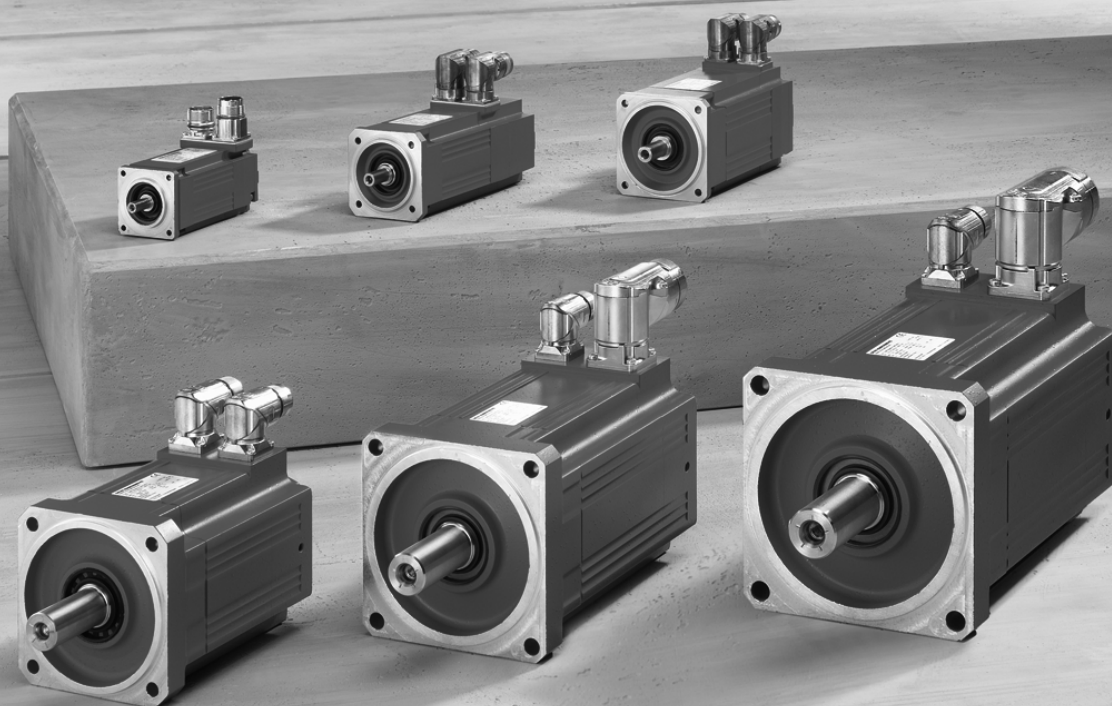




SEW
EURODRIVE

Notice d'exploitation



Servomoteurs en exécution pour atmosphères explosibles
CMP40 - 63, CMP.71 - 100



Sommaire

1	Remarques générales	5
1.1	Utilisation de la documentation	5
1.2	Structure des avertissements	5
1.3	Recours en cas de défectuosité.....	6
1.4	Exclusion de la responsabilité.....	6
1.5	Mention concernant les droits d'auteur	6
1.6	Noms de produit et marques.....	6
1.7	Dénomination des moteurs	6
2	Consignes de sécurité	7
2.1	Remarques préliminaires	7
2.2	Généralités.....	7
2.3	Personnes concernées	8
2.4	Utilisation conforme à la destination des appareils.....	8
2.5	Normes et prescriptions	9
2.6	Autres documentations	9
2.7	Transport et stockage	9
2.8	Installation.....	10
2.9	Consignes de sécurité sur le moteur	10
2.10	Raccordement électrique	11
2.11	Mise en service et exploitation.....	12
2.12	Mise en peinture	12
3	Structure du moteur	13
3.1	Structure générale des moteurs CMP40 – CMP63 /BP	13
3.2	Structure générale des moteurs CMP40 – CMP63 /BK.....	14
3.3	Structure générale des moteurs CMP50 – CMP63 /KK.....	15
3.4	Structure générale des moteurs CMPZ71 – CMPZ100 /BY	16
3.5	Structure générale des moteurs CMP71 – CMP100.....	17
3.6	Plaque signalétique et codification.....	18
3.7	Exécutions et options.....	20
4	Installation mécanique	22
4.1	Outils et accessoires pour le montage.....	22
4.2	Avant de commencer	22
4.3	Travaux préliminaires.....	23
4.4	Installation du servomoteur.....	24
4.5	Tolérances admissibles pour le montage	25
4.6	Raccordement par connecteur, conditions spécifiques	25
5	Installation électrique.....	26
5.1	Remarques générales.....	26
5.2	Dispositions supplémentaires pour atmosphères explosibles	26
5.3	Conditions environnantes durant le fonctionnement.....	27
5.4	Raccordement par connectique SM. / SB.....	29
5.5	Montage du connecteur	39
5.6	Équipotentialité	41

5.7	Raccordement de la boîte à bornes.....	45
5.8	Instructions de câblage.....	48
5.9	Raccorder le servomoteur et le codeur avec de la connectique SM. / SB.....	48
5.10	Protection thermique moteur.....	49
6	Mise en service	51
6.1	Avant la mise en service.....	51
6.2	Alimentation par variateur électronique des moteurs catégories II3D et II3GD	52
6.3	Réglage des paramètres au niveau du variateur	53
7	Contrôle et entretien.....	58
7.1	Intervalles de contrôle et d'entretien	60
7.2	Remarques concernant les freins BY	61
8	Caractéristiques techniques	63
8.1	Caractéristiques des servomoteurs synchrones CMP. en exécution pour atmosphères explosibles	63
8.2	Caractéristiques techniques du frein BK.....	68
8.3	Caractéristiques techniques du frein BP.....	72
8.4	Caractéristiques techniques du frein BY.....	77
8.5	Combinaisons moteur - variateur.....	85
8.6	Couples crêtes dynamiques et thermiques.....	95
8.7	Courbes couple - courant.....	117
8.8	Charges radiales et axiales.....	121
9	Défauts de fonctionnement	132
9.1	Défauts au niveau du moteur.....	132
9.2	Défauts au niveau du frein	133
9.3	Défauts en cas d'alimentation par un variateur électronique	134
9.4	Service après-vente	134
9.5	Recyclage	134
10	Annexe.....	135
10.1	Légende de la détermination des freins.....	135
10.2	Déclaration de conformité.....	136
	Index	137
11	Répertoire d'adresses	140

1 Remarques générales

1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit. La documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur le produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

1.2 Structure des avertissements

1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente la hiérarchie et la signification des avertissements.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
▲ DANGER	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
▲ AVERTISSEMENT	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
▲ PRUDENCE	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
ATTENTION	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
REMARQUE POUR LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS	Remarque importante pour la protection contre les explosions	Suppression de la protection contre les explosions et dangers en découlant
REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d'entraînement	

1.2.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les consignes de sécurité relatives à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les symboles de danger utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'un avertissement relatif à un chapitre :



TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger

Risque en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)

1.2.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré :

- **▲ TEXTE DE SIGNALISATION !** Nature et source du danger
Risque en cas de non-respect des consignes
 - Mesure(s) préventive(s)

1.3 Recours en cas de défectuosité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

1.4 Exclusion de la responsabilité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation pour garantir un fonctionnement correct de l'application. C'est uniquement en remplissant cette condition qu'il est possible d'être assuré du fonctionnement sûr et d'obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées. SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

1.5 Mention concernant les droits d'auteur

© 2015 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

1.6 Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

1.7 Dénomination des moteurs

Cette notice d'exploitation concerne les types de moteur CMP et CMPZ.

Dans les phrases et paragraphes concernant tant les CMP que les CMPZ, la dénomination sera moteurs CMP. .

Dans les passages ne concernant que les moteurs CMP ou les moteurs CMPZ, le type de moteur est indiqué de manière explicite.

2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité générales suivantes visent à prévenir les dommages corporels et matériels. L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité générales sont respectées. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'installation sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

2.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité ci-dessous sont celles valables pour l'utilisation des éléments suivants : Moteurs triphasés DR.. /DRN.. . Pour les motoréducteurs, tenir compte également des consignes de sécurité figurant dans la notice d'exploitation pour réducteurs

Respecter également les consignes complémentaires données dans les différents chapitres de cette documentation.

2.2 Généralités



▲ AVERTISSEMENT

Durant le fonctionnement, les moteurs et moto réducteurs peuvent selon leur indice de protection être parcourus par un courant, présenter des éléments nus (dans le cas de connecteurs ou de boîtes à bornes ouvert(e)s), en mouvement ou en rotation, ou avoir des surfaces chaudes.

Blessures graves ou mortelles

- Tous les travaux de transport, de stockage, d'installation ou de montage, de raccordement, de mise en service, d'entretien et de maintenance doivent être assurés par du personnel qualifié conformément
 - aux instructions des documentations correspondantes
 - aux données indiquées sur les plaques signalétiques du moteur ou moto réducteur
 - aux instructions de toutes les notices d'exploitation et schémas de branchement des différents composants de l'installation
 - aux contraintes et exigences spécifiques à l'application
 - aux consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national ou local
- Ne jamais installer des appareils endommagés.
- En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite au retrait inconsideré du cache, à l'utilisation non conforme à la destination de l'appareil, à une mauvaise installation ou utilisation.

Des informations complémentaires figurent aux chapitres suivants.

2.3 Personnes concernées

Toutes les interventions mécaniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Sont considérées comme personnel qualifié, selon les termes de cette documentation, les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine de la mécanique (par exemple comme mécanicien ou électronicien) achevée avec succès
- connaissance de la présente notice

Toutes les interventions électrotechniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel électricien qualifié formé. Sont considérées comme personnel électricien qualifié les personnes familiarisées avec l'installation électrique, la mise en service, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine électrotechnique (par exemple comme électricien, électronicien ou électronicien) achevée avec succès
- connaissance de la présente notice

Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées exclusivement par du personnel ayant reçu la formation adéquate.

Tout personnel qualifié doit porter les vêtements de protection adaptés à l'exécution de ses tâches.

2.4 Utilisation conforme à la destination des appareils

Les moteurs électriques en exécution pour atmosphères explosibles sont destinés à une utilisation professionnelle.

La mise en service d'un entraînement incorporé dans une machine (premier fonctionnement conformément à la destination des moteurs) ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été prouvé que la machine respecte pleinement les dispositions de la directive européenne 94/9/CE (directive ATEX).

REMARQUE



- Le moteur doit être exploité exclusivement dans les conditions énoncées au chapitre "Mise en service".
- Les moteurs ne doivent être exploités avec convertisseur de fréquence que dans le cadre des limites de vitesse-couple autorisées.
- Aucun agent corrosif pouvant attaquer la peinture ou les joints d'étanchéité ne doit se trouver à proximité.
- Les moteurs ne doivent pas fonctionner dans des environnements ou sur des applications susceptibles d'induire des charges électrostatiques importantes au niveau de la carcasse moteur, par exemple comme moteur de ventilateur à l'intérieur d'une tubulure si des poussières sont transportées dans les tuyaux. Dans un tel cas, il existe en effet un risque de charge électrostatique des surfaces peintes.

Les exécutions avec refroidissement par air sont dimensionnées pour des températures ambiantes comprises entre -20 °C et +40 °C ainsi que pour des altitudes d'utilisation ≤ 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Tenir compte des indications spécifiques de la plaque signalétique. Les conditions sur le site d'installation doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique.

2.5 Normes et prescriptions

Les servomoteurs synchrones CMP en exécution pour atmosphères explosibles satisfont aux normes et prescriptions en vigueur, à savoir :

- Directive 94/9/CE
- EN 60079-0 : Matériels électriques pour atmosphères explosibles : Dispositions générales
- EN 60079-15 : Construction, essais et marquage des matériels électriques du mode de protection "n"
- EN 60079-31 : Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles : protection par enveloppe "t"
- EN 60034 : Machines électriques tournantes

Les caractéristiques techniques ainsi que les conditions d'utilisation admissibles sur site mentionnées sur la plaque signalétique et dans la documentation doivent impérativement être respectées.

2.6 Autres documentations

2.6.1 CMP

Respecter également les consignes des documentations suivantes.

- Schémas de branchement joints à la livraison du moteur
- Notice de montage et d'exploitation *Réducteurs en exécution pour atmosphères explosibles des types R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W* pour motoréducteurs
- Notice de montage et d'exploitation *Réducteurs des types BS.F.. et PS.F.. en exécution pour atmosphères explosibles*
- Catalogue *Servomoteurs synchrones* et/ou
- Catalogue *Réducteurs synchrones*

2.7 Transport et stockage

À réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur. Ne pas mettre en service des appareils endommagés.

Visser solidement les œillets de manutention. Ils ont été dimensionnés pour supporter uniquement le poids du moteur ou du moto réducteur ; il est donc interdit d'ajouter des charges supplémentaires.

Les anneaux de levage en place sont conformes aux spécifications DIN 580. Respecter les charges et les prescriptions indiquées. Si le moto réducteur est doté de deux œillets de manutention ou anneaux de levage, les utiliser pour le transport. Conformément à la norme DIN 580, éviter que l'effort tangentiel ne dépasse 45°.

Utiliser des moyens de transport adaptés, suffisamment solides. Remettre en place ces sécurités pour toute autre opération de transport.

Si le moteur ou moto réducteur n'est pas monté immédiatement sur l'application, le stocker dans un local sec et exempt de poussières. Ne pas stocker le moteur ou moto réducteur à l'extérieur. Le moteur ou moto réducteur peut être stocké durant neuf mois sans nécessiter de mesures particulières avant la mise en service.

2.8 Installation

Veiller à disposer d'un support uniforme, d'une bonne fixation au niveau des pattes ou du flasque et d'un alignement correct en cas d'accouplement direct. Empêcher tout phénomène de résonance structurel entre fréquence de rotation et fréquence réseau double. Débloquer le frein (pour les moteurs avec frein intégré) ; faire pivoter le rotor manuellement pour repérer d'éventuels bruits de frottement. Contrôler le sens de rotation lorsque les appareils sont désaccouplés.

Ne monter et démonter les poulies et les accouplements qu'avec des dispositifs appropriés (risque d'échauffement) et les équiper d'une protection contre le toucher. Empêcher toute tension non admissible des courroies.

Suivre également les instructions du chapitre "Installation mécanique" (→ 22).

2.9 Consignes de sécurité sur le moteur



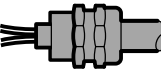
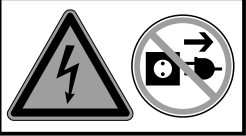
▲ PRUDENCE

Au bout d'un certain temps, les consignes de sécurité et les plaquettes peuvent être encrassées ou devenir indéchiffrables.

Risque de blessures en raison de symboles devenus illisibles

- Veiller à toujours préserver la bonne lisibilité des symboles de sécurité et des avertissements et consignes d'utilisation.
- Remplacer les consignes de sécurité et les plaquettes détériorées.

Respecter les consignes de sécurité apposées sur le moteur. Elles ont les significations suivantes.

Consigne de sécurité	Signification
 $\geq 90^{\circ} \text{C}$  1361 527 1	En cas de fonctionnement avec variateur électronique à basses fréquences ou avec température ambiante élevée, utiliser des entrées de câble adaptées à des températures $\geq 90^{\circ} \text{C}$. Les câbles utilisés sont à choisir, pour leur tenue aux températures élevées, en fonction des prescriptions normatives et des conditions d'utilisation.
	Ne pas retirer les connecteurs codeur lorsque l'appareil est sous tension !
 17123852	Respecter impérativement la polarité définie pour l'alimentation du frein BK. En cas de remplacement du frein, vérifier la polarité.

2.10 Raccordement électrique

Tous les travaux sur la machine basse tension arrêtée doivent être effectués par du personnel qualifié uniquement lorsque celle-ci est hors tension, protégée contre le redémarrage involontaire. Les circuits électriques auxiliaires (p. ex. préchauffage à l'arrêt ou ventilation forcée) doivent également être hors tension.

S'assurer de l'absence de tension !

Tout dépassement des tolérances définies dans la norme EN 60034-1 (VDE 0530, partie 1) – tension +5 %, fréquence +2 %, forme des courbes, symétrie – augmente l'échauffement et influence la compatibilité électromagnétique. Respecter également les prescriptions des normes EN 60364 et EN 50110 (le cas échéant, les spécificités nationales en vigueur, p. ex. DIN VDE 0105 pour l'Allemagne).

Outre les dispositions générales pour l'installation d'équipements électriques basse tension, il faut respecter les dispositions spécifiques aux installations électriques sous atmosphère explosible (EN 60079-14 et contraintes spécifiques à l'application).

Tenir compte également des indications pour le branchement, des indications spécifiques de la plaque signalétique ainsi que du schéma de raccordement joint dans la boîte à bornes.

Veiller à un branchement correct afin qu'une liaison électrique soit assurée durablement (pas d'extrémités de fils non serties) ; utiliser des éléments de sertissage appropriés. Réaliser une liaison de mise à la terre correcte. Lorsque le groupe est raccordé, les écarts par rapport à des éléments non isolés et pouvant véhiculer une tension ne doivent pas être inférieurs aux valeurs minimales définies dans la norme EN 60079-15 et à celles des prescriptions nationales en vigueur. Les valeurs minimales selon les normes correspondantes (voir tableau suivant) ne doivent pas être dépassées.

Tension nominale U_N	Écart pour moteurs en catégorie 3 (EN 60079-15)
≤ 500 V	5 mm

S'assurer de l'absence de corps étrangers, de saletés et d'humidité dans le boîtier de raccordement. Étanchéité les entrées de câble non utilisées et le boîtier contre la pénétration de poussière et d'eau. Bloquer la clavette pendant le test de fonctionnement sans organes de transmission sur l'arbre de sortie. Vérifier le bon fonctionnement avant la mise en service.

Suivre également les instructions du chapitre "Installation électrique" (→ 26) !

2.11 Mise en service et exploitation

En cas de conditions anormales, par exemple températures plus élevées, bruits, vibrations, rechercher les causes possibles. Si nécessaire, consulter le fabricant. Ne pas retirer les dispositifs de sécurité, même pour le test de fonctionnement. En cas de doute, couper le moteur.

En cas de fort encrassement, nettoyer régulièrement la surface.

2.11.1 Températures des surfaces durant le fonctionnement

En cours de fonctionnement, les servomoteurs / moteurs-frein peuvent s'échauffer fortement.

Si le servomoteur / moteur-frein n'est pas refroidi, il y a un risque de brûlure. En cas de fonctionnement conforme à sa destination, la température de surface du servomoteur peut dépasser 100° C.

Ne jamais toucher le servomoteur / moteur-frein pendant le fonctionnement ou dans la phase de refroidissement après la coupure.

2.11.2 Fonctionnement en générateur

Le déplacement de l'élément de sortie génère une tension au niveau des contacts mâles des connecteurs.



▲ PRUDENCE

Danger d'électrisation dû au fonctionnement en générateur

Blessures légères

- Ne pas toucher aux contacts mâles du connecteur.
- Si le contre-connecteur n'est pas mis en place, mettre la protection contre le toucher sur le connecteur.

2.12 Mise en peinture



REMARQUE

Les entraînements SEW sont livrés avec une peinture qui satisfait aux exigences contre la charge électrostatique selon EN 60079-0. En cas d'application d'une nouvelle couche de peinture sur les moteurs ou moto réducteurs, respecter les prescriptions selon EN 60079-0 pour empêcher la charge électrostatique.

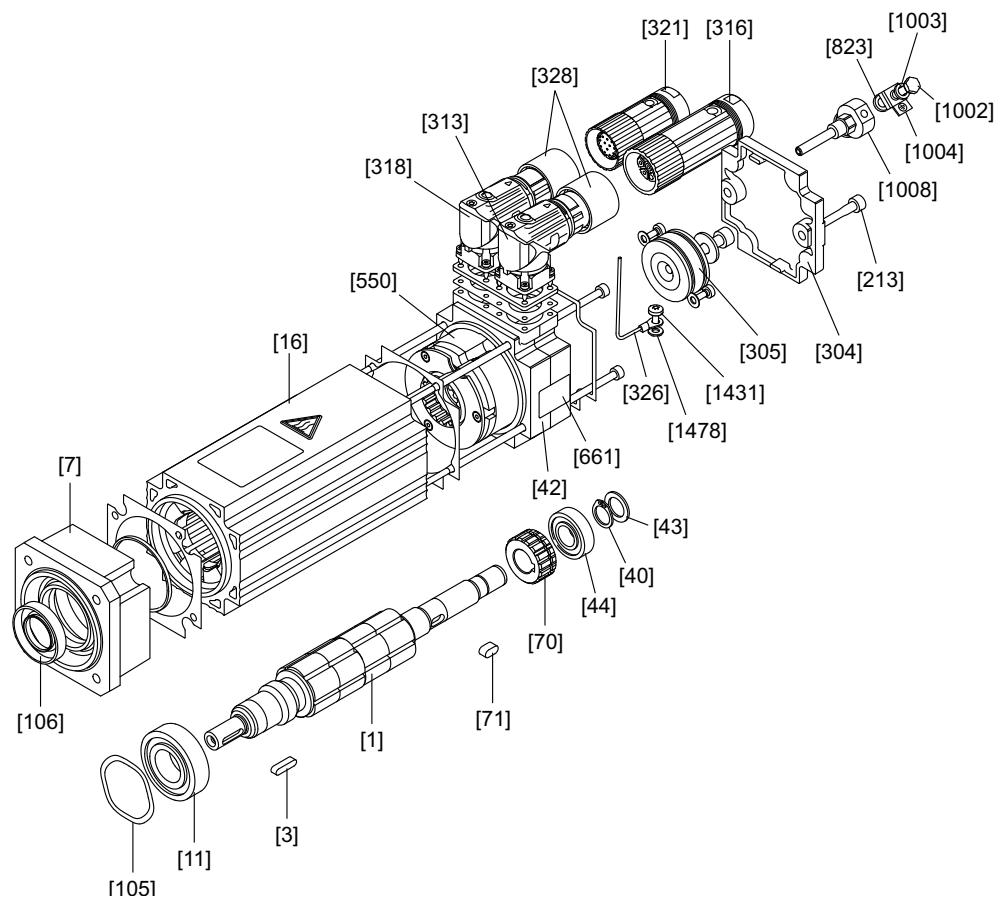
3 Structure du moteur

REMARQUE



Les illustrations ci-après représentent des configurations de montage type ; elles doivent avant tout servir à la compréhension des coupes-pièces. selon la taille et l'exécution du moteur, des variantes sont possibles.

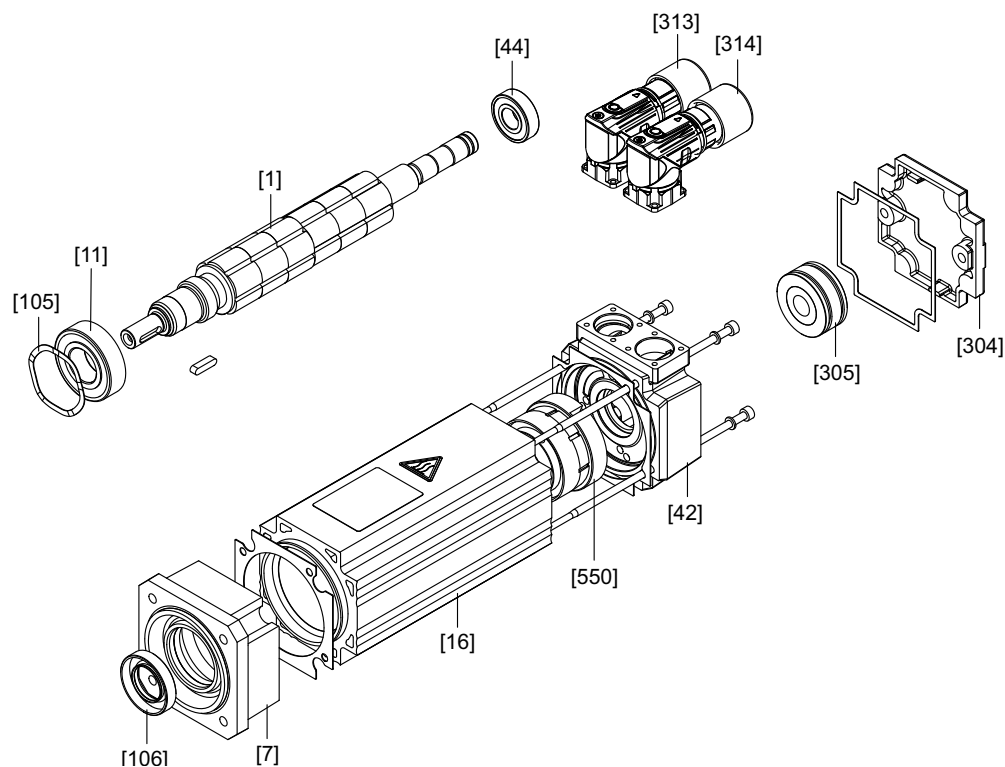
3.1 Structure générale des moteurs CMP40 – CMP63 /BP



9727672715

[1] Rotor	[105] Rondelle d'égalisation	[550] Frein à disque
[3] Clavette	[106] Bague d'étanchéité	[661] Autocollant
[7] Flasque-bride	[213] Vis à tête cylindrique	[823] Rondelle
[11] Roulement à billes	[304] Couvercle carter	[1002] Vis H
[16] Stator	[305] Résolveur	[1003] Rondelle Grower
[40] Circlips	[313] Embase connecteur	[1004] Étrier de serrage
[42] Flasque B	[318] Embase connecteur	[1008] Goujon de mise à la terre
[43] Rondelle d'épaulement	[316] Connecteur complet	[1431] Vis
[44] Roulement à billes	[321] Connecteur complet	[1478] Rondelle
[70] Moyeu d'entraînement	[326] Câble	
[71] Clavette	[328] Capot de protection	

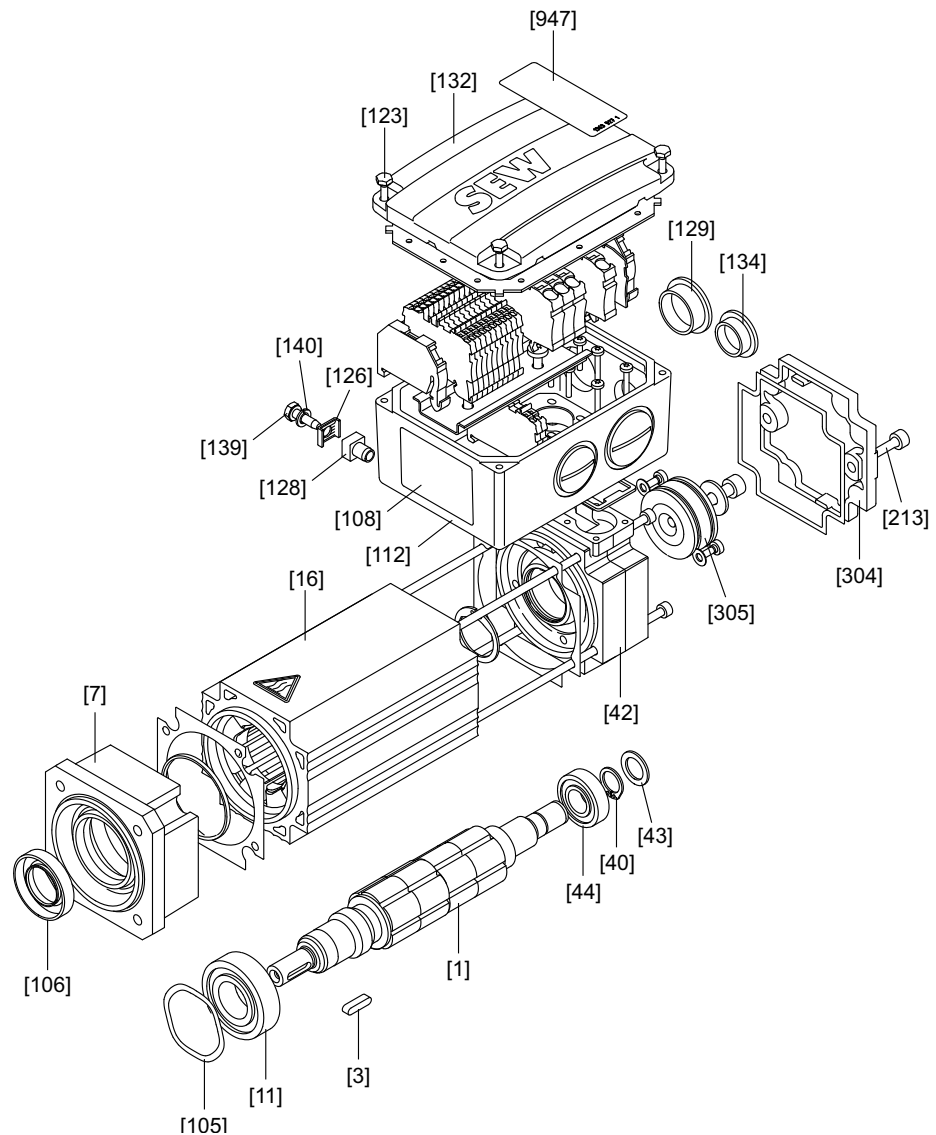
3.2 Structure générale des moteurs CMP40 – CMP63 /BK



9092601867

[1]	Rotor	[106]	Bague d'étanchéité
[7]	Flasque-bride	[304]	Couvercle carter
[11]	Roulement à billes	[305]	Résolveur
[16]	Stator	[313]	Connecteur codeur SM / SB
[42]	Flasque-frein	[314]	Connecteur de puissance SM / SB
[44]	Roulement à billes	[550]	Frein à aimants permanents BK
[105]	Rondelle d'égalesation		

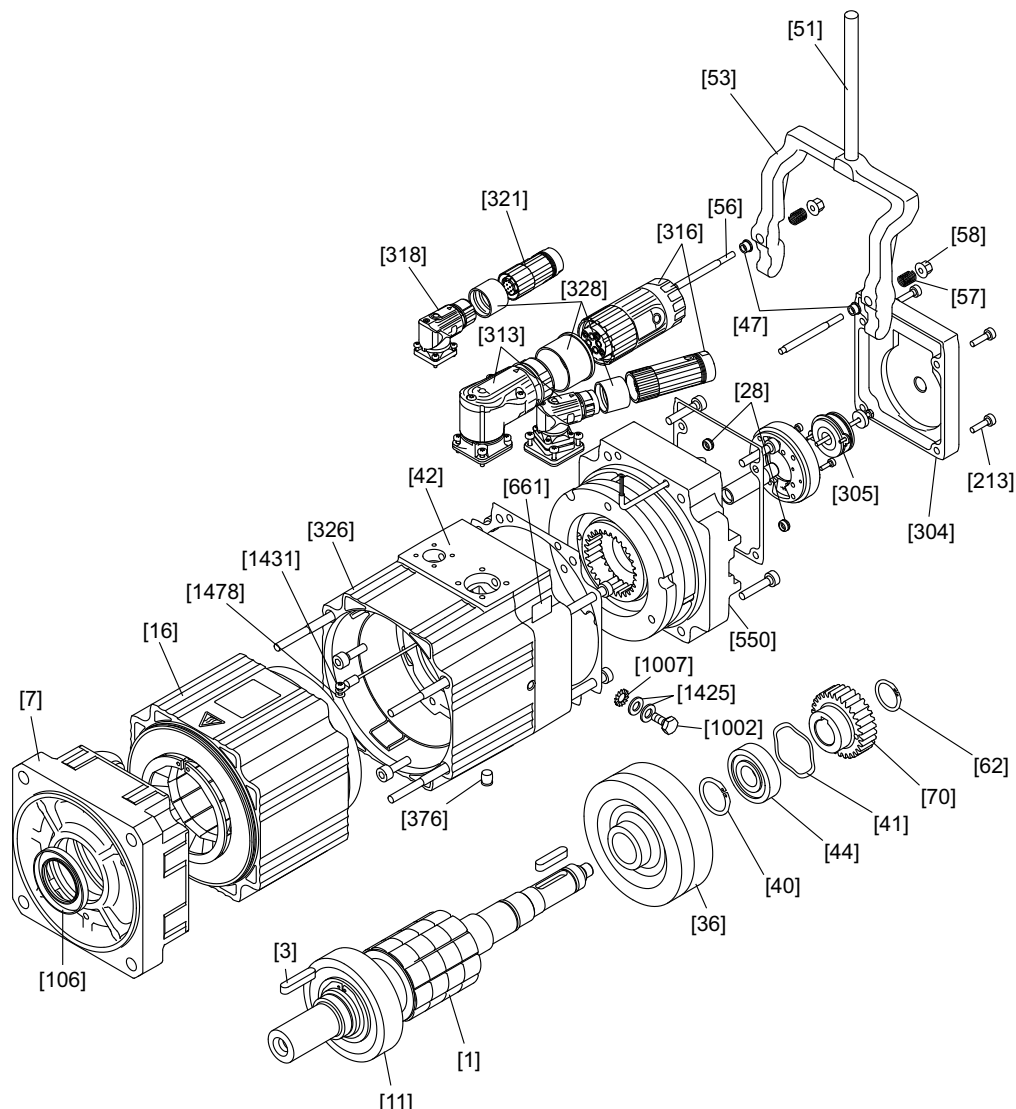
3.3 Structure générale des moteurs CMP50 – CMP63 /KK



9727670795

[1] Rotor	[105] Rondelle d'égalisation	[134] Bouchon d'obturation à visser
[3] Clavette	[106] Bague d'étanchéité	[139] Vis
[7] Flasque-bride	[108] Plaque signalétique	[140] Rondelle Grower
[11] Roulement à billes	[112] Embase de boîtes à bornes	[213] Vis à tête cylindrique
[16] Stator	[123] Vis	[304] Couvercle carter
[40] Circlips	[126] Étrier de serrage	[305] Résolveur
[42] Flasque B	[128] Borne de mise à la terre	[947] Étiquette signalétique
[43] Rondelle d'épaulement	[129] Bouchon d'obturation à visser	
[44] Roulement à billes	[132] Couvercle de boîtes à bornes	

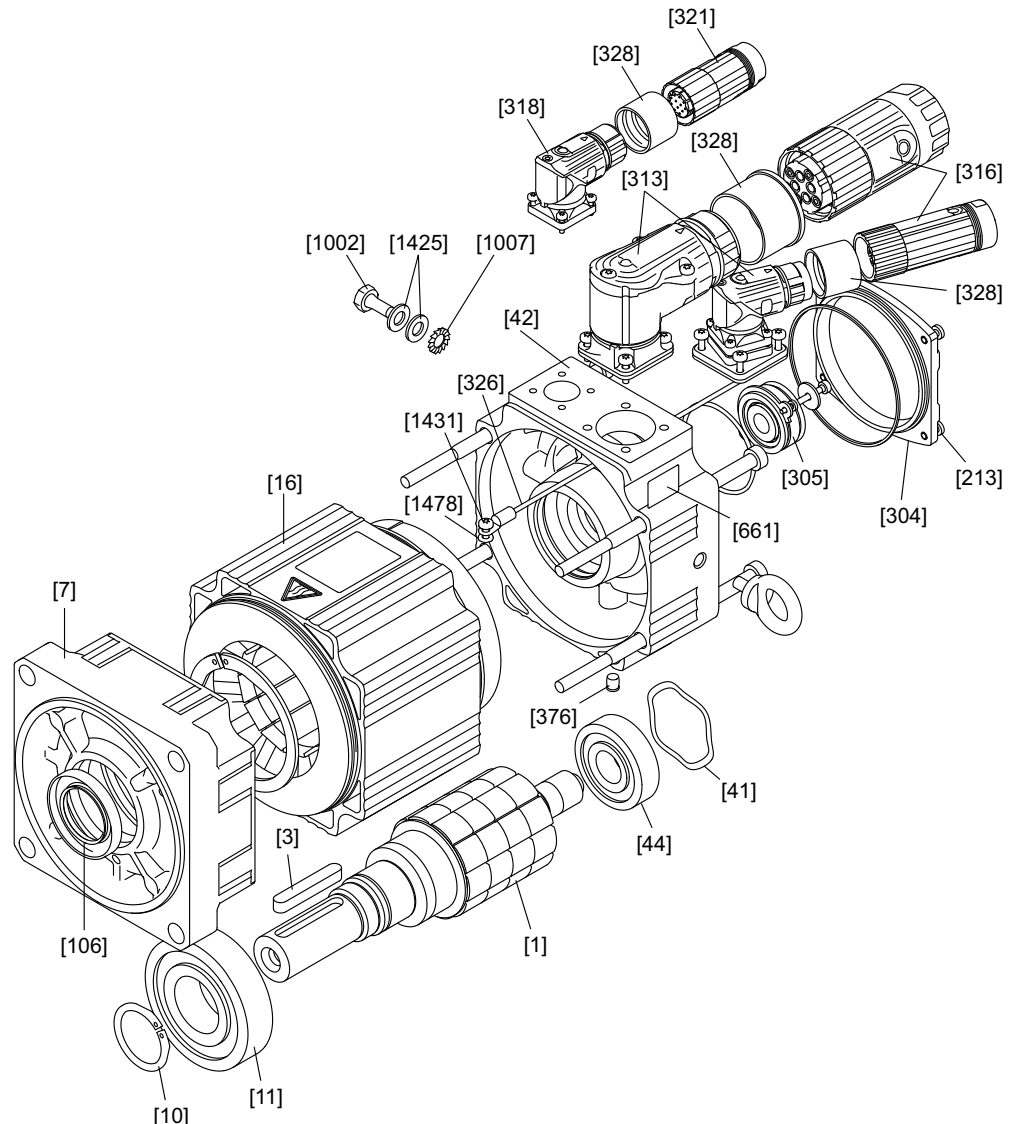
3.4 Structure générale des moteurs CMPZ71 – CMPZ100 /BY



9727674635

[1]	Rotor	[53]	Levier de déblocage	[321]	Connecteur complet
[3]	Clavette	[56]	Goujon	[326]	Câble
[7]	Flasque-bride	[57]	Goupille cylindrique	[328]	Capot de protection
[11]	Roulement à billes	[58]	Écrou H	[376]	Bouchon d'obturation
[16]	Stator	[62]	Circlips	[550]	Frein à disque
[28]	Bouchon cuvette	[70]	Moyeu d'entraînement	[661]	Autocollant
[36]	Volant d'inertie	[106]	Bague d'étanchéité	[1002]	Vis
[40]	Circlips	[213]	Vis à tête cylindrique	[1007]	Rondelle éventail
[41]	Rondelle d'égalisation	[305]	Résolveur	[1425]	Rondelle
[42]	Flasque B	[313]	Embase connecteur	[1431]	Vis
[44]	Roulement à billes	[318]	Embase connecteur	[1478]	Rondelle
[47]	Pièce d'étanchéité	[316]	Connecteur complet		
[51]	Tige amovible				

3.5 Structure générale des moteurs CMP71 – CMP100



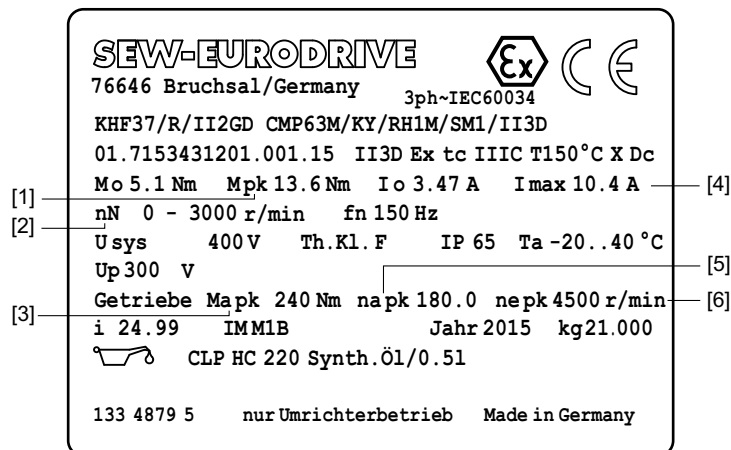
9727676555

[1] Rotor	[213] Vis à tête cylindrique	[376] Bouchon d'obturation
[3] Clavette	[304] Couvercle carter	[661] Autocollant
[7] Flasque-bride	[305] Résolveur	[1002] Vis H
[10] Circlips	[313] Embase connecteur	[1007] Rondelle éventail
[11] Roulement à billes	[318] Embase connecteur	[1425] Rondelle
[16] Stator	[316] Connecteur complet	[1431] Vis
[42] Flasque B	[321] Connecteur complet	[1478] Rondelle
[41] Rondelle d'égalisation	[326] Câble	
[44] Roulement à billes	[328] Capot de protection	
[106] Bague d'étanchéité		

3.6 Plaque signalétique et codification

3.6.1 Plaque signalétique sur le servomoteur

Exemple : plaque signalétique de servomoteur synchrone CMP en exécution pour atmosphères explosibles



18014404429227147

- [1] Couple crête dynamique
- [2] Vitesse nominale
- [3] Couple de sortie maximal admissible en service de courte durée
- [4] Courant moteur admissible maximal en service de courte durée
- [5] Vitesse de sortie maximale admissible en service de courte durée
- [6] Vitesse d'entrée maximale admissible en service de courte durée

3.6.2 Marquage

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

Marquage	Signification
	Marquage CE indiquant la conformité avec les directives européennes, par exemple directive basse tension
	Marquage ATEX indiquant la conformité avec la directive européenne 94/9/CE

3.6.3 Exemple de codification d'un servomoteur en exécution pour atmosphères explosibles

Le tableau suivant présente un exemple de codification.

Exemple : CMP50S/BK/KY/RH1M/SB1/II3D		
Servomoteur synchrone	CMP50	Moteur à flasque-bride taille 50
Longueur	S	small
Équipements mécaniques	/BK	Frein de maintien BK
Équipement de série sonde de température	/KY	Sonde de température KY
Option moteur codeur	/RH1M	Résolveur (standard)
Option moteur : connecteur coudé / connecteur droit / boîte à bornes	SB1	Connecteur droit (moteur-frein)
Option moteur protection contre les explosions	II3D	Catégorie protection contre les explosions

3.6.4 Exemple de numéro de série d'un servomoteur

Le tableau suivant présente un exemple de numéro de série.

Exemple : 01. 12212343 01. 0001. 14	
01.	Organisation commerciale
12212343	Numéro de commande (8 chiffres)
01.	Position de commande (2 chiffres)
0001	Nombre d'unités (4 chiffres)
14	Deux derniers chiffres de l'année de fabrication

3.7 Exécutions et options

3.7.1 Équipements mécaniques

Désignation	Exécution	Description
/BP	3D	Frein de maintien pour CMP40 – 63
/BK		Frein de maintien pour CMP40 – 63
/BY		Frein de service pour CMPZ71 – 100
/HR		Débloccage manuel du frein BY pour CMPZ71 – 100, à retour automatique

3.7.2 Sondes de température et mesure de température

Désignation	Exécution	Description
/KY	3GD, 3D	Sonde de température (standard)

3.7.3 Codeurs

Désignation	Exécution	Description
/RH1M	3D, 3GD	Résolveur (standard)
/ES1H	3D	Codeur HIPERFACE® monotour avec arbre expansible, haute résolution, pour CMP50 et CMP63 avec /BP
/AS1H	3D	Codeur HIPERFACE® multitour avec arbre expansible, haute résolution, pour CMP50 et CMP63 avec /BP
/EK0H	3D	Codeur HIPERFACE® mono tour avec arbre conique, pour CMP40
/AK0H	3D	Codeur HIPERFACE® multitube avec arbre conique, pour CMP40 – 63, CMP.71 – 100
/EK1H	3D	Codeur HIPERFACE® mono tour avec arbre conique, haute résolution, pour CMP50 – 63, CMP.71 – 100
/AK1H	3D	Codeur HIPERFACE® multitube avec arbre conique, haute résolution, pour CMP50 – 63, CMP.71 – 100

3.7.4 Variantes de branchement

Désignation	Exécution	Description
/SM1	3D, 3GD	Connecteur moteur M23, uniq. contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur (standard)
/SMB	3D, 3GD	Connecteur moteur M40, uniq. contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur (standard)
/SB1	3D	Connecteur moteur-frein M23, uniq. contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur (standard)
/SBB	3D	Connecteur moteur-frein M40, uniq. contre-connecteur côté moteur, câble moteur et câble codeur avec connecteur (standard)

Désignation	Exécution	Description
/KK	3D, 3GD	Boîte à bornes pour CMP50 / 63, câbles moteur et codeur raccordables

4 Installation mécanique

REMARQUE



Lors de l'installation, respecter impérativement les consignes de sécurité du chapitre 2 !

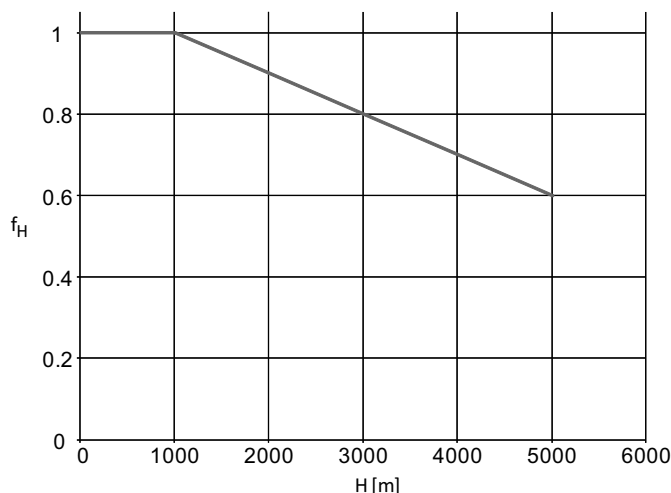
4.1 Outils et accessoires pour le montage

- Outils standard
- Dispositif de montage
- En cas d'utilisation d'embouts : une pince à sertir et des embouts
- Pince à sertir pour connecteur (en cas de confection sur site)
- Outil de démontage

4.2 Avant de commencer

Ne procéder au montage du servomoteur que si les conditions suivantes sont remplies.

- Les indications de la plaque signalétique du servomoteur doivent correspondre à la tension de sortie du servovariateur.
- L'appareil n'a subi aucun dommage durant le transport ou la période de stockage.
- La température ambiante est conforme aux indications de la plaque signalétique et de l'accusé de réception de commande.
- L'environnement ne présente aucun risque de contact avec des huiles, des acides, des gaz, des vapeurs, des poussières, des rayonnements (ionisants), etc.
- L'altitude d'utilisation maximale doit être de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer ; sinon, l'exécution du groupe doit être adaptée à l'environnement spécifique. Le diagramme suivant montre de quel facteur f_H le couple moteur doit être réduit en fonction de l'altitude d'utilisation.



9007204663584267

- Le calcul s'effectue selon la formule suivante : $M_{0H} = f_H \times M_0$

4.3 Travaux préliminaires

Enlever soigneusement le produit anticorrosion et toutes les éventuelles salissures qui recouvrent les bouts d'arbre moteur. Pour cela, utiliser un solvant de type courant. Veiller à ce que le solvant n'atteigne pas les roulements et les joints (risque de détérioration) !

ATTENTION



En cas de contact avec un solvant, les roulements et les joints risquent d'être détériorés.

Risque de détérioration !

- Protéger les roulements et les joints contre tout contact avec un solvant.

4.3.1 Stockage longue durée des servomoteurs

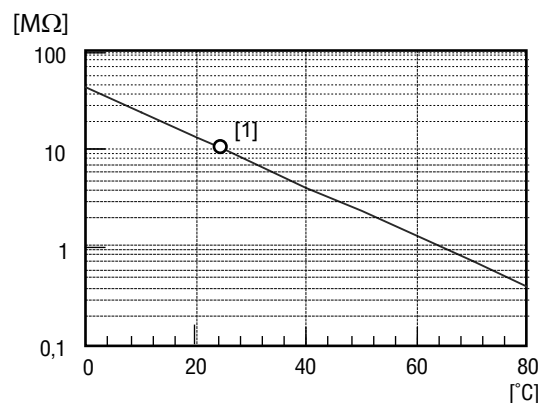
- En cas de période de stockage > 1 année, la durée de vie de la graisse pour roulements est réduite.
- Après un stockage longue durée, vérifier si le taux d'humidité du servomoteur n'est pas trop élevé. Pour cela, mesurer la résistance d'isolement (tension de mesure DC 500 V).

REMARQUE



La résistance d'isolement dépend fortement de la température, voir à ce sujet l'illustration suivante. La résistance d'isolement peut être mesurée à l'aide d'un appareil de mesure adéquat entre les broches du connecteur et la carcasse du moteur.

L'illustration suivante montre la résistance d'isolement en fonction de la température.



5912703115

- [1] Point de résistance à la température (point RT)

REMARQUE



Résistance d'isolement trop faible

Le taux d'humidité du servomoteur est trop élevé.

4.4 Installation du servomoteur

4.4.1 Alignement de l'arbre moteur

ATTENTION

Le montage incorrect risque d'endommager le servomoteur.

Risque de dommages matériels !

- Le servomoteur doit être installé conformément à sa position de montage sur un support plat, exempt de vibrations et non déformable.
- Afin de ne pas soumettre les arbres du moteur à des contraintes inutiles, veiller à ce que le servomoteur et la machine à entraîner soient parfaitement alignés l'un par rapport à l'autre.
- Respecter les charges radiales et axiales admissibles (→ 121).
- Éviter les chocs sur le bout d'arbre. Ne pas y donner de coups de marteau.

REMARQUE



Équilibrer les pièces avec rainure de clavette montées sur l'arbre avec une demi-clavette. Les arbres moteur sont équilibrés avec une demi-clavette.

4.4.2 Utilisation de poulies et poulies crantées

En cas d'utilisation de poulies et poulies crantées, il convient d'être particulièrement vigilant.

REMARQUE



N'utiliser que des courroies dont la résistance de fuite électrique est suffisante, donc $< 10^9 \Omega$. Elles doivent satisfaire aux exigences de la norme EN 60695-11-10, catégorie FV-0. Les éléments de transmission doivent être dimensionnés de façon à éviter des forces radiales ou axiales non admissibles, voir chapitre "Charges radiales et axiales" (→ 121).

4.4.3 Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur

- Disposer les raccords moteur et codeur de façon à ce que les câbles des connecteurs ne soient pas orientés vers le haut.
- Enduire les taraudages des presse-étoupes et des bouchons d'obturation avec de la pâte d'étanchéité et serrer l'ensemble. Puis remettre une couche supplémentaire sur l'ensemble.
- Avant le remontage, nettoyer soigneusement les surfaces d'étanchéité des connecteurs (raccordements moteur et/ou codeur).
- Remplacer les joints fragilisés.
- Si nécessaire, appliquer une nouvelle couche de peinture anticorrosion.
- Vérifier l'indice de protection (voir plaque signalétique).
- Si nécessaire, monter un chapeau de protection.

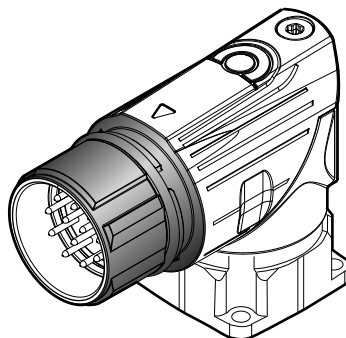
4.4.4 Installation dans des environnements avec une humidité relative $\geq 60\%$

En cas d'installation de l'entraînement dans un environnement avec une humidité relative $\geq 60\%$, il est nécessaire de protéger les pièces du codeur contre la corrosion.

Appliquer une fine couche du produit anticorrosion et antigrippant NOCO-Fluid® référence 09107819) joint à la livraison sur la surface du taraudage de l'embase connecteur et du joint torique.

Toutes les surfaces, en particulier la base du filetage, doivent être totalement recouvertes. La pâte ne doit pas entrer en contact avec les contacts ou l'intérieur du carter.

Avant chaque nouvel embrochage, enduire à nouveau la zone.



9007205844300171

REMARQUE



SEW propose aussi NOCO-Fluid® en grands conditionnements.

4.5 Tolérances admissibles pour le montage

Bout d'arbre	Flasque
Tolérances de diamètre selon EN 50347 • ISO k6 • Orifice de centrage selon DIN 332, version DR	Tolérances du bord de centrage selon EN 50347 • ISO j6

4.6 Raccordement par connecteur, conditions spécifiques

REMARQUE



Protéger les connecteurs contre la chute d'objets avec un dispositif approprié. La protection doit être en mesure d'absorber un choc de 7 J (selon EN 60079-0).

5 Installation électrique

5.1 Remarques générales



⚠ DANGER

Danger d'électrisation

Blessures graves ou mortelles

- Lors de l'installation, respecter impérativement les consignes de sécurité du chapitre 2 !
- Pour l'alimentation du servomoteur et du frein, prévoir des contacts de la catégorie d'utilisation AC-3 selon EN 60947-4-1.
- Respecter les consignes de câblage du fabricant du variateur.
- Tenir compte de la notice d'exploitation du variateur.
- Ne pas retirer le connecteur lorsque l'appareil est sous tension.

ATTENTION

Endommagement du frein BK

Risque de dommages matériels

- Respecter impérativement la polarité définie pour l'alimentation du frein BK. En cas de remplacement du frein, vérifier la polarité.



REMARQUE

Le sachet fixé sur le servomoteur contient les consignes de sécurité ainsi que les schémas de branchement.

Tenir compte des remarques ci-jointes !

5.2 Dispositions supplémentaires pour atmosphères explosibles



REMARQUE

Outre les dispositions générales pour l'installation d'équipements électriques basse tension (par exemple DIN VDE 0100, DIN VDE 0105 en Allemagne), il faut respecter les dispositions spécifiques aux installations électriques sous atmosphère explosible (EN 60079-14 et contraintes spécifiques à l'application).



REMARQUE

Dans une atmosphère explosible, ne retirer en aucun cas les connecteurs sous tension ou lorsque le moteur tourne.



REMARQUE

Respecter impérativement les consignes pour la protection thermique du moteur figurant au chapitre "Protection thermique du moteur" (→ 49).

5.3 Conditions environnementales durant le fonctionnement

5.3.1 Température ambiante

Sauf indication contraire sur la plaque signalétique, s'assurer que la plage de température de -20 °C à +40 °C est respectée.

5.3.2 Rayonnements nocifs

Les servomoteurs ne doivent pas être exposés à des rayonnements nocifs (p. ex. rayonnements ionisants). Consulter le cas échéant l'interlocuteur SEW local.

5.3.3 Gaz, vapeurs et poussières nocifs

Utilisés conformément à leur destination, les servomoteurs en exécution pour atmosphères explosibles ne peuvent provoquer l'inflammation de gaz, vapeurs ou poussières explosibles. Ils ne doivent cependant pas être exposés à des gaz, vapeurs ou poussières présentant un danger par exemple par

- corrosion
- endommagement de la peinture de protection
- détérioration des joints

etc.

5.3.4 Remarques générales concernant la protection contre les explosions

Les servomoteurs synchrones CMP en exécution pour atmosphères explosibles sont destinés à une utilisation dans les zones suivantes.

Exécution du moteur	Plage d'utilisation
3D	Utilisation en zone 22 et en conformité avec les exigences du groupe II, catégorie 3D
3GD	Utilisation en zone 2 ou 22 et en conformité avec les exigences du groupe II, catégorie 3G ou 3D

5.3.5 Indice de protection IP65

Les servomoteurs SEW en catégorie II3D et II3GD sont livrés en standard avec une protection IP65.

5.3.6 Classe de température / température de surface

Les servomoteurs sont réalisés en classe de température T3. La température de surface maximale est de 150 °C.

5.3.7 Protection contre des températures de surface élevées non admissibles

Les servomoteurs en exécution pour atmosphères explosibles des catégories 3D et 3GD assurent un fonctionnement sûr dans des conditions normales. En cas de surcharge, le servomoteur doit être coupé de manière sûre afin d'éviter des températures de surface élevées non admissibles.

REMARQUE

Les servomoteurs de la série CMP sont équipés d'usine de sondes de température KTY. La surveillance de la température des moteurs doit s'effectuer à l'aide de la sonde de température KTY, sur la base du modèle de température sauvegardé dans le servovariateur. En raison de la dynamique élevée, seule une surveillance de la température selon ce modèle peut être efficace.

5.4 Raccordement par connectique SM. / SB.

5.4.1 Procédure

- Raccorder le servomoteur conformément au schéma de raccordement joint.
- Vérifier la section des câbles par rapport
 - au courant nominal du moteur
 - aux instructions de montage
 - aux conditions requises sur le site d'implantation

5.4.2 Schémas de raccordement des connecteurs

REMARQUE



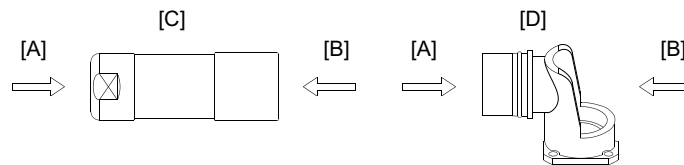
En exécution standard, le raccordement du servomoteur doit être exécuté d'après le schéma suivant, joint à la livraison.

REMARQUE



Le cas échéant, tenir compte des schémas de raccordement spécifiques du client.

Légende

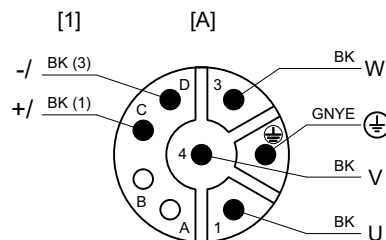


8790995467

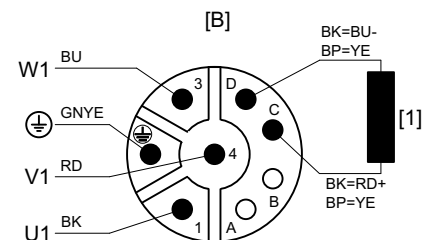
- [A] Vue A
[B] Vue B
[C] Connecteur côté machine avec contacts femelles
[D] Embase connecteur d'usine avec contacts mâles

Raccordement des connecteurs de puissance SM1 / SB1 (M23)

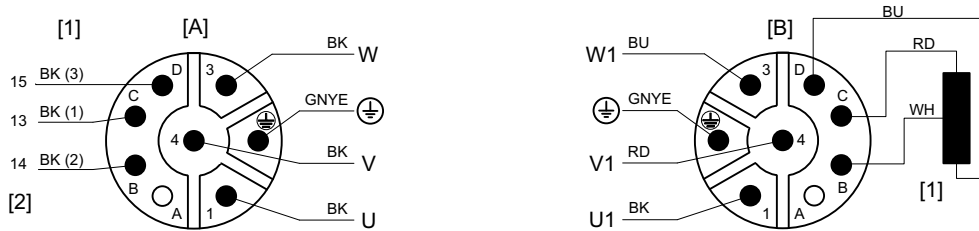
Schéma de raccordement avec / sans frein BP / BK



[1] Frein BP / BK (optionnel)

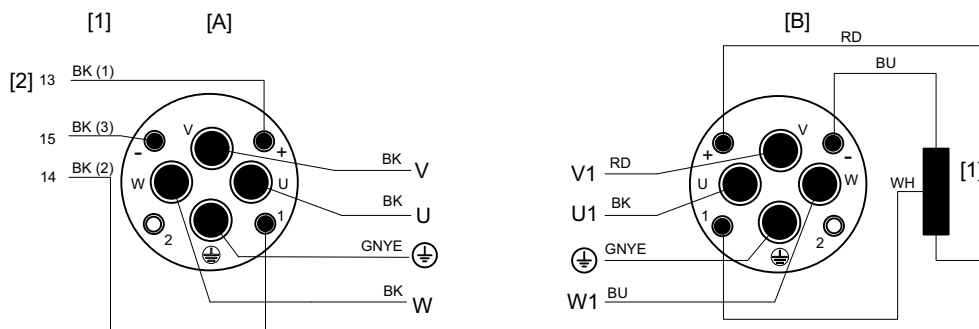


8790987787

Raccordement des connecteurs de puissance SM1 / SB1 (M23)*Schéma de raccordement avec / sans frein BY*

8790989707

- [1] Frein BY (optionnel)
 [2] Raccordement sur redresseur de frein SEW selon notice d'exploitation

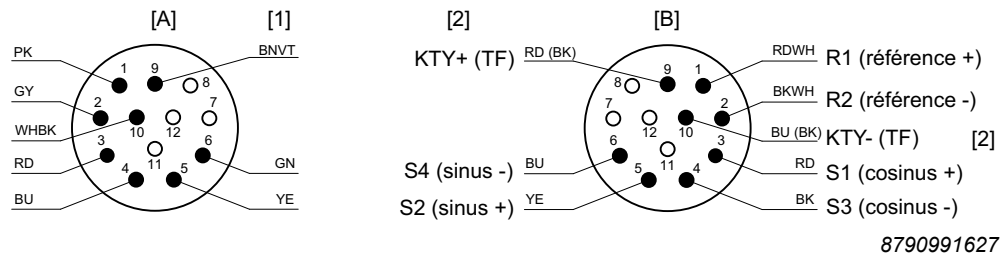
Raccordement des connecteurs de puissance SMB / SBB (M40)*Schéma de raccordement avec / sans frein BY*

8791078027

- [1] Frein BY (optionnel)
 [2] Raccordement sur redresseur de frein SEW selon notice d'exploitation. Sur le frein BY.D, le raccordement 14 n'a plus lieu d'être.

Raccordement du connecteur codeur pour résolveur RH1M

Schéma de raccordement

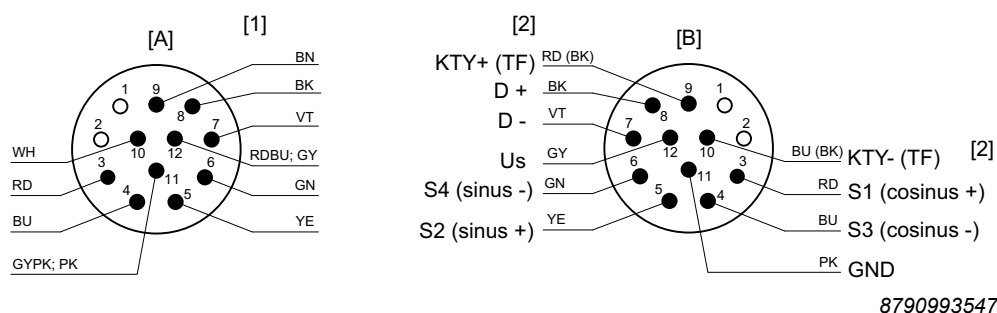


Affectation des contacts de l'embase du connecteur

Contact	Code couleur	Raccordement
1	RD/WH	R1 (référence +)
2	BK/WH	R2 (référence -)
3	RD	S1 (cosinus +)
4	BK	S3 (cosinus -)
5	YE	S2 (sinus +)
6	BU	S4 (sinus -)
7	—	—
8	—	—
9	RD	KTY +
10	BU	KTY -
11	—	—
12	—	—

Raccordement des connecteurs codeur pour codeurs ES1H, AS1H, AK0H, EK0H, AK1H, EK1H

Schéma de raccordement



[1] Blindage raccordé dans le connecteur du carter métallique. Codes couleur valables pour câbles SEW.

[2] KTY+ (RD), KTY- (BU), TF en option (BK)

Affectation des contacts de l'embase du connecteur

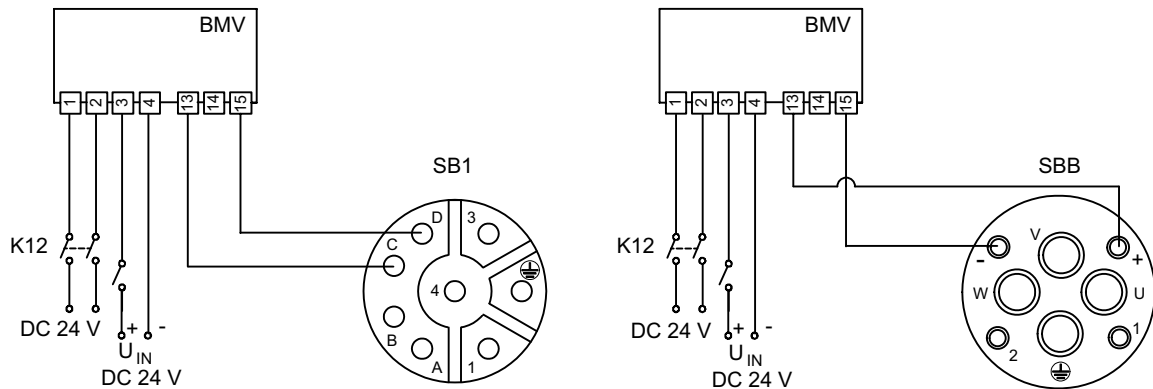
Contact	Code couleur	Raccordement
1	—	—
2	—	—
3	RD	S1 (cosinus +)
4	BU	S3 (cosinus -)
5	YE	S2 (sinus +)
6	GN	S4 (sinus -)
7	VT	D -
8	BK	D +
9	RD	KTY+
10	BU	KTY -
11	PK	Référence (GND)
12	GY	Tension d'alimentation Us

Schémas de raccordement de la commande du frein BP

Dans tous les cas d'application, le frein de maintien BP peut être piloté via le relais BMV ou un relais du client avec protection par varistors.

À condition de respecter les spécifications pour un pilotage direct du frein, il est possible de piloter un frein BP directement depuis la sortie frein d'un servovariateur MOVIAXIS®.

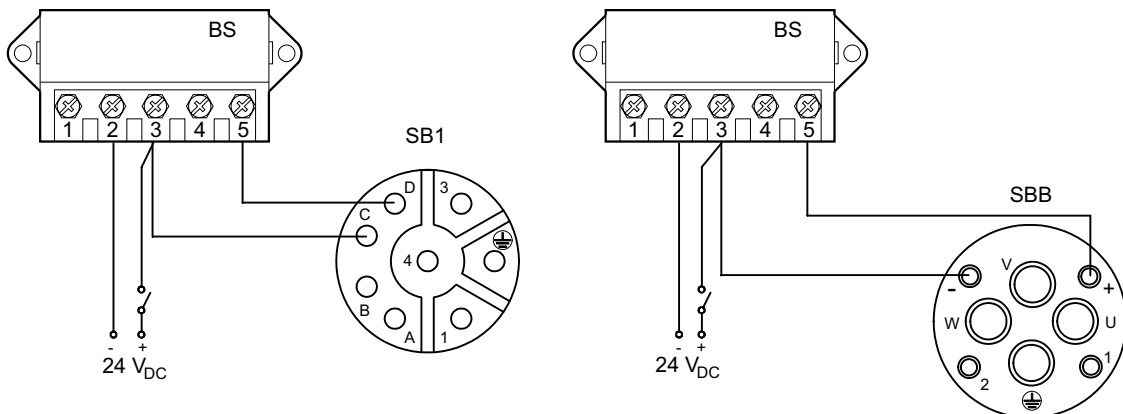
Commande de frein BMV



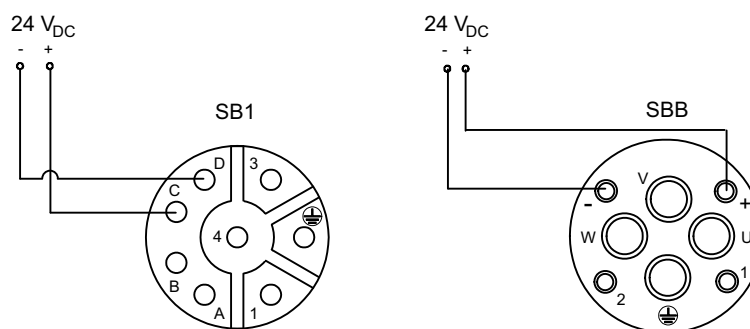
9007202156330251

Raccordement 1, 2 Alimentation en énergie
Raccordement 3, 4 Signal (variateur)

Contacteur-frein BS



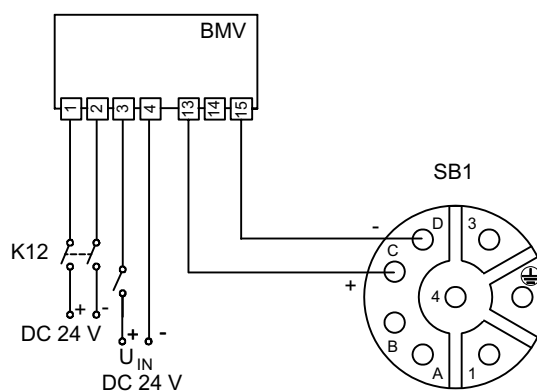
2901591947

Alimentation directe du frein en 24 V

9007202156335627

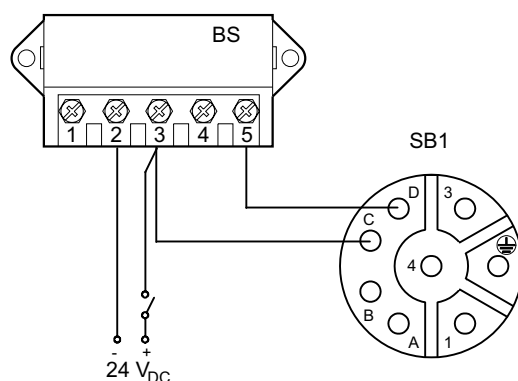
Dans les cas suivants, le frein doit être protégé contre les surtensions, p. ex. avec un varistor.

- Fonctionnement avec variateurs tiers
- Freins non alimentés par un variateur SEW

Schémas de raccordement de la commande de frein pour frein BK*Commande de frein BMV*

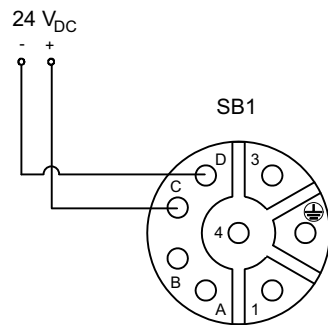
9007212241295115

Raccordement 1, 2 Alimentation en énergie
Raccordement 3, 4 Signal (variateur)

Contacteur-frein BS

129868794/FR – 09/2015
219868794/FR – 09/2015

Alimentation directe du frein en 24 V



12986696203

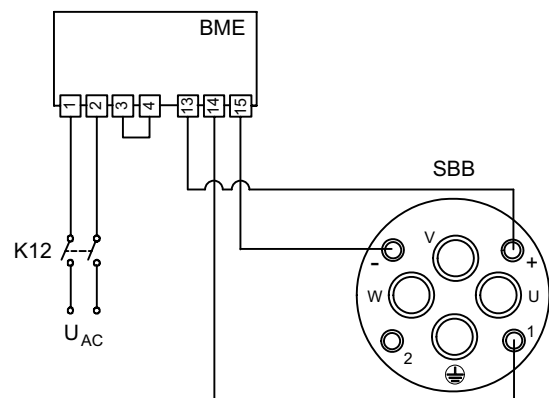
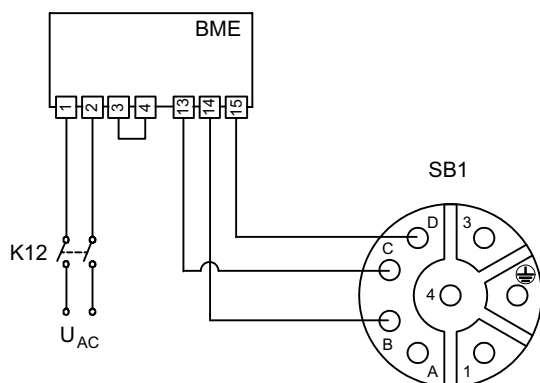
Dans les cas suivants, le frein doit être protégé contre les surtensions, p. ex. avec un varistor.

- Fonctionnement avec variateurs tiers
- Freins non alimentés par un variateur SEW

Schémas de raccordement de la commande du frein BY

Redresseur de frein BME

Coupure côté courant alternatif / Retombée normale du frein avec SB1, SBB

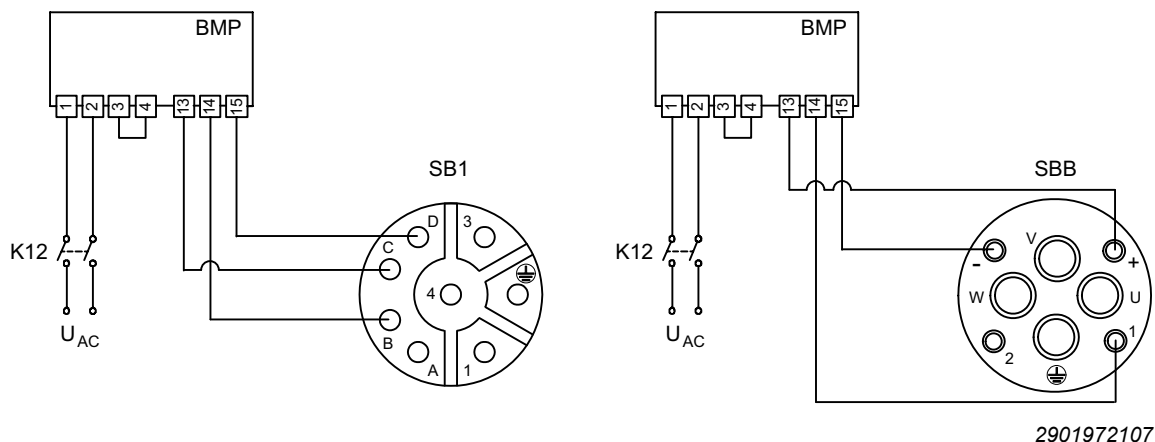


5 Installation électrique

Raccordement par connectique SM. / SB.

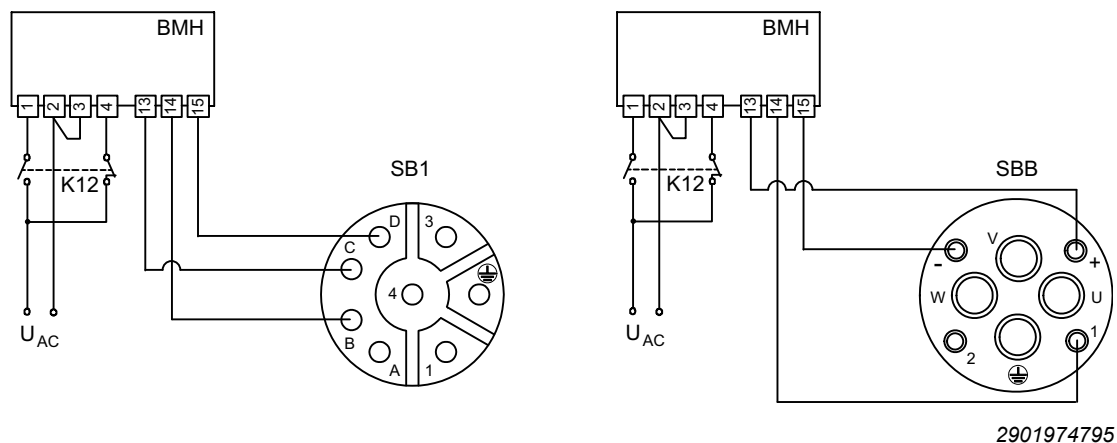
Redresseur de frein BMP

Coupure côtés courant continu et courant alternatif / Retombée rapide du frein / Relais de tension intégré avec SBB

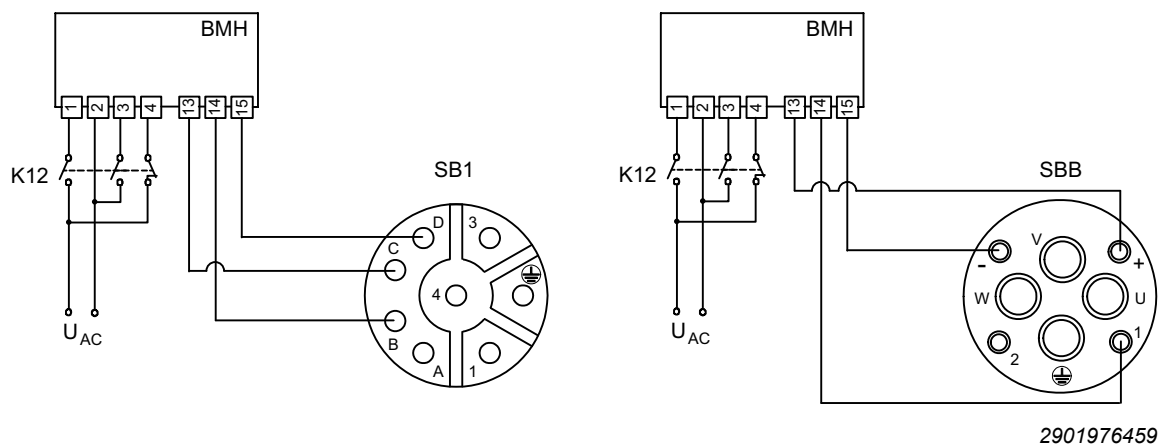


Redresseur de frein BMH

Coupure côté courant alternatif / Retombée normale du frein avec SBB



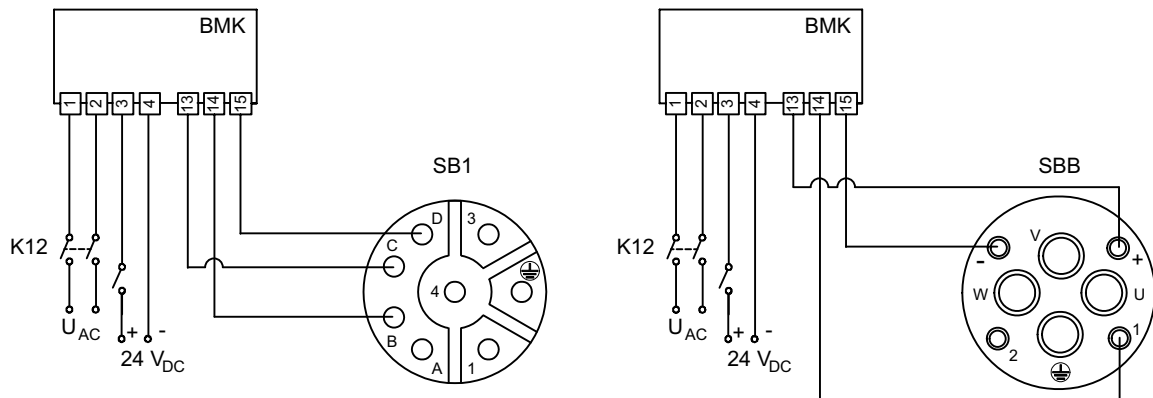
Coupure côtés courant continu et courant alternatif / Retombée rapide du frein avec SBB



21926794/FR – 09/2015

Commande de frein BMK

Coupure côtés courant continu et courant alternatif / Retombée rapide du frein / Relais de tension intégré / Entrée de commande DC 24 V intégrée avec SBB



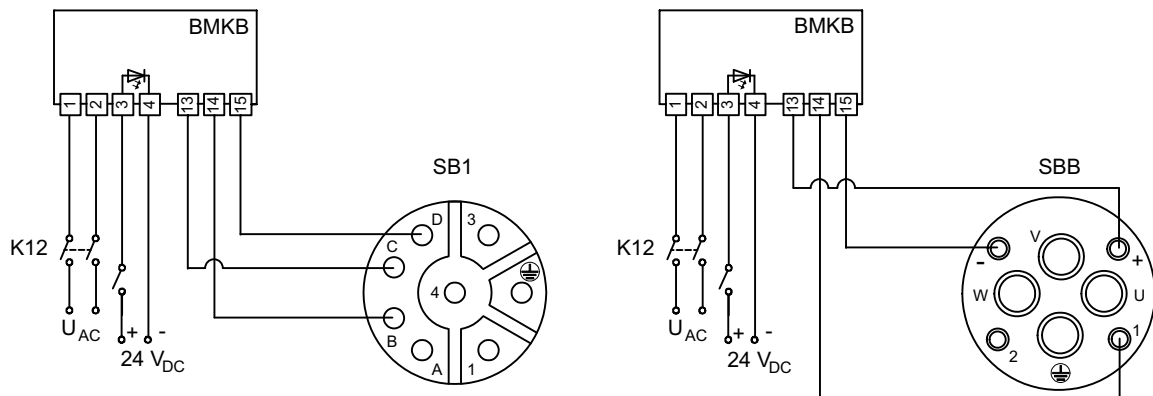
2901979147

Raccordement 1, 2
Raccordement 3, 4

Alimentation en énergie
Signal (variateur)

Commande de frein BMKB

Coupure côtés courant continu et courant alternatif / Retombée rapide du frein / Relais de tension intégré / Entrée de commande DC 24 V intégrée / Affichage de la disponibilité de fonctionnement par diode avec SBB



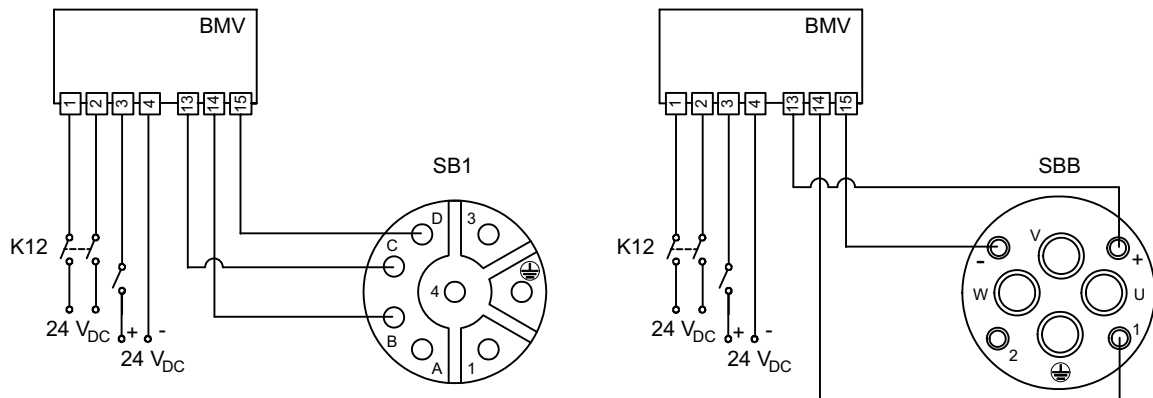
2901981835

Raccordement 1, 2
Raccordement 3, 4

Alimentation en énergie
Signal (variateur)

Commande de frein BMV

Coupure côtés courant continu et courant alternatif / Retombée rapide du frein / Entrée de commande DC 24 V intégrée avec SBB



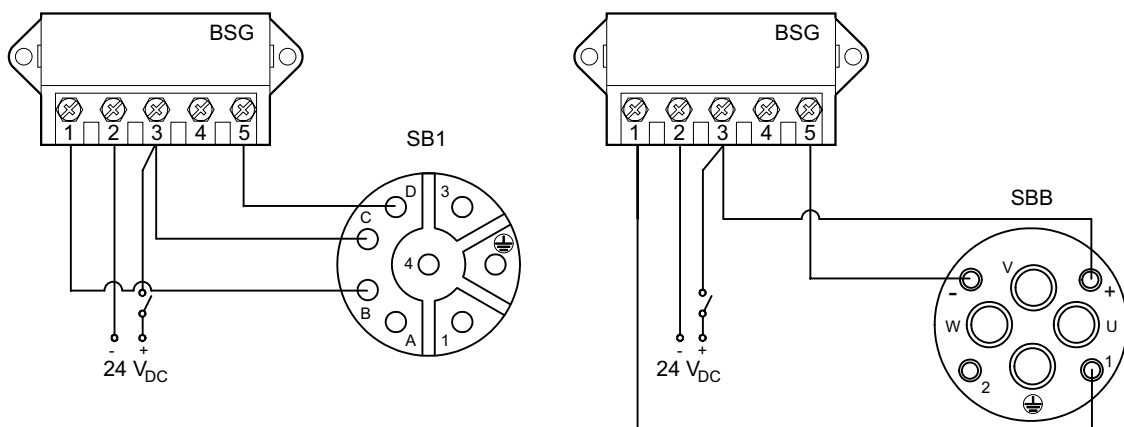
2901984523

Raccordement 1, 2
Raccordement 3, 4

Alimentation en énergie
Signal (variateur)

Commande de frein BSG

Pour alimentation en tension continue DC 24 V avec SBB



2901987211

5.4.3 Raccordement du connecteur codeur

Pour le raccordement des codeurs et résolveurs, respecter impérativement les consignes suivantes.

- Utiliser exclusivement des câbles blindés avec fils torsadés par paire.
- Mettre le blindage à la terre aux deux extrémités par un contact plat et de grande surface.
- Poser les liaisons de transmission des signaux dans des gaines séparées de celles où circulent les câbles de puissance (distance = 200 mm minimum).

REMARQUE



Ne pas retirer les connecteurs codeur lorsque l'appareil est sous tension !

5.5 Montage du connecteur

L'entrée pour les câbles de puissance et codeur se fait via connecteurs coudés orientables. Le connecteur coudé peut être tourné sans outil spécifique après montage du contre-connecteur. Pour l'orientation, un couple de serrage d'environ 10 Nm est nécessaire. Des connecteurs droits sont disponibles en option.

ATTENTION

Le serrage du connecteur en cas de mauvais embrochage peut provoquer la destruction du corps isolant.

Risque de dommages matériels !

- La position d'embrochage doit être correcte.
- Le détrompeur périphérique doit être situé à la bonne position.
- La fixation du connecteur doit pouvoir être tournée sans effort important.

5.5.1 Positions des connecteurs

La position orientable a été définie pour les connecteurs coudés orientables. Cette position est considérée comme le standard et correspond à la position de connecteur "3".

La position "radiale" a été définie pour l'enveloppe connecteur droite (sortie radiale). Les connecteurs droits sont proposés en option.

REMARQUE



Tenir compte des rayons de courbure admissibles pour les câbles.

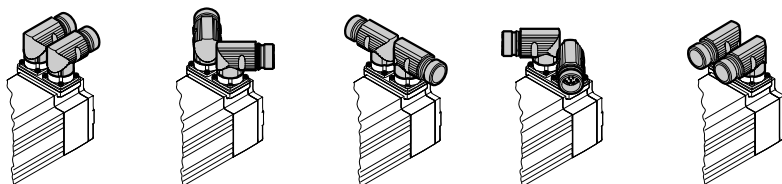
Les connecteurs coudés peuvent être tournés dans toutes les positions souhaitées.

REMARQUE



La rotation ne doit servir que pour le montage et le raccordement du servomoteur. Les mouvements répétés du connecteur ne sont pas autorisés.

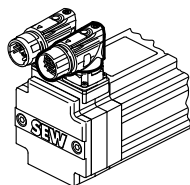
Exemples de disposition des connecteurs orientables



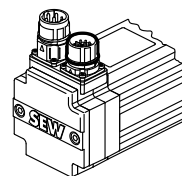
2897468043

CMP40 – CMP63 : Connecteurs SM1 / SB1

orientable

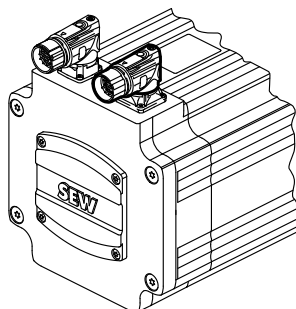


droit

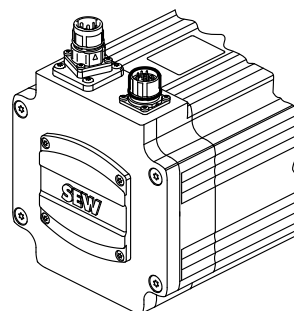


CMP.71 – CMP.100 : Connecteurs SM1 / SB1

orientable



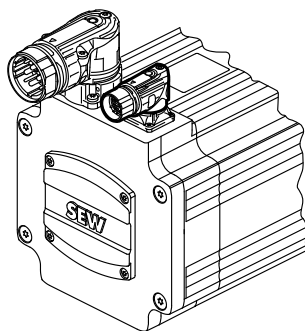
droit



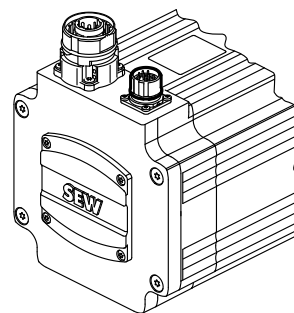
9288496267

CMP.71 – CMP.100 : Connecteurs SMB / SBB

orientable



droit

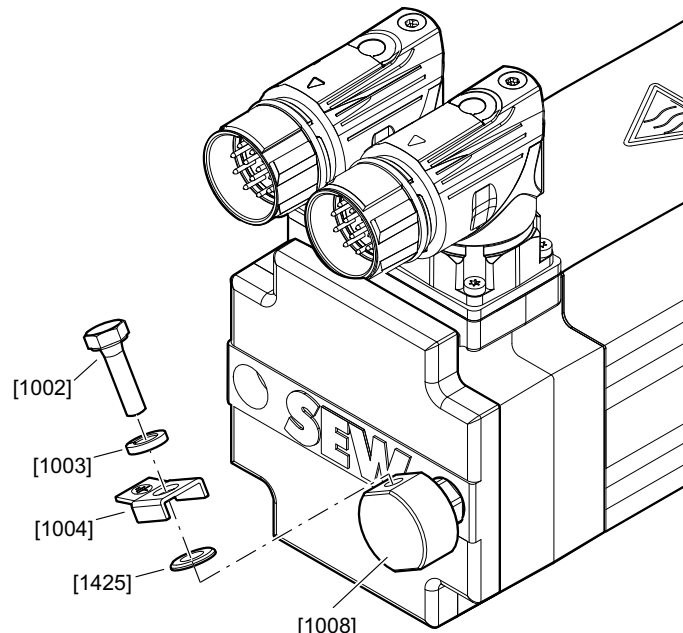


9288498187

5.6 Équipotentialité

Selon EN 60079-14, le raccordement d'un système d'équipotentialité des masses est nécessaire. Les options pour connecteurs et boîtes à bornes sont décrites ci-après.

5.6.1 CMP40 – 63 avec option connecteur



9007205631507723

[1002] Vis H
[1003] Rondelle Grower
[1004] Étrier de serrage

[1008] Goujon de mise à la terre
[1425] Rondelle

Serrer la vis H [1002] à un couple de 6 Nm.

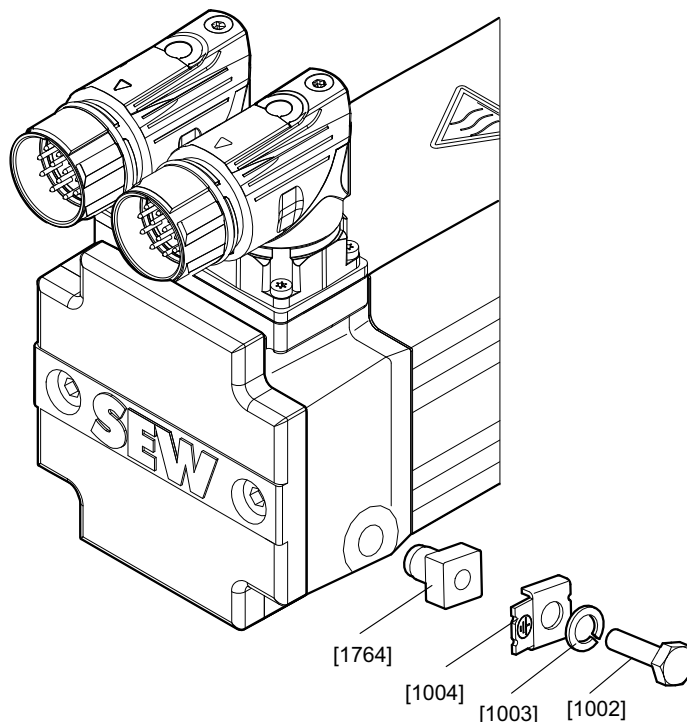
ATTENTION

Perte de l'indice de protection et suppression de la mise à la terre en cas de rotation du goujon de mise à la terre [1008] !

Risque de dommages matériels !

- Ne pas toucher le goujon de mise à la terre [1008].

5.6.2 CMP40 – 63 avec frein BK

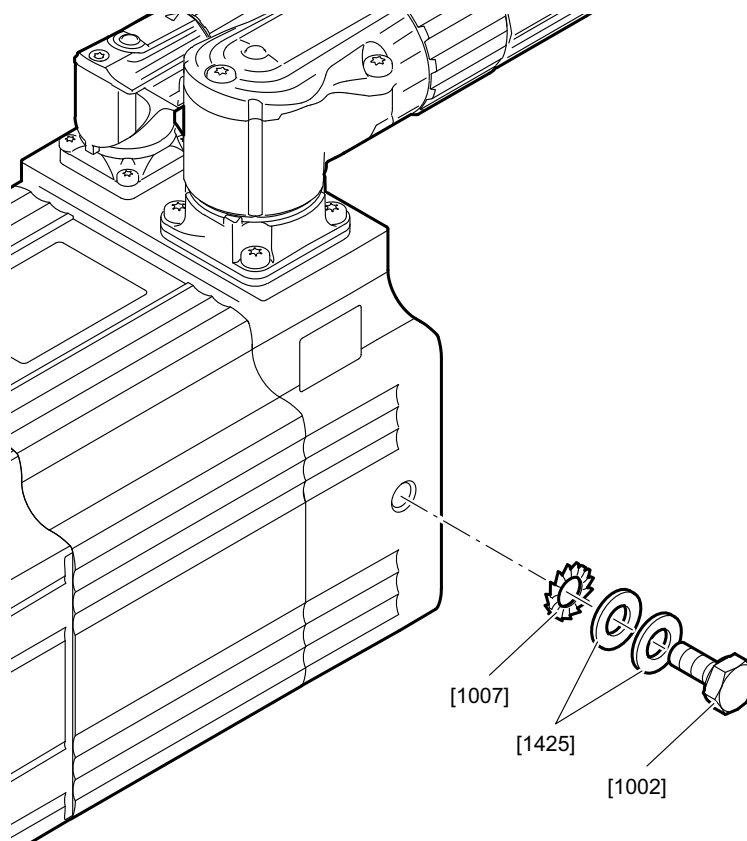


[1002] Vis H
[1003] Rondelle Grower

[1004] Étrier de serrage
[1764] Borne de mise à la terre

14201906187

5.6.3 CMP.71 – 100 avec option connecteur



9777576331

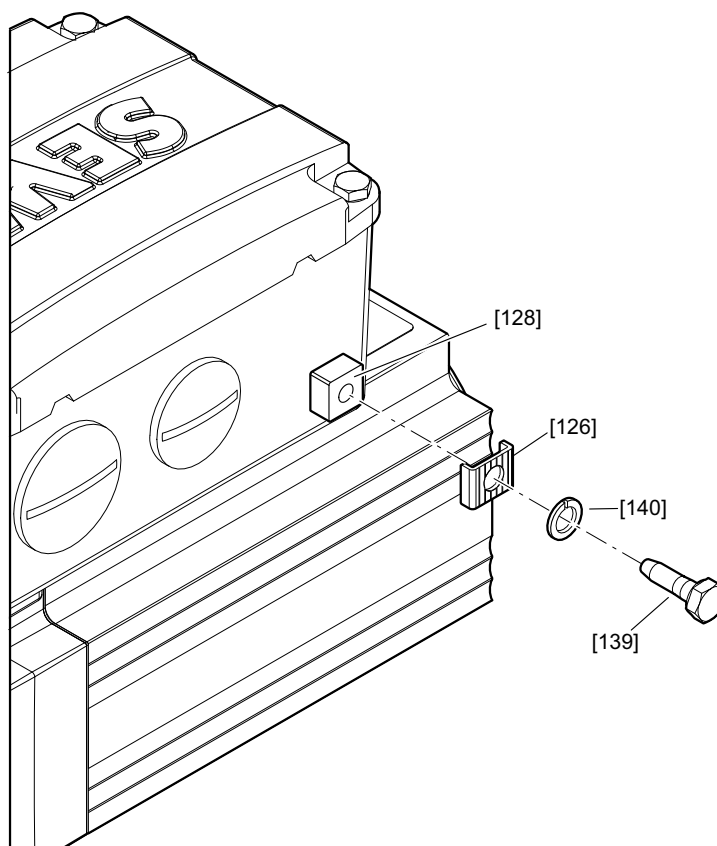
[1002] Vis H
[1007] Rondelle éventail

[1425] Rondelle

Serrer la vis H [1002] aux couples suivants :

- CMP.71 : 4,1 Nm
- CMP.80 – 100 : 10 Nm

5.6.4 CMP50 – 63 avec option boîte à bornes



9007205631510155

[126] Étrier de serrage
[128] Borne de mise à la terre

[139] Vis
[140] Rondelle Grower

Serrer la vis [139] à un couple de 2 Nm.

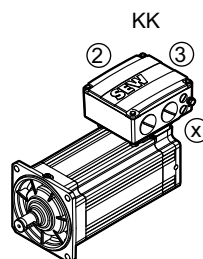
5.7 Raccordement de la boîte à bornes

5.7.1 Remarques pour le raccordement des câbles de puissance et codeur via la boîte à bornes

En option, les câbles de puissance et codeur peuvent être raccordés via une boîte à bornes.

- Option /KK : raccordement des câbles de puissance et codeur avec embouts dans la boîte à bornes

La position de l'entrée des câbles est codifiée avec X, 2 ou 3.



6015540491

Pour les moteurs CMP50 et 63 avec position "X" fixe, l'entrée des câbles est possible par trois côtés.

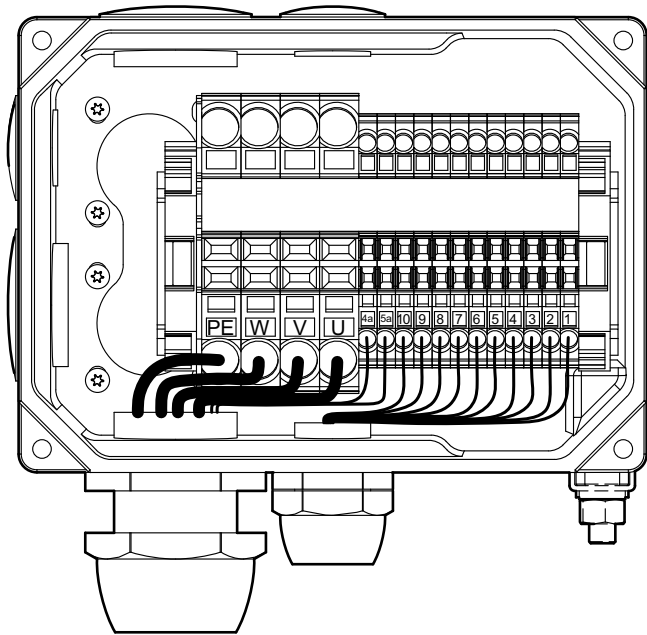
5.7.2 Raccorder le moteur et le codeur via la boîte à bornes KK

- Vérifier la section des conducteurs.
- Après les avoir isolés conformément aux instructions, insérer les conducteurs dans les bornes de connexion correspondantes.
- Tirer légèrement sur le conducteur pour s'assurer qu'il est bloqué correctement dans le bloc de jonction à ressorts.

Sections de raccordement

Type de moteur	Raccordement de puissance			Codeur / résolveur / protection thermique moteur	
	Raccordement	Section de raccordem. max.	Entrée de câble	Raccordement	Entrée de câble
CMP50, CMP63	Bornes à ressort	6 mm ²	M25	Bornes à ressort	M20

Raccordement des CMP50 et CMP63



2900869771

Puissance

Contact	Identification des conducteurs	Raccorde- ment
U	(BK/WH) noir avec marquage U, V, W en blanc	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) vert/jaune	Câble de terre

Frein BP, frein BK

Contact barrettes auxiliaires	Ident. conducteurs		Raccordement redresseur de frein BMV	Raccordement commande de frein BS
	BP	BK		
4a (RD)	+ (YE) jaune	+ (RD) rouge	13	3
5a (BU)	- (YE) jaune	- (BU) bleu	15	5

Le frein est alimenté par une tension continue DC 24 V.

ATTENTION

Endommagement du frein BK
Risque de dommages matériels

- Respecter impérativement la polarité définie pour l'alimentation du frein BK. En cas de remplacement du frein, vérifier la polarité.

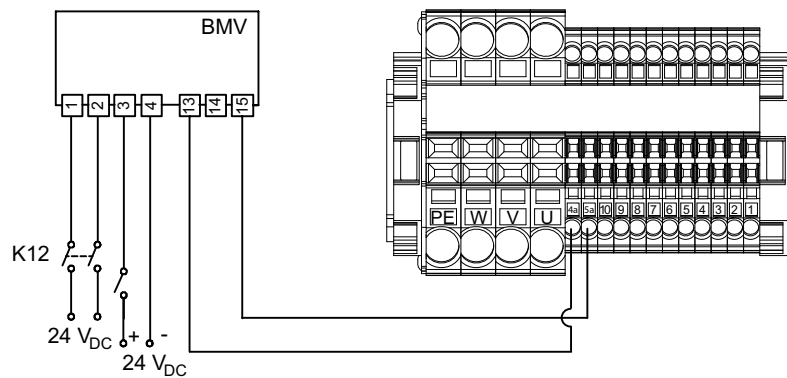
21926794/FR – 09/2015

Signal

Résolveur			Codeur		
1	ref +	référence	1	cos +	cosinus
2	ref -		2	ref cos	référence
3	cos +	cosinus	3	sin +	sinus
4	cos -		4	ref sin	référence
5	sin +	sinus	5	D -	DATA
6	sin -		6	D +	DATA
7	-	-	7	GND	Ground
8	-	-	8	Us	Tension d'alimentation
9	KTY + / (TF)	Protection moteur	9	KTY + / (TF)	Protection moteur
10	KTY - / (TF)		10	KTY - / (TF)	

5.7.3 Schémas de raccordement

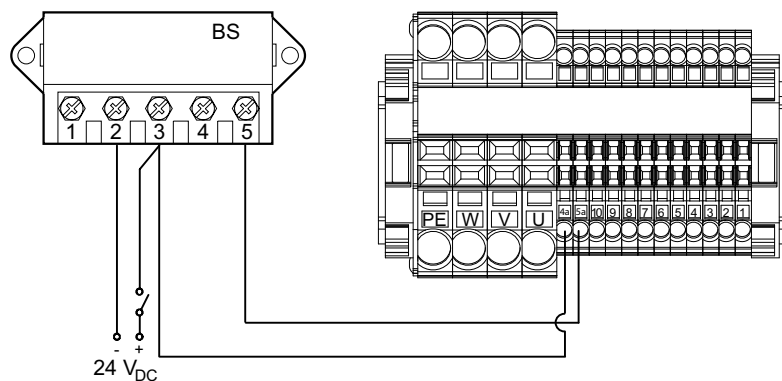
Commande de frein BMV – CMP50, CMP63



9007202156696971

Racc. 1, 2 Alimentation en énergie
Racc. 3, 4 Signal (variateur)

Contacteur-frein BS – CMP50, CMP63



9007202156702347

5.8 Instructions de câblage

5.8.1 Protection de la commande de frein contre les perturbations

Afin de protéger la commande de frein contre les perturbations, les câbles de frein non blindés doivent être posés séparément des conducteurs de puissance à impulsions.

Il s'agit en particulier des :

- liaisons de sortie des variateurs
- liaisons vers les résistances de freinage, etc.

5.8.2 Protection thermique moteur

Poser les liaisons de raccordement des KTY séparément des autres câbles de puissance en respectant une distance d'au moins 200 mm.

Le cheminement commun n'est autorisé que si la liaison KTY ou le câble de puissance est blindé(e).

5.8.3 Particularités en cas d'alimentation par un variateur

Pour les servomoteurs alimentés par un variateur électronique, se référer aux indications de branchement fournies par le fabricant du variateur. Tenir impérativement compte des instructions de la notice d'exploitation du variateur électronique concerné.

5.9 Raccorder le servomoteur et le codeur avec de la connectique SM. / SB.

Les servomoteurs synchrones CMP sont livrés avec des connecteurs SM. / SB. En version de base, les servomoteurs synchrones CMP de SEW sont fournis avec embase codeur côté moteur et sans contre-connecteur. Le codeur doit être raccordé via un connecteur rond 12 pôles séparé.

Les contre-connecteurs peuvent être commandés séparément.

REMARQUE



Poser le câble de transmission de signaux séparément des autres câbles de puissance en respectant une distance d'au moins 200 mm. Le cheminement commun n'est autorisé que si la liaison codeur ou le câble de puissance est blindé(e).

5.9.1 Câbles préconfectionnés

SEW propose des câbles préconfectionnés pour le branchement avec connecteurs SM. / SB. Les informations concernant les câbles préconfectionnés figurent dans le catalogue *Servomoteurs synchrones CMP*.

Les informations concernant les contre-connecteurs avec les contacts de sertissage 1,5 mm², 2,5 mm² et 4 mm² correspondants figurent dans le manuel *Confection de câbles*.

Confection des câbles sur site :

Respecter les instructions suivantes en cas de confection des câbles sur site :

- Respecter les instructions du manuel *Confection de câbles*.
- Les contacts femelles pour le raccordement moteur se présentent sous forme de contacts à sertir. Pour le sertissage, n'utiliser que des outils appropriés.
- Utiliser les outils de démontage adéquats pour le démontage des contacts femelle en cas de montage incorrect.
- Monter le corps isolant dans les connecteurs codeur côté moteur sur "zéro" degrés (position médiane). Tenir compte de ce détrompage côté câble.
- La décharge de contrainte selon EN 61984 et EN 60529 est influencée par le couple de serrage de la fixation. Le couple de serrage doit être adapté au câble.

5.10 Protection thermique moteur

REMARQUE



En raison des faibles constantes thermiques de temps du bobinage, la protection thermique moteur n'est assurée que si le courant du moteur est limité par les critères suivants :

- Mesures de la sonde de température KTY
- En outre, un modèle de moteur doit être activé pour la protection thermique, de la même manière que pour les variateurs SEW. Ce modèle thermique du moteur doit être adapté au servomoteur concerné (→ 28).

5.10.1 Sonde de température KTY

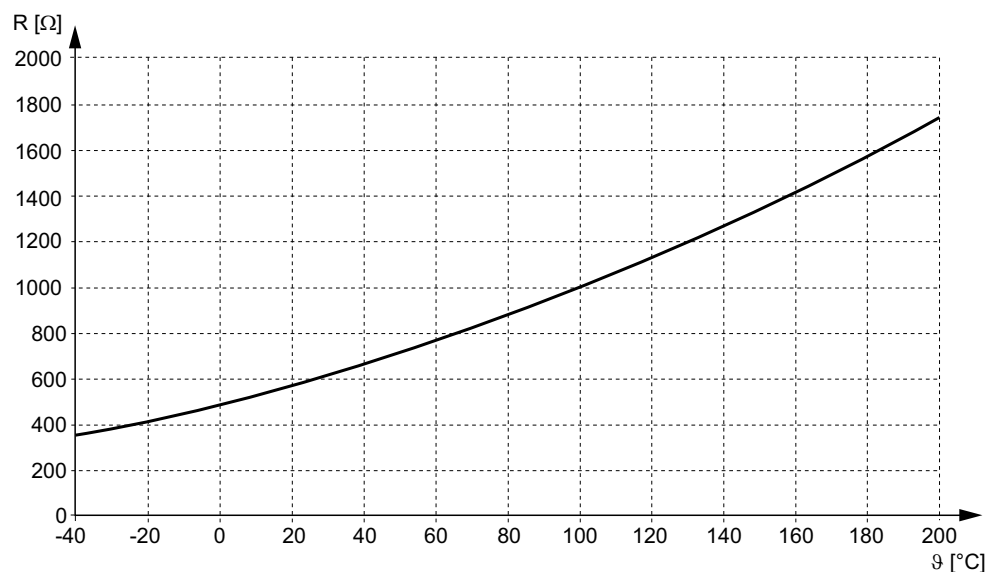
ATTENTION

Risque de détérioration de la sonde de température et du bobinage moteur

Risque de dommages matériels !

- Dans la boucle de courant du KTY, éviter des courants > 4 mA car un échauffement propre excessif de la sonde de température peut endommager son isolation et le bobinage moteur.
- Ne pas poser de liaisons KTY non blindées à proximité des câbles de puissance.
- Veiller impérativement au raccordement correct de la sonde KTY pour garantir une mesure correcte avec le capteur de température.

L'illustration suivante montre la résistance de la sonde KTY en fonction de la température moteur. La courbe représentée montre le comportement de la résistance avec un courant de mesure de 2 mA et le raccordement correct des pôles.



9007205167906827

Des informations détaillées concernant le branchement de la sonde KTY sont données avec les indications d'affectation des contacts des câbles résolveur / codeur. Respecter les polarités.

6 Mise en service



⚠ DANGER

Danger d'électrisation

Blessures graves ou mortelles

- Lors de la mise en service, respecter impérativement les consignes de sécurité du chapitre 2 !
- Pour l'alimentation du servomoteur et du frein, prévoir des contacts de la catégorie d'utilisation AC-3 selon EN 60947-4-1.
- Respecter les consignes de câblage du fabricant du variateur.
- Tenir compte de la notice d'exploitation du servovariateur.

ATTENTION

Endommagement du moteur en cas d'acquiescement répété d'un défaut de protection thermique du moteur.

Dommages matériels, endommagement du moteur

- Ne pas acquiescer un défaut de protection thermique du moteur à plusieurs reprises. Si un défaut de protection thermique du moteur déjà acquiescé réapparaît peu de temps après son acquiescement, déterminer en premier lieu la cause du défaut et l'éliminer.

6.1 Avant la mise en service



REMARQUE

Avant la première mise en service, s'assurer :

- que les connecteurs sont embrochés correctement.
- que les connecteurs sont protégés contre tout débranchement involontaire.
- Les moteurs ne doivent être utilisés qu'avec des variateurs.
- Avant leur première mise en service, les variateurs doivent impérativement être configurés à l'aide du logiciel MotionStudio.
- Le choix du variateur adapté s'effectue dans le cadre de la configuration. Pour plus d'informations concernant la détermination, consulter le catalogue *Servomoteurs synchrones*.
- L'appareil ne doit avoir subi aucun dommage et ne pas être bloqué.
- Après un stockage prolongé, les actions du chapitre "Travaux préliminaires" (→ 23) doivent être mises en œuvre.
- Tous les raccordements doivent être réalisés correctement.
- Le sens de rotation du servomoteur / moto réducteur doit être correct.
- Tous les capots de protection doivent être montés correctement.
- Tous les dispositifs de protection moteur doivent être actifs.

- S'assurer de l'absence de toute autre source de danger.
- Ne pas couvrir la surface du servomoteur avec des matériaux sensibles à l'élévation de température ou isolants.

6.2 Alimentation par variateur électronique des moteurs catégories II3D et II3GD

6.2.1 Fonctionnement sûr des servomoteurs synchrones en catégorie 3

La détermination est la condition de base pour le fonctionnement sûr des moteurs en exécution pour atmosphères explosibles. Respecter les points suivants lors de la détermination.

- Couples admissibles
- Vitesse maximale
- Combinaison moteur - convertisseur admissible
- Travail du frein admissible
- Charge radiale et axiale
- Pour les servoréducteurs alimentés par un variateur électronique, se référer aux indications de branchement fournies par le fabricant du variateur.

Couples admissibles maximaux

La limite de couple thermique indique les couples admissibles maximaux avec lesquels le moteur peut être exploité en continu.

Un bref dépassement est autorisé si le point de fonctionnement efficace se trouve en dessous de la courbe de couple crête thermique, voir "Couples crêtes dynamiques et thermiques" (→ 95).

Ne pas dépasser le couple crête M_{pk} maximal.

Vitesses maximales admissibles

La vitesse maximale ne doit pas être dépassée. Cette valeur est indiquée au chapitre "Couples crêtes dynamiques et thermiques" (→ 95).

Combinaison avec variateur

Le couple moteur maximal nécessaire détermine le courant de sortie du convertisseur. Pour choisir le convertisseur adéquat, les tableaux de combinaisons avec variateur pour MOVIDRIVE® B et MOVIAXIS® sont disponibles, voir chapitre "Combinaisons moteur - variateur" (→ 85).

Travail maximal admissible du frein

Pour éviter que le frein n'atteigne une température non admissible, prendre en compte le travail du frein maximal admissible. En fonction du type de frein, contrôler le travail du frein par commutation ou pour l'arrêt d'urgence, voir chapitre "Caractéristiques techniques" (→ 63).

Charges radiales et axiales

En cas d'utilisation de servomoteurs sans réducteur, contrôler les charges radiales et axiales par rapport à l'arbre moteur, voir chapitre "Charges radiales et axiales" (→ 121).

Réducteurs

En cas d'utilisation des servoréducteurs, tenir compte également des valeurs limites du réducteur M_{apk} et n_{apk} .

6.3 Réglage des paramètres au niveau du variateur

6.3.1 Généralités

REMARQUE



Installer le variateur hors de la zone à risque d'explosion.

Pour la mise en service du variateur, respecter les instructions de la notice d'exploitation correspondante.

REMARQUE



Suivre les instructions de la mise en service guidée du logiciel MOVITOOLS® MotionStudio ou MOVITOOLS®. Le réglage du courant maximal doit être impérativement vérifié / répété après chaque mise en service avec l'assistant.

6.3.2 Réglage de la vitesse maximale

La vitesse moteur maximale est limitée par le moteur lui-même, le cas échéant par un réducteur ou par d'éventuels composants externes.

Lors du réglage de la vitesse maximale dans le convertisseur de fréquence, tenir compte de la vitesse nominale n_N , le cas échéant de la valeur limite réducteur n_{pk} ainsi que de la vitesse maximale admissible des composants externes. Les données figurent sur la plaque signalétique correspondante au chapitre "Plaque signalétique" (→ 18).

6.3.3 Réglage de la limite de courant

Ce paramètre limite le couple maximal que développera le moteur. En général, le réglage du couple maximal dépend du besoin réel de couple du servomoteur. Le réglage du paramètre Limite de courant est basé sur le réglage du couple max. La condition suivante doit être remplie : Limite de courant $\geq$ couple max.

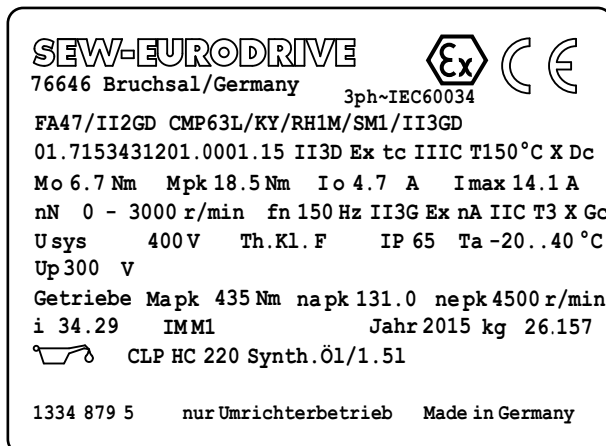
Pendant la mise en service, le logiciel MOVITOOLS® MotionStudio recommande une valeur de réglage pour le couple crête et la limite de courant. Si cette recommandation est reprise, ces paramètres sont configurés sur le courant maximal admissible du moteur I_{max} . Les données figurent sur la plaque signalétique "Plaque signalétique sur le servomoteur" (→ 18).

En cas d'entraînement direct, le couple crête et la limite de courant sont définis uniquement par le courant maximal admissible du moteur I_{max} . En cas de servoréducteurs, la valeur limite réducteur M_{apk} est ajoutée en tant que facteur limitatif.

Si une détermination a été préalablement effectuée, les deux valeurs limites sont réglées sur le courant moteur nécessaire pour le couple d'application maximal. Le rapport entre le couple et le courant est indiqué au chapitre "Courbes couple - courant" (→ 117).

Exemple

Les servoréducteurs avec la codification FA47/II2GD CMP63L/BP/KY/RH1M/SB1/II3D sont utilisés avec un variateur MOVIDRIVE® MDX61B0014-5A3-4-00. En fonction de la détermination d'accélération, le moteur doit générer un couple de 8,95 Nm.



15540201355

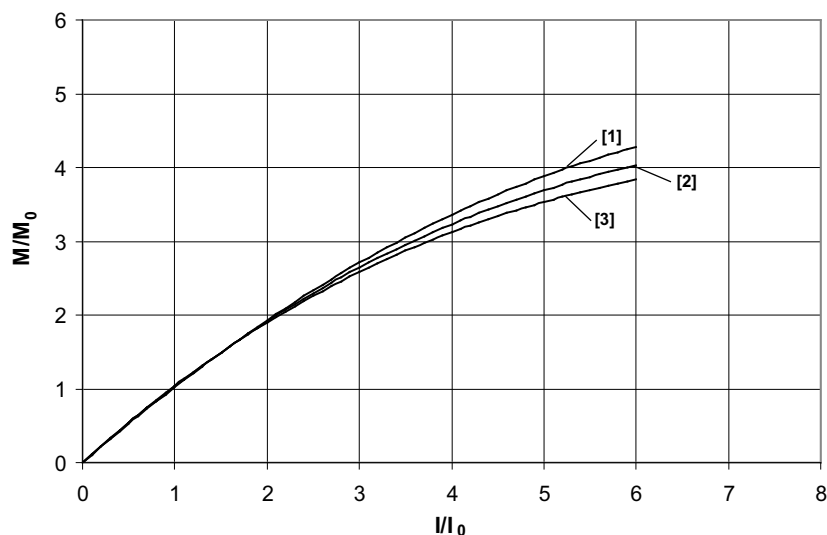
Calcul de la limite couple - courant

Courant nominal de sortie du variateur = 4 A

Courant à l'arrêt $I_0 = 4,7$ A

Coefficient couple maximal / couple à l'arrêt

$M_{\max} [\text{Nm}] / M_0 [\text{Nm}] = 8,95 \text{ A} / 6,7 \text{ A} = 1,34$



Courbe couple - courant pour CMP63S / M / L

4800438155

[1] CMP63L

[2] CMP63M

[3] CMP63S

REMARQUE



Cette courbe caractéristique et toutes les autres (M/I) doivent être limitées à $3 \times I_0$!

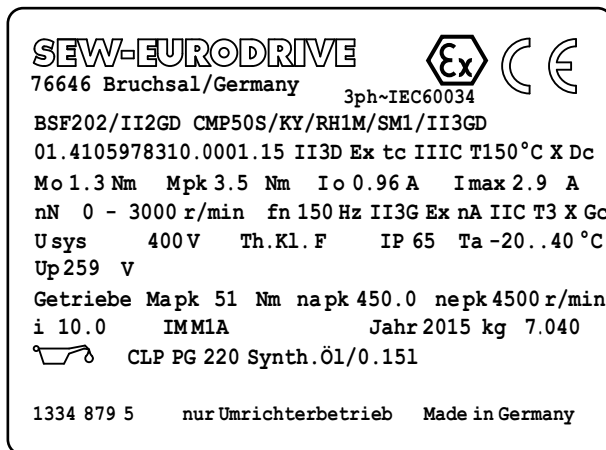
Courant pour le couple maximal I_{Mmax} [A] = env. $1,34 * I_0 = 1,34 * 4,7 \text{ A} = 6,3 \text{ A}$

Couple crête / limite de courant [% I_{N_VAR}] = $I_{Mmax} * 100 \% / I_{N_VAR} = 6,3 \text{ A} * 100 / 4 \text{ A} = 158 \%$

Exemple

Si aucune détermination n'est disponible, prendre le courant à l'arrêt I_0 (voir la plaque signalétique) comme couple crête et limite de courant.

Les servoréducteurs avec la codification BSF202/II2GD CMP50S/KY/RH1M/SM1/II3GD sont utilisés avec un variateur MOVIDRIVE® MDX61B0005-5A3-4-00.



BSF202/II2GD CMP50S/KY/RH1M/SM1/II3GD

15540203787

Calcul du couple crête et de la limite de courant

Courant nominal de sortie du variateur = 2 A

Courant à l'arrêt $I_0 = 0,96 \text{ A}$

Couple crête / limite de courant [% I_{N_VAR}] = $I_0 * 100 \% / I_{N_VAR} = 0,96 \text{ A} * 100 / 2 \text{ A} = 48 \%$

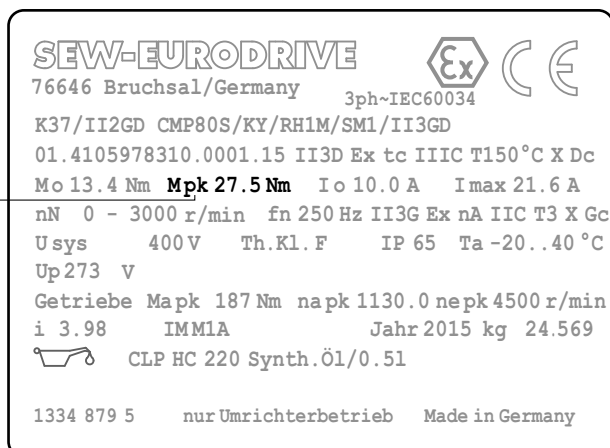
Moteurs avec couple crête réduit (M_{pk})

Les moteurs CMP80S.../II3GD et CMP80M.../II3GD existent en deux variantes qui se distinguent uniquement par leur couple maximal (M_{pk}) :

- CMP80S.../II3 (27,5 Nm)
- CMP80S.../II3 (34,5 Nm)
- CMP80M.../II3 (42,5 Nm)
- CMP80M.../II3 (49 Nm)

Pendant la mise en service, choisir le moteur présentant le couple maximal correspondant (voir M_{pk} sur la plaque signalétique).

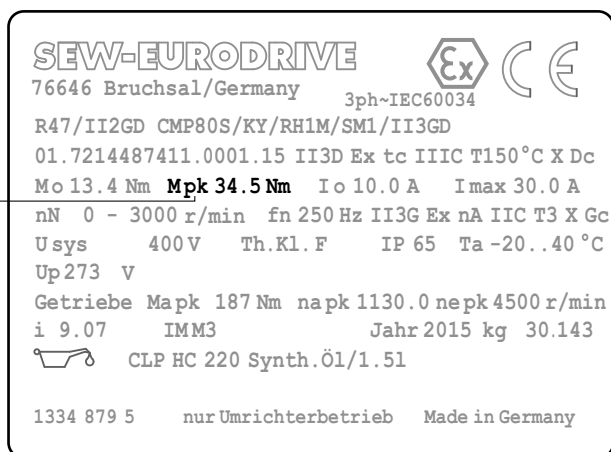
[1]



Exemple M_{pk} sur la plaque signalétique

15540206219

[1]



Exemple M_{pk} sur la plaque signalétique

15540208651

6.3.4 Réglage de la protection thermique

Après chaque nouvelle mise en service, contrôler si les paramètres suivants sont sélectionnés :

- le type de sonde *KTY* (*MOVIDRIVE*® : paramètre 530)
- la protection thermique moteur *MOTEUR SERVO* (*MOVIDRIVE*® : paramètre 340)



REMARQUE

Une surveillance I^2t , comme en partie pratiquée pour les variateurs tiers, est insuffisante pour assurer la protection thermique du moteur. En cas d'utilisation d'un variateur tiers, consulter l'interlocuteur SEW local. Le modèle de température nécessaire est sauvegardé dans les variateurs SEW *MOVIDRIVE*® et *MOVIAXIS*®. Outre le modèle de température sauvegardé, la température réelle actuelle doit être traitée en permanence.

7 Contrôle et entretien

Les réparations ou modifications du servomoteur doivent être exécutées uniquement par des techniciens après-vente SEW ou par un atelier agréé dont le personnel dispose des connaissances requises.

REMARQUE



- Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine listées dans les coupe-pièces correspondantes. À défaut, la certification Ex du moteur n'est plus valable.
- En cas de remplacement de pièces moteur conditionnant l'exécution pour atmosphères explosibles, un contrôle en vue d'une nouvelle certification est obligatoire.
- En fonctionnement, les servomoteurs peuvent s'échauffer fortement – Attention aux brûlures !
- Avant de débuter les travaux, couper l'alimentation du servomoteur et du frein et les protéger contre tout redémarrage involontaire !
- Assurer l'arrêt sûr de l'entraînement pendant la durée des travaux d'entretien, car une tension est présente au niveau des raccordements moteur en cas de rotation.
- Veiller au remontage correct du servomoteur et refermer soigneusement toutes les ouvertures après les travaux de contrôle et d'entretien.
- Les servomoteurs utilisés en atmosphères explosibles doivent être nettoyés régulièrement. Éviter les dépôts de poussière supérieurs à 5 mm
- La protection contre les explosions est conditionnée par le respect de l'indice de protection IP. Par conséquent, veiller, lors de toute intervention, au positionnement correct et à l'état irréprochable de tous les joints.
- Avant le montage, enduire les joints à lèvres des bagues d'étanchéité d'une couche de graisse (Fuchs Renolit CX-TOM 15).
- Après les travaux d'entretien et de réparation, toujours procéder à un contrôle de sécurité et de fonctionnement (protection thermique, frein).
- La protection contre les explosions ne peut être garantie qu'avec un entretien correct du servomoteur et du frein.
- En cas d'application d'une nouvelle couche de peinture sur les moteurs ou moto réducteurs, respecter les prescriptions selon EN 60079-0 pour empêcher la charge électrostatique, voir également le chapitre "Mise en peinture" (→ 12).

⚠ DANGER



Les surfaces du servomoteur peuvent atteindre des températures supérieures à 100° C durant le fonctionnement.

Risque de brûlures !

- Ne jamais toucher le servomoteur CMP pendant le fonctionnement ou dans la phase de refroidissement après la coupure.
- Avant de débuter les travaux, laisser refroidir le servomoteur.
- Porter des gants de protection.

**⚠ DANGER**

Durant le fonctionnement et tant que le rotor est en rotation, le servomoteur présente des éléments sous tension.

Blessures graves ou électrocution par électrisation

- Ne pas réaliser de travaux d'entretien sur des machines en fonctionnement !
- Avant de débrocher le connecteur de puissance et le connecteur codeur, couper l'alimentation de toutes les liaisons de puissance, liaisons frein et liaisons de transmission des signaux.
- Mettre en place une protection contre le redémarrage involontaire.
- Protéger contre toute rotation involontaire.

ATTENTION

Le remplacement du frein, qui n'est pas réglable, nécessite le démontage quasi complet du moteur.

Risque de dommages matériels !

- Les travaux d'entretien sur le frein ne doivent être réalisés que par du personnel après-vente SEW, car après chaque démontage, le codeur ou le résolveur devra être réglé à nouveau.

Réparations

Les réparations sur les appareils en exécution pour atmosphères explosibles sont à exécuter en respectant les prescriptions locales en vigueur.

En cas de réparation, respecter les instructions des normes EN 60079-17 et EN 60079-19, qui contiennent des informations importantes concernant le contrôle et la maintenance des installations électriques ou les réparations et la remise en état d'appareils électriques. Les réparations sur les moteurs doivent être exécutées uniquement par des techniciens après-vente SEW ou par un atelier agréé dont le personnel dispose des connaissances requises.

7.1 Intervalles de contrôle et d'entretien

L'usure est fonction de nombreux facteurs et les temps de remplacement peuvent être très courts. Les intervalles de contrôle de l'installation et de ses composants doivent être définis et documentés par l'utilisateur lors de la mise en service.

REMARQUE



Tenir compte des indications du calendrier d'entretien de la machine fourni par le constructeur de la machine !

Appareil / Unité	Intervalle de temps	Que faire ?
Servomoteur	Toutes les 10 000 heures machine¹⁾	Inspecter le servomoteur : - Vérifier et au besoin remplacer les roulements. - Remplacer la bague d'étanchéité - Nettoyer les couloirs de ventilation.
Entraînement	Variable(s) (en fonction des conditions environnantes)	Refaire ou retoucher la peinture de protection de surface ou anticorrosion.
Freins BP, BK, BY	Tous les 6 mois à 2 ans, en fonction des conditions de charge	Inspecter le frein : - Relier les raccordements des freins à une alimentation régulée et vérifier la tension d'ouverture (claquement du frein) en augmentant la tension de 10 à 24 V. Contacter l'interlocuteur SEW local pour conseil. - En cas de nécessité d'entretien, contacter le service après-vente SEW.
Surfaces du servomoteur	Variable(s) (en fonction des conditions environnantes)	Nettoyer les surfaces.

1) L'usure dépend de nombreux facteurs et les temps de remplacement peuvent être plus courts que ceux préconisés ci-dessus.

7.1.1 Nettoyage

Un encrassement important, la présence de poussière ou de copeaux peuvent entraver le fonctionnement du servomoteur ; dans des cas extrêmes, conduire à une panne moteur.

Il est donc recommandé de nettoyer les servomoteurs à intervalles réguliers (au plus tard après un an de fonctionnement) pour disposer d'une surface d'évacuation de la chaleur suffisamment importante.

Une évacuation insuffisante de la chaleur peut avoir des conséquences indésirables. Le fonctionnement à des températures trop élevées réduit la durée de vie des roulements (la graisse de roulements se détériore).

7.1.2 Câbles de raccordement

Vérifier l'état des câbles de raccordement à intervalles réguliers et remplacer les câbles endommagés.



⚠ DANGER

Pendant et après le fonctionnement, le servomoteur présente des éléments pouvant véhiculer la tension.

Blessures graves ou électrocution par électrisation

- Avant de débrancher le connecteur de puissance et le connecteur codeur, couper l'alimentation de toutes les liaisons de puissance, liaisons frein et liaisons de transmission des signaux.
- Mettre en place une protection contre le redémarrage involontaire.
- Ne pas faire de réparations provisoires sur les câbles de raccordement. À la moindre détérioration de la gaine de câble, arrêter immédiatement l'installation et remplacer le câble.

7.2 Remarques concernant les freins BY

ATTENTION

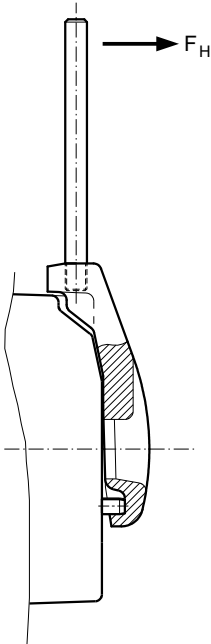
Un entretien insuffisant du frein risque d'endommager le codeur.

Détérioration du codeur

- Le frein BY configuré comme frein de service doit être contrôlé et entretenu au moins toutes les 3000 heures machine.

7.2.1 **Déblochage manuel**

Sur les moteurs-frein avec option /HR "Frein avec déblochage 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 la force de déblochage devant être appliquée au niveau du levier au couple de freinage maximal pour débloquer manuellement le frein. Ces données sont valables pour un actionnement du levier au point le plus élevé.



4810849419

Type de frein	Type de moteur	Force de déblochage F_H en N
BY2	CMPZ71	50
BY4	CMPZ80	70
BY8	CMPZ100	90

8 Caractéristiques techniques

8.1 Caractéristiques des servomoteurs synchrones CMP. en exécution pour atmosphères explosibles

Légende

n_N	Vitesse nominale
M_0	Couple à l'arrêt (couple permanent thermique à petites vitesses)
I_0	Courant à l'arrêt
M_{pk}	Couple crête maximal du servomoteur
I_{max}	Courant moteur maximal admissible
L_1	Inductance du bobinage
R_1	Résistance ohmique du bobinage
U_{p0} à froid	Tension induite pour 1000 tr/min
J_{mot}	Moment d'inertie des masses du moteur
J_{bmot}	Moment d'inertie des masses du moteur-frein
m	Masse
m_{bmot}	Masse du moteur-frein

8.1.1 CMP40 – 63 sans frein

n_N	Moteur	M_0	M_{pk}	I_0	I_{max}	m_{mot}	J_{mot}	L_1	R_1	U_{p0} à froid	Nb pôles
tr/min	II3GD	Nm	Nm	A	A	kg	10^{-4} kgm^2	mH	Ω	V	
3000	CMP40S	0.49	1.33	1.18	3.5	1.3	0.1	23	11.9	27.5	6
	CMP40M	0.8	2.25	0.95	2.9	1.6	0.15	45.9	19.9	56.3	6
	CMP50S	1.3	3.5	0.96	2.9	2.3	0.42	71.2	22.5	86.3	6
	CMP50M	2.3	6.3	1.61	4.8	3.3	0.67	38.3	9.96	90.3	6
	CMP50L	3.3	9.2	2.2	6.6	4.1	0.92	30.4	7.42	98.2	6
	CMP63S	2.78	7.3	2.06	6.2	4	1.15	36.4	6.8	90.1	6
	CMP63M	5.11	13.62	3.47	10.4	5.7	1.92	21.8	3.56	100	6
4500	CMP63L	6.74	18.5	4.7	14.1	7.5	2.69	14.2	2.07	99.9	6
	CMP40S	0.49	1.33	1.18	3.5	1.3	0.1	23	11.9	27.5	6
	CMP40M	0.8	2.25	0.95	2.9	1.6	0.15	45.9	19.9	56.3	6
	CMP50S	1.3	3.5	1.32	4	2.3	0.42	37.2	11.6	62.4	6
	CMP50M	2.3	6.3	2.2	6.6	3.3	0.67	20.7	5.29	66.3	6
	CMP50L	3.3	9.2	3.15	9.5	4.1	0.92	14.6	3.57	68	6
	CMP63S	2.78	7.3	2.92	8.8	4	1.15	18.3	3.35	63.9	6
	CMP63M	5.11	13.62	5.21	15.6	5.7	1.92	9.79	1.48	67	6
	CMP63L	6.74	18.5	6.55	19.7	7.5	2.69	7.21	1.07	71.1	6

8.1.2 CMP40 – 63 avec frein BK

n_N	Moteur	M_0	M_{pk}	I_0	I_{max}	m_{mot}	J_{mot}	m_{bmot}	J_{bmot}	L_1	R_1	U_{p0} à froid	Nb pôles
tr/min	II3D	Nm	Nm	A	A	kg	$10^{-4}kgm^2$	kg	$10^{-4}kgm^2$	mH	Ω	V	
3000	CMP40S	0.49	1.33	1.18	3.5	1.3	0.1	1.6	0.19	23	11.9	27.5	6
	CMP40M	0.8	2.25	0.95	2.9	1.6	0.15	1.9	0.24	45.9	19.9	56.3	6
	CMP50S	1.3	3.5	0.96	2.9	2.3	0.42	2.7	0.53	71.2	22.5	86.3	6
	CMP50M	2.3	6.3	1.61	4.8	3.3	0.67	3.7	0.78	38.3	9.96	90.3	6
	CMP50L	3.3	9.2	2.2	6.6	4.1	0.92	4.6	1.33	30.4	7.42	98.2	6
	CMP63S	2.78	7.3	2.06	6.2	4	1.15	4.6	1.54	36.4	6.8	90.1	6
	CMP63M	5.11	13.62	3.47	10.4	5.7	1.92	6.5	2.49	21.8	3.56	100	6
	CMP63L	6.74	18.5	4.7	14.1	7.5	2.69	8.3	3.26	14.2	2.07	99.9	6
4500	CMP40S	0.49	1.33	1.18	3.5	1.3	0.1	1.6	0.19	23	11.9	27.5	6
	CMP40M	0.8	2.25	0.95	2.9	1.6	0.15	1.9	0.24	45.9	19.9	56.3	6
	CMP50S	1.3	3.5	1.32	4	2.3	0.42	2.7	0.53	37.2	11.6	62.4	6
	CMP50M	2.3	6.3	2.2	6.6	3.3	0.67	3.7	0.78	20.7	5.29	66.3	6
	CMP50L	3.3	9.2	3.15	9.5	4.1	0.92	4.6	1.33	14.6	3.57	68	6
	CMP63S	2.78	7.3	2.92	8.8	4	1.15	4.6	1.54	18.3	3.35	63.9	6
	CMP63M	5.11	13.62	5.21	15.6	5.7	1.92	6.5	2.49	9.79	1.48	67	6
	CMP63L	6.74	18.5	6.55	19.7	7.5	2.69	8.3	3.26	7.21	1.07	71.1	6

8.1.3 CMP40 – 63 avec frein BP

n_N	Moteur	M_0	M_{pk}	I_0	I_{max}	m_{mot}	J_{mot}	m_{bmot}	J_{bmot}	L_1	R_1	U_{p0} à froid	Nb pôles
tr/min	II3D	Nm	Nm	A	A	kg	$10^{-4}kgm^2$	kg	$10^{-4}kgm^2$	mH	Ω	V	
3000	CMP40S	0.49	1.33	1.18	3.5	1.3	0.1	1.7	0.13	23	11.9	27.5	6
	CMP40M	0.8	2.25	0.95	2.9	1.6	0.15	2	0.18	45.9	19.9	56.3	6
	CMP50S	1.3	3.5	0.96	2.9	2.3	0.42	2.9	0.48	71.2	22.5	86.3	6
	CMP50M	2.3	6.3	1.61	4.8	3.3	0.67	3.9	0.73	38.3	9.96	90.3	6
	CMP50L	3.3	9.2	2.2	6.6	4.1	0.92	4.7	0.98	30.4	7.42	98.2	6
	CMP63S	2.78	7.3	2.06	6.2	4	1.15	5	1.49	36.4	6.8	90.1	6
	CMP63M	5.11	13.62	3.47	10.4	5.7	1.92	6.7	2.26	21.8	3.56	100	6
	CMP63L	6.74	18.5	4.7	14.1	7.5	2.69	8.5	3.03	14.2	2.07	99.9	6
4500	CMP40S	0.49	1.33	1.18	3.5	1.3	0.1	1.7	0.13	23	11.9	27.5	6
	CMP40M	0.8	2.25	0.95	2.9	1.6	0.15	2	0.18	45.9	19.9	56.3	6
	CMP50S	1.3	3.5	1.32	4	2.3	0.42	2.9	0.48	37.2	11.6	62.4	6
	CMP50M	2.3	6.3	2.2	6.6	3.3	0.67	3.9	0.73	20.7	5.29	66.3	6
	CMP50L	3.3	9.2	3.15	9.5	4.1	0.92	4.7	0.98	14.6	3.57	68	6
	CMP63S	2.78	7.3	2.92	8.8	4	1.15	5	1.49	18.3	3.35	63.9	6
	CMP63M	5.11	13.62	5.21	15.6	5.7	1.92	6.7	2.26	9.79	1.48	67	6
	CMP63L	6.74	18.5	6.55	19.7	7.5	2.69	8.5	3.03	7.21	1.07	71.1	6

8.1.4 CMP71 – 100 sans frein

n_N	Moteur	M_0	M_{pk}	I_0	I_{max}	m_{mot}	J_{mot}	L_1	R_1	U_{p0} à froid	Nb pôles
tr/min	II3GD	Nm	Nm	A	A	kg	10^{-4} kgm^2	mH	mH	V	
2000	CMP71S	6.4	15.8	3.4	10.2	7	3.13	33.5	3.48	128	10
	CMP71M	9.4	23.5	5	15	8.4	4.17	21.6	1.87	127	10
	CMP71L	13.1	34.5	6.3	18.9	11.4	6.27	16.2	1.2	142	10
	CMP80S	13.4	34.5	6.9	20.5	12.8	9	15.3	1.1	133	10
	CMP80M	18.7	49	9.3	28	16.5	12.1	10.5	0.689	136	10
	CMP80L	27.5	73	12.5	37.5	21.4	18.3	7.58	0.438	149	10
	CMP100S	25.5	62	13.3	40	19.8	20.3	8.51	0.439	130	10
	CMP100M	31	84	14.7	44	24.8	27.2	6.63	0.302	141	10
	CMP100L	47	129	21.8	65	34.6	40.9	4.17	0.169	145	10
3000	CMP71S	6.4	15.8	4.9	14.7	7	3.13	15.7	1.48	87.5	10
	CMP71M	9.4	23.5	7.5	22.5	8.4	4.17	9.72	0.809	85.3	10
	CMP71L	13.1	34.5	9.4	28	11.4	6.27	7.34	0.559	95.7	10
	CMP80S	13.4	34.5	10	30	12.8	9	7.2	0.544	91.1	10
	CMP80M	18.7	49	13.4	40	16.5	12.1	5.03	0.344	94.3	10
	CMP80L	27.5	73	18.7	56	21.4	18.3	3.37	0.21	99.2	10
	CMP100S	25.5	62	19.6	59	19.8	20.3	3.91	0.214	88	10
	CMP100M	31	84	21.8	65	24.8	27.2	3.04	0.142	95.5	10
	CMP100L	47	129	32.3	97	34.6	40.9	1.9	0.0809	98	10
4500	CMP71S	6.4	15.8	7.3	22	7	3.13	7.07	0.719	58.7	10
	CMP71M	9.4	23.5	10.9	32.5	8.4	4.17	4.54	0.384	58.3	10
	CMP71L	13.1	34.5	14.1	42.5	11.4	6.27	3.26	0.241	63.8	10
	CMP80S	13.4	34.5	15.3	46	12.8	9	3.06	0.221	59.4	10
	CMP80M	18.7	49	20.1	60	16.5	12.1	2.24	0.148	62.9	10
	CMP80L	27.5	73	27.8	83	21.4	18.3	1.54	0.0855	67	10
	CMP100S	25.5	62	30	90	19.8	20.3	1.68	0.0857	57.7	10
	CMP100M	31	84	33.1	99	24.8	27.2	1.32	0.065	62.9	10
	CMP100L	47	129	48.4	145	34.6	40.9	0.844	0.038	65.3	10

8.1.5 CMPZ71 – 100 sans frein

n_N	Moteur	M_0	M_{pk}	I_0	I_{max}	m_{mot}	J_{mot}	L_1	R_1	U_{p0} à froid	Nb pôles
tr/min	II3GD	Nm	Nm	A	A	kg	10^{-4} kgm^2	mH	mH	V	
2000	CMPZ71S	6.4	15.8	3.4	10.2	8.6	9.32	33.5	3.48	128	10
	CMPZ71M	9.4	23.5	5	15	10	10.4	21.6	1.87	127	10
	CMPZ71L	13.1	34.5	6.3	18.9	13	12.5	16.2	1.2	142	10
	CMPZ80S	13.4	34.5	6.9	20.5	15.8	27.2	15.3	1.1	133	10
	CMPZ80M	18.7	49	9.3	28	19.5	30.3	10.5	0.689	136	10
	CMPZ80L	27.5	73	12.5	37.5	24.4	36.5	7.58	0.438	149	10
	CMPZ100S	25.5	62	13.3	40	24.2	79.8	8.51	0.439	130	10
	CMPZ100M	31	84	14.7	44	29.2	86.7	6.63	0.302	141	10
	CMPZ100L	47	129	21.8	65	39	100	4.17	0.169	145	10
3000	CMPZ71S	6.4	15.8	4.9	14.7	8.6	9.32	15.7	1.48	87.5	10
	CMPZ71M	9.4	23.5	7.5	22.5	10	10.4	9.72	0.809	85.3	10
	CMPZ71L	13.1	34.5	9.4	28	13	12.5	7.34	0.559	95.7	10
	CMPZ80S	13.4	34.5	10	30	15.8	27.2	7.2	0.544	91.1	10
	CMPZ80M	18.7	49	13.4	40	19.5	30.3	5.03	0.344	94.3	10
	CMPZ80L	27.5	73	18.7	56	24.4	36.5	3.37	0.21	99.2	10
	CMPZ100S	25.5	62	19.6	59	24.2	79.8	3.91	0.214	88	10
	CMPZ100M	31	84	21.8	65	29.2	86.7	3.04	0.142	95.5	10
	CMPZ100L	47	129	32.3	97	39	100	1.9	0.0809	98	10
4500	CMPZ71S	6.4	15.8	7.3	22	8.6	9.32	7.07	0.719	58.7	10
	CMPZ71M	9.4	23.5	10.9	32.5	10	10.4	4.54	0.384	58.3	10
	CMPZ71L	13.1	34.5	14.1	42.5	13	12.5	3.26	0.241	63.8	10
	CMPZ80S	13.4	34.5	15.3	46	15.8	27.2	3.06	0.221	59.4	10
	CMPZ80M	18.7	49	20.1	60	19.5	30.3	2.24	0.148	62.9	10
	CMPZ80L	27.5	73	27.8	83	24.4	36.5	1.54	0.0855	67	10
	CMPZ100S	25.5	62	30	90	24.2	79.8	1.68	0.0857	57.7	10
	CMPZ100M	31	84	33.1	99	29.2	86.7	1.32	0.065	62.9	10
	CMPZ100L	47	129	48.4	145	39	100	0.844	0.038	65.3	10

8.1.6 CMPZ71 – 100 avec frein BY

n_N	Moteur	M_0	M_{pk}	I_0	I_{max}	m_{mot}	J_{mot}	m_{bmot}	J_{bmot}	L_1	R_1	U_{p0} à froid	Nb pôles
tr/min	II3D	Nm	Nm	A	A	kg	$10^{-4}kgm^2$	kg	$10^{-4}kgm^2$	mH	Ω	V	
2000	CMPZ71S	6.4	15.8	3.4	10.2	8.6	9.32	11.2	11	33.5	3.48	128	10
	CMPZ71M	9.4	23.5	5	15	10	10.4	12.6	12.1	21.6	1.87	127	10
	CMPZ71L	13.1	34.5	6.3	18.9	13	12.5	15.6	14.2	16.2	1.2	142	10
	CMPZ80S	13.4	34.5	6.9	20.5	15.8	27.2	20.8	31	15.3	1.1	133	10
	CMPZ80M	18.7	49	9.3	28	19.5	30.3	24.5	34.1	10.5	0.689	136	10
	CMPZ80L	27.5	73	12.5	37.5	24.4	36.5	29.4	40.3	7.58	0.438	149	10
	CMPZ100S	25.5	62	13.3	40	24.2	79.8	34.7	84.2	8.51	0.439	130	10
	CMPZ100M	31	84	14.7	44	29.2	86.7	39.7	91.1	6.63	0.302	141	10
	CMPZ100L	47	129	21.8	65	39	100	49.5	105	4.17	0.169	145	10
3000	CMPZ71S	6.4	15.8	4.9	14.7	8.6	9.32	11.2	11	15.7	1.48	87.5	10
	CMPZ71M	9.4	23.5	7.5	22.5	10	10.4	12.6	12.1	9.72	0.809	85.3	10
	CMPZ71L	13.1	34.5	9.4	28	13	12.5	15.6	14.2	7.34	0.559	95.7	10
	CMPZ80S	13.4	34.5	10	30	15.8	27.2	20.8	31	7.2	0.544	91.1	10
	CMPZ80M	18.7	49	13.4	40	19.5	30.3	24.5	34.1	5.03	0.344	94.3	10
	CMPZ80L	27.5	73	18.7	56	24.4	36.5	29.4	40.3	3.37	0.21	99.2	10
	CMPZ100S	25.5	62	19.6	59	24.2	79.8	34.7	84.2	3.91	0.214	88	10
	CMPZ100M	31	84	21.8	65	29.2	86.7	39.7	91.1	3.04	0.142	95.5	10
	CMPZ100L	47	129	32.3	97	39	100	49.5	105	1.9	0.0809	98	10
4500	CMPZ71S	6.4	15.8	7.3	22	8.6	9.32	11.2	11	7.07	0.719	58.7	10
	CMPZ71M	9.4	23.5	10.9	32.5	10	10.4	12.6	12.1	4.54	0.384	58.3	10
	CMPZ71L	13.1	34.5	14.1	42.5	13	12.5	15.6	14.2	3.26	0.241	63.8	10
	CMPZ80S	13.4	34.5	15.3	46	15.8	27.2	20.8	31	3.06	0.221	59.4	10
	CMPZ80M	18.7	49	20.1	60	19.5	30.3	24.5	34.1	2.24	0.148	62.9	10
	CMPZ80L	27.5	73	27.8	83	24.4	36.5	29.4	40.3	1.54	0.0855	67	10
	CMPZ100S	25.5	62	30	90	24.2	79.8	34.7	84.2	1.68	0.0857	57.7	10
	CMPZ100M	31	84	33.1	99	29.2	86.7	39.7	91.1	1.32	0.065	62.9	10
	CMPZ100L	47	129	48.4	145	39	100	49.5	105	0.844	0.038	65.3	10

8.2 Caractéristiques techniques du frein BK

Le tableau suivant indique les caractéristiques techniques du frein BK. Ce dernier fonctionne avec un couple de freinage fixe pour chaque taille de frein.

Type de frein	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	M_{1max} Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10^3 kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
BK01	1.9	1.4	3.4	0.056	1.12	0.112	8.8	35	20
BK02	2.4	1.9	5.3	0.175	3.50	0.350	6.7	80	20
BK03	3.8	2.0	7.9	0.371	7.42	0.742	13.4	50	30
BK04	3.9	2.4	7.0	0.288	5.76	0.576	13.4	50	30
BK07	7.1	3.9	12.8	0.740	14.8	1.48	15.0	70	30

$M_{4, 100\text{ °C}}$	Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Couple de freinage dynamique moyen min. en cas d'arrêt d'urgence à 100 °C
M_{1max}	Couple de freinage dynamique maximal en cas d'arrêt d'urgence
W_1	Travail du frein admissible par cycle de freinage
W_2	Travail du frein admissible par heure
W_{insp}	Travail admissible total du frein (travail du frein jusqu'au prochain réglage)
P	Puissance absorbée de la bobine
t_1	Temps d'appel du frein
t_2	Temps de retombée du frein

REMARQUE



Les temps d'appel et de retombée du frein sont des valeurs de référence basées sur le couple de freinage maximal.

Les temps de réaction éventuels des éléments de connexion ou des commandes ne sont pas pris en compte.

8.2.1 Combinaisons avec moteurs

En fonction de la taille de moteur, le frein BK peut être utilisé avec les vitesses nominales et les couples de freinage suivants.

Type de moteur	Type de frein	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	Classe de vitesse
CMP40S / M	BK01	1.9	3000 / 4500
CMP50S / M	BK02	2.4	
CMP63S	BK03	3.8	
CMP50L	BK04	3.9	
CMP63M / L	BK07	7.1	

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C

8.2.2 Courants d'utilisation pour freins BK

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Couple de freinage $M_{4, 100\text{ °C}}$ en Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Puissance de freinage en W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Tension nominale U_N V_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.365	0.280	0.557	0.557	0.623

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C

I Courant d'utilisation

U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

Pour le déblocage du frein, il n'est pas nécessaire de prévoir une réserve de courant lors de la détermination de l'alimentation 24 V. Le rapport entre le courant d'appel et le courant d'utilisation est donc 1.

8.2.3 Résistances des bobines de frein BK

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Couple de freinage $M_{4, 100\text{ °C}}$ en Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Puissance de freinage en W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Tension nominale U_N V_{DC}	R Ω	R Ω	R Ω	R Ω	R Ω
24 (21.6 – 26.4)	65.7	85.5	43.1	43.1	38.6

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C

R Résistance de la bobine à 20 °C

U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

8.2.4 Détermination du frein BK

Fonction de maintien

Le couple de freinage sélectionné $M_{4, 100\text{ °C}}$ doit au moins être supérieur au couple de charge statique maximal de l'application.

$$M_{4,100\text{ °C}} > M_L$$

Fonction d'arrêt d'urgence pour applications de levage

Afin de garantir le ralentissement de la charge, le couple de freinage dynamique moyen minimal $M_{1m, 100\text{ °C}}$ pour les applications de levage doit en outre être supérieur au couple de charge statique maximal de l'application.

$$M_{1m,100\text{ °C}} > M_L$$

Écart de vitesse à la retombée du frein

En raison du temps de réaction, de la durée du signal et du temps de retombée du frein, il est possible du fait de la constante de la pesanteur que le dispositif de levage se trouve pendant un court instant en "chute libre" et que la vitesse moteur augmente de n_D (dispositif de levage en descente) ou baisse de n_D (chariot et dispositif de levage en montée).

Calcul de la vitesse d'arrêt d'urgence (dispositif de levage en descente)

$$n_{m, arr_urg} = n_m + n_D$$

Calcul de la vitesse d'arrêt d'urgence (chariot et dispositif de levage en montée)

$$n_{m, arr_urg} = n_m - n_D$$

$$n_D = \frac{9,55 \times M_L \times (t_r + t_2)}{J_{mot} + J_{ext} \times \eta_G}$$

Capacité de travail en cas d'arrêt d'urgence

Travail du frein par freinage en cas d'arrêt d'urgence

$$W_1 = \frac{(J_{mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m, arr_urg}^2 \times M_{1m, 100\text{ °C}}}{182,4 \times (M_{1m, 100\text{ °C}} \pm M_L)}$$

Tenir compte du signe situé devant le couple de charge statique max. M_L dans la formule. Il convient d'utiliser

- + en cas de montée verticale et de mouvement horizontal
- en cas de descente verticale

Le travail du frein W_1 calculé ici est contrôlé par rapport au travail du frein admissible par freinage W_1 du frein BK (voir "Caractéristiques techniques du frein BK" (→ 68)).

En fonction du nombre possible de freinages d'urgence, contrôler le frein BK par rapport au travail du frein admissible par heure W_2 (voir "Caractéristiques techniques du frein BK" (→ 68)).

$$W_{1(Frein\ BK)} > W_{1(calculé)}$$

Les rapports d'inertie maximaux admissibles suivants s'appliquent.

Type de moteur	Type de frein	Rapport admissible J_{ext} / J_{mot}
CMP40S / M	BK01	sans limitation
CMP50S / M	BK02	
CMP63S	BK03	$J_{ext} / J_{mot} \leq 30$
CMP50L	BK04	
CMP63M / L	BK07	$J_{ext} / J_{mot} \leq 20$

J_{ext} Moment d'inertie des masses externe en kgm^2

J_{mot} Moment d'inertie des masses du moteur en kgm^2

Travail du frein et distance de freinage

Travail du frein lorsque le dispositif de levage est en descente

$$t_B = \frac{(J_{mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m,arr_urg}}{9.55 \times (M_{1m,100^\circ C} - M_L)}$$

Travail du frein lorsque le chariot et le dispositif de levage sont en montée

$$t_B = \frac{(J_{mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m,arr_urg}}{9.55 \times (M_{1m,100^\circ C} + M_L)}$$

Distance de freinage

$$s_b = v \times 1000 \times (t_2 + t_r + \frac{1}{2} \times t_B)$$

Charge admissible du réducteur en cas d'arrêt d'urgence

En cas d'arrêt d'urgence lors de l'utilisation d'un moto réducteur, le couple de freinage dynamique maximal M_{1max} (voir "Caractéristiques techniques du frein BK" (→ 68)) ne doit pas dépasser le couple d'arrêt d'urgence maximal admissible $M_{aARR\acute{E}T_URGENCE}$ du réducteur.

La valeur du couple d'arrêt d'urgence admissible maximal $M_{aARR\acute{E}T_URGENCE}$ du réducteur figure dans le catalogue *Réducteurs synchrones*.

$$M_{aARR_URG} \geq M_{1max} \times i \times \eta_G$$

8.3 Caractéristiques techniques du frein BP

Le tableau suivant indique les caractéristiques techniques des freins. Le nombre et le type de ressorts de frein déterminent le couple de freinage. Sauf indication contraire à la commande, les moteurs-frein sont livrés avec les couples de freinage indiqués dans les cases grisées.

Type de moteur	Type frein	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t ₁ ms	t ₂ ms
CMP40S / M	BP01	0.95	0.6	0.4	0.4	4.8	0.2	7	200	75
CMP50S	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP50M / L	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP63S	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP63M / L	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						

	Couple de freinage standard
	Couple de freinage optionnel
$M_{2, 20\text{ °C}}$	Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C
$M_{4, 100\text{ °C}}$	Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Couple de freinage dynamique moyen min. en cas d'arrêt d'urgence à 100 °C
W_1	Travail du frein admissible par cycle de freinage
W_2	Travail du frein admissible par heure
W_{insp}	Travail admissible total du frein (travail du frein jusqu'au prochain réglage)
P	Puissance absorbée de la bobine
t ₁	Temps d'appel du frein
t ₂	Temps de retombée du frein

REMARQUE



Les temps d'appel et de retombée du frein sont des valeurs de référence basées sur le couple de freinage maximal.

Les temps de réaction éventuels des éléments de connexion ou des commandes ne sont pas pris en compte.

8.3.1 Combinaisons avec moteurs

En fonction de la taille de moteur, le frein BP peut être utilisé avec les vitesses et couples nominaux suivants.

Type de moteur	Type de frein	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm		Classe de vitesse
CMP40	BP01	0.95	–	3000 / 4500
CMP50S	BP04	3.1	4.3	
CMP50M / L		4.3	3.1	
CMP63S	BP09	7	9.3	
CMP63M / L		9.3	7	

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C
Couple de freinage standard
Couple de freinage optionnel

8.3.2 Courants d'utilisation pour freins BP

	BP01	BP04	BP09
Couple de freinage $M_{2, 20\text{ °C}}$ en Nm	0.95	4.3	9.3
Puissance de freinage en W	7	10.2	16
Tension nominale U_N V_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.29	0.42	0.67

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C
I Courant d'utilisation
 U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

Pour le déblocage du frein, il n'est pas nécessaire de prévoir une réserve de courant lors de la détermination de l'alimentation 24 V. Le rapport entre le courant d'appel et le courant d'utilisation est donc 1.

8.3.3 Résistances des bobines de frein BP

	BP01	BP04	BP09
Couple de freinage $M_{2, 20\text{ °C}}$ en Nm	0.95	4.3	9.3
Puissance de freinage en W	7	10.2	16
Tension nominale U_N V_{DC}	R Ω	R Ω	R Ω
24 (21.6 – 26.4)	84	56.5	35

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C

R Résistance de la bobine à 20 °C

U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

8.3.4 Commutations admissibles (fonctionnement arrêt d'urgence)

Le nombre maximal de commutations est de 10 par heure.

La durée de pause minimale entre deux commutations est de six minutes.

8.3.5 Déclenchements du frein BP

Le tableau suivant indique le nombre de déclenchements admissibles des freins BP jusqu'à la fin de la durée de vie lorsqu'ils sont exclusivement utilisés en tant que frein de maintien.

Type de moteur	Type de frein	Nb de déclenchements admissibles
CMP40	BP01	150 000
CMP50	BP04	1 000 000
CMP63	BP09	1 500 000

8.3.6 Détermination des freins BP

Fonction de maintien

Le couple de freinage sélectionné $M_{4, 100\text{ °C}}$ doit au moins être supérieur au couple de charge statique maximal de l'application.

$$M_{4,100\text{ °C}} > M_L$$

Le tableau suivant indique le nombre de déclenchements admissibles des freins BP jusqu'à la fin de la durée de vie lorsqu'ils sont exclusivement utilisés en tant que frein de maintien.

Type de moteur	Type de frein	Nb de déclenchements admissibles
CMP40	BP01	150 000
CMP50	BP04	1 000 000
CMP63	BP09	1 500 000

Fonction d'arrêt d'urgence pour applications de levage

Afin de garantir le ralentissement de la charge, le couple de freinage dynamique moyen minimal $M_{1m, 100\text{ °C}}$ pour les applications de levage doit en outre être supérieur au couple de charge statique maximal de l'application.

$$M_{1m,100\text{ °C}} > M_L \times 1.2$$

Capacité de travail en cas d'arrêt d'urgence

Travail du frein par freinage en cas d'arrêt d'urgence

$$W_1 = \frac{(J_{mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m\text{ arr_urg}}^2 \times M_{1m, 100\text{ °C}}}{182.4 \times (M_{1m,100\text{ °C}} \pm M_L)}$$

Tenir compte du signe situé devant le couple de charge statique max. M_L dans la formule. Il convient d'utiliser

- + en cas de montée verticale et de mouvement horizontal
- en cas de descente verticale

Le travail du frein W_1 calculé ici est contrôlé par rapport au travail du frein admissible par freinage W_1 du frein BP (voir Caractéristiques techniques du frein BP).

En fonction du nombre possible de freinages d'urgence, contrôler le frein BP par rapport au travail du frein admissible par heure W_2 (voir Caractéristiques techniques du frein BP).

$$W_{1\text{ (frein BP)}} > W_{1\text{ (calculé)}}$$

Charge admissible du réducteur en cas d'arrêt d'urgence

En cas d'arrêt d'urgence lors de l'utilisation d'un moto réducteur, le couple de freinage dynamique maximal $M_{1\max}$ (voir "Caractéristiques techniques du frein BK" (→ 68)) ne doit pas dépasser le couple d'arrêt d'urgence maximal admissible $M_{aARR\grave{E}T_URGENCE}$ du réducteur.

La valeur du couple d'arrêt d'urgence admissible maximal $M_{aARR\grave{E}T_URGENCE}$ du réducteur figure dans le catalogue *Réducteurs synchrones*.

$$M_{aARR_URG} \geq M_{2,20^{\circ}C} \cdot i \cdot \eta_G$$

8.4 Caractéristiques techniques du frein BY

Dans les tableaux suivants figurent les caractéristiques techniques des freins. Le nombre et le type de ressorts de frein déterminent le couple de freinage. Sauf indication contraire à la commande, les moteurs-frein sont livrés avec les couples de freinage indiqués dans les cases grisées.

Type de moteur	Type de frein	M _{2, 20 °C} Nm	M _{4, 100 °C} Nm	M _{1m, 100 °C} Nm	P W	t ₁ ms	t ₂ ms	t ₃ ms
CMPZ71S	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ71M / L	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ80S	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ80M / L	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ100S	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMPZ100M / L	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				

Couple de freinage standard

Couple de freinage optionnel

M_{2, 20 °C} Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C

M_{4, 100 °C} Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C

M_{1m, 100 °C} Couple de freinage dynamique moyen min. en cas d'arrêt d'urgence à 100 °C

P Puissance absorbée de la bobine

t₁ Temps d'appel du frein

t₂ Temps de retombée du frein AC/DC

t₃ Temps de retombée du frein AC

REMARQUE

Les temps d'appel et de retombée du frein sont des valeurs de référence basées sur le couple de freinage maximal.

Les temps de réaction éventuels des éléments de connexion ou des commandes ne sont pas pris en compte.

Le tableau suivant contient les valeurs de travail supplémentaire admissible du frein en fonction de la vitesse à laquelle le cycle de freinage est déclenché. Plus la vitesse est basse, plus le travail admissible est élevé.

REMARQUE

Lorsque le moteur n'est pas arrêté régulé par le variateur électronique, mais qu'il ralentit par l'action mécanique du frein, il convient de s'assurer que le frein "est en mesure" (→ 83) d'exécuter le freinage d'arrêt d'urgence à la vitesse de freinage nécessaire.

8.4.1 Travail maximal admissible du frein BY

Vitesse nominale tr/min	Type de frein	M _{2, 20 °C} Nm	W ₁ pour toutes les applications kJ	W ₁ uniquement pour les applications de translation kJ	W _{insp} 10 ³ kJ
2000	BY2	7	20	40	35
		10	18	36	
		14	15	30	
		20	12	24	
	BY4	14	24	48	50
		20	19.5	39	
		28	17	34	
		40	10.5	21	
	BY8	28	48	96	60
		40	44	88	
		55	32	64	
		80	18	36	
3000	BY2	7	20	40	35
		10	18	36	
		14	14	28	
		20	11	22	
	BY4	14	20	40	50
		20	15	30	
		28	10	20	
		40	4.5	9	
	BY8	28	36	72	60
		40	32	64	
		55	18	36	
		80	7	14	

Vitesse nominale tr/min	Type de frein	M _{2, 20 °C} Nm	W ₁ pour toutes les applications kJ	W ₁ uniquement pour les applications de translation kJ	W _{insp} 10 ³ kJ
4500	BY2	7	16	32	35
		10	14	28	
		14	10	20	
		20	6	12	
	BY4	14	15	30	50
		20	9	18	
		28	5	10	
		40	3	6	
	BY8	28	22	44	60
		40	18	36	
		55	11	22	
		80	4	8	

REMARQUE



Si le travail du frein W₁ (toutes applications) est dépassé, le travail de frein augmenté W₁ (valeurs dans tableau "uniquement applications de translation") peut être utilisé en cas de d'application de translation.

8.4.2 Combinaisons avec moteurs

En fonction de la taille de moteur, le frein BY peut être utilisé avec les vitesses et couples nominaux suivants.

Type de moteur	Type de frein	M _{2, 20 °C} Nm				Classe de vitesse
CMPZ71S	BY2	7	10	14	20	2000 / 3000 / 4500
CMP71ZM / L		7	10	14	20	
CMPZ80S	BY4	14	20	28	40	2000 / 3000 / 4500
CMP80ZM / L		14	20	28	40	
CMPZ100S	BY8	28	40	55	80	2000 / 3000 / 4500
CMPZ100M / L		28	40	55	80	

M_{2, 20 °C} Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C
 Couple de freinage standard
 Couple de freinage optionnel

8.4.3 Cadence de démarrage à vide

Afin de prévenir tout échauffement non admissible du frein BY, ne pas dépasser les cadences de démarrage à vide Z_0 suivantes.

Type de frein	Cadence de démarrage à vide
BY2	7200 1/h
BY4	5400 1/h
BY8	3600 1/h

8.4.4 Courants d'utilisation du frein BY

Les tableaux suivants indiquent les courants d'utilisation des freins pour différentes tensions. Y figurent également les valeurs suivantes :

- Rapport I_B/I_H ; I_B = courant d'appel, I_H = courant de maintien
- Courant de maintien I_H
- Tension nominale U_N

Le courant d'appel I_B (= courant d'enclenchement) ne circule que pendant une très courte durée (environ 150 ms) lors du déblocage du frein ou lorsque la tension chute de plus de 30 % par rapport à sa valeur nominale.

Les valeurs des courants de maintien I_H sont des valeurs efficaces (valeur arithmétique moyenne pour DC 24 V). Utiliser des appareils adaptés à la mesure du courant.

	BY2	BY4	BY8
Couple de freinage $M_{2, 20^\circ\text{C}}$ en Nm	20	40	80
Puissance de freinage W	27	38	45
Rapport I_B/I_H ou I_B/I_G	5	4	4

Tension nominale U_N		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
V_{AC}	V_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}
	24 (21.6 – 26.4)	–	1.05	–	1.4	–	1.6
110 (99 – 121)		0.425	–	0.58	–	0.69	–
230 (218 – 243)		0.19	–	0.26	–	0.305	–
400 (380 – 431)		0.107	–	0.147	–	0.172	–
460 (432 – 484)		0.095	–	0.131	–	0.154	–

$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C

I_H Courant de maintien, courant efficace dans les câbles d'alimentation des redresseurs de frein SEW

I_G Courant continu en cas d'alimentation directe en tension continue

U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

8.4.5 Résistances des bobines de frein BY

		BY2	BY4	BY8
Couple de freinage $M_{2, 20\text{ °C}}$ en Nm		20	40	80
Puissance de freinage en W		27	38	45

Tension nominale U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{AC}	V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
	24 (21.6 – 26.4)	5.2	20	4.3	13.3	3.8	11.2
110 (99 – 121)		16.3	64	13.7	42	12	35.5
230 (218 – 243)		82	320	69	210	60	177
400 (380 – 431)		260	1010	215	670	191	560
460 (432 – 484)		325	1270	275	840	240	700

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C

R_B Résistance de la bobine d'appel à 20 °C

R_T Résistance de la bobine de maintien à 20 °C

U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

8.4.6 Détermination des freins BY

Fonction d'arrêt d'urgence pour applications de levage

Afin de garantir le ralentissement de la charge, le couple de freinage dynamique moyen minimal $M_{1m, 100^\circ C}$ pour les applications de levage doit en outre être supérieur au couple de charge statique maximal de l'application.

$$M_{1m, 100^\circ C} > M_L \times 1.4$$

Capacité de travail en cas d'arrêt d'urgence

La capacité de travail du frein est déterminée à partir du travail de freinage admissible W_1 par cycle de freinage et par le travail de freinage admissible total W_{insp} jusqu'au prochain réglage du frein.

Le travail de freinage admissible total W_{insp} est indiqué au chapitre Caractéristiques techniques du frein BY.

Nombre admissible de freinages jusqu'au prochain réglage du frein

$$NB = \frac{W_{insp}}{W_1}$$

Travail du frein par cycle de freinage

$$W_1 = \frac{(J_{mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m arr_urg}^2 \times M_{1m, 100^\circ C}}{182.4 \times (M_{1m, 100^\circ C} \pm M_L)}$$

Le travail du frein W_1 calculé ici est contrôlé par rapport au travail du frein admissible par freinage W_1 du frein BY en fonction de l'application (dispositif de levage / chariot de translation) (voir Caractéristiques techniques du frein BY).

$$W_{1(Frein BY)} > W_{1(calculé)}$$

Propriétés d'arrêt d'urgence

Les limites du travail maximal admissible du frein ne doivent pas être dépassées, même en cas d'arrêt d'urgence.

Les propriétés d'arrêt d'urgence se définissent donc par rapport aux sens du mouvement.

1. Freins pour mouvements verticaux

Dans le cas d'une application de levage, les limites pour le travail du frein maximal admissible ne doivent pas être dépassées, même en cas d'arrêt d'urgence.

Prière de consulter l'interlocuteur SEW local pour des freinages d'arrêt d'urgence nombreux sur des applications de levage.

2. Freins pour mouvements horizontaux

Avec des mouvements horizontaux, comme par exemple dans des applications de translation, il est possible, lorsque les conditions suivantes sont respectées, de disposer d'un travail du frein plus élevé pour les situations d'urgence.

- Couple de freinage sélectionné
Tous les couples de freinage sont admissibles (à la différence du frein BE.. des moteurs triphasés DR..).
- Usure frein

En cas d'arrêt d'urgence, l'usure spécifique des garnitures de frein augmente nettement ; elle peut augmenter dans certains cas d'un facteur 100.

Cette usure accrue doit être prise en compte lors de la définition du cycle d'entretien.

- Cycle de freinage

Durant le cycle de freinage, le couple de freinage dynamique réel opérant peut diminuer sous l'effet de l'échauffement des garnitures lors du freinage. Dans certains cas extrêmes, le couple de freinage réellement opérant peut baisser à 80 % de $M_{1m,100^{\circ}\text{C}}$. Tenir compte de cela lors de la détermination de la distance de freinage.

Exemple : BY8 avec $M_{1m,100^{\circ}\text{C}} = 56 \text{ Nm}$, efficacité minimale 80 %

$M_{1m, 100^{\circ}\text{C}} = 44,8 \text{ Nm}$

- Vitesse de freinage

Prière de consulter l'interlocuteur SEW local pour des freinages d'arrêt d'urgence nombreux sur des applications de translation, différents des caractéristiques techniques du frein BY indiquées dans ce document.

3. Freins pour mouvements inclinés

Un mouvement incliné étant à la fois un mouvement vertical et un mouvement horizontal, le nombre de freinages d'arrêt d'urgence doit être défini avant tout selon les indications du point 1.

Prière de consulter l'interlocuteur SEW local si le mouvement ne peut être spécifié clairement comme horizontal ou vertical.

Travail du frein et distance de freinage

Travail du frein lorsque le dispositif de levage est en descente

$$t_B = \frac{(J_{\text{mot}} + J_{\text{ext}} \times \eta_G) \times n_{m, \text{arr_urg}}}{9.55 \times (M_{1m,100^{\circ}\text{C}} - M_L)}$$

Travail du frein lorsque le chariot et le dispositif de levage sont en montée

$$t_B = \frac{J_{\text{mot}} + J_{\text{ext}} \times \eta_G \times n_{m, \text{arr_urg}}}{9.55 \times (M_{1m,100^{\circ}\text{C}} + M_L)}$$

Distance de freinage

$$s_b = v \times 1000 \times (t_2 + t_r + \frac{1}{2} \times t_B)$$

Charge admissible du réducteur en cas d'arrêt d'urgence

En cas d'arrêt d'urgence lors de l'utilisation d'un moto réducteur, le couple de freinage dynamique maximal $M_{1\text{max}}$ (voir "Caractéristiques techniques du frein BK" (→ 68)) ne doit pas dépasser le couple d'arrêt d'urgence maximal admissible $M_{\text{aARRÊT_URGENCE}}$ du réducteur.

La valeur du couple d'arrêt d'urgence admissible maximal $M_{\text{aARRÊT_URGENCE}}$ du réducteur figure dans le catalogue *Réducteurs synchrones*.

$$M_{\text{aARR_URG}} \geq M_{2,20^{\circ}\text{C}} \times i \times \eta_G$$

8.5 Combinaisons moteur - variateur

8.5.1 Combinaisons avec variateurs MOVIDRIVE®

REMARQUE



Les combinaisons avec MOVIDRIVE® sont valables pour une alimentation AC 400 V et une modulation standard de 4 kHz.

CMP40 – 63, vitesse nominale $n_N = 3000$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIDRIVE®								
			0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055
	I_n	[A]	2	2.4	3.1	4	4	5.5	7	9.5	12.5
	I_{max}	[A]	4	4.8	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8
CMP40S	I_{max}	% I_N	175	146	113						
	M_{pk}	Nm (lb in)	1.33 (11.8)	1.33 (11.8)	1.33 (11.8)						
CMP40M	I_{max}	% I_N	145	121							
	M_{pk}	Nm (lb in)	2.25 (19.9)	2.25 (19.9)							
CMP50S	I_{max}	% I_N	145	121							
	M_{pk}	Nm (lb in)	3.50 (31.0)	3.50 (31.0)							
CMP50M	I_{max}	% I_N	200	200	155	120	120				
	M_{pk}	Nm (lb in)	5.42 (48.0)	6.30 (55.8)	6.30 (55.8)	6.30 (55.8)	6.30 (55.8)				
CMP50L	I_{max}	% I_N	200	200	200	165	150	120			
	M_{pk}	Nm (lb in)	5.92 (52.4)	6.99 (61.9)	8.76 (77.6)	9.20 (81.5)	8.51 (75.4)	9.20 (81.5)			
CMP63S	I_{max}	% I_N	200	200	200	155	150	113			
	M_{pk}	Nm (lb in)	5.16 (45.7)	5.97 (52.9)	7.30 (64.7)	7.30 (64.7)	7.08 (62.7)	7.30 (64.7)			
CMP63M	I_{max}	% I_N	200	200	200	200	150	150	149	109	
	M_{pk}	Nm (lb in)	6.05 (53.6)	7.14 (63.2)	8.95 (79.3)	11.1 (98.3)	8.70 (77.1)	11.4 (101)	13.6 (120)	13.6 (120)	
CMP63L	I_{max}	% I_N		200	200	200	150	150	150	148	113
	M_{pk}	Nm (lb in)		7.07 (62.6)	8.99 (79.6)	11.4 (101)	8.72 (77.2)	11.7 (104)	14.5 (128)	18.5 (164)	18.5 (164)

CMP40 – 63, vitesse nominale $n_N = 4500$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIDRIVE®									
	I_n	A	0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075
	I_{max}	A	4	4.5	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24
CMP40S	I_{max}	% I_N	175	146	113							
	M_{pk}	Nm (lb in)	1.33 (11.8)	1.33 (11.8)	1.33 (11.8)							
CMP40M	I_{max}	% I_N	145	121								
	M_{pk}	Nm (lb in)	2.25 (19.9)	2.25 (19.9)								
CMP50S	I_{max}	% I_N	200	167	129							
	M_{pk}	Nm (lb in)	3.50 (31.0)	3.50 (31.0)	3.50 (31.0)							
CMP50M	I_{max}	% I_N	200	200	200	165	150	120				
	M_{pk}	Nm (lb in)	4.10 (36.3)	4.83 (42.8)	6.03 (53.4)	6.30 (55.8)	5.87 (52.0)	6.30 (55.8)				
CMP50L	I_{max}	% I_N	200	200	200	200	150	150	136			
	M_{pk}	Nm (lb in)	4.22 (37.4)	5.02 (44.5)	6.36 (56.3)	8.00 (70.9)	6.18 (54.7)	8.22 (72.8)	9.20 (81.5)			
CMP63S	I_{max}	% I_N	200	200	200	200	150	150	126			
	M_{pk}	Nm (lb in)	3.83 (33.9)	4.48 (39.7)	5.55 (49.2)	6.76 (59.9)	5.40 (47.8)	6.92 (61.3)	7.30 (64.7)			
CMP63M	I_{max}	% I_N			200	200	150	150	150	150	125	
	M_{pk}	Nm (lb in)			6.23 (55.2)	7.84 (69.4)	6.05 (53.6)	8.05 (71.3)	9.92 (87.9)	12.7 (112)	13.6 (120)	
CMP63L	I_{max}	% I_N				200	150	150	150	150	150	123
	M_{pk}	Nm (lb in)				8.37 (74.1)	6.38 (56.5)	8.61 (76.3)	10.8 (95.7)	14.1 (125)	17.8 (158)	18.5 (164)

CMP.71 – 100, vitesse nominale $n_N = 2000$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIDRIVE®													
	I_n	A	0005	00008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I_{max}	A	4	4.5	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24	36	48	69	90
CMP71S	I_{max}	% I_N	166	166	166	166	125	125	125	107						
	M_{pk}	Nm (lb in)	6.47 (57.3)	7.64 (67.7)	9.58 (84.8)	11.8 (105)	9.34 (82.7)	12.1 (107)	14.4 (128)	15.8 (140)						
CMP71M	I_{max}	% I_N			166	166	125	125	125	125	120					
	M_{pk}	Nm (lb in)			9.63 (85.3)	12.3 (109)	9.37 (83.0)	12.7 (112)	15.7 (139)	20.1 (178)	23.5 (208)					
CMP71L	I_{max}	% I_N				166	125	125	125	125	125	118				
	M_{pk}	Nm (lb in)				13.6 (120)	10.2 (90.3)	14.1 (125)	17.8 (158)	23.7 (210)	30.0 (266)	34.5 (306)				
CMP80S	I_{max}	% I_N				166	125	125	125	125	125	125				
	M_{pk}	Nm (lb in)				12.7 (112)	9.48 (84.0)	13.2 (117)	16.9 (150)	22.7 (201)	28.7 (254)	34.0 (301)				
CMP80M	I_{max}	% I_N						125	125	125	125	125	117			
	M_{pk}	Nm (lb in)						13.9 (123)	17.7 (157)	23.8 (211)	30.8 (273)	38.2 (338)	49.0 (434)			
CMP80L	I_{max}	% I_N							125	125	125	125	125	117		
	M_{pk}	Nm (lb in)							19.1 (169)	25.9 (229)	33.7 (298)	42.6 (377)	61.3 (543)	73.0 (647)		
CMP100S	I_{max}	% I_N							125	125	125	125	125	125		
	M_{pk}	Nm (lb in)							17.0 (151)	23.0 (204)	30.0 (266)	37.6 (333)	52.2 (462)	62.0 (549)		
CMP100M	I_{max}	% I_N								125	125	125	125	125		
	M_{pk}	Nm (lb in)								25.0 (221)	32.9 (291)	42.0 (372)	61.4 (544)	78.0 (691)		
CMP100L	I_{max}	% I_N									125	125	125	125	125	108
	M_{pk}	Nm (lb in)									34.0 (301)	43.5 (385)	64.8 (574)	85.1 (754)	117 (1036)	129 (1143)

CMP.71 – 100, vitesse nominale $n_N = 3000$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIDRIVE®													
			0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450
	I_n	A		4	4	5.5	7	9.5	12.5	16	24	32	46	60	73	89
	I_{max}	A		8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24	36	48	69	90	109.5	133.5
CMP71S	I_{max}	% I_N	166	166	125	125	125	125	118							
	M_{pk}	Nm (lb in)	6.9 (61.3)	8.7 (77.1)	6.74 (59.7)	8.97 (79.4)	11.0 (97.4)	13.9 (123)	15.8 (140)							
CMP71M	I_{max}	% I_N		166	125	125	125	125	125	125						
	M_{pk}	Nm (lb in)		8.33 (73.8)	6.32 (56.0)	8.62 (76.3)	10.9 (96.5)	14.4 (128)	18.2 (161)	21.9 (194)						
CMP71L	I_{max}	% I_N				125	125	125	125	125	117					
	M_{pk}	Nm (lb in)				9.44 (83.6)	12.0 (106)	16.2 (143)	21.1 (187)	26.4 (234)	34.5 (306)					
CMP80S	I_{max}	% I_N				125	125	125	125	125	125					
	M_{pk}	Nm (lb in)				8.98 (79.5)	11.5 (102)	15.8 (140)	20.7 (183)	25.9 (229)	34.5 (306)					
CMP80M	I_{max}	% I_N					125	125	125	125	125	125				
	M_{pk}	Nm (lb in)					12.3 (109)	16.7 (148)	21.8 (193)	27.6 (244)	39.5 (350)	49.0 (434)				
CMP80L	I_{max}	% I_N						125	125	125	125	125	122			
	M_{pk}	Nm (lb in)						17.4 (154)	22.8 (202)	29.0 (257)	42.8 (379)	55.5 (492)	73.0 (647)			
CMP100S	I_{max}	% I_N							125	125	125	125	125			
	M_{pk}	Nm (lb in)							20.5 (182)	26.2 (232)	38.2 (338)	48.5 (430)	61.4 (544)			
CMP100M	I_{max}	% I_N							125	125	125	125	125	108		
	M_{pk}	Nm (lb in)							22.2 (197)	28.4 (252)	42.5 (376)	55.8 (494)	76.1 (674)	84.0 (744)		
CMP100L	I_{max}	% I_N									125	125	125	125	125	109
	M_{pk}	Nm (lb in)									44.0 (390)	58.5 (518)	82.7 (732)	105 (930)	123 (1089)	129 (1143)

CMP.71 – 100, vitesse nominale $n_N = 4500$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIDRIVE®														
	I_n	A	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750
	I_{max}	A	4	4	5.5	7	9.5	12.5	16	24	32	46	60	73	89	105	130
	I_{max}	A	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24	36	48	69	90	109.5	133.5	157.5	195
CMP71S	I_{max}	% I_N	166	125	125	125	125	125	125								
	M_{pk}	Nm (lb in)	6.06 (53.7)	4.63 (41.0)	6.26 (55.4)	7.80 (69.1)	10.2 (90.3)	12.7 (112)	15.0 (133)								
CMP71M	I_{max}	% I_N			125	125	125	125	125	125	102						
	M_{pk}	Nm (lb in)			5.98 (53.0)	7.58 (67.1)	10.2 (90.3)	13.1 (116)	16.3 (144)	22.4 (198)	23.5 (208)						
CMP71L	I_{max}	% I_N					125	125	125	125	125						
	M_{pk}	Nm (lb in)					10.9 (96.5)	14.3 (127)	18.2 (161)	26.4 (234)	33.3 (295)						
CMP80S	I_{max}	% I_N					125	125	125	125	125						
	M_{pk}	Nm (lb in)					10.2 (90.3)	13.5 (120)	17.4 (154)	25.5 (226)	31.8 (282)						
CMP80M	I_{max}	% I_N						125	125	125	125	125	100.0				
	M_{pk}	Nm (lb in)						14.6 (129)	18.7 (166)	27.6 (244)	35.8 (317)	47.4 (420)	49.0 (434)				
CMP80L	I_{max}	% I_N							125	125	125	125	125	114			
	M_{pk}	Nm (lb in)							19.7 (174)	29.3 (260)	38.6 (342)	53.9 (477)	67.5 (598)	73.0 (647)			
CMP100S	I_{max}	% I_N							125	125	125	125	125	123	101		
	M_{pk}	Nm (lb in)							17.2 (152)	25.7 (228)	33.7 (298)	46.2 (409)	56.0 (496)	62.0 (549)	62.0 (549)		
CMP100M	I_{max}	% I_N								125	125	125	125	125	111		
	M_{pk}	Nm (lb in)								28.1 (249)	37.4 (331)	53.0 (469)	67.2 (595)	78.8 (698)	84.0 (744)		
CMP100L	I_{max}	% I_N									125	125	125	125	125	125	112
	M_{pk}	Nm (lb in)									39.2 (347)	56.2 (498)	72.6 (643)	87.2 (772)	104 (921)	119 (1054)	129 (1143)

8.5.2 Combinaisons avec variateurs MOVIAxis®

REMARQUE



Les combinaisons avec MOVIAxis® sont valables pour une alimentation AC 400 V et une modulation standard de 8 kHz.

CMP40 – 63, vitesse nominale $n_N = 3000$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIAxis®									
	Taille		1			2		3		4	5	6
	I_n	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CMP40S	I_{max}	% I_N	175									
	M_{pk}	Nm (lb in)	1.33 (11.8)									
CMP40M	I_{max}	% I_N	145									
	M_{pk}	Nm (lb in)	2.25 (19.9)									
CMP50S	I_{max}	% I_N	145									
	M_{pk}	Nm (lb in)	3.50 (31.0)									
CMP50M	I_{max}	% I_N	240									
	M_{pk}	Nm (lb in)	6.30 (55.8)									
CMP50L	I_{max}	% I_N	250	165								
	M_{pk}	Nm (lb in)	7.25 (64.2)	9.20 (81.5)								
CMP63S	I_{max}	% I_N	250	155								
	M_{pk}	Nm (lb in)	6.17 (54.6)	7.30 (64.7)								
CMP63M	I_{max}	% I_N		250								
	M_{pk}	Nm (lb in)		13.3 (118)								
CMP63L	I_{max}	% I_N		250	176							
	M_{pk}	Nm (lb in)		13.9 (123)	18.5 (164)							

CMP40 – 63, vitesse nominale $n_N = 4500$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIAXIS®									
	Taille		1			2		3		4	5	6
	I_N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CMP40S	I_{max}	% I_N	175									
	M_{pk}	Nm (lb in)	1.33 (11.8)									
CMP40M	I_{max}	% I_N	145									
	M_{pk}	Nm (lb in)	2.25 (19.9)									
CMP50S	I_{max}	% I_N	200									
	M_{pk}	Nm (lb in)	3.50 (31.0)									
CMP50M	I_{max}	% I_N	250	165								
	M_{pk}	Nm (lb in)	5.01 (44.4)	6.30 (55.8)								
CMP50L	I_{max}	% I_N		238								
	M_{pk}	Nm (lb in)		9.20 (81.5)								
CMP63S	I_{max}	% I_N		220								
	M_{pk}	Nm (lb in)		7.30 (64.7)								
CMP63M	I_{max}	% I_N		250	195							
	M_{pk}	Nm (lb in)		9.52 (84.3)	13.6 (120)							
CMP63L	I_{max}	% I_N			246	164						
	M_{pk}	Nm (lb in)			18.5 (164)	18.5 (164)						

CMP.71 – 100, vitesse nominale $n_N = 2000$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIAXIS®									
	Taille		1			2		3		4	5	6
	I_n	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CMP71S	I_{max}	% I_N		250								
	M_{pk}	Nm (lb in)		15.7 (139)								
CMP71M	I_{max}	% I_N		250	188							
	M_{pk}	Nm (lb in)		17.6 (156)	23.5 (208)							
CMP71L	I_{max}	% I_N			236	157						
	M_{pk}	Nm (lb in)			34.5 (306)	34.5 (306)						
CMP80S	I_{max}	% I_N			250	171						
	M_{pk}	Nm (lb in)			34.0 (301)	34.5 (306)						
CMP80M	I_{max}	% I_N			250	233	175					
	M_{pk}	Nm (lb in)			38.2 (338)	49.0 (434)	49.0 (434)					
CMP80L	I_{max}	% I_N				250	234	156				
	M_{pk}	Nm (lb in)				61.3 (543)	73.0 (647)	73.0 (647)				
CMP100S	I_{max}	% I_N				250	250	167				
	M_{pk}	Nm (lb in)				52.2 (462)	62.0 (549)	62.0 (549)				
CMP100M	I_{max}	% I_N				250	250	183				
	M_{pk}	Nm (lb in)				61.4 (544)	78.0 (691)	84.0 (744)				
CMP100L	I_{max}	% I_N						250	203			
	M_{pk}	Nm (lb in)						121 (1072)	129 (1143)			

CMP.71 – 100, vitesse nominale $n_N = 3000$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIAXIS®									
	Taille		1			2		3		4	5	6
	I_N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CMP71S	I_{max}	% I_N		250								
	M_{pk}	Nm (lb in)		12.2 (108)								
CMP71M	I_{max}	% I_N		250	250							
	M_{pk}	Nm (lb in)		12.3 (109)	21.9 (194)							
CMP71L	I_{max}	% I_N			250	233						
	M_{pk}	Nm (lb in)			26.4 (234)	34.5 (306)						
CMP80S	I_{max}	% I_N			250	250						
	M_{pk}	Nm (lb in)			25.9 (229)	34.5 (306)						
CMP80M	I_{max}	% I_N			250	250	250					
	M_{pk}	Nm (lb in)			27.6 (244)	39.5 (350)	49.0 (434)					
CMP80L	I_{max}	% I_N				250	250	233				
	M_{pk}	Nm (lb in)				42.8 (379)	55.5 (492)	73.0 (647)				
CMP100S	I_{max}	% I_N				250	250	246				
	M_{pk}	Nm (lb in)				38.2 (338)	48.5 (430)	62.0 (549)				
CMP100M	I_{max}	% I_N				250	250	250				
	M_{pk}	Nm (lb in)				42.5 (376)	55.8 (494)	78.7 (697)				
CMP100L	I_{max}	% I_N						250	250			
	M_{pk}	Nm (lb in)						86.0 (762)	111 (983)			

CMP.71 – 100, vitesse nominale $n_N = 4500$ tr/min

Moteur			Combinaisons avec MOVIAxis®									
	Taille		1			2		3		4	5	6
	I_N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CMP71S	I_{max}	% I_N			250	183						
	M_{pk}	Nm (lb in)			15.0 (133)	15.8 (140)						
CMP71M	I_{max}	% I_N				250	203					
	M_{pk}	Nm (lb in)				22.4 (198)	23.5 (208)					
CMP71L	I_{max}	% I_N				250	250	177				
	M_{pk}	Nm (lb in)				26.4 (234)	33.3 (295)	34.5 (306)				
CMP80S	I_{max}	% I_N				250	250	192				
	M_{pk}	Nm (lb in)				25.5 (226)	31.8 (282)	34.5 (306)				
CMP80M	I_{max}	% I_N					250	250				
	M_{pk}	Nm (lb in)					35.8 (317)	49.0 (434)				
CMP80L	I_{max}	% I_N						250	250			
	M_{pk}	Nm (lb in)						56.0 (496)	71.1 (630)			
CMP100S	I_{max}	% I_N						250	250	188		
	M_{pk}	Nm (lb in)						47.8 (423)	58.2 (515)	62.0 (549)		
CMP100M	I_{max}	% I_N						250	250	206		
	M_{pk}	Nm (lb in)						55.2 (489)	71.0 (629)	84.0 (744)		
CMP100L	I_{max}	% I_N							250	250	227	
	M_{pk}	Nm (lb in)							77.2 (684)	111 (983)	129 (1143)	

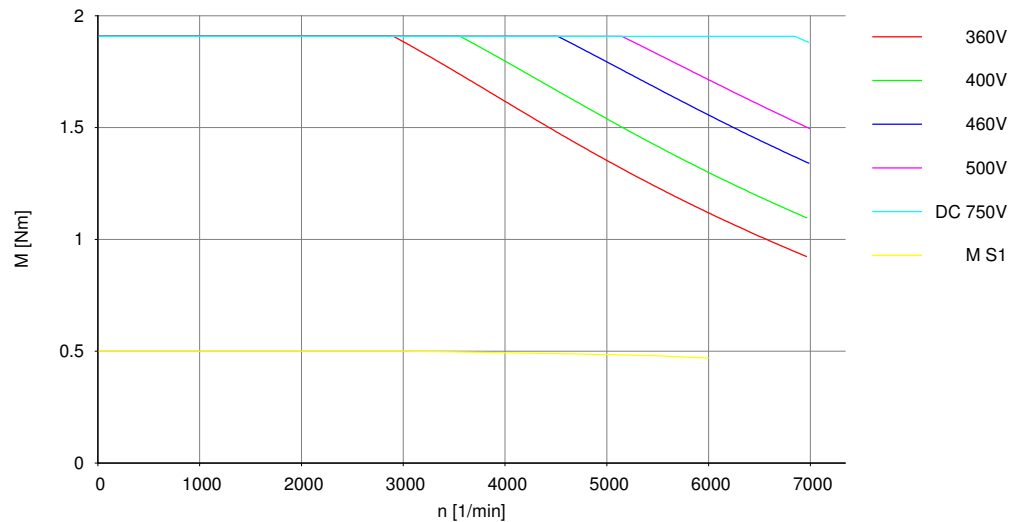
8.6 Couples crêtes dynamiques et thermiques

REMARQUE



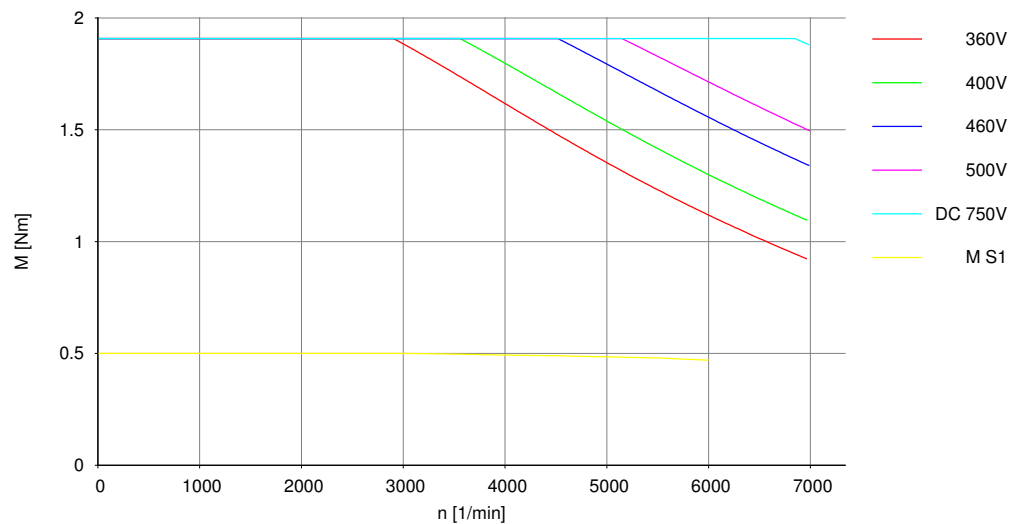
La vitesse maximale admissible des moteurs est de $n_{\max} = 4\,500$ tr/min. De plus, l'exploitation des moteurs n'est pas autorisée.

8.6.1 CMP40S 3000 tr/min



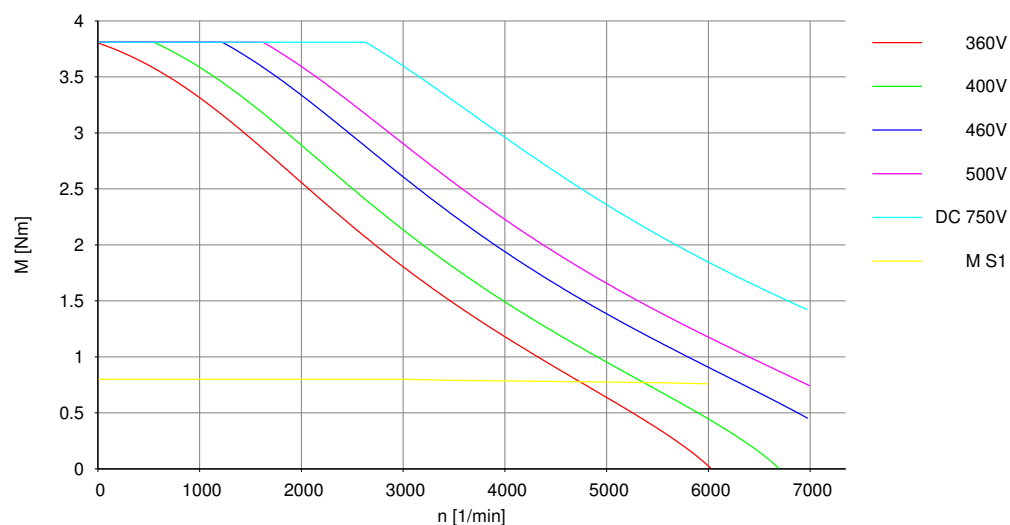
13817257483

8.6.2 CMP40S 4500 tr/min



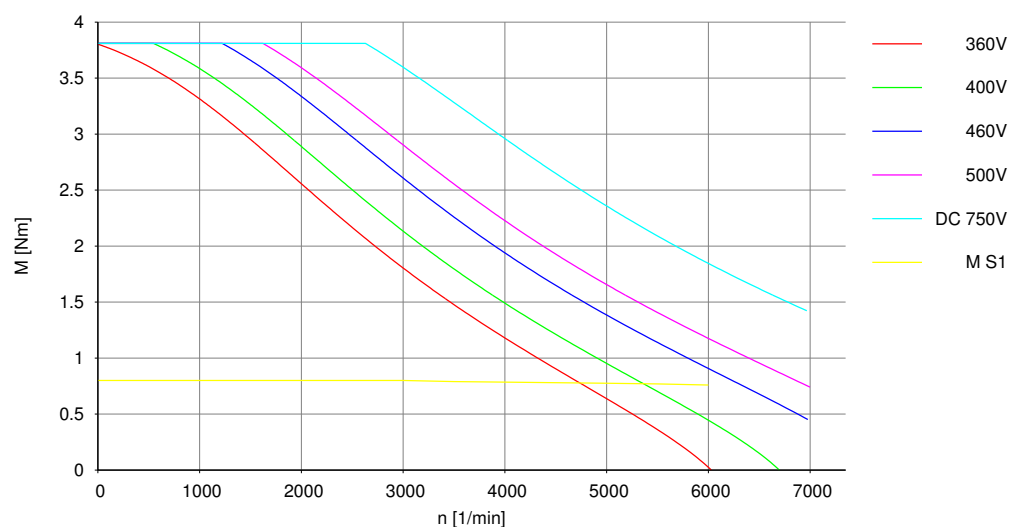
13818245003

8.6.3 CMP40M 3000 tr/min



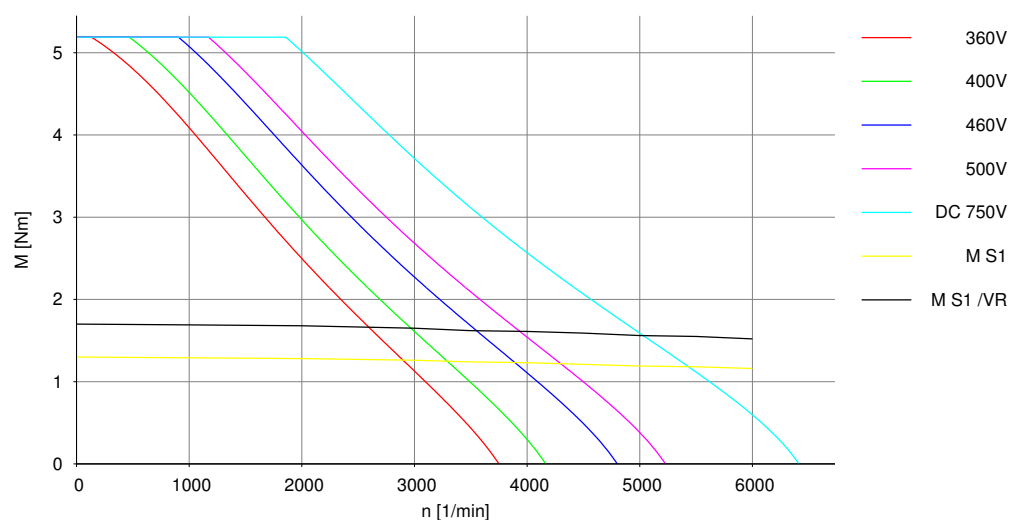
13817250955

8.6.4 CMP40M 4500 tr/min



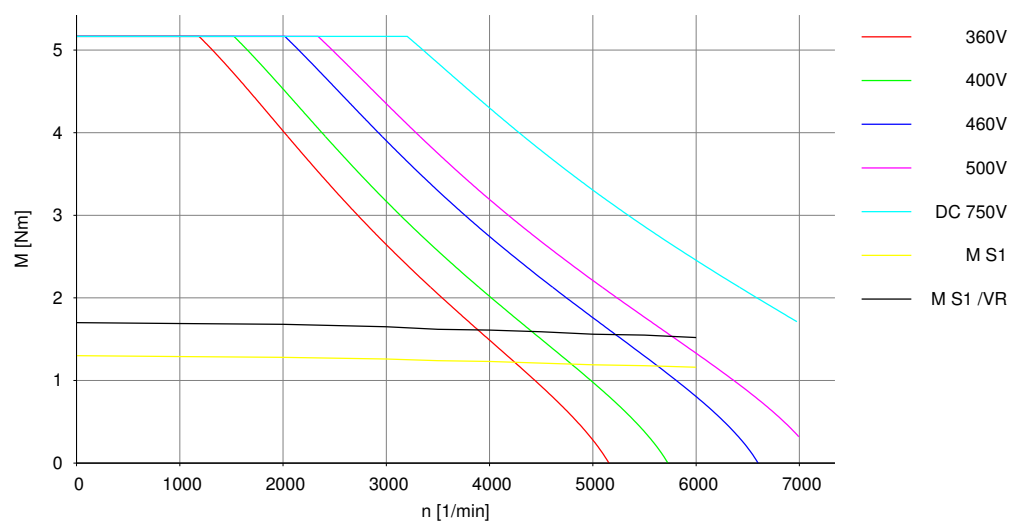
13817252875

8.6.5 CMP50S 3000 tr/min



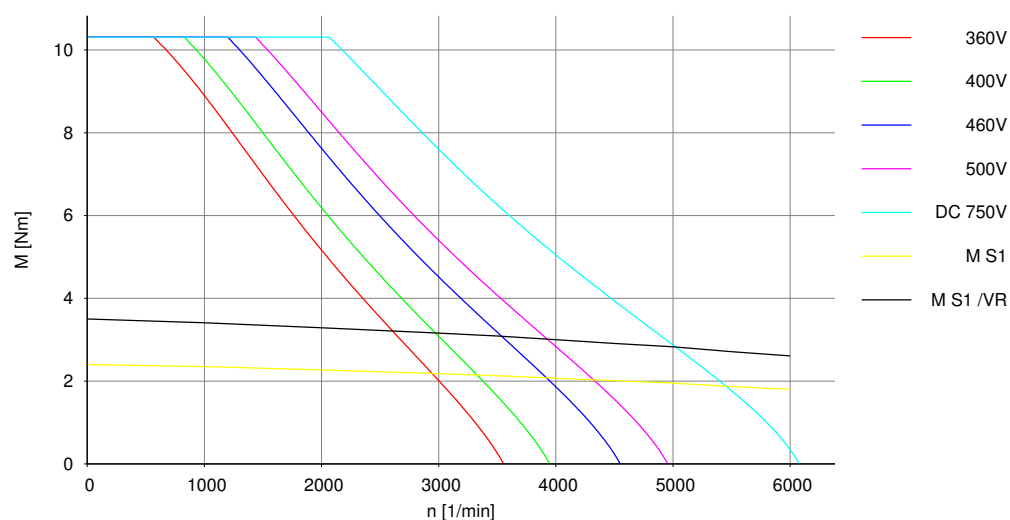
13818275467

8.6.6 CMP50S 4500 tr/min



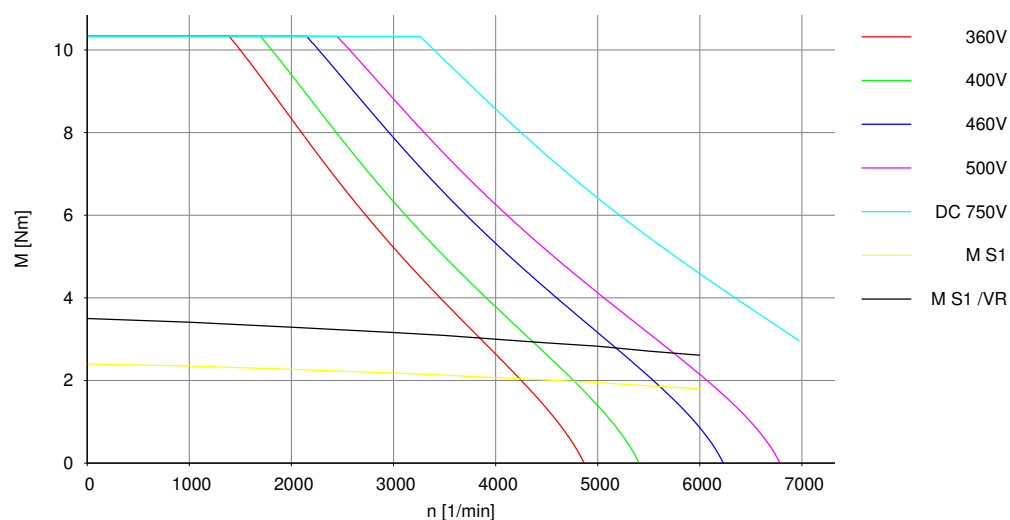
13818277387

8.6.7 CMP50M 3000 tr/min



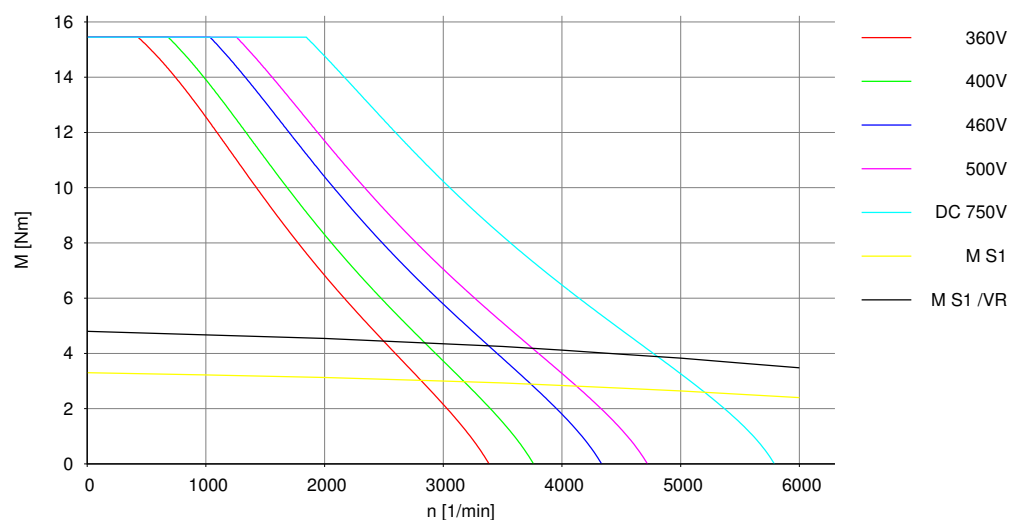
13818256139

8.6.8 CMP50M 4500 tr/min



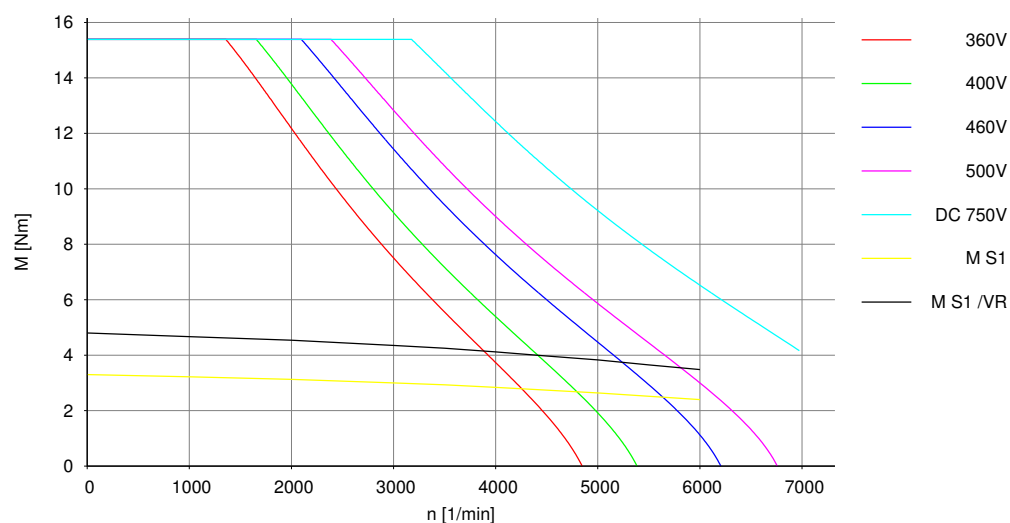
13818270859

8.6.9 CMP50L 3000 tr/min



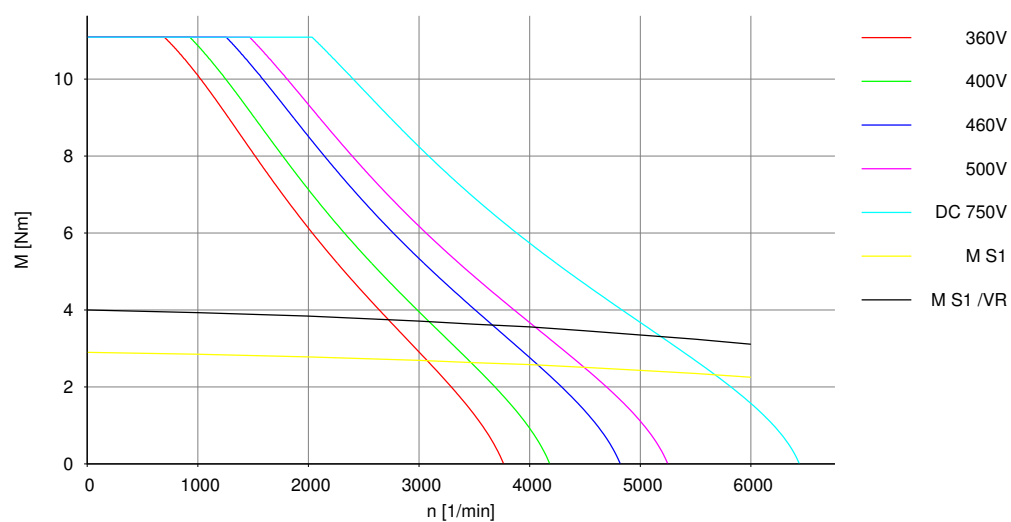
13818249611

8.6.10 CMP50L 4500 tr/min



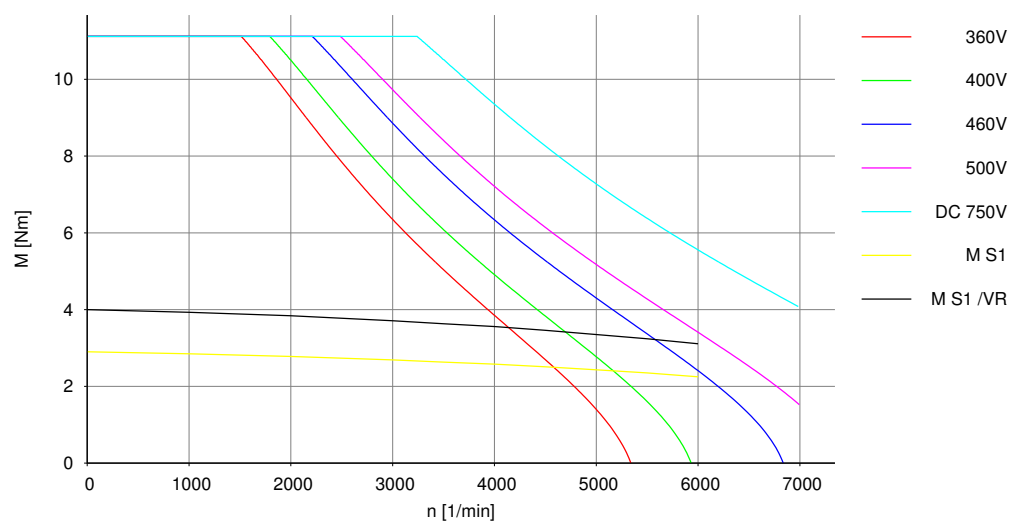
13818251531

8.6.11 CMP63S 3000 tr/min



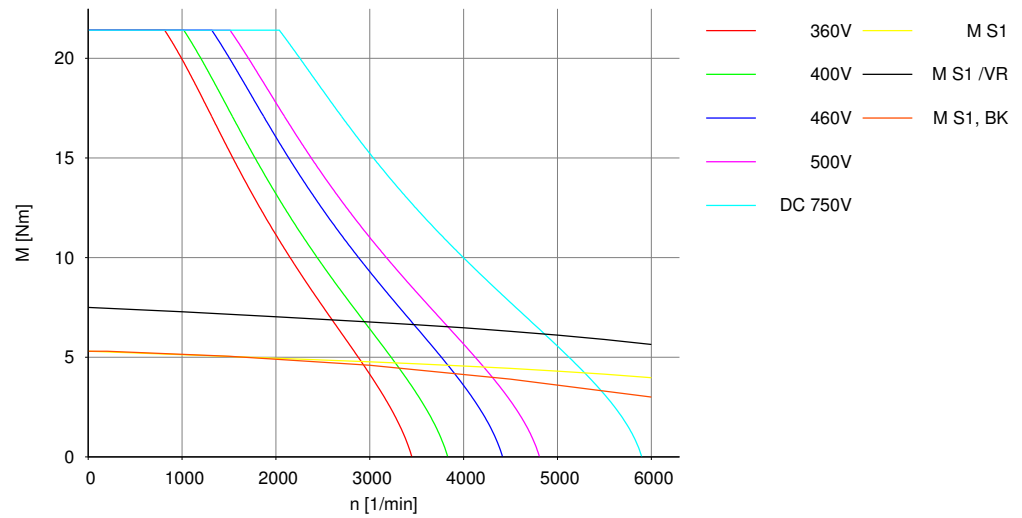
13818295051

8.6.12 CMP63S 4500 tr/min



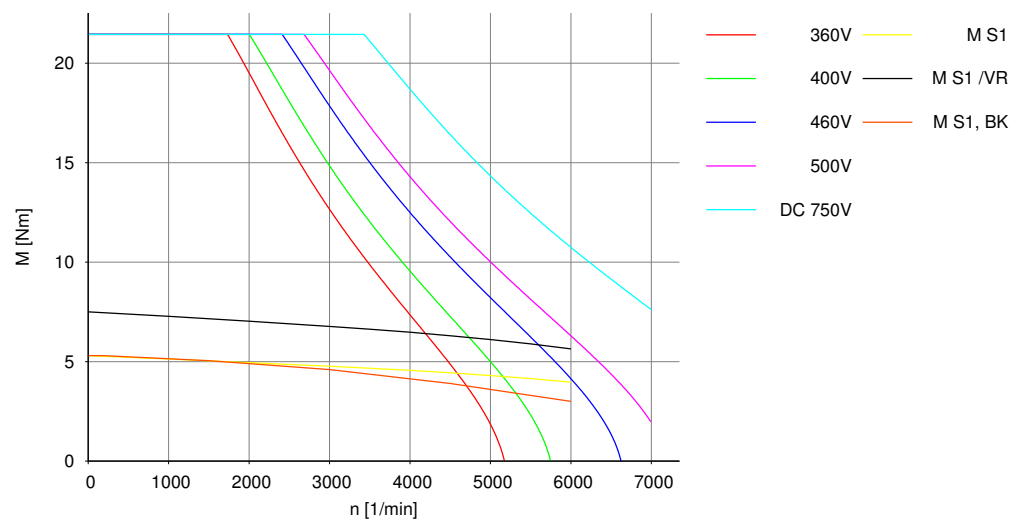
13818360971

8.6.13 CMP63M 3000 tr/min



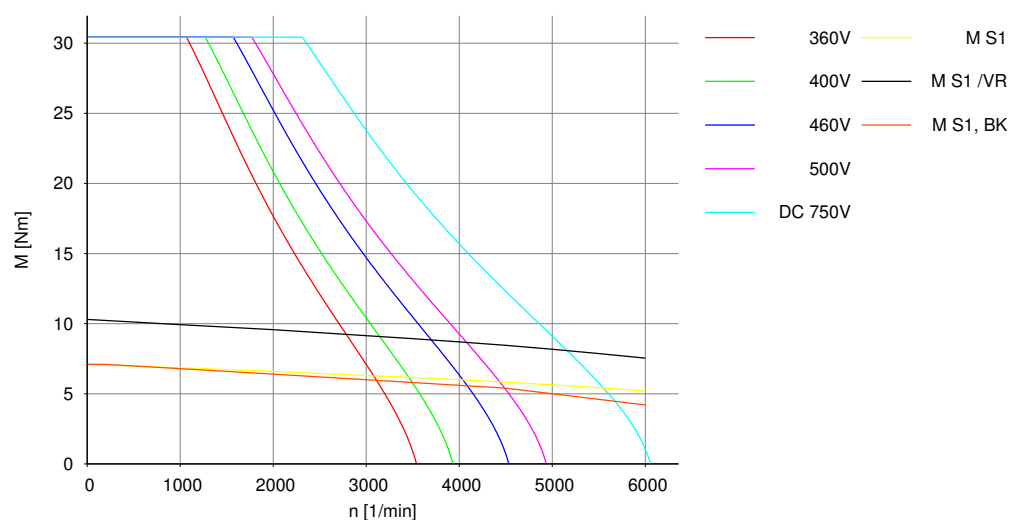
13818288523

8.6.14 CMP63M 4500 tr/min



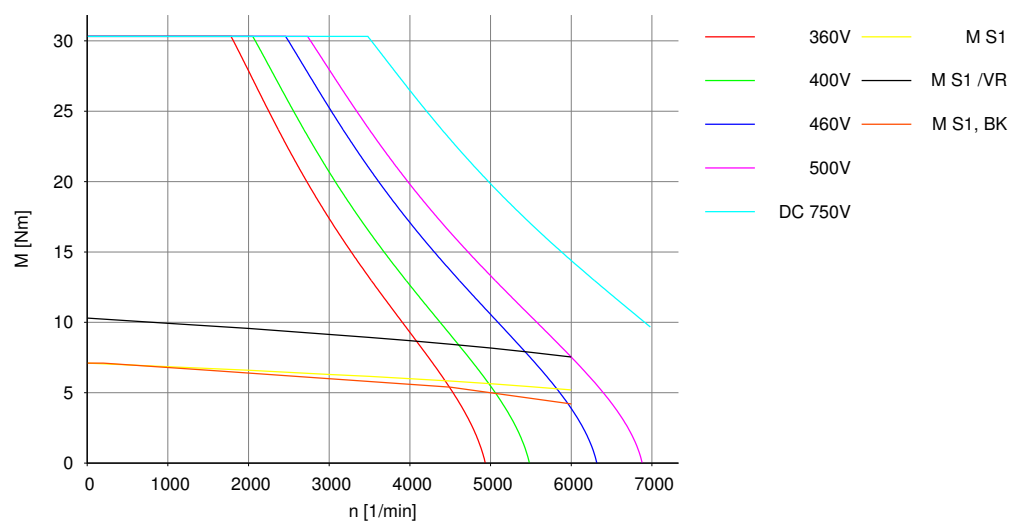
13818290443

8.6.15 CMP63L 3000 tr/min



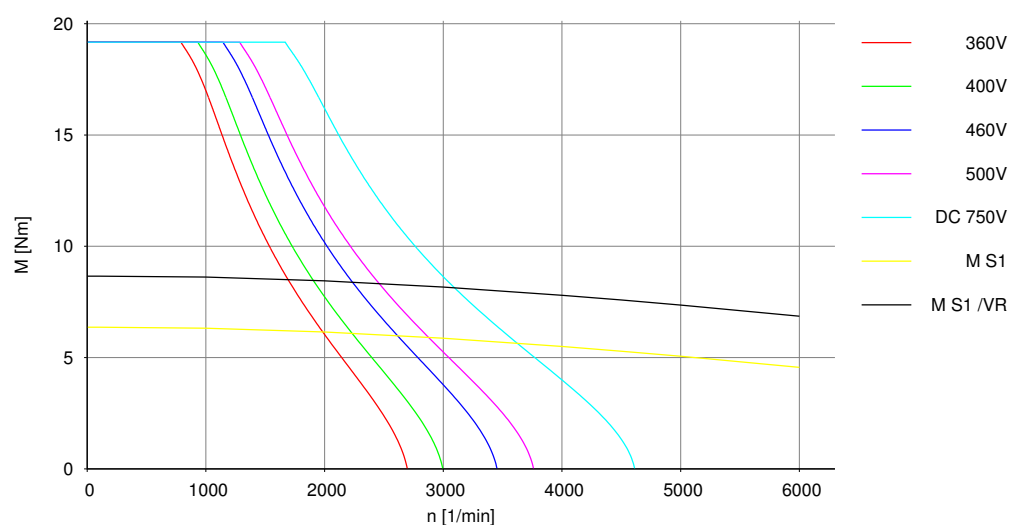
13818281995

8.6.16 CMP63L 4500 tr/min



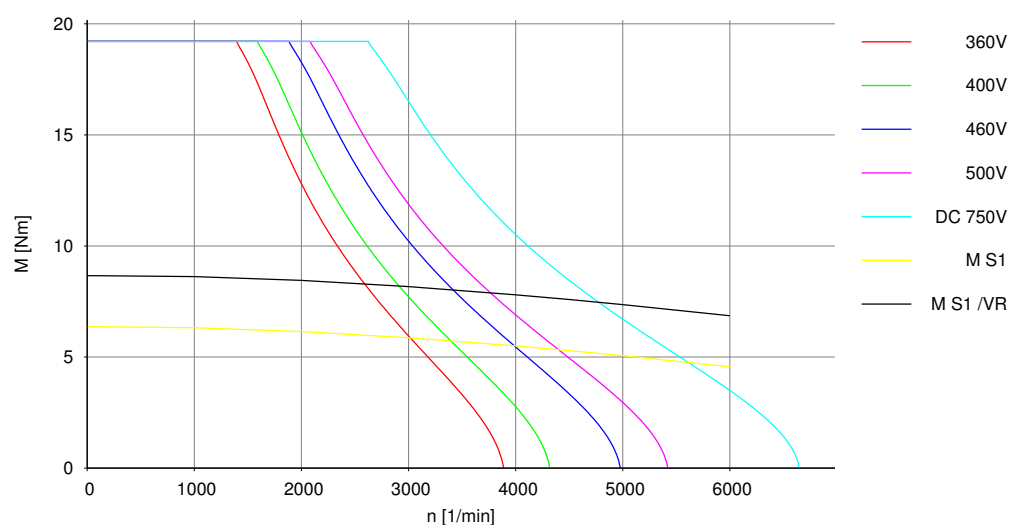
13818283915

8.6.17 CMP71S 2000 tr/min



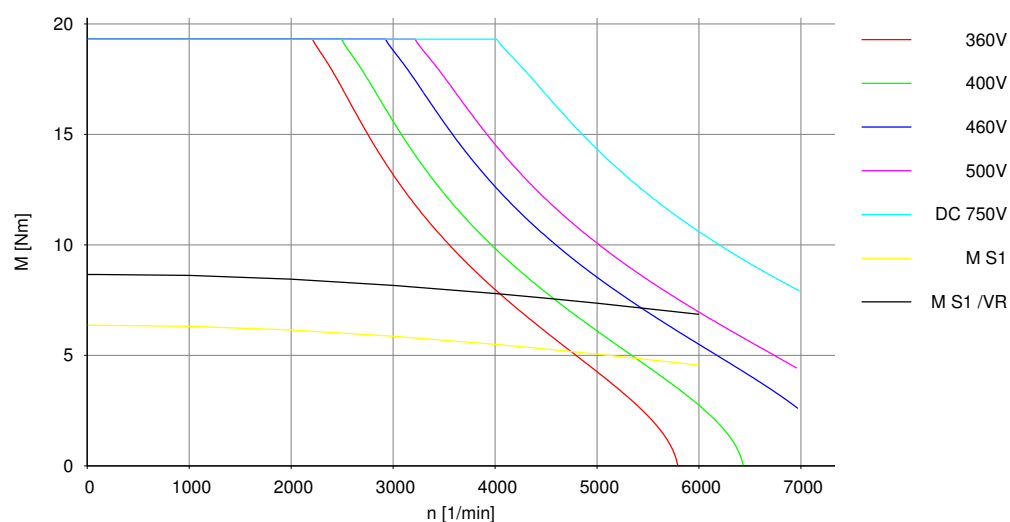
13818395787

8.6.18 CMP.71S 3000 tr/min



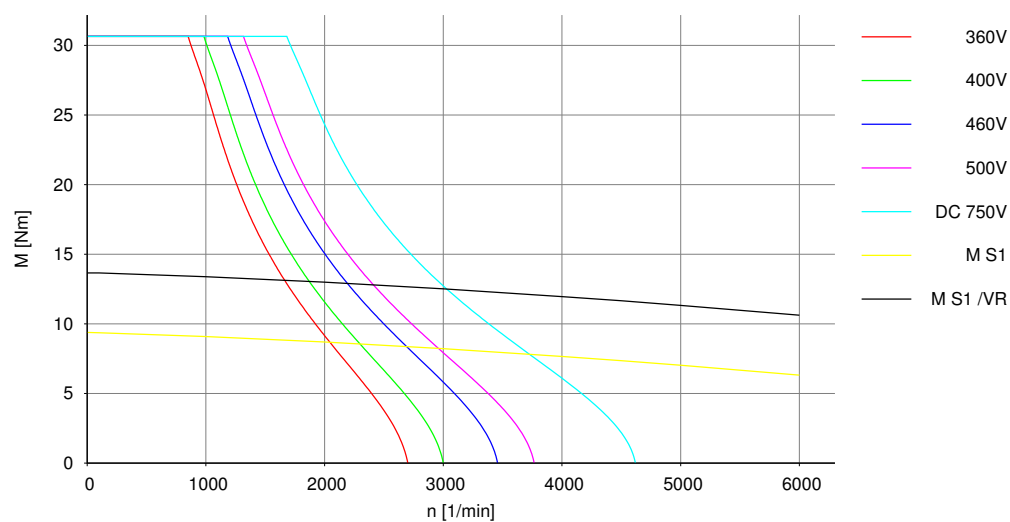
13818397707

8.6.19 CMP.71S 4500 tr/min



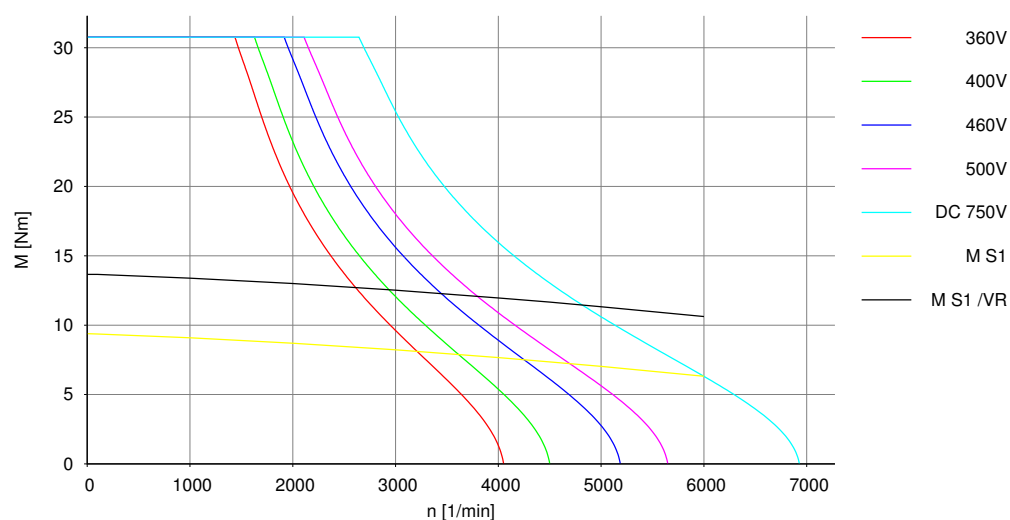
13818412427

8.6.20 CMP.71M 2000 tr/min



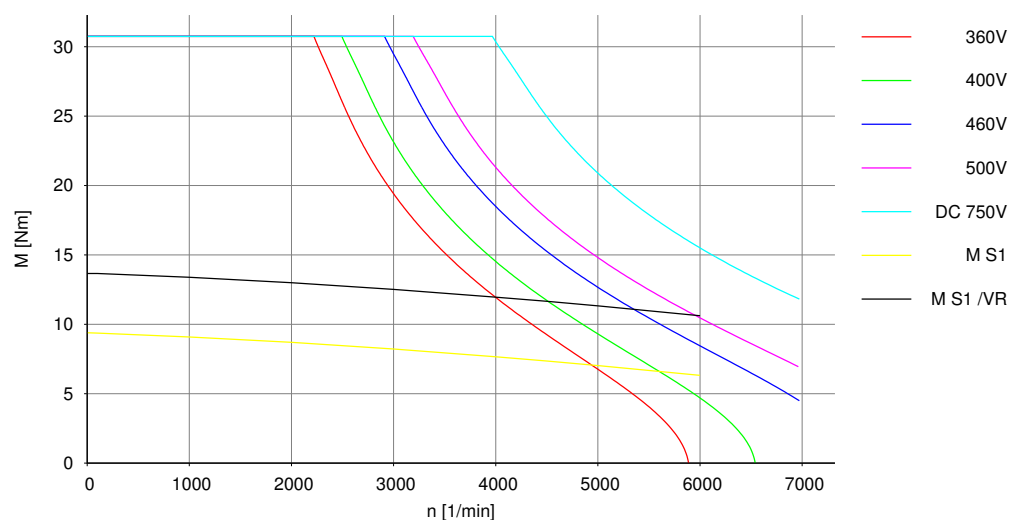
13818387083

8.6.21 CMP.71M 3000 tr/min



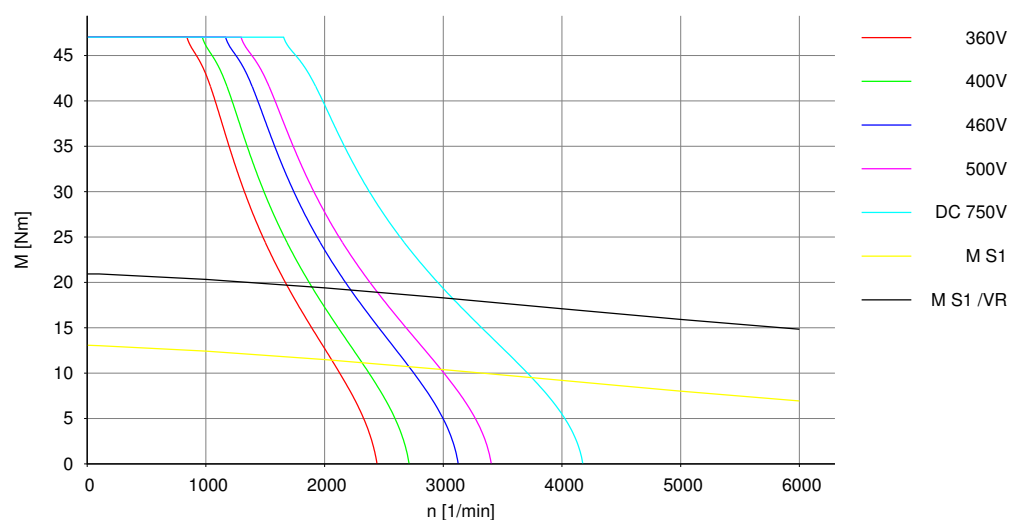
13818389003

8.6.22 CMP.71M 4500 tr/min



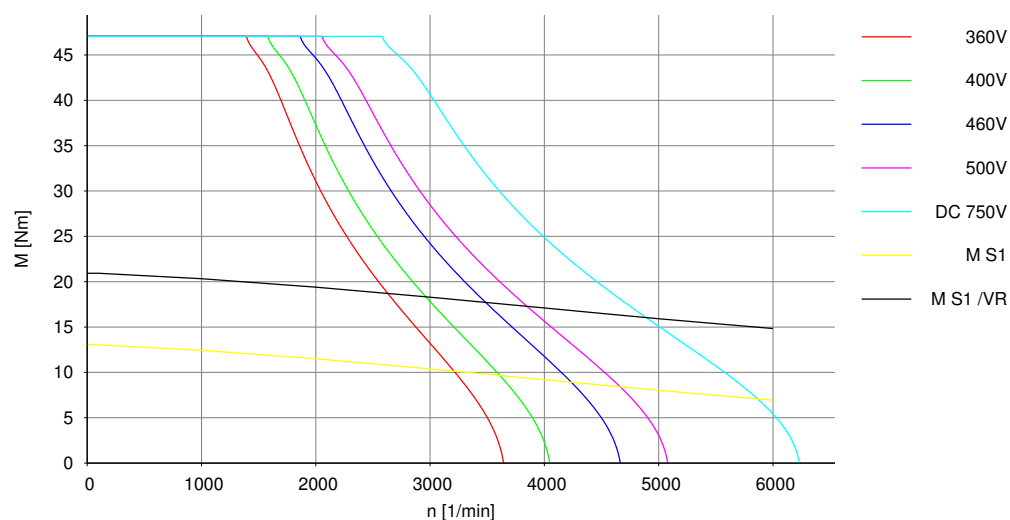
13818390923

8.6.23 CMP.71L 2000 tr/min



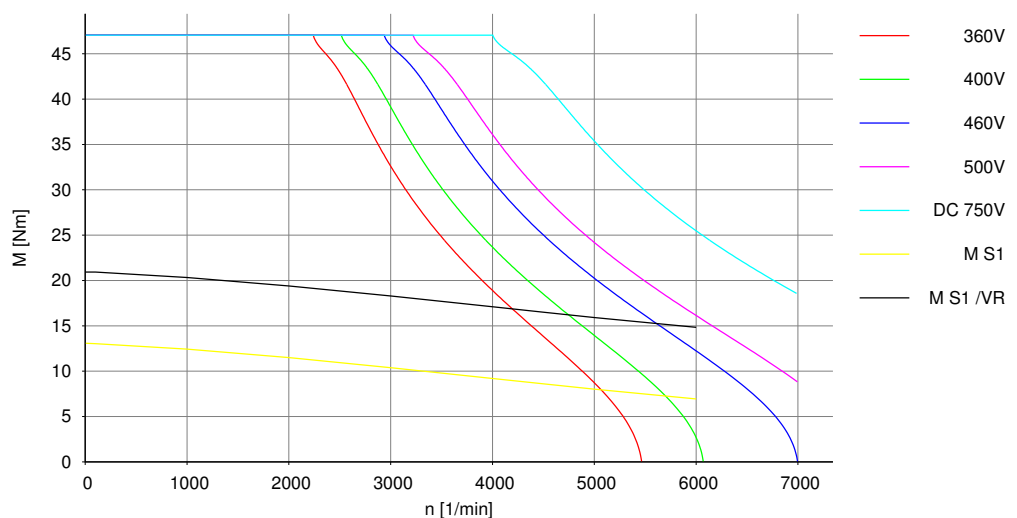
13818365579

8.6.24 CMP.71L 3000 tr/min



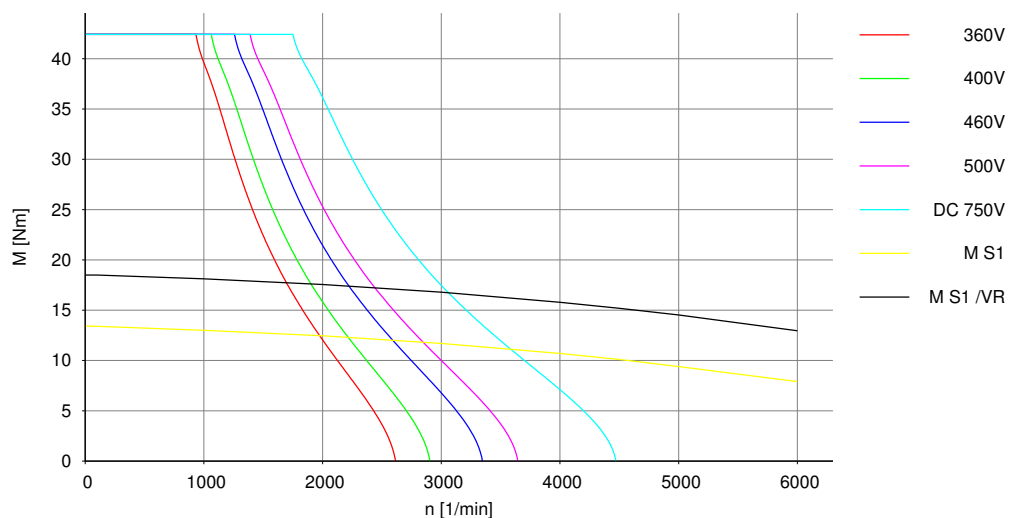
13818367499

8.6.25 CMP.71L 4500 tr/min



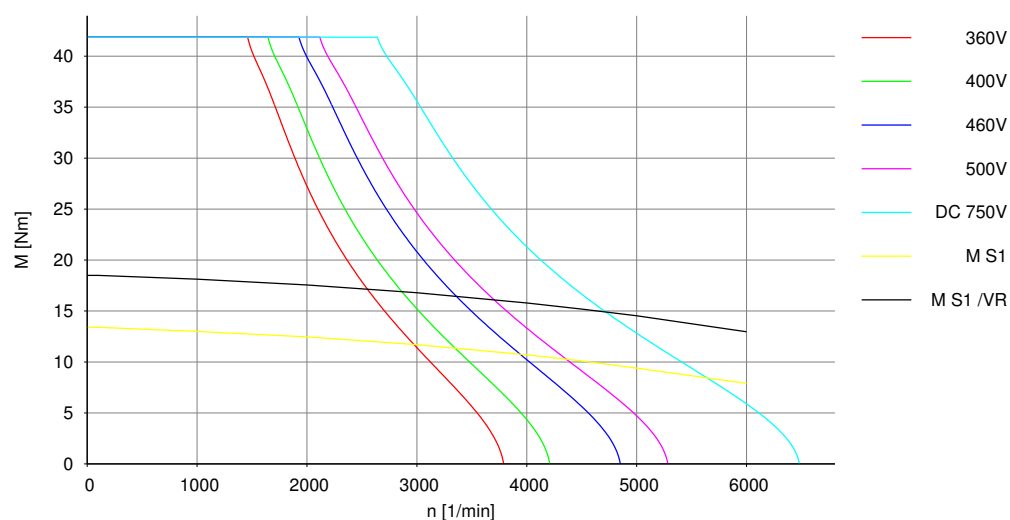
13818369419

8.6.26 CMP.80S 2000 tr/min



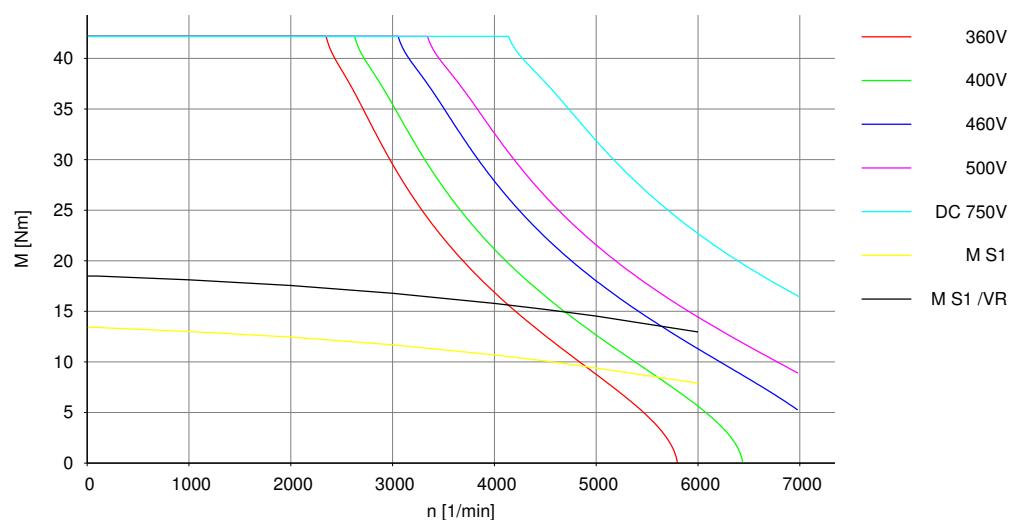
13818434699

8.6.27 CMP.80S 3000 tr/min



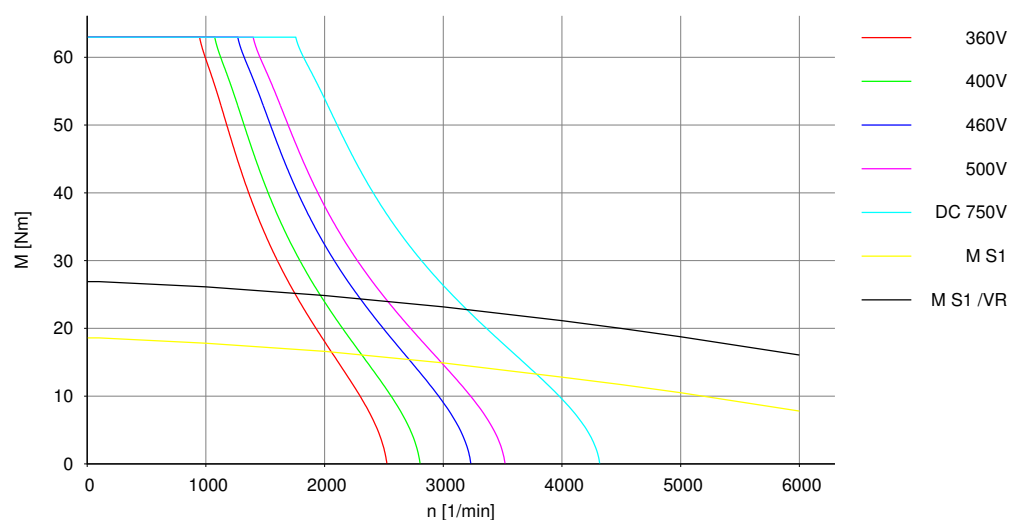
13818449419

8.6.28 CMP.80S 4500 tr/min



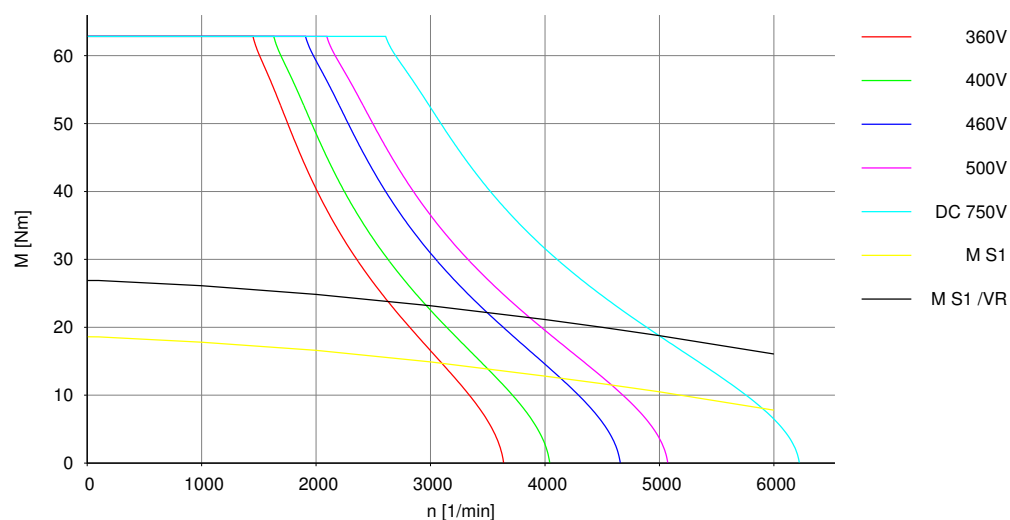
13818451339

8.6.29 CMP.80M 2000 tr/min



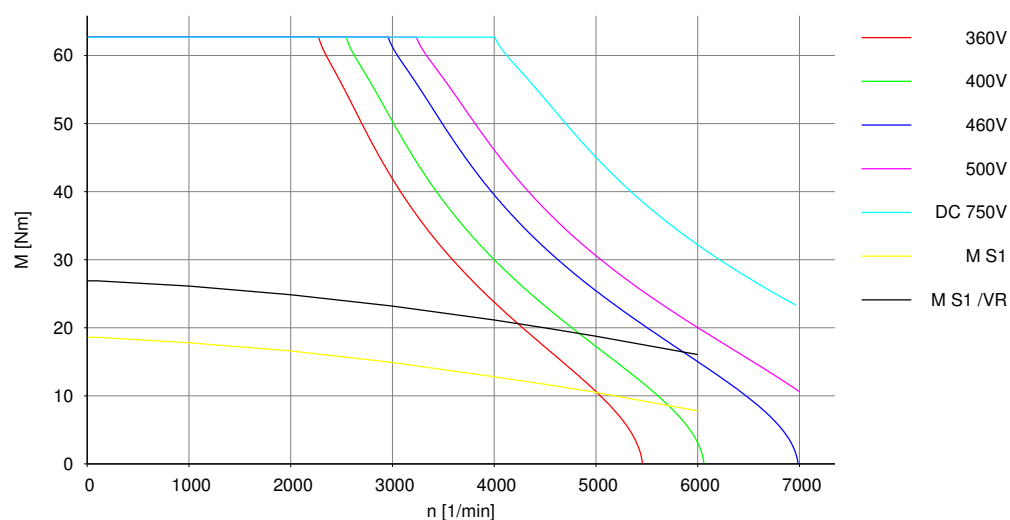
13818425995

8.6.30 CMP.80M 3000 tr/min



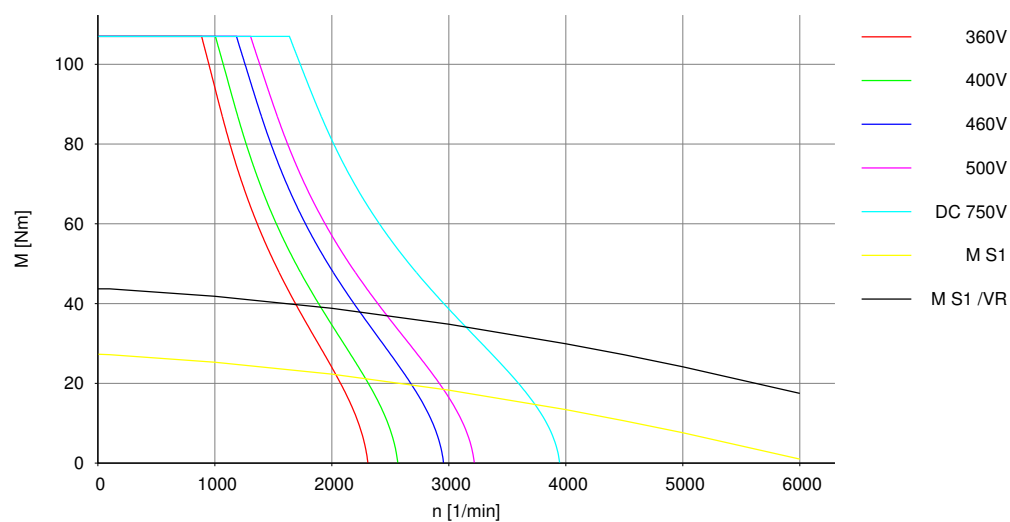
13818427915

8.6.31 CMP.80M 4500 tr/min



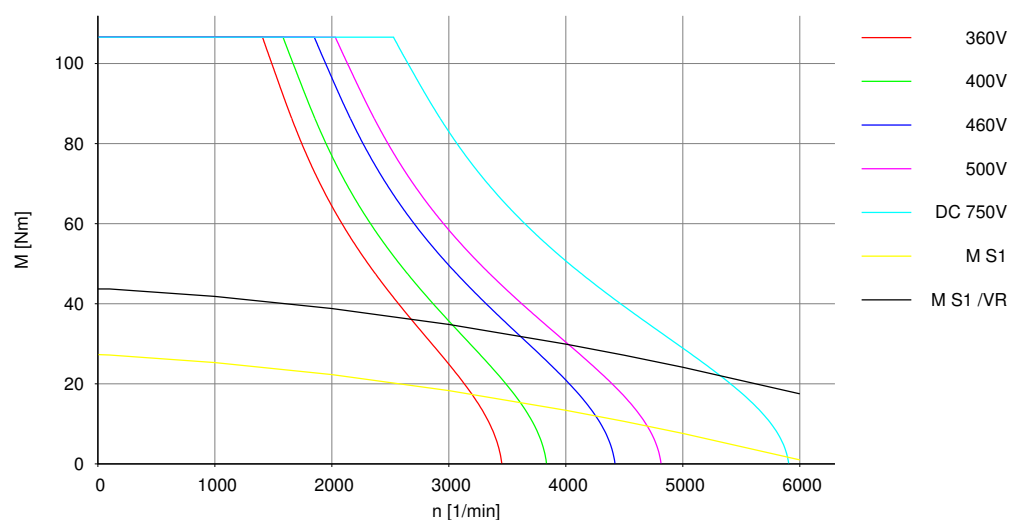
13818429835

8.6.32 CMP.80L 2000 tr/min



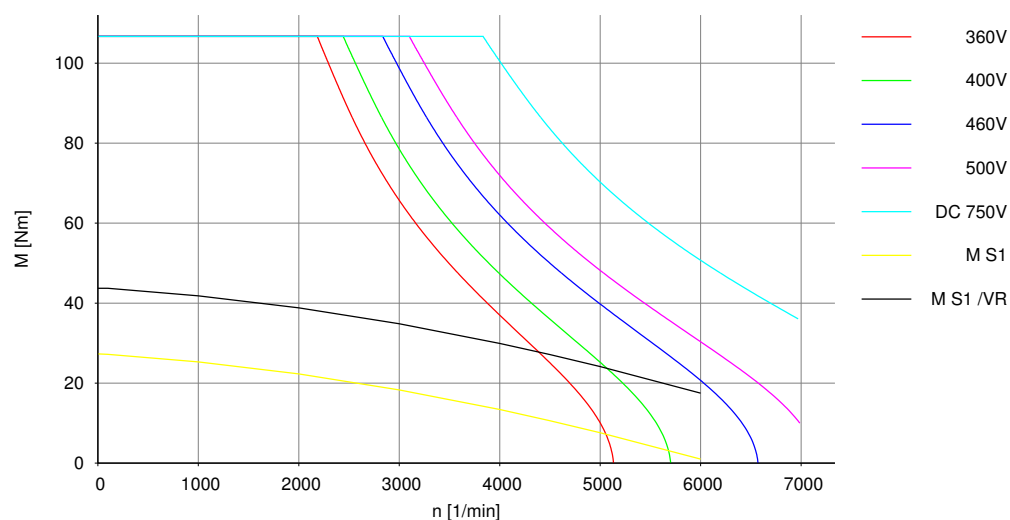
13818417291

8.6.33 CMP.80L 3000 tr/min



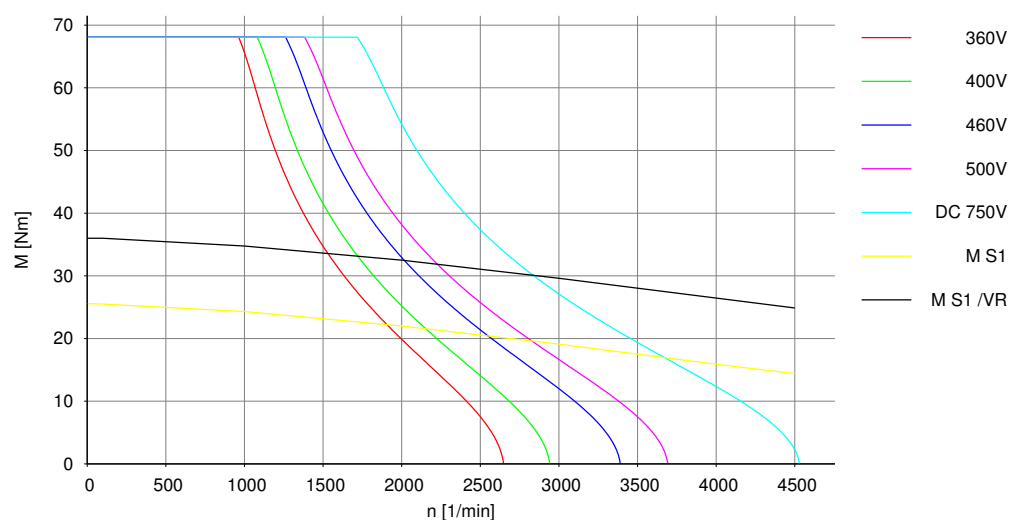
13818419211

8.6.34 CMP.80L 4500 tr/min



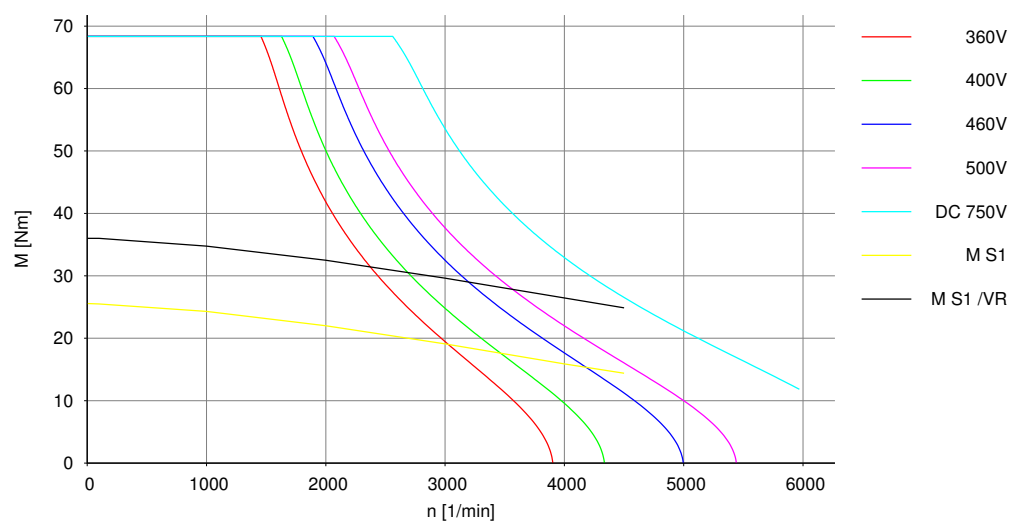
13818421131

8.6.35 CMP.100S 2000 tr/min



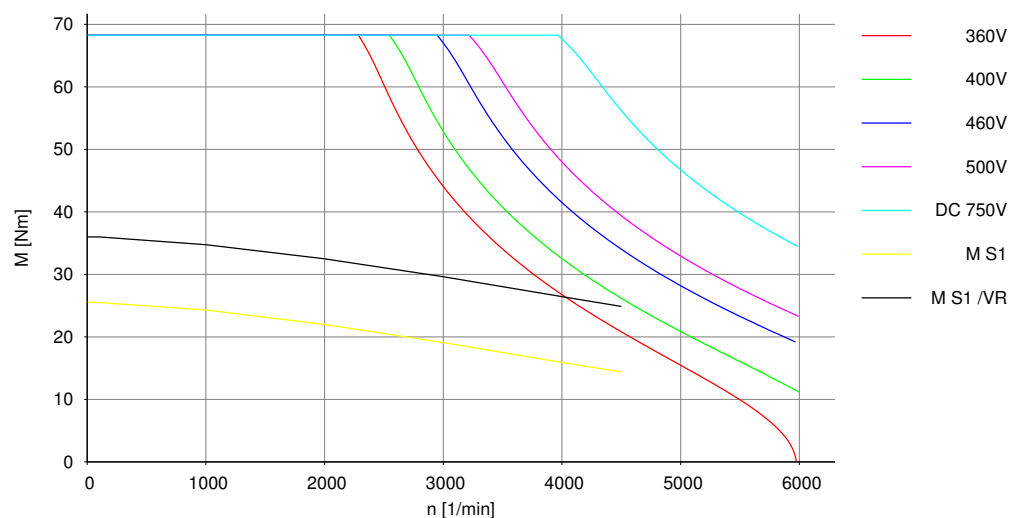
13818482059

8.6.36 CMP.100S 3000 tr/min



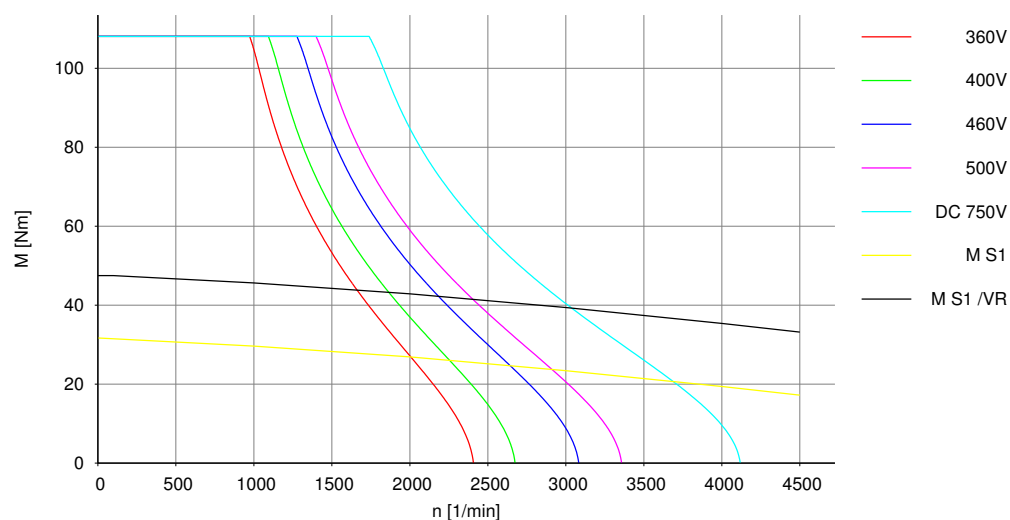
13818483979

8.6.37 CMP.100S 4500 tr/min



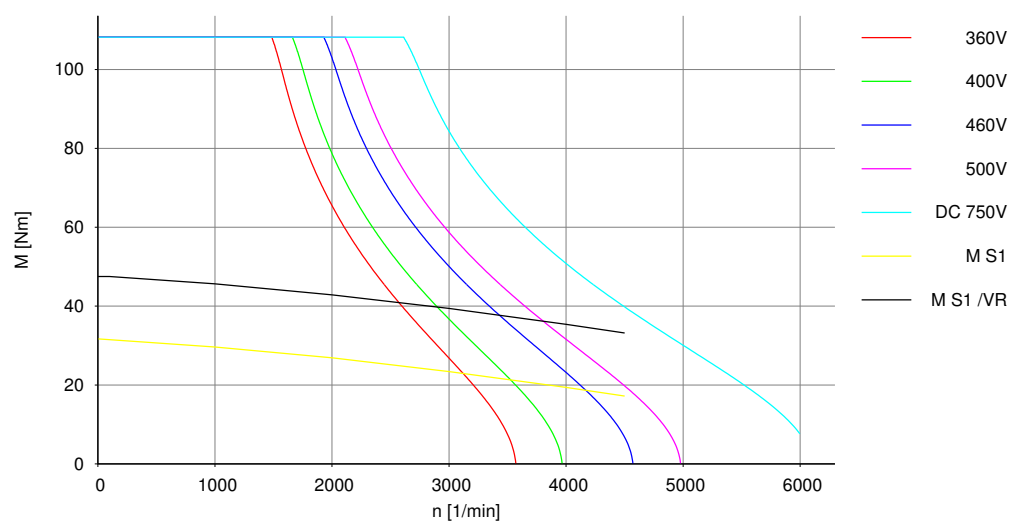
13818485899

8.6.38 CMP.100M 2000 tr/min



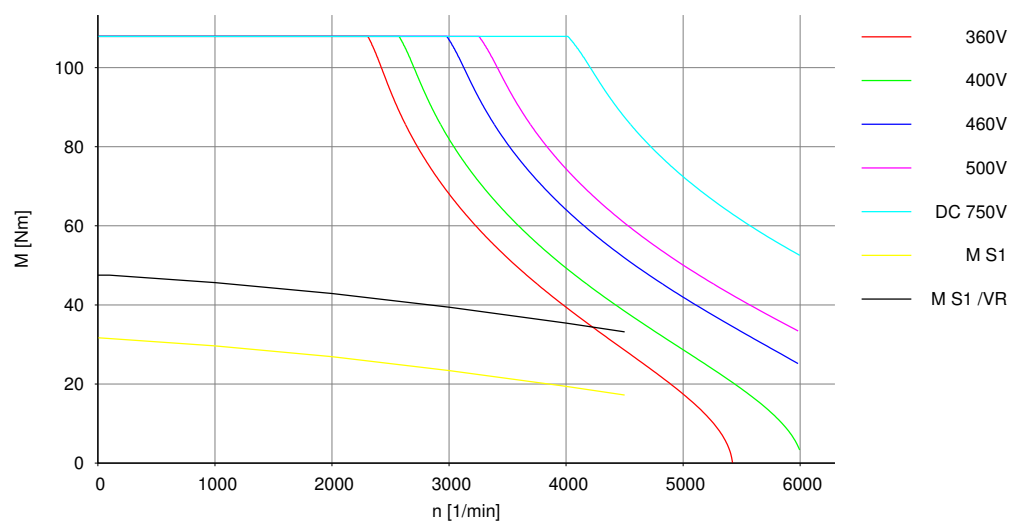
13818475531

8.6.39 CMP.100M 3000 tr/min



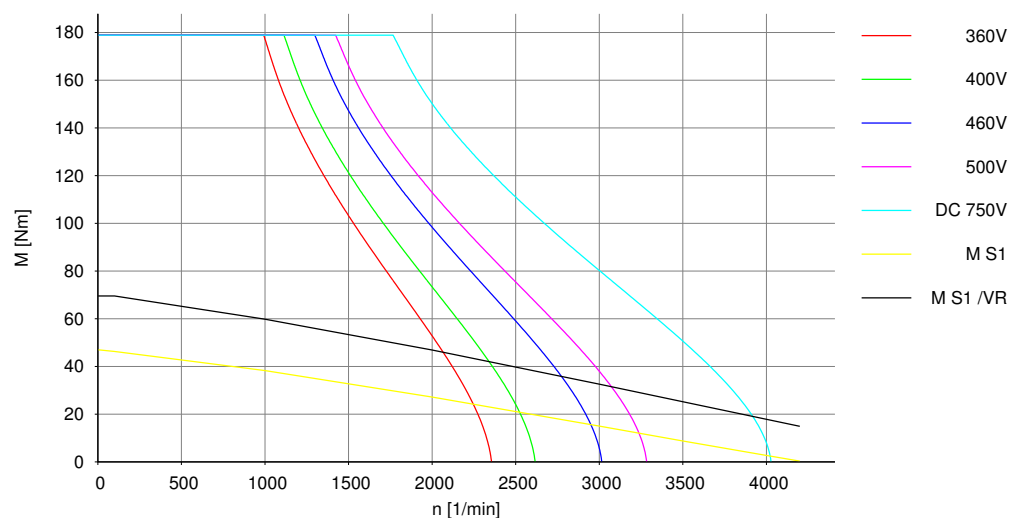
13818477451

8.6.40 CMP.100M 4500 tr/min



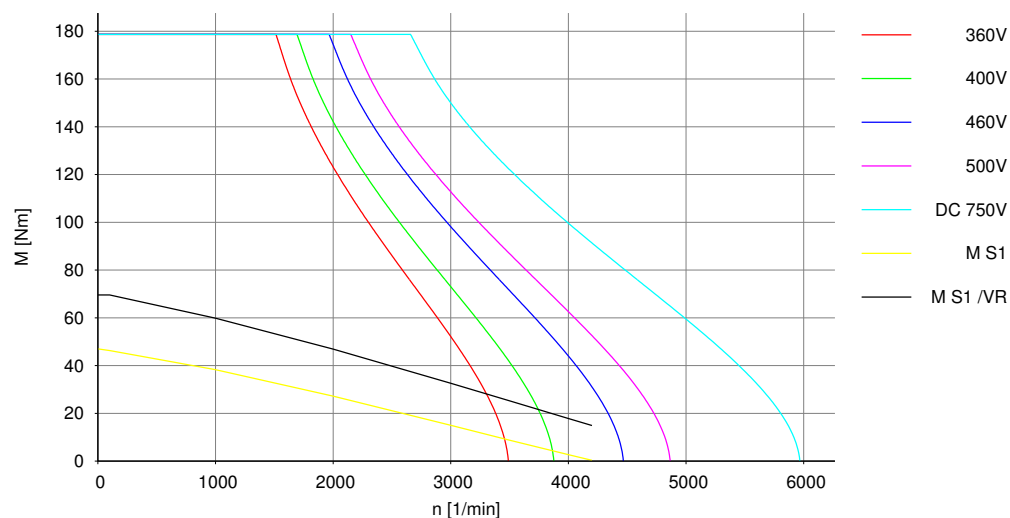
13818479371

8.6.41 CMP.100L 2000 tr/min



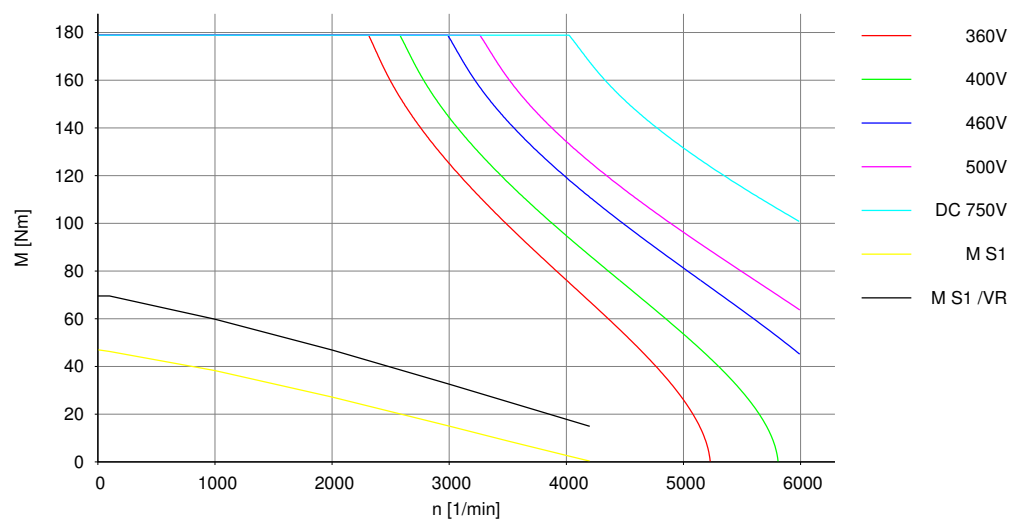
13818456203

8.6.42 CMP.100L 3000 tr/min



13818458123

8.6.43 CMP.100L 4500 tr/min



13818460043

8.7 Courbes couple - courant

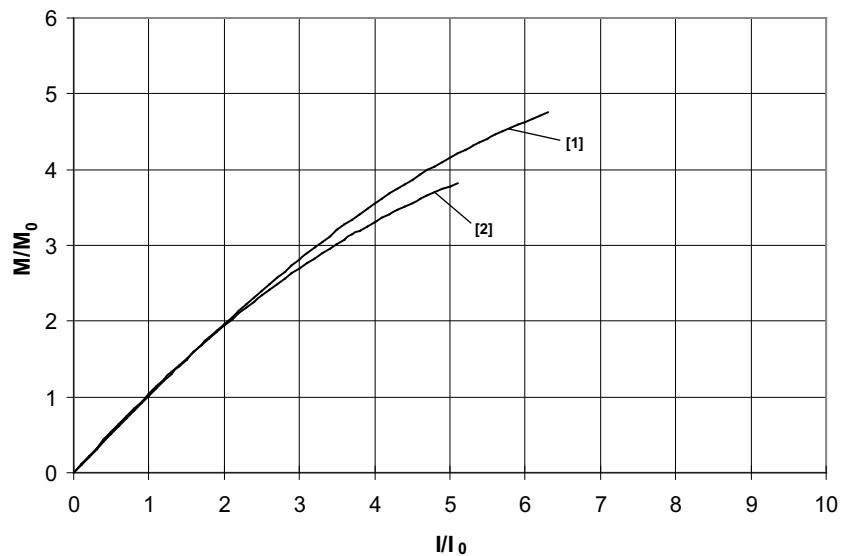
REMARQUE



Le courant maximal admissible $I_{\max}$ du moteur ne doit pas dépasser le triple de la valeur du courant à l'arrêt I_0 ($I_{\max} \leq 3 \times I_0$).

Pour les motoréducteurs, tenir compte également de la valeur limite M_{apk} pour le réglage de la limite de courant, voir chapitre "Réglage de la limite de courant" (→ 53).

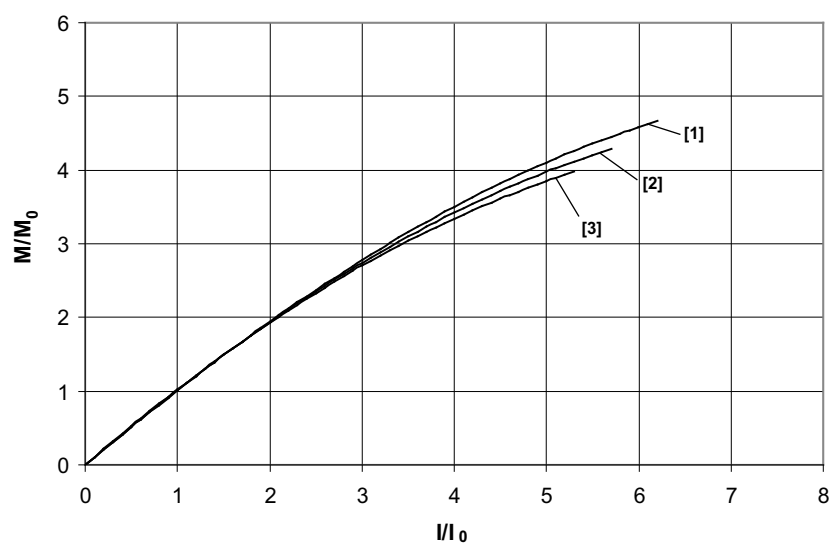
8.7.1 CMP40S / M



4800432779

[1] CMP40M
[2] CMP40S

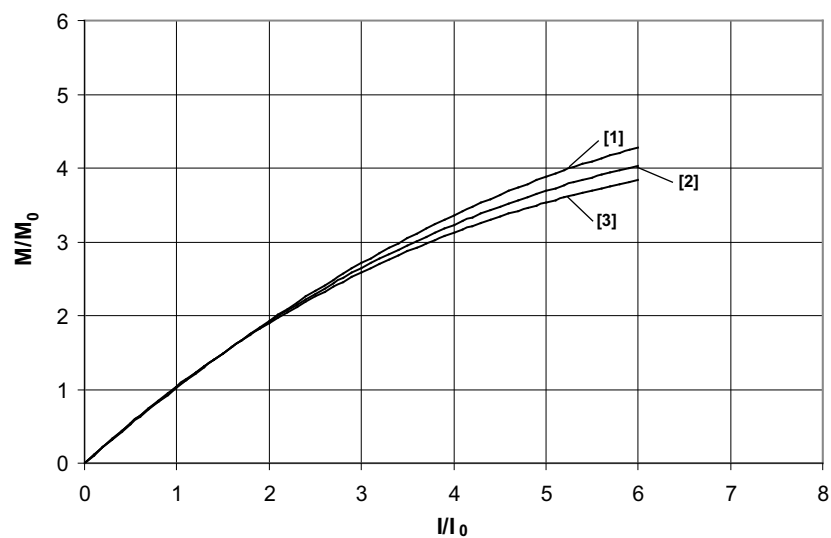
8.7.2 CMP50S / M / L



4800435467

[1]	CMP50L
[2]	CMP50M
[3]	CMP50S

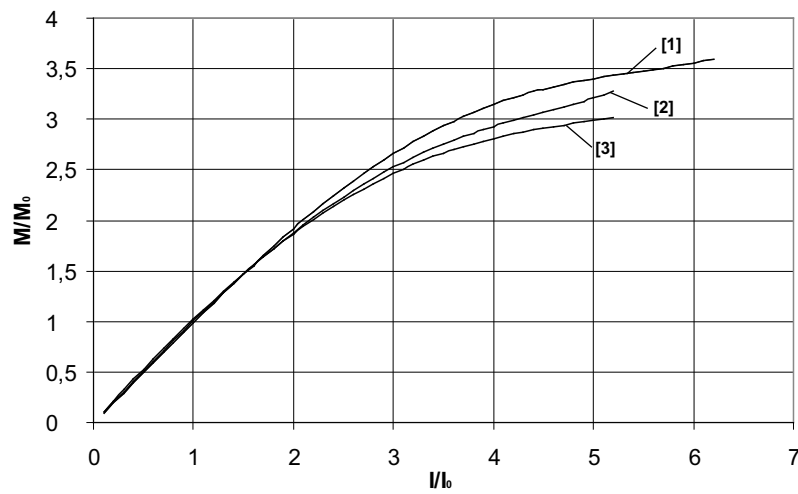
8.7.3 CMP63S / M / L



4800438155

[1]	CMP63L
[2]	CMP63M
[3]	CMP63S

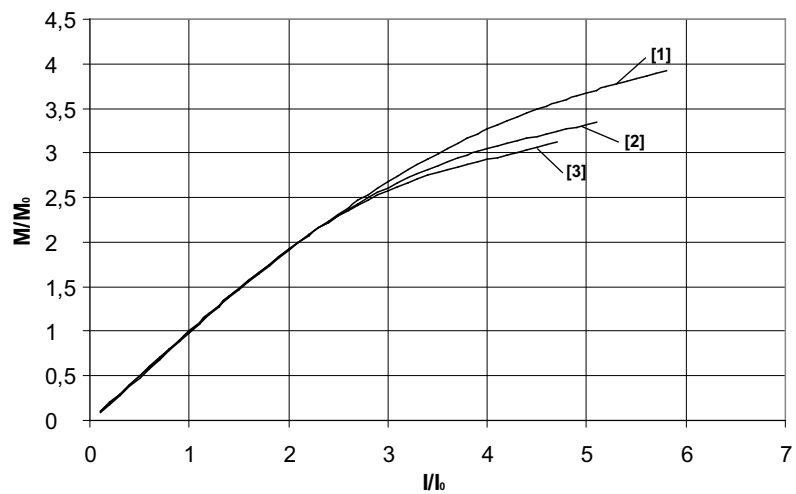
8.7.4 CMP.71S / M / L



4802079243

- | | |
|-----|---------|
| [1] | CMP.71L |
| [2] | CMP.71M |
| [3] | CMP.71S |

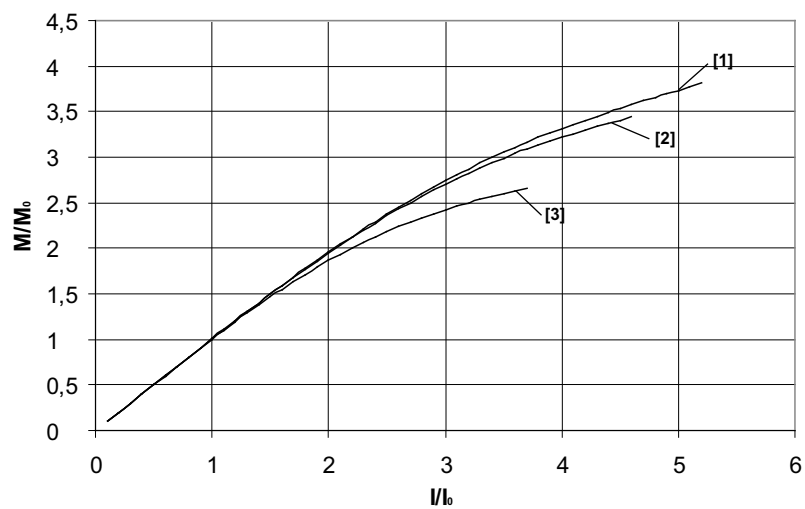
8.7.5 CMP.80S / M / L



4802081931

- | | |
|-----|---------|
| [1] | CMP.80L |
| [2] | CMP.80M |
| [3] | CMP.80S |

8.7.6 CMP.100S / M / L



4802084619

- [1] CMP.100L
- [2] CMP.100M
- [3] CMP.100S

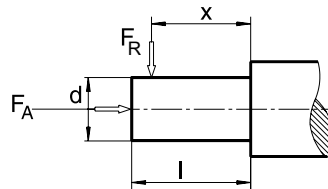
8.8 Charges radiales et axiales

Le calcul suivant des charges radiales est valable pour un arbre sous charge nominale (couple nominal).

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

Les diagrammes supposent une durée de vie nominale des roulements de :

Type de moteur	Durée de vie nominale des roulements
CMP40	$L_{10h} = 25\ 000\ h$
CMP50	$L_{10h} = 25\ 000\ h$
CMP63	$L_{10h} = 20\ 000\ h$
CMP.71	$L_{10h} = 25\ 000\ h$
CMP.80	$L_{10h} = 25\ 000\ h$
CMP.100	$L_{10h} = 25\ 000\ h$



4795970187

8.8.1 Types de roulements utilisés (standard)

Le tableau suivant présente les types de roulements utilisés.

Type de moteur	Roulement A	Roulement B
CMP40	6002-2Z-C3	6001-2Z-C3
CMP50	6004-2Z-C3	6001-2Z-C3
CMP63	6005-2Z-C3	6003-2Z-C3
CMP.71	6206-2Z-J-C3	6202-2Z-J-C3
CMP.80	6307-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3
CMP100	6309-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3
CMPZ100, CMP100 /BP	6309-2Z-J-C3	6205-2Z-J-C3

Le graissage et l'étanchéité des roulements peuvent varier en fonction des conditions d'utilisation.

8.8.2 Charges radiales et axiales admissibles

CMP40 – 63

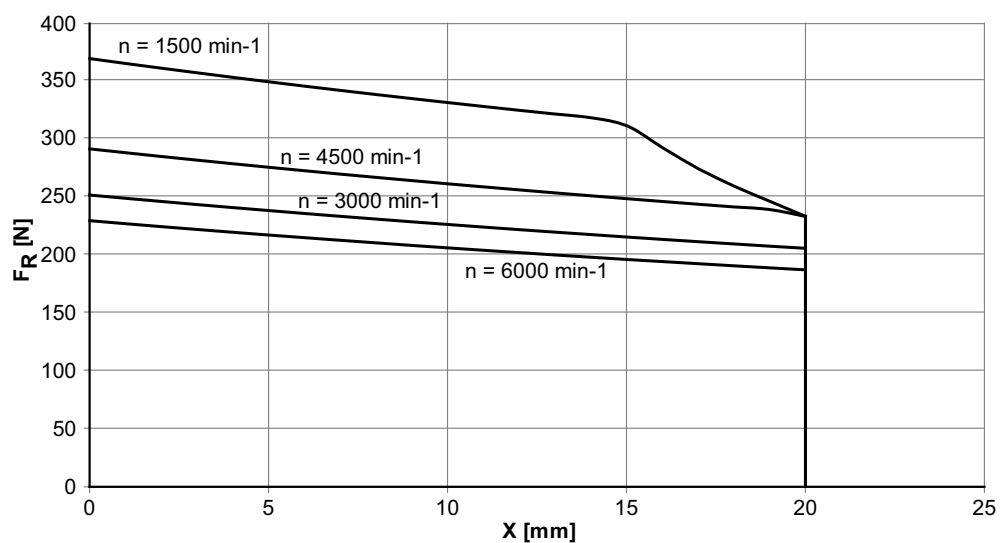
Type de moteur	$F_{R\max}$ en N	Vitesse moyenne ¹⁾ en tr/min			
	F_A en N	1500	3000	4500	6000
CMP40S	$F_{R\max}$	330	260	225	205
	F_A	109	86	74	68
CMP40M	$F_{R\max}$	350	280	245	220
	F_A	116	92	81	73
CMP50S	$F_{R\max}$	475	315	250	200
	F_A	157	104	83	66
CMP50M	$F_{R\max}$	510	355	275	220
	F_A	168	117	91	73
CMP50L	$F_{R\max}$	550	370	280	225
	F_A	182	122	92	74
CMP63S	$F_{R\max}$	680	460	360	290
	F_A	224	152	119	96
CMP63M	$F_{R\max}$	750	500	380	300
	F_A	248	165	125	99
CMP63L	$F_{R\max}$	830	560	445	360
	F_A	274	185	147	119

1) La vitesse moyenne doit par exemple être déterminée à partir du diagramme vitesse - temps.

CMP.71 – CMP.100, CMP112

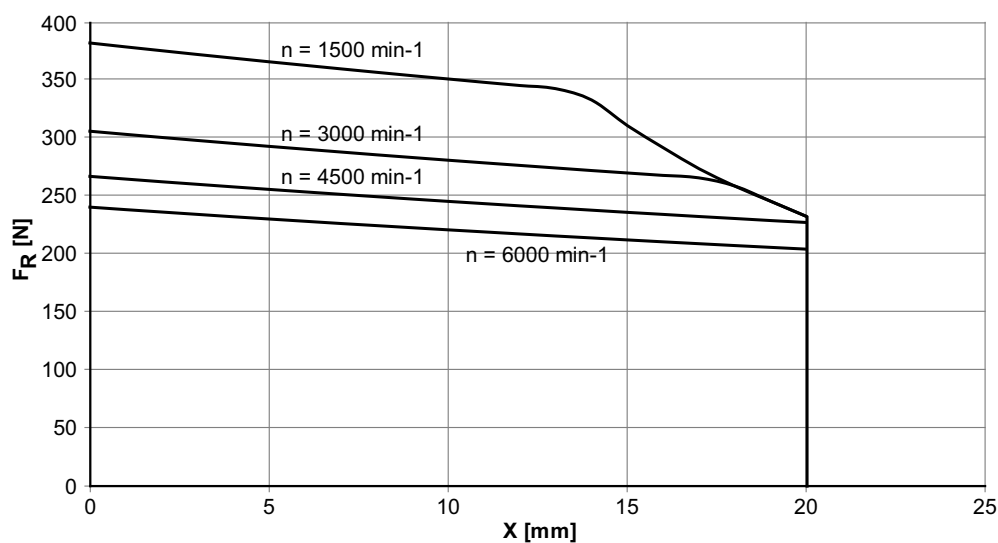
Type de moteur	$F_{R \max}$ en N	Vitesse moyenne ¹⁾ en tr/min			
	F_A en N	2000	3000	4500	6000
CMP.71S	$F_{R \max}$	953	832	724	636
	F_A	318	277	240	212
CMP.71M	$F_{R \max}$	1018	888	747	659
	F_A	340	296	250	219
CMP.71L	$F_{R \max}$	1101	928	777	681
	F_A	367	309	258	227
CMP.80S	$F_{R \max}$	1666	1454	1270	1132
	F_A	555	485	423	377
CMP.80M	$F_{R \max}$	1782	1555	1325	1169
	F_A	594	518	442	390
CMP.80L	$F_{R \max}$	1928	1635	1372	1208
	F_A	643	544	457	402
CMP.100S	$F_{R \max}$	2708	2364	2064	–
	F_A	903	788	688	–
CMP.100M	$F_{R \max}$	2882	2515	2195	–
	F_A	961	838	732	–
CMP.100L	$F_{R \max}$	3099	2694	2278	–
	F_A	1033	897	759	–

1) La vitesse moyenne doit par exemple être déterminée à partir du diagramme vitesse - temps.

Charge radiale admissible pour CMP40S


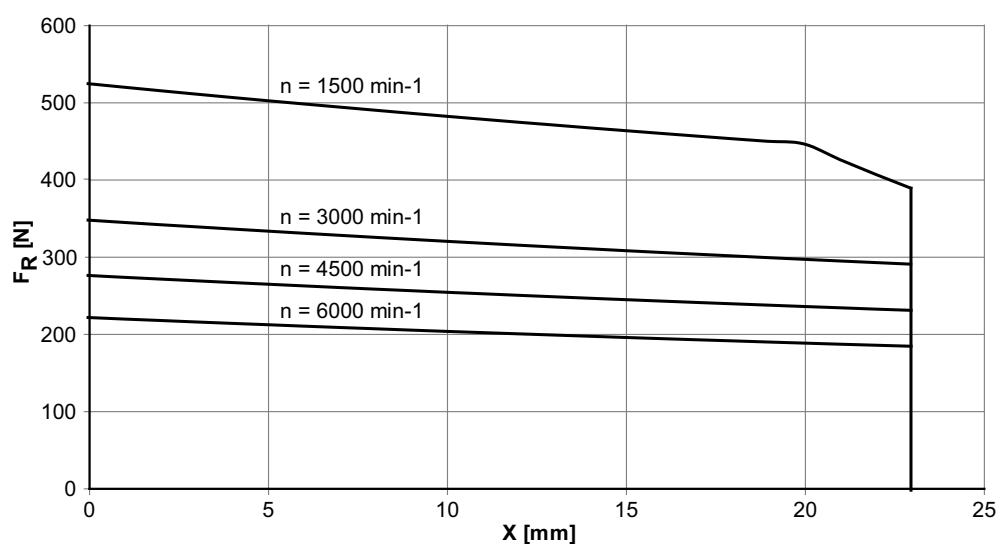
9007204050713867

Charge radiale admissible pour CMP40M



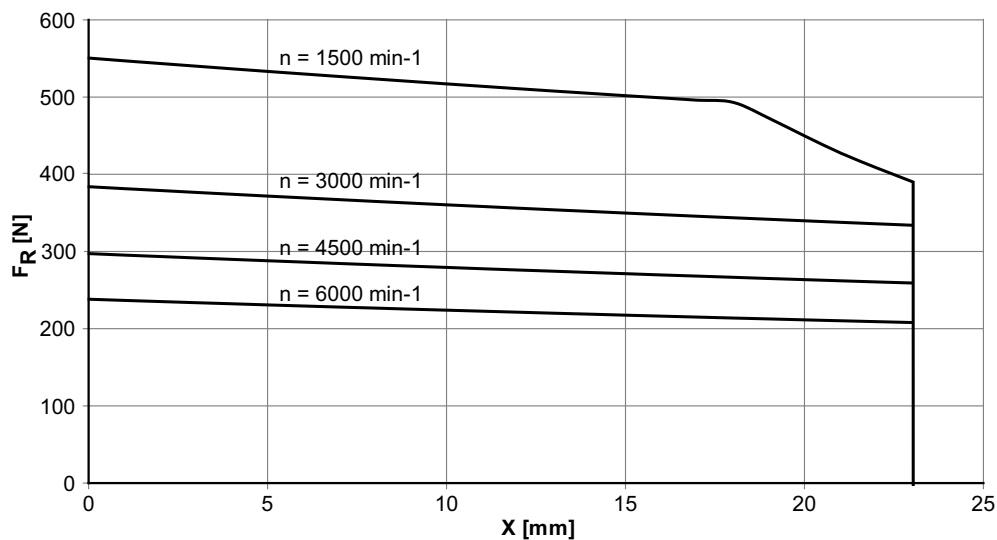
9007204050716555

Charge radiale admissible pour CMP50S



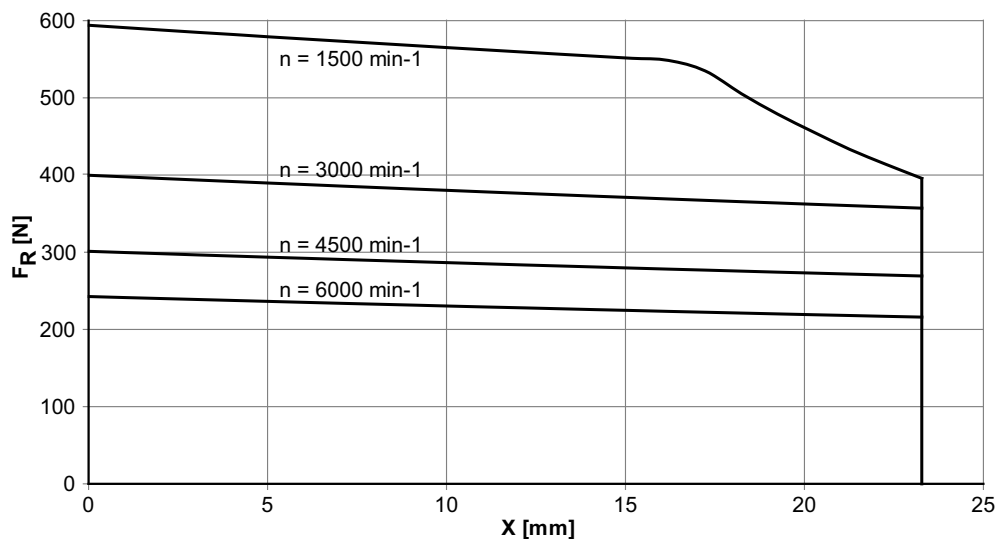
9007204050719243

Charge radiale admissible pour CMP50M



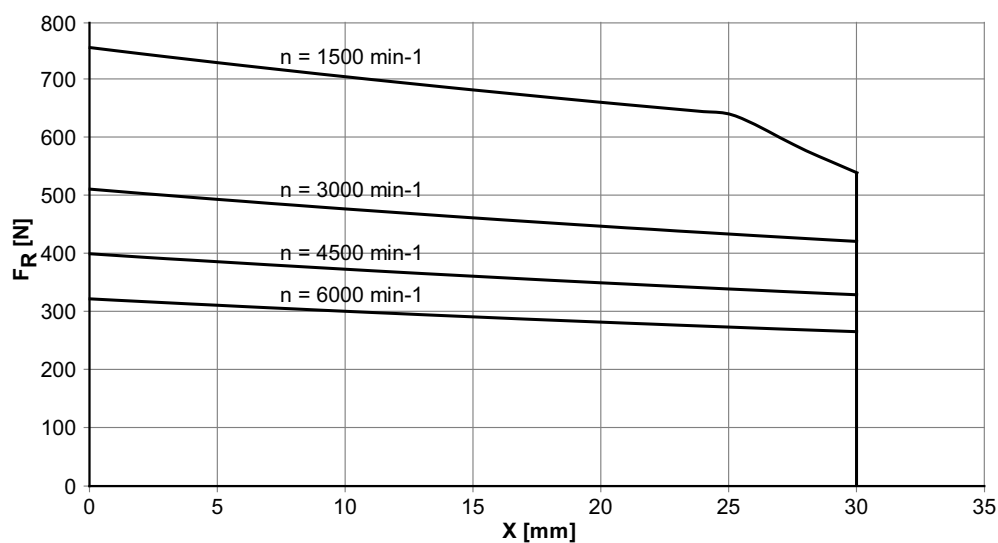
9007204050721931

Charge radiale admissible pour CMP50L



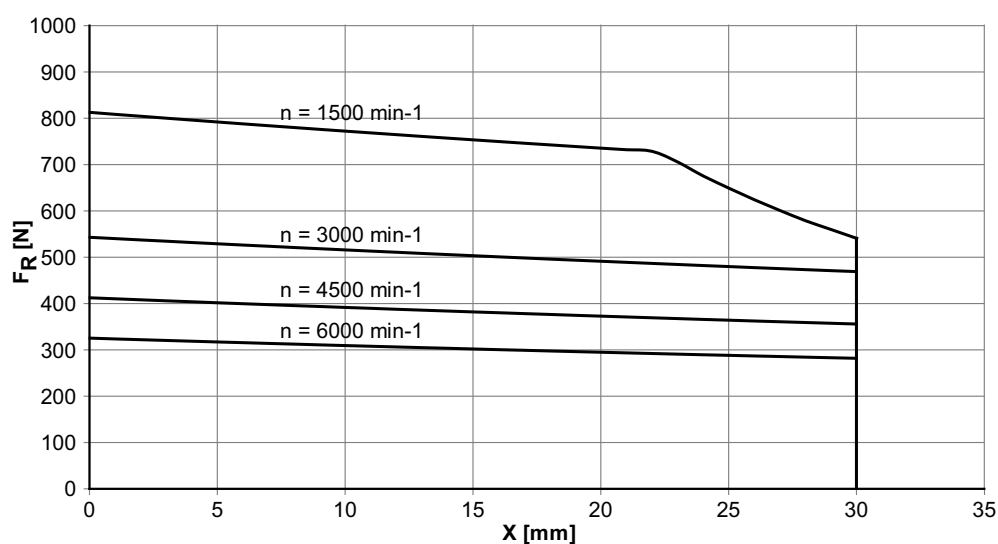
9007204050724619

Charge radiale admissible pour CMP63S



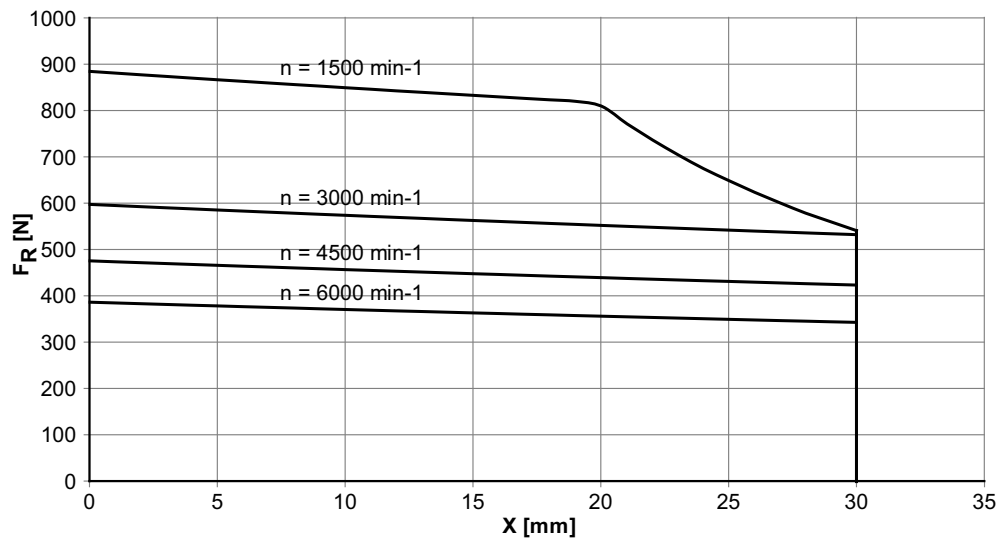
9007204050727307

Charge radiale admissible pour CMP63M



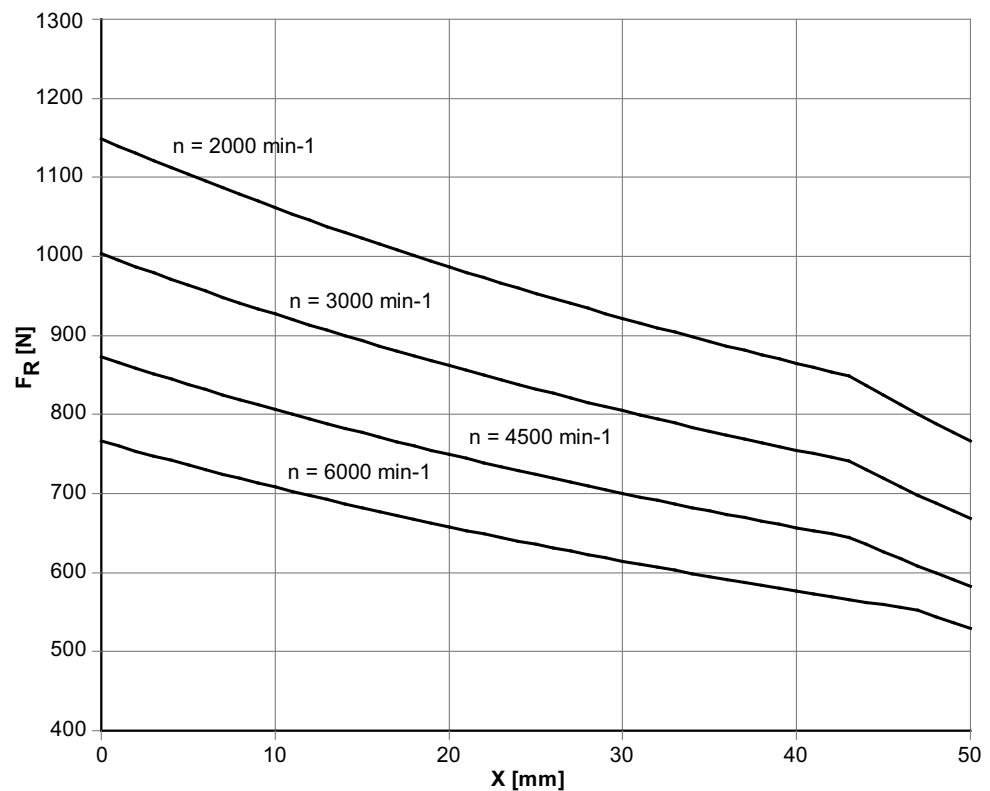
9007204050729995

Charge radiale admissible pour CMP63L



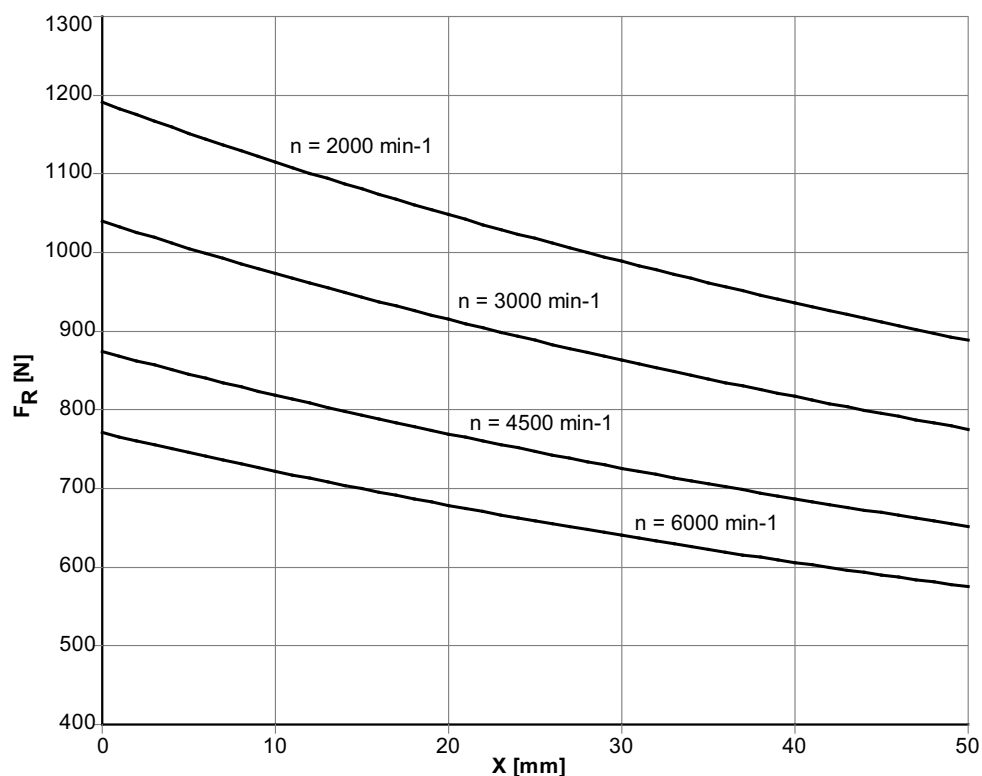
9007204050732683

Charge radiale admissible pour CMP.71S



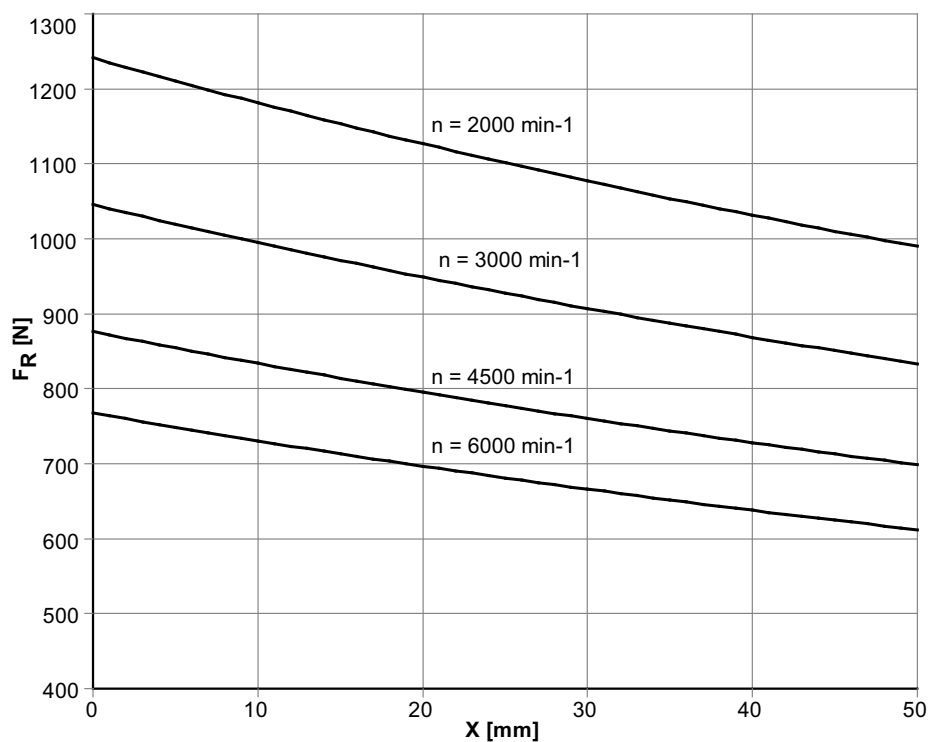
9007204050735371

Charge radiale admissible pour CMP.71M



9007204050738059

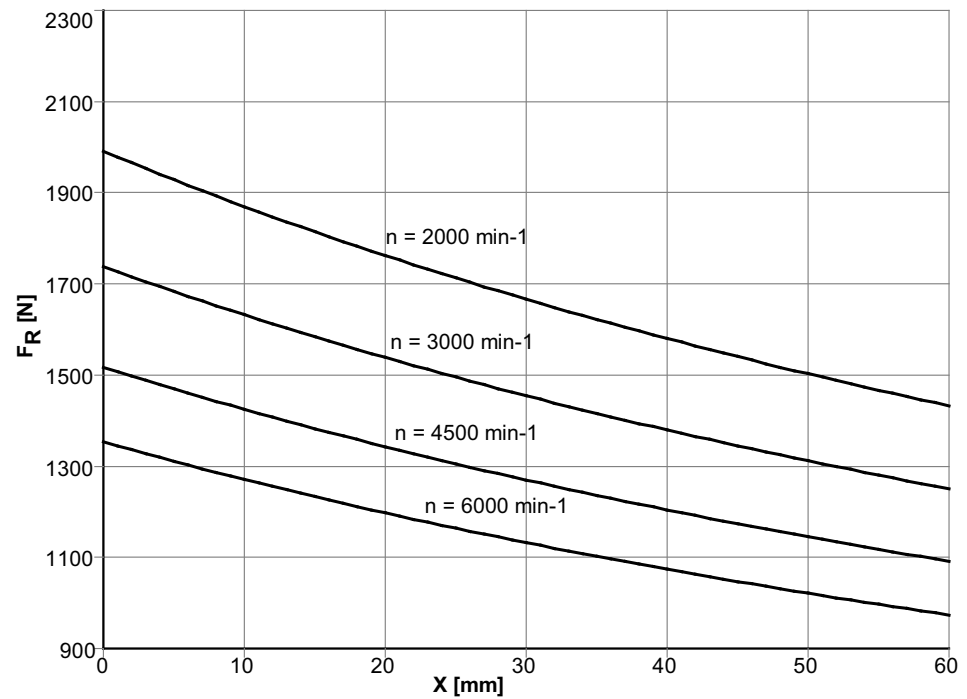
Charge radiale admissible pour CMP.71L



9007204050740747

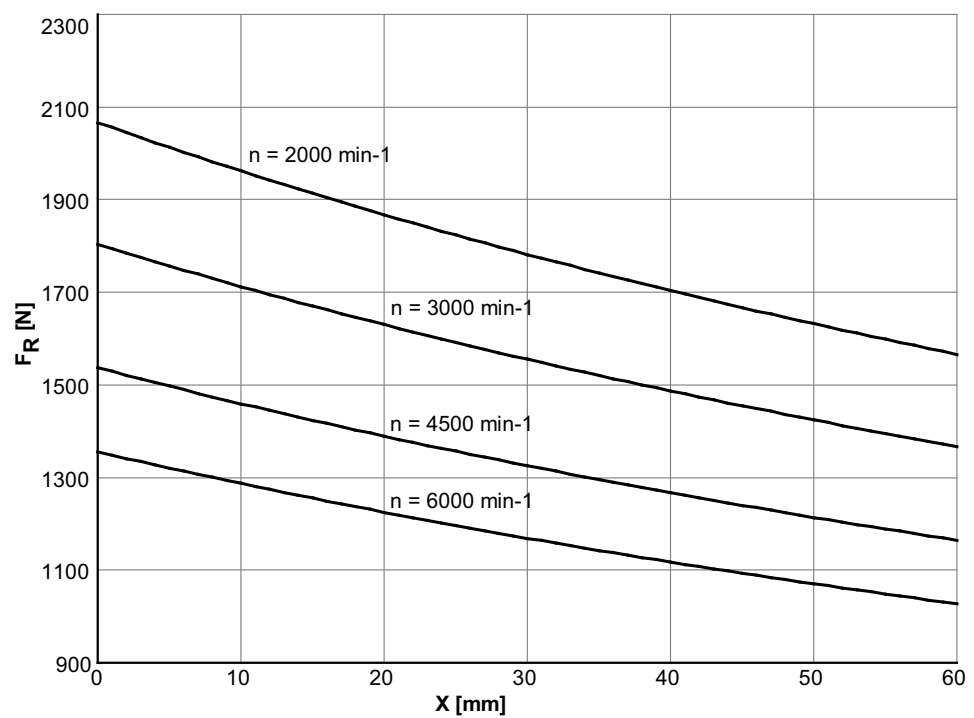
21926794/FR – 09/2015

Charge radiale admissible pour CMP.80S



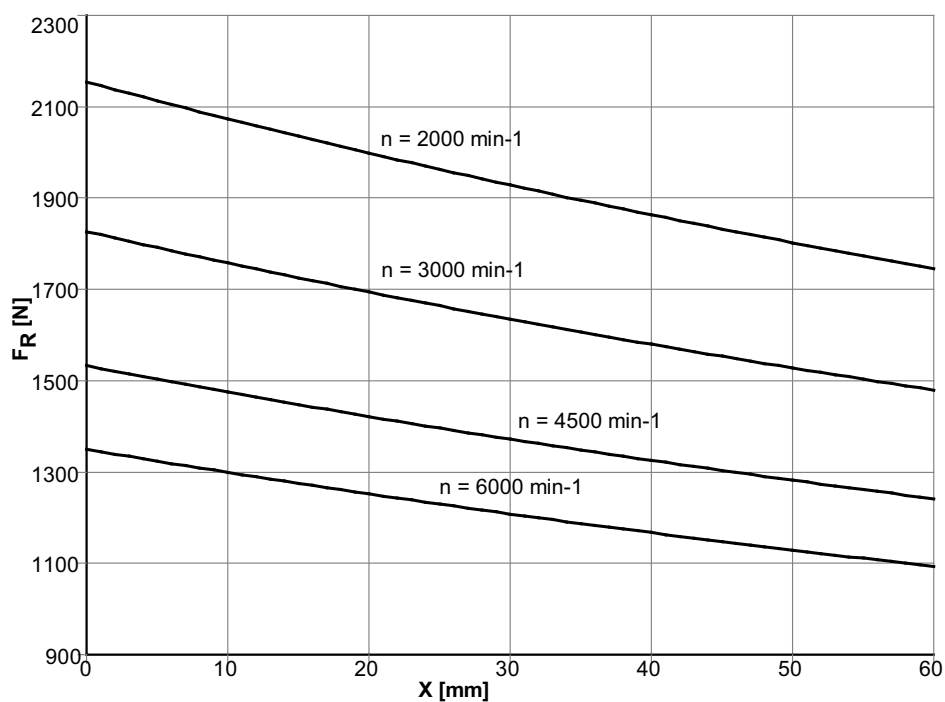
9007204050743435

Charge radiale admissible pour CMP.80M



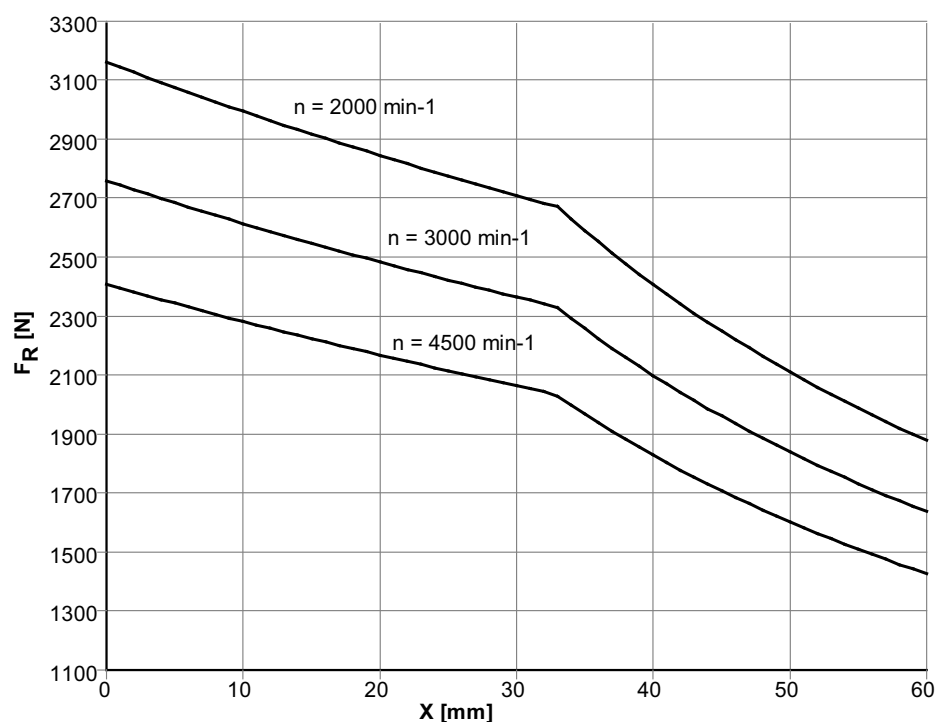
9007204050746123

Charge radiale admissible pour CMP.80L



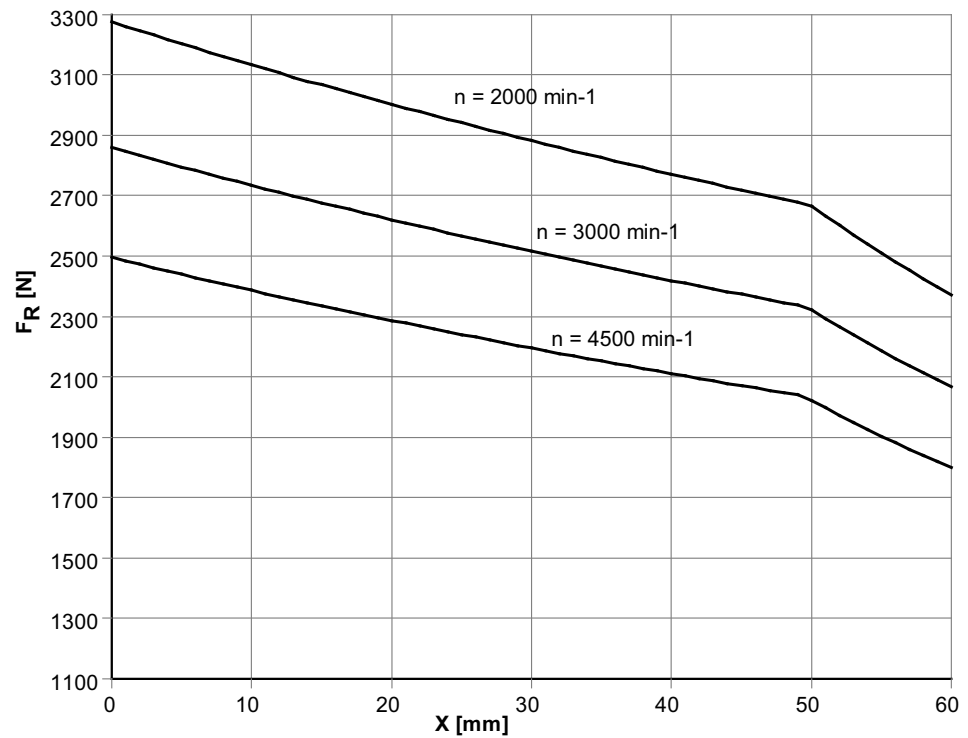
9007204050748811

Charge radiale admissible pour CMP.100S



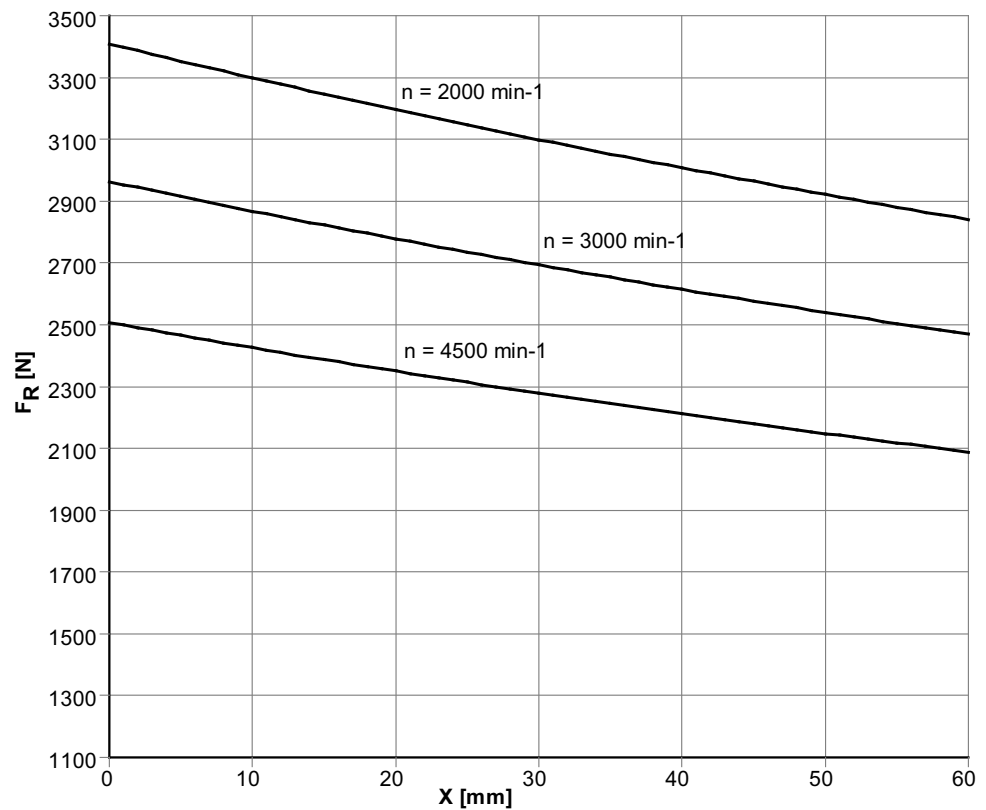
9007204050751499

Charge radiale admissible pour CMP.100M



9007204050754187

Charge radiale admissible pour CMP.100L



9007204050756875

9 Défauts de fonctionnement

9.1 Défauts au niveau du moteur

Défaut	Cause possible	Mesure
Le moteur ne démarre pas.	Alimentation coupée	Vérifier et corriger les raccordements.
	Fusible grillé	Remplacer le fusible.
	Le contacteur a coupé l'alimentation.	Vérifier et, si nécessaire, corriger le réglage du relais.
	Variateur défectueux, en surcharge, mal raccordé ou mal réglé	Contrôler le servovariateur, le câblage.
Mauvais sens de rotation	Servomoteur mal raccordé	Contrôler le variateur, les consignes.
Servomoteur ronfle et absorbe beaucoup de courant.	Entraînement bloqué	Contrôler l'entraînement.
	Le frein ne débloque pas.	Voir chapitre "Défauts au niveau du frein" (→ 133)
	Défaut au niveau de la liaison codeur	Contrôler la liaison codeur.
	Variateur mal paramétré	Vérifier le variateur.
Servomoteur trop chaud (mesure de température, nettement supérieure à 110° C)	Surcharge	Faire une mesure de puissance ; si nécessaire, installer un servomoteur plus grand ou réduire la charge, contrôler le profil de déplacement.
	Température ambiante trop élevée	Respecter la plage de température admissible.
	Ventilation insuffisante	Dégager les couloirs de ventilation.
	Dépassement du facteur d'utilisation (S1 à S10, EN 60034), par exemple à cause d'un couple efficace trop élevé	Adapter le mode de service aux conditions prescrites ; au besoin, faire appel à un spécialiste pour la détermination du servomoteur.
	Variateur non optimisé	Vérifier le variateur.
Bruits de fonctionnement au niveau du moteur	roulements endommagés	Consulter l'interlocuteur SEW local. Remplacer le servomoteur.
	Vibration des éléments en rotation	Vérifier les équilibrages, éliminer la cause des vibrations.

ATTENTION

Endommagement du moteur en cas d'acquiescement répété d'un défaut de protection thermique du moteur.

Dommages matériels, endommagement du moteur

- Ne pas acquiescer un défaut de protection thermique du moteur plusieurs fois. Si un défaut de protection thermique du moteur déjà acquiescé réapparaît peu de temps après son acquiescement, en déterminer la cause et l'éliminer.

9.2 Défauts au niveau du frein

9.2.1 Freins BP / BK

Défaut	Cause possible	Mesure
Le frein ne débloque pas.	Raccordement non conforme du frein	Vérifier le raccordement du frein.
	Entrefer maximal admissible dépassé suite à l'usure des garnitures.	Consulter l'interlocuteur SEW local.
		Remplacement du moteur / du frein par le service après-vente SEW
	Tension incorrecte au niveau du redresseur de frein, p. ex. chute de tension > 10 % sur l'alimentation	Vérifier la tension au niveau du raccordement moteur. Assurer une alimentation correcte ; vérifier la section des câbles.
	Court-circuit à la masse ou entre les spires	Consulter l'interlocuteur SEW local.
	Garnitures de frein totalement usées	Consulter l'interlocuteur SEW local.
		Remplacement du moteur / du frein par le service après-vente SEW
Le moteur ne freine pas, ne s'arrête pas.	Couple de freinage incorrect	Consulter l'interlocuteur SEW local.
		Remplacement du moteur / du frein par le service après-vente SEW
Bruits / grincements au niveau du frein	Paramètres de freinage mal réglés dans le variateur	Vérifier les durées de déblocage et de retombée du frein.

9.2.2 Frein BY

Défaut	Cause possible	Mesure
Le frein ne débloque pas.	Redresseur de frein défectueux	Remplacer le redresseur de frein, vérifier la bobine de frein (résistance interne et isolation) et les relais.
	Raccordement non conforme du frein	Vérifier le raccordement du frein.
	Entrefer maximal admissible dépassé suite à l'usure des garnitures.	Consulter l'interlocuteur SEW local.
	Court-circuit à la masse ou entre les spires	Contrôler les relais.
		Faire remplacer le frein complet avec redresseur dans un atelier agréé. Consulter l'interlocuteur SEW local.
	Garnitures de frein totalement usées	Consulter l'interlocuteur SEW local.
Le moteur ne freine pas, ne s'arrête pas.	Remplacement des ressorts de frein	Consulter l'interlocuteur SEW local.
	Dispositif de déblocage manuel mal réglé	Corriger la position des écrous de réglage.
Temps de retombée du frein trop long	Coupure du frein côté courant alternatif	Brancher le frein pour coupure côté courant continu et côté courant alternatif ; voir schéma de branchement.
Bruits / grincements au niveau du frein	Paramètres de freinage mal réglés dans le variateur	Vérifier les durées de déblocage et de retombée du frein.

9.3 Défauts en cas d'alimentation par un variateur électronique**REMARQUE**

En cas d'alimentation du moteur par un variateur électronique, les symptômes décrits au chapitre "Défauts au niveau du moteur" peuvent également apparaître. Le type de problèmes rencontrés ainsi que les moyens de les résoudre sont décrits dans la notice d'exploitation du variateur.

En cas d'appel au service après-vente, prière d'indiquer :

- toutes les caractéristiques figurant sur la plaque signalétique.
- la nature et la durée de la panne.
- quand et dans quelles conditions la panne s'est produite.
- la cause éventuelle de la panne.

9.4 Service après-vente**En cas d'appel au service après-vente, prière d'indiquer :**

- toutes les caractéristiques figurant sur la plaque signalétique.
- la nature et la durée de la panne.
- quand et dans quelles conditions la panne s'est produite.
- la cause éventuelle de la panne.

9.5 Recyclage**Ces appareils sont composés de :**

- fer
- aluminium
- cuivre
- plastique
- composants électroniques

Ces éléments devront être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets.

10 Annexe

10.1 Légende de la détermination des freins

Pour la détermination d'un frein, il convient de connaître les données de l'application. Le tableau suivant regroupe les abréviations utilisées dans la détermination.

Désignation	Signification	Unité
η_G	Rendement du réducteur	
J_{ext}	Moment d'inertie des masses externe (ramené à l'arbre moteur)	kgm ²
J_{mot}	Moment d'inertie des masses du moteur	kgm ²
M_{1max}	Couple de freinage dynamique maximal en cas d'arrêt d'urgence	Nm
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Couple de freinage dynamique moyen min. en cas d'arrêt d'urgence à 100 °C	Nm
$M_{2, 20\text{ °C}}$	Couple nominal avec porte-garnitures sujet au glissement (vitesse relative entre le porte-garnitures et les garnitures : 1 m/s) à 20 °C	Nm
$M_{4, 100\text{ °C}}$	Couple de freinage statique minimal (couple d'arrêt) à 100 °C	Nm
$M_{aArrUrg}$	Couple d'arrêt d'urgence admissible maximal du réducteur	Nm
i	Rapport de réduction	
M_L	Couple de charge statique, rapporté à l'arbre moteur	Nm
n	Vitesse moteur	1/min (ou tr/min)
n_m	Vitesse moteur, de l'application ou du diagramme de fonctionnement	tr/min
n_D	Augmentation de la vitesse moteur jusqu'au serrage du frein	tr/min
$n_{m, ArrUrg}$	Vitesse d'arrêt d'urgence réelle, importante pour le contrôle	tr/min
s_b	Distance de freinage	mm
t_2	Temps de retombée du frein	s
t_B	Temps de freinage	s
t_r	Temps de réaction ou durée de signal	s
v	Vitesse	m/s
W_1	Travail du frein admissible par cycle de freinage	J
W_2	Travail du frein admissible par heure	J

10.2 Déclaration de conformité

Déclaration de conformité CE

Traduction du texte original



901730312



SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits désignés ci-dessous

Moteurs des types

CMP40...
 CMP50...
 CMP63...
 CMP71...
 CMP80...
 CMP100...
 CMPZ71...
 CMPZ80...
 CMPZ100...

le cas échéant en combinaison avec frein type

BP..
 BK..
 BY..

en exécution

//I3D ou //I3GD

Marquage

II3D Ex tc IIIC T150°C X Dc
 II3D Ex tc IIIC T150°C Dc
 II3G Ex nA IIC T3 X Gc
 II3G Ex nA IIC T3 Gc

sont en conformité avec la

directive ATEX

94/9/CE (valable jusqu'au 19 avril 2016)
 2014/34/CE (valable à partir du 20 avril 2016)

Normes harmonisées appliquées :

EN 60079-0:2012 + A11:2013
 EN 60079-15:2010
 EN 60079-31:2014
 EN 60034-1:2010

Bruchsal 10.12.2015

Lieu

Date

Johann Soder
 Directeur général technique

a) b)

- a) Personne habilitée pour l'établissement de cette déclaration au nom du fabricant
 b) Personne habilitée à compiler les documents techniques ayant une adresse identique à celle du fabricant

Index

A

Alimentation par convertisseur	48, 52
Alimentation par variateur électronique	52
Autocollants sur le moteur	10
Autres documentations	9
Avertissements sur le moteur	10

B

Boîte à bornes	
Raccordement	45
Raccordement des CMP50 et CMP63	46

C

Câblage	48
Câble	
confectionné	49
Cadence de démarrage à vide du frein BY	81
Caractéristiques	63
Caractéristiques techniques	
Frein BK	68
Frein BP	72
Frein BY	77
Caractéristiques techniques du frein BY	
Résistances des bobines de frein	82
Catégorie 3D, 3GD	
Classe de température	27
Températures de surface	27
Charge électrostatique	12
Charges axiales	121
Charges radiales	121
Classe de température	
Catégorie 3D, 3GD	27
Codification	
Codeur	20
Équipements mécaniques	20
Servomoteur	19
Sondes de température et mesure de température	20
Variantes de branchement	20
Conditions environnementales	27
Gaz	27
Poussières	27
Rayonnements nocifs	27
Vapeurs	27

Température	27
Connecteurs SM. / SB.	
Raccordement du servomoteur et du codeur ..	48
Consigne de sécurité	
Fonctionnement en générateur	12
Consignes de sécurité	7
Générales	7
Identification dans la documentation	5
Installation	10
Raccordement électrique	11
Structure des avertissements intégrés	6
Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre	5
Transport	9
Utilisation conforme à la destination des appareils	8
Consignes de sécurité	
Exploitation	12
Consignes de sécurité générales	7
Consignes de sécurité intégrées	6
Consignes de sécurité relatives à un chapitre	5
Contrôle	58

D

Déblochage manuel frein BY	62
Déclaration de conformité	136
Défauts	
Alimentation par un variateur électronique... au niveau du frein	134
Moteur	132
Défauts de fonctionnement	132
Défauts moteur	132
Détermination	
Types de roulements admissibles	121
Dispositions	
Atmosphères explosibles	26

E

Entretien	58
Remarques concernant les freins BY	61
Équipotentialité	41
Exclusion de la responsabilité	6
Exécution II3D, II3GD	
Indice de protection	27

F

Frein

Défauts	133
---------------	-----

Frein BK

Capacité de travail en cas d'arrêt d'urgence ..	70
Caractéristiques techniques	68
Courants d'utilisation	69
Résistances des bobines de frein BK.....	69

Frein BP

Capacité de travail en cas d'arrêt d'urgence ..	75
Caractéristiques techniques	72
Courants d'utilisation	73
Résistances des bobines de frein	74

Frein BY

Capacité de travail.....	83
Courants d'utilisation	81
Déblocage manuel	62
Propriétés d'arrêt d'urgence	83
Résistances des bobines de frein	82

Fréquence maximale	53
--------------------------	----

I

Indices de protection

Catégorie II3D, II3GD	27
-----------------------------	----

Installation	10
--------------------	----

Électrique	26
------------------	----

Mécanique	22
-----------------	----

Installation du moteur	24
------------------------------	----

Installation du servomoteur

Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur ; Installation du moteur : Dans des locaux humides ou à l'extérieur	24
---	----

Installation mécanique

Accessoires	22
-------------------	----

Outillage	22
-----------------	----

Intervalles de contrôle	60
-------------------------------	----

L

Limite de courant.....	53
------------------------	----

M

Marques	6
---------------	---

Mention concernant les droits d'auteur.....	6
---	---

Mise en peinture	12
------------------------	----

Mise en service

Avant la mise en service	51
--------------------------------	----

Conditions préalables	51
-----------------------------	----

Montage

Connecteur	39
------------------	----

N

Nettoyage	61
-----------------	----

Noms de produit	6
-----------------------	---

Numéro de série	19
-----------------------	----

P

Pictogrammes sur le moteur	10
----------------------------------	----

Pièces détachées	58
------------------------	----

Plaque signalétique	18
---------------------------	----

Positions des connecteurs	39
---------------------------------	----

Poulies.....	24
--------------	----

Poulies dentées.....	24
----------------------	----

Protection contre des températures de surface élevées non admissibles	28
---	----

Protection moteur

thermique	48, 49
-----------------	--------

Protection thermique moteur	48, 49
-----------------------------------	--------

R

Raccordement

Moteur	29
--------------	----

Raccordement des connecteurs codeur pour codeurs.....	32
---	----

Raccordement des connecteurs de puissance SM1 / SB1 frein BP	29
--	----

Raccordement des connecteurs de puissance SM1 / SB1 frein BY	30
--	----

Raccordement des connecteurs de puissance SMB / SBB frein BY.....	30
---	----

Raccordement du connecteur codeur	38
---	----

Raccordement du connecteur codeur pour résolveur RH1M	31
---	----

Raccordement électrique	11
-------------------------------	----

Raccordement moteur.....	29
--------------------------	----

Raccordement par connecteur	25
-----------------------------------	----

Raccorder le moteur et le codeur via la boîte à bornes KK / KKS	45
---	----

Raccorder le servomoteur et le codeur avec de la connectique SM. / SB.....	48
--	----

Recours en cas de défectuosité	6
--------------------------------------	---

Redresseur de frein

BMV.....	33, 34
----------	--------

BS.....	33, 34
---------	--------

Tension d'alimentation 24 V	34, 35
-----------------------------------	--------

Réglage des paramètres	
Servovariateurs pour catégorie 3	53
Remarques	
Identification dans la documentation	5
Réparations	59
Résistance d'isolement.....	23
Résistances	
Bobines de freinage P	74

S

Schémas de raccordement	
Code couleur	29
Schémas de raccordement de la commande du frein BP avec boîte à bornes	47
BMV – CMP50, CMP63.....	47
BS – CMP50, CMP63.....	47
Schémas de raccordement de la commande du frein BY avec connecteur	35
BME.....	35
BMH	36
BMK.....	37
BMKB	37
BMP.....	36
BMV.....	38
BSG.....	38

Servomoteur et codeur avec connectique SM. / SB.	48
Sonde de température KTY	50
Stockage	
longue durée	23
Structure des servomoteurs synchrones CMP en exécution pour atmosphères explosibles	13

T

Températures de surface	28
Catégorie 3D, 3GD	27
Tension d'impulsions	38
Textes de signalisation dans les consignes de sécurité.....	5
Tolérances admissibles pour le montage	25
Transport	9
Travaux préliminaires pour l'installation mécanique.	23
Types de roulements admissibles	121

U

Utilisation conforme à la destination des appareils	8
---	---

V

Variateurs, réglage des paramètres	53
Vitesse maximale	53

11 Répertoire d'adresses

Belgique			
Montage Vente Après-vente	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tél. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Réducteurs industriels	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tél. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Canada			
Montage Vente Après-vente	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tél. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tél. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tél. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
France			
Fabrication Vente Après-vente	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tél. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tél. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tél. +33 3 88 37 48 48
Montage Vente Après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tél. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tél. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tél. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tél. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Luxembourg			
Montage Vente Après-vente	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tél. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Afrique du Sud			
Montage Vente Après-vente	Johannes- bourg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tél. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za

Afrique du Sud

Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tél. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Télex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tél. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tél. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Algérie

Vente	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tél. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
-------	-------	--	---

Allemagne

Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresse postale Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabrication / Réduc- teurs industriels	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabrication	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Adresse postale Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tél. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mécanique / Mécatronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tél. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tél. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tél. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tél. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tél. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tél. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de

Allemagne			
	Sarre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tél. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tél. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Wurtzbourg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tél. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Argentine			
Montage Vente	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tél. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australie			
Montage Vente Après-vente	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tél. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tél. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
Montage Vente Après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tél. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Vente	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Bélarus			
Vente	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tél. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brésil			
Fabrication Vente Après-vente	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tél. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montage Vente Après-vente	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tél. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tél. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgarie			
Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tél. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Cameroun			
est suivi par Allemagne			

Chili			
Montage Vente Après-vente	Santiago du Chili	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresse postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tél. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
Fabrication Montage Vente Après-vente	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tél. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montage Vente Après-vente	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tél. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tél. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tél. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tél. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tél. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tél. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Vente Après-vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tél. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Colombie			
Montage Vente Après-vente	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tél. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Corée du Sud			
Montage Vente Après-vente	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tél. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tél. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tél. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci

Croatie			
Vente Après-vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tél. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danemark			
Montage Vente Après-vente	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tél. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Égypte			
Vente Après-vente	Le Caire	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tél. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Espagne			
Montage Vente Après-vente	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tél. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tél. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
États-Unis			
Fabrication Montage Vente Après-vente	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tél. +1 864 439-7537 Fax Vente +1 864 439-7830 Fax Fabrication +1 864 439-9948 Fax Montage +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montage Vente Après-vente	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tél. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tél. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tél. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tél. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Autres adresses de bureaux techniques sur demande.			
Finlande			
Montage Vente Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabon			
est suivi par Allemagne.			

Grande-Bretagne

Montage Vente Après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tél. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24		Tél. 01924 896911

Grèce

Vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tél. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
-------	---------	---	--

Hongrie

Vente Après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tél. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
----------------------	----------	--	--

Inde

Siège social Montage Vente Après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tél. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montage Vente Après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tél. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tél. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

Indonésie

Vente	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tél. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra In- dustri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tél. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tél. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tél. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tél. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

Irlande

Vente Après-vente	Dublin	Alpertont Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tél. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpertont.ie info@alpertont.ie
----------------------	--------	---	--

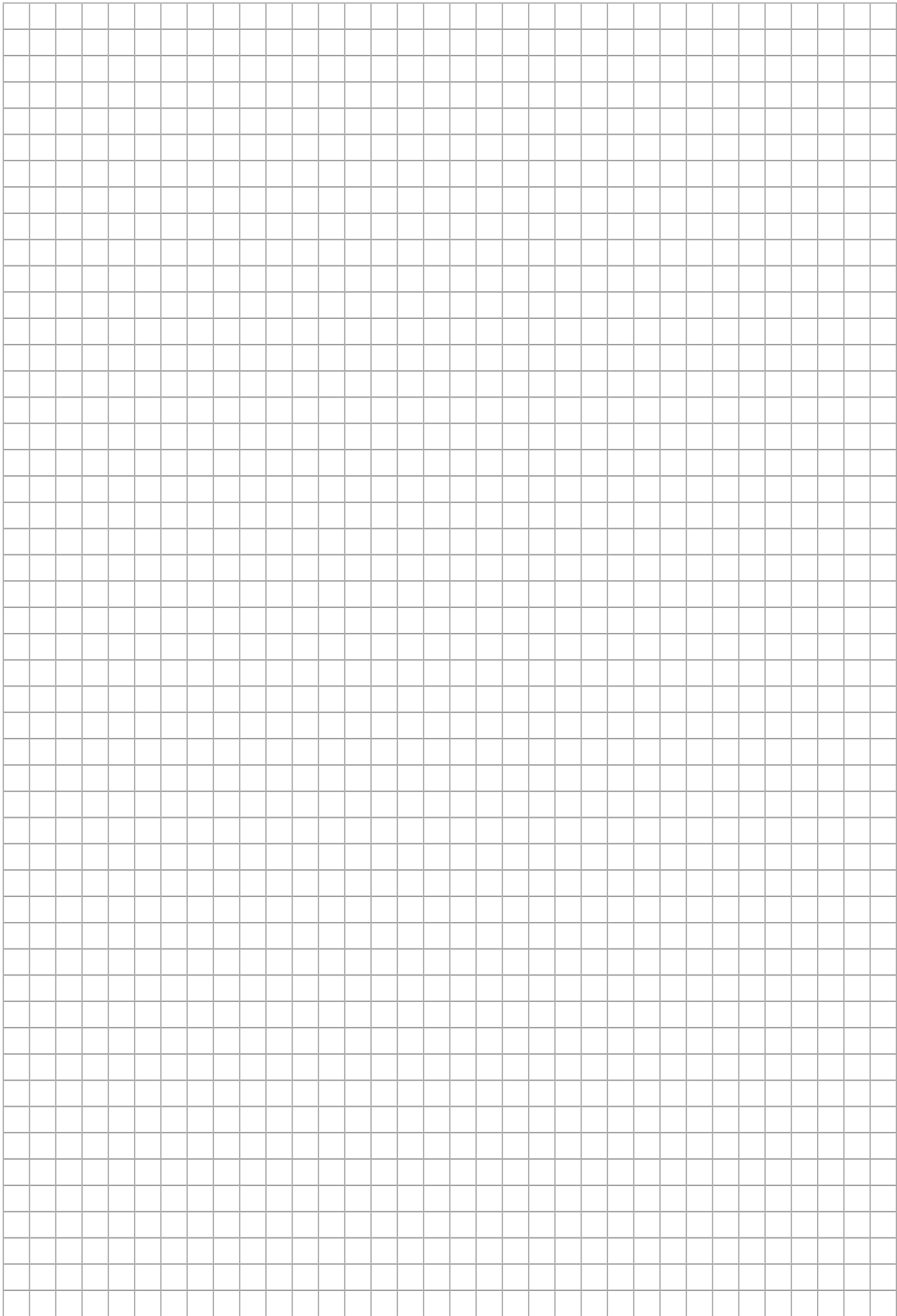
Islande			
Vente	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tél. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israël			
Vente	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tél. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italie			
Montage Vente Après-vente	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tél. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Montage Vente Après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tél. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Kazakhstan			
Vente	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tél. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tél. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Oulan-Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tél. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Kenya			
est suivi par Tanzanie			
Lettonie			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tél. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Liban			
Vente (Liban)	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tél. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vente (Jordanie, Ko- weït, Arabie Saoudite, Syrie)	Beyrouth	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tél. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tél. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Macédoine			
Vente	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tél. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk

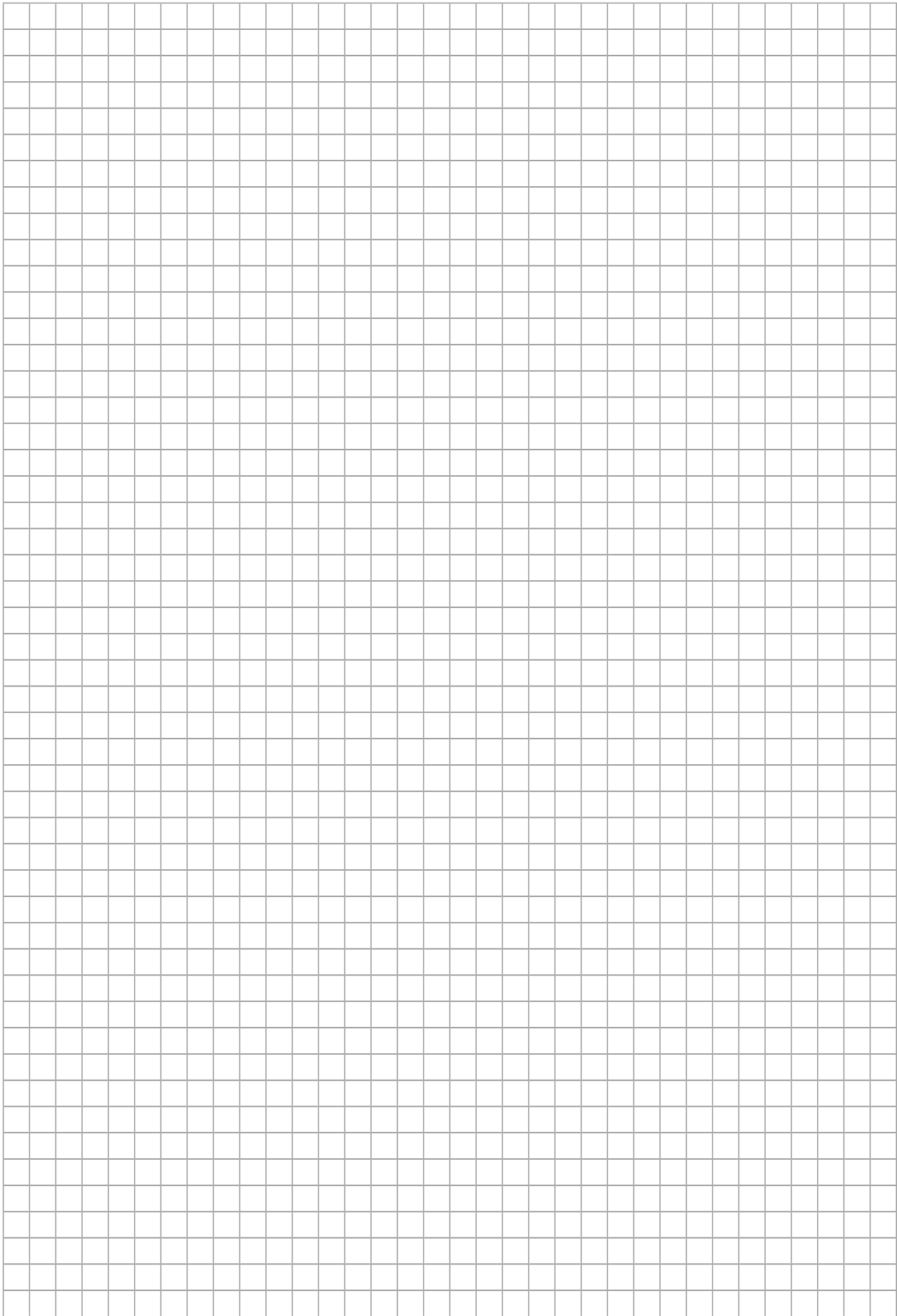
Madagascar			
Vente	Antananarive	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tél. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaisie			
Montage Vente Après-vente	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tél. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroc			
Vente Après-vente	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tél. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Mexique			
Montage Vente Après-vente	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tél. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolie			
Bureau technique	Oulan-Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tél. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibie			
Vente	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tél. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigéria			
Vente	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tél. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
Norvège			
Montage Vente Après-vente	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tél. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nouvelle-Zélande			
Montage Vente Après-vente	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tél. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tél. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Ouzbékistan			
Bureau technique	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tél. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz

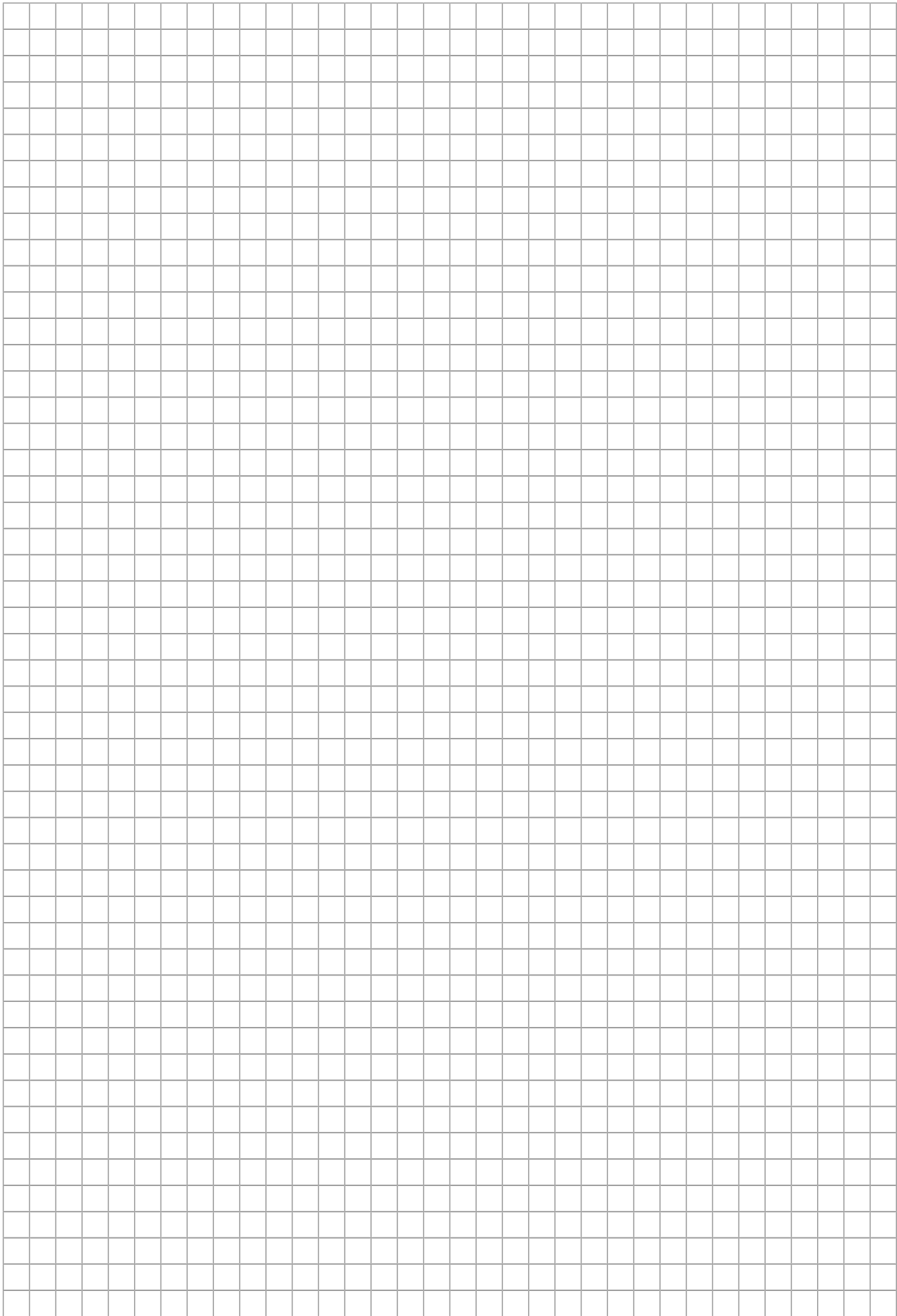
Pakistan			
Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tél. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Vente	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tél. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Pays-Bas			
Montage Vente Après-vente	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tél. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Après-vente: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Pérou			
Montage Vente Après-vente	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tél. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Philippines			
Vente	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tél. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Pologne			
Montage Vente Après-vente	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tél. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Après-vente	Tél. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Service 24 h sur 24 Tél. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montage Vente Après-vente	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tél. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
République Tchèque			
Montage Vente Après-vente	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tél. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Après-vente Tél. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Roumanie			
Vente Après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tél. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russie			
Montage Vente Après-vente	Saint-Pétersbourg	ЗАО «СБ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tél. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

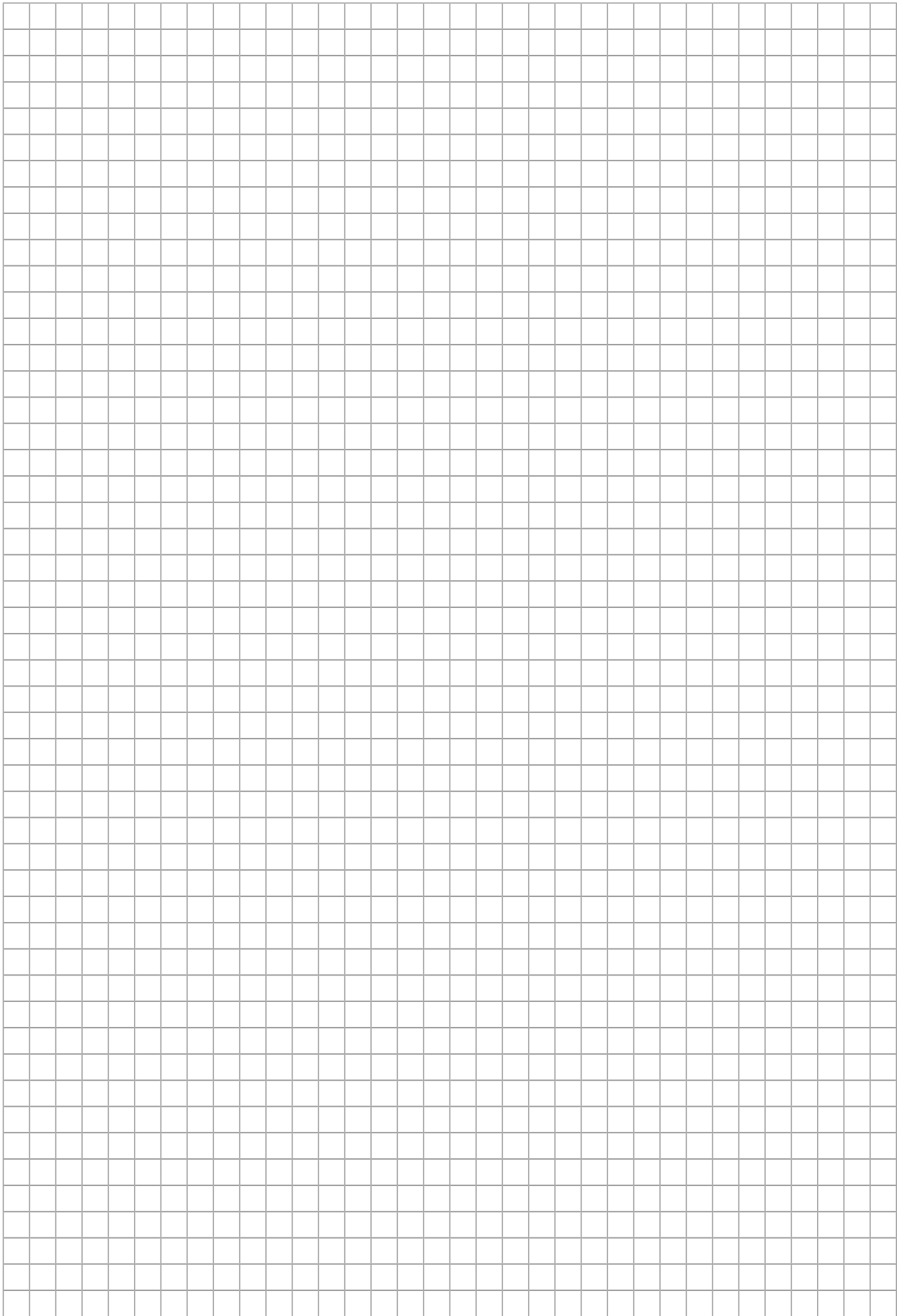
Sénégal			
Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tél. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Serbie			
Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tél. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapour			
Montage Vente Après-vente	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tél. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovaquie			
Vente	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tél. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tél. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Tél. mobile +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovénie			
Vente Après-vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tél. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Sri Lanka			
Vente	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tél. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Suède			
Montage Vente Après-vente	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tél. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Suisse			
Montage Vente Après-vente	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tél. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Swaziland			
Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tél. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Taiwan (R.O.C.)			
Vente	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tél. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Télex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tél. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

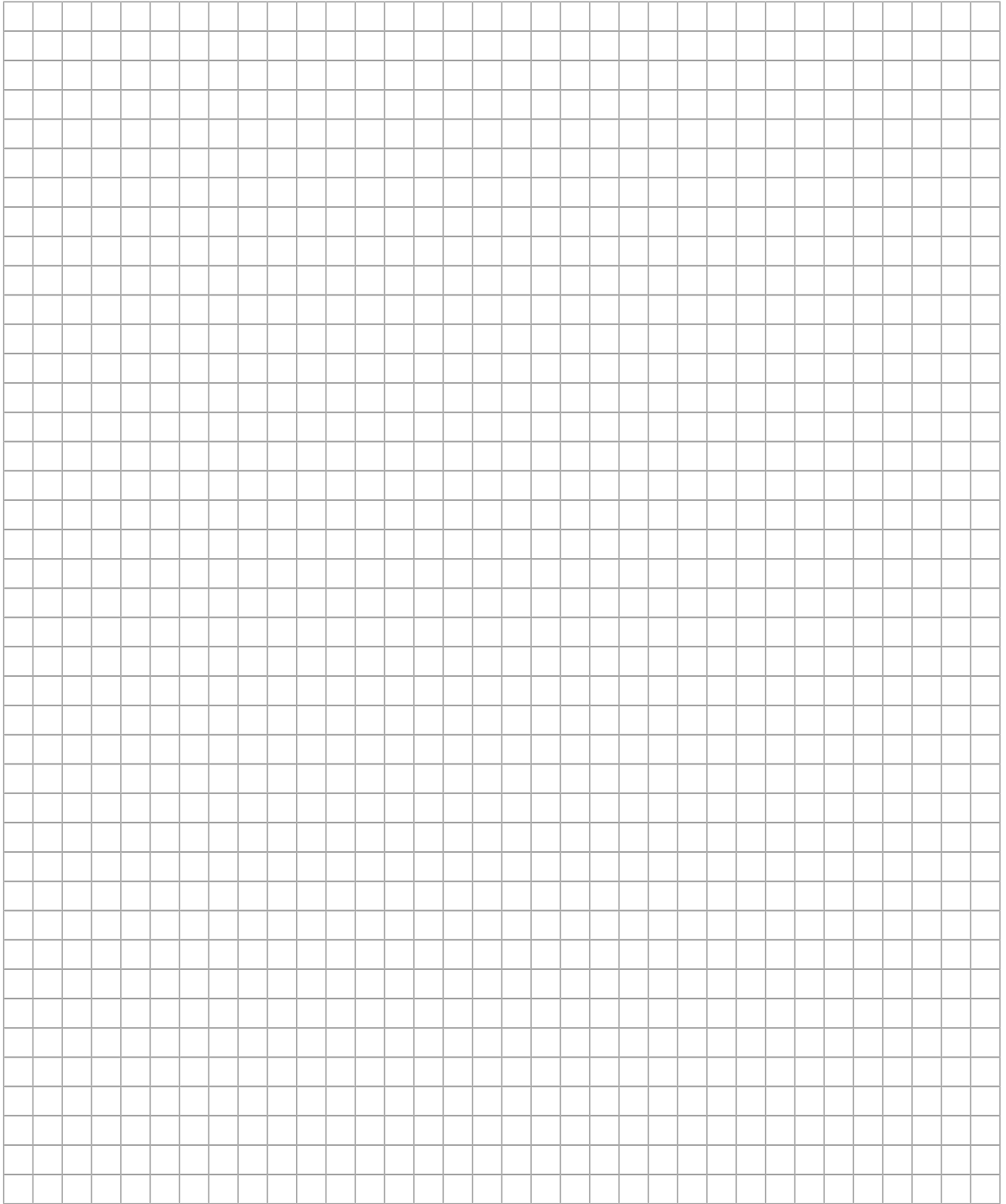
Tanzanie			
Vente	Dar es Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tél. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Thaïlande			
Montage Vente Après-vente	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tél. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisie			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tél. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquie			
Montage Vente Après-vente	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tél. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Montage Vente Après-vente	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tél. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Uruguay			
Montage Vente	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tél. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Viêt Nam			
Vente	Hồ-Chi-Minh-Ville	Nam Trung Co., Ltd Huế - Viêt Nam sud / Matériaux de construction 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tél. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Viêt Nam nord / Toutes les branches d'activité sauf Matériaux de construction 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	
Zambie			
est suivi par Afrique du Sud.			













SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com