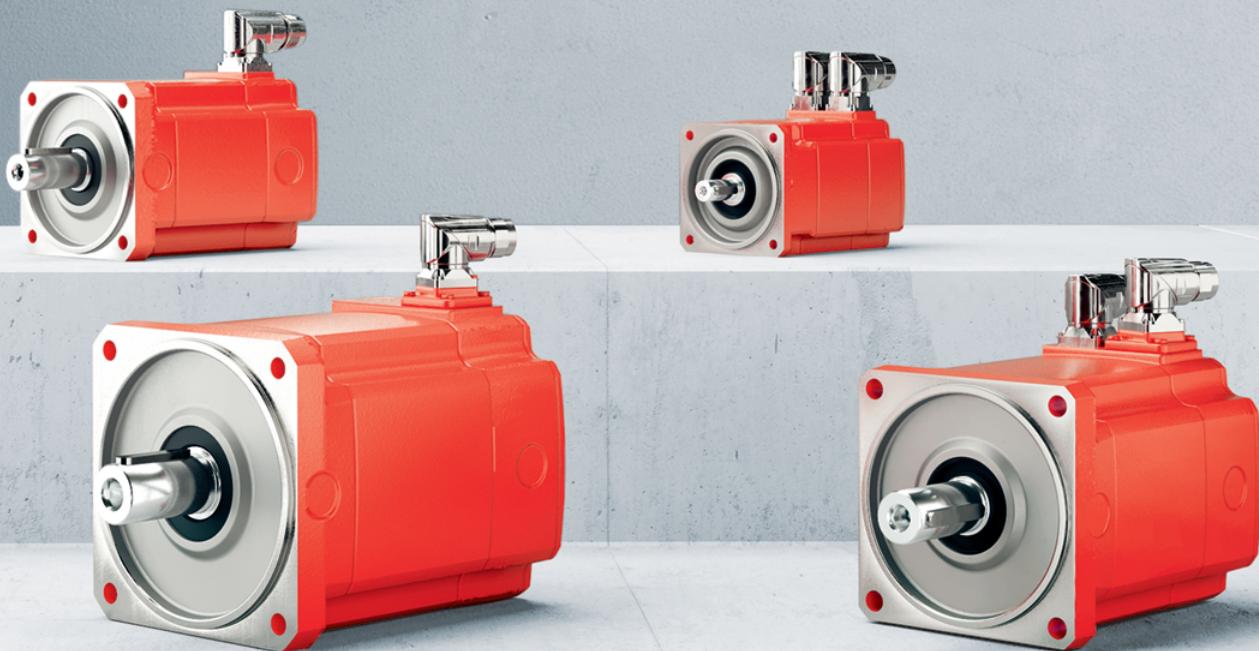


Servomoteurs synchrones

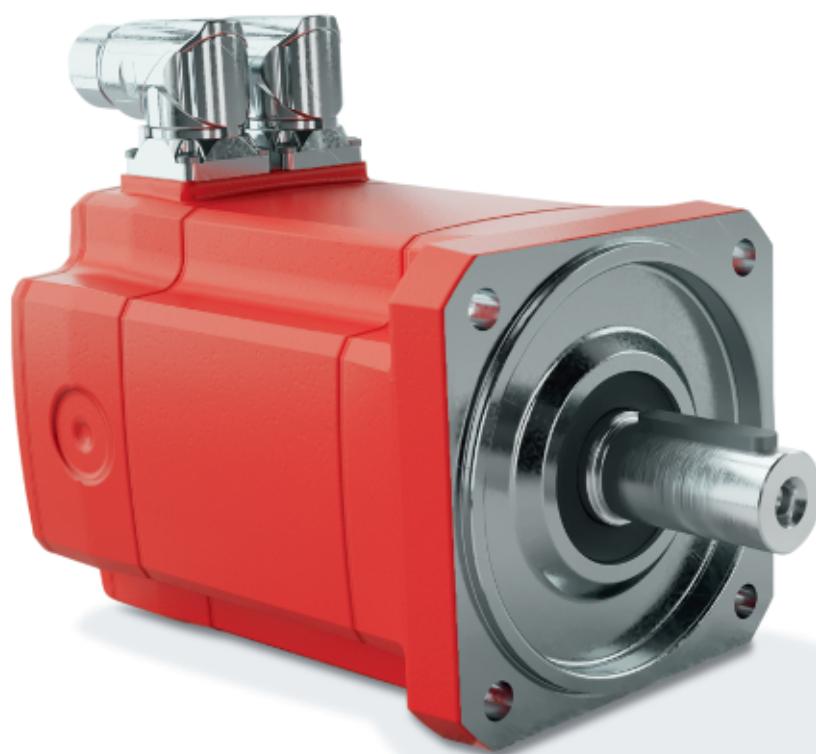
CM3C63 – CM3C100

Gamme des inerties intermédiaires



Servomoteurs synchrones CM3C63 – CM3C100

Gamme des inerties
intermédiaires



Qui sommes-nous ?

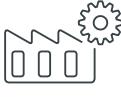
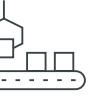
Votre partenaire fidèle au quotidien !

Humanité et partenariat, solutions et prestations de service, responsabilité et qualité, tradition et innovation, sont quelques unes des valeurs fortes du groupe SEW-EURODRIVE dirigé par la même famille depuis près de 90 ans.

En tant qu'un des leaders dans le domaine des systèmes d'entraînement et d'automatisation, nous ne nous contenons pas de mettre en mouvement quantités d'applications dans quasi toutes les branches d'activité. Fort de quelques

18 000 personnes, nous contribuons activement au futur de la technologie d'entraînement afin que vos installations et machines soient toujours à la pointe, aujourd'hui et demain ! Ensemble, nous visons la réussite.



					
52 pays	17 usines de fabrication	81 Drive Techno- logy Center	Plus de 18 000 collaborateurs	Service complet	Toute branche d'activités



Où nous trouver ?

Toujours proches de vous !

Avec 17 usines de fabrication et 81 Drive Technology Center répartis dans 52 pays, nous sommes proches de vous sur tous les continents, à votre service.

Qu'est-ce qui nous distingue des autres fabricants ? Grâce à notre réseau d'assistance et de service après-vente judicieusement implanté dans le monde entier,

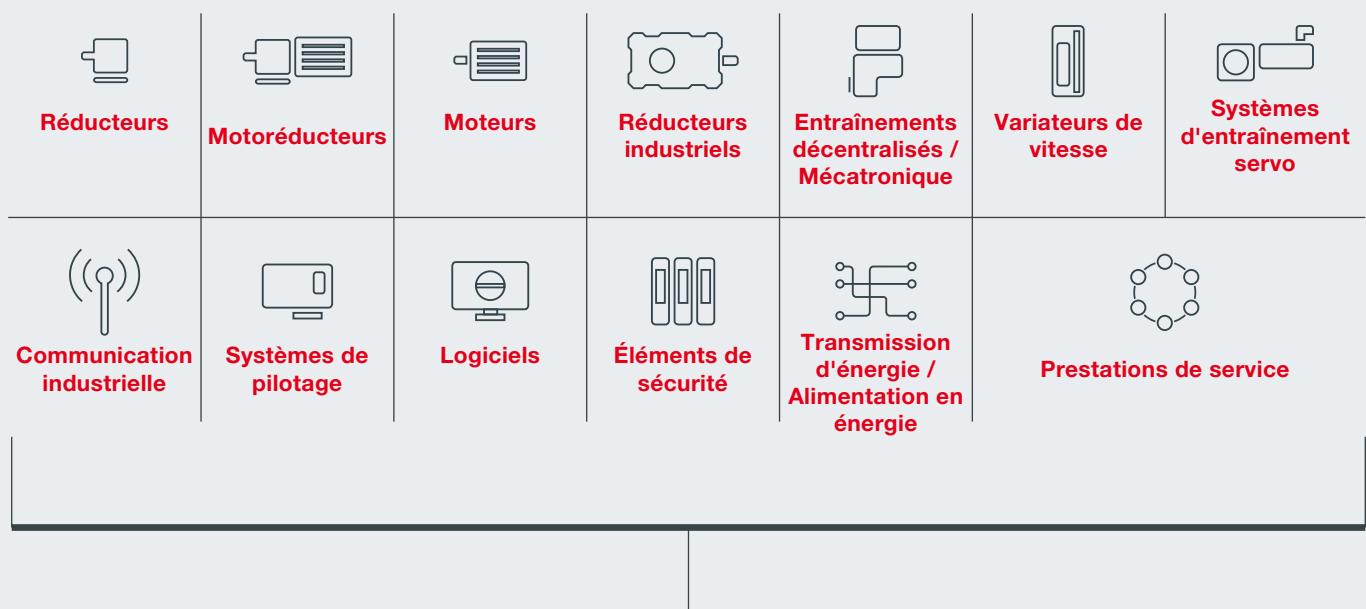
vous n'attendrez jamais longtemps les pièces détachées, les réparations ou le conseil technique adapté.

Ce que nous vous proposons ?

Des systèmes d'entraînement et des solutions d'automatisation modernes par un fournisseur unique !

Vous voulez moderniser vos processus ou avez besoin d'une nouvelle installation ? Nous mettons à votre disposition les solutions et systèmes d'entraînement appropriés aux services associés, issus d'une palette complète parmi la plus riche du marché. Avoir un interlocuteur unique est un réel atout !

Le système modulaire de SEW-EURODRIVE



Solutions d'entraînement complètes pour l'automation de machines et d'usines

Depuis toujours, nous vous offrons des produits de haute qualité, apportons conseil et assistance d'expert et assurons des délais de livraison réduits au plus juste. Pour chacun des produits de notre système modulaire, qui permet de réaliser d'innombrables exécutions :

- Possibilité de combinaisons et de solutions adaptées à chaque application
- Efficacité énergétique jusqu'à IE4
- Sélection et configuration rapides et simples
- Palette complète, de la motorisation pour le fonctionnement en continu à l'entraînement servo haute précision
- Exécutions spéciales en acier inoxydable, avec protection Ex pour les convoyeurs aériens
- Solutions adaptées à chaque application
- Solutions d'automatisation complètes pour chaque machine, usine, etc.



Quelle que soit la taille de votre projet et la complexité de vos exigences, nous relevons le défi de réaliser ensemble votre solution optimale. Sur demande, nous y ajoutons une assistance zéro souci sur toute la durée de vie de votre installation.

Nous proposons notamment la maintenance prédictive, sujet majeur de notre époque. Chez nous, diagnostic précoce et Condition Monitoring complet sont des concepts mis en avant depuis des années déjà. Votre satisfaction et l'optimisation de votre processus sont nos objectifs principaux, dès la phase d'étude jusqu'à la modernisation en passant par la phase d'utilisation. Et si besoin, nous intervenons également sur les systèmes d'entraînement d'autres fabricants.



Notre vision de l'avenir ?

Être à la pointe !

Nous sommes véritablement passionnés par le futur de la production.

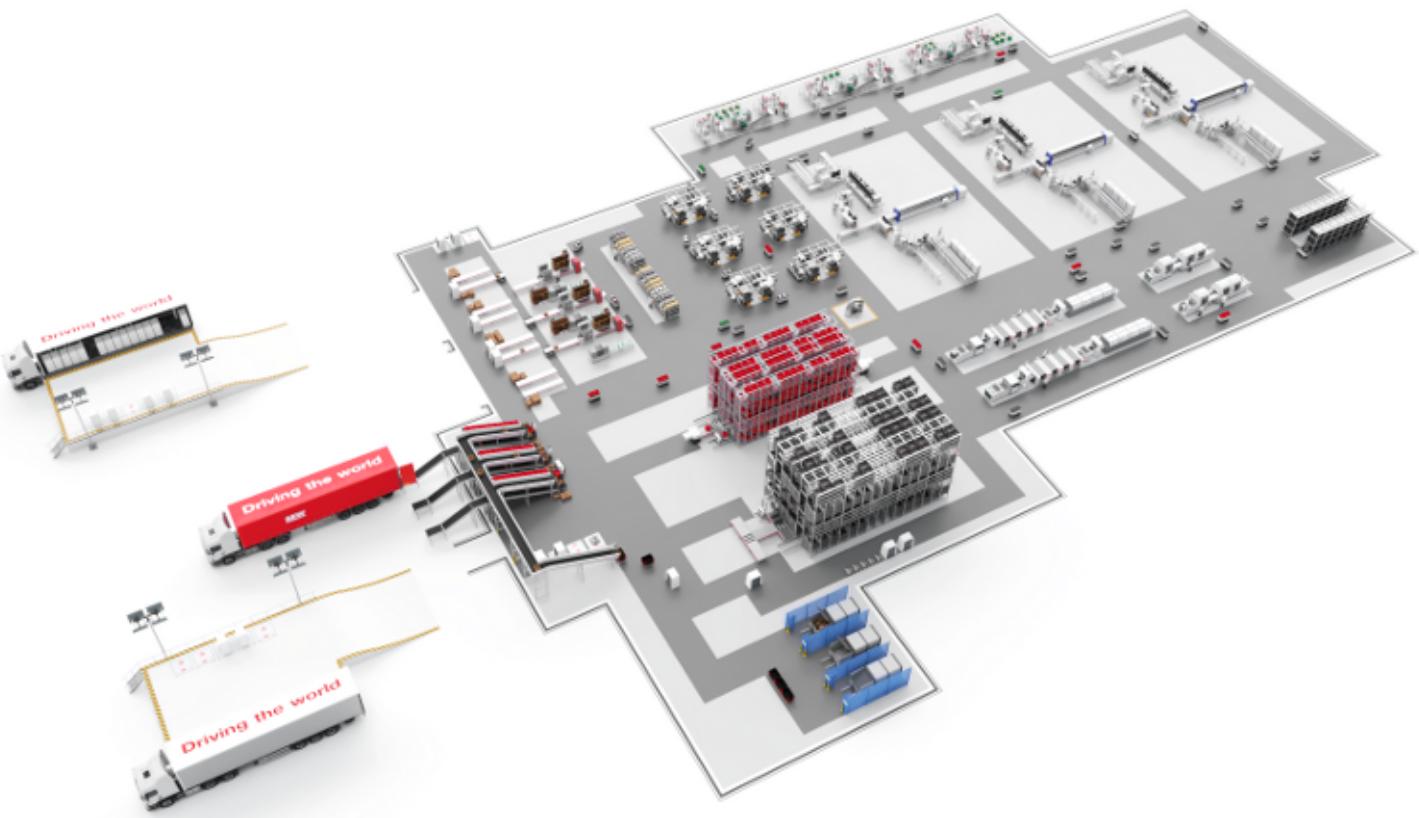
D'ores et déjà, nous appliquons les principes Industrie 4.0 et transformons notre fabrication.

Pour nous, il y a longtemps que le concept Industrie 4.0 n'est plus une théorie ; nous en avons fait une réalité performante et vécue. Nous sommes ainsi l'un des pionniers mondiaux dans ce domaine.

Notre objectif n'est pas seulement de vous proposer des solutions de plus en plus performantes. Nous voulons partager avec vous, les connaissances, notre ex-

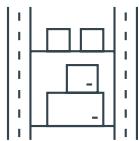
périence et les solutions techniques que nous avons élaborées dans la transposition des principes Industrie 4.0. Profitez de notre conseil !





Pourquoi choisir de travailler avec nous ?

10 raisons qui parlent d'elles-mêmes !



Flexibilité

Quelles soient vos exigences en termes de processus et pour vos installations de production, nous vous assistons. Modification rapide, délais d'expédition réduits au plus juste, capacités plus élevées, changement de formats plus rapides, nous vous accompagnons dès le stade d'étude des besoins jusqu'à la mise en œuvre de solutions flexibles et de prestations adaptées.



Satisfaction

Notre nom est gage de qualité ! Ce n'est pas pour autant que nous nous reposons sur nos lauriers ; bien au contraire ! Pour être à la hauteur de nos et de vos exigences, nous nous soumettons à des contrôles annuels et validons les certifications. Car seul compte pour nous la satisfaction et la confiance de nos clients.



Savoir-faire

Notre savoir-faire en matière de branches d'activité et d'applications, acquis sur des dizaines d'années, et qui s'étend bien au-delà de la technologie d'entraînement, nous le partageons volontiers avec vous. Ensemble, nous concevons et réalisons vos solutions sur mesure.



Pérennité

Nous avons la responsabilité de nos collaborateurs, de nos clients, de nos partenaires mais aussi de l'environnement dans lequel nous vivons et travaillons. Parce ce que nous sommes une entreprise familiale, nous raisonnons en générations et nous projetons toujours dans le futur. Ensemble, contribuons à l'avancée des technologies.



Succès

Comme vous, nous ne pouvons et ne voulons pas en rester là. Nous assurons la formation continue de nos personnels et de nos clients. Nous innovons en continu et améliorons sans cesse nos produits, solutions et services afin que vos processus soient toujours à la pointe. Car seuls des processus optimisés vous apporteront les succès futurs.





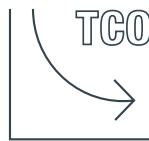
Efficacité énergétique

Nous mettons tout en œuvre pour trouver de nouveaux moyens pour augmenter l'efficacité énergétique de nos entraînements et toujours être en avance sur les réglementations internationales. À votre demande, nous concevons vos installations et machines de sorte que vous puissiez récupérer et utiliser l'énergie de manière optimale.



Innovation

À quoi serviraient les innovations si vous n'en avez pas l'utilité ? Nous vous écoutons, connaissons vos enjeux futurs et nous adaptons. Quelques 600 personnes étudient et développent des technologies innovantes et vous assistent pour amener vos processus à la pointe de la technologie.



Économies

Avec nous, vous réduisez vos coûts d'exploitation globaux. Car ne comptent pas seulement les coûts d'approvisionnement. Votre coût total de possession est largement influencé par l'utilisation et la durée de vie de vos systèmes d'entraînement. Nous vous démontrons comment l'exploitation durable peut contribuer à réduire vos dépenses.



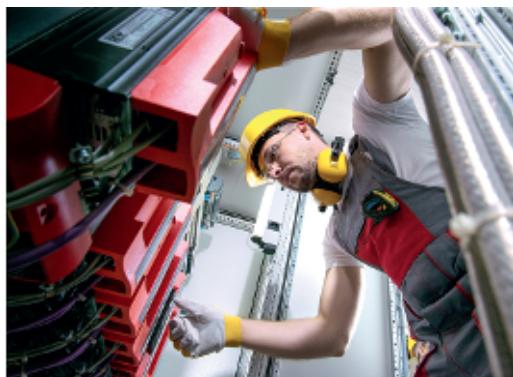
Proximité

Quel que soit l'endroit dans le monde où votre installation fonctionne, nous sommes à vos côtés en cas de besoin grâce à un réseau d'unités de service et à nos experts. Une assistance zéro souci sur site, qui permet de diminuer nettement voire de supprimer les temps d'arrêt.



Rapidité

Dans le monde entier, nos personnels après-vente veillent à ce que les pièces détachées vous soient livrées au plus vite, à ce que les entraînements déflectueux, y compris les entraînements de fabricants tiers, soient collectés et réparés en un minimum de temps. Des outils logiciels dédiés vous simplifient tant l'ingénierie que la mise en service. Des services adaptés sur toute la durée de vie de l'installation vous apportent rapidité et efficacité.



Sommaire

1 Les produits, solutions et services SEW	15
2 Les servomoteurs CM3C..	17
2.1 Caractéristiques du produit	17
2.1.1 Rendement et efficacité	17
2.1.2 Inertie du rotor	17
2.1.3 Systèmes de freinage	17
2.1.4 Systèmes d'étanchéité	18
2.1.5 Design hygiénique	18
2.1.6 Intégration moteur digitale	18
2.1.7 Protection de surface et protection anticorrosion	19
2.1.8 Sécurité fonctionnelle (FS) (en préparation)	19
2.2 Valeurs ajoutées grâce au système modulaire	20
2.3 Exécutions d'entrée et options	22
2.4 Codification	24
2.5 Plaques signalétiques sur le moteur	25
2.6 Possibilités d'utilisation et applications cibles	27
2.6.1 Transstockeur	27
2.6.2 Portiques de manutention	28
2.6.3 Systèmes de convoyage / Intralogistique	29
2.7 Normes et prescriptions	30
2.7.1 Conformité aux normes	30
2.7.2 Conformité aux directives	30
2.8 Dispositifs de commutation et de protection	31
2.8.1 Mesures de protection	31
2.8.2 Mesures CEM	31
2.9 Conditions d'utilisation	32
2.9.1 Température ambiante et altitude d'implantation	32
2.9.2 Déclassement pour température ambiante et altitude d'implantation plus élevées	32
2.9.3 Autres facteurs d'influence thermiques	34
2.10 Spécificités techniques	35
2.11 Vitesses maximales des moteurs	35
3 Caractéristiques techniques des servomoteurs CM3C..	36
3.1 Vue d'ensemble des couples	36
3.2 Vue d'ensemble des cotes moteur	37
3.3 CM3C63	38
3.3.1 Caractéristiques techniques	38
3.3.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques	39
3.3.3 Cotes	45
3.3.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur	46

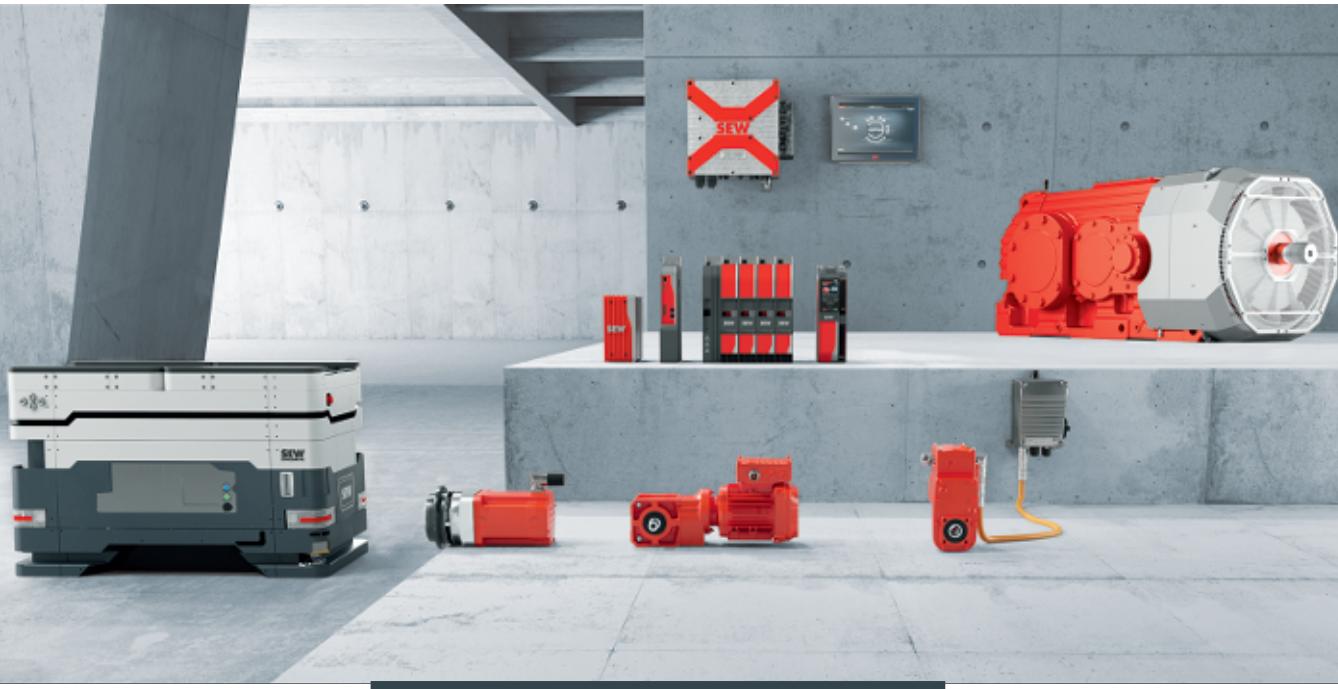
3.3.5 Courbes couple - courant	48
3.4 CM3C71	49
3.4.1 Caractéristiques techniques	49
3.4.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques	50
3.4.3 Cotes	57
3.4.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur	58
3.4.5 Courbes couple - courant	60
3.5 CM3C80	61
3.5.1 Caractéristiques techniques	61
3.5.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques	62
3.5.3 Cotes	69
3.5.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur	70
3.5.5 Courbes couple - courant	72
3.6 CM3C100	73
3.6.1 Caractéristiques techniques	73
3.6.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques	74
3.6.3 Cotes	80
3.6.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur	81
3.6.5 Courbes couple - courant	83
4 Options et accessoires des servomoteurs CM3C..	84
4.1 Freins	84
4.1.1 Possibilités d'utilisation du frein	84
4.1.2 Freins BK..	85
4.1.3 Freins BZ.. / BZ..D	87
4.1.4 Sélection et configuration	90
4.1.5 Aide à la sélection pour la définition de la série de frein	91
4.1.6 Caractéristiques techniques des freins	92
4.1.7 Conditions pour commande du frein	96
4.1.8 Caractéristiques techniques des commandes de frein	99
4.2 Codeurs	100
4.2.1 Classes de performance	100
4.2.2 Vue d'ensemble des codeurs	101
4.2.3 Caractéristiques techniques	102
4.3 Refroidissement	105
4.3.1 Convection	105
4.3.2 Ventilation forcée (en préparation)	105
4.4 Protection thermique du moteur Pt1000	106
4.4.1 Description	106
4.4.2 Caractéristiques techniques	106
4.5 Sécurité fonctionnelle (FS) (en préparation)	107
4.5.1 Freins de sécurité	108
4.5.2 Codeurs de sécurité	109
4.6 Protection de surface et protection anticorrosion	110
4.6.1 Protection de surface	110
4.6.2 Protection anticorrosion	111
4.6.3 Peinture	111

4.7 Indice de protection selon CEI 60034-5	112
4.8 Variantes de raccordement	113
4.8.1 Vue d'ensemble des variantes de raccordement	113
4.8.2 Raccordement par connectique bicâble	114
4.8.3 Raccordement par connectique monocâble	121
4.8.4 Raccordement dans la boîte à bornes	125
4.8.5 Tableaux des combinaisons avec connectique	132
4.9 Câbles préconfectionnés pour connectique bicâble	134
4.9.1 Signification des symboles	134
4.9.2 Vue d'ensemble des câbles de puissance pour moteurs CM3C..	135
4.9.3 Vue d'ensemble des câbles codeur pour variateurs MOVI-C® et MOVIAXIS®	141
4.9.4 Vue d'ensemble des câbles codeur pour variateurs MOVIDRIVE® B	144
4.9.5 Confection des câbles sur site	146
4.10 Câbles préconfectionnés pour connectique monocâble (MOVILINK® DDI)	147
4.10.1 Signification des symboles	147
4.10.2 Vue d'ensemble des câbles hybrides moteur – Connectique monocâble MOVILINK® DDI	147
5 Étude et configuration	151
5.1 Données pour la définition de l'entraînement	151
5.1.1 Détermination des caractéristiques de l'application	151
5.1.2 Sélection de l'entraînement approprié	151
5.2 Logique de configuration d'un servomoteur	152
5.3 Définition de la section des câbles	154
5.3.1 Dimensionnement du câble selon EN 60204	154
5.3.2 Tableau des courants maximaux	154
5.4 Combinaisons avec câbles pour connectique bicâble, tension système 400 V	156
5.4.1 Remarques générales concernant les tableaux des combinaisons avec câbles	156
5.4.2 Combinaisons avec câbles moteur	156
5.4.3 Combinaisons avec câbles moteur avec frein BK.. / BZ..D	159
5.4.4 Combinaisons avec câbles moteur avec frein BZ..	161
5.5 Combinaisons avec câbles pour connectique monocâble, tension système 400 V	163
5.5.1 Combinaisons avec câbles moteur / moteur frein	163
6 Annexes	165
6.1 Légende pour les feuilles de cotes	165
6.2 Remarques à propos des caractéristiques techniques – Conditions-cadre	165
6.3 Remarques à propos des diagrammes de charge radiale	166
6.3.1 Charge et durée de vie des roulements	166
6.4 Abréviations et descriptions	167
Index	169

1

Les produits, solutions et services SEW

Nos produits sont reconnus pour leur variété, leur qualité, leur fiabilité et leur force d'innovation. Ces propriétés, nous les avons décliné sur tous les produits de notre système modulaire. Nous sommes un des leaders mondiaux dans la fabrication des systèmes d'entraînement et d'automatisation. Profitez de notre savoir-faire et sélectionnez votre solution d'entraînement idéale dans notre système modulaire !

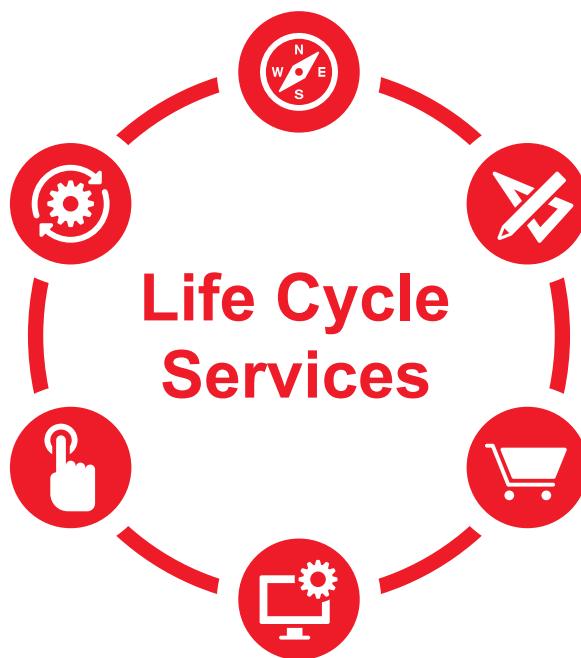


Série des servomoteurs CM3C (inertie intermédiaire)

Les servomoteurs CM3C s'intègrent parfaitement dans la palette de produits SEW ; ils offrent le savoir-faire et la sécurité d'un leader mondial reconnu dans les systèmes d'entraînement et d'automatisation.

Nos prestations au service de votre réussite

Nous complétons notre palette de produits par une série de prestations dédiées au cycle de vie global de nos appareils. Nous vous apportons les solutions sur mesure d'un seul fournisseur et répondons ainsi aux exigences spécifiques tout au long de la durée de vie.



Un fournisseur unique

Les prestations de service sont conçues pour être adaptées précisément à notre palette de produits et solutions puisque proposées par un seul et unique fournisseur.

Approvisionnement et livraison

Nos "plus" pour vos processus d'approvisionnement : le conseil et l'efficacité de traitement. Pour cela, nous mettons à votre disposition l'échange de données par voie informatisée et les étiquettes code-barres sur les produits.

Installation et mise en service

Vous assurez le bon fonctionnement de votre équipement grâce à l'installation, l'optimisation et la mise en service contrôlées. Nos ingénieurs conseil et spécialistes après-vente vous accompagnent avec nos prestations d'assistance à l'installation, de programmation d'applications et de mise en service.

Sécurité

Grâce à notre assistance fiable et rapide, vous assurez la sécurité de vos processus de production. Pour cela, nous avons mis en place un réseau d'assistance international, disponible 24h/24 et 7j/7.

Étude et ingénierie

Grâce à nos experts techniques qui connaissent parfaitement votre branche d'activité et vos applications, nous vous assistons dans l'étude optimale de votre projet, en amont de votre commande.

En exploitation

Tout au long de la phase d'exploitation, nous vous accompagnons pour améliorer sans cesse la disponibilité et la productivité de votre installation.

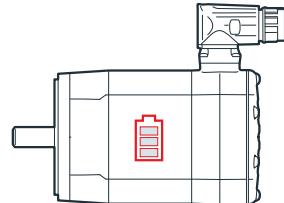
2 Les servomoteurs CM3C..

2.1 Caractéristiques du produit

2.1.1 Rendement et efficacité

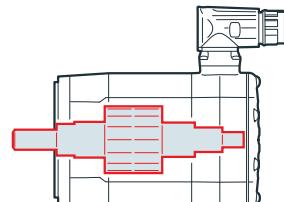
Les servomoteurs CM3C.. se distinguent par leur efficacité énergétique maximale et un rendement remarquable comparé à celui des motorisations asynchrones conventionnelles.

Grâce à la technologie de bobinage et d'aimants innovante utilisée, associée à des matériaux haute performance, certains rendements atteints dépassent largement les exigences de la classe IE5.



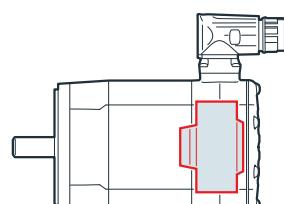
2.1.2 Inertie du rotor

Les servomoteurs CM3C.. ont une inertie plus élevée. C'est pourquoi les moteurs sont la solution parfaite pour les applications qui, en raison de charges externes élevées, ont des exigences accrues en matière de régulation, de précision de position et de synchronisation.



2.1.3 Systèmes de freinage

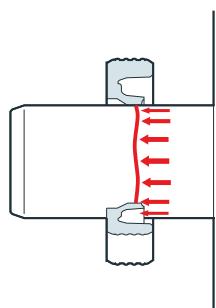
Un système de freinage toujours optimal ! Applications variées signifient exigences différentes en matière de freinage. Afin de disposer de la solution optimale pour chaque situation, le système modulaire CM3C.. intègre deux systèmes de freinage différents, à sélectionner en option.



Grâce à son couple élevé, son poids moindre et au nombre quasi illimité d'opérations admissibles, le frein de parking à aimants permanents sans jeu BK.. dévoile ses atouts, notamment dans les applications de manipulation et de robotique.

Avec sa capacité de travail et le déblocage manuel optionnel, le frein de parking à action de ressort BZ.. permet le ralentissement sûr en cas d'arrêt d'urgence, même avec des charges externes élevées ; il convient donc particulièrement pour des applications de levage.

2.1.4 Systèmes d'étanchéité



La durée de vie de la bague d'étanchéité joue un rôle primordial pour la longévité des servoréducteurs. C'est pourquoi les servoréducteurs CM3C.. sont équipés en standard de la bague Premium Sine Seal.

Grâce au joint à lèvres de forme sinusoïdale, la surface de contact entre le joint et la surface de l'arbre est augmentée. En raison de la précontrainte réduite, l'usure diminue et la durée de vie doublée par rapport à celle des bagues d'étanchéité classiques.

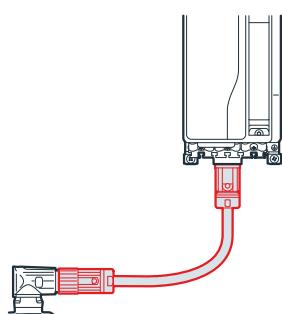
2.1.5 Design hygiénique



En standard, les servomoteurs CM3C.. sont réalisés dans l'indice de protection élevé IP65 avec un design hygiénique.

Cette exécution empêche d'une part la pénétration de poussière et d'eau dans le moteur et évite d'autre part l'accumulation de saletés. En option, il est de plus possible d'obtenir les moteurs en indice de protection IP66, ce qui les protège contre les fortes projections d'eau.

2.1.6 Intégration moteur digitale



Dans le cadre de l'intégration moteur digitale, le moteur lui-même devient un participant au réseau grâce à l'interface MOVILINK® DDI digitale. Toutes les données moteur telles les signaux codeur, les informations de température, les données de mise en service et les données des autres capteurs, sont transférées en continu du moteur au variateur et aux réseaux qui y sont reliés. Grâce à ces informations, il est possible de réaliser la mise en service automatique, de collecter des données de fonctionnement détaillées et d'élaborer des plans de maintenance.

Grâce à l'identification et la mise à disposition automatiques des codifications, des numéros de série et des données logistiques des moteurs, l'inventaire automatique de tous les entraînements d'une installation est réalisable par simple pression d'un bouton. À tout moment, il est possible de retracer les réparations, le remplacement ou les extensions. La liaison digitale intelligente entre le moteur et le variateur d'application est réalisée à l'aide d'un câble hybride standardisé et universel.

2.1.7 Protection de surface et protection anticorrosion

Pour assurer une protection optimale de l'entraînement contre les influences extérieures, SEW-EURODRIVE propose un concept de protection de surface adapté en plusieurs niveaux (OSG – OS4).

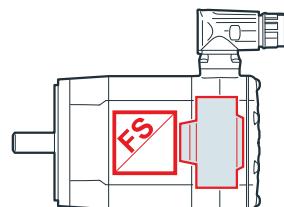
Quelle que soit l'implantation : à l'intérieur de bâtiments et protégé sous un toit ou à l'extérieur exposé aux intempéries, votre entraînement est protégé de manière optimale.



2.1.8 Sécurité fonctionnelle (FS) (en préparation)

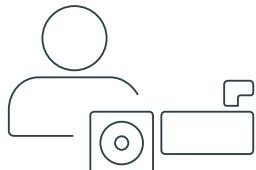
Pour réaliser facilement la protection des personnes dans votre installation, les moteurs du type CM3C.. sont équipés sur demande avec un frein de sécurité et un codeur de sécurité.

Ces options de sécurité fonctionnelle peuvent être utilisées de manière isolée ou combinée ; elles contribuent ainsi à la mise en sécurité optimale de l'installation.



2.2 Valeurs ajoutées grâce au système modulaire

Votre partenaire pour les solutions servo !



À l'inverse de la plupart des fabricants du marché, le groupe SEW-EURODRIVE se veut d'être le fournisseur unique de toute la motorisation : moteur et réducteur, y compris les câbles, jusqu'au variateur de vitesse et au système de pilotage.

Pour le client, cela représente un avantage indéniable car, dès le stade de l'étude et de la configuration, les propriétés du moteur et du réducteur ainsi que leurs interactions peuvent être optimisées les unes par rapport aux autres.

- Quelques 90 ans d'expérience dans les systèmes d'entraînement
- Fournisseur de solutions pour toutes les applications nécessitant des systèmes d'entraînement
- Plus de 18 000 collaborateurs, répartis dans le monde entier



Paré pour le futur avec les principes Industrie 4.0

Des délais de livraison de plus en plus courts associés à une variabilité élevée des gammes supposent des concepts de production et de montage flexibles et innovants.

Les flux et processus intelligents sont conçus pour atteindre, au final, un délai de livraison standard de cinq jours. Les principes Lean et l'approche "Industrie du Futur" judicieusement transposés forment la base pour la production en réseau, modulaire et efficace, même par lots unitaires.

Au regard de ses volumes d'achat d'acier, de joints, de roulements et d'autres matériels, le groupe SEW-EURODRIVE est un important client dans de nombreux domaines d'activité. Le respect des délais et la capacité de livraison sont des critères déterminants dans le choix de nos propres fournisseurs.

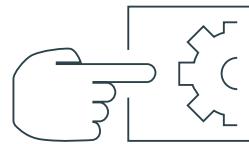
Les capacités de production élevées réparties sur nos différents sites ainsi que la rotation rapide des matériels dans le monde entier favorisent des temps de production et de montage courts, même en cas de fortes demandes des marchés.

- Délais de livraison courts
- Disponibilité élevée et réapprovisionnement rapide
- Niveau de qualité élevé et constant des séries et produits

Composants issus de co-développements

Les partenariats industriels avec d'importants fabricants et fournisseurs assurent un niveau d'innovation élevé en matière de développement et de transposition en nouveaux produits.

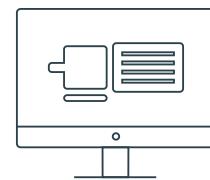
C'est ainsi que les servomoteurs CM3C.. intègrent des composants et pièces développés spécifiquement, et en collaboration avec nos partenaires industriels, pour l'utilisation dans les servomoteurs ou servoréducteurs. Cette procédure permet de respecter scrupuleusement la durée de vie garantie des différents composants.



- Accès aux nouvelles technologies
- Utilisation d'éléments machine exclusifs (roulements, joints, lubrifiants, etc.)
- Longévité garantie de tous les éléments du produit

Quand excellence technique rime avec compacité du produit

Dès le départ, de nombreuses simulations et des calculs sont venus soutenir les processus de développement et de construction. Ceci est la condition pour obtenir un maximum de transparence sur toutes les étapes de développement.

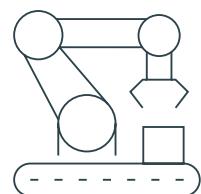


Le résultat est un design compact, qui, associé à des procédés de fabrication innovants, met à disposition des couples élevés dans un encombrement réduit.

- Haute densité de couple pour une durée de vie élevée
- Comportement en fonctionnement constant sur toute la durée de vie

Grande polyvalence pour flexibilité maximale

Quelle que soit la taille, les servomoteurs CM3C.. peuvent être complétés avec de nombreuses options, combinables quasi à volonté.



Différents codeurs, ventilations, variantes de raccordement, exécutions de sortie et freins, associés aux éléments du système modulaire des motoréducteurs permettent l'adaptation optimale aux besoins spécifiques.

- Système modulaire des motoréducteurs
- Grand choix d'options pour toutes les solutions

2.3 Exécutions d'entrée et options

Servomoteurs synchrones

Codification	
CM3C..	Série CM3C.. (inertie intermédiaire)
63, 71, 80, 100	Tailles
S, M, L	Longueurs
-20, -30, -45, -60	Classes de vitesse : -20 = 2000 min ⁻¹ -30 = 3000 min ⁻¹ -45 = 4500 min ⁻¹ -60 = 6000 min ⁻¹
A	Tension système : A = 400 V
-N, -K, -P, -E	Exécution d'arbre : -N = Arbre sans clavette -K = Arbre avec clavette -P = Arbre avec pignon -E = Rotor pour pignon arbré

Équipements mécaniques

Codification	Option
/BK	Frein de parking à aimants permanents
/BZ ¹ , /BZD ^{1,2}	Frein de parking à action de ressort avec capacité de travail élevée
/HR ³	Déblocage manuel du frein, à retour automatique

1 Également disponible en exécution pour sécurité fonctionnelle (en préparation)

2 Pour alimentation directe en tension continue

3 Disponible uniquement pour /BZ et /BZD

Sonde de température / Mesure de la température

Codification	Option
/PK	Sonde de température Pt1000

Codeurs

Codification	Option
/RH1M	Codeur monotour, résolution intermédiaire, résolveur (standard)
/AK0H ¹	Codeur multitour, haute résolution, HIPERFACE®
/EZ2Z	Codeur monotour, résolution intermédiaire, MOVILINK® DDI
/AZ2Z	Codeur multitour, résolution intermédiaire, MOVILINK® DDI
/EZ4Z ^{1,2}	Codeur monotour, haute résolution, MOVILINK® DDI
/AZ4Z ^{1,2}	Codeur multitour, haute résolution, MOVILINK® DDI

1 Également disponible en exécution pour sécurité fonctionnelle (en préparation)

2 En préparation

Variantes de raccordement

Codification	Option
/SM1	Connecteur moteur M23, uniquement contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur
/SMB	Connecteur moteur M40, uniquement contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur
/SB1	Connecteur moteur frein M23, uniquement contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur
/SBB	Connecteur moteur frein M40, uniquement contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur (standard)
/SD1	Connecteur hybride moteur / moteur frein M23 (puissance et données) pour MOVILINK® DDI, contre-connecteur côté moteur
/SDB	Connecteur hybride moteur / moteur frein M40 (puissance et données) pour MOVILINK® DDI, contre-connecteur côté moteur
/KK	Boîte à bornes pour CM3C63 – 100, câbles moteur et codeur raccordables

Ventilation

Codification	Option
/VR	Ventilation forcée ¹

1 En préparation

2.4 Codification

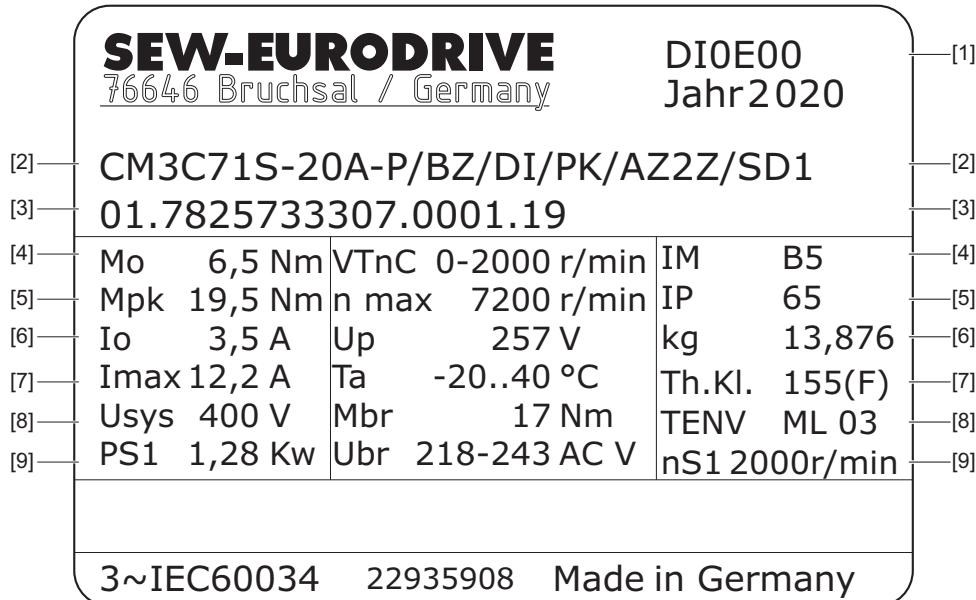
Ci-après est présentée la structure de la codification des servomoteurs CM3C... .

CM3C71S-20A-P/BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1

CM3C71S-20A-P/BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1	Série	<ul style="list-style-type: none"> • Servomoteur CM3C.. (inertie intermédiaire)
CM3C 71 S-20A-P/BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1	Taille	<ul style="list-style-type: none"> • 71 = Taille 71
CM3C71 S -20A-P/BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1	Longueur	<ul style="list-style-type: none"> • S = Small
CM3C71S- 20A -P/BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1	Classe de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • 20 = 2000 min⁻¹
CM3C71S-20 A -P/BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1	Tension système	<ul style="list-style-type: none"> • A = 400 V
CM3C71S-20A- P /BZ/DI/PK/AZ2Z/SD1	Exécution d'arbre	<ul style="list-style-type: none"> • P = Arbre avec pignon
CM3C71S-20A-P/ BZ /DI/PK/AZ2Z/SD1	Exécution de frein	<ul style="list-style-type: none"> • BZ = Frein de parking à action de ressort avec capacité de travail élevée
CM3C71S-20A-P/BZ/ DI /PK/AZ2Z/SD1	Interface MOVILINK®	<ul style="list-style-type: none"> • DI = Intégration moteur digitale avec interface MOVILINK® DDI
CM3C71S-20A-P/BZ/DI/ PK /AZ2Z/SD1	Mesure de température	<ul style="list-style-type: none"> • PK = Sonde de température Pt1000
CM3C71S-20A-P/BZ/DI/PK/ AZ2Z /SD1	Codeur	<ul style="list-style-type: none"> • AZ2Z = Codeur multitour, MOVILINK® DDI
CM3C71S-20A-P/BZ/DI/PK/AZ2Z/ SD1	Variante de raccordement	<ul style="list-style-type: none"> • SD1 = Connecteur moteur, M23, uniquement contre-connecteur côté moteur, connecteur hybride pour moteur, frein et communication MOVILINK® DDI

2.5 Plaques signalétiques sur le moteur

L'illustration suivante montre la première plaque signalétique du moteur CM3C... .



rep.	Indications (de gauche à droite)
[1]	<ul style="list-style-type: none"> Code MOVILINK® DDI
[2]	<ul style="list-style-type: none"> Codification
[3]	<ul style="list-style-type: none"> Numéro de série
[4]	<ul style="list-style-type: none"> Couple à l'arrêt Variable Torque (plage) Classe de vitesse Position de montage
[5]	<ul style="list-style-type: none"> Couple crête dynamique du servomoteur Vitesse admissible maximale Indice de protection selon CEI 60034-5
[6]	<ul style="list-style-type: none"> Courant à l'arrêt Tension au niveau des bornes du moteur à vitesse nominale Masse
[7]	<ul style="list-style-type: none"> Courant admissible maximal Température ambiante Classe d'isolation
[8]	<ul style="list-style-type: none"> Tension système, tension du variateur d'alimentation Couple de freinage nominal TENV (Totally Enclosed Non-Ventilated) Site de montage (code usine)
[9]	<ul style="list-style-type: none"> Puissance nominale en fonctionnement continu Tension du frein Vitesse nominale en fonctionnement continu

L'illustration suivante montre la deuxième plaque signalétique du moteur CM3C... .



rep.	Indication
[1]	<ul style="list-style-type: none"> • Codification
[2]	<ul style="list-style-type: none"> • Numéro de série

Le tableau suivant explique les marquages possibles sur la plaque signalétique ou sur le moteur.

	Marquage CE indiquant la conformité avec les directives européennes, par exemple directive basse tension
	Logo FS avec numéro à deux chiffres signalant la présence d'options moteur de sécurité fonctionnelle
	Marquage UR confirmant la validation par UL (Underwriters Laboratory) des éléments comme composants enregistrés sous le numéro UL : E189357
	Marquage CSA signifiant la conformité avec le marché selon l'association canadienne de normalisation (CSA)
	Logo EAC (EurAsian Conformity = conformité eurasienne) Confirmation du respect des règlements techniques de l'union économique / douanière Russie - Biélorussie - Kazakhstan - Arménie
	Marquage UA.TR confirmant le respect des règlements techniques en vigueur en Ukraine
	Ces moteurs et leurs accessoires peuvent se trouver dans le domaine d'application des variantes locales de la directive DEEE. Recycler ce produit et ses accessoires conformément aux prescriptions nationales en vigueur.
	Étiquette produit avec QR Code. Le QR Code peut être scanné. Il transfère vers les services digitaux de SEW-EURODRIVE. Ces services permettent d'accéder aux données, documents et autres services spécifiques produit.

2.6 Possibilités d'utilisation et applications cibles

2.6.1 Transstockeur

Atteindre des cadences élevées, une dynamique et une précision de positionnement élevées sont les conditions préalables pour les transstockeurs. Grâce à la forte capacité de surcharge et au niveau avancé de régulation, même avec des charges externes lourdes, les moteurs CM3C.. sont parfaitement adaptés à ce type d'application. Avec sa capacité de travail augmentée, le frein de parking à action de ressort BZ.. optionnel permet la retombée sûre du frein en cas d'arrêt d'urgence.

Propriétés des CM3C..

- Très forte accélération, même en cas de charges lourdes, grâce à une capacité de surcharge élevée
- Régulation optimisée, même en cas de charges lourdes, grâce à l'inertie du rotor adaptée
- Le frein de parking à action de ressort optionnel avec sa capacité de travail augmentée permet l'arrêt et le freinage sûrs, même avec des charges lourdes.

Vos avantages

- Les cadences élevées possibles grâce à des temps d'accélération courts permettent l'exploitation économique et efficace du transstockeur.
- Précision et reproductibilité des processus de stockage et déstockage rendent possibles le fonctionnement sans défaut de l'installation.
- L'arrêt et le freinage sûrs de l'application, même en cas de situations d'urgence, contribuent à éviter l'endommagement de la machine.



2.6.2 Portiques de manutention

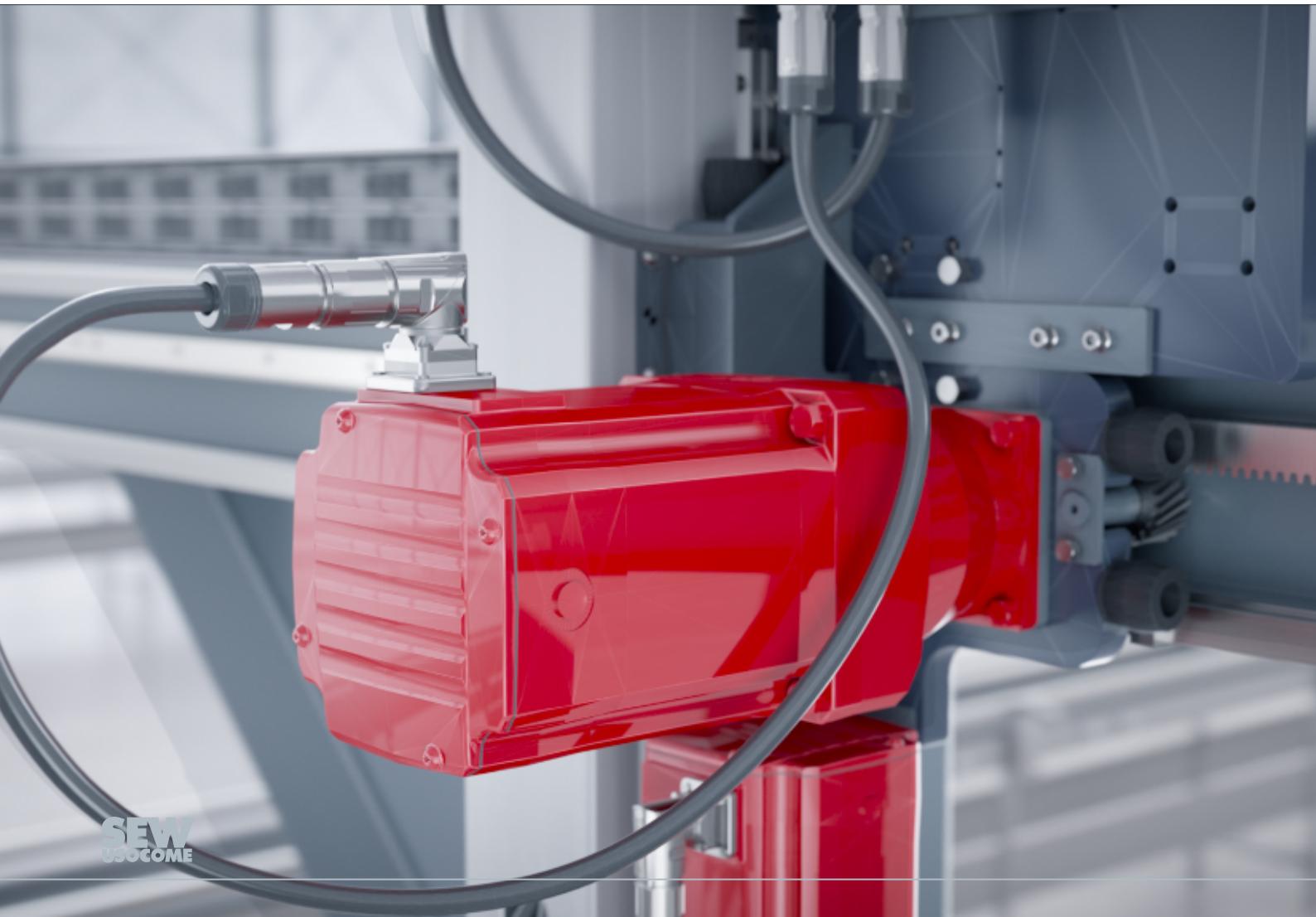
Lorsqu'il s'agit de transporter des pièces d'une machine-outil vers une autre, ce sont très souvent des robots portiques qui sont utilisés. Ils permettent des déplacements selon plusieurs axes mobiles avec différents degrés de liberté. Les moteurs CM3C.., compacts et puissants, sont alors la solution idéale.

Propriétés des CM3C..

- La grande densité de couple des moteurs permet de réaliser une machine compacte.
- L'interface de données MOVILINK® DDI 100 % digitale permet de mettre en œuvre la connectique monocâble, même pour des liaisons dont la longueur est supérieure à 100 m.
- Synchronisation précise des moteurs CM3C.. grâce au niveau avancé de régulation et à des codeurs haute précision.

Vos avantages

- Gain de place et de temps pour le câblage.
- L'utilisation en parallèle de plusieurs bras robotisés permet un débit élevé et augmente la rentabilité de l'installation.
- La mise en service automatique avec des fonctions d'autoréglage permet de raccourcir les temps et de limiter les coûts de mise en service.



2.6.3 Systèmes de convoyage / Intralogistique

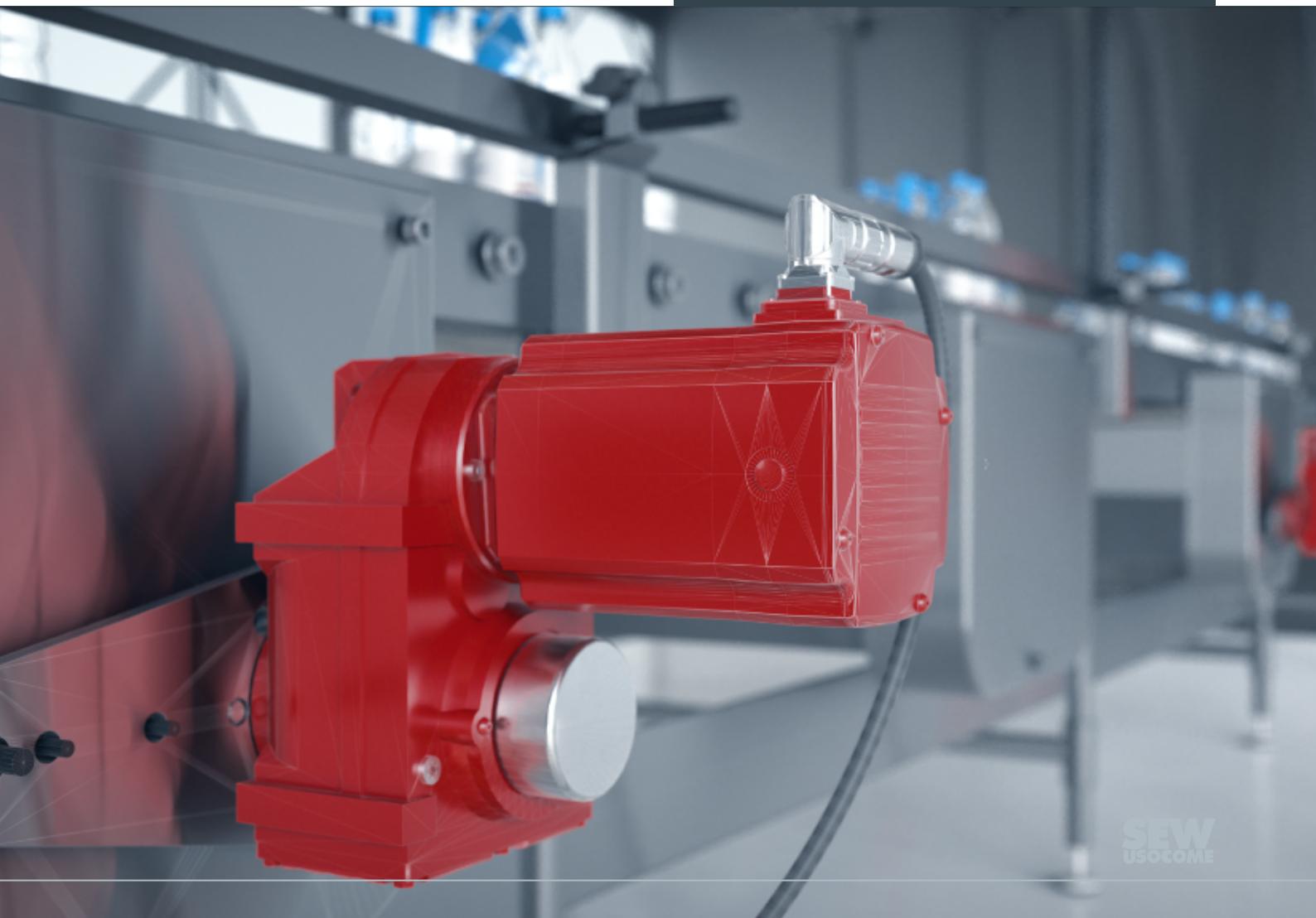
Dans le domaine du convoyage et de l'intralogistique, l'efficacité énergétique, la réduction de l'espace de montage nécessaire ainsi que la flexibilité de conception de l'installation jouent un rôle primordial. Les servomoteurs CM3C.. à haute efficacité énergétique assurent des économies importantes et permettent des solutions rentables.

Propriétés des CM3C..

- L'efficacité énergétique maximale permet des économies d'énergie significatives.
- Ensemble compact pour une construction machine efficace.
- Le grand choix d'options dans le système modulaire des motoréducteurs offre une grande flexibilité pour la conception de l'installation.
- Facilité et rapidité de nettoyage des moteurs grâce à leur exécution Hygienic Design.

Vos avantages

- Motorisations compactes s'intégrant dans des espacements réduits.
- Le haut degré d'intégration des entraînements permet des constructions machine variées.
- Réduction conséquente des coûts énergétiques grâce à des entraînements haute efficacité.
- Nettoyage facile et rapide de la machine grâce à des surfaces où la saleté ne peut pas adhérer.



2.7 Normes et prescriptions

2.7.1 Conformité aux normes

Les servomoteurs (frein) SEW sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur, en particulier celles énumérées ci-après.

- CEI 60034-1, EN 60034-1
Machines électriques tournantes, caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement
 - CEI 60034-5, EN 60034-5
Machines électriques tournantes, degrés de protection procurés par la conception intégrale des machines électriques tournantes (code IP)
 - CEI 60034-9, EN 60034-9
Machines électriques tournantes, limites de bruit
 - CEI 60034-11, EN 60034-11
Machines électriques tournantes, protection thermique
 - CEI 60034-14, EN 60034-14
Machines électriques tournantes, intensité vibratoire
 - EN 60529, CEI 60034-5, EN 60034-5
Indices de protection IP procurés par les enveloppes
 - CEI 60072
Dimensions et puissances des machines électriques tournantes
 - EN 50347
Dimensions et puissances standardisées
- En liaison avec la boîte à bornes
- EN 62444:2013
Presse-étoupes pour installations électriques (CEI 6244:2010, modifiée)

2.7.2 Conformité aux directives

Les servomoteurs (frein) SEW sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur, en particulier celles énumérées ci-après.

- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive machines 2006/42/CE
- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE
- CSA C22.2 Nr.100
- UL 1004-1
- UL 1004-6

2.8 Dispositifs de commutation et de protection

2.8.1 Mesures de protection

Les servomoteurs synchrones doivent être protégés aussi bien contre les surcharges que contre les courts-circuits.

Pour que les moteurs soient ventilés correctement, veiller à laisser un espace longitudinal et transversal suffisant pour que l'air de refroidissement puisse circuler librement.

En fonctionnement conforme à la destination des appareils, la température de surface peut dépasser 100 °C ; ceci est possible grâce à la classe d'isolation F. Il faut donc prévoir des mesures de protection contre les contacts accidentels.

Pour protéger le bobinage moteur contre la surchauffe, les moteurs sont équipés d'une sonde de température.

La mesure de la température est réalisée à l'aide du capteur de température /PK (Pt1000), intégré en standard. Pour la protection thermique du moteur (I^2t , surveillance du courant efficace), le modèle de moteur adéquat doit être activé dans le variateur. Les renseignements sur la manière de procéder figurent dans la documentation du variateur.

2.8.2 Mesures CEM

Les servomoteurs synchrones SEW sont des composants destinés au montage dans des machines ou des installations. Le constructeur de la machine ou de l'installation est responsable de la mise en conformité avec la directive CEM 2014/30/UE.

Pose des liaisons frein

Le cheminement commun du câble de frein et du câble de puissance n'est autorisé que si la liaison de frein ou la liaison de puissance est blindée. SEW-EURODRIVE recommande l'utilisation de câbles préconfectionnés (voir le chapitre "Câbles préconfectionnés pour connectique bicâble" (► 134)).

Remarques pour le raccordement du codeur

Tenir compte des remarques suivantes pour le raccordement du codeur.

- Utiliser exclusivement des câbles blindés avec des fils torsadés par paires.
- Mettre le blindage à la terre aux deux extrémités par un contact plat et de grande surface.

Protection thermique moteur

Le cheminement commun n'est autorisé que si la liaison de la sonde de température /PK (Pt1000) ou le câble de puissance est blindé(e). SEW-EURODRIVE recommande l'utilisation de câbles préconfectionnés. Câbles préconfectionnés au chapitre "Câbles préconfectionnés pour connectique bicâble" (► 134).

2.9 Conditions d'utilisation

2.9.1 Température ambiante et altitude d'implantation

Selon CEI 60034 (EN 60034), les caractéristiques de puissance des moteurs CM3C.. sont valables pour les conditions environnantes suivantes.

- Température ambiante de -20 °C à +40 °C
- Altitude d'implantation jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer

En cas de dépassement des valeurs limites, les caractéristiques de puissance des moteurs doivent être réduites. Pour plus d'informations, consulter le chapitre suivant "Déclassement pour température ambiante et altitude d'implantation plus élevées" (► 32).

Pour les conditions d'utilisation jusqu'à -40 °C, les moteurs peuvent être adaptés avec les équipements adéquats. Dans un tel cas, la plage de température -40 °C à +10 °C est indiquée sur la plaque signalétique.

2.9.2 Déclassement pour température ambiante et altitude d'implantation plus élevées

Si les moteurs CM3C.. sont exploités à des températures ambiantes de +40 °C à +60 °C ou à des altitudes d'implantation entre 1000 m et 4000 m, il faut adapter les points de fonctionnement.

Le point de fonctionnement efficace pour une température ambiante plus élevée est calculé avec le facteur f_{AU} du tableau suivant ainsi que de l'équation suivante.

$$M_{AU,eff} = \frac{1}{\sqrt{f_{AU}}} \times M_{eff}$$

$$n_{AU,eff} = \frac{1}{K_e \times f_{AU}} \times n_{eff}$$

M_{eff}	= Couple moteur efficace sur la base du profil de charge	$[M_{eff}] = \text{Nm}$
$M_{AU,eff}$	= Couple efficace sur la base du profil de charge, avec prise en compte de l'altitude d'implantation et/ou de la température ambiante plus élevée	$[M_{AU,eff}] = \text{Nm}$
n_{eff}	= Vitesse thermique moteur moyenne sur la base du profil de charge	$[n_{eff}] = \text{min}^{-1}$
$n_{AU,eff}$	= Vitesse efficace sur la base du profil de charge, avec prise en compte de l'altitude d'implantation et/ou de la température ambiante plus élevée	$[n_{AU}] = \text{min}^{-1}$
f_{AU}	= Coefficient de déclassement pour altitude d'implantation et/ou température ambiante plus élevée	$[f_{AU}] = 1$
K_e	= Coefficient codeur pour résolveur = 1, pour codeur électronique (p. ex. codeur HIPERFACE [®]) = 0.9	$[K_e] = 1$

f_{AU}	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1000 m	1	0.95	0.9	0.86	0.81
2000 m	0.9	0.86	0.81	0.77	0.73
3000 m	0.8	0.76	0.72	0.69	0.65
4000 m	0.7	0.67	0.63	0.6	0.57

Tab. 1: Coefficient de déclassement f_{AU} en fonction de l'altitude d'implantation et de la température ambiante

Exemple d'un moteur avec les conditions-cadre :

- Température ambiante de 50 °C
- Altitude d'implantation de 3000 m
- Résolveur
- selon la définition ou le profil de charge : $M_{eff} = 5 \text{ Nm}$ et $n_{eff} = 1500 \text{ min}^{-1}$

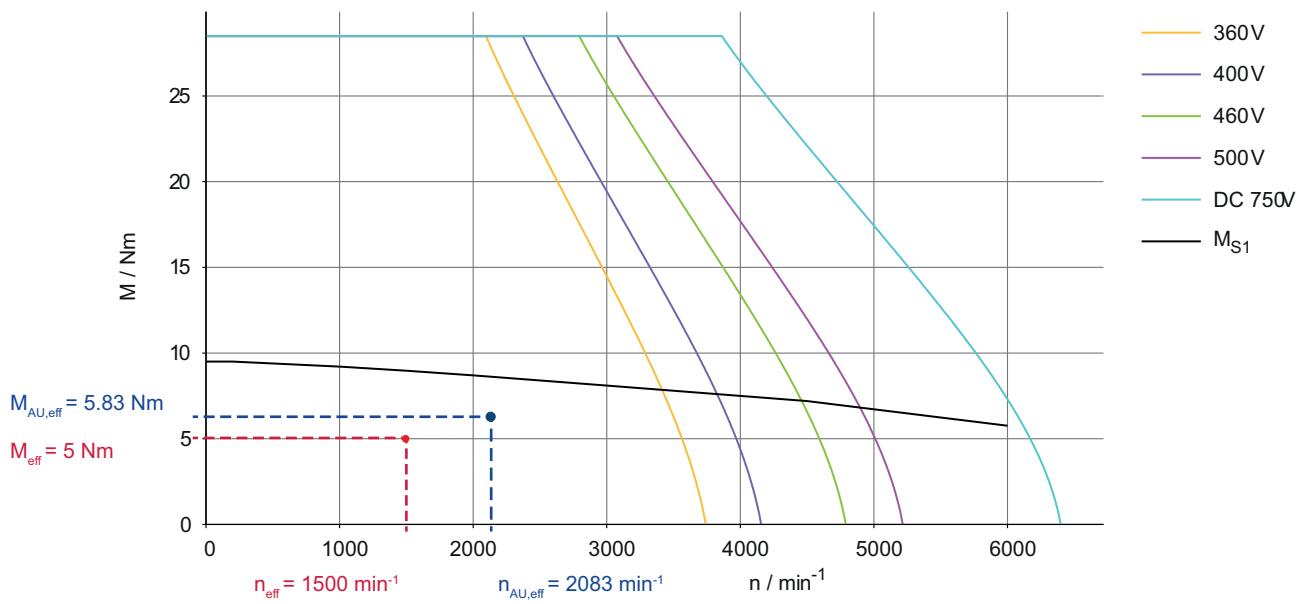
Selon le tableau précédent, on a le coefficient de déclassement : $f_{AU} = 0.72$.

Le point de fonctionnement efficace tenant compte de l'altitude d'implantation et de la température ambiante est donc :

$$M_{AU,eff} = \frac{1}{\sqrt{0.72}} \times 5 \text{ Nm} = 5.89 \text{ Nm}$$

$$n_{AU,eff} = \frac{1}{1 \times 0.72} \times 1500 \text{ min}^{-1} = 2083 \text{ min}^{-1}$$

Si ce point se situe en dessous de la courbe MS1 du moteur, le moteur peut être exploité en continu en respectant les conditions correspondantes.



2.9.3 Autres facteurs d'influence thermiques

En plus de la température ambiante et/ou de l'altitude d'implantation, la configuration de montage a une influence sur la capacité thermique du servomoteur. En cas de configuration différente de celle spécifiée pour le flasque ("Remarques à propos des caractéristiques techniques – Conditions-cadre" (► 165)), p. ex. dans le cas de l'adaptation d'un élément isolé thermiquement sur l'application, les caractéristiques de puissance du moteur doivent éventuellement être réduites. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à consulter l'interlocuteur SEW local.

2.10 Spécificités techniques

Exécution	CM3C63 / CM3C71 / CM3C80 / CM3C100	
	Exécution standard	En option
Nombre de pôles	8	–
Protection moteur	Capteur de température PK (Pt1000)	–
Température ambiante	-20 °C à +40 °C	-20 °C à +60 °C -40 °C à +10 °C
Refroidissement	Convection, rayonnement	Ventilation forcée ¹
Connectique	Connecteur orientable	Connecteur radial Boîte à bornes
Peinture	Teinte "noir" (RAL 9005)	Autres teintes disponibles sur demande
Bout d'arbre (selon CEI 60072-1)	lisse	avec clavette forme haute A
Position de montage (selon CEI 600034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)	–
Indice de protection (selon CEI 600034-5)	IP65	IP66
Classe d'isolation (selon CEI 600034-1)	155 (F)	–
Niveau sonore (selon CEI 60034-9)	en dessous du seuil spécifié	–
Classe de vibration (selon CEI 600034-14)	Classe A	–

1 En préparation

2.11 Vitesses maximales des moteurs

Les vitesses mécaniquement admissibles suivantes sont valables pour les moteurs et moteurs frein CM3C... .

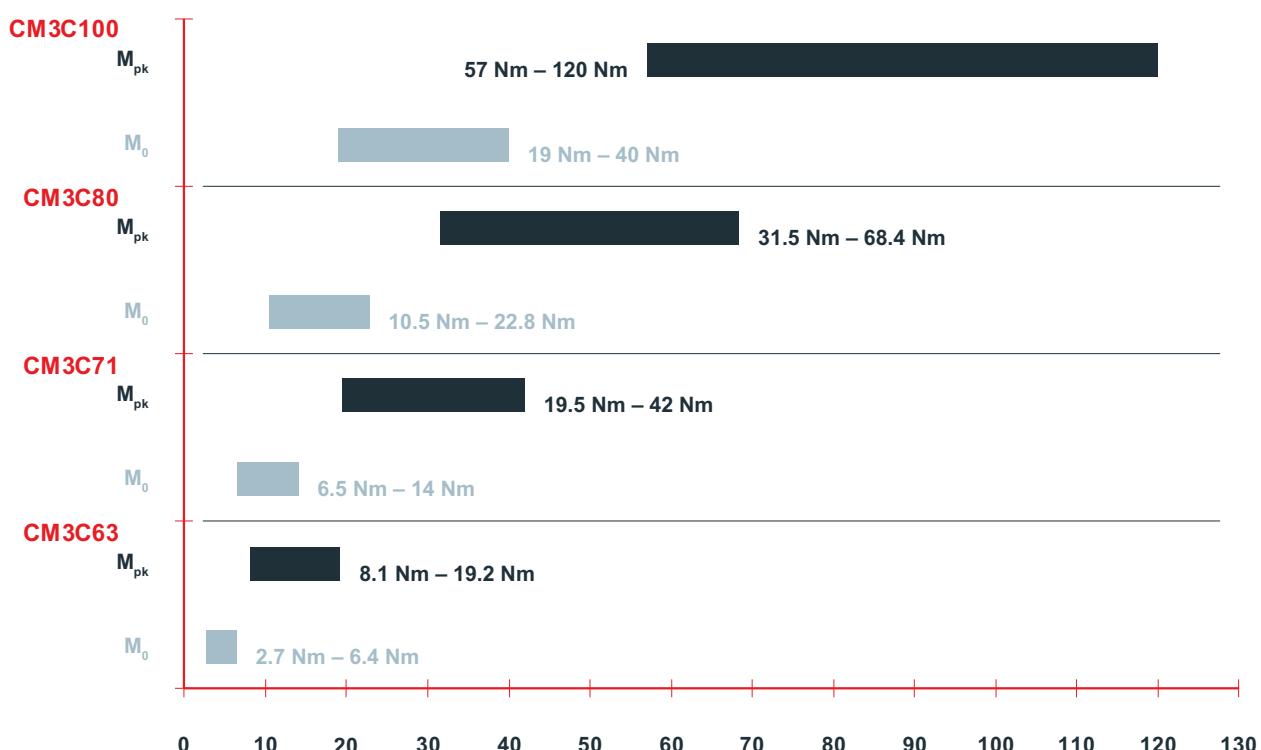
Moteur	Vitesse maximale en min ⁻¹ sans/avec frein
CM3C63	7200
CM3C71	7200
CM3C80	7200
CM3C100	5400

3 Caractéristiques techniques des servomoteurs CM3C..

Les remarques concernant les caractéristiques techniques et les feuilles de cotes figurent au chapitre "Annexes" (► 165).

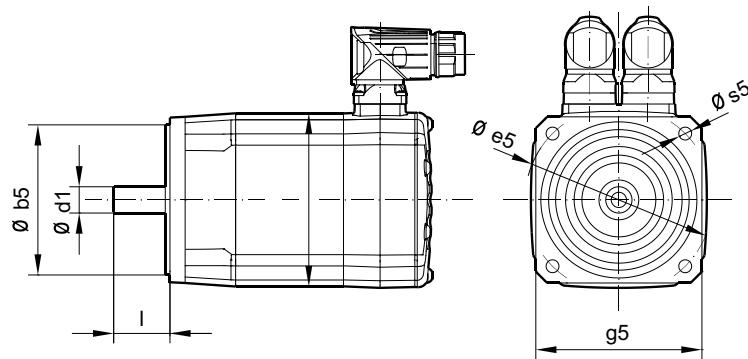
3.1 Vue d'ensemble des couples

L'illustration suivante présente les plages de couple possibles pour les servomoteurs CM3C63 à CM3C100.

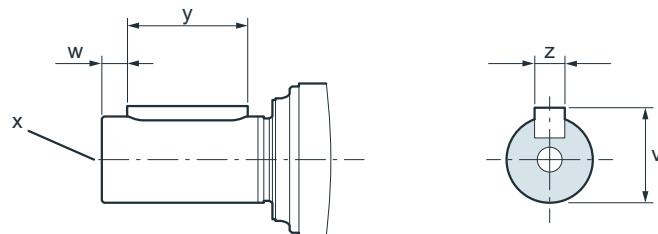


3.2 Vue d'ensemble des cotes moteur

L'illustration suivante présente les dimensions côté sortie du moteur CM3C.. standard. L'exécution avec rainure de clavette et clavette est optionnelle.



Moteur	d1 Ø arbre mm	I Longueur arbre mm	b5 Ø centrage mm	e5 Ø cercle de po- sitionnement perçages mm	s5 Ø perçage mm	g5 Bride carrée mm
CM3C63	14	30	80	100	6.5	88
CM3C71	24	50	110	130	9	116
CM3C80	28	60	130	165	11	138
CM3C100	32	60	155	190	11	163



Clavette moteur	x Centrage	y Longueur clavette mm	z Largeur clavette mm	v Hauteur arbre mm	w Distance clavette mm
CM3C63	DIN332 DR M5	22	5	16	4
CM3C71	DIN332 DR M8	40	8	27	5
CM3C80	DIN332 DR M8	50	8	31	5
CM3C100	DIN332 DR M12	50	10	35	4

3.3 CM3C63

3.3.1 Caractéristiques techniques

			CM3C63S			CM3C63M			CM3C63L		
Classe de vitesse	n_c	min^{-1}	3000	4500	6000	3000	4500	6000	3000	4500	6000
Couple à l'arrêt	M_0	Nm		2.7			4.9			6.4	
Courant à l'arrêt	I_0	A	2.17	2.94	3.71	3.27	4.63	6.14	4.04	5.72	7.35
Couple crête dynamique	M_{pk}	Nm	8.1	8.1	8.1	14.7	14.7	14.7	19.2	19.2	19.2
Courant moteur maximal	I_{max}	A	7.16	9.69	12.2	10.7	15.1	20	12.6	17.8	22.9
Inductance (phase)	L_1	mH	16.1	8.76	5.49	11.1	5.53	3.15	7.3	3.64	2.2
Résistance (phase) à 20 °C	R_1	Ω	6.77	3.61	2.28	3.9	1.92	1.16	2.79	1.38	0.866
Tension induite pour 1000 min^{-1}	$U_{p0 \text{ kalt}}$	V	83.1	61.4	48.6	101	71.2	53.7	107	75.3	58.6

Caractéristiques mécaniques moteur

Nombre de pôles											8
Charge radiale adm. maximale	F_{Rmax}	N	477	411	372	495	423	378	489	414	366
Charge axiale adm. maximale	F_{Amax}	N	159	137	124	165	141	126	163	138	122
Masse du moteur	m_{mot}	kg		3.16			4.51				5.85
Moment d'inertie des masses	J_{mot}	10^{-4} kgm^2		1.3			2.5				3.6

Caractéristiques mécaniques moteur frein

			CM3C63S			CM3C63M			CM3C63L			
Type de frein			BZ05	BZ05 D	BK05	BZ05	BZ05 D	BK05	BK06	BZ05	BZ05 D	BK05
Moment d'inertie des masses du moteur frein	J_{bmot}	10^{-4} kgm^2	1.79	1.79	1.7	1.86	2.99	2.99	2.9	3.06	4.09	4.09
Masse du moteur frein	m_{bmot}	kg	6.8	6.8	3.9	4.1	8.1	8.1	5.3	5.5	9.5	9.5

Caractéristiques techniques frein

			BZ05		BZ05D		BK05		BK06	
Vitesse de retombée du frein en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}		6000		6000		6000		6000
Tension nominale frein AC	U_N	AC V	110/230/400/460		-		-		-	
Tension nominale frein DC	U_N	DC V		24		24		24		24
Couple de freinage nominal	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	2.5/3.2/4.5/6		2.5/3.2		3.8		7.1	

3.3.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques

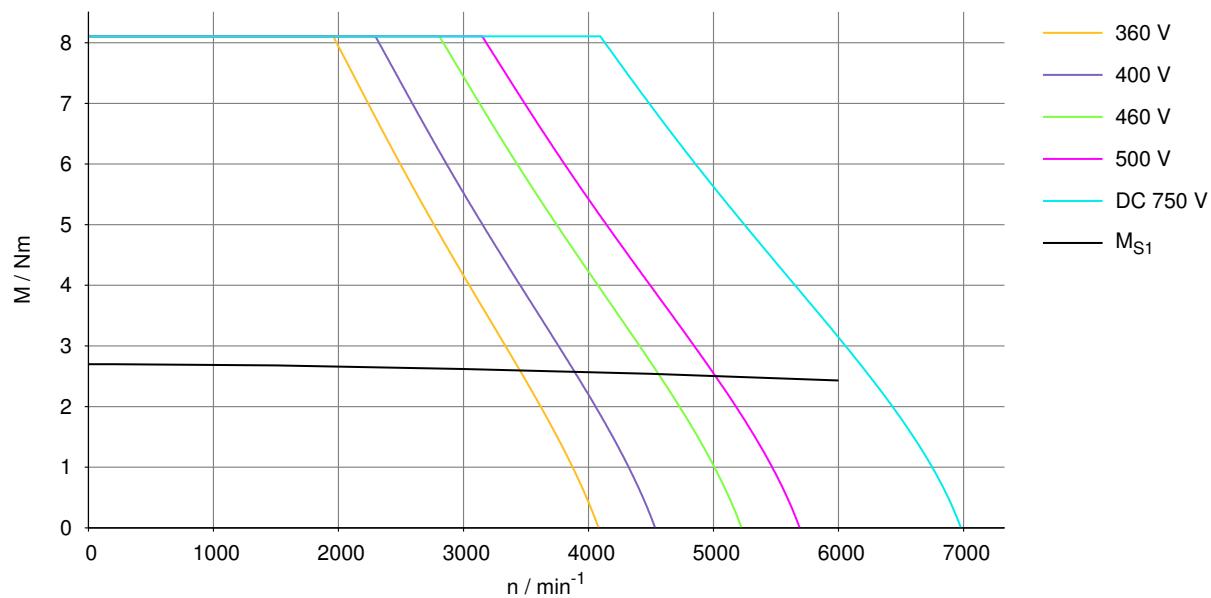


Fig. 1: CM3C63S, 3000 min⁻¹

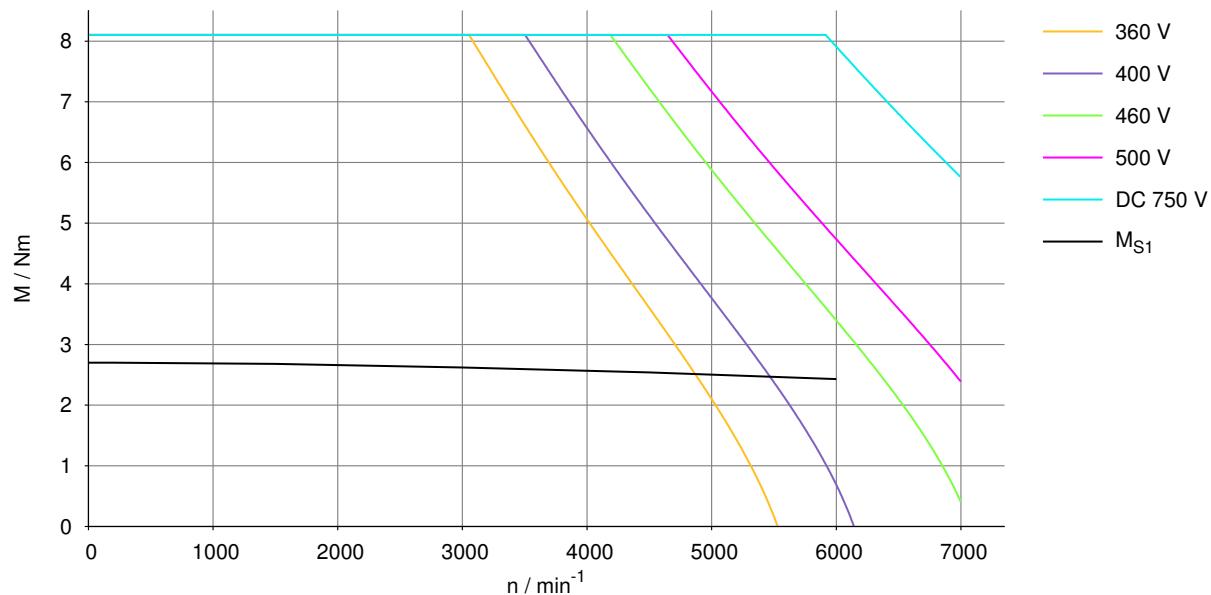


Fig. 2: CM3C63S, 4500 min⁻¹

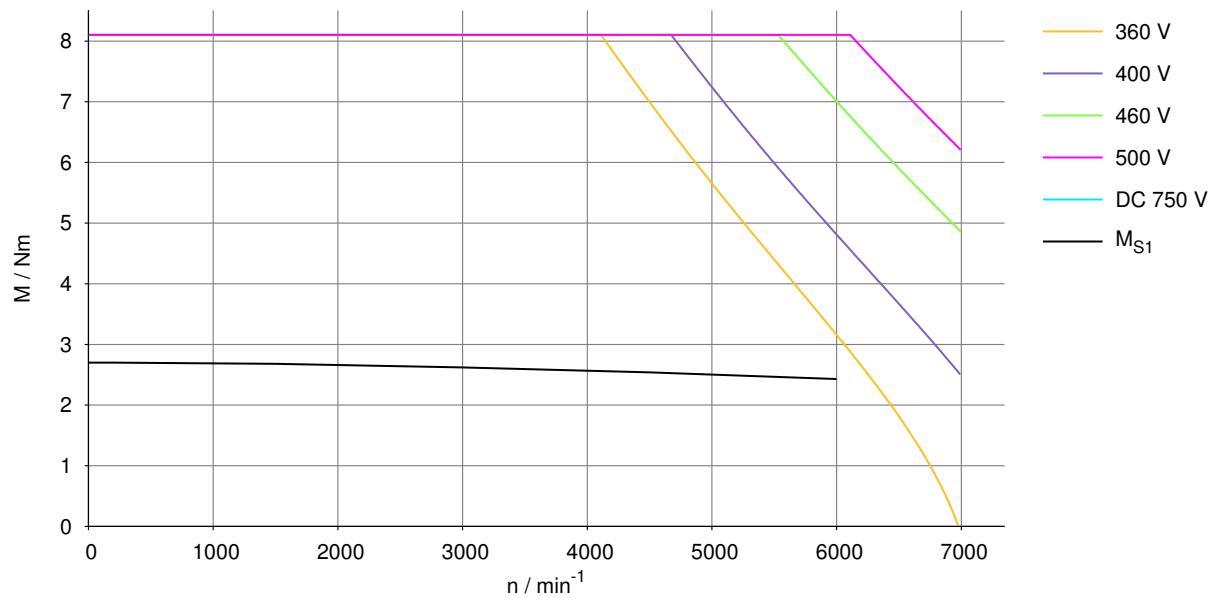


Fig. 3: CM3C63S, 6000 min^{-1}

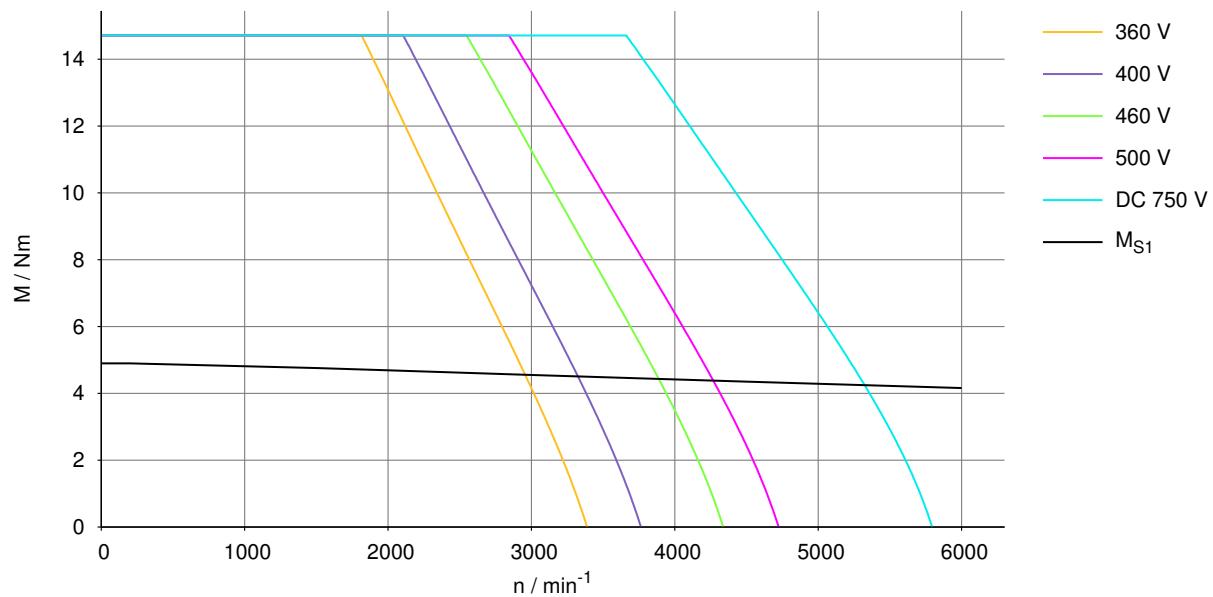


Fig. 4: CM3C63M, 3000 min^{-1}

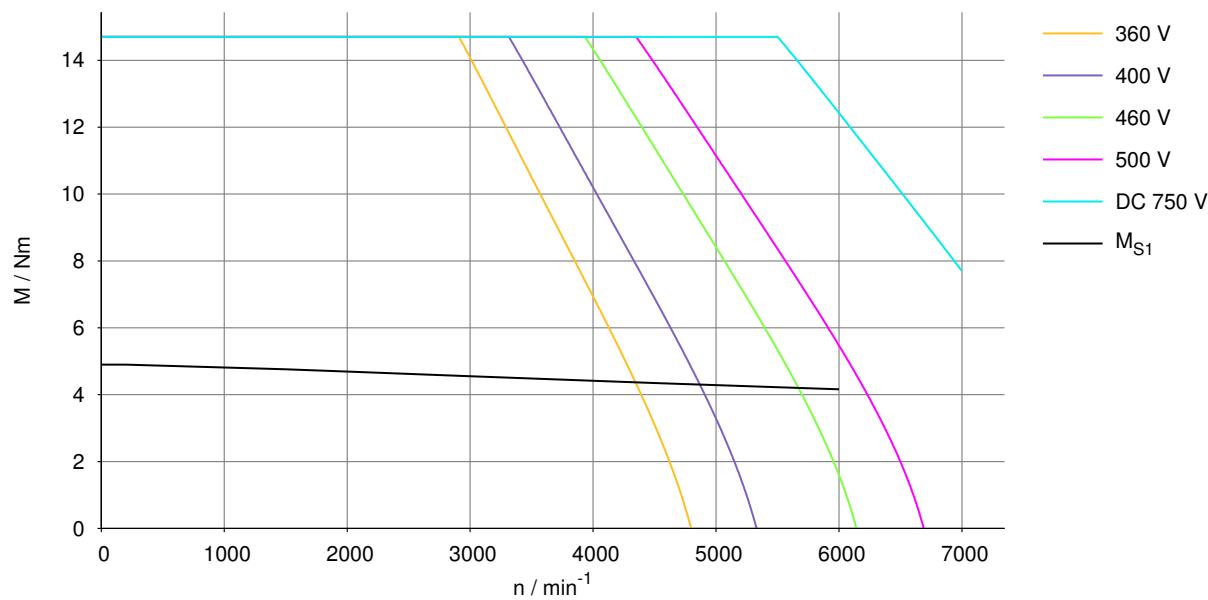


Fig. 5: CM3C63M, 4500 min^{-1}

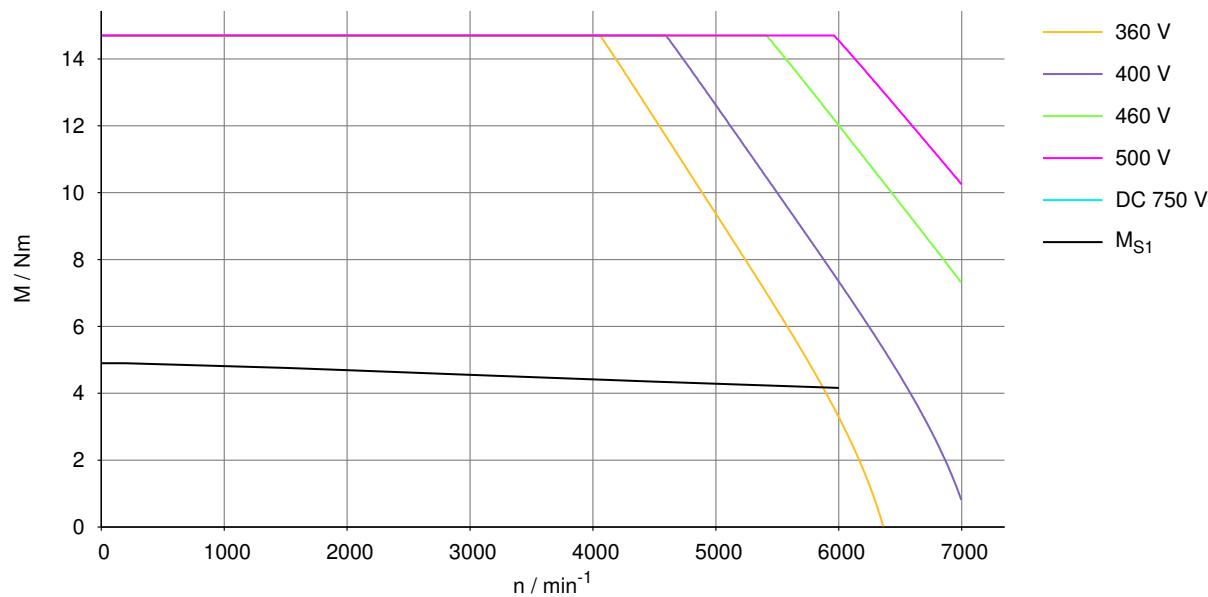


Fig. 6: CM3C63M, 6000 min^{-1}

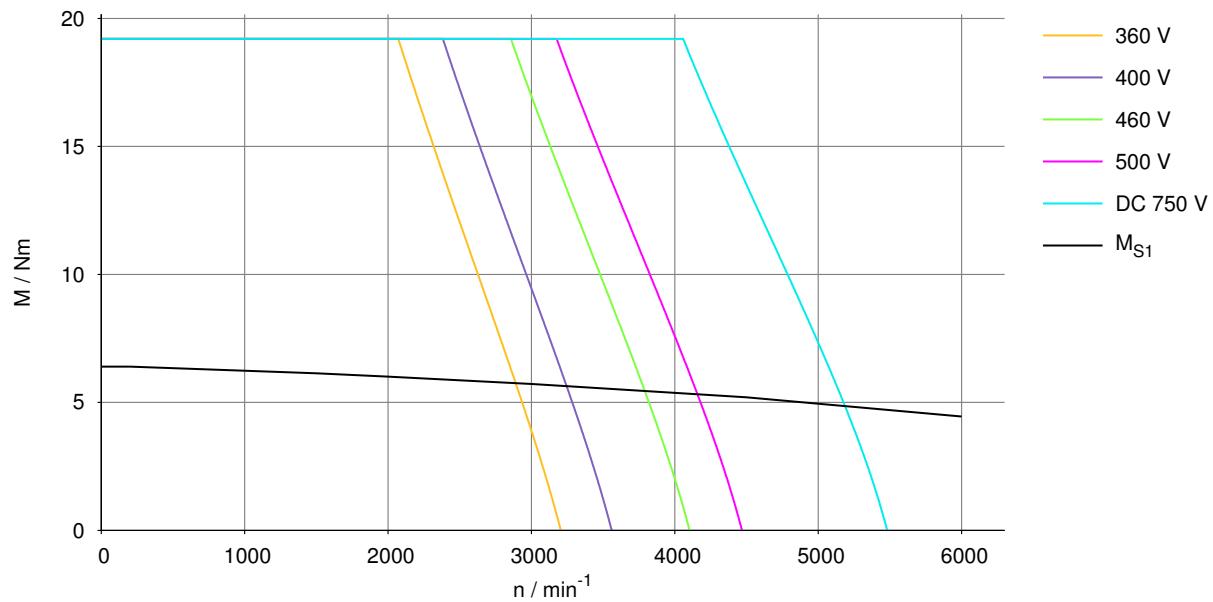


Fig. 7: CM3C63L, 3000 min^{-1}

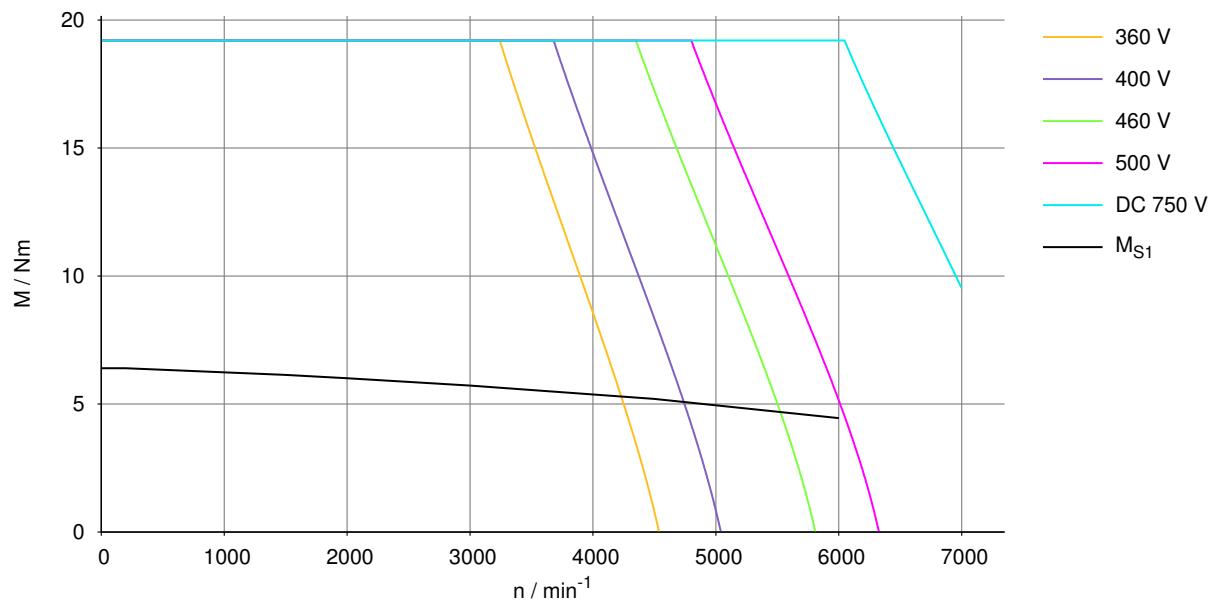


Fig. 8: CM3C63L, 4500 min^{-1}

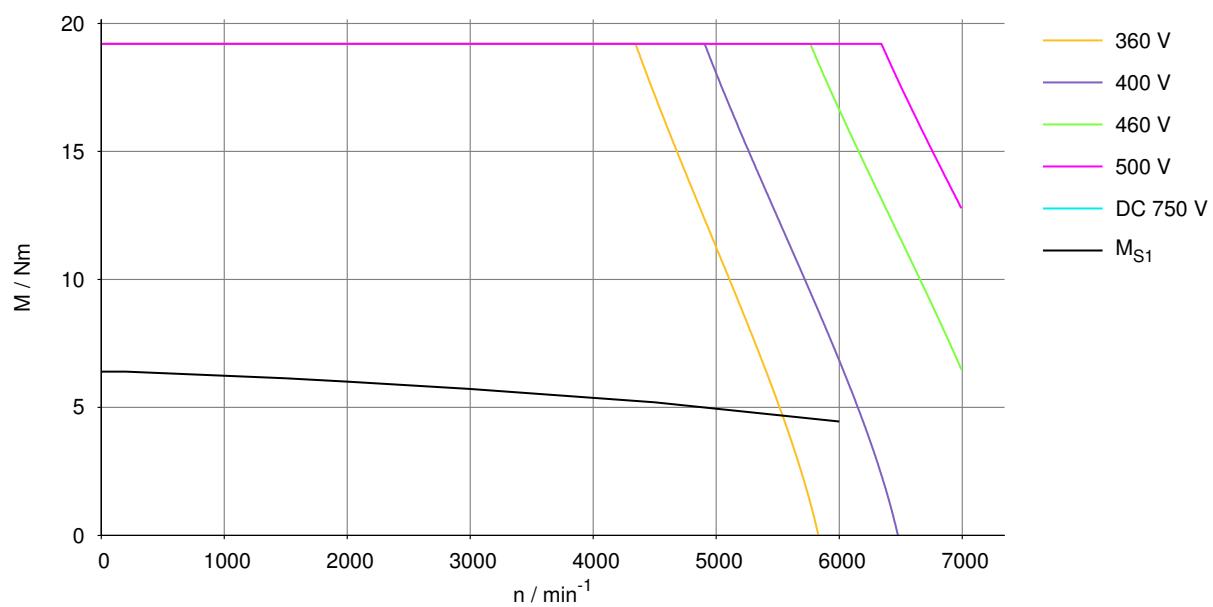


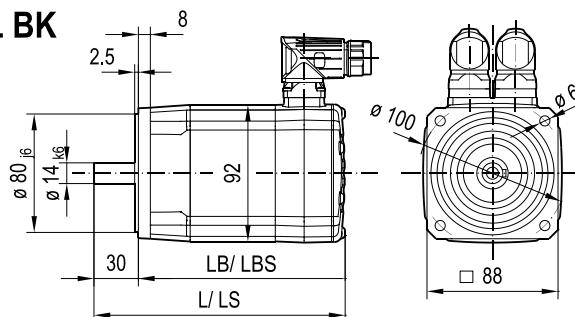
Fig. 9: CM3C63L, 6000 min^{-1}

3.3.3 Cotes

CM3C63S/M/L

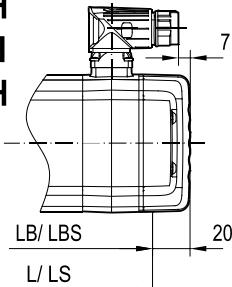
CM3C63S/M/L BK

/RH1M

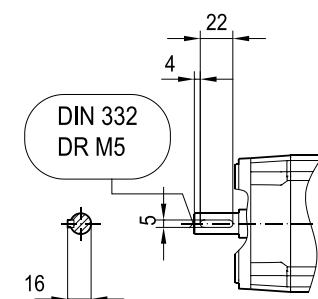
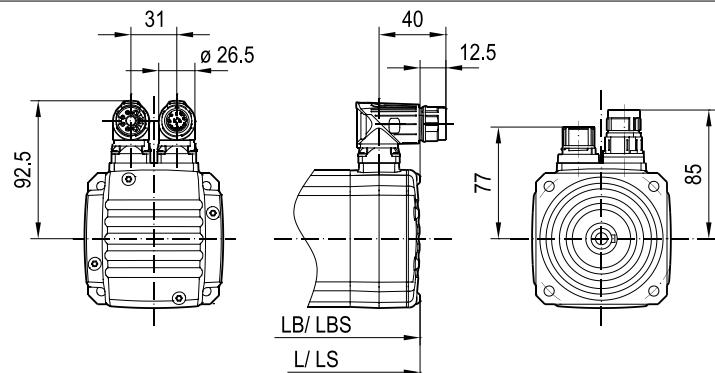


08 185 00 19

**/AK1H
/EK1H
/AK0H**

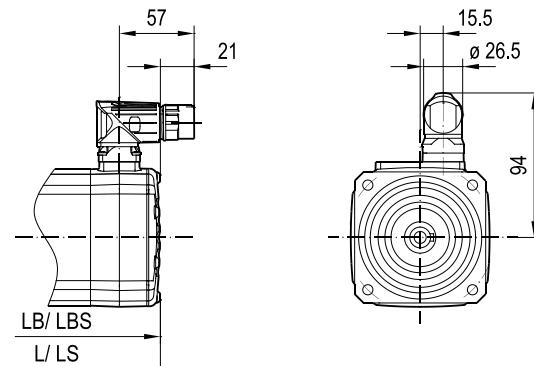


**/SM1
/SB1**

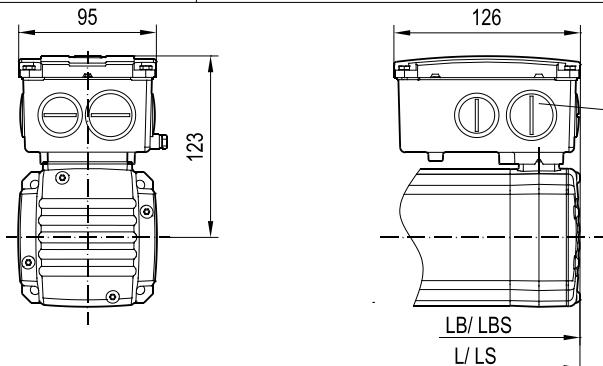


/SH1

**/SD1
/AZ2Z
/EZ2Z**



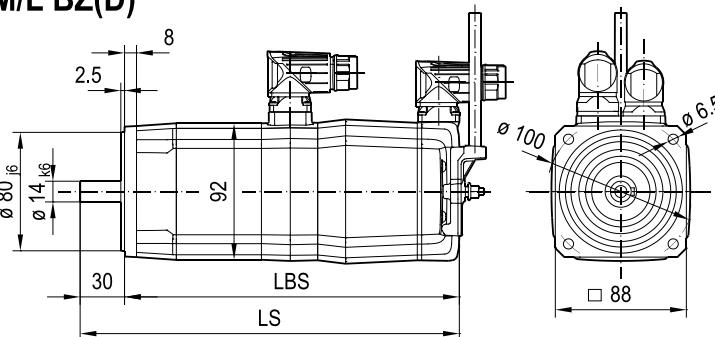
/KK



(6.1)	CM3C63							
	S	M	L					
LB	140	178	216					
L	170	208	246					
LBS	180	218	256					
LS	210	248	286					

CM3C63S/M/L BZ(D)

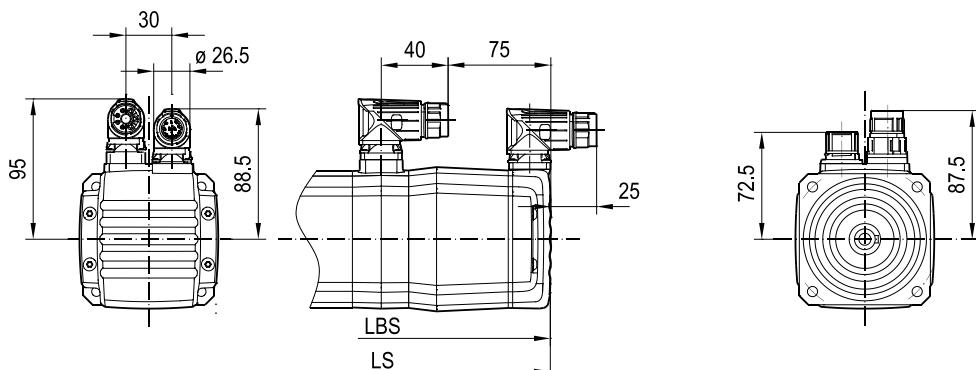
/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H



09 161 00 19

DIN 332
DR M5

/SB1

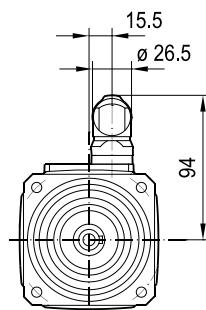
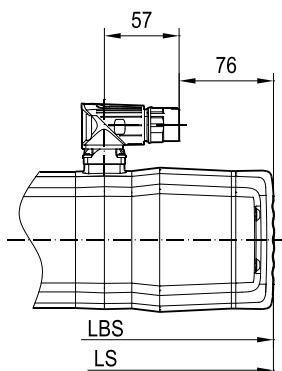


/SH1

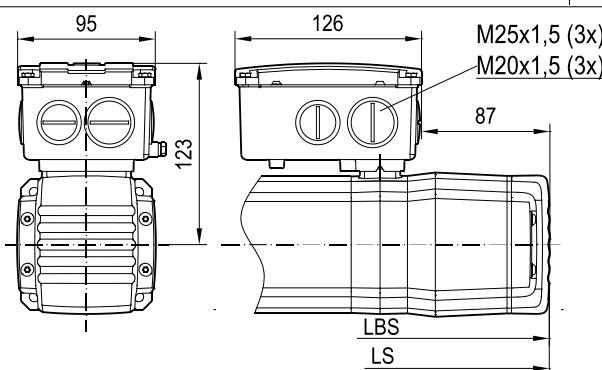
/SD1

1AZ2Z

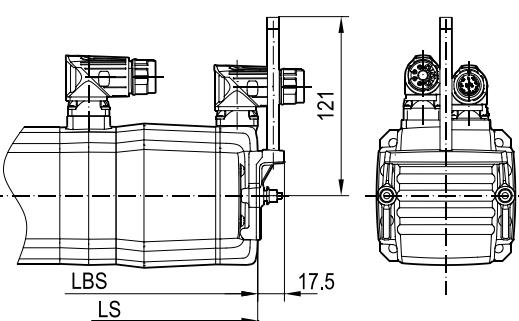
/EZ2Z



1/1



1/HR



(->  6.1)	CM3C63						
	S	M	L				
LBS	223	261	299				
LS	253	291	329				

3.3.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur

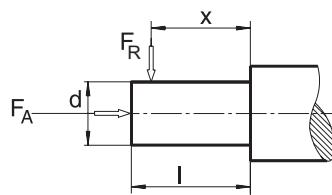
Charge axiale admissible

La charge axiale admissible maximale F_A est obtenue en multipliant la charge radiale admissible maximale F_R par 0.3.

$$F_A = 0.3 \times F_R$$

Charge radiale admissible

Les charges radiales F_R admissibles en un point x sont définies à l'aide des diagrammes suivants, "x" représentant la distance entre l'épaulement de l'arbre et le point d'application de la charge.



D'autres remarques concernant les conditions-cadre des diagrammes de charge radiale figurent au chapitre "Remarques à propos des diagrammes de charge radiale" (► 166).

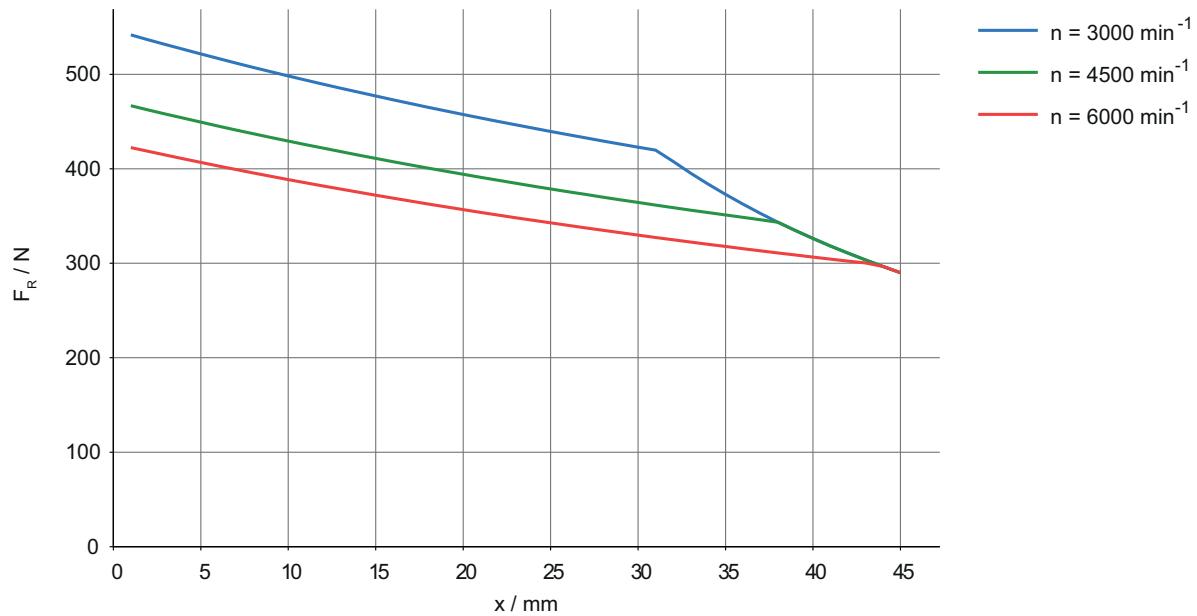


Fig. 10: CM3C63S, arbre Ø 14 × 30 mm

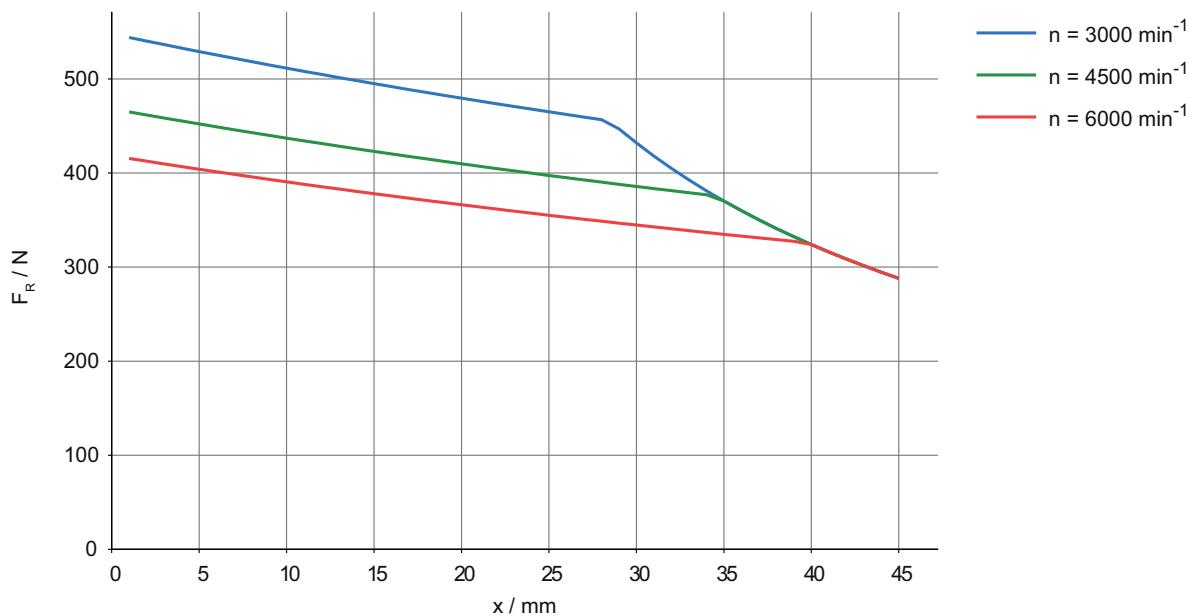


Fig. 11: CM3C63M, arbre $\varnothing 14 \times 30 \text{ mm}$

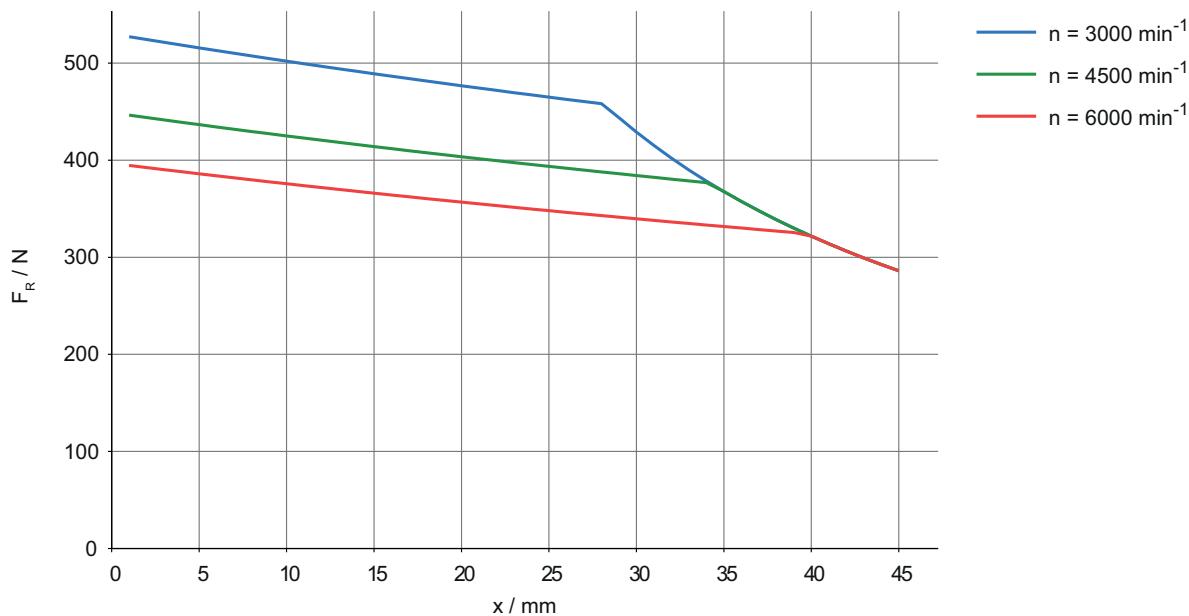


Fig. 12: CM3C63L, arbre $\varnothing 14 \times 30 \text{ mm}$

3.3.5 Courbes couple - courant

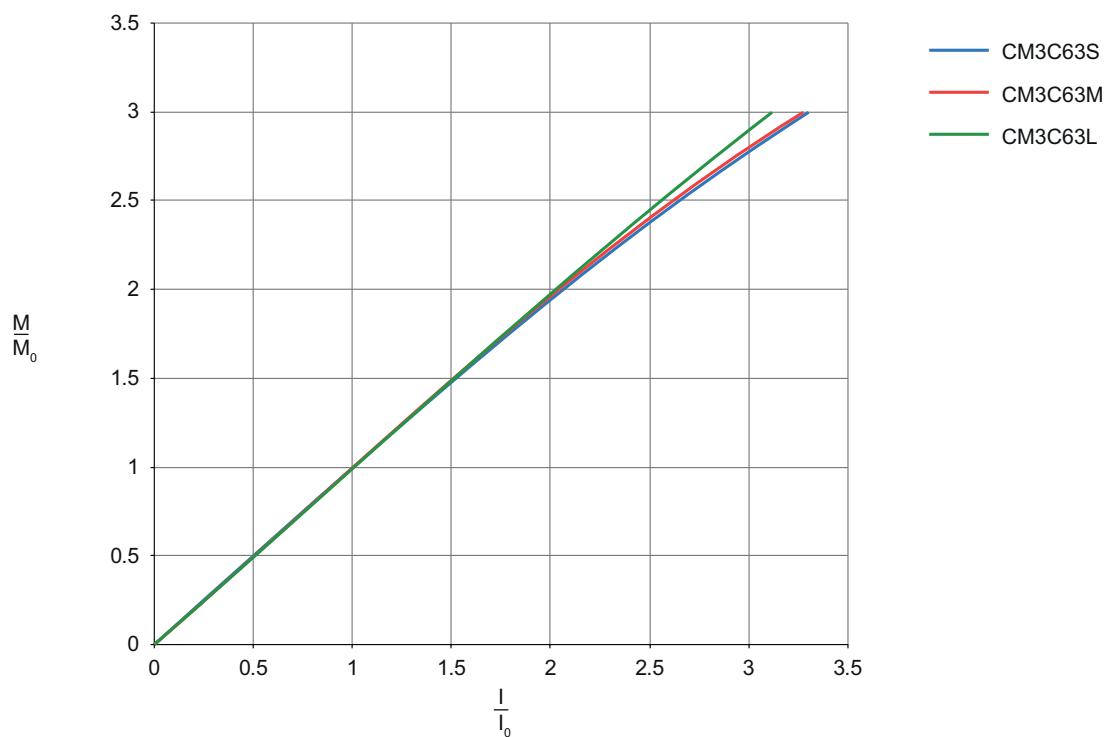


Fig. 13: Courbe couple - courant pour CM3C63

3.4 CM3C71

3.4.1 Caractéristiques techniques

	n _c	min ⁻¹	CM3C71S				CM3C71M				CM3C71L			
			2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000
Classe de vitesse			6.5				9.5				14			
Couple à l'arrêt	M ₀	Nm												
Courant à l'arrêt	I ₀	A	3.5	5	7.2	9.5	5.1	7	10.2	13.5	6.4	9.5	13.9	18.5
Couple crête dynamique	M _{pk}	Nm	19.5	19.5	19.5	19.5	28.5	28.5	28.5	28.5	42	42	42	42
Courant moteur maximal	I _{max}	A	12.2	17.3	25	33	18.4	25.2	36.8	48.6	21.3	31.6	46.1	61.4
Inductance (phase)	L ₁	mH	17.4	8.58	4.11	2.37	11.4	6.06	2.85	1.63	8.85	4.01	1.88	1.06
Résistance (phase) à 20 °C	R ₁	Ω	3.27	1.62	0.699	0.426	1.91	0.99	0.488	0.266	1.34	0.586	0.286	0.164
Tension induite pour 1000 min ⁻¹	U _{p0 kalt}	V	128	90.2	62.4	47.4	128	93.5	64.1	48.5	151	101	69.5	52.1

Caractéristiques mécaniques moteur

Nombre de pôles														8
Charge radiale adm. maximale	F _{Rmax}	N	870	756	654	591	915	789	681	612	951	816	696	621
Charge axiale adm. maximale	F _{Amax}	N	290	252	218	197	305	263	227	204	317	272	232	207
Masse du moteur	m _{mot}	kg	6.42				7.87				10.7			
Moment d'inertie des masses	J _{mot}	10 ⁻⁴ kgm ²	7.4				10.7				17.1			

Caractéristiques mécaniques moteur frein

			CM3C71S			CM3C71M				CM3C71L				
Type de frein			BZ1	BZ1D	BK08	BK1	BZ1	BZ1D	BK08	BK1	BZ1	BZ1D	BK08	BK1
Moment d'inertie des masses du moteur frein	J _{bfmot}	10 ⁻⁴ kgm ²	9.05	9.05	8.25	8.82	12.4	12.4	11.6	12.1	18.8	18.8	18	18.5
Masse du moteur frein	m _{bfmot}	kg	12	12	7.9	8.3	13	13	9.4	9.8	16	16	12	13

Caractéristiques techniques frein

			BZ1		BZ1D		BK08		BK1	
Vitesse de retombée du frein en cas d'arrêt d'urgence	n _{max,1}	min ⁻¹	6000		6000		6000		6000	
Tension nominale frein AC	U _N	AC V	110/230/400/460		-		-		-	
Tension nominale frein DC	U _N	DC V	24		24		24		24	
Couple de freinage nominal	M _{4,100°C}	Nm	6/8.4/12/17		6/8.4		7.8		16	

3.4.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques

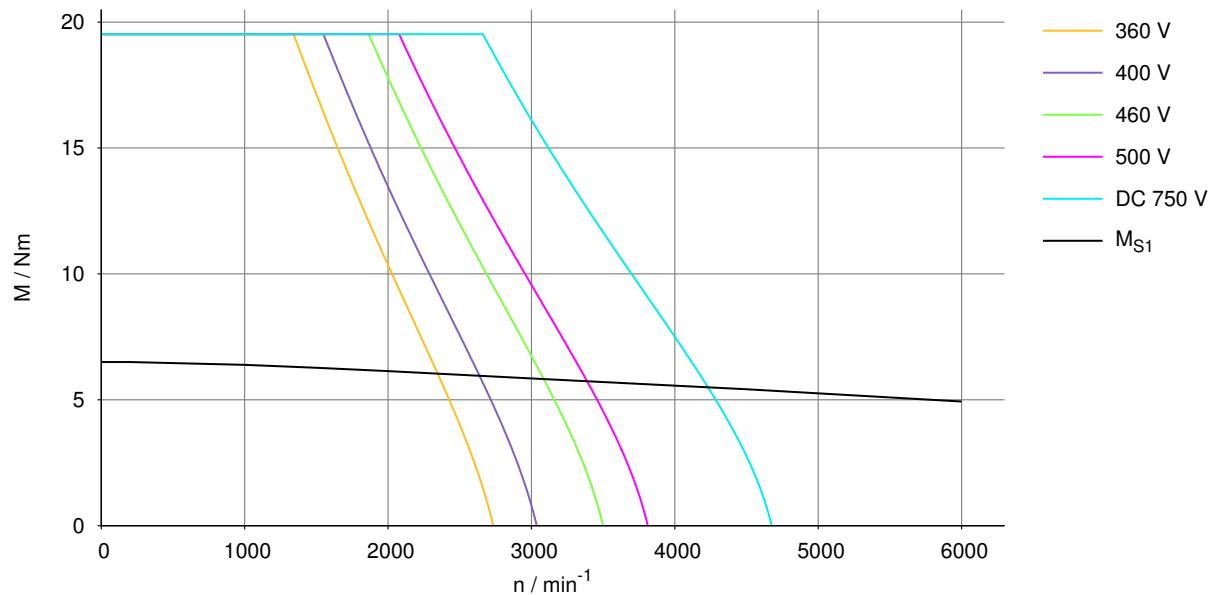


Fig. 14: CM3C71S, 2000 min⁻¹

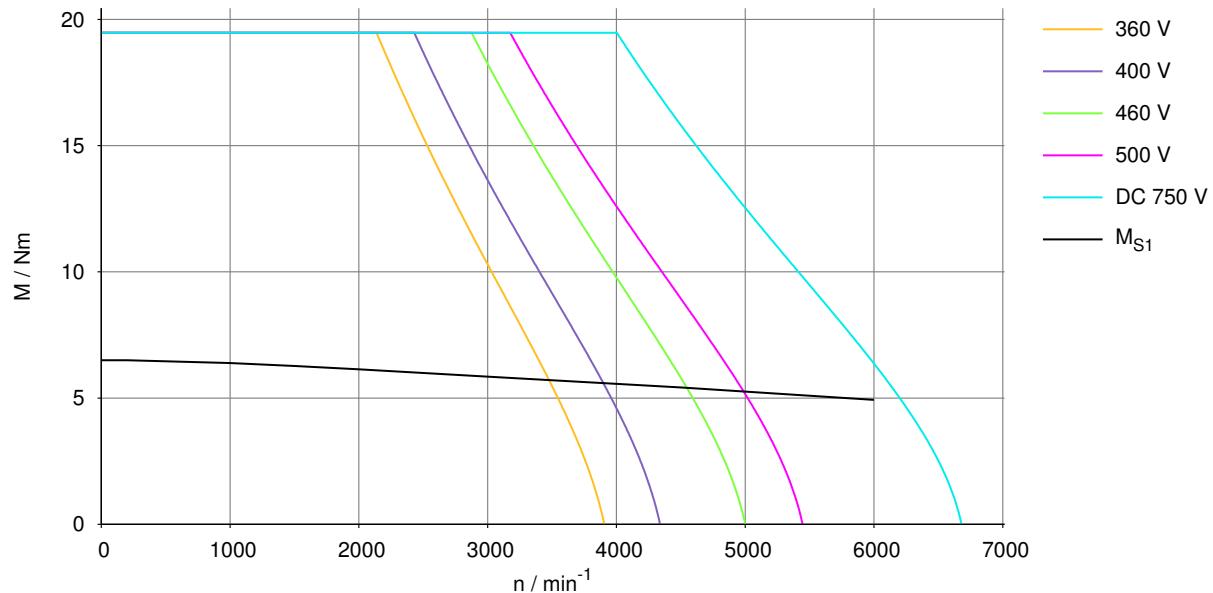


Fig. 15: CM3C71S, 3000 min⁻¹

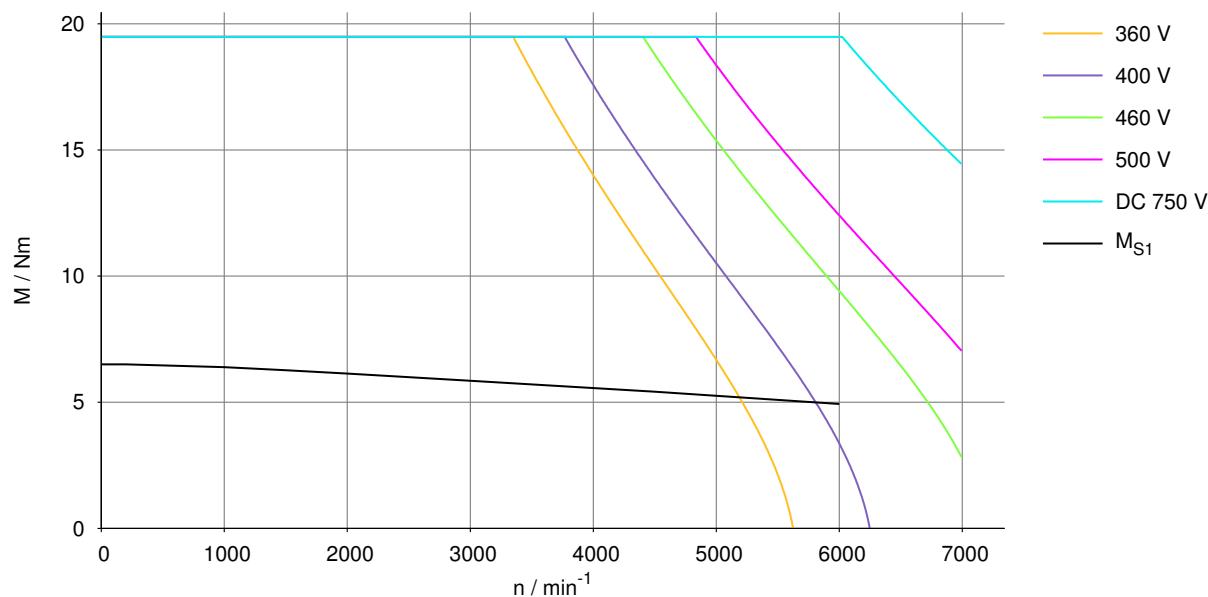


Fig. 16: CM3C71S, 4500 min⁻¹

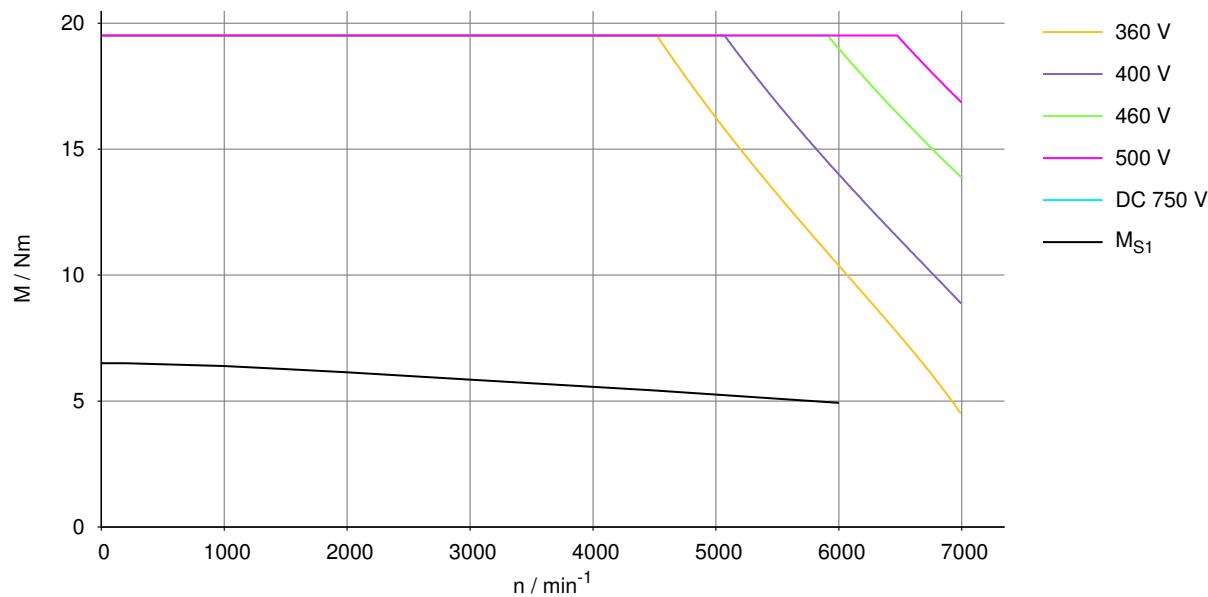


Fig. 17: CM3C71S, 6000 min⁻¹

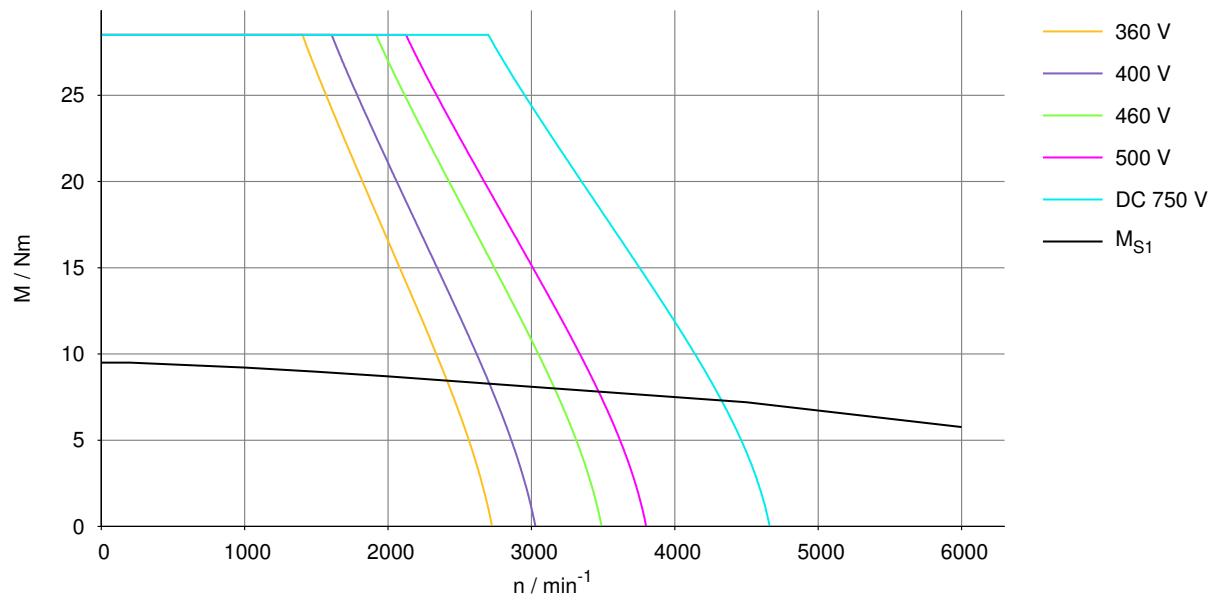


Fig. 18: CM3C71M, 2000 min^{-1}

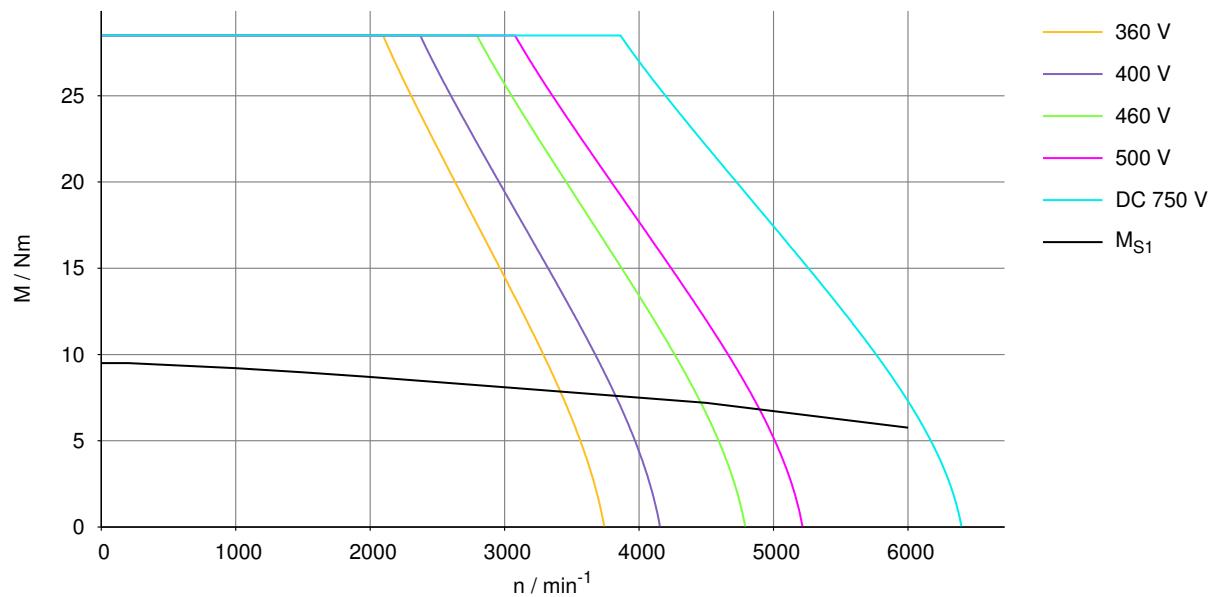


Fig. 19: CM3C71M, 3000 min^{-1}

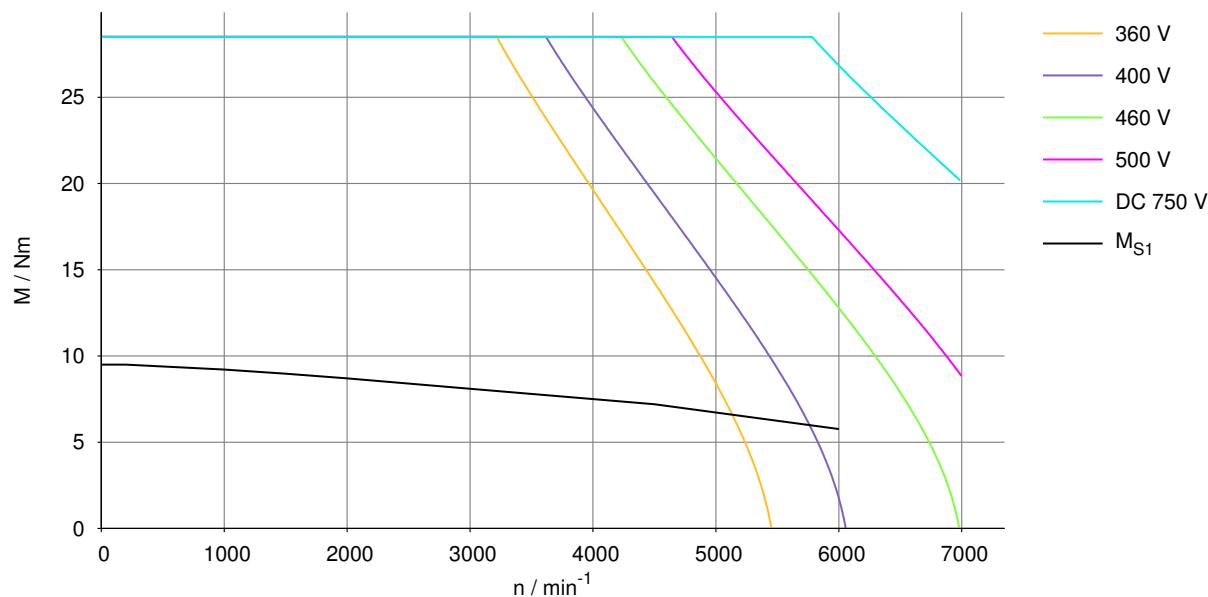


Fig. 20: CM3C71M, 4500 min⁻¹

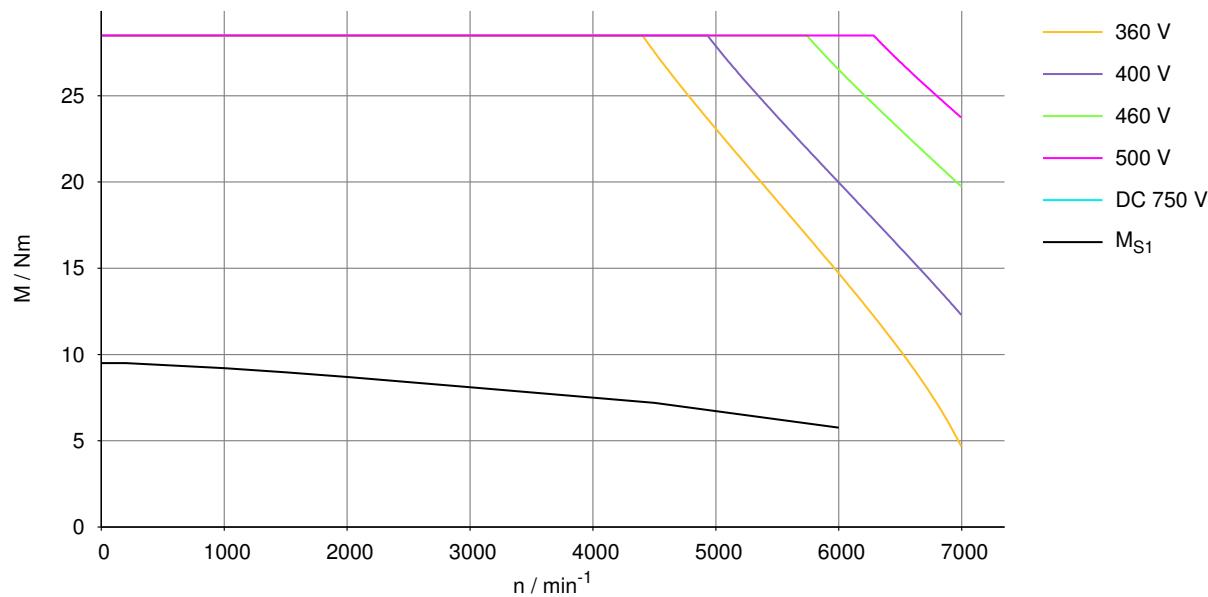
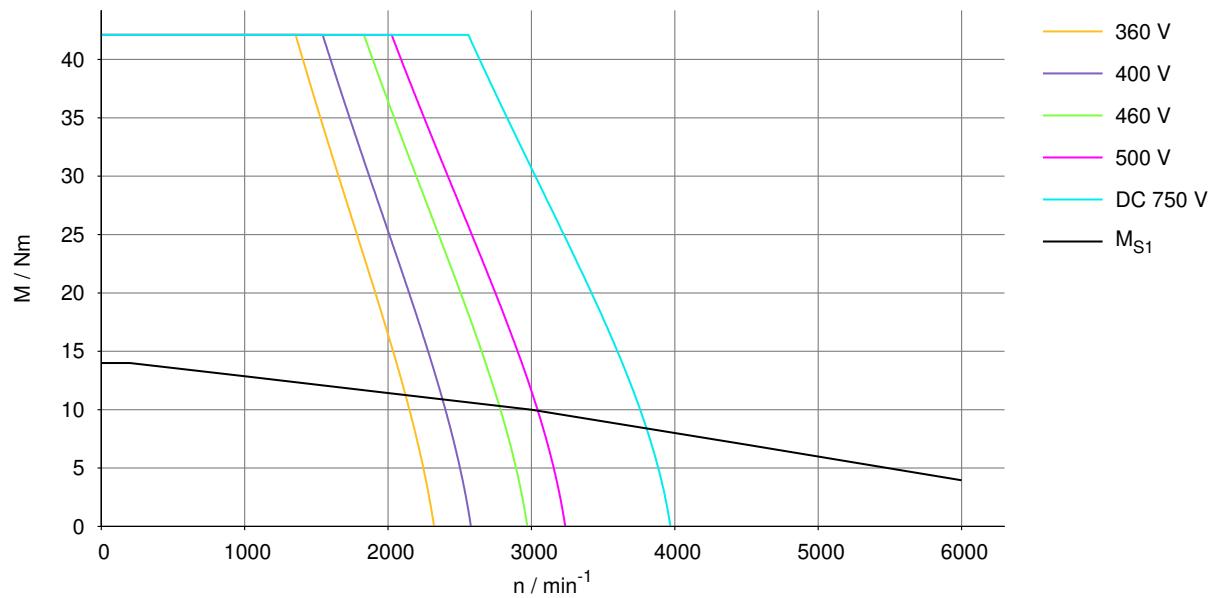
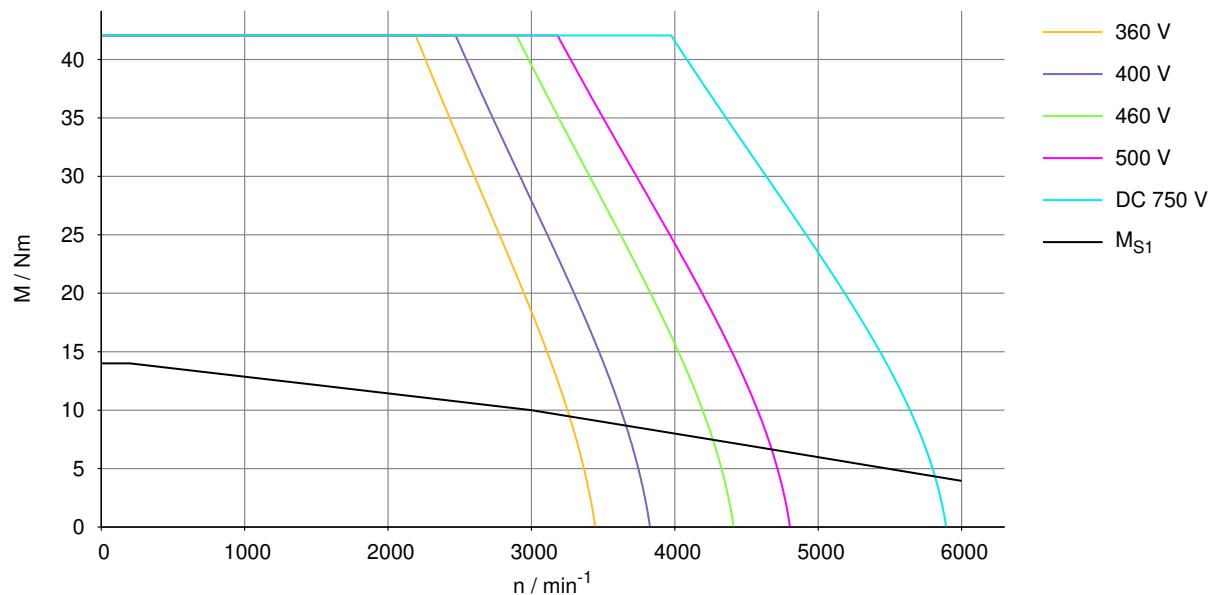


Fig. 21: CM3C71M, 6000 min⁻¹

Fig. 22: CM3C71L, 2000 min^{-1} Fig. 23: CM3C71L, 3000 min^{-1}

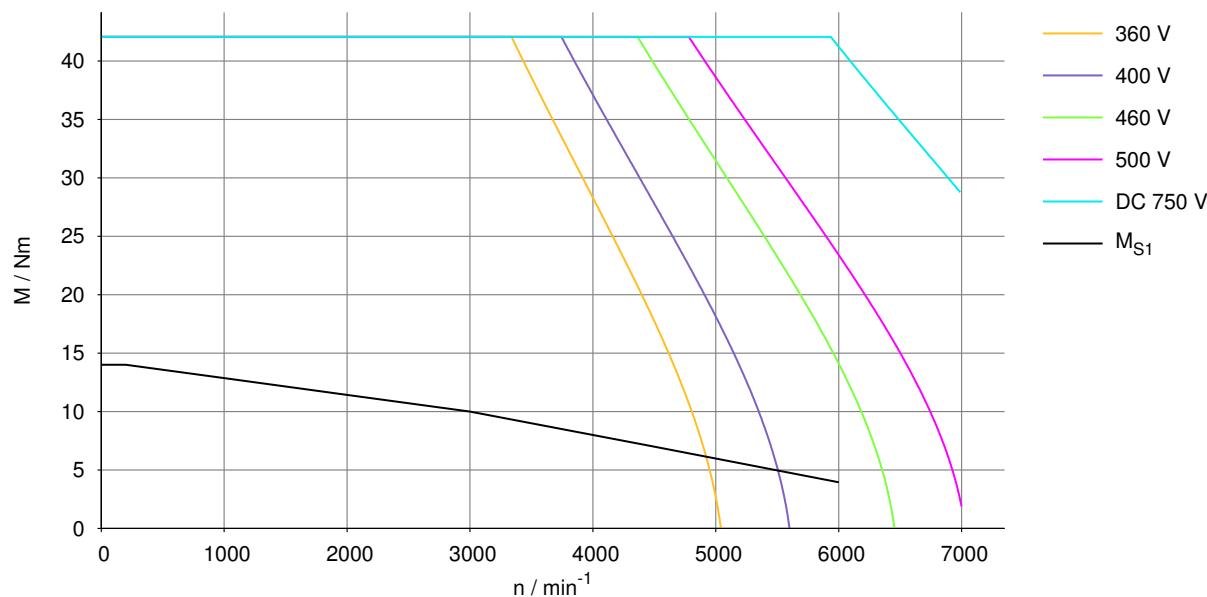


Fig. 24: CM3C71L, 4500 min^{-1}

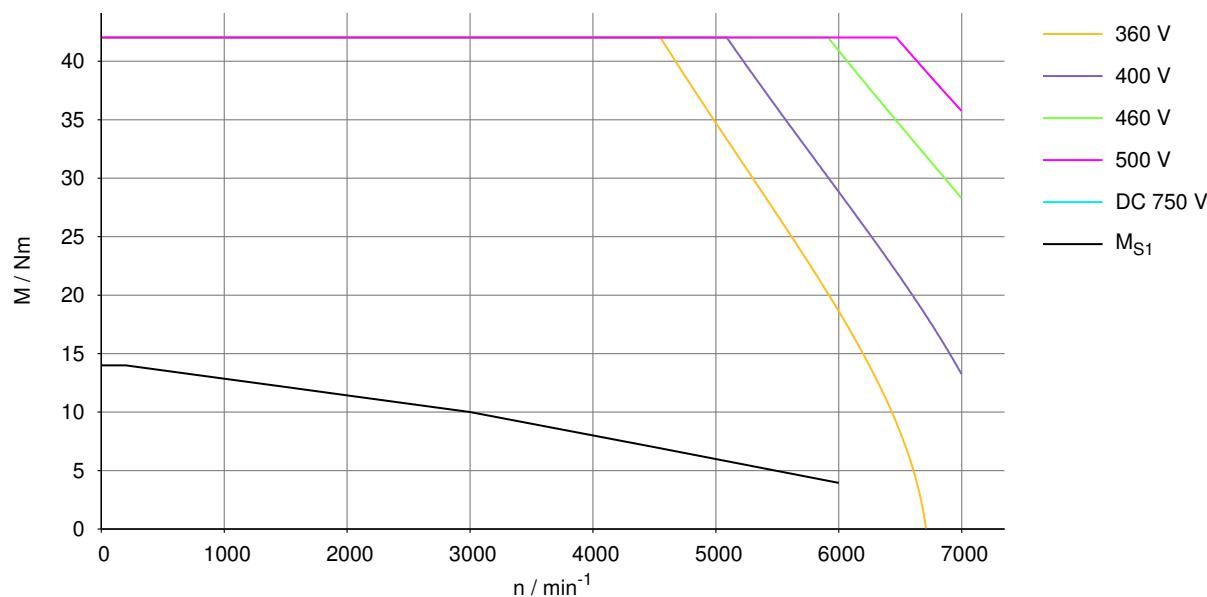


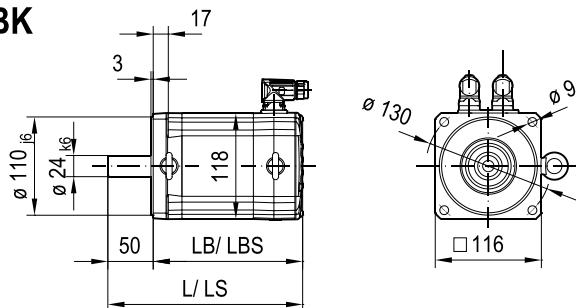
Fig. 25: CM3C71L, 6000 min^{-1}

3.4.3 Cotes

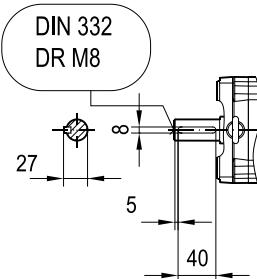
CM3C71S/M/L

CM3C71S/M/L BK

/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H

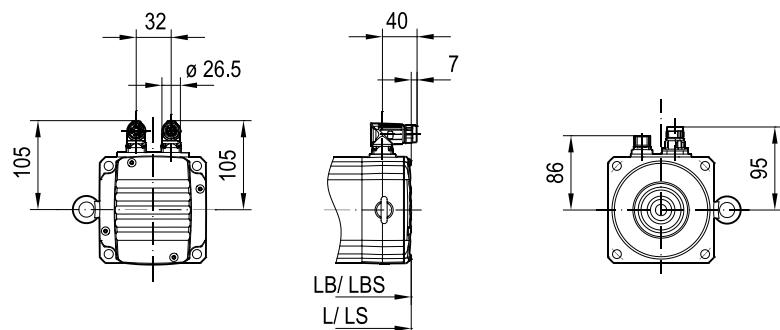


08 186 00 19



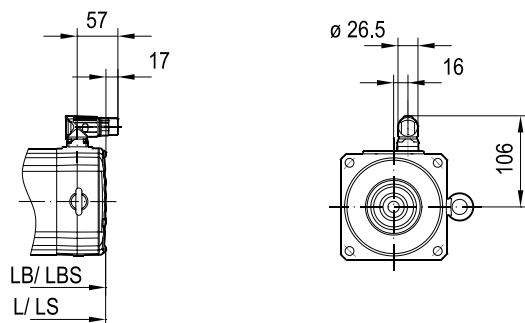
/SM1

/SB1

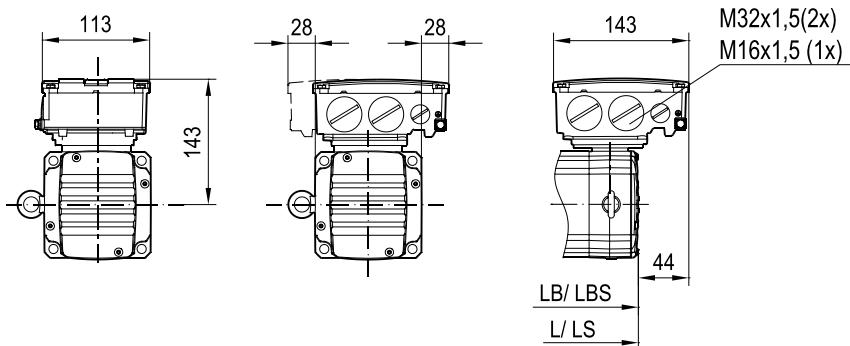


/SH1

/SD1
/AZ2Z
/EZ2Z



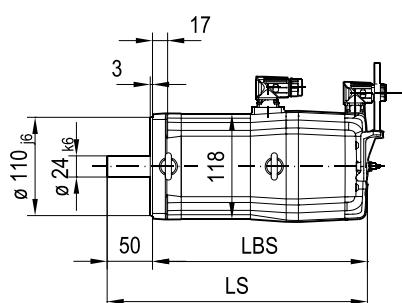
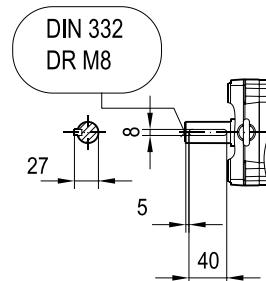
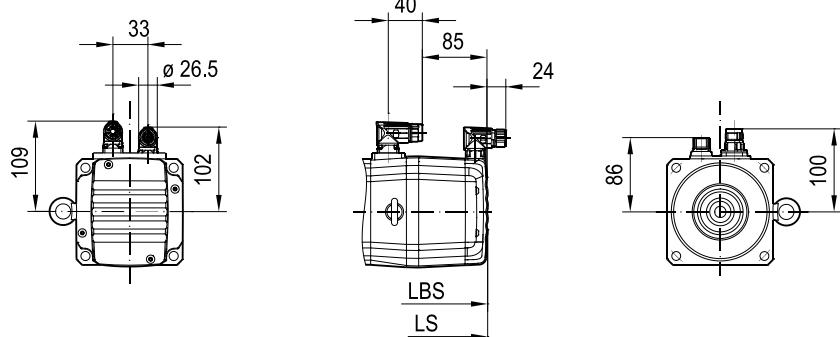
/KK



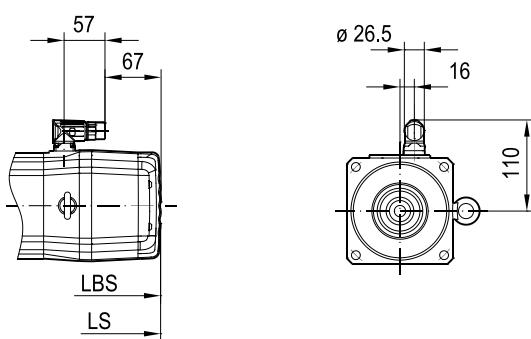
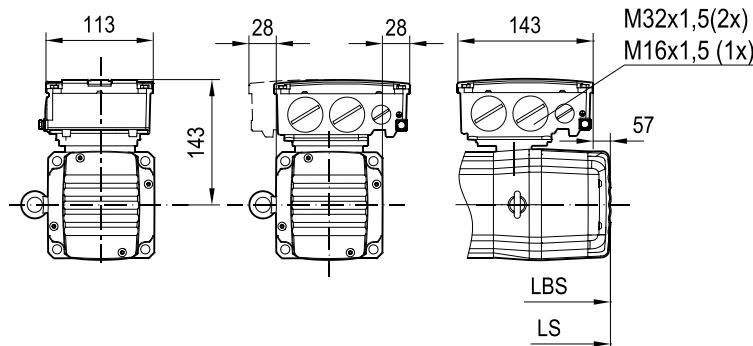
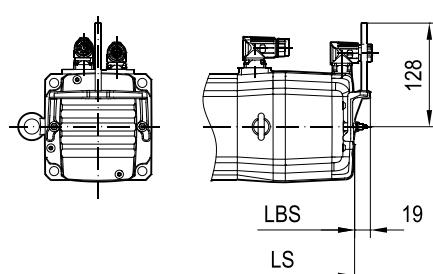
(6.1)	CM3C71							
	S	M	L					
LB	170	192	237					
L	220	242	287					
LBS	236	258	303					
LS	286	308	353					

CM3C71S/M/L BZ(D)

/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H

**09 163 00 19****/SB1****/SH1**

/SD1
/AZ2Z
/EZ2Z

**/KK****/HR**

(6.1)	CM3C71			LBS	LS
	S	M	L		
LBS	258	280	325		
LS	308	330	375		

3.4.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur

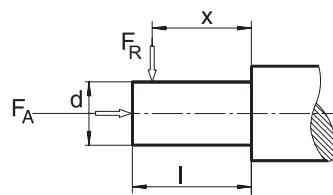
Charge axiale admissible

La charge axiale admissible maximale F_A est obtenue en multipliant la charge radiale admissible maximale F_R par 0.3.

$$F_A = 0.3 \times F_R$$

Charge radiale admissible

Les charges radiales F_R admissibles en un point x sont définies à l'aide des diagrammes suivants, "x" représentant la distance entre l'épaulement de l'arbre et le point d'application de la charge.



D'autres remarques concernant les conditions-cadre des diagrammes de charge radiale figurent au chapitre "Remarques à propos des diagrammes de charge radiale" (► 166).

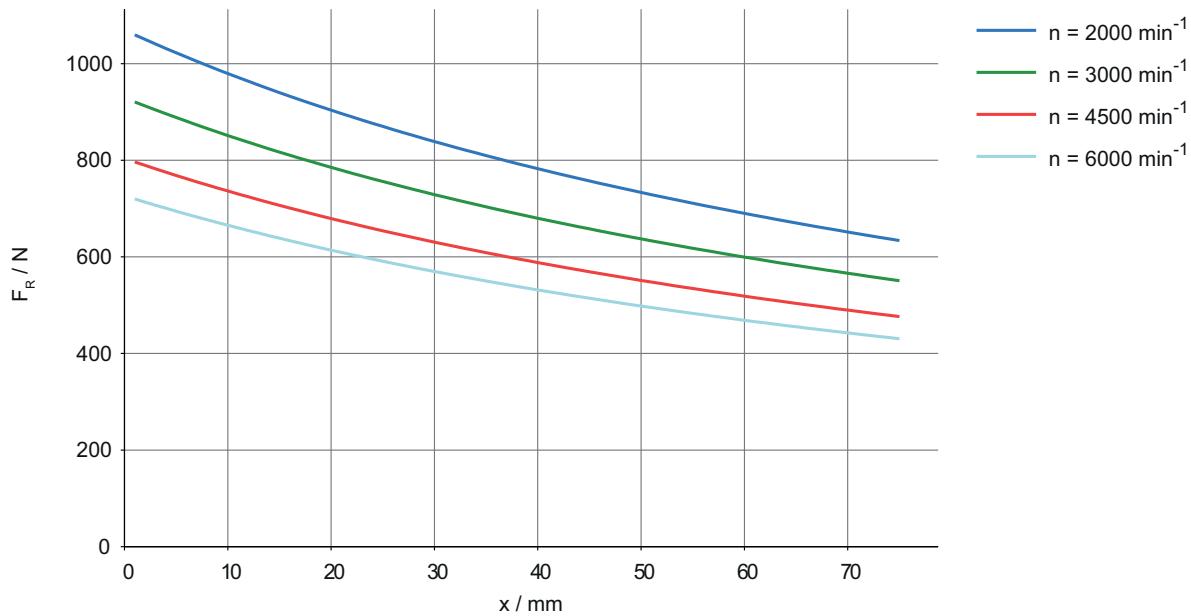


Fig. 26: CM3C71S, arbre Ø 24 x 50 mm

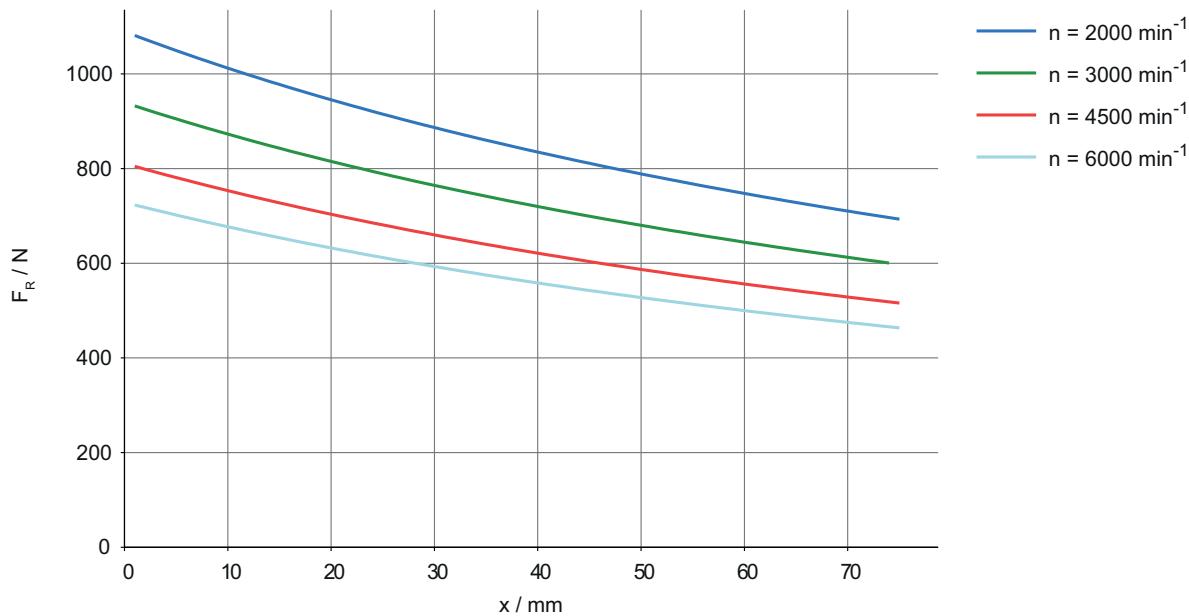


Fig. 27: CM3C71M, arbre $\varnothing 24 \times 50$ mm

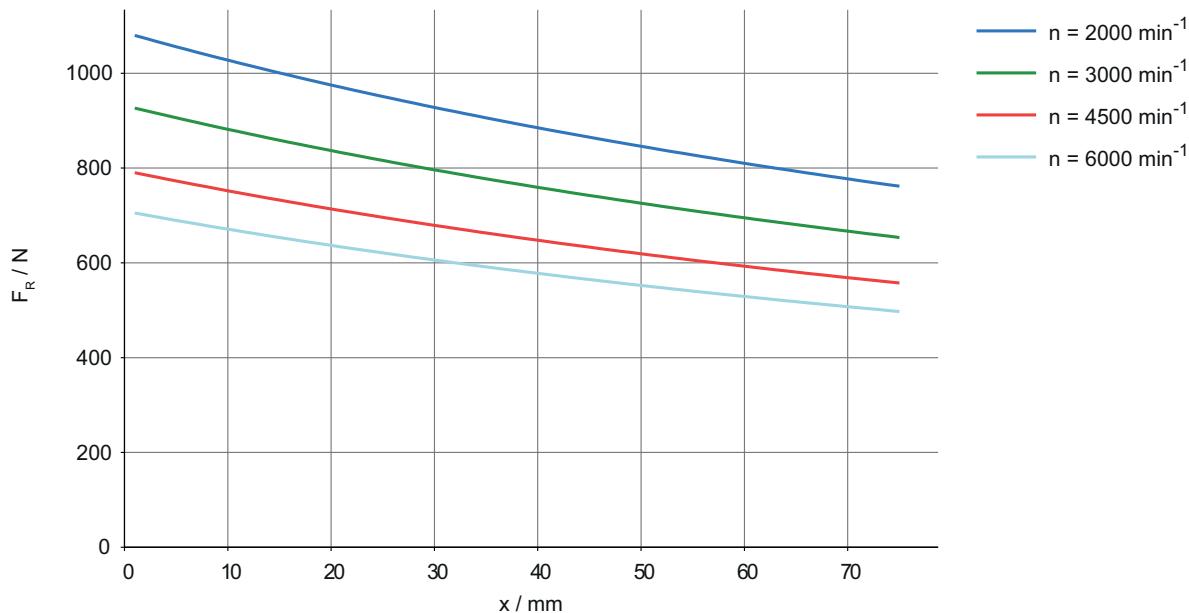


Fig. 28: CM3C71L, arbre $\varnothing 24 \times 50$ mm

3.4.5 Courbes couple - courant

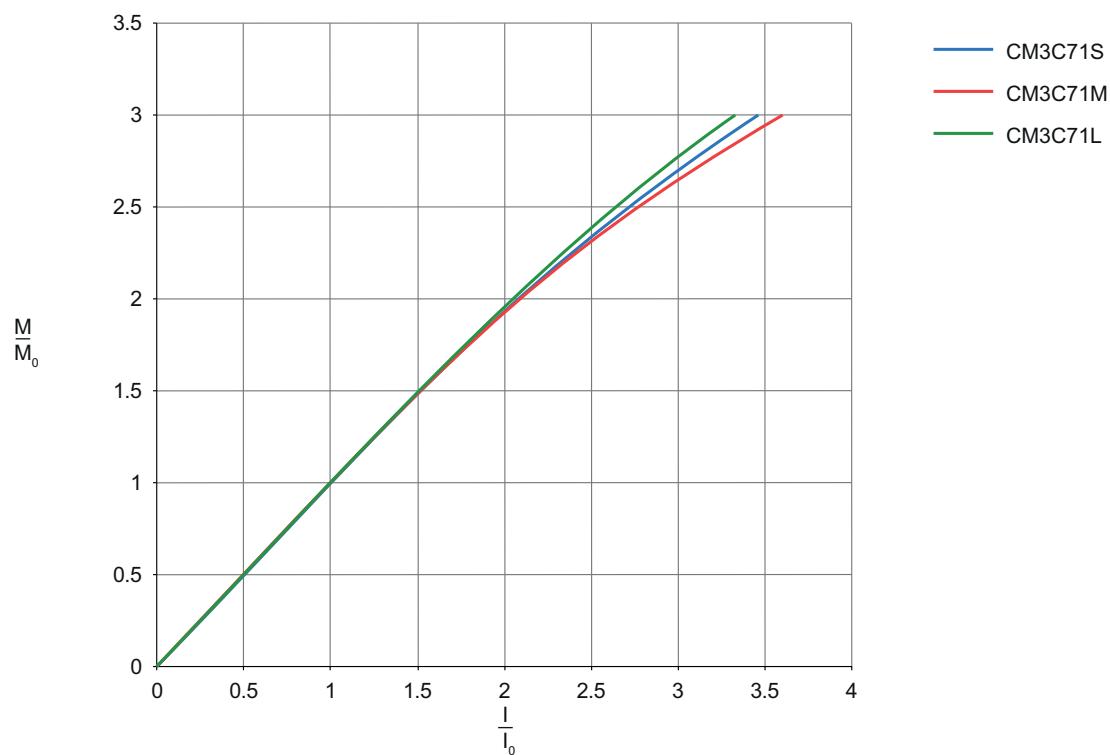


Fig. 29: Courbe couple - courant pour CM3C71

3.5 CM3C80

3.5.1 Caractéristiques techniques

			CM3C80S				CM3C80M				CM3C80L			
Classe de vitesse	n_c	min^{-1}	2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000
Couple à l'arrêt	M_0	Nm	10.5				15.6				22.8			
Courant à l'arrêt	I_0	A	5.78	8.24	11.7	15.9	7.85	10.9	16.3	21.2	11.2	16.1	23.1	30.8
Couple crête dynamique	M_{pk}	Nm	31.5	31.5	31.5	31.5	46.8	46.8	46.8	46.8	68.4	68.4	68.4	68.4
Courant moteur maximal	I_{max}	A	20	28.5	40.5	55	25.7	35.6	53.5	69.5	34.9	50.1	72	96
Inductance (phase)	L_1	mH	10.9	5.36	2.65	1.44	7.36	3.84	1.71	1.01	4.24	2.06	0.996	0.56
Résistance (phase) à 20 °C	R_1	Ω	1.55	0.786	0.354	0.208	1.05	0.546	0.225	0.135	0.559	0.265	0.131	0.0706
Tension induite pour 1000 min ⁻¹	$U_{p0 \text{ kalt}}$	V	129	90.6	63.8	47	137	99.1	66	50.8	141	98.1	68.3	51.2

Caractéristiques mécaniques moteur

Nombre de pôles														8
Charge radiale adm. maximale	$F_{R_{max}}$	N	1536	1332	1155	1044	1614	1395	1203	1083	1686	1449	1239	1110
Charge axiale adm. maximale	$F_{A_{max}}$	N	512	444	385	348	538	465	401	361	562	483	413	370
Masse du moteur	m_{mot}	kg	10.6				13				18			
Moment d'inertie des masses	J_{mot}	10^{-4} kgm^2	17.6				25.2				40.6			

Caractéristiques mécaniques moteur frein

			CM3C80S				CM3C80M				CM3C80L			
Type de frein			BZ3	BZ3D	BK2	BK3	BZ3	BZ3D	BK2	BK3	BZ3	BZ3D	BK2	BK3
Moment d'inertie des masses du moteur frein	J_{bmot}	10^{-4} kgm^2	22.4	22.4	20.9	23.2	30	30	28.5	30.8	45.4	45.4	43.9	46.2
Masse du moteur frein	m_{bmot}	kg	19	19	13	14	22	22	16	16	27	27	21	21

Caractéristiques techniques frein

			BZ3			BZ3D			BK2			BK3		
Vitesse de retombée du frein en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}	6000			6000			6000			6000		
Tension nominale frein AC	U_N	AC V	110/230/400/460			-			-			-		
Tension nominale frein DC	U_N	DC V	24			24			24			24		
Couple de freinage nominal	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	7.8/11/16/23/32			11/16			18			30		

3.5.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques

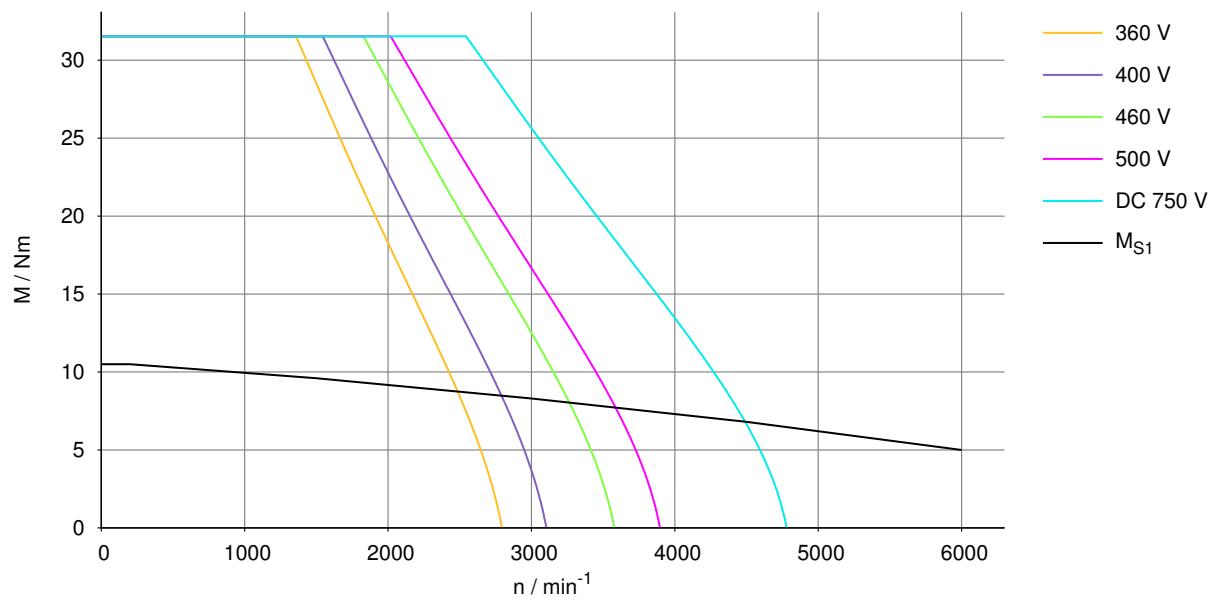


Fig. 30: CM3C80S, 2000 min^{-1}

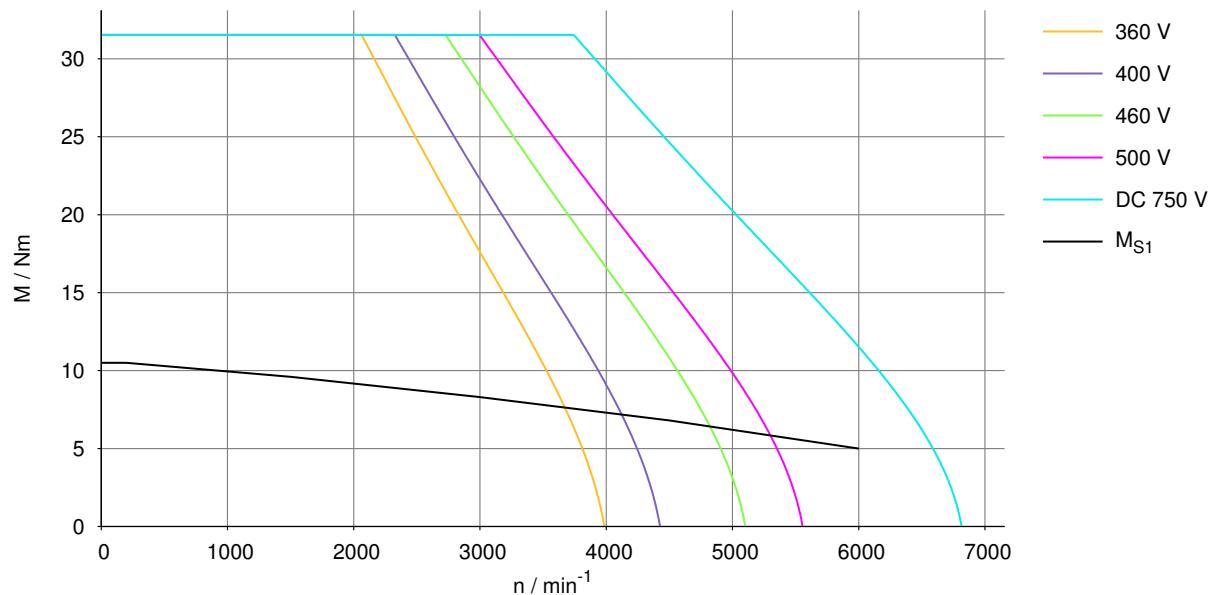


Fig. 31: CM3C80S, 3000 min^{-1}

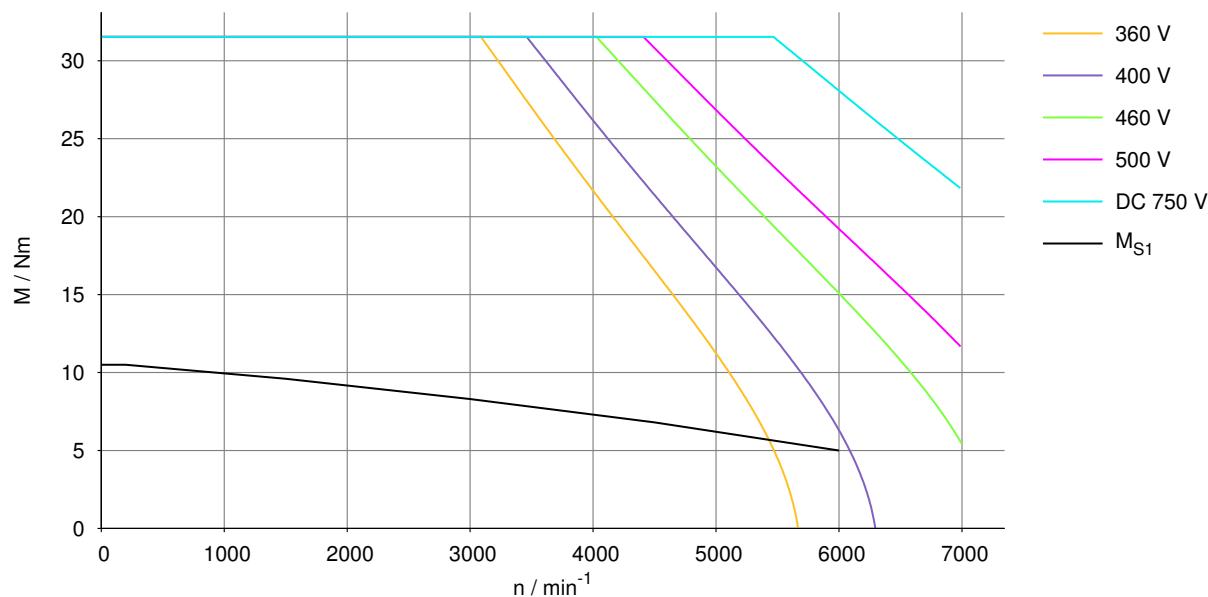


Fig. 32: CM3C 80S, 4500 min^{-1}

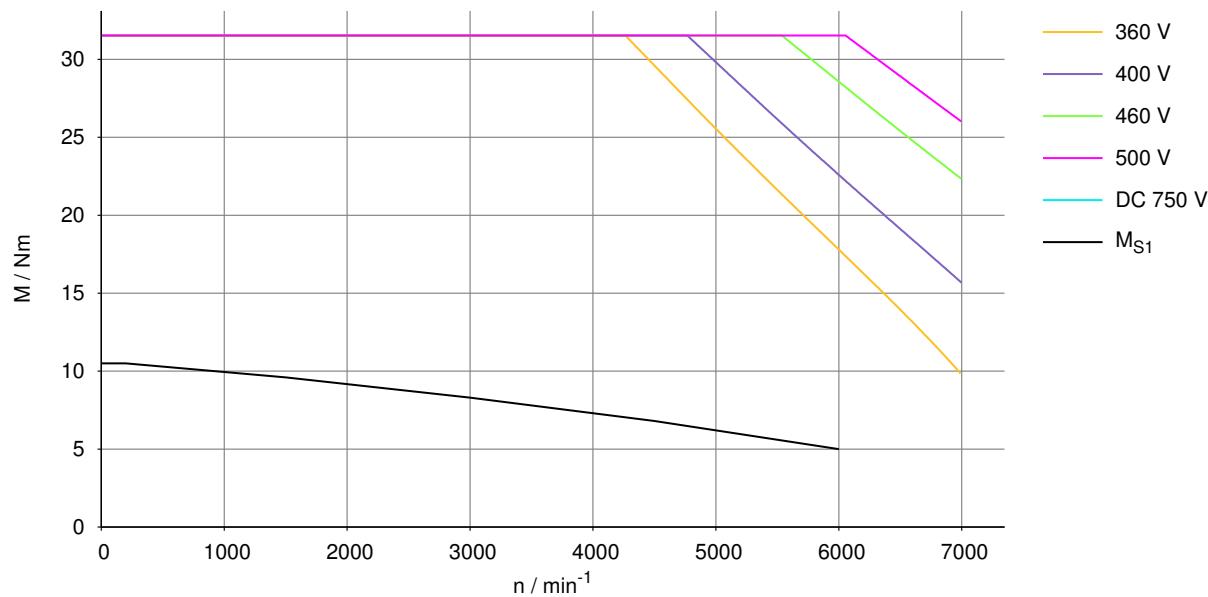


Fig. 33: CM3C 80S, 6000 min^{-1}

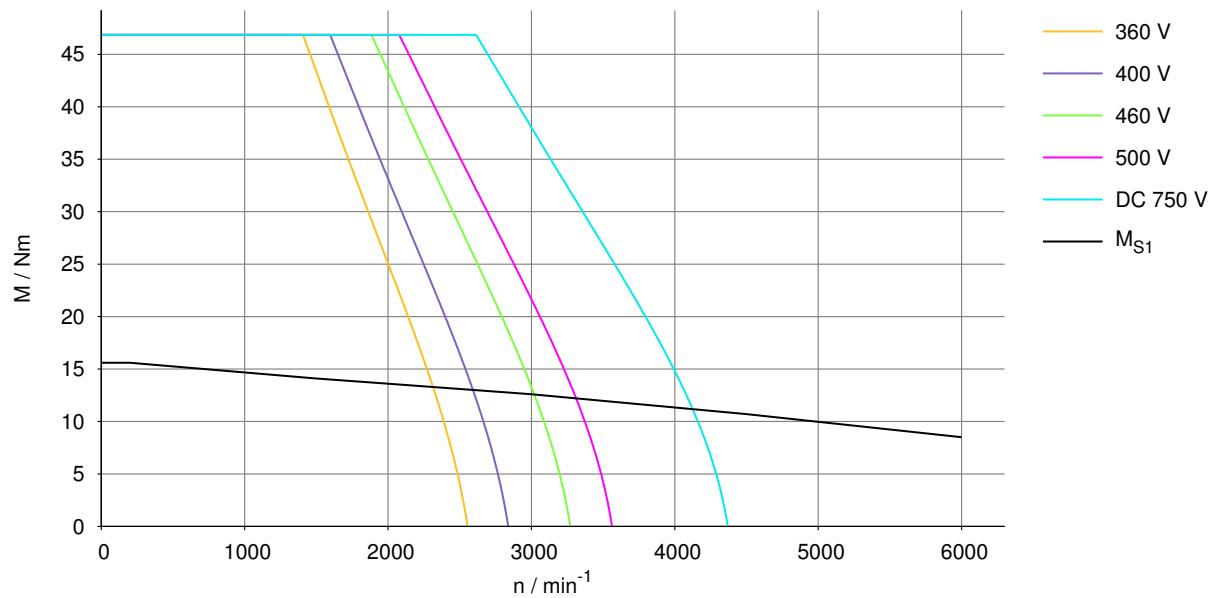


Fig. 34: CM3C 80M, 2000 min⁻¹

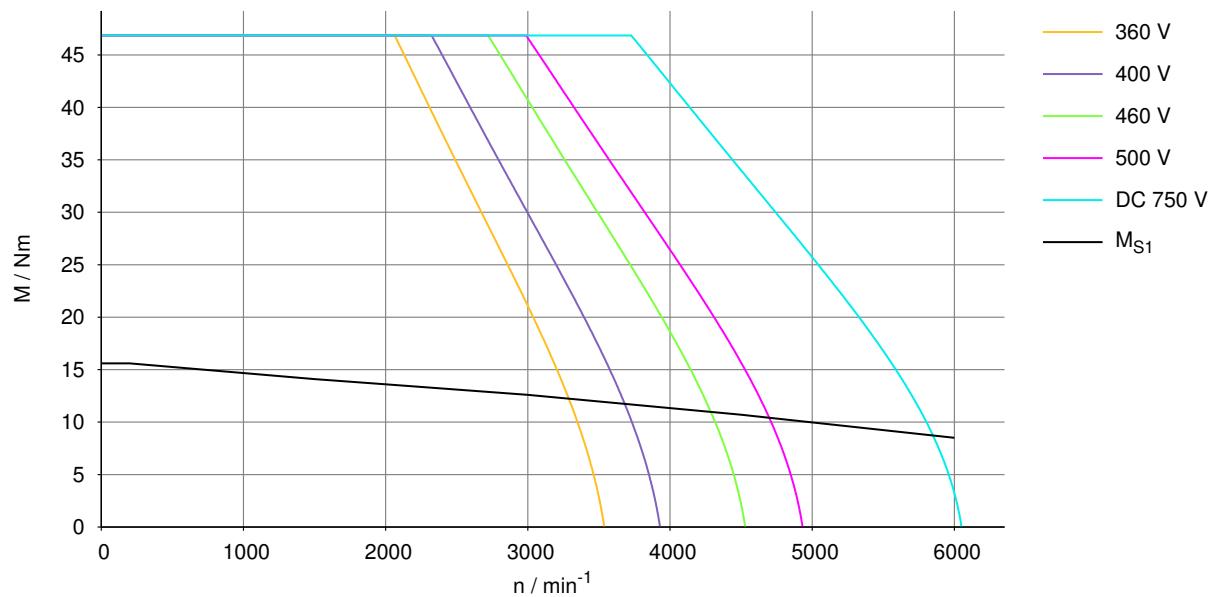


Fig. 35: CM3C 80M, 3000 min⁻¹

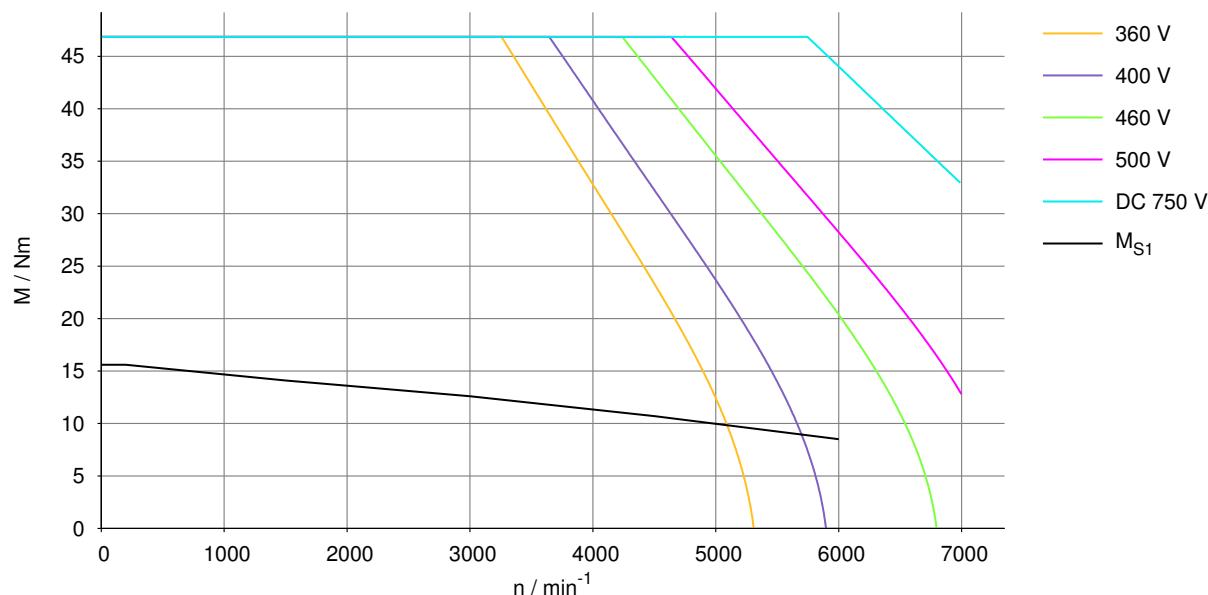


Fig. 36: CM3C 80M, 4500 min^{-1}

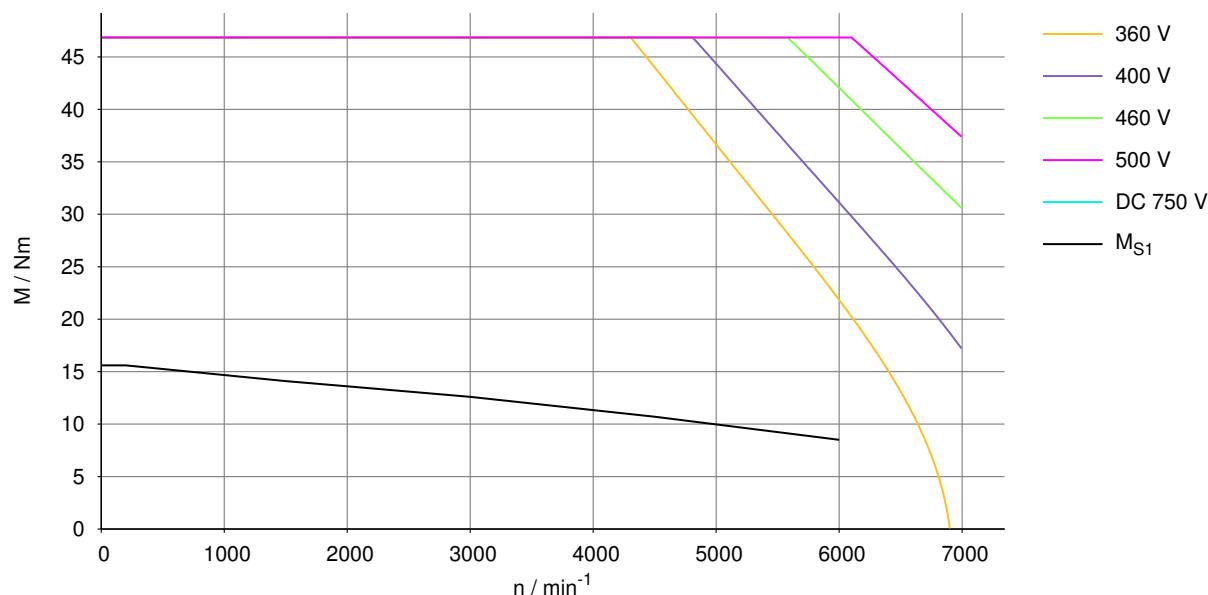


Fig. 37: CM3C 80M, 6000 min^{-1}

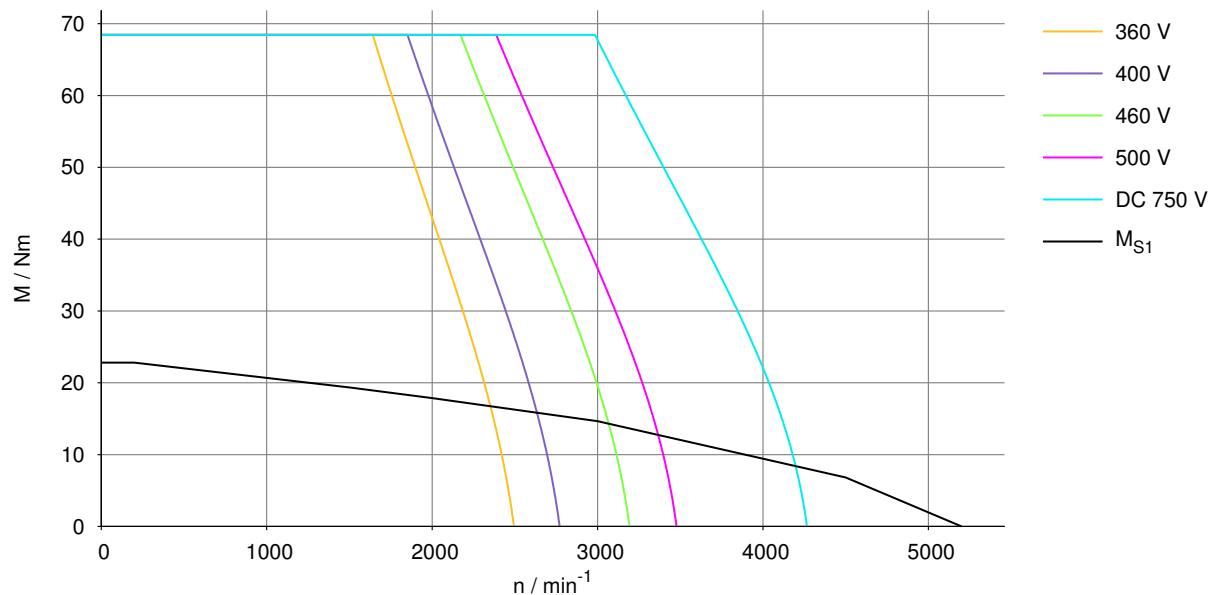


Fig. 38: CM3C80L, 2000 min^{-1}

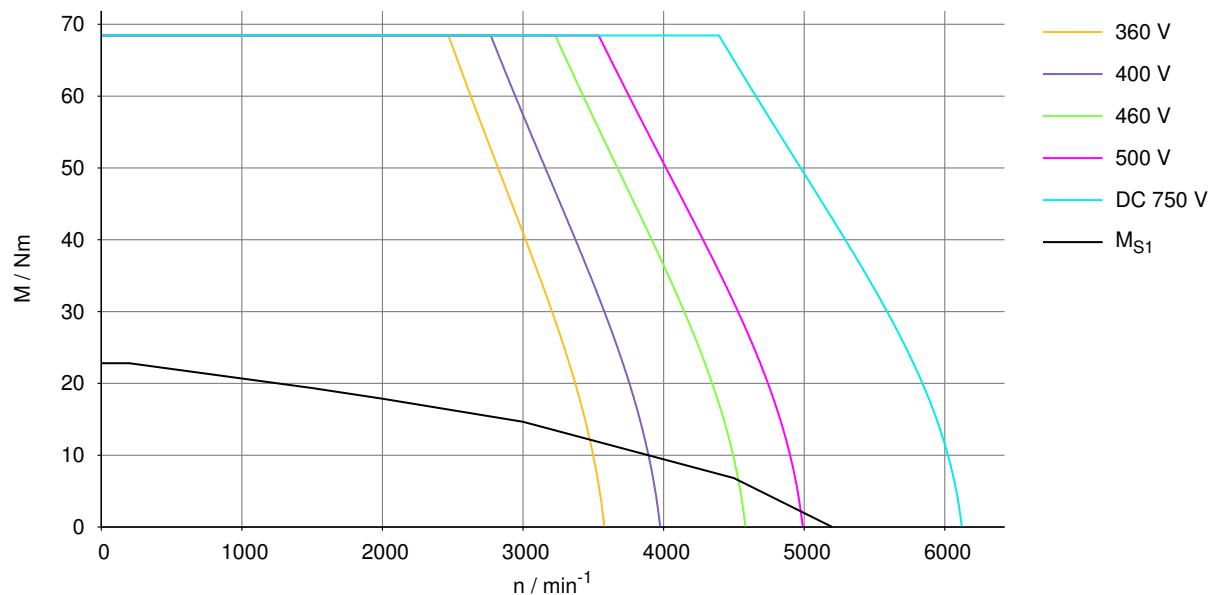


Fig. 39: CM3C80L, 3000 min^{-1}

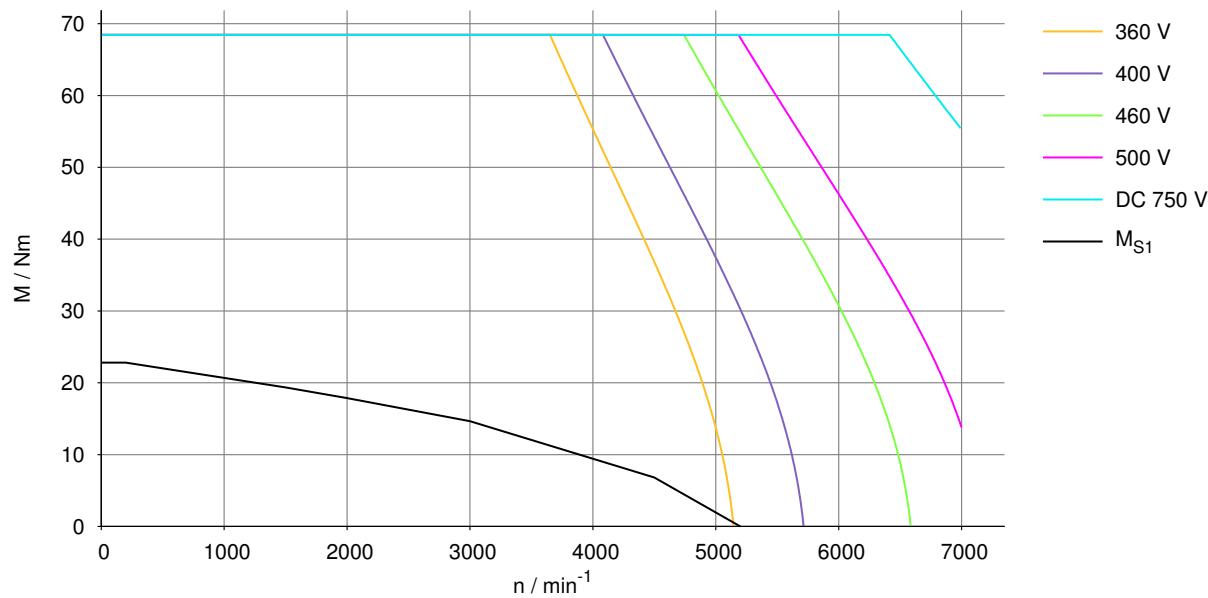


Fig. 40: CM3C80L, 4500 min^{-1}

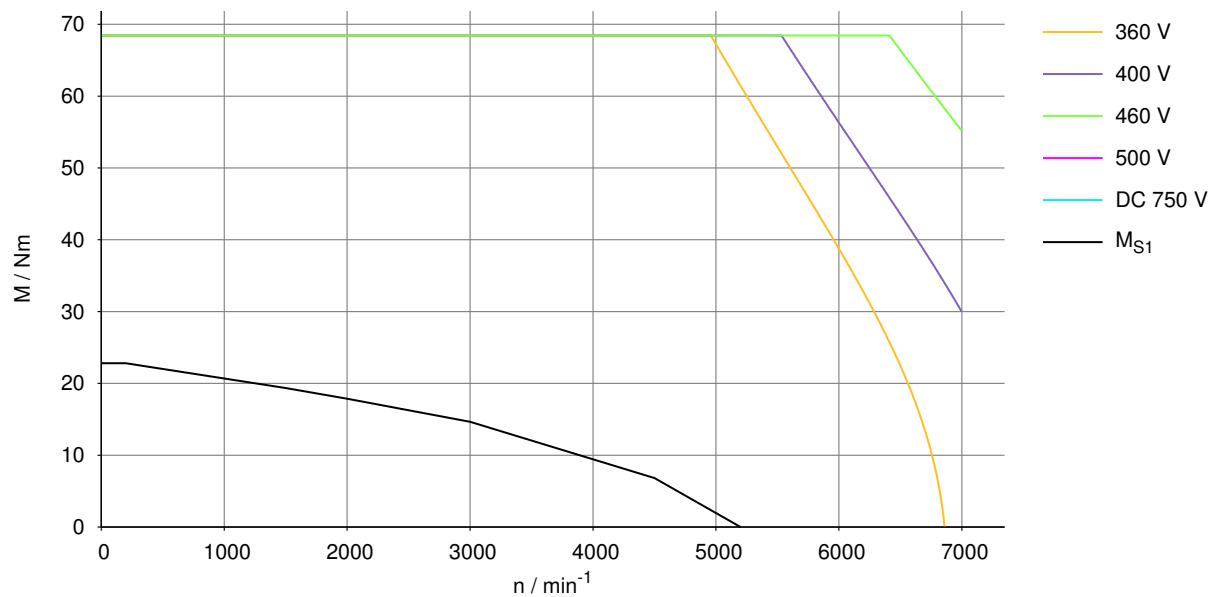


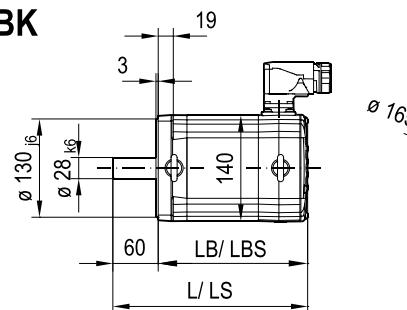
Fig. 41: CM3C80L, 6000 min^{-1}

3.5.3 Cotes

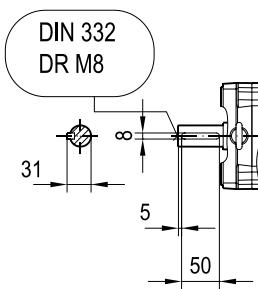
CM3C80S/M/L

CM3C80S/M/L BK

/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H

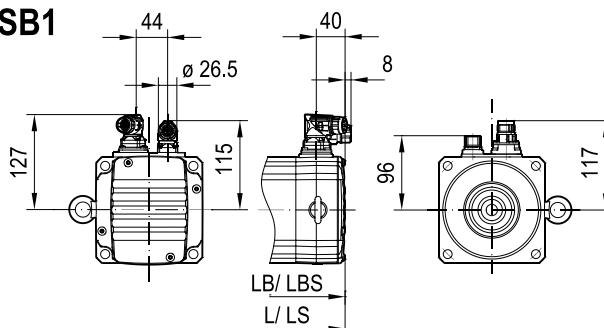


08 187 00 19



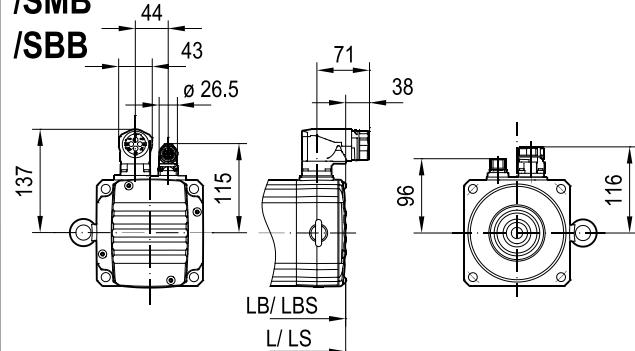
/SM1

/SB1



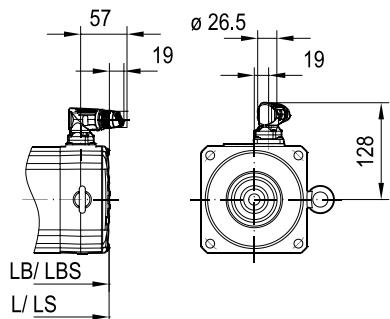
/SMB

/SBB



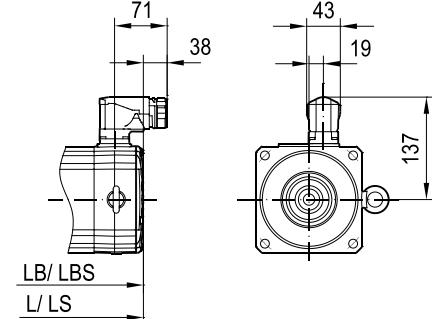
/SH1

/SD1
/AZ2Z
/EZ2Z

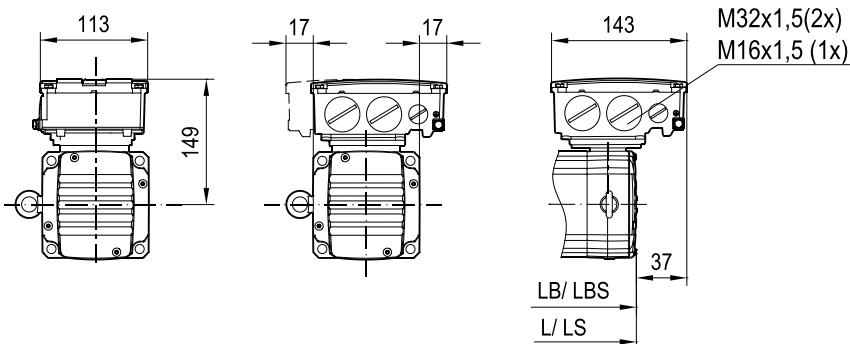


/SHB

/SDB
/AZ2Z
/EZ2Z



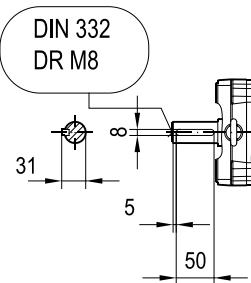
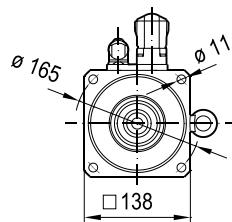
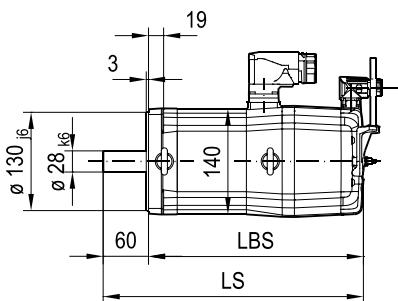
/KK



(6.1)	CM3C80						
	S	M	L				
LB	198	224	277				
L	258	284	337				
LBS	266	292	345				
LS	326	352	405				

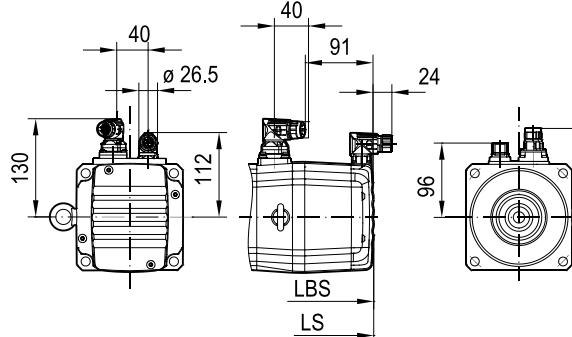
CM3C80S/M/L BZ(D)

/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H

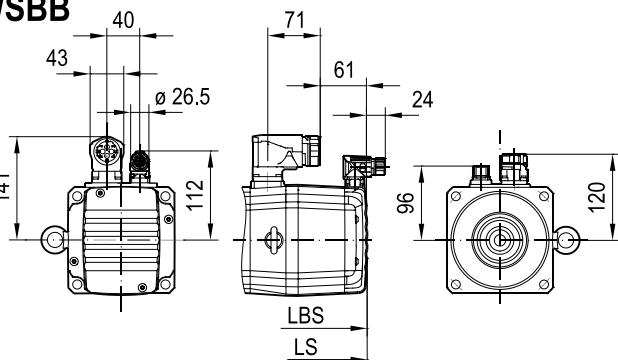


09 165 00 19

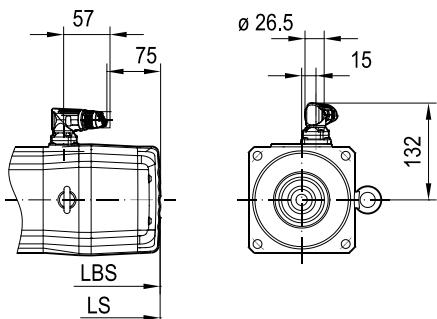
/SB1



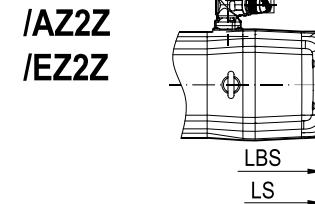
/SBB



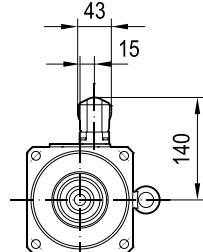
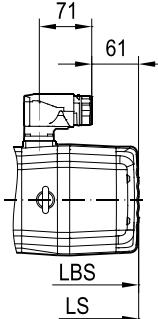
/SH1



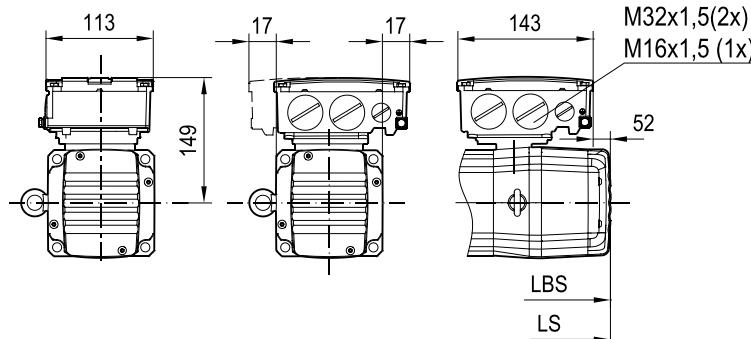
/SD1



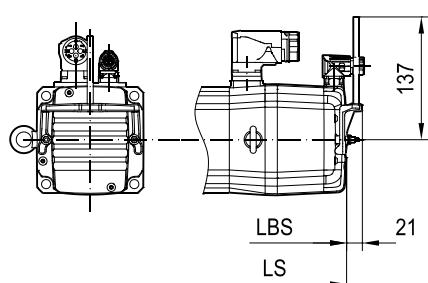
IAZ2Z
EZ2Z



/KK



/HR



( 6.1)	CM3C80							
	S	M	L					
LBS	288	314	367					
LS	348	374	427					

3.5.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur

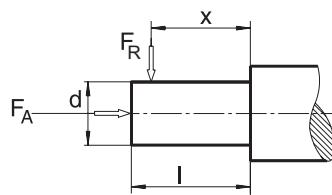
Charge axiale admissible

La charge axiale admissible maximale F_A est obtenue en multipliant la charge radiale admissible maximale F_R par 0.3.

$$F_A = 0.3 \times F_R$$

Charge radiale admissible

Les charges radiales F_R admissibles en un point x sont définies à l'aide des diagrammes suivants, "x" représentant la distance entre l'épaulement de l'arbre et le point d'application de la charge.



D'autres remarques concernant les conditions-cadre des diagrammes de charge radiale figurent au chapitre "Remarques à propos des diagrammes de charge radiale" (► 166).

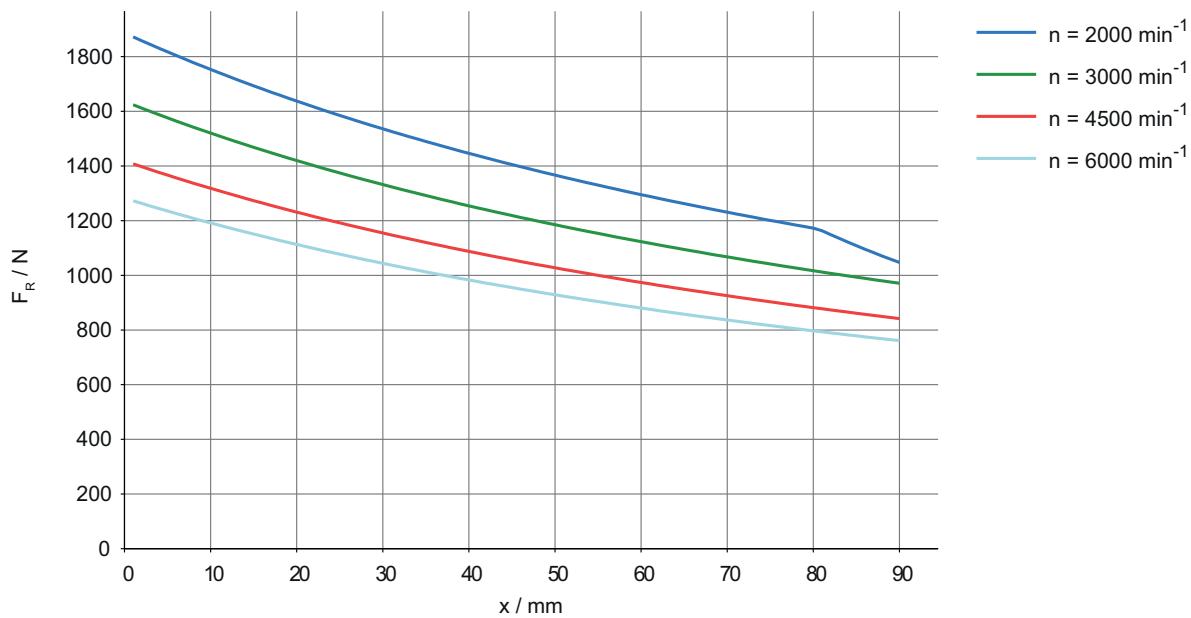


Fig. 42: CM3C80S, arbre $\varnothing 28 \times 60$ mm

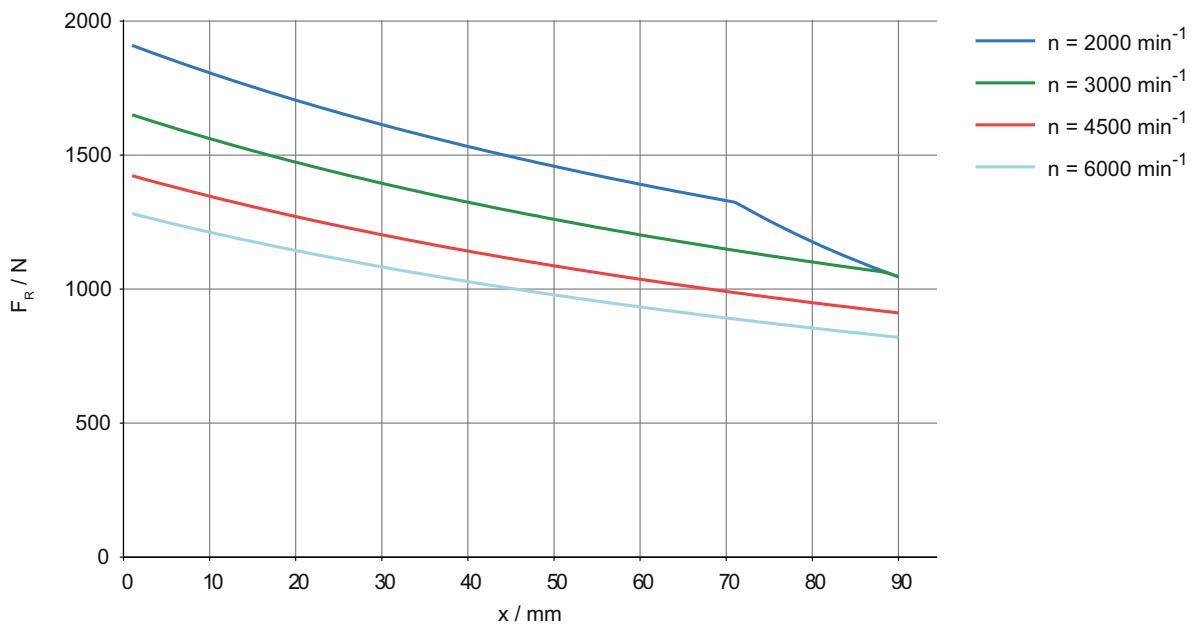


Fig. 43: CM3C80M, arbre $\varnothing 28 \times 60$ mm

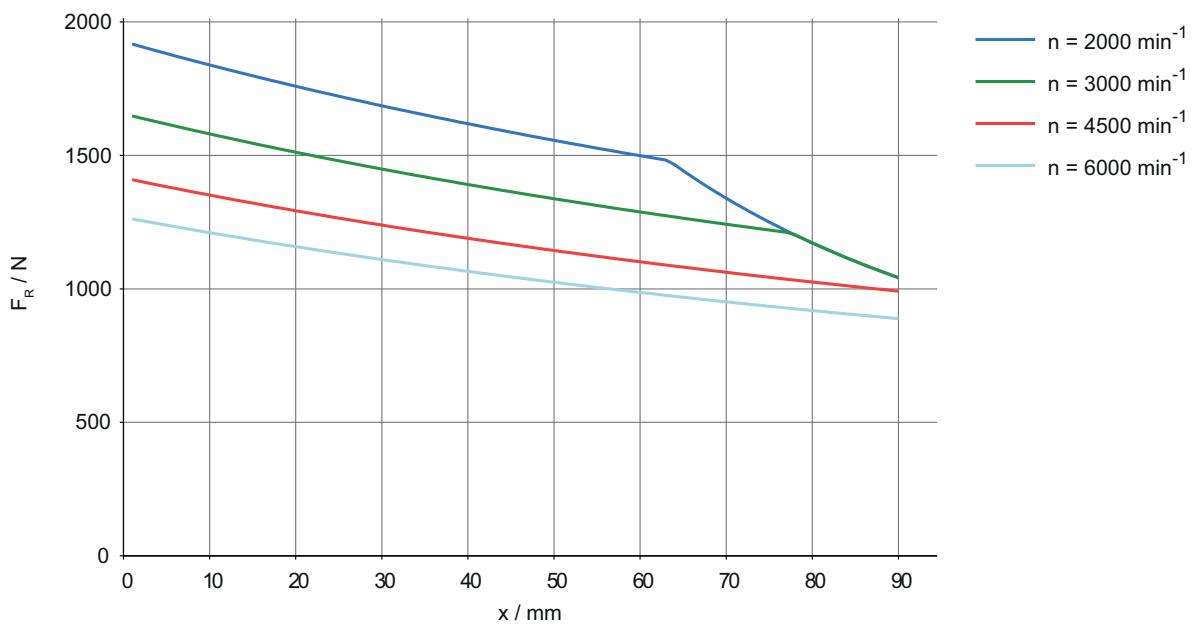


Fig. 44: CM3C80L, arbre $\varnothing 28 \times 60$ mm

3.5.5 Courbes couple - courant

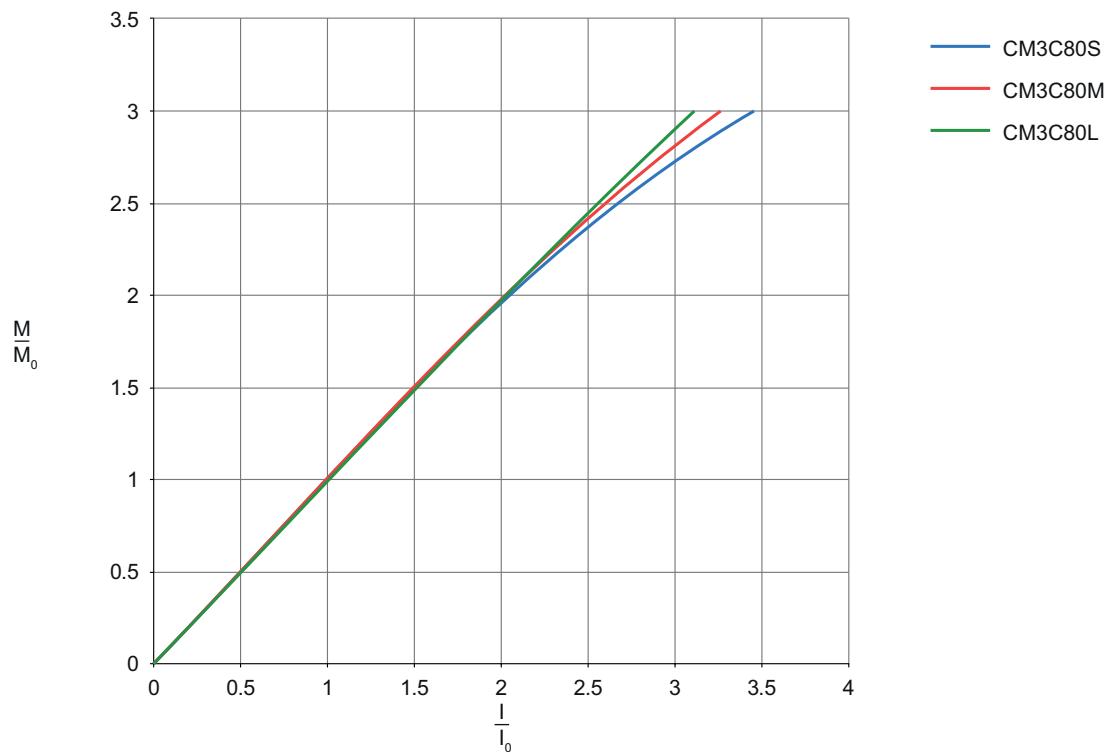


Fig. 45: Courbe couple - courant pour CM3C80

3.6 CM3C100

3.6.1 Caractéristiques techniques

			CM3C100S			CM3C100M			CM3C100L		
Classe de vitesse	n_c	min^{-1}	2000	3000	4500	2000	3000	4500	2000	3000	4500
Couple à l'arrêt	M_0	Nm	19			26.8			40		
Courant à l'arrêt	I_0	A	8.63	12.8	18.9	12.5	17.8	27.6	17.5	27.2	37.7
Couple crête dynamique	M_{pk}	Nm	57	57	57	80.4	80.4	80.4	120	120	120
Courant moteur maximal	I_{max}	A	31.5	46.5	69	43.7	62.1	96.2	56.8	88.4	122
Inductance (phase)	L_1	mH	8.47	3.88	1.76	5.13	2.55	1.06	3.14	1.3	0.677
Résistance (phase) à 20 °C	R_1	Ω	0.814	0.352	0.161	0.485	0.232	0.0962	0.28	0.116	0.06
Tension induite pour 1000 min ⁻¹	$U_{p0 \text{ kalt}}$	V	150	102	68.6	145	102	66.1	157	101	72.9

Caractéristiques mécaniques moteur

Nombre de pôles											8
Charge radiale adm. maximale	$F_{R_{max}}$	N	2517	2187	1896	2631	2280	1974	2751	2370	2040
Charge axiale adm. maximale	$F_{A_{max}}$	N	839	729	632	877	760	658	917	790	680
Masse du moteur	m_{mot}	kg	16.5			20.2			27.7		
Moment d'inertie des masses	J_{mot}	10^{-4} kgm^2	40			57.3			92.1		

Caractéristiques mécaniques moteur frein

			CM3C100S			CM3C100M			CM3C100L					
Type de frein			BZ5	BZ5D	BK4	BK6	BZ5	BZ5D	BK4	BK6	BZ5	BZ5D	BK4	BK6
Moment d'inertie des masses du moteur frein	J_{bmot}	10^{-4} kgm^2	50.8	50.8	45.9	55.7	68.1	68.1	63.2	73	103	103	98	108
Masse du moteur frein	m_{bmot}	kg	30	30	20	21	34	34	24	25	41	41	31	32

Caractéristiques techniques frein

			BZ5		BZ5D		BK4		BK6	
Vitesse de retombée du frein en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}	4500		4500		4500		4500	
Tension nominale frein AC	U_N	AC V	110/230/400/460		-		-		-	
Tension nominale frein DC	U_N	DC V	24		24		24		24	
Couple de freinage nominal	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	22/32/44/63		22/32		30		46	

3.6.2 Courbes crêtes dynamiques et thermiques

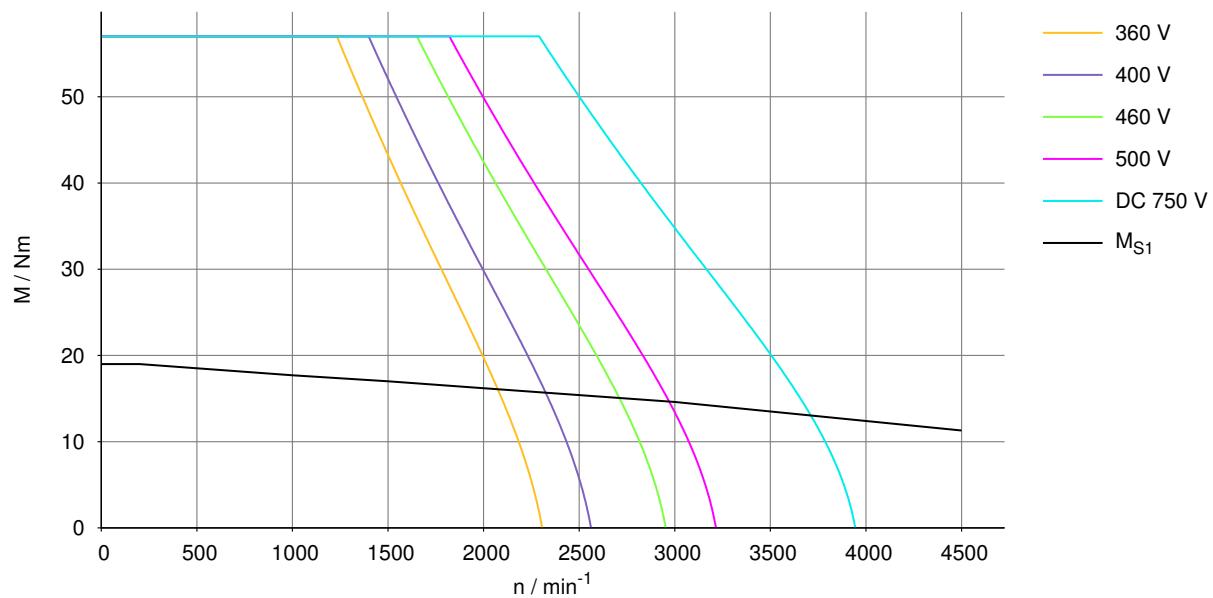


Fig. 46: CM3C 100S, 2000 min⁻¹

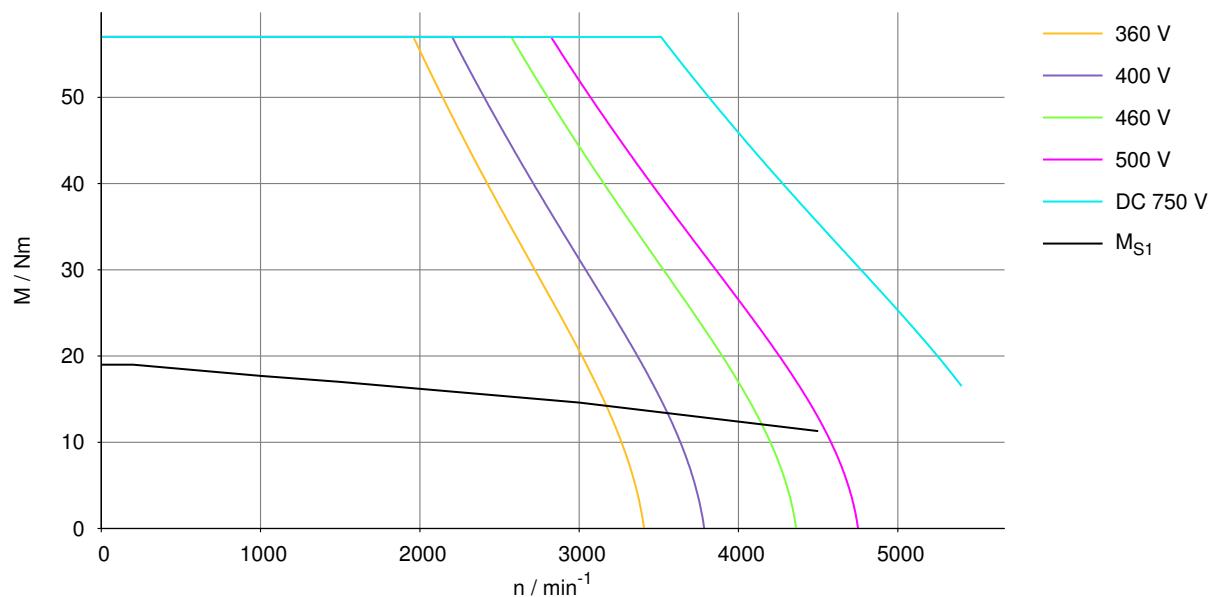


Fig. 47: CM3C 100S, 3000 min⁻¹

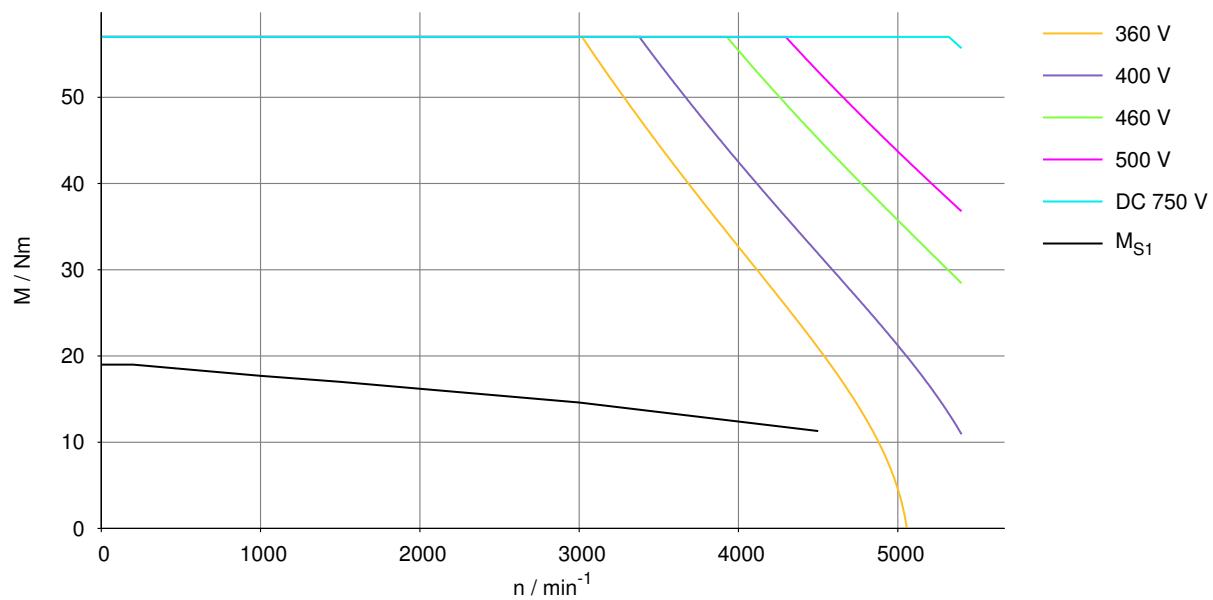


Fig. 48: CM3C 100S, 4500 min^{-1}

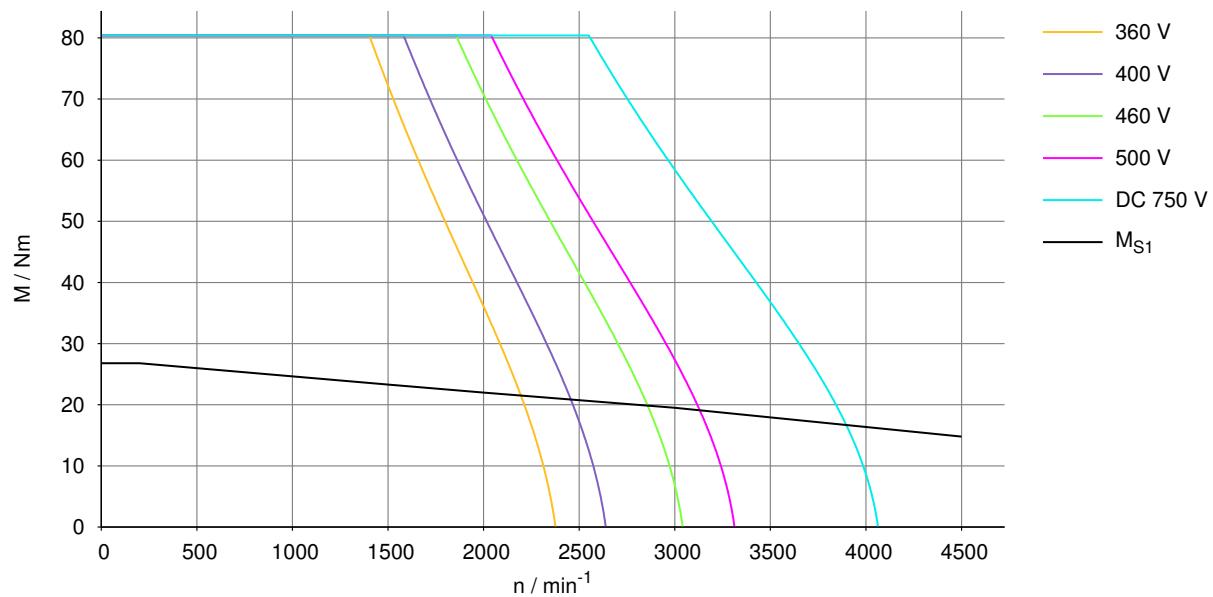
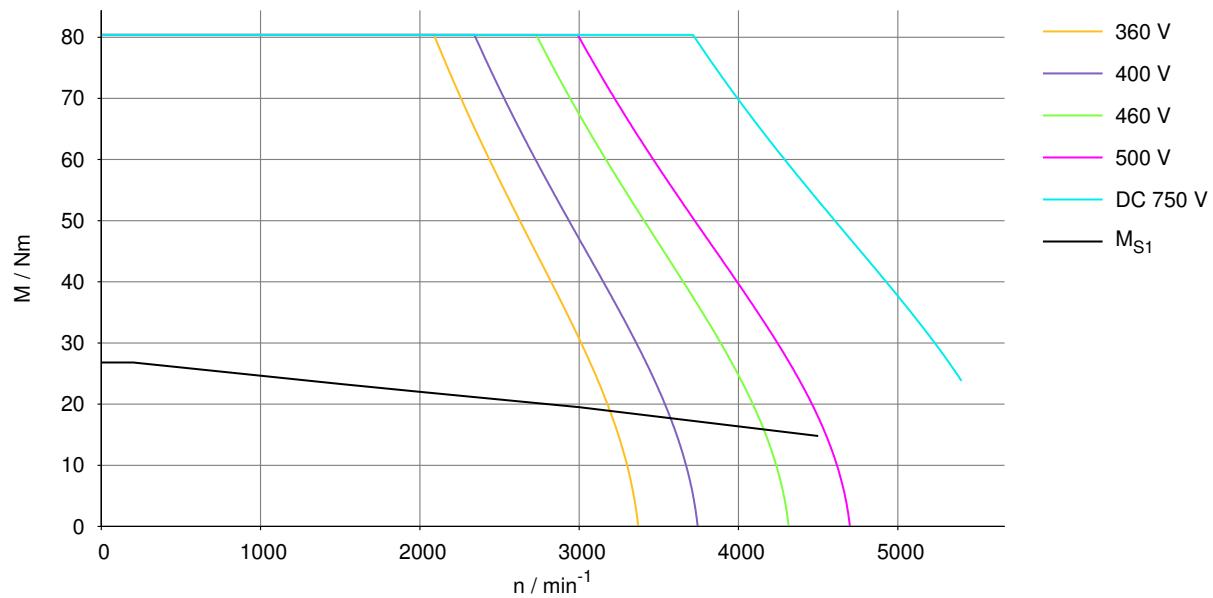
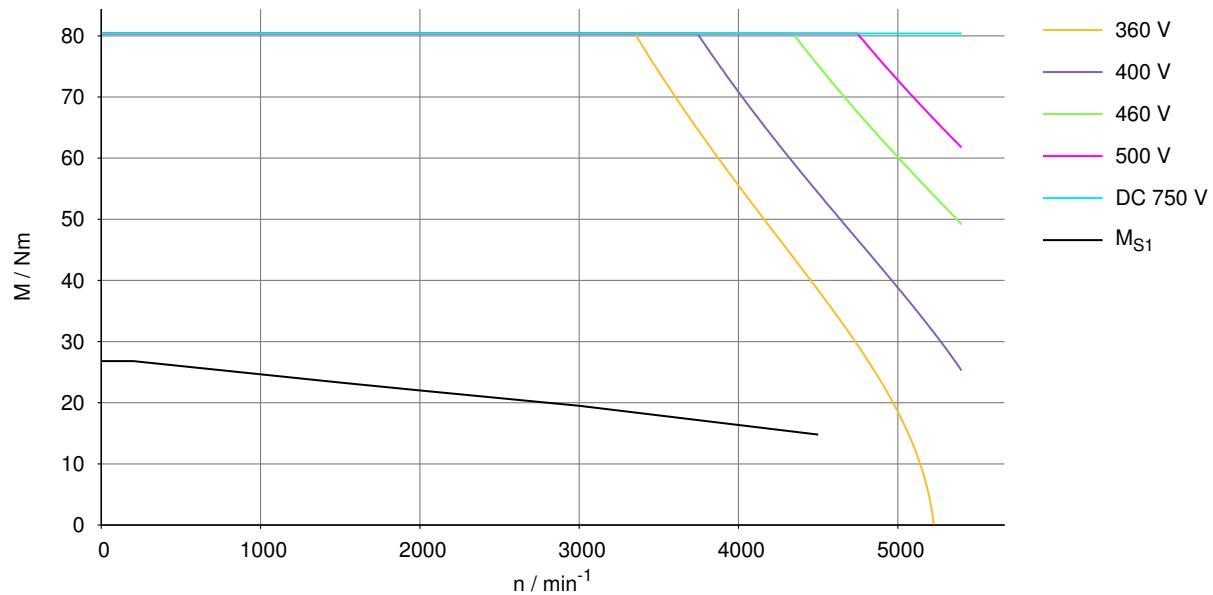


Fig. 49: CM3C 100M, 2000 min^{-1}

Fig. 50: CM3C 100M, 3000 min⁻¹Fig. 51: CM3C 100M, 4500 min⁻¹

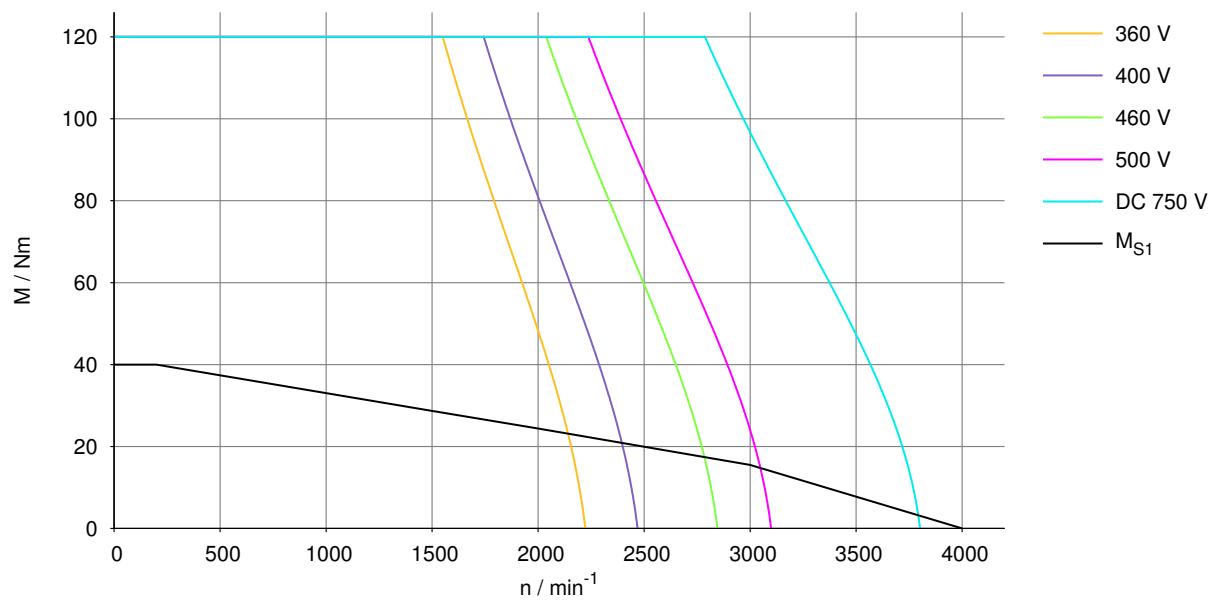


Fig. 52: CM3C 100L, 2000 min⁻¹

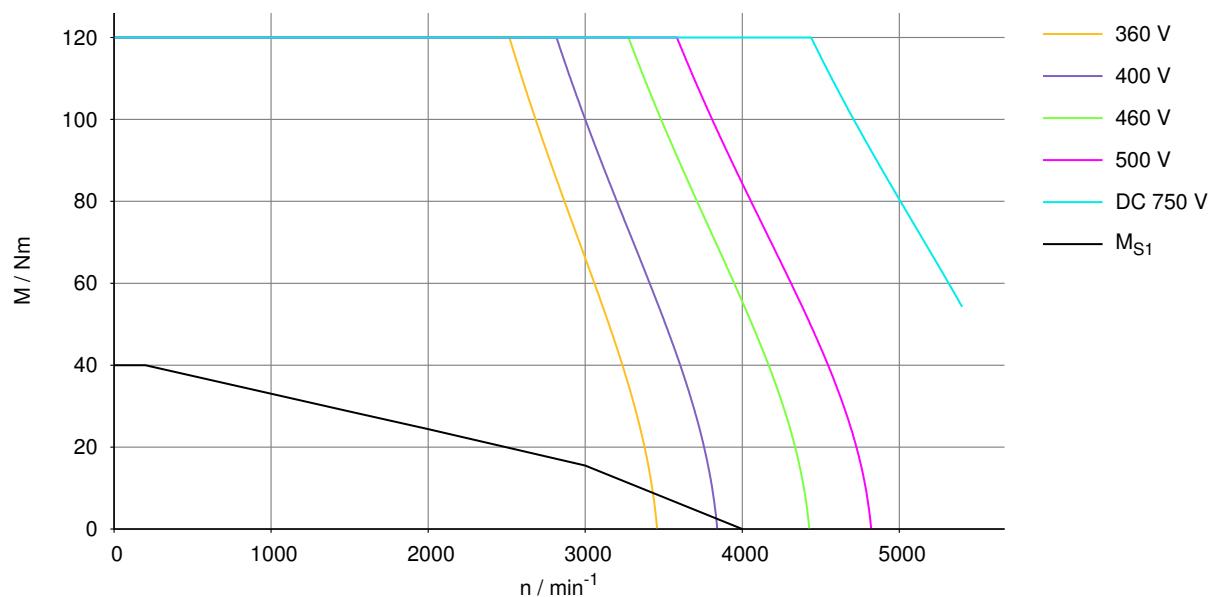


Fig. 53: CM3C 100L, 3000 min⁻¹

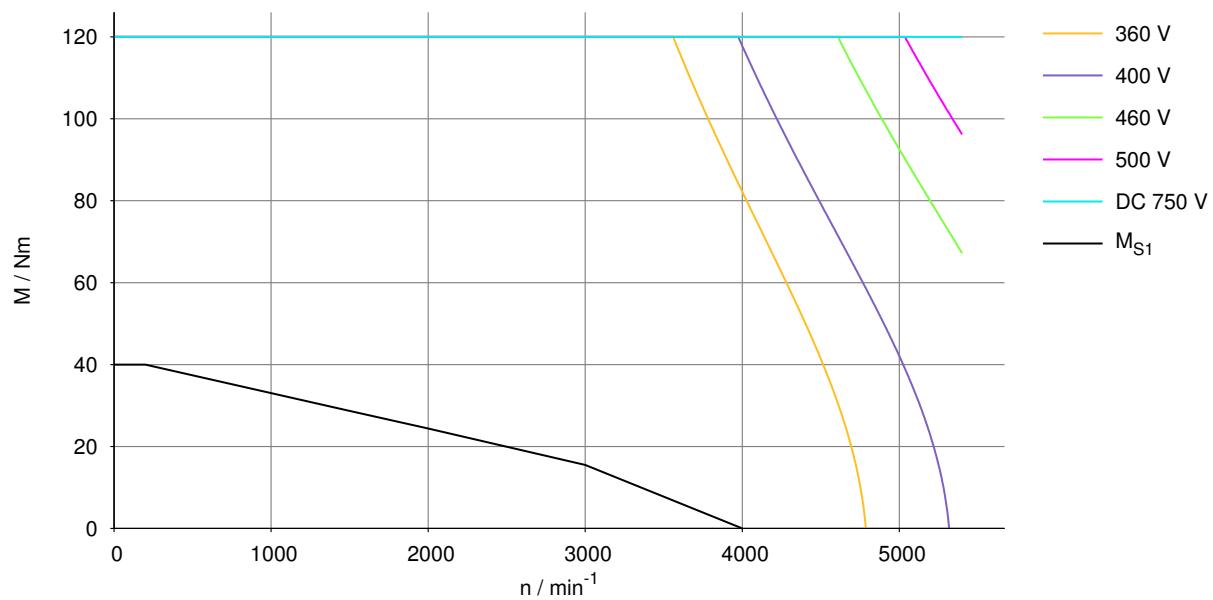


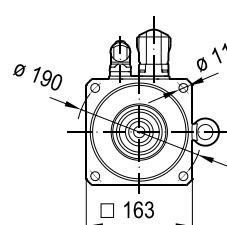
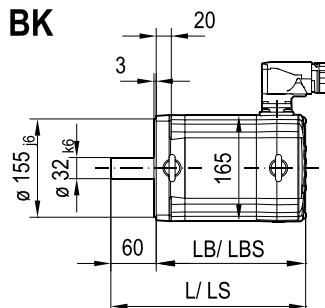
Fig. 54: CM3C 100L, 4500 min^{-1}

3.6.3 Cotes

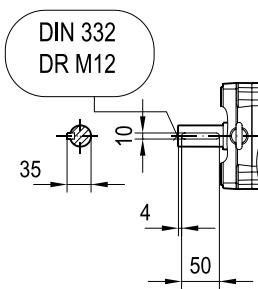
CM3C100S/M/L

CM3C100S/M/L BK

/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H

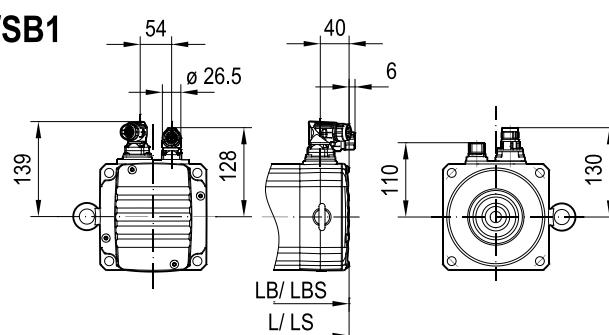


08 188 00 19



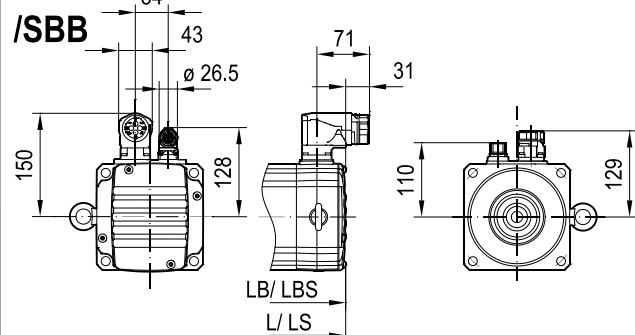
/SM1

/SB1



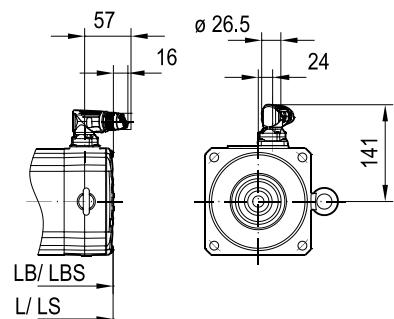
/SMB

/SBB



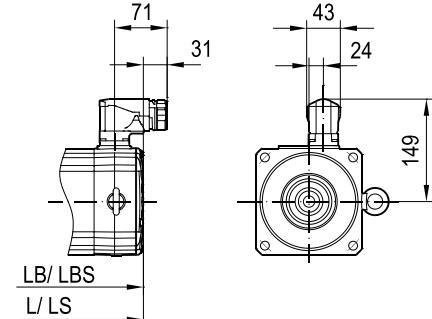
/SH1

/SD1
/AZ2Z
/EZ2Z

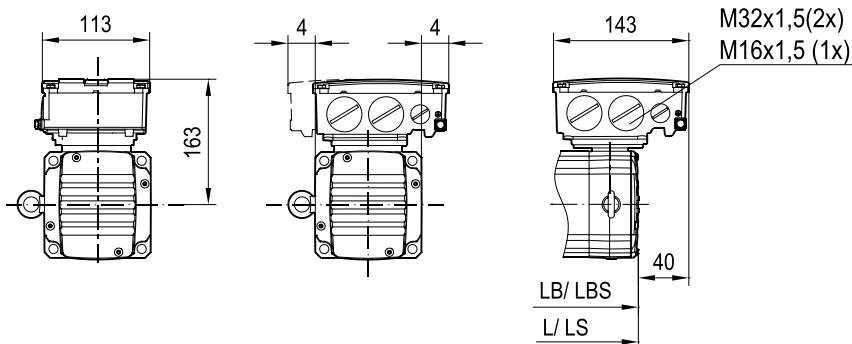


/SHB

/SDB
/AZ2Z
/EZ2Z



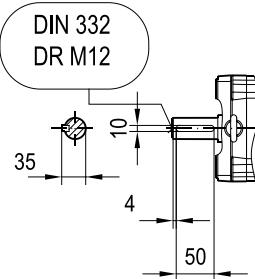
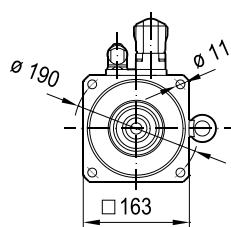
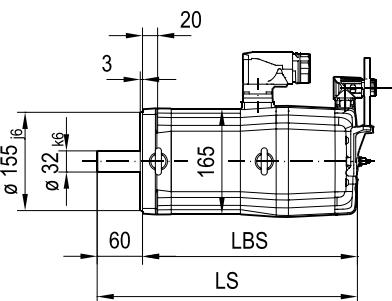
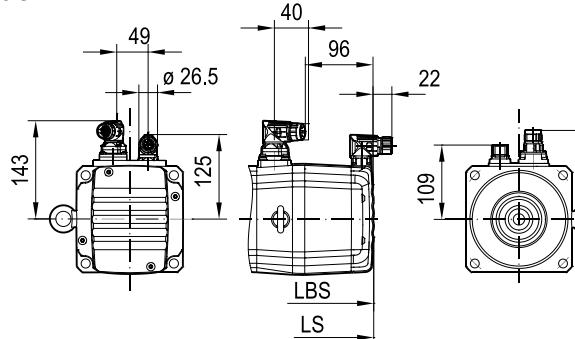
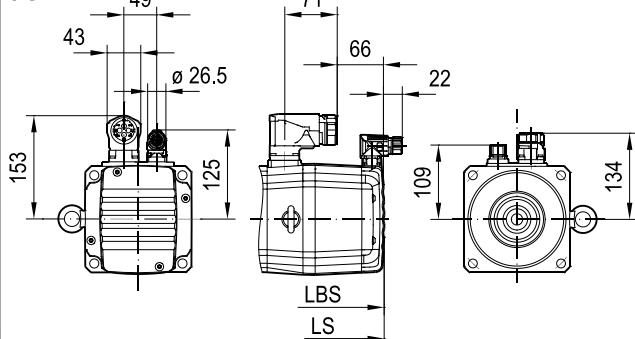
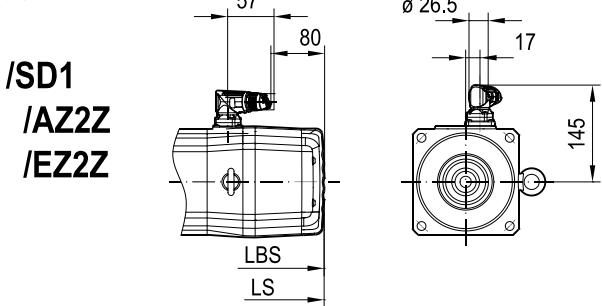
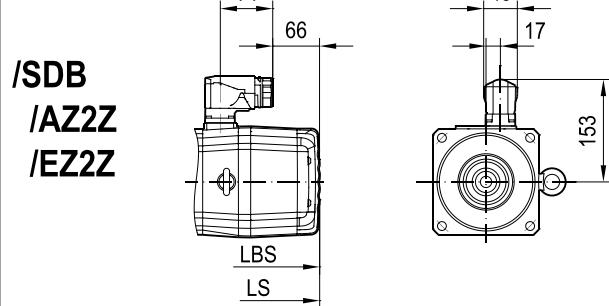
/KK



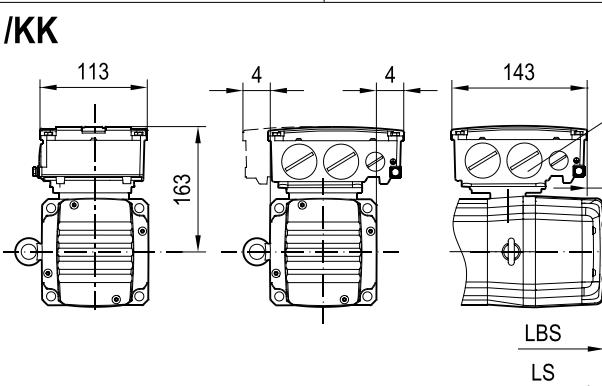
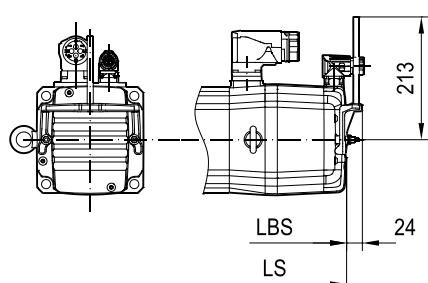
(6.1)	CM3C100						
	S	M	L				
LB	216	244	301				
L	276	304	361				
LBS	290	318	375				
LS	350	378	435				

CM3C100S/M/L BZ(D)**09 167 00 19**

/RH1M
/AK1H
/EK1H
/AK0H

**/SB1****/SBB****/SH1****/SHB****/SD1**

/SD1
/AZ2Z
/EZ2Z

**/HR**

(6.1)	CM3C100			LBS	LS
	S	M	L		
LBS	312	340	397		
LS	372	400	457		

3.6.4 Charges radiales et axiales pour bouts d'arbre moteur

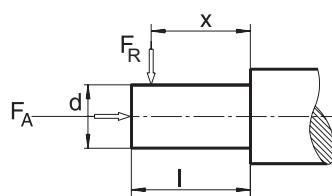
Charge axiale admissible

La charge axiale admissible maximale F_A est obtenue en multipliant la charge radiale admissible maximale F_R par 0.3.

$$F_A = 0.3 \times F_R$$

Charge radiale admissible

Les charges radiales F_R admissibles en un point x sont définies à l'aide des diagrammes suivants, "x" représentant la distance entre l'épaulement de l'arbre et le point d'application de la charge.



D'autres remarques concernant les conditions-cadre des diagrammes de charge radiale figurent au chapitre "Remarques à propos des diagrammes de charge radiale" (► 166).

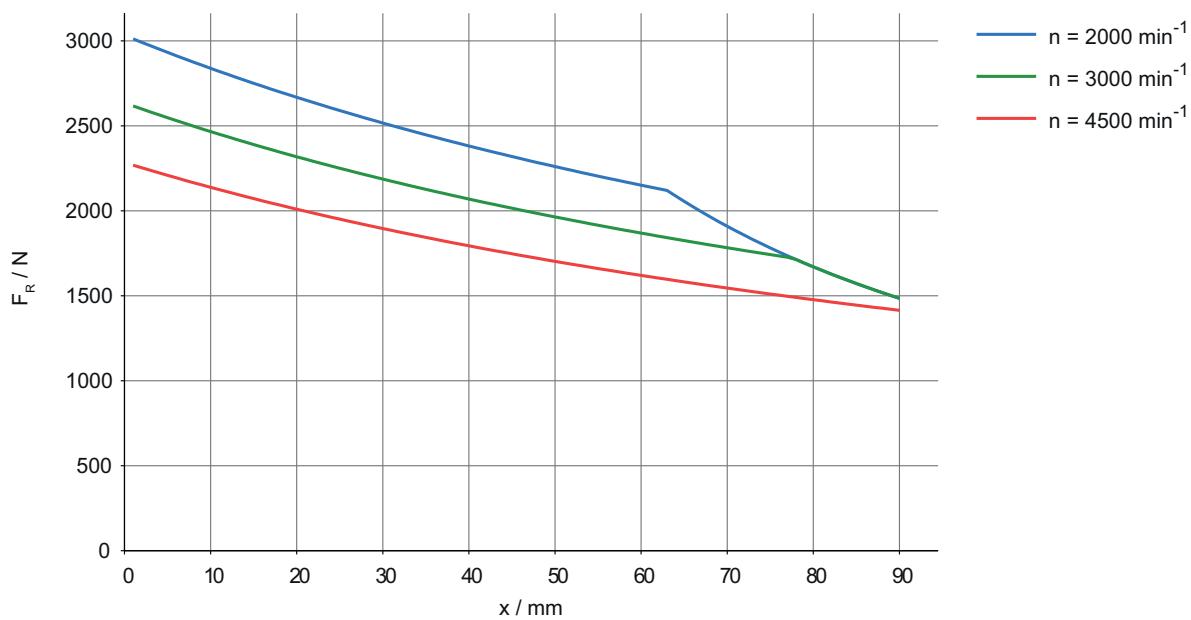


Fig. 55: CM3C100S, arbre Ø 32 x 60 mm

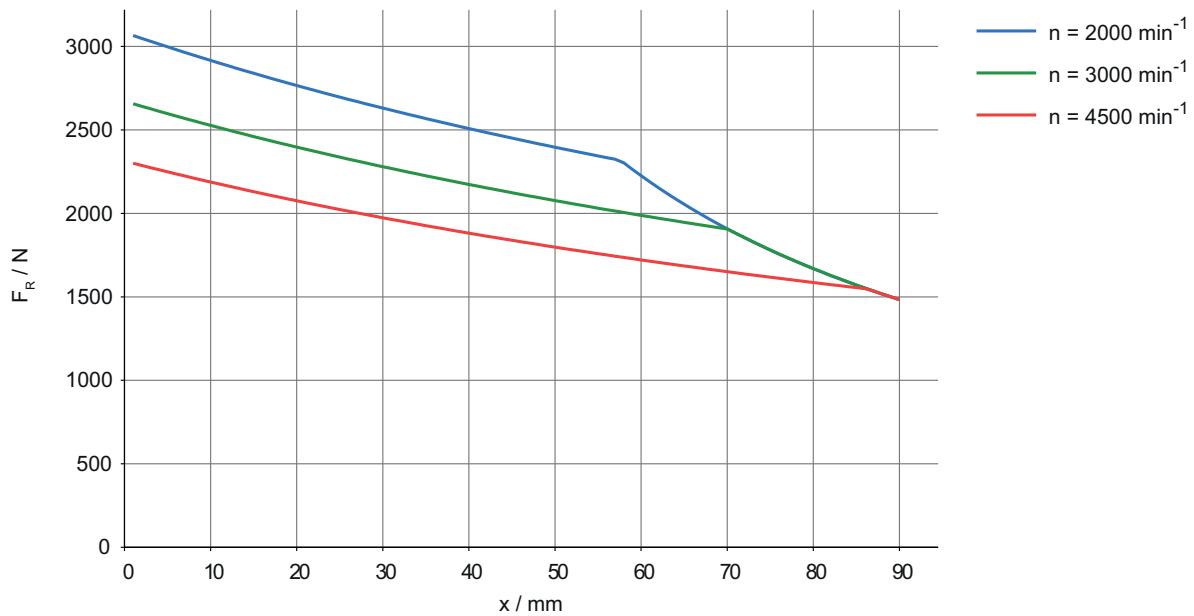


Fig. 56: CM3C100M, arbre Ø 32 × 60 mm

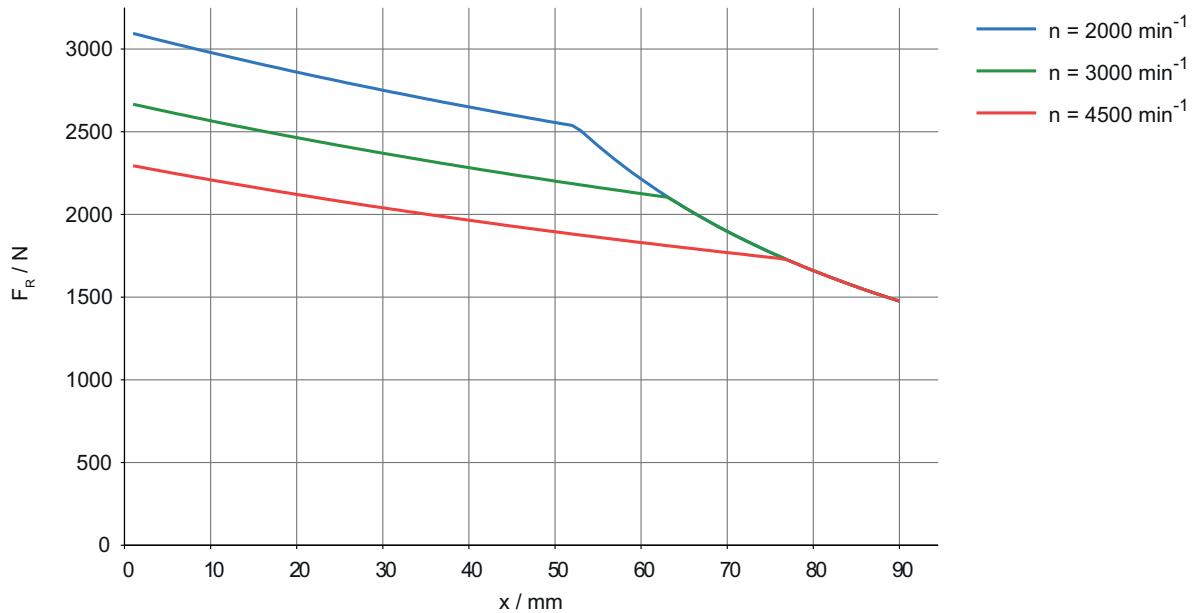


Fig. 57: CM3C100L, arbre Ø 32 × 60 mm

3.6.5 Courbes couple - courant

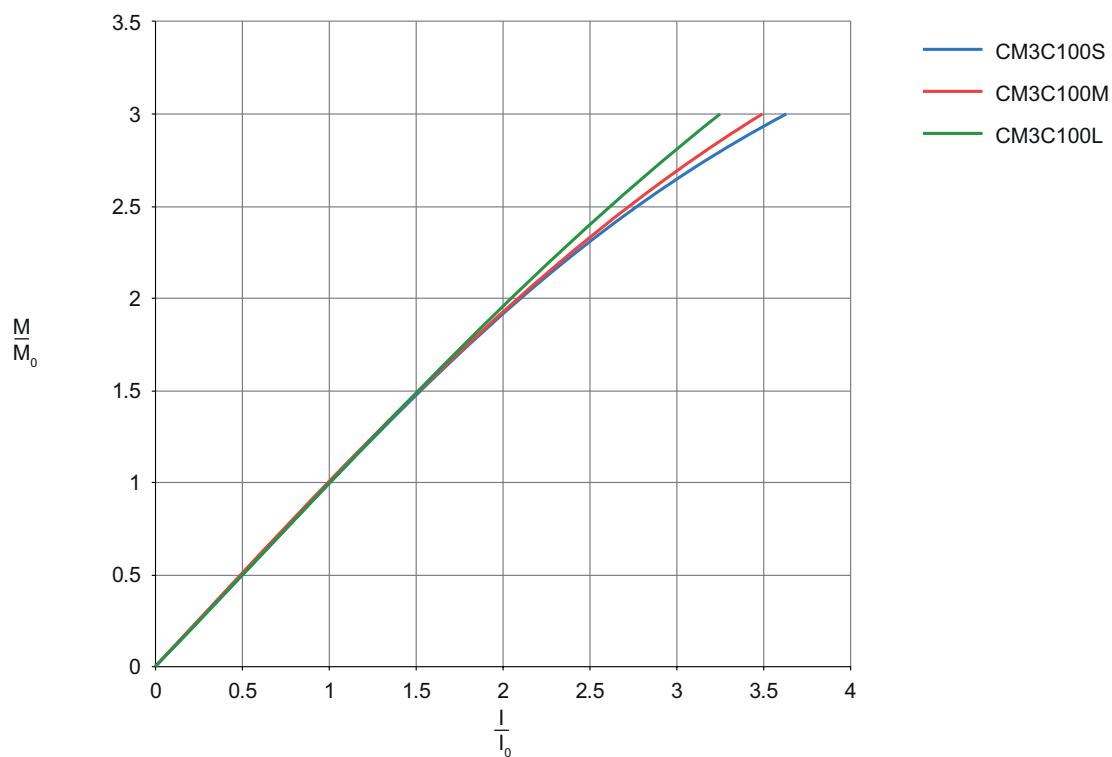


Fig. 58: Courbe couple - courant pour CM3C100

4 Options et accessoires des servomoteurs CM3C..

Les remarques concernant les caractéristiques techniques figurent au chapitre "Annexes" (► 165).

4.1 Freins

Pour sa gamme de servomoteurs synchrones CM3C.., SEW-EURODRIVE a développé un système modulaire de freins parfaitement adapté aux besoins de l'application.

Les freins électromécaniques des séries BK.. et BZ.. sont conçus pour différentes applications nécessitant l'arrêt mécanique ou le maintien de l'entraînement dans diverses situations.

Selon le profil d'utilisation typique des servomoteurs toujours pilotés par variateur de vitesse, le principe de base est l'utilisation du frein pour le maintien à l'arrêt (frein de parking).

La retombée du frein en fonction de la vitesse n'a lieu qu'en cas de freinage d'urgence (arrêt non contrôlé de l'entraînement, comparable à la catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1). Habituellement, le frein est activé selon le principe de l'arrêt contrôlé (catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1) en cas de vitesses $< 20 \text{ min}^{-1}$.

4.1.1 Possibilités d'utilisation du frein

Freins BZ.. / BZ..D

Grâce à leur principe de fonctionnement éprouvé, les freins à action de ressort BZ.. et BZ..D sont toujours le bon choix pour les applications classiques de levage et de translation, lorsque grande robustesse et capacité élevée pour arrêt d'urgence sont nécessaires.

Les freins se débloquent électriquement et retombent par action de ressort. En cas de coupure de l'alimentation, le frein retombe et freine le mouvement jusqu'à l'arrêt. Il est ainsi adapté aux exigences de sécurité de base dans les applications de translation et de levage (p. ex. selon EN 115).

Les freins BZ.. et BZ..D sont disponibles en option en exécution frein de sécurité pour s'intégrer dans de nombreux concepts de sécurité jusqu'au niveau de performance PL e.

Grâce à de nombreuses variantes de commandes de frein, les freins à action de ressort SEW s'intègrent de manière optimale dans de multiples configurations de raccordement électrique. Les différentes commandes de frein sont disponibles pour le branchement sur réseaux AC ou DC ou pour l'alimentation via un variateur de vitesse.

Freins BK..

En complément aux freins BZ.. et BZ..D, nous proposons également les freins de parking à faible inertie de la série BK.. .

Grâce à leur structure compacte, les freins à aimants permanents de type BK.. sont la solution idéale pour les applications de manipulation hautement dynamiques, avec des cycles de fonctionnement répétitifs, un jeu angulaire faible, un poids moteur moindre et une longueur de moteur courte.

En standard, ces freins sont conçus pour l'exploitation sur des réseaux DC 24 V ; ils offrent ainsi de nouveaux avantages pour les architectures électriques.

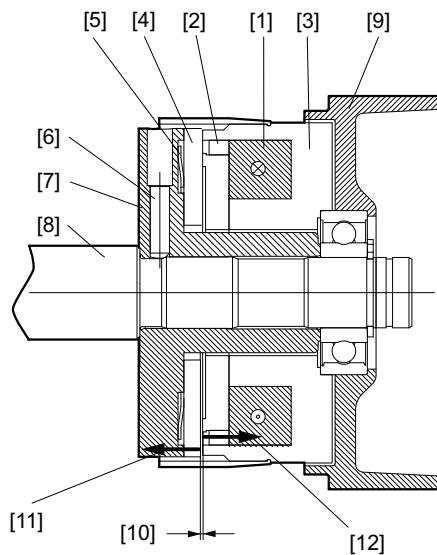
4.1.2 Freins BK..

Structure générale des freins à aimants permanents

Les freins de la série BK.. sont des freins à aimants permanents à alimentation à courant continu. Ils se dé-bloquent électriquement et retombent par la force électromagnétique des aimants permanents. Les repères suivants sont les éléments principaux du système de freinage :

- le moyeu [7], accouplé par liaison positive avec l'arbre moteur [8]
- le disque de freinage [4], pressé contre le moyeu [7] par le ressort de rappel [5] tout en restant mobile dans le sens axial
- l'électro-aimant fixe, lié au flasque [9]

L'électro-aimant est composé du corps magnétique [3] avec une bobine de freinage intégrée [1] et les aimants permanents [2].



[1]	Bobine de frein
[2]	Aimant permanent
[3]	Corps magnétique
[4]	Disque de freinage
[5]	Ressort de rappel
[6]	Vis sans tête
[7]	Moyeu
[8]	Arbre moteur
[9]	Flasque
[10]	Entrefer
[11]	Force du ressort de rappel
[12]	Force des aimants permanents

Principe de fonctionnement du frein

Lorsque la bobine de frein [1] n'est pas alimentée, le disque de freinage [4] est poussé contre le corps magnétique [3] par la force [12] des aimants permanents [2]. Le couple de frottement en résultant est transmis à l'arbre moteur [8] par l'action des ressorts de rappel [5] sur le moyeu [7], ce qui entraîne le freinage de l'arbre moteur [8].

Lorsque la tension continue adaptée est appliquée à la bobine de frein [1], un champ électromagnétique est générée dans le corps magnétique [3] ; ce champ annule les effets des aimants permanents [12] sur le disque de freinage [4].

La force des ressorts de rappel [11] tire le disque de freinage [4] dans le sens axial vers le moyeu [7], ce qui ouvre l'entrefer [10] et permet à l'arbre moteur [8] de tourner.

L'entrefer [10] des freins à aimants permanents est obtenu par les cotes de fabrication des différentes pièces et le positionnement du frein dans le flasque [9]. L'entrefer [10] n'a pas besoin d'être réglé.

Points forts des freins à aimants permanents

- Structure moteur compacte
- Inertie propre faible grâce à un moyeu compact en aluminium
- Par principe sans couple résiduel, grâce à la conception avec une surface de frottement
- Construction sans jeu angulaire
- Convient pour des cadences élevées et des cycles de commutation courts
- Technologie de couplage simple sans commande de frein possible en configuration pour DC 24 V (p. ex. par alimentation directe depuis le variateur de vitesse)

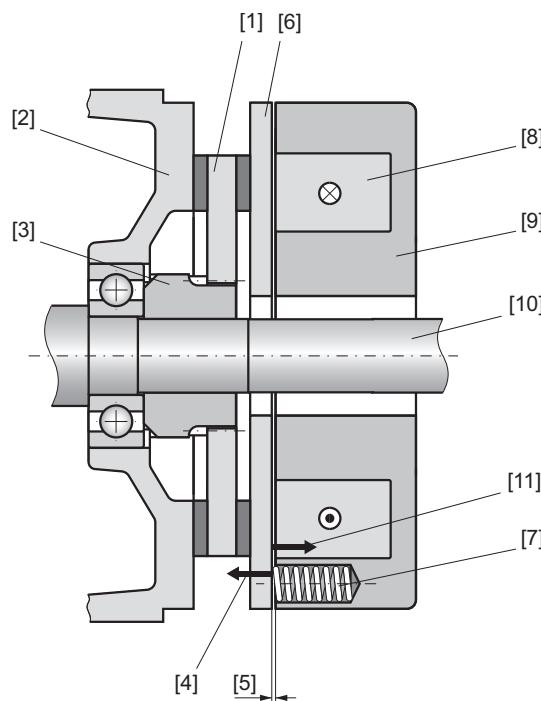
4.1.3 Freins BZ.. / BZ..D

Structure générale des freins à action de ressort

Les freins des types BZ.. et BZ..D sont des freins à action de ressort, alimentés en courant continu. Ils se dé-bloquent électriquement et retombent par action de ressort. Les repères suivants sont les éléments principaux du système de freinage :

- le porte-garnitures [1], accouplé par liaison positive avec l'arbre moteur [10] via le moyeu d'entraînement [3]
- le disque de freinage [6], maintenu par les vis du carter et mobile dans le sens axial
- le flasque frein [2] côté moteur
- l'électro-aimant fixe avec les ressorts de freins utilisés [7]

L'électro-aimant est composé du boîtier du corps magnétique [9] avec une bobine de freinage intégrée [8].



- | | |
|------|-----------------------------|
| [1] | Porte-garnitures |
| [2] | Flasque frein |
| [3] | Moyeu d'entraînement |
| [4] | Force du ressort |
| [5] | Entrefer |
| [6] | Disque de freinage |
| [7] | Ressort de frein |
| [8] | Bobine de frein |
| [9] | Boîtier du corps magnétique |
| [10] | Arbre moteur |
| [11] | Force électromagnétique |

Principe de fonctionnement du frein

Lorsque la bobine de frein [8] n'est pas alimentée, le disque de freinage [6] est poussé contre le porte-garnitures [1] par la force [4] des ressorts de frein [7]. Le couple de frottement en résultant est transmis à l'arbre moteur [10] via le moyeu d'entraînement [3], ce qui entraîne le freinage de l'arbre moteur [10].

Lorsque la tension continue adéquate est appliquée à la bobine de frein [8], un champ électromagnétique est généré dans le boîtier du corps magnétique [9]. La force électromagnétique en résultant [11] prend le dessus sur l'action des ressorts [4]. Le disque de freinage [6] se décolle du porte-garnitures [1] et supprime l'entre-fer [5]. Le porte-garnitures [1] est libéré et l'arbre moteur [10] peut tourner.

L'entrefer [5] des freins à action de ressort est obtenu par les cotes de fabrication des différentes pièces ; il n'a pas besoin d'être réglé.

Points forts des freins à action de ressort

- Concept basé sur le principe du frein à manque de courant, ce qui provoque la retombée guidée du frein lorsqu'il est hors tension.
- Capacité de travail élevée grâce à la structure à plusieurs surfaces de frottement et des garnitures organiques.
- Construction robuste avec boîtier fermé
- Le système à deux bobines de SEW-EURODRIVE utilisé pour les BZ.. en fait des freins très réactifs, adaptables à de nombreux environnements réseau (p. ex. réseaux AC ou DC et alimentation directe par variateur de vitesse)
- L'adaptation moteur côté B (BZ.. et BZ..D) est une construction facile d'entretien.
- Convient comme frein de sécurité pour des applications jusqu'au niveau de performance PL e

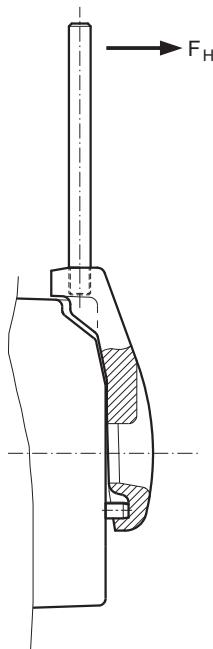
Fonction freinage rapide

Les freins BZ.. sont équipés du système à deux bobines breveté de SEW-EURODRIVE. En combinaison avec des commandes de frein SEW avec fonction freinage rapide, ils fonctionnent avec une réactivité élevée et sans usure. En cas d'utilisation du système à deux bobines, les freins BZ.. sont adaptés pour les cadences de démarrage élevées, telles p. ex. celles nécessaires pour les applications à cadence élevée.

Si pour les freins BZ..D, l'exploitation du frein est possible sans fonction freinage rapide avec une alimentation en tension continue directe (DC 4 V) et sans commande de frein SEW, les freins BZ.. sont optimisés pour l'utilisation du système à deux bobines. Ceci permet une exploitation selon des critères d'efficacité énergétique élevée, car les pertes en cas d'arrêt en position sont diminuées. Par contre, dans le cas de freins sans système à deux bobines, le circuit magnétique devra être dimensionné plus grand pour réaliser le même couple de freinage et atteindre le même profil d'usure.

Déblocage manuel

Sur les moteurs frein avec option /HR "Frein avec déblocage manuel à retour automatique", il est possible de débloquer manuellement le frein à l'aide du levier joint à la livraison. Le tableau suivant indique quelle force de déblocage du levier est nécessaire à couple de freinage maximal. Ces données sont valables pour un actionnement du levier au point le plus élevé.



Frein	Moteur	Force de déblocage F_H N
BZ05	CM3C63	100
BZ1	CM3C71	160
BZ3	CM3C80	160
BZ5	CM3C100	250

4.1.4 Sélection et configuration

Chaque frein, développé par SEW-EURODRIVE pour sa palette de servomoteurs, a ses atouts spécifiques, grâce auxquels l'utilisateur peut trouver la solution de freinage optimale pour chaque type d'application.

À partir des exigences de base, présélectionner un frein en fonction des propriétés nécessaires.

Ensuite, pour obtenir une définition optimale du système de freinage basée sur cette présélection, il faut porter une attention toute particulière aux trois étapes principales suivantes de l'étude. Ces étapes sont supposées assurer le fonctionnement sans problèmes et l'intégration parfaite dans le système.

1. **Étude et configuration mécanique du frein** avec les objectifs suivants :

- Sélectionner le couple de freinage le mieux adapté d'un point de vue fonctionnel.
- Vérifier la charge de travail du frein en résultant, générée par les évènements d'arrêts d'urgence.
- Définir les répercussions sur l'application (distances de freinage, phases de décélération, charge de couple en phase de décélération).

2. **Étude et configuration électrique du frein et du système de pilotage** ; étape qui concerne le dimensionnement de l'alimentation en tension, des dispositifs de commutation et de protection et des liaisons d'alimentation électriques.

3. **Étude et configuration des solutions de diagnostic du frein** ; ces solutions doivent garantir que l'état du frein est diagnostiqué correctement sur toute sa durée de vie afin de pouvoir évaluer sa fonctionnalité et sa disponibilité pour exécuter des fonctions de sécurité.

Dans le fascicule *Configuration des freins BK.., BP.., BR.., BY.., BZ..* sont expliqués les principes de base ainsi que les critères de contrôle et de sélection permettant de vérifier les caractéristiques de fonctionnement attendues en exploitation.

4.1.5 Aide à la sélection pour la définition de la série de frein

Pour éviter de répéter des actions lors de la sélection et de la configuration, il est primordial de réaliser, à partir des propriétés de base, une présélection la plus juste possible de la gamme de frein.

Reposant sur les principes de fonctionnement décrits précédemment et leurs atouts respectifs, les différents freins proposés par SEW-EURODRIVE ont les caractéristiques suivantes.

Série de moteur	Série de frein	Longueur / Poids	Cadence élevée	Jeu angulaire faible	Travail élevé du frein pour arrêt d'urgence	Exigences de sécurité élevées
CM3C..	BK..	+	++	++	-	--
	BZ..	0	-	0	++	++

La répartition des atouts entre les différents types influence leur aptitude pour les différentes applications. Le tableau suivant donne un aperçu général.

Série de moteur	Série de frein	Axe de translation	Axe de levage	Axe de rotation	Axe de manutention
CM3C..	BK..	-	--	+	++
	BZ..	++	++	+	0

Les indications dans les tableaux sont des recommandations générales de SEW-EURODRIVE, formulée sur la base de notre longue expérience pratique. Si vous avez besoin de conseils supplémentaires pour la présélection du type de frein adapté à votre application, nous nous tenons à votre disposition.

4.1.6 Caractéristiques techniques des freins

Les informations concernant les caractéristiques techniques et les symboles des formules figurent dans les "Annexes" (► 165).

Caractéristiques techniques des freins BZ..

Frein	CM3C63						CM3C71			
	BZ05			BZ1						
Couple de freinage statique	M _{4,100°C}	Nm	2.5	3.2	4.5	6	5.9	8.4	12	17
Couple de freinage dynamique	M ₁	Nm	2.5	3.2	4.5	6	5.9	8.4	12	17
Temps d'appel du frein avec excitation rapide	t _{1,II}	ms	30				40			
Temps de retombée du frein pour coupure AC	t _{2,I}	ms	80				80			
Temps de retombée du frein pour coupure AC/DC ou coupure AC	t _{2,II}	ms	15				15			
Travail du frein admissible par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence	W _{zul,N}	kJ	21.5				48.2			
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W _{insp}	kJ	17000				39000			
Vitesse mécanique admissible	n _{max,0}	min ⁻¹	7200				7200			
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	n _{max,1}	min ⁻¹	6000				6000			
Rapport au courant d'enclenchement	ESV	1	5.1				5.3			

Tension nominale DC du frein (plage nominale)	Courant de maintien nominal DC du frein I _H A			
	U _N	V	0.59	0.85
24 ¹ (21.6 – 26.4)				

1 La tension de freinage DC 24 V a besoin d'un courant élevé ; elle ne convient donc qu'aux longueurs de liaison réduites.

Tension nominale AC du frein (plage nominale)	Courant de maintien nominal AC du frein I _H A			
	U _N	V	0.25	0.37
110 (99 – 121)			0.25	0.37
230 (218 – 243)			0.12	0.16
400 (380 – 431)			0.06	0.09
460 (432 – 484)			0.06	0.08

Frein			CM3C80				CM3C100			
			BZ3		BZ5					
Couple de freinage statique	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	11	16	23	32	22	32	44	63
Couple de freinage dynamique	M_1	Nm	11	16	23	32	22	32	44	63
Temps d'appel du frein avec excitation rapide	$t_{1,\text{II}}$	ms	60				100			
Temps de retombée du frein pour coupure AC	$t_{2,\text{I}}$	ms	100				120			
Temps de retombée du frein pour coupure AC/DC ou coupure AC	$t_{2,\text{II}}$	ms	20				30			
Travail du frein admissible par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence	$W_{\text{zul},N}$	kJ	53.5				102			
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W_{insp}	kJ	43000				46000			
Vitesse mécanique admissible	$n_{\text{max},0}$	min^{-1}	7200				5400			
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	$n_{\text{max},1}$	min^{-1}	6000				4500			
Rapport au courant d'enclenchement	ESV	1	5.3				5.2			

**Tension nominale DC du frein
(plage nominale)**

Courant de maintien nominal DC I_H

A

24 ¹ (21.6 – 26.4)	U_N	V	1.08	1.37
-------------------------------	-------	---	------	------

1 La tension de freinage DC 24 V a besoin d'un courant élevé ; elle ne convient donc qu'aux longueurs de liaison réduites.

**Tension nominale AC du frein
(plage nominale)**

Courant de maintien nominal AC I_H

A

110 (99 – 121)	U_N	V	0.46	0.59
230 (218 – 243)			0.20	0.26
400 (380 – 431)			0.12	0.15
460 (432 – 484)			0.11	0.14

Caractéristiques techniques des freins BZ..D

Frein	CM3C63			CM3C71		
	BZ05D		BZ1D			
Couple de freinage statique	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	2.5	3.2	5.9	8.4
Couple de freinage dynamique	M_1	Nm	2.5	3.2	5.9	8.4
Tension nominale du frein (plage nominale)	U_N	DC V	24 (21.6 – 26.4)			
Courant de maintien nominal	I_H	DC A	0.87		1.02	
Temps d'appel du frein sans excitation rapide	$t_{1,II}$	ms	180		240	
Temps de retombée du frein pour coupure DC	$t_{2,I}$	ms	20		20	
Travail du frein admissible par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence	$W_{zul,N}$	kJ	21.5		48.2	
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W_{insp}	kJ	17000		39000	
Vitesse mécanique admissible	$n_{max,0}$	min^{-1}	7200		7200	
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}	6000		6000	

Frein	CM3C80			CM3C100		
	BZ3D		BZ5D			
Couple de freinage statique	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	11	16	22	32
Couple de freinage dynamique	M_1	Nm	11	16	22	32
Tension nominale du frein (plage nominale)	U_N	DC V	24 (21.6 – 26.4)			
Courant de maintien nominal	I_H	DC A	1.01		1.24	
Temps d'appel du frein sans excitation rapide	$t_{1,II}$	ms	270		280	
Temps de retombée du frein pour coupure DC	$t_{2,I}$	ms	30		40	
Travail du frein admissible par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence	$W_{zul,N}$	kJ	53.5		102	
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W_{insp}	kJ	43000		46000	
Vitesse mécanique admissible	$n_{max,0}$	min^{-1}	7200		5400	
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}	6000		4500	

Caractéristiques techniques des freins BK..

Frein	CM3C63			CM3C71		
	BK05	BK06	BK08	BK1		
Couple de freinage statique	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	3.8	7.1	7.8	16
Couple de freinage dynamique	M_1	Nm	2.4	3.9	5	11.6
Tension nominale du frein (plage nominale)	U_N	DC V		24 (21.6 – 26.4)		
Courant de maintien nominal	I_H	DC A	0.56	0.63	0.63	0.75
Temps d'appel du frein sans excitation rapide	$t_{1,II}$	ms	50	70	90	100
Temps de retombée du frein pour coupure DC	$t_{2,I}$	ms	30	30	25	50
Travail du frein admissible par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence	$W_{zul,N}$	kJ	0.37	0.74	0.37	0.55
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W_{insp}	kJ	742	1480	742	1100
Vitesse mécanique admissible	$n_{max,0}$	min^{-1}	7200	7200	7200	7200
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}	6000	6000	6000	6000

Frein	CM3C80			CM3C100		
	BK2	BK3	BK4	BK6		
Couple de freinage statique	$M_{4,100^\circ\text{C}}$	Nm	18	30	30	46
Couple de freinage dynamique	M_1	Nm	10.7	23.8	23.8	33.6
Tension nominale du frein (plage nominale)	U_N	DC V		24 (21.6 – 26.4)		
Courant de maintien nominal	I_H	DC A	0.80	0.94	0.94	1.0
Temps d'appel du frein sans excitation rapide	$t_{1,II}$	ms	100	200	200	220
Temps de retombée du frein pour coupure DC	$t_{2,I}$	ms	40	60	60	60
Travail du frein admissible par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence	$W_{zul,N}$	kJ	0.85	1.2	1.2	2.7
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W_{insp}	kJ	1700	2400	2400	5400
Vitesse mécanique admissible	$n_{max,0}$	min^{-1}	7200	7200	5400	5400
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	$n_{max,1}$	min^{-1}	6000	6000	4500	4500

4.1.7 Conditions pour commande du frein

Pour fonctionner, les freins de SEW-EURODRIVE ont besoin d'une source de tension qui les alimentent en tension continue ou en tension alternative redressée. Selon le principe de fonctionnement du frein et l'environnement de l'application, les possibilités suivantes sont offertes :

Alimentation depuis un réseau à tension alternative (alimentation AC)

Ce concept d'alimentation est connu depuis de nombreuses années pour les motoréducteurs, s'est imposé dans la construction de machines et d'installations et est utilisé pour les freins à action de ressort avec capacité de travail pour freinages d'urgence élevée.

La commande de frein utilisée redresse la tension alternative du réseau d'alimentation local et, associée au système à deux bobines SEW éprouvé, assure la réaction rapide du frein.

Les architectures de raccordement avec un réseau AC et un redresseur installé en armoire de commande offrent les avantages suivants en application :

- Raccordement au réseau basse tension local, sans nécessiter des composants réseau supplémentaires
- Couples élevés pour frein possibles avec en même temps grande capacité d'usure
- Design des bobines favorisant les économies d'énergie, grâce au système à deux bobines de SEW-EURODRIVE, avec excitation rapide et réduction du courant à l'arrêt
- Convient pour des longueurs de liaison > 100 m, grâce aux courants à l'arrêt réduits
- Commandes de frein avec protection par varistors performante intégrée
- Fonction additionnelle de préchauffage par commande de frein BMH. pour applications avec basses températures

Alimentation depuis un réseau à tension continue (alimentation DC)

Ce concept d'alimentation est particulièrement adapté aux besoins de l'automatisation de machines et s'est imposé comme standard, notamment pour les freins à aimants permanents et les freins à action de ressort.

Le frein est raccordé directement ou via la commande de frein BMV5.0 à une source de tension DC 24 V, souvent disponible dans les grandes armoires de commande.

Les architectures de raccordement avec un réseau DC offrent les avantages suivants en application :

- Exécution de bobine universelle, indépendante du réseau basse tension local
- Avantages en matière d'isolation et d'écart de tension (basse tension de protection)
- Aucune commande de frein supplémentaire nécessaire
- En standard, retombée rapide du frein, sans contacts de commutation supplémentaires
- Convient pour des systèmes mobiles avec réseau basse tension embarqué

Alimentation via le variateur de vitesse

L'association avec un variateur de vitesse adapté permet de disposer d'autres options de raccordement, où le variateur fait office de source de tension.

- Commande sûre des freins BST..

Pour les applications avec exigences élevées en matière de sécurité, les freins à action de ressort avec le système à deux bobines SEW peuvent être complétés avec une commande de frein de la gamme BST... Elle est directement branchée sur le circuit intermédiaire du variateur de vitesse et génère, par modulation de largeur d'impulsions, une tension continue à fréquence de découpage élevée.

Excitation rapide, réduction du courant à l'arrêt et entrée de commande fonctionnelle sont identiques à celles des appareils pour armoire de commande de la série BMK, pour les installations en réseau AC.

Grâce au design de sécurité certifié et à l'entrée de commande sûre additionnelle, p. ex. pour la fonction de sécurité SBC (safe brake control), elle s'intègre de manière optimale dans des concepts de sécurité et permet de réaliser la coupure sûre de la tension d'alimentation du frein.

- **MOVIAxis® und MOVIDRIVE® modular**

Associés à un variateur de vitesse des gammes MOVIAxis® (MXA.) et MOVIDRIVE® modular (MDA. et MDD.), les freins de parking du type BK.. peuvent être alimentés directement par la sortie frein du variateur de vitesse. Il prend en charge le pilotage et la protection contre les surtensions. Ce qui diminue les travaux d'installation pour le frein puisqu'il n'y a pas besoin ni d'une source de tension DC locale, ni d'éléments de commutation et de protection.

Définition du mode de pilotage et de la tension de freinage

Le tableau suivant liste les exécutions de commande réalisables pour les freins BZ.. et BK.. .

Frein	Tension du frein	Plage nominale	Alimentation de la bobine de frein					Variateur de vitesse
			Réseau AC		Réseau DC		BST..	
			BME..	BMP..	BMK..	BMH..	MOVIAxis® (MXA), MOVIDRIVE® modular (MDA, MDD)	
BZ..	AC 110 V	99 – 121	X	–	–	–	–	–
	AC 230 V	218 – 243	X	–	–	–	X	–
	AC 400 V	380 – 431	X	–	–	–	X	–
	AC 460V	432 – 484	X	–	–	–	X	–
	DC 24 V	21.6 – 26.4	–	–	–	X	–	–
BZ..D	DC 24 V	21.6 – 26.4	–	–	X	X	–	–
BK..	DC 24 V	21.6 – 26.4	–	–	X	X	–	X ¹

1 Disponible pour CM3C63 avec frein BK05 et BK06

X	Disponible
–	Non disponible

Pour le fonctionnement conforme du frein, tenir compte des points suivants.

- La tension d'alimentation appliquée au frein côté moteur (c'est-à-dire après déduction de la chute de tension sur la liaison d'alimentation) doit en permanence se situer dans la plage nominale.
- Les variations de courte durée de la tension d'alimentation ne doivent pas dépasser une plage de tolérance de +/- 5 % par rapport aux limites de la plage nominale.

- Au déblocage du frein BZ.., la surexcitation génère un courant d'appel de courte durée, qui atteint $5.2 \times$ le courant de maintien standard. En dimensionnant suffisamment l'alimentation en tension et la liaison, assurer que les plages nominales et de tolérance définies précédemment sont respectées aussi pendant ce processus de commutation.
- La plupart du temps, la tension de freinage DC 24 V a besoin d'un courant élevé ; elle ne convient donc qu'aux longueurs de liaison réduites.
- Les courants de maintien des freins indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques des freins" (► 92) sont toujours des valeurs nominales ; elles sont valables pour une alimentation sous tension nominale et une température de bobine de +20 °C.

D'autres informations et caractéristiques techniques sont données dans le manuel *Configuration des freins BK.., BP.., BR.., BY.., BZ..* .

4.1.8 Caractéristiques techniques des commandes de frein

Le tableau suivant liste les commandes de frein SEW à installer en armoire de commande. Pour une meilleure différenciation, chaque boîtier a une couleur spécifique (= code couleur).

Commande de frein	Fonction	Tension nominale U_N	Courant nominal de sortie DC A	Type	Référence	Code couleur
BME	Redresseur simple alternance à commutation électronique	AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5	8257221	rouge
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3	825723X	bleu
BMH	Redresseur simple alternance à commutation électronique et pré-chauffage à l'arrêt	AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5	825818X	vert
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	8258198	jaune
BMP	Redresseur simple alternance à commutation électronique, relais de tension intégré pour coupure côté courant continu	AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	blanc
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	8265666	bleu clair
BMK	Redresseur simple alternance à commutation électronique, entrée de commande DC 24 V et séparation côté courant continu	AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	bleu d'eau
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	8265674	rouge clair
BMKB	Redresseur simple alternance à commutation électronique, entrée de commande DC 24 V, séparation côté courant continu et diode pour affichage de la disponibilité de fonctionnement	AC 150 – 500 V	1.5	BMKB 1.5	8281602	bleu d'eau
BMV	Commutation électrique, entrée de commande DC 24 V et séparation côté courant continu	DC 24 V	5.0	BMV	13000063	blanc

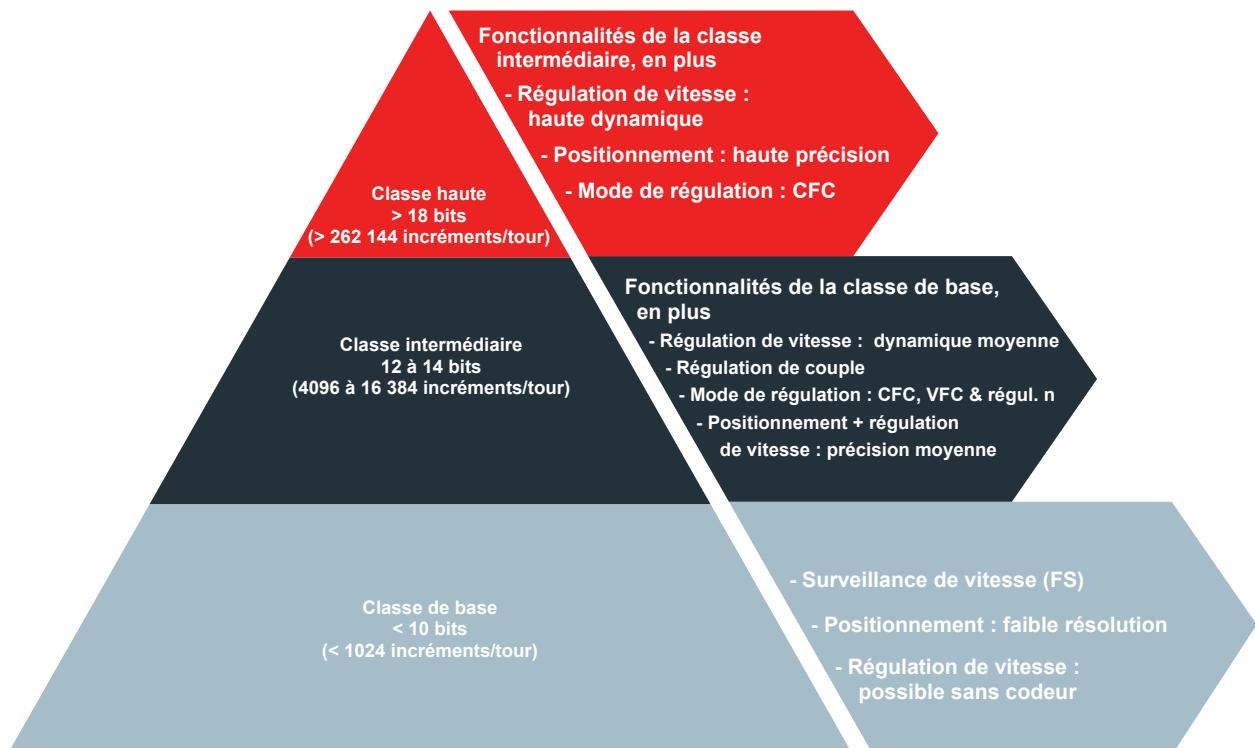
Le tableau suivant liste les commandes de frein de sécurité fonctionnelle SEW à installer en armoire de commande.

Commande de frein	Fonction	Tension nominale alimentation circuit intermédiaire	Tension nominale du frein (tension de sortie BST..)	Courant nominal de sortie DC A	Type	Référence
BST....-00	Commande de frein sûre à commutation électronique, entrée de commande DC 24 V et entrée de commande sûre DC 24 V. Alimentation via le circuit intermédiaire du variateur	DC 350 – 750 V	AC 460 V (DC 171 – 209 V)	0.6	BST0.6S-460V-00	08299714
			AC 400 V (DC 150 – 184 V)	0.7	BST0.7S-400V-00	13000772
			AC 230 V (DC 86 – 106 V)	1.2	BST1.2S-230V-00	13001337
BST....-0B	Commande de frein sûre à commutation électronique, entrée de commande DC 24 V et entrée de commande sûre DC 24 V. Alimentation via le circuit intermédiaire du variateur. Avec pour borne TF / TH supplémentaire	DC 350 – 750 V	AC 460 V (DC 171 – 209 V)	0.6	BST0.6S-460V-0B	18255191
			AC 400 V (DC 150 – 184 V)	0.7	BST0.7S-400V-0B	18255205
			AC 230 V (DC 86 – 106 V)	1.2	BST1.2S-230V-0B	18255213

4.2 Codeurs

4.2.1 Classes de performance

Les codeurs de SEW-EURODRIVE sont répartis en classes de performance. Pour les servomoteurs synchrones, seuls des codeurs de classe de performance intermédiaire minimum sont compatibles.



La répartition en différentes classes de performance permet d'avoir une vision claire de quel codeur peut être exploité avec quelle application. Et donc de faire une présélection optimale.

Pour toutes les applications particulières, n'hésitez pas à faire appel à votre interlocuteur SEW local.

4.2.2 Vue d'ensemble des codeurs

Pour répondre aux besoins en matière de positionnement dynamique, de régulation de vitesse ou de couple ainsi que de combinaison avec les différents variateurs de vitesse et systèmes de pilotage, les servomoteurs synchrones de la série CM3C.. peuvent être complétés en option avec divers codeurs.

Classe	Interface codeur	Désignation du codeur	Type	Avantages
Classe de base	–	sans codeur	–	<ul style="list-style-type: none"> Régulation de vitesse sans codeur
Classe intermédiaire	analogique, modulée	RH1M	Résolveur	<ul style="list-style-type: none"> Codeur standard en classe de performance intermédiaire Grande robustesse sous toutes les conditions d'utilisation Pas de déclassement supplémentaire du moteur en cas de températures d'utilisation > 40 °C
		EZ2Z	monotour	<ul style="list-style-type: none"> Connectique monocâble avec câble hybride Interface MOVILINK® DDI 100 % digitale Mise en service automatique avec variateurs de vitesse SEW du système modulaire MOVI-C® (variateurs en armoire de commande et systèmes décentralisés) Mesure de la température moteur intégrée
		AZ2Z	multitour	<ul style="list-style-type: none"> comme EZ2Z Technologie multitour en plus
Classe supérieure	HIPERFACE®	AK0H	multitour	<ul style="list-style-type: none"> Interface HIPERFACE® standardisée pour l'exploitation avec des variateurs de vitesse SEW et des variateurs tiers Exécution optionnelle en sécurité fonctionnelle
	MOVILINK® DDI	EZ4Z ¹	monotour	<ul style="list-style-type: none"> comme EZ2Z Classe de performance haut niveau
		AZ4Z ¹	multitour	<ul style="list-style-type: none"> comme EZ2Z Classe de performance haut niveau Technologie multitour en plus

1 En préparation

Autres codeurs disponibles sur demande

4.2.3 Caractéristiques techniques

Codeurs intégrés

Codeur	EZ2Z	AZ2Z	EZ4Z ¹	AZ4Z ¹
Moteur	CM3C..			
Variateur de vitesse	Variateurs de vitesse MOVI-C® en armoire de commande MOVIDRIVE® et MOVITRAC®			
Classes de performance	Classe intermédiaire		Classe supérieure	
Type de codeur	monotour	multitour	monotour	multitour
Capteur du codeur	magnétique		magnétique, inductif	
Résolution digitale, incrémentale	–			
Résolution digitale, monotour absolu	12 bits		18 bits	
Résolution digitale, multitour absolu	–	16 bits	–	16 bits
Interface électrique	MOVILINK® DDI, externe au moteur			
Connectique	Connectique monocâble • Connecteur hybride direct (puissance et données) M23/M40 • Boîte à bornes avec connecteur hybride ou presse-étoupe ¹			
Plaque signalétique électronique	oui			
Sécurité fonctionnelle	–		SIL2, PL d	
Protection contre les explosions 2014/34/UE (ATEX) / IECEx	–			

1 En préparation

Codeurs adaptés

Codeur	RH1M	AK0H
Moteur	CM3C..	
Variateur de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • MOVIDRIVE® B, MOVIAXIS® • Variateurs de vitesse MOVI-C® en armoire de commande MOVIDRIVE® • Variateurs tiers 	
Classes de performance	Classe intermédiaire	Classe supérieure
Type de codeur	monotour	multitour
Capteur du codeur	inductif, résolveur	optique, magnétique
Résolution digitale, incrémentale	1 période/tour modulée, interpolable 12 – 14 bits	128 périodes sin/cos/tour, interpolable 16 – 18 bits
Résolution digitale, monotour absolu	–	12 bits
Résolution digitale, multitour absolu	–	12 bits
Interface électrique	sin/cos, modulée	HIPERFACE® (sin/cos + RS485)
Connectique	<p>Connectique bicâble</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connecteur de données direct M23 + connecteur de puissance M23/M40 • Boîte à bornes avec connecteur de données ou presse-étoupe avec bornes 	
Plaque signalétique électronique	–	oui
Sécurité fonctionnelle	–	SIL2, PL d
Protection contre les explosions 2014/34/UE (ATEX) / IECEx	II3GD	–

Indications à propos des résolveurs et codeurs avec interface HIPERFACE®

Codeur	RH1M
Adaptable sur moteur	CM3C63 – 100
Nombre de pôles	2
Primaire	Rotor
Tension d'entrée	7 V
Fréquence d'entrée	7 kHz
Rapport $\pm 10\%$	0.5
Décalage des phases $\pm 5^\circ$	$+13^\circ$
Impédance d'entrée $\pm 15\%$	$130 + j120 \Omega$
Impédance de sortie $\pm 15\%$	$200 + j270 \Omega$
Résistance d'entrée $\pm 10\%$	82Ω
Résistance de sortie $\pm 10\%$	68Ω
Défaut électrique max.	$\pm 10''$
Plage de température	-55 °C à +150 °C

Codeur	AK0H
Adaptable sur moteur	CM3C63 – 100
Tension d'alimentation	DC 7 – 12 V, protégée contre l'inversion de polarité
Consommation maximale de courant (sans charge)	120 mA
Fréquence limite	26 kHz
Impulsions (périodes sinus)/tour	128
Amplitude de sortie par voie	$0.8 - 1.1 V_{ss} \sin/\cos$
Résolution monotour	4096 impulsions/tour
Résolution multitour	4096 tours (12 bits)
Protocole de transmission	HIPERFACE®
Sortie sérielle de données	Pilote selon EIA RS485
Résistance aux vibrations (10 – 2000 Hz)	$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (DIN CEI 68-2-6)
Vitesse maximale	9000 min^{-1}
Plage de température	-20 °C à +110 °C

En cas d'exécution comme codeur de sécurité, les valeurs caractéristiques de sécurité figurent au chapitre "Codeurs de sécurité" (► 109).

4.3 Refroidissement

4.3.1 Convection

En standard, les servomoteurs CM3C.. sont conçus comme des moteurs autoventilés. Les moteurs autoventilés évacuent la chaleur à dissiper par convection naturelle et diffusion dans l'air ambiant. La conduction de chaleur chauffe également la structure de la machine.

En cas de températures ambiantes jusqu'à 40 °C maximum, les caractéristiques nominales indiquées sur la plaque signalétique du moteur sont atteintes. Pour cela, il faut assurer le refroidissement suffisant du moteur. Respecter une distance minimale de 100 mm avec les éléments voisins. Un encrassement important des surfaces moteur peut, en plus, avoir pour conséquence une évacuation moindre de la chaleur et donc générer la surcharge thermique du moteur.

4.3.2 Ventilation forcée (en préparation)

Pour augmenter la capacité thermique, les servomoteurs CM3C.. peuvent être équipés en option avec une ventilation forcée. Les moteurs avec ventilation forcée évacuent la chaleur à dissiper par un ventilateur fonctionnant indépendamment du moteur. Pour les moteurs avec ventilation forcée, respecter également une distance minimale de 100 mm autour de la machine pour garantir le refroidissement suffisant et l'évacuation de l'air chaud.

4.4 Protection thermique du moteur Pt1000

4.4.1 Description

La protection thermique moteur, combinée à une électronique de mesure adéquate, empêche l'échauffement et donc la détérioration du moteur. Un capteur de température n'assure donc qu'une protection indirecte car seule une valeur de capteur est détectée.

L'exécution moteur /PK désigne un capteur au platine Pt1000, installé dans un des trois bobinages moteur. Par rapport au semi-conducteur /KY utilisé avec les anciennes générations de moteur, le capteur au platine présente une courbe caractéristique quasi linéaire et est donc d'une plus grande précision. En combinaison avec un variateur de vitesse contenant le modèle thermique du moteur, le variateur peut également assurer une fonction de protection du moteur à l'aide du capteur de température /PK.

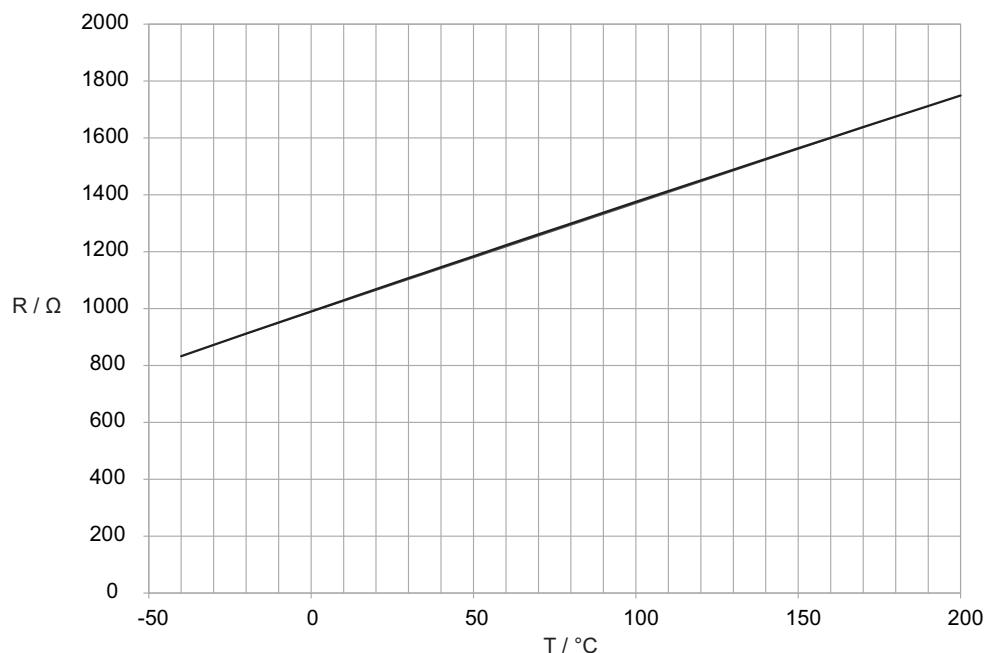
4.4.2 Caractéristiques techniques

Le capteur de température Pt1000 mesure en permanence la température du moteur.

Pt1000

Raccordement	rouge – noir
Résistance totale à 20 – 25 °C	1050 Ω < R < 1150 Ω
Courant de contrôle	< 3 mA

Courbe caractéristique typique de la sonde Pt1000



4.5 Sécurité fonctionnelle (FS) (en préparation)

Sur demande, les moteurs de la série CM3C.. peuvent être complétés avec un frein de sécurité et un codeur de sécurité. Ils sont intégrés seul ou combiné dans le servomoteur.

SEW-EURODRIVE appose systématiquement le logo FS et le numéro sur la plaque signalétique des options de sécurité fonctionnelle. Les composants de sécurité présents sont codifiés dans le numéro.

Le tableau suivant indique les correspondances entre les chiffres et les composants de sécurité.

Logo FS	Option moteur de sécurité fonctionnelle présente		
	Variateur décentralisé	Frein de sécurité	Codeur de sécurité
 01	X		
 02		X	
 04			X
 07	X		X
 11		X	X

Si le code de sécurité fonctionnelle sur la plaque signalétique est par exemple complété comme suit "FS 11", alors le moteur est équipé d'un frein de sécurité et d'un codeur de sécurité.

Les informations spécifiques pour l'exploitation des entraînements avec des composants de sécurité fonctionnelle figurent dans les compléments respectifs à la notice d'exploitation. Les compléments à la notice d'exploitation sont joints obligatoirement à la livraison d'un entraînement avec des composants de sécurité fonctionnelle.

4.5.1 Freins de sécurité

Pour un servomoteur CM3C.., SEW-EURODRIVE livre les freins BZ.. et BZ..D en guise de frein de sécurité.

Grâce au frein de sécurité, les fonctions de sécurité suivantes, qui forcent l'arrêt de l'entraînement et le maintiennent en position de manière sûre, peuvent être réalisées.

- SBA (freinage sûr)
- SBH (maintien sûr)

Valeurs caractéristiques de sécurité pour les freins de sécurité BZ.. / BZ..D

Le tableau suivant indique les valeurs caractéristiques de sécurité des freins de sécurité BZ.. / BZ..D.

BZ.. / BZ..D	Valeurs caractéristiques de sécurité selon EN ISO 13849-1		
Classification	Catégorie 1 (cat. 1)		
Structure système	1 canal		
Mode d'exploitation	High demand		
État sûr	Le frein est serré.		
Fonction de sécurité	Freinage sûr (SBA – Safe brake actuation) Maintien sûr (SBH – Safe brake hold)		
Durée d'utilisation	20 ans ou valeur T_{10D} (en fonction de la valeur qui s'applique en premier)		
Valeur T_{10D}	Calcul par $0.1 \times MTTF_D$		
Valeur $MTTF_D$	Calcul via la valeur B_{10D}		
Valeur B_{10D}	CM3C63S / M	BZ05 / BZ05D	15×10^6
	CM3C71S / M	BZ1 / BZ1D	15×10^6
	CM3C80S / M	BZ3 / BZ3D	12×10^6
	CM3C100S / M	BZ5 / BZ5D	9×10^6

4.5.2 Codeurs de sécurité

Les codeurs HIPERFACE® AK0H sont disponibles en option en exécution en tant que codeur de sécurité. Avec un codeur de sécurité, il est possible de réaliser des fonctions de sécurité concernant la vitesse, le sens de rotation, l'arrêt et la position relative, p. ex. SS1, SS2, SOS, SLA, SLS, SDI et SLI selon CEI 61800-5-2.

Pour que le codeur puisse assurer des tâches de sécurité, l'accouplement mécanique entre le codeur et le moteur doit satisfaire à des exigences précises. SEW-EURODRIVE est responsable du respect des prescriptions de sécurité fonctionnelle pour les moteurs livrés avec codeur de sécurité. À l'état de livraison, un vernis de scellement est appliqué sur les éléments de liaison déterminants pour la sécurité. Tenir compte de cette spécificité lors des interventions de maintenance.

Valeurs caractéristiques de sécurité pour codeur de sécurité AK0H

Le tableau suivant indique les valeurs caractéristiques de sécurité du codeur de sécurité AK0H.

	Valeurs caractéristiques selon	
	EN 62061 / CEI 61508	EN ISO 13849-1
Classification / Normes prises en compte	SIL 2	PL d
Structure	HFT = 1	Bicanale (correspond à la catégorie 3)
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFH_D) ¹		$1.3 \times 10^{-8} \text{ h}^{-1}$
Durée moyenne jusqu'à la survenue d'une défaillance dangereuse (valeur $MTTF_D$)	–	100 ans
Mission time / Durée d'utilisation		20 ans
Temps moyen de bon fonctionnement	Pas nécessaire	–
Taux de défaillances non dangereuses (SSF)	90 %	–
Liaison codeur - moteur	Dans l'entraînement avec marquage FS, avec exclusion de défaut selon EN ISO 13849	

1 La valeur indiquée se réfère à un taux de couverture des tests de diagnostic de 90 % devant être atteint à l'aide d'un appareil de mesure des impulsions codeur avec un niveau SIL2 au moins. Le diagnostic doit être réalisé dans le temps de réaction du processus.

4.6 Protection de surface et protection anticorrosion

Pour protéger de façon optimale les moteurs qui, en raison de la configuration de l'application, sont soumis à des conditions environnementales particulières, SEW-EURODRIVE propose plusieurs possibilités pour augmenter la résistance des surfaces fortement sollicitées.

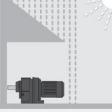
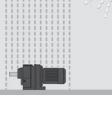
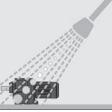
- Protection de surface option /OS
- Protection anticorrosion option /KS

En option, d'autres mesures de protection spécifiques sont possibles pour les arbres de sortie.

4.6.1 Protection de surface

En plus de la protection de surface standard, les moteurs et réducteurs sont disponibles avec une protection de surface /OS.

La mesure spéciale "Z" peut être réalisée en complément. Elle prévoit la projection d'une solution caoutchoutée dans les lamas avant la mise en peinture.

Protection de surface	Conditions environnantes	Exemples d'application
Standard	 <p>Convient aux machines et installations à l'intérieur ou dans des lieux clos avec atmosphères neutres. En référence à la catégorie de corrosivité :<ul style="list-style-type: none"> • C1 (négligeable) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Machines et installations dans l'industrie automobile • Installations de transport dans la logistique • Convoyeurs à bandes dans les aéroports
OS1	 <p>Convient aux environnements avec présence de condensation et aux atmosphères à humidité et pollution faibles. Par exemple, applications à l'extérieur sous un toit ou avec une protection appropriée. En référence à la catégorie de corrosivité :<ul style="list-style-type: none"> • C2 (faible) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Installations dans les scieries • Portes de grands halls • Agitateurs et mélangeurs
OS2	 <p>Convient aux environnements très humides avec une légère pollution de l'air. Par exemple, applications à l'extérieur directement exposées aux intempéries. En référence à la catégorie de corrosivité :<ul style="list-style-type: none"> • C3 (moyenne) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applications dans les parcs de loisirs • Téléphériques et télésièges • Applications dans les gravières • Installations dans les centrales nucléaires
OS3	 <p>Convient aux environnements très humides avec une pollution atmosphérique et chimique parfois élevée. Nettoyage occasionnel à l'eau avec des additifs acides ou alcalins. Convient également aux applications en zones littorales avec degré de salinité modéré. En référence à la catégorie de corrosivité :<ul style="list-style-type: none"> • C4 (importante) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stations d'épuration • Grues portuaires • Installations dans les mines à ciel ouvert
OS4	 <p>Convient aux environnements avec humidité constante ou à forte pollution atmosphérique ou chimique. Nettoyage régulier à l'eau avec des additifs acides et alcalins, avec produits chimiques. En référence à la catégorie de corrosivité :<ul style="list-style-type: none"> • C5-1 (très importante) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entraînements dans les malteries • Zones humides dans l'industrie des boissons • Bandes transporteuses dans l'industrie agroalimentaire

- Les entraînements avec protection de surface OS2 – OS4 sont toujours dotés d'une protection anticorrosion /KS.
- Les entraînements en indice de protection IPX6 sont toujours dotés d'une protection anticorrosion /KS.
- La mesure de protection "Z" est en plus toujours appliquée aux entraînements avec protection de surface OS4 : une solution caoutchoutée est projetée dans tous les lamas.
- Catégorie de corrosivité selon ISO 12944-2, Classification des environnements

4.6.2 Protection anticorrosion

L'option "Protection anticorrosion" englobe toutes les mesures de résistance à la corrosion et qui ne relèvent pas du traitement des surfaces extérieures.

Une étiquette portant l'inscription "PROTECTION ANTICORROSION" collée sur le moteur signale le traitement spécifique.

Caractéristiques techniques

Pour toute question, consulter l'interlocuteur SEW local.

4.6.3 Peinture

En standard, les moteurs sont peints en "noir foncé" RAL 9005. Autres teintes et peintures spéciales possibles en option moyennant une plus-value.

4.7 Indice de protection selon CEI 60034-5

Selon la norme CEI 60034-5, l'indice de protection désigne le niveau de protection des équipements électriques contre le toucher et les corps étrangers, comme p. ex. les poussières (premier chiffre) et l'eau (deuxième chiffre). Lorsque le moteur CM3C.. est monté sur un réducteur via un adaptateur, son indice de protection n'est pas influencé négativement par cette construction.

De série, les servomoteurs synchrones SEW sont livrés en indice de protection IP65.

IP	Premier chiffre		Deuxième chiffre Protection contre les liquides
	Protection contre le toucher	Protection contre les corps solides	
0	Pas de protection	Pas de protection	Pas de protection
1	Protection contre le toucher de pièces dangereuses avec le dos de la main.	Protection contre les corps étrangers solides d'un diamètre supérieur ou égal à 50 mm.	Protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau.
2	Protection contre le toucher de pièces dangereuses avec un doigt.	Protection contre les corps étrangers solides d'un diamètre supérieur ou égal à 12 mm.	Protection contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.
3	Protection contre le toucher de pièces dangereuses par un outil.	Protection contre les corps étrangers solides d'un diamètre supérieur ou égal à 2.5 mm.	Protection contre l'eau en plus jusqu'à 60° de la verticale.
4	Protection contre le toucher de pièces dangereuses avec un fil d'acier.	Protection contre les corps étrangers solides d'un diamètre supérieur ou égal à 1 mm.	Protection contre les projections d'eau de toutes directions.
5		Protection contre les poussières	Protection contre les jets d'eau de toutes directions à la lance.
6		Protection totale contre les poussières	Protection contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer.
7	–	–	Protection contre les effets de l'immersion temporaire.
8	–	–	Protection contre les effets de l'immersion prolongée.
9	–	–	Protection contre la pénétration d'eau de toutes directions, même en cas de pression très élevée sur la carcasse.

4.8 Variantes de raccordement

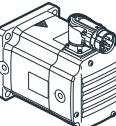
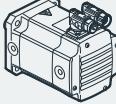
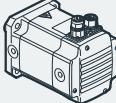
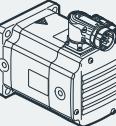
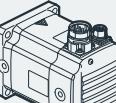
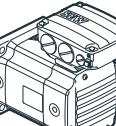
4.8.1 Vue d'ensemble des variantes de raccordement

En standard, le raccordement électrique des servomoteurs synchrones CM3C.. est réalisé par connectique bi-câble à l'aide de connecteurs.

Associés à l'interface 100 % digitale MOVILINK® DDI de SEW-EURODRIVE, les servomoteurs synchrones CM3C.. sont proposés avec connectique monocâble.

En standard, les connecteurs sont réalisés en variante à fermeture rapide SpeedTEC. Pour le raccordement simple, utiliser les câbles adéquats présentés au chapitre "Câbles préconfectionnés pour connectique bi-câble" (► 134).

Alternativement, les moteurs peuvent aussi être raccordés via la boîte à bornes.

Mode de raccordement	Codification		Taille du connecteur	Verrouillage
Connectique monocâble avec MOVILINK® DDI	SD1		Connecteur coudé orientable	Puissance / données : M23 Standard : SpeedTEC
	SDB		Connecteur coudé orientable	Puissance / données : M40 Standard : SpeedTEC
Connectique bi-câble	SM1 (sans frein) / SB1 (avec frein)		Connecteur coudé orientable	Puissance / codeur : M23 Standard : SpeedTEC En option : compatible SpeedTEC
			Connecteur radial	
	SMB (sans frein) / SBB (avec frein)		Connecteur coudé orientable	Puissance : M40 Codeur : M23 Standard : SpeedTEC En option : compatible SpeedTEC
			Connecteur droit	
Boîte à bornes	KK		Boîte à bornes	Puissance / codeur : plaque à bornes

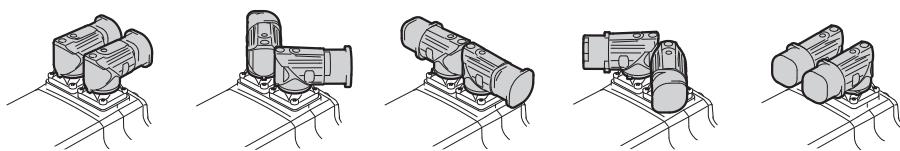
4.8.2 Raccordement par connectique bicâble

En standard, la puissance avec ou sans alimentation du frein est raccordée au moteur via un connecteur SM. / SB. à fermeture rapide (SpeedTEC).

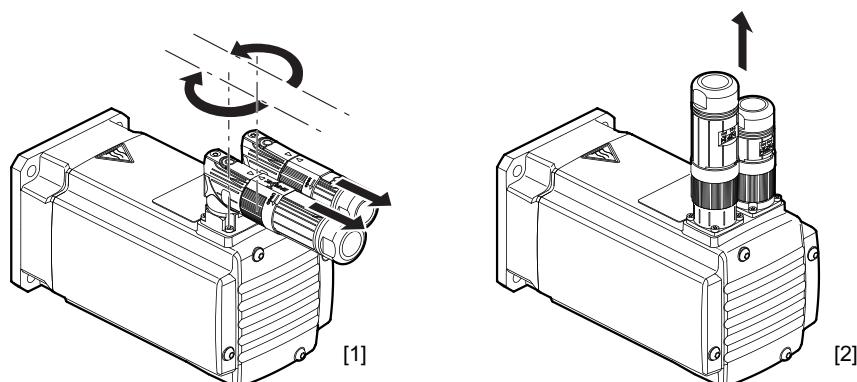
En version de base, les moteurs électriques SEW sont fournis avec connecteur côté moteur et sans contre-connecteur. Le codeur est branché via un connecteur circulaire 12 pôles (M23) séparé.

Le contre-connecteur peut être commandé séparément ou en même temps que le moteur.

Les connecteurs coudés SM1 / SB1, SMB / SBB peuvent être orientés dans toutes les positions souhaitées. L'illustration suivante présente différentes orientations de connecteurs SM1 / SB1, SMB / SBB.



La position "radiale" a été définie pour les connecteurs droits. Les connecteurs droits [2] sont proposés en option.



- [1] Position de connecteur "orientable"
- [2] Position de connecteur "radiale"

Les différents connecteurs existent dans diverses exécutions pour les différentes tailles de moteur.

Position de connecteur	Connecteur	
	SM1 / SB1	SMB / SBB
droits	X	X
orientable	Possibilité de régler les positions progressivement	X

- X disponible
- non disponible

Raccordement des connecteurs de puissance SM1 / SB1 (M23)

Le tableau suivant contient les informations pour ce raccordement.

Le schéma de raccordement du connecteur montre le côté avec contacts des raccordements.

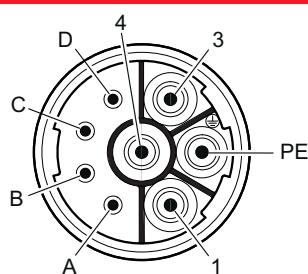
Fonction

Raccordement de la puissance

Mode de raccordement

M23, société TE Connectivity – Intercontec products, série 923, broche SEW, variante SpeedTEC, disque de codage : sans, mâle

Schéma de raccordement



Affectation pour moteur sans frein

Contact	Signal	Description
A	réservé	Ne pas raccorder
B	réserve	Ne pas raccorder
C	réserve	Ne pas raccorder
D	réserve	Ne pas raccorder
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
1	U	Raccordement moteur phase U
3	W	Raccordement moteur phase W
4	V	Raccordement moteur phase V

Affectation pour moteur frein avec frein BK..

Contact	Signal	Description
A	réserve	Ne pas raccorder
B	réserve	Ne pas raccorder
C	Frein +	Frein BK +
D	Frein -	Frein BK -
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
1	U	Raccordement moteur phase U
3	W	Raccordement moteur phase W
4	V	Raccordement moteur phase V

Affectation pour moteur frein avec frein BZ.. / BZ..D

Contact	Signal	Description
A	réserve	Ne pas raccorder
B	Frein	Raccordement frein BZ.. (ne pas raccorder sur frein BZ..D)
C	Frein	Raccordement frein BZ..
D	Frein	Raccordement frein BZ..
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
1	U	Raccordement moteur phase U
3	W	Raccordement moteur phase W
4	V	Raccordement moteur phase V

Raccordement des connecteurs de puissance SMB / SBB (M40)

Le tableau suivant contient les informations pour ce raccordement.

Le schéma de raccordement du connecteur montre le côté avec contacts des raccordements.

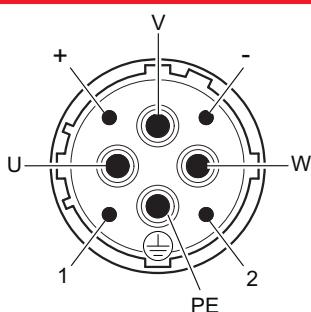
Fonction

Raccordement de la puissance

Mode de raccordement

M40, société TE Connectivity – Intercontec products, série 940, broche SEW, variante SpeedTEC, disque de codage : sans, mâle

Schéma de raccordement



Affectation pour moteur sans frein

Contact	Signal	Description
+	réservé	Ne pas raccorder
-	réservé	Ne pas raccorder
1	réservé	Ne pas raccorder
2	réservé	Ne pas raccorder
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W

Affectation pour moteur frein avec frein BK..

Contact	Signal	Description
+	Frein +	Frein BK +
-	Frein -	Frein BK -
1	réservé	Ne pas raccorder
2	réservé	Ne pas raccorder
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W

Affectation pour moteur frein avec frein BZ.. / BZ..D

Contact	Signal	Description
+	Frein	Raccordement frein BZ..
-	Frein	Raccordement frein BZ..
1	Frein	Raccordement frein BZ.. (ne pas raccorder sur frein BZ..D)
2	réservé	Ne pas raccorder
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W

Raccordement des connecteurs codeur SM. / SB.

Le tableau suivant contient les informations pour ce raccordement.

Le schéma de raccordement du connecteur montre le côté avec contacts des raccordements.

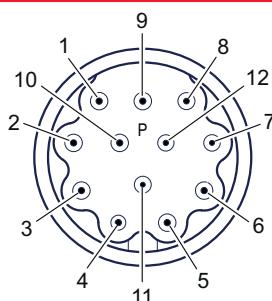
Fonction

Raccordement des signaux

Mode de raccordement

M23, société TE Connectivity – Intercontec products, série 923, broche SEW, variante SpeedTEC, disque de codage : sans, mâle

Schéma de raccordement



Affectation pour moteur avec résolveur RH1M

Contact	Signal	Description
1	R1 Ref +	Référence +
2	R2 Ref -	Référence -
3	S1 Cos +	Cosinus +
4	S3 Cos -	Cosinus -
5	S2 Sin +	Sinus +
6	S4 Sin -	Sinus -
7	réservé	Ne pas raccorder
8	réservé	Ne pas raccorder
9.	PK	Protection moteur
10	PK	Protection moteur
11	réservé	Ne pas raccorder
12	réservé	Ne pas raccorder

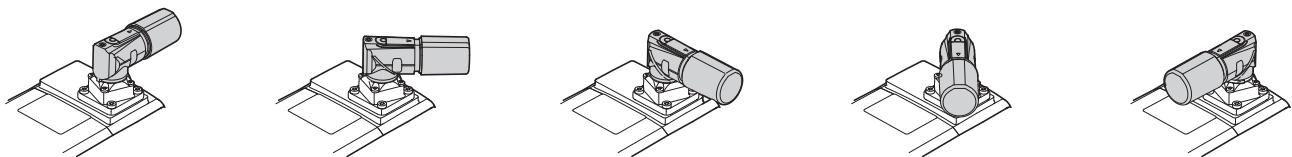
Affectation pour moteur avec codeur AK0H

Contact	Signal	Description
1	réservé	Ne pas raccorder
2	réserve	Ne pas raccorder
3	S1 Cos +	Cosinus +
4	S3 Cos -	Cosinus -
5	S2 Sin +	Sinus +
6	S4 Sin -	Sinus -
7	D -	Données -
8	D +	Données +
9	PK	Protection moteur
10	PK	Protection moteur
11	GND	Câble de terre
12	US	Tension

4.8.3 Raccordement par connectique monocâble

Grâce à l'interface 100 % digitale MOVILINK® DDI de SEW-EURODRIVE, les servomoteurs synchrones CM3C.. peuvent être raccordés par connectique monocâble. Toutes les données du moteur telles que les caractéristiques du codeur, de température, de mise en service et les données des autres capteurs sont transmises en mode digital par une liaison hybride.

Les connecteurs coudés SD1 / SDB peuvent être orientés dans toutes les positions souhaitées.



Raccordement du connecteur hybride SD1 (M23) – Connectique monocâble

Le schéma de raccordement du connecteur montre le côté avec contacts des raccordements.

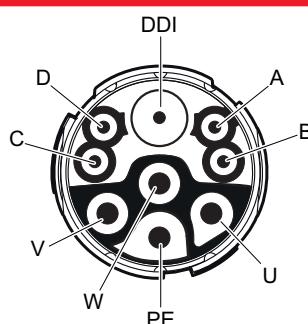
Fonction

Raccordement moteur pour moteurs avec interface MOVILINK® DDI

Mode de raccordement

M23, mâle, filetage extérieur, société TE Connectivity - Intercontec products, série 723, broche SEW, variante SpeedTEC, disque de codage : sans, avec protection contre le toucher

Schéma de raccordement



Affectation pour moteur sans frein

Contact	Signal	Description
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W
A	réservé	Ne pas raccorder
B	réservé	Ne pas raccorder
C	réservé	Ne pas raccorder
D	réservé	Ne pas raccorder
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	MOVILINK® DDI

Affectation pour moteur frein avec frein BK..

Contact	Signal	Description
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W
A	Frein -	Raccordement frein -
B	réservé	Ne pas raccorder
C	réservé	Ne pas raccorder
D	Frein +	Raccordement frein +
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	MOVILINK® DDI

Affectation pour moteur frein avec frein BZ..

n°	Nom	Fonction
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W
A	res.	réservé
B	15	Raccordement frein 15
C	13	Raccordement frein 13
D	14	Raccordement frein 14
PE	PE	Raccordement mise à la terre
1	DDI	MOVILINK® DDI

Raccordement du connecteur hybride SDB (M40) – Connectique monocâble

Le schéma de raccordement du connecteur montre le côté avec contacts des raccordements.

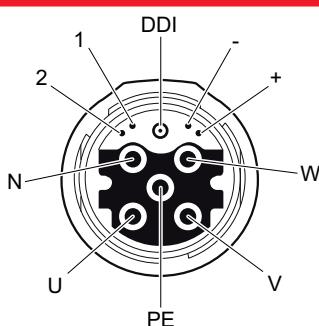
Fonction

Raccordement des moteurs avec interface digitale (MOVILINK® DDI)

Mode de raccordement

M40, mâle, filetage extérieur, sté TE Connectivity - Intercontec products, série 740, broche SEW, variante SpeedTec, disque de codage : sans, avec protection contre le toucher

Schéma de raccordement



Affectation pour moteur sans frein

Contact	Signal	Description
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W
1	réservé	Ne pas raccorder
+	réservé	Ne pas raccorder
N	réservé	Ne pas raccorder
2	réservé	Ne pas raccorder
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	MOVILINK® DDI

Affectation pour moteur frein avec frein BK..

Contact	Signal	Description
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W
1	Frein -	Raccordement frein -
+	réservé	Ne pas raccorder
N	réservé	Ne pas raccorder
2	Frein +	Raccordement frein +
PE	PE	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	MOVILINK® DDI

Affectation pour moteur frein avec frein BZ..

n°	Nom	Fonction
U	U	Raccordement moteur phase U
V	V	Raccordement moteur phase V
W	W	Raccordement moteur phase W
A	res.	réservé
B	15	Raccordement frein 15
C	13	Raccordement frein 13
D	14	Raccordement frein 14
PE	PE	Raccordement mise à la terre
1	DDI	MOVILINK® DDI

4.8.4 Raccordement dans la boîte à bornes

Sections de raccordement

Moteur	Raccordement de la puissance			Codeur / résolveur / protection thermique moteur	
	Raccordement	Section de raccordement maximale	Entrée de câble	Raccordement	Entrée de câble
CM3C63	Bornes à ressort	4 mm ²	M25		M20
CM3C71, CM3C80, CM3C100	Boulon M6	10 mm ²	M32	Bornes à ressort	M16

Position de la boîte à bornes et des entrées de câble

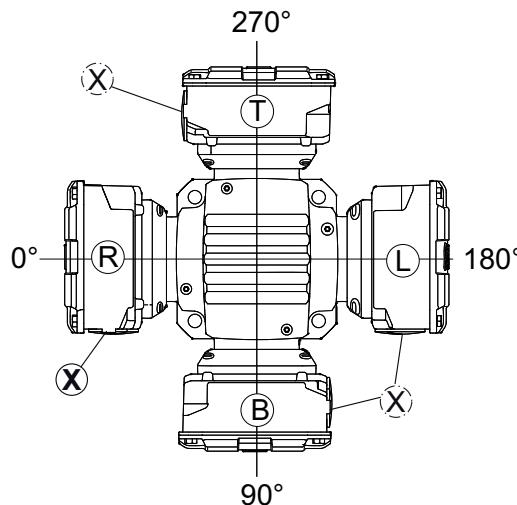
La norme produit EN 60034 prescrit les codifications suivantes pour la position de la boîte à bornes, vue sur l'arbre de sortie (côté A) :

- R (right)
- B (bottom)
- L (left)
- T (top)

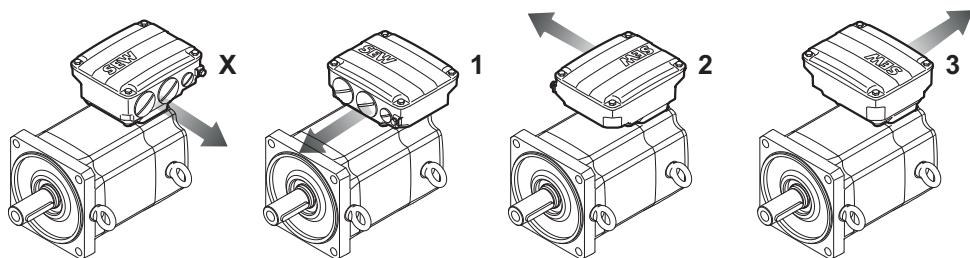
Cette codification est valable pour les moteurs sans réducteur en position de montage B3 (= M1).

Jusqu'à présent, les positions de boîte à bornes étaient données à 0°, 90°, 180° ou 270°, vue du côté du capot de ventilateur (côté B). Pour les motoréducteurs, la codification utilisée jusqu'à présent reste valable.

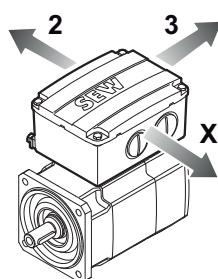
L'illustration suivante montre les deux types de codification. En cas de modification de la position de montage du moteur, les positions "R", "B", "L" et "T" changent également.



La position des entrées de câble est codifiée avec X, 1, 2 ou 3. En standard, la boîte à bornes est livrée en position 270° avec entrées de câble en "X".

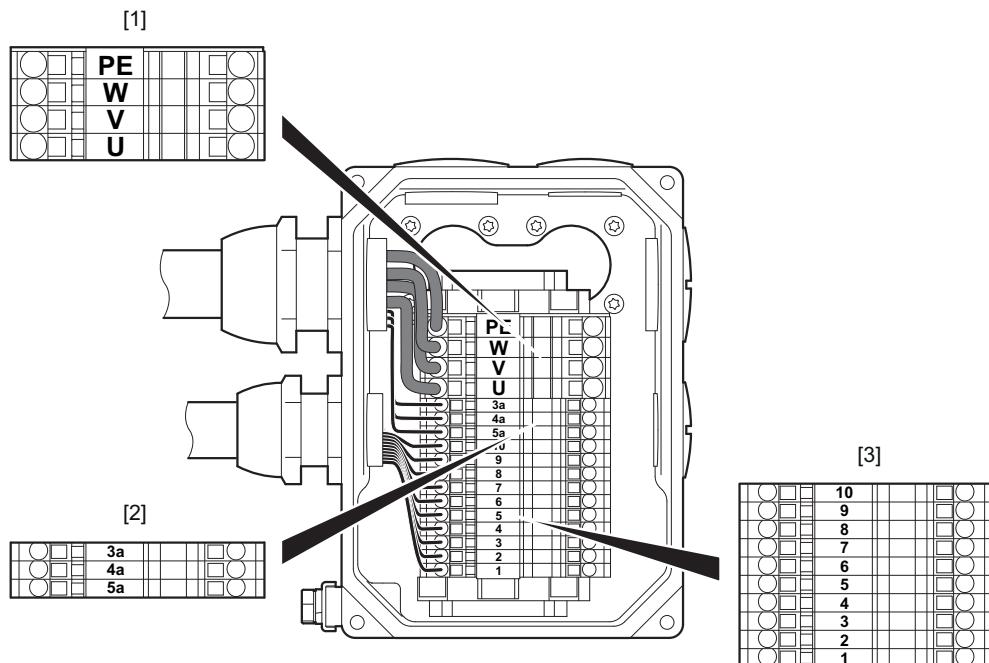


Comme présenté dans l'illustration suivante, seule la position de boîte à bornes "X" est disponible pour la taille de moteur CM3C63. L'entrée des câbles est par contre possible sur trois côtés.



Tenir compte du fait que la position de la boîte à bornes est définie à la commande du moteur. La boîte à bornes ne doit plus être tournée ensuite. Si nécessaire, consulter l'interlocuteur SEW local.

Affectation des bornes de la boîte à bornes CM3C63



Affectation borne [1]

	n°	Raccordement
Réseau	U	Raccordement réseau phase U
	V	Raccordement réseau phase V
	W	Raccordement réseau phase W
	PE	Raccordement conducteur de terre

Raccordement commande de frein

Affectation borne [2]	Type	n°	BMV..	BS24	BME.., BMP.., BMH.., BMK.., BST..	BSG..
Frein	Frein°BK..	4a	13	3	-	-
	Frein BZ..D	5a	15	5	-	-
	Frein°BZ..	3a	-	-	14	1
		4a	-	-	13	5
		5a	-	-	15	3

Affectation borne [3]

	Type	n°	Raccordement	Remarque
Signal	Résolveur RH1M	1	R1 Ref +	Référence +
		2	R2 Ref -	Référence -
		3	S1 Cos +	Cosinus +
		4	S3 Cos -	Cosinus -
		5	S2 Sin +	Sinus +
		6	S4 Sin -	Sinus -
		7	–	–
		8	–	–
		9	PK	Protection moteur
		10	PK	Protection moteur

Le schéma de raccordement et la logique des signaux du résolveur RH1M sont identiques pour les moteurs CMP.. et CM3C.. . En raison du type de construction, le marquage couleur des conducteurs peut différer.

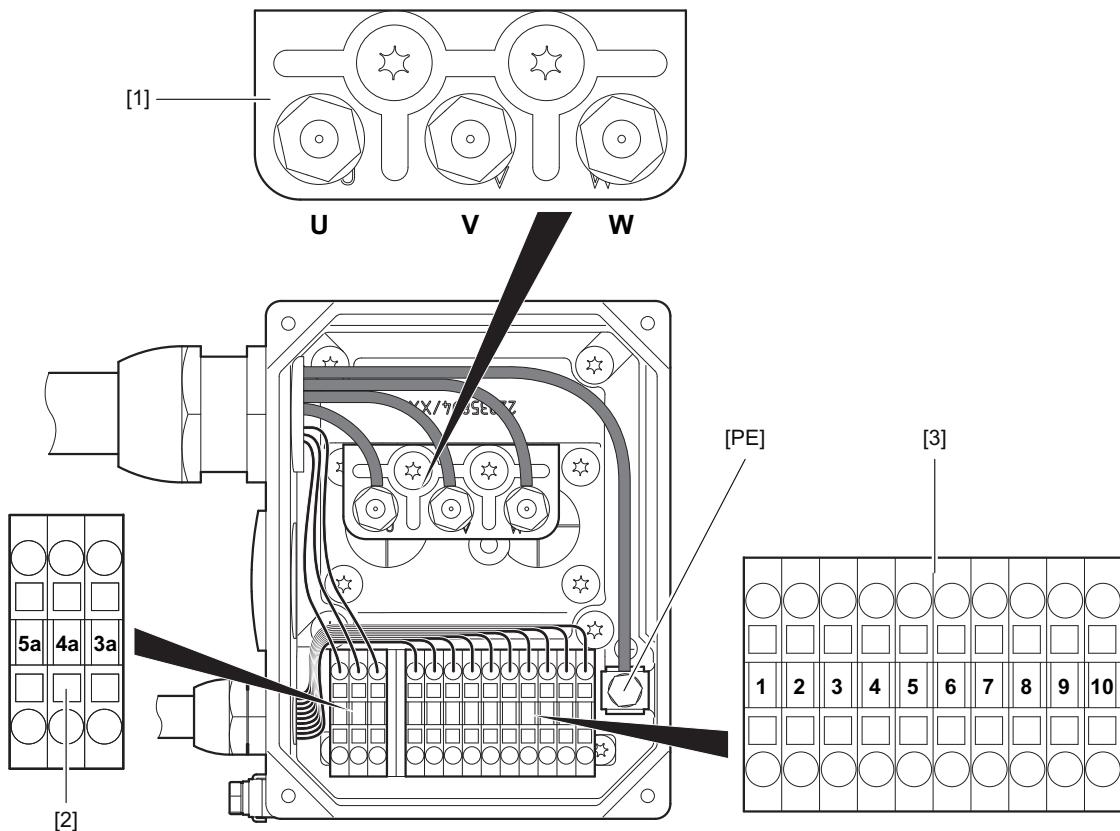
Affectation borne [3]

	Type	n°	Raccordement	Remarque
Signal	Codeur AK1H EK1H AK0H	1	cos +	Cosinus +
		2	ref cos	Référence
		3	sin +	Sinus +
		4	ref sin -	Référence
		5	D -	DATA
		6	D +	DATA
		7	GND	Masse
		8	Us	Tension
		9	PK	Protection moteur
		10	PK	Protection moteur

Puissance

Contact	Marquage des conducteurs	Raccordement
U	(BK/WH) noir avec marquage U, V, W en blanc	U
V		V
W		W
PE	(GNYE) vert/jaune	Câble de terre

Affectation des bornes de la boîte à bornes CM3C71 – 100



Affectation borne [1]

	n°	Raccordement
Réseau	U	Raccordement réseau phase U
	V	Raccordement réseau phase V
	W	Raccordement réseau phase W
	PE	Raccordement conducteur de terre

Affectation borne [2]	Type	n°	Raccordement commande de frein			
			BMV..	BS24	BME.., BMP.., BMH.., BMK.., BST..	BSG..
Frein	Frein°BK..	4a	13	3	–	–
	Frein BZ..D	5a	15	5	–	–
	Frein°BZ..	3a	–	–	14	1
		4a	–	–	13	5
		5a	–	–	15	3

Affectation borne [3]

	Type	n°	Raccordement	Remarque
Signal	Résolveur RH1M	1	R1 Ref +	Référence +
		2	R2 Ref -	Référence -
		3	S1 Cos +	Cosinus +
		4	S3 Cos -	Cosinus -
		5	S2 Sin +	Sinus +
		6	S4 Sin -	Sinus -
		7	-	-
		8	-	-
		9	PK	Protection moteur
		10	PK	Protection moteur

Le schéma de raccordement et la logique des signaux du résolveur RH1M sont identiques pour les moteurs CMP.. et CM3C.. . En raison du type de construction, le marquage couleur des conducteurs peut différer.

Affectation borne [3]

	Type	n°	Raccordement	Remarque
Signal	Codeur AK0H	1	S1 Cos +	Cosinus +
		2	S3 Cos -	Cosinus -
		3	S4 Sin +	Sinus +
		4	S2 Sin -	Sinus -
		5	D -	Données -
		6	D +	Données +
		7	GND	Masse
		8	Us	Tension
		9.	PK	Protection moteur
		10	PK	Protection moteur

4.8.5 Tableaux des combinaisons avec connectique

Tension système 400 V, sans ventilation forcée

CM3C63

Connectique	Homologation	CM3C63S			CM3C63M			CM3C63L		
		3000	4500	6000	3000	4500	6000	3000	4500	6000
SM1 / SB1 / SD1 (M23)	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SMB / SBB / SDB (M40)	CEI	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	UL	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CSA	–	–	–	–	–	–	–	–	–
KK	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CM3C71

Connectique	Homologation	CM3C71S				CM3C71M				CM3C71L			
		2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000
SM1 / SB1 / SD1 (M23)	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SMB / SBB / SDB (M40)	CEI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	UL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CSA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
KK	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CM3C80

Connectique	Homologation	CM3C80S				CM3C80M				CM3C80L			
		2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000	2000	3000	4500	6000
SM1 / SB1 / SD1 (M23)	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—
SMB / SBB / SDB (M40)	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
KK	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CM3C100

Connectique	Homologation	CM3C100S			CM3C100M			CM3C100L		
		2000	3000	4500	2000	3000	4500	2000	3000	4500
SM1 / SB1 / SD1 (M23)	CEI	X	X	X	X	X	—	X	—	—
	UL	X	X	X	X	X	—	X	—	—
	CSA	X	X	X	X	X	—	X	—	—
SMB / SBB / SDB (M40)	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	—
KK	CEI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CSA	X	X	X	X	X	X	X	X	X

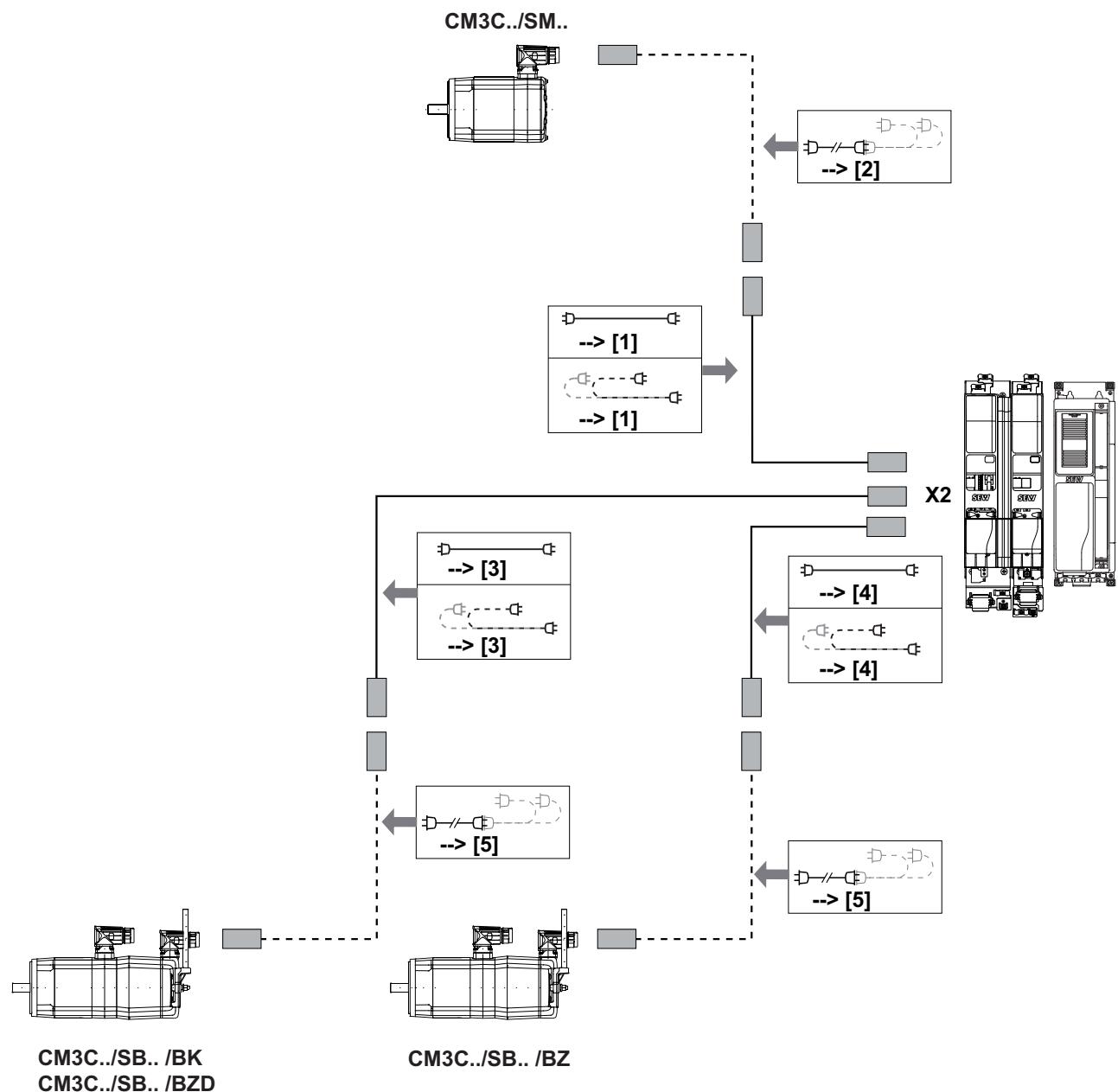
X
—Exécution possible
Exécution impossible

4.9 Câbles préconfectionnés pour connectique bicâble

4.9.1 Signification des symboles

Symbol	Signification
	Câble de raccordement : connecteur → connecteur pour pose fixe
	Câble de raccordement : connecteur → connecteur pour pose souple
	Câble de raccordement : connecteur → extrémité libre pour pose fixe
	Câble de raccordement : connecteur → extrémité libre pour pose souple
	Câble de raccordement prolongateur : connecteur → connecteur pour pose fixe
	Câble de raccordement prolongateur : connecteur → connecteur pour pose souple

4.9.2 Vue d'ensemble des câbles de puissance pour moteurs CM3C..



- [1] Câble moteur ../SM.. (► 136)
- [2] Câble prolongateur moteur ../SM.. (► 137)
- [3] Câble moteur frein ../SB.. pour freins /BK et /BZD (► 140)
- [4] Câble moteur frein ../SB.. pour frein /BZ (► 139)
- [5] Câble prolongateur moteur frein ../SB.. pour freins /BK, /BZD et /BZ (► 140)

Câbles moteur ../SM..

Exécution

Type de câble	Côté moteur		Côté variateur		Référence
	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur	Pose	
Câble moteur	SM1 / M23 SpeedTEC	4 x 1.5 mm ²	Extrémité libre	Pose fixe	28125002
		4 x 2.5 mm ²		Pose souple	28125029
		4 x 4 mm ²			28125045
	SMB / M40 SpeedTEC	4 x 6 mm ²			28125061
		4 x 10 mm ²			28125096
		4 x 16 mm ²			28125126
					28125134

Raccordement

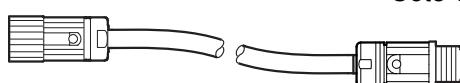
		Côté moteur		Côté variateur			
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Marquage	Confection	Description	
M23	M40						
A	2	–	–	–	–	–	–
B	1	–	–	–	–	–	–
C	+	–	–	–	–	–	–
D	–	–	–	–	–	–	–
1	U	U	noir	BK	U/L1	non confectionné	Raccordement moteur phase U
2	PE	PE	vert/jaune	GNYE	–	non confectionné	Raccordement conducteur de terre
3	W	W	noir	BK	W/L3	non confectionné	Raccordement moteur phase W
4	V	V	noir	BK	V/L2	non confectionné	Raccordement moteur phase V

Câbles prolongateur moteur ../SM..

Exécution

Type de câble	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur			
				Référence		
Câble prolongateur moteur	SM1 / M23 SpeedTEC	4 x 1.5 mm ²	SM1 / M23 SpeedTEC	–	28125142	
		4 x 2.5 mm ²		–	28125150	
		4 x 4 mm ²		–	28125169	
	SMB / M40 SpeedTEC	4 x 6 mm ²	SMB / M40 SpeedTEC	–	28125177	
		4 x 10 mm ²		–	28125185	
		4 x 16 mm ²		–	28125193	

Côté moteur



Côté variateur



Pose fixe

Pose souple

Câbles moteur frein ../SB.. pour freins /BK et /BZD

Exécution

Type de câble	Côté moteur		Côté variateur		Référence
	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur	Extrémité libre	
Câble moteur frein ¹ pour freins BK.. et BZ..D	SB1 / M23 SpeedTEC	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	Extrémité libre	Pose fixe	28125207
		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²			28125223
		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²			28125258
	SBB / M40 SpeedTEC	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²			28125274
		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²			28125290
		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²			28125312
				Pose souple	28125215
					28125231

1 Le câble est composé de trois conducteurs ; seuls deux sont utilisés.

Raccordement

		Côté moteur		Côté variateur			
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Marquage	Confection	Description	
M23	M40						
A	2	–	–	–	–	–	–
B	1	–	–	–	–	–	–
C	+	Frein	noir	BK	BK (1)	non confectionné	Raccordement frein +/13
D	–	Frein	noir	BK	BK (3)	non confectionné	Raccordement frein -/15
1	U	U	noir	BK	U/L1	non confectionné	Raccordement moteur phase U
2	PE	PE	vert/jaune	GNYE	–	non confectionné	Raccordement conducteur de terre
3	W	W	noir	BK	W/L3	non confectionné	Raccordement moteur phase W
4	V	V	noir	BK	V/L2	non confectionné	Raccordement moteur phase V

Câbles moteur frein ../SB.. pour frein /BZ

Exécution

Type de câble	Côté moteur		Côté variateur		Référence
	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur	Extrémité libre	
Câble moteur frein pour frein BZ..	SB1 / M23 SpeedTEC	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	Extrémité libre	Pose fixe	28125339
		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²			28125355
		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²			28125371
	SBB / M40 SpeedTEC	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²			28125401
		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²			28125436
		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²			28125452
					28125347
					28125363
					28125398
					28125428
					28125444
					28125460

Raccordement

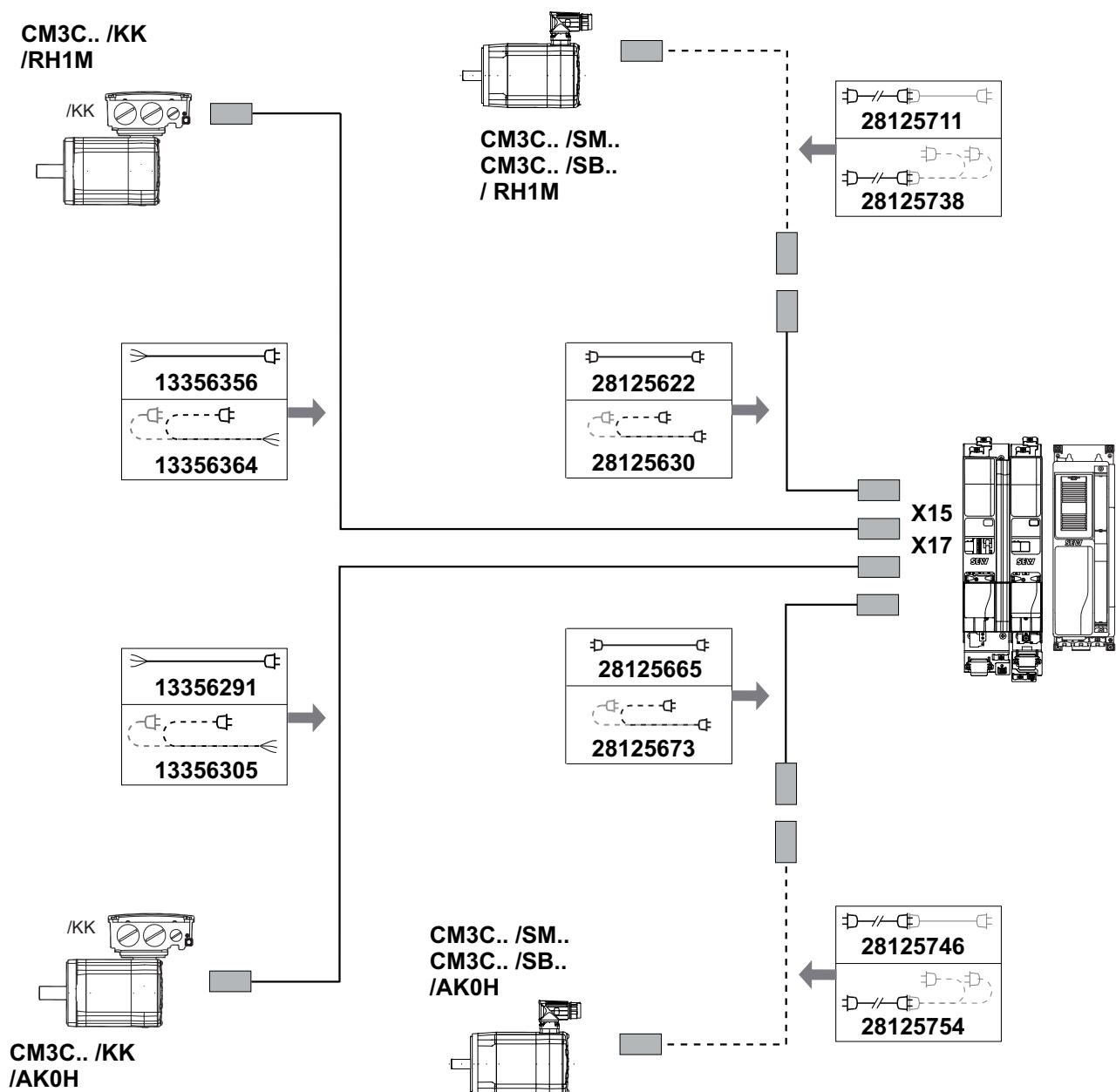
		Côté moteur		Côté variateur			
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Marquage	Confection	Description	
M23	M40						
A	2	-	-	-	-	-	-
B	1	Frein	noir	BK	BK (2)	préconfectionné	Raccordement frein 14
C	+	Frein	noir	BK	BK (1)	préconfectionné	Raccordement frein 13
D	-	Frein	noir	BK	BK (3)	préconfectionné	Raccordement frein 15
1	U	U	noir	BK	U/L1	non confectionné	Raccordement moteur phase U
2	PE	PE	vert/jaune	GNYE	-	non confectionné	Raccordement conducteur de terre
3	W	W	noir	BK	W/L3	non confectionné	Raccordement moteur phase W
4	V	V	noir	BK	V/L2	non confectionné	Raccordement moteur phase V

Câbles prolongateur moteur frein .. /SB.. pour freins /BK, /BZD et /BZ

Exécution

Type de câble	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur		
				Pose fixe	Pose souple
Câble prolongateur moteur frein pour freins BK.. / BZD.. / BZ..	SB1 / M23 SpeedTEC	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	SM1 / M23 SpeedTEC	–	28125479
		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²		–	28125487
		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²		–	28125495
	SBB / M40 SpeedTEC	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	SMB / M40 SpeedTEC	–	28125509
		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²		–	28125517
		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²		–	28125525

4.9.3 Vue d'ensemble des câbles codeur pour variateurs MOVI-C® et MOVIAXIS®



Câble codeur pour résolveur RH1M, boîte à bornes sur variateurs MOVI-C® et MOVIAXIS®

Raccordement

Barrette à bornes	Côté moteur	Côté variateur		Sub-D 15 pôles
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Contact
1	R1 (référence +)	rose	PK	5
2	R2 (référence -)	gris	GY	13
3	S1 (cosinus +)	rouge	RD	2
4	S3 (cosinus -)	bleu	BU	10.
5	S2 (sinus +)	vert	CN	1
6	S4 (sinus -)	jaune	YE	9
7	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
8	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
9	PK	brun/violet	BN+VT	14
10	PK	blanc/noir	WH/BK	6

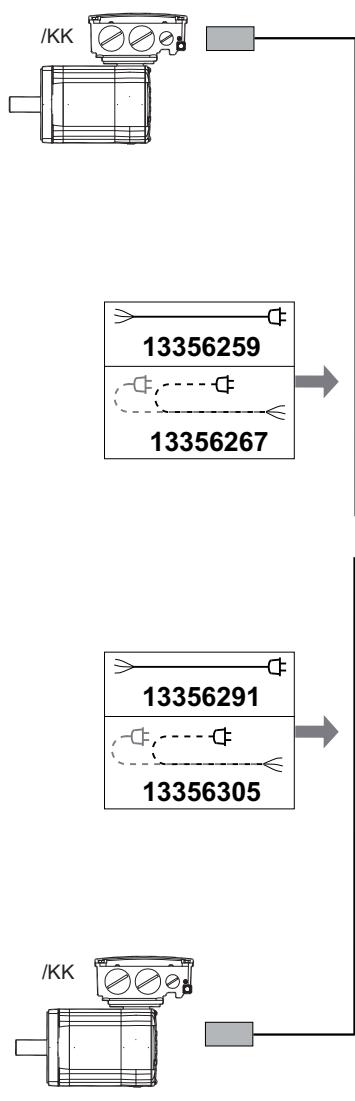
Câble codeur pour codeur HIPERFACE® AK0H sur variateurs MOVI-C® et MOVIAXIS®

Raccordement

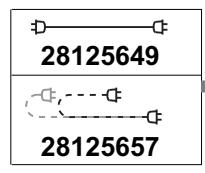
Barrette à bornes	Côté moteur	Côté variateur		Sub-D 15 pôles
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Contact
1	S1 (COS +)	rouge	RD	1
2	S3 (COS -)	bleu	BU	9
3	S2 (SIN +)	jaune	YE	2
4	S4 (SIN -)	vert	GN	10
5	Données -	violet	VT	12
6	Données +	noir	BK	4
7	GND	gris-rose/rose	GYPK/PK	8
8	Us	rouge-bleu/gris	RDBU/GY	15
9	PK	brun	BN	14
10	PK	blanc	WH	6

4.9.4 Vue d'ensemble des câbles codeur pour variateurs MOVIDRIVE® B

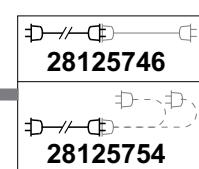
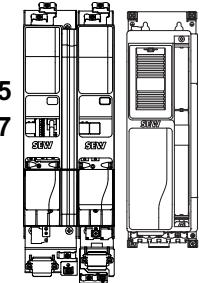
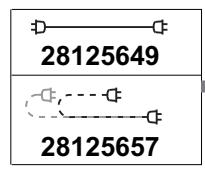
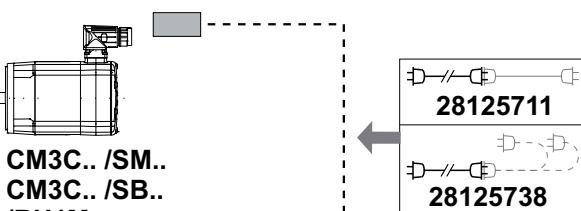
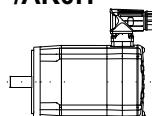
**CM3C.. /KK
/RH1M**



**CM3C.. /SM..
CM3C.. /SB..
/RH1M**



**CM3C.. /SM..
CM3C.. /SB..
/AK0H**



Câble codeur pour résolveur RH1M, boîte à bornes sur MOVIDRIVE® B

Raccordement

Barrette à bornes	Côté moteur		Côté variateur		Sub-D 9 pôles
	Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	
1	R1 (référence +)	rose	PK	3	
2	R2 (référence -)	gris	GY	8	
3	S1 (cosinus +)	rouge	RD	2	
4	S3 (cosinus -)	bleu	BU	7	
5	S2 (sinus +)	vert	GN	1	
6	S4 (sinus -)	jaune	YE	6	
7	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
8	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
9	PK	brun/violet	BN/VT	9	
10	PK	blanc/noir	WH/BK	5	

Câble codeur pour codeur HIPERFACE® AK0H sur variateurs MOVIDRIVE® B

Raccordement

Barrette à bornes	Côté moteur		Côté variateur		Sub-D 15 pôles
	Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	
1	S1 (COS +)	rouge	RD	1	
2	S3 (COS -)	bleu	BU	9	
3	S2 (SIN +)	jaune	YE	2	
4	S4 (SIN -)	vert	GN	10	
5	Données -	violet	VT	12	
6	Données +	noir	BK	4	
7	GND	gris-rose + rose (alternative : rose ¹)	GYPK + PK (alternative : PK ¹)	8	
8	Us	rouge-bleu + gris (alternative : gris ¹)	RDBU + GY (alternative : GY ¹)	15	
9	PK	brun	BN	14	
10	PK	blanc	WH	6	

¹ En cas de modification de la longueur en mètre, la double affectation est supprimée, p. ex. $(6 \times 2 \times 0.25) \rightarrow (4 \times 2 \times 0.25 + 2 \times 0.5)$.

4.9.5 Confection des câbles sur site

En cas de confection des câbles sur site, tenir compte des points suivants.

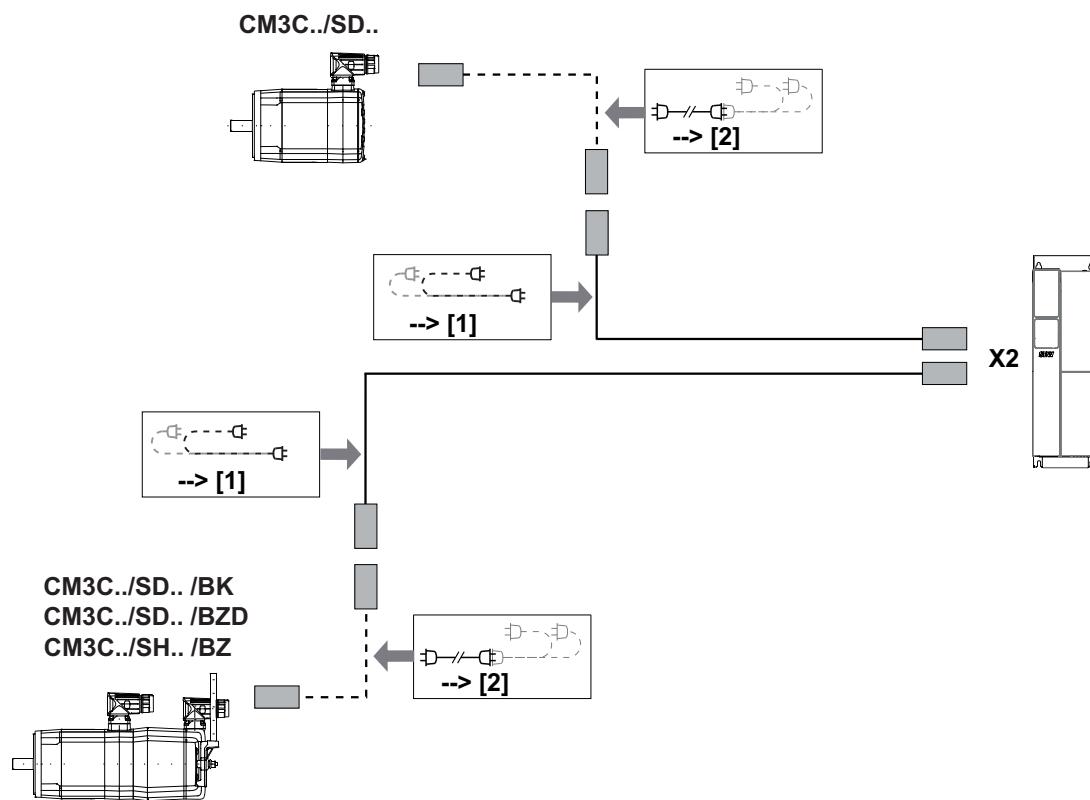
- Les contacts femelles pour le raccordement moteur se présentent sous forme de contacts à sertir. Pour le sertissage, n'utiliser que des outils appropriés.
- Dénuder les fils de raccordement. Enfiler une gaine thermorétractable sur les raccordements.
- Les contacts femelles mal montés peuvent être démontés sans outils.

4.10 Câbles préconfectionnés pour connectique monocâble (MOVILINK® DDI)

4.10.1 Signification des symboles

Symbol	Signification
	Câble de raccordement : connecteur → extrémité libre pour pose souple
	Câble de raccordement prolongateur : connecteur → connecteur pour pose souple

4.10.2 Vue d'ensemble des câbles hybrides moteur – Connectique monocâble MOVILINK® DDI



[1] Câble moteur / moteur frein (► 148)

[2] Câble prolongateur (► 150)

Câbles moteur / moteur frein .. /SD..

Exécution

Type de câble	Côté moteur		Côté variateur		Référence
	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur	Extrémité libre	
Câble moteur / câble moteur frein	SD1 / M23	4 x 1.5 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58	Extrémité libre	Pose fixe	28123808 28123743
		4 x 2.5 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58			28123816 28123751
		4 x 4 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58			28123824 28123778
	SDB / M40	4 x 6 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58		Pose souple	28123832 28123786
		4 x 10 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58			28123840 28123794

Raccordement sans frein

		Côté moteur		Côté variateur			
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Marquage	Confection	Description	
M23	M40						
U	U	U	noir	BK	U/L1	non confectionné	Raccordement moteur phase U
V	V	V	noir	BK	V/L2	non confectionné	Raccordement moteur phase V
W	W	W	noir	BK	W/L3	non confectionné	Raccordement moteur phase W
A	1	réservé	–	–	A	non confectionné	Ne pas raccorder
B	+	réservé	–	–	B	non confectionné	Ne pas raccorder
C	N	réservé	–	–	C	non confectionné	Ne pas raccorder
D	2	réservé	–	–	D	non confectionné	Ne pas raccorder
PE	PE	PE	jaune/vert	GNYE		non confectionné	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	DDI	violet	VT		Connecteur coaxial	MOVILINK® DD I

Raccordement avec freins /BK et /BZD

		Côté moteur		Côté variateur			
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Marquage	Confection	Description	
M23	M40						
U	U	U	noir	BK	U/L1	non confectionné	Raccordement moteur phase U
V	V	V	noir	BK	V/L2	non confectionné	Raccordement moteur phase V
W	W	W	noir	BK	W/L3	non confectionné	Raccordement moteur phase W
A	1	Frein -	jaune	YE	A	non confectionné	Raccordement frein -
B	+	réservé	orange	OG	B	non confectionné	Ne pas raccorder
C	N	réservé	rose	PK	C	non confectionné	Ne pas raccorder
D	2	Frein +	violet	VT	D	non confectionné	Raccordement frein +
PE	PE	PE	jaune/vert	GNYE		non confectionné	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	DDI	violet	VT		Connecteur coaxial	MOVILINK® DDI

Raccordement avec frein /BZ

		Côté moteur		Côté variateur			
Contact	Signal	Couleur de conducteur	Couleur de conducteur selon CEI 60757	Marquage	Confection	Description	
M23	M40						
U	U	U	noir	BK	U/L1	non confectionné	Raccordement moteur phase U
V	V	V	noir	BK	V/L2	non confectionné	Raccordement moteur phase V
W	W	W	noir	BK	W/L3	non confectionné	Raccordement moteur phase W
A	1	réserve	jaune	YE	A	non confectionné	Ne pas raccorder
B	+	15	orange	OG	B	non confectionné	Raccordement frein 15
C	N	13	rose	PK	C	non confectionné	Raccordement frein 13
D	2	14	violet	VT	D	non confectionné	Raccordement frein 14
PE	PE	PE	jaune/vert	GNYE		non confectionné	Raccordement conducteur de terre
DDI	DDI	DDI	violet	VT		Connecteur coaxial	MOVILINK® DDI

Câbles prolongateur ..//SD..

Exécution

		Côté moteur		Côté variateur		Pose fixe	Pose souple
Type de câble	Type / taille de connecteur	Section de câble	Type / taille de connecteur	Référence			
Câble prolongateur	SD1 / M23	4 x 1.5 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58	SD1 / M23	28123905	28123859	28123867	28123875
		4 x 2.5 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58					
		4 x 4 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58					
	SDB / M40	4 x 6 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58	SDB / M40	28123948	28123883	28123891	28123896
		4 x 10 mm ² + 4 x 1 mm ² + RG58		28123956	28123891		

5 Étude et configuration

5.1 Données pour la définition de l'entraînement

5.1.1 Détermination des caractéristiques de l'application

Pour définir correctement un entraînement, les données d'entraînement de la machine à entraîner (masse, vitesses, informations sur le sens de rotation, type d'élément de transmission, plage de réglage, etc.) ainsi que des informations sur les exigences client sont nécessaires.

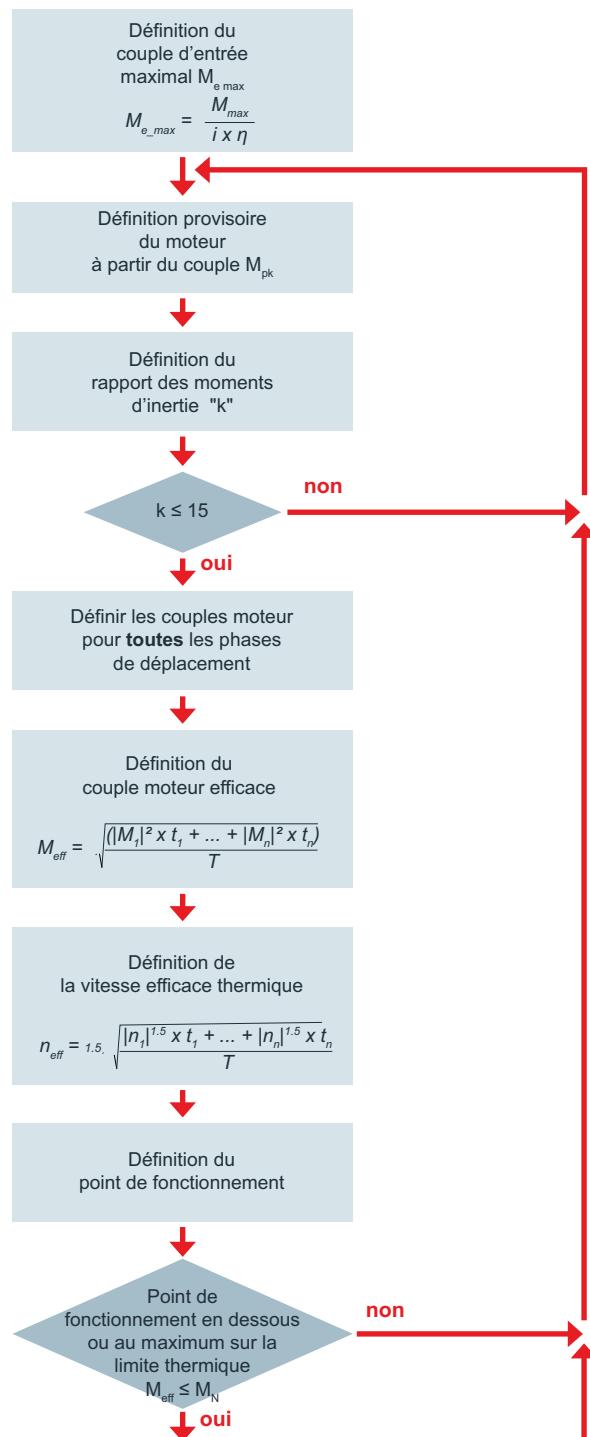
Ces données permettront de définir les couples et vitesses nécessaires. Des informations complémentaires sont également fournies dans les fascicules de la collection *Pratique de la technique d'entraînement* ou dans le logiciel de configuration SEW-Workbench de SEW-EURODRIVE.

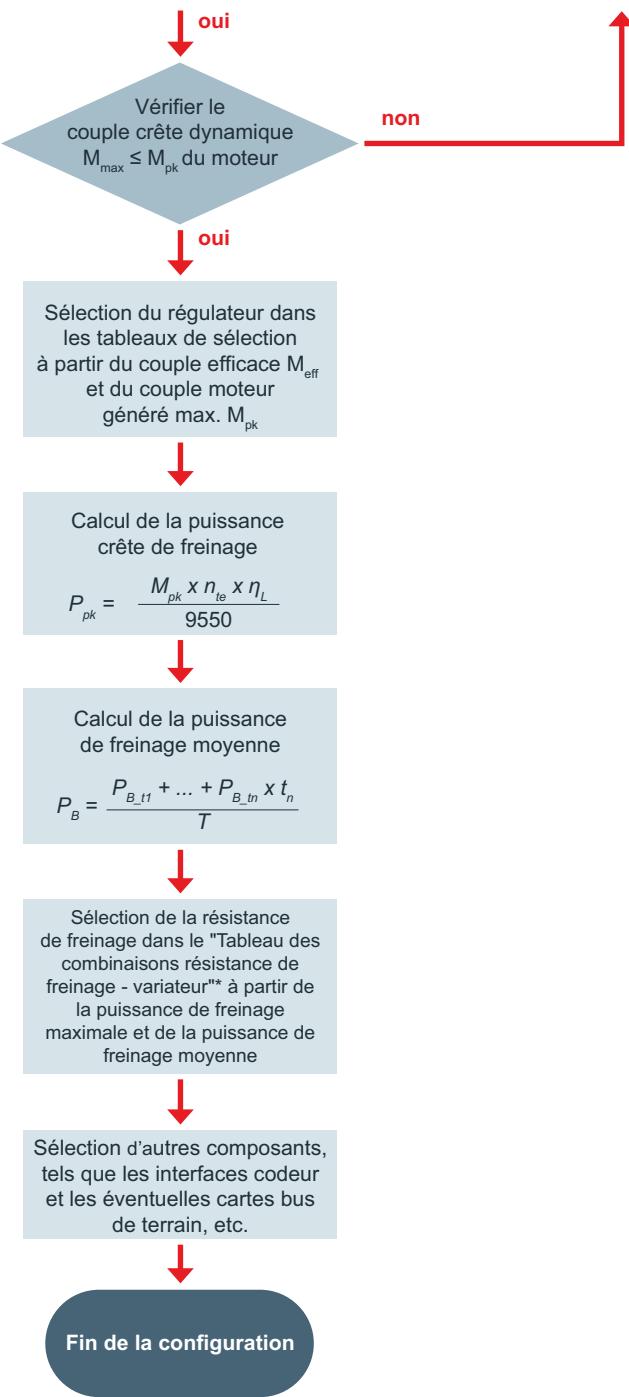
5.1.2 Sélection de l'entraînement approprié

À partir des couples et vitesses calculés et en tenant compte des impératifs mécaniques, il est possible de définir l'entraînement approprié.

5.2 Logique de configuration d'un servomoteur

Les différents symboles utilisés sont expliqués au chapitre "Abréviations et descriptions" (► 167).





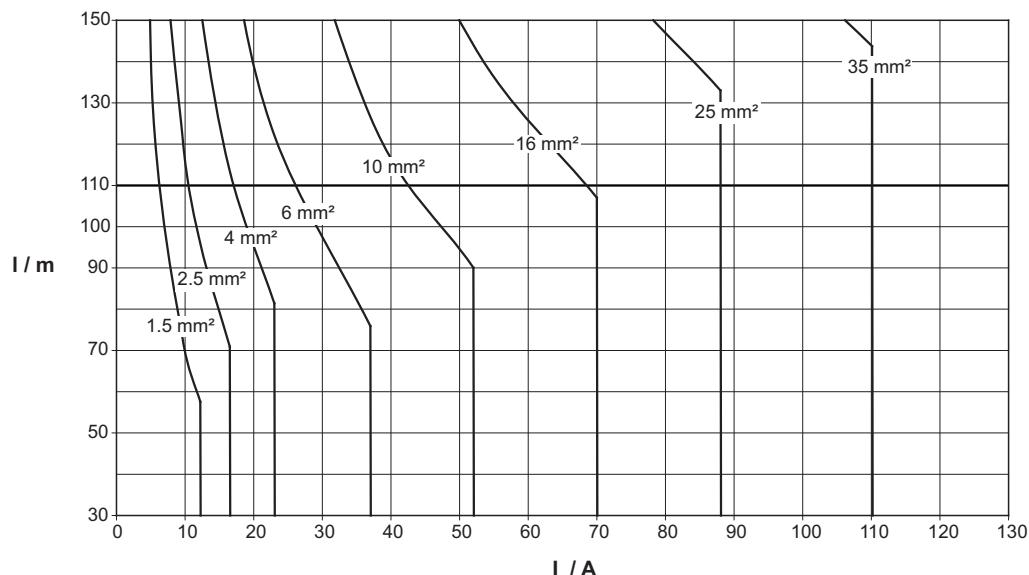
* Manuels produit des variateurs d'application des marques MOVI-C®, MOVIDRIVE® B, MOVIAXIS®

D'autres informations pour l'étude et la configuration des freins sont données dans le manuel *Configuration des freins BK.., BP.., BR.., BY.., BZ..* .

5.3 Définition de la section des câbles

5.3.1 Dimensionnement du câble selon EN 60204

L'illustration suivante montre la section de câble minimale nécessaire en fonction de la longueur de câble et du courant admissible.



5.3.2 Tableau des courants maximaux

Courants maximaux I en ampères selon EN 60204-1:2019 (édition 2019), tableau 6, température ambiante 40 °C

Section de câble mm²	Câble gainé à trois fils dans un tuyau ou câble (B2)	Câble gainé à trois fils contre un mur (C)	Câble gainé à trois fils juxta- posés horizontalement (E)
	A	A	A
1.5	13.1	15.2	16.1
2.5	17.4	21	22
4	23	28	30
6	30	36	37
10	40	50	52
16	54	66	70
25	70	84	88
35	86	104	110
50	103	125	133
70	130	160	171

Ces données sont des valeurs indicatives et **ne remplacent pas une définition précise** des câbles en fonction de l'application concernée et des prescriptions en vigueur.

Selon la température ambiante de l'air, les courants maximaux admissibles selon CEI 60364-5-52 doivent être corrigés avec les facteurs correcteurs suivants.

Température ambiante de l'air °C	Facteur correcteur
30	1.15
35	1.08
40	1.00
45	0.91
50	0.82
55	0.71
60	0.58

Lors du dimensionnement des sections du câble frein, prendre en compte la chute de tension au niveau de la liaison, particulièrement dans le cas d'une bobine de frein DC 24 V (frein BZ.. avec tension d'alimentation 24 V). Le courant d'appel est l'élément principal pour le calcul.

5.4 Combinaisons avec câbles pour connectique bicâble, tension système 400 V

5.4.1 Remarques générales concernant les tableaux des combinaisons avec câbles

Les valeurs indiquées dans le tableau des combinaisons avec câbles sont basées sur les valeurs indiquées en gras du tableau du chapitre "Tableau des courants maximaux" (► 154).

L'affectation des connecteurs est indiquée dans les tableaux des combinaisons au chapitre "Tableaux des combinaisons avec connectique" (► 132).

La limitation des longueurs de câble résulte des spécifications de la norme concernant la chute de tension à $I_o/I_{oR} (< 5\%)$ pour les câbles selon la norme EN 60204-1 (édition 2019).

Si l'installation doit être certifiée UL, les câbles de puissance entre moteur et variateur doivent être configurés selon NEC430.22 (National Fire Protection Association, Edition 2011) avec une section minimale de 2.5 mm² (AWG14).

5.4.2 Combinaisons avec câbles moteur

Les références correspondent au connecteur compatible de la plus petite section :

- 1.5 mm² – 4 mm² : SM1
- 6 mm² – 16 mm² : SMB

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min ⁻¹	Courant à l'arrêt I_{M0} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm ²	Référence de câble		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
pour moteurs sans frein								
CM3C63S	SM1	3000	2.17	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63S	SM1	4500	2.94	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63S	SM1	6000	3.71	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63M	SM1	3000	3.27	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63M	SM1	4500	4.63	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63M	SM1	6000	6.14	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63L	SM1	3000	4.04	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63L	SM1	4500	5.72	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63L	SM1	6000	7.35	90	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C63L	SM1	6000	7.35	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71S	SM1	2000	3.5	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71S	SM1	3000	5	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71S	SM1	4500	7.2	95	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71S	SM1	4500	7.2	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71S	SM1	6000	9.5	70	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71M	SM1	2000	5.1	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71M	SM1	3000	7	95	1.5	28125002	28125010	28125142

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min ⁻¹	Courant à l'arrêt I _{MO} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm ²	Référence de câble		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
pour moteurs sans frein								
CM3C71M	SM1	3000	7	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71M	SM1	4500	10.2	65	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71M	SM1	4500	10.2	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71M	SM1	6000	13.5	85	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71M	SM1	6000	13.5	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C71L	SM1	2000	6.4	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71L	SM1	3000	9.5	70	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C71L	SM1	3000	9.5	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71L	SM1	4500	13.9	80	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C71L	SM1	4500	13.9	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C71L	SM1	6000	18.5	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C80S	SM1	2000	5.78	100	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C80S	SM1	3000	8.24	80	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C80S	SM1	3000	8.24	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80S	SM1	4500	11.7	60	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C80S	SM1	4500	11.7	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80S	SM1	6000	15.9	70	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80S	SM1	6000	15.9	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C80M	SM1	2000	7.85	85	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C80M	SM1	2000	7.85	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80M	SM1	3000	10.9	60	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C80M	SM1	3000	10.9	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80M	SM1	4500	16.3	70	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80M	SM1	4500	16.3	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C80M	SM1	6000	21.2	85	4	28125045	28125053	28125169
CM3C80M	SMB	6000	21.2	100	6	28125061	28125088	28125177
CM3C80L	SM1	2000	11.2	60	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C80L	SM1	2000	11.2	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80L	SM1	3000	16.1	70	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C80L	SM1	3000	16.1	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C80L	SMB	4500	23.1	100	6	28125061	28125088	28125177
CM3C80L	SMB	6000	30.8	90	6	28125061	28125088	28125177
CM3C80L	SMB	6000	30.8	100	10	28125096	28125118	28125185
CM3C100S	SM1	2000	8.63	75	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C100S	SM1	2000	8.63	100	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C100S	SM1	3000	12.8	50	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C100S	SM1	3000	12.8	90	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C100S	SM1	3000	12.8	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C100S	SM1	4500	18.9	95	4	28125045	28125053	28125169
CM3C100S	SMB	4500	18.9	100	6	28125061	28125088	28125177

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min^{-1}	Courant à l'arrêt I_{M0} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm²	Référence de câble		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
CM3C100M	SM1	2000	12.5	55	1.5	28125002	28125010	28125142
CM3C100M	SM1	2000	12.5	90	2.5	28125029	28125037	28125150
CM3C100M	SM1	2000	12.5	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C100M	SM1	3000	17.8	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C100M	SMB	4500	27.6	100	6	28125061	28125088	28125177
CM3C100L	SM1	2000	17.5	100	4	28125045	28125053	28125169
CM3C100L	SMB	3000	27.2	100	6	28125061	28125088	28125177
CM3C100L	SMB	4500	37.7	100	10	28125096	28125118	28125185

5.4.3 Combinaisons avec câbles moteur avec frein BK.. / BZ..D

Les références correspondent au connecteur compatible de la plus petite section :

- 1.5 mm² – 4 mm² : SB1
- 6 mm² – 16 mm² : SBB

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min ⁻¹	Courant à l'arrêt I _{M0} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm ²	Référence de câble SB1 / SBB		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
CM3C63S	SB1	3000	2.17	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63S	SB1	4500	2.94	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63S	SB1	6000	3.71	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63M	SB1	3000	3.27	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63M	SB1	4500	4.63	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63M	SB1	6000	6.14	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	3000	4.04	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	4500	5.72	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	6000	7.35	90	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	6000	7.35	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71S	SB1	2000	3.5	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71S	SB1	3000	5	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71S	SB1	4500	7.2	95	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71S	SB1	4500	7.2	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71S	SB1	6000	9.5	70	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	2000	5.1	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	3000	7	95	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	3000	7	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71M	SB1	4500	10.2	65	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	4500	10.2	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71M	SB1	6000	13.5	85	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71M	SB1	6000	13.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C71L	SB1	2000	6.4	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71L	SB1	3000	9.5	70	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71L	SB1	3000	9.5	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71L	SB1	4500	13.9	80	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71L	SB1	4500	13.9	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C71L	SB1	6000	18.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80S	SB1	2000	5.78	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80S	SB1	3000	8.24	80	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80S	SB1	3000	8.24	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80S	SB1	4500	11.7	60	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80S	SB1	4500	11.7	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80S	SB1	6000	15.9	70	2.5	28125355	28125363	28125487

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min^{-1}	Courant à l'arrêt I_{M0} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm^2	Référence de câble SB1 / SBB		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
CM3C80S	SB1	6000	15.9	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80M	SB1	2000	7.85	85	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80M	SB1	2000	7.85	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80M	SB1	3000	10.9	60	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80M	SB1	3000	10.9	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80M	SB1	4500	16.3	70	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80M	SB1	4500	16.3	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80M	SB1	6000	21.2	85	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80M	SBB	6000	21.2	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C80L	SB1	2000	11.2	60	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80L	SB1	2000	11.2	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80L	SB1	3000	16.1	70	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80L	SB1	3000	16.1	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80L	SBB	4500	23.1	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C80L	SBB	6000	30.8	90	6	28125401	28125428	28125509
CM3C80L	SBB	6000	30.8	100	10	28125436	28125444	28125517
CM3C100S	SB1	2000	8.63	75	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C100S	SB1	2000	8.63	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C100S	SB1	3000	12.8	50	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C100S	SB1	3000	12.8	90	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C100S	SB1	3000	12.8	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100S	SB1	4500	18.9	95	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100S	SBB	4500	18.9	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C100M	SB1	2000	12.5	55	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C100M	SB1	2000	12.5	90	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C100M	SB1	2000	12.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100M	SB1	3000	17.8	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100M	SBB	4500	27.6	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C100L	SB1	2000	17.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100L	SBB	3000	27.2	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C100L	SBB	4500	37.7	100	10	28125436	28125444	28125517

5.4.4 Combinaisons avec câbles moteur avec frein BZ..

Les références correspondent au connecteur compatible de la plus petite section :

- 1.5 mm² – 4 mm² : SB1
- 6 mm² – 16 mm² : SBB

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min ⁻¹	Courant à l'arrêt I _{M0} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm ²	Référence de câble SB1 / SBB		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
CM3C63S	SB1	3000	2.17	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63S	SB1	4500	2.94	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63S	SB1	6000	3.71	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63M	SB1	3000	3.27	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63M	SB1	4500	4.63	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63M	SB1	6000	6.14	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	3000	4.04	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	4500	5.72	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	6000	7.35	90	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C63L	SB1	6000	7.35	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71S	SB1	2000	3.5	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71S	SB1	3000	5	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71S	SB1	4500	7.2	95	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71S	SB1	4500	7.2	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71S	SB1	6000	9.5	70	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	2000	5.1	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	3000	7	95	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	3000	7	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71M	SB1	4500	10.2	65	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71M	SB1	4500	10.2	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71M	SB1	6000	13.5	85	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71M	SB1	6000	13.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C71L	SB1	2000	6.4	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71L	SB1	3000	9.5	70	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C71L	SB1	3000	9.5	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71L	SB1	4500	13.9	80	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C71L	SB1	4500	13.9	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C71L	SB1	6000	18.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80S	SB1	2000	5.78	100	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80S	SB1	3000	8.24	80	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80S	SB1	3000	8.24	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80S	SB1	4500	11.7	60	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80S	SB1	4500	11.7	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80S	SB1	6000	15.9	70	2.5	28125355	28125363	28125487

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min^{-1}	Courant à l'arrêt I_{M0} A	Longueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm²	Référence de câble SB1 / SBB		
						Pose fixe	Pose souple	Prolongation souple
CM3C80S	SB1	6000	15.9	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80M	SB1	2000	7.85	85	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80M	SB1	2000	7.85	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80M	SB1	3000	10.9	60	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80M	SB1	3000	10.9	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80M	SB1	4500	16.3	70	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80M	SB1	4500	16.3	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80M	SB1	6000	21.2	85	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80M	SBB	6000	21.2	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C80L	SB1	2000	11.2	60	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C80L	SB1	2000	11.2	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80L	SB1	3000	16.1	70	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C80L	SB1	3000	16.1	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C80L	SBB	4500	23.1	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C80L	SBB	6000	30.8	90	6	28125401	28125428	28125509
CM3C80L	SBB	6000	30.8	100	10	28125436	28125444	28125517
CM3C100S	SB1	2000	8.63	75	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C100S	SB1	2000	8.63	100	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C100S	SB1	3000	12.8	50	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C100S	SB1	3000	12.8	90	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C100S	SB1	3000	12.8	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100S	SB1	4500	18.9	95	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100S	SBB	4500	18.9	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C100M	SB1	2000	12.5	55	1.5	28125339	28125347	28125479
CM3C100M	SB1	2000	12.5	90	2.5	28125355	28125363	28125487
CM3C100M	SB1	2000	12.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100M	SB1	3000	17.8	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100M	SBB	4500	27.6	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C100L	SB1	2000	17.5	100	4	28125371	28125398	28125495
CM3C100L	SBB	3000	27.2	100	6	28125401	28125428	28125509
CM3C100L	SBB	4500	37.7	100	10	28125436	28125444	28125517

5.5 Combinaisons avec câbles pour connectique monocâble, tension système 400 V

5.5.1 Combinaisons avec câbles moteur / moteur frein

Les références correspondent au connecteur compatible de la plus petite section :

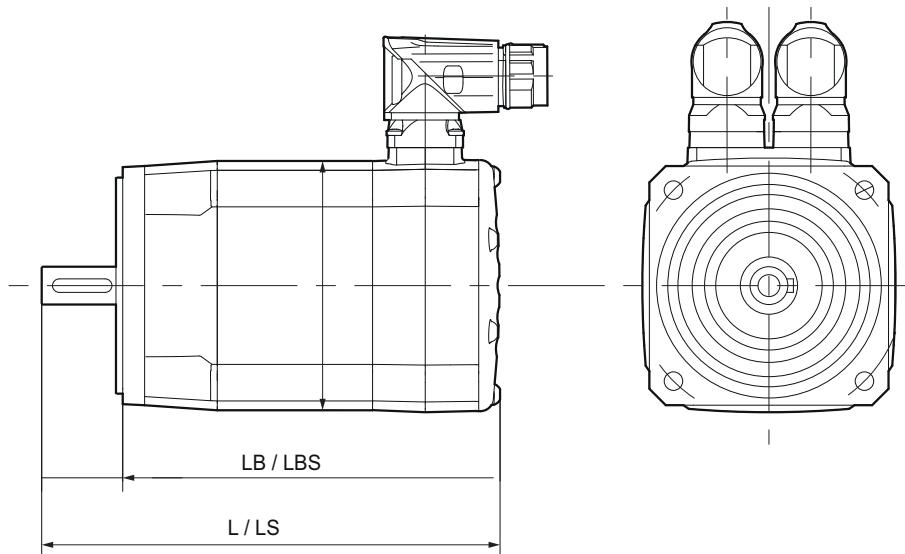
- 1.5 mm² – 4 mm² : SD1
- 6 mm² – 16 mm² : SDB

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min ⁻¹	Courant à l'arrêt I _{MO} A	Lon- gueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm ²	Référence de câble SD1 / SDB			
						Pose fixe	Pose souple	Prolonga- tion fixe	Prolonga- tion souple
pour moteurs avec et sans frein									
CM3C63S	SD1	3000	2.17	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63S	SD1	4500	2.94	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63S	SD1	6000	3.71	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63M	SD1	3000	3.27	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63M	SD1	4500	4.63	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63M	SD1	6000	6.14	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63L	SD1	3000	4.04	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63L	SD1	4500	5.72	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63L	SD1	6000	7.35	90	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C63L	SD1	6000	7.35	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71S	SD1	2000	3.5	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71S	SD1	3000	5	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71S	SD1	4500	7.2	95	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71S	SD1	4500	7.2	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71S	SD1	6000	9.5	70	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71M	SD1	2000	5.1	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71M	SD1	3000	7	95	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71M	SD1	3000	7	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71M	SD1	4500	10.2	65	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71M	SD1	4500	10.2	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71M	SD1	6000	13.5	85	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71M	SD1	6000	13.5	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C71L	SD1	2000	6.4	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71L	SD1	3000	9.5	70	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C71L	SD1	3000	9.5	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71L	SD1	4500	13.9	80	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C71L	SD1	4500	13.9	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C71L	SD1	6000	18.5	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C80S	SD1	2000	5.78	100	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C80S	SD1	3000	8.24	80	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859

Moteur	Connec- teur	Classe de vitesse min ⁻¹	Courant à l'arrêt I _{Mo} A	Lon- gueurs de câble jusqu'à m	Section de conduc- teur mm ²	Référence de câble SD1 / SDB			
						Pose fixe	Pose souple	Prolonga- tion fixe	Prolonga- tion souple
CM3C80S	SD1	3000	8.24	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80S	SD1	4500	11.7	60	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C80S	SD1	4500	11.7	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80S	SD1	6000	15.9	70	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80S	SD1	6000	15.9	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C80M	SD1	2000	7.85	85	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C80M	SD1	2000	7.85	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80M	SD1	3000	10.9	60	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C80M	SD1	3000	10.9	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80M	SD1	4500	16.3	70	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80M	SD1	4500	16.3	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C80M	SD1	6000	21.2	85	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C80M	SDB	6000	21.2	100	6	28123832	28123786	28123948	28123883
CM3C80L	SD1	2000	11.2	60	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C80L	SD1	2000	11.2	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80L	SD1	3000	16.1	70	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C80L	SD1	3000	16.1	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C80L	SDB	4500	23.1	100	6	28123883	28123883	28123883	28123883
CM3C80L	SDB	6000	30.8	90	6	28123883	28123883	28123883	28123883
CM3C80L	SDB	6000	30.8	100	10	28123840	28123794	28123956	28123891
CM3C100S	SD1	2000	8.63	75	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C100S	SD1	2000	8.63	100	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C100S	SD1	3000	12.8	50	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C100S	SD1	3000	12.8	90	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C100S	SD1	3000	12.8	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C100S	SD1	4500	18.9	95	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C100S	SDB	4500	18.9	100	6	28123883	28123883	28123883	28123883
CM3C100M	SD1	2000	12.5	55	1.5	28123808	28123743	28123905	28123859
CM3C100M	SD1	2000	12.5	90	2.5	28123816	28123751	28123912	28123867
CM3C100M	SD1	2000	12.5	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C100M	SD1	3000	17.8	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C100M	SDB	4500	27.6	100	6	28123883	28123883	28123883	28123883
CM3C100L	SD1	2000	17.5	100	4	28123824	28123778	28123921	28123875
CM3C100L	SDB	3000	27.2	100	6	28123883	28123883	28123883	28123883
CM3C100L	SDB	4500	37.7	100	10	28123891	28123891	28123891	28123891

6 Annexes

6.1 Légende pour les feuilles de cotes



- L Longueur totale du moteur sans frein
 LB Longueur du moteur sans frein
 LS Longueur totale du moteur avec frein BK.. ou BZ.D
 LBS Longueur du moteur avec frein BK.. ou BZ.D

6.2 Remarques à propos des caractéristiques techniques – Conditions-cadre

Les caractéristiques techniques des servomoteurs CM3C.. sont valables dans les conditions suivantes.

- Température ambiante maximale 40 °C
- Tension système 400 V
- Fréquence de modulation de largeur d'impulsions (fréquence PWM) de 8 kHz minimum
- Surface de flasque en aluminium, peinte en noir, cotes = 375 mm x 375 mm x 12 mm
- Carter peint
- Température de bobinage maximale 145 °C
- Moteur en position de montage IM B5 selon CEI / EN 60034-7 ou position de montage M1 selon la définition de SEW-EURODRIVE pour les motoréducteurs

6.3 Remarques à propos des diagrammes de charge radiale

6.3.1 Charge et durée de vie des roulements

Les indications de charge radiale sont basées sur les caractéristiques suivantes.

- Couple M_0
- Vitesse pour classe de vitesse

Les diagrammes supposent la durée de vie nominale des roulements suivante.

Moteur	Durée de vie nominale des roulements
CM3C63	
CM3C71	
CM3C80	
CM3C100	$L_{10h} = 25000 \text{ h}$

6.4 Abréviations et descriptions

Désignation	Symbole	Unité	Description
Charge axiale admissible maximale	$F_{A\text{amax}}$	N	Charge axiale admissible maximale, qui peut être appliquée sur l'arbre moteur, avec point d'application central de la charge, sans charge radiale active
Charge radiale admissible maximale	$F_{R\text{amax}}$	N	Charge radiale admissible maximale, qui peut être appliquée sur l'arbre moteur, sans charge axiale active. Le milieu du bout d'arbre est le point d'application de la charge.
Courant à l'arrêt	I_0	A	Courant absorbé pour délivrer le couple à l'arrêt
Rapport de réduction	i	1	Rapport de réduction du réducteur
Courant de maintien du frein	I_H	A	Courant de maintien du frein
Courant moteur maximal	I_{max}	A	Courant maximal du moteur
Courant nominal	I_N	A	Courant nominal du moteur
Inertie du moteur frein	$J_{B\text{Mot}}$	kg m ²	Inertie du moteur frein
Moment d'inertie des masses	J_{Mot}	kg m ²	Moment d'inertie des masses du moteur
Rapport des moments d'inertie des masses	k	–	Rapport des moments d'inertie des masses $J_{\text{ext}}/J_{\text{Mot}}$
Inductance entre phase de raccordement et conducteur neutre	L_1	mH	Inductance entre phase de raccordement et conducteur neutre
Couple à l'arrêt	M_0	Nm	Couple permanent thermique
Valeur caractéristique du couple de freinage dynamique	M_1	Nm	Statistiquement, valeur de couple de freinage dynamique la plus petite apparaissant pendant un freinage d'urgence
Valeur caractéristique du couple de freinage statique	$M_{4,100C}$	Nm	Statistiquement, valeur de couple de freinage statique la plus petite apparaissant pendant un freinage de maintien, rapportée à une température des surfaces de friction de +100 °C
Couple efficace	M_{eff}	Nm	Couple efficace
Masse du moteur frein	$m_{B\text{Mot}}$	kg	Masse du moteur frein
Couple maximal	$M_{e\text{max}}$	Nm	Couple maximal, résultant de l'étude et configuration de l'application client
Masse du moteur	m_{Mot}	kg	Masse du moteur
Couple crête dynamique	M_{pk}	Nm	Couple crête dynamique du moteur
Couple nominal moteur	M_N	Nm	Couple nominal du moteur
Vitesse admissible mécaniquement	$n_{\text{max},0}$	min ⁻¹	Vitesse mécanique admissible maximale du moteur frein
Vitesse de retombée du frein admissible en cas d'arrêt d'urgence	$n_{\text{max},1}$	min ⁻¹	Vitesse admissible maximale du moteur frein à la retombée du frein en cas d'arrêt d'urgence
Vitesse efficace	n_{eff}	min ⁻¹	Vitesse efficace
Vitesse efficace thermique	n_{te}	min ⁻¹	Vitesse pondérée en temps et donc réellement efficace du profil de mouvement de l'application
Puissance de freinage en mode générateur	P_B	W	Puissance (de freinage) apparaissant pendant le fonctionnement du moteur en mode générateur

Désignation	Symbole	Unité	Description
Puissance crête de freinage en mode générateur	P_{pk}	W	Puissance (de freinage) maximale de courte durée apparaissant pendant le fonctionnement du moteur en mode générateur
Valeur de résistance entre phase de raccordement et conducteur neutre	R_1	Ω	Résistance entre la phase de raccordement et le conducteur neutre
Durée de période	T	ms	Durée d'un cycle
Temps d'appel du frein (excitation normale)	$t_{1,I}$	ms	Temps d'appel du frein en cas d'excitation normale
Temps d'appel du frein (excitation rapide)	$t_{1,II}$	ms	Temps d'appel du frein en cas d'excitation rapide
Temps de retombée du frein en cas de coupure AC	$t_{2,I}$	ms	Coupure côté courant alternatif du frein avec temps de retombée normal
Temps de retombée du frein en cas de coupure DC et AC/DC	$t_{2,II}$	ms	Coupure côté courant continu et côtés courants continu et alternatif du frein avec temps de retombée rapide
Température ambiante	T_{amb}	°C	Température ambiante
Tension du frein	U_N	V	Tension de fonctionnement nominale du frein
Tension devant être fournie par le variateur pour obtenir la vitesse nominale indiquée	U_{P0kalt}	V	Tension induite dans le bobinage stator lors de la marche à vide de l'élément d'excitation (que
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	W_{insp}	J	Travail jusqu'au prochain contrôle du frein
Travail admissible du frein en cas d'arrêt d'urgence	$W_{zul,N}$	J	Travail du frein admissible maximal par cycle de freinage en cas d'arrêt d'urgence
Rendement du réducteur	η	1	Rendement du réducteur
Rendement	η_L	1	Grandeur de remplacement pour la description de grandeurs de perte non définissables clairement en chiffres (p. ex. frottement sur des câbles)

Index

A

Abréviations	167
Affectation	
SD1	121
SDB	123
AKOH, valeurs caractéristiques de sécurité	109
Altitude d'implantation	32
Application	
Portiques de manutention	28
Systèmes de convoyage / Intralogistique	29
Transstockeur	27

B

Boîte à bornes	125
Entrée de câble	125
Position	125
Sections de raccordement	125
Boîte à bornes CM3C63	
Affectation des bornes	127
Boîte à bornes CM3C71– 100	
Affectation des bornes	130

C

Câbles codeur	
MOVI-C® et MOVIAXIS®	141
MOVIDRIVE® B	144
Câbles de puissance	
Vue d'ensemble	135
Câbles préconfectionnés	
Connectique bicâble	134
Connectique monocâble	147
Capteurs	100

Caractéristiques techniques

CM3C100	73
CM3C63	38
CM3C71	49
CM3C80	61
Codeurs	102
Commandes de frein	99
Conditions environnementales	165
Freins BZ..D	94
Freins BK..	95
Pt1000	106
Charges radiales et axiales	
CM3C100	81
CM3C63	46
CM3C71	58
CM3C80	70
Code	24
Codeurs	100
Caractéristiques techniques	102
Codeurs	101
Codification	24
Combinaisons avec câbles	156
Commande du frein, vue d'ensemble	96
Commandes de frein	
Caractéristiques techniques	99
Conditions d'utilisation	32
Conformité	
Directives	30
Normes	30
Conformité aux directives	30
Conformité aux normes	30
Connecteurs	
coudés	114
droits	114
Connectique bicâble	114
Connectique monocâble	121
Convection	105
Cotes	
CM3C100	79
CM3C63	44
CM3C71	56
CM3C80	68
Cotes moteur	37

Courbes couple - courant		Interfaces	
CM3C100	83	Absolu	109
CM3C63	48	sinus/cosinus	109
CM3C71	60		
CM3C80	72		
Courbes crêtes dynamiques et thermiques		L	
CM3C100	74	Logique de configuration	152
CM3C63	39		
CM3C71	50	M	
CM3C80	62	Marquages, plaque signalétique	26
		Mesures CEM	31
		Mesures de protection	31
D			
Déblocage manuel	88	N	
Déblocage manuel du frein	88	Normes et prescriptions	30
Dispositifs de commutation et de protection	31		
Durée de vie des roulements	166	O	
		Options	22
E			
Étude et configuration		P	
CM3C..	151	Plaque signalétique	25
Section de câble	154	Marquage	26
Exécutions	22	Protection anticorrosion	110
		Protection de surface	110
		Protection thermique moteur	
F		Pt1000	106
Fonction freinage rapide du frein BZ..	88	Pt1000	106
Frein			
Déblocage manuel	88	R	
Freins BZ..D		Raccordement	
Caractéristiques techniques	94	Boîte à bornes	125
Freins BK..		Connectique bicâble	114
Caractéristiques techniques	95	Connectique monocâble	121
Freins BZ..		Refroidissement	105
Caractéristiques techniques	92		
Déblocage manuel	88		
Fonction freinage rapide	88		
I		S	
Indice de protection	112	SD1, affectation	121
Indice de protection IP	112	SDB, affectation	123
Influence thermique de la configuration de montage		Sécurité fonctionnelle	107
	34		
Interface MOVILINK® DDI	121		

Capteurs	109
Codeurs	109
Frein	108
SM1 / SB1	
Affectation	115
SMB / SBB	
Affectation	117, 119
Spécificités techniques des CM3C..	35
Symboles	167
Système à deux bobines	88

T

Tableau des combinaisons

Câbles moteur	156
Câbles moteur frein BK.. / BZ..D	159
Câbles moteur frein BZ.	161
Connecteurs et boîtes à bornes	132
Connectique monocâble	163
Température ambiante	32

V

Valeurs caractéristiques de sécurité AK0H	109
Variantes	22
Ventilation forcée	105
Vitesse maximale	35
Vitesses maximales	35
Vue d'ensemble des connecteurs	113
Vue d'ensemble des couples	36
Vue d'ensemble des variantes de raccordement	113



Configurez votre produit

SEW
USOCOME

SEW-USOCOME
B.P. 20185
F-67506 Haguenau Cedex
Tél. +33 (0)3 88 73 67 00
sew@usocome.com

→ www.usocome.com