0320 LM706U | 1148 | 1435 | 32,41 | 1037/32 | 3200 | 2900 | 4500 | 56 | 10,0 | 74 | 85 |
| 109 | 513 | 566 | 2,3 | 2,5 | C612_0270 LM704U | 1095 | 1597 | 27,43 | 192/7 | 3200 | 2900 | 4500 | 42 | 10,0 | 74 | 78 |
| 109 | 683 | 793 | 3,1 | 1,9 | C612_0270 LM706U | 1277 | 1597 | 27,43 | 192/7 | 3200 | 2900 | 4500 | 59 | 10,0 | 74 | 85 |
| 120 | 466 | 514 | 2,8 | 2,1 | C612_0250 LM704U | 984 | 1230 | 24,93 | 5185/208 | 3200 | 2900 | 4500 | 40 | 10,0 | 74 | 78 |
| 120 | 621 | 721 | 3,8 | 1,6 | C612_0250 LM706U | 984 | 1230 | 24,93 | 5185/208 | 3200 | 2900 | 4500 | 57 | 10,0 | 74 | 85 |
| 153 | 366 | 404 | 2,7 | 2,5 | C612_0195 LM704U | 783 | 1141 | 19,61 | 549/28 | 3200 | 2900 | 4500 | 42 | 10,0 | 74 | 78 |
| 153 | 488 | 567 | 3,6 | 1,9 | C612_0195 LM706U | 913 | 1141 | 19,61 | 549/28 | 3200 | 2900 | 4500 | 59 | 10,0 | 74 | 85 |
| C7 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 2760 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 2439 | 2690 | 3,4 | 0,81 | C713_1320 LM704U | 2760 | 3710 | 132,4 | 33887/256 | 3100 | 2900 | 4500 | 37 | 10,0 | 122 | 126 |
| 30 | 1826 | 2015 | 3,1 | 1,0 | C713_0990 LM704U | 2536 | 3170 | 99,14 | 6345/64 | 3100 | 2900 | 4500 | 37 | 10,0 | 122 | 126 |
| 37 | 1492 | 1646 | 3,0 | 1,2 | C713_0810 LM704U | 2257 | 2821 | 80,97 | 20727/256 | 3100 | 2900 | 4500 | 38 | 10,0 | 122 | 126 |
| 37 | 1987 | 2307 | 4,0 | 0,89 | C713_0810 LM706U | 2257 | 2821 | 80,97 | 20727/256 | 3100 | 2900 | 4500 | 55 | 10,0 | 122 | 134 |
| 43 | 1300 | 1434 | 2,5 | 1,5 | C712_0700 LM704U | 2122 | 2652 | 69,55 | 765/11 | 3100 | 2900 | 4500 | 39 | 10,0 | 122 | 113 |
| 43 | 1732 | 2010 | 3,3 | 1,2 | C712_0700 LM706U | 2122 | 2652 | 69,55 | 765/11 | 3100 | 2900 | 4500 | 56 | 10,0 | 122 | 120 |
| 53 | 1062 | 1172 | 2,4 | 1,8 | C712_0570 LM704U | 1913 | 2391 | 56,82 | 625/11 | 3100 | 2900 | 4500 | 40 | 10,0 | 122 | 113 |
| 53 | 1415 | 1642 | 3,1 | 1,4 | C712_0570 LM706U | 1913 | 2391 | 56,82 | 625/11 | 3100 | 2900 | 4500 | 57 | 10,0 | 122 | 120 |
| 73 | 767 | 846 | 2,8 | 1,8 | C712_0410 LM704U | 1381 | 1726 | 41,02 | 2625/64 | 3100 | 2900 | 4500 | 40 | 10,0 | 122 | 113 |
| 73 | 1021 | 1186 | 3,7 | 1,4 | C712_0410 LM706U | 1381 | 1726 | 41,02 | 2625/64 | 3100 | 2900 | 4500 | 57 | 10,0 | 122 | 120 |
| 86 | 655 | 723 | 2,3 | 2,4 | C712_0350 LM704U | 1400 | 1958 | 35,07 | 2700/77 | 3100 | 2900 | 4500 | 44 | 10,0 | 122 | 113 |
| 86 | 873 | 1014 | 3,0 | 1,8 | C712_0350 LM706U | 1566 | 1958 | 35,07 | 2700/77 | 3100 | 2900 | 4500 | 61 | 10,0 | 122 | 120 |
| 119 | 473 | 522 | 2,7 | 2,4 | C712_0250 LM704U | 1011 | 1413 | 25,31 | 405/16 | 3100 | 2900 | 4500 | 44 | 10,0 | 122 | 113 |
| 119 | 630 | 732 | 3,5 | 1,8 | C712_0250 LM706U | 1131 | 1413 | 25,31 | 405/16 | 3100 | 2900 | 4500 | 62 | 10,0 | 122 | 120 |
| C8 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 4140 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 3907 | 4311 | 2,8 | 0,85 | C813_2120 LM704U | 4140 | 6248 | 212,1 | 8272/39 | 2900 | 2700 | 4300 | 38 | 10,0 | 204 | 185 |
| 17 | 3286 | 3625 | 2,6 | 0,97 | C813_1780 LM704U | 4140 | 5251 | 178,4 | 6956/39 | 2900 | 2700 | 4300 | 38 | 10,0 | 204 | 185 |
| 22 | 2549 | 2813 | 2,4 | 1,2 | C813_1380 LM704U | 3718 | 4648 | 138,4 | 2491/18 | 2900 | 2700 | 4300 | 38 | 10,0 | 204 | 185 |
| 22 | 3396 | 3943 | 3,3 | 0,89 | C813_1380 LM706U | 3718 | 4648 | 138,4 | 2491/18 | 2900 | 2700 | 4300 | 55 | 10,0 | 204 | 193 |
| 28 | 1982 | 2186 | 2,3 | 1,4 | C813_1080 LM704U | 3369 | 4212 | 107,6 | 4841/45 | 2900 | 2700 | 4300 | 39 | 10,0 | 204 | 185 |
| 28 | 2640 | 3065 | 3,0 | 1,1 | C813_1080 LM706U | 3369 | 4212 | 107,6 | 4841/45 | 2900 | 2700 | 4300 | 56 | 10,0 | 204 | 193 |
| 33 | 1673 | 1846 | 2,2 | 1,6 | C813_0910 LM704U | 2844 | 3556 | 90,82 | 18800/207 | 2900 | 2700 | 4300 | 39 | 10,0 | 204 | 185 |
| 33 | 2229 | 2587 | 2,9 | 1,2 | C813_0910 LM706U | 2844 | 3556 | 90,82 | 18800/207 | 2900 | 2700 | 4300 | 56 | 10,0 | 204 | 193 |
| 38 | 1462 | 1613 | 2,6 | 1,4 | C813_0790 LM704U | 2485 | 3106 | 79,34 | 285619/3600 | 2900 | 2700 | 4300 | 39 | 10,0 | 204 | 185 |
| 38 | 1947 | 2260 | 3,5 | 1,1 | C813_0790 LM706U | 2485 | 3106 | 79,34 | 285619/3600 | 2900 | 2700 | 4300 | 56 | 10,0 | 204 | 193 |

8.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Tolérances

| Hauteur d'axe conformément à DIN 747 | Tolérance |
|--------------------------------------|-----------|
| Jusqu'à 50 mm | -0,4 mm |
| Jusqu'à 250 mm | -0,5 mm |
| Jusqu'à 630 mm | -0,6 mm |

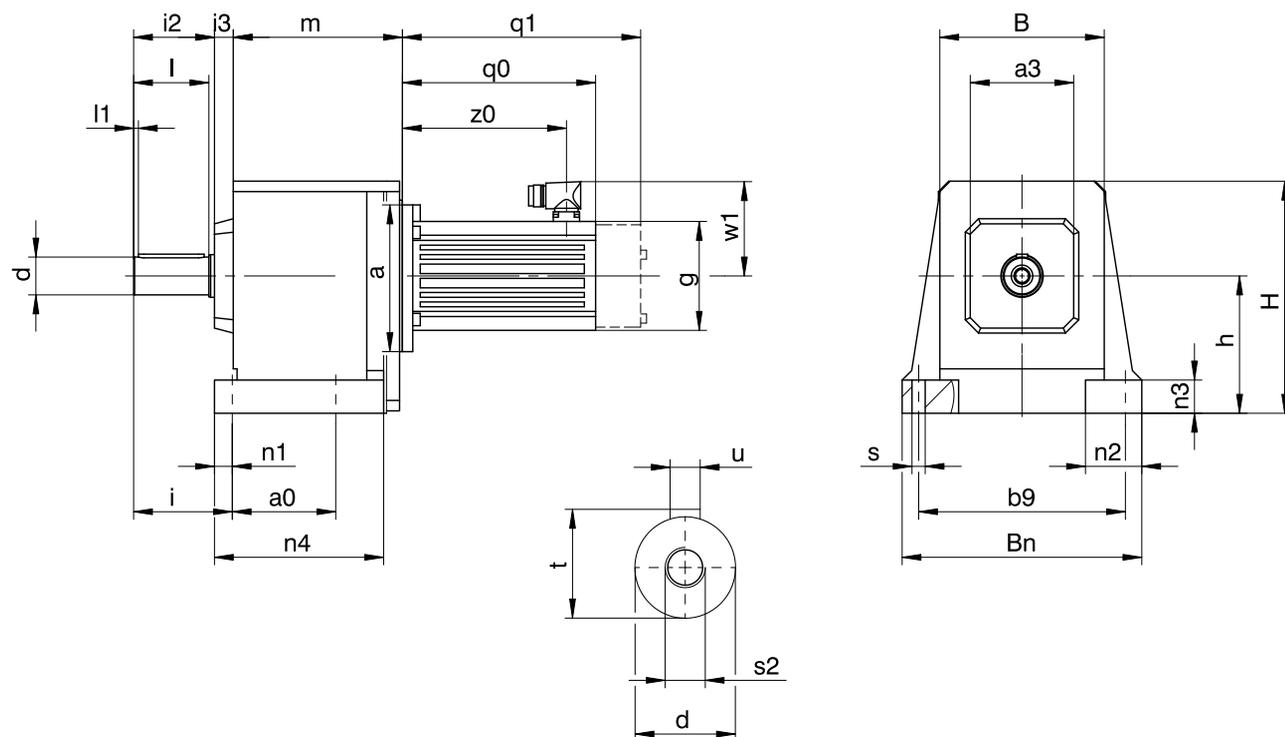
| Arbre plein | Tolérance |
|------------------------------|---------------------------|
| ∅ d'ajustement arbre ≤ 50 mm | DIN 748-1, ISO k6 |
| ∅ d'ajustement arbre > 50 mm | DIN 748-1, ISO m6 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute A |

| Bride | Tolérance bord d'ajustage |
|--------------------|---------------------------|
| Jusqu'à 300 mm | ISO j6 |
| À partir de 350 mm | ISO h6 |

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

8.3.1 Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter N (pied)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

C203, C303, C612, C613 : le moteur et le réducteur ne sont en partie pas coaxiaux.

Options : C0 – C5 disponibles également avec arbre plein sans clavette ; à partir de C6 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | a3 | b9 | B | Bn | Ød | h | H | i | i2 | i3 | l | l1 | n1 | n2 | n3 | n4 | Øs | s2 | t | u |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|-------|----|-----|------|------------|
| C0 | 62 | 60 | 110 | 92 | 132 | 20 _{k6} | 82 | 144 | 55 | 44 | 13 | 40 | 3 | 11 | 35 | 20 | 95,0 | 7 | M6 | 22,5 | A6×6×32 |
| C1 | 70 | 80 | 150 | 124 | 176 | 25 _{k6} | 102 | 177 | 67 | 54 | 15 | 50 | 5 | 13 | 42 | 25 | 117,5 | 9 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| C2 | 85 | 95 | 170 | 138 | 200 | 30 _{k6} | 115 | 195 | 79 | 65 | 21 | 60 | 5 | 14 | 50 | 30 | 134,5 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| C3 | 105 | 95 | 185 | 150 | 215 | 30 _{k6} | 130 | 215 | 79 | 65 | 20 | 60 | 5 | 14 | 50 | 30 | 153,5 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| C4 | 110 | 110 | 220 | 175 | 255 | 40 _{k6} | 145 | 245 | 105 | 86 | 20 | 80 | 5 | 19 | 60 | 35 | 180,0 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| C5 | 130 | 130 | 245 | 192 | 290 | 40 _{k6} | 170 | 290 | 108 | 86 | 21 | 80 | 5 | 22 | 70 | 40 | 197,0 | 18 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| C6 | 215 | 177 | 245 | 225 | 300 | 50 _{k6} | 200 | 315 | 130 | 106 | 47 | 100 | 5 | 25 | 75 | 40 | 265,0 | 18 | M16 | 53,5 | A14×9×90 |
| C7 | 235 | 192 | 300 | 265 | 365 | 60 _{m6} | 235 | 375 | 163 | 127 | 58 | 120 | 5 | 25 | 90 | 50 | 285,0 | 18 | M20 | 64,0 | A18×11×100 |
| C8 | 300 | 223 | 340 | 310 | 435 | 70 _{m6} | 290 | 450 | 190 | 148 | 70 | 140 | 5 | 29 | 95 | 55 | 360,0 | 22 | M20 | 74,5 | A20×12×125 |

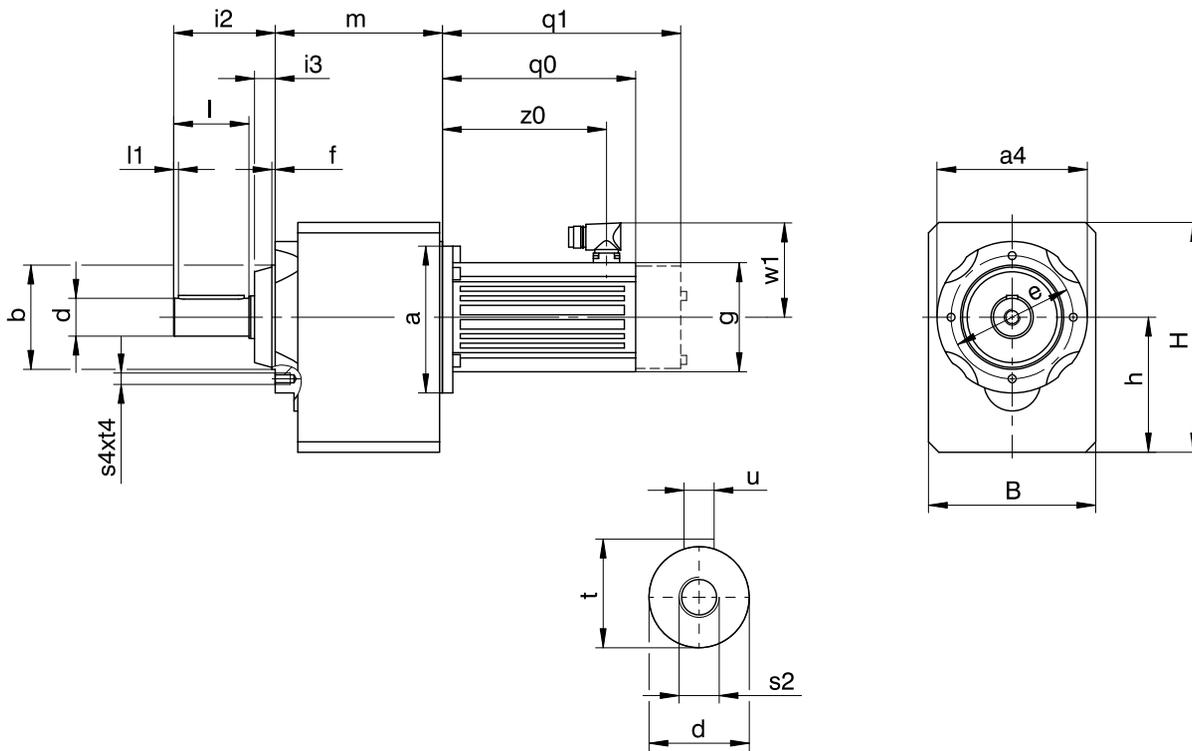
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | a | m | a | m | a | m |
| C002 | □98 | 97,5 | □115 | 101,5 | – | – |
| C102 | □98 | 118,0 | □115 | 122,0 | □145 | 124,0 |
| C202 | ∅140 | 129,0 | □115 | 133,0 | □145 | 135,0 |
| C203 | ∅140 | 166,0 | – | – | – | – |
| C302 | – | – | ∅160 | 152,5 | □145 | 154,5 |
| C303 | ∅140 | 185,5 | – | – | – | – |
| C402 | – | – | ∅160 | 180,0 | □145 | 182,0 |
| C502 | – | – | ∅160 | 200,0 | ∅200 | 202,0 |
| C503 | – | – | ∅160 | 243,0 | – | – |
| C612 | – | – | – | – | ∅200 | 180,0 |
| C613 | – | – | ∅160 | 222,0 | ∅200 | 242,0 |
| C712 | – | – | – | – | ∅200 | 201,0 |
| C713 | – | – | – | – | ∅200 | 262,0 |
| C813 | – | – | – | – | ∅200 | 296,0 |

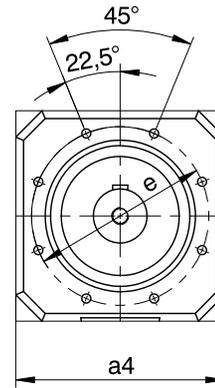
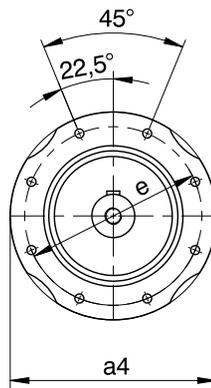
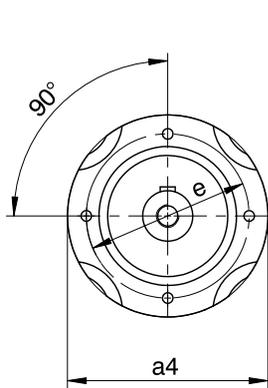
8.3.2 Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



C0-C4

C5

C6-C8



q_0 S'applique aux moteurs sans frein.

q_1 S'applique aux moteurs avec frein.

C203, C303, C612, C613 : le moteur et le réducteur ne sont en partie pas coaxiaux.

Options : C0 – C5 disponibles également avec arbre plein sans clavette ; à partir de C6 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | a_4 | $\varnothing b$ | B | $\varnothing d$ | $\varnothing e$ | f | h | H | i_2 | i_3 | l | l_1 | s_2 | s_4 | t | t_4 | u |
|------|-------------------|-----------------|-----|-----------------|-----------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|------|-------|------------|
| C0 | $\varnothing 87$ | 55_{j_6} | 97 | 20_{k_6} | 75 | 3,0 | 79,0 | 141,0 | 58 | 14 | 40 | 3 | M6 | M6 | 22,5 | 10 | A6×6×32 |
| C1 | $\varnothing 120$ | 80_{j_6} | 130 | 25_{k_6} | 100 | 3,0 | 100,0 | 175,0 | 71 | 17 | 50 | 5 | M10 | M6 | 28,0 | 13 | A8×7×40 |
| C2 | $\varnothing 140$ | 95_{j_6} | 142 | 30_{k_6} | 115 | 3,0 | 112,0 | 192,0 | 87 | 22 | 60 | 5 | M10 | M8 | 33,0 | 13 | A8×7×50 |
| C3 | $\varnothing 140$ | 95_{j_6} | 154 | 30_{k_6} | 115 | 3,0 | 127,0 | 212,0 | 87 | 22 | 60 | 5 | M10 | M8 | 33,0 | 13 | A8×7×50 |
| C4 | $\varnothing 160$ | 110_{j_6} | 178 | 40_{k_6} | 130 | 3,5 | 142,5 | 242,5 | 108 | 22 | 80 | 5 | M16 | M10 | 43,0 | 16 | A12×8×70 |
| C5 | $\varnothing 192$ | 130_{j_6} | 195 | 40_{k_6} | 165 | 3,5 | 166,0 | 286,0 | 109 | 23 | 80 | 5 | M16 | M10 | 43,0 | 16 | A12×8×70 |
| C6 | $\square 180$ | 140_{j_6} | 225 | 50_{k_6} | 165 | 5,0 | 195,0 | 310,0 | 136 | 30 | 100 | 5 | M16 | M10 | 53,5 | 16 | A14×9×90 |
| C7 | $\square 195$ | 155_{j_6} | 265 | 60_{m_6} | 185 | 8,0 | 231,0 | 371,0 | 164 | 37 | 120 | 5 | M20 | M12 | 64,0 | 19 | A18×11×100 |
| C8 | $\square 226$ | 185_{j_6} | 310 | 70_{m_6} | 215 | 5,0 | 285,0 | 445,0 | 185 | 37 | 140 | 5 | M20 | M12 | 74,5 | 19 | A20×12×125 |

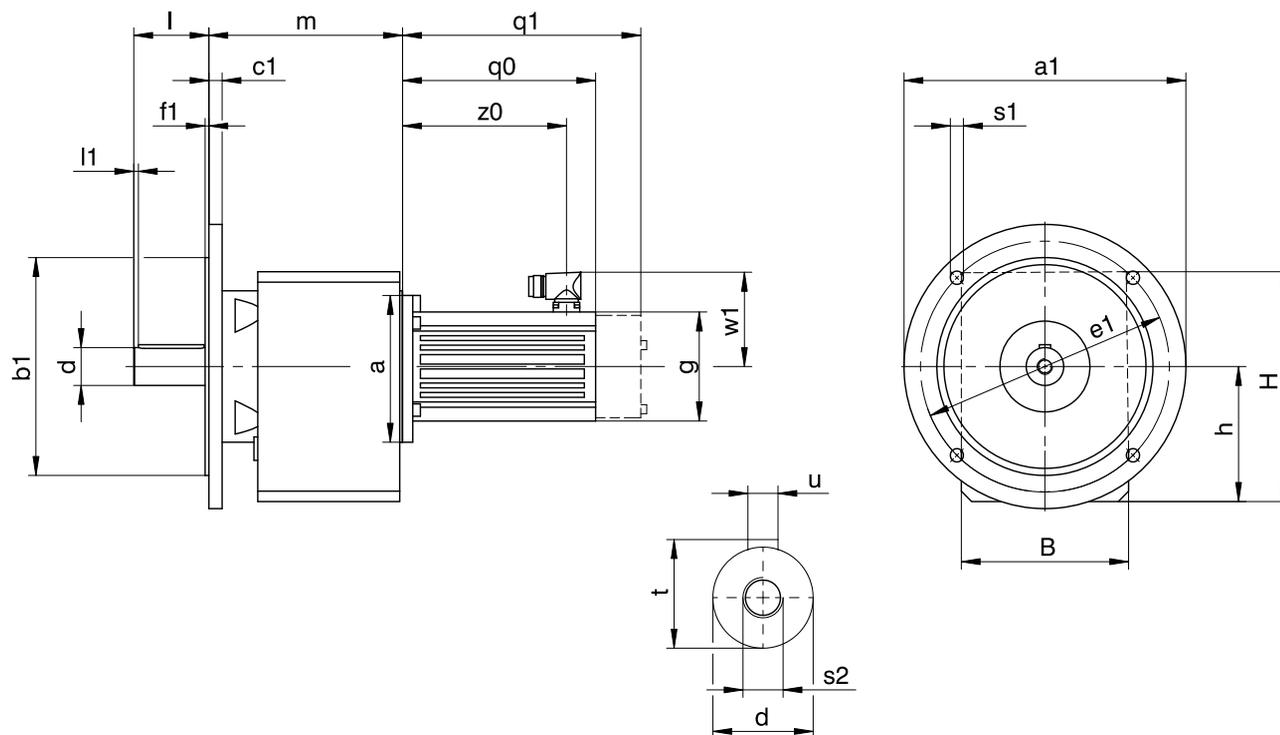
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | a | m | a | m | a | m |
| C002 | □98 | 96 | □115 | 100 | – | – |
| C102 | □98 | 116 | □115 | 120 | □145 | 122 |
| C202 | ∅140 | 128 | □115 | 132 | □145 | 134 |
| C203 | ∅140 | 165 | – | – | – | – |
| C302 | – | – | ∅160 | 151 | □145 | 153 |
| C303 | ∅140 | 184 | – | – | – | – |
| C402 | – | – | ∅160 | 178 | □145 | 180 |
| C502 | – | – | ∅160 | 198 | ∅200 | 200 |
| C503 | – | – | ∅160 | 241 | – | – |
| C612 | – | – | – | – | ∅200 | 197 |
| C613 | – | – | ∅160 | 239 | ∅200 | 259 |
| C712 | – | – | – | – | ∅200 | 222 |
| C713 | – | – | – | – | ∅200 | 283 |
| C813 | – | – | – | – | ∅200 | 329 |

8.3.3 Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter F (bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein. q1 S'applique aux moteurs avec frein.

C203, C303, C612, C613 : le moteur et le réducteur ne sont en partie pas coaxiaux.

Options : C0 – C5 disponibles également avec arbre plein sans clavette ; à partir de C6 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | B | c1 | Ød | Øe1 | f1 | h | H | l | l1 | Øs1 | s2 | t | u |
|------|-----|-------------------|-----|----|------------------|-----|-----|-------|-------|-----|----|-----|-----|------|------------|
| C0 | 160 | 110 _{j6} | 97 | 10 | 20 _{k6} | 130 | 3,0 | 79,0 | 141,0 | 40 | 3 | 9 | M6 | 22,5 | A6×6×32 |
| C1 | 200 | 130 _{j6} | 130 | 12 | 25 _{k6} | 165 | 3,5 | 100,0 | 175,0 | 50 | 5 | 11 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| C2 | 200 | 130 _{j6} | 142 | 12 | 30 _{k6} | 165 | 3,5 | 112,0 | 192,0 | 60 | 5 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| C3 | 250 | 180 _{j6} | 154 | 12 | 30 _{k6} | 215 | 4,0 | 127,0 | 212,0 | 60 | 5 | 14 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| C4 | 250 | 180 _{j6} | 178 | 14 | 40 _{k6} | 215 | 4,0 | 142,5 | 242,5 | 80 | 5 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| C5 | 300 | 230 _{j6} | 195 | 16 | 40 _{k6} | 265 | 4,0 | 166,0 | 286,0 | 80 | 5 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| C6 | 300 | 230 _{j6} | 225 | 17 | 50 _{k6} | 265 | 4,0 | 195,0 | 310,0 | 100 | 5 | 14 | M16 | 53,5 | A14×9×90 |
| C7 | 350 | 250 _{h6} | 265 | 18 | 60 _{m6} | 300 | 5,0 | 231,0 | 371,0 | 120 | 5 | 18 | M20 | 64,0 | A18×11×100 |
| C8 | 400 | 300 _{h6} | 310 | 20 | 70 _{m6} | 350 | 5,0 | 285,0 | 445,0 | 140 | 5 | 18 | M20 | 74,5 | A20×12×125 |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|
| C0 | 120 | 80 _{j6} | 10 | 100 | 3,0 | 7 |
| C0 | 140 | 95 _{j6} | 10 | 115 | 3,0 | 9 |
| C1 | 140 | 95 _{j6} | 8 | 115 | 3,5 | 9 |
| C1 | 160 | 110 _{j6} | 10 | 130 | 3,5 | 9 |
| C2 | 160 | 110 _{j6} | 10 | 130 | 3,5 | 9 |
| C2 | 250 | 180 _{j6} | 12 | 215 | 4,0 | 14 |
| C3 | 160 | 110 _{j6} | 10 | 130 | 3,5 | 9 |
| C3 | 200 | 130 _{j6} | 12 | 165 | 3,5 | 11 |
| C4 | 200 | 130 _{j6} | 14 | 165 | 3,5 | 11 |
| C4 | 300 | 230 _{j6} | 14 | 265 | 4,0 | 14 |
| C5 | 250 | 180 _{j6} | 14 | 215 | 4,0 | 14 |
| C8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5,0 | 18 |
| C8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5,0 | 18 |

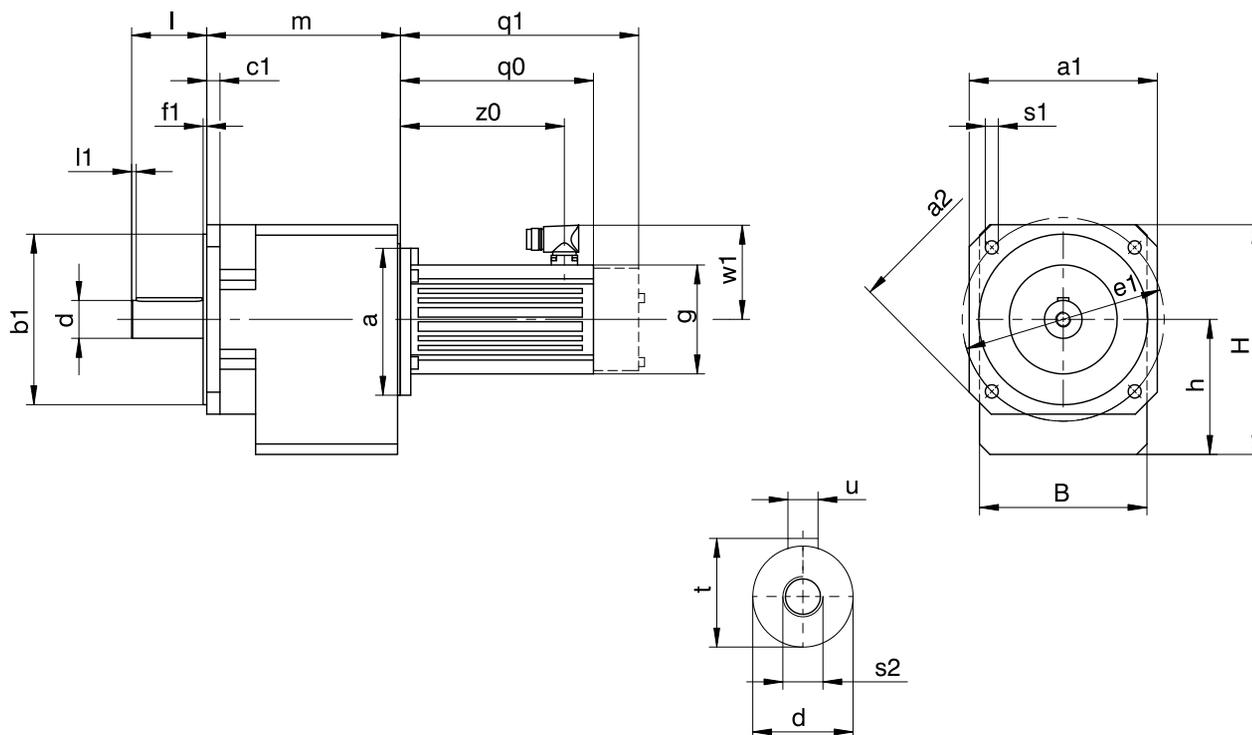
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | a | m | a | m | a | m |
| C002 | □98 | 114 | □115 | 118 | – | – |
| C102 | □98 | 137 | □115 | 141 | □145 | 143 |
| C202 | ∅140 | 155 | □115 | 159 | □145 | 161 |
| C203 | ∅140 | 192 | – | – | – | – |
| C302 | – | – | ∅160 | 178 | □145 | 180 |
| C303 | ∅140 | 211 | – | – | – | – |
| C402 | – | – | ∅160 | 206 | □145 | 208 |
| C502 | – | – | ∅160 | 227 | ∅200 | 229 |
| C503 | – | – | ∅160 | 270 | – | – |
| C612 | – | – | – | – | ∅200 | 233 |
| C613 | – | – | ∅160 | 275 | ∅200 | 295 |
| C712 | – | – | – | – | ∅200 | 266 |
| C713 | – | – | – | – | ∅200 | 327 |
| C813 | – | – | – | – | ∅200 | 374 |

8.3.4 Modèle d'arbre plein avec clavette, modèle de carter Q (bride carrée)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

C203, C303 : le moteur et le réducteur ne sont en partie pas coaxiaux.

Options : C0 – C5 disponibles également avec arbre plein sans clavette ; à partir de C6 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | □a1 | □a2 | Øb1 | B | c1 | Ød | Øe1 | f1 | h | H | l | l1 | Øs1 | s2 | t | u |
|------|-----|-----|------------------|-----|----|------------------|-----|-----|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----------|
| C0 | 124 | 160 | 110 _β | 97 | 9 | 20 _{k6} | 130 | 3,0 | 79,0 | 141,0 | 40 | 3 | 9 | M6 | 22,5 | A6×6×32 |
| C1 | 145 | 192 | 130 _β | 130 | 11 | 25 _{k6} | 165 | 3,5 | 100,0 | 175,0 | 50 | 5 | 11 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| C2 | 145 | 192 | 130 _β | 142 | 11 | 30 _{k6} | 165 | 3,5 | 112,0 | 192,0 | 60 | 5 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| C3 | 200 | 250 | 180 _β | 154 | 14 | 30 _{k6} | 215 | 4,0 | 127,0 | 212,0 | 60 | 5 | 14 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| C4 | 200 | 250 | 180 _β | 178 | 14 | 40 _{k6} | 215 | 4,0 | 142,5 | 242,5 | 80 | 5 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |

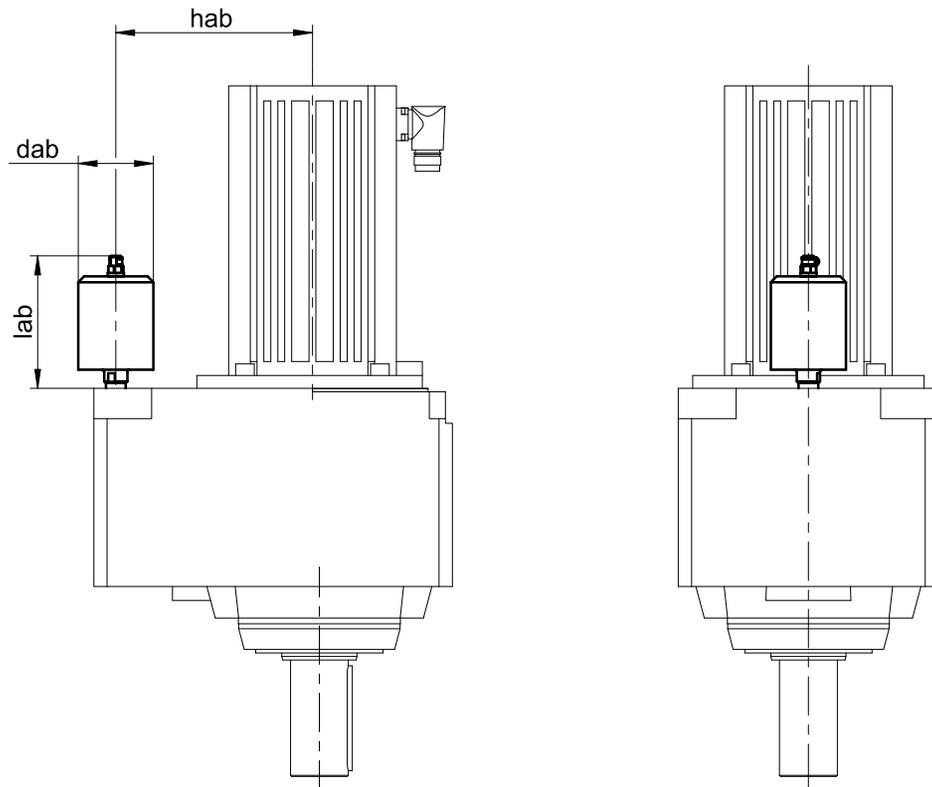
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | a | m | a | m | a | m |
| C002 | □98 | 114 | □115 | 118 | - | - |
| C102 | □98 | 137 | □115 | 141 | □145 | 143 |
| C202 | Ø140 | 155 | □115 | 159 | □145 | 161 |
| C203 | Ø140 | 192 | - | - | - | - |
| C302 | - | - | Ø160 | 178 | □145 | 180 |
| C303 | Ø140 | 211 | - | - | - | - |
| C402 | - | - | Ø160 | 206 | □145 | 208 |

8.3.5 Dispositif de compensation d'huile



Dimensions

| Type | LM7 | | |
|------|-----|-----|-------|
| | dab | hab | lab |
| C612 | 65 | 170 | 114,5 |
| C712 | 73 | 205 | 129,5 |

Pour de plus amples informations, voir chapitre [8.6.4](#)

8.4 Désignation de type

Ce chapitre vous explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------|--------|
| C | 2 | 0 | 2 | N | 0280 | LM403U |
|---|---|---|---|---|------|--------|

Explication

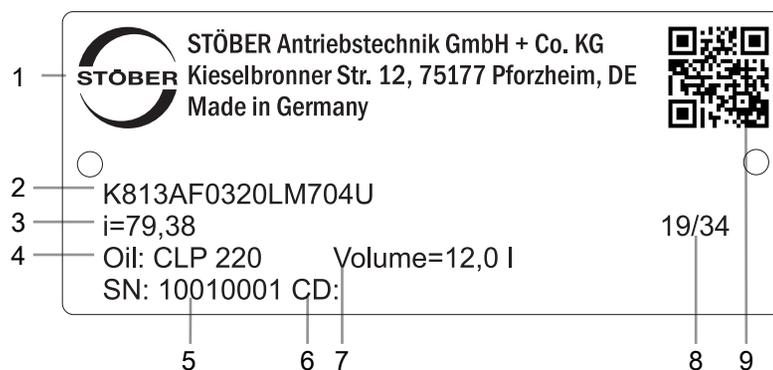
| Code | Désignation | Modèle |
|--------|--|--------------------------|
| C | Type | Réducteur coaxial |
| 2 | Taille | 2 (exemple) |
| 0 | Génération | Génération 0 |
| 1 | | Génération 1 |
| 2 | Rapports | À deux rapports |
| 3 | | À trois rapports |
| G | Carter | Cercle de trous taraudés |
| F | | Bride ronde |
| Q | | Bride carrée |
| N | | Pied |
| 0280 | Indicateur de rapport de transmission (i x 10 arrondi) | i = 28,24 (exemple) |
| LM403U | Moteur | Moteur Lean LM |

Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [\[2 \]](#)
- Position de montage, voir chapitre [\[8.5.5 \]](#)
- Position du connecteur enfichable, voir chapitre [\[8.5.7 \]](#)
- Dispositif de compensation d'huile (recommandé pour les réducteurs dans la position de montage EL5), voir chapitre [\[8.6.4 \]](#)
- Roulement de sortie standard ou renforcé

8.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motoréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Spécifications du lubrifiant |
| 5 | Numéro de série du réducteur |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

8.4.1.1 Documents afférents

Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

8.5 Description du produit

8.5.1 Options d'entrée

Moteur Lean LM



N° ID catalogue
443016_fr

Moteur brushless syn-
chrone EZ



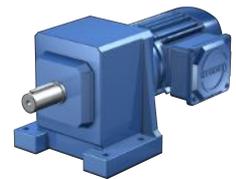
N° ID catalogue
442437_fr

Adaptateur moteur MB +
moteur brushless syn-
chrone EZ



N° ID catalogue
443311_en

Moteur asynchrone

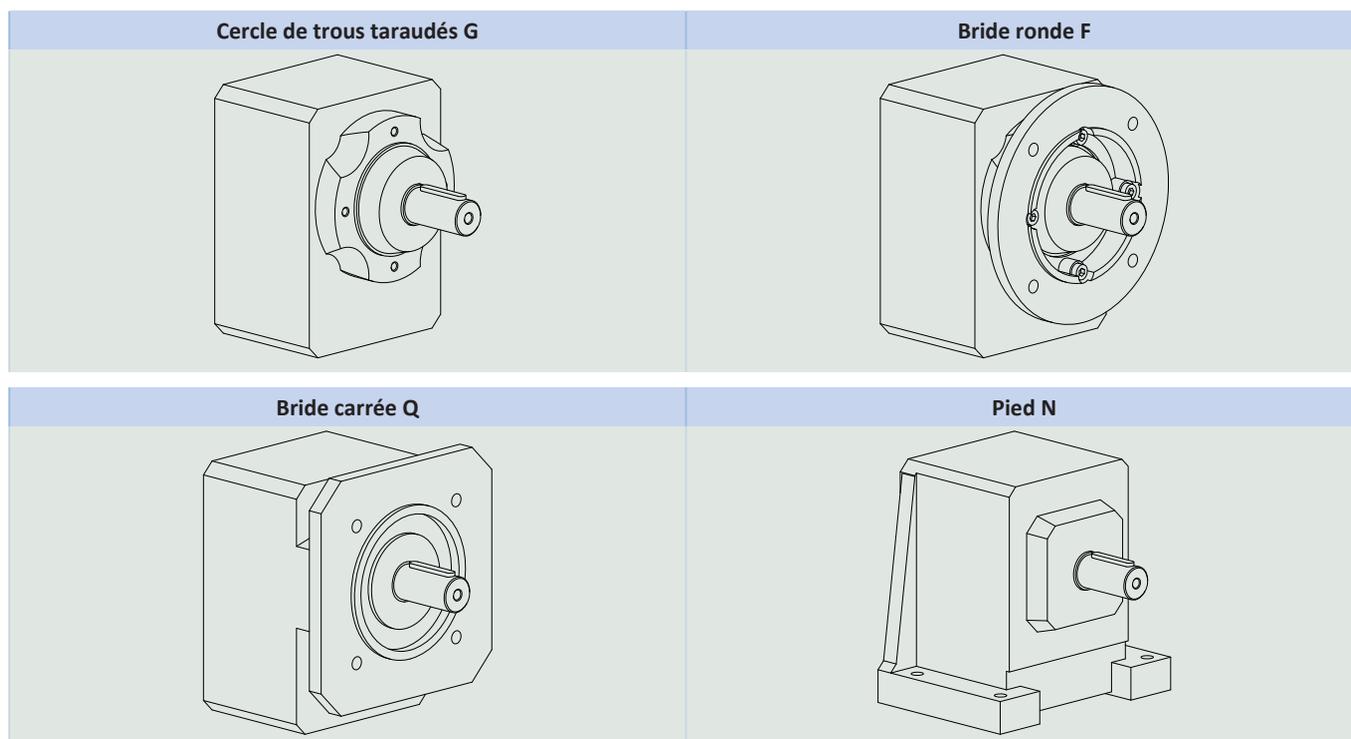


N° ID catalogue
443136_en

Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stober.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

8.5.2 Modèle de carter



| | G | F | Q | N |
|----|---|---|---|---|
| C0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| C1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| C2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| C3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| C4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| C5 | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| C6 | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| C7 | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| C8 | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| C9 | ✓ | ✓ | - | ✓ |

8.5.3 Modèle d'arbre

Les réducteurs de taille C0 – C9 sont disponibles en série avec un arbre plein avec clavette.

Les réducteurs de taille C0 – C5 sont disponibles en option avec un arbre plein sans clavette. À partir de la taille C6, uniquement sur demande.

8.5.4 Conditions de montage

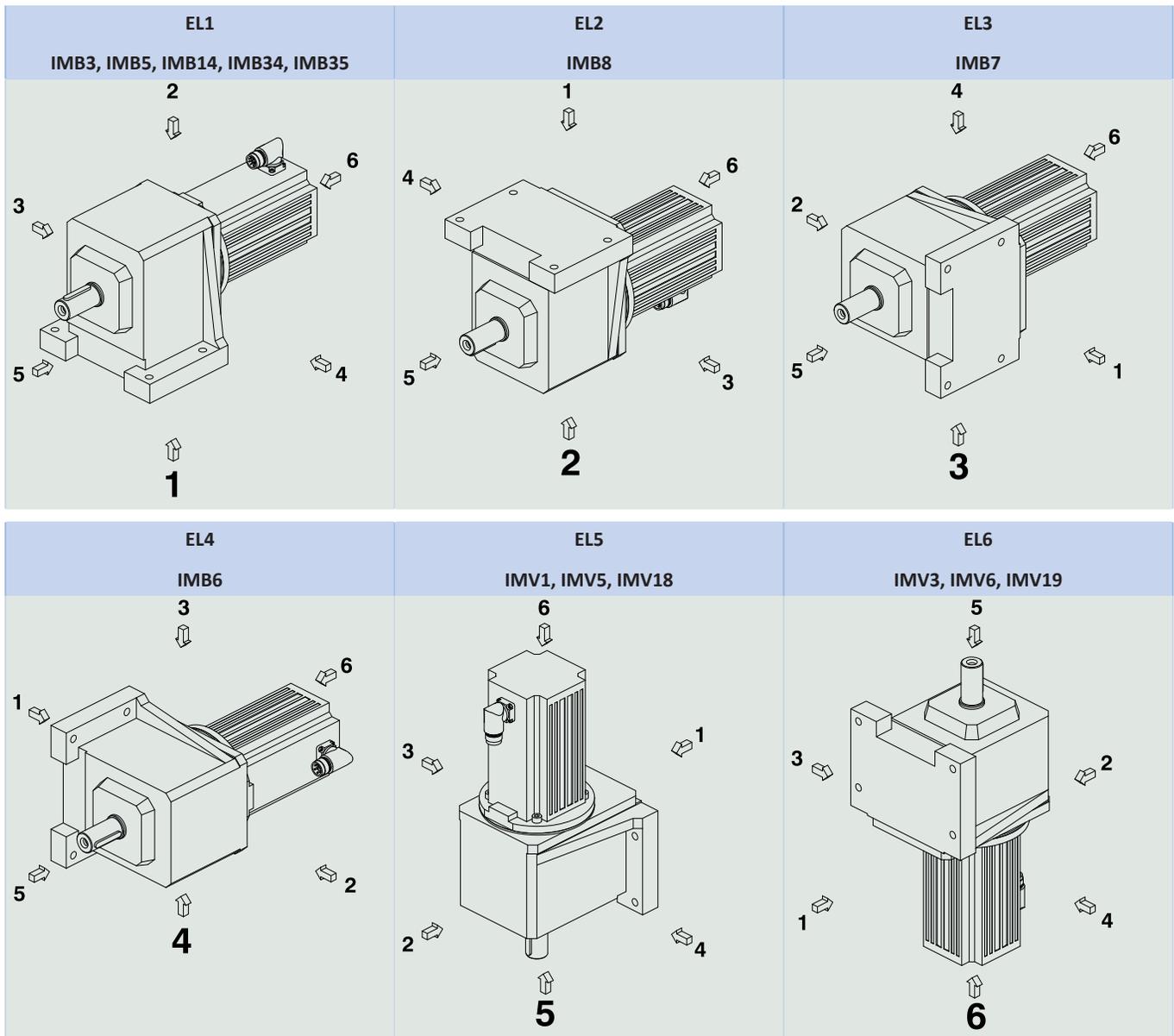
Fixation côté machine des réducteurs via le cercle de trous taraudés

Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 10.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

8.5.5 Positions de montage

Le tableau suivant montre les positions de montage standard.

Les chiffres indiquent les côtés du réducteur. La position de montage est définie par le côté du réducteur tourné vers le bas.



Étant donné que la quantité de lubrifiant à l'intérieur des réducteurs dépend de leur position de montage, il faut l'indiquer lors de la commande.

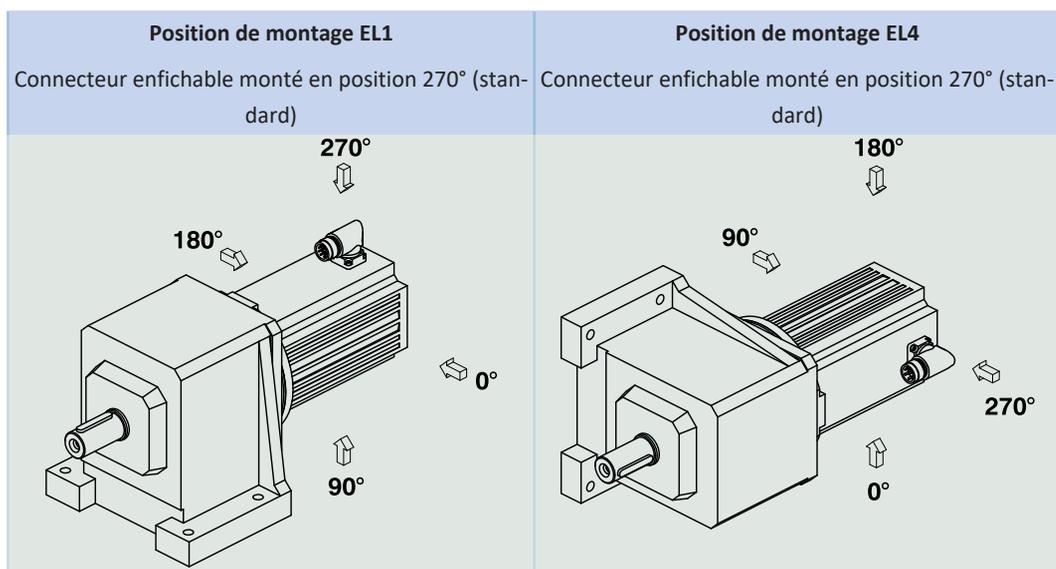
8.5.6 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique. La quantité de remplissage et la structure des réducteurs dépendent de la position de montage.

N'utilisez les réducteurs que dans la position de montage prévue à cet effet ! Avant de changer la position de montage des réducteurs, consultez impérativement STOBER. Dans le cas contraire, STOBER décline toute responsabilité pour les réducteurs.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

8.5.7 Position du connecteur enfichable



Veuillez indiquer les écarts pour votre motoréducteur à la commande.

Notez que la position des connecteurs enfichables change aussi lorsque le motoréducteur est monté dans une autre position.

8.5.8 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | ≤ 80 °C |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à deux rapports | 97 % |
| η_{get} à trois rapports | 96 % |
| Degré de protection ¹: | |
| Réducteur | IP65 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

8.5.9 Maintenance

Vous trouverez les instructions de maintenance dans les instructions de service ID 443027_fr à l'adresse <http://www.stoeber.de/fr/download>. Entrez l'identifiant de la documentation dans le champ Recherche...

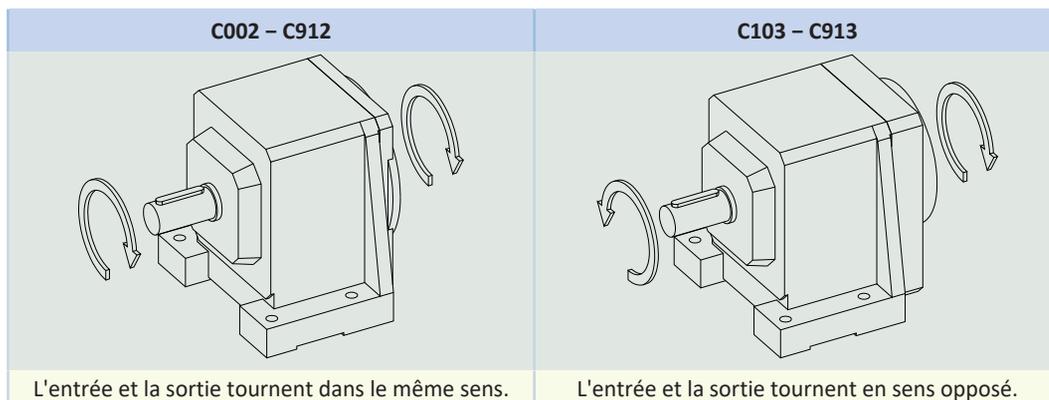
Purge

Les réducteurs de taille C6 à C9 sont équipés en série de vannes de purge dépendantes de la position de montage.

La position et les dimensions des vannes de purge sont indiquées dans le modèle 3D.

Téléchargez le modèle 3D à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

8.5.10 Sens de rotation



Les illustrations montrent la position de montage EL1.

8.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVSoft. Téléchargez SERVSoft gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

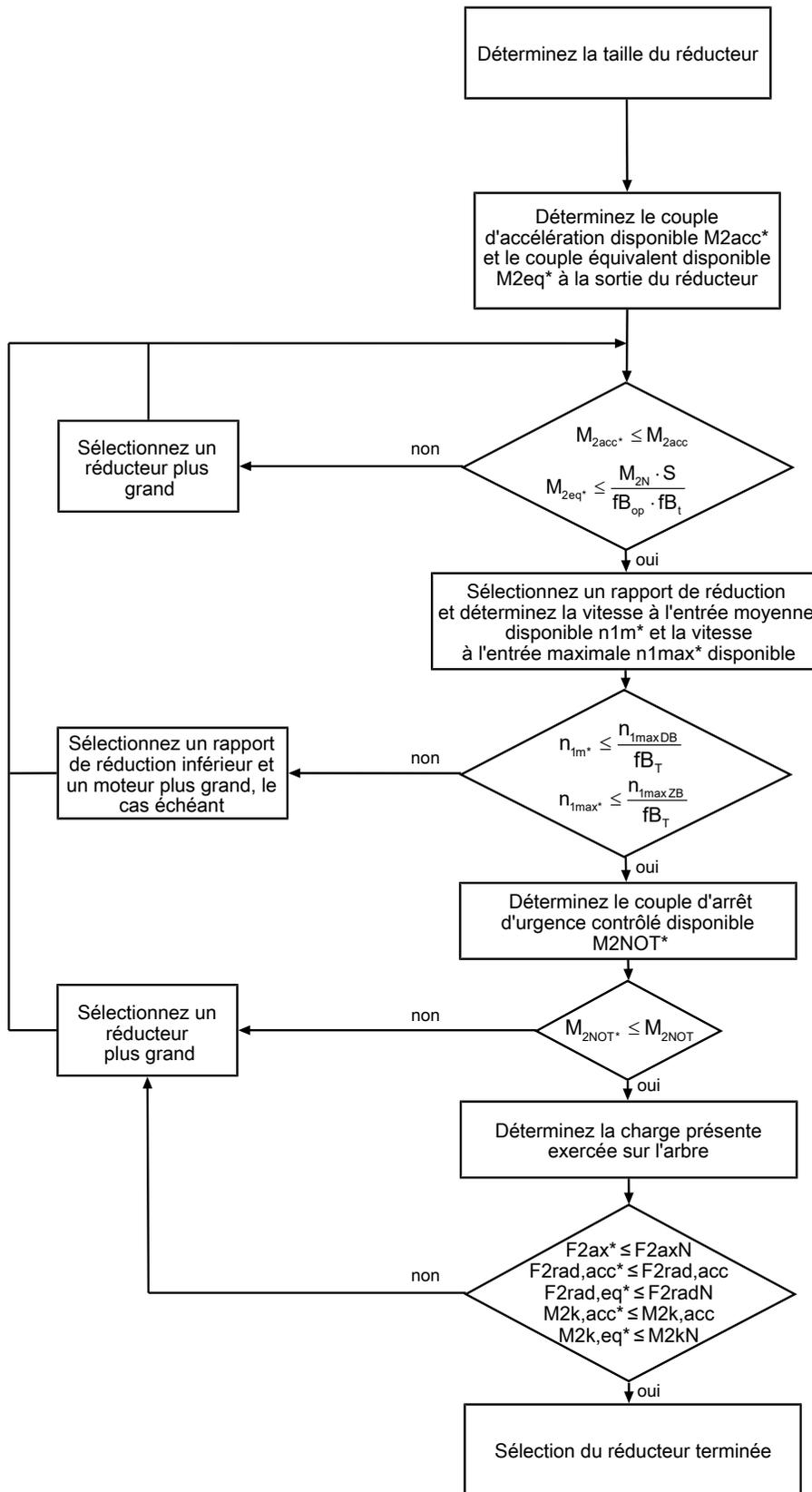
Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1](#).

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

8.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

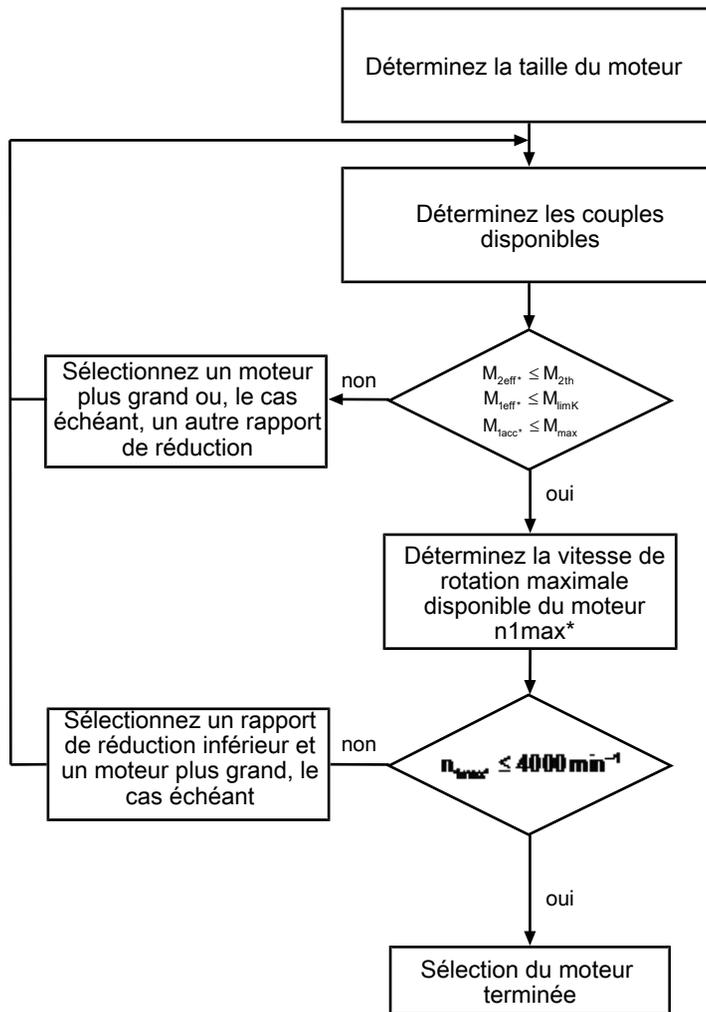


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , n_{1maxDB} , n_{1maxZB} , M_{2acc} , M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs fb_T , fb_{op} et fb_t .

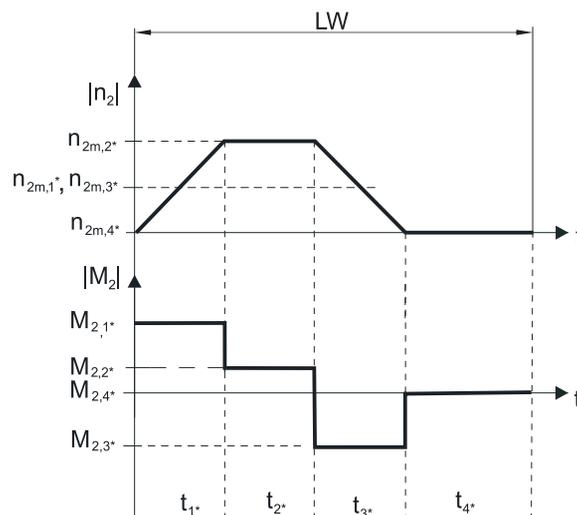
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [► 2.3](#), la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :



Calcul des couples d'accélération maximaux existants

$$M_{2acc^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

$$M_{1acc^*} = \frac{M_{2acc^*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m^*} = n_{2m^*} \cdot i$$

$$n_{2m^*} = \frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}$$

Si $t_{1^*} + \dots + t_{3^*} \geq 6$ min, calculez n_{2m^*} sans la pause t_{4^*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff^*} = \sqrt{\frac{t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^2 + \dots + t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^2}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50$ %, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m^*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m^*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

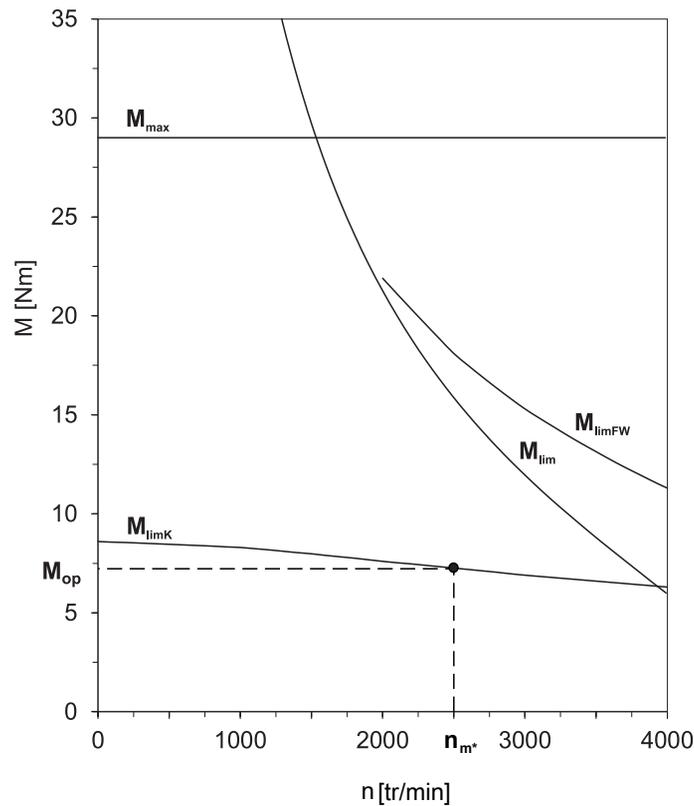
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,95 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot athEL \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m^*}}{1000} \right)^3$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de $athEL$ et fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [▶ 2.3], pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée n_{1m^*} . Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.



Facteurs de service

Paramètre a_{thEL}

| Position de montage | a_{thEL} |
|---------------------|------------|
| EL1, 2, 5, 6 | 1,0 |
| EL3, 4 | 1,1 |

| Mode d'exploitation | fB_{op} |
|--|-----------|
| Fonctionnement continu régulier | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique | 1,25 |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | 1,40 |

| Durée de service | fB_t |
|---------------------------------------|--------|
| Durée de service par jour ≤ 8 h | 1,00 |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | 1,15 |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | 1,20 |

| Température | | fB_T |
|--|----------------------|--------|
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

8.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Pour les vitesses de rotation à la sortie $n_{2m^*} \leq 20$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax20}$; $F_{2radN} = F_{2rad20}$; $M_{2kN} = M_{2k20}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur - dans le cas du modèle de carter cercle de trous taraudés et bride - sont étayées par ses bords d'ajustage

Charges admissibles exercées sur l'arbre

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax20} [N] | F_{2rad20} [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k20} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| C0 | 20,0 | 500 | 1900 | 1900 | 80 | 80 |
| C1 | 30,0 | 850 | 3400 | 3400 | 190 | 190 |
| C2 | 30,0 | 1050 | 4200 | 4200 | 260 | 260 |
| C3 | 30,0 | 1400 | 5650 | 5650 | 350 | 350 |
| C4 | 35,0 | 2400 | 9700 | 9700 | 750 | 750 |
| C5 | 42,0 | 3000 | 11000 | 11000 | 900 | 900 |
| C6 | 40,0 | 4000 | 16000 | 16000 | 1500 | 1500 |
| C7 | 45,0 | 5500 | 22000 | 22000 | 2400 | 2400 |
| C8 | 50,0 | 7500 | 30000 | 30000 | 3700 | 3700 |
| C9 | 55,0 | 9500 | 37000 | 37000 | 5200 | 5200 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Pour les vitesses de rotation à la sortie $n_{2m^*} > 20$ tr/min, les formules suivantes s'appliquent :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} .

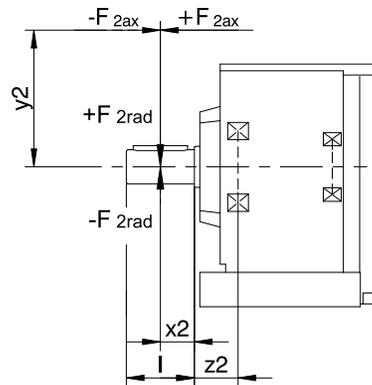


Fig. 1: Points d'application de force

Les valeurs de F_{2rad20} et $F_{2rad,acc}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc^*} = \frac{2 \cdot F_{2ax^*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

8.6.3 Joints à lèvres radiaux

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

8.6.4 Dispositif de compensation d'huile

Dans la position de montage EL5, les réducteurs ont un niveau de remplissage accru. Le dispositif de compensation d'huile empêche toute fuite d'huile au niveau du réducteur.

Remarques

- En position de montage EL5, nous recommandons d'utiliser un dispositif de compensation d'huile (supplément de prix) dans le cas de réducteurs à vitesse à l'entrée $n_1 > 1750$ tr/min et avec des rapports de transmission $i < 20$.
- Il sera impossible d'utiliser un dispositif de compensation d'huile si le connecteur enfichable est monté à 90° !
- Le dispositif de compensation d'huile ne peut être utilisé que pour certaines tailles, voir chapitre [\[► 8.3.5\]](#)

8.7 Autres documentions

Vous trouverez d'autres documentions relatives au produit à l'adresse <http://www.stoeber.de/fr/download>

Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|--|-----------|
| Instructions de service des réducteurs et des motoréducteurs C/F/K/S | 443027_fr |

9 Motoréducteurs à arbres parallèles F

Table des matières

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.1 | Aperçu | 162 |
| 9.2 | Tableaux de sélection | 163 |
| 9.3 | Croquis cotés | 167 |
| 9.3.1 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 168 |
| 9.3.2 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter GN (cercle de trous taraudés + fixation latérale) | 170 |
| 9.3.3 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter F (bride ronde) | 172 |
| 9.3.4 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter Q (bride carrée) | 174 |
| 9.3.5 | Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter F (bride ronde) | 176 |
| 9.3.6 | Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter Q (bride carrée) | 177 |
| 9.3.7 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 178 |
| 9.3.8 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter GN (cercle de trous taraudés + fixation latérale) | 180 |
| 9.3.9 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter F (bride ronde) | 182 |
| 9.3.10 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter Q (bride carrée) | 184 |
| 9.4 | Désignation de type | 186 |
| 9.4.1 | Plaque signalétique | 186 |
| 9.5 | Description du produit | 187 |
| 9.5.1 | Options d'entrée | 187 |
| 9.5.2 | Modèle de carter | 187 |
| 9.5.3 | Analyse combinatoire modèle d'arbre et de carter | 188 |
| 9.5.4 | Conditions de montage | 188 |
| 9.5.5 | Positions de montage | 189 |
| 9.5.6 | Lubrifiants | 189 |
| 9.5.7 | Position du connecteur enfichable | 190 |
| 9.5.8 | Autres caractéristiques du produit | 190 |
| 9.5.9 | Sens de rotation | 190 |
| 9.6 | Planification | 191 |
| 9.6.1 | Sélection de l'entraînement | 192 |
| 9.6.2 | Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie | 196 |
| 9.6.3 | Joints à lèvres radiaux | 198 |
| 9.7 | Autres documentations | 198 |



9

Motoréducteurs à arbres parallèles

F

9.1 Aperçu

Motoréducteurs à arbres parallèles à denture hélicoïdale avec grand entraxe

Caractéristiques

| | |
|--|-------|
| Puissance volumique | ★☆☆☆☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | € |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★★☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★★☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien | ✓ |
| Joint à lèvres FKM à l'entrée | ✓ |
| Grands entraxes, conviennent aux espaces restreints | ✓ |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|---------------|
| i | 4,3 – 366 |
| M_{2acc} | 19 – 1100 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 5 – 11 arcmin |
| η_{get} | 96 – 97 % |

9.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection
- Indication de poids pour la position de montage EL1, exécution de carter G

Vous trouverez toutes les caractéristiques techniques supplémentaires à l'adresse <https://configurator.stoerber.de/fr-FR/>.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1](#).

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2redll} | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| F1 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 120 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | 122 | 132 | 2,7 | 0,98 | F102_0560 LM401U | 120 | 240 | 55,97 | 2015/36 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 16 |
| 65 | 101 | 109 | 2,5 | 1,2 | F102_0460 LM401U | 120 | 240 | 46,43 | 325/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,8 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 16 |
| 86 | 76 | 83 | 2,4 | 1,4 | F102_0350 LM401U | 120 | 240 | 35,05 | 3575/102 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,8 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 16 |
| 107 | 61 | 66 | 2,3 | 1,7 | F102_0280 LM401U | 120 | 205 | 28,17 | 169/6 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,9 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 16 |
| 107 | 120 | 123 | 4,5 | 0,85 | F102_0280 LM402U | 120 | 240 | 28,17 | 169/6 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 17 |
| 130 | 50 | 54 | 2,2 | 1,9 | F102_0230 LM401U | 101 | 168 | 23,08 | 3185/138 | 3700 | 3600 | 6000 | 1,9 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 16 |
| 130 | 99 | 101 | 4,3 | 0,97 | F102_0230 LM402U | 120 | 240 | 23,08 | 3185/138 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,3 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 17 |
| 163 | 40 | 44 | 2,1 | 2,2 | F102_0185 LM401U | 81 | 134 | 18,46 | 1495/81 | 3700 | 3600 | 6000 | 2,0 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 16 |
| 163 | 79 | 81 | 4,2 | 1,1 | F102_0185 LM402U | 120 | 240 | 18,46 | 1495/81 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,3 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 17 |
| 163 | 108 | 111 | 5,7 | 0,82 | F102_0185 LM403U | 120 | 240 | 18,46 | 1495/81 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,6 | 11,0 | 6,0 | 7,7 | 19 |
| 221 | 30 | 32 | 2,0 | 2,7 | F102_0135 LM401U | 59 | 99 | 13,59 | 231/17 | 4000 | 4000 | 6500 | 1,9 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 16 |
| 221 | 58 | 59 | 4,0 | 1,4 | F102_0135 LM402U | 105 | 200 | 13,59 | 231/17 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,2 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 17 |
| 221 | 80 | 82 | 5,4 | 1,0 | F102_0135 LM403U | 105 | 200 | 13,59 | 231/17 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,5 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 19 |
| 275 | 24 | 26 | 2,3 | 2,7 | F102_0110 LM401U | 48 | 79 | 10,92 | 273/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 2,0 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 16 |
| 275 | 47 | 48 | 3,8 | 1,6 | F102_0110 LM402U | 103 | 200 | 10,92 | 273/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 3,3 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 17 |
| 275 | 64 | 66 | 5,2 | 1,2 | F102_0110 LM403U | 105 | 200 | 10,92 | 273/25 | 4000 | 4000 | 6500 | 4,6 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 19 |
| 335 | 20 | 21 | 2,5 | 2,7 | F102_0089 LM401U | 39 | 65 | 8,948 | 1029/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 2,1 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 16 |
| 335 | 38 | 39 | 3,7 | 1,8 | F102_0089 LM402U | 84 | 200 | 8,948 | 1029/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,4 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 17 |
| 335 | 53 | 54 | 5,1 | 1,3 | F102_0089 LM403U | 105 | 200 | 8,948 | 1029/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,7 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 19 |
| 335 | 82 | 87 | 7,9 | 0,84 | F102_0089 LM503U | 105 | 200 | 8,948 | 1029/115 | 3700 | 3600 | 6000 | 11 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 22 |
| 419 | 16 | 17 | 2,8 | 2,7 | F102_0072 LM401U | 31 | 52 | 7,156 | 322/45 | 3700 | 3600 | 6000 | 2,3 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 16 |
| 419 | 31 | 31 | 3,6 | 2,1 | F102_0072 LM402U | 67 | 200 | 7,156 | 322/45 | 3700 | 3600 | 6000 | 3,6 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 17 |
| 419 | 42 | 43 | 4,9 | 1,5 | F102_0072 LM403U | 89 | 200 | 7,156 | 322/45 | 3700 | 3600 | 6000 | 4,9 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 19 |
| 419 | 66 | 70 | 7,6 | 0,98 | F102_0072 LM503U | 105 | 200 | 7,156 | 322/45 | 3700 | 3600 | 6000 | 11 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 22 |
| 464 | 28 | 28 | 3,5 | 2,3 | F102_0065 LM402U | 61 | 188 | 6,462 | 84/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 3,8 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 17 |
| 464 | 38 | 39 | 4,8 | 1,6 | F102_0065 LM403U | 80 | 188 | 6,462 | 84/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 5,1 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 19 |
| 464 | 59 | 63 | 7,5 | 1,0 | F102_0065 LM503U | 105 | 188 | 6,462 | 84/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 11 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 22 |
| 696 | 9,4 | 10 | 3,6 | 2,7 | F102_0043 LM401U | 19 | 31 | 4,308 | 56/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 3,2 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 16 |
| 696 | 18 | 19 | 3,3 | 3,0 | F102_0043 LM402U | 41 | 125 | 4,308 | 56/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 4,5 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 17 |
| 696 | 25 | 26 | 4,5 | 2,2 | F102_0043 LM403U | 54 | 125 | 4,308 | 56/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 5,8 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 19 |
| 696 | 40 | 42 | 7,0 | 1,4 | F102_0043 LM503U | 85 | 125 | 4,308 | 56/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 12 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 22 |
| 696 | 57 | 65 | 10 | 0,95 | F102_0043 LM505U | 100 | 125 | 4,308 | 56/13 | 3500 | 3000 | 6000 | 18 | 11,0 | 8,0 | 6,5 | 26 |
| F2 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 270 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 246 | 266 | 2,1 | 0,98 | F202_1130 LM401U | 270 | 480 | 112,7 | 1240/11 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 11,0 | 6,0 | 18 | 24 |
| 32 | 205 | 221 | 1,9 | 1,2 | F202_0940 LM401U | 270 | 480 | 93,82 | 1032/11 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 11,0 | 6,0 | 18 | 24 |
| 43 | 153 | 165 | 1,7 | 1,6 | F202_0700 LM401U | 270 | 435 | 70,13 | 5400/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 11,0 | 6,0 | 18 | 24 |
| 43 | 300 | 306 | 3,3 | 0,80 | F202_0700 LM402U | 270 | 480 | 70,13 | 5400/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |
| 53 | 243 | 248 | 3,0 | 0,99 | F202_0570 LM402U | 270 | 480 | 56,73 | 624/11 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |
| 64 | 103 | 111 | 1,4 | 2,3 | F202_0470 LM401U | 206 | 342 | 47,05 | 1035/22 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,9 | 11,0 | 6,0 | 18 | 24 |
| 64 | 201 | 205 | 2,7 | 1,2 | F202_0470 LM402U | 270 | 480 | 47,05 | 1035/22 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |
| 64 | 277 | 282 | 3,7 | 0,87 | F202_0470 LM403U | 270 | 480 | 47,05 | 1035/22 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 11,0 | 6,0 | 18 | 27 |
| 85 | 77 | 84 | 1,4 | 2,7 | F202_0350 LM401U | 155 | 258 | 35,46 | 390/11 | 3800 | 3500 | 6000 | 2,0 | 11,0 | 6,0 | 18 | 24 |
| 85 | 152 | 155 | 2,6 | 1,4 | F202_0350 LM402U | 270 | 480 | 35,46 | 390/11 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |
| 85 | 208 | 213 | 3,5 | 1,0 | F202_0350 LM403U | 270 | 480 | 35,46 | 390/11 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 11,0 | 6,0 | 18 | 27 |
| 107 | 120 | 123 | 2,5 | 1,7 | F202_0280 LM402U | 265 | 480 | 28,11 | 4020/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,5 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |
| 107 | 165 | 169 | 3,4 | 1,2 | F202_0280 LM403U | 270 | 480 | 28,11 | 4020/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,8 | 11,0 | 6,0 | 18 | 27 |
| 128 | 51 | 55 | 1,7 | 2,7 | F202_0230 LM401U | 103 | 171 | 23,43 | 2320/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 2,3 | 11,0 | 6,0 | 18 | 24 |
| 128 | 100 | 102 | 2,4 | 1,9 | F202_0230 LM402U | 220 | 480 | 23,43 | 2320/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,7 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |
| 128 | 138 | 141 | 3,3 | 1,4 | F202_0230 LM403U | 270 | 480 | 23,43 | 2320/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,0 | 11,0 | 6,0 | 18 | 27 |
| 128 | 215 | 229 | 5,1 | 0,88 | F202_0230 LM503U | 270 | 480 | 23,43 | 2320/99 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 11,0 | 6,0 | 18 | 30 |
| 161 | 80 | 81 | 2,3 | 2,2 | F202_0185 LM402U | 175 | 480 | 18,65 | 6360/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,9 | 11,0 | 6,0 | 18 | 25 |

9.2 Tableaux de sélection 9 Motoréducteurs à arbres parallèles F

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2redl} | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|---------------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| F2 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 270 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 161 | 110 | 112 | 3,2 | 1,6 | F202_0185 LM403U | 232 | 480 | 18,65 | 6360/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,2 | 11,0 | 6,0 | 18 | 27 |
| 161 | 172 | 182 | 5,0 | 1,0 | F202_0185 LM503U | 270 | 480 | 18,65 | 6360/341 | 3600 | 3100 | 6000 | 11 | 11,0 | 6,0 | 18 | 30 |
| 220 | 30 | 32 | 2,2 | 2,7 | F202_0135 LM401U | 60 | 99 | 13,63 | 109/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 2,3 | 11,0 | 8,0 | 16 | 24 |
| 220 | 58 | 59 | 2,2 | 2,7 | F202_0135 LM402U | 128 | 397 | 13,63 | 109/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,7 | 11,0 | 8,0 | 16 | 25 |
| 220 | 80 | 82 | 3,0 | 2,0 | F202_0135 LM403U | 170 | 397 | 13,63 | 109/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 5,0 | 11,0 | 8,0 | 16 | 27 |
| 220 | 125 | 133 | 4,7 | 1,3 | F202_0135 LM503U | 210 | 397 | 13,63 | 109/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 11,0 | 8,0 | 16 | 30 |
| 220 | 181 | 204 | 6,8 | 0,88 | F202_0135 LM505U | 210 | 397 | 13,63 | 109/8 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 11,0 | 8,0 | 16 | 34 |
| 278 | 46 | 47 | 2,1 | 3,2 | F202_0110 LM402U | 102 | 314 | 10,80 | 7303/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,0 | 11,0 | 8,0 | 16 | 25 |
| 278 | 64 | 65 | 2,9 | 2,3 | F202_0110 LM403U | 134 | 314 | 10,80 | 7303/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 5,3 | 11,0 | 8,0 | 16 | 27 |
| 278 | 99 | 106 | 4,5 | 1,5 | F202_0110 LM503U | 210 | 314 | 10,80 | 7303/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 11,0 | 8,0 | 16 | 30 |
| 278 | 144 | 162 | 6,5 | 1,0 | F202_0110 LM505U | 210 | 314 | 10,80 | 7303/676 | 3800 | 3500 | 6000 | 18 | 11,0 | 8,0 | 16 | 34 |
| 333 | 20 | 21 | 2,7 | 2,7 | F202_0090 LM401U | 39 | 66 | 9,006 | 3161/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 3,0 | 11,0 | 8,0 | 16 | 24 |
| 333 | 39 | 39 | 2,0 | 3,6 | F202_0090 LM402U | 85 | 262 | 9,006 | 3161/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 4,3 | 11,0 | 8,0 | 16 | 25 |
| 333 | 53 | 54 | 2,8 | 2,6 | F202_0090 LM403U | 112 | 262 | 9,006 | 3161/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 5,6 | 11,0 | 8,0 | 16 | 27 |
| 333 | 83 | 88 | 4,4 | 1,7 | F202_0090 LM503U | 178 | 262 | 9,006 | 3161/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 12 | 11,0 | 8,0 | 16 | 30 |
| 333 | 120 | 135 | 6,3 | 1,2 | F202_0090 LM505U | 210 | 262 | 9,006 | 3161/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 18 | 11,0 | 8,0 | 16 | 34 |
| 333 | 168 | 186 | 8,9 | 0,82 | F202_0090 LM704U | 210 | 400 | 9,006 | 3161/351 | 3600 | 3100 | 6000 | 38 | 11,0 | 8,0 | 16 | 40 |
| 419 | 31 | 31 | 2,0 | 4,2 | F202_0072 LM402U | 67 | 209 | 7,167 | 5777/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 4,9 | 11,0 | 8,0 | 16 | 25 |
| 419 | 42 | 43 | 2,7 | 3,0 | F202_0072 LM403U | 89 | 209 | 7,167 | 5777/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 6,2 | 11,0 | 8,0 | 16 | 27 |
| 419 | 66 | 70 | 4,2 | 1,9 | F202_0072 LM503U | 142 | 209 | 7,167 | 5777/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 12 | 11,0 | 8,0 | 16 | 30 |
| 419 | 95 | 108 | 6,1 | 1,3 | F202_0072 LM505U | 167 | 209 | 7,167 | 5777/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 19 | 11,0 | 8,0 | 16 | 34 |
| 419 | 134 | 148 | 8,6 | 0,96 | F202_0072 LM704U | 210 | 400 | 7,167 | 5777/806 | 3600 | 3100 | 6000 | 38 | 11,0 | 8,0 | 16 | 40 |
| 540 | 104 | 114 | 8,2 | 1,1 | F202_0056 LM704U | 210 | 400 | 5,552 | 5341/962 | 3100 | 2600 | 5000 | 39 | 11,0 | 8,0 | 16 | 40 |
| 540 | 138 | 160 | 11 | 0,85 | F202_0056 LM706U | 210 | 400 | 5,552 | 5341/962 | 3100 | 2600 | 5000 | 57 | 11,0 | 8,0 | 16 | 47 |
| 641 | 28 | 28 | 2,6 | 4,0 | F202_0047 LM403U | 58 | 136 | 4,680 | 2616/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 8,4 | 11,0 | 8,0 | 16 | 27 |
| 641 | 43 | 46 | 4,0 | 2,5 | F202_0047 LM503U | 92 | 136 | 4,680 | 2616/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 14 | 11,0 | 8,0 | 16 | 30 |
| 641 | 62 | 70 | 5,8 | 1,8 | F202_0047 LM505U | 109 | 136 | 4,680 | 2616/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 21 | 11,0 | 8,0 | 16 | 34 |
| 641 | 87 | 97 | 8,0 | 1,3 | F202_0047 LM704U | 187 | 340 | 4,680 | 2616/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 41 | 11,0 | 8,0 | 16 | 40 |
| 641 | 117 | 135 | 11 | 0,96 | F202_0047 LM706U | 210 | 340 | 4,680 | 2616/559 | 3100 | 2600 | 5000 | 58 | 11,0 | 8,0 | 16 | 47 |
| F3 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 450 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 476 | 514 | 1,9 | 0,84 | F303_2210 LM401U | 450 | 800 | 221,2 | 191149/864 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 11,0 | 7,0 | 22 | 36 |
| 16 | 398 | 429 | 1,8 | 1,0 | F303_1850 LM401U | 450 | 800 | 184,8 | 29939/162 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 11,0 | 7,0 | 22 | 36 |
| 21 | 307 | 332 | 1,6 | 1,3 | F302_1410 LM401U | 450 | 601 | 140,6 | 7595/54 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 11,0 | 6,0 | 22 | 31 |
| 27 | 483 | 493 | 2,7 | 0,83 | F302_1130 LM402U | 450 | 800 | 112,8 | 3724/33 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 32 | 401 | 409 | 2,5 | 1,0 | F302_0940 LM402U | 450 | 800 | 93,64 | 4214/45 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 43 | 301 | 307 | 2,2 | 1,3 | F302_0700 LM402U | 450 | 800 | 70,36 | 2744/39 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,3 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 43 | 414 | 422 | 3,0 | 0,97 | F302_0700 LM403U | 450 | 800 | 70,36 | 2744/39 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,6 | 11,0 | 6,0 | 22 | 35 |
| 53 | 242 | 247 | 1,9 | 1,7 | F302_0560 LM402U | 450 | 800 | 56,49 | 4067/72 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,4 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 53 | 332 | 339 | 2,7 | 1,2 | F302_0560 LM403U | 450 | 800 | 56,49 | 4067/72 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,7 | 11,0 | 6,0 | 22 | 35 |
| 64 | 202 | 206 | 1,8 | 2,0 | F302_0470 LM402U | 444 | 800 | 47,19 | 1274/27 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,5 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 64 | 277 | 283 | 2,4 | 1,4 | F302_0470 LM403U | 450 | 800 | 47,19 | 1274/27 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,8 | 11,0 | 6,0 | 22 | 35 |
| 64 | 434 | 461 | 3,8 | 0,92 | F302_0470 LM503U | 450 | 800 | 47,19 | 1274/27 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 11,0 | 6,0 | 22 | 38 |
| 86 | 150 | 153 | 1,7 | 2,4 | F302_0350 LM402U | 330 | 800 | 35,03 | 7252/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 3,8 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 86 | 206 | 210 | 2,3 | 1,8 | F302_0350 LM403U | 436 | 800 | 35,03 | 7252/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,1 | 11,0 | 6,0 | 22 | 35 |
| 86 | 322 | 342 | 3,6 | 1,1 | F302_0350 LM503U | 450 | 800 | 35,03 | 7252/207 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 11,0 | 6,0 | 22 | 38 |
| 106 | 121 | 123 | 1,6 | 2,8 | F302_0280 LM402U | 266 | 800 | 28,23 | 6860/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 4,0 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 106 | 166 | 170 | 2,2 | 2,0 | F302_0280 LM403U | 351 | 800 | 28,23 | 6860/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,3 | 11,0 | 6,0 | 22 | 35 |
| 106 | 260 | 276 | 3,5 | 1,3 | F302_0280 LM503U | 450 | 800 | 28,23 | 6860/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 11 | 11,0 | 6,0 | 22 | 38 |
| 106 | 375 | 424 | 5,0 | 0,90 | F302_0280 LM505U | 450 | 800 | 28,23 | 6860/243 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 11,0 | 6,0 | 22 | 42 |
| 128 | 101 | 103 | 1,6 | 3,2 | F302_0240 LM402U | 221 | 685 | 23,52 | 588/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 4,4 | 11,0 | 6,0 | 22 | 33 |
| 128 | 138 | 141 | 2,2 | 2,3 | F302_0240 LM403U | 293 | 685 | 23,52 | 588/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,7 | 11,0 | 6,0 | 22 | 35 |
| 128 | 216 | 230 | 3,4 | 1,5 | F302_0240 LM503U | 450 | 685 | 23,52 | 588/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 12 | 11,0 | 6,0 | 22 | 38 |
| 128 | 313 | 353 | 4,9 | 1,0 | F302_0240 LM505U | 450 | 685 | 23,52 | 588/25 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 11,0 | 6,0 | 22 | 42 |
| 160 | 351 | 387 | 6,6 | 0,84 | F302_0190 LM704U | 450 | 800 | 18,77 | 4900/261 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 11,0 | 6,0 | 22 | 48 |
| 224 | 57 | 58 | 1,4 | 4,6 | F302_0135 LM402U | 126 | 390 | 13,38 | 7696/575 | 3700 | 3500 | 5500 | 4,3 | 11,0 | 8,0 | 20 | 33 |
| 224 | 79 | 80 | 2,0 | 3,3 | F302_0135 LM403U | 167 | 390 | 13,38 | 7696/575 | 3700 | 3500 | 5500 | 5,6 | 11,0 | 8,0 | 20 | 35 |
| 224 | 123 | 131 | 3,1 | 2,1 | F302_0135 LM503U | 264 | 390 | 13,38 | 7696/575 | 3700 | 3500 | 5500 | 12 | 11,0 | 8,0 | 20 | 38 |
| 224 | 178 | 201 | 4,4 | 1,5 | F302_0135 LM505U | 312 | 390 | 13,38 | 7696/575 | 3700 | 3500 | 5500 | 18 | 11,0 | 8,0 | 20 | 42 |
| 224 | 250 | 276 | 6,2 | 1,1 | F302_0135 LM704U | 350 | 650 | 13,38 | 7696/575 | 3700 | 3500 | 5500 | 38 | 11,0 | 8,0 | 20 | 48 |
| 278 | 63 | 65 | 1,9 | 3,9 | F302_0110 LM403U | 134 | 314 | 10,79 | 1456/135 | 3700 | 3500 | 5500 | 6,2 | 11,0 | 8,0 | 20 | 35 |
| 278 | 99 | 105 | 3,0 | 2,5 | F302_0110 LM503U | 213 | 314 | 10,79 | 1456/135 | 3700 | 3500 | 5500 | 12 | 11,0 | 8,0 | 20 | 38 |
| 278 | 143 | 162 | 4,3 | 1,7 | F302_0110 LM505U | 251 | 314 | 10,79 | 1456/135 | 3700 | 3500 | 5500 | 19 | 11,0 | 8,0 | 20 | 42 |
| 278 | 202 | 222 | 6,0 | 1,2 | F302_0110 LM704U | 350 | 650 | 10,79 | 1456/135 | 3700 | 3500 | 5500 | 38 | 11,0 | 8,0 | 20 | 48 |
| 278 | 269 | 312 | 8,0 | 0,91 | F302_0110 LM706U | 350 | 650 | 10,79 | 1456/135 | 3700 | 3500 | 5500 | 56 | 11,0 | 8,0 | 20 | 55 |

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1max} | | J_1 | $\Delta\varphi_2$ | $\Delta\varphi_{2redl}$ | C_2 | m | |
|--|----------|-----------|----------|------|------------------|------------|------------|-------|-------------|------------|----------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------|------|----|
| | | | | | | | | | | EL1,2,3,4 | EL5,6 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| F3 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 450$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 334 | 53 | 54 | 2,0 | 4,0 | F302_0090 LM403U | 112 | 262 | 8,986 | 5616/625 | 3500 | 3100 | 5000 | 6,9 | 11,0 | 8,0 | 20 | 35 |
| 334 | 83 | 88 | 3,2 | 2,5 | F302_0090 LM503U | 178 | 262 | 8,986 | 5616/625 | 3500 | 3100 | 5000 | 13 | 11,0 | 8,0 | 20 | 38 |
| 334 | 119 | 135 | 4,6 | 1,8 | F302_0090 LM505U | 209 | 262 | 8,986 | 5616/625 | 3500 | 3100 | 5000 | 19 | 11,0 | 8,0 | 20 | 42 |
| 334 | 168 | 185 | 5,8 | 1,4 | F302_0090 LM704U | 350 | 650 | 8,986 | 5616/625 | 3500 | 3100 | 5000 | 39 | 11,0 | 8,0 | 20 | 48 |
| 334 | 224 | 260 | 7,8 | 1,0 | F302_0090 LM706U | 350 | 650 | 8,986 | 5616/625 | 3500 | 3100 | 5000 | 56 | 11,0 | 8,0 | 20 | 55 |
| 418 | 134 | 148 | 5,6 | 1,6 | F302_0072 LM704U | 286 | 522 | 7,172 | 208/29 | 3500 | 3100 | 5000 | 40 | 11,0 | 8,0 | 20 | 48 |
| 418 | 179 | 207 | 7,5 | 1,2 | F302_0072 LM706U | 350 | 522 | 7,172 | 208/29 | 3500 | 3100 | 5000 | 58 | 11,0 | 8,0 | 20 | 55 |
| 524 | 107 | 118 | 5,4 | 1,9 | F302_0057 LM704U | 228 | 416 | 5,720 | 143/25 | 3000 | 2600 | 4500 | 42 | 11,0 | 8,0 | 20 | 48 |
| 524 | 142 | 165 | 7,2 | 1,4 | F302_0057 LM706U | 333 | 416 | 5,720 | 143/25 | 3000 | 2600 | 4500 | 60 | 11,0 | 8,0 | 20 | 55 |
| 646 | 87 | 96 | 5,2 | 2,1 | F302_0046 LM704U | 185 | 338 | 4,644 | 4992/1075 | 3000 | 2600 | 4500 | 45 | 11,0 | 8,0 | 20 | 48 |
| 646 | 116 | 134 | 7,0 | 1,6 | F302_0046 LM706U | 270 | 338 | 4,644 | 4992/1075 | 3000 | 2600 | 4500 | 62 | 11,0 | 8,0 | 20 | 55 |
| F4 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 700$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8,2 | 786 | 849 | 1,5 | 0,89 | F403_3660 LM401U | 700 | 1400 | 365,6 | 3290/9 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 39 | 44 |
| 11 | 590 | 637 | 1,3 | 1,2 | F403_2740 LM401U | 700 | 1400 | 274,4 | 59267/216 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 39 | 44 |
| 14 | 472 | 509 | 1,2 | 1,5 | F403_2190 LM401U | 700 | 1400 | 219,2 | 94705/432 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 6,0 | 39 | 44 |
| 16 | 395 | 427 | 1,1 | 1,8 | F403_1840 LM401U | 700 | 1179 | 183,9 | 39715/216 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 6,0 | 39 | 44 |
| 16 | 775 | 791 | 2,1 | 0,90 | F403_1840 LM402U | 700 | 1179 | 183,9 | 39715/216 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 6,0 | 39 | 46 |
| 32 | 858 | 912 | 3,3 | 0,82 | F402_0930 LM503U | 700 | 1400 | 93,33 | 280/3 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 39 | 46 |
| 43 | 644 | 684 | 2,9 | 1,1 | F402_0700 LM503U | 700 | 1400 | 70,06 | 1261/18 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 39 | 46 |
| 54 | 515 | 547 | 2,6 | 1,4 | F402_0560 LM503U | 700 | 1400 | 55,97 | 2015/36 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 39 | 46 |
| 54 | 744 | 840 | 3,7 | 0,94 | F402_0560 LM505U | 700 | 1400 | 55,97 | 2015/36 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 10,0 | 5,0 | 39 | 50 |
| 64 | 432 | 459 | 2,5 | 1,5 | F402_0470 LM503U | 700 | 1366 | 46,94 | 845/18 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 39 | 46 |
| 64 | 624 | 704 | 3,6 | 1,1 | F402_0470 LM505U | 700 | 1366 | 46,94 | 845/18 | 3800 | 3500 | 6000 | 18 | 10,0 | 5,0 | 39 | 50 |
| 86 | 656 | 723 | 4,8 | 0,91 | F402_0350 LM704U | 700 | 1400 | 35,08 | 2210/63 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 39 | 56 |
| 107 | 523 | 577 | 4,6 | 1,1 | F402_0280 LM704U | 700 | 1400 | 27,99 | 2015/72 | 3500 | 3100 | 5500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 39 | 56 |
| 129 | 434 | 479 | 4,5 | 1,2 | F402_0230 LM704U | 700 | 1400 | 23,21 | 325/14 | 3200 | 2800 | 4800 | 39 | 10,0 | 5,0 | 39 | 56 |
| 129 | 578 | 671 | 6,0 | 0,90 | F402_0230 LM706U | 700 | 1400 | 23,21 | 325/14 | 3200 | 2800 | 4800 | 56 | 10,0 | 5,0 | 39 | 63 |
| 161 | 348 | 384 | 4,3 | 1,4 | F402_0185 LM704U | 700 | 1355 | 18,62 | 3575/192 | 3200 | 2800 | 4800 | 40 | 10,0 | 5,0 | 39 | 56 |
| 161 | 464 | 538 | 5,8 | 1,0 | F402_0185 LM706U | 700 | 1355 | 18,62 | 3575/192 | 3200 | 2800 | 4800 | 57 | 10,0 | 5,0 | 39 | 63 |
| 221 | 254 | 280 | 4,1 | 1,7 | F402_0135 LM704U | 542 | 932 | 13,57 | 5984/441 | 3500 | 3100 | 5500 | 39 | 10,0 | 7,0 | 39 | 56 |
| 221 | 338 | 392 | 5,5 | 1,3 | F402_0135 LM706U | 550 | 932 | 13,57 | 5984/441 | 3500 | 3100 | 5500 | 56 | 10,0 | 7,0 | 39 | 63 |
| 277 | 202 | 223 | 3,9 | 2,0 | F402_0110 LM704U | 432 | 788 | 10,83 | 682/63 | 3500 | 3100 | 5500 | 40 | 10,0 | 7,0 | 39 | 56 |
| 277 | 270 | 313 | 5,3 | 1,5 | F402_0110 LM706U | 550 | 788 | 10,83 | 682/63 | 3500 | 3100 | 5500 | 57 | 10,0 | 7,0 | 39 | 63 |
| 334 | 168 | 185 | 3,8 | 2,3 | F402_0090 LM704U | 359 | 653 | 8,980 | 440/49 | 3200 | 2800 | 4800 | 41 | 10,0 | 7,0 | 39 | 56 |
| 334 | 224 | 260 | 5,1 | 1,7 | F402_0090 LM706U | 523 | 653 | 8,980 | 440/49 | 3200 | 2800 | 4800 | 59 | 10,0 | 7,0 | 39 | 63 |
| 417 | 135 | 149 | 3,7 | 2,6 | F402_0072 LM704U | 288 | 524 | 7,202 | 605/84 | 3200 | 2800 | 4800 | 43 | 10,0 | 7,0 | 39 | 56 |
| 417 | 179 | 208 | 4,9 | 2,0 | F402_0072 LM706U | 419 | 524 | 7,202 | 605/84 | 3200 | 2800 | 4800 | 61 | 10,0 | 7,0 | 39 | 63 |
| F6 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 1100$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 1285 | 1365 | 3,0 | 0,86 | F602_1400 LM503U | 1100 | 2000 | 139,8 | 559/4 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 77 | 73 |
| 27 | 1032 | 1096 | 2,7 | 1,1 | F602_1120 LM503U | 1100 | 2000 | 112,2 | 9425/84 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 77 | 73 |
| 32 | 858 | 912 | 2,4 | 1,3 | F602_0930 LM503U | 1100 | 1864 | 93,33 | 280/3 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 77 | 73 |
| 32 | 1240 | 1401 | 3,5 | 0,89 | F602_0930 LM505U | 1100 | 1864 | 93,33 | 280/3 | 3500 | 3200 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 77 | 77 |
| 43 | 640 | 680 | 2,1 | 1,7 | F602_0700 LM503U | 1100 | 1588 | 69,64 | 975/14 | 3500 | 3200 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 77 | 73 |
| 43 | 925 | 1045 | 3,0 | 1,2 | F602_0700 LM505U | 1100 | 1588 | 69,64 | 975/14 | 3500 | 3200 | 5500 | 18 | 10,0 | 5,0 | 77 | 77 |
| 43 | 1302 | 1436 | 4,3 | 0,85 | F602_0700 LM704U | 1100 | 2000 | 69,64 | 975/14 | 3500 | 3200 | 5500 | 37 | 10,0 | 5,0 | 77 | 83 |
| 54 | 1041 | 1149 | 3,8 | 1,1 | F602_0560 LM704U | 1100 | 2000 | 55,71 | 390/7 | 3500 | 3200 | 5500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 77 | 83 |
| 64 | 873 | 963 | 3,5 | 1,3 | F602_0470 LM704U | 1100 | 2000 | 46,72 | 1495/32 | 3500 | 3200 | 5500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 77 | 83 |
| 64 | 1163 | 1350 | 4,6 | 0,95 | F602_0470 LM706U | 1100 | 2000 | 46,72 | 1495/32 | 3500 | 3200 | 5500 | 56 | 10,0 | 5,0 | 77 | 90 |
| 85 | 658 | 726 | 3,3 | 1,5 | F602_0350 LM704U | 1100 | 2000 | 35,21 | 845/24 | 3300 | 2800 | 5000 | 39 | 10,0 | 5,0 | 77 | 83 |
| 85 | 877 | 1018 | 4,4 | 1,1 | F602_0350 LM706U | 1100 | 2000 | 35,21 | 845/24 | 3300 | 2800 | 5000 | 57 | 10,0 | 5,0 | 77 | 90 |
| 107 | 523 | 577 | 3,2 | 1,8 | F602_0280 LM704U | 1100 | 2000 | 27,99 | 2015/72 | 3300 | 2800 | 5000 | 41 | 10,0 | 5,0 | 77 | 83 |
| 107 | 697 | 809 | 4,3 | 1,3 | F602_0280 LM706U | 1100 | 2000 | 27,99 | 2015/72 | 3300 | 2800 | 5000 | 58 | 10,0 | 5,0 | 77 | 90 |
| 129 | 435 | 480 | 3,1 | 2,0 | F602_0230 LM704U | 929 | 1693 | 23,27 | 1885/81 | 2900 | 2500 | 4500 | 42 | 10,0 | 5,0 | 77 | 83 |
| 129 | 579 | 673 | 4,1 | 1,5 | F602_0230 LM706U | 1100 | 1693 | 23,27 | 1885/81 | 2900 | 2500 | 4500 | 59 | 10,0 | 5,0 | 77 | 90 |
| 220 | 254 | 281 | 2,8 | 2,9 | F602_0135 LM704U | 543 | 921 | 13,61 | 871/64 | 3300 | 2800 | 5000 | 42 | 10,0 | 7,0 | 73 | 83 |
| 220 | 339 | 393 | 3,8 | 2,2 | F602_0135 LM706U | 736 | 921 | 13,61 | 871/64 | 3300 | 2800 | 5000 | 59 | 10,0 | 7,0 | 73 | 90 |
| 277 | 202 | 223 | 2,9 | 3,1 | F602_0110 LM704U | 432 | 787 | 10,82 | 2077/192 | 3300 | 2800 | 5000 | 44 | 10,0 | 7,0 | 73 | 83 |
| 277 | 269 | 313 | 3,9 | 2,3 | F602_0110 LM706U | 630 | 787 | 10,82 | 2077/192 | 3300 | 2800 | 5000 | 62 | 10,0 | 7,0 | 73 | 90 |
| 334 | 168 | 185 | 3,2 | 3,1 | F602_0090 LM704U | 359 | 655 | 8,995 | 1943/216 | 2900 | 2500 | 4500 | 47 | 10,0 | 7,0 | 73 | 83 |
| 334 | 224 | 260 | 4,3 | 2,3 | F602_0090 LM706U | 524 | 655 | 8,995 | 1943/216 | 2900 | 2500 | 4500 | 65 | 10,0 | 7,0 | 73 | 90 |

9.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

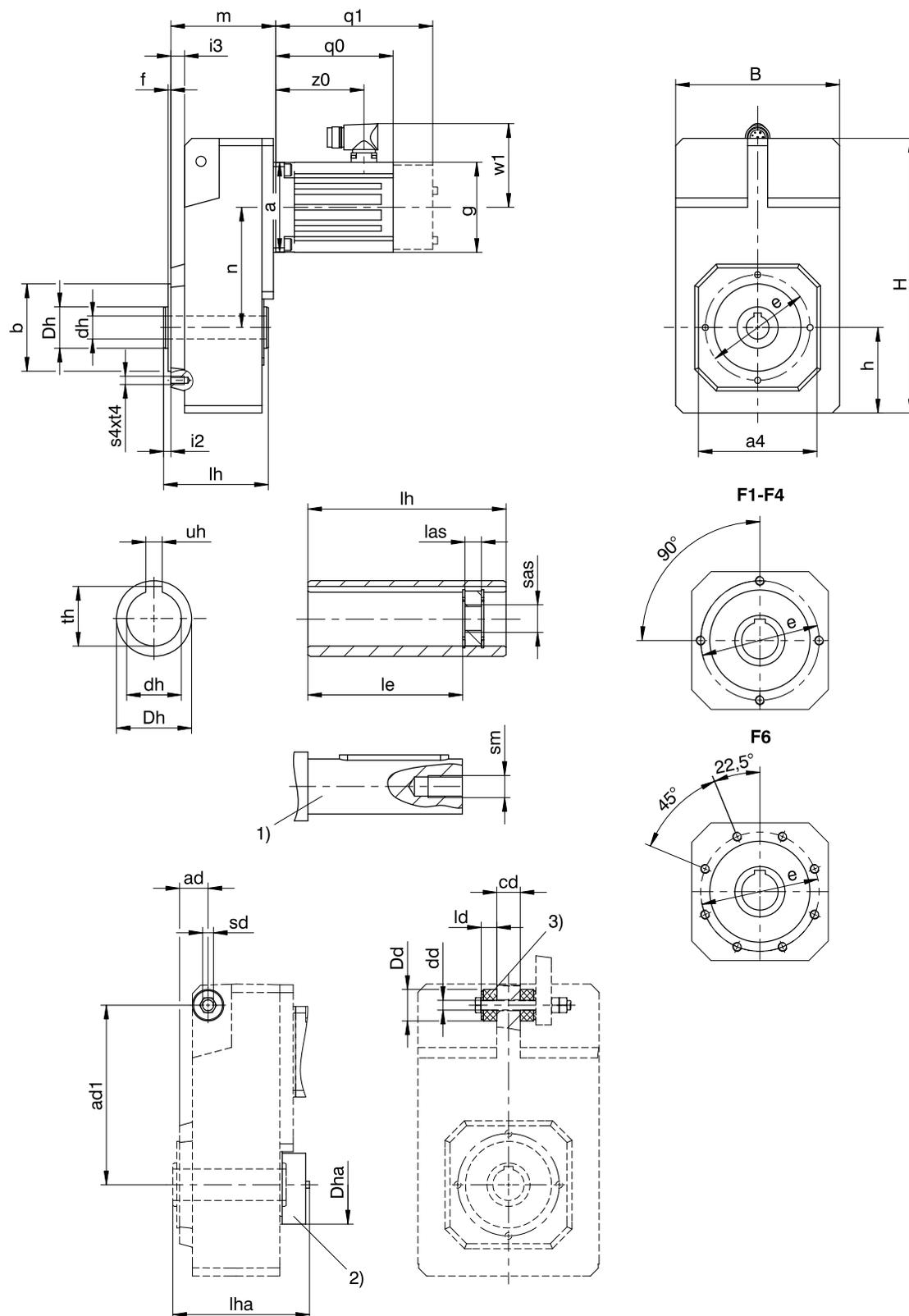
Tolérances

| Hauteur d'axe conformément à DIN 747 | Tolérance |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Jusqu'à 50 mm | -0,4 mm |
| Jusqu'à 250 mm | -0,5 mm |
| Jusqu'à 630 mm | -0,6 mm |
| Arbre plein | Tolérance |
| ∅ d'ajustement arbre ≤ 50 mm | DIN 748-1, ISO k6 |
| ∅ d'ajustement arbre > 50 mm | DIN 748-1, ISO m6 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute A |
| Arbre creux | Tolérance |
| Ajustement perçage de l'arbre creux | ISO H7 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute |
| Bride | Tolérance bord d'ajustage |
| Jusqu'à 300 mm | ISO j6 |
| À partir de 350 mm | ISO h6 |

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

9.3.1 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| q0 | S'applique aux moteurs sans frein. | q1 | S'applique aux moteurs avec frein. |
| 1) | La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à 2,2 x $\varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à 2 x $\varnothing dh$ minimum. | 2) | Couvercle (option) |
| 3) | Tampons en caoutchouc pour le support de couple (option). Dimension $\varnothing Dd = \varnothing$ extérieur des tampons en caoutchouc détendu. | | |

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | ad | ad1 | Øb | B | cd | Ødd | Ødh | ØDd | ØDh | ØDha | Øe | f | h | H | i2 | i3 | ld | le | lh | las | lha | s4 | sd | sm | sas | t4 | th | uh |
|------|-----|------|-----|-------------------|-----|----|----------------------|------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|-------------------|
| F1 | 100 | 29,5 | 150 | 70 _{h6} | 145 | 20 | 11,0 ^{+0,5} | 20 ^{H7} | 30 | 35 | 70 | 85 | 2,5 | 74 | 238,0 | 6,5 | 12,5 | 15 | 73 | 95 | 12 | 112 | M8 | M10 | M6 | M8 | 13 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| F2 | 130 | 33,0 | 181 | 95 _{h6} | 180 | 22 | 11,0 ^{+0,5} | 25 ^{H7} | 30 | 45 | 82 | 115 | 3,0 | 93 | 299,0 | 8,0 | 15,0 | 15 | 92 | 115 | 12 | 132 | M8 | M10 | M10 | M12 | 13 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| F3 | 150 | 36,5 | 205 | 110 _{h6} | 206 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 30 ^{H7} | 37 | 50 | 88 | 130 | 3,5 | 106 | 335,5 | 8,5 | 16,5 | 20 | 103 | 130 | 12 | 157 | M10 | M12 | M10 | M12 | 16 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| F4 | 150 | 38,5 | 228 | 110 _{h6} | 230 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 40 ^{H7} | 37 | 55 | 100 | 130 | 3,5 | 116 | 370,0 | 8,5 | 16,5 | 20 | 114 | 145 | 12 | 175 | M10 | M12 | M16 | M20 | 16 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| F6 | 180 | 44,5 | 270 | 130 _{h6} | 265 | 35 | 22,0 ^{+0,5} | 50 ^{H7} | 60 | 70 | 115 | 165 | 3,5 | 137 | 433,0 | 10,5 | 20,5 | 30 | 143 | 180 | 12 | 194 | M10 | M20 | M16 | M20 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |

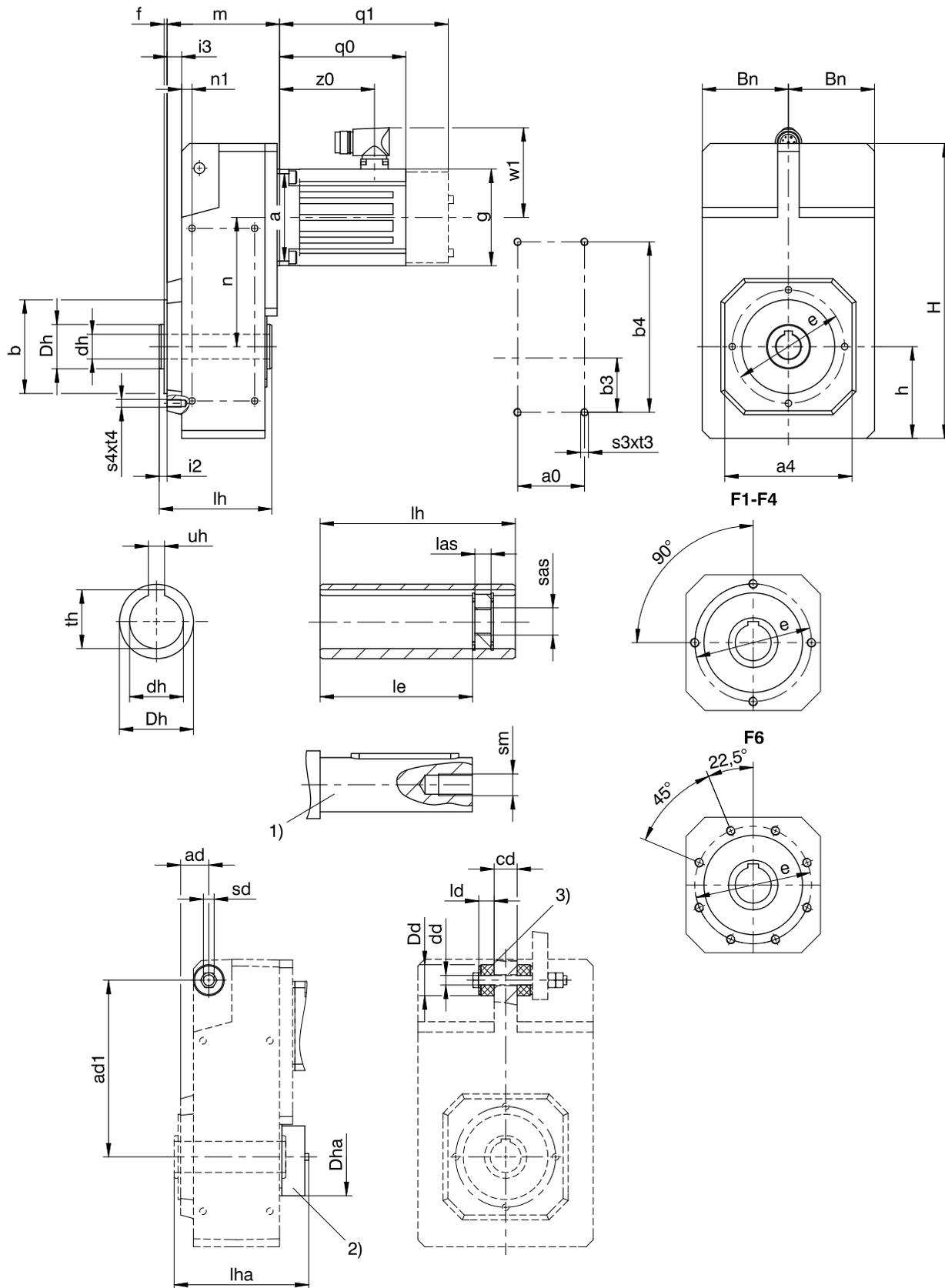
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 97,5 | 102,0 | □115 | 101,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 115,0 | 131,0 | □115 | 119,0 | 131,0 | □145 | 121,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 129,5 | 149,5 | □115 | 133,5 | 149,5 | □145 | 135,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 166,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 148,5 | 169,0 | □145 | 150,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 181,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 179,5 | 196,0 | □145 | 181,5 | 196,0 |

9.3.2 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter GN (cercle de trous taraudés + fixation latérale)



- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| q0 | S'applique aux moteurs sans frein. | q1 | S'applique aux moteurs avec frein. |
| 1) | La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à 2,2 x $\varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à 2 x $\varnothing dh$ minimum. | 2) | Couvercle (option) |
| 3) | Tampons en caoutchouc pour le support de couple (option). Dimension $\varnothing Dd = \varnothing$ extérieur des tampons en caoutchouc détendu. | | |

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | □a4 | ad | ad1 | Øb | b3 | b4 | Bn | cd | Ødd | Ødh | ØDd | ØDh | ØDha | Øe | f | h | H |
|------|-----|-----|------|-----|-------------------|----|-----|-----|----|----------------------|------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| F1 | 50 | 100 | 29,5 | 150 | 70 _{js} | 40 | 140 | 71 | 20 | 11,0 ^{+0,5} | 20 ^{H7} | 30 | 35 | 70 | 85 | 2,5 | 74 | 238,0 |
| F2 | 64 | 130 | 33,0 | 181 | 95 _{js} | 55 | 175 | 88 | 22 | 11,0 ^{+0,5} | 25 ^{H7} | 30 | 45 | 82 | 115 | 3,0 | 93 | 299,0 |
| F3 | 72 | 150 | 36,5 | 205 | 110 _{js} | 60 | 200 | 102 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 30 ^{H7} | 37 | 50 | 88 | 130 | 3,5 | 106 | 335,5 |
| F4 | 87 | 150 | 38,5 | 228 | 110 _{js} | 70 | 220 | 114 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 40 ^{H7} | 37 | 55 | 100 | 130 | 3,5 | 116 | 370,0 |
| F6 | 108 | 180 | 44,5 | 270 | 130 _{js} | 85 | 270 | 131 | 35 | 22,0 ^{+0,5} | 50 ^{H7} | 60 | 70 | 115 | 165 | 3,5 | 137 | 433,0 |

| Type | i2 | i3 | ld | le | lh | las | lha | n1 | s3 | s4 | sd | sm | sas | t3 | t4 | th | uh |
|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-------------------|
| F1 | 6,5 | 12,5 | 15 | 73 | 95 | 12 | 112 | 10,0 | M6 | M8 | M10 | M6 | M8 | 11 | 13 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| F2 | 8,0 | 15,0 | 15 | 92 | 115 | 12 | 132 | 10,5 | M8 | M8 | M10 | M10 | M12 | 13 | 13 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| F3 | 8,5 | 16,5 | 20 | 103 | 130 | 12 | 157 | 12,5 | M10 | M10 | M12 | M10 | M12 | 16 | 16 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| F4 | 8,5 | 16,5 | 20 | 114 | 145 | 12 | 175 | 12,5 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 | 16 | 16 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| F6 | 10,5 | 20,5 | 30 | 143 | 180 | 12 | 194 | 15,5 | M12 | M10 | M20 | M16 | M20 | 19 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |

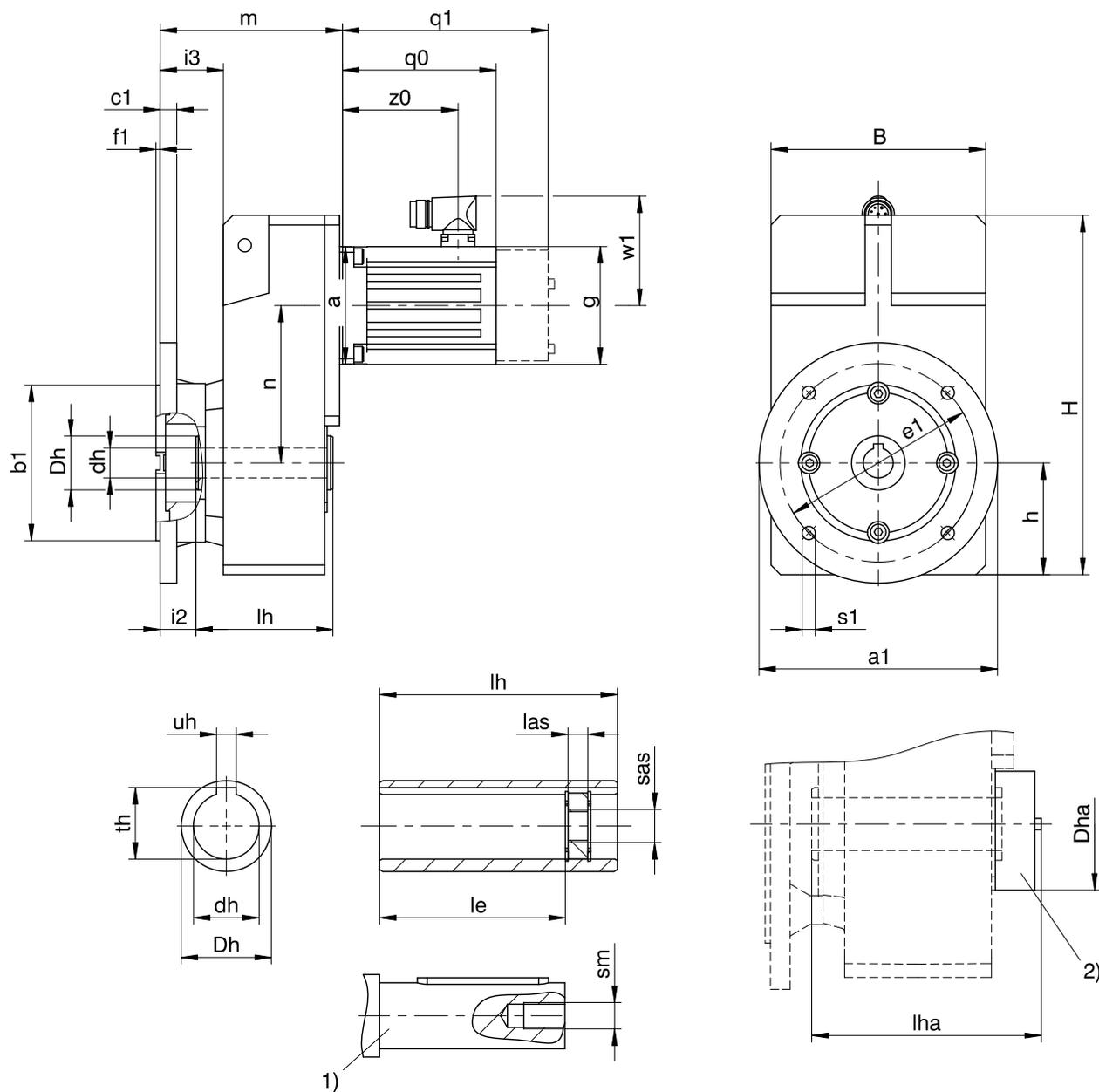
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 97,5 | 102,0 | □115 | 101,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 115,0 | 131,0 | □115 | 119,0 | 131,0 | □145 | 121,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 129,5 | 149,5 | □115 | 133,5 | 149,5 | □145 | 135,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 166,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 148,5 | 169,0 | □145 | 150,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 181,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 179,5 | 196,0 | □145 | 181,5 | 196,0 |

9.3.3 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter F (bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à 2,2 x $\varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à 2 x $\varnothing dh$ minimum.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | B | c1 | Ødh | ØDh | ØDha | Øe1 | f1 | h | H | i2 | i3 | le | lh | las | lha | Øs1 | sm | sas | th | uh |
|------|-----|------------------|-----|----|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------------|
| F1 | 160 | 110 _β | 145 | 10 | 20 ^{H7} | 35 | 70 | 130 | 3,5 | 74 | 238,0 | 25,5 | 44,5 | 73 | 95 | 12 | 112 | 9 | M6 | M8 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| F2 | 200 | 130 _β | 180 | 14 | 25 ^{H7} | 45 | 82 | 165 | 3,5 | 93 | 299,0 | 30,0 | 53,0 | 92 | 115 | 12 | 132 | 11 | M10 | M12 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| F3 | 250 | 180 _β | 206 | 15 | 30 ^{H7} | 50 | 88 | 215 | 4,0 | 106 | 335,5 | 31,5 | 56,5 | 103 | 130 | 12 | 157 | 14 | M10 | M12 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| F4 | 250 | 180 _β | 230 | 15 | 40 ^{H7} | 55 | 100 | 215 | 4,0 | 116 | 370,0 | 31,5 | 56,5 | 114 | 145 | 12 | 175 | 14 | M16 | M20 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| F6 | 300 | 230 _β | 265 | 17 | 50 ^{H7} | 70 | 115 | 265 | 4,0 | 137 | 433,0 | 29,5 | 60,5 | 143 | 180 | 12 | 194 | 14 | M16 | M20 | 53,8 | 14 ^{JS9} |

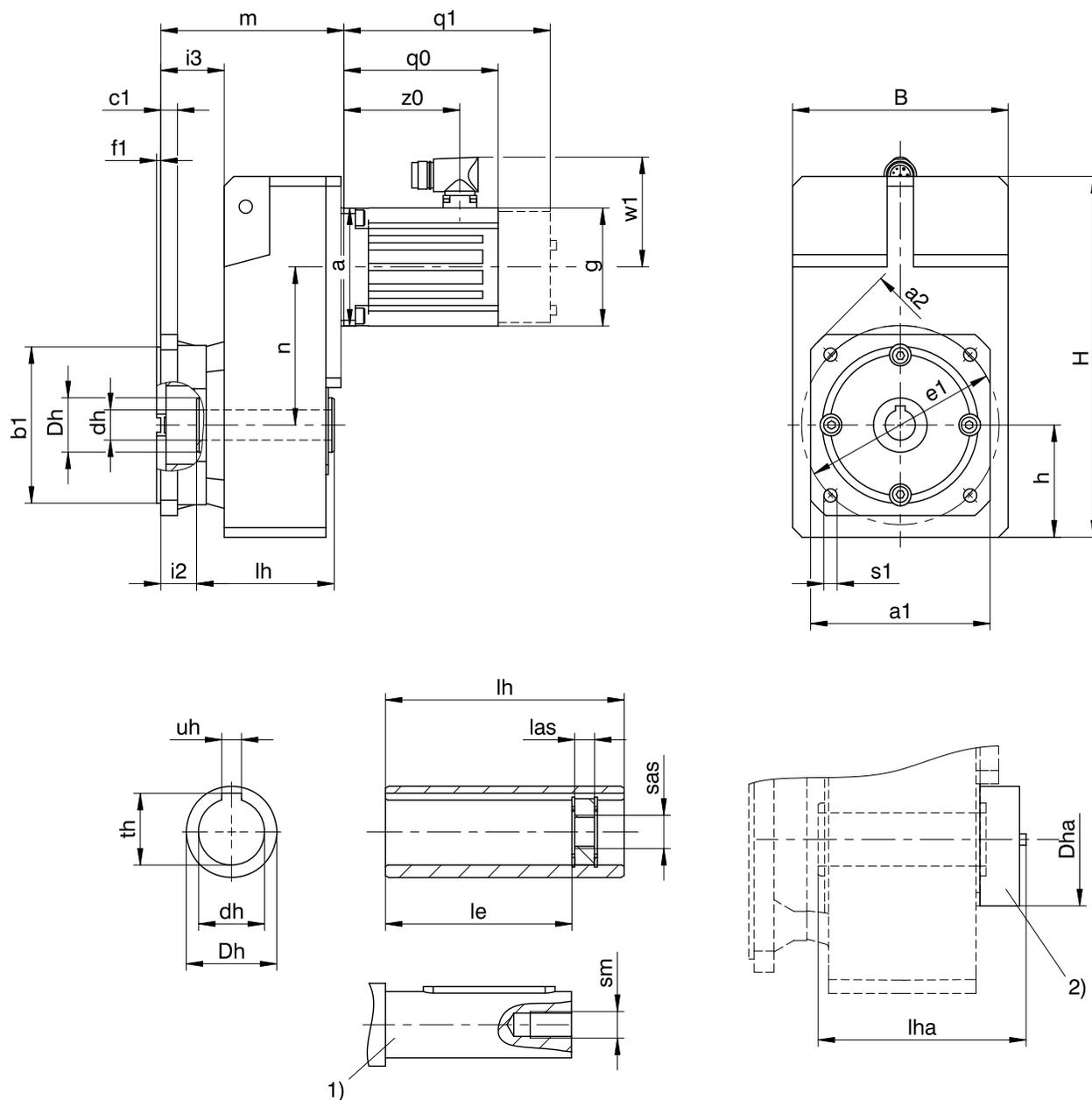
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 129,5 | 102,0 | □115 | 133,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 153,0 | 131,0 | □115 | 157,0 | 131,0 | □145 | 159,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 169,5 | 149,5 | □115 | 173,5 | 149,5 | □145 | 175,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 206,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 188,5 | 169,0 | □145 | 190,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 221,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 219,5 | 196,0 | □145 | 221,5 | 196,0 |

9.3.4 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter Q (bride carrée)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à 2,2 x $\varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à 2 x $\varnothing dh$ minimum.

2) Couvercle (option)

Dimensions réducteurs

| Type | □a1 | □a2 | Øb1 | B | c1 | Ødh | ØDh | ØDha | Øe1 | f1 | h | H | i2 | i3 | le | lh | las | lha | Øs1 | sm | sas | th | uh |
|------|-----|-----|-------------------|-----|----|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------------|
| F1 | 125 | 160 | 110 _{js} | 145 | 10 | 20 ^{H7} | 35 | 70 | 130 | 3,5 | 74 | 238,0 | 25,5 | 44,5 | 73 | 95 | 12 | 112 | 9 | M6 | M8 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| F2 | 150 | 195 | 130 _{js} | 180 | 14 | 25 ^{H7} | 45 | 82 | 165 | 3,5 | 93 | 299,0 | 30,0 | 53,0 | 92 | 115 | 12 | 132 | 11 | M10 | M12 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| F3 | 200 | 260 | 180 _{js} | 206 | 15 | 30 ^{H7} | 50 | 88 | 215 | 4,0 | 106 | 335,5 | 31,5 | 56,5 | 103 | 130 | 12 | 157 | 14 | M10 | M12 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| F4 | 200 | 260 | 180 _{js} | 230 | 15 | 40 ^{H7} | 55 | 100 | 215 | 4,0 | 116 | 370,0 | 31,5 | 56,5 | 114 | 145 | 12 | 175 | 14 | M16 | M20 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| F6 | 250 | 325 | 230 _{js} | 265 | 17 | 50 ^{H7} | 70 | 115 | 265 | 4,0 | 137 | 433,0 | 29,5 | 60,5 | 143 | 180 | 12 | 194 | 14 | M16 | M20 | 53,8 | 14 ^{JS9} |

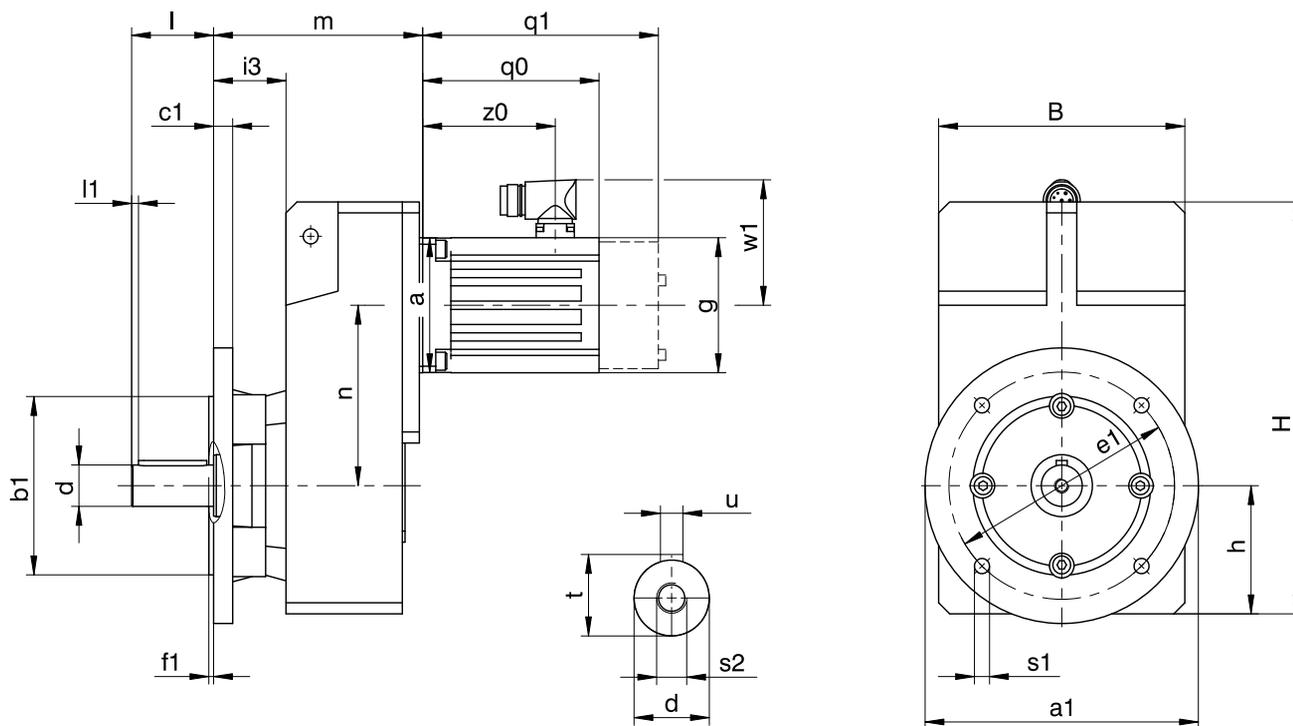
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 129,5 | 102,0 | □115 | 133,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 153,0 | 131,0 | □115 | 157,0 | 131,0 | □145 | 159,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 169,5 | 149,5 | □115 | 173,5 | 149,5 | □145 | 175,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 206,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 188,5 | 169,0 | □145 | 190,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 221,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 219,5 | 196,0 | □145 | 221,5 | 196,0 |

9.3.5 Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter F (bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | B | c1 | Ød | Øe1 | f1 | h | H | i3 | l | l1 | Øs1 | s2 | t | u |
|------|-----|-------------------|-----|----|------------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|----|-----|-----|------|----------|
| F1 | 160 | 110 _{j6} | 145 | 10 | 25 _{k6} | 130 | 3,5 | 74 | 238,0 | 44,5 | 50 | 5 | 9 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| F2 | 200 | 130 _{j6} | 180 | 14 | 30 _{k6} | 165 | 3,5 | 93 | 299,0 | 53,0 | 60 | 5 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| F3 | 250 | 180 _{j6} | 206 | 15 | 35 _{k6} | 215 | 4,0 | 106 | 335,5 | 56,5 | 70 | 5 | 14 | M12 | 38,0 | A10×8×60 |
| F4 | 250 | 180 _{j6} | 230 | 15 | 40 _{k6} | 215 | 4,0 | 116 | 370,0 | 56,5 | 80 | 5 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| F6 | 300 | 230 _{j6} | 265 | 17 | 50 _{k6} | 265 | 4,0 | 137 | 433,0 | 60,5 | 100 | 5 | 14 | M16 | 53,5 | A14×9×90 |

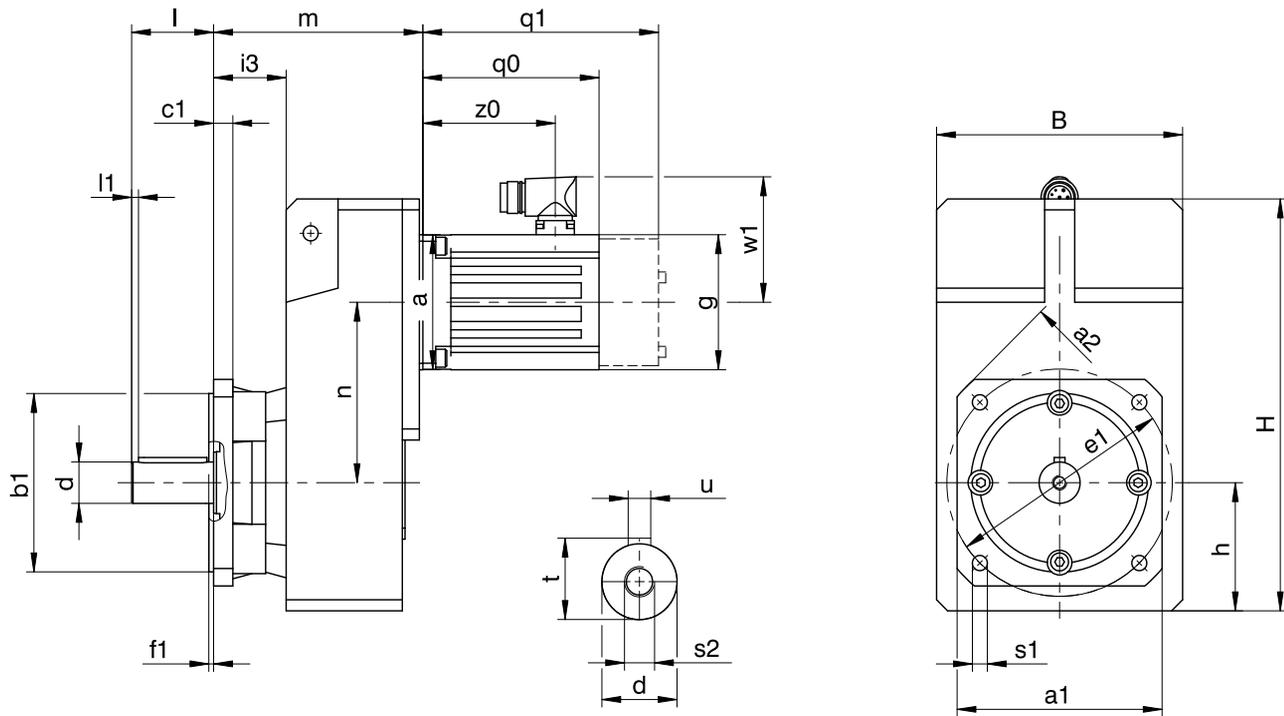
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 129,5 | 102,0 | □115 | 133,5 | 102,0 | - | - | - |
| F202 | □98 | 153,0 | 131,0 | □115 | 157,0 | 131,0 | □145 | 159,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 169,5 | 149,5 | □115 | 173,5 | 149,5 | □145 | 175,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 206,5 | 149,5 | - | - | - | - | - | - |
| F402 | - | - | - | Ø160 | 188,5 | 169,0 | □145 | 190,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 221,5 | 169,0 | - | - | - | - | - | - |
| F602 | - | - | - | Ø160 | 219,5 | 196,0 | □145 | 221,5 | 196,0 |

9.3.6 Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter Q (bride carrée)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | □a1 | □a2 | ∅b1 | c1 | B | ∅d | ∅e1 | f1 | h | H | i3 | l | l1 | ∅s1 | s2 | t | u |
|------|-----|-----|-------------------|----|-----|------------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|----|-----|-----|------|----------|
| F1 | 125 | 160 | 110 _{f6} | 10 | 145 | 25 _{k6} | 130 | 3,5 | 74 | 238,0 | 44,5 | 50 | 5 | 9 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| F2 | 150 | 195 | 130 _{f6} | 14 | 180 | 30 _{k6} | 165 | 3,5 | 93 | 299,0 | 53,0 | 60 | 5 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| F3 | 200 | 260 | 180 _{f6} | 15 | 206 | 35 _{k6} | 215 | 4,0 | 106 | 335,5 | 56,5 | 70 | 5 | 14 | M12 | 38,0 | A10×8×60 |
| F4 | 200 | 260 | 180 _{f6} | 15 | 230 | 40 _{k6} | 215 | 4,0 | 116 | 370,0 | 56,5 | 80 | 5 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| F6 | 250 | 325 | 230 _{f6} | 17 | 265 | 50 _{k6} | 265 | 4,0 | 137 | 433,0 | 60,5 | 100 | 5 | 14 | M16 | 53,5 | A14×9×90 |

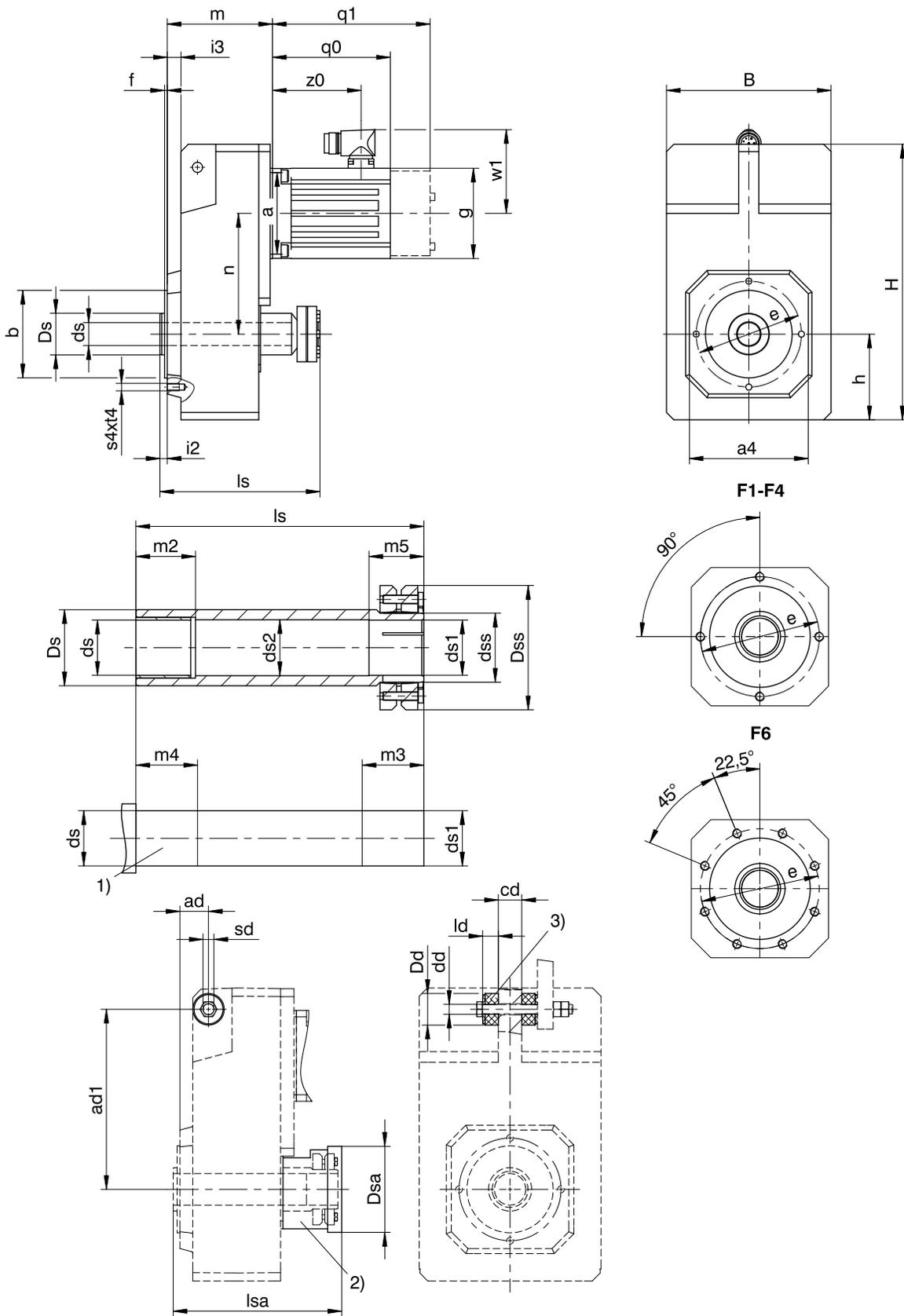
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 129,5 | 102,0 | □115 | 133,5 | 102,0 | - | - | - |
| F202 | □98 | 153,0 | 131,0 | □115 | 157,0 | 131,0 | □145 | 159,0 | 131,0 |
| F302 | ∅140 | 169,5 | 149,5 | □115 | 173,5 | 149,5 | □145 | 175,5 | 149,5 |
| F303 | ∅140 | 206,5 | 149,5 | - | - | - | - | - | - |
| F402 | - | - | - | ∅160 | 188,5 | 169,0 | □145 | 190,5 | 169,0 |
| F403 | ∅140 | 221,5 | 169,0 | - | - | - | - | - | - |
| F602 | - | - | - | ∅160 | 219,5 | 196,0 | □145 | 221,5 | 196,0 |

9.3.7 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| q0 | S'applique aux moteurs sans frein. | q1 | S'applique aux moteurs avec frein. |
| 1) | Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée. | 2) | Couvercle (option) |
| 3) | Tampons en caoutchouc pour le support de couple (option). Dimension $\varnothing Dd = \varnothing$ extérieur des tampons en caoutchouc détendu. | | |

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | ad | ad1 | Øb | B | cd | Ødd | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDd | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe | f | h | H | i2 | i3 | ld | ls | lsa | m2 | m3 | m4 | m5 | s4 | sd | t4 |
|------|-----|------|-----|------------------|-----|----|----------------------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| F1 | 100 | 29,5 | 150 | 70 _f | 145 | 20 | 11,0 ^{+0,5} | 20 _{h9} | 20 ^{H7} _{h9} | 20,5 | 24 | 30 | 35 | 63 | 50 | 85 | 2,5 | 74 | 238,0 | 6,5 | 12,5 | 15 | 146 | 150 | 20 | 31 | 25 | 26 | M8 | M10 | 13 |
| F2 | 130 | 33,0 | 181 | 95 _f | 180 | 22 | 11,0 ^{+0,5} | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 30 | 45 | 73 | 60 | 115 | 3,0 | 93 | 299,0 | 8,0 | 15,0 | 15 | 175 | 180 | 20 | 37 | 25 | 32 | M8 | M10 | 13 |
| F3 | 150 | 36,5 | 205 | 110 _f | 206 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 37 | 50 | 83 | 72 | 130 | 3,5 | 106 | 335,5 | 8,5 | 16,5 | 20 | 192 | 196 | 25 | 37 | 30 | 32 | M10 | M12 | 16 |
| F4 | 150 | 38,5 | 228 | 110 _f | 230 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 37 | 55 | 108 | 90 | 130 | 3,5 | 116 | 370,0 | 8,5 | 16,5 | 20 | 210 | 215 | 40 | 45 | 45 | 40 | M10 | M12 | 16 |
| F6 | 180 | 44,5 | 270 | 130 _f | 265 | 35 | 22,0 ^{+0,5} | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 60 | 70 | 128 | 106 | 165 | 3,5 | 137 | 433,0 | 10,5 | 20,5 | 30 | 248 | 251 | 40 | 47 | 45 | 42 | M10 | M20 | 16 |

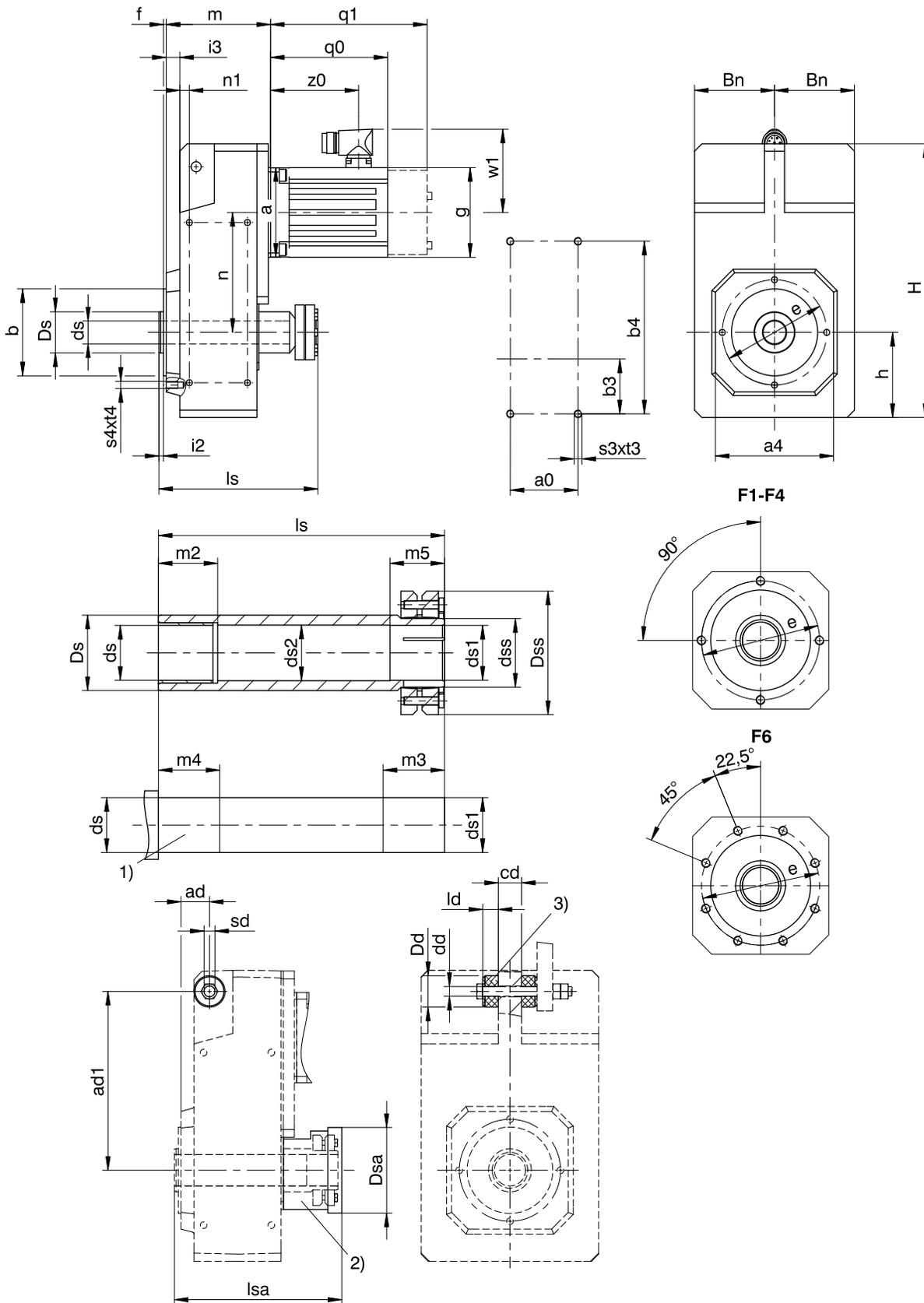
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 97,5 | 102,0 | □115 | 101,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 115,0 | 131,0 | □115 | 119,0 | 131,0 | □145 | 121,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 129,5 | 149,5 | □115 | 133,5 | 149,5 | □145 | 135,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 166,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 148,5 | 169,0 | □145 | 150,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 181,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 179,5 | 196,0 | □145 | 181,5 | 196,0 |

9.3.8 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter GN (cercle de trous taraudés + fixation latérale)



F1-F4

F6

- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| q0 | S'applique aux moteurs sans frein. | q1 | S'applique aux moteurs avec frein. |
| 1) | Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée. | 2) | Couvercle (option) |
| 3) | Tampons en caoutchouc pour le support de couple (option). Dimension $\varnothing Dd = \varnothing$ extérieur des tampons en caoutchouc détendu. | | |

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | □a4 | ad | ad1 | Øb | b3 | b4 | Bn | cd | Ødd | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDd | ØDs | ØDsa | ØDss |
|------|-----|-----|------|-----|-------------------|----|-----|-----|----|----------------------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-----|------|------|
| F1 | 50 | 100 | 29,5 | 150 | 70 _{js} | 40 | 140 | 71 | 20 | 11,0 ^{+0,5} | 20 _{h9} | 20 ^{H7} _{h9} | 20,5 | 24 | 30 | 35 | 63 | 50 |
| F2 | 64 | 130 | 33,0 | 181 | 95 _{js} | 55 | 175 | 88 | 22 | 11,0 ^{+0,5} | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 30 | 45 | 73 | 60 |
| F3 | 72 | 150 | 36,5 | 205 | 110 _{js} | 60 | 200 | 102 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 37 | 50 | 83 | 72 |
| F4 | 87 | 150 | 38,5 | 228 | 110 _{js} | 70 | 220 | 114 | 30 | 14,0 ^{+0,5} | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 37 | 55 | 108 | 90 |
| F6 | 108 | 180 | 44,5 | 270 | 130 _{js} | 85 | 270 | 131 | 35 | 22,0 ^{+0,5} | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 60 | 70 | 128 | 106 |

| Type | Øe | f | h | H | i2 | i3 | ld | ls | lsa | n1 | m2 | m3 | m4 | m5 | s3 | s4 | sd | t3 | t4 |
|------|-----|-----|-----|-------|------|------|----|-----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|
| F1 | 85 | 2,5 | 74 | 238,0 | 6,5 | 12,5 | 15 | 146 | 150 | 10 | 20 | 31 | 25 | 26 | M6 | M8 | M10 | 11 | 13 |
| F2 | 115 | 3,0 | 93 | 299,0 | 8,0 | 15,0 | 15 | 175 | 180 | 10,5 | 20 | 37 | 25 | 32 | M8 | M8 | M10 | 13 | 13 |
| F3 | 130 | 3,5 | 106 | 335,5 | 8,5 | 16,5 | 20 | 192 | 196 | 12,5 | 25 | 37 | 30 | 32 | M10 | M10 | M12 | 16 | 16 |
| F4 | 130 | 3,5 | 116 | 370,0 | 8,5 | 16,5 | 20 | 210 | 215 | 12,5 | 40 | 45 | 45 | 40 | M10 | M10 | M12 | 16 | 16 |
| F6 | 165 | 3,5 | 137 | 433,0 | 10,5 | 20,5 | 30 | 248 | 251 | 15,5 | 40 | 47 | 45 | 42 | M12 | M10 | M20 | 19 | 16 |

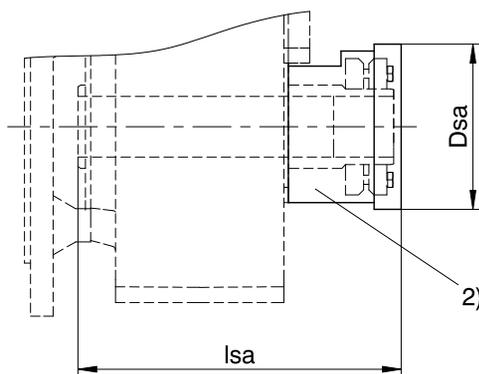
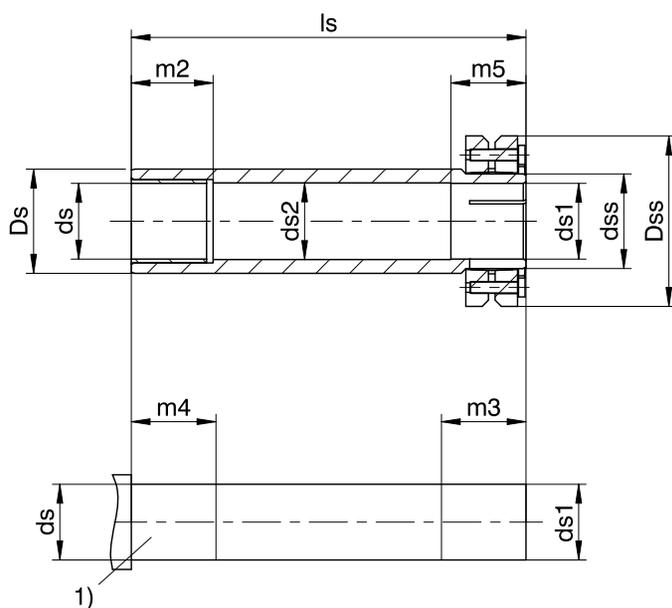
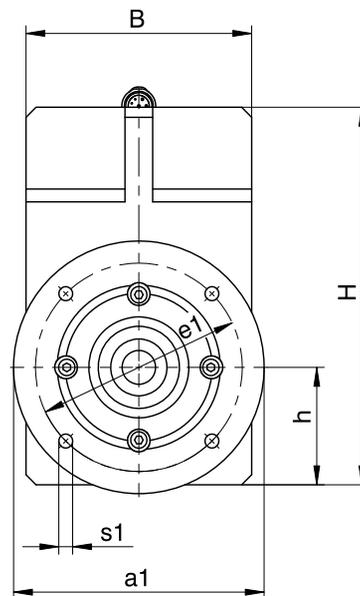
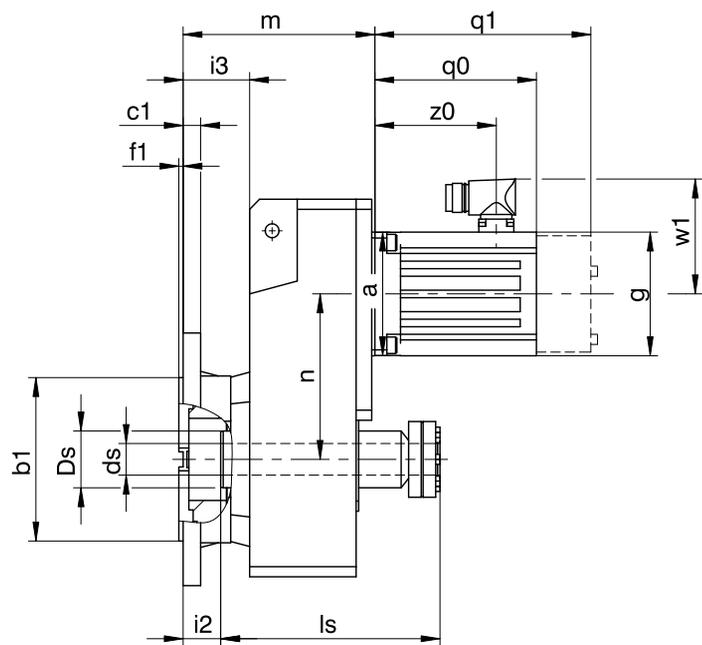
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 97,5 | 102,0 | □115 | 101,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 115,0 | 131,0 | □115 | 119,0 | 131,0 | □145 | 121,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 129,5 | 149,5 | □115 | 133,5 | 149,5 | □145 | 135,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 166,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 148,5 | 169,0 | □145 | 150,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 181,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 179,5 | 196,0 | □145 | 181,5 | 196,0 |

9.3.9 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter F (bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couvercle (option)

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | B | c1 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe1 | f1 | h | H | i2 | i3 | ls | lsa | m2 | m3 | m4 | m5 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|-----|----|------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| F1 | 160 | 110 _{f6} | 145 | 10 | 20 _{h9} | 20 ^{H7} _{h9} | 20,5 | 24 | 35 | 63 | 50 | 130 | 3,5 | 74 | 238,0 | 25,5 | 44,5 | 146 | 150 | 20 | 31 | 25 | 26 | 9 |
| F2 | 200 | 130 _{f6} | 180 | 14 | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 45 | 73 | 60 | 165 | 3,5 | 93 | 299,0 | 30,0 | 53,0 | 175 | 180 | 20 | 37 | 25 | 32 | 11 |
| F3 | 250 | 180 _{f6} | 206 | 15 | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 50 | 83 | 72 | 215 | 4,0 | 106 | 335,5 | 31,5 | 56,5 | 192 | 196 | 25 | 37 | 30 | 32 | 14 |
| F4 | 250 | 180 _{f6} | 230 | 15 | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 55 | 108 | 90 | 215 | 4,0 | 116 | 370,0 | 31,5 | 56,5 | 210 | 215 | 40 | 45 | 45 | 40 | 14 |
| F6 | 300 | 230 _{f6} | 265 | 17 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 70 | 128 | 106 | 265 | 4,0 | 137 | 433,0 | 29,5 | 60,5 | 248 | 251 | 40 | 47 | 45 | 42 | 14 |

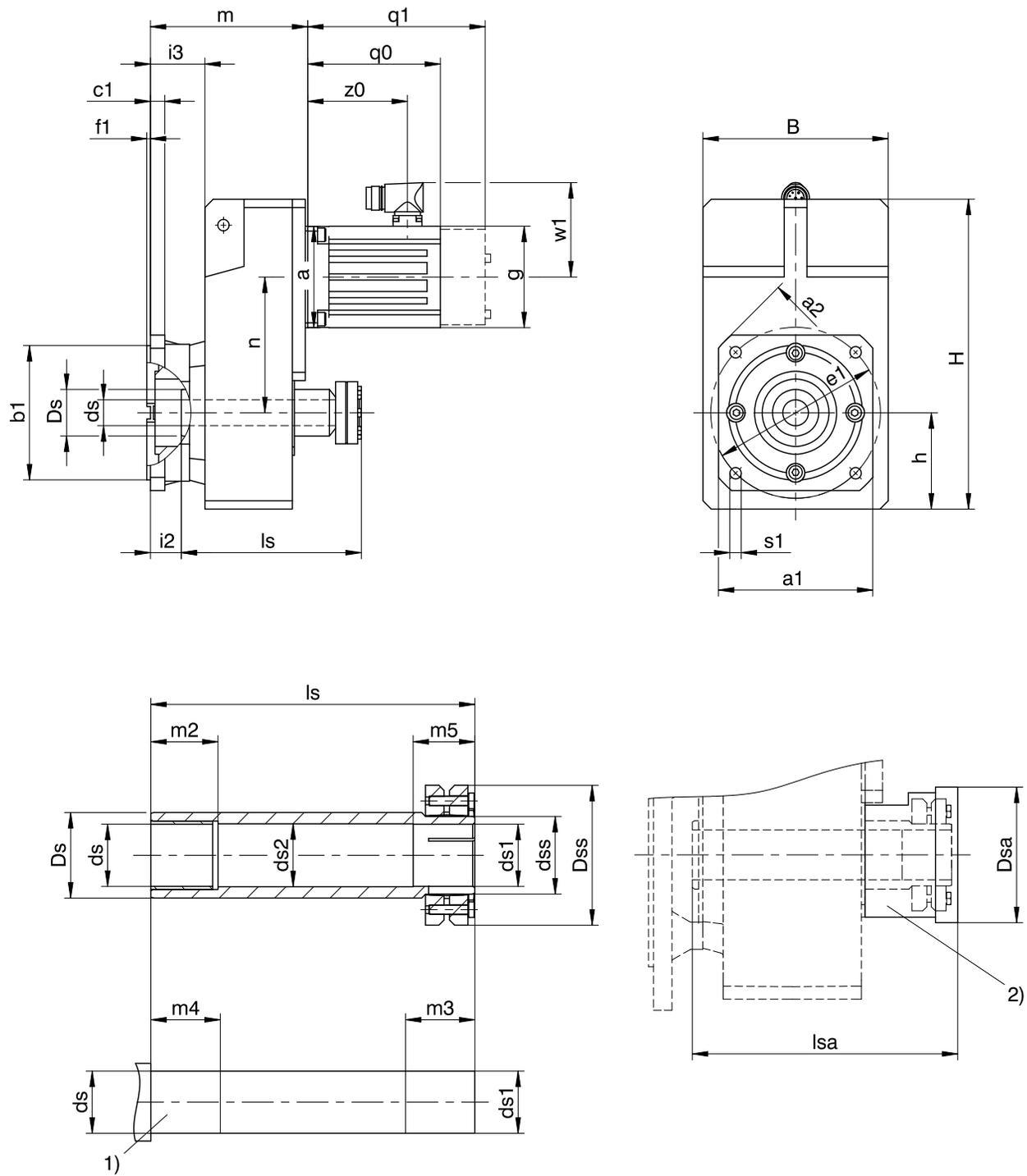
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 129,5 | 102,0 | □115 | 133,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 153,0 | 131,0 | □115 | 157,0 | 131,0 | □145 | 159,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 169,5 | 149,5 | □115 | 173,5 | 149,5 | □145 | 175,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 206,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 188,5 | 169,0 | □145 | 190,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 221,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 219,5 | 196,0 | □145 | 221,5 | 196,0 |

9.3.10 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter Q (bride carrée)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couvercle (option)

Dimensions réducteurs

| Type | □a1 | □a2 | Øb1 | B | c1 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe1 | f1 | h | H | i2 | i3 | ls | lsa | m2 | m3 | m4 | m5 | Øs1 |
|------|-----|-----|-------------------|-----|----|------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| F1 | 125 | 160 | 110 _{js} | 145 | 10 | 20 _{h9} | 20 ^{H7} _{h9} | 20,5 | 24 | 35 | 63 | 50 | 130 | 3,5 | 74 | 238,0 | 25,5 | 44,5 | 146 | 150 | 20 | 31 | 25 | 26 | 9 |
| F2 | 150 | 195 | 130 _{js} | 180 | 14 | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 45 | 73 | 60 | 165 | 3,5 | 93 | 299,0 | 30,0 | 53,0 | 175 | 180 | 20 | 37 | 25 | 32 | 11 |
| F3 | 200 | 260 | 180 _{js} | 206 | 15 | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 50 | 83 | 72 | 215 | 4,0 | 106 | 335,5 | 31,5 | 56,5 | 192 | 196 | 25 | 37 | 30 | 32 | 14 |
| F4 | 200 | 260 | 180 _{js} | 230 | 15 | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 55 | 108 | 90 | 215 | 4,0 | 116 | 370,0 | 31,5 | 56,5 | 210 | 215 | 40 | 45 | 45 | 40 | 14 |
| F6 | 250 | 325 | 230 _{js} | 265 | 17 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 70 | 128 | 106 | 265 | 4,0 | 137 | 433,0 | 29,5 | 60,5 | 248 | 251 | 40 | 47 | 45 | 42 | 14 |

Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| F102 | □98 | 129,5 | 102,0 | □115 | 133,5 | 102,0 | – | – | – |
| F202 | □98 | 153,0 | 131,0 | □115 | 157,0 | 131,0 | □145 | 159,0 | 131,0 |
| F302 | Ø140 | 169,5 | 149,5 | □115 | 173,5 | 149,5 | □145 | 175,5 | 149,5 |
| F303 | Ø140 | 206,5 | 149,5 | – | – | – | – | – | – |
| F402 | – | – | – | Ø160 | 188,5 | 169,0 | □145 | 190,5 | 169,0 |
| F403 | Ø140 | 221,5 | 169,0 | – | – | – | – | – | – |
| F602 | – | – | – | Ø160 | 219,5 | 196,0 | □145 | 221,5 | 196,0 |

9.4 Désignation de type

Ce chapitre vous explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------|--------|
| F | 2 | 0 | 2 | A | G | 0280 | LM403U |
|---|---|---|---|---|---|------|--------|

Explication

| Code | Désignation | Modèle |
|--------|--|--|
| F | Type | Réducteur à arbre parallèle |
| 2 | Taille | 2 (exemple) |
| 0 | Génération | Génération 0 |
| 2 | Rapports | À deux rapports |
| 3 | | À trois rapports |
| A | Arbre | Arbre creux avec rainure de clavette |
| S | | Arbre creux avec frette de serrage |
| V | | Arbre plein |
| G | Carter | Cercle de trous taraudés |
| F | | Bride ronde |
| Q | | Bride carrée |
| GN | | Cercle de trous taraudés + fixation latérale |
| 0280 | Indicateur de rapport de transmission (i x 10 arrondi) | i = 28,24 (exemple) |
| LM403U | Moteur | Moteur Lean LM |

Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [\[2 \]](#)
- Position de montage, voir chapitre [\[9.5.5 \]](#)
- Position du connecteur enfichable, voir chapitre [\[9.5.7 \]](#)

9.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motoréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Spécifications du lubrifiant |
| 5 | Numéro de série du réducteur |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

9.4.1.1 Documents afférents

Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

9.5 Description du produit

9.5.1 Options d'entrée

Moteur Lean LM



N° ID catalogue
443016_fr

Moteur brushless syn-
chrone EZ



N° ID catalogue
442437_fr

Adaptateur moteur MB +
moteur brushless syn-
chrone EZ



N° ID catalogue
443311_en

Moteur asynchrone

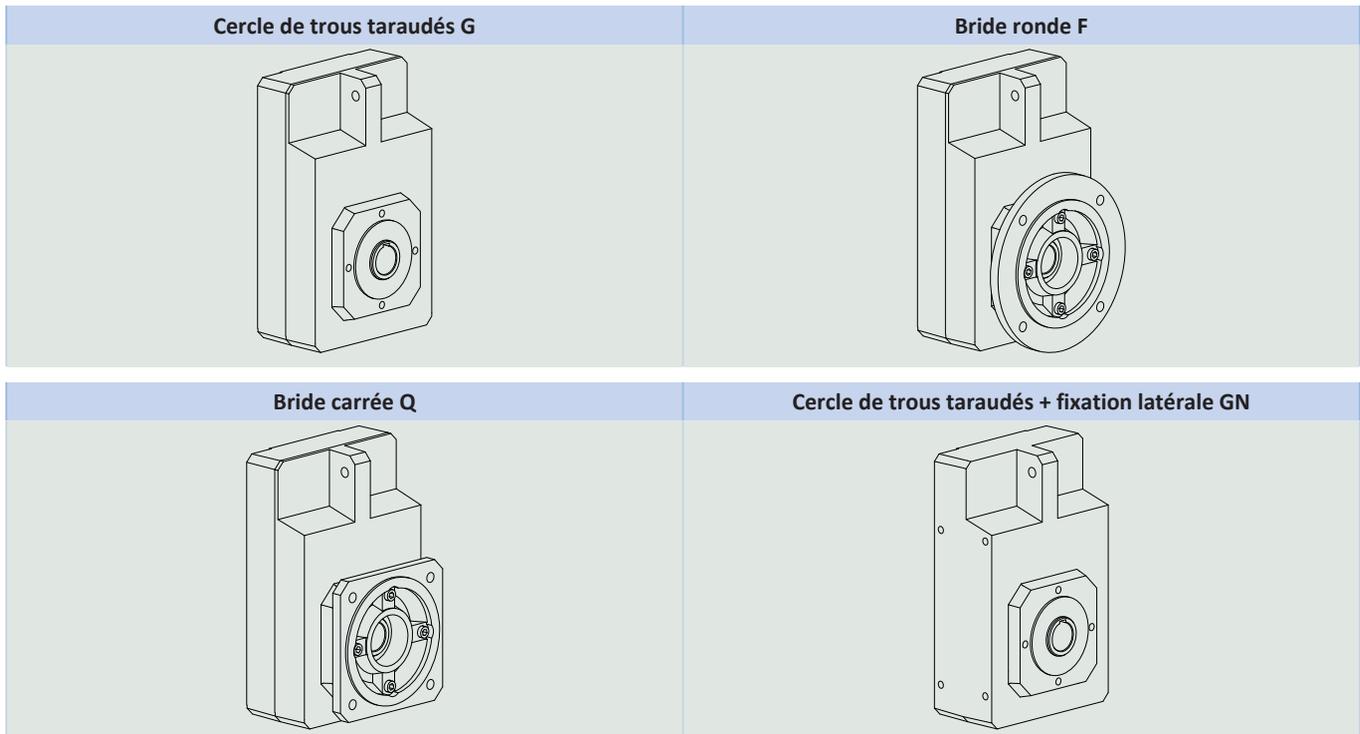


N° ID catalogue
443136_en

Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stoeber.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

9.5.2 Modèle de carter



| | G | F | Q | GN |
|----|---|---|---|----|
| F1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| F2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| F3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| F4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| F6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

9.5.3 Analyse combinatoire modèle d'arbre et de carter

| Modèle d'arbre | Modèle de carter | | | | |
|--------------------------------------|------------------|----|----|----|-----|
| | Code | G | F | Q | GN |
| Arbre creux avec rainure de clavette | A | AG | AF | AQ | AGN |
| Arbre creux avec frette de serrage | S | SG | SF | SQ | SGN |
| Arbre plein | V | – | VF | VQ | – |

9.5.4 Conditions de montage

Arbre creux

Tolérance du perçage de l'arbre creux : ISO H7, la tolérance de l'arbre machine doit être ISO k6.

Au moment de la fixation du réducteur, veillez à l'alignement de l'arbre machine avec l'arbre creux du réducteur.

Écart maximal $\leq 0,03$ mm.

Pour faciliter le montage / démontage de l'arbre machine, les arbres creux sont dotés d'une rainure hélicoïdale (comme de dépôt de graisse).

Une rondelle de chasse fileté durcie est comprise dans la livraison. En option, il est possible de commander également l'arbre creux sans rondelle de chasse.

Arbre creux avec frette de serrage

Tolérance du perçage de l'arbre creux : ISO H7.

Tolérance de l'arbre machine doit être ISO h9.

Pour l'arbre machine, choisissez un matériau avec une pression superficielle admissible $p \geq 325$ N/mm².

Matériaux possibles :

- C45E +QT
- 42CrMo4

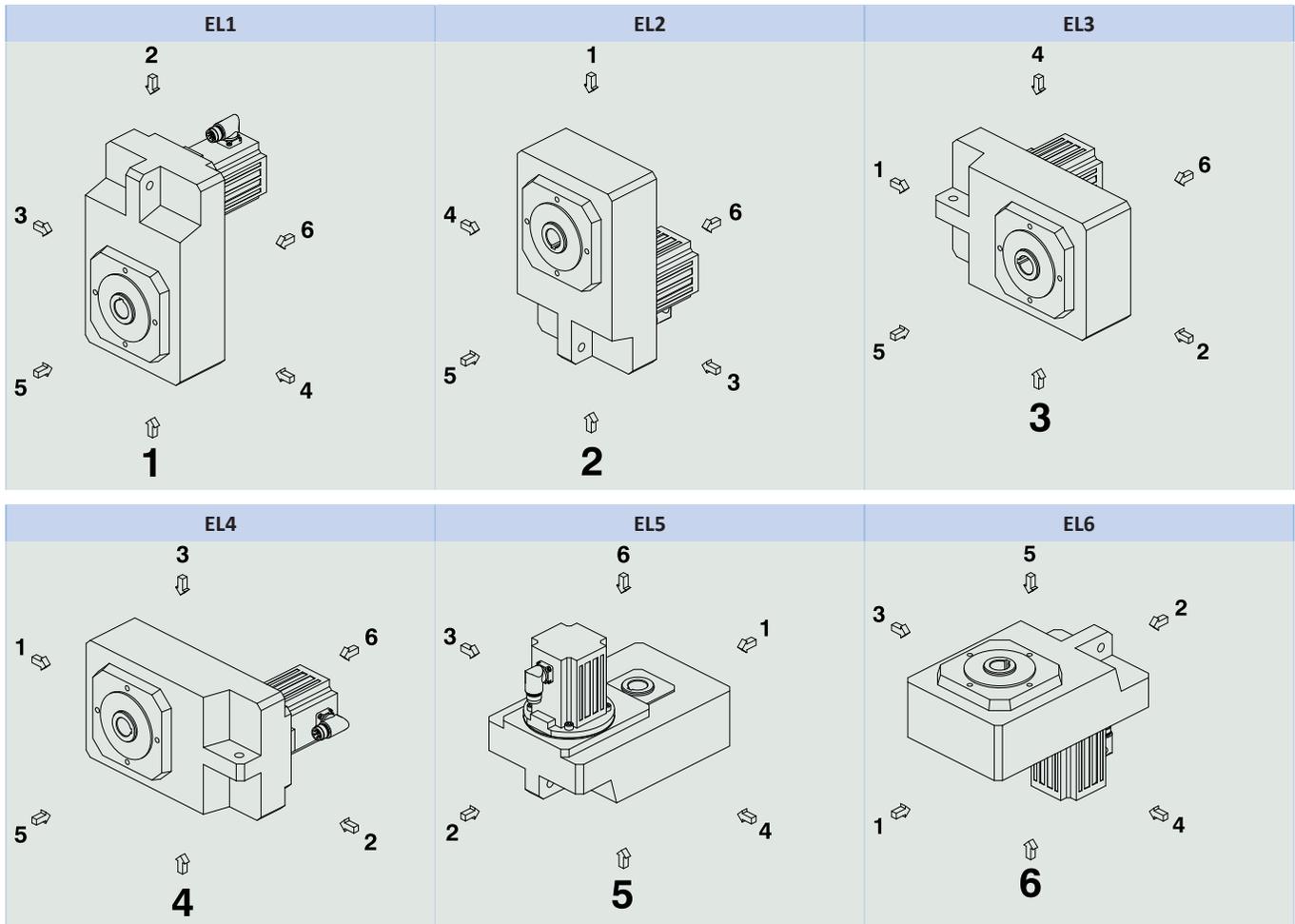
Fixation côté machine des réducteurs via le cercle de trous taraudés

Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 10.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

9.5.5 Positions de montage

Le tableau suivant montre les positions de montage standard.

Les chiffres indiquent les côtés du réducteur. La position de montage est définie par le côté du réducteur tourné vers le bas.



Étant donné que la quantité de lubrifiant à l'intérieur des réducteurs dépend de leur position de montage, il faut l'indiquer lors de la commande.

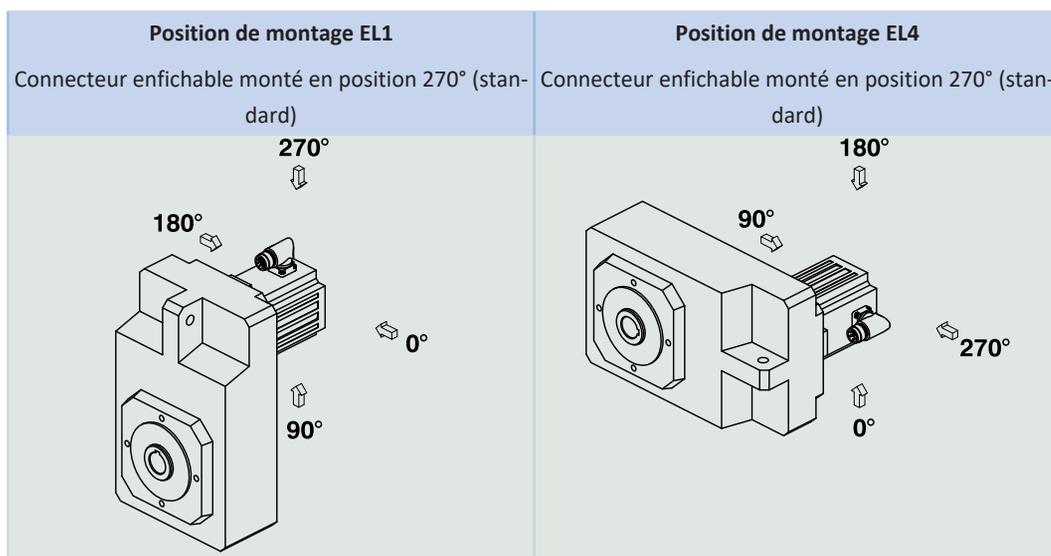
9.5.6 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique. La quantité de remplissage et la structure des réducteurs dépendent de la position de montage.

N'utilisez les réducteurs que dans la position de montage prévue à cet effet ! Avant de changer la position de montage des réducteurs, consultez impérativement STOBER. Dans le cas contraire, STOBER décline toute responsabilité pour les réducteurs.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

9.5.7 Position du connecteur enfichable



Veuillez indiquer les écarts pour votre motoréducteur à la commande.

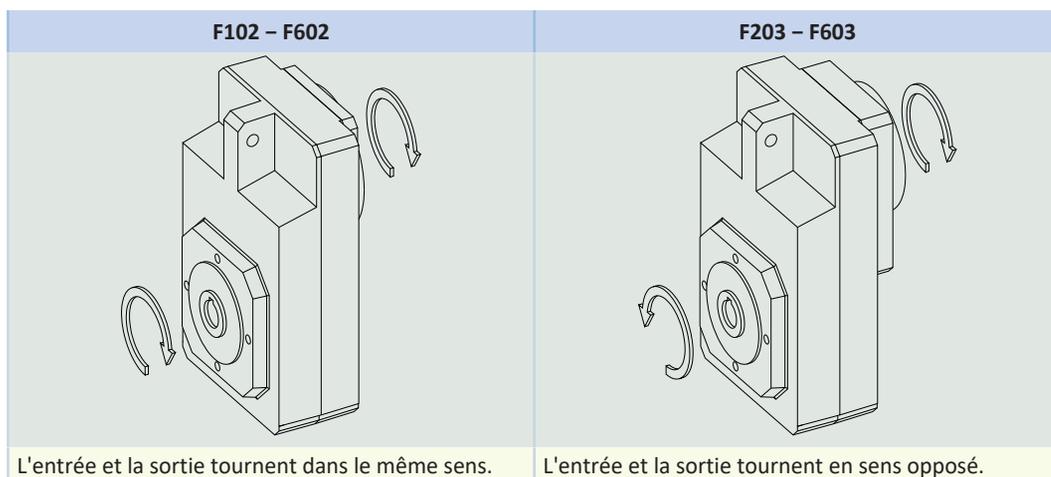
Notez que la position des connecteurs enfichables change aussi lorsque le motoréducteur est monté dans une autre position.

9.5.8 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | ≤ 80 °C |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à deux rapports | 97 % |
| η_{get} à trois rapports | 96 % |
| Degré de protection ¹: | |
| Réducteur | IP65 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

9.5.9 Sens de rotation

Arbre plein (V), arbre creux avec rainure de clavette (A), arbre creux avec frette de serrage (S)



Les illustrations montrent la position de montage EL1.

¹ Observez le degré de protection de tous les composants.

9.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOfsoft. Téléchargez SERVOfsoft gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

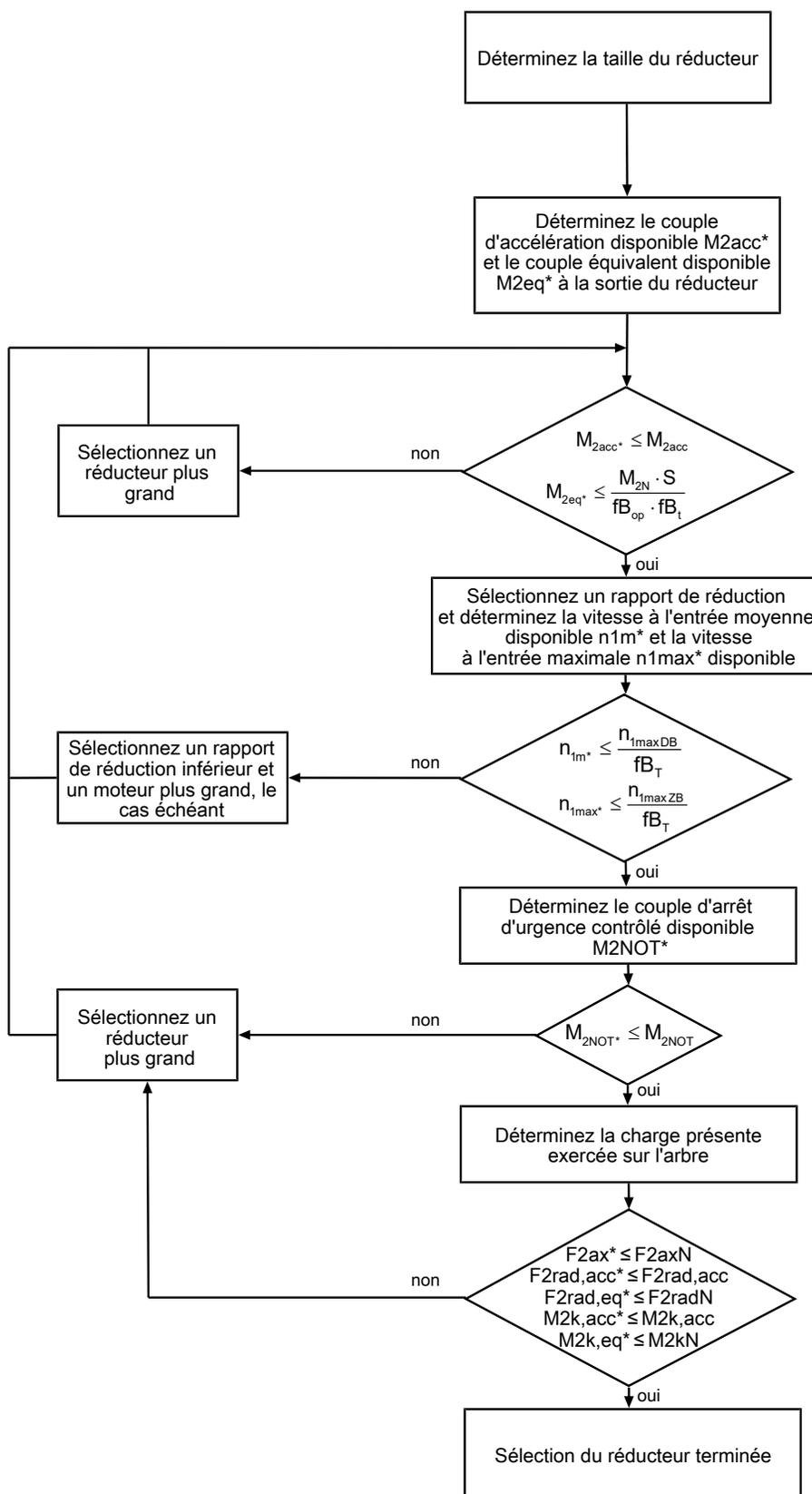
Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1].

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

9.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

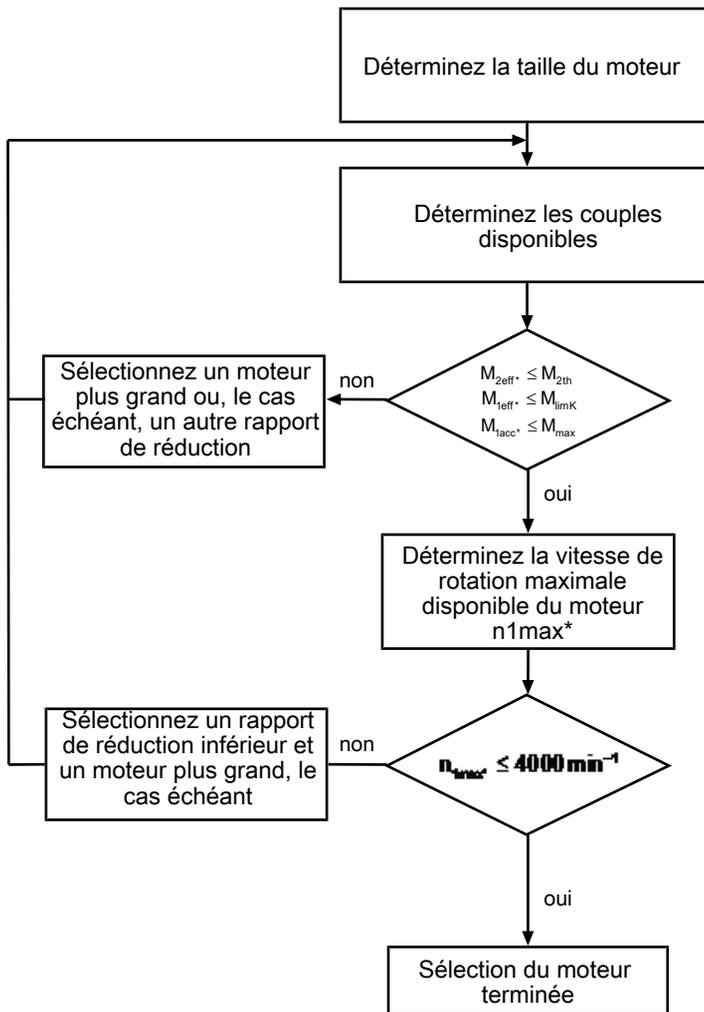


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , n_{1maxDB} , n_{1maxZB} , M_{2acc} , M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs fb_T , fb_{op} et fb_t .

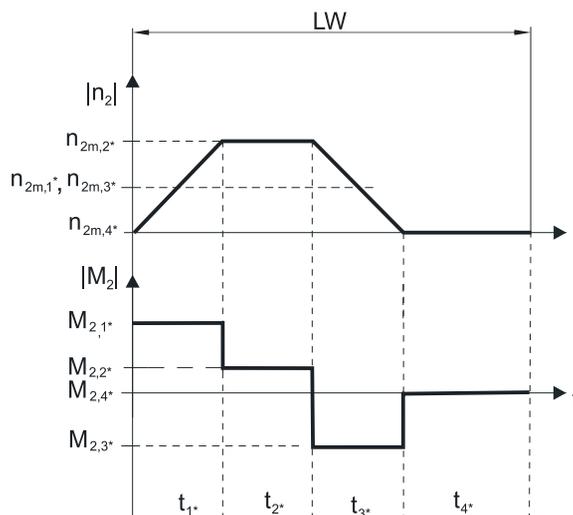
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [2.3], la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :



Calcul des couples d'accélération maximaux existants

$$M_{2acc^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

$$M_{1acc^*} = \frac{M_{2acc^*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m^*} = n_{2m^*} \cdot i$$

$$n_{2m^*} = \frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}$$

Si $t_{1^*} + \dots + t_{3^*} \geq 6$ min, calculez n_{2m^*} sans la pause t_{4^*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff^*} = \sqrt{\frac{t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^2 + \dots + t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^2}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50$ %, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m^*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m^*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

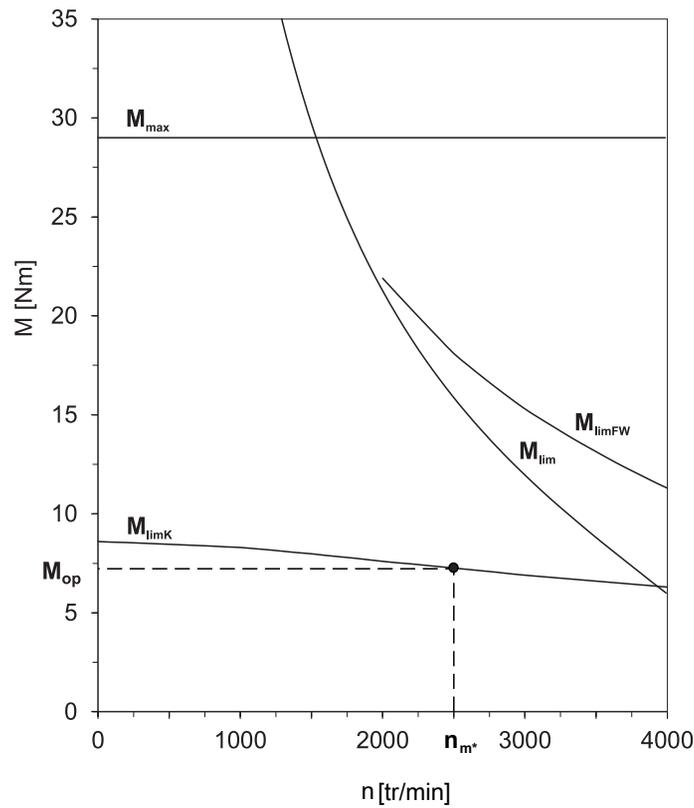
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,95 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot athEL \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m^*}}{1000} \right)^3$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de $athEL$ et fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [▶ 2.3], pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée n_{1m^*} . Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.



Facteurs de service

Paramètre a_{thEL}

| Position de montage | a_{thEL} |
|---------------------|------------|
| EL1, 2, 5, 6 | 1,0 |
| EL3, 4 | 1,1 |

| Mode d'exploitation | fB_{op} |
|--|-----------|
| Fonctionnement continu régulier | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique | 1,25 |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | 1,40 |

| Durée de service | fB_t |
|---------------------------------------|--------|
| Durée de service par jour ≤ 8 h | 1,00 |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | 1,15 |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | 1,20 |

| Température | | fB_T |
|--|----------------------|--------|
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

9.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Pour les vitesses de rotation à la sortie $n_{2m^*} \leq 20$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax20}$; $F_{2radN} = F_{2rad20}$; $M_{2kN} = M_{2k20}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur - dans le cas du modèle de carter cercle de trous taraudés et bride - sont étayées par ses bords d'ajustage

9.6.2.1 Modèle d'arbre V

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre V (arbre plein)

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax20} [N] | F_{2rad20} [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k20} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| F1 | 35,0 | 1100 | 4200 | 4200 | 260 | 260 |
| F2 | 41,0 | 1400 | 5400 | 5400 | 400 | 400 |
| F3 | 43,0 | 1900 | 7500 | 7500 | 600 | 600 |
| F4 | 44,0 | 2350 | 9250 | 9250 | 800 | 800 |
| F6 | 44,0 | 3100 | 12500 | 12500 | 1200 | 1200 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Pour les vitesses de rotation à la sortie $n_{2m^*} > 20$ tr/min, les formules suivantes s'appliquent :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} .

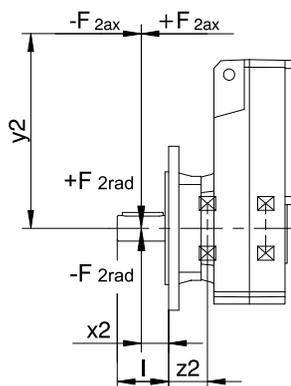


Fig. 1: Points d'application de force pour l'arbre plein

Les valeurs de F_{2rad20} et $F_{2rad,acc}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc^*} = \frac{2 \cdot F_{2ax^*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

9.6.2.2 Modèle d'arbre A, S

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre A (arbre creux avec rainure de clavette)

| Type | z ₂ [mm] | F _{2ax20} [N] | F _{2rad20} [N] | F _{2rad,acc} [N] | M _{2k20} [Nm] | M _{2k,acc} [Nm] |
|------|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| F1 | 30,0 | 900 | 4200 | 4200 | 175 | 175 |
| F2 | 33,0 | 1200 | 5400 | 5400 | 250 | 250 |
| F3 | 33,0 | 1350 | 7500 | 7500 | 375 | 375 |
| F4 | 39,0 | 1900 | 9250 | 9250 | 550 | 550 |
| F6 | 45,0 | 2200 | 12500 | 12500 | 800 | 800 |

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage)

| Type | z ₂ [mm] | F _{2ax20} [N] | F _{2rad20} [N] | F _{2rad,acc} [N] | M _{2k20} [Nm] | M _{2k,acc} [Nm] |
|------|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| F1 | 30,0 | 900 | 4200 | 4200 | 175 | 175 |
| F2 | 33,0 | 1200 | 5400 | 5400 | 250 | 250 |
| F3 | 33,0 | 1350 | 7500 | 7500 | 375 | 375 |
| F4 | 39,0 | 1900 | 9250 | 9250 | 550 | 550 |
| F6 | 45,0 | 2200 | 12500 | 12500 | 800 | 800 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Pour les vitesses de rotation à la sortie n_{2m*} > 20 tr/min, les formules suivantes s'appliquent :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

$$F_{2radN} = \frac{F_{2rad20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

$$M_{2kN} = \frac{M_{2k20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax20}, F_{2rad20} et M_{2k20}.

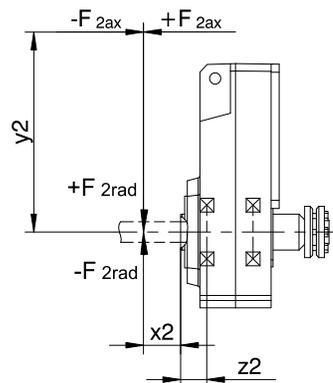


Fig. 2: Points d'application de force pour l'arbre creux

Vous pouvez déterminer les forces radiales admissibles à partir du couple de décrochage admissible M_{2kN} et M_{2k,acc}. Les forces radiales disponibles ne doivent en aucun cas dépasser les forces radiales admissibles. Les forces radiales admissibles se rapportent à l'extrémité de l'extrémité d'arbre (x₂ = 0).

$$M_{2k,acc^*} = \frac{2 \cdot F_{2ax^*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

9.6.3 Joints à lèvres radiaux

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

9.7 Autres documentions

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

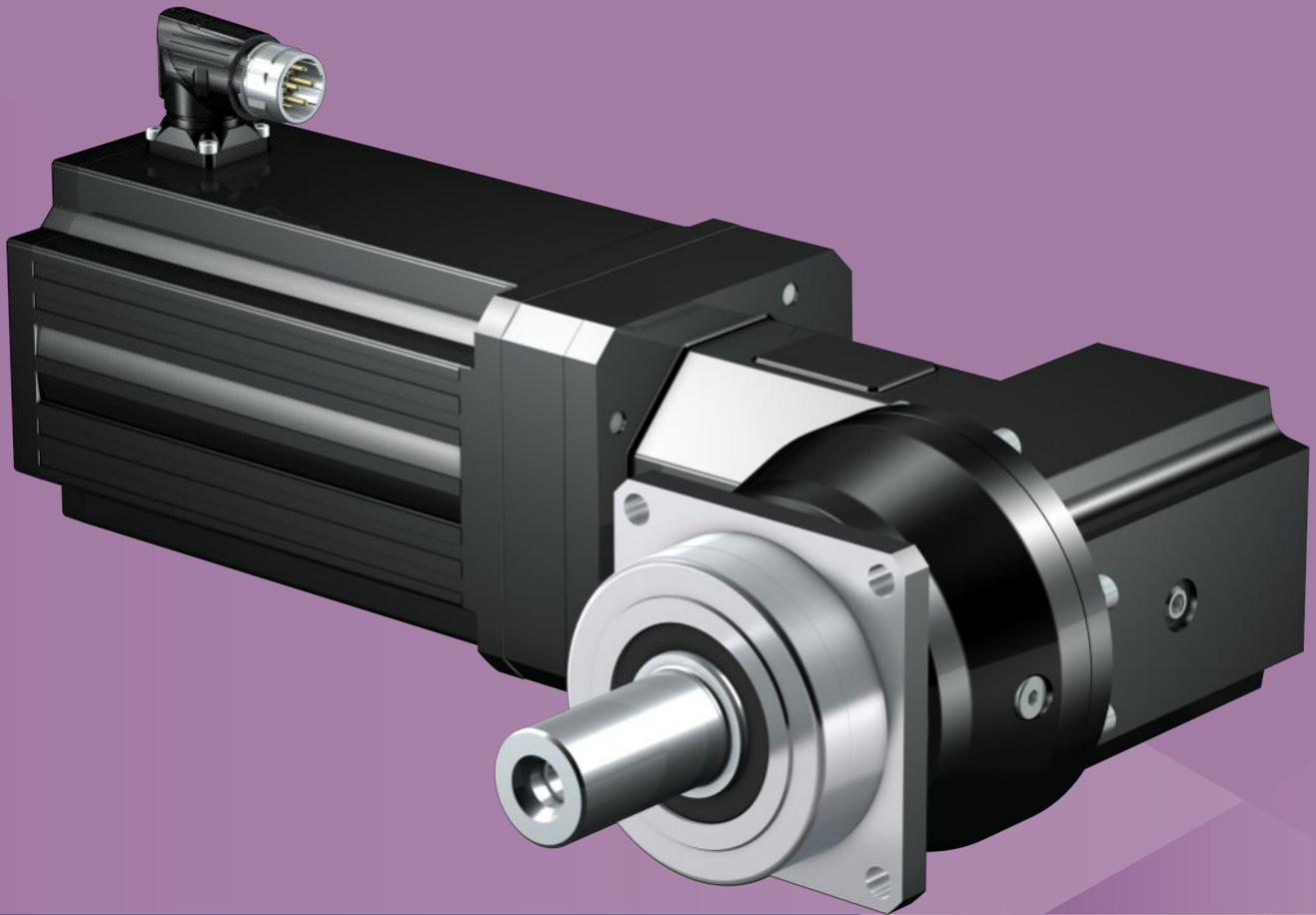
Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|--|-----------|
| Instructions de service des réducteurs et des motoréducteurs C/F/K/S | 443027_fr |

10 Motoréducteurs planétaires à couple conique PKX

Table des matières

| | |
|--|-----|
| 10.1 Aperçu | 200 |
| 10.2 Tableaux de sélection | 201 |
| 10.3 Croquis cotés | 209 |
| 10.3.1 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette)..... | 210 |
| 10.3.2 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette)..... | 212 |
| 10.4 Désignation de type..... | 214 |
| 10.4.1 Plaque signalétique | 215 |
| 10.5 Description du produit | 215 |
| 10.5.1 Options d'entrée | 215 |
| 10.5.2 Conditions de montage | 215 |
| 10.5.3 Positions de montage..... | 216 |
| 10.5.4 Lubrifiants | 216 |
| 10.5.5 Position du connecteur enfichable..... | 217 |
| 10.5.6 Autres caractéristiques du produit..... | 217 |
| 10.5.7 Sens de rotation | 217 |
| 10.6 Planification | 218 |
| 10.6.1 Sélection de l'entraînement | 219 |
| 10.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie..... | 223 |
| 10.6.3 Recommandation concernant les joints à lèvres radiaux | 225 |
| 10.6.4 Mode réversible | 225 |
| 10.7 Autres documentations..... | 226 |



10

Motoréducteurs planétaires à couple conique

PKX

10.1 Aperçu

Motoréducteurs planétaires à couple conique à denture hélicoïdale de précision

Caractéristiques

| | |
|--|------------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | €€€ |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★☆☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★☆☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★☆☆ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien | ✓ |
| Faible encombrement | ✓ |
| Fonctionnement continu sans refroidissement | ✓ |
| Roulement de sortie renforcé | ✓ (option) |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|----------------|
| i | 3 – 210 |
| M_{2acc} | 13 – 3300 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 2 – 8,5 arcmin |
| η_{get} | 94 – 96 % |

10.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection
- M_{2acc} , M_{2accHT} : modèle d'arbre plein sans clavette (en règle générale, nous recommandons ce modèle d'arbre en cas de fonctionnement cyclique)

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1](#).

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2accHT} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1maxDB} | n_{1maxZB} | J_1 | $\Delta\varphi_2$ | $\Delta\varphi_{2red}$ | C_2 | m | |
|---|----------|-----------|----------|------|-------------------------------|------------|--------------|------------|-------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------|------------------------|----------|-----------------|------|
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | <small>EL1,2,5,6</small> [tr/min] | <small>EL3,4</small> [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/ arcmin] | [kg] |
| P231KX ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 25$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 375 | 17 | 19 | 61 | 0,93 | P231_0040KX301_0020 MF LM401U | 25 | – | 51 | 8,000 | 8/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 8,5 | – | 1,5 | 7,4 |
| 429 | 15 | 16 | 107 | 0,90 | P231_0070KX301_0010 MF LM401U | 23 | – | 46 | 7,000 | 7/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,7 | 7,5 | – | 1,7 | 7,4 |
| 600 | 11 | 12 | 76 | 1,3 | P231_0050KX301_0010 MF LM401U | 22 | – | 51 | 5,000 | 5/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,7 | 8,0 | – | 1,6 | 7,4 |
| 750 | 8,6 | 9,3 | 61 | 1,6 | P231_0040KX301_0010 MF LM401U | 17 | – | 51 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,7 | 8,5 | – | 1,5 | 7,4 |
| 750 | 17 | 17 | 120 | 0,80 | P231_0040KX301_0010 MF LM402U | 25 | – | 51 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 4,1 | 8,5 | – | 1,5 | 9,1 |
| P331KX ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 69$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 143 | 45 | 49 | 42 | 1,0 | P331_0070KX301_0030 MF LM401U | 69 | 75 | 138 | 21,00 | 21/1 | 3500 | 3500 | 6000 | 2,4 | 5,5 | 3,5 | 4,2 | 8,2 |
| 150 | 43 | 46 | 68 | 0,84 | P331_0100KX301_0020 MF LM401U | 60 | 60 | 120 | 20,00 | 20/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,0 | 3,0 | 4,0 | 8,2 |
| 188 | 34 | 37 | 49 | 1,2 | P331_0080KX301_0020 MF LM401U | 63 | 65 | 126 | 16,00 | 16/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 4,1 | 8,2 |
| 200 | 32 | 35 | 32 | 1,3 | P331_0050KX301_0030 MF LM401U | 63 | 63 | 129 | 15,00 | 15/1 | 3500 | 3500 | 6000 | 2,4 | 6,0 | 4,0 | 3,8 | 8,2 |
| 214 | 30 | 33 | 38 | 1,5 | P331_0070KX301_0020 MF LM401U | 60 | 60 | 138 | 14,00 | 14/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 4,2 | 8,2 |
| 250 | 26 | 28 | 32 | 1,3 | P331_0040KX301_0030 MF LM401U | 50 | 50 | 103 | 12,00 | 12/1 | 3500 | 3500 | 6000 | 2,4 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 8,2 |
| 300 | 21 | 23 | 29 | 2,0 | P331_0050KX301_0020 MF LM401U | 43 | 43 | 129 | 10,00 | 10/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 6,0 | 4,0 | 3,8 | 8,2 |
| 300 | 42 | 43 | 57 | 1,0 | P331_0050KX301_0020 MF LM402U | 63 | 63 | 129 | 10,00 | 10/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 3,8 | 6,0 | 4,0 | 3,8 | 9,9 |
| 375 | 17 | 19 | 29 | 2,0 | P331_0040KX301_0020 MF LM401U | 34 | 34 | 103 | 8,000 | 8/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 8,2 |
| 375 | 34 | 34 | 57 | 1,0 | P331_0040KX301_0020 MF LM402U | 50 | 50 | 103 | 8,000 | 8/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 3,8 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 9,9 |
| 429 | 15 | 16 | 37 | 2,6 | P331_0070KX301_0010 MF LM401U | 30 | 30 | 138 | 7,000 | 7/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,7 | 5,5 | 3,5 | 4,2 | 8,2 |
| 429 | 29 | 30 | 72 | 1,3 | P331_0070KX301_0010 MF LM402U | 65 | 65 | 138 | 7,000 | 7/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 4,1 | 5,5 | 3,5 | 4,2 | 9,9 |
| 429 | 41 | 41 | 99 | 0,97 | P331_0070KX301_0010 MF LM403U | 69 | 75 | 138 | 7,000 | 7/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 5,4 | 5,5 | 3,5 | 4,2 | 11 |
| 500 | 13 | 14 | 29 | 2,0 | P331_0030KX301_0020 MF LM401U | 26 | 26 | 77 | 6,000 | 6/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 7,5 | 5,5 | 2,4 | 8,2 |
| 500 | 25 | 26 | 57 | 1,0 | P331_0030KX301_0020 MF LM402U | 38 | 38 | 77 | 6,000 | 6/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 3,9 | 7,5 | 5,5 | 2,4 | 9,9 |
| 600 | 11 | 12 | 26 | 3,7 | P331_0050KX301_0010 MF LM401U | 22 | 22 | 113 | 5,000 | 5/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,8 | 6,0 | 4,0 | 3,8 | 8,2 |
| 600 | 21 | 21 | 51 | 1,9 | P331_0050KX301_0010 MF LM402U | 46 | 46 | 113 | 5,000 | 5/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 4,1 | 6,0 | 4,0 | 3,8 | 9,9 |
| 600 | 29 | 30 | 71 | 1,4 | P331_0050KX301_0010 MF LM403U | 61 | 61 | 113 | 5,000 | 5/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 5,4 | 6,0 | 4,0 | 3,8 | 11 |
| 750 | 8,6 | 9,3 | 24 | 3,9 | P331_0040KX301_0010 MF LM401U | 17 | 17 | 91 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,8 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 8,2 |
| 750 | 17 | 17 | 48 | 2,0 | P331_0040KX301_0010 MF LM402U | 37 | 37 | 91 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 4,1 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 9,9 |
| 750 | 23 | 24 | 66 | 1,5 | P331_0040KX301_0010 MF LM403U | 49 | 49 | 91 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 5,4 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 11 |
| 1000 | 6,4 | 7,0 | 24 | 3,9 | P331_0030KX301_0010 MF LM401U | 13 | 13 | 68 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 3,0 | 7,5 | 5,5 | 2,4 | 8,2 |
| 1000 | 13 | 13 | 48 | 2,0 | P331_0030KX301_0010 MF LM402U | 28 | 28 | 68 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 4,3 | 7,5 | 5,5 | 2,4 | 9,9 |
| 1000 | 17 | 18 | 66 | 1,5 | P331_0030KX301_0010 MF LM403U | 37 | 37 | 68 | 3,000 | 3/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 5,6 | 7,5 | 5,5 | 2,4 | 11 |
| P431KX ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 140$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 64 | 70 | 41 | 1,2 | P431_0100KX401_0030 MF LM401U | 115 | 115 | 230 | 30,00 | 30/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 5,0 | 3,0 | 8,4 | 12 |
| 125 | 52 | 56 | 31 | 1,6 | P431_0080KX401_0030 MF LM401U | 103 | 103 | 239 | 24,00 | 24/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 5,5 | 3,5 | 8,5 | 12 |
| 143 | 45 | 49 | 24 | 2,0 | P431_0070KX401_0030 MF LM401U | 90 | 90 | 271 | 21,00 | 21/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 12 |
| 143 | 88 | 90 | 47 | 1,0 | P431_0070KX401_0030 MF LM402U | 135 | 143 | 271 | 21,00 | 21/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 4,5 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 13 |
| 150 | 43 | 46 | 37 | 1,7 | P431_0100KX401_0020 MF LM401U | 86 | 86 | 230 | 20,00 | 20/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 5,0 | 3,0 | 8,4 | 12 |
| 150 | 84 | 86 | 72 | 0,89 | P431_0100KX401_0020 MF LM402U | 115 | 115 | 230 | 20,00 | 20/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,6 | 5,0 | 3,0 | 8,4 | 13 |
| 188 | 34 | 37 | 28 | 2,3 | P431_0080KX401_0020 MF LM401U | 69 | 69 | 239 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 5,5 | 3,5 | 8,5 | 12 |
| 188 | 67 | 69 | 54 | 1,2 | P431_0080KX401_0020 MF LM402U | 120 | 125 | 239 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 5,5 | 3,5 | 8,5 | 13 |
| 188 | 93 | 95 | 74 | 0,86 | P431_0080KX401_0020 MF LM403U | 120 | 125 | 239 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 5,5 | 3,5 | 8,5 | 15 |
| 200 | 32 | 35 | 18 | 2,6 | P431_0050KX401_0030 MF LM401U | 65 | 65 | 258 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 12 |
| 200 | 63 | 64 | 35 | 1,3 | P431_0050KX401_0030 MF LM402U | 121 | 121 | 258 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 4,5 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 13 |
| 200 | 87 | 89 | 49 | 0,98 | P431_0050KX401_0030 MF LM403U | 121 | 121 | 258 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 5,8 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 15 |
| 214 | 30 | 33 | 21 | 3,0 | P431_0070KX401_0020 MF LM401U | 60 | 60 | 271 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 12 |
| 214 | 59 | 60 | 42 | 1,5 | P431_0070KX401_0020 MF LM402U | 130 | 130 | 271 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 13 |
| 214 | 81 | 83 | 58 | 1,1 | P431_0070KX401_0020 MF LM403U | 135 | 143 | 271 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 15 |
| 250 | 26 | 28 | 18 | 2,6 | P431_0040KX401_0030 MF LM401U | 52 | 52 | 206 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 12 |
| 250 | 51 | 52 | 35 | 1,3 | P431_0040KX401_0030 MF LM402U | 97 | 97 | 206 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 4,5 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 13 |
| 250 | 69 | 71 | 49 | 0,98 | P431_0040KX401_0030 MF LM403U | 97 | 97 | 206 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 5,8 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 15 |
| 300 | 21 | 23 | 16 | 3,9 | P431_0050KX401_0020 MF LM401U | 43 | 43 | 258 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 12 |
| 300 | 42 | 43 | 32 | 2,0 | P431_0050KX401_0020 MF LM402U | 93 | 93 | 258 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 13 |
| 300 | 58 | 59 | 44 | 1,5 | P431_0050KX401_0020 MF LM403U | 121 | 121 | 258 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 15 |

10.2 Tableaux de sélection 10 Motoréducteurs planétaires à couple conique PKX

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _h | S | Type | M _{2acc} | M _{2accHT} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red} | C ₂ | m | |
|---|-----------------|------------------|----------------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------------|-------------------|----------|----------------------|-----------------|--------------------|----------------|------|----|
| | | | | | | | | | | | EL1,2,5,6 | EL3,4 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| P431KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 140 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 91 | 96 | 69 | 0,94 | P431_0050KX401_0020 MF LM503U | 121 | 121 | 258 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 12 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 18 |
| 375 | 17 | 19 | 16 | 3,9 | P431_0040KX401_0020 MF LM401U | 34 | 34 | 206 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,4 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 12 |
| 375 | 34 | 34 | 32 | 2,0 | P431_0040KX401_0020 MF LM402U | 74 | 74 | 206 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 13 |
| 375 | 46 | 47 | 44 | 1,5 | P431_0040KX401_0020 MF LM403U | 97 | 97 | 206 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 15 |
| 375 | 72 | 77 | 69 | 0,94 | P431_0040KX401_0020 MF LM503U | 97 | 97 | 206 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 12 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 18 |
| 429 | 15 | 16 | 22 | 4,9 | P431_0070KX401_0010 MF LM401U | 30 | 30 | 271 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 4,1 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 12 |
| 429 | 29 | 30 | 43 | 2,5 | P431_0070KX401_0010 MF LM402U | 65 | 65 | 271 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 5,5 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 13 |
| 429 | 41 | 41 | 59 | 1,8 | P431_0070KX401_0010 MF LM403U | 86 | 86 | 271 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 6,8 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 15 |
| 429 | 63 | 67 | 92 | 1,2 | P431_0070KX401_0010 MF LM503U | 135 | 136 | 271 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 13 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 18 |
| 429 | 92 | 103 | 133 | 0,81 | P431_0070KX401_0010 MF LM505U | 135 | 143 | 271 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 19 | 5,5 | 3,5 | 9,2 | 22 |
| 500 | 13 | 14 | 17 | 3,9 | P431_0030KX401_0020 MF LM401U | 26 | 26 | 155 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,5 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 12 |
| 500 | 25 | 26 | 32 | 2,0 | P431_0030KX401_0020 MF LM402U | 56 | 56 | 155 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,8 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 13 |
| 500 | 35 | 35 | 45 | 1,4 | P431_0030KX401_0020 MF LM403U | 73 | 73 | 155 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,1 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 15 |
| 500 | 54 | 58 | 70 | 0,92 | P431_0030KX401_0020 MF LM503U | 73 | 73 | 155 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 12 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 18 |
| 600 | 21 | 21 | 31 | 3,5 | P431_0050KX401_0010 MF LM402U | 46 | 46 | 258 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 5,6 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 13 |
| 600 | 29 | 30 | 42 | 2,6 | P431_0050KX401_0010 MF LM403U | 61 | 61 | 258 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 6,9 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 15 |
| 600 | 45 | 48 | 66 | 1,6 | P431_0050KX401_0010 MF LM503U | 97 | 97 | 258 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 13 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 18 |
| 600 | 65 | 74 | 95 | 1,1 | P431_0050KX401_0010 MF LM505U | 121 | 121 | 258 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 19 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 22 |
| 600 | 92 | 102 | 134 | 0,81 | P431_0050KX401_0010 MF LM704U | 121 | 121 | 258 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 39 | 6,0 | 4,0 | 8,6 | 28 |
| 750 | 17 | 17 | 27 | 4,0 | P431_0040KX401_0010 MF LM402U | 37 | 37 | 206 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 5,7 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 13 |
| 750 | 23 | 24 | 37 | 2,9 | P431_0040KX401_0010 MF LM403U | 49 | 49 | 206 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 7,0 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 15 |
| 750 | 36 | 38 | 58 | 1,9 | P431_0040KX401_0010 MF LM503U | 78 | 78 | 206 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 13 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 18 |
| 750 | 52 | 59 | 83 | 1,3 | P431_0040KX401_0010 MF LM505U | 97 | 97 | 206 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 19 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 22 |
| 750 | 74 | 81 | 117 | 0,92 | P431_0040KX401_0010 MF LM704U | 97 | 97 | 206 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 39 | 6,5 | 4,5 | 7,3 | 28 |
| 1000 | 13 | 13 | 31 | 3,5 | P431_0030KX401_0010 MF LM402U | 28 | 28 | 155 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 6,1 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 13 |
| 1000 | 17 | 18 | 43 | 2,5 | P431_0030KX401_0010 MF LM403U | 37 | 37 | 155 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 7,4 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 15 |
| 1000 | 27 | 29 | 67 | 1,6 | P431_0030KX401_0010 MF LM503U | 58 | 58 | 155 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 14 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 18 |
| 1000 | 39 | 44 | 97 | 1,1 | P431_0030KX401_0010 MF LM505U | 73 | 73 | 155 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 20 | 7,5 | 5,5 | 5,3 | 22 |
| P432KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 130 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | 118 | 127 | 71 | 0,81 | P432_0280KX301_0020 MF LM401U | 130 | 130 | 260 | 56,00 | 56/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 12 | 11 |
| 60 | 105 | 114 | 60 | 0,95 | P432_0250KX301_0020 MF LM401U | 134 | 139 | 268 | 50,00 | 50/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 12 | 11 |
| 75 | 84 | 91 | 51 | 1,1 | P432_0200KX301_0020 MF LM401U | 134 | 139 | 268 | 40,00 | 40/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 12 | 11 |
| 86 | 74 | 80 | 69 | 1,4 | P432_0350KX301_0010 MF LM401U | 133 | 138 | 266 | 35,00 | 35/1 | 3000 | 2500 | 4500 | 2,7 | 5,5 | 3,5 | 12 | 11 |
| 94 | 67 | 73 | 43 | 1,3 | P432_0160KX301_0020 MF LM401U | 130 | 130 | 260 | 32,00 | 32/1 | 3500 | 3000 | 5500 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 11 | 11 |
| P531KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 330 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 64 | 70 | 19 | 2,8 | P531_0100KX501_0030 MF LM401U | 129 | 129 | 575 | 30,00 | 30/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,0 | 2,0 | 24 | 17 |
| 100 | 126 | 129 | 37 | 1,4 | P531_0100KX501_0030 MF LM402U | 278 | 278 | 575 | 30,00 | 30/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,0 | 2,0 | 24 | 19 |
| 100 | 174 | 177 | 51 | 1,0 | P531_0100KX501_0030 MF LM403U | 288 | 288 | 575 | 30,00 | 30/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,1 | 4,0 | 2,0 | 24 | 21 |
| 125 | 52 | 56 | 14 | 3,9 | P531_0080KX501_0030 MF LM401U | 103 | 103 | 592 | 24,00 | 24/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,5 | 2,5 | 21 | 17 |
| 125 | 101 | 103 | 27 | 2,0 | P531_0080KX501_0030 MF LM402U | 222 | 222 | 592 | 24,00 | 24/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,5 | 2,5 | 21 | 19 |
| 125 | 139 | 142 | 37 | 1,4 | P531_0080KX501_0030 MF LM403U | 294 | 294 | 592 | 24,00 | 24/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,1 | 4,5 | 2,5 | 21 | 21 |
| 125 | 217 | 231 | 57 | 0,92 | P531_0080KX501_0030 MF LM503U | 296 | 300 | 592 | 24,00 | 24/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 15 | 4,5 | 2,5 | 21 | 24 |
| 143 | 45 | 49 | 11 | 4,7 | P531_0070KX501_0030 MF LM401U | 90 | 90 | 667 | 21,00 | 21/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,5 | 2,5 | 25 | 17 |
| 143 | 88 | 90 | 22 | 2,4 | P531_0070KX501_0030 MF LM402U | 195 | 195 | 667 | 21,00 | 21/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,5 | 2,5 | 25 | 19 |
| 143 | 122 | 124 | 30 | 1,7 | P531_0070KX501_0030 MF LM403U | 257 | 257 | 667 | 21,00 | 21/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,1 | 4,5 | 2,5 | 25 | 21 |
| 143 | 190 | 202 | 48 | 1,1 | P531_0070KX501_0030 MF LM503U | 333 | 380 | 667 | 21,00 | 21/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 15 | 4,5 | 2,5 | 25 | 24 |
| 150 | 43 | 46 | 17 | 4,2 | P531_0100KX501_0020 MF LM401U | 86 | 86 | 575 | 20,00 | 20/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,0 | 4,0 | 2,0 | 24 | 17 |
| 150 | 84 | 86 | 33 | 2,1 | P531_0100KX501_0020 MF LM402U | 185 | 185 | 575 | 20,00 | 20/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,3 | 4,0 | 2,0 | 24 | 19 |
| 150 | 116 | 118 | 46 | 1,6 | P531_0100KX501_0020 MF LM403U | 245 | 245 | 575 | 20,00 | 20/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,6 | 4,0 | 2,0 | 24 | 21 |
| 150 | 181 | 192 | 72 | 0,99 | P531_0100KX501_0020 MF LM503U | 288 | 288 | 575 | 20,00 | 20/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,0 | 2,0 | 24 | 24 |
| 188 | 67 | 69 | 24 | 3,0 | P531_0080KX501_0020 MF LM402U | 148 | 148 | 592 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,3 | 4,5 | 2,5 | 21 | 19 |
| 188 | 93 | 95 | 33 | 2,2 | P531_0080KX501_0020 MF LM403U | 196 | 196 | 592 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,6 | 4,5 | 2,5 | 21 | 21 |
| 188 | 145 | 154 | 52 | 1,4 | P531_0080KX501_0020 MF LM503U | 296 | 300 | 592 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 21 | 24 |
| 188 | 209 | 236 | 75 | 0,96 | P531_0080KX501_0020 MF LM505U | 296 | 300 | 592 | 16,00 | 16/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 22 | 4,5 | 2,5 | 21 | 28 |
| 200 | 63 | 64 | 16 | 3,4 | P531_0050KX501_0030 MF LM402U | 139 | 139 | 644 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,9 | 5,0 | 3,0 | 22 | 19 |
| 200 | 87 | 89 | 22 | 2,4 | P531_0050KX501_0030 MF LM403U | 184 | 184 | 644 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,2 | 5,0 | 3,0 | 22 | 21 |
| 200 | 136 | 144 | 34 | 1,6 | P531_0050KX501_0030 MF LM503U | 292 | 292 | 644 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 15 | 5,0 | 3,0 | 22 | 24 |
| 200 | 196 | 222 | 49 | 1,1 | P531_0050KX501_0030 MF LM505U | 306 | 306 | 644 | 15,00 | 15/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 22 | 5,0 | 3,0 | 22 | 28 |
| 214 | 59 | 60 | 20 | 3,6 | P531_0070KX501_0020 MF LM402U | 130 | 130 | 667 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,4 | 4,5 | 2,5 | 25 | 19 |
| 214 | 81 | 83 | 28 | 2,6 | P531_0070KX501_0020 MF LM403U | 172 | 172 | 667 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,7 | 4,5 | 2,5 | 25 | 21 |
| 214 | 127 | 135 | 43 | 1,7 | P531_0070KX501_0020 MF LM503U | 272 | 272 | 667 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 25 | 24 |
| 214 | 183 | 207 | 62 | 1,1 | P531_0070KX501_0020 MF LM505U | 333 | 380 | 667 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 22 | 4,5 | 2,5 | 25 | 28 |
| 214 | 258 | 284 | 88 | 0,82 | P531_0070KX501_0020 MF LM704U | 333 | 380 | 667 | 14,00 | 14/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 42 | 4,5 | 2,5 | 25 | 34 |
| 250 | 51 | 52 | 16 | 3,4 | P531_0040KX501_0030 MF LM402U | 111 | 111 | 515 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,9 | 5,5 | 3,5 | 18 | 19 |

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _h | S | Type | M _{2acc} | M _{2accHT} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red} | C ₂ | m | |
|---|-----------------|------------------|----------------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|----------------|------|----|
| | | | | | | | | | | | n _{1maxDB} | n _{1maxZB} | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | EL1,2,5,6 | EL3,4 | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| P531KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 330 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 69 | 71 | 22 | 2,4 | P531_0040KX501_0030 MF LM403U | 147 | 147 | 515 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,2 | 5,5 | 3,5 | 18 | 21 |
| 250 | 109 | 115 | 34 | 1,6 | P531_0040KX501_0030 MF LM503U | 234 | 234 | 515 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 15 | 5,5 | 3,5 | 18 | 24 |
| 250 | 157 | 177 | 49 | 1,1 | P531_0040KX501_0030 MF LM505U | 244 | 244 | 515 | 12,00 | 12/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 22 | 5,5 | 3,5 | 18 | 28 |
| 300 | 58 | 59 | 20 | 3,7 | P531_0050KX501_0020 MF LM403U | 123 | 123 | 644 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,8 | 5,0 | 3,0 | 22 | 21 |
| 300 | 91 | 96 | 31 | 2,3 | P531_0050KX501_0020 MF LM503U | 195 | 195 | 644 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 5,0 | 3,0 | 22 | 24 |
| 300 | 131 | 148 | 44 | 1,6 | P531_0050KX501_0020 MF LM505U | 306 | 306 | 644 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 22 | 5,0 | 3,0 | 22 | 28 |
| 300 | 184 | 203 | 62 | 1,2 | P531_0050KX501_0020 MF LM704U | 306 | 306 | 644 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 42 | 5,0 | 3,0 | 22 | 34 |
| 300 | 245 | 285 | 83 | 0,86 | P531_0050KX501_0020 MF LM706U | 306 | 306 | 644 | 10,00 | 10/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 59 | 5,0 | 3,0 | 22 | 41 |
| 375 | 46 | 47 | 20 | 3,7 | P531_0040KX501_0020 MF LM403U | 98 | 98 | 515 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,9 | 5,5 | 3,5 | 18 | 21 |
| 375 | 72 | 77 | 31 | 2,3 | P531_0040KX501_0020 MF LM503U | 156 | 156 | 515 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 5,5 | 3,5 | 18 | 24 |
| 375 | 105 | 118 | 44 | 1,6 | P531_0040KX501_0020 MF LM505U | 244 | 244 | 515 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 22 | 5,5 | 3,5 | 18 | 28 |
| 375 | 147 | 163 | 62 | 1,2 | P531_0040KX501_0020 MF LM704U | 244 | 244 | 515 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 42 | 5,5 | 3,5 | 18 | 34 |
| 375 | 196 | 228 | 83 | 0,86 | P531_0040KX501_0020 MF LM706U | 244 | 244 | 515 | 8,000 | 8/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 59 | 5,5 | 3,5 | 18 | 41 |
| 429 | 41 | 41 | 27 | 4,5 | P531_0070KX501_0010 MF LM403U | 86 | 86 | 667 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 12 | 4,5 | 2,5 | 25 | 21 |
| 429 | 63 | 67 | 41 | 2,9 | P531_0070KX501_0010 MF LM503U | 136 | 136 | 667 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 18 | 4,5 | 2,5 | 25 | 24 |
| 429 | 92 | 103 | 60 | 2,0 | P531_0070KX501_0010 MF LM505U | 214 | 214 | 667 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 25 | 28 |
| 429 | 129 | 142 | 84 | 1,4 | P531_0070KX501_0010 MF LM704U | 275 | 275 | 667 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 44 | 4,5 | 2,5 | 25 | 34 |
| 429 | 172 | 199 | 112 | 1,1 | P531_0070KX501_0010 MF LM706U | 333 | 380 | 667 | 7,000 | 7/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 62 | 4,5 | 2,5 | 25 | 41 |
| 500 | 25 | 26 | 15 | 4,7 | P531_0030KX501_0020 MF LM402U | 56 | 56 | 387 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,0 | 6,5 | 4,5 | 13 | 19 |
| 500 | 35 | 35 | 21 | 3,5 | P531_0030KX501_0020 MF LM403U | 74 | 74 | 387 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 10 | 6,5 | 4,5 | 13 | 21 |
| 500 | 54 | 58 | 32 | 2,2 | P531_0030KX501_0020 MF LM503U | 117 | 117 | 387 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 6,5 | 4,5 | 13 | 24 |
| 500 | 79 | 89 | 47 | 1,5 | P531_0030KX501_0020 MF LM505U | 183 | 183 | 387 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 23 | 6,5 | 4,5 | 13 | 28 |
| 500 | 110 | 122 | 66 | 1,1 | P531_0030KX501_0020 MF LM704U | 183 | 183 | 387 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 42 | 6,5 | 4,5 | 13 | 34 |
| 500 | 147 | 171 | 88 | 0,82 | P531_0030KX501_0020 MF LM706U | 183 | 183 | 387 | 6,000 | 6/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 60 | 6,5 | 4,5 | 13 | 41 |
| 600 | 45 | 48 | 30 | 4,1 | P531_0050KX501_0010 MF LM503U | 97 | 97 | 644 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 19 | 5,0 | 3,0 | 22 | 24 |
| 600 | 65 | 74 | 43 | 2,8 | P531_0050KX501_0010 MF LM505U | 153 | 153 | 644 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 25 | 5,0 | 3,0 | 22 | 28 |
| 600 | 92 | 102 | 60 | 2,0 | P531_0050KX501_0010 MF LM704U | 197 | 197 | 644 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 45 | 5,0 | 3,0 | 22 | 34 |
| 600 | 123 | 142 | 80 | 1,5 | P531_0050KX501_0010 MF LM706U | 293 | 293 | 644 | 5,000 | 5/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 62 | 5,0 | 3,0 | 22 | 41 |
| 750 | 36 | 38 | 26 | 4,7 | P531_0040KX501_0010 MF LM503U | 78 | 78 | 515 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 19 | 5,5 | 3,5 | 18 | 24 |
| 750 | 52 | 59 | 37 | 3,2 | P531_0040KX501_0010 MF LM505U | 123 | 123 | 515 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 25 | 5,5 | 3,5 | 18 | 28 |
| 750 | 74 | 81 | 52 | 2,3 | P531_0040KX501_0010 MF LM704U | 157 | 157 | 515 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 45 | 5,5 | 3,5 | 18 | 34 |
| 750 | 98 | 114 | 69 | 1,7 | P531_0040KX501_0010 MF LM706U | 234 | 234 | 515 | 4,000 | 4/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 62 | 5,5 | 3,5 | 18 | 41 |
| 1000 | 27 | 29 | 31 | 3,9 | P531_0030KX501_0010 MF LM503U | 58 | 58 | 387 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 21 | 6,5 | 4,5 | 13 | 24 |
| 1000 | 39 | 44 | 45 | 2,7 | P531_0030KX501_0010 MF LM505U | 92 | 92 | 387 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 27 | 6,5 | 4,5 | 13 | 28 |
| 1000 | 55 | 61 | 63 | 1,9 | P531_0030KX501_0010 MF LM704U | 118 | 118 | 387 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 47 | 6,5 | 4,5 | 13 | 34 |
| 1000 | 74 | 85 | 84 | 1,4 | P531_0030KX501_0010 MF LM706U | 176 | 176 | 387 | 3,000 | 3/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 64 | 6,5 | 4,5 | 13 | 41 |
| P532KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 360 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 316 | 341 | 56 | 0,85 | P532_0500KX401_0030 MF LM401U | 352 | 352 | 704 | 150,0 | 150/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 4,0 | 2,0 | 32 | 16 |
| 21 | 295 | 318 | 72 | 0,89 | P532_0700KX401_0020 MF LM401U | 345 | 357 | 690 | 140,0 | 140/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 4,0 | 2,0 | 30 | 16 |
| 25 | 253 | 273 | 56 | 0,85 | P532_0400KX401_0030 MF LM401U | 300 | 300 | 600 | 120,0 | 120/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 29 | 221 | 239 | 39 | 1,2 | P532_0350KX401_0030 MF LM401U | 352 | 352 | 704 | 105,0 | 105/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 4,5 | 2,5 | 32 | 16 |
| 30 | 211 | 227 | 50 | 1,3 | P532_0500KX401_0020 MF LM401U | 352 | 352 | 704 | 100,0 | 100/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 4,0 | 2,0 | 32 | 16 |
| 36 | 177 | 191 | 36 | 1,3 | P532_0280KX401_0030 MF LM401U | 300 | 300 | 600 | 84,00 | 84/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 38 | 168 | 182 | 51 | 1,3 | P532_0400KX401_0020 MF LM401U | 300 | 300 | 600 | 80,00 | 80/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 40 | 158 | 171 | 29 | 1,6 | P532_0250KX401_0030 MF LM401U | 317 | 317 | 710 | 75,00 | 75/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 40 | 309 | 316 | 56 | 0,84 | P532_0250KX401_0030 MF LM402U | 355 | 357 | 710 | 75,00 | 75/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 4,5 | 4,5 | 2,5 | 31 | 18 |
| 43 | 147 | 159 | 35 | 1,8 | P532_0350KX401_0020 MF LM401U | 295 | 295 | 704 | 70,00 | 70/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 4,5 | 2,5 | 32 | 16 |
| 43 | 289 | 295 | 69 | 0,94 | P532_0350KX401_0020 MF LM402U | 352 | 352 | 704 | 70,00 | 70/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 4,5 | 2,5 | 32 | 18 |
| 47 | 135 | 146 | 36 | 1,8 | P532_0320KX401_0020 MF LM401U | 270 | 270 | 624 | 64,00 | 64/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,4 | 4,5 | 2,5 | 25 | 16 |
| 47 | 264 | 269 | 71 | 0,91 | P532_0320KX401_0020 MF LM402U | 312 | 363 | 624 | 64,00 | 64/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 4,5 | 2,5 | 25 | 18 |
| 50 | 126 | 136 | 24 | 2,0 | P532_0200KX401_0030 MF LM401U | 253 | 253 | 710 | 60,00 | 60/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 3,1 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 50 | 248 | 253 | 47 | 1,0 | P532_0200KX401_0030 MF LM402U | 355 | 364 | 710 | 60,00 | 60/1 | 3000 | 3000 | 5500 | 4,5 | 4,5 | 2,5 | 31 | 18 |
| 54 | 118 | 127 | 33 | 2,0 | P532_0280KX401_0020 MF LM401U | 236 | 236 | 600 | 56,00 | 56/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 54 | 231 | 236 | 64 | 1,0 | P532_0280KX401_0020 MF LM402U | 300 | 300 | 600 | 56,00 | 56/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 4,5 | 2,5 | 31 | 18 |
| 60 | 105 | 114 | 26 | 2,5 | P532_0250KX401_0020 MF LM401U | 211 | 211 | 710 | 50,00 | 50/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,3 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 60 | 206 | 211 | 51 | 1,3 | P532_0250KX401_0020 MF LM402U | 355 | 357 | 710 | 50,00 | 50/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 4,5 | 2,5 | 31 | 18 |
| 60 | 284 | 290 | 70 | 0,92 | P532_0250KX401_0020 MF LM403U | 355 | 357 | 710 | 50,00 | 50/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 4,5 | 2,5 | 31 | 19 |
| 75 | 84 | 91 | 22 | 3,0 | P532_0200KX401_0020 MF LM401U | 169 | 169 | 710 | 40,00 | 40/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,4 | 4,5 | 2,5 | 31 | 16 |
| 75 | 165 | 168 | 42 | 1,5 | P532_0200KX401_0020 MF LM402U | 355 | 363 | 710 | 40,00 | 40/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 4,5 | 2,5 | 31 | 18 |
| 75 | 227 | 232 | 58 | 1,1 | P532_0200KX401_0020 MF LM403U | 355 | 364 | 710 | 40,00 | 40/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 4,5 | 2,5 | 31 | 19 |
| 86 | 74 | 80 | 30 | 3,6 | P532_0350KX401_0010 MF LM401U | 148 | 148 | 704 | 35,00 | 35/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 4,1 | 4,5 | 2,5 | 32 | 16 |
| 86 | 144 | 147 | 59 | 1,8 | P532_0350KX401_0010 MF LM402U | 318 | 318 | 704 | 35,00 | 35/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 5,5 | 4,5 | 2,5 | 32 | 18 |
| 86 | 198 | 203 | 81 | 1,3 | P532_0350KX401_0010 MF LM403U | 352 | 352 | 704 | 35,00 | 35/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 6,8 | 4,5 | 2,5 | 32 | 19 |
| 86 | 310 | 330 | 127 | 0,85 | P532_0350KX401_0010 MF LM503U | 352 | 352 | 704 | 35,00 | 35/1 | 2500 | 2000 | 4000 | 13 | 4,5 | 2,5 | 32 | 22 |

10.2 Tableaux de sélection 10 Motoréducteurs planétaires à couple conique PKX

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _h | S | Type | M _{2acc} | M _{2accHT} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red} | C ₂ | m | |
|---|-----------------|------------------|----------------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------------|-------------------|----------|----------------------|-----------------|--------------------|----------------|------|----|
| | | | | | | | | | | | EL1,2,5,6 | EL3,4 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| P532KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 360 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | 67 | 73 | 20 | 3,3 | P532_0160KX401_0020 MF LM401U | 135 | 135 | 600 | 32,00 | 32/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 3,4 | 4,5 | 2,5 | 29 | 16 |
| 94 | 132 | 135 | 39 | 1,7 | P532_0160KX401_0020 MF LM402U | 290 | 290 | 600 | 32,00 | 32/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 4,7 | 4,5 | 2,5 | 29 | 18 |
| 94 | 181 | 185 | 53 | 1,2 | P532_0160KX401_0020 MF LM403U | 300 | 300 | 600 | 32,00 | 32/1 | 2500 | 2500 | 5000 | 6,0 | 4,5 | 2,5 | 29 | 19 |
| P731KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 810 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 272 | 289 | 123 | 1,3 | P731_0100KX701_0030 MF LM503U | 575 | 575 | 1150 | 30,00 | 30/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,0 | 2,0 | 52 | 37 |
| 100 | 393 | 443 | 177 | 0,89 | P731_0100KX701_0030 MF LM505U | 575 | 575 | 1150 | 30,00 | 30/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,0 | 2,0 | 52 | 42 |
| 125 | 217 | 231 | 86 | 1,8 | P731_0080KX701_0030 MF LM503U | 467 | 467 | 1336 | 24,00 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 53 | 37 |
| 125 | 314 | 355 | 124 | 1,3 | P731_0080KX701_0030 MF LM505U | 668 | 700 | 1336 | 24,00 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,5 | 2,5 | 53 | 42 |
| 125 | 442 | 488 | 175 | 0,91 | P731_0080KX701_0030 MF LM704U | 668 | 700 | 1336 | 24,00 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | 2,5 | 53 | 47 |
| 143 | 190 | 202 | 68 | 2,3 | P731_0070KX701_0030 MF LM503U | 409 | 409 | 1610 | 21,00 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 54 | 37 |
| 143 | 275 | 310 | 99 | 1,6 | P731_0070KX701_0030 MF LM505U | 643 | 643 | 1610 | 21,00 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,5 | 2,5 | 54 | 42 |
| 143 | 387 | 427 | 139 | 1,1 | P731_0070KX701_0030 MF LM704U | 805 | 826 | 1610 | 21,00 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | 2,5 | 54 | 47 |
| 143 | 515 | 598 | 185 | 0,85 | P731_0070KX701_0030 MF LM706U | 805 | 840 | 1610 | 21,00 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 66 | 4,5 | 2,5 | 54 | 55 |
| 150 | 181 | 192 | 111 | 1,9 | P731_0100KX701_0020 MF LM503U | 389 | 389 | 1150 | 20,00 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,0 | 2,0 | 52 | 37 |
| 150 | 262 | 296 | 160 | 1,3 | P731_0100KX701_0020 MF LM505U | 575 | 575 | 1150 | 20,00 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,0 | 2,0 | 52 | 42 |
| 150 | 368 | 406 | 225 | 0,95 | P731_0100KX701_0020 MF LM704U | 575 | 575 | 1150 | 20,00 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 51 | 4,0 | 2,0 | 52 | 47 |
| 188 | 145 | 154 | 78 | 2,8 | P731_0080KX701_0020 MF LM503U | 311 | 311 | 1336 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 53 | 37 |
| 188 | 209 | 236 | 112 | 1,9 | P731_0080KX701_0020 MF LM505U | 490 | 490 | 1336 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 53 | 42 |
| 188 | 295 | 325 | 158 | 1,4 | P731_0080KX701_0020 MF LM704U | 629 | 629 | 1336 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 51 | 4,5 | 2,5 | 53 | 47 |
| 188 | 392 | 456 | 210 | 1,0 | P731_0080KX701_0020 MF LM706U | 668 | 700 | 1336 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,5 | 2,5 | 53 | 55 |
| 200 | 136 | 144 | 51 | 3,1 | P731_0050KX701_0030 MF LM503U | 292 | 292 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 5,0 | 3,0 | 52 | 37 |
| 200 | 196 | 222 | 73 | 2,2 | P731_0050KX701_0030 MF LM505U | 460 | 460 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 5,0 | 3,0 | 52 | 42 |
| 200 | 276 | 305 | 103 | 1,5 | P731_0050KX701_0030 MF LM704U | 590 | 590 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 5,0 | 3,0 | 52 | 47 |
| 200 | 368 | 427 | 137 | 1,2 | P731_0050KX701_0030 MF LM706U | 606 | 606 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 66 | 5,0 | 3,0 | 52 | 55 |
| 214 | 127 | 135 | 62 | 3,5 | P731_0070KX701_0020 MF LM503U | 272 | 272 | 1610 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 54 | 37 |
| 214 | 183 | 207 | 89 | 2,4 | P731_0070KX701_0020 MF LM505U | 429 | 429 | 1610 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 54 | 42 |
| 214 | 258 | 284 | 125 | 1,7 | P731_0070KX701_0020 MF LM704U | 551 | 551 | 1610 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 51 | 4,5 | 2,5 | 54 | 47 |
| 214 | 343 | 399 | 167 | 1,3 | P731_0070KX701_0020 MF LM706U | 805 | 821 | 1610 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,5 | 2,5 | 54 | 55 |
| 250 | 109 | 115 | 51 | 3,1 | P731_0040KX701_0030 MF LM503U | 234 | 234 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 5,5 | 3,5 | 47 | 37 |
| 250 | 157 | 177 | 73 | 2,2 | P731_0040KX701_0030 MF LM505U | 368 | 368 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 5,5 | 3,5 | 47 | 42 |
| 250 | 221 | 244 | 103 | 1,5 | P731_0040KX701_0030 MF LM704U | 472 | 472 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 5,5 | 3,5 | 47 | 47 |
| 250 | 294 | 342 | 137 | 1,2 | P731_0040KX701_0030 MF LM706U | 485 | 485 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 5,5 | 3,5 | 47 | 55 |
| 300 | 91 | 96 | 46 | 4,7 | P731_0050KX701_0020 MF LM503U | 195 | 195 | 1289 | 10,00 | 10/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 5,0 | 3,0 | 52 | 37 |
| 300 | 131 | 148 | 66 | 3,2 | P731_0050KX701_0020 MF LM505U | 306 | 306 | 1289 | 10,00 | 10/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 5,0 | 3,0 | 52 | 42 |
| 300 | 184 | 203 | 93 | 2,3 | P731_0050KX701_0020 MF LM704U | 393 | 393 | 1289 | 10,00 | 10/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 5,0 | 3,0 | 52 | 47 |
| 300 | 245 | 285 | 124 | 1,7 | P731_0050KX701_0020 MF LM706U | 586 | 586 | 1289 | 10,00 | 10/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 5,0 | 3,0 | 52 | 55 |
| 375 | 72 | 77 | 46 | 4,7 | P731_0040KX701_0020 MF LM503U | 156 | 156 | 1031 | 8,000 | 8/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 5,5 | 3,5 | 47 | 37 |
| 375 | 105 | 118 | 66 | 3,2 | P731_0040KX701_0020 MF LM505U | 245 | 245 | 1031 | 8,000 | 8/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 5,5 | 3,5 | 47 | 42 |
| 375 | 147 | 163 | 93 | 2,3 | P731_0040KX701_0020 MF LM704U | 315 | 315 | 1031 | 8,000 | 8/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 5,5 | 3,5 | 47 | 47 |
| 375 | 196 | 228 | 124 | 1,7 | P731_0040KX701_0020 MF LM706U | 469 | 469 | 1031 | 8,000 | 8/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 5,5 | 3,5 | 47 | 55 |
| 429 | 92 | 103 | 86 | 4,2 | P731_0070KX701_0010 MF LM505U | 214 | 214 | 1588 | 7,000 | 7/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 43 | 4,5 | 2,5 | 54 | 42 |
| 429 | 129 | 142 | 121 | 3,0 | P731_0070KX701_0010 MF LM704U | 275 | 275 | 1588 | 7,000 | 7/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 63 | 4,5 | 2,5 | 54 | 47 |
| 429 | 172 | 199 | 161 | 2,2 | P731_0070KX701_0010 MF LM706U | 410 | 410 | 1588 | 7,000 | 7/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 80 | 4,5 | 2,5 | 54 | 55 |
| 500 | 54 | 58 | 46 | 4,7 | P731_0030KX701_0020 MF LM503U | 117 | 117 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 27 | 6,5 | 4,5 | 38 | 37 |
| 500 | 79 | 89 | 66 | 3,2 | P731_0030KX701_0020 MF LM505U | 184 | 184 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 34 | 6,5 | 4,5 | 38 | 42 |
| 500 | 110 | 122 | 93 | 2,3 | P731_0030KX701_0020 MF LM704U | 236 | 236 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 53 | 6,5 | 4,5 | 38 | 47 |
| 500 | 147 | 171 | 124 | 1,7 | P731_0030KX701_0020 MF LM706U | 352 | 352 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 71 | 6,5 | 4,5 | 38 | 55 |
| 600 | 92 | 102 | 86 | 4,2 | P731_0050KX701_0010 MF LM704U | 197 | 197 | 1134 | 5,000 | 5/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 64 | 5,0 | 3,0 | 52 | 47 |
| 600 | 123 | 142 | 115 | 3,1 | P731_0050KX701_0010 MF LM706U | 293 | 293 | 1134 | 5,000 | 5/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 81 | 5,0 | 3,0 | 52 | 55 |
| 750 | 74 | 81 | 78 | 4,6 | P731_0040KX701_0010 MF LM704U | 157 | 157 | 907 | 4,000 | 4/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 65 | 5,5 | 3,5 | 47 | 47 |
| 750 | 98 | 114 | 104 | 3,5 | P731_0040KX701_0010 MF LM706U | 234 | 234 | 907 | 4,000 | 4/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 83 | 5,5 | 3,5 | 47 | 55 |
| 1000 | 55 | 61 | 81 | 4,4 | P731_0030KX701_0010 MF LM704U | 118 | 118 | 680 | 3,000 | 3/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 70 | 6,5 | 4,5 | 38 | 47 |
| 1000 | 74 | 85 | 108 | 3,3 | P731_0030KX701_0010 MF LM706U | 176 | 176 | 680 | 3,000 | 3/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 88 | 6,5 | 4,5 | 38 | 55 |
| P732KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 810 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 442 | 478 | 40 | 1,3 | P732_0700KX501_0030 MF LM401U | 762 | 799 | 1525 | 210,0 | 210/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,0 | 2,0 | 59 | 27 |
| 15 | 421 | 455 | 71 | 1,0 | P732_1000KX501_0020 MF LM401U | 550 | 550 | 1100 | 200,0 | 200/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,0 | 4,0 | 2,0 | 54 | 27 |
| 20 | 316 | 341 | 29 | 1,8 | P732_0500KX501_0030 MF LM401U | 633 | 633 | 1540 | 150,0 | 150/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,0 | 2,0 | 62 | 27 |
| 20 | 619 | 632 | 58 | 0,91 | P732_0500KX501_0030 MF LM402U | 770 | 805 | 1540 | 150,0 | 150/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,0 | 2,0 | 62 | 28 |
| 21 | 295 | 318 | 36 | 2,0 | P732_0700KX501_0020 MF LM401U | 591 | 591 | 1525 | 140,0 | 140/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,0 | 4,0 | 2,0 | 59 | 27 |
| 21 | 578 | 590 | 71 | 1,0 | P732_0700KX501_0020 MF LM402U | 762 | 799 | 1525 | 140,0 | 140/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,3 | 4,0 | 2,0 | 59 | 28 |
| 25 | 253 | 273 | 29 | 1,8 | P732_0400KX501_0030 MF LM401U | 506 | 506 | 1400 | 120,0 | 120/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 |
| 25 | 495 | 505 | 57 | 0,92 | P732_0400KX501_0030 MF LM402U | 700 | 700 | 1400 | 120,0 | 120/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 |
| 29 | 221 | 239 | 22 | 2,4 | P732_0350KX501_0030 MF LM401U | 443 | 443 | 1540 | 105,0 | 105/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 |
| 29 | 433 | 442 | 42 | 1,2 | P732_0350KX501_0030 MF LM402U | 770 | 805 | 1540 | 105,0 | 105/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 |

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2accHT} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1maxDB} | n_{1maxZB} | J_1 | $\Delta\varphi_2$ | $\Delta\varphi_{2red}$ | C_2 | m | | | |
|--|----------|-----------|----------|------|-------------------------------|------------|--------------|------------|-------|-------------|--------------|--------------|----------|-------------------|------------------------|----------------------|----------|----------|-------------|------|
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | EL1,2,5,6 | EL3,4 | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| P732KX ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 810$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 595 | 608 | 58 | 0,91 | P732_0350KX501_0030 MF LM403U | 770 | 805 | 1540 | 105,0 | 105/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,1 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 30 | 211 | 227 | 27 | 2,7 | P732_0500KX501_0020 MF LM401U | 422 | 422 | 1540 | 100,0 | 100/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,0 | 4,0 | 2,0 | 62 | 27 | | |
| 30 | 413 | 421 | 52 | 1,4 | P732_0500KX501_0020 MF LM402U | 770 | 805 | 1540 | 100,0 | 100/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,3 | 4,0 | 2,0 | 62 | 28 | | |
| 30 | 567 | 579 | 72 | 1,0 | P732_0500KX501_0020 MF LM403U | 770 | 805 | 1540 | 100,0 | 100/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,6 | 4,0 | 2,0 | 62 | 30 | | |
| 36 | 177 | 191 | 17 | 3,0 | P732_0280KX501_0030 MF LM401U | 355 | 355 | 1400 | 84,0 | 84/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 | | |
| 36 | 347 | 354 | 34 | 1,6 | P732_0280KX501_0030 MF LM402U | 700 | 700 | 1400 | 84,0 | 84/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,8 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 36 | 476 | 487 | 47 | 1,1 | P732_0280KX501_0030 MF LM403U | 700 | 700 | 1400 | 84,0 | 84/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,1 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 38 | 168 | 182 | 26 | 2,7 | P732_0400KX501_0020 MF LM401U | 338 | 338 | 1400 | 80,0 | 80/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,0 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 | | |
| 38 | 330 | 337 | 52 | 1,4 | P732_0400KX501_0020 MF LM402U | 700 | 700 | 1400 | 80,0 | 80/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,3 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 38 | 454 | 463 | 71 | 1,0 | P732_0400KX501_0020 MF LM403U | 700 | 700 | 1400 | 80,0 | 80/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,6 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 40 | 158 | 171 | 17 | 3,2 | P732_0250KX501_0030 MF LM401U | 317 | 317 | 1610 | 75,0 | 75/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,5 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 | | |
| 40 | 309 | 316 | 33 | 1,6 | P732_0250KX501_0030 MF LM402U | 681 | 681 | 1610 | 75,0 | 75/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,9 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 40 | 425 | 434 | 45 | 1,2 | P732_0250KX501_0030 MF LM403U | 805 | 805 | 1610 | 75,0 | 75/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,2 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 43 | 147 | 159 | 19 | 3,7 | P732_0350KX501_0020 MF LM401U | 295 | 295 | 1540 | 70,0 | 70/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,0 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 | | |
| 43 | 289 | 295 | 38 | 1,9 | P732_0350KX501_0020 MF LM402U | 635 | 635 | 1540 | 70,0 | 70/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,4 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 43 | 397 | 405 | 52 | 1,4 | P732_0350KX501_0020 MF LM403U | 770 | 805 | 1540 | 70,0 | 70/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,7 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 43 | 621 | 660 | 82 | 0,87 | P732_0350KX501_0020 MF LM503U | 770 | 805 | 1540 | 70,0 | 70/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 62 | 33 | | |
| 47 | 135 | 146 | 20 | 3,5 | P732_0320KX501_0020 MF LM401U | 270 | 270 | 1460 | 64,0 | 64/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,2 | 4,5 | 2,5 | 56 | 27 | | |
| 47 | 264 | 269 | 40 | 1,8 | P732_0320KX501_0020 MF LM402U | 581 | 581 | 1460 | 64,0 | 64/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,5 | 4,5 | 2,5 | 56 | 28 | | |
| 47 | 363 | 371 | 55 | 1,3 | P732_0320KX501_0020 MF LM403U | 730 | 730 | 1460 | 64,0 | 64/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,8 | 4,5 | 2,5 | 56 | 30 | | |
| 47 | 568 | 603 | 86 | 0,83 | P732_0320KX501_0020 MF LM503U | 730 | 730 | 1460 | 64,0 | 64/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 56 | 33 | | |
| 50 | 126 | 136 | 14 | 3,6 | P732_0200KX501_0030 MF LM401U | 253 | 253 | 1610 | 60,0 | 60/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 6,6 | 4,5 | 2,5 | 60 | 27 | | |
| 50 | 248 | 253 | 28 | 1,9 | P732_0200KX501_0030 MF LM402U | 545 | 545 | 1610 | 60,0 | 60/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 7,9 | 4,5 | 2,5 | 60 | 28 | | |
| 50 | 340 | 348 | 39 | 1,4 | P732_0200KX501_0030 MF LM403U | 720 | 720 | 1610 | 60,0 | 60/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 9,2 | 4,5 | 2,5 | 60 | 30 | | |
| 50 | 532 | 565 | 61 | 0,86 | P732_0200KX501_0030 MF LM503U | 805 | 805 | 1610 | 60,0 | 60/1 | 3000 | 3000 | 5000 | 15 | 4,5 | 2,5 | 60 | 33 | | |
| 54 | 118 | 127 | 16 | 4,6 | P732_0280KX501_0020 MF LM401U | 236 | 236 | 1400 | 56,0 | 56/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,1 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 | | |
| 54 | 231 | 236 | 31 | 2,3 | P732_0280KX501_0020 MF LM402U | 508 | 508 | 1400 | 56,0 | 56/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,4 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 54 | 318 | 324 | 42 | 1,7 | P732_0280KX501_0020 MF LM403U | 672 | 672 | 1400 | 56,0 | 56/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,7 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 54 | 497 | 528 | 66 | 1,1 | P732_0280KX501_0020 MF LM503U | 700 | 700 | 1400 | 56,0 | 56/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 62 | 33 | | |
| 60 | 105 | 114 | 15 | 4,8 | P732_0250KX501_0020 MF LM401U | 211 | 211 | 1610 | 50,0 | 50/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 7,1 | 4,5 | 2,5 | 62 | 27 | | |
| 60 | 206 | 211 | 29 | 2,4 | P732_0250KX501_0020 MF LM402U | 454 | 454 | 1610 | 50,0 | 50/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,5 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 60 | 284 | 290 | 40 | 1,8 | P732_0250KX501_0020 MF LM403U | 600 | 600 | 1610 | 50,0 | 50/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,8 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 60 | 444 | 471 | 63 | 1,1 | P732_0250KX501_0020 MF LM503U | 805 | 805 | 1610 | 50,0 | 50/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 62 | 33 | | |
| 75 | 165 | 168 | 26 | 2,8 | P732_0200KX501_0020 MF LM402U | 363 | 363 | 1610 | 40,0 | 40/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,6 | 4,5 | 2,5 | 60 | 28 | | |
| 75 | 227 | 232 | 35 | 2,0 | P732_0200KX501_0020 MF LM403U | 480 | 480 | 1610 | 40,0 | 40/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,9 | 4,5 | 2,5 | 60 | 30 | | |
| 75 | 355 | 377 | 55 | 1,3 | P732_0200KX501_0020 MF LM503U | 762 | 762 | 1610 | 40,0 | 40/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 60 | 33 | | |
| 75 | 513 | 579 | 80 | 0,90 | P732_0200KX501_0020 MF LM505U | 805 | 805 | 1610 | 40,0 | 40/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 22 | 4,5 | 2,5 | 60 | 37 | | |
| 86 | 144 | 147 | 32 | 3,7 | P732_0350KX501_0010 MF LM402U | 318 | 318 | 1540 | 35,0 | 35/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 11 | 4,5 | 2,5 | 62 | 28 | | |
| 86 | 198 | 203 | 44 | 2,7 | P732_0350KX501_0010 MF LM403U | 420 | 420 | 1540 | 35,0 | 35/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 12 | 4,5 | 2,5 | 62 | 30 | | |
| 86 | 310 | 330 | 69 | 1,7 | P732_0350KX501_0010 MF LM503U | 667 | 667 | 1540 | 35,0 | 35/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 18 | 4,5 | 2,5 | 62 | 33 | | |
| 86 | 449 | 507 | 100 | 1,2 | P732_0350KX501_0010 MF LM505U | 770 | 805 | 1540 | 35,0 | 35/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 62 | 37 | | |
| 86 | 631 | 696 | 140 | 0,86 | P732_0350KX501_0010 MF LM704U | 770 | 805 | 1540 | 35,0 | 35/1 | 2500 | 2000 | 3500 | 44 | 4,5 | 2,5 | 62 | 43 | | |
| 94 | 132 | 135 | 21 | 3,4 | P732_0160KX501_0020 MF LM402U | 290 | 290 | 1400 | 32,0 | 32/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 8,6 | 4,5 | 2,5 | 59 | 28 | | |
| 94 | 181 | 185 | 29 | 2,5 | P732_0160KX501_0020 MF LM403U | 384 | 384 | 1400 | 32,0 | 32/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 9,9 | 4,5 | 2,5 | 59 | 30 | | |
| 94 | 284 | 302 | 45 | 1,6 | P732_0160KX501_0020 MF LM503U | 610 | 610 | 1400 | 32,0 | 32/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 16 | 4,5 | 2,5 | 59 | 33 | | |
| 94 | 410 | 463 | 65 | 1,1 | P732_0160KX501_0020 MF LM505U | 700 | 700 | 1400 | 32,0 | 32/1 | 2500 | 2500 | 4500 | 22 | 4,5 | 2,5 | 59 | 37 | | |
| P831KX ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 1210$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 272 | 289 | 51 | 3,1 | P831_0100KX701_0030 MF LM503U | 584 | 584 | 2577 | 30,0 | 30/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,0 | 2,0 | 130 | 53 | | |
| 100 | 393 | 443 | 73 | 2,2 | P831_0100KX701_0030 MF LM505U | 919 | 919 | 2577 | 30,0 | 30/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,0 | 2,0 | 130 | 57 | | |
| 100 | 552 | 609 | 103 | 1,5 | P831_0100KX701_0030 MF LM704U | 1180 | 1180 | 2577 | 30,0 | 30/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,0 | 2,0 | 130 | 63 | | |
| 100 | 736 | 854 | 137 | 1,2 | P831_0100KX701_0030 MF LM706U | 1213 | 1213 | 2577 | 30,0 | 30/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,0 | 2,0 | 130 | 70 | | |
| 125 | 217 | 231 | 51 | 3,1 | P831_0080KX701_0030 MF LM503U | 467 | 467 | 2062 | 24,0 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 128 | 53 | | |
| 125 | 314 | 355 | 73 | 2,2 | P831_0080KX701_0030 MF LM505U | 735 | 735 | 2062 | 24,0 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | 2,5 | 128 | 57 | | |
| 125 | 442 | 488 | 103 | 1,5 | P831_0080KX701_0030 MF LM704U | 944 | 944 | 2062 | 24,0 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | 2,5 | 128 | 63 | | |
| 125 | 589 | 683 | 137 | 1,2 | P831_0080KX701_0030 MF LM706U | 970 | 970 | 2062 | 24,0 | 24/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,5 | 2,5 | 128 | 70 | | |
| 143 | 190 | 202 | 51 | 3,1 | P831_0070KX701_0030 MF LM503U | 409 | 409 | 1804 | 21,0 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 125 | 53 | | |
| 143 | 275 | 310 | 73 | 2,2 | P831_0070KX701_0030 MF LM505U | 643 | 643 | 1804 | 21,0 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | 2,5 | 125 | 57 | | |
| 143 | 387 | 427 | 103 | 1,5 | P831_0070KX701_0030 MF LM704U | 826 | 826 | 1804 | 21,0 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | 2,5 | 125 | 63 | | |
| 143 | 515 | 598 | 137 | 1,2 | P831_0070KX701_0030 MF LM706U | 849 | 849 | 1804 | 21,0 | 21/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,5 | 2,5 | 125 | 70 | | |
| 150 | 181 | 192 | 46 | 4,7 | P831_0100KX701_0020 MF LM503U | 389 | 389 | 2577 | 20,0 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,0 | 2,0 | 130 | 53 | | |
| 150 | 262 | 296 | 66 | 3,2 | P831_0100KX701_0020 MF LM505U | 613 | 613 | 2577 | 20,0 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,0 | 2,0 | 130 | 57 | | |
| 150 | 368 | 406 | 93 | 2,3 | P831_0100KX701_0020 MF LM704U | 787 | 787 | 2577 | 20,0 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,0 | 2,0 | 130 | 63 | | |
| 150 | 491 | 569 | 124 | 1,7 | P831_0100KX701_0020 MF LM706U | 1172 | 1172 | 2577 | 20,0 | 20/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,0 | 2,0 | 130 | 70 | | |
| 188 | 145 | 154 | 46 | 4,7 | P831_0080KX701_0020 MF LM503U | 311 | 311 | 2062 | 16,0 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | 2,5 | 128 | 53 | | |

10.2 Tableaux de sélection 10 Motoréducteurs planétaires à couple conique PKX

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _h | S | Type | M _{2acc} | M _{2accHT} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red} | C ₂ | m |
|--|-----------------|------------------|----------------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | EL1,2,5,6 | EL3,4 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| P831KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1210 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 188 | 209 | 236 | 66 | 3,2 | P831_0080KX701_0020 MF LM505U | 490 | 490 | 2062 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 33 | 4,5 | 2,5 | 128 | 57 |
| 188 | 295 | 325 | 93 | 2,3 | P831_0080KX701_0020 MF LM704U | 629 | 629 | 2062 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | 2,5 | 128 | 63 |
| 188 | 392 | 456 | 124 | 1,7 | P831_0080KX701_0020 MF LM706U | 938 | 938 | 2062 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 4,5 | 2,5 | 128 | 70 |
| 200 | 136 | 144 | 51 | 3,1 | P831_0050KX701_0030 MF LM503U | 292 | 292 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 24 | 5,0 | 3,0 | 104 | 53 |
| 200 | 196 | 222 | 73 | 2,2 | P831_0050KX701_0030 MF LM505U | 460 | 460 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 5,0 | 3,0 | 104 | 57 |
| 200 | 276 | 305 | 103 | 1,5 | P831_0050KX701_0030 MF LM704U | 590 | 590 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 50 | 5,0 | 3,0 | 104 | 63 |
| 200 | 368 | 427 | 137 | 1,2 | P831_0050KX701_0030 MF LM706U | 606 | 606 | 1289 | 15,00 | 15/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 5,0 | 3,0 | 104 | 70 |
| 214 | 127 | 135 | 46 | 4,7 | P831_0070KX701_0020 MF LM503U | 272 | 272 | 1804 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 27 | 4,5 | 2,5 | 125 | 53 |
| 214 | 183 | 207 | 66 | 3,2 | P831_0070KX701_0020 MF LM505U | 429 | 429 | 1804 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 33 | 4,5 | 2,5 | 125 | 57 |
| 214 | 258 | 284 | 93 | 2,3 | P831_0070KX701_0020 MF LM704U | 551 | 551 | 1804 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 53 | 4,5 | 2,5 | 125 | 63 |
| 214 | 343 | 399 | 124 | 1,7 | P831_0070KX701_0020 MF LM706U | 821 | 821 | 1804 | 14,00 | 14/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 4,5 | 2,5 | 125 | 70 |
| 250 | 109 | 115 | 51 | 3,1 | P831_0040KX701_0030 MF LM503U | 234 | 234 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 25 | 5,5 | 3,5 | 84 | 53 |
| 250 | 157 | 177 | 73 | 2,2 | P831_0040KX701_0030 MF LM505U | 368 | 368 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 31 | 5,5 | 3,5 | 84 | 57 |
| 250 | 221 | 244 | 103 | 1,5 | P831_0040KX701_0030 MF LM704U | 472 | 472 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 51 | 5,5 | 3,5 | 84 | 63 |
| 250 | 294 | 342 | 137 | 1,2 | P831_0040KX701_0030 MF LM706U | 485 | 485 | 1031 | 12,00 | 12/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 68 | 5,5 | 3,5 | 84 | 70 |
| 300 | 184 | 203 | 98 | 3,7 | P831_0100KX701_0010 MF LM704U | 393 | 393 | 2268 | 10,00 | 10/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 64 | 4,0 | 2,0 | 130 | 63 |
| 300 | 245 | 285 | 131 | 2,8 | P831_0100KX701_0010 MF LM706U | 586 | 586 | 2268 | 10,00 | 10/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 82 | 4,0 | 2,0 | 130 | 70 |
| 375 | 147 | 163 | 78 | 4,6 | P831_0080KX701_0010 MF LM704U | 315 | 315 | 1814 | 8,000 | 8/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 66 | 4,5 | 2,5 | 128 | 63 |
| 375 | 196 | 228 | 104 | 3,5 | P831_0080KX701_0010 MF LM706U | 469 | 469 | 1814 | 8,000 | 8/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 83 | 4,5 | 2,5 | 128 | 70 |
| 429 | 129 | 142 | 78 | 4,6 | P831_0070KX701_0010 MF LM704U | 275 | 275 | 1588 | 7,000 | 7/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 67 | 4,5 | 2,5 | 125 | 63 |
| 429 | 172 | 199 | 104 | 3,5 | P831_0070KX701_0010 MF LM706U | 410 | 410 | 1588 | 7,000 | 7/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 84 | 4,5 | 2,5 | 125 | 70 |
| 500 | 54 | 58 | 46 | 4,7 | P831_0030KX701_0020 MF LM503U | 117 | 117 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 36 | 6,5 | 4,5 | 59 | 53 |
| 500 | 79 | 89 | 66 | 3,2 | P831_0030KX701_0020 MF LM505U | 184 | 184 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 42 | 6,5 | 4,5 | 59 | 57 |
| 500 | 110 | 122 | 93 | 2,3 | P831_0030KX701_0020 MF LM704U | 236 | 236 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 62 | 6,5 | 4,5 | 59 | 63 |
| 500 | 147 | 171 | 124 | 1,7 | P831_0030KX701_0020 MF LM706U | 352 | 352 | 773 | 6,000 | 6/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 79 | 6,5 | 4,5 | 59 | 70 |
| 600 | 92 | 102 | 78 | 4,6 | P831_0050KX701_0010 MF LM704U | 197 | 197 | 1134 | 5,000 | 5/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 72 | 5,0 | 3,0 | 104 | 63 |
| 600 | 123 | 142 | 104 | 3,5 | P831_0050KX701_0010 MF LM706U | 293 | 293 | 1134 | 5,000 | 5/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 89 | 5,0 | 3,0 | 104 | 70 |
| 750 | 74 | 81 | 78 | 4,6 | P831_0040KX701_0010 MF LM704U | 157 | 157 | 907 | 4,000 | 4/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 80 | 5,5 | 3,5 | 84 | 63 |
| 750 | 98 | 114 | 104 | 3,5 | P831_0040KX701_0010 MF LM706U | 234 | 234 | 907 | 4,000 | 4/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 97 | 5,5 | 3,5 | 84 | 70 |
| 1000 | 55 | 61 | 78 | 4,6 | P831_0030KX701_0010 MF LM704U | 118 | 118 | 680 | 3,000 | 3/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 103 | 6,5 | 4,5 | 59 | 63 |
| 1000 | 74 | 85 | 104 | 3,5 | P831_0030KX701_0010 MF LM706U | 176 | 176 | 680 | 3,000 | 3/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 120 | 6,5 | 4,5 | 59 | 70 |
| P832KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1840 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1331 | 1413 | 148 | 1,1 | P832_0500KX701_0030 MF LM503U | 1840 | 2000 | 3230 | 150,0 | 150/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,0 | 2,0 | 172 | 57 |
| 21 | 1242 | 1319 | 215 | 1,0 | P832_0700KX701_0020 MF LM503U | 1610 | 1610 | 3220 | 140,0 | 140/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,0 | 2,0 | 163 | 57 |
| 25 | 1065 | 1131 | 153 | 1,0 | P832_0400KX701_0030 MF LM503U | 1600 | 1600 | 3200 | 120,0 | 120/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 166 | 57 |
| 29 | 931 | 989 | 104 | 1,5 | P832_0350KX701_0030 MF LM503U | 1840 | 2000 | 3230 | 105,0 | 105/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 173 | 57 |
| 29 | 1346 | 1520 | 150 | 1,1 | P832_0350KX701_0030 MF LM505U | 1840 | 2000 | 3230 | 105,0 | 105/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,5 | 2,5 | 173 | 62 |
| 30 | 887 | 942 | 134 | 1,6 | P832_0500KX701_0020 MF LM503U | 1840 | 1906 | 3230 | 100,0 | 100/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,0 | 2,0 | 172 | 57 |
| 30 | 1282 | 1448 | 194 | 1,1 | P832_0500KX701_0020 MF LM505U | 1840 | 2000 | 3230 | 100,0 | 100/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,0 | 2,0 | 172 | 62 |
| 36 | 745 | 792 | 107 | 1,5 | P832_0280KX701_0030 MF LM503U | 1600 | 1600 | 3200 | 84,00 | 84/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 168 | 57 |
| 36 | 1077 | 1216 | 155 | 1,0 | P832_0280KX701_0030 MF LM505U | 1600 | 1600 | 3200 | 84,00 | 84/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,5 | 2,5 | 168 | 62 |
| 38 | 710 | 754 | 138 | 1,5 | P832_0400KX701_0020 MF LM503U | 1525 | 1525 | 3200 | 80,00 | 80/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 166 | 57 |
| 38 | 1026 | 1158 | 200 | 1,1 | P832_0400KX701_0020 MF LM505U | 1600 | 1600 | 3200 | 80,00 | 80/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 166 | 62 |
| 40 | 665 | 707 | 81 | 2,0 | P832_0250KX701_0030 MF LM503U | 1430 | 1430 | 3230 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 172 | 57 |
| 40 | 961 | 1086 | 117 | 1,4 | P832_0250KX701_0030 MF LM505U | 1840 | 2000 | 3230 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,5 | 2,5 | 172 | 62 |
| 40 | 1352 | 1492 | 164 | 0,96 | P832_0250KX701_0030 MF LM704U | 1840 | 2000 | 3230 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | 2,5 | 172 | 68 |
| 43 | 621 | 660 | 94 | 2,3 | P832_0350KX701_0020 MF LM503U | 1334 | 1334 | 3230 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 173 | 57 |
| 43 | 897 | 1013 | 136 | 1,6 | P832_0350KX701_0020 MF LM505U | 1840 | 2000 | 3230 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 173 | 62 |
| 43 | 1262 | 1393 | 191 | 1,1 | P832_0350KX701_0020 MF LM704U | 1840 | 2000 | 3230 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 51 | 4,5 | 2,5 | 173 | 68 |
| 43 | 1681 | 1952 | 254 | 0,84 | P832_0350KX701_0020 MF LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,5 | 2,5 | 173 | 75 |
| 47 | 568 | 603 | 104 | 2,1 | P832_0320KX701_0020 MF LM503U | 1220 | 1220 | 3049 | 64,00 | 64/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | 2,5 | 157 | 57 |
| 47 | 820 | 926 | 150 | 1,4 | P832_0320KX701_0020 MF LM505U | 1525 | 1595 | 3049 | 64,00 | 64/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 157 | 62 |
| 47 | 1154 | 1273 | 211 | 1,0 | P832_0320KX701_0020 MF LM704U | 1525 | 1595 | 3049 | 64,00 | 64/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | 2,5 | 157 | 68 |
| 50 | 532 | 565 | 67 | 2,3 | P832_0200KX701_0030 MF LM503U | 1144 | 1144 | 3230 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | 2,5 | 169 | 57 |
| 50 | 769 | 869 | 97 | 1,6 | P832_0200KX701_0030 MF LM505U | 1801 | 1801 | 3230 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | 2,5 | 169 | 62 |
| 50 | 1082 | 1194 | 137 | 1,2 | P832_0200KX701_0030 MF LM704U | 1840 | 2000 | 3230 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | 2,5 | 169 | 68 |
| 50 | 1441 | 1673 | 182 | 0,87 | P832_0200KX701_0030 MF LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,5 | 2,5 | 169 | 75 |
| 54 | 497 | 528 | 97 | 2,2 | P832_0280KX701_0020 MF LM503U | 1067 | 1067 | 3200 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 25 | 4,5 | 2,5 | 168 | 57 |
| 54 | 718 | 811 | 140 | 1,5 | P832_0280KX701_0020 MF LM505U | 1600 | 1600 | 3200 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 168 | 62 |
| 54 | 1010 | 1114 | 197 | 1,1 | P832_0280KX701_0020 MF LM704U | 1600 | 1600 | 3200 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | 2,5 | 168 | 68 |
| 54 | 1345 | 1562 | 262 | 0,82 | P832_0280KX701_0020 MF LM706U | 1600 | 1600 | 3200 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,5 | 2,5 | 168 | 75 |
| 60 | 444 | 471 | 73 | 2,9 | P832_0250KX701_0020 MF LM503U | 953 | 953 | 3230 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | 2,5 | 172 | 57 |
| 60 | 641 | 724 | 106 | 2,0 | P832_0250KX701_0020 MF LM505U | 1500 | 1500 | 3230 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 172 | 62 |
| 60 | 902 | 995 | 148 | 1,4 | P832_0250KX701_0020 MF LM704U | 1840 | 1926 | 3230 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | 2,5 | 172 | 68 |

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _h | S | Type | M _{2acc} | M _{2accHT} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red} | C ₂ | m |
|--|-----------------|------------------|----------------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | EL1,2,5,6 | EL3,4 | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| P832KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1840 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 1201 | 1394 | 198 | 1,1 | P832_0250KX701_0020 MF LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,5 | 2,5 | 172 | 75 |
| 75 | 355 | 377 | 61 | 3,5 | P832_0200KX701_0020 MF LM503U | 762 | 762 | 3230 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | 2,5 | 169 | 57 |
| 75 | 513 | 579 | 88 | 2,4 | P832_0200KX701_0020 MF LM505U | 1200 | 1200 | 3230 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | 2,5 | 169 | 62 |
| 75 | 721 | 796 | 124 | 1,7 | P832_0200KX701_0020 MF LM704U | 1541 | 1541 | 3230 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | 2,5 | 169 | 68 |
| 75 | 961 | 1115 | 165 | 1,3 | P832_0200KX701_0020 MF LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 4,5 | 2,5 | 169 | 75 |
| 86 | 310 | 330 | 89 | 4,1 | P832_0350KX701_0010 MF LM503U | 667 | 667 | 3230 | 35,00 | 35/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 37 | 4,5 | 2,5 | 173 | 57 |
| 86 | 449 | 507 | 128 | 2,8 | P832_0350KX701_0010 MF LM505U | 1050 | 1050 | 3230 | 35,00 | 35/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 43 | 4,5 | 2,5 | 173 | 62 |
| 86 | 631 | 696 | 180 | 2,0 | P832_0350KX701_0010 MF LM704U | 1348 | 1348 | 3230 | 35,00 | 35/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 63 | 4,5 | 2,5 | 173 | 68 |
| 86 | 841 | 976 | 240 | 1,5 | P832_0350KX701_0010 MF LM706U | 1840 | 2000 | 3230 | 35,00 | 35/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 80 | 4,5 | 2,5 | 173 | 75 |
| 94 | 284 | 302 | 55 | 3,9 | P832_0160KX701_0020 MF LM503U | 610 | 610 | 3200 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | 2,5 | 163 | 57 |
| 94 | 410 | 463 | 80 | 2,7 | P832_0160KX701_0020 MF LM505U | 960 | 960 | 3200 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 33 | 4,5 | 2,5 | 163 | 62 |
| 94 | 577 | 637 | 112 | 1,9 | P832_0160KX701_0020 MF LM704U | 1233 | 1233 | 3200 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | 2,5 | 163 | 68 |
| 94 | 769 | 892 | 150 | 1,4 | P832_0160KX701_0020 MF LM706U | 1600 | 1600 | 3200 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 4,5 | 2,5 | 163 | 75 |
| P932KX (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 3300 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 1863 | 1979 | 123 | 1,3 | P932_0700KX701_0030 MF LM503U | 3156 | - | 6312 | 210,0 | 210/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,0 | - | 369 | 82 |
| 14 | 2692 | 3040 | 178 | 0,89 | P932_0700KX701_0030 MF LM505U | 3156 | - | 6312 | 210,0 | 210/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,0 | - | 369 | 87 |
| 15 | 1774 | 1885 | 224 | 0,95 | P932_1000KX701_0020 MF LM503U | 2200 | - | 4400 | 200,0 | 200/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,0 | - | 320 | 82 |
| 20 | 1331 | 1413 | 92 | 1,7 | P932_0500KX701_0030 MF LM503U | 2859 | - | 6400 | 150,0 | 150/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,0 | - | 393 | 82 |
| 20 | 1923 | 2171 | 132 | 1,2 | P932_0500KX701_0030 MF LM505U | 3200 | - | 6400 | 150,0 | 150/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 29 | 4,0 | - | 393 | 87 |
| 20 | 2705 | 2984 | 186 | 0,85 | P932_0500KX701_0030 MF LM704U | 3200 | - | 6400 | 150,0 | 150/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,0 | - | 393 | 93 |
| 21 | 1242 | 1319 | 111 | 1,9 | P932_0700KX701_0020 MF LM503U | 2669 | - | 6312 | 140,0 | 140/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,0 | - | 369 | 82 |
| 21 | 1795 | 2027 | 161 | 1,3 | P932_0700KX701_0020 MF LM505U | 3156 | - | 6312 | 140,0 | 140/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,0 | - | 369 | 87 |
| 21 | 2524 | 2785 | 226 | 0,95 | P932_0700KX701_0020 MF LM704U | 3156 | - | 6312 | 140,0 | 140/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,0 | - | 369 | 93 |
| 25 | 1065 | 1131 | 84 | 1,9 | P932_0400KX701_0030 MF LM503U | 2287 | - | 6000 | 120,0 | 120/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | - | 384 | 82 |
| 25 | 1538 | 1737 | 121 | 1,3 | P932_0400KX701_0030 MF LM505U | 3000 | - | 6000 | 120,0 | 120/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | - | 384 | 87 |
| 25 | 2164 | 2387 | 171 | 0,92 | P932_0400KX701_0030 MF LM704U | 3000 | - | 6000 | 120,0 | 120/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | - | 384 | 93 |
| 29 | 931 | 989 | 62 | 2,6 | P932_0350KX701_0030 MF LM503U | 2001 | - | 6600 | 105,0 | 105/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | - | 391 | 82 |
| 29 | 1346 | 1520 | 89 | 1,8 | P932_0350KX701_0030 MF LM505U | 3151 | - | 6600 | 105,0 | 105/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | - | 391 | 87 |
| 29 | 1893 | 2089 | 126 | 1,3 | P932_0350KX701_0030 MF LM704U | 3300 | - | 6600 | 105,0 | 105/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 49 | 4,5 | - | 391 | 93 |
| 29 | 2522 | 2928 | 168 | 0,94 | P932_0350KX701_0030 MF LM706U | 3300 | - | 6600 | 105,0 | 105/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,5 | - | 391 | 100 |
| 30 | 887 | 942 | 83 | 2,6 | P932_0500KX701_0020 MF LM503U | 1906 | - | 6400 | 100,0 | 100/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,0 | - | 393 | 82 |
| 30 | 1282 | 1448 | 120 | 1,8 | P932_0500KX701_0020 MF LM505U | 3001 | - | 6400 | 100,0 | 100/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,0 | - | 393 | 87 |
| 30 | 1803 | 1989 | 168 | 1,3 | P932_0500KX701_0020 MF LM704U | 3200 | - | 6400 | 100,0 | 100/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,0 | - | 393 | 93 |
| 30 | 2402 | 2789 | 224 | 0,96 | P932_0500KX701_0020 MF LM706U | 3200 | - | 6400 | 100,0 | 100/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,0 | - | 393 | 100 |
| 36 | 745 | 792 | 52 | 3,1 | P932_0280KX701_0030 MF LM503U | 1601 | - | 6000 | 84,00 | 84/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 23 | 4,5 | - | 381 | 82 |
| 36 | 1077 | 1216 | 75 | 2,1 | P932_0280KX701_0030 MF LM505U | 2521 | - | 6000 | 84,00 | 84/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | - | 381 | 87 |
| 36 | 1515 | 1671 | 105 | 1,5 | P932_0280KX701_0030 MF LM704U | 3000 | - | 6000 | 84,00 | 84/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 50 | 4,5 | - | 381 | 93 |
| 36 | 2018 | 2342 | 140 | 1,1 | P932_0280KX701_0030 MF LM706U | 3000 | - | 6000 | 84,00 | 84/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,5 | - | 381 | 100 |
| 38 | 710 | 754 | 76 | 2,8 | P932_0400KX701_0020 MF LM503U | 1525 | - | 6000 | 80,00 | 80/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | - | 384 | 82 |
| 38 | 1026 | 1158 | 110 | 2,0 | P932_0400KX701_0020 MF LM505U | 2401 | - | 6000 | 80,00 | 80/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 32 | 4,5 | - | 384 | 87 |
| 38 | 1443 | 1592 | 154 | 1,4 | P932_0400KX701_0020 MF LM704U | 3000 | - | 6000 | 80,00 | 80/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 52 | 4,5 | - | 384 | 93 |
| 38 | 1922 | 2231 | 206 | 1,0 | P932_0400KX701_0020 MF LM706U | 3000 | - | 6000 | 80,00 | 80/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 69 | 4,5 | - | 384 | 100 |
| 40 | 665 | 707 | 51 | 3,1 | P932_0250KX701_0030 MF LM503U | 1430 | - | 6579 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 24 | 4,5 | - | 381 | 82 |
| 40 | 961 | 1086 | 73 | 2,2 | P932_0250KX701_0030 MF LM505U | 2251 | - | 6579 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 30 | 4,5 | - | 381 | 87 |
| 40 | 1352 | 1492 | 103 | 1,5 | P932_0250KX701_0030 MF LM704U | 2889 | - | 6579 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 50 | 4,5 | - | 381 | 93 |
| 40 | 1802 | 2091 | 137 | 1,2 | P932_0250KX701_0030 MF LM706U | 2969 | - | 6579 | 75,00 | 75/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 67 | 4,5 | - | 381 | 100 |
| 43 | 621 | 660 | 56 | 3,8 | P932_0350KX701_0020 MF LM503U | 1334 | - | 6600 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 26 | 4,5 | - | 391 | 82 |
| 43 | 897 | 1013 | 81 | 2,6 | P932_0350KX701_0020 MF LM505U | 2101 | - | 6600 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 33 | 4,5 | - | 391 | 87 |
| 43 | 1262 | 1393 | 114 | 1,9 | P932_0350KX701_0020 MF LM704U | 2697 | - | 6600 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 53 | 4,5 | - | 391 | 93 |
| 43 | 1681 | 1952 | 151 | 1,4 | P932_0350KX701_0020 MF LM706U | 3300 | - | 6600 | 70,00 | 70/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 4,5 | - | 391 | 100 |
| 50 | 532 | 565 | 51 | 3,1 | P932_0200KX701_0030 MF LM503U | 1144 | - | 5263 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 25 | 4,5 | - | 368 | 82 |
| 50 | 769 | 869 | 73 | 2,2 | P932_0200KX701_0030 MF LM505U | 1801 | - | 5263 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 31 | 4,5 | - | 368 | 87 |
| 50 | 1082 | 1194 | 103 | 1,5 | P932_0200KX701_0030 MF LM704U | 2311 | - | 5263 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 51 | 4,5 | - | 368 | 93 |
| 50 | 1441 | 1673 | 137 | 1,2 | P932_0200KX701_0030 MF LM706U | 2375 | - | 5263 | 60,00 | 60/1 | 2100 | 2100 | 4000 | 68 | 4,5 | - | 368 | 100 |
| 54 | 497 | 528 | 47 | 4,6 | P932_0280KX701_0020 MF LM503U | 1067 | - | 6000 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 27 | 4,5 | - | 381 | 82 |
| 54 | 718 | 811 | 67 | 3,2 | P932_0280KX701_0020 MF LM505U | 1681 | - | 6000 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 33 | 4,5 | - | 381 | 87 |
| 54 | 1010 | 1114 | 95 | 2,3 | P932_0280KX701_0020 MF LM704U | 2157 | - | 6000 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 53 | 4,5 | - | 381 | 93 |
| 54 | 1345 | 1562 | 126 | 1,7 | P932_0280KX701_0020 MF LM706U | 3000 | - | 6000 | 56,00 | 56/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 70 | 4,5 | - | 381 | 100 |
| 60 | 444 | 471 | 46 | 4,7 | P932_0250KX701_0020 MF LM503U | 953 | - | 6579 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 28 | 4,5 | - | 381 | 82 |
| 60 | 641 | 724 | 66 | 3,2 | P932_0250KX701_0020 MF LM505U | 1500 | - | 6579 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 34 | 4,5 | - | 381 | 87 |
| 60 | 902 | 995 | 93 | 2,3 | P932_0250KX701_0020 MF LM704U | 1926 | - | 6579 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 54 | 4,5 | - | 381 | 93 |
| 60 | 1201 | 1394 | 124 | 1,7 | P932_0250KX701_0020 MF LM706U | 2870 | - | 6579 | 50,00 | 50/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 71 | 4,5 | - | 381 | 100 |
| 75 | 355 | 377 | 46 | 4,7 | P932_0200KX701_0020 MF LM503U | 762 | - | 5263 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 30 | 4,5 | - | 368 | 82 |
| 75 | 513 | 579 | 66 | 3,2 | P932_0200KX701_0020 MF LM505U | 1200 | - | 5263 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 36 | 4,5 | - | 368 | 87 |

10.2 Tableaux de sélection 10 Motoréducteurs planétaires à couple conique PKX

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2accHT} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1maxDB} | n_{1maxZB} | J_1 | $\Delta\varphi_2$ | $\Delta\varphi_{2red}$ | C_2 | m | |
|--|----------|-----------|----------|-----|-------------------------------|------------|--------------|------------|-------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-----------------|------|-----|
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | | | <small>EL1,2,5,6</small> [tr/min] | <small>EL3,4</small> [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/ arcmin] | [kg] | |
| P932KX ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 3300$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 721 | 796 | 93 | 2,3 | P932_0200KX701_0020 MF LM704U | 1541 | – | 5263 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 56 | 4,5 | – | 368 | 93 |
| 75 | 961 | 1115 | 124 | 1,7 | P932_0200KX701_0020 MF LM706U | 2296 | – | 5263 | 40,00 | 40/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 73 | 4,5 | – | 368 | 100 |
| 86 | 631 | 696 | 96 | 3,8 | P932_0350KX701_0010 MF LM704U | 1348 | – | 6600 | 35,00 | 35/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 67 | 4,5 | – | 391 | 93 |
| 86 | 841 | 976 | 127 | 2,8 | P932_0350KX701_0010 MF LM706U | 2009 | – | 6600 | 35,00 | 35/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 84 | 4,5 | – | 391 | 100 |
| 94 | 284 | 302 | 46 | 4,7 | P932_0160KX701_0020 MF LM503U | 610 | – | 4211 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 30 | 4,5 | – | 348 | 82 |
| 94 | 410 | 463 | 66 | 3,2 | P932_0160KX701_0020 MF LM505U | 960 | – | 4211 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 36 | 4,5 | – | 348 | 87 |
| 94 | 577 | 637 | 93 | 2,3 | P932_0160KX701_0020 MF LM704U | 1233 | – | 4211 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 56 | 4,5 | – | 348 | 93 |
| 94 | 769 | 892 | 124 | 1,7 | P932_0160KX701_0020 MF LM706U | 1837 | – | 4211 | 32,00 | 32/1 | 1800 | 1800 | 3500 | 73 | 4,5 | – | 348 | 100 |
| 107 | 505 | 557 | 80 | 4,5 | P932_0280KX701_0010 MF LM704U | 1079 | – | 6000 | 28,00 | 28/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 67 | 4,5 | – | 381 | 93 |
| 107 | 673 | 781 | 106 | 3,4 | P932_0280KX701_0010 MF LM706U | 1607 | – | 6000 | 28,00 | 28/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 85 | 4,5 | – | 381 | 100 |
| 120 | 451 | 497 | 78 | 4,6 | P932_0250KX701_0010 MF LM704U | 963 | – | 5789 | 25,00 | 25/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 72 | 4,5 | – | 381 | 93 |
| 120 | 601 | 697 | 104 | 3,5 | P932_0250KX701_0010 MF LM706U | 1435 | – | 5789 | 25,00 | 25/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 89 | 4,5 | – | 381 | 100 |
| 150 | 361 | 398 | 78 | 4,6 | P932_0200KX701_0010 MF LM704U | 770 | – | 4632 | 20,00 | 20/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 80 | 4,5 | – | 368 | 93 |
| 150 | 480 | 558 | 104 | 3,5 | P932_0200KX701_0010 MF LM706U | 1148 | – | 4632 | 20,00 | 20/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 97 | 4,5 | – | 368 | 100 |
| 188 | 289 | 318 | 78 | 4,6 | P932_0160KX701_0010 MF LM704U | 616 | – | 3705 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 81 | 4,5 | – | 348 | 93 |
| 188 | 384 | 446 | 104 | 3,5 | P932_0160KX701_0010 MF LM706U | 919 | – | 3705 | 16,00 | 16/1 | 1800 | 1600 | 3000 | 98 | 4,5 | – | 348 | 100 |

10.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

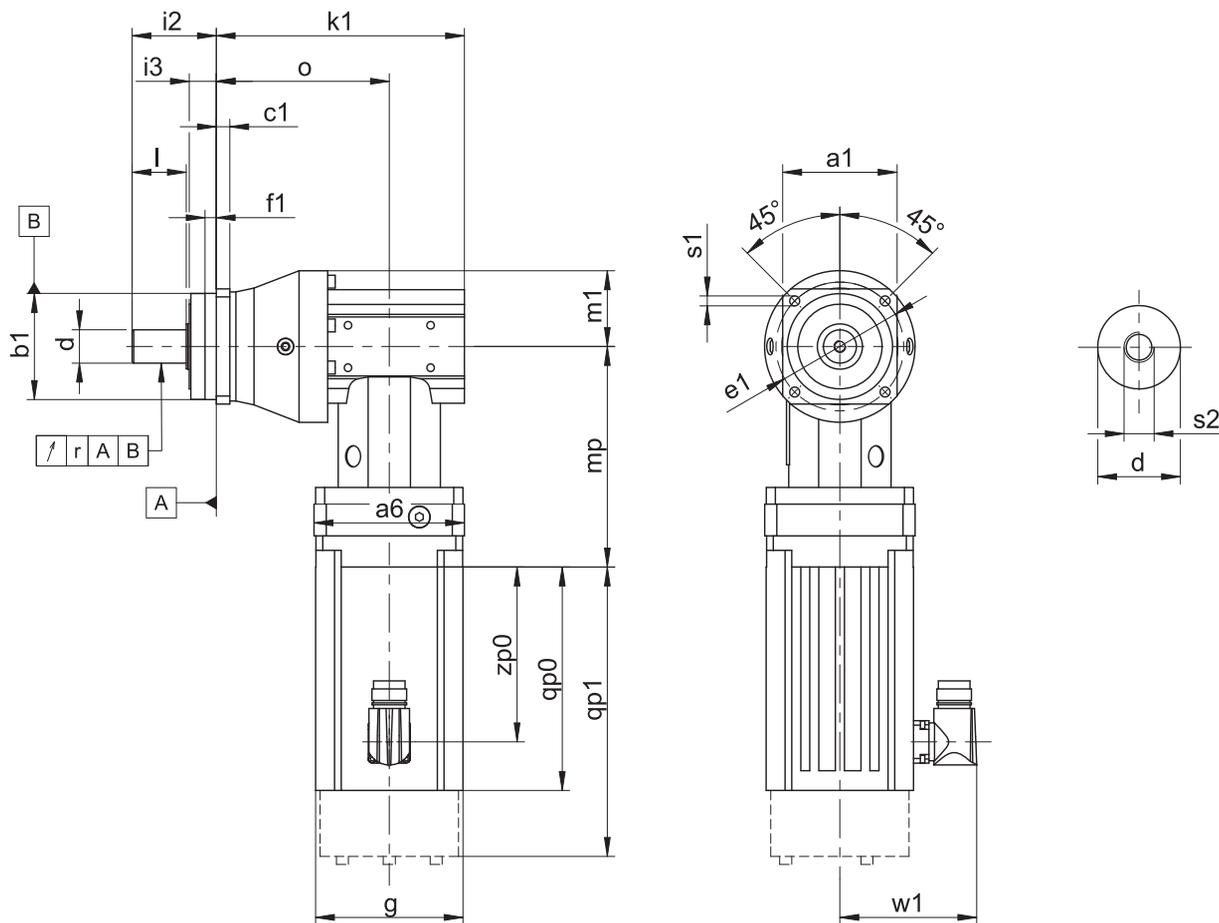
Tolérances

| Arbre plein | Tolérance |
|-------------|---------------------------|
| Ajustement | ISO k6 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute A |
| Équilibrage | Avec demi-clavette |

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

10.3.1 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

- L'indication de concentricité s'applique uniquement au roulement à renfort D.

Dimensions réducteurs

| Type | a1 | b1 | c1 | d | e1 | f1 | i2 | i3 | k1 | l | m1 | o | r | s1 | s2 |
|-------------|-----|-------------------|----|------------------|-----|------|-----|----|-------|-----|-------|-------|-------|------|-----|
| P231_KX301_ | 55 | 50 _{h6} | 6 | 12 _{k6} | 63 | 7,0 | 36 | 12 | 124,0 | 22 | 31,0 | 84,0 | - | 5,5 | M4 |
| P331_KX301_ | 72 | 60 _{h6} | 7 | 16 _{k6} | 75 | 7,5 | 48 | 18 | 131,0 | 28 | 36,0 | 91,0 | 0,025 | 5,5 | M5 |
| P431_KX401_ | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 165,0 | 36 | 49,0 | 115,0 | 0,025 | 6,6 | M8 |
| P432_KX301_ | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 180,0 | 36 | 49,0 | 140,0 | 0,025 | 6,6 | M8 |
| P531_KX501_ | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 187,5 | 58 | 57,0 | 128,5 | 0,030 | 9,0 | M12 |
| P532_KX401_ | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 207,0 | 58 | 57,0 | 157,0 | 0,030 | 9,0 | M12 |
| P731_KX701_ | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 232,5 | 82 | 72,0 | 158,5 | 0,035 | 11,0 | M16 |
| P732_KX501_ | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 255,5 | 82 | 72,0 | 196,5 | 0,035 | 11,0 | M16 |
| P831_KX701_ | 190 | 160 _{h6} | 15 | 55 _{k6} | 215 | 10,0 | 112 | 27 | 267,0 | 82 | 95,0 | 193,0 | 0,035 | 13,5 | M20 |
| P832_KX701_ | 190 | 160 _{h6} | 15 | 55 _{k6} | 215 | 10,0 | 112 | 27 | 324,5 | 82 | 95,0 | 250,5 | 0,035 | 13,5 | M20 |
| P932_KX701_ | 212 | 180 _{h6} | 17 | 75 _{k6} | 250 | 10,0 | 143 | 34 | 388,0 | 105 | 115,0 | 314,0 | 0,040 | 17,5 | M20 |

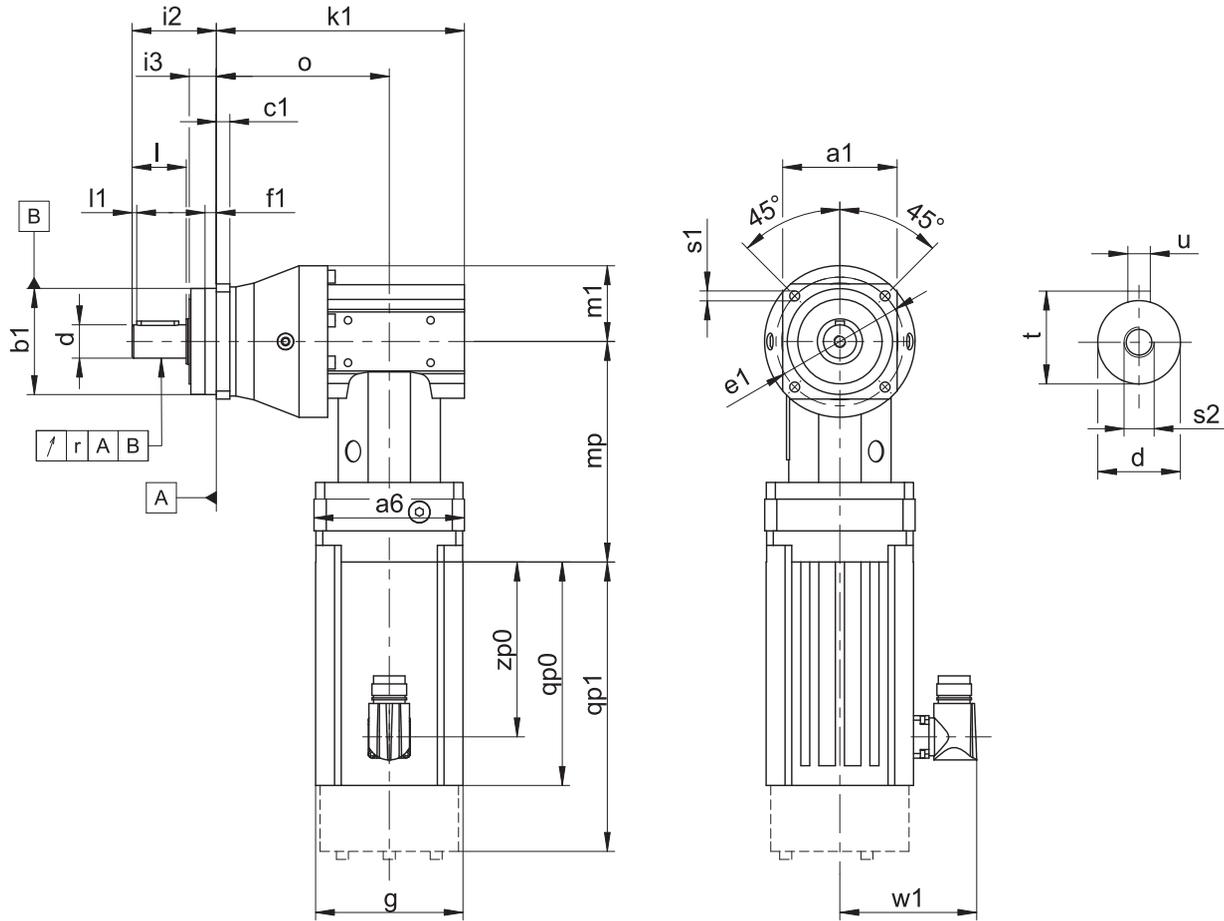
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152,0 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191,0 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222,0 | 91 | 146,5 |
| LM503U | 115 | 186,5 | 234,5 | 100 | 156,0 |
| LM505U | 115 | 256,5 | 304,5 | 100 | 226,0 |
| LM704U | 145 | 236,5 | 295,5 | 115 | 204,0 |
| LM706U | 145 | 306,5 | 365,5 | 115 | 274,0 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|-------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | □a6 | mp | □a6 | mp | □a6 | mp |
| P231_KX301_ | 100 | 134,0 | – | – | – | – |
| P331_KX301_ | 100 | 134,0 | – | – | – | – |
| P431_KX401_ | 100 | 145,5 | 115 | 150,0 | 140 | 153,0 |
| P432_KX301_ | 100 | 134,0 | – | – | – | – |
| P531_KX501_ | 120 | 176,5 | 120 | 172,0 | 140 | 183,0 |
| P532_KX401_ | 100 | 145,5 | 115 | 150,0 | – | – |
| P731_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |
| P732_KX501_ | 120 | 176,5 | 120 | 172,0 | 140 | 183,0 |
| P831_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |
| P832_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |
| P932_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |

10.3.2 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

- L'indication de concentricité s'applique uniquement au roulement à renfort D.

Dimensions réducteurs

| Type | a1 | b1 | c1 | d | e1 | f1 | i2 | i3 | k1 | l | l1 | m1 | o | r | s1 | s2 | t | u |
|-------------|-----|-------------------|----|------------------|-----|------|-----|----|-------|-----|----|-------|-------|-------|------|-----|------|-----------|
| P231_KX301_ | 55 | 50 _{h6} | 6 | 12 _{k6} | 63 | 7,0 | 36 | 12 | 124,0 | 22 | 2 | 31,0 | 84,0 | - | 5,5 | M4 | 13,5 | A4×4×18 |
| P331_KX301_ | 72 | 60 _{h6} | 7 | 16 _{k6} | 75 | 7,5 | 48 | 18 | 131,0 | 28 | 2 | 36,0 | 91,0 | 0,025 | 5,5 | M5 | 18,0 | A5×5×22 |
| P431_KX401_ | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 165,0 | 36 | 3 | 49,0 | 115,0 | 0,025 | 6,6 | M8 | 24,5 | A6×6×28 |
| P432_KX301_ | 76 | 70 _{h6} | 9 | 22 _{k6} | 85 | 7,5 | 56 | 18 | 180,0 | 36 | 3 | 49,0 | 140,0 | 0,025 | 6,6 | M8 | 24,5 | A6×6×28 |
| P531_KX501_ | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 187,5 | 58 | 3 | 57,0 | 128,5 | 0,030 | 9,0 | M12 | 35,0 | A10×8×50 |
| P532_KX401_ | 101 | 90 _{h6} | 10 | 32 _{k6} | 120 | 15,0 | 88 | 28 | 207,0 | 58 | 3 | 57,0 | 157,0 | 0,030 | 9,0 | M12 | 35,0 | A10×8×50 |
| P731_KX701_ | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 232,5 | 82 | 4 | 72,0 | 158,5 | 0,035 | 11,0 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| P732_KX501_ | 144 | 130 _{h6} | 15 | 40 _{k6} | 165 | 3,5 | 112 | 27 | 255,5 | 82 | 4 | 72,0 | 196,5 | 0,035 | 11,0 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| P831_KX701_ | 190 | 160 _{h6} | 15 | 55 _{k6} | 215 | 10,0 | 112 | 27 | 267,0 | 82 | 6 | 95,0 | 193,0 | 0,035 | 13,5 | M20 | 59,0 | A16×10×70 |
| P832_KX701_ | 190 | 160 _{h6} | 15 | 55 _{k6} | 215 | 10,0 | 112 | 27 | 324,5 | 82 | 6 | 95,0 | 250,5 | 0,035 | 13,5 | M20 | 59,0 | A16×10×70 |
| P932_KX701_ | 212 | 180 _{h6} | 17 | 75 _{k6} | 250 | 10,0 | 143 | 34 | 388,0 | 105 | 7 | 115,0 | 314,0 | 0,040 | 17,5 | M20 | 79,5 | A20×12×90 |

Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152,0 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191,0 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222,0 | 91 | 146,5 |
| LM503U | 115 | 186,5 | 234,5 | 100 | 156,0 |
| LM505U | 115 | 256,5 | 304,5 | 100 | 226,0 |
| LM704U | 145 | 236,5 | 295,5 | 115 | 204,0 |
| LM706U | 145 | 306,5 | 365,5 | 115 | 274,0 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | LM5 | | LM7 | |
|-------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | □a6 | mp | □a6 | mp | □a6 | mp |
| P231_KX301_ | 100 | 134,0 | – | – | – | – |
| P331_KX301_ | 100 | 134,0 | – | – | – | – |
| P431_KX401_ | 100 | 145,5 | 115 | 150,0 | 140 | 153,0 |
| P432_KX301_ | 100 | 134,0 | – | – | – | – |
| P531_KX501_ | 120 | 176,5 | 120 | 172,0 | 140 | 183,0 |
| P532_KX401_ | 100 | 145,5 | 115 | 150,0 | – | – |
| P731_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |
| P732_KX501_ | 120 | 176,5 | 120 | 172,0 | 140 | 183,0 |
| P831_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |
| P832_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |
| P932_KX701_ | – | – | 150 | 214,5 | 150 | 217,5 |

10.4 Désignation de type

Ce chapitre explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---------|------|----|--------|
| P | 7 | 3 | 1 | S | G | S | S | 0050 | KX701VF | 0030 | MF | LM704U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---------|------|----|--------|

Explication

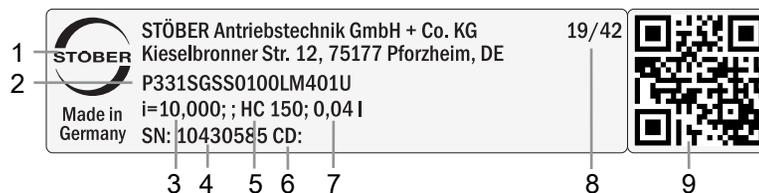
| Code | Désignation | Modèle |
|-------------|--|---|
| P | Type | Réducteur planétaire |
| 7 | Taille | 7 (exemple) |
| 3 | Génération | Génération 3 |
| 1 | Rapports | À un rapport |
| 2 | | À deux rapports |
| S | Carter | Standard |
| G | Arbre | Arbre plein sans clavette |
| P | | Arbre plein avec clavette |
| S | Roulement | Roulement standard |
| D | | Roulement à renfort axial (P3 – P9) |
| Z | | Roulement à renfort radial (P3 – P9) ¹ |
| S | Jeu rotatif | Standard |
| R | | Réduit |
| 0050 | Indicateur de rapport de transmission sortie (i x 10) | i = 5 (exemple) |
| KX701 VF | Entrée | Réducteur à couple conique KX7 (exemple) |
| 0030 | Indicateur de rapport entrée (i x 10) | i = 3 (exemple) |
| MF | Montage sur le moteur | Adaptateur moteur MF |
| LM704U | Moteur | Moteur Lean LM |

Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [\[2 \]](#)
- Position de montage, voir chapitre [\[10.5.3 \]](#)
- Pour les joints à lèvres radiaux à la sortie en NBR ou FKM, voir chapitre [\[10.6.3 \]](#)
- Position du connecteur enfichable, voir chapitre [\[10.5.5 \]](#)
- Si l'arbre de sortie tourne en mode réversible de $\pm 20^\circ$ à $\pm 90^\circ$ et est monté à l'horizontale, voir chapitre [\[10.6.4 \]](#)

10.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motoréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Numéro de série du réducteur |
| 5 | Spécifications du lubrifiant |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

10.4.1.1 Documents afférents

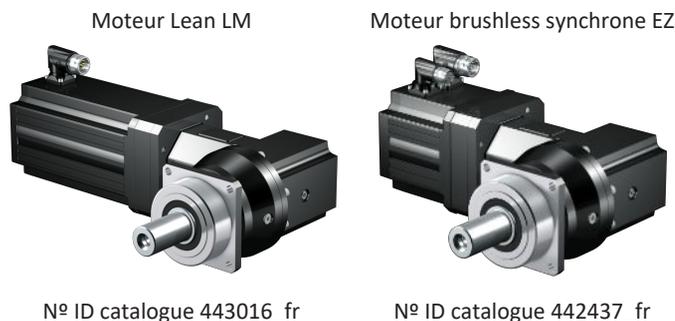
Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

10.5 Description du produit

10.5.1 Options d'entrée



Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stober.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

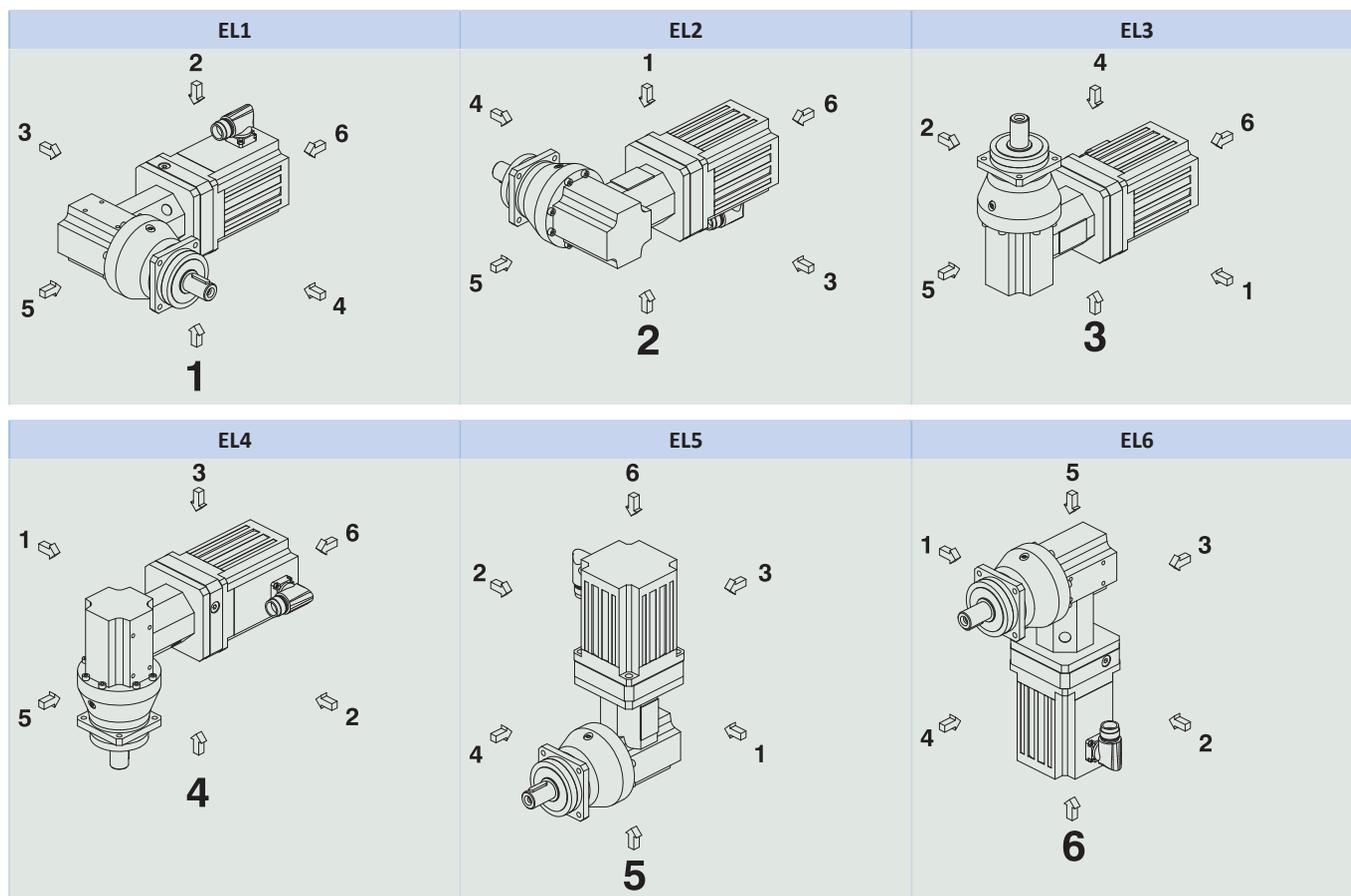
10.5.2 Conditions de montage

Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 12.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

10.5.3 Positions de montage

Le tableau suivant montre les positions de montage standard.

Les chiffres indiquent les côtés du réducteur. La position de montage est définie par le côté du réducteur tourné vers le bas.



Étant donné que la quantité de lubrifiant à l'intérieur des réducteurs dépend de leur position de montage, il faut l'indiquer lors de la commande.

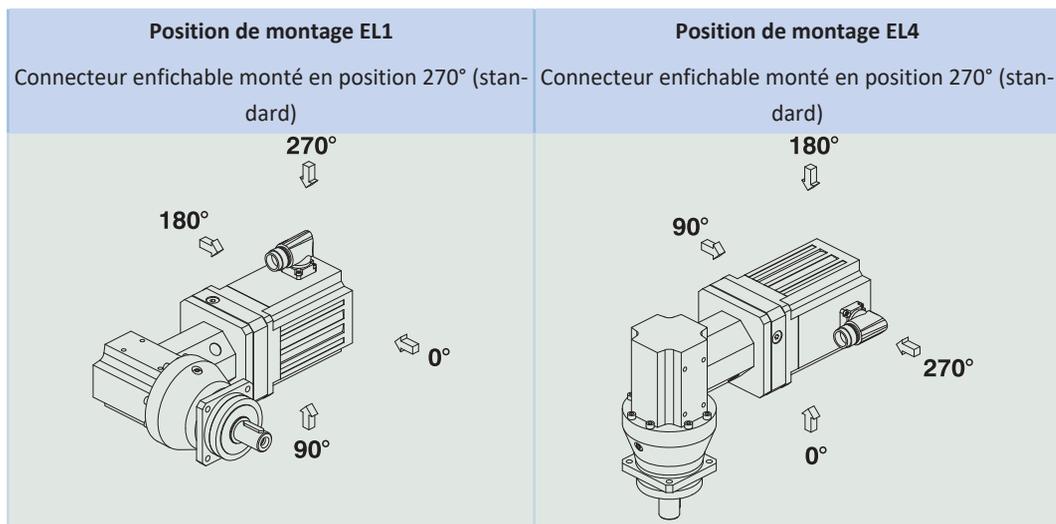
10.5.4 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique. La quantité de remplissage et la structure des réducteurs dépendent de la position de montage.

N'utilisez les réducteurs que dans la position de montage prévue à cet effet ! Avant de changer la position de montage des réducteurs, consultez impérativement STOBER. Dans le cas contraire, STOBER décline toute responsabilité pour les réducteurs.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

10.5.5 Position du connecteur enfichable



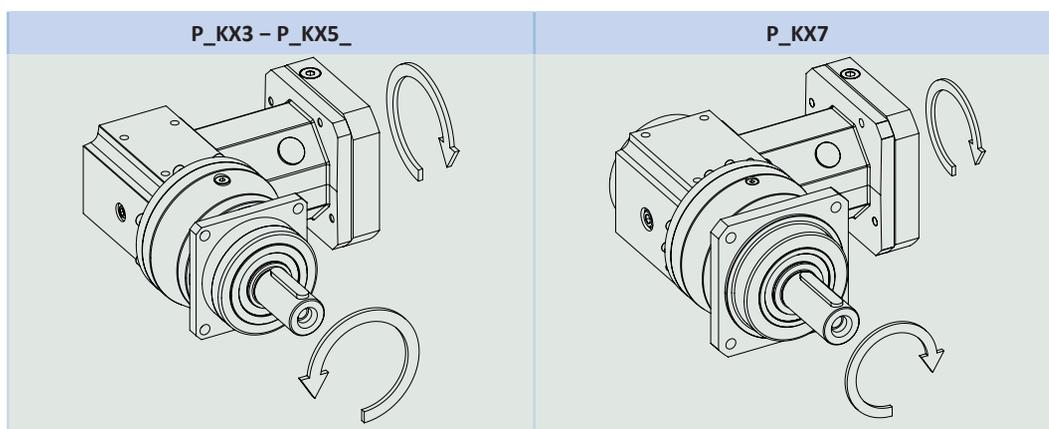
Veuillez indiquer les écarts pour votre motorréducteur à la commande.

Notez que la position des connecteurs enfichables change aussi lorsque le motorréducteur est monté dans une autre position.

10.5.6 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | $\leq 90\text{ °C}$ |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à deux rapports | 96 % |
| η_{get} à trois rapports | 94 % |
| Degré de protection ² | |
| Réducteur | IP65 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

10.5.7 Sens de rotation



Les illustrations montrent la position de montage EL1.

² Observez le degré de protection de tous les composants.

10.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOfsoft. Téléchargez SERVOfsoft gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

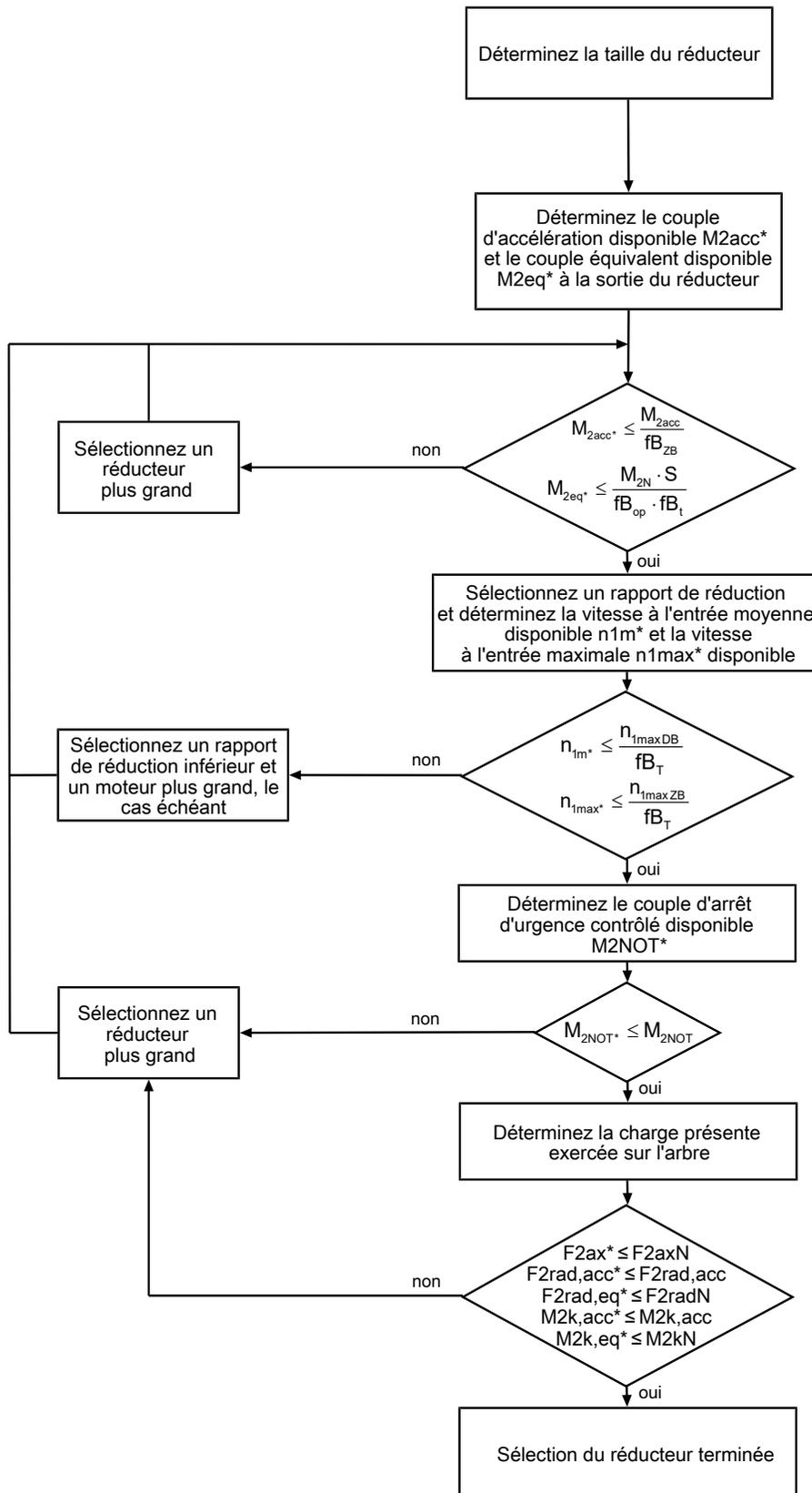
Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1].

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

10.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

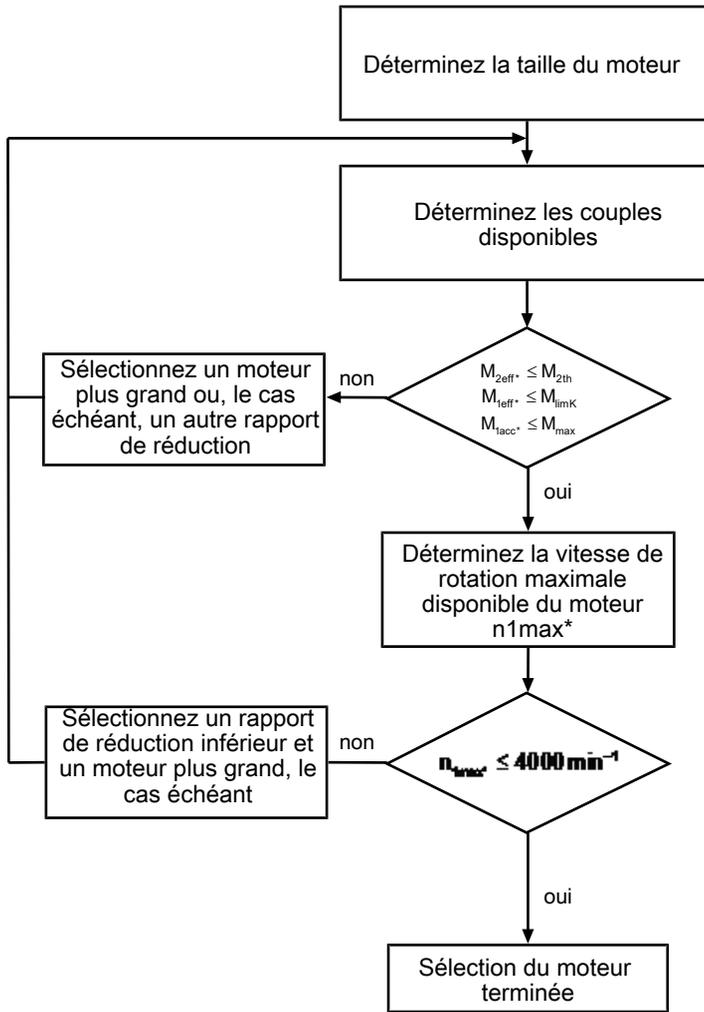


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , $n_{1\max DB}$, $n_{1\max ZB}$, M_{2acc} (M_{2accHT} en cas de jeu rotatif réduit), M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs f_{B_T} , $f_{B_{op}}$, f_{B_t} et $f_{B_{zB}}$.

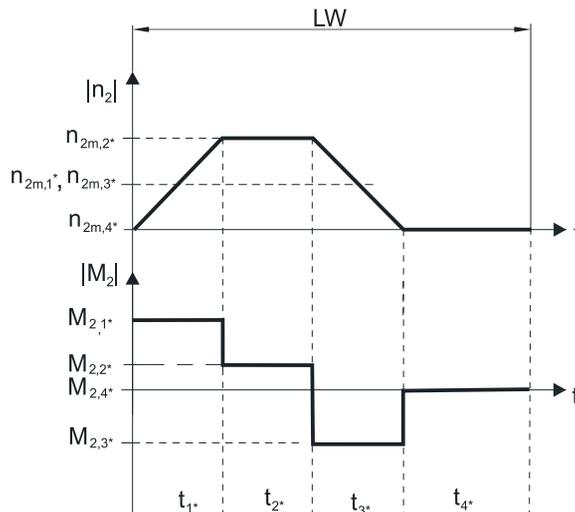
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [2.3], la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :



Calcul des couples d'accélération maximaux existants

$$M_{2acc^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L^*$$

$$M_{1acc^*} = \frac{M_{2acc^*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m^*} = n_{2m^*} \cdot i$$

$$n_{2m^*} = \frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}$$

Si $t_{1^*} + \dots + t_{3^*} \geq 6$ min, calculez n_{2m^*} sans la pause t_{4^*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff^*} = \sqrt{\frac{t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^2 + \dots + t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^2}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L^*$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50$ %, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m^*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m^*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

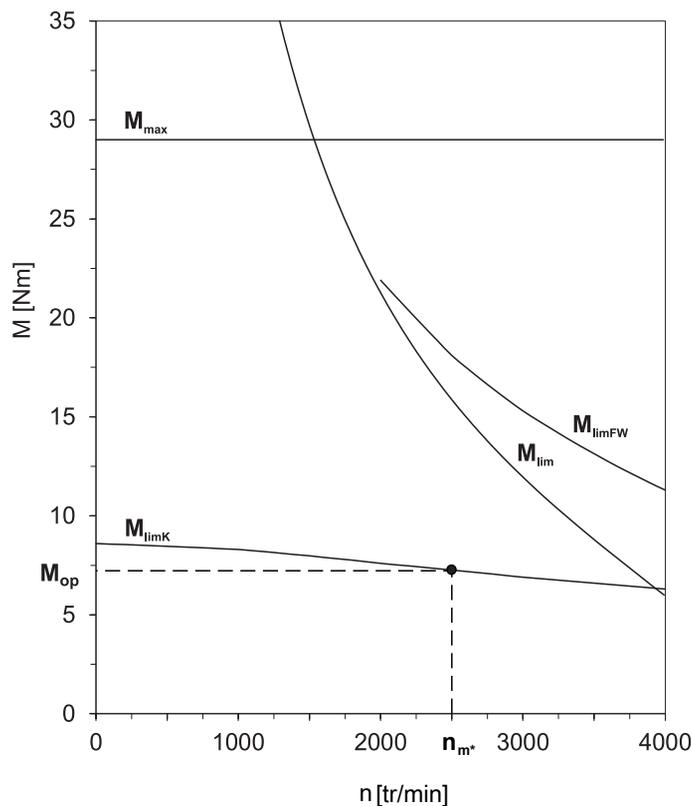
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,9 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot a_{thEL} \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m^*}}{1000} \right)^3$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de a_{thEL} et fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [\[> 2.3\]](#), pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée n_{1m^*} . Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.



Facteurs de service

Paramètre a_{thEL}

| Position de montage | a_{thEL} |
|---------------------|------------|
| EL1, 2, 5, 6 | 1,0 |
| EL3, 4 | 1,1 |

| Mode d'exploitation | fB_{op} |
|--|-----------|
| Fonctionnement continu régulier | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique | 1,25 |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | 1,40 |

| Durée de service | fB_t |
|---------------------------------------|--------|
| Durée de service par jour ≤ 8 h | 1,00 |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | 1,15 |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | 1,20 |

| Fonctionnement cyclique | fB_{zB} |
|--|-----------|
| ≤ 1000 charges alternées/heure (LW/h) | 1,00 |
| > 1000 charges alternées/heure (LW/h) | 1,15 |

| Température | | fB_T |
|--|----------------------|--------|
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

10.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Les vitesses à la sortie $n_{2m} \leq 100$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax100}$; $F_{2radN} = F_{2rad100}$; $M_{2kN} = M_{2k100}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur sont étayées par ses bords d'ajustage (carter, arbre à bride)

Charges admissibles exercées sur l'arbre roulement standard S

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| P2 | 17,0 | 500 | 1200 | 1300 | 34 | 36 |
| P3 | 17,5 | 1000 | 2500 | 2500 | 79 | 79 |
| P4 | 18,5 | 1500 | 4000 | 4500 | 146 | 164 |
| P5 | 19,5 | 2300 | 6500 | 7000 | 315 | 340 |
| P7 | 23,0 | 2900 | 8500 | 9000 | 544 | 576 |
| P8 | 24,5 | 4700 | 13000 | 18000 | 852 | 1179 |
| P9 | 33,0 | 6000 | 18000 | 27000 | 1539 | 2309 |

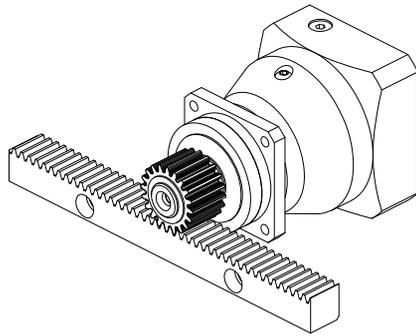


Fig. 1: Disposition des roulements S recommandée (p. ex. en cas de denture droite)

Charges admissibles exercées roulement à renfort axial D

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| P3 | 20,0 | 2500 | 2750 | 2750 | 94 | 94 |
| P4 | 22,5 | 4000 | 4500 | 5000 | 182 | 203 |
| P5 | 25,5 | 6000 | 7000 | 8000 | 382 | 436 |
| P7 | 29,0 | 10000 | 9500 | 10000 | 665 | 700 |
| P8 | 32,0 | 15500 | 15000 | 18000 | 1095 | 1314 |
| P9 | 44,0 | 25000 | 20000 | 30000 | 1930 | 2895 |

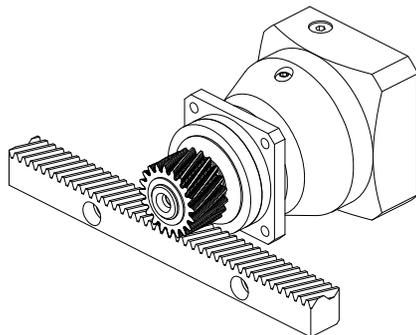


Fig. 2: Disposition des roulements D recommandée (p. ex. en cas de denture hélicoïdale)

Charges admissibles exercées roulement à renfort radial Z

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| P3 | 17,5 | 600 | 3000 | 3000 | 95 | 95 |
| P4 | 18,5 | 1000 | 5000 | 5000 | 183 | 183 |
| P5 | 19,5 | 1600 | 8000 | 8000 | 388 | 388 |
| P7 | 23,0 | 2000 | 10000 | 10000 | 640 | 640 |
| P8 | 24,5 | 3600 | 18000 | 18000 | 1179 | 1179 |
| P9 | 33,0 | 5000 | 27000 | 35000 | 2309 | 2993 |

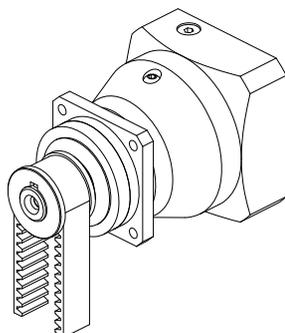


Fig. 3: Disposition des roulements Z recommandée (p. ex. en cas de transmissions par courroie)

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Les formules suivantes s'appliquent pour les vitesses à la sortie $n_{2m} > 100$ tr/min :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

$$F_{2radN} = \frac{F_{2rad100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

$$M_{2kN} = \frac{M_{2k100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} .

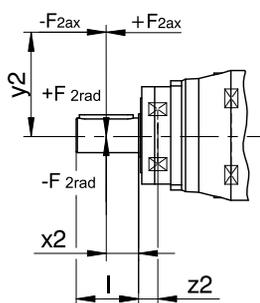


Fig. 4: Points d'application de force

Les valeurs de $F_{2rad100}$ et $F_{2rad,acc}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc} = \frac{2 \cdot F_{2ax} \cdot y_2 + F_{2rad,acc} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées), vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Les formules suivantes s'appliquent pour la durée de vie des roulements L_{10h} ($ED_{10} \leq 40\%$) :

$$L_{10h} > 10000 \text{ h si } 1 < M_{2kN}/M_{2k^*} < 1,25$$

$$L_{10h} > 20000 \text{ h si } 1,25 < M_{2kN}/M_{2k^*} < 1,5$$

$$L_{10h} > 30000 \text{ h si } 1,5 < M_{2kN}/M_{2k^*}$$

Pour une autre durée de mise en service, la formule suivante s'applique :

$$L_{10h} > L_{10h(ED_{10}=40\%)} \cdot \frac{40\%}{ED_{10}}$$

10.6.3 Recommandation concernant les joints à lèvres radiaux

Pour une durée de mise en service $> 60\%$ et à des températures ambiantes supérieures, nous recommandons des joints à lèvres radiaux FKM à la sortie.

Propriétés :

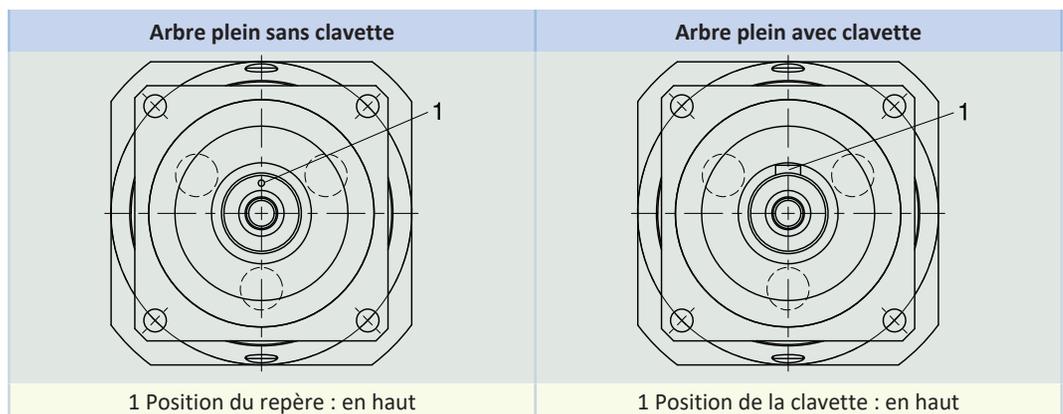
- Excellente résistance thermique
- Résistance élevée aux produits chimiques
- Excellente résistance au vieillissement
- Excellente résistance dans les huiles et les graisses
- Utilisation dans l'industrie agro-alimentaire, pharmaceutique et des boissons

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

10.6.4 Mode réversible

Afin de garantir la lubrification des engrenages mobiles en cas de mode réversible cyclique de $\pm 20^\circ$ à $\pm 90^\circ$ à la sortie, veillez impérativement, en cas de montage horizontal du réducteur, à la position de l'arbre de sortie, comme le montrent les illustrations ci-dessous. Les illustrations indiquent la position centrale du mode réversible. Mode réversible cyclique $\leq \pm 20^\circ$ sur demande.



Remarques

- Si vous utilisez l'arbre plein sans clavette (G), vous devez tenir compte de la position du repère au moment du montage.
- Utilisez plutôt l'arbre plein avec clavette (P). La clavette sert alors d'orientation. Pour une liaison sans jeu, utilisez en plus un dispositif de blocage.

10.7 Autres documentions

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

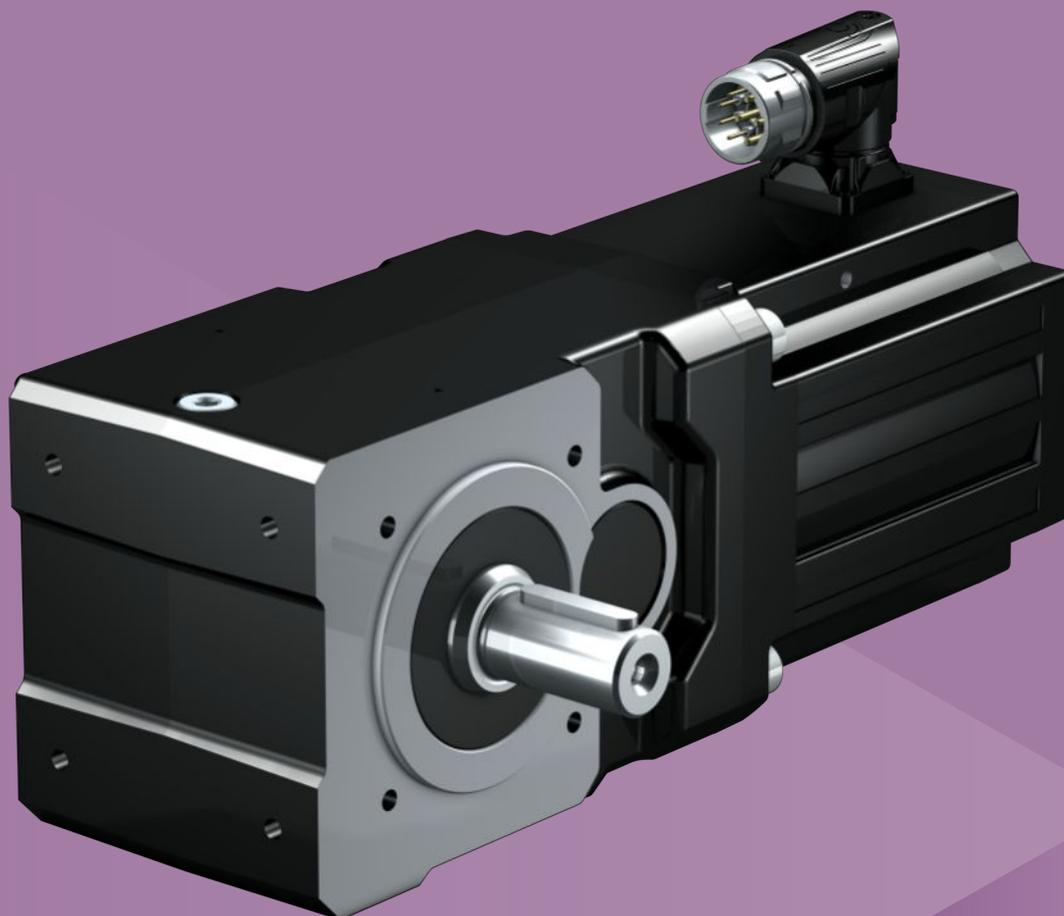
Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|--|-----------|
| Instructions de service des servoréducteurs à couple conique et des motoréducteurs brushless à couple conique KL/KS/PHK/PHKX/PHQK/PK/PKX | 443150_fr |

11 Motoréducteurs à couple conique KL

Table des matières

| | |
|--|-----|
| 11.1 Aperçu | 228 |
| 11.2 Tableaux de sélection | 229 |
| 11.3 Croquis cotés | 231 |
| 11.3.1 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 232 |
| 11.3.2 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés) | 234 |
| 11.3.3 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple) | 236 |
| 11.3.4 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter F (bride)..... | 238 |
| 11.3.5 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 240 |
| 11.3.6 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés) | 241 |
| 11.3.7 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette), modèle de carter F (bride)..... | 242 |
| 11.3.8 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)..... | 243 |
| 11.3.9 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette), modèle de carter NG (pied +cercle de trous taraudés) | 244 |
| 11.3.10 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette), modèle de carter F (bride)..... | 245 |
| 11.3.11 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)..... | 246 |
| 11.3.12 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés) | 248 |
| 11.3.13 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple)..... | 250 |
| 11.3.14 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter F (bride)..... | 252 |
| 11.4 Désignation de type..... | 254 |
| 11.4.1 Plaque signalétique | 255 |
| 11.5 Description du produit | 255 |
| 11.5.1 Options d'entrée | 255 |
| 11.5.2 Modèle de carter..... | 256 |
| 11.5.3 Analyse combinatoire modèle d'arbre et de carter | 256 |
| 11.5.4 Conditions de montage | 256 |
| 11.5.5 Côtés du réducteur..... | 257 |
| 11.5.6 Lubrifiants | 257 |
| 11.5.7 Position du connecteur enfichable..... | 257 |
| 11.5.8 Autres caractéristiques du produit..... | 257 |
| 11.5.9 Sens de rotation | 258 |
| 11.6 Planification | 258 |
| 11.6.1 Sélection de l'entraînement | 259 |
| 11.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie..... | 263 |
| 11.6.3 Joints à lèvres radiaux..... | 265 |
| 11.7 Autres documentions..... | 265 |



11

Motoréducteurs à couple conique

KL

11.1 Aperçu

Motoréducteurs à couple conique à denture hélicoïdale compacts

Caractéristiques

| | |
|--|-------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | € |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★★☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★★☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien | ✓ |
| Montage universel | ✓ |
| Faible encombrement | ✓ |
| Joint à lèvres FKM à l'entrée | ✓ |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|----------------|
| i | 4 – 16 |
| M_{2acc} | 35 – 60 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 16 – 20 arcmin |
| η_{get} | 97 % |

11.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1](#).

| n_{2N} [tr/min] | M_{2N} [Nm] | $M_{2,0}$ [Nm] | a_{th} | S | Type | M_{2acc} [Nm] | M_{2NOT} [Nm] | i | i_{exakt} | n_{1max} | | J_1 [kgcm ²] | $\Delta\phi_2$ [arcmin] | C_2 [Nm/ arcmin] | m [kg] |
|---|------------------|-------------------|----------|------|-------------------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | DB [tr/min] | ZB [tr/min] | | | | |
| KL2 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 60$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 188 | 35 | 38 | 22 | 1,4 | KL202_0160 LM401U | 60 | 116 | 16,00 | 16/1 | 4000 | 6000 | 1,8 | 16,0 | 4,0 | 12 |
| 375 | 17 | 19 | 36 | 1,4 | KL202_0080 LM401U | 35 | 58 | 8,000 | 8/1 | 4000 | 6000 | 1,8 | 20,0 | 2,4 | 12 |
| 375 | 34 | 35 | 45 | 1,2 | KL202_0080 LM402U | 60 | 120 | 8,000 | 8/1 | 3500 | 5000 | 3,3 | 16,0 | 4,0 | 14 |
| 375 | 47 | 48 | 62 | 0,84 | KL202_0080 LM403U | 60 | 120 | 8,000 | 8/1 | 3500 | 5000 | 4,6 | 16,0 | 4,0 | 15 |
| 750 | 17 | 17 | 54 | 1,6 | KL202_0040 LM402U | 38 | 108 | 4,000 | 4/1 | 3500 | 5000 | 3,5 | 20,0 | 2,4 | 14 |
| 750 | 24 | 24 | 74 | 1,2 | KL202_0040 LM403U | 50 | 108 | 4,000 | 4/1 | 3500 | 5000 | 4,8 | 20,0 | 2,4 | 15 |

11.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Tolérances

| Hauteur d'axe conformément à DIN 747 | Tolérance |
|--------------------------------------|-----------|
| Jusqu'à 50 mm | -0,4 mm |
| Jusqu'à 250 mm | -0,5 mm |
| Jusqu'à 630 mm | -0,6 mm |

| Arbre plein | Tolérance |
|------------------------------|---------------------------|
| ∅ d'ajustement arbre ≤ 50 mm | DIN 748-1, ISO k6 |
| ∅ d'ajustement arbre > 50 mm | DIN 748-1, ISO m6 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute A |

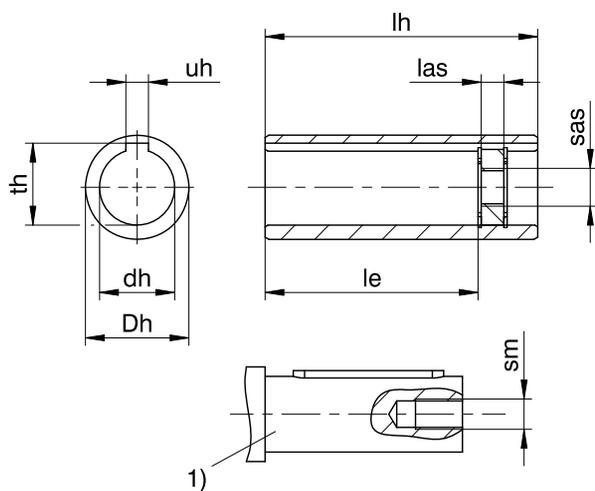
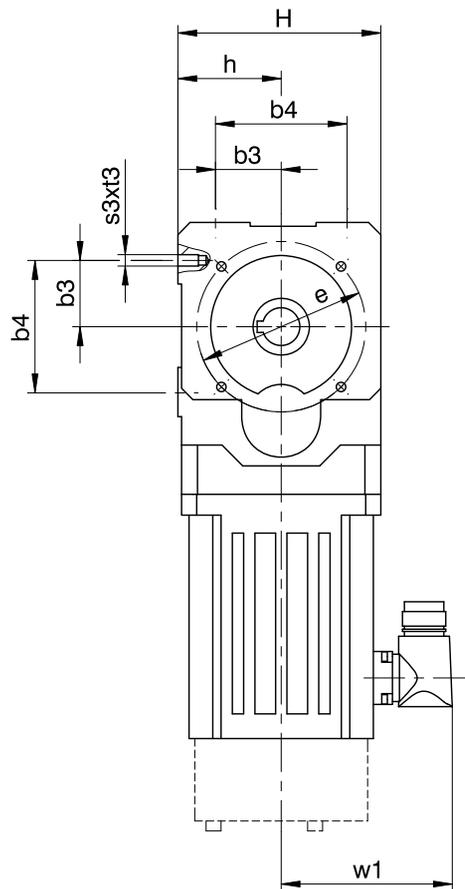
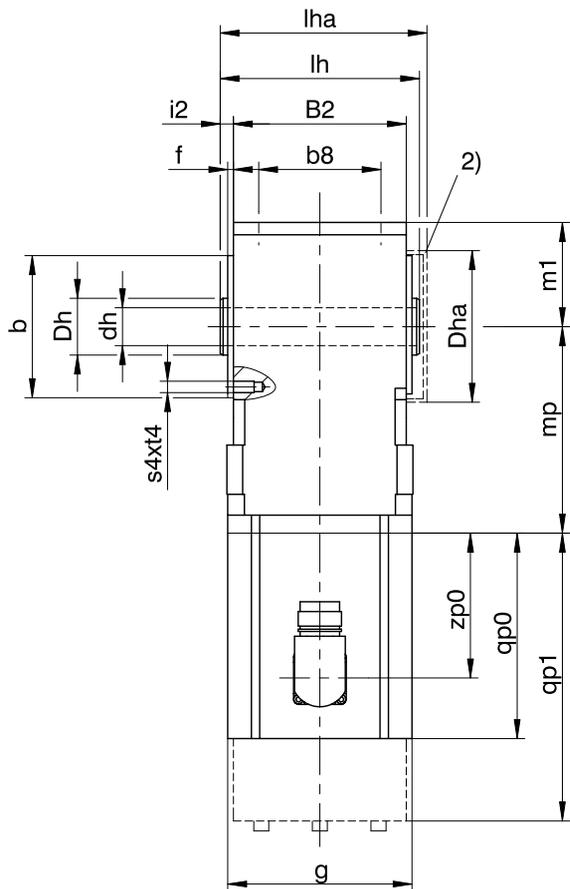
Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

| Arbre creux | Tolérance |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Ajustement perçage de l'arbre creux | ISO G7 |
| Clavettes | DIN 6885-1, forme haute |

| Bride | Tolérance bord d'ajustage |
|--------------------|---------------------------|
| Jusqu'à 300 mm | ISO j6 |
| À partir de 350 mm | ISO h6 |

11.3.1 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing d_h$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing d_h$ minimum.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | ∅b | b3 | b4 | b8 | B2 | ∅dh | Dh | Dha | ∅e | f | h | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | s3 | s4 | sm | sas | t3 | t4 | th | uh |
|------|------------------|----|----|----|----|------------------|----|-----|----|---|----|-----|----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|------|-----------------|
| KL2 | 75 _{g6} | 35 | 70 | 65 | 92 | 20 ^{H7} | 30 | 80 | 90 | 3 | 55 | 108 | 7 | 79,5 | 106 | 12 | 110 | 55 | M6 | M6 | M6 | M8 | 13 | 13 | 22,8 | 6 ^{h9} |

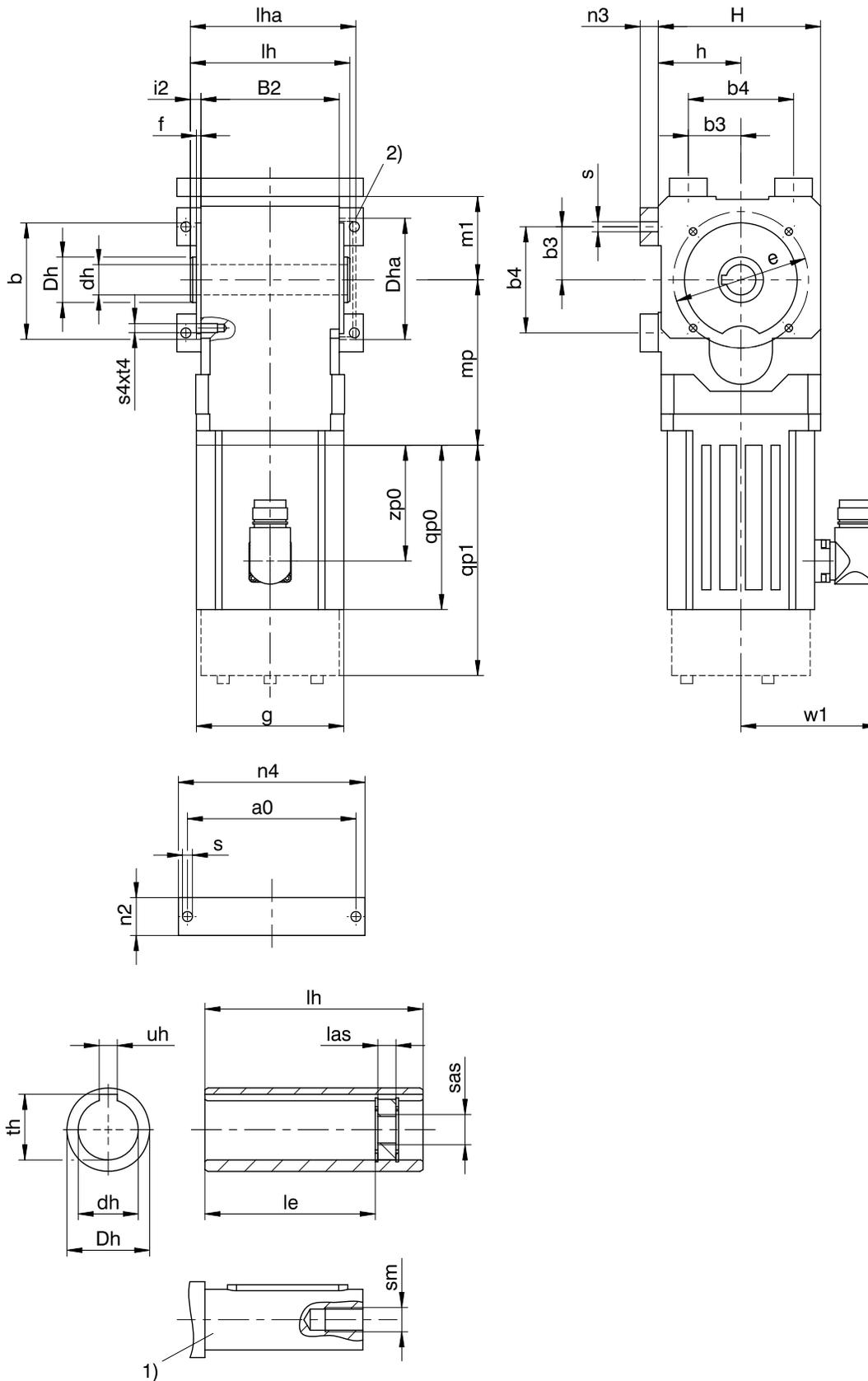
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.2 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing dh$ minimum.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | Øb | b3 | b4 | B2 | Ødh | Dh | Dha | Øe | f | h | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | n2 | n3 | n4 | Øs | s4 | sm | sas | t4 | th | uh |
|------|-----|------------------|----|----|----|------------------|----|-----|----|---|----|-----|----|------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|----|------|-----------------|
| KL2 | 112 | 75 _{js} | 35 | 70 | 92 | 20 ^{H7} | 30 | 80 | 90 | 3 | 55 | 108 | 7 | 79,5 | 106 | 12 | 110 | 55 | 25 | 12 | 124 | 6,6 | M6 | M6 | M8 | 13 | 22,8 | 6 ^{h9} |

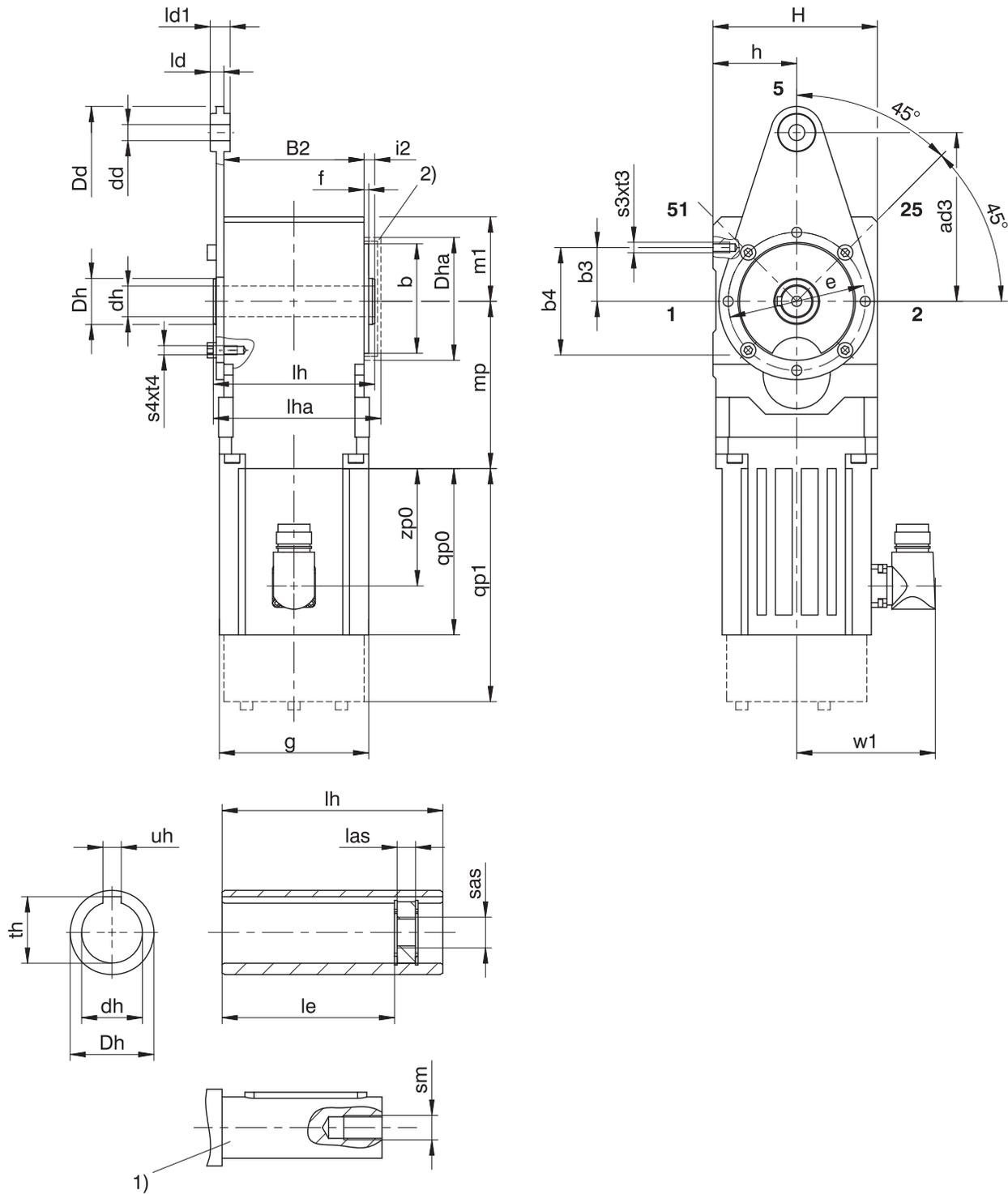
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.3 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing dh$ minimum.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | ad3 | Øb | b3 | b4 | B2 | Ødd | Ødh | ØDd | ØDh | ØDha | Øe | f | h | H | i2 | le | lh | las | ld | ld1 | lha | m1 | s3 | s4 | sm | sas | t3 | t4 | th | uh |
|------|-----|-----------------|----|----|----|------|------------------|-----|-----|------|----|---|----|-----|----|------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|------|------------------|
| KL2 | 110 | 75 ₆ | 35 | 70 | 92 | 10,5 | 20 ^{H7} | 34 | 30 | 80 | 90 | 3 | 55 | 108 | 7 | 79,5 | 106 | 12 | 9 | 13 | 110 | 55 | M6 | M6 | M6 | M8 | 13 | 13 | 22,8 | 6 ^{JS9} |

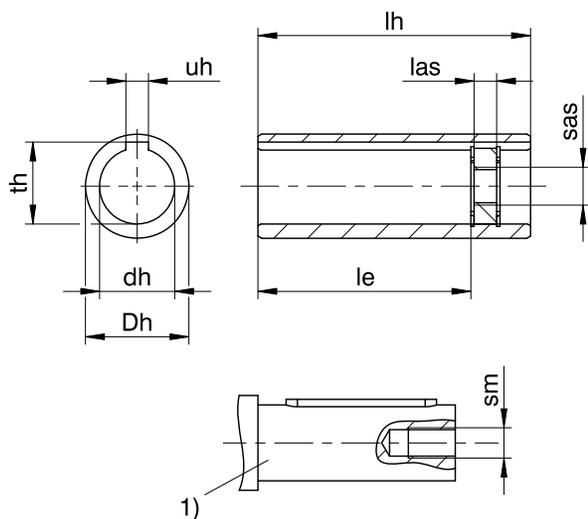
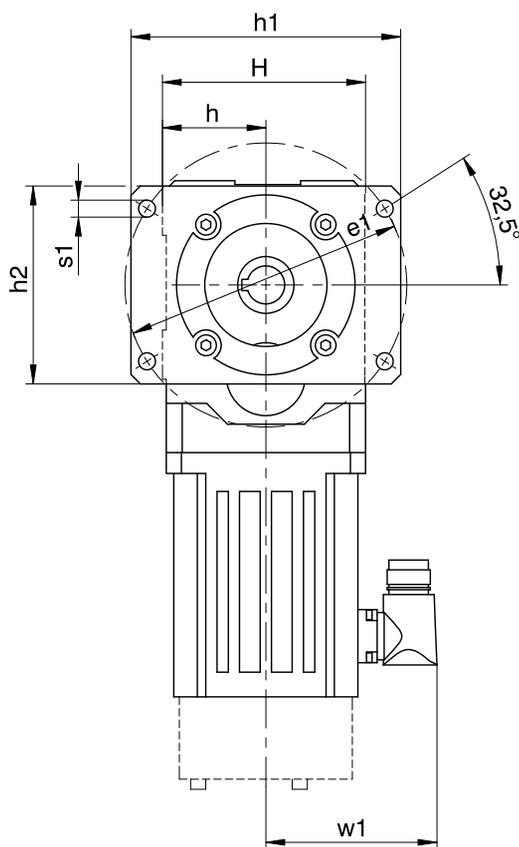
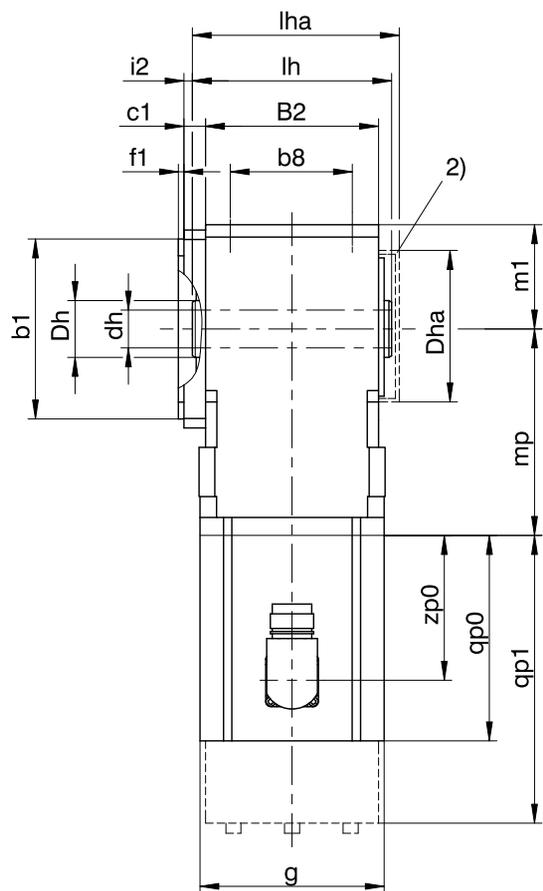
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.4 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter F (bride)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing dh$ minimum.

2) Couvercle (option)

Dimensions réducteurs

| Type | Øb1 | b8 | B2 | c1 | Ødh | Dh | Dha | Øe1 | f1 | h | h1 | h2 | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | Øs1 | sm | sas | th | uh |
|------|-----------------|----|----|------|------------------|----|-----|-----|----|----|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|------|-----------------|
| KL2 | 95 ₆ | 65 | 92 | 11,5 | 20 ^{H7} | 30 | 80 | 150 | 3 | 55 | 143,5 | 104,5 | 108 | 4,5 | 79,5 | 106 | 12 | 110 | 55 | 9 | M6 | M8 | 22,8 | 6 ^{h9} |

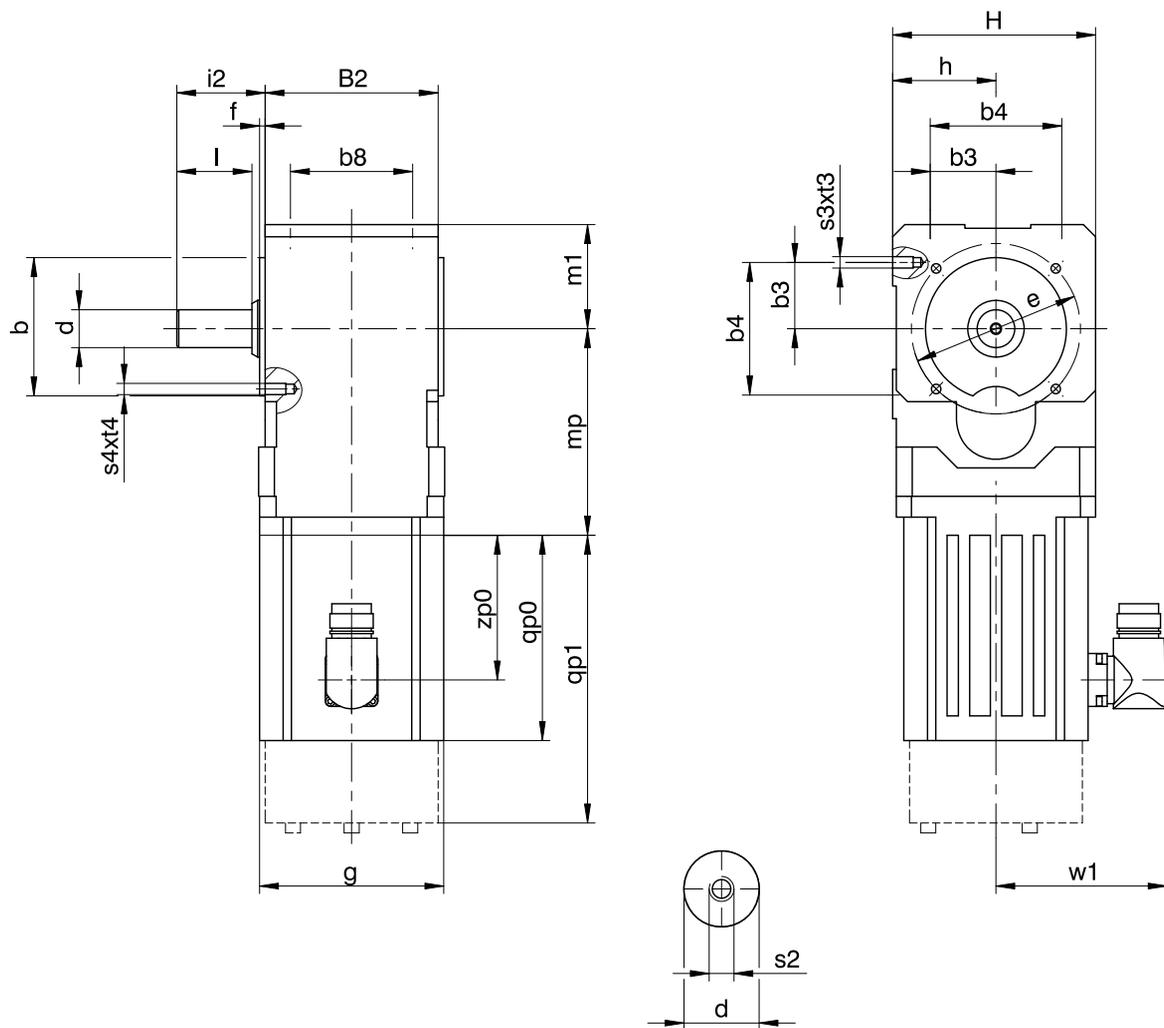
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.5 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | Øb | b3 | b4 | b8 | B2 | Ød | Øe | f | h | H | i2 | l | m1 | s2 | s3 | s4 | t3 | t4 |
|------|------------------|----|----|----|----|------------------|----|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| KL2 | 75 _{h6} | 35 | 70 | 65 | 92 | 20 _{h6} | 90 | 3 | 55 | 108 | 47 | 40 | 55 | M6 | M6 | M6 | 13 | 13 |

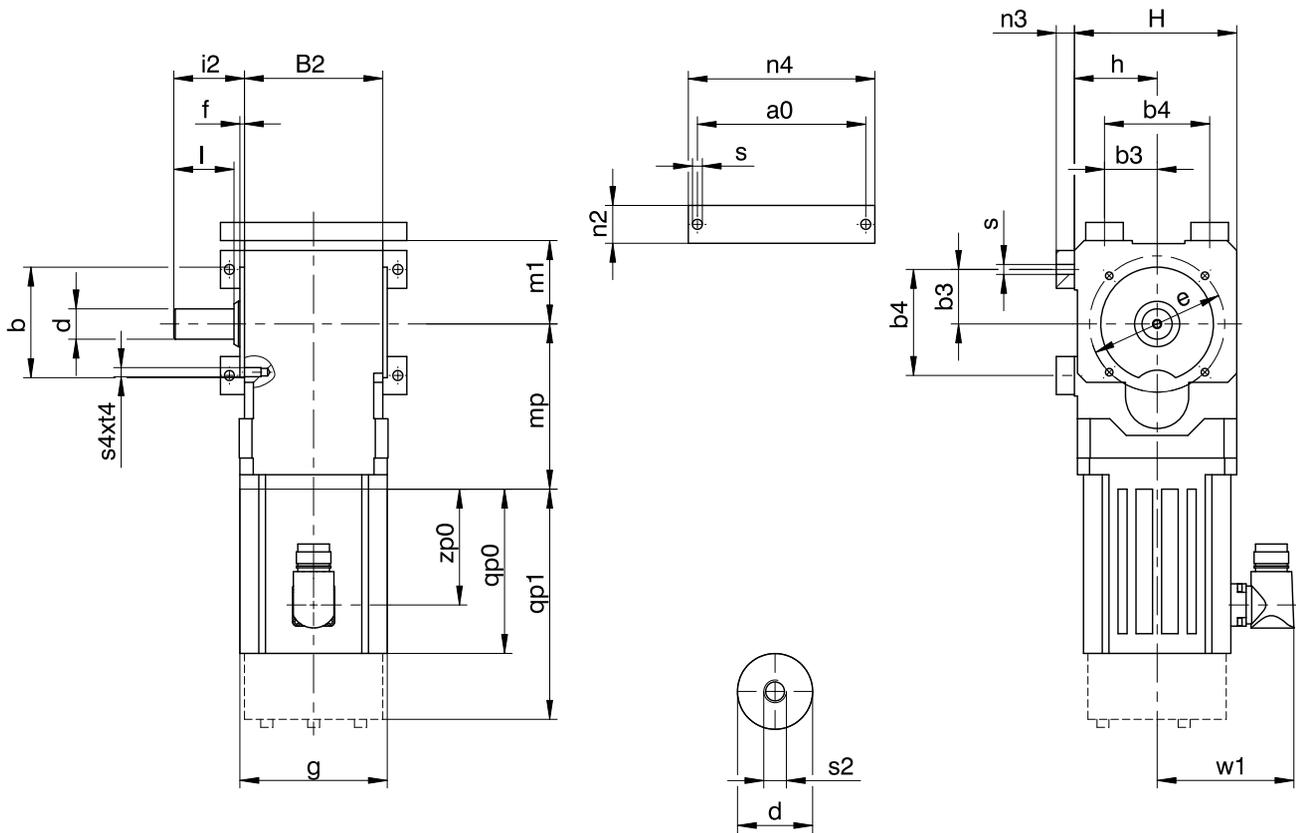
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 |
|-------|-----|
| | mp |
| KL202 | 109 |

11.3.6 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



q_{p0} S'applique aux moteurs sans frein.

q_{p1} S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | a_0 | $\varnothing b$ | b_3 | b_4 | B_2 | $\varnothing d$ | $\varnothing e$ | f | h | H | i_2 | l | m_1 | n_2 | n_3 | n_4 | $\varnothing s$ | s_2 | s_4 | t_4 |
|------|-------|--------------------|-------|-------|-------|--------------------|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| KL2 | 112 | 75_{\varnothing} | 35 | 70 | 92 | 20_{\varnothing} | 90 | 3 | 55 | 108 | 47 | 40 | 55 | 25 | 12 | 124 | 6,6 | M6 | M6 | 13 |

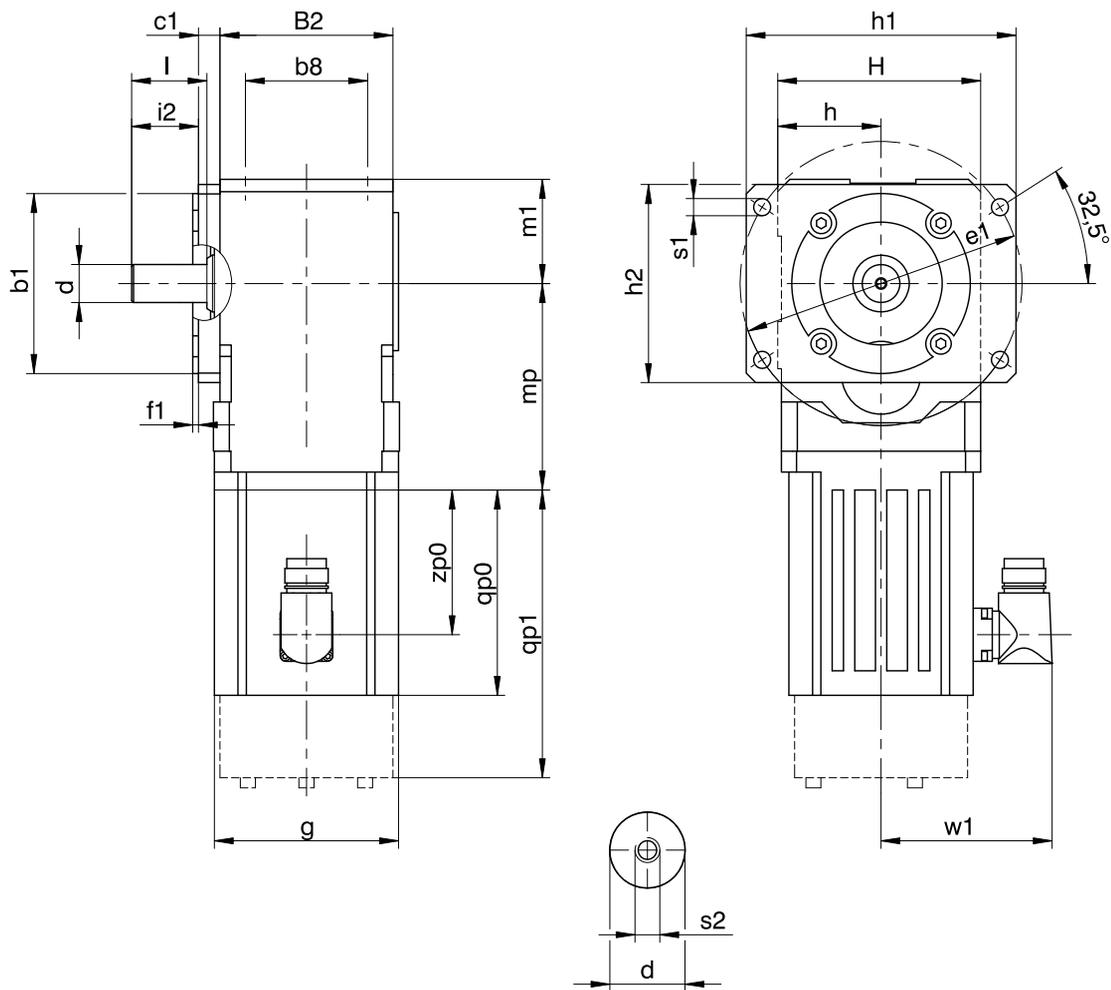
Dimensions moteurs

| Type | $\square g$ | q_{p0} | q_{p1} | w_1 | z_{p0} |
|--------|-------------|----------|----------|-------|----------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 |
|-------|------|
| | mp |
| KL202 | 109 |

11.3.7 Modèle d'arbre G (arbre plein sans clavette), modèle de carter F (bride)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | Øb1 | b8 | B2 | c1 | Ød | Øe1 | f1 | h | h1 | h2 | H | i2 | l | m1 | Øs1 | s2 |
|------|------------------|----|----|------|------------------|-----|----|----|-------|-------|-----|------|----|----|-----|----|
| KL2 | 95 _{js} | 65 | 92 | 11,5 | 20 _{h6} | 150 | 3 | 55 | 143,5 | 104,5 | 108 | 35,5 | 40 | 55 | 9 | M6 |

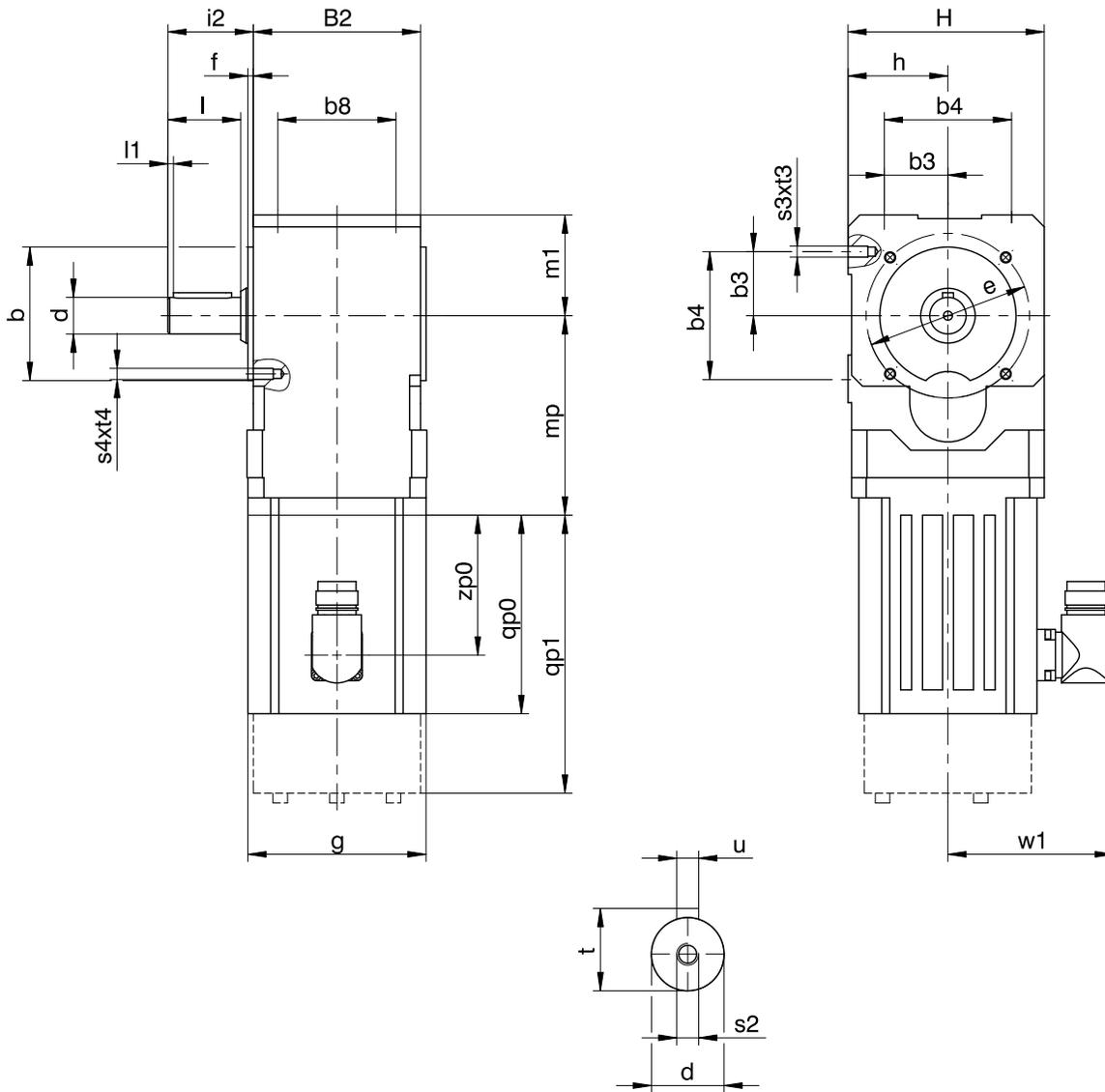
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 |
|-------|-----|
| | mp |
| KL202 | 109 |

11.3.8 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | Øb | b3 | b4 | b8 | B2 | Ød | Øe | f | h | H | i2 | l | l1 | m1 | s2 | s3 | s4 | t | t3 | t4 | u |
|------|-----------------|----|----|----|----|-----------------|----|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|---------|
| KL2 | 75 ₆ | 35 | 70 | 65 | 92 | 20 ₆ | 90 | 3 | 55 | 108 | 47 | 40 | 3 | 55 | M6 | M6 | M6 | 22,5 | 13 | 13 | A6×6×32 |

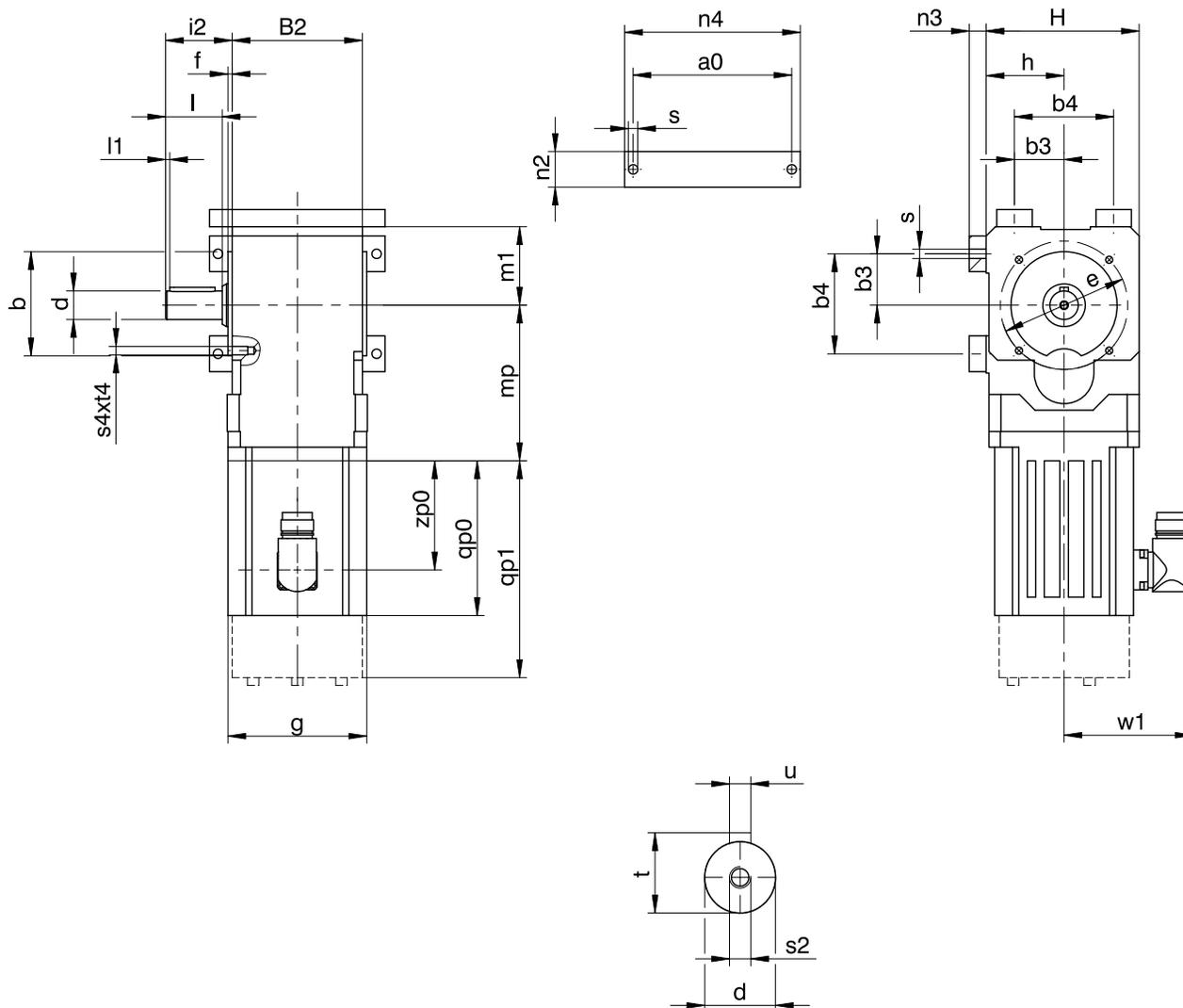
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 |
|-------|-----|
| | mp |
| KL202 | 109 |

11.3.9 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



q_{p0} S'applique aux moteurs sans frein.

q_{p1} S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | a_0 | $\varnothing b$ | b_3 | b_4 | B_2 | $\varnothing d$ | $\varnothing e$ | f | h | H | i_2 | l | l_1 | m_1 | n_2 | n_3 | n_4 | $\varnothing s$ | s_2 | s_4 | t | t_4 | u |
|------|-------|--------------------|-------|-------|-------|----------------------|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|------|-------|---------|
| KL2 | 112 | $75_{\frac{p}{6}}$ | 35 | 70 | 92 | $20_{\frac{h_6}{6}}$ | 90 | 3 | 55 | 108 | 47 | 40 | 3 | 55 | 25 | 12 | 124 | 6,6 | M6 | M6 | 22,5 | 13 | A6×6×32 |

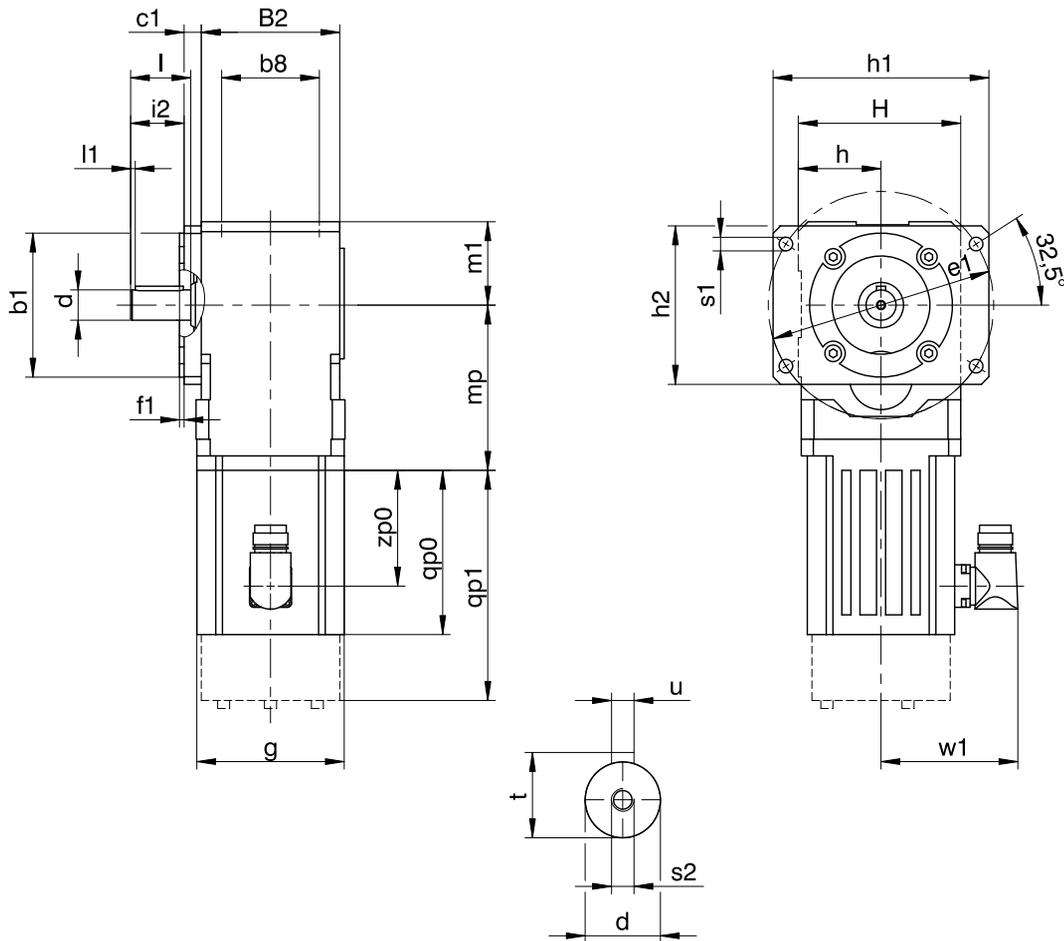
Dimensions moteurs

| Type | $\square g$ | q_{p0} | q_{p1} | w_1 | z_{p0} |
|--------|-------------|----------|----------|-------|----------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 |
|-------|-----|
| | mp |
| KL202 | 109 |

11.3.10 Modèle d'arbre P (arbre plein avec clavette), modèle de carter F (bride)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

Dimensions réducteurs

| Type | Øb1 | b8 | B2 | c1 | Ød | Øe1 | f1 | h | h1 | h2 | H | i2 | l | l1 | m1 | Øs1 | s2 | t | u |
|------|------------------|----|----|------|------------------|-----|----|----|-------|-------|-----|------|----|----|----|-----|----|------|---------|
| KL2 | 95 _{g6} | 65 | 92 | 11,5 | 20 _{h6} | 150 | 3 | 55 | 143,5 | 104,5 | 108 | 35,5 | 40 | 3 | 55 | 9 | M6 | 22,5 | A6×6×32 |

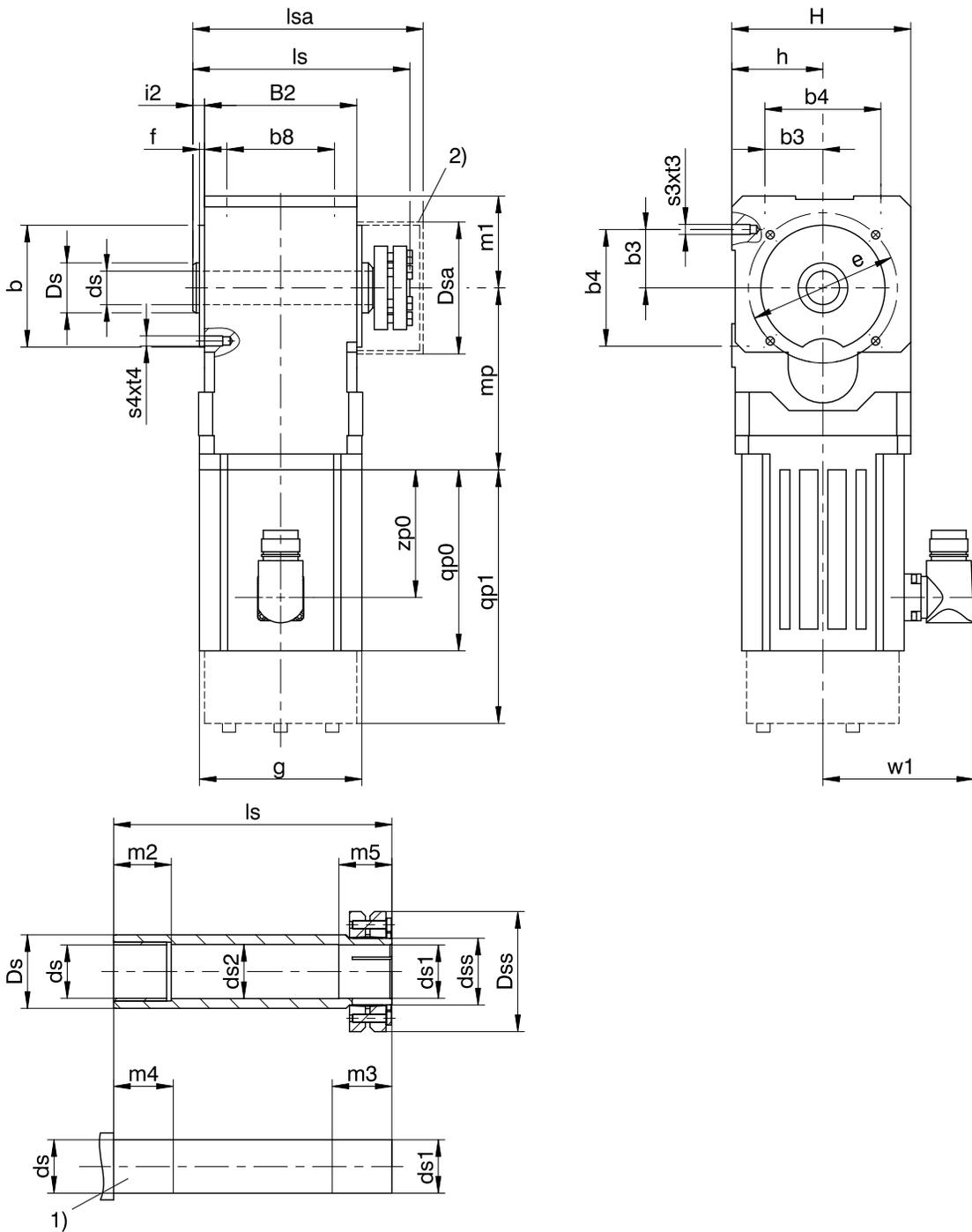
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 |
|-------|-----------|
| KL202 | mp 109 |

11.3.11 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | ∅b | b3 | b4 | b8 | B2 | ∅ds | ∅ds1 | ∅ds2 | ∅dss | ∅Ds | ∅Dsa | ∅Dss | ∅e | f | h | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | s3 | s4 | t3 | t4 |
|------|------------------|----|----|----|----|------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|----|---|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| KL2 | 75 _{j6} | 35 | 70 | 65 | 92 | 20 ^{H7} | 20 ^{H7} _{h6} | 21,5 | 24 | 30 | 79 | 50 | 90 | 3 | 55 | 108 | 7 | 131 | 139 | 55 | 22 | 27 | 31 | 26 | M6 | M6 | 13 | 13 |

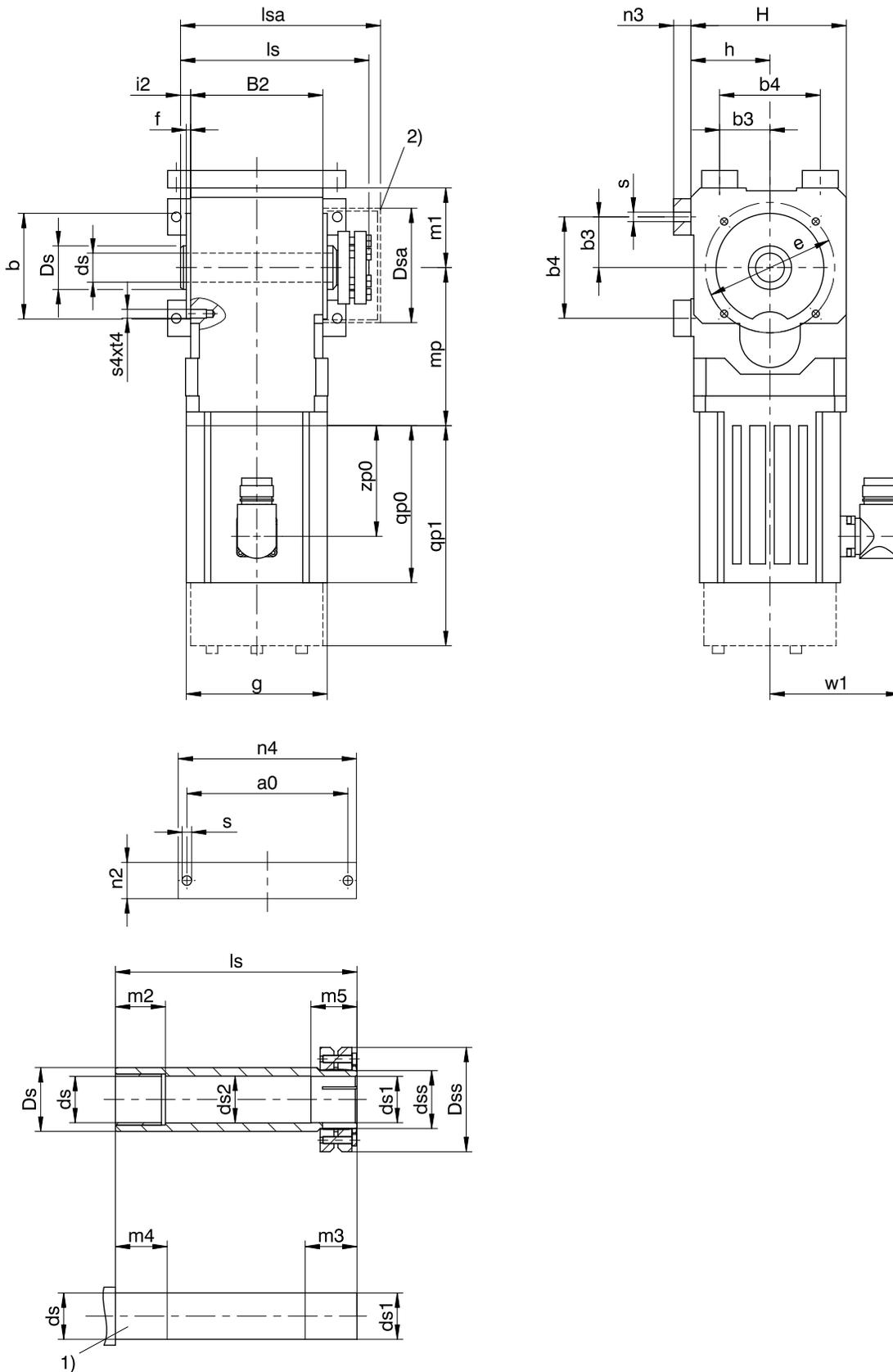
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.12 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couvercle (option)

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | Øb | b3 | b4 | B2 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe | f | h | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | n2 | n3 | n4 | Øs | s4 | t4 |
|------|-----|------------------|----|----|----|------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|----|---|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|
| KL2 | 112 | 75 _{js} | 35 | 70 | 92 | 20 ^{H7} | 20 ^{H7} _{h6} | 21,5 | 24 | 30 | 79 | 50 | 90 | 3 | 55 | 108 | 7 | 131 | 139 | 55 | 22 | 27 | 31 | 26 | 25 | 12 | 124 | 6,6 | M6 | 13 |

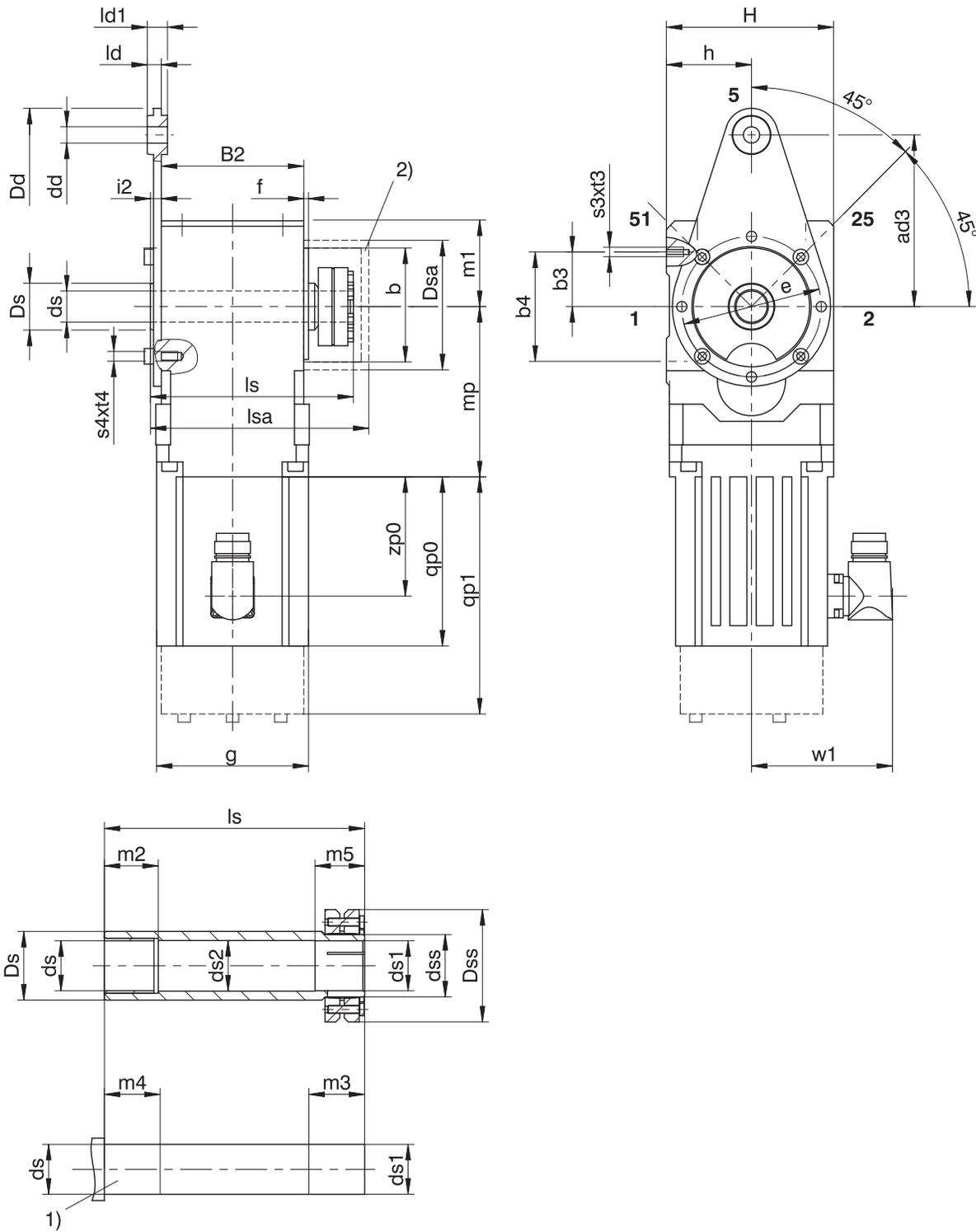
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.13 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple)



qp0 S'applique aux moteurs sans frein.

qp1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre de machine : la dimension inférieure minimale (ls) ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | ad3 | Øb | b3 | b4 | B2 | Ødd | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe | f | h | H | i2 | ld | ld1 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | s3 | s4 | t3 | t4 |
|------|-----|------------------|----|----|----|------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|----|---|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| KL2 | 110 | 75 _{js} | 35 | 70 | 92 | 10,5 | 20 ^{H7} | 20 ^{H7} _{h6} | 21,5 | 24 | 30 | 79 | 50 | 90 | 3 | 55 | 108 | 7 | 9 | 13 | 131 | 139,0 | 55 | 22 | 27 | 31 | 26 | M6 | M6 | 13 | 13 |

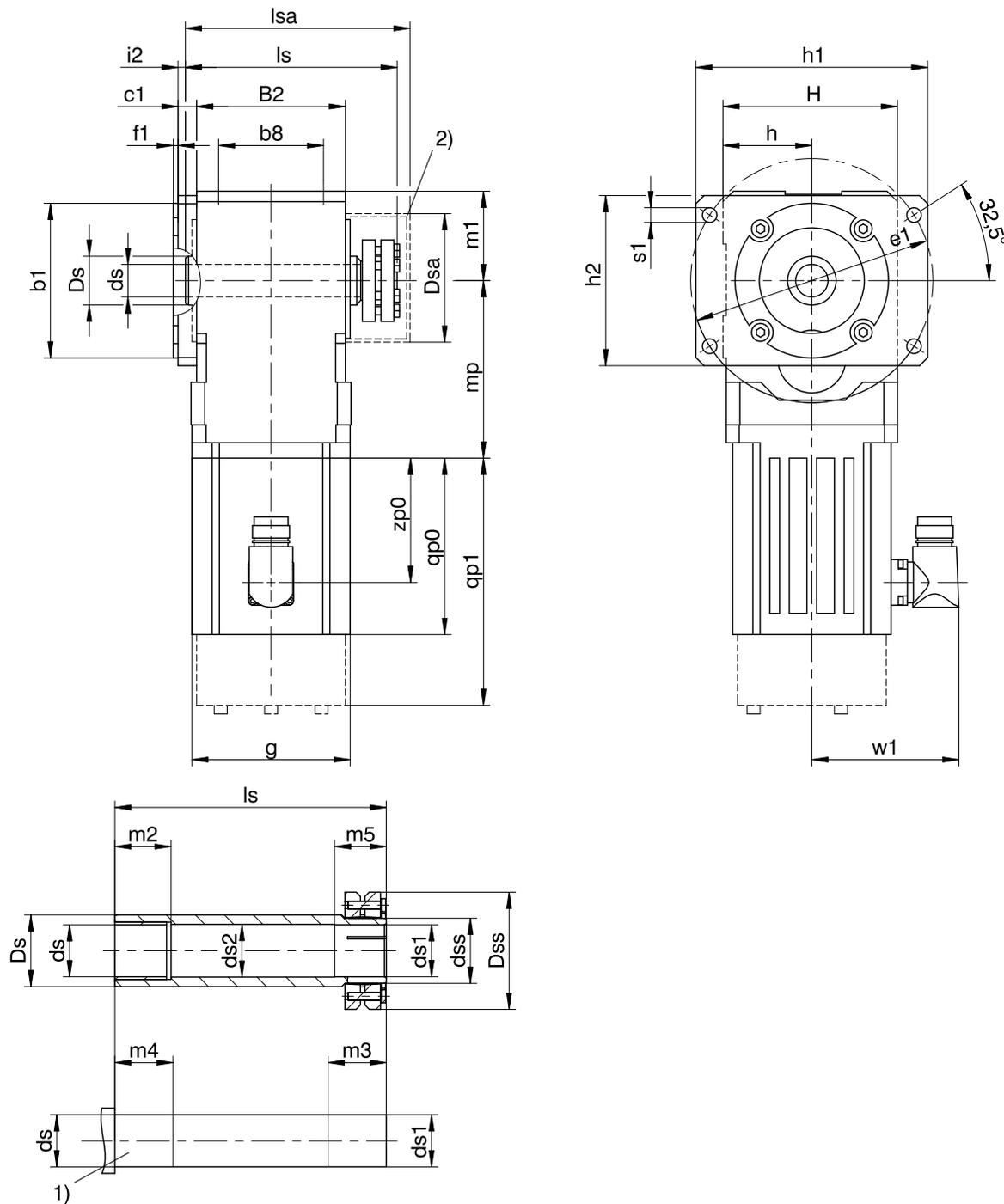
Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.3.14 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter F (bride)



q_{p0} S'applique aux moteurs sans frein.

q_{p1} S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre machine : la dimension inférieure minimale ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | Øb1 | b8 | B2 | c1 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe1 | f1 | h | h1 | h2 | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | Øs1 |
|------|-----------------|----|----|------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|-----|----|----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|
| KL2 | 95 _g | 65 | 92 | 11,5 | 20 ^{H7} | 20 ^{H7} _{h6} | 21,5 | 24 | 30 | 79 | 50 | 150 | 3 | 55 | 143,5 | 104,5 | 108 | 4,5 | 131 | 139 | 55 | 22 | 27 | 31 | 26 | 9 |

Dimensions moteurs

| Type | □g | qp0 | qp1 | w1 | zp0 |
|--------|----|-------|-----|----|-------|
| LM401U | 98 | 108,5 | 152 | 91 | 76,5 |
| LM402U | 98 | 147,5 | 191 | 91 | 115,5 |
| LM403U | 98 | 178,5 | 222 | 91 | 146,5 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 mp |
|-------|-----------|
| KL202 | 109 |

11.4 Désignation de type

Ce chapitre vous explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|------|--------|
| KL | 2 | 0 | 2 | P | G | 0080 | LM401U |
|----|---|---|---|---|---|------|--------|

Explication

| Code | Désignation | Modèle |
|--------|--|--|
| KL | Type | Réducteur à couple conique |
| 2 | Taille | 2 (exemple) |
| 0 | Génération | Génération 0 |
| 2 | Rapports | À deux rapports |
| A | Arbre | Arbre creux avec rainure de clavette |
| S | | Arbre creux avec frette de serrage |
| G | | Arbre plein sans clavette |
| P | | Arbre plein avec clavette |
| G | Carter | Cercle de trous taraudés |
| F | | Bride |
| NG | | Pied + cercle de trous taraudés |
| GD | | Cercle de trous taraudés + support de couple |
| 0080 | Indicateur de rapport de transmission (i x 10) | i = 8 (exemple) |
| LM401U | Moteur | Moteur Lean LM |

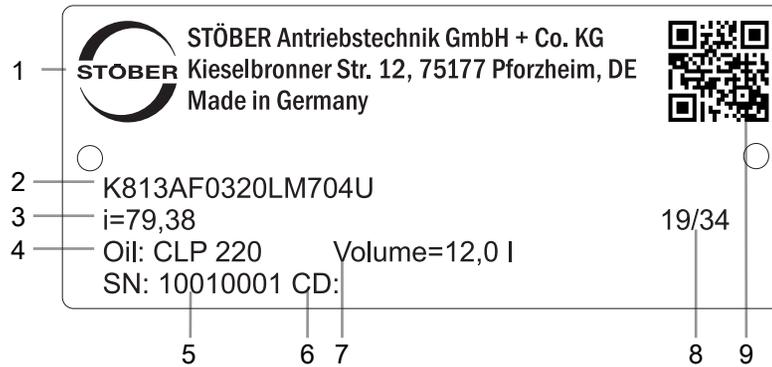
Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [\[2 \]](#)
- Montage de l'arbre plein : côté réducteur 3 ou 4 ; arbre plein des deux côtés
- Montage de l'arbre creux avec rainure de clavette : côté emboîtement 3 ou 4
- Montage de l'arbre creux avec frette de serrage : frette de serrage côté réducteur 3 ou 4
- Montage des plinthes : côté réducteur 1 ou 5
- Montage de la bride : côté réducteur 3 ou 4
- Cercle de trous taraudés : côté réducteur 3 ou 4
- Position du connecteur enfichable, voir chapitre [\[11.5.7 \]](#)

Vous trouverez une explication des côtés du réducteur au chapitre [\[11.5.5 \]](#).

11.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motoréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Spécifications du lubrifiant |
| 5 | Numéro de série du réducteur |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

11.4.1.1 Documents afférents

Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

11.5 Description du produit

11.5.1 Options d'entrée

Moteur Lean LM



N° ID catalogue 443016_fr

Moteur brushless synchrone EZ

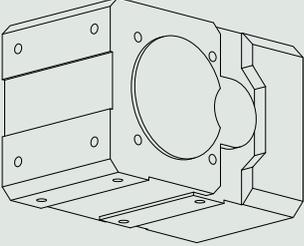
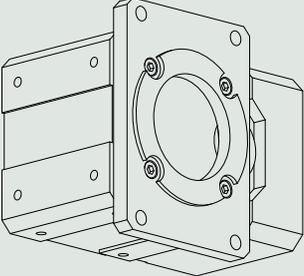
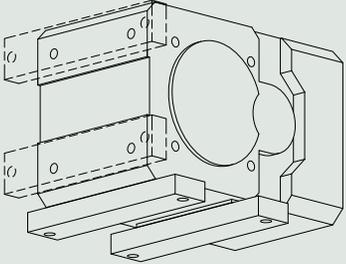
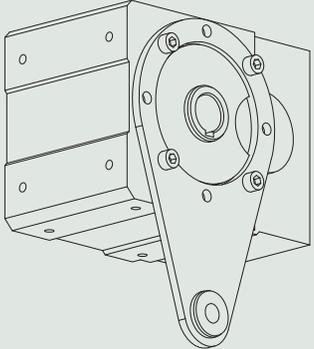


N° ID catalogue 442437_fr

Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stober.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

11.5.2 Modèle de carter

| | | | | |
|-----|---|----------|--|-----------|
| | Cercle de trous taraudés G | | Bride F | |
| |  | |  | |
| | Pied + cercle de trous taraudés NG | | Cercle de trous taraudés + support de couple GD | |
| |  | |  | |
| | G | F | NG | GD |
| KL1 | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| KL2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

11.5.3 Analyse combinatoire modèle d'arbre et de carter

| Modèle d'arbre | Code | Modèle de carter | | | |
|--------------------------------------|------|------------------|----|-----|-----|
| | | G | F | NG | GD |
| Arbre creux avec rainure de clavette | A | AG | AF | ANG | AGD |
| Arbre creux avec frette de serrage | S | SG | SF | SNG | SGD |
| Arbre plein sans clavette | G | GG | GF | GNG | - |
| Arbre plein avec clavette | P | PG | PF | PNG | - |

11.5.4 Conditions de montage

Arbre creux

Tolérance du perçage de l'arbre creux : ISO H7, la tolérance de l'arbre machine doit être ISO k6.

Au moment de la fixation du réducteur, veillez à l'alignement de l'arbre machine avec l'arbre creux du réducteur.

Écart maximal $\leq 0,03$ mm.

Pour faciliter le montage / démontage de l'arbre machine, les arbres creux sont dotés d'une rainure hélicoïdale (comme de dépôt de graisse).

Une rondelle de chasse filetée durcie est comprise dans la livraison. En option, il est possible de commander également l'arbre creux sans rondelle de chasse.

Arbre creux avec frette de serrage

Tolérance du perçage de l'arbre creux : ISO H7.

Tolérance de l'arbre machine doit être ISO h9.

Pour l'arbre machine, choisissez un matériau avec une pression superficielle admissible $p \geq 325$ N/mm².

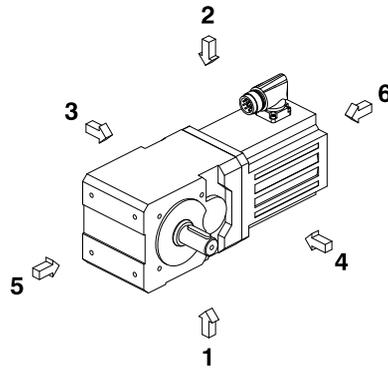
Matériaux possibles :

- C45E +QT
- 42CrMo4

Fixation côté machine des réducteurs via le cercle de trous taraudés

Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 10.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

11.5.5 Côtés du réducteur



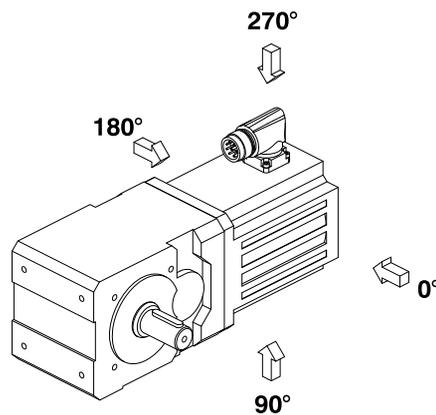
Les chiffres indiquent les côtés du réducteur.

11.5.6 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

11.5.7 Position du connecteur enfichable



Le connecteur enfichable est monté en série dans la position 270 °.

Veuillez indiquer les écarts pour votre motoréducteur à la commande.

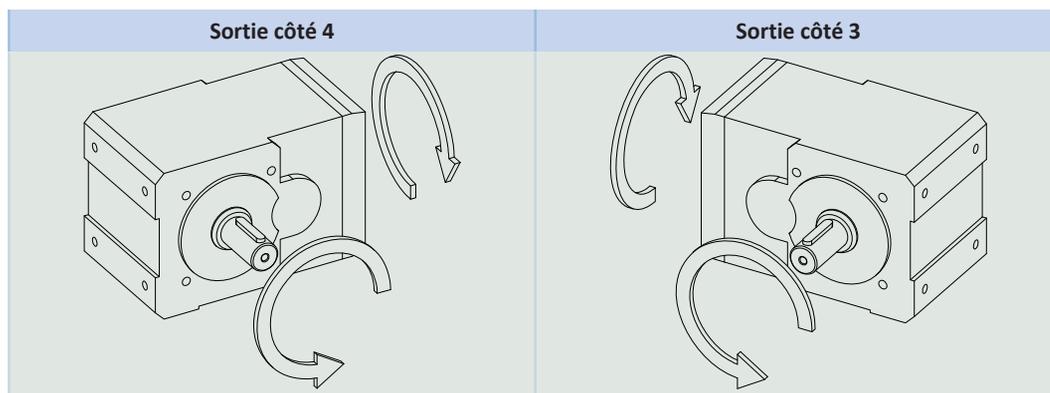
11.5.8 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | ≤ 80 °C |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à deux rapports | 97 % |
| Degré de protection ¹ | |
| Réducteur | IP65 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

¹ Observez le degré de protection de tous les composants.

11.5.9 Sens de rotation

Arbre plein (P, G), arbre plein des deux côtés (P, G), arbre creux avec rainure de clavette (A)

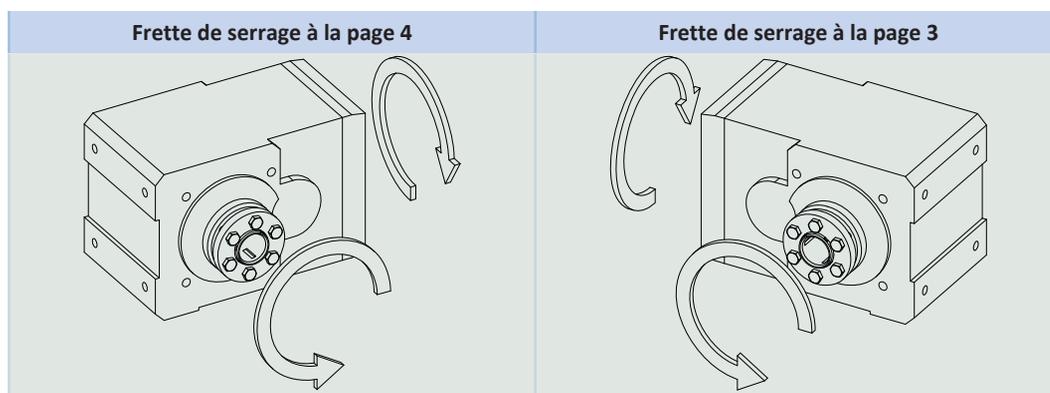


Les sens de rotation indiqués s'appliquent également pour les réducteurs avec arbre creux (A) dans la mesure où le côté emboîtement de l'arbre de machine correspond au côté de l'arbre plein présenté.

Le sens de rotation pour le modèle d'arbre plein des deux côtés correspond au sens de rotation pour la sortie à la page 4.

Les illustrations montrent la position de montage EL1.

Arbre creux avec frette de serrage (S)



Les illustrations montrent la position de montage EL1.

11.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOSoft. Téléchargez SERVOSoft gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motoréducteur.

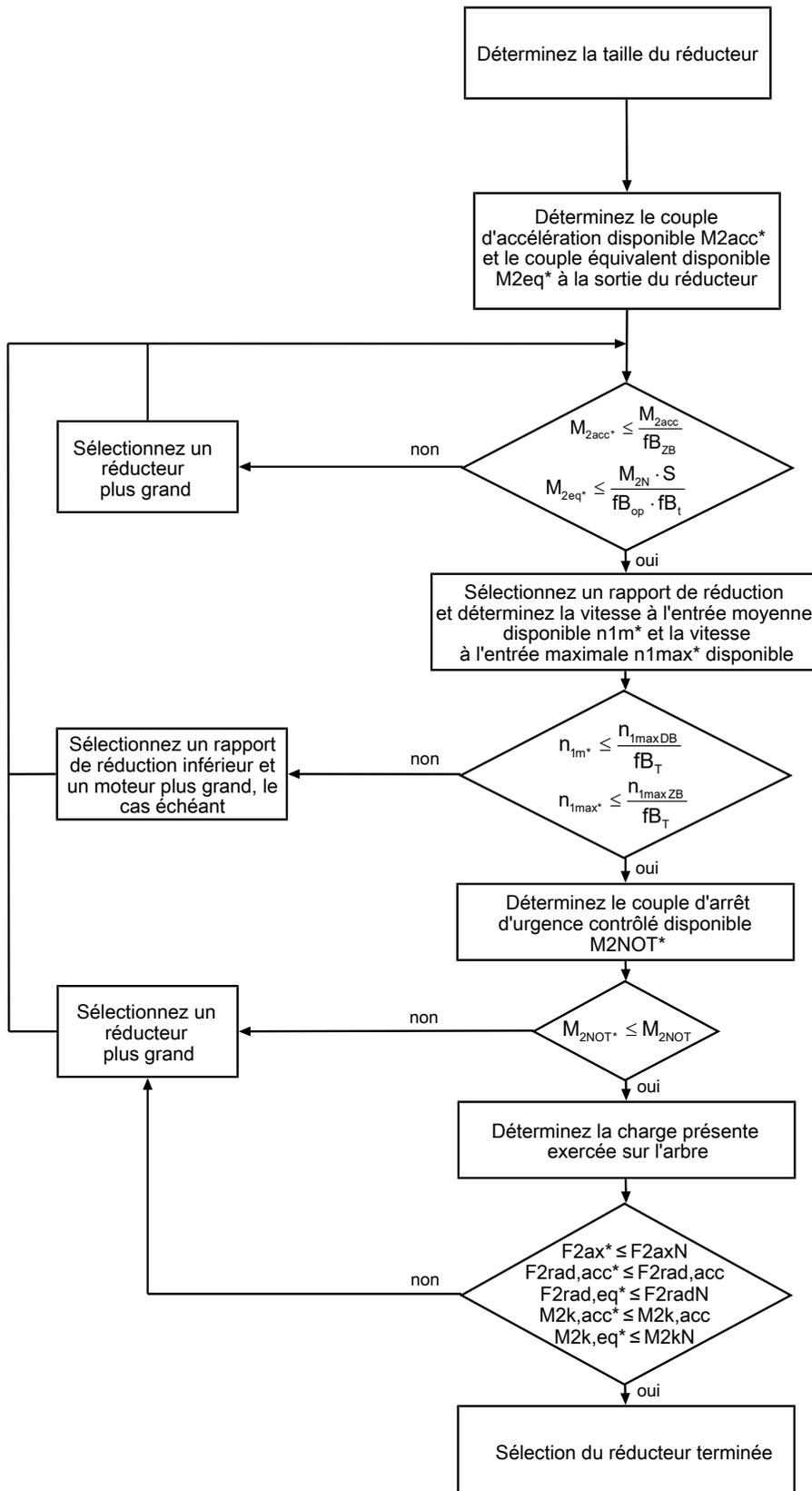
Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1](#).

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

11.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

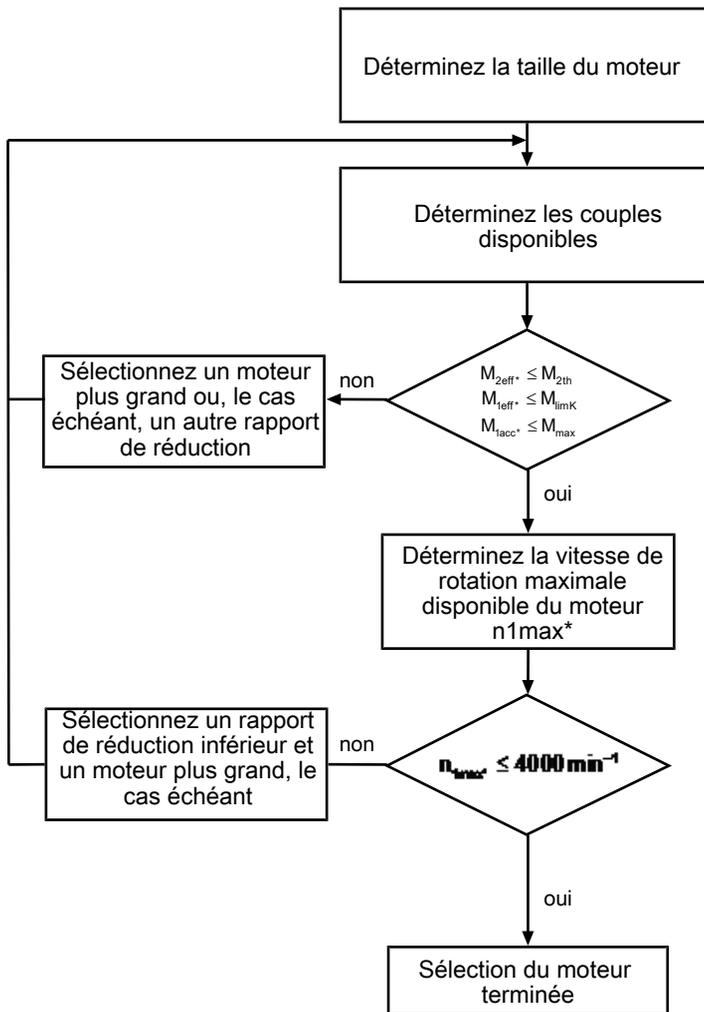


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , n_{1maxDB} , n_{1maxZB} , M_{2acc} , M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs f_{B_T} , $f_{B_{op}}$, f_{B_t} et $f_{B_{zB}}$.

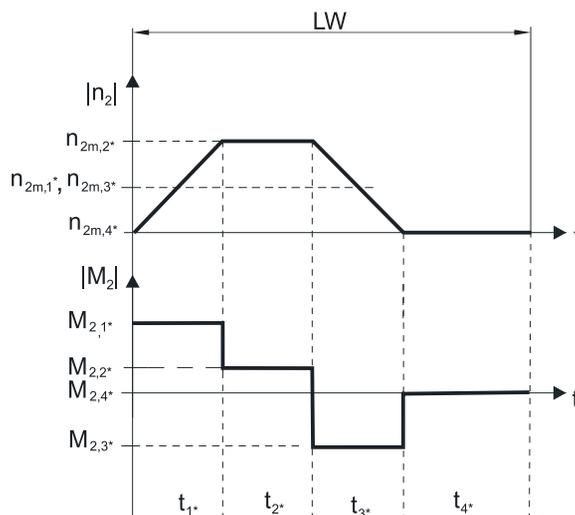
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [▶ 2.3], la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :



Calcul des couples d'accélération maximaux existants

$$M_{2acc^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L^*$$

$$M_{1acc^*} = \frac{M_{2acc^*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m^*} = n_{2m^*} \cdot i$$

$$n_{2m^*} = \frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}$$

Si $t_{1^*} + \dots + t_{3^*} \geq 6$ min, calculez n_{2m^*} sans la pause t_{4^*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff^*} = \sqrt{\frac{t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^2 + \dots + t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^2}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L^*$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50$ %, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m^*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m^*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

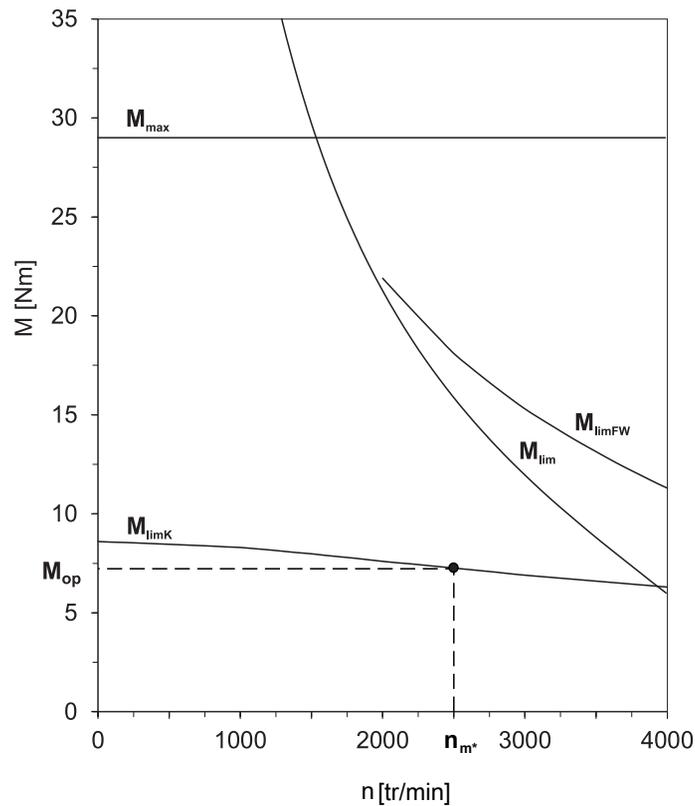
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,9 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m^*}}{1000} \right)^2$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [\[2.3 \]](#), pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée n_{1m^*} . Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.


Facteurs de service

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------|
| Mode d'exploitation | | fB_{op} |
| Fonctionnement continu régulier | | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique | | 1,25 |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | | 1,40 |
| Durée de service | | fB_t |
| Durée de service par jour ≤ 8 h | | 1,00 |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | | 1,15 |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | | 1,20 |
| Fonctionnement cyclique | | fB_{zB} |
| ≤ 1000 charges alternées/heure (LW/h) | | 1,00 |
| > 1000 charges alternées/heure (LW/h) | | 1,15 |
| Température | | fB_T |
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

11.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Les vitesses à la sortie $n_{2m^*} \leq 100$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax100}$; $F_{2radN} = F_{2rad100}$; $M_{2kN} = M_{2k100}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur sont étayées par ses bords d'ajustage (carter, arbre à bride)

11.6.2.1 Modèle d'arbre G, P

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre G, P (arbre plein)

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax100} [N] | $F_{2rad100}$ [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k100} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| KL1 | 20,0 | 380 | 1900 | 1900 | 68 | 68 |
| KL2 | 22,0 | 560 | 2800 | 2800 | 118 | 118 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Les formules suivantes s'appliquent pour les vitesses à la sortie $n_{2m^*} > 100$ tr/min :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax100} , $F_{2rad100}$ et M_{2k100} .

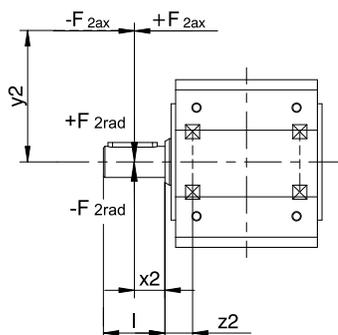


Fig. 1: Points d'application de force pour l'arbre plein

Les valeurs de $F_{2rad100}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc} = \frac{2 \cdot F_{2ax} \cdot y_2 + F_{2rad,acc} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

11.6.2.2 Modèle d'arbre A, S

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre A (arbre creux avec rainure de clavette)

| Type | z ₂ [mm] | F _{2ax100} [N] | F _{2rad100} [N] | F _{2rad,acc} [N] | M _{2k100} [Nm] | M _{2k,acc} [Nm] |
|------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| KL1 | 18,5 | 250 | 1250 | 1250 | 43 | 43 |
| KL2 | 22,0 | 560 | 2800 | 2800 | 118 | 118 |

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage)

| Type | z ₂ [mm] | F _{2ax100} [N] | F _{2rad100} [N] | F _{2rad,acc} [N] | M _{2k100} [Nm] | M _{2k,acc} [Nm] |
|------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| KL1 | 18,5 | 250 | 1250 | 1250 | 43 | 43 |
| KL2 | 22,0 | 560 | 2800 | 2800 | 118 | 118 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Les formules suivantes s'appliquent pour les vitesses à la sortie n_{2m*} > 100 tr/min :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k100}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{100 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax100}, F_{2rad100} et M_{2k100}.

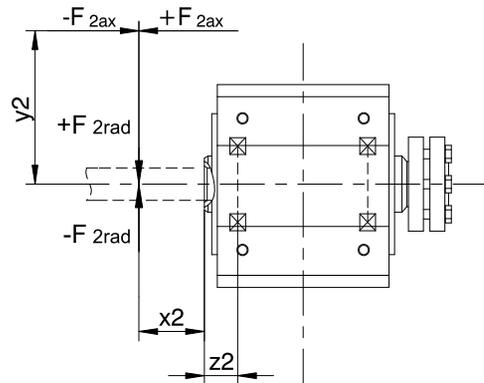


Fig. 2: Points d'application de force pour l'arbre creux

Vous pouvez déterminer les forces radiales admissibles à partir du couple de décrochage admissible M_{2kN} et M_{2k,acc}. Les forces radiales disponibles ne doivent en aucun cas dépasser les forces radiales admissibles. Les forces radiales admissibles se rapportent à l'extrémité de l'extrémité d'arbre (x₂ = 0).

$$M_{2k,acc^*} = \frac{2 \cdot F_{2ax^*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20*}, F_{2rad20*} et M_{2k20*} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

11.6.3 Joints à lèvres radiaux

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

11.7 Autres documentions

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

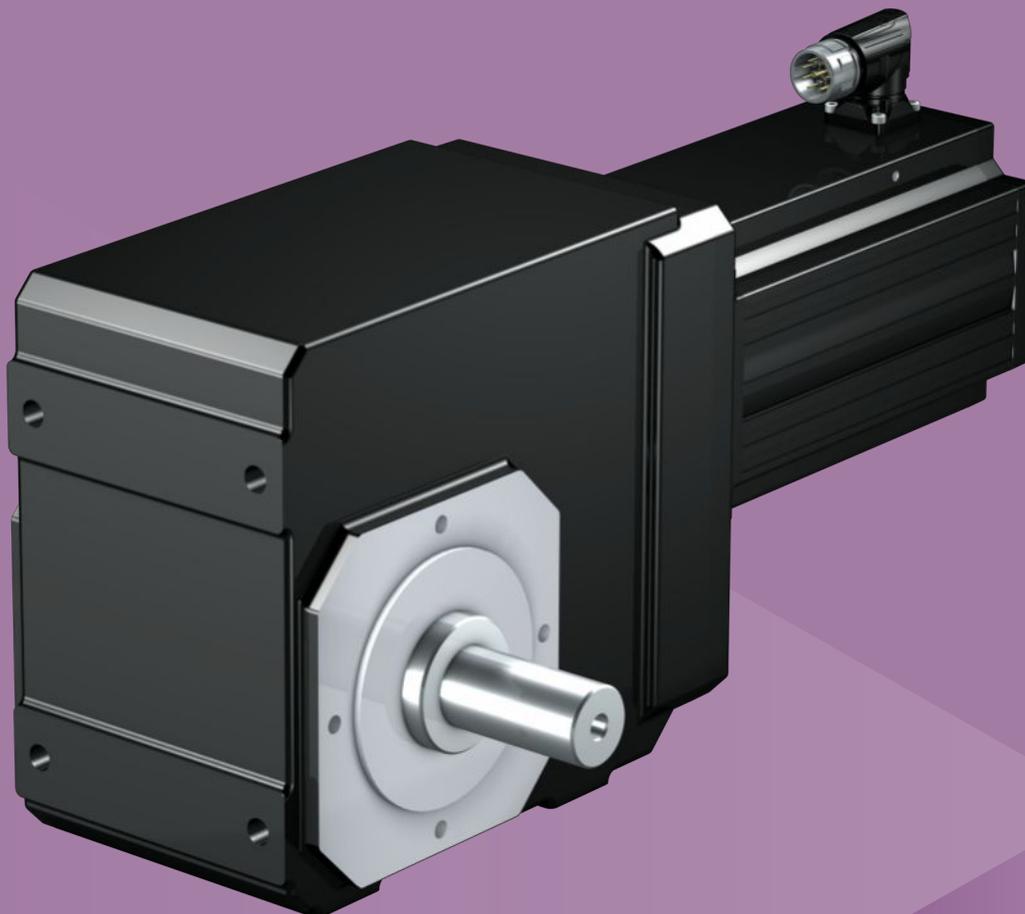
Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|---|-----------|
| Instructions de service des servoréducteurs à couple conique et des moto-réducteurs brushless à couple conique KL/KS/PHK/PHKX/PHQK/PK/PKX | 443150_fr |

12 Motoréducteurs à couple conique K

Table des matières

| | | |
|---------|---|-----|
| 12.1 | Aperçu | 268 |
| 12.2 | Tableaux de sélection | 269 |
| 12.3 | Croquis cotés | 277 |
| 12.3.1 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 278 |
| 12.3.2 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés) | 280 |
| 12.3.3 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple) | 282 |
| 12.3.4 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter F (bride ronde) | 284 |
| 12.3.5 | Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter NF (pied + bride ronde) | 286 |
| 12.3.6 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 288 |
| 12.3.7 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés) | 290 |
| 12.3.8 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple) | 292 |
| 12.3.9 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter F (bride ronde) | 294 |
| 12.3.10 | Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter NF (pied + bride ronde) | 296 |
| 12.3.11 | Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter G (cercle de trous taraudés) | 298 |
| 12.3.12 | Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés) | 300 |
| 12.3.13 | Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter F (bride ronde) | 302 |
| 12.3.14 | Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter NF (pied + bride ronde) | 304 |
| 12.3.15 | Dispositif de compensation d'huile | 306 |
| 12.4 | Désignation de type | 307 |
| 12.4.1 | Plaque signalétique | 308 |
| 12.5 | Description du produit | 308 |
| 12.5.1 | Options d'entrée | 308 |
| 12.5.2 | Modèle de carter | 309 |
| 12.5.3 | Analyse combinatoire modèle d'arbre et de carter | 310 |
| 12.5.4 | Conditions de montage | 310 |
| 12.5.5 | Positions de montage | 311 |
| 12.5.6 | Lubrifiants | 312 |
| 12.5.7 | Position du connecteur enfichable | 313 |
| 12.5.8 | Autres caractéristiques du produit | 313 |
| 12.5.9 | Maintenance | 313 |
| 12.5.10 | Sens de rotation | 314 |
| 12.6 | Planification | 315 |
| 12.6.1 | Sélection de l'entraînement | 316 |
| 12.6.2 | Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie | 320 |
| 12.6.3 | Joints à lèvres radiaux | 323 |
| 12.6.4 | Dispositif de compensation d'huile | 323 |
| 12.7 | Autres documentations | 323 |



12

Motoréducteurs à couple conique

K

12.1 Aperçu

Motoréducteurs à couple conique à denture hélicoïdale très rigides

Caractéristiques

| | |
|--|-----------------|
| Puissance volumique | ★★★★☆ |
| Jeu rotatif | ★★★★☆ |
| Gamme de prix | €€ |
| Charge exercée sur l'arbre | ★★★★☆ |
| Fonctionnement silencieux | ★★★★☆ |
| Rigidité en torsion | ★★★★☆ |
| Moment d'inertie de masse | ★★★★★ |
| Denture hélicoïdale | ✓ |
| Sans entretien (K1 – K4) | ✓ |
| Joint à lèvres FKM à l'entrée | ✓ |
| Roulement de sortie renforcé (K5 – K8) | ✓ (sur demande) |
| Compacts et dynamiques grâce au montage direct du moteur | ✓ |

Légende : ★☆☆☆☆ bon | ★★★★★ excellent
 € Economy | €€€€€ Premium

Caractéristiques techniques

| | |
|----------------|-----------------|
| i | 4 – 294 |
| M_{2acc} | 17 – 6820 Nm |
| $\Delta\phi_2$ | 1,5 – 12 arcmin |
| η_{get} | 94 – 97 % |

12.2 Tableaux de sélection

Les caractéristiques techniques indiquées dans les tableaux de sélection sont applicables pour :

- Hauteurs d'installation jusqu'à 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer
- Températures ambiantes de 0 à 40 °C
- Entraînements avec moteurs refroidis par convection
- Indication de poids pour la position de montage EL1, exécution de carter G

Vous trouverez toutes les caractéristiques techniques supplémentaires à l'adresse <https://configurator.stoeb.de/fr-FR/>.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [▶ 14.1](#).

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1maxDB} | | n _{1maxZB} | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2redII} | Δφ _{2redI} | C ₂ | m |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|-----------|---------------------|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| K1 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 140 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | 102 | 111 | 13 | 0,99 | K102_0470 LM401U | 122 | 203 | 46,92 | 2299/49 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 85 | 77 | 83 | 11 | 1,4 | K102_0350 LM401U | 135 | 196 | 35,11 | 3686/105 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 89 | 74 | 79 | 16 | 0,99 | K102_0340 LM401U | 88 | 146 | 33,71 | 4719/140 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 107 | 61 | 66 | 11 | 1,6 | K102_0280 LM401U | 123 | 169 | 28,05 | 589/21 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 107 | 120 | 122 | 22 | 0,83 | K102_0280 LM402U | 135 | 240 | 28,05 | 589/21 | 4000 | 4000 | 7000 | 3,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 119 | 55 | 59 | 12 | 1,7 | K102_0250 LM401U | 110 | 141 | 25,22 | 1261/50 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 119 | 108 | 110 | 23 | 0,89 | K102_0250 LM402U | 115 | 192 | 25,22 | 1261/50 | 4000 | 4000 | 7000 | 3,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 129 | 51 | 55 | 12 | 1,8 | K102_0230 LM401U | 102 | 159 | 23,27 | 1140/49 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,8 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 129 | 100 | 102 | 23 | 0,93 | K102_0230 LM402U | 135 | 240 | 23,27 | 1140/49 | 4000 | 4000 | 7000 | 3,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 149 | 44 | 47 | 12 | 2,0 | K102_0200 LM401U | 88 | 121 | 20,15 | 403/20 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 149 | 86 | 88 | 23 | 1,0 | K102_0200 LM402U | 125 | 220 | 20,15 | 403/20 | 4000 | 4000 | 7000 | 3,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 171 | 38 | 41 | 12 | 2,2 | K102_0175 LM401U | 77 | 128 | 17,56 | 2090/119 | 4000 | 3800 | 6000 | 1,8 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 171 | 75 | 77 | 23 | 1,1 | K102_0175 LM402U | 135 | 240 | 17,56 | 2090/119 | 4000 | 3800 | 6000 | 3,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 171 | 103 | 105 | 32 | 0,82 | K102_0175 LM403U | 135 | 240 | 17,56 | 2090/119 | 4000 | 3800 | 6000 | 4,4 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 179 | 36 | 39 | 12 | 2,3 | K102_0165 LM401U | 73 | 114 | 16,71 | 117/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 1,8 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 179 | 71 | 73 | 23 | 1,2 | K102_0165 LM402U | 125 | 220 | 16,71 | 117/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 3,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 179 | 98 | 100 | 32 | 0,85 | K102_0165 LM403U | 125 | 220 | 16,71 | 117/7 | 4000 | 4000 | 7000 | 4,4 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 213 | 31 | 33 | 12 | 2,6 | K102_0140 LM401U | 62 | 103 | 14,11 | 494/35 | 4000 | 3800 | 6000 | 1,9 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 213 | 60 | 62 | 24 | 1,3 | K102_0140 LM402U | 133 | 240 | 14,11 | 494/35 | 4000 | 3800 | 6000 | 3,2 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 213 | 83 | 85 | 33 | 0,95 | K102_0140 LM403U | 135 | 240 | 14,11 | 494/35 | 4000 | 3800 | 6000 | 4,5 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 238 | 28 | 30 | 13 | 2,7 | K102_0125 LM401U | 55 | 92 | 12,62 | 429/34 | 4000 | 3800 | 6000 | 1,8 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 238 | 54 | 55 | 24 | 1,4 | K102_0125 LM402U | 119 | 220 | 12,62 | 429/34 | 4000 | 3800 | 6000 | 3,2 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 238 | 74 | 76 | 33 | 1,0 | K102_0125 LM403U | 125 | 220 | 12,62 | 429/34 | 4000 | 3800 | 6000 | 4,5 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 259 | 25 | 27 | 13 | 2,7 | K102_0115 LM401U | 51 | 84 | 11,57 | 266/23 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,9 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 259 | 49 | 50 | 24 | 1,5 | K102_0115 LM402U | 109 | 240 | 11,57 | 266/23 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,3 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 259 | 68 | 69 | 33 | 1,1 | K102_0115 LM403U | 135 | 240 | 11,57 | 266/23 | 3600 | 3300 | 5500 | 4,5 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 296 | 22 | 24 | 15 | 2,7 | K102_0100 LM401U | 44 | 74 | 10,14 | 507/50 | 4000 | 3800 | 6000 | 1,9 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 296 | 43 | 44 | 24 | 1,6 | K102_0100 LM402U | 95 | 220 | 10,14 | 507/50 | 4000 | 3800 | 6000 | 3,2 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 296 | 60 | 61 | 33 | 1,2 | K102_0100 LM403U | 125 | 220 | 10,14 | 507/50 | 4000 | 3800 | 6000 | 4,5 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 324 | 20 | 22 | 16 | 2,7 | K102_0092 LM401U | 40 | 67 | 9,249 | 1748/189 | 3600 | 3300 | 5500 | 2,0 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 324 | 40 | 40 | 25 | 1,7 | K102_0092 LM402U | 87 | 240 | 9,249 | 1748/189 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,3 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 324 | 54 | 56 | 34 | 1,3 | K102_0092 LM403U | 115 | 240 | 9,249 | 1748/189 | 3600 | 3300 | 5500 | 4,6 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 324 | 85 | 90 | 53 | 0,80 | K102_0092 LM503U | 129 | 240 | 9,249 | 1748/189 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 20 |
| 361 | 18 | 20 | 17 | 2,7 | K102_0083 LM401U | 36 | 60 | 8,309 | 1911/230 | 3600 | 3300 | 5500 | 2,0 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 361 | 36 | 36 | 25 | 1,9 | K102_0083 LM402U | 78 | 220 | 8,309 | 1911/230 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,3 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 361 | 49 | 50 | 34 | 1,4 | K102_0083 LM403U | 103 | 220 | 8,309 | 1911/230 | 3600 | 3300 | 5500 | 4,6 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 361 | 76 | 81 | 53 | 0,86 | K102_0083 LM503U | 125 | 220 | 8,309 | 1911/230 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 20 |
| 452 | 15 | 16 | 20 | 2,7 | K102_0066 LM401U | 29 | 48 | 6,644 | 299/45 | 3600 | 3300 | 5500 | 2,1 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 452 | 28 | 29 | 25 | 2,2 | K102_0066 LM402U | 63 | 193 | 6,644 | 299/45 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,4 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 452 | 39 | 40 | 35 | 1,6 | K102_0066 LM403U | 83 | 193 | 6,644 | 299/45 | 3600 | 3300 | 5500 | 4,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 452 | 61 | 65 | 54 | 1,0 | K102_0066 LM503U | 116 | 193 | 6,644 | 299/45 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 20 |
| 500 | 26 | 26 | 25 | 2,3 | K102_0060 LM402U | 56 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 3,5 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 500 | 35 | 36 | 35 | 1,7 | K102_0060 LM403U | 75 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 4,8 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 500 | 55 | 59 | 55 | 1,1 | K102_0060 LM503U | 112 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 11 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 20 |
| 539 | 12 | 13 | 23 | 2,7 | K102_0056 LM401U | 24 | 41 | 5,568 | 1520/273 | 3300 | 2800 | 5000 | 2,3 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 539 | 24 | 24 | 26 | 2,4 | K102_0056 LM402U | 52 | 162 | 5,568 | 1520/273 | 3300 | 2800 | 5000 | 3,7 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 539 | 33 | 33 | 35 | 1,8 | K102_0056 LM403U | 69 | 162 | 5,568 | 1520/273 | 3300 | 2800 | 5000 | 5,0 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |
| 539 | 51 | 54 | 55 | 1,1 | K102_0056 LM503U | 109 | 162 | 5,568 | 1520/273 | 3300 | 2800 | 5000 | 11 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 20 |
| 750 | 8,7 | 9,4 | 30 | 2,7 | K102_0040 LM401U | 17 | 29 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 2,5 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 14 |
| 750 | 17 | 17 | 26 | 3,0 | K102_0040 LM402U | 38 | 116 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 3,9 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 16 |
| 750 | 24 | 24 | 36 | 2,2 | K102_0040 LM403U | 50 | 116 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 5,2 | 12,0 | 6,0 | – | 6,8 | 17 |

12.2 Tableaux de sélection 12 Motoréducteurs à couple conique K

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1max} | | J_1 | $\Delta\phi_2$ | $\Delta\phi_{2redII}$ | $\Delta\phi_{2redI}$ | C_2 | m | |
|---|----------|-----------|----------|------|------------------|------------|------------|-------|-------------|------------|-----------|----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------|------|----|
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| | | | | | | | | | | [tr/min] | [tr/min] | | | | | | | |
| K1 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 140$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 750 | 37 | 39 | 57 | 1,4 | K102_0040 LM503U | 79 | 116 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 11 | 12,0 | 6,0 | - | 6,8 | 20 |
| 750 | 53 | 60 | 82 | 0,97 | K102_0040 LM505U | 93 | 116 | 4,000 | 4/1 | 3300 | 2800 | 5000 | 18 | 12,0 | 6,0 | - | 6,8 | 25 |
| K2 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 220$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 235 | 254 | 8,7 | 0,85 | K203_1090 LM401U | 220 | 400 | 109,5 | 26273/240 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 33 | 195 | 211 | 8,3 | 1,0 | K203_0910 LM401U | 220 | 400 | 90,79 | 46483/512 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 38 | 171 | 185 | 8,0 | 1,2 | K203_0800 LM401U | 220 | 400 | 79,62 | 26273/330 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 43 | 152 | 164 | 12 | 0,87 | K202_0690 LM401U | 159 | 255 | 69,43 | 6665/96 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 44 | 147 | 159 | 7,7 | 1,4 | K203_0680 LM401U | 220 | 400 | 68,42 | 26273/384 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 45 | 142 | 153 | 7,7 | 1,4 | K203_0660 LM401U | 220 | 400 | 66,03 | 46483/704 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 54 | 121 | 131 | 9,4 | 1,3 | K202_0560 LM401U | 191 | 272 | 55,54 | 1333/24 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 55 | 117 | 126 | 7,3 | 1,7 | K203_0540 LM401U | 220 | 348 | 54,25 | 135407/2496 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 55 | 229 | 233 | 14 | 0,87 | K203_0540 LM402U | 220 | 348 | 54,25 | 135407/2496 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 26 |
| 59 | 110 | 119 | 15 | 0,87 | K202_0500 LM401U | 116 | 185 | 50,49 | 6665/132 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 60 | 107 | 116 | 7,1 | 1,9 | K203_0500 LM401U | 215 | 319 | 49,76 | 26273/528 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 60 | 210 | 214 | 14 | 0,95 | K203_0500 LM402U | 220 | 319 | 49,76 | 26273/528 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 26 |
| 65 | 101 | 109 | 7,1 | 2,0 | K202_0460 LM401U | 202 | 258 | 46,23 | 1849/40 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 65 | 198 | 202 | 14 | 1,0 | K202_0460 LM402U | 220 | 400 | 46,23 | 1849/40 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 66 | 97 | 105 | 7,0 | 2,1 | K203_0450 LM401U | 195 | 290 | 45,22 | 58609/1296 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 66 | 191 | 195 | 14 | 1,0 | K203_0450 LM402U | 220 | 290 | 45,22 | 58609/1296 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 26 |
| 74 | 88 | 95 | 12 | 1,3 | K202_0400 LM401U | 139 | 198 | 40,39 | 1333/33 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 76 | 85 | 92 | 6,8 | 2,3 | K203_0390 LM401U | 170 | 253 | 39,45 | 135407/3432 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 25 |
| 76 | 166 | 170 | 13 | 1,2 | K203_0390 LM402U | 202 | 253 | 39,45 | 135407/3432 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 6,0 | 2,5 | 11 | 26 |
| 87 | 75 | 81 | 7,7 | 2,3 | K202_0350 LM401U | 151 | 214 | 34,55 | 1935/56 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 87 | 148 | 151 | 14 | 1,3 | K202_0350 LM402U | 220 | 400 | 34,55 | 1935/56 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 87 | 203 | 207 | 19 | 0,93 | K202_0350 LM403U | 220 | 400 | 34,55 | 1935/56 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 89 | 73 | 79 | 8,8 | 2,0 | K202_0340 LM401U | 147 | 188 | 33,62 | 1849/55 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 89 | 144 | 147 | 17 | 1,1 | K202_0340 LM402U | 185 | 308 | 33,62 | 1849/55 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 107 | 120 | 122 | 14 | 1,5 | K202_0280 LM402U | 220 | 400 | 27,95 | 559/20 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 107 | 164 | 168 | 19 | 1,1 | K202_0280 LM403U | 220 | 400 | 27,95 | 559/20 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 119 | 55 | 59 | 9,8 | 2,3 | K202_0250 LM401U | 110 | 156 | 25,13 | 1935/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 119 | 107 | 110 | 14 | 1,6 | K202_0250 LM402U | 220 | 400 | 25,13 | 1935/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 119 | 148 | 151 | 19 | 1,2 | K202_0250 LM403U | 220 | 400 | 25,13 | 1935/77 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 129 | 51 | 55 | 8,9 | 2,7 | K202_0230 LM401U | 101 | 169 | 23,18 | 2967/128 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,9 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 129 | 99 | 101 | 14 | 1,7 | K202_0230 LM402U | 218 | 400 | 23,18 | 2967/128 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 129 | 136 | 139 | 19 | 1,2 | K202_0230 LM403U | 220 | 400 | 23,18 | 2967/128 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 148 | 87 | 89 | 14 | 1,8 | K202_0200 LM402U | 191 | 400 | 20,33 | 1118/55 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,2 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 148 | 119 | 122 | 20 | 1,3 | K202_0200 LM403U | 220 | 400 | 20,33 | 1118/55 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,5 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 148 | 187 | 199 | 31 | 0,85 | K202_0200 LM503U | 220 | 400 | 20,33 | 1118/55 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 |
| 172 | 38 | 41 | 11 | 2,7 | K202_0175 LM401U | 76 | 127 | 17,47 | 559/32 | 3900 | 3500 | 5500 | 2,0 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 172 | 75 | 76 | 14 | 2,0 | K202_0175 LM402U | 164 | 400 | 17,47 | 559/32 | 3900 | 3500 | 5500 | 3,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 172 | 103 | 105 | 20 | 1,5 | K202_0175 LM403U | 217 | 400 | 17,47 | 559/32 | 3900 | 3500 | 5500 | 4,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 172 | 161 | 171 | 31 | 0,94 | K202_0175 LM503U | 220 | 400 | 17,47 | 559/32 | 3900 | 3500 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 |
| 178 | 37 | 40 | 11 | 2,7 | K202_0170 LM401U | 74 | 123 | 16,86 | 2967/176 | 4000 | 3900 | 6500 | 1,9 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 178 | 72 | 74 | 15 | 2,1 | K202_0170 LM402U | 159 | 400 | 16,86 | 2967/176 | 4000 | 3900 | 6500 | 3,3 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 178 | 99 | 101 | 20 | 1,5 | K202_0170 LM403U | 210 | 400 | 16,86 | 2967/176 | 4000 | 3900 | 6500 | 4,6 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 178 | 155 | 165 | 31 | 0,96 | K202_0170 LM503U | 220 | 400 | 16,86 | 2967/176 | 4000 | 3900 | 6500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 |
| 217 | 59 | 60 | 15 | 2,4 | K202_0140 LM402U | 130 | 400 | 13,85 | 2881/208 | 3900 | 3500 | 5500 | 3,5 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 217 | 81 | 83 | 20 | 1,7 | K202_0140 LM403U | 172 | 400 | 13,85 | 2881/208 | 3900 | 3500 | 5500 | 4,8 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 217 | 127 | 135 | 32 | 1,1 | K202_0140 LM503U | 220 | 400 | 13,85 | 2881/208 | 3900 | 3500 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 |
| 236 | 28 | 30 | 14 | 2,7 | K202_0125 LM401U | 56 | 92 | 12,71 | 559/44 | 3900 | 3500 | 5500 | 2,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 236 | 54 | 55 | 15 | 2,5 | K202_0125 LM402U | 120 | 370 | 12,71 | 559/44 | 3900 | 3500 | 5500 | 3,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 236 | 75 | 76 | 20 | 1,8 | K202_0125 LM403U | 158 | 370 | 12,71 | 559/44 | 3900 | 3500 | 5500 | 4,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 236 | 117 | 124 | 32 | 1,2 | K202_0125 LM503U | 220 | 370 | 12,71 | 559/44 | 3900 | 3500 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 |
| 236 | 169 | 191 | 46 | 0,80 | K202_0125 LM505U | 220 | 370 | 12,71 | 559/44 | 3900 | 3500 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 |
| 260 | 25 | 27 | 15 | 2,7 | K202_0115 LM401U | 51 | 84 | 11,55 | 1247/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 2,3 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 |
| 260 | 49 | 50 | 15 | 2,7 | K202_0115 LM402U | 109 | 336 | 11,55 | 1247/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 3,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 260 | 68 | 69 | 21 | 1,9 | K202_0115 LM403U | 144 | 336 | 11,55 | 1247/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,0 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 260 | 106 | 113 | 32 | 1,2 | K202_0115 LM503U | 220 | 336 | 11,55 | 1247/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 |
| 260 | 153 | 173 | 47 | 0,86 | K202_0115 LM505U | 220 | 336 | 11,55 | 1247/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 17 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 |
| 298 | 43 | 44 | 15 | 2,9 | K202_0100 LM402U | 95 | 293 | 10,07 | 2881/286 | 3900 | 3500 | 5500 | 3,6 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 |
| 298 | 59 | 60 | 21 | 2,1 | K202_0100 LM403U | 125 | 293 | 10,07 | 2881/286 | 3900 | 3500 | 5500 | 4,9 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 |
| 298 | 93 | 98 | 33 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red1} | Δφ _{2red1} | C ₂ | m | | | |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------|-----------------|---------------------|----------------------|----------------|----------|----------|-------------|------|
| | | | | | | | | | | n _{1maxDB} | n _{1maxZB} | | | | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] |
| K2 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 220 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 326 | 54 | 55 | 21 | 2,3 | K202_0092 LM403U | 114 | 268 | 9,190 | 2279/248 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,2 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 | | |
| 326 | 85 | 90 | 33 | 1,4 | K202_0092 LM503U | 182 | 268 | 9,190 | 2279/248 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 | | |
| 326 | 122 | 138 | 47 | 1,0 | K202_0092 LM505U | 214 | 268 | 9,190 | 2279/248 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 | | |
| 357 | 18 | 20 | 19 | 2,7 | K202_0084 LM401U | 37 | 61 | 8,397 | 2494/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 2,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 22 | | |
| 357 | 36 | 37 | 15 | 3,3 | K202_0084 LM402U | 79 | 244 | 8,397 | 2494/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 3,8 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 | | |
| 357 | 49 | 50 | 21 | 2,4 | K202_0084 LM403U | 105 | 244 | 8,397 | 2494/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 | | |
| 357 | 77 | 82 | 33 | 1,5 | K202_0084 LM503U | 166 | 244 | 8,397 | 2494/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 | | |
| 357 | 112 | 126 | 48 | 1,1 | K202_0084 LM505U | 196 | 244 | 8,397 | 2494/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 | | |
| 421 | 133 | 147 | 68 | 0,84 | K202_0071 LM704U | 211 | 400 | 7,118 | 2107/296 | 3000 | 2600 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 38 | | |
| 449 | 29 | 29 | 16 | 3,8 | K202_0067 LM402U | 63 | 195 | 6,683 | 2279/341 | 3500 | 3100 | 5000 | 4,1 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 | | |
| 449 | 39 | 40 | 22 | 2,8 | K202_0067 LM403U | 83 | 195 | 6,683 | 2279/341 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 | | |
| 449 | 61 | 65 | 34 | 1,8 | K202_0067 LM503U | 132 | 195 | 6,683 | 2279/341 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 | | |
| 449 | 89 | 100 | 49 | 1,2 | K202_0067 LM505U | 156 | 195 | 6,683 | 2279/341 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 | | |
| 449 | 125 | 138 | 69 | 0,88 | K202_0067 LM704U | 207 | 400 | 6,683 | 2279/341 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 38 | | |
| 500 | 26 | 26 | 16 | 4,1 | K202_0060 LM402U | 56 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 4,7 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 23 | | |
| 500 | 35 | 36 | 22 | 3,0 | K202_0060 LM403U | 75 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 6,0 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 | | |
| 500 | 55 | 59 | 34 | 1,9 | K202_0060 LM503U | 119 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 12 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 | | |
| 500 | 80 | 90 | 49 | 1,3 | K202_0060 LM505U | 140 | 175 | 6,000 | 6/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 18 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 | | |
| 500 | 112 | 124 | 69 | 0,94 | K202_0060 LM704U | 200 | 400 | 6,000 | 6/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 38 | | |
| 579 | 97 | 107 | 70 | 1,0 | K202_0052 LM704U | 190 | 377 | 5,177 | 2107/407 | 3000 | 2600 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 38 | | |
| 687 | 26 | 26 | 22 | 3,7 | K202_0044 LM403U | 54 | 127 | 4,364 | 48/11 | 3000 | 2600 | 4500 | 6,4 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 25 | | |
| 687 | 40 | 43 | 35 | 2,4 | K202_0044 LM503U | 86 | 127 | 4,364 | 48/11 | 3000 | 2600 | 4500 | 12 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 28 | | |
| 687 | 58 | 65 | 51 | 1,6 | K202_0044 LM505U | 102 | 127 | 4,364 | 48/11 | 3000 | 2600 | 4500 | 19 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 32 | | |
| 687 | 82 | 90 | 71 | 1,2 | K202_0044 LM704U | 174 | 317 | 4,364 | 48/11 | 3000 | 2600 | 4500 | 39 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 38 | | |
| 687 | 109 | 126 | 95 | 0,88 | K202_0044 LM706U | 180 | 317 | 4,364 | 48/11 | 3000 | 2600 | 4500 | 56 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 45 | | |
| 750 | 75 | 82 | 72 | 1,2 | K202_0040 LM704U | 160 | 291 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 39 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 38 | | |
| 750 | 100 | 116 | 95 | 0,93 | K202_0040 LM706U | 174 | 291 | 4,000 | 4/1 | 3000 | 2600 | 4500 | 56 | 10,0 | 5,0 | 1,5 | 11 | 45 | | |
| K3 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 390 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 389 | 421 | 6,3 | 0,88 | K303_1810 LM401U | 385 | 688 | 181,0 | 86903/480 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 22 | 293 | 316 | 5,8 | 1,2 | K303_1360 LM401U | 385 | 700 | 136,0 | 14147/104 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 27 | 235 | 254 | 5,5 | 1,5 | K303_1090 LM401U | 385 | 700 | 109,2 | 167743/1536 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 33 | 196 | 212 | 5,2 | 1,8 | K303_0910 LM401U | 385 | 585 | 91,23 | 26273/288 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 33 | 385 | 392 | 10 | 0,91 | K303_0910 LM402U | 385 | 585 | 91,23 | 26273/288 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 33 | | |
| 38 | 171 | 185 | 6,2 | 1,7 | K303_0790 LM401U | 342 | 509 | 79,42 | 167743/2112 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 38 | 335 | 342 | 12 | 0,85 | K303_0790 LM402U | 385 | 509 | 79,42 | 167743/2112 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 33 | | |
| 43 | 152 | 164 | 8,2 | 1,4 | K302_0690 LM401U | 237 | 297 | 69,43 | 6665/96 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,7 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 27 | | |
| 44 | 146 | 157 | 5,0 | 2,3 | K303_0680 LM401U | 292 | 434 | 67,73 | 74777/1104 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 44 | 286 | 291 | 9,7 | 1,2 | K303_0680 LM402U | 347 | 434 | 67,73 | 74777/1104 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 33 | | |
| 45 | 143 | 154 | 6,3 | 1,9 | K303_0660 LM401U | 286 | 425 | 66,35 | 26273/396 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 45 | 280 | 285 | 12 | 0,96 | K303_0660 LM402U | 340 | 425 | 66,35 | 26273/396 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 33 | | |
| 54 | 238 | 243 | 12 | 1,1 | K302_0560 LM402U | 318 | 529 | 55,71 | 2451/44 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 | | |
| 54 | 327 | 334 | 17 | 0,81 | K302_0560 LM403U | 318 | 529 | 55,71 | 2451/44 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,4 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 | | |
| 55 | 117 | 127 | 5,7 | 2,4 | K303_0550 LM401U | 235 | 350 | 54,58 | 70735/1296 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 55 | 230 | 235 | 11 | 1,2 | K303_0550 LM402U | 280 | 350 | 54,58 | 70735/1296 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 33 | | |
| 59 | 110 | 119 | 10 | 1,4 | K302_0500 LM401U | 173 | 216 | 50,49 | 6665/132 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 27 | | |
| 61 | 106 | 114 | 6,3 | 2,3 | K303_0490 LM401U | 212 | 316 | 49,26 | 74777/1518 | 3800 | 3500 | 6000 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 32 | | |
| 61 | 208 | 212 | 12 | 1,2 | K303_0490 LM402U | 253 | 316 | 49,26 | 74777/1518 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 33 | | |
| 65 | 198 | 202 | 8,9 | 1,7 | K302_0460 LM402U | 385 | 688 | 46,23 | 1849/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,2 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 | | |
| 65 | 272 | 278 | 12 | 1,3 | K302_0460 LM403U | 385 | 688 | 46,23 | 1849/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,5 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 | | |
| 65 | 425 | 452 | 19 | 0,81 | K302_0460 LM503U | 385 | 688 | 46,23 | 1849/40 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 | | |
| 67 | 407 | 432 | 18 | 0,86 | K303_0450 LM503U | 385 | 700 | 44,89 | 11223/250 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 38 | | |
| 74 | 173 | 177 | 15 | 1,1 | K302_0410 LM402U | 231 | 385 | 40,51 | 4902/121 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,1 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 | | |
| 74 | 238 | 243 | 21 | 0,81 | K302_0410 LM403U | 231 | 385 | 40,51 | 4902/121 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,4 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 | | |
| 77 | 355 | 377 | 18 | 0,97 | K303_0390 LM503U | 385 | 693 | 39,19 | 34916/891 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 38 | | |
| 84 | 325 | 345 | 18 | 1,0 | K303_0360 LM503U | 385 | 634 | 35,83 | 215/6 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 38 | | |
| 86 | 149 | 152 | 8,6 | 2,2 | K302_0350 LM402U | 327 | 700 | 34,73 | 903/26 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,3 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 | | |
| 86 | 204 | 209 | 12 | 1,6 | K302_0350 LM403U | 385 | 700 | 34,73 | 903/26 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,6 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 | | |
| 86 | 319 | 339 | 18 | 1,0 | K302_0350 LM503U | 385 | 700 | 34,73 | 903/26 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 | | |
| 89 | 144 | 147 | 11 | 1,7 | K302_0340 LM402U | 300 | 501 | 33,62 | 1849/55 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,2 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 | | |
| 89 | 198 | 202 | 16 | 1,3 | K302_0340 LM403U | 300 | 501 | 33,62 | 1849/55 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,5 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 | | |
| 89 | 309 | 328 | 24 | 0,81 | K302_0340 LM503U | 300 | 501 | 33,62 | 1849/55 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 | | |
| 92 | 296 | 314 | 18 | 1,1 | K303_0330 LM503U | 385 | 578 | 32,65 | 44892/1375 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 16 | 38 | | |
| 108 | 119 | 122 | 8,8 | 2,6 | K302_0280 LM402U | 262 | 700 | 27,88 | 3569/128 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 | | |
| 108 | 164 | 167 | 12 | 1,9 | K302_0280 LM403U | 347 | 700 | 27,88 | 3569/128 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 | | |

12.2 Tableaux de sélection 12 Motoréducteurs à couple conique K

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1maxDB} | n_{1maxZB} | J_1 | $\Delta\varphi_2$ | $\Delta\varphi_{2redI}$ | $\Delta\varphi_{2redII}$ | C_2 | m | |
|---|----------|-----------|----------|------|------------------|------------|------------|-------|-------------|--------------|--------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|------|----|
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| K3 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 390$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | 256 | 272 | 19 | 1,2 | K302_0280 LM503U | 385 | 700 | 27,88 | 3569/128 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 108 | 371 | 418 | 27 | 0,83 | K302_0280 LM505U | 385 | 700 | 27,88 | 3569/128 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 119 | 108 | 110 | 8,8 | 2,8 | K302_0250 LM402U | 238 | 602 | 25,26 | 3612/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,3 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 119 | 148 | 152 | 12 | 2,0 | K302_0250 LM403U | 314 | 602 | 25,26 | 3612/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,6 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 119 | 232 | 247 | 19 | 1,3 | K302_0250 LM503U | 385 | 602 | 25,26 | 3612/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 119 | 336 | 379 | 27 | 0,89 | K302_0250 LM505U | 385 | 602 | 25,26 | 3612/143 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 129 | 100 | 102 | 8,9 | 2,9 | K302_0230 LM402U | 219 | 645 | 23,29 | 559/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,5 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 129 | 137 | 140 | 12 | 2,1 | K302_0230 LM403U | 290 | 645 | 23,29 | 559/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,8 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 129 | 214 | 228 | 19 | 1,4 | K302_0230 LM503U | 385 | 645 | 23,29 | 559/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 129 | 310 | 350 | 28 | 0,94 | K302_0230 LM505U | 385 | 645 | 23,29 | 559/24 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 148 | 87 | 89 | 9,0 | 3,2 | K302_0200 LM402U | 191 | 513 | 20,28 | 3569/176 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,4 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 148 | 119 | 122 | 12 | 2,3 | K302_0200 LM403U | 252 | 513 | 20,28 | 3569/176 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,7 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 148 | 186 | 198 | 19 | 1,5 | K302_0200 LM503U | 385 | 513 | 20,28 | 3569/176 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 148 | 269 | 304 | 28 | 1,0 | K302_0200 LM505U | 385 | 513 | 20,28 | 3569/176 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 173 | 74 | 75 | 9,1 | 3,6 | K302_0175 LM402U | 163 | 503 | 17,29 | 1591/92 | 3500 | 3100 | 5000 | 3,8 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 173 | 102 | 104 | 13 | 2,6 | K302_0175 LM403U | 215 | 503 | 17,29 | 1591/92 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,1 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 173 | 159 | 169 | 20 | 1,7 | K302_0175 LM503U | 342 | 503 | 17,29 | 1591/92 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 173 | 230 | 259 | 28 | 1,1 | K302_0175 LM505U | 385 | 503 | 17,29 | 1591/92 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 173 | 323 | 357 | 40 | 0,82 | K302_0175 LM704U | 385 | 700 | 17,29 | 1591/92 | 3500 | 3100 | 5000 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 177 | 72 | 74 | 9,1 | 3,6 | K302_0170 LM402U | 159 | 469 | 16,94 | 559/33 | 3800 | 3500 | 6000 | 3,6 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 177 | 100 | 102 | 13 | 2,6 | K302_0170 LM403U | 211 | 469 | 16,94 | 559/33 | 3800 | 3500 | 6000 | 4,8 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 177 | 156 | 165 | 20 | 1,7 | K302_0170 LM503U | 335 | 469 | 16,94 | 559/33 | 3800 | 3500 | 6000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 177 | 225 | 254 | 28 | 1,2 | K302_0170 LM505U | 375 | 469 | 16,94 | 559/33 | 3800 | 3500 | 6000 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 177 | 317 | 349 | 40 | 0,83 | K302_0170 LM704U | 385 | 700 | 16,94 | 559/33 | 3800 | 3500 | 6000 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 215 | 60 | 61 | 9,3 | 4,1 | K302_0140 LM402U | 131 | 406 | 13,94 | 1505/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 4,0 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 215 | 82 | 84 | 13 | 3,0 | K302_0140 LM403U | 173 | 406 | 13,94 | 1505/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,3 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 215 | 128 | 136 | 20 | 1,9 | K302_0140 LM503U | 275 | 406 | 13,94 | 1505/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 215 | 185 | 209 | 29 | 1,3 | K302_0140 LM505U | 325 | 406 | 13,94 | 1505/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 215 | 260 | 287 | 41 | 0,94 | K302_0140 LM704U | 385 | 700 | 13,94 | 1505/108 | 3500 | 3100 | 5000 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 239 | 54 | 55 | 9,4 | 4,4 | K302_0125 LM402U | 118 | 366 | 12,58 | 3182/253 | 3500 | 3100 | 5000 | 3,9 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 239 | 74 | 76 | 13 | 3,2 | K302_0125 LM403U | 157 | 366 | 12,58 | 3182/253 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,2 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 239 | 116 | 123 | 20 | 2,0 | K302_0125 LM503U | 249 | 366 | 12,58 | 3182/253 | 3500 | 3100 | 5000 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 239 | 167 | 189 | 29 | 1,4 | K302_0125 LM505U | 293 | 366 | 12,58 | 3182/253 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 239 | 235 | 259 | 41 | 1,0 | K302_0125 LM704U | 385 | 700 | 12,58 | 3182/253 | 3500 | 3100 | 5000 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 258 | 50 | 51 | 9,4 | 4,6 | K302_0115 LM402U | 109 | 338 | 11,61 | 1161/100 | 3200 | 2800 | 4500 | 4,4 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 28 |
| 258 | 68 | 70 | 13 | 3,4 | K302_0115 LM403U | 144 | 338 | 11,61 | 1161/100 | 3200 | 2800 | 4500 | 5,7 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 258 | 107 | 113 | 20 | 2,2 | K302_0115 LM503U | 229 | 338 | 11,61 | 1161/100 | 3200 | 2800 | 4500 | 12 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 258 | 154 | 174 | 29 | 1,5 | K302_0115 LM505U | 270 | 338 | 11,61 | 1161/100 | 3200 | 2800 | 4500 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 258 | 217 | 239 | 41 | 1,1 | K302_0115 LM704U | 385 | 700 | 11,61 | 1161/100 | 3200 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 296 | 60 | 61 | 13 | 3,7 | K302_0100 LM403U | 126 | 295 | 10,14 | 3010/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 5,5 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 296 | 93 | 99 | 20 | 2,4 | K302_0100 LM503U | 200 | 295 | 10,14 | 3010/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 12 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 296 | 135 | 152 | 30 | 1,6 | K302_0100 LM505U | 236 | 295 | 10,14 | 3010/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 296 | 189 | 209 | 42 | 1,2 | K302_0100 LM704U | 385 | 700 | 10,14 | 3010/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 296 | 252 | 293 | 55 | 0,87 | K302_0100 LM706U | 385 | 700 | 10,14 | 3010/297 | 3500 | 3100 | 5000 | 55 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 324 | 173 | 191 | 42 | 1,2 | K302_0093 LM704U | 370 | 674 | 9,267 | 1075/116 | 3200 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 324 | 231 | 268 | 56 | 0,93 | K302_0093 LM706U | 385 | 674 | 9,267 | 1075/116 | 3200 | 2800 | 4500 | 56 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 355 | 50 | 51 | 14 | 4,0 | K302_0084 LM403U | 105 | 246 | 8,444 | 2322/275 | 3200 | 2800 | 4500 | 5,9 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 30 |
| 355 | 78 | 82 | 22 | 2,5 | K302_0084 LM503U | 167 | 246 | 8,444 | 2322/275 | 3200 | 2800 | 4500 | 12 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 33 |
| 355 | 112 | 127 | 32 | 1,8 | K302_0084 LM505U | 197 | 246 | 8,444 | 2322/275 | 3200 | 2800 | 4500 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 37 |
| 355 | 158 | 174 | 42 | 1,3 | K302_0084 LM704U | 337 | 614 | 8,444 | 2322/275 | 3200 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 355 | 210 | 244 | 56 | 0,99 | K302_0084 LM706U | 385 | 614 | 8,444 | 2322/275 | 3200 | 2800 | 4500 | 55 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 406 | 138 | 152 | 43 | 1,4 | K302_0074 LM704U | 295 | 538 | 7,391 | 473/64 | 2700 | 2300 | 4000 | 39 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 406 | 184 | 214 | 57 | 1,1 | K302_0074 LM706U | 375 | 538 | 7,391 | 473/64 | 2700 | 2300 | 4000 | 56 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 445 | 126 | 139 | 43 | 1,5 | K302_0067 LM704U | 269 | 490 | 6,740 | 2150/319 | 3200 | 2800 | 4500 | 39 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 445 | 168 | 195 | 57 | 1,1 | K302_0067 LM706U | 364 | 490 | 6,740 | 2150/319 | 3200 | 2800 | 4500 | 56 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 500 | 112 | 124 | 43 | 1,7 | K302_0060 LM704U | 240 | 436 | 6,000 | 6/1 | 2700 | 2300 | 4000 | 40 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 500 | 149 | 173 | 58 | 1,2 | K302_0060 LM706U | 349 | 436 | 6,000 | 6/1 | 2700 | 2300 | 4000 | 57 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 558 | 100 | 111 | 44 | 1,8 | K302_0054 LM704U | 215 | 391 | 5,375 | 43/8 | 2700 | 2300 | 4000 | 40 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 558 | 134 | 155 | 58 | 1,3 | K302_0054 LM706U | 313 | 391 | 5,375 | 43/8 | 2700 | 2300 | 4000 | 57 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 687 | 82 | 90 | 45 | 2,0 | K302_0044 LM704U | 174 | 317 | 4,364 | 48/11 | 2700 | 2300 | 4000 | 41 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 687 | 109 | 126 | 59 | 1,5 | K302_0044 LM706U | 254 | 317 | 4,364 | 48/11 | 2700 | 2300 | 4000 | 58 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |
| 750 | 75 | 82 | 45 | 2,2 | K302_0040 LM704U | 160 | 291 | 4,000 | 4/1 | 2700 | 2300 | 4000 | 41 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 43 |
| 750 | 100 | 116 | 60 | 1,6 | K302_0040 LM706U | 233 | 291 | 4,000 | 4/1 | 2700 | 2300 | 4000 | 59 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 16 | 50 |

| n_{2N} | M_{2N} | $M_{2,0}$ | a_{th} | S | Type | M_{2acc} | M_{2NOT} | i | i_{exakt} | n_{1max} | | J_1 | $\Delta\varphi_2$ | $\Delta\varphi_{2red1}$ | $\Delta\varphi_{2red2}$ | C_2 | m | |
|---|----------|-----------|----------|------|------------------|------------|------------|-------|-------------|------------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|------|----|
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| | | | | | | | | | | [tr/min] | [tr/min] | [tr/min] | | | | | | |
| K4 ($n_{1N} = 3000$ tr/min, $M_{2acc,max} = 600$ Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 469 | 507 | 5,9 | 0,90 | K403_2180 LM401U | 508 | 847 | 218,2 | 38399/176 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 17 | 390 | 421 | 4,8 | 1,3 | K403_1810 LM401U | 600 | 983 | 181,4 | 14147/78 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 22 | 293 | 316 | 4,8 | 1,6 | K403_1360 LM401U | 587 | 808 | 136,1 | 196037/1440 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,7 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 22 | 574 | 586 | 9,4 | 0,81 | K403_1360 LM402U | 600 | 808 | 136,1 | 196037/1440 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 46 |
| 28 | 234 | 253 | 4,7 | 1,9 | K403_1090 LM401U | 469 | 697 | 108,8 | 62651/576 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 28 | 459 | 468 | 9,3 | 0,96 | K403_1090 LM402U | 558 | 697 | 108,8 | 62651/576 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 46 |
| 33 | 196 | 212 | 4,8 | 2,1 | K403_0910 LM401U | 393 | 585 | 91,23 | 26273/288 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 33 | 385 | 392 | 9,3 | 1,1 | K403_0910 LM402U | 468 | 585 | 91,23 | 26273/288 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 46 |
| 38 | 170 | 184 | 6,0 | 1,9 | K403_0790 LM401U | 341 | 507 | 79,11 | 62651/792 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 38 | 334 | 340 | 12 | 0,96 | K403_0790 LM402U | 406 | 507 | 79,11 | 62651/792 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 46 |
| 45 | 610 | 648 | 14 | 0,90 | K403_0670 LM503U | 600 | 1100 | 67,30 | 21199/315 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 45 | 143 | 154 | 6,0 | 2,1 | K403_0660 LM401U | 286 | 425 | 66,35 | 26273/396 | 3600 | 3300 | 5500 | 1,8 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 44 |
| 45 | 280 | 285 | 12 | 1,1 | K403_0660 LM402U | 340 | 425 | 66,35 | 26273/396 | 3600 | 3300 | 5500 | 3,1 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 46 |
| 46 | 594 | 631 | 14 | 0,93 | K403_0650 LM503U | 600 | 1013 | 65,50 | 32422/495 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 54 | 512 | 544 | 18 | 0,83 | K402_0560 LM503U | 508 | 847 | 55,71 | 2451/44 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 56 | 487 | 517 | 13 | 1,1 | K403_0540 LM503U | 600 | 950 | 53,69 | 38657/720 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 61 | 444 | 471 | 13 | 1,2 | K403_0490 LM503U | 600 | 866 | 48,94 | 169592/3465 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 61 | 641 | 724 | 19 | 0,86 | K403_0490 LM505U | 600 | 866 | 48,94 | 169592/3465 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 55 |
| 65 | 426 | 452 | 13 | 1,3 | K402_0460 LM503U | 600 | 983 | 46,31 | 602/13 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 65 | 615 | 695 | 19 | 0,87 | K402_0460 LM505U | 600 | 983 | 46,31 | 602/13 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 67 | 404 | 429 | 13 | 1,3 | K403_0450 LM503U | 600 | 788 | 44,54 | 1247/28 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 67 | 583 | 659 | 19 | 0,93 | K403_0450 LM505U | 600 | 788 | 44,54 | 1247/28 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 55 |
| 74 | 373 | 396 | 23 | 0,83 | K402_0410 LM503U | 370 | 616 | 40,51 | 4902/121 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 77 | 354 | 376 | 13 | 1,4 | K403_0390 LM503U | 553 | 691 | 39,05 | 38657/990 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 77 | 511 | 577 | 19 | 0,99 | K403_0390 LM505U | 553 | 691 | 39,05 | 38657/990 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 55 |
| 84 | 324 | 344 | 13 | 1,6 | K403_0360 LM503U | 506 | 632 | 35,72 | 13717/384 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 84 | 468 | 528 | 19 | 1,1 | K403_0360 LM505U | 506 | 632 | 35,72 | 13717/384 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 55 |
| 86 | 320 | 340 | 13 | 1,6 | K402_0350 LM503U | 600 | 808 | 34,76 | 4171/120 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 86 | 462 | 522 | 19 | 1,1 | K402_0350 LM505U | 600 | 808 | 34,76 | 4171/120 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 89 | 310 | 329 | 17 | 1,3 | K402_0340 LM503U | 467 | 715 | 33,68 | 4816/143 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 89 | 448 | 505 | 25 | 0,87 | K402_0340 LM505U | 467 | 715 | 33,68 | 4816/143 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 93 | 294 | 312 | 14 | 1,6 | K403_0320 LM503U | 458 | 573 | 32,39 | 2494/77 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 50 |
| 93 | 424 | 479 | 20 | 1,1 | K403_0320 LM505U | 458 | 573 | 32,39 | 2494/77 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,5 | 31 | 55 |
| 108 | 255 | 271 | 14 | 1,8 | K402_0280 LM503U | 549 | 746 | 27,77 | 1333/48 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 108 | 369 | 417 | 20 | 1,3 | K402_0280 LM505U | 597 | 746 | 27,77 | 1333/48 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 108 | 519 | 573 | 28 | 0,89 | K402_0280 LM704U | 600 | 1100 | 27,77 | 1333/48 | 3600 | 3300 | 5500 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 119 | 232 | 247 | 14 | 1,9 | K402_0250 LM503U | 470 | 588 | 25,28 | 4171/165 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 119 | 336 | 379 | 20 | 1,3 | K402_0250 LM505U | 470 | 588 | 25,28 | 4171/165 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 119 | 473 | 521 | 28 | 0,95 | K402_0250 LM704U | 600 | 1001 | 25,28 | 4171/165 | 3600 | 3300 | 5500 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 129 | 214 | 228 | 14 | 2,0 | K402_0230 LM503U | 460 | 678 | 23,29 | 559/24 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 129 | 310 | 350 | 20 | 1,4 | K402_0230 LM505U | 542 | 678 | 23,29 | 559/24 | 3600 | 3300 | 5500 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 129 | 435 | 480 | 28 | 1,0 | K402_0230 LM704U | 600 | 1100 | 23,29 | 559/24 | 3600 | 3300 | 5500 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 149 | 186 | 197 | 14 | 2,2 | K402_0200 LM503U | 399 | 542 | 20,20 | 1333/66 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 149 | 268 | 303 | 20 | 1,6 | K402_0200 LM505U | 434 | 542 | 20,20 | 1333/66 | 3600 | 3300 | 5500 | 17 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 149 | 378 | 417 | 29 | 1,1 | K402_0200 LM704U | 600 | 1100 | 20,20 | 1333/66 | 3600 | 3300 | 5500 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 149 | 503 | 584 | 38 | 0,83 | K402_0200 LM706U | 600 | 1100 | 20,20 | 1333/66 | 3600 | 3300 | 5500 | 55 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 172 | 325 | 359 | 29 | 1,2 | K402_0175 LM704U | 600 | 1100 | 17,41 | 731/42 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 172 | 433 | 503 | 39 | 0,91 | K402_0175 LM706U | 600 | 1100 | 17,41 | 731/42 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 177 | 156 | 165 | 14 | 2,5 | K402_0170 LM503U | 335 | 493 | 16,94 | 559/33 | 3600 | 3300 | 5500 | 11 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 46 |
| 177 | 225 | 254 | 21 | 1,7 | K402_0170 LM505U | 394 | 493 | 16,94 | 559/33 | 3600 | 3300 | 5500 | 18 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 51 |
| 177 | 317 | 349 | 29 | 1,2 | K402_0170 LM704U | 600 | 1013 | 16,94 | 559/33 | 3600 | 3300 | 5500 | 37 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 177 | 422 | 490 | 39 | 0,93 | K402_0170 LM706U | 600 | 1013 | 16,94 | 559/33 | 3600 | 3300 | 5500 | 55 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 216 | 260 | 286 | 29 | 1,4 | K402_0140 LM704U | 554 | 1010 | 13,89 | 1333/96 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 216 | 346 | 401 | 39 | 1,1 | K402_0140 LM706U | 600 | 1010 | 13,89 | 1333/96 | 3400 | 3000 | 5000 | 56 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 237 | 237 | 261 | 30 | 1,5 | K402_0125 LM704U | 505 | 869 | 12,66 | 2924/231 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 237 | 315 | 366 | 40 | 1,1 | K402_0125 LM706U | 600 | 869 | 12,66 | 2924/231 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 260 | 215 | 238 | 30 | 1,6 | K402_0115 LM704U | 460 | 838 | 11,52 | 645/56 | 3000 | 2600 | 4500 | 39 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 260 | 287 | 333 | 40 | 1,2 | K402_0115 LM706U | 600 | 838 | 11,52 | 645/56 | 3000 | 2600 | 4500 | 56 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 297 | 189 | 208 | 30 | 1,8 | K402_0100 LM704U | 403 | 735 | 10,10 | 1333/132 | 3400 | 3000 | 5000 | 39 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 297 | 251 | 292 | 40 | 1,3 | K402_0100 LM706U | 588 | 735 | 10,10 | 1333/132 | 3400 | 3000 | 5000 | 56 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 325 | 173 | 191 | 30 | 1,9 | K402_0092 LM704U | 369 | 672 | 9,238 | 2365/256 | 3000 | 2600 | 4500 | 40 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 325 | 230 | 267 | 41 | 1,4 | K402_0092 LM706U | 538 | 672 | 9,238 | 2365/256 | 3000 | 2600 | 4500 | 57 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| 358 | 157 | 173 | 31 | 2,0 | K402_0084 LM704U | 335 | 610 | 8,377 | 645/77 | 3000 | 2600 | 4500 | 39 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 358 | 209 | 242 | 41 | 1,5 | K402_0084 LM706U | 488 | 610 | 8,377 | 645/77 | 3000 | 2600 | 4500 | 57 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |

12.2 Tableaux de sélection 12 Motoréducteurs à couple conique K

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red1} | Δφ _{2red2} | C ₂ | m | |
|--|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|-------------------|-----------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------|------|----|
| | | | | | | | | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| K4 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 600 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 446 | 126 | 139 | 31 | 2,3 | K402_0067 LM704U | 268 | 489 | 6,719 | 215/32 | 3000 | 2600 | 4500 | 41 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 57 |
| 446 | 167 | 194 | 42 | 1,7 | K402_0067 LM706U | 391 | 489 | 6,719 | 215/32 | 3000 | 2600 | 4500 | 58 | 10,0 | 4,0 | 1,5 | 31 | 64 |
| K5 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1000 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 1114 | 1184 | 17 | 0,81 | K514_1250 LM503U | 1000 | 1800 | 124,9 | 599633/4800 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 50 | 57 |
| 27 | 1007 | 1069 | 16 | 0,89 | K514_1130 LM503U | 1000 | 1656 | 112,8 | 135401/1200 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 50 | 57 |
| 31 | 876 | 930 | 19 | 0,87 | K513_0970 LM503U | 916 | 1458 | 96,64 | 38657/400 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 32 | 840 | 892 | 15 | 1,1 | K514_0940 LM503U | 1000 | 1622 | 94,15 | 338923/3600 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 50 | 57 |
| 34 | 791 | 840 | 20 | 0,87 | K513_0870 LM503U | 827 | 1317 | 87,29 | 8729/100 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 35 | 759 | 806 | 15 | 1,2 | K514_0850 LM503U | 1000 | 1465 | 85,03 | 76531/900 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 50 | 57 |
| 35 | 1096 | 1238 | 22 | 0,82 | K514_0850 LM505U | 1000 | 1465 | 85,03 | 76531/900 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 50 | 61 |
| 39 | 703 | 747 | 15 | 1,3 | K513_0780 LM503U | 1000 | 1399 | 77,59 | 26071/336 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 39 | 1016 | 1148 | 21 | 0,89 | K513_0780 LM505U | 1000 | 1399 | 77,59 | 26071/336 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 57 |
| 43 | 635 | 675 | 16 | 1,1 | K513_0700 LM503U | 985 | 1264 | 70,08 | 841/12 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 43 | 918 | 1036 | 23 | 0,89 | K513_0700 LM505U | 985 | 1264 | 70,08 | 841/12 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 57 |
| 46 | 585 | 621 | 14 | 1,5 | K513_0650 LM503U | 1000 | 1270 | 64,54 | 12586/195 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 46 | 845 | 955 | 20 | 1,1 | K513_0650 LM505U | 1000 | 1270 | 64,54 | 12586/195 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 57 |
| 51 | 528 | 561 | 14 | 1,7 | K513_0580 LM503U | 918 | 1147 | 58,30 | 11368/195 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 51 | 764 | 862 | 20 | 1,2 | K513_0580 LM505U | 918 | 1147 | 58,30 | 11368/195 | 3400 | 3000 | 5000 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 57 |
| 51 | 1074 | 1185 | 28 | 0,84 | K513_0580 LM704U | 1000 | 1800 | 58,30 | 11368/195 | 3400 | 3000 | 5000 | 37 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 62 | 436 | 464 | 13 | 2,0 | K513_0480 LM503U | 866 | 1082 | 48,16 | 2697/56 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 62 | 631 | 712 | 19 | 1,4 | K513_0480 LM505U | 866 | 1082 | 48,16 | 2697/56 | 3400 | 3000 | 5000 | 18 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 57 |
| 62 | 887 | 979 | 26 | 1,0 | K513_0480 LM704U | 1000 | 1800 | 48,16 | 2697/56 | 3400 | 3000 | 5000 | 37 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 69 | 394 | 419 | 14 | 2,0 | K513_0440 LM503U | 782 | 977 | 43,50 | 87/2 | 3400 | 3000 | 5000 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 52 |
| 69 | 570 | 643 | 21 | 1,4 | K513_0440 LM505U | 782 | 977 | 43,50 | 87/2 | 3400 | 3000 | 5000 | 18 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 57 |
| 69 | 801 | 884 | 25 | 1,1 | K513_0440 LM704U | 1000 | 1800 | 43,50 | 87/2 | 3400 | 3000 | 5000 | 37 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 69 | 1068 | 1239 | 34 | 0,84 | K513_0440 LM706U | 1000 | 1800 | 43,50 | 87/2 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 78 | 710 | 783 | 24 | 1,3 | K513_0390 LM704U | 1000 | 1800 | 38,53 | 2697/70 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 78 | 946 | 1098 | 33 | 0,95 | K513_0390 LM706U | 1000 | 1800 | 38,53 | 2697/70 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 86 | 641 | 707 | 24 | 1,4 | K513_0350 LM704U | 1000 | 1781 | 34,80 | 174/5 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 86 | 854 | 991 | 32 | 1,1 | K513_0350 LM706U | 1000 | 1781 | 34,80 | 174/5 | 3400 | 3000 | 5000 | 55 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 93 | 595 | 657 | 23 | 1,5 | K513_0320 LM704U | 1000 | 1800 | 32,31 | 20677/640 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 93 | 793 | 920 | 31 | 1,1 | K513_0320 LM706U | 1000 | 1800 | 32,31 | 20677/640 | 3400 | 3000 | 5000 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 103 | 538 | 593 | 23 | 1,6 | K513_0290 LM704U | 1000 | 1656 | 29,18 | 4669/160 | 3400 | 3000 | 5000 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 103 | 716 | 831 | 31 | 1,2 | K513_0290 LM706U | 1000 | 1656 | 29,18 | 4669/160 | 3400 | 3000 | 5000 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 123 | 449 | 495 | 23 | 1,8 | K513_0240 LM704U | 958 | 1622 | 24,35 | 11687/480 | 2800 | 2500 | 4200 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 123 | 598 | 694 | 31 | 1,4 | K513_0240 LM706U | 1000 | 1622 | 24,35 | 11687/480 | 2800 | 2500 | 4200 | 57 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 136 | 405 | 447 | 23 | 2,0 | K513_0220 LM704U | 866 | 1465 | 21,99 | 2639/120 | 2800 | 2500 | 4200 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 136 | 540 | 627 | 31 | 1,5 | K513_0220 LM706U | 1000 | 1465 | 21,99 | 2639/120 | 2800 | 2500 | 4200 | 57 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 155 | 357 | 393 | 24 | 2,1 | K513_0195 LM704U | 762 | 1387 | 19,35 | 27869/1440 | 2800 | 2500 | 4200 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 155 | 475 | 551 | 31 | 1,6 | K513_0195 LM706U | 1000 | 1387 | 19,35 | 27869/1440 | 2800 | 2500 | 4200 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 172 | 322 | 355 | 24 | 2,3 | K513_0175 LM704U | 688 | 1253 | 17,48 | 6293/360 | 2800 | 2500 | 4200 | 41 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 172 | 429 | 498 | 31 | 1,7 | K513_0175 LM706U | 1000 | 1253 | 17,48 | 6293/360 | 2800 | 2500 | 4200 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 186 | 296 | 327 | 24 | 2,4 | K513_0160 LM704U | 633 | 1153 | 16,09 | 26071/1620 | 2300 | 2200 | 3600 | 42 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 186 | 395 | 458 | 32 | 1,8 | K513_0160 LM706U | 923 | 1153 | 16,09 | 26071/1620 | 2300 | 2200 | 3600 | 59 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| 206 | 268 | 295 | 24 | 2,6 | K513_0145 LM704U | 572 | 1042 | 14,54 | 5887/405 | 2300 | 2200 | 3600 | 42 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 62 |
| 206 | 357 | 414 | 32 | 1,9 | K513_0145 LM706U | 833 | 1042 | 14,54 | 5887/405 | 2300 | 2200 | 3600 | 59 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 50 | 70 |
| K6 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1600 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 1646 | 1749 | 13 | 0,88 | K614_1850 LM503U | 1600 | 2294 | 184,6 | 383873/2080 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 77 |
| 18 | 1487 | 1580 | 13 | 0,97 | K614_1670 LM503U | 1600 | 2072 | 166,7 | 86681/520 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 77 |
| 20 | 1322 | 1404 | 12 | 1,1 | K614_1480 LM503U | 1600 | 2174 | 148,2 | 4551637/30720 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 77 |
| 22 | 1194 | 1268 | 12 | 1,2 | K614_1340 LM503U | 1571 | 1964 | 133,8 | 1027789/7680 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 77 |
| 24 | 1099 | 1167 | 11 | 1,3 | K614_1230 LM503U | 1600 | 2003 | 123,2 | 1261297/10240 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 77 |
| 24 | 1588 | 1793 | 17 | 0,91 | K614_1230 LM505U | 1600 | 2003 | 123,2 | 1261297/10240 | 3100 | 2800 | 4500 | 17 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 82 |
| 27 | 992 | 1054 | 12 | 1,3 | K614_1110 LM503U | 1448 | 1809 | 111,3 | 284809/2560 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 77 |
| 27 | 1434 | 1620 | 18 | 0,93 | K614_1110 LM505U | 1448 | 1809 | 111,3 | 284809/2560 | 3100 | 2800 | 4500 | 17 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 83 | 82 |
| 31 | 865 | 919 | 15 | 1,2 | K613_0950 LM503U | 1290 | 1631 | 95,41 | 293105/3072 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 74 |
| 31 | 1250 | 1411 | 21 | 0,86 | K613_0950 LM505U | 1290 | 1631 | 95,41 | 293105/3072 | 3100 | 2800 | 4500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 78 |
| 35 | 781 | 830 | 16 | 1,2 | K613_0860 LM503U | 1165 | 1473 | 86,18 | 66185/768 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 74 |
| 35 | 1129 | 1275 | 23 | 0,86 | K613_0860 LM505U | 1165 | 1473 | 86,18 | 66185/768 | 3100 | 2800 | 4500 | 17 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 78 |
| 39 | 690 | 733 | 12 | 1,7 | K613_0760 LM503U | 1198 | 1498 | 76,14 | 126697/1664 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 74 |
| 39 | 997 | 1126 | 18 | 1,2 | K613_0760 LM505U | 1198 | 1498 | 76,14 | 126697/1664 | 3100 | 2800 | 4500 | 18 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 78 |
| 39 | 1403 | 1548 | 21 | 1,0 | K613_0760 LM704U | 1600 | 2900 | 76,14 | 126697/1664 | 3100 | 2800 | 4500 | 37 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 44 | 623 | 662 | 13 | 1,7 | K613_0690 LM503U | 1082 | 1353 | 68,77 | 28609/416 | 3100 | 2800 | 4500 | 11 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 74 |
| 44 | 901 | 1017 | 19 | 1,2 | K613_0690 LM505U | 1082 | 1353 | 68,77 | 28609/416 | 3100 | 2800 | 4500 | 18 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 78 |

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red1} | Δφ _{2red2} | C ₂ | m | |
|--|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|-------------------|-----------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------|------|-----|
| | | | | | | | | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| K6 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 1600 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 1267 | 1398 | 22 | 1,0 | K613_0690 LM704U | 1577 | 2628 | 68,77 | 28609/416 | 3100 | 2800 | 4500 | 37 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 47 | 1174 | 1295 | 19 | 1,2 | K613_0640 LM704U | 1600 | 2900 | 63,71 | 130479/2048 | 3100 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 47 | 1563 | 1815 | 26 | 0,93 | K613_0640 LM706U | 1600 | 2900 | 63,71 | 130479/2048 | 3100 | 2800 | 4500 | 55 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 52 | 1060 | 1170 | 19 | 1,4 | K613_0580 LM704U | 1600 | 2790 | 57,55 | 29463/512 | 3100 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 52 | 1412 | 1639 | 25 | 1,0 | K613_0580 LM706U | 1600 | 2790 | 57,55 | 29463/512 | 3100 | 2800 | 4500 | 55 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 63 | 879 | 970 | 19 | 1,5 | K613_0480 LM704U | 1600 | 2294 | 47,73 | 39711/832 | 3100 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 63 | 1171 | 1360 | 25 | 1,2 | K613_0480 LM706U | 1600 | 2294 | 47,73 | 39711/832 | 3100 | 2800 | 4500 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 70 | 794 | 876 | 19 | 1,7 | K613_0430 LM704U | 1600 | 2072 | 43,11 | 8967/208 | 3100 | 2800 | 4500 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 70 | 1058 | 1228 | 25 | 1,2 | K613_0430 LM706U | 1600 | 2072 | 43,11 | 8967/208 | 3100 | 2800 | 4500 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 78 | 706 | 779 | 19 | 1,8 | K613_0380 LM704U | 1508 | 2174 | 38,32 | 156953/4096 | 3100 | 2800 | 4500 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 78 | 940 | 1092 | 26 | 1,3 | K613_0380 LM706U | 1600 | 2174 | 38,32 | 156953/4096 | 3100 | 2800 | 4500 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 87 | 638 | 703 | 19 | 1,9 | K613_0350 LM704U | 1362 | 1964 | 34,61 | 35441/1024 | 3100 | 2800 | 4500 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 87 | 849 | 986 | 26 | 1,4 | K613_0350 LM706U | 1571 | 1964 | 34,61 | 35441/1024 | 3100 | 2800 | 4500 | 57 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 94 | 587 | 647 | 19 | 2,0 | K613_0320 LM704U | 1254 | 2003 | 31,86 | 130479/4096 | 3100 | 2800 | 4500 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 94 | 782 | 908 | 26 | 1,5 | K613_0320 LM706U | 1600 | 2003 | 31,86 | 130479/4096 | 3100 | 2800 | 4500 | 57 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 104 | 530 | 585 | 19 | 2,2 | K613_0290 LM704U | 1132 | 1809 | 28,77 | 29463/1024 | 3100 | 2800 | 4500 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 104 | 706 | 820 | 26 | 1,6 | K613_0290 LM706U | 1448 | 1809 | 28,77 | 29463/1024 | 3100 | 2800 | 4500 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 158 | 350 | 386 | 20 | 2,9 | K613_0190 LM704U | 748 | 1361 | 18,99 | 17019/896 | 2600 | 2300 | 4000 | 44 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 158 | 466 | 541 | 26 | 2,1 | K613_0190 LM706U | 1089 | 1361 | 18,99 | 17019/896 | 2600 | 2300 | 4000 | 61 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| 175 | 316 | 349 | 20 | 3,1 | K613_0170 LM704U | 675 | 1229 | 17,16 | 549/32 | 2600 | 2300 | 4000 | 45 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 84 |
| 175 | 421 | 489 | 26 | 2,3 | K613_0170 LM706U | 984 | 1229 | 17,16 | 549/32 | 2600 | 2300 | 4000 | 62 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 83 | 91 |
| K7 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 2600 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 2237 | 2376 | 11 | 0,89 | K714_2510 LM503U | 2263 | 2828 | 250,7 | 320943/1280 | 2900 | 2600 | 4200 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 110 |
| 13 | 2020 | 2146 | 12 | 0,89 | K714_2260 LM503U | 2044 | 2555 | 226,5 | 72471/320 | 2900 | 2600 | 4200 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 110 |
| 16 | 1721 | 1828 | 11 | 1,1 | K714_1930 LM503U | 1938 | 2423 | 192,9 | 320943/1664 | 2900 | 2600 | 4200 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 110 |
| 17 | 1554 | 1651 | 12 | 1,1 | K714_1740 LM503U | 1751 | 2189 | 174,2 | 72471/416 | 2900 | 2600 | 4200 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 110 |
| 20 | 2786 | 3074 | 16 | 0,86 | K714_1540 LM704U | 2600 | 4800 | 153,7 | 39339/256 | 2900 | 2600 | 4200 | 37 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 121 |
| 20 | 1353 | 1438 | 11 | 1,3 | K714_1520 LM503U | 1800 | 2250 | 151,7 | 24273/160 | 2900 | 2600 | 4200 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 110 |
| 20 | 1956 | 2208 | 16 | 0,91 | K714_1520 LM505U | 1800 | 2250 | 151,7 | 24273/160 | 2900 | 2600 | 4200 | 17 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 115 |
| 22 | 2517 | 2777 | 16 | 0,95 | K714_1390 LM704U | 2600 | 4558 | 138,8 | 8883/64 | 2900 | 2600 | 4200 | 37 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 121 |
| 22 | 1222 | 1298 | 12 | 1,3 | K714_1370 LM503U | 1626 | 2032 | 137,0 | 5481/40 | 2900 | 2600 | 4200 | 11 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 110 |
| 22 | 1766 | 1995 | 17 | 0,91 | K714_1370 LM505U | 1626 | 2032 | 137,0 | 5481/40 | 2900 | 2600 | 4200 | 17 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 115 |
| 24 | 2303 | 2541 | 16 | 1,0 | K714_1270 LM704U | 2600 | 4524 | 127,0 | 520149/4096 | 2900 | 2600 | 4200 | 37 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 121 |
| 26 | 2080 | 2295 | 15 | 1,2 | K714_1150 LM704U | 2600 | 4086 | 114,7 | 117453/1024 | 2900 | 2600 | 4200 | 37 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 121 |
| 26 | 2771 | 3216 | 20 | 0,87 | K714_1150 LM706U | 2600 | 4086 | 114,7 | 117453/1024 | 2900 | 2600 | 4200 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 128 |
| 30 | 1788 | 1973 | 14 | 1,3 | K714_0990 LM704U | 2600 | 3803 | 98,60 | 1009701/10240 | 2900 | 2600 | 4200 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 121 |
| 30 | 2382 | 2765 | 19 | 1,0 | K714_0990 LM706U | 2600 | 3803 | 98,60 | 1009701/10240 | 2900 | 2600 | 4200 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 128 |
| 30 | 1815 | 2003 | 19 | 1,0 | K713_0990 LM704U | 2221 | 3238 | 98,54 | 100905/1024 | 2900 | 2600 | 4200 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 34 | 1615 | 1782 | 15 | 1,4 | K714_0890 LM704U | 2600 | 3435 | 89,06 | 227997/2560 | 2900 | 2600 | 4200 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 121 |
| 34 | 2151 | 2497 | 20 | 1,1 | K714_0890 LM706U | 2600 | 3435 | 89,06 | 227997/2560 | 2900 | 2600 | 4200 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 126 | 128 |
| 34 | 1640 | 1809 | 20 | 1,0 | K713_0890 LM704U | 2006 | 2925 | 89,00 | 22785/256 | 2900 | 2600 | 4200 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 38 | 1452 | 1602 | 14 | 1,7 | K713_0790 LM704U | 2520 | 3150 | 78,83 | 20181/256 | 2900 | 2600 | 4200 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 38 | 1935 | 2246 | 18 | 1,2 | K713_0790 LM706U | 2520 | 3150 | 78,83 | 20181/256 | 2900 | 2600 | 4200 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 42 | 1312 | 1447 | 15 | 1,7 | K713_0710 LM704U | 2276 | 2846 | 71,20 | 4557/64 | 2900 | 2600 | 4200 | 38 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 42 | 1747 | 2028 | 19 | 1,2 | K713_0710 LM706U | 2276 | 2846 | 71,20 | 4557/64 | 2900 | 2600 | 4200 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 46 | 1195 | 1318 | 14 | 1,9 | K713_0650 LM704U | 2263 | 2828 | 64,85 | 33201/512 | 2900 | 2600 | 4200 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 46 | 1591 | 1847 | 18 | 1,4 | K713_0650 LM706U | 2263 | 2828 | 64,85 | 33201/512 | 2900 | 2600 | 4200 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 51 | 1079 | 1190 | 15 | 1,9 | K713_0590 LM704U | 2044 | 2555 | 58,57 | 7497/128 | 2900 | 2600 | 4200 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 51 | 1437 | 1669 | 20 | 1,4 | K713_0590 LM706U | 2044 | 2555 | 58,57 | 7497/128 | 2900 | 2600 | 4200 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 60 | 919 | 1014 | 15 | 2,1 | K713_0500 LM704U | 1938 | 2423 | 49,88 | 166005/3328 | 2900 | 2600 | 4200 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 60 | 1224 | 1421 | 20 | 1,6 | K713_0500 LM706U | 1938 | 2423 | 49,88 | 166005/3328 | 2900 | 2600 | 4200 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 67 | 830 | 916 | 16 | 2,1 | K713_0450 LM704U | 1751 | 2189 | 45,05 | 37485/832 | 2900 | 2600 | 4200 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 67 | 1106 | 1284 | 21 | 1,6 | K713_0450 LM706U | 1751 | 2189 | 45,05 | 37485/832 | 2900 | 2600 | 4200 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 76 | 723 | 797 | 15 | 2,5 | K713_0390 LM704U | 1544 | 2250 | 39,23 | 2511/64 | 2900 | 2600 | 4200 | 42 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 76 | 963 | 1118 | 20 | 1,9 | K713_0390 LM706U | 1800 | 2250 | 39,23 | 2511/64 | 2900 | 2600 | 4200 | 60 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| 85 | 653 | 720 | 16 | 2,5 | K713_0350 LM704U | 1395 | 2032 | 35,44 | 567/16 | 2900 | 2600 | 4200 | 42 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 112 |
| 85 | 870 | 1010 | 21 | 1,9 | K713_0350 LM706U | 1626 | 2032 | 35,44 | 567/16 | 2900 | 2600 | 4200 | 60 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 126 | 119 |
| K8 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 4650 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 4646 | 5125 | 13 | 0,81 | K814_2560 LM704U | 4650 | 7073 | 256,2 | 8854189/34560 | 2800 | 2500 | 4000 | 37 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 13 | 4196 | 4629 | 14 | 0,81 | K814_2310 LM704U | 4650 | 6388 | 231,4 | 1999333/8640 | 2800 | 2500 | 4000 | 37 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 16 | 3479 | 3839 | 13 | 1,0 | K814_1920 LM704U | 4650 | 6043 | 191,9 | 85963/448 | 2800 | 2500 | 4000 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 17 | 3143 | 3467 | 14 | 1,0 | K814_1730 LM704U | 4366 | 5458 | 173,3 | 2773/16 | 2800 | 2500 | 4000 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 19 | 2842 | 3135 | 13 | 1,2 | K814_1570 LM704U | 4302 | 5377 | 156,7 | 601741/3840 | 2800 | 2500 | 4000 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 19 | 3785 | 4394 | 17 | 0,89 | K814_1570 LM706U | 4302 | 5377 | 156,7 | 601741/3840 | 2800 | 2500 | 4000 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 186 |

12.2 Tableaux de sélection 12 Motoréducteurs à couple conique K

| n _{2N} | M _{2N} | M _{2,0} | a _{th} | S | Type | M _{2acc} | M _{2NOT} | i | i _{exakt} | n _{1max} | | J ₁ | Δφ ₂ | Δφ _{2red1} | Δφ _{2red1} | C ₂ | m | |
|--|-----------------|------------------|-----------------|------|------------------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|-------------------|-----------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------|------|-----|
| | | | | | | | | | | EL1,2 | EL3,4,5,6 | | | | | | | |
| [tr/min] | [Nm] | [Nm] | | | | [Nm] | [Nm] | | | [tr/min] | [tr/min] | [kgcm ²] | [arcmin] | [arcmin] | [arcmin] | [Nm/arcmin] | [kg] | |
| K8 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 4650 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 2567 | 2832 | 14 | 1,2 | K814_1420 LM704U | 3885 | 4856 | 141,5 | 135877/960 | 2800 | 2500 | 4000 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 21 | 3419 | 3969 | 18 | 0,89 | K814_1420 LM706U | 3885 | 4856 | 141,5 | 135877/960 | 2800 | 2500 | 4000 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 186 |
| 24 | 2300 | 2538 | 12 | 1,4 | K814_1270 LM704U | 3914 | 4892 | 126,9 | 1461371/11520 | 2800 | 2500 | 4000 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 24 | 3064 | 3557 | 17 | 1,1 | K814_1270 LM706U | 3914 | 4892 | 126,9 | 1461371/11520 | 2800 | 2500 | 4000 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 186 |
| 26 | 2078 | 2292 | 13 | 1,4 | K814_1150 LM704U | 3535 | 4418 | 114,6 | 329987/2880 | 2800 | 2500 | 4000 | 38 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 179 |
| 26 | 2768 | 3213 | 18 | 1,1 | K814_1150 LM706U | 3535 | 4418 | 114,6 | 329987/2880 | 2800 | 2500 | 4000 | 55 | 10,0 | 6,0 | 3,0 | 196 | 186 |
| 31 | 1790 | 1975 | 13 | 1,6 | K813_0970 LM704U | 2920 | 3650 | 97,17 | 31093/320 | 2800 | 2500 | 4000 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 166 |
| 31 | 2385 | 2768 | 17 | 1,2 | K813_0970 LM706U | 2920 | 3650 | 97,17 | 31093/320 | 2800 | 2500 | 4000 | 56 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 173 |
| 34 | 1617 | 1784 | 14 | 1,6 | K813_0880 LM704U | 2637 | 3297 | 87,76 | 7021/80 | 2800 | 2500 | 4000 | 39 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 166 |
| 34 | 2154 | 2500 | 19 | 1,2 | K813_0880 LM706U | 2637 | 3297 | 87,76 | 7021/80 | 2800 | 2500 | 4000 | 57 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 173 |
| 38 | 1462 | 1613 | 14 | 1,8 | K813_0790 LM704U | 2633 | 3291 | 79,38 | 45725/576 | 2800 | 2500 | 4000 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 166 |
| 38 | 1948 | 2262 | 18 | 1,4 | K813_0790 LM706U | 2633 | 3291 | 79,38 | 45725/576 | 2800 | 2500 | 4000 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 173 |
| 42 | 1321 | 1457 | 15 | 1,8 | K813_0720 LM704U | 2378 | 2972 | 71,70 | 10325/144 | 2800 | 2500 | 4000 | 40 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 166 |
| 42 | 1760 | 2043 | 19 | 1,4 | K813_0720 LM706U | 2378 | 2972 | 71,70 | 10325/144 | 2800 | 2500 | 4000 | 58 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 173 |
| 61 | 903 | 996 | 14 | 2,4 | K813_0490 LM704U | 1928 | 2694 | 48,99 | 5487/112 | 2800 | 2500 | 4000 | 45 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 166 |
| 61 | 1202 | 1396 | 19 | 1,8 | K813_0490 LM706U | 2155 | 2694 | 48,99 | 5487/112 | 2800 | 2500 | 4000 | 63 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 173 |
| 68 | 815 | 899 | 15 | 2,4 | K813_0440 LM704U | 1742 | 2433 | 44,25 | 177/4 | 2800 | 2500 | 4000 | 46 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 166 |
| 68 | 1086 | 1261 | 20 | 1,8 | K813_0440 LM706U | 1946 | 2433 | 44,25 | 177/4 | 2800 | 2500 | 4000 | 63 | 10,0 | 5,0 | 2,0 | 196 | 173 |
| K9 (n_{1N} = 3000 tr/min, M_{2acc,max} = 6820 Nm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 5327 | 5877 | 12 | 0,85 | K914_2940 LM704U | 6820 | 8525 | 293,8 | 977647/3328 | 2600 | 2500 | 3800 | 38 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 293 |
| 12 | 4479 | 4942 | 12 | 0,97 | K914_2470 LM704U | 5732 | 7164 | 247,0 | 3288449/13312 | 2600 | 2500 | 3800 | 38 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 293 |
| 16 | 3476 | 3834 | 12 | 1,2 | K914_1920 LM704U | 5073 | 6341 | 191,7 | 4710481/24576 | 2600 | 2500 | 3800 | 38 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 293 |
| 16 | 4630 | 5375 | 16 | 0,89 | K914_1920 LM706U | 5073 | 6341 | 191,7 | 4710481/24576 | 2600 | 2500 | 3800 | 56 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 300 |
| 20 | 2702 | 2981 | 12 | 1,4 | K914_1490 LM704U | 4597 | 5746 | 149,0 | 9154331/61440 | 2600 | 2500 | 3800 | 39 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 293 |
| 20 | 3599 | 4178 | 16 | 1,1 | K914_1490 LM706U | 4597 | 5746 | 149,0 | 9154331/61440 | 2600 | 2500 | 3800 | 56 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 300 |
| 24 | 2281 | 2516 | 12 | 1,6 | K914_1260 LM704U | 3881 | 4851 | 125,8 | 2221925/17664 | 2600 | 2500 | 3800 | 40 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 293 |
| 24 | 3038 | 3527 | 15 | 1,2 | K914_1260 LM706U | 3881 | 4851 | 125,8 | 2221925/17664 | 2600 | 2500 | 3800 | 57 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 300 |
| 32 | 1700 | 1876 | 14 | 1,7 | K914_0940 LM704U | 2893 | 3616 | 93,78 | 4177219/44544 | 2600 | 2500 | 3800 | 41 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 293 |
| 32 | 2265 | 2630 | 18 | 1,3 | K914_0940 LM706U | 2893 | 3616 | 93,78 | 4177219/44544 | 2600 | 2500 | 3800 | 58 | 10,0 | 5,0 | – | 379 | 300 |

12.3 Croquis cotés

Ce chapitre contient les dimensions des motoréducteurs.

À chaque modèle d'arbre/de carter possible correspond un croquis coté, avec respectivement les tableaux Dimensions réducteurs, Dimensions moteurs et Dimensions motoréducteurs.

Les dimensions indiquées peuvent dépasser les spécifications de la norme ISO 2768-mK en raison des tolérances de moulage ou de la somme des tolérances individuelles.

Sous réserve de modifications des dimensions en raison du perfectionnement technique.

Vous pouvez télécharger les modèles 3D de nos entraînements standard à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

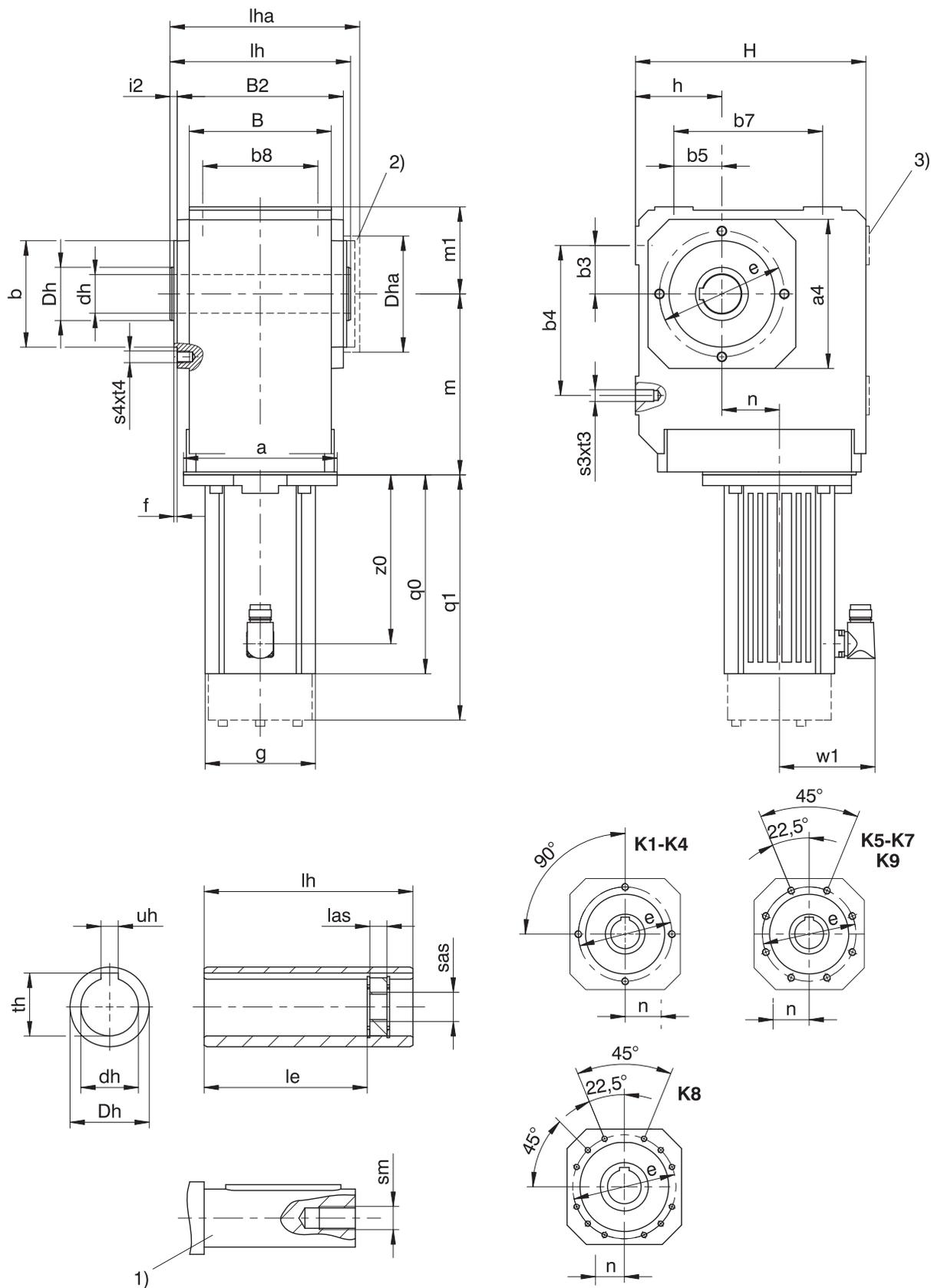
Tolérances

| Hauteur d'axe conformément à DIN 747 | | Tolérance |
|--------------------------------------|--|---|
| Jusqu'à 50 mm | | -0,4 mm |
| Jusqu'à 250 mm | | -0,5 mm |
| Jusqu'à 630 mm | | -0,6 mm |
| Arbre plein | | Tolérance |
| Ø d'ajustement arbre ≤ 50 mm | | DIN 748-1, ISO k6 |
| Ø d'ajustement arbre > 50 mm | | DIN 748-1, ISO m6 |
| Clavettes | | DIN 6885-1, forme haute A |
| Arbre creux | | Tolérance |
| Ajustement perçage de l'arbre creux | | ISO H7 |
| Clavettes | | DIN 6885-1, forme haute K1 Ø30 : DIN 6885-3, forme basse |
| Bride | | Tolérance bord d'ajustage |
| Jusqu'à 300 mm | | ISO j6 |
| À partir de 350 mm | | ISO h6 |

Trous de centrage dans les arbres pleins conformément à la norme DIN 332-2, forme DR

| Taille de filetage | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur de filetage [mm] | 10 | 12,5 | 16 | 19 | 22 | 28 | 36 | 42 | 50 |

12.3.1 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing dh$ minimum.

2) Couverture (option)

3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | ∅b | b3 | b4 | b5 | b7 | b8 | B | B2 | ∅dh | ∅Dh | Dha | ∅e | f | h | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | s3 | s4 | sm | sas | t3 | t4 | th | uh |
|------|-----|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-------------------|
| K1 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 70 | 90 | 106 | 20 ^{H7} | 40 | □105 | 90 | 3,0 | 60 | 160 | 7,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | M8 | M8 | M6 | M8 | 13 | 13 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| K1 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 70 | 90 | 106 | 25 ^{H7} | 40 | □105 | 90 | 3,0 | 60 | 160 | 7,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | M8 | M8 | M10 | M12 | 13 | 13 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| K1 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 70 | 90 | 106 | 30 ^{H7} | 40 | □105 | 90 | 3,0 | 60 | 160 | 7,0 | 93,5 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | M8 | M8 | M10 | M12 | 13 | 13 | 32,0 | 8 ^{JS9} |
| K2 | 116 | 82 ₆ | 35 | 115 | 35 | 115 | 90 | 115 | 134 | 30 ^{H7} | 45 | □116 | 100 | 3,0 | 65 | 190 | 7,0 | 121,5 | 148 | 12 | 156,0 | 65 | M10 | M8 | M10 | M12 | 16 | 13 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| K3 | 132 | 95 ₆ | 40 | 130 | 40 | 130 | 105 | 130 | 146 | 35 ^{H7} | 50 | □132 | 115 | 3,0 | 75 | 213 | 7,0 | 125,0 | 160 | 12 | 168,0 | 75 | M10 | M8 | M12 | M16 | 16 | 13 | 38,3 | 10 ^{JS9} |
| K4 | 152 | 110 ₆ | 50 | 155 | 50 | 155 | 120 | 148 | 173 | 40 ^{H7} | 55 | □152 | 130 | 3,5 | 90 | 240 | 7,5 | 157,0 | 188 | 12 | 197,5 | 90 | M12 | M10 | M16 | M20 | 19 | 16 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| K5 | 145 | 110 ₆ | 40 | 140 | 100 | 140 | 125 | 160 | 185 | 50 ^{H7} | 65 | □145 | 130 | 3,5 | 160 | 260 | 7,5 | 164,0 | 200 | 12 | 209,5 | 100 | M16 | M10 | M16 | M20 | 26 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K6 | 180 | 140 ₆ | 50 | 160 | 110 | 160 | 130 | 168 | 200 | 50 ^{H7} | 70 | ∅183 | 165 | 3,5 | 190 | 310 | 7,5 | 179,0 | 215 | 12 | 224,5 | 120 | M16 | M10 | M16 | M20 | 26 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K7 | 195 | 155 ₆ | 55 | 180 | 125 | 180 | 145 | 190 | 226 | 60 ^{H7} | 85 | ∅205 | 185 | 3,5 | 212 | 342 | 8,0 | 214,0 | 242 | 12 | 252,0 | 125 | M20 | M12 | M20 | M24 | 33 | 19 | 64,4 | 18 ^{JS9} |
| K8 | 226 | 185 ₆ | 75 | 240 | 165 | 240 | 185 | 235 | 282 | 70 ^{H7} | 100 | ∅184 | 215 | 4,0 | 265 | 410 | 9,0 | 263,0 | 300 | 20 | 311,0 | 145 | M24 | M12 | M20 | M24 | 38 | 19 | 74,9 | 20 ^{JS9} |
| K9 | 280 | 230 ₆ | 95 | 280 | 185 | 280 | 225 | 285 | 330 | 90 ^{H7} | 120 | ∅230 | 265 | 5,0 | 315 | 495 | 10,0 | 302,0 | 350 | 26 | 361,0 | 180 | M30 | M16 | M24 | M30 | 48 | 26 | 95,4 | 25 ^{JS9} |

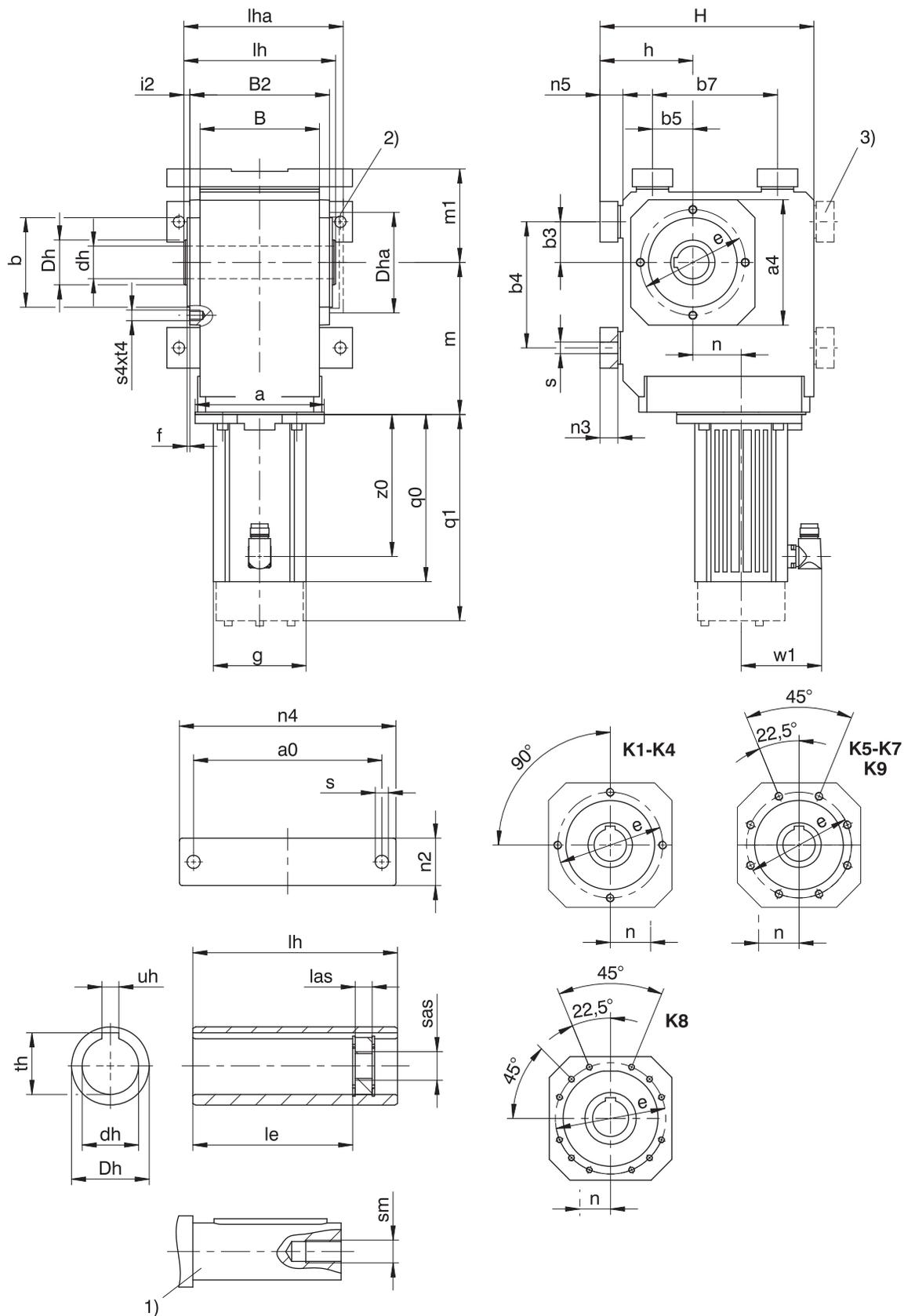
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | ∅140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | ∅140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | ∅140 | 200 | 52,5 | ∅160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | ∅160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | ∅140 | 220 | 60,0 | ∅160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | ∅160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | ∅160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | ∅160 | 191 | 18,0 | ∅200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | ∅160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | ∅160 | 263 | 20,0 | ∅200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 353 | 25,0 |

12.3.2 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



- | | | | |
|----|--|----|------------------------------------|
| q0 | S'applique aux moteurs sans frein. | q1 | S'applique aux moteurs avec frein. |
| 1) | La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à 2,2 x $\varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à 2 x $\varnothing dh$ minimum. | 2) | Couvercle (option) |
| 3) | Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande) | | |

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | □a4 | ∅b | b3 | b4 | b5 | b7 | B | B2 | ∅dh | ∅Dh | Dha | ∅e | f | h | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | n2 | n3 | n4 | n5 | ∅s | s4 | sm | sas | t4 | th | uh |
|------|-----|-----|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-------|-----|----|----|-----|----|------|-----|-----|-----|----|------|-------------------|
| K9 | 360 | 280 | 230 ₆ | 95 | 280 | 185 | 280 | 285 | 330 | 90 ^{H7} | 120 | ∅230 | 265 | 5,0 | 365 | 545 | 10,0 | 302,0 | 350 | 26 | 361,0 | 230 | 95 | 46 | 430 | 50 | 31,0 | M16 | M24 | M30 | 26 | 95,4 | 25 ^{JS9} |
| K1 | 115 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 20 ^{H7} | 40 | □105 | 90 | 3,0 | 75 | 175 | 7,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | M8 | M6 | M8 | 13 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| K1 | 115 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 25 ^{H7} | 40 | □105 | 90 | 3,0 | 75 | 175 | 7,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | M8 | M10 | M12 | 13 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| K1 | 115 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 30 ^{H7} | 40 | □105 | 90 | 3,0 | 75 | 175 | 7,0 | 93,5 | 120 | 12 | 127,0 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | M8 | M10 | M12 | 13 | 32,0 | 8 ^{JS9} |
| K2 | 155 | 116 | 82 ₆ | 35 | 115 | 35 | 115 | 115 | 134 | 30 ^{H7} | 45 | □116 | 100 | 3,0 | 88 | 213 | 7,0 | 121,5 | 148 | 12 | 156,0 | 88 | 40 | 20 | 185 | 23 | 11,0 | M8 | M10 | M12 | 13 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| K3 | 170 | 132 | 95 ₆ | 40 | 130 | 40 | 130 | 130 | 146 | 35 ^{H7} | 50 | □132 | 115 | 3,0 | 98 | 236 | 7,0 | 125,0 | 160 | 12 | 168,0 | 98 | 45 | 20 | 200 | 23 | 11,0 | M8 | M12 | M16 | 13 | 38,3 | 10 ^{JS9} |
| K4 | 200 | 152 | 110 ₆ | 50 | 155 | 50 | 155 | 148 | 173 | 40 ^{H7} | 55 | □152 | 130 | 3,5 | 115 | 265 | 7,5 | 157,0 | 188 | 12 | 197,5 | 115 | 50 | 22 | 230 | 25 | 14,0 | M10 | M16 | M20 | 16 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| K5 | 200 | 145 | 110 ₆ | 40 | 140 | 100 | 140 | 160 | 185 | 50 ^{H7} | 65 | □145 | 130 | 3,5 | 190 | 290 | 7,5 | 164,0 | 200 | 12 | 209,5 | 130 | 60 | 27 | 240 | 30 | 18,0 | M10 | M16 | M20 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K6 | 210 | 180 | 140 ₆ | 50 | 160 | 110 | 160 | 168 | 200 | 50 ^{H7} | 70 | ∅183 | 165 | 3,5 | 220 | 340 | 7,5 | 179,0 | 215 | 12 | 224,5 | 150 | 65 | 27 | 250 | 30 | 18,5 | M10 | M16 | M20 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K7 | 241 | 195 | 155 ₆ | 55 | 180 | 125 | 180 | 190 | 226 | 60 ^{H7} | 85 | ∅205 | 185 | 3,5 | 250 | 380 | 8,0 | 214,0 | 242 | 12 | 252,0 | 163 | 70 | 35 | 290 | 38 | 23,0 | M12 | M20 | M24 | 19 | 64,4 | 18 ^{JS9} |
| K8 | 300 | 226 | 185 ₆ | 75 | 240 | 165 | 240 | 235 | 282 | 70 ^{H7} | 100 | ∅184 | 215 | 4,0 | 310 | 455 | 9,0 | 263,0 | 300 | 20 | 311,0 | 190 | 85 | 41 | 360 | 45 | 27,0 | M12 | M20 | M24 | 19 | 74,9 | 20 ^{JS9} |

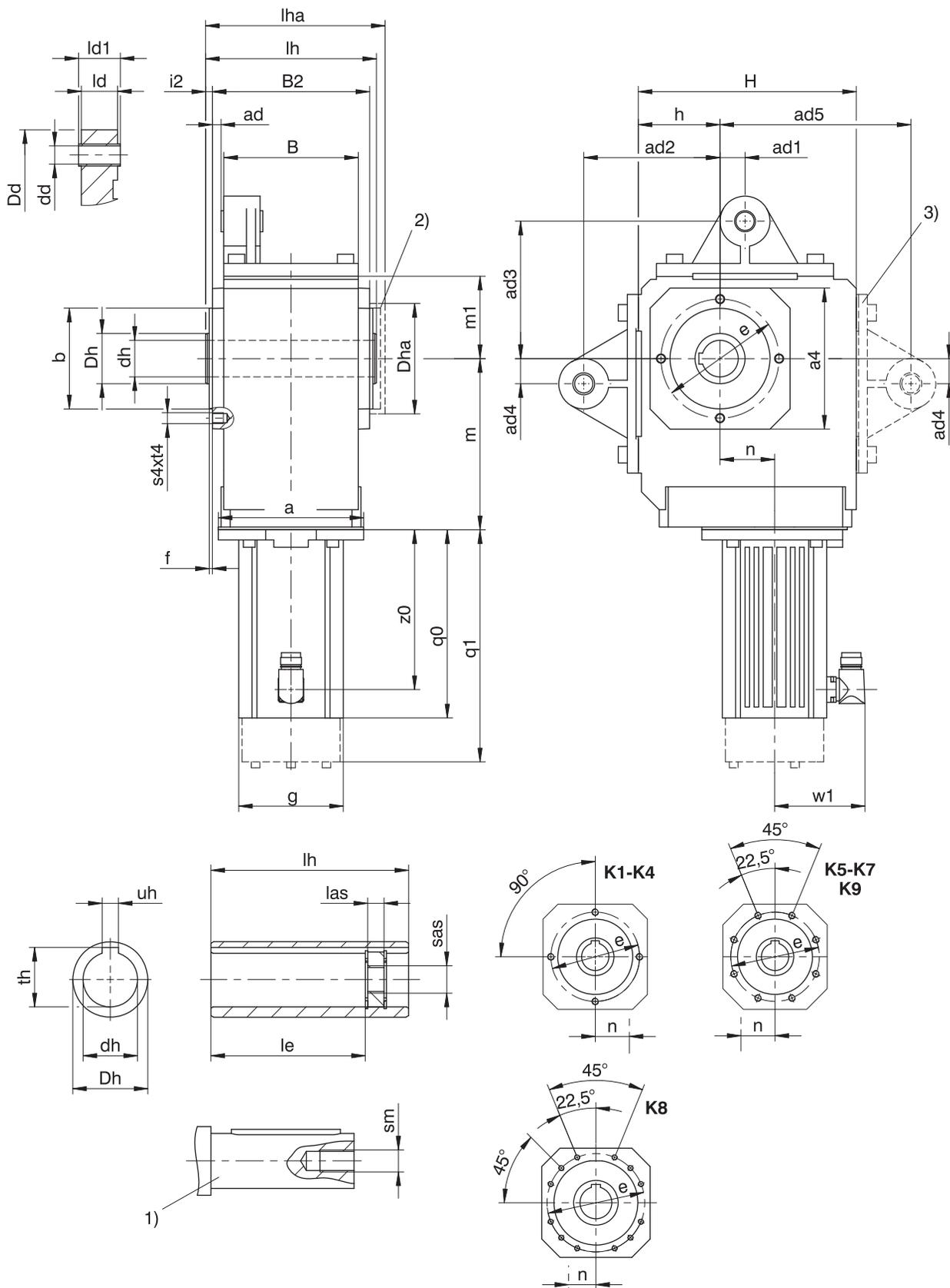
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | ∅140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | ∅140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | ∅140 | 200 | 52,5 | ∅160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | ∅160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | ∅140 | 220 | 60,0 | ∅160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | ∅160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | ∅160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | ∅160 | 191 | 18,0 | ∅200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | ∅160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | ∅160 | 263 | 20,0 | ∅200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | ∅200 | 353 | 25,0 |

12.3.3 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing dh$ minimum.

2) Couverture (option)

- 3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande) – Si vous étayez les réducteurs sans les supports de couple prévus en série à cet effet, veuillez impérativement à ce que la dimension inférieure minimale ad2 ou ad3 ne soit pas dépassée.

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | ad | ad1 | ad2 | ad3 | ad4 | ad5 | Øb | B | B2 | Ødd | Ødh | ØDd | ØDh | Dha | Øe | f |
|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-------------------|-----|-----|------------------|------------------|-----|-----|------|-----|-----|
| K1 | 105 | 6,0 | 15,0 | 90 | 90 | 15,0 | 130 | 75 _{f6} | 90 | 106 | 12 ^{H9} | 20 ^{H7} | 43 | 40 | □105 | 90 | 3,0 |
| K1 | 105 | 6,0 | 15,0 | 90 | 90 | 15,0 | 130 | 75 _{f6} | 90 | 106 | 12 ^{H9} | 25 ^{H7} | 43 | 40 | □105 | 90 | 3,0 |
| K1 | 105 | 6,0 | 15,0 | 90 | 90 | 15,0 | 130 | 75 _{f6} | 90 | 106 | 12 ^{H9} | 30 ^{H7} | 43 | 40 | □105 | 90 | 3,0 |
| K2 | 116 | 6,5 | 22,5 | 100 | 100 | 22,5 | – | 82 _{f6} | 115 | 134 | 16 ^{H9} | 30 ^{H7} | 45 | 45 | □116 | 100 | 3,0 |
| K3 | 132 | 5,0 | 25,0 | 120 | 120 | 25,0 | – | 95 _{f6} | 130 | 146 | 16 ^{H9} | 35 ^{H7} | 45 | 50 | □132 | 115 | 3,0 |
| K4 | 152 | 9,5 | 27,5 | 150 | 150 | 27,5 | – | 110 _{f6} | 148 | 173 | 20 ^{H9} | 40 ^{H7} | 55 | 55 | □152 | 130 | 3,5 |
| K5 | 145 | 9,5 | 30,0 | 250 | 190 | 30,0 | – | 110 _{f6} | 160 | 185 | 20 ^{H9} | 50 ^{H7} | 58 | 65 | □145 | 130 | 3,5 |
| K6 | 180 | 13,0 | 30,0 | 250 | 180 | 30,0 | – | 140 _{f6} | 168 | 200 | 20 ^{H9} | 50 ^{H7} | 58 | 70 | Ø183 | 165 | 3,5 |
| K7 | 195 | 15,0 | 35,0 | 300 | 213 | 35,0 | – | 155 _{f6} | 190 | 226 | 20 ^{H9} | 60 ^{H7} | 68 | 85 | Ø205 | 185 | 3,5 |
| K8 | 226 | 17,0 | 45,0 | 350 | 230 | 45,0 | – | 185 _{f6} | 235 | 282 | 24 ^{H9} | 70 ^{H7} | 72 | 100 | Ø184 | 215 | 4,0 |
| K9 | 280 | 16,0 | 45,0 | 450 | 315 | 45,0 | – | 230 _{f6} | 285 | 330 | 24 ^{H9} | 90 ^{H7} | 75 | 120 | Ø230 | 265 | 5,0 |

Dimensions réducteurs

| Type | h | H | i2 | ld | ld1 | le | lh | las | lha | m1 | s4 | sm | sas | t4 | th | uh |
|------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|----|------|-------------------|
| K1 | 60 | 160 | 7,0 | 24 | 28 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | M8 | M6 | M8 | 13 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| K1 | 60 | 160 | 7,0 | 24 | 28 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | M8 | M10 | M12 | 13 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| K1 | 60 | 160 | 7,0 | 24 | 28 | 93,5 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | M8 | M10 | M12 | 13 | 32,0 | 8 ^{JS9} |
| K2 | 65 | 190 | 7,0 | 32 | 38 | 121,5 | 148 | 12 | 156,0 | 65 | M8 | M10 | M12 | 13 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| K3 | 75 | 213 | 7,0 | 32 | 38 | 125,0 | 160 | 12 | 168,0 | 75 | M8 | M12 | M16 | 13 | 38,3 | 10 ^{JS9} |
| K4 | 90 | 240 | 7,5 | 40 | 46 | 157,0 | 188 | 12 | 197,5 | 90 | M10 | M16 | M20 | 16 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| K5 | 160 | 260 | 7,5 | 40 | 46 | 164,0 | 200 | 12 | 209,5 | 100 | M10 | M16 | M20 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K6 | 190 | 310 | 7,5 | 40 | 46 | 179,0 | 215 | 12 | 224,5 | 120 | M10 | M16 | M20 | 16 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K7 | 212 | 342 | 8,0 | 64 | 70 | 214,0 | 242 | 12 | 252,0 | 125 | M12 | M20 | M24 | 19 | 64,4 | 18 ^{JS9} |
| K8 | 265 | 410 | 9,0 | 102 | 115 | 263,0 | 300 | 20 | 311,0 | 145 | M12 | M20 | M24 | 19 | 74,9 | 20 ^{JS9} |
| K9 | 315 | 495 | 10,0 | 102 | 115 | 302,0 | 350 | 26 | 361,0 | 180 | M16 | M24 | M30 | 26 | 95,4 | 25 ^{JS9} |

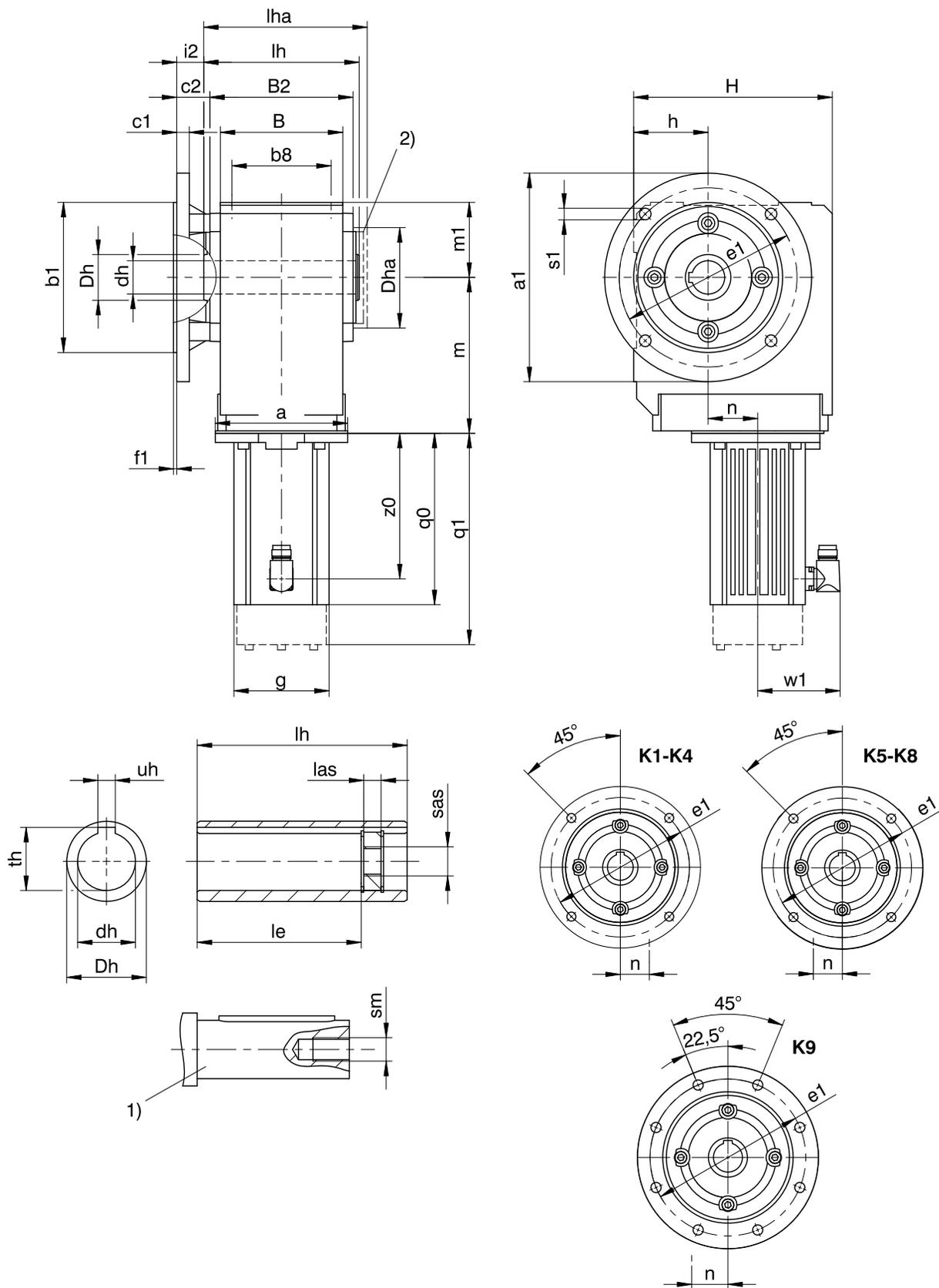
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | – | – | – |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | – | – | – | – | – | – |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | – | – | – |
| K402 | – | – | – | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | – | – | – |
| K513 | – | – | – | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | – | – | – | Ø160 | 215 | 15,0 | – | – | – |
| K613 | – | – | – | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | – | – | – | Ø160 | 234 | 18,0 | – | – | – |
| K713 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | – | – | – | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.4 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter F (bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à 2,2 x $\varnothing dh$ minimum, la longueur de la clavette à 2 x $\varnothing dh$ minimum.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | b8 | B | B2 | c1 | c2 | Ødh | ØDh | Dha | Øe1 | f1 | h | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | Øs1 | sm | sas | th | uh |
|------|-----|-------------------|-----|-----|-----|----|------|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------------------|
| K1 | 160 | 110 _{js} | 70 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 20 ^{H7} | 40 | □105 | 130 | 3,5 | 60 | 160 | 25,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | 9 | M6 | M8 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| K1 | 160 | 110 _{js} | 70 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 25 ^{H7} | 40 | □105 | 130 | 3,5 | 60 | 160 | 25,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | 9 | M10 | M12 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| K1 | 160 | 110 _{js} | 70 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 30 ^{H7} | 40 | □105 | 130 | 3,5 | 60 | 160 | 25,0 | 93,5 | 120 | 12 | 127,0 | 60 | 9 | M10 | M12 | 32,0 | 8 ^{JS9} |
| K2 | 200 | 130 _{js} | 90 | 115 | 134 | 12 | 32,0 | 30 ^{H7} | 45 | □116 | 165 | 3,5 | 65 | 190 | 25,0 | 121,5 | 148 | 12 | 156,0 | 65 | 11 | M10 | M12 | 33,3 | 8 ^{JS9} |
| K3 | 200 | 130 _{js} | 105 | 130 | 146 | 14 | 38,0 | 35 ^{H7} | 50 | □132 | 165 | 3,5 | 75 | 213 | 31,0 | 125,0 | 160 | 12 | 168,0 | 75 | 11 | M12 | M16 | 38,3 | 10 ^{JS9} |
| K4 | 250 | 180 _{js} | 120 | 148 | 173 | 15 | 40,0 | 40 ^{H7} | 55 | □152 | 215 | 4,0 | 90 | 240 | 32,5 | 157,0 | 188 | 12 | 197,5 | 90 | 14 | M16 | M20 | 43,3 | 12 ^{JS9} |
| K5 | 250 | 180 _{js} | 125 | 160 | 185 | 15 | 39,5 | 50 ^{H7} | 65 | □145 | 215 | 4,0 | 160 | 260 | 32,0 | 164,0 | 200 | 12 | 209,5 | 100 | 14 | M16 | M20 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K6 | 300 | 230 _{js} | 130 | 168 | 200 | 17 | 36,0 | 50 ^{H7} | 70 | Ø183 | 265 | 4,0 | 190 | 310 | 28,5 | 179,0 | 215 | 12 | 224,5 | 120 | 14 | M16 | M20 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K7 | 350 | 250 _{h6} | 145 | 190 | 226 | 18 | 44,0 | 60 ^{H7} | 85 | Ø205 | 300 | 5,0 | 212 | 342 | 36,0 | 214,0 | 242 | 12 | 252,0 | 125 | 18 | M20 | M24 | 64,4 | 18 ^{JS9} |
| K8 | 400 | 300 _{h6} | 185 | 235 | 282 | 20 | 45,0 | 70 ^{H7} | 100 | Ø184 | 350 | 5,0 | 265 | 410 | 36,0 | 263,0 | 300 | 20 | 311,0 | 145 | 18 | M20 | M24 | 74,9 | 20 ^{JS9} |
| K9 | 450 | 350 _{h6} | 225 | 285 | 330 | 23 | 50,0 | 90 ^{H7} | 120 | Ø230 | 400 | 5,0 | 315 | 495 | 40,0 | 302,0 | 350 | 26 | 361,0 | 180 | 18 | M24 | M30 | 95,4 | 25 ^{JS9} |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|
| K1 | 140 | 95 _{js} | 10 | 115 | 3,0 | 9 |
| K2 | 160 | 110 _{js} | 12 | 130 | 3,5 | 9 |
| K3 | 160 | 110 _{js} | 14 | 130 | 3,5 | 9 |
| K3 | 250 | 180 _{js} | 14 | 215 | 4,0 | 14 |
| K8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5,0 | 18 |
| K8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5,0 | 18 |

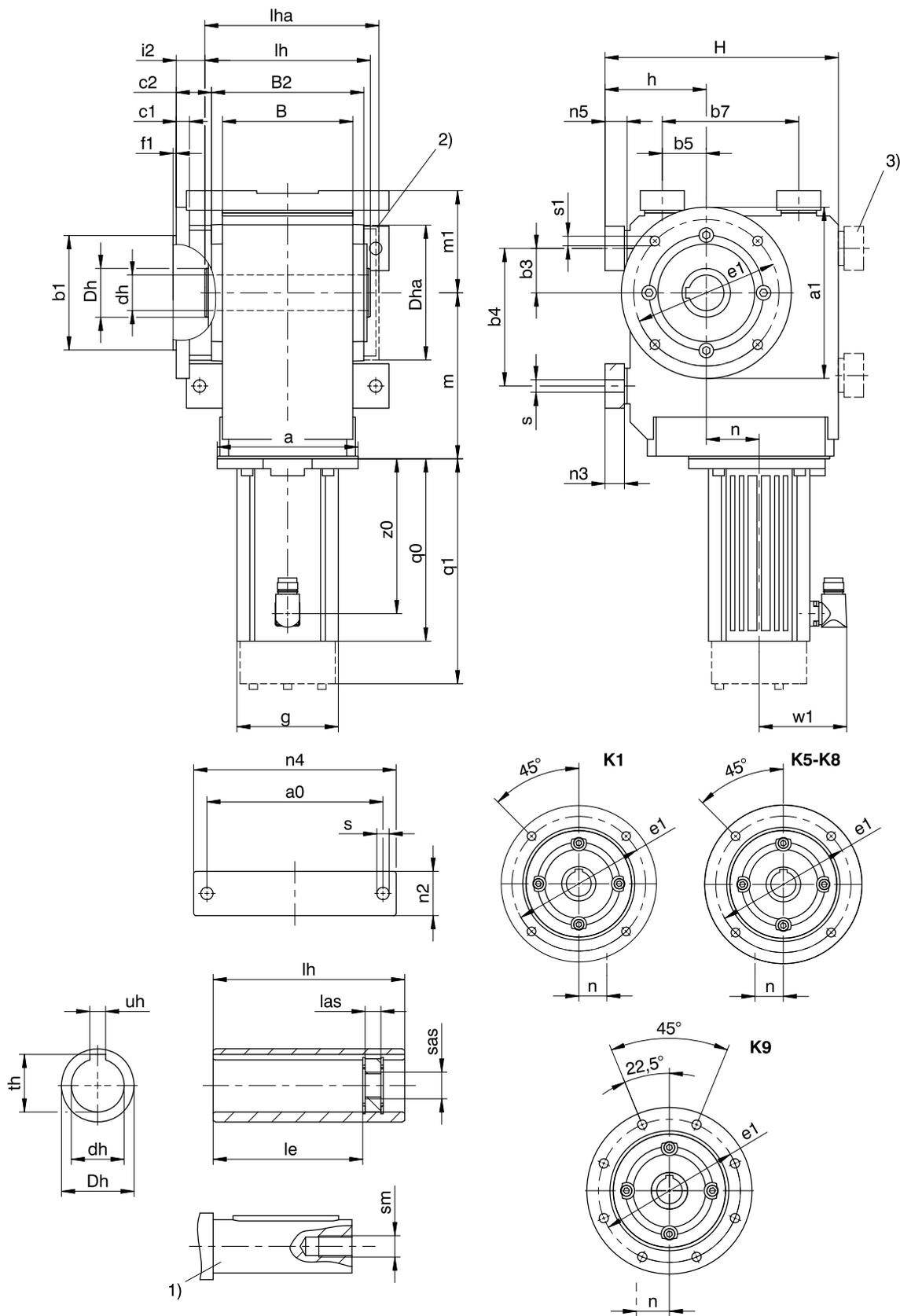
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.5 Modèle d'arbre A (arbre creux), modèle de carter NF (pied + bride ronde)



$q0$ S'applique aux moteurs sans frein.

$q1$ S'applique aux moteurs avec frein.

1) La longueur de l'arbre de machine doit s'élever à $2,2 \times \varnothing d_h$ minimum, la longueur de la clavette à $2 \times \varnothing d_h$ minimum.

2) Couverture (option)

3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | Øa1 | Øb1 | b3 | b4 | b5 | b7 | B | B2 | c1 | c2 | Ødh | ØDh | Dha | Øe1 | f1 | h |
|------|-----|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------------------|-----|------|-----|-----|-----|
| K1 | 115 | 160 | 110 _β | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 20 ^{H7} | 40 | □105 | 130 | 3,5 | 75 |
| K1 | 115 | 160 | 110 _β | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 25 ^{H7} | 40 | □105 | 130 | 3,5 | 75 |
| K1 | 115 | 160 | 110 _β | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 30 ^{H7} | 40 | □105 | 130 | 3,5 | 75 |
| K5 | 200 | 250 | 180 _β | 40 | 140 | 100 | 140 | 160 | 185 | 15 | 39,5 | 50 ^{H7} | 65 | □145 | 215 | 4,0 | 190 |
| K6 | 210 | 300 | 230 _β | 50 | 160 | 110 | 160 | 168 | 200 | 17 | 36,0 | 50 ^{H7} | 70 | Ø183 | 265 | 4,0 | 220 |
| K7 | 241 | 350 | 250 _{h6} | 55 | 180 | 125 | 180 | 190 | 226 | 18 | 44,0 | 60 ^{H7} | 85 | Ø205 | 300 | 5,0 | 250 |
| K8 | 300 | 400 | 300 _{h6} | 75 | 240 | 165 | 240 | 235 | 282 | 20 | 45,0 | 70 ^{H7} | 100 | Ø184 | 350 | 5,0 | 310 |
| K9 | 360 | 450 | 350 _{h6} | 95 | 280 | 185 | 280 | 285 | 330 | 23 | 50,0 | 90 ^{H7} | 120 | Ø230 | 400 | 5,0 | 365 |

Dimensions réducteurs

| Type | H | i2 | le | lh | las | lha | m1 | n2 | n3 | n4 | n5 | Øs | Øs1 | sm | sas | th | uh |
|------|-----|------|-------|-----|-----|-------|-----|----|----|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-------------------|
| K1 | 175 | 25,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | 9 | M6 | M8 | 22,8 | 6 ^{JS9} |
| K1 | 175 | 25,0 | 98,0 | 120 | 12 | 127,0 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | 9 | M10 | M12 | 28,3 | 8 ^{JS9} |
| K1 | 175 | 25,0 | 93,5 | 120 | 12 | 127,0 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | 9 | M10 | M12 | 32,0 | 8 ^{JS9} |
| K5 | 290 | 32,0 | 164,0 | 200 | 12 | 209,5 | 130 | 60 | 27 | 240 | 30 | 18,0 | 14 | M16 | M20 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K6 | 340 | 28,5 | 179,0 | 215 | 12 | 224,5 | 150 | 65 | 27 | 250 | 30 | 18,5 | 14 | M16 | M20 | 53,8 | 14 ^{JS9} |
| K7 | 380 | 36,0 | 214,0 | 242 | 12 | 252,0 | 163 | 70 | 35 | 290 | 38 | 23,0 | 18 | M20 | M24 | 64,4 | 18 ^{JS9} |
| K8 | 455 | 36,0 | 263,0 | 300 | 20 | 311,0 | 190 | 85 | 41 | 360 | 45 | 27,0 | 18 | M20 | M24 | 74,9 | 20 ^{JS9} |
| K9 | 545 | 40,0 | 302,0 | 350 | 26 | 361,0 | 230 | 95 | 46 | 430 | 50 | 31,0 | 18 | M24 | M30 | 95,4 | 25 ^{JS9} |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|----|-----|
| K1 | 140 | 95 _β | 10 | 115 | 3 | 9 |
| K8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5 | 18 |
| K8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5 | 18 |

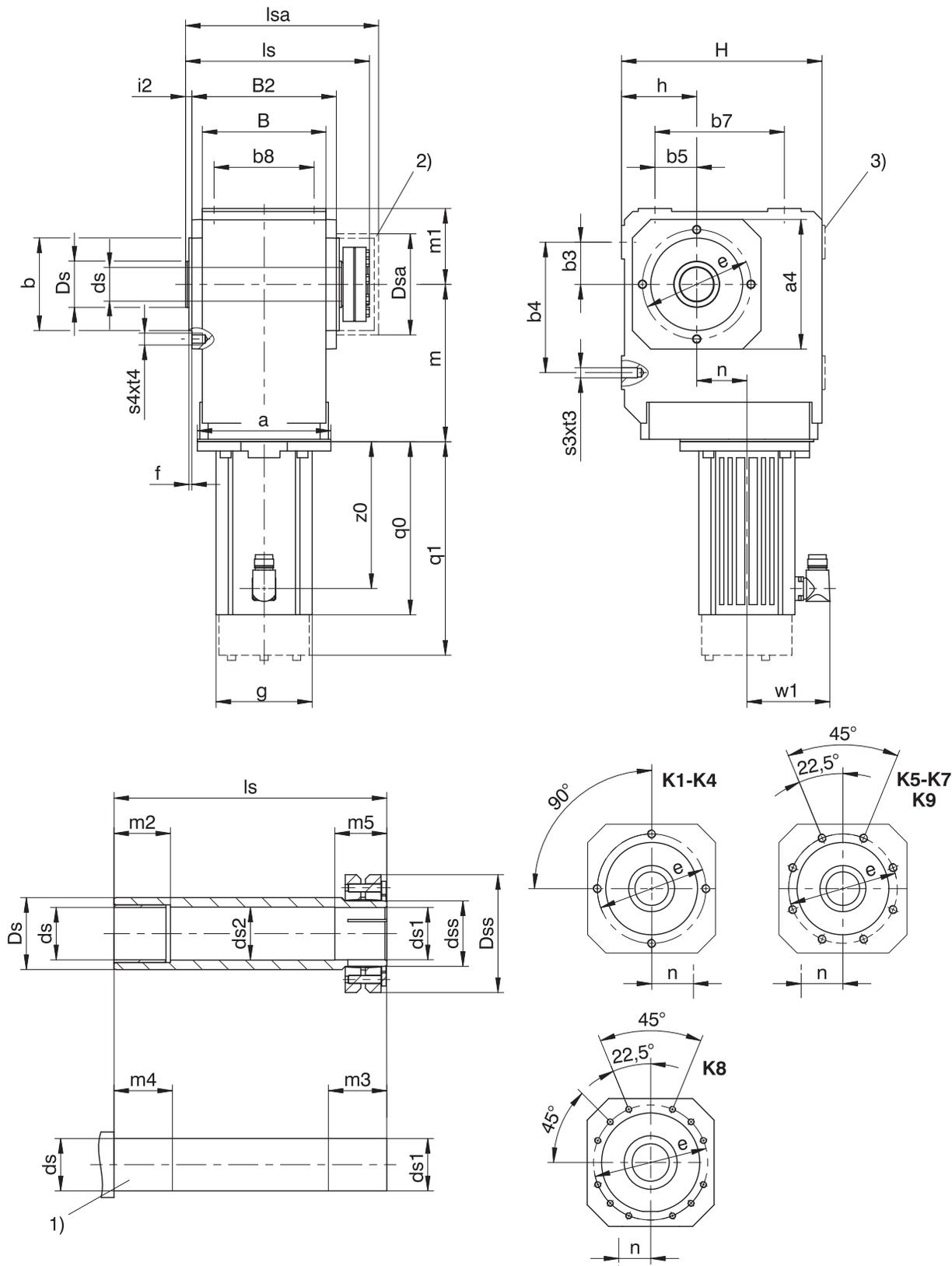
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | – | – | – |
| K513 | – | – | – | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | – | – | – | Ø160 | 215 | 15,0 | – | – | – |
| K613 | – | – | – | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | – | – | – | Ø160 | 234 | 18,0 | – | – | – |
| K713 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | – | – | – | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.6 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



q_0 S'applique aux moteurs sans frein.

1) Arbre de machine : la dimension inférieure minimale (l_s) ne doit en aucun cas être dépassée.

3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

q_1 S'applique aux moteurs avec frein.

2) Couverture (option)

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | ∅b | b3 | b4 | b5 | b7 | b8 | B | B2 | ∅ds | ∅ds1 | ∅ds2 | ∅dss | ∅Ds | ∅Dsa | ∅Dss | ∅e | f | h | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | s3 | s4 | t3 | t4 |
|------|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|
| K1 | 105 | 75 _{h6} | 30 | 90 | 30 | 90 | 70 | 90 | 106 | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 40 | 80,0 | 60 | 90 | 3,0 | 60 | 160 | 7,0 | 149 | 163 | 60 | 20 | 34 | 25 | 29 | M8 | M8 | 13 | 13 |
| K2 | 116 | 82 _{h6} | 35 | 115 | 35 | 115 | 90 | 115 | 134 | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 45 | 88,0 | 72 | 100 | 3,0 | 65 | 190 | 7,0 | 178 | 193 | 65 | 25 | 39 | 30 | 34 | M10 | M8 | 16 | 13 |
| K3 | 132 | 95 _{h6} | 40 | 130 | 40 | 130 | 105 | 130 | 146 | 35 _{h9} | 35 ^{H7} _{h9} | 35,5 | 44 | 50 | 101,0 | 80 | 115 | 3,0 | 75 | 213 | 7,0 | 190 | 206 | 75 | 30 | 39 | 35 | 34 | M10 | M8 | 16 | 13 |
| K4 | 152 | 110 _{h6} | 50 | 155 | 50 | 155 | 120 | 148 | 173 | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 55 | 114,0 | 88 | 130 | 3,5 | 90 | 240 | 7,5 | 220 | 243 | 90 | 40 | 39 | 45 | 34 | M12 | M10 | 19 | 16 |
| K5 | 145 | 110 _{h6} | 40 | 140 | 100 | 140 | 125 | 160 | 185 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 65 | 116,0 | 106 | 130 | 3,5 | 160 | 260 | 7,5 | 237 | 254 | 100 | 40 | 44 | 45 | 39 | M16 | M10 | 26 | 16 |
| K6 | 180 | 140 _{h6} | 50 | 160 | 110 | 160 | 130 | 168 | 200 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 70 | 128,0 | 106 | 165 | 3,5 | 190 | 310 | 7,5 | 254 | 276 | 120 | 40 | 45 | 45 | 40 | M16 | M10 | 26 | 16 |
| K7 | 195 | 155 _{h6} | 55 | 180 | 125 | 180 | 145 | 190 | 226 | 60 _{h6} | 60 ^{H7} _{h6} | 62,0 | 75 | 85 | 161,5 | 138 | 185 | 3,5 | 212 | 342 | 8,0 | 278 | 314 | 125 | 40 | 45 | 45 | 40 | M20 | M12 | 33 | 19 |
| K8 | 226 | 185 _{h6} | 75 | 240 | 165 | 240 | 185 | 235 | 282 | 70 _{h6} | 70 ^{H7} _{h6} | 72,0 | 90 | 100 | 193,0 | 155 | 215 | 4,0 | 265 | 410 | 9,0 | 352 | 378 | 145 | 50 | 60 | 60 | 50 | M24 | M12 | 38 | 19 |
| K9 | 280 | 230 _{h6} | 95 | 280 | 185 | 280 | 225 | 285 | 330 | 90 _{h6} | 90 ^{H7} _{h6} | 92,0 | 120 | 120 | 244,0 | 200 | 265 | 5,0 | 315 | 495 | 10,0 | 418 | 428 | 180 | 60 | 70 | 70 | 60 | M30 | M16 | 48 | 26 |

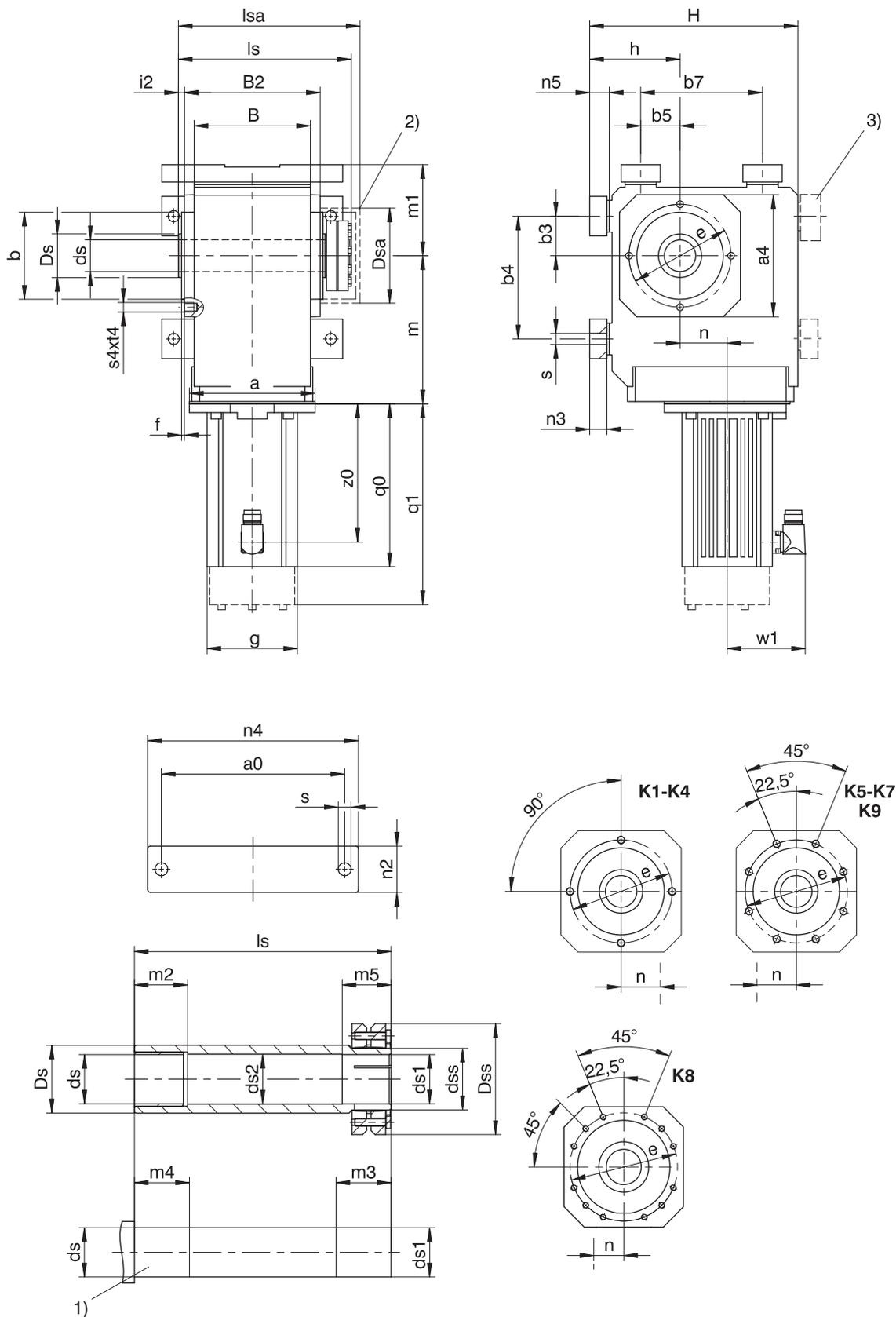
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | – | – | – |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | ∅140 | 180 | 46,0 | – | – | – | – | – | – |
| K302 | ∅140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | ∅140 | 200 | 52,5 | ∅160 | 210 | 16,0 | – | – | – |
| K402 | – | – | – | ∅160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | ∅140 | 220 | 60,0 | ∅160 | 230 | 23,0 | – | – | – |
| K513 | – | – | – | ∅160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | – | – | – | ∅160 | 215 | 15,0 | – | – | – |
| K613 | – | – | – | ∅160 | 191 | 18,0 | ∅200 | 193 | 18,0 |
| K614 | – | – | – | ∅160 | 234 | 18,0 | – | – | – |
| K713 | – | – | – | – | – | – | ∅200 | 221 | 20,0 |
| K714 | – | – | – | ∅160 | 263 | 20,0 | ∅200 | 283 | 20,0 |
| K813 | – | – | – | – | – | – | ∅200 | 247 | 24,0 |
| K814 | – | – | – | – | – | – | ∅200 | 308 | 24,0 |
| K914 | – | – | – | – | – | – | ∅200 | 353 | 25,0 |

12.3.7 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



- q0 S'applique aux moteurs sans frein.
- q1 S'applique aux moteurs avec frein.
- 1) Arbre de machine : la dimension inférieure minimale (l_s) ne doit en aucun cas être dépassée.
- 2) Couverture (option)
- 3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | a4 | Øb | b3 | b4 | b5 | b7 | B | B2 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa |
|------|-----|-----|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-------|
| K1 | 115 | 105 | 75 _β | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 40 | 80 |
| K2 | 155 | 116 | 82 _β | 35 | 115 | 35 | 115 | 115 | 134 | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 45 | 88 |
| K3 | 170 | 132 | 95 _β | 40 | 130 | 40 | 130 | 130 | 146 | 35 _{h9} | 35 ^{H7} _{h9} | 35,5 | 44 | 50 | 101 |
| K4 | 200 | 152 | 110 _β | 50 | 155 | 50 | 155 | 148 | 173 | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 55 | 114 |
| K5 | 200 | 145 | 110 _β | 40 | 140 | 100 | 140 | 160 | 185 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 65 | 116 |
| K6 | 210 | 180 | 140 _β | 50 | 160 | 110 | 160 | 168 | 200 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 70 | 128 |
| K7 | 241 | 195 | 155 _β | 55 | 180 | 125 | 180 | 190 | 226 | 60 _{h6} | 60 ^{H7} _{h6} | 62,0 | 75 | 85 | 161,5 |
| K8 | 300 | 226 | 185 _β | 75 | 240 | 165 | 240 | 235 | 282 | 70 _{h6} | 70 ^{H7} _{h6} | 72,0 | 90 | 100 | 193 |
| K9 | 360 | 280 | 230 _β | 95 | 280 | 185 | 280 | 285 | 330 | 90 _{h6} | 90 ^{H7} _{h6} | 92,0 | 120 | 120 | 244 |

Dimensions réducteurs

| Type | ØDss | Øe | f | h | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | n2 | n3 | n4 | n5 | Øs | s4 | t4 |
|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|------|-----|----|
| K1 | 60 | 90 | 3,0 | 75 | 175 | 7,0 | 149 | 163 | 75 | 20 | 34 | 25 | 29 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | M8 | 13 |
| K2 | 72 | 100 | 3,0 | 88 | 213 | 7,0 | 178 | 193 | 88 | 25 | 39 | 30 | 34 | 40 | 20 | 185 | 23 | 11,0 | M8 | 13 |
| K3 | 80 | 115 | 3,0 | 98 | 236 | 7,0 | 190 | 206 | 98 | 30 | 39 | 35 | 34 | 45 | 20 | 200 | 23 | 11,0 | M8 | 13 |
| K4 | 88 | 130 | 3,5 | 115 | 265 | 7,5 | 220 | 243 | 115 | 40 | 39 | 45 | 34 | 50 | 22 | 230 | 25 | 14,0 | M10 | 16 |
| K5 | 106 | 130 | 3,5 | 190 | 290 | 7,5 | 237 | 254 | 130 | 40 | 44 | 45 | 39 | 60 | 27 | 240 | 30 | 18,0 | M10 | 16 |
| K6 | 106 | 165 | 3,5 | 220 | 340 | 7,5 | 254 | 276 | 150 | 40 | 45 | 45 | 40 | 65 | 27 | 250 | 30 | 18,5 | M10 | 16 |
| K7 | 138 | 185 | 3,5 | 250 | 380 | 8,0 | 278 | 314 | 163 | 40 | 45 | 45 | 40 | 70 | 35 | 290 | 38 | 23,0 | M12 | 19 |
| K8 | 155 | 215 | 4,0 | 310 | 455 | 9,0 | 352 | 378 | 190 | 50 | 60 | 60 | 50 | 85 | 41 | 360 | 45 | 27,0 | M12 | 19 |
| K9 | 200 | 265 | 5,0 | 365 | 545 | 10,0 | 418 | 428 | 230 | 60 | 70 | 70 | 60 | 95 | 46 | 430 | 50 | 31,0 | M16 | 26 |

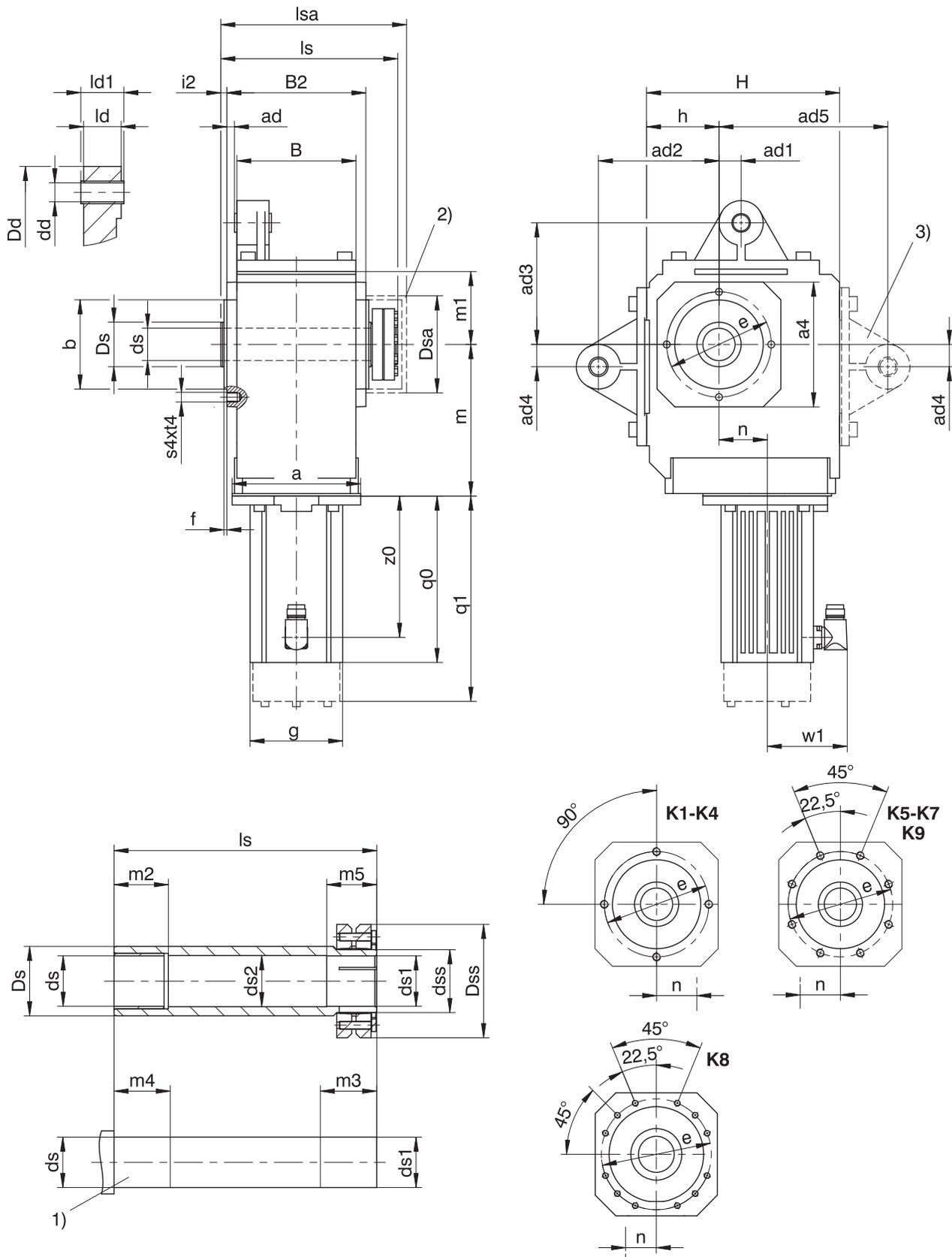
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.8 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter GD (cercle de trous taraudés + support de couple)



- q0 S'applique aux moteurs sans frein.
- 1) Arbre de machine : la dimension inférieure minimale (ls) ne doit en aucun cas être dépassée.
- 3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

- q1 S'applique aux moteurs avec frein.
- 2) Couvercle (option)
- Si vous étayez les réducteurs sans les supports de couple prévus en série à cet effet, veuillez impérativement à ce que la dimension inférieure minimale ad2 ou ad3 ne soit pas dépassée.

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | ad | ad1 | ad2 | ad3 | ad4 | ad5 | Øb | B | B2 | Ødd | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDd | ØDs | ØDsa |
|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-------------------|-----|-----|------------------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-----|-------|
| K1 | 105 | 6,0 | 15,0 | 90 | 90 | 15,0 | 130 | 75 _{j6} | 90 | 106 | 12 ^{H9} | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 43 | 40 | 80 |
| K2 | 116 | 6,5 | 22,5 | 100 | 100 | 22,5 | – | 82 _{j6} | 115 | 134 | 16 ^{H9} | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 45 | 45 | 88 |
| K3 | 132 | 5,0 | 25,0 | 120 | 120 | 25,0 | – | 95 _{j6} | 130 | 146 | 16 ^{H9} | 35 _{h9} | 35 ^{H7} _{h9} | 35,5 | 44 | 45 | 50 | 101 |
| K4 | 152 | 9,5 | 27,5 | 150 | 150 | 27,5 | – | 110 _{j6} | 148 | 173 | 20 ^{H9} | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 55 | 55 | 114 |
| K5 | 145 | 9,5 | 30,0 | 250 | 190 | 30,0 | – | 110 _{j6} | 160 | 185 | 20 ^{H9} | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 58 | 65 | 116 |
| K6 | 180 | 13,0 | 30,0 | 250 | 180 | 30,0 | – | 140 _{j6} | 168 | 200 | 20 ^{H9} | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 58 | 70 | 128 |
| K7 | 195 | 15,0 | 35,0 | 300 | 213 | 35,0 | – | 155 _{h6} | 190 | 226 | 20 ^{H9} | 60 _{h6} | 60 ^{H7} _{h6} | 62,0 | 75 | 68 | 85 | 161,5 |
| K8 | 226 | 17,0 | 45,0 | 350 | 230 | 45,0 | – | 185 _{h6} | 235 | 282 | 24 ^{H9} | 70 _{h6} | 70 ^{H7} _{h6} | 72,0 | 90 | 72 | 100 | 193 |
| K9 | 280 | 16,0 | 45,0 | 450 | 315 | 45,0 | – | 230 _{h6} | 285 | 330 | 24 ^{H9} | 90 _{h6} | 90 ^{H7} _{h6} | 92,0 | 120 | 75 | 120 | 244 |

Dimensions réducteurs

| Type | ØDss | Øe | f | h | H | i2 | ld | ld1 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | s4 | t4 |
|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|
| K1 | 60 | 90 | 3,0 | 60 | 160 | 7,0 | 24 | 28 | 149 | 163 | 60 | 20 | 34 | 25 | 29 | M8 | 13 |
| K2 | 72 | 100 | 3,0 | 65 | 190 | 7,0 | 32 | 38 | 178 | 193 | 65 | 25 | 39 | 30 | 34 | M8 | 13 |
| K3 | 80 | 115 | 3,0 | 75 | 213 | 7,0 | 32 | 38 | 190 | 206 | 75 | 30 | 39 | 35 | 34 | M8 | 13 |
| K4 | 88 | 130 | 3,5 | 90 | 240 | 7,5 | 40 | 46 | 220 | 243 | 90 | 40 | 39 | 45 | 34 | M10 | 16 |
| K5 | 106 | 130 | 3,5 | 160 | 260 | 7,5 | 40 | 46 | 237 | 254 | 100 | 40 | 44 | 45 | 39 | M10 | 16 |
| K6 | 106 | 165 | 3,5 | 190 | 310 | 7,5 | 40 | 46 | 254 | 276 | 120 | 40 | 45 | 45 | 40 | M10 | 16 |
| K7 | 138 | 185 | 3,5 | 212 | 342 | 8,0 | 64 | 70 | 278 | 314 | 125 | 40 | 45 | 45 | 40 | M12 | 19 |
| K8 | 155 | 215 | 4,0 | 265 | 410 | 9,0 | 102 | 115 | 352 | 378 | 145 | 50 | 60 | 60 | 50 | M12 | 19 |
| K9 | 200 | 265 | 5,0 | 315 | 495 | 10,0 | 102 | 115 | 418 | 428 | 180 | 60 | 70 | 70 | 60 | M16 | 26 |

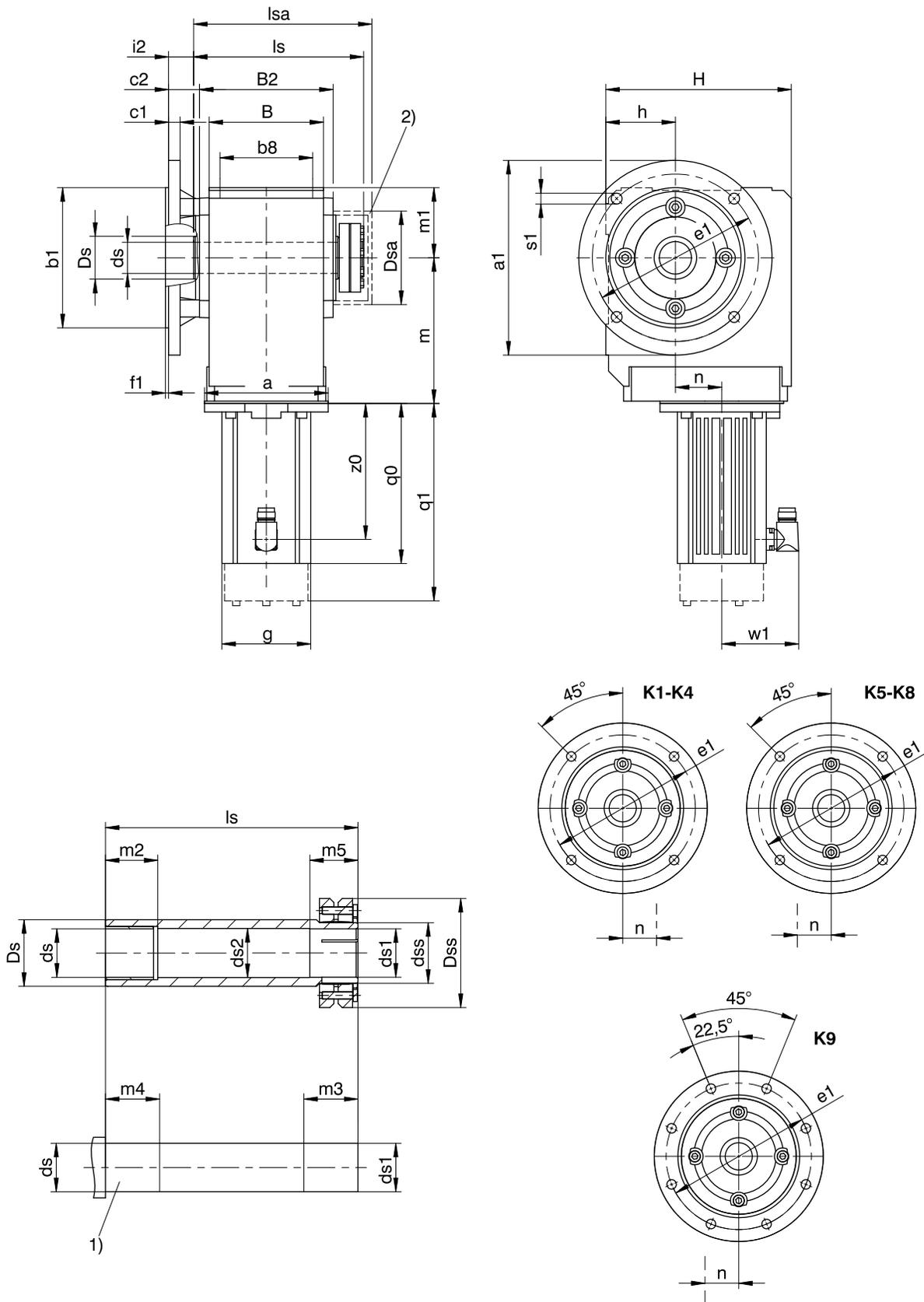
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | – | – | – |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | – | – | – | – | – | – |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | – | – | – |
| K402 | – | – | – | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | – | – | – |
| K513 | – | – | – | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | – | – | – | Ø160 | 215 | 15,0 | – | – | – |
| K613 | – | – | – | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | – | – | – | Ø160 | 234 | 18,0 | – | – | – |
| K713 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | – | – | – | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.9 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter F (bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

1) Arbre de machine : la dimension inférieure minimale (ls) ne doit en aucun cas être dépassée.

2) Couvercle (option)

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | b8 | B | B2 | c1 | c2 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss | Øe1 | f1 | h | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|-----|-----|-----|----|------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| K1 | 160 | 110 _{js} | 70 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 40 | 80 | 60 | 130 | 3,5 | 60 | 160 | 25,0 | 149 | 163 | 60 | 20 | 34 | 25 | 29 | 9 |
| K2 | 200 | 130 _{js} | 90 | 115 | 134 | 12 | 32,0 | 30 _{h9} | 30 ^{H7} _{h9} | 30,5 | 36 | 45 | 88 | 72 | 165 | 3,5 | 65 | 190 | 25,0 | 178 | 193 | 65 | 25 | 39 | 30 | 34 | 11 |
| K3 | 200 | 130 _{js} | 105 | 130 | 146 | 14 | 38,0 | 35 _{h9} | 35 ^{H7} _{h9} | 35,5 | 44 | 50 | 101 | 80 | 165 | 3,5 | 75 | 213 | 31,0 | 190 | 206 | 75 | 30 | 39 | 35 | 34 | 11 |
| K4 | 250 | 180 _{js} | 120 | 148 | 173 | 15 | 40,0 | 40 _{h9} | 40 ^{H7} _{h9} | 40,5 | 50 | 55 | 114 | 88 | 215 | 4,0 | 90 | 240 | 32,5 | 220 | 243 | 90 | 40 | 39 | 45 | 34 | 14 |
| K5 | 250 | 180 _{js} | 125 | 160 | 185 | 15 | 39,5 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 65 | 116 | 106 | 215 | 4,0 | 160 | 260 | 32,0 | 237 | 254 | 100 | 40 | 44 | 45 | 39 | 14 |
| K6 | 300 | 230 _{js} | 130 | 168 | 200 | 17 | 36,0 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 70 | 128 | 106 | 265 | 4,0 | 190 | 310 | 28,5 | 254 | 276 | 120 | 40 | 45 | 45 | 40 | 14 |
| K7 | 350 | 250 _{h6} | 145 | 190 | 226 | 18 | 44,0 | 60 _{h6} | 60 ^{H7} _{h6} | 62,0 | 75 | 85 | 161,5 | 138 | 300 | 5,0 | 212 | 342 | 36,0 | 278 | 314 | 125 | 40 | 45 | 45 | 40 | 18 |
| K8 | 400 | 300 _{h6} | 185 | 235 | 282 | 20 | 45,0 | 70 _{h6} | 70 ^{H7} _{h6} | 72,0 | 90 | 100 | 193 | 155 | 350 | 5,0 | 265 | 410 | 36,0 | 352 | 378 | 145 | 50 | 60 | 60 | 50 | 18 |
| K9 | 450 | 350 _{h6} | 225 | 285 | 330 | 23 | 50,0 | 90 _{h6} | 90 ^{H7} _{h6} | 92,0 | 120 | 120 | 244 | 200 | 400 | 5,0 | 315 | 495 | 40,0 | 418 | 428 | 180 | 60 | 70 | 70 | 60 | 18 |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|
| K1 | 140 | 95 _{js} | 10 | 115 | 3,0 | 9 |
| K2 | 160 | 110 _{js} | 12 | 130 | 3,5 | 9 |
| K3 | 160 | 110 _{js} | 14 | 130 | 3,5 | 9 |
| K3 | 250 | 180 _{js} | 14 | 215 | 4,0 | 14 |
| K8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5,0 | 18 |
| K8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5,0 | 18 |

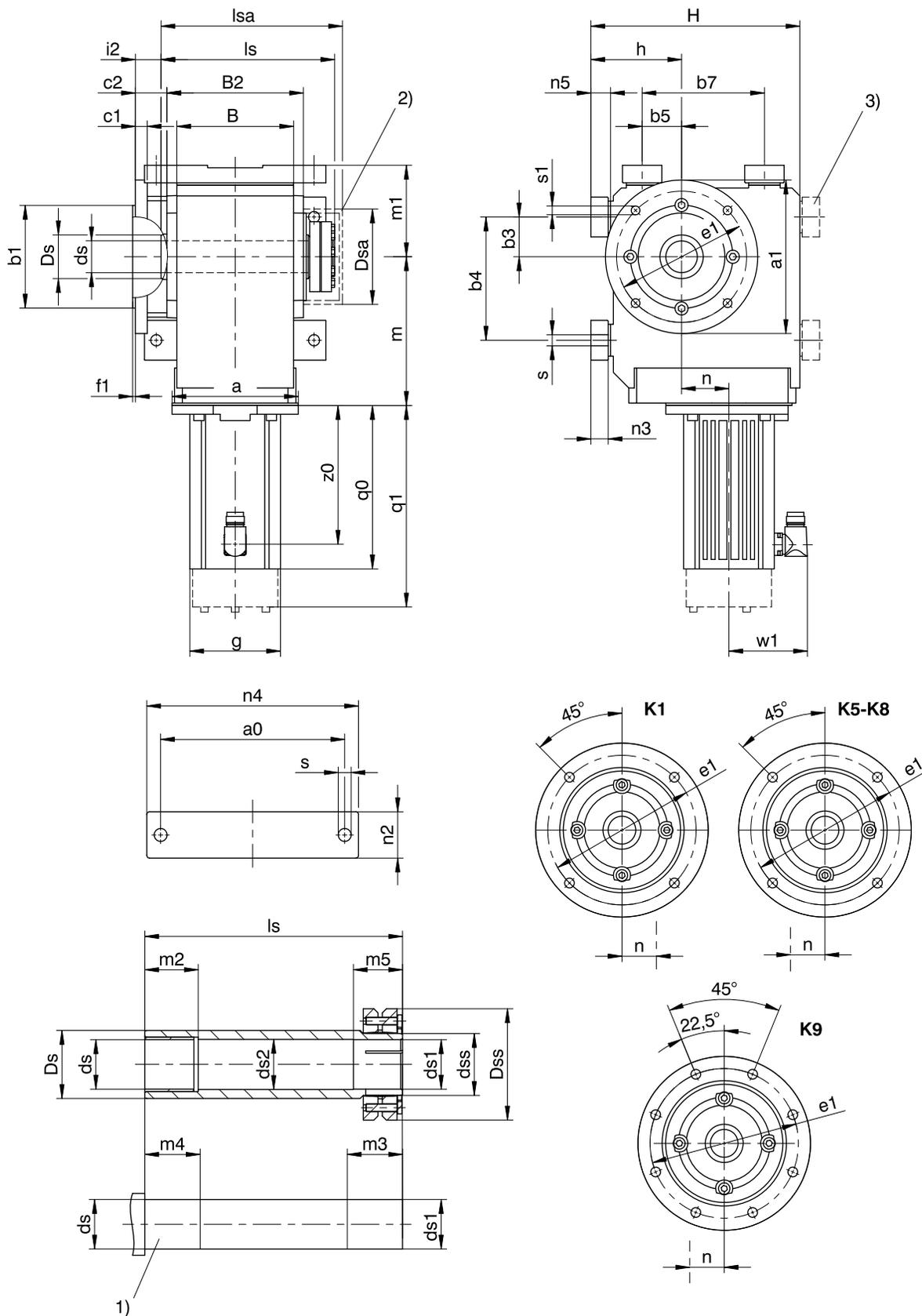
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.10 Modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage), modèle de carter NF (pied + bride ronde)



- | | | | |
|----|---|----|------------------------------------|
| q0 | S'applique aux moteurs sans frein. | q1 | S'applique aux moteurs avec frein. |
| 1) | Arbre de machine : la dimension inférieure minimale (l_s) ne doit en aucun cas être dépassée. | 2) | Couvercle (option) |
| 3) | Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande) | | |

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | Øa1 | Øb1 | b3 | b4 | b5 | b7 | B | B2 | c1 | c2 | Øds | Øds1 | Øds2 | Ødss | ØDs | ØDsa | ØDss |
|------|-----|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------------------|--------------------------------|------|------|-----|-------|------|
| K1 | 115 | 160 | 110 _{f6} | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 25 _{h9} | 25 ^{H7} _{h9} | 25,5 | 30 | 40 | 80,0 | 60 |
| K5 | 200 | 250 | 180 _{f6} | 40 | 140 | 100 | 140 | 160 | 185 | 15 | 39,5 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 65 | 116,0 | 106 |
| K6 | 210 | 300 | 230 _{f6} | 50 | 160 | 110 | 160 | 168 | 200 | 17 | 36,0 | 50 _{h9} | 50 ^{H7} _{h9} | 50,5 | 62 | 70 | 128,0 | 106 |
| K7 | 241 | 350 | 250 _{h6} | 55 | 180 | 125 | 180 | 190 | 226 | 18 | 44,0 | 60 _{h6} | 60 ^{H7} _{h6} | 62,0 | 75 | 85 | 161,5 | 138 |
| K8 | 300 | 400 | 300 _{h6} | 75 | 240 | 165 | 240 | 235 | 282 | 20 | 45,0 | 70 _{h6} | 70 ^{H7} _{h6} | 72,0 | 90 | 100 | 193,0 | 155 |
| K9 | 360 | 450 | 350 _{h6} | 95 | 280 | 185 | 280 | 285 | 330 | 23 | 50,0 | 90 _{h6} | 90 ^{H7} _{h6} | 92,0 | 120 | 120 | 244,0 | 200 |

Dimensions réducteurs

| Type | Øe1 | f1 | h | H | i2 | ls | lsa | m1 | m2 | m3 | m4 | m5 | n2 | n3 | n4 | n5 | Øs | Øs1 |
|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|------|-----|
| K1 | 130 | 3,5 | 75 | 175 | 25,0 | 149 | 163 | 75 | 20 | 34 | 25 | 29 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | 9 |
| K5 | 215 | 4,0 | 190 | 290 | 32,0 | 237 | 254 | 130 | 40 | 44 | 45 | 39 | 60 | 27 | 240 | 30 | 18,0 | 14 |
| K6 | 265 | 4,0 | 220 | 340 | 28,5 | 254 | 276 | 150 | 40 | 45 | 45 | 40 | 65 | 27 | 250 | 30 | 18,5 | 14 |
| K7 | 300 | 5,0 | 250 | 380 | 36,0 | 278 | 314 | 163 | 40 | 45 | 45 | 40 | 70 | 35 | 290 | 38 | 23,0 | 18 |
| K8 | 350 | 5,0 | 310 | 455 | 36,0 | 352 | 378 | 190 | 50 | 60 | 60 | 50 | 85 | 41 | 360 | 45 | 27,0 | 18 |
| K9 | 400 | 5,0 | 365 | 545 | 40,0 | 418 | 428 | 230 | 60 | 70 | 70 | 60 | 95 | 46 | 430 | 50 | 31,0 | 18 |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|----|-----|
| K1 | 140 | 95 _{f6} | 10 | 115 | 3 | 9 |
| K8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5 | 18 |
| K8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5 | 18 |

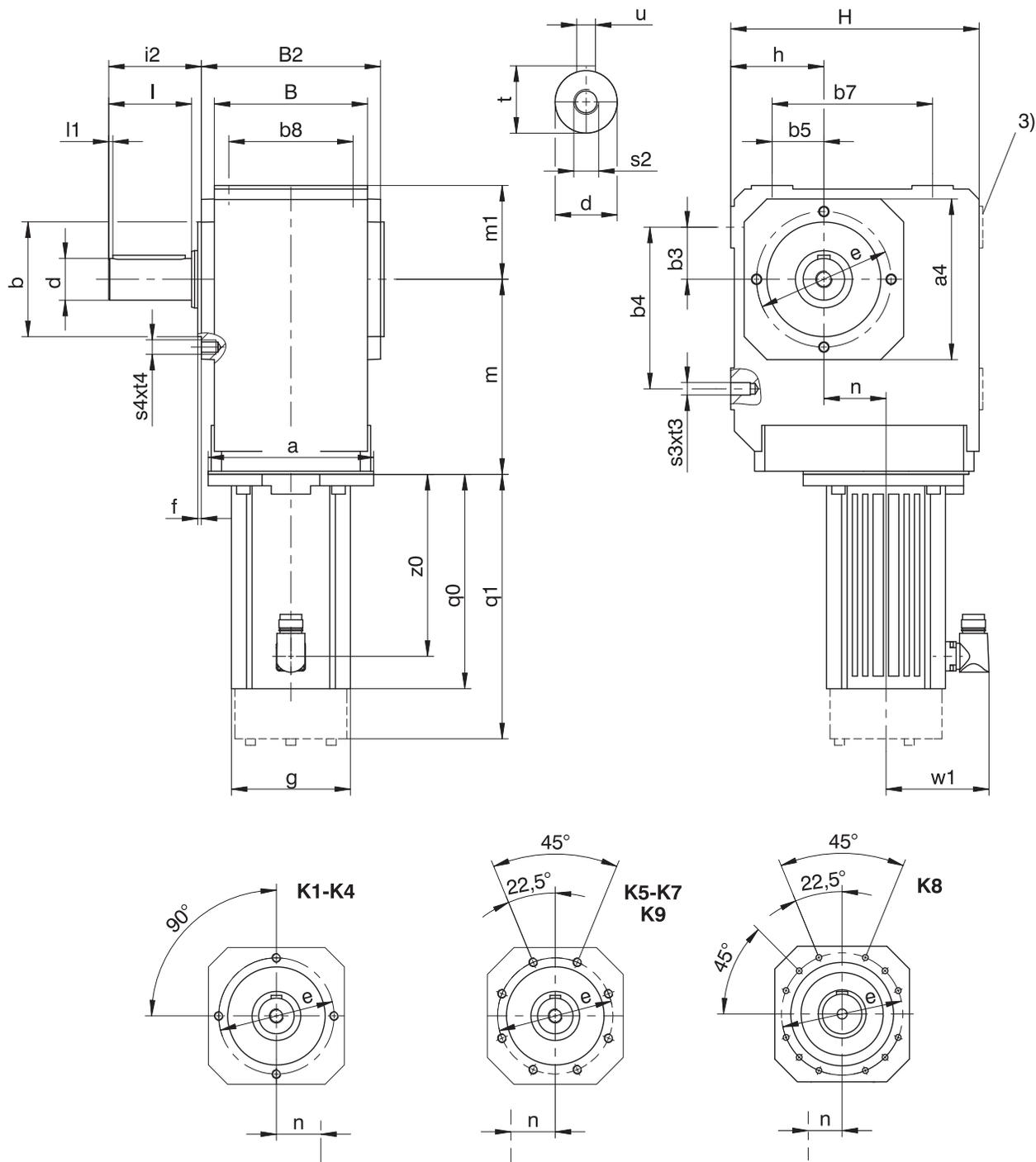
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | – | – | – |
| K513 | – | – | – | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | – | – | – | Ø160 | 215 | 15,0 | – | – | – |
| K613 | – | – | – | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | – | – | – | Ø160 | 234 | 18,0 | – | – | – |
| K713 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | – | – | – | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | – | – | – | – | – | – | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.11 Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter G (cercle de trous taraudés)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

- K1 - K9 : arbre plein des deux côtés disponible.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

- K1 - K4 : arbre plein sans clavette disponible, à partir de K5 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | □a4 | Øb | b3 | b4 | b5 | b7 | b8 | B | B2 | Ød | Øe | f | h | H | i2 | l | l1 | m1 | s2 | s3 | s4 | t | t3 | t4 | u |
|------|-----|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|------------|
| K1 | 105 | 75 ₆ | 30 | 90 | 30 | 90 | 70 | 90 | 106 | 25 ₆ | 90 | 3,0 | 60 | 160 | 62,0 | 50 | 4 | 60 | M10 | M8 | M8 | 28,0 | 13 | 13 | A8×7×40 |
| K2 | 116 | 82 ₆ | 35 | 115 | 35 | 115 | 90 | 115 | 134 | 30 ₆ | 100 | 3,0 | 65 | 190 | 68,0 | 60 | 4 | 65 | M10 | M10 | M8 | 33,0 | 16 | 13 | A8×7×50 |
| K3 | 132 | 95 ₆ | 40 | 130 | 40 | 130 | 105 | 130 | 146 | 30 ₆ | 115 | 3,0 | 75 | 213 | 69,0 | 60 | 4 | 75 | M10 | M10 | M8 | 33,0 | 16 | 13 | A8×7×50 |
| K4 | 152 | 110 ₆ | 50 | 155 | 50 | 155 | 120 | 148 | 173 | 40 ₆ | 130 | 3,5 | 90 | 240 | 89,5 | 80 | 4 | 90 | M16 | M12 | M10 | 43,0 | 19 | 16 | A12×8×70 |
| K5 | 145 | 110 ₆ | 40 | 140 | 100 | 140 | 125 | 160 | 185 | 45 ₆ | 130 | 3,5 | 160 | 260 | 129,5 | 90 | 4 | 100 | M16 | M16 | M10 | 48,5 | 26 | 16 | A14×9×80 |
| K6 | 180 | 140 ₆ | 50 | 160 | 110 | 160 | 130 | 168 | 200 | 50 ₆ | 165 | 3,5 | 190 | 310 | 136,0 | 100 | 4 | 120 | M16 | M16 | M10 | 53,5 | 26 | 16 | A14×9×90 |
| K7 | 195 | 155 ₆ | 55 | 180 | 125 | 180 | 145 | 190 | 226 | 60 ₆ | 185 | 3,5 | 212 | 342 | 164,0 | 120 | 4 | 125 | M20 | M20 | M12 | 64,0 | 33 | 19 | A18×11×110 |
| K8 | 226 | 185 ₆ | 75 | 240 | 165 | 240 | 185 | 235 | 282 | 70 ₆ | 215 | 4,0 | 265 | 410 | 185,0 | 140 | 5 | 145 | M20 | M24 | M12 | 74,5 | 38 | 19 | A20×12×125 |
| K9 | 280 | 230 ₆ | 95 | 280 | 185 | 280 | 225 | 285 | 330 | 90 ₆ | 265 | 5,0 | 315 | 495 | 220,0 | 170 | 8 | 180 | M24 | M30 | M16 | 95,0 | 48 | 26 | A25×14×140 |

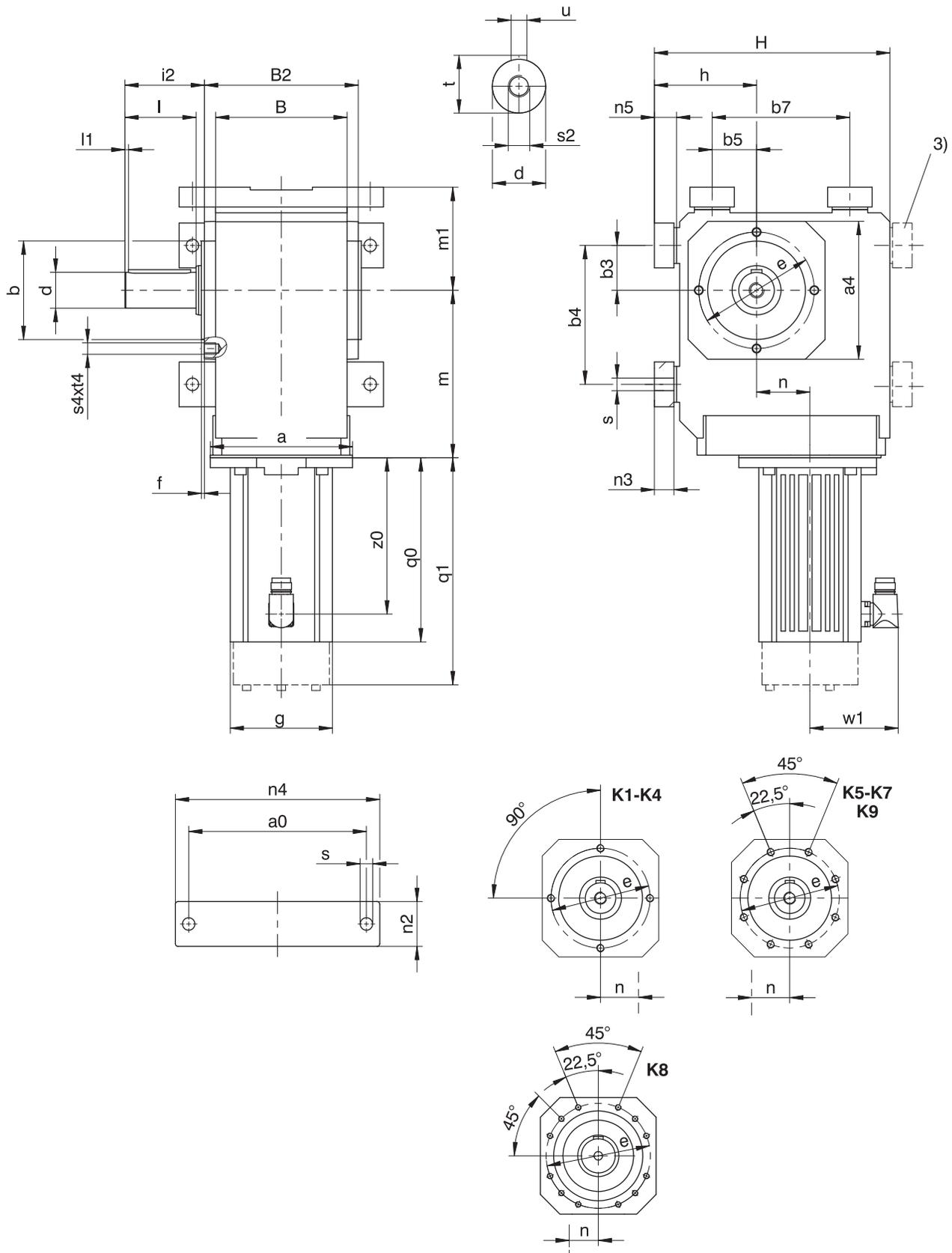
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.12 Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter NG (pied + cercle de trous taraudés)



q_0 S'applique aux moteurs sans frein.

3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

- K1 - K10 : arbre plein des deux côtés disponible.

q_1 S'applique aux moteurs avec frein.

- K1 - K4 : arbre plein sans clavette disponible, à partir de K5 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | □a4 | Øb | b3 | b4 | b5 | b7 | B | B2 | Ød | Øe | f | h | H | i2 | l | l1 | m1 | n2 | n3 | n4 | n5 | Øs | s2 | s4 | t | t4 | u |
|------|-----|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----|----|----|-----|----|------|-----|-----|------|----|------------|
| K1 | 115 | 105 | 75 _{j6} | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 25 _{k6} | 90 | 3,0 | 75 | 175 | 62,0 | 50 | 4 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | M10 | M8 | 28,0 | 13 | A8×7×40 |
| K2 | 155 | 116 | 82 _{j6} | 35 | 115 | 35 | 115 | 115 | 134 | 30 _{k6} | 100 | 3,0 | 88 | 213 | 68,0 | 60 | 4 | 88 | 40 | 20 | 185 | 23 | 11,0 | M10 | M8 | 33,0 | 13 | A8×7×50 |
| K3 | 170 | 132 | 95 _{j6} | 40 | 130 | 40 | 130 | 130 | 146 | 30 _{k6} | 115 | 3,0 | 98 | 236 | 69,0 | 60 | 4 | 98 | 45 | 20 | 200 | 23 | 11,0 | M10 | M8 | 33,0 | 13 | A8×7×50 |
| K4 | 200 | 152 | 110 _{j6} | 50 | 155 | 50 | 155 | 148 | 173 | 40 _{k6} | 130 | 3,5 | 115 | 265 | 89,5 | 80 | 4 | 115 | 50 | 22 | 230 | 25 | 14,0 | M16 | M10 | 43,0 | 16 | A12×8×70 |
| K5 | 200 | 145 | 110 _{j6} | 40 | 140 | 100 | 140 | 160 | 185 | 45 _{k6} | 130 | 3,5 | 190 | 290 | 129,5 | 90 | 4 | 130 | 60 | 27 | 240 | 30 | 18,0 | M16 | M10 | 48,5 | 16 | A14×9×80 |
| K6 | 210 | 180 | 140 _{j6} | 50 | 160 | 110 | 160 | 168 | 200 | 50 _{k6} | 165 | 3,5 | 220 | 340 | 136,0 | 100 | 4 | 150 | 65 | 27 | 250 | 30 | 18,5 | M16 | M10 | 53,5 | 16 | A14×9×90 |
| K7 | 241 | 195 | 155 _{j6} | 55 | 180 | 125 | 180 | 190 | 226 | 60 _{m6} | 185 | 3,5 | 250 | 380 | 164,0 | 120 | 4 | 163 | 70 | 35 | 290 | 38 | 23,0 | M20 | M12 | 64,0 | 19 | A18×11×110 |
| K8 | 300 | 226 | 185 _{j6} | 75 | 240 | 165 | 240 | 235 | 282 | 70 _{m6} | 215 | 4,0 | 310 | 455 | 185,0 | 140 | 5 | 190 | 85 | 41 | 360 | 45 | 27,0 | M20 | M12 | 74,5 | 19 | A20×12×125 |
| K9 | 360 | 280 | 230 _{j6} | 95 | 280 | 185 | 280 | 285 | 330 | 90 _{m6} | 265 | 5,0 | 365 | 545 | 220,0 | 170 | 8 | 230 | 95 | 46 | 430 | 50 | 31,0 | M24 | M16 | 95,0 | 26 | A25×14×140 |

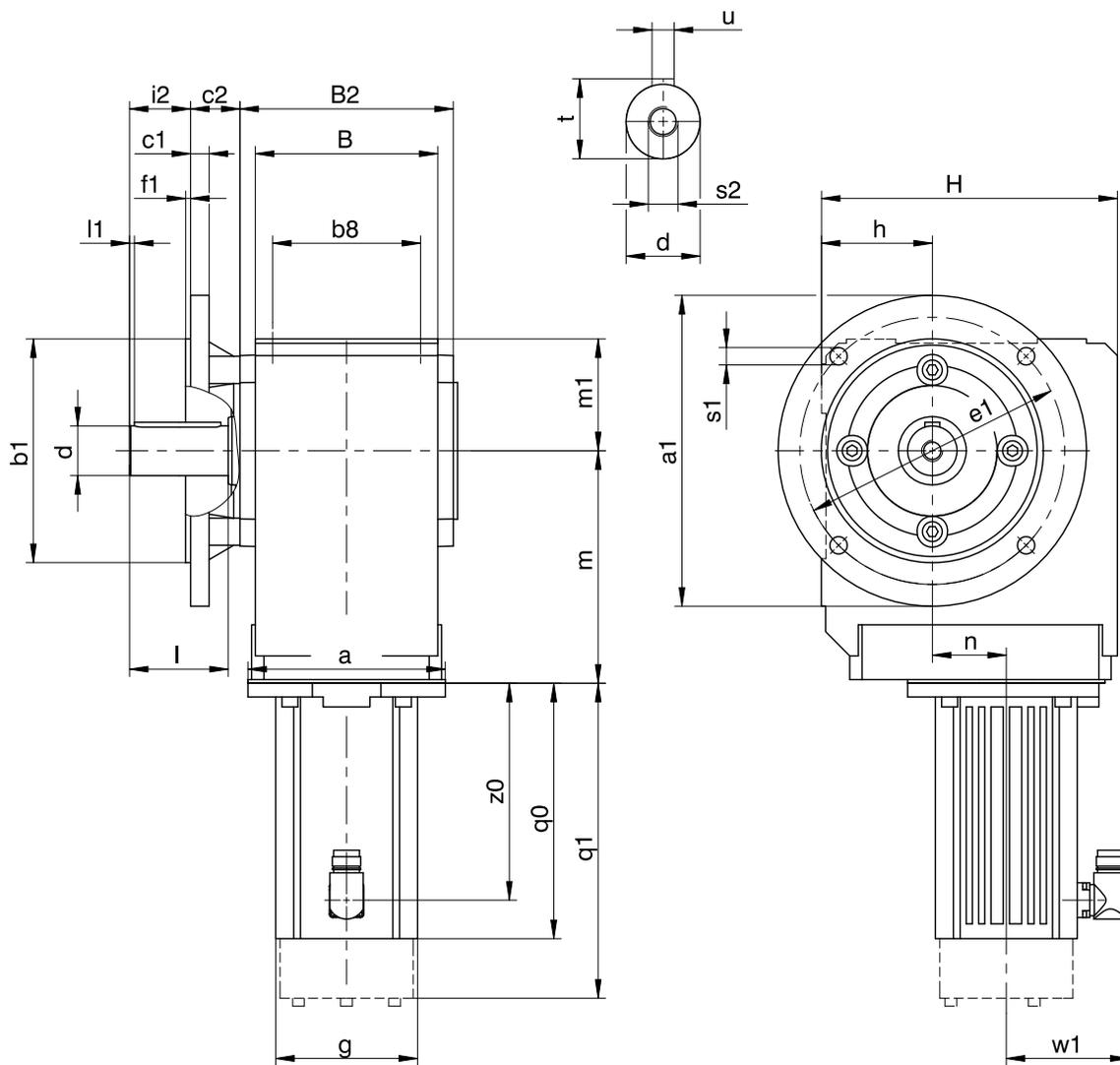
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

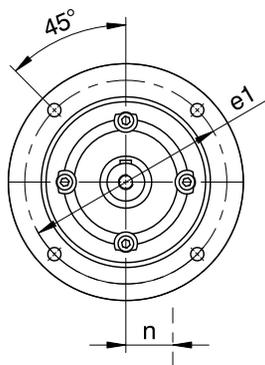
Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

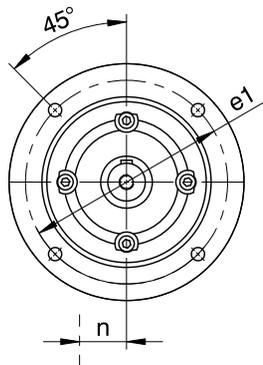
12.3.13 Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter F (bride ronde)



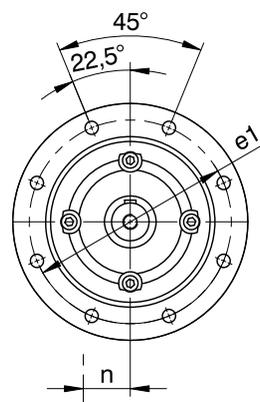
K1-K4



K5-K8



K9



q_0 S'applique aux moteurs sans frein.

- K1 - K4 : arbre plein sans clavette disponible, à partir de K5 sur demande.

q_1 S'applique aux moteurs avec frein.

- K1 - K9 : arbre plein des deux côtés disponible.

Dimensions réducteurs

| Type | Øa1 | Øb1 | b8 | B | B2 | c1 | c2 | Ød | Øe1 | f1 | h | H | i2 | l | l1 | m1 | Øs1 | s2 | t | u |
|------|-----|-------------------|-----|-----|-----|----|------|------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----|-----|-----|------|------------|
| K1 | 160 | 110 _{g6} | 70 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 25 _{h6} | 130 | 3,5 | 60 | 160 | 30,0 | 50 | 4 | 60 | 9 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| K2 | 200 | 130 _{g6} | 90 | 115 | 134 | 12 | 32,0 | 30 _{h6} | 165 | 3,5 | 65 | 190 | 36,0 | 60 | 4 | 65 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| K3 | 200 | 130 _{g6} | 105 | 130 | 146 | 14 | 38,0 | 30 _{h6} | 165 | 3,5 | 75 | 213 | 31,0 | 60 | 4 | 75 | 11 | M10 | 33,0 | A8×7×50 |
| K4 | 250 | 180 _{g6} | 120 | 148 | 173 | 15 | 40,0 | 40 _{h6} | 215 | 4,0 | 90 | 240 | 49,5 | 80 | 4 | 90 | 14 | M16 | 43,0 | A12×8×70 |
| K5 | 250 | 180 _{g6} | 125 | 160 | 185 | 15 | 39,5 | 45 _{h6} | 215 | 4,0 | 160 | 260 | 90,0 | 90 | 4 | 100 | 14 | M16 | 48,5 | A14×9×80 |
| K6 | 300 | 230 _{g6} | 130 | 168 | 200 | 17 | 36,0 | 50 _{h6} | 265 | 4,0 | 190 | 310 | 100,0 | 100 | 4 | 120 | 14 | M16 | 53,5 | A14×9×90 |
| K7 | 350 | 250 _{h6} | 145 | 190 | 226 | 18 | 44,0 | 60 _{h6} | 300 | 5,0 | 212 | 342 | 120,0 | 120 | 4 | 125 | 18 | M20 | 64,0 | A18×11×110 |
| K8 | 400 | 300 _{h6} | 185 | 235 | 282 | 20 | 45,0 | 70 _{h6} | 350 | 5,0 | 265 | 410 | 140,0 | 140 | 5 | 145 | 18 | M20 | 74,5 | A20×12×125 |
| K9 | 450 | 350 _{h6} | 225 | 285 | 330 | 23 | 50,0 | 90 _{h6} | 400 | 5,0 | 315 | 495 | 170,0 | 170 | 8 | 180 | 18 | M24 | 95,0 | A25×14×140 |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|
| K1 | 140 | 95 _{g6} | 10 | 115 | 3,0 | 9 |
| K2 | 160 | 110 _{g6} | 12 | 130 | 3,5 | 9 |
| K3 | 160 | 110 _{g6} | 14 | 130 | 3,5 | 9 |
| K3 | 250 | 180 _{g6} | 14 | 215 | 4,0 | 14 |
| K8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5,0 | 18 |
| K8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5,0 | 18 |

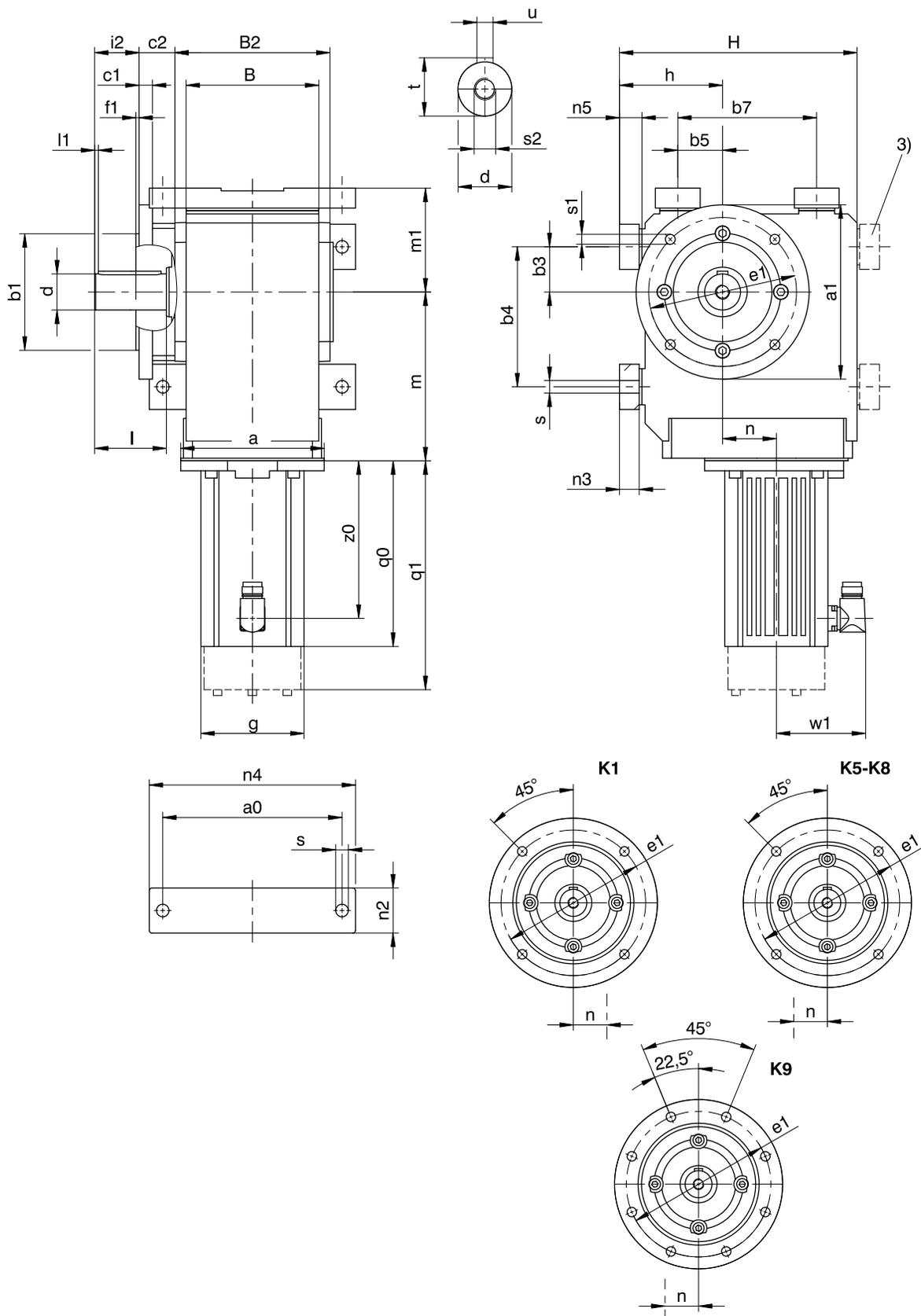
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K202 | □98 | 143 | 46,0 | □115 | 147 | 46,0 | □145 | 149 | 46,0 |
| K203 | Ø140 | 180 | 46,0 | - | - | - | - | - | - |
| K302 | Ø140 | 163 | 52,5 | □115 | 167 | 52,5 | □145 | 169 | 52,5 |
| K303 | Ø140 | 200 | 52,5 | Ø160 | 210 | 16,0 | - | - | - |
| K402 | - | - | - | Ø160 | 187 | 60,0 | □145 | 189 | 60,0 |
| K403 | Ø140 | 220 | 60,0 | Ø160 | 230 | 23,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.14 Modèle d'arbre V (arbre plein), modèle de carter NF (pied + bride ronde)



q0 S'applique aux moteurs sans frein.

3) Uniquement pour K1 (autres tailles sur demande)

- K1 - K10 : arbre plein des deux côtés disponible.

q1 S'applique aux moteurs avec frein.

- K1 - K4 : arbre plein sans clavette disponible, à partir de K5 sur demande.

Dimensions réducteurs

| Type | a0 | Øa1 | Øb1 | b3 | b4 | b5 | b7 | B | B2 | c1 | c2 | Ød | Øe1 | f1 | h | H | i2 | l | l1 | m1 | n2 | n3 | n4 | n5 | Øs | Øs1 | s2 | t | u |
|------|-----|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----|----|----|-----|----|------|-----|-----|------|------------|
| K1 | 115 | 160 | 110 _{f6} | 30 | 90 | 30 | 90 | 90 | 106 | 10 | 32,0 | 25 _{k6} | 130 | 3,5 | 75 | 175 | 30,0 | 50 | 4 | 75 | 30 | 13 | 140 | 15 | 9,0 | 9 | M10 | 28,0 | A8×7×40 |
| K5 | 200 | 250 | 180 _{f6} | 40 | 140 | 100 | 140 | 160 | 185 | 15 | 39,5 | 45 _{k6} | 215 | 4,0 | 190 | 290 | 90,0 | 90 | 4 | 130 | 60 | 27 | 240 | 30 | 18,0 | 14 | M16 | 48,5 | A14×9×80 |
| K6 | 210 | 300 | 230 _{f6} | 50 | 160 | 110 | 160 | 168 | 200 | 17 | 36,0 | 50 _{k6} | 265 | 4,0 | 220 | 340 | 100,0 | 100 | 4 | 150 | 65 | 27 | 250 | 30 | 18,5 | 14 | M16 | 53,5 | A14×9×90 |
| K7 | 241 | 350 | 250 _{h6} | 55 | 180 | 125 | 180 | 190 | 226 | 18 | 44,0 | 60 _{m6} | 300 | 5,0 | 250 | 380 | 120,0 | 120 | 4 | 163 | 70 | 35 | 290 | 38 | 23,0 | 18 | M20 | 64,0 | A18×11×110 |
| K8 | 300 | 400 | 300 _{h6} | 75 | 240 | 165 | 240 | 235 | 282 | 20 | 45,0 | 70 _{m6} | 350 | 5,0 | 310 | 455 | 140,0 | 140 | 5 | 190 | 85 | 41 | 360 | 45 | 27,0 | 18 | M20 | 74,5 | A20×12×125 |
| K9 | 360 | 450 | 350 _{h6} | 95 | 280 | 185 | 280 | 285 | 330 | 23 | 50,0 | 90 _{m6} | 400 | 5,0 | 365 | 545 | 170,0 | 170 | 8 | 230 | 95 | 46 | 430 | 50 | 31,0 | 18 | M24 | 95,0 | A25×14×140 |

Dimensions, bride ronde supplémentaire

| Type | Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1 | Øs1 |
|------|-----|-------------------|----|-----|----|-----|
| K1 | 140 | 95 _{f6} | 10 | 115 | 3 | 9 |
| K8 | 350 | 250 _{h6} | 18 | 300 | 5 | 18 |
| K8 | 450 | 350 _{h6} | 20 | 400 | 5 | 18 |

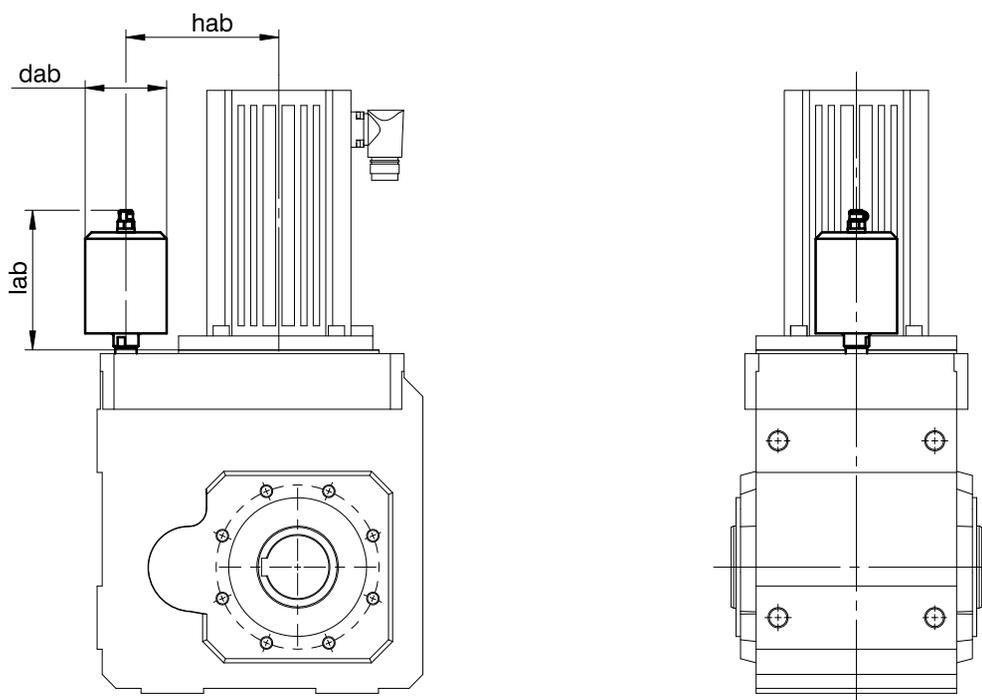
Dimensions moteurs

| Type | □g | q0 | q1 | w1 | z0 |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|
| LM401U | 98 | 129,0 | 172,5 | 91 | 97 |
| LM402U | 98 | 168,0 | 211,5 | 91 | 136 |
| LM403U | 98 | 199,0 | 242,5 | 91 | 167 |
| LM503U | 115 | 205,5 | 253,5 | 100 | 175 |
| LM505U | 115 | 275,5 | 323,5 | 100 | 245 |
| LM704U | 145 | 259,5 | 318,5 | 115 | 227 |
| LM706U | 145 | 329,5 | 388,5 | 115 | 297 |

Dimensions motoréducteurs

| Type | LM4 | | | LM5 | | | LM7 | | |
|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| | a | m | n | a | m | n | a | m | n |
| K102 | □98 | 124 | 36,0 | □115 | 128 | 36,0 | - | - | - |
| K513 | - | - | - | Ø160 | 172 | 15,0 | □145 | 174 | 15,0 |
| K514 | - | - | - | Ø160 | 215 | 15,0 | - | - | - |
| K613 | - | - | - | Ø160 | 191 | 18,0 | Ø200 | 193 | 18,0 |
| K614 | - | - | - | Ø160 | 234 | 18,0 | - | - | - |
| K713 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 221 | 20,0 |
| K714 | - | - | - | Ø160 | 263 | 20,0 | Ø200 | 283 | 20,0 |
| K813 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 247 | 24,0 |
| K814 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 308 | 24,0 |
| K914 | - | - | - | - | - | - | Ø200 | 353 | 25,0 |

12.3.15 Dispositif de compensation d'huile



Dimensions

| Type | LM5 | | | LM7 | | |
|------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
| | dab | hab | lab | dab | hab | lab |
| K513 | 65 | 122,0 | 113,5 | 65 | 122,0 | 113,5 |
| K613 | 65 | 148,5 | 116,5 | 65 | 148,5 | 116,5 |
| K713 | - | - | - | 65 | 170,0 | 114,5 |
| K813 | - | - | - | 73 | 205,0 | 129,5 |

Pour de plus amples informations, voir chapitre [12.6.4](#)

12.4 Désignation de type

Ce chapitre vous explique la désignation de type et les options correspondantes.

Les autres informations relatives à la commande et n'apparaissant pas dans la désignation de type sont mentionnées à la fin du chapitre.

Exemple de code

| | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|---------------|
| K | 4 | 0 | 2 | A | G | 0280 | LM704U |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|---------------|

Explication

| Code | Désignation | Modèle |
|---------------|--|---|
| K | Type | Réducteur à couple conique |
| 4 | Taille | 4 (exemple) |
| 0 | Génération | Génération 0 |
| 1 | | Génération 1 |
| 2 | Rapports | À deux rapports |
| 3 | | À trois rapports |
| 4 | | À quatre rapports |
| A | Arbre | Arbre creux avec rainure de clavette |
| S | | Arbre creux avec frette de serrage |
| V | | Arbre plein |
| G | Carter | Cercle de trous taraudés |
| F | | Bride ronde |
| NG | | Pied + cercle de trous taraudés |
| NF | | Pied + bride ronde |
| GD | | Cercle de trous taraudés + support de couple |
| NGD | | Pied + cercle de trous taraudés + support de couple |
| 0280 | Indicateur de rapport de transmission (i x 10 arrondi) | i = 28,24 (exemple) |
| LM704U | Moteur | Moteur Lean LM |

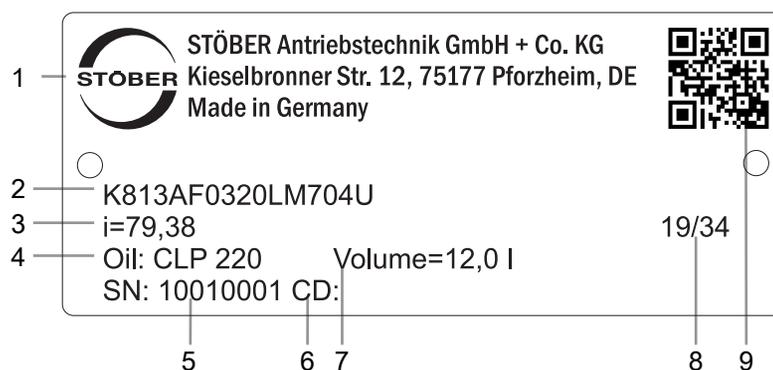
Pour compléter la désignation de type, indiquez, en plus, lors de votre commande :

- Pour une désignation de type de moteur détaillée, voir chapitre [\[2 \]](#)
- Position de montage, voir chapitre [\[12.5.5 \]](#)
- Montage de l'arbre plein : côté réducteur 3 ou 4 ; arbre plein des deux côtés
- Montage de l'arbre creux avec rainure de clavette : côté emboîtement 3 ou 4
- Montage de l'arbre creux avec frette de serrage : frette de serrage côté réducteur 3 ou 4
- Montage des plinthes : côté réducteur 1 ou 5
- Montage de la bride : côté réducteur 3 ou 4
- Cercle de trous taraudés : côté réducteur 3 ou 4
- Montage du support de couple : support de couple sur côté réducteur 1 ou 5, œil sur côté réducteur 3 ou 4
- Position du connecteur enfichable, voir chapitre [\[12.5.7 \]](#)
- Dispositif de compensation d'huile (recommandé pour les réducteurs dans la position de montage EL5), voir chapitre [\[12.6.4 \]](#)
- Jeu rotatif : standard/classe II/classe I. Jeu rotatif classe II et classe I contre supplément de prix.
- Roulement de sortie standard ou à renfort

Vous trouverez une explication des côtés du réducteur au chapitre [\[12.5.5 \]](#).

12.4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique d'un motoréducteur est expliquée à travers un exemple illustré dans la figure suivante.



| Code | Désignation |
|------|--|
| 1 | Désignation du fabricant |
| 2 | Désignation de type |
| 3 | Rapport de réduction du réducteur |
| 4 | Spécifications du lubrifiant |
| 5 | Numéro de série du réducteur |
| 6 | Données personnalisées |
| 7 | Quantité de lubrifiant |
| 8 | Date de fabrication (année/semaine calendaire) |
| 9 | Code QR (lien vers les informations produit) |

12.4.1.1 Documents afférents

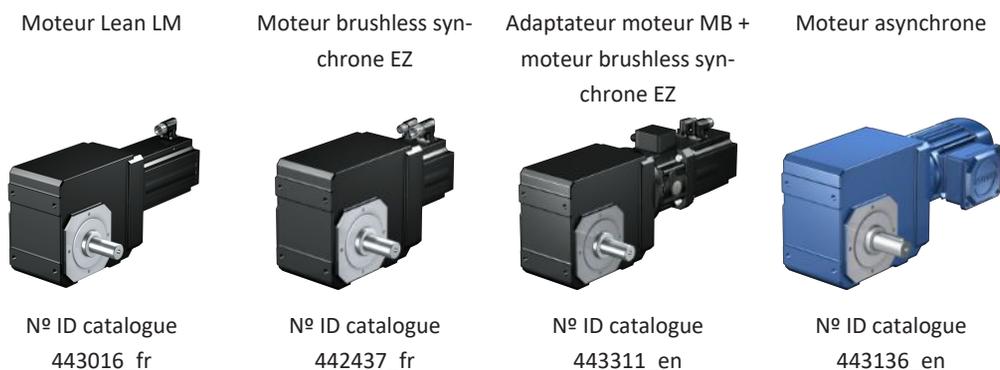
Vous pouvez consulter ou télécharger les documents afférents au produit. Pour cela, lisez le numéro de série inscrit sur la plaque signalétique du produit et entrez-le sur Internet à l'adresse suivante :

<https://id.stober.com>

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la plaque signalétique du produit à l'aide d'un appareil mobile approprié pour créer un lien vers les documents afférents.

12.5 Description du produit

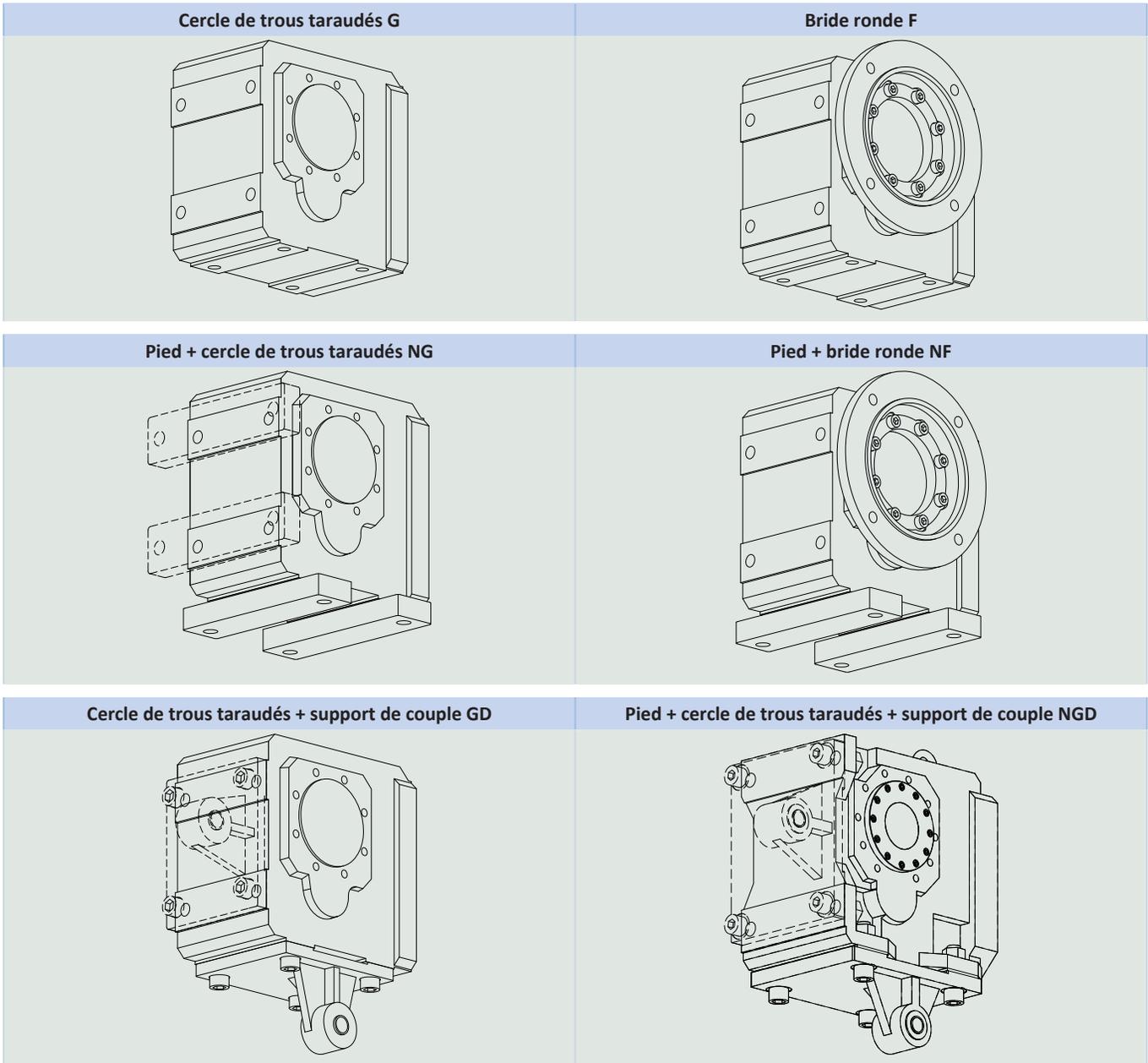
12.5.1 Options d'entrée



Vous trouverez les catalogues correspondants sous <http://www.stober.de/fr/download>

Dans le champ Critère de recherche, saisissez le n° ID du catalogue.

12.5.2 Modèle de carter



| | G | F | NG | NF | GD | NGD |
|-----|---|---|----|----|----|-----|
| K1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| K2 | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | - |
| K3 | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | - |
| K4 | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | - |
| K5 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| K6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| K7 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| K8 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| K9 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| K10 | - | - | ✓ | ✓ | - | ✓ |

12.5.3 Analyse combinatoire modèle d'arbre et de carter

| Modèle d'arbre | Modèle de carter | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|----|----|-----|-----|-----|------|
| | Code | G | F | NG | NF | GD | NGD |
| Arbre creux avec rainure de clavette | A | AG | AF | ANG | ANF | AGD | ANGD |
| Arbre creux avec frette de serrage | S | SG | SF | SNG | SNF | SGD | SNGD |
| Arbre plein ¹⁾ | V | VG | VF | VNG | VNF | – | – |

¹⁾ Les réducteurs de taille K1 – K10 sont disponibles en série avec un arbre plein avec clavette. Les réducteurs de taille K1 – K4 sont disponibles en option avec un arbre plein sans clavette. À partir de la taille K5 uniquement sur demande.

12.5.4 Conditions de montage

Arbre creux

Tolérance du perçage de l'arbre creux : ISO H7, la tolérance de l'arbre machine doit être ISO k6.

Au moment de la fixation du réducteur, veillez à l'alignement de l'arbre machine avec l'arbre creux du réducteur.

Écart maximal $\leq 0,03$ mm.

Pour faciliter le montage / démontage de l'arbre machine, les arbres creux sont dotés d'une rainure hélicoïdale (comme de dépôt de graisse).

Une rondelle de chasse fileté durcie est comprise dans la livraison. En option, il est possible de commander également l'arbre creux sans rondelle de chasse.

Arbre creux avec frette de serrage

Tolérance du perçage de l'arbre creux : ISO H7.

L'arbre machine doit être réalisé de la manière suivante :

| Type de réducteur | Tolérance |
|-------------------|-----------|
| K1 à K6 | ISO h9 |
| K7 à K10 | ISO h6 |

Pour l'arbre machine, choisissez un matériau avec une pression superficielle admissible $p \geq 325$ N/mm².

Matériaux possibles :

- C45E +QT
- 42CrMo4

Fixation côté machine des réducteurs via le cercle de trous taraudés

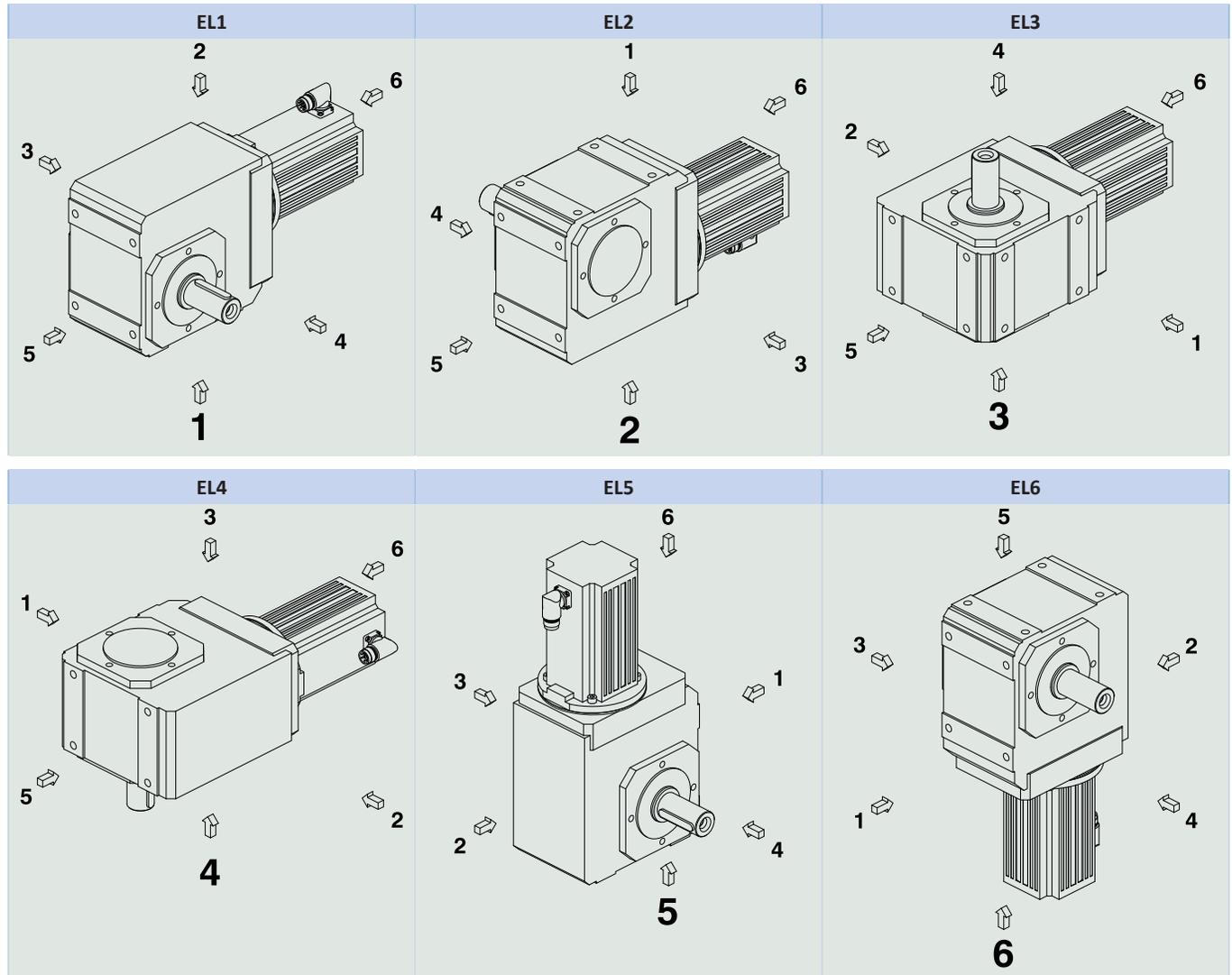
Les couples et forces indiqués ne s'appliquent que pour une fixation des réducteurs côté machine par des vis de classe de résistance 10.9. Par ailleurs, les carters du réducteur doivent être adaptés au niveau du bord d'ajustage. L'ajustement côté machine doit être H7.

12.5.5 Positions de montage

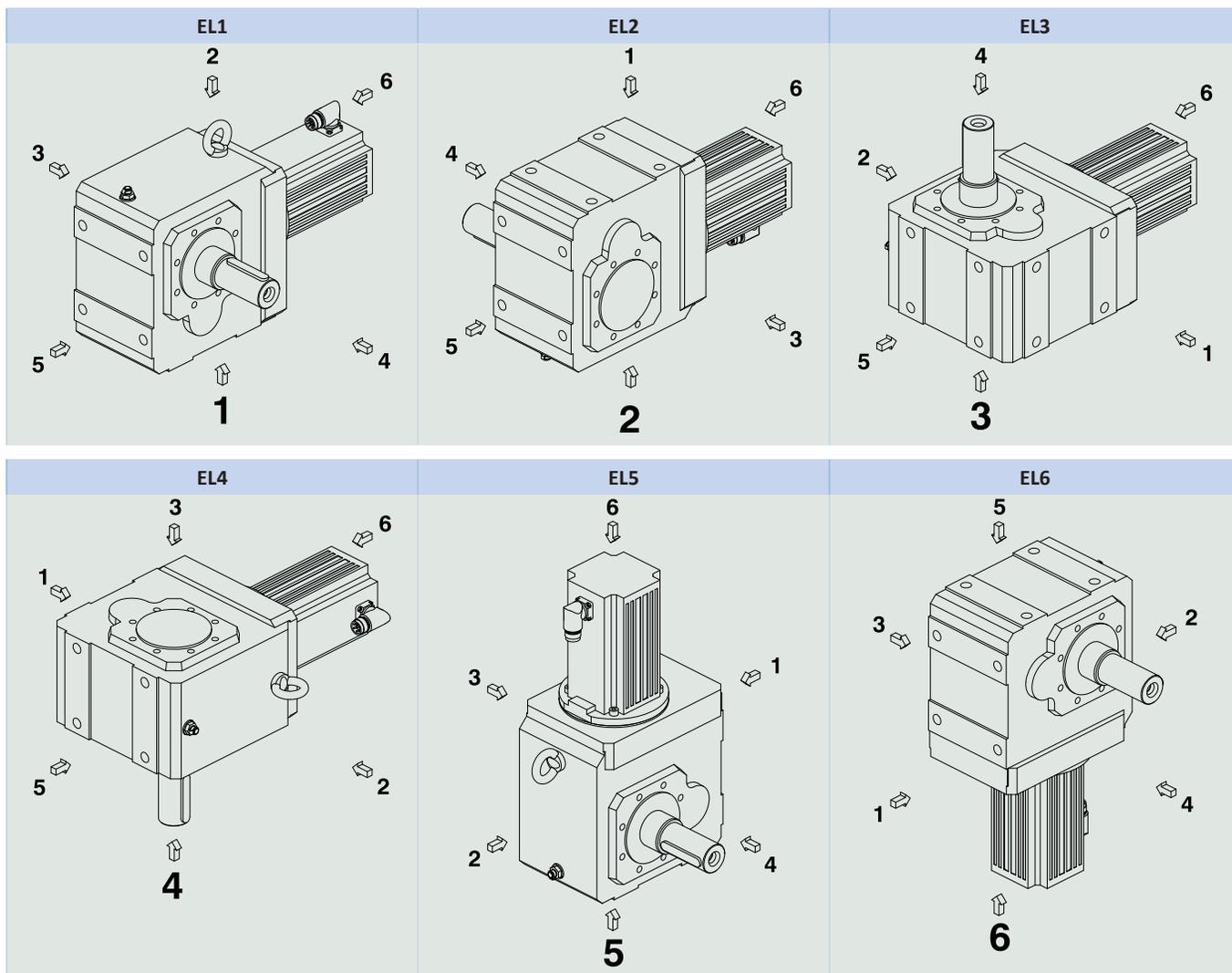
Le tableau suivant montre les positions de montage standard.

Les chiffres indiquent les côtés du réducteur. La position de montage est définie par le côté du réducteur tourné vers le bas.

Positions de montage tailles de réducteurs K1 – K4



Positions de montage tailles de réducteurs K5 – K10



Étant donné que la quantité de lubrifiant à l'intérieur des réducteurs dépend de leur position de montage, il faut l'indiquer lors de la commande.

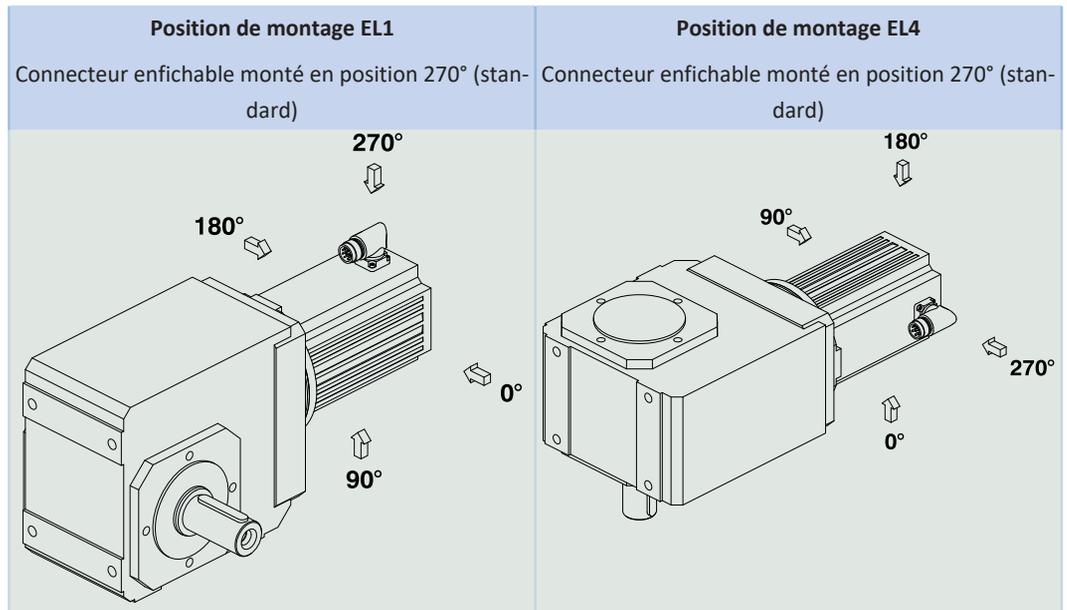
12.5.6 Lubrifiants

STOBER remplit les réducteurs avec le lubrifiant dont la quantité et le type sont indiqués sur la plaque signalétique. La quantité de remplissage et la structure des réducteurs dépendent de la position de montage.

N'utilisez les réducteurs que dans la position de montage prévue à cet effet ! Avant de changer la position de montage des réducteurs, consultez impérativement STOBER. Dans le cas contraire, STOBER décline toute responsabilité pour les réducteurs.

Les lubrifiants destinés à une utilisation dans l'industrie alimentaire sont disponibles sur demande.

12.5.7 Position du connecteur enfichable



Veuillez indiquer les écarts pour votre motorréducteur à la commande.

Notez que la position des connecteurs enfichables change aussi lorsque le motorréducteur est monté dans une autre position.

12.5.8 Autres caractéristiques du produit

| Caractéristique | Valeur |
|--|----------------------|
| Température max. admissible du réducteur (à la surface du réducteur) | ≤ 80 °C |
| Laque | Noir RAL 9005 |
| Modèle antidéflagrant selon Directive (ATEX) 2014/34/UE (option) | Non livrable |
| Rendement : | |
| η_{get} à deux rapports | 97 % |
| η_{get} à trois rapports | 96 % |
| η_{get} à quatre rapports | 94 % |
| Degré de protection ¹ | |
| Réducteur | IP65 |
| Moteur | IP56, en option IP66 |

12.5.9 Maintenance

Vous trouverez les instructions de maintenance dans les instructions de service ID 443027_fr à l'adresse <http://www.stoeber.de/fr/download>. Entrez l'identifiant de la documentation dans le champ Recherche...

Purge

Les réducteurs de taille K5 à K10 sont équipés en série de vannes de purge dépendantes de la position de montage.

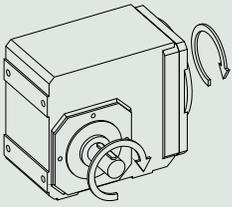
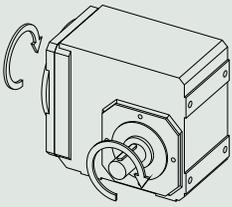
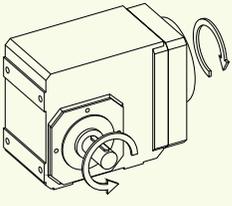
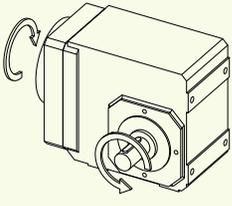
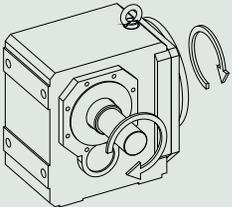
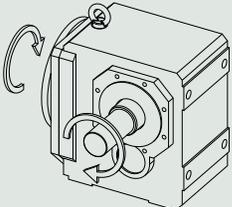
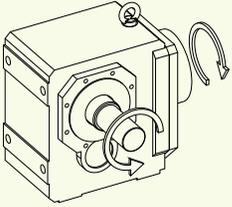
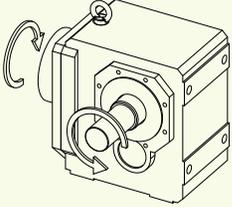
La position et les dimensions des vannes de purge sont indiquées dans le modèle 3D.

Téléchargez le modèle 3D à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

¹ Observez le degré de protection de tous les composants.

12.5.10 Sens de rotation

Arbre plein (V), arbre plein des deux côtés (V) , arbre creux avec rainure de clavette (A)

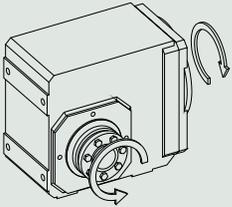
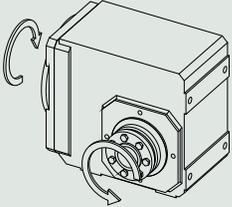
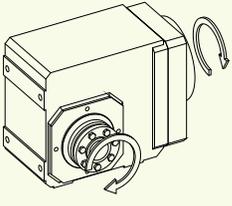
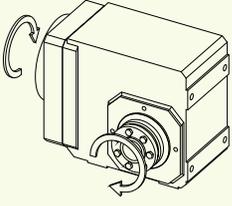
| Type | Sortie côté 4 | Sortie côté 3 |
|--------------|---|---|
| K102 – K402 |  |  |
| K203 – K403 |  |  |
| K513 – K1013 |  |  |
| K514 – K1014 |  |  |

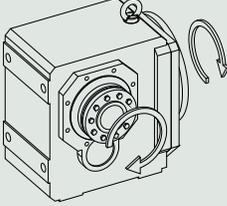
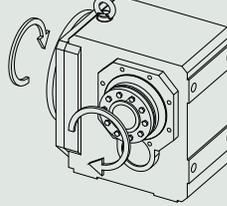
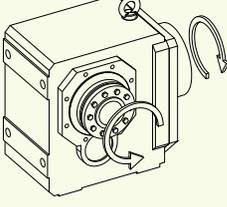
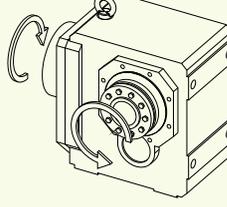
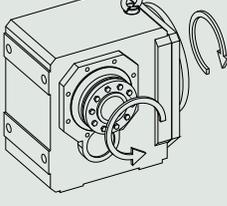
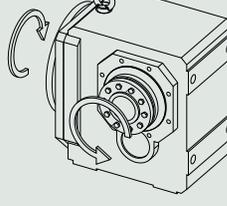
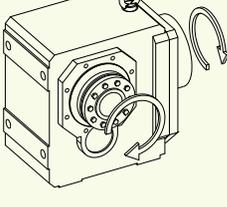
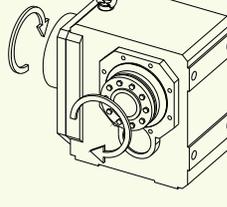
Les sens de rotation indiqués s'appliquent également pour les réducteurs avec arbre creux (A) dans la mesure où le côté emboîtement de l'arbre de machine correspond au côté de l'arbre plein présenté.

Le sens de rotation pour le modèle d'arbre plein des deux côtés correspond au sens de rotation pour la sortie à la page 4.

Les illustrations montrent la position de montage EL1.

Arbre creux avec frette de serrage (S)

| Type | Frette de serrage à la page 4 | Frette de serrage à la page 3 |
|-------------|---|---|
| K102 – K402 |  |  |
| K203 – K403 |  |  |

| Type | Frette de serrage à la page 4 | Frette de serrage à la page 3 |
|--------------|--|--|
| K513 – K813 |  |  |
| K514 – K814 |  |  |
| K913 – K1013 |  |  |
| K914 – K1014 |  |  |

Les illustrations montrent la position de montage EL1.

12.6 Planification

Planifiez vos entraînements avec notre logiciel de conception SERVOSOFT. Téléchargez SERVOSOFT gratuitement à l'adresse <https://www.stoeber.de/fr/ServoSoft>.

C'est la méthode de sélection de l'entraînement la plus confortable et la plus sûre, car elle permet de représenter et d'évaluer l'évolution complète du couple et de la vitesse de rotation de l'application sur la courbe caractéristique du motorréducteur.

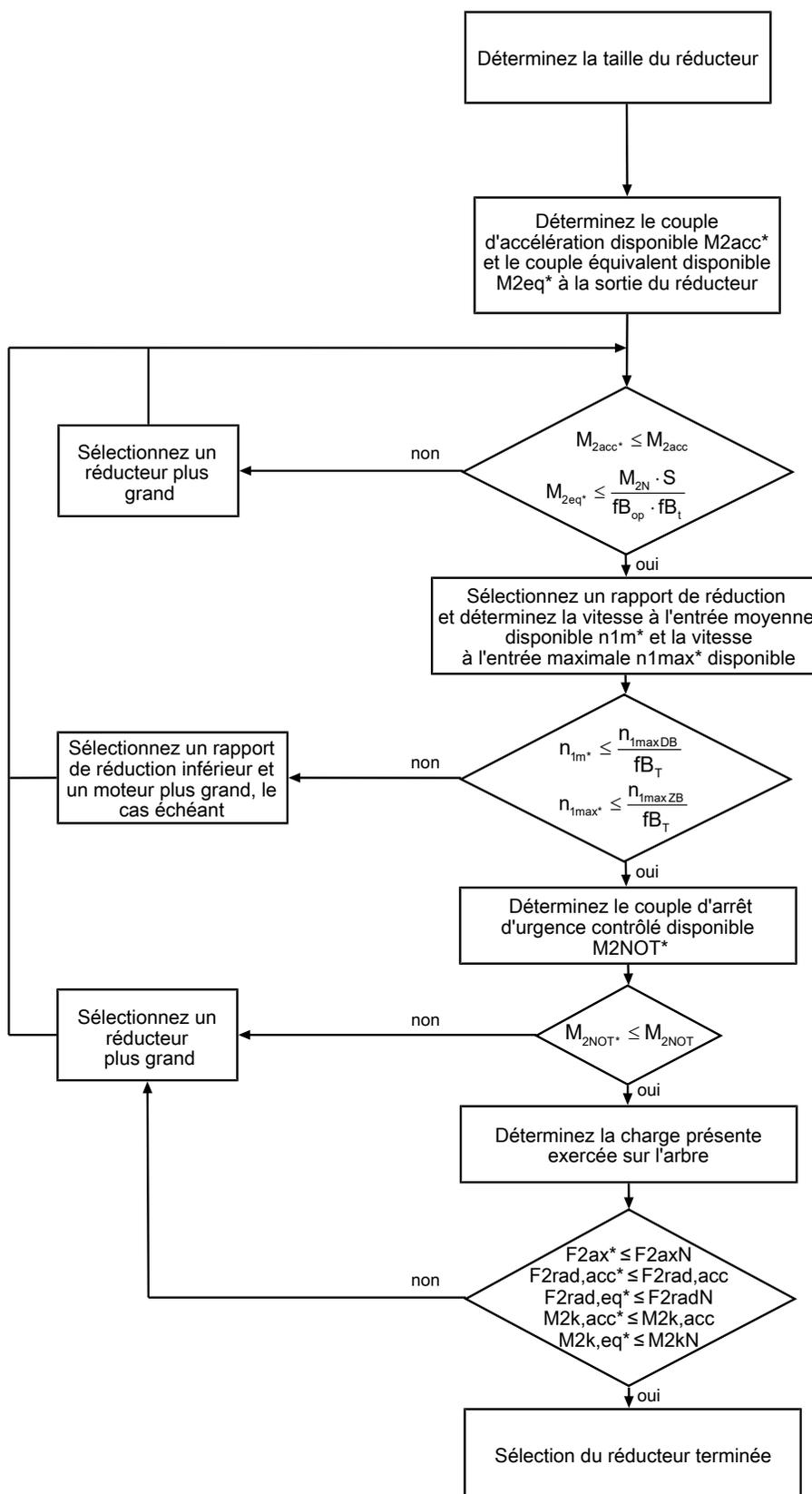
Dans ce chapitre, seules des considérations de valeurs limites pour des points de fonctionnement concrets peuvent être faites pour la sélection manuelle de l'entraînement.

Vous trouverez une explication des symboles au chapitre [14.1](#).

Les symboles des valeurs existant réellement dans l'application sont désignés par un *.

12.6.1 Sélection de l'entraînement

Sélection de l'entraînement Réducteur

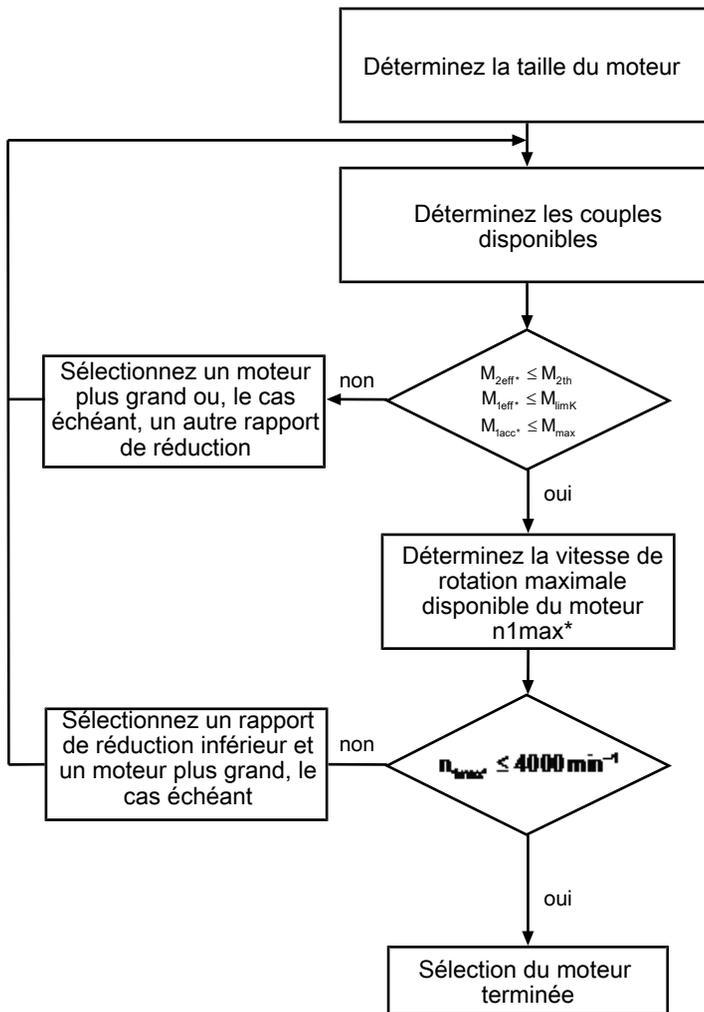


Calculez les forces et couples de décrochage dans le chapitre Charges admissibles exercées sur l'arbre.

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i , n_{1maxDB} , n_{1maxZB} , M_{2acc} , M_{2NOT} , M_{2N} et S .

Consultez les tableaux correspondants dans ce chapitre pour connaître les valeurs f_{B_T} , $f_{B_{op}}$ et f_{B_t} .

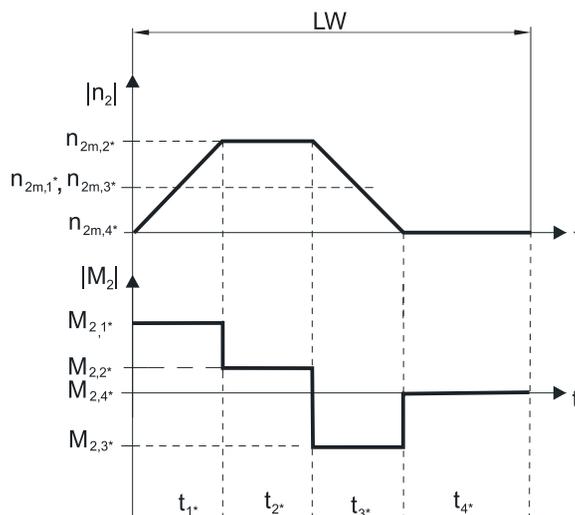
Sélection de l'entraînement Moteur



Relevez, sur la courbe caractéristique du moteur au chapitre [▶ 2.3], la valeur pour M_{limK} et M_{max} . Tenez compte de la taille du moteur.

Exemple de fonctionnement cyclique

Les calculs suivants se rapportent à une représentation de la puissance mesurée à la sortie conformément à l'exemple suivant :



Calcul des couples d'accélération maximaux existants

$$M_{2acc^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

$$M_{1acc^*} = \frac{M_{2acc^*}}{i \cdot \eta_{get}} + J_1 \cdot \frac{\Delta n_1}{9,55 \cdot \Delta t}$$

Calcul de la vitesse à l'entrée moyenne disponible

$$n_{1m^*} = n_{2m^*} \cdot i$$

$$n_{2m^*} = \frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}$$

Si $t_{1^*} + \dots + t_{3^*} \geq 6$ min, calculez n_{2m^*} sans la pause t_{4^*} .

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs du rapport de réduction i .

Calcul du couple effectif disponible

$$M_{2eff^*} = \sqrt{\frac{t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^2 + \dots + t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^2}{t_{1^*} + \dots + t_{n^*}}}$$

Calcul du couple d'arrêt d'urgence contrôlé disponible

$$M_{2NOT^*} = J_{tot} \cdot \frac{\Delta n_2}{9,55 \cdot \Delta t} + M_L$$

Calcul du couple équivalent disponible

$$M_{2eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot M_{2,1^*}^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot M_{2,n^*}^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

Calcul du couple limite thermique

Pour une durée de mise en service $ED_{10} > 50$ %, calculez le couple limite thermique M_{2th} pour la vitesse à l'entrée moyenne disponible n_{1m^*} . (Si $K_{mot,th} \leq 0$, vous devez réduire en conséquence la vitesse à l'entrée moyenne n_{1m^*} ou sélectionner un motoréducteur d'une autre taille.)

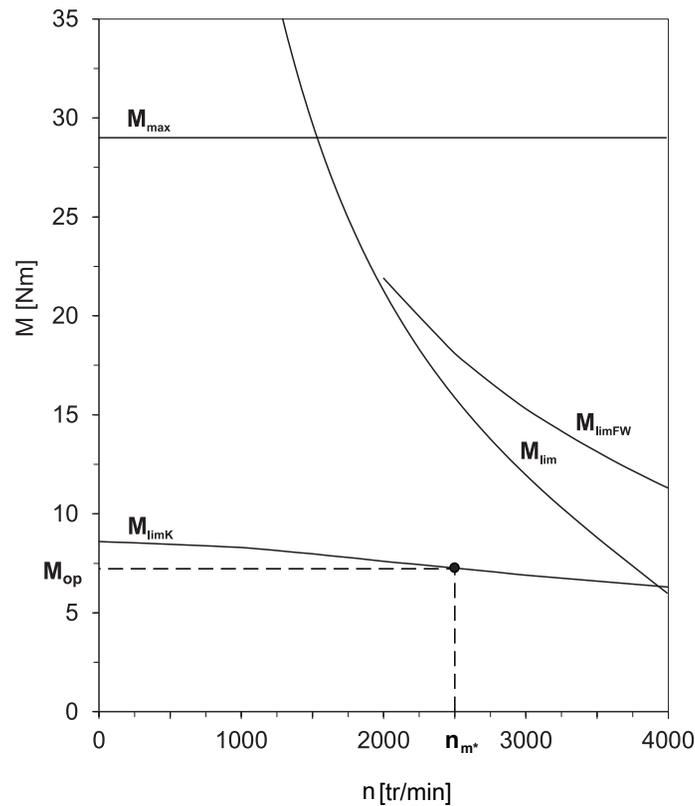
$$M_{2th} = M_{op} \cdot i \cdot K_{mot,th}$$

$$K_{mot,th} = 0,95 - \frac{a_{th}}{1000} \cdot athEL \cdot fB_T \cdot \left(\frac{n_{1m^*}}{1000} \right)^2$$

Consultez les tableaux de sélection pour connaître les valeurs de i et a_{th} .

Consultez le tableau correspondant dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de $athEL$ et fB_T .

Consultez la courbe caractéristique du moteur, chapitre [2.3], pour connaître la valeur du couple du moteur au point de fonctionnement M_{op} pour la vitesse à l'entrée moyenne calculée n_{1m^*} . Tenez compte de la taille du moteur. Le graphique suivant montre un exemple de relevé du couple M_{op} au point de fonctionnement.



Facteurs de service

Paramètre a_{thEL}

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Position de montage | | a_{thEL} |
| EL1, 2 | | 1,0 |
| EL3, 4, 5, 6 | | 1,1 |
| Mode d'exploitation | | fB_{op} |
| Fonctionnement continu régulier | | 1,00 |
| Fonctionnement cyclique | | 1,25 |
| Fonctionnement cyclique, charge réversible | | 1,40 |
| Durée de service | | fB_t |
| Durée de service par jour ≤ 8 h | | 1,00 |
| Durée de service par jour ≤ 16 h | | 1,15 |
| Durée de service par jour ≤ 24 h | | 1,20 |
| Température | | fB_T |
| Refroidissement moteur | Température ambiante | |
| Moteur avec ventilation forcée | ≤ 20 °C | 0,9 |
| | ≤ 30 °C | 1,0 |
| | ≤ 40 °C | 1,15 |
| Moteur avec refroidissement par convection | ≤ 20 °C | 1,0 |
| | ≤ 30 °C | 1,1 |
| | ≤ 40 °C | 1,25 |

Remarques

- Il est interdit de dépasser la température maximale admissible du réducteur (voir chapitre Autres caractéristiques du produit) afin d'éviter un endommagement du motoréducteur.
- Lors de freinages à pleine vitesse de rotation (par ex. en cas de panne de courant ou au moment de configurer la machine), respectez les couples admissibles du réducteur (M_{2acc} , M_{2NOT}) indiqués dans les tableaux de sélection.

12.6.2 Charges admissibles exercées sur l'arbre de sortie

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour les charges admissibles exercées sur l'arbre sont applicables pour :

- Les dimensions d'arbre conformes au catalogue
- Pour les vitesses de rotation à la sortie $n_{2m^*} \leq 20$ tr/min ($F_{2axN} = F_{2ax20}$; $F_{2radN} = F_{2rad20}$; $M_{2kN} = M_{2k20}$)
- Seulement si les forces radiales appliquées sur le réducteur - dans le cas du modèle de carter cercle de trous taraudés et bride - sont étayées par ses bords d'ajustage

12.6.2.1 Modèle d'arbre V

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre V (arbre plein)

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax20} [N] | F_{2rad20} [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k20} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| K1 | 40,0 | 1900 | 5000 | 5000 | 325 | 325 |
| K2 | 42,0 | 2100 | 6000 | 6000 | 430 | 430 |
| K3 | 45,0 | 2400 | 7000 | 7000 | 525 | 525 |
| K4 | 52,0 | 3500 | 11200 | 11200 | 1050 | 1050 |
| K5 | 72,0 | 3500 | 13450 | 13450 | 1580 | 1580 |
| K6 | 72,0 | 4000 | 16000 | 16000 | 1960 | 1960 |
| K7 | 85,0 | 5500 | 22000 | 22000 | 3200 | 3200 |
| K8 | 60,0 | 7250 | 29000 | 29000 | 3800 | 3800 |
| K9 | 87,0 | 16500 | 65000 | 65000 | 11200 | 11200 |
| K10 | 84,0 | 25000 | 80000 | 80000 | 15200 | 15200 |

Des valeurs réduites s'appliquent pour le modèle d'arbre V (arbre plein) en combinaison avec l'exécution de carter NF (pied + bride ronde) :

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax20} [N] | F_{2rad20} [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k20} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| K10 | 132,0 | 25000 | 64000 | 64000 | 15200 | 15200 |

Dans le cas du modèle d'arbre plein V des deux côtés, vous devez multiplier les valeurs pour F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 0,7.

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Pour les vitesses de rotation à la sortie $n_{2m^*} > 20$ tr/min, les formules suivantes s'appliquent :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

$$F_{2radN} = \frac{F_{2rad20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

$$M_{2kN} = \frac{M_{2k20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m^*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} .

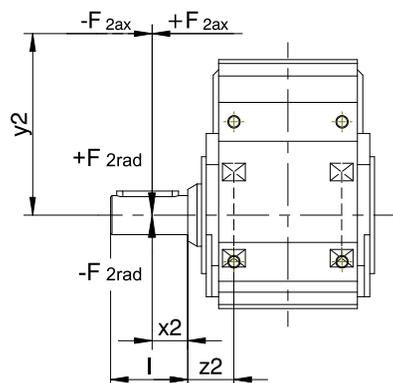


Fig. 1: Points d'application de force pour l'arbre plein

Les valeurs de F_{2rad20} et $F_{2rad,acc}$ indiquées se rapportent à une application de force au centre de l'arbre de sortie : $x_2 = l/2$.

Voir chapitre Croquis cotés pour les dimensions d'arbre.

Les formules suivantes s'appliquent pour d'autres points d'application de force :

$$M_{2k,acc^*} = \frac{2 \cdot F_{2ax^*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc^*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20} , F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |M_{2k,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |M_{2k,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

$$F_{2rad,eq^*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} \cdot |F_{2rad,acc,1^*}|^3 + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*} \cdot |F_{2rad,acc,n^*}|^3}{|n_{2m,1^*}| \cdot t_{1^*} + \dots + |n_{2m,n^*}| \cdot t_{n^*}}}$$

12.6.2.2 Modèle d'arbre A, S

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre A (arbre creux avec rainure de clavette)

| Type | z_2 [mm] | F_{2ax20} [N] | F_{2rad20} [N] | $F_{2rad,acc}$ [N] | M_{2k20} [Nm] | $M_{2k,acc}$ [Nm] |
|------|---------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| K1 | 40,0 | 1900 | 5000 | 5000 | 240 | 240 |
| K2 | 42,0 | 2100 | 6000 | 6000 | 310 | 310 |
| K3 | 45,0 | 2400 | 7000 | 7000 | 380 | 380 |
| K4 | 52,0 | 3500 | 11200 | 11200 | 740 | 740 |
| K5 | 39,0 | 2500 | 13450 | 13450 | 1000 | 1000 |
| K6 | 42,0 | 3000 | 16000 | 16000 | 1300 | 1300 |
| K7 | 45,0 | 4100 | 22000 | 22000 | 2100 | 2100 |
| K8 | 50,0 | 5300 | 29000 | 29000 | 2600 | 2600 |
| K9 | 56,0 | 7000 | 65000 | 65000 | 3600 | 3600 |
| K10 | 56,0 | 9000 | 80000 | 80000 | 5000 | 5000 |

Charges admissibles exercées sur l'arbre modèle d'arbre S (arbre creux avec frette de serrage)

| Type | z ₂ [mm] | F _{2ax20} [N] | F _{2rad20} [N] | F _{2rad,acc} [N] | M _{2k20} [Nm] | M _{2k,acc} [Nm] |
|------|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| K1 | 40,0 | 1900 | 5000 | 5000 | 240 | 240 |
| K2 | 42,0 | 2100 | 6000 | 6000 | 310 | 310 |
| K3 | 45,0 | 2400 | 7000 | 7000 | 380 | 380 |
| K4 | 52,0 | 3500 | 11200 | 11200 | 740 | 740 |
| K5 | 39,0 | 2500 | 13450 | 13450 | 1000 | 1000 |
| K6 | 42,0 | 3000 | 16000 | 16000 | 1300 | 1300 |
| K7 | 45,0 | 4100 | 22000 | 22000 | 2100 | 2100 |
| K8 | 50,0 | 5300 | 29000 | 29000 | 2600 | 2600 |
| K9 | 56,0 | 7000 | 65000 | 65000 | 3600 | 3600 |
| K10 | 56,0 | 9000 | 80000 | 80000 | 5000 | 5000 |

Pour d'autres vitesses à la sortie, vous pouvez télécharger les diagrammes à l'adresse <https://configurator.stoeber.de/fr-FR/>.

Pour les vitesses de rotation à la sortie n_{2m*} > 20 tr/min, les formules suivantes s'appliquent :

$$F_{2axN} = \frac{F_{2ax20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m*}}{20 \text{ tr/min}}}} \quad F_{2radN} = \frac{F_{2rad20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m*}}{20 \text{ tr/min}}}} \quad M_{2kN} = \frac{M_{2k20}}{\sqrt[3]{\frac{n_{2m*}}{20 \text{ tr/min}}}}$$

Consultez le tableau Charges admissibles exercées sur l'arbre dans le présent chapitre pour connaître les valeurs de F_{2ax20}, F_{2rad20} et M_{2k20}.

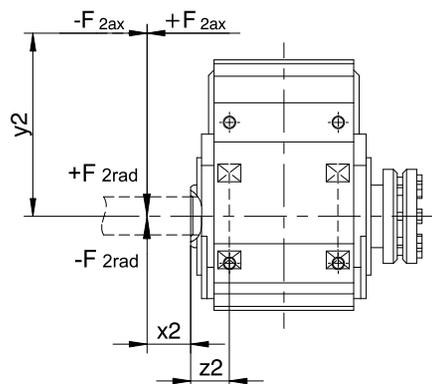


Fig. 2: Points d'application de force pour l'arbre creux

Vous pouvez déterminer les forces radiales admissibles à partir du couple de décrochage admissible M_{2kN} et M_{2k,acc}. Les forces radiales disponibles ne doivent en aucun cas dépasser les forces radiales admissibles. Les forces radiales admissibles se rapportent à l'extrémité de l'extrémité d'arbre (x2 = 0).

$$M_{2k,acc*} = \frac{2 \cdot F_{2ax*} \cdot y_2 + F_{2rad,acc*} \cdot (x_2 + z_2)}{1000}$$

Dans le cas d'applications avec plusieurs forces axiales et/ou radiales, vous devez additionner les forces vectoriellement.

En mode ARRÊT D'URGENCE CONTRÔLÉ (max. 1000 charges alternées) vous pouvez multiplier les forces admissibles et les couples pour F_{2ax20}, F_{2rad20} et M_{2k20} par le facteur 2.

Par ailleurs, tenez compte du calcul des valeurs équivalentes :

$$M_{2k,eq*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} \cdot |M_{2k,acc,1*}|^3 + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*} \cdot |M_{2k,acc,n*}|^3}{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*}}}$$

$$F_{2rad,eq*} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} \cdot |F_{2rad,acc,1*}|^3 + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*} \cdot |F_{2rad,acc,n*}|^3}{|n_{2m,1*}| \cdot t_{1*} + \dots + |n_{2m,n*}| \cdot t_{n*}}}$$

12.6.3 Joints à lèvres radiaux

Étanchéité garantie

Nos réducteurs sont équipés de joints à lèvres radiaux de qualité supérieure dont l'étanchéité a été testée. Néanmoins, il est impossible d'exclure totalement une fuite pendant le temps de mission des réducteurs. Si vous utilisez les réducteurs avec des articles ne supportant pas les lubrifiants, vous devez prendre toutes les mesures qui s'imposent pour éviter un contact direct en cas de fuite.

12.6.4 Dispositif de compensation d'huile

Dans la position de montage EL5, les réducteurs ont un niveau de remplissage accru. Le dispositif de compensation d'huile empêche toute fuite d'huile au niveau du réducteur.

Remarques

- En position de montage EL5, nous recommandons d'utiliser un dispositif de compensation d'huile (supplément de prix) dans le cas de réducteurs à vitesse à l'entrée $n_1 > 1750$ tr/min et avec des rapports de transmission $i < 20$.
- Il sera impossible d'utiliser un dispositif de compensation d'huile si le connecteur enfichable est monté à 90° !
- Le dispositif de compensation d'huile ne peut être utilisé que pour certaines tailles, voir chapitre [\[> 12.3.15\]](#)

12.7 Autres documentions

Vous trouverez d'autres documentations relatives au produit à l'adresse

<http://www.stoeber.de/fr/download>

Saisissez le n° ID de la documentation dans le champ Critère de recherche.

| Documentation | ID |
|--|-----------|
| Instructions de service des réducteurs et des motoréducteurs C/F/K/S | 443027_fr |



24

13

À proximité des clients dans le monde entier

Nous vous conseillons et vous assistons avec compétence et disponibilité et intervenons 24 heures sur 24 en cas de panne :

- 4 centres de distribution en Allemagne
- Présence dans plus de 40 pays dans le monde entier
- STÖBER RÉSEAU DE SERVICES regroupant plus de 80 partenaires à l'échelle mondiale

Allemagne

STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG

Kieselbronner Straße 12

75177 Pforzheim

Tél. +49 7231 582-0

sales@stoerber.de

www.stoerber.com

Assistance téléphonique 24 heures sur 24 +49 7231 582-3000

Filiales

| | |
|--|---|
| STOBER AUSTRIA www.stoerber.at Tél. +43 7613 7600-0 sales@stoerber.at | STOBER SOUTH EAST ASIA www.stoerber.sg sales@stoerber.sg |
| STOBER CHINA www.stoerber.cn Tél. +86 512 5320 8850 sales@stoerber.cn | STOBER SWITZERLAND www.stoerber.ch Tél. +41 56 496 96 50 sales@stoerber.ch |
| STOBER FRANCE www.stoerber.fr Tél. +33 4 78.98.91.80 sales@stoerber.fr | STOBER TAIWAN www.stoerber.tw Tél. +886 4 2358 6089 sales@stoerber.tw |
| STOBER ITALY www.stoerber.it Tél. +39 02 93909570 sales@stoerber.it | STOBER TURKEY www.stoerber.com Tél. +90 216 510 2290 sales-turkey@stoerber.com |
| STOBER JAPAN www.stoerber.co.jp Tél +81 3 5875 7583 sales@stoerber.co.jp | STOBER UNITED KINGDOM www.stoerber.co.uk Tél. +44 1543 458 858 sales@stoerber.co.uk |
| STOBER USA www.stoerber.com Tél +1 606 759 5090 sales@stoerber.com | |

14 Annexe

Table des matières

| | |
|--|-----|
| 14.1 Symboles..... | 328 |
| 14.2 Marques | 332 |
| 14.3 Conditions de vente et de livraison | 332 |
| 14.4 Mentions légales | 332 |

14.1 Symboles

| Signes convenus | Unité | Explication |
|---------------------|-------------------|--|
| a_{th} | – | Paramètre de calcul de $K_{mot,th}$ |
| C_2 | Nm/ arcmin | Rigidité en torsion par rapport à la sortie du réducteur |
| C_{maxPU} | F | Capacité de charge maximale du bloc de puissance |
| C_{PU} | F | Capacité intrinsèque du bloc de puissance |
| ΔJ_B | kgcm ² | Moment d'inertie de masse additionnel d'un moteur avec frein |
| Δm_B | kg | Poids additionnel d'un moteur avec frein |
| $\Delta\phi_2$ | arcmin | Jeu rotatif de l'arbre de sortie avec entrée bloquée |
| $\Delta\phi_{2red}$ | arcmin | Jeu rotatif réduit de l'arbre de sortie avec entrée bloquée |
| $\Delta\theta$ | K | Différence de température |
| D_{IA} | % | Réduction du courant nominal en fonction de la hauteur d'installation |
| D_T | % | Réduction du courant nominal en fonction de la température ambiante |
| ED_{10} | % | Durée de mise en service rapportée à 10 minutes |
| η_{iget} | % | Rendement du réducteur avec couple nominal |
| η_{mot} | % | Rendement du moteur |
| F_{2ax*} | N | Force axiale disponible à la sortie du réducteur |
| F_{2ax100} | N | Force axiale admissible à la sortie du réducteur pour $n_{2m*} \leq 100$ tr/min (sans force radiale) |
| F_{2ax20} | N | Force axiale admissible à la sortie du réducteur pour $n_{2m*} \leq 20$ tr/min (sans force radiale) |
| F_{2axN} | N | Force axiale nominale admissible à la sortie du réducteur (sans force radiale) |
| f_{2PU} | Hz | Fréquence de sortie du bloc de puissance |
| $F_{2rad100}$ | N | Force radiale admissible à la sortie du réducteur pour $n_{2m*} \leq 100$ tr/min |
| F_{2rad20} | N | Force radiale admissible à la sortie du réducteur pour $n_{2m*} \leq 20$ tr/min |
| $F_{2rad,acc}$ | N | Force radiale d'accélération admissible à la sortie du réducteur |
| $F_{2rad,acc*}$ | N | Force radiale d'accélération disponible à la sortie du réducteur |
| $F_{2rad,acc,1*}$ | N | Force radiale d'accélération disponible à la sortie du réducteur dans la première période |
| $F_{2rad,acc,n*}$ | N | Force radiale d'accélération disponible à la sortie du réducteur dans la n ème période |
| $F_{2rad,eq*}$ | N | Force radiale équivalente disponible à la sortie du réducteur |
| F_{2radN} | N | Force radiale nominale admissible à la sortie du réducteur |
| F_{ax} | N | Force axiale admissible à la sortie |
| F_{ax*} | N | Force axiale disponible à la sortie |
| F_{ax100} | N | Force axiale admissible à la sortie pour $n_{m*} \leq 100$ tr/min |
| fB_{op} | – | Facteur de service mode d'exploitation |
| fB_t | – | Facteur de service durée de service |
| fB_T | – | Facteur de service température |
| fB_{zB} | – | Facteur de service fonctionnement cyclique |
| f_N | Hz | Fréquence du champ tournant à vitesse de rotation nominale |
| $f_{PWM,PU}$ | Hz | Fréquence de la modulation de largeur d'impulsion du bloc de puissance |
| F_{rad} | N | Force radiale admissible à la sortie |
| F_{rad*} | N | Force radiale disponible à la sortie |
| F_{rad100} | N | Force radiale admissible à la sortie pour $n_{m*} \leq 100$ tr/min |
| H | m | Hauteur d'installation au-dessus du niveau de la mer |
| i | – | Rapport de réduction |
| i_{exact} | – | Rapport de réduction mathématiquement exact |
| I_0 | A | Courant à l'arrêt |
| I_{1maxCU} | A | Courant d'entrée maximal de la pièce de commande |
| I_{1maxPU} | A | Courant d'entrée maximal du bloc de puissance |
| $I_{1N,PU}$ | A | Courant nominal d'entrée du bloc de puissance |
| I_{2maxPU} | A | Courant de sortie maximal du bloc de puissance |
| $I_{2N,PU}$ | A | Courant nominal de sortie du bloc de puissance |
| $I_{2N,PU(red)}$ | A | Courant nominal de sortie réduit du bloc de puissance |
| $I_{2PU(A)}$ | A | Courant de sortie du bloc de puissance pour l'axe A |

| Signes conve- nus | Unité | Explication |
|-----------------------|-------------------|--|
| $I_{2PU(B)}$ | A | Courant de sortie du bloc de puissance pour l'axe B |
| I_{max} | A | Courant maximal |
| | | Un dépassement de I_{max} peut endommager irrémédiablement (démagnétisation) le rotor. |
| I_N | A | Courant nominal |
| $I_{N,B}$ | A | Courant nominal du frein à 20 °C |
| $I_{N,MF}$ | A | Courant nominal du self ou du filtre moteur |
| J | kgcm ² | Moment d'inertie de masse |
| J_1 | kgcm ² | Moment d'inertie de masse par rapport à l'entrée du réducteur |
| J_{Bstop} | kgcm ² | Moment d'inertie de masse de référence en cas de freinages à pleine vitesse de rotation : $J_{Bstop} = J \times 2$ |
| J_{tot} | kgm ² | Moment d'inertie de masse total (par rapport à l'arbre du moteur) |
| K_{EM} | V/1000 tr/ min | Constante de tension : valeur de crête de la tension induite entre les phases U, V, W du moteur à température de fonctionnement à une vitesse de rotation de 1000 tr/min |
| K_H | – | Facteur de réduction de charge hauteur d'installation |
| $K_{M,N}$ | Nm/A | Constante de couple : rapport entre le couple nominal M_N et le courant nominal I_N ; $K_{M,N} = M_N / I_N$ (tolérance $\pm 10\%$) |
| $K_{mot,th}$ | – | Facteur de détermination du couple limite thermique |
| K_θ | – | Facteur de réduction des caractéristiques de la température ambiante |
| l | mm | Longueur de l'arbre de sortie |
| L_{10h} | h | Durée de vie des roulements |
| m | kg | Poids (pour les réducteurs sans lubrifiant) |
| M | Nm | Couple |
| M_0 | Nm | Couple à l'arrêt : couple que le moteur peut générer durablement à une vitesse de rotation de 10 tr/min (tolérance $\pm 5\%$) |
| $M_{2,0}$ | Nm | Couple à l'arrêt à la sortie du réducteur |
| $M_{2,1*} - M_{2,4*}$ | Nm | Couple disponible au cours de la période correspondante (1 à 4) |
| M_{2acc} | Nm | Couple d'accélération maximal admissible à la sortie du réducteur |
| M_{2acc*} | Nm | Couple d'accélération disponible à la sortie du réducteur |
| $M_{2acc,max}$ | Nm | Couple d'accélération maximal admissible d'un groupe de motoréducteurs dont la taille et la vitesse de rotation nominale n_{1N} sont identiques |
| M_{2accHT} | Nm | Couple d'accélération maximal admissible à la sortie du réducteur en cas de jeu rotatif réduit |
| M_{2eff*} | Nm | Couple effectif disponible à la sortie du réducteur |
| M_{2eq*} | Nm | Couple équivalent disponible à la sortie du réducteur |
| M_{2k*} | Nm | Couple de décrochage disponible à la sortie du réducteur |
| M_{2k100} | Nm | Couple de décrochage admissible à la sortie du réducteur pour $n_{2m*} \leq 100$ tr/min |
| M_{2k20} | Nm | Couple de décrochage admissible à la sortie du réducteur pour $n_{2m*} \leq 20$ tr/min |
| $M_{2k,acc}$ | Nm | Couple de décrochage d'accélération admissible à la sortie du réducteur |
| $M_{2k,acc*}$ | Nm | Couple de décrochage d'accélération disponible à la sortie du réducteur |
| $M_{2k,acc,1*}$ | Nm | Couple de décrochage d'accélération disponible à la sortie du réducteur dans la première période |
| $M_{2k,acc,n*}$ | Nm | Couple de décrochage d'accélération disponible à la sortie du réducteur dans la n ème période |
| $M_{2k,eq*}$ | Nm | Couple de décrochage équivalent disponible à la sortie du réducteur |
| M_{2kN} | Nm | Couple de décrochage nominal admissible à la sortie du réducteur |
| M_{2N} | Nm | Couple nominal à la sortie du réducteur (par rapport à n_{1N}) |
| M_{2NOT} | Nm | Couple d'arrêt d'urgence contrôlé du réducteur à la sortie du réducteur pour max. 1000 charges alternées |
| M_{2NOT*} | Nm | Couple d'arrêt d'urgence contrôlé du réducteur disponible à la sortie du réducteur |
| M_{2th} | Nm | Couple limite thermique à la sortie du réducteur |
| M_{Bdyn} | Nm | Couple de freinage dynamique à 100 °C |
| M_{Bstat} | Nm | Couple de freinage statique du frein moteur à 100 °C |

| Signes conve- nus | Unité | Explication |
|------------------------------|--------|---|
| M_{eff^*} | Nm | Couple moteur effectif disponible |
| M_k | Nm | Couple de décrochage disponible à la sortie |
| M_{k^*} | Nm | Couple de décrochage disponible à la sortie |
| M_{k100} | Nm | Couple de décrochage admissible à la sortie pour $n_{m^*} \leq 100$ tr/min |
| M_L | Nm | Couple de charge |
| M_{lim} | Nm | Limite de couple sans compensation de shuntage |
| M_{limFW} | Nm | Limite de couple avec compensation de shuntage (uniquement pour l'exploitation sur servo-variateurs STOBBER) |
| M_{limK} | Nm | Courbe caractéristique de couple du moteur avec refroidissement par convection en fonctionnement continu |
| M_{max} | Nm | Couple maximal : couple maximal admissible que le moteur peut générer brièvement (à l'accélération ou au freinage) (tolérance ± 10 %) |
| M_N | Nm | Couple nominal : couple maximal d'un moteur en mode S1 à vitesse de rotation nominale n_N (tolérance ± 5 %) |
| M_{n^*} | Nm | Couple moteur disponible au cours de la $n^{\text{ième}}$ période |
| $M_{N\text{red}}$ | Nm | Couple nominal du moteur réduit |
| M_{op} | Nm | Couple du moteur dans le point de fonctionnement à partir de la courbe caractéristique du moteur si n_{1m^*} |
| M_R | Nm | Couple de frottement (des roulements et joints) d'un moteur à température d'enroulement $\Delta\vartheta = 100$ K |
| n | tr/min | Vitesse de rotation |
| n_{1m^*} | tr/min | Vitesse à l'entrée moyenne disponible |
| $n_{1\text{max}^*}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale disponible |
| $n_{1\text{maxDB}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxDBEL1,2}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu Position de montage EL1, EL2 (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxDBEL1,2,3,4}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu Position de montage EL1, EL2, EL3, EL4 (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxDBEL1,2,5,6}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu Position de montage EL1, EL2, EL5, EL6 (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxDBEL3,4}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu Position de montage EL3, EL4 (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxDBEL3,4,5,6}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu Position de montage EL3, EL4, EL5, EL6 (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxDBEL5,6}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement continu Position de montage EL5, EL6 (à température ambiante 20 °C) |
| $n_{1\text{maxZB}}$ | tr/min | Vitesse à l'entrée maximale admissible du réducteur en fonctionnement cyclique (à température ambiante 20 °C) |
| n_{1N} | tr/min | Vitesse de rotation nominale à l'entrée du réducteur |
| n_{2m^*} | tr/min | Vitesse à la sortie moyenne disponible |
| $n_{2m,1^*} - n_{2m,4^*}$ | tr/min | Vitesse à la sortie moyenne disponible au cours de la période correspondante (1 à 4) |

| Signes conve- nus | Unité | Explication |
|-------------------------|-------------|---|
| n_{2m,n^*} | tr/min | Vitesse à la sortie moyenne disponible au cours de la n ème période |
| n_{2N} | tr/min | Vitesse de rotation nominale à la sortie du réducteur |
| N_{Bstop} | – | Nombre admissible de freinages à pleine vitesse de rotation ($n = 3000$ tr/min) avec J_{Bstop} ($M_L = 0$). Si les valeurs de n et J_{Bstop} sont différentes, la formule suivante s'applique : $N_{Bstop} = W_{B,Rlim} / W_{B,R/B}$. |
| n_{m^*} | tr/min | Vitesse de rotation moyenne du moteur disponible |
| $n_{m,1^*} - n_{m,4^*}$ | tr/min | Vitesse de rotation moyenne du moteur disponible au cours de la période respective (1 à 4) |
| n_{m,n^*} | tr/min | Vitesse de rotation moyenne du moteur disponible au cours de la n ème période |
| n_N | tr/min | Vitesse de rotation nominale : vitesse de rotation indiquée pour le couple nominal M_N |
| p | – | Nombre de paires de pôles |
| P_{effRB} | W | Puissance effective sur la résistance de freinage externe |
| P_{maxRB} | W | Puissance maximale sur la résistance de freinage externe |
| P_N | kW | Puissance nominale : puissance que le moteur peut générer en mode S1 au point nominal (tolérance $\pm 5\%$) |
| $P_{N,PU}$ | W | Puissance nominale du bloc de puissance |
| P_V | W | Puissance dissipée |
| $P_{V,CU}$ | W | Puissance dissipée de la pièce de commande |
| R_{2minRB} | Ω | Résistance minimale de la résistance de freinage externe |
| S | – | Valeur caractéristique de la charge : quotient de couple nominal du réducteur et du moteur ne tenant pas compte de la puissance limite thermique. Représente une dimension pour la réserve du motoréducteur. |
| ϑ_{amb} | $^{\circ}C$ | Température ambiante |
| $\vartheta_{amb,max}$ | $^{\circ}C$ | Température ambiante maximale |
| $t_{1^*} - t_{4^*}$ | s | Durée de la période respective (1 à 4) |
| t_{1B} | ms | Temps de liaison : intervalle entre la coupure du courant et l'atteinte du couple de freinage nominal |
| t_{11B} | ms | Retard de réponse : intervalle entre la coupure du courant et la montée en couple |
| t_{2B} | ms | Temps de coupure : intervalle entre l'activation du courant et le début de la chute du couple |
| t_{dec} | ms | Temps de freinage |
| t_{n^*} | s | Durée de la n ème période |
| ϑ_{NAT} | $^{\circ}C$ | Température nominale de fonctionnement |
| t | s | Temps |
| τ_{th} | $^{\circ}C$ | Constante de temps thermique |
| U_{1CU} | V | Tension d'entrée de la pièce de commande |
| U_{1PU} | V | Tension d'entrée du bloc de puissance |
| U_{2PU} | V | Tension de sortie du bloc de puissance |
| $U_{2PU,ZK}$ | V | Tension de sortie du bloc de puissance pour le couplage du circuit intermédiaire (valeurs typiques : $400 V_{CA}$ correspondent à $560 V_{CC}$, $480 V_{CA}$ correspondent à $680 V_{CC}$) |
| U_{max} | V | Tension maximale |
| $U_{N,B}$ | V | Tension nominale du frein |
| U_{offCH} | V | Seuil de coupure du hacheur de freinage |
| U_{onCH} | V | Seuil d'enclenchement du hacheur de freinage |
| U_{ZK} | V | Tension du circuit intermédiaire : caractéristique d'un servo-variateur |
| $W_{B,R/B}$ | J | Travail de frottement par freinage |
| $W_{B,Rlim}$ | J | Travail de frottement jusqu'à la limite d'usure |
| $W_{B,Rmax/h}$ | J/h | Travail de frottement maximal par heure en cas de freinage individuel |
| X_2 | mm | Écart de l'épaulement de l'arbre au point d'application de force |
| $X_{B,N}$ | mm | Entrefer nominal du frein |
| Y_2 | mm | Écart de l'axe de l'arbre au point d'application de la force axiale |
| Z_2 | mm | Écart de l'épaulement de l'arbre au centre du roulement de sortie |

14.2 Marques

Les noms suivants utilisés en association avec l'appareil, ses options et ses accessoires, sont des marques ou des marques déposées d'autres entreprises :

| | |
|--|---|
| CANopen [®] , CiA [®] | CANopen [®] et CiA [®] sont des marques communautaires déposées de CAN in AUTOMATION e.V., Nuremberg, Allemagne. |
| CODESYS [®] | CODESYS [®] est une marque déposée de la société CODESYS GmbH sise à Kempten, Allemagne. |
| DESINA [®] | DESINA [®] est une marque déposée du VDW (Association des constructeurs allemands de machines-outils) e. V., Francfort, Allemagne. |
| EnDat [®] | EnDat [®] et le logo EnDat [®] sont des marques déposées de Dr. Johannes Heidenhain GmbH, Traunreut, Allemagne. |
| EtherCAT [®] , Safety over EtherCAT [®] , TwinCAT [®] | EtherCAT [®] , Safety over EtherCAT [®] et TwinCAT [®] sont des marques déposées et des technologies brevetées qui sont commercialisées sous licence par la société Beckhoff Automation GmbH, Verl, Allemagne. |
| HIPERFACE [®] | HIPERFACE [®] et le logo HIPERFACE DSL [®] sont des marques déposées de la société SICK STEGMANN GmbH, Donaueschingen, Allemagne. |
| PLCopen [®] | PLCopen [®] est une marque déposée de PLCopen-Organisation, Gorinchem, Pays-Bas. |
| PROFIBUS [®] , PROFINET [®] | PROFIBUS [®] et PROFINET [®] sont des marques déposées de PROFIBUS Nutzerorganisation e. V. Karlsruhe, Allemagne. |
| PROFIdrive [®] , PROFI-safe [®] | PROFIdrive [®] et PROFIsafe [®] sont des marques déposées de Siemens AG, Munich, Allemagne. |
| speedtec [®] | speedtec [®] est une marque déposée de TE Connectivity Industrial GmbH, Niederwinkling, Allemagne. |

14.3 Conditions de vente et de livraison

Vous trouverez nos conditions de vente et de livraison toujours à jour à l'adresse <http://www.stoeber.de/fr/gtc>.

14.4 Mentions légales

Catalogue Moteurs Lean ID 443016_fr.

Reportez-vous à la page <http://www.stoeber.de/fr/download> pour les fichiers PDF actuels.



STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG
Kieselbronner Straße 12
75177 Pforzheim
Deutschland
Tél. +49 7231 582-0
mail@stoeber.de
www.stoeber.com

Assistance téléphonique
24 heures sur 24
+49 7231 582-3000



STÖBER