



SEW
USOCOME

Catalogue



Moteurs triphasés
DRN63 – 315, DR2S63 – 80



Sommaire

1	Introduction.....	6
1.1	Le groupe SEW-EURODRIVE	6
1.2	Documentation.....	9
1.3	Noms de produit et marques.....	9
1.4	Mention concernant les droits d'auteur	9
2	Description produit.....	10
2.1	Moteurs triphasés DR.....	10
2.2	Normes et prescriptions.....	13
2.3	Caractéristiques nominales.....	15
2.4	Utilisation à l'échelle mondiale.....	16
2.5	Moteurs Global de SEW	41
2.6	Liste des matériels.....	43
3	Types disponibles et codification.....	44
3.1	Exécutions, accessoires et options.....	44
3.2	Codification des moteurs triphasés.....	50
3.3	Numéro de série	50
3.4	Codification des positions de montage des moteurs	51
4	Caractéristiques techniques des moteurs	54
4.1	Températures d'utilisation.....	54
4.2	Légende pour les tableaux de données.....	54
4.3	Moteurs IE3 DRN., 380 V, 50 Hz, 2 pôles	55
4.4	Moteurs IE3 DRN., 380 V, 50 Hz, 4 pôles	56
4.5	Moteurs IE3 DRN., 380 V, 50 Hz, 6 pôles	58
4.6	Moteurs IE3 DRN., 400 V, 50 Hz, 2 pôles	59
4.7	Moteurs IE3 DRN., 400 V, 50 Hz, 4 pôles	61
4.8	Moteurs IE3 DRN., 400 V, 50 Hz, 6 pôles	63
4.9	Moteurs IE3 DRN., 400 V, 50 Hz, 8 pôles	65
4.10	Moteurs IE3 DRN., 380 V, 60 Hz, 2 pôles	66
4.11	Moteurs IE3 DRN., 380 V, 60 Hz, 4 pôles	68
4.12	Moteurs IE3 DRN., 380 V, 60 Hz, 6 pôles	70
4.13	Moteurs IE3, DRN., 380 V, 60 Hz, 8 pôles	72
4.14	Moteurs IE3 DRN., 440 V, 60 Hz, 2 pôles	73
4.15	Moteurs IE3 DRN., 440 V, 60 Hz, 4 pôles	75
4.16	Moteurs IE3 DRN., 440 V, 60 Hz, 6 pôles	77
4.17	Moteurs IE3 DRN., 440 V, 60 Hz, 8 pôles	79
4.18	Moteurs IE3 DRN., 460 V, 60 Hz, 2 pôles	80
4.19	Moteurs IE3 DRN., 460 V, 60 Hz, 4 pôles	82
4.20	Moteurs IE3 DRN., 460 V, 60 Hz, 6 pôles	86
4.21	Moteurs IE3 DRN., 575 V, 60 Hz, 2 pôles	88
4.22	Moteurs IE3 DRN., 575 V, 60 Hz, 4 pôles	90
4.23	Moteurs IE3 DRN., 575 V, 60 Hz, 6 pôles	93
4.24	Moteurs IE3 Global DRN., 50 Hz / 60 Hz, 2 pôles	95
4.25	Moteurs IE3 Global DRN., 50 Hz / 60 Hz, 4 pôles	97

4.26	Moteurs IE3 Global DRN., 50 Hz / 60 Hz, 6 pôles	100
4.27	Moteurs IE1 DR2S., 400 V, 50 Hz, 2 pôles.....	102
4.28	Moteurs IE1 DR2S., 400 V, 50 Hz, 4 pôles.....	103
4.29	Moteurs IE1 DR2S., 400 V, 50 Hz, 6 pôles.....	104
4.30	Moteurs DR2S., 400 V, 50 Hz, 2 pôles, S3 / 75 %	105
4.31	Moteurs DR2S., 400 V, 50 Hz, 4 pôles, S3 / 75 %	106
4.32	Moteurs DR2S., 400 V, 50 Hz, 6 pôles, S3 / 75 %	107
4.33	Moteurs IE1 DR2S., 380 V, 60 Hz, 2 pôles.....	108
4.34	Moteurs IE1 DR2S., 380 V, 60 Hz, 4 pôles.....	109
4.35	Moteurs IE1 DR2S., 380 V, 60 Hz, 6 pôles.....	110
4.36	Moteurs IE1 DR2S., 440 V, 60 Hz, 2 pôles.....	111
4.37	Moteurs IE1 DR2S., 440 V, 60 Hz, 4 pôles.....	112
4.38	Moteurs IE1 DR2S., 440 V, 60 Hz, 6 pôles.....	113
4.39	Moteurs Global IE1 DR2S., 50 Hz / 60 Hz, 2 pôles	114
4.40	Moteurs Global IE1 DR2S., 50 Hz / 60 Hz, 4 pôles	115
5	Détermination et définition de l'entraînement	116
5.1	Remarques concernant la compatibilité électromagnétique (CEM).....	116
5.2	Détermination de l'entraînement – Moteur non régulé.....	118
5.3	Détermination de l'entraînement – Moteur régulé.....	122
5.4	Caractéristiques électriques.....	143
5.5	Tolérances selon CEI 60034-1	146
5.6	Classes d'isolation selon CEI 60034-1	148
5.7	Surveillance thermique	153
5.8	Exécutions en sortie.....	157
5.9	Bout d'arbre d'entrée.....	159
5.10	Roulements.....	172
5.11	Vitesses maximales	173
5.12	Ventilation	175
5.13	Indices de protection selon CEI 60034-5	176
5.14	Classe de vibration et sollicitations vibratoires élevées	178
6	Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein	180
6.1	Remarques concernant les feuilles de cotes	180
6.2	Feuilles de cotes DRN., DR2S.....	183
6.3	Feuilles de cotes DRN., DR2S.. avec bornes à ressort KCC, KC1	289
6.4	Feuille de cotes DRN., DR2S.. avec antidéviEUR RS	292
6.5	Feuilles de cotes DRN., DR2S.. avec boîte à bornes en fonte grise	294
7	Frein et antidéviEUR	297
7.1	Freins BE.. de SEW	297
7.2	Caractéristiques techniques.....	303
7.3	Options.....	317
7.4	Sélection et détermination	327
7.5	Caractéristiques techniques.....	344
8	Codeurs	367
8.1	Description	367

8.2	Codification pour codeurs de SEW	369
8.3	Codeurs intégrés.....	371
8.4	Codeurs adaptés.....	377
8.5	Platine d'adaptation codeur	387
8.6	Codeurs de sécurité.....	389
8.7	Remarques générales concernant la détermination de l'entraînement	395
9	Moteurs triphasés avec technologie décentralisée	396
9.1	MOVIMOT®	397
9.2	MOVI-SWITCH®	466
10	Autres options et exécutions	486
10.1	Sortie.....	486
10.2	Surveillance thermique du moteur	496
10.3	Ventilation	502
10.4	Roulements.....	513
10.5	Bobinage.....	516
10.6	Boîte à bornes.....	518
10.7	Protection de surface et protection anticorrosion.....	522
10.8	Antidévireur mécanique	525
10.9	Connecteurs.....	527
10.10	Bornes à ressort.....	537
10.11	Sécurité fonctionnelle (FS).....	541
11	Câbles préconfectionnés	542
11.1	Présélection des câbles	542
11.2	Détermination.....	543
11.3	Légende	545
11.4	Présentation des câbles de puissance pour les moteurs asynchrones	545
11.5	Présentation des câbles codeur adapté pour les moteurs DRN.. – MOVIDRIVE®	547
11.6	Présentation des câbles codeur adapté pour les moteurs DRN.. – MOVIAXIS®	548
11.7	Présentation des câbles codeur intégré pour les moteurs asynchrones	549
11.8	Présentation des câbles codeur adapté prolongateurs pour moteurs asynchrones ...	550
11.9	Câbles de puissance.....	551
11.10	Câbles codeur adapté pour MOVIDRIVE®	557
11.11	Câbles codeur intégré pour MOVIAXIS®	562
11.12	Câbles codeur intégré.....	565
11.13	Câbles codeur adapté prolongateurs.....	569
11.14	Spécifications des câbles de puissance	573
11.15	Spécifications des câbles codeur.....	577
12	Répertoire d'adresses	579
	Index	602

1 Introduction

1.1 Le groupe SEW-EURODRIVE

1.1.1 Présence mondiale

Grâce à des solutions d'entraînement innovantes pour chaque cas d'application, les produits et les systèmes SEW trouvent leur utilité dans tous les domaines d'activité. Que ce soit dans l'industrie automobile, dans l'industrie des matériaux de construction, dans l'industrie agroalimentaire ou dans l'industrie de transformation des métaux, choisir une motorisation SEW est un gage de sécurité et d'économie.

Vous trouverez non seulement nos produits et services dans les principales branches d'activité, mais aussi un interlocuteur SEW proche de vous. Avec des filiales et des pôles de production répartis dans le monde entier, vous êtes assurés d'un produit et d'un service de qualité où que vous soyez.

1.1.2 Toujours la solution d'entraînement adaptée

La vaste palette de produits SEW, comprenant, outre le système d'entraînement modulaire des motoréducteurs, également nos unités d'entraînement mécatroniques, convertisseurs de fréquence, commandes, logiciels et systèmes de communication permet de réaliser la solution d'entraînement optimale pour toutes les applications.

Réducteurs et moteurs

Grâce au système modulaire, les motoréducteurs peuvent être combinés individuellement, en fonction des plages de vitesse et de couple nécessaires, de l'espacement disponible et des conditions environnantes. Les réducteurs et motoréducteurs se distinguent par un étagement fin inégalé des plages de puissance et offrent donc d'excellentes conditions économiques pour chaque application.

Les moteurs de SEW-USOCOME peuvent être montés soit directement, soit à l'aide d'un adaptateur, sur les réducteurs de SEW-USOCOME. Ils sont conformes à toutes les prescriptions mondiales en termes d'efficacité énergétique et de spécifications techniques. Un large éventail d'options et d'accessoires assure une flexibilité optimale, permettant d'adapter le moteur aux nécessités de l'utilisateur et de l'application.

Variateurs de vitesse

Les variateurs de vitesse MOVITRAC®, MOVIDRIVE® et MOVIAXIS® complètent parfaitement les motoréducteurs pour former un système d'entraînement complet optimal.

Système d'automatisation modulaire

Avec la marque MOVI-C®, SEW-USOCOME lance la nouvelle génération de systèmes d'entraînement et d'automatisation. MOVI-C® est un système d'automatisation modulaire, qui permet une automatisation optimale des installations et machines. Il comprend le système d'entraînement, les fonctionnalités MotionControl, le système de pilotage et le système de visualisation.

Le MOVIDRIVE® modular est un variateur d'application à structure modulaire à la hauteur de toutes les applications, allant de la simple régulation de vitesse jusqu'aux entraînements servo avec modèle cinématique. Il est également possible de raccorder des variateurs monoaxes MOVIDRIVE® system, pour compléter le MOVIDRIVE® modular. Ces variateurs monoaxes offrent des fonctionnalités similaires à celles des modules d'axe, tout en disposant d'un raccordement réseau propre. Et c'est tout particulièrement dans les plages de puissance élevées que les MOVIDRIVE® system complètent les variateurs d'application modulaires.

Les MOVIDRIVE® modular et system sont prévus pour une exploitation avec le MOVI-C® CONTROLLER, le contrôleur de SEW-USOCOME. Ils permettent une liaison performante et synchronisée grâce à l'interface de communication intégrée EtherCAT®/SBus^{PLUS}. Les autres participants EtherCAT® de SEW-USOCOME ou d'autres fabricants peuvent également être pilotés et diagnostiqués par le MOVI-C® CONTROLLER.

Avec sa conception unique, le nouveau logiciel d'ingénierie MOVISUITE® constitue la plateforme d'exploitation pour tous les composants matériels et logiciels MOVI-C®. Ce logiciel a été conçu dans l'optique d'un raccourcissement conséquent de la durée de mise en route et assure l'ensemble du processus d'ingénierie, de l'étude jusqu'au diagnostic.

Systèmes d'entraînement décentralisés

Pour des installations décentralisées économiques, nous proposons des systèmes d'entraînement tels par exemple les motoréducteurs MOVIMOT® avec convertisseur de fréquence intégré ou les motoréducteurs MOVI-SWITCH® avec dispositif de commutation et de protection intégré. Grâce aux câbles hybrides développés et fabriqués dans nos unités, nous proposons des solutions fonctionnelles très économiques, quelle que soit la configuration ou la taille de l'application.

Les moteurs électroniques DRC., les unités d'entraînement mécatroniques MOVIGEAR®, les modules électroniques décentralisés MOVIFIT®, les variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage, positionnement et application MOVIPRO® ainsi que les composants MOVITRANS® pour la transmission d'énergie sans contact viennent compléter notre gamme de systèmes d'entraînement décentralisés.

Cette offre modulaire est complétée par le système de management de l'énergie intelligent MOVI-DPS®. Avec MOVI-DPS®, nous vous offrons la combinaison gagnante : gestion durable des ressources et réduction des coûts.

En assurant la stabilité du réseau et l'absence de défaillances, le système MOVI-DPS® garantit une disponibilité accrue de l'installation. Que ce soit pour une utilisation mobile ou statique, MOVI-DPS® relève tous les défis. Le concept MOVI-DPS® peut également être combiné à d'autres systèmes tels la transmission d'énergie sans contact MOVITRANS® et offrir ainsi l'avantage d'une synergie supplémentaire.

Réducteurs industriels

Puissance, qualité et robustesse réunies dans un produit de série : grâce à leurs couples élevés, les réducteurs industriels SEW s'occupent des très grands mouvements. Dans ces cas, le système modulaire permet également l'adaptation optimale des réducteurs industriels aux conditions d'utilisation les plus variées.

Solutions système personnalisées MAXOLUTION®

Le concept MAXOLUTION® de SEW-USOCOME permet l'élaboration de solutions système individuelles dans tous les domaines d'automatisation des installations et machines. Les solutions système MAXOLUTION® sont des solutions spécifiques client, composées selon les besoins de motorisations électromécaniques, de systèmes de commande, d'éléments de communication et de visualisation de systèmes de transmission d'énergie sans contact MOVITRANS® et de prestations variées permettant la configuration optimale des machines et installations.

MAXOLUTION® combine ainsi les produits d'un système modulaire éprouvé avec des modules innovants pour offrir des solutions système individuelles et parfaitement adaptées à toutes les exigences.

Sûr – flexible – efficace : safetyDRIVE

Toutes les étapes de la production exigent à la fois la sécurité des opérateurs, la prévention des accidents du travail et le fonctionnement de la production sans perturbations. Notre concept de sécurité complet safetyDRIVE permet la réalisation de "machines sûres" conformes aux directives actuelles en vigueur. Avec des commandes qui répondent aux exigences respectives des catégories de sécurité ou du niveau de performance et qui exercent une surveillance en remplacement de coupures.

Tous nos variateurs électroniques intègrent la fonction de mise à disposition de l'énergie électrique nécessaire à la coupure sûre du moteur (STO). Les composants MOVISAFE®, déclinés en cartes option intégrables DFS..B ou DCS..B dans le variateur ou en modules contrôleur de sécurité UCS..B. modulaires complètent cette offre. Les modules électroniques décentralisés MOVIFIT® et MOVIPRO® avec fonctions de sécurité intégrées sont dédiés à l'utilisation dans des installations décentralisées.

1.1.3 Le partenaire idéal

Une présence mondiale, une large gamme de produits et une offre de services variés font de SEW-USOCOME le partenaire idéal pour la motorisation sur mesure de vos machines et installations dans toutes les branches d'activité et applications.

Les informations détaillées sur l'ensemble de notre gamme figurent sur notre site internet ww.usocom.com. Vous y trouverez toutes les informations concernant nos composants, solutions système, prestations et gammes. Notre rubrique "Online Support" permet le téléchargement d'un grand choix de documentations et aides telles le configurateur de produit et diverses aides à la détermination.

1.2 Documentation

1.2.1 Contenu de cette documentation

Le catalogue *Moteurs triphasés* contient les descriptions détaillées des familles de produits SEW suivantes.

- Moteurs triphasés de la série DRN..
- Moteurs triphasés de la série DR2S63 – 80

1.2.2 Documentation complémentaire

Des compléments d'information pour le présent catalogue *Moteurs triphasés* sont donnés dans les documentations SEW suivantes :

- *Moteurs triphasés DR..71 – 315, DT56, DR63*
- *Motoréducteurs DRN.. et DR2S..*
- *Servoréducteurs asynchrones*
- *Servomoteurs synchrones*
- *Servoréducteurs synchrones*
- *Motoréducteurs avec moteurs-couple*
- *Entraînements en exécution pour atmosphères explosibles*
- *Moteurs triphasés en exécution pour atmosphères explosibles*
- *Manuel Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité*

1.3 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.

1.4 Mention concernant les droits d'auteur

© 2018 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés. Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

2 Description produit

2.1 Moteurs triphasés DR..

Ces dernières années, la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources sont devenues des sujets de plus en plus importants. Pour ces raisons, de nombreux pays industrialisés ont adopté des lois et des règlements qui fixent des valeurs d'efficacité minimale obligatoires. Ces réglementations s'appliquent en particulier aux produits ayant une consommation énergétique globale élevée. Les objectifs majeurs étant de diminuer le besoin en énergie primaire nécessaire et de réduire simultanément les émissions de CO₂.

Les exigences légales renforcées concernent également les moteurs asynchrones triphasés. Nous partons du principe que dans le futur et dans les plus gros marchés ciblés, l'utilisation de moteurs respectant les valeurs limites de la classe de rendement internationale IE3 deviendra obligatoire.

Il n'y a aucune réglementation universelle sur les prescriptions de rendement valable au niveau international qui spécifie les produits concernés ou les exceptions autorisées dans les différents pays ou zones géographiques.

En raison des évolutions permanentes et des diverses prescriptions en vigueur à travers le monde, l'information doit pouvoir être mise à disposition le plus rapidement possible. C'est la raison pour laquelle SEW-EURODRIVE met à disposition les informations les plus récentes concernant les prescriptions de rendement sur le site internet "<http://www.ie-guide.de>" ainsi que dans Online Support à la rubrique "Ingénierie & sélection" – Outils de calcul d'efficacité énergétique.

Les moteurs DR.. sont adaptés à de nombreuses tâches d'entraînement dans le secteur industriel. Ils se caractérisent par la fiabilité et la qualité habituelles de SEW et peuvent être utilisés dans le monde entier. Les moteurs DR.. répondent aux exigences, qu'il s'agisse de systèmes de convoyage horizontal, de dispositifs de levage ou d'autres applications, même dans des conditions environnantes difficiles. En règle générale, les moteurs DR.. conviennent à une utilisation sur réseau et en combinaison avec un variateur de vitesse.

Un grand nombre d'homologations et de certifications permet d'utiliser les moteurs DR.. dans le monde entier. Dans ce contexte, citons les moteurs Global DR.. qui peuvent être utilisés dans presque tous les pays du monde dans la même exécution en raison de la grande plage de tension et des nombreuses homologations disponibles. Ces propriétés facilitent la gestion matériau ainsi que la mise sur stock et permettent de réaliser des économies concrètes.

Ce catalogue met l'accent sur les moteurs seuls DR.. de SEW. Bien entendu, tous les moteurs DR.. sont également disponibles sous forme de motoréducteurs SEW. Les réducteurs peuvent soit être montés directement, soit à l'aide d'un adaptateur, sur les moteurs. Pour plus d'informations, consulter les catalogues relatifs aux réducteurs de SEW.

Ce catalogue décrit en outre comment le moteur peut être adapté de façon optimale à vos besoins en via la sélection de l'exécution souhaitée ou l'extension avec de nombreuses options.

2.1.1 Caractéristiques du produit

Les moteurs DR.. sont des moteurs asynchrones triphasés dotés d'une cage d'écuriel en aluminium conçue pour le fonctionnement en continu (mode de service S1). À l'instar des gammes de moteurs asynchrones SEW existantes, les nouveaux moteurs DRN.. / DR2S.. conviennent tant pour le branchement direct sur réseau que pour l'exploitation avec variateur de vitesse.

Cette série comprend les moteurs triphasés IE1 et IE3 en 50, 60 et 50 / 60Hz, disponibles pour les puissances suivantes en fonction du nombre de pôles et de la taille.

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 80M	0.18 – 1.5 kW
	4	63MS – 80M	0.12 – 1.1 kW
	6	63MS – 80M	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

Les moteurs DRN.. ne dépassent pas les valeurs maximales des classes de rendement IE1 / IE3 ou NEMA Standard / Premium sous 50 Hz et 60 Hz. Pour ce qui concerne les correspondances taille - puissance, les nouveaux moteurs sont déclinés selon les prescriptions des normes CEI 60072 ou EN 50347.

2.1.2 Freins

Sur demande, les moteurs SEW peuvent aussi être livrés dotés d'un frein électromécanique. En cas de sélection adéquate d'une exécution, ce frein peut être déblocé mécaniquement à l'aide du déblocage manuel. Un maximum de trois tailles de frein sont disponibles pour chaque étage de puissance. Ces tailles permettent à l'utilisateur une grande flexibilité lors du choix de l'entraînement approprié en raison des configurations possibles du couple de freinage. Sur demande, les freins BE.. de SEW peuvent également être commandés dans une exécution pour sécurité fonctionnelle, conformément à la norme EN ISO 13849.

Pour une surveillance continue de l'usure et de la fonctionnalité du frein, SEW propose la surveillance de fonctionnalité et d'usure (option /DUE). Il s'agit d'un système de mesure robuste complètement intégré dans l'entraînement. Grâce à ce système et à l'électronique de mesure utilisée, l'utilisateur est informé en temps réel de l'état du frein.

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Frein et antidévireur" (→ 297)

2.1.3 Codeurs

En combinaison avec les moteurs DR.., SEW permet un montage sans accouplement et donc compact des codeurs incrémentaux et absolus.

Différentes interfaces électriques et mécaniques sont disponibles. Pour le montage d'un codeur spécifique client souhaité, il est possible de sélectionner jusqu'à huit plaques d'adaptation codeur différentes. Lorsque l'espacement disponible est réduit, l'utilisation des codeurs intégrés /EI.. permet la mise en œuvre de solutions d'entraîne-

ment compactes. Ils sont complètement intégrés dans le moteur et entraînent par conséquent un allongement. Le codeur adapté et le codeur intégré EI.. peuvent être commandés dans une exécution pour sécurité fonctionnelle, conformément à la norme EN ISO 13849.

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Codeurs" (→ 367)

2.1.4 Technologie décentralisée

Les moteurs triphasés de SEW d'une puissance nominale de 4 kW max. peuvent être livrés avec un variateur MOVIMOT®. Ce dernier est disponible en deux variantes : une variante intégrée dans la boîte à bornes et une variante montée en déporté qui est ensuite raccordée au moteur. Pour le MOVIMOT®, il existe de nombreuses options ainsi qu'une large palette d'accessoires. Une exécution pour sécurité fonctionnelle conforme à la norme EN ISO 13849 est également disponible pour les MOVIMOT®.

En alternative, les moteurs triphasés de SEW dans une plage de puissance comprise entre 0,09 et 3,0 kW peuvent être livrés avec le démarreur-moteur MOVI-SWITCH® avec dispositif de commutation et de protection intégré. Le démarreur-moteur peut être monté soit directement sur le moteur, soit à proximité du moteur.

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Moteurs triphasés avec technologie décentralisée" (→ 396).

2.2 Normes et prescriptions

Les moteurs triphasés de SEW répondent à la norme internationale CEI 60034 / EN 60034 et répondent à d'autres normes pour les thématiques spécifiques.

- CEI 60034-1, EN 60034-1
Machines électriques tournantes, caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement
- CEI 60034-2-1, EN 60034-2-1
Machines électriques tournantes, méthodes normalisées pour la détermination des pertes et du rendement à partir d'essais
- CEI 60034-5, EN 60034-5
Machines électriques tournantes, degrés de protection procurés par la conception intégrale des machines électriques tournantes (code IP)
- CEI 60034-7, EN 60034-7
Machines électriques tournantes : Classification des formes de construction et des dispositions de montage (code IM)
- CEI 60034-8, EN 60034-8
Machines électriques tournantes : Marques d'extrémité et sens de rotation
- CEI 60034-9, EN 60034-9
Machines électriques tournantes, limites de bruit
- CEI 60034-11, EN 60034-11
Machines électriques tournantes : Protection thermique
- CEI 60034-12, EN 60034-12
Machines électriques tournantes : Caractéristiques de démarrage des moteurs triphasés à cage à une seule vitesse
- CEI 60034-14, EN 60034-14
Machines électriques tournantes, vibrations mécaniques
- CEI 60034-18-41, EN 60034-18-41
Machines électriques tournantes : Systèmes d'isolation électrique sans décharge partielle de (Type I) utilisés dans des machines électriques tournantes alimentées par convertisseurs de tension
- CEI 60034-30-1, EN 60034-30-1
Machines électriques tournantes, classes de rendement pour les moteurs à courant alternatif alimentés par le réseau (code IE)
- CEI 60072
Dimensions et séries de puissances des machines électriques tournantes
- EN 50347
Moteurs à induction triphasés à usage général de dimensions et puissances normales

En liaison avec la boîte à bornes

- EN 62444:2013
Presse-étoupes pour installations électriques (CEI 62444:2010, modifiée)

En liaison avec la sécurité fonctionnelle

- EN ISO 13849-1
Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité, partie 1 : Principes généraux de conception
- EN ISO 12100

Pour une utilisation à l'échelle mondiale, des normes supplémentaires sont prises en compte.

- NEMA MG1
Motors and Generators
- UL 1004-1
Standard for Rotating Electrical Machines – General Requirements
- CSA-C22.2 No. 100
Motors and Generators
- ABNT NBR 17094-1
Machines électriques tournantes – Moteurs à induction

2.3 Caractéristiques nominales

Les caractéristiques importantes d'un moteur triphasé asynchrone sont les suivantes :

2

- Taille
- Nombre de pôles
- Puissance nominale
- Durée de fonctionnement
- Vitesse nominale
- Courant nominal
- Tension nominale
- Fréquence nominale
- Facteur de puissance $\cos\phi$
- Indice de protection
- Classe d'isolation
- Rendement, classe de rendement

Ces données figurent sur la plaque signalétique du moteur, voir illustration suivante. Elles sont valables, selon CEI 60034-1, pour une température ambiante maximale de 40 °C et une altitude d'utilisation maximale de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Exemple de plaque signalétique pour un moteur

SEW-EURODRIVE			CE							
76646 Bruchsal/Germany										
DRN90L4/FF										
01.7543097301.0001.18 Inverter duty VPWM 3~IEC60034										
Hz 50	r/min 1461	V 220-230Δ/380-400Y								
kW 1.5 S1		A 6.0/3,45		IE3						
cos φ 0,74				IP 54						
Th.Kl. 155(F)		<table border="1"> <tr> <td>η 100%</td> <td>η 75%</td> <td>η 50%</td> </tr> <tr> <td>85,6%</td> <td>86,1%</td> <td>84,6%</td> </tr> </table>	η 100%	η 75%	η 50%	85,6%	86,1%	84,6%		
η 100%	η 75%	η 50%								
85,6%	86,1%	84,6%								
				Jahr 2018						
	FF FF165 D200	WE 24X50								
IM B5										
kg 22.878		188 684 3 DE		Made in Germany						

24300624779

2.4 Utilisation à l'échelle mondiale

Les moteurs de la série DR.. peuvent être utilisés dans tous les pays du monde.

De nombreux pays ont adapté la commercialisation des produits en fonction d'homologations. Très souvent, ils doivent répondre à des lois, des prescriptions et des exigences de marché locales. SEW met à disposition les informations les plus récentes concernant les prescriptions de rendement sur le site internet "www.ie-guide.com" et dans Online Support à la rubrique "Ingénierie et sélection – Outils de calcul d'efficacité énergétique" sur le site internet "www.usocome.com".

Dans de nombreux cas, la certification requiert une identification du moteur. Cette identification est documentée avec un ou plusieurs logos sur la plaque signalétique ou la mise en place d'étiquettes supplémentaires sur le moteur.

Homologations et certifications pour moteurs asynchrones

Les exigences concernant les moteurs asynchrones sont différentes dans le monde afin de garantir un fonctionnement sûr et efficace. Une distinction doit être faite entre les prescriptions légales obligatoires (p. ex. les dispositions relatives à la classe de rendement) et les actions volontaires (p. ex. certaines certifications pour les marchés sélectionnés).

2.4.1 Homologations

Pour évaluer la conformité, des preuves du respect des exigences normatives et légales sont nécessaires. Dans de nombreux pays, le respect des rendements minimaux légaux requis est obligatoire.

Dans certaines régions, p. ex. en Europe, l'évaluation de la conformité peut être effectuée directement par le fabricant. Ce dernier contrôle si les produits sont adaptés et confirme, sous sa propre responsabilité, que les prescriptions sont respectées. Dans certains pays, ce contrôle doit être réalisé par un organisme d'évaluation de la conformité accrédité. Le fabricant doit faire la demande d'homologation auprès d'un organisme tiers indépendant.

Indépendamment du mode d'évaluation de la conformité, SEW satisfait aux prescriptions relatives à l'homologation des moteurs asynchrones partout dans le monde.

La plupart du temps, l'homologation produit ou la conformité doit être identifiée sur le produit. Les chapitres suivants présentent une sélection des marquages fréquemment utilisés sur les plaques signalétiques.

Accès au marché

Pays	Loi / norme / prescription	Description	Marquage sur la plaque signalétique
Argentine	IRAM 62405	Confirmation du rendement	Étiquette spéciale
Brésil	ABNT 17094-1	La conformité nécessite entre autres : <ul style="list-style-type: none"> • Numéro de norme • Rapport du courant de démarrage • Schéma(s) de branchement • Sens de rotation • Tailles de roulements 	Indications sur la plaque signalétique
Chine	Certification CCC	Petits appareils CCC	Marquage de certification CCC
Europe (UE)	2014/35/UE	Directive basse tension	Marquage CE
Inde	BIS	Conformité avec contrôle	Marquage de certification BIS
Canada	CSA	Conformité avec contrôle	Marquage de certification CSA
Russie, Kazakhstan, Biélorussie et Arménie	Technical Regulation	TR CU 004/2011 Directive basse tension	Marquage EAC
Ukraine	Technical Regulation	TR No 1149-2009 Directive basse tension	Marquage Ukr-TR

Convention de marché

Pays	Loi / norme / prescription	Description	Marquage sur la plaque signalétique
Canada	CSA 22.2	La norme moteurs nécessite entre autres : <ul style="list-style-type: none"> • L'indication de la plage de température admissible • La lettre d'identification (Design-Letter) 	Indications sur la plaque signalétique

Pays	Loi / norme / prescription	Description	Marquage sur la plaque signalétique
États-Unis	NEMA MG1 UL 1004-1	Preuve du risque de combustion avec des composants connus	Marquage de certification UR
		Indication du numéro de l'usine de montage	ML + 2 chiffres
		La norme moteurs nécessite entre autres : <ul style="list-style-type: none"> • KVA-Letter • La lettre d'identification (Design-Letter) • Facteur de surcharge TEFC, TENC ou TEBC (semblables à l'indice de protection IP) 	p. ex. indication du type de construction et de ventilation

Prescriptions de rendement

Pays	Loi / norme / prescription	Description	Marquage
Australie	MEPS 2006 AS/NZS 1359	Loi sur les économies d'énergie de 2002, obligatoire depuis avril 2006	Valeur de rendement
Brésil	Décret n° 553 ABNT NBR 17094-1	Loi sur les économies d'énergie de 2008, obligatoire depuis décembre 2009	Marque de certification INMETRO sur la plaque signalétique
		Complément de la loi sur les économies d'énergie en 2012 : indication du numéro de l'usine de production	Numéro d'enregistrement sur la plaque signalétique
Chili	PE N° 7/012 NcH3086	Loi sur les économies d'énergie de 2009, obligatoire depuis janvier 2011	Étiquette
Chine	GB 18613-2012	Loi sur les économies d'énergie de 2012, obligatoire depuis septembre 2012	Étiquette CEL selon CEL 007-2016
Europe (UE)	Directive 2009/125/CE Règlement n° 640/2009 Règlement n° 4/2014, obligatoire depuis 2014	Directive applicable aux produits liés à l'énergie de 2009, obligatoire depuis juin 2011	Marquage CE et classe IE sur la plaque signalétique
Inde	Gazette of India No. D. L.-33004/99, IS 12615:2011	Directive et norme applicables aux produits liés à l'énergie	Marquage de certification BIS et numéro d'enregistrement
Japon	JIS 4034	Loi sur les économies d'énergie de 1979, version modifiée pour les moteurs AC "Energy Saving Act (Top Runner Program)" obligatoire depuis le 01/04/2013	Indications sur la plaque signalétique
Canada	EER 2010	Loi sur les économies d'énergie de 2010, complément n° 13, obligatoire depuis juin 2007	Marquage de certification CSA "energy verified" sur la plaque signalétique
Colombie	Résolution 4 1012:2015 (REGLAMENTO TÉCNICO DE ETIQUETADO – RETIQ)	Directive applicable aux produits liés à l'énergie	Étiquette URE
Mexique	NOM 016 ENER 2010	Loi sur les économies d'énergie obligatoire depuis 12.2010	sans
Nouvelle-Zélande	MEPS 2006	Loi sur les économies d'énergie de 2002, obligatoire depuis juin 2006	Valeur de rendement
Suisse	ENV 730.01	Reprise des règlements n° 640/2009 et n° 4/2014	Marquage CE et classe IE sur la plaque signalétique

24808547/FR – 08/2018

Pays	Loi / norme / prescription	Description	Marquage
Corée du Sud	REELS (Regulation on Energy Efficiency Labeling and Standards) MKE-2015-28	Loi sur les économies d'énergie de 2007, obligatoire depuis octobre 2015 / 2016 / 2018	Marquage KEL
Taiwan	CNS 14400:2012 (MEPS)	Spécification de rendement des moteurs en liaison avec les pompes, les ventilateurs	Classe IE et indications de rendement
Turquie	n° gazette 28197/ SGM-2012/2 et SGM-2015/15	Reprise des règlements n° 640/2009 et n° 4/2014	Marquage CE et classe IE sur la plaque signalétique
États-Unis	EISA 2007, DOE 10 CFR Part 431, NEMA MG-1	Loi sur les économies d'énergie de 2007, obligatoire depuis décembre 2010, modifiée depuis juin 2016	Marque de certification ee et numéro de certification CC056A sur la plaque signalétique
		Loi sur les économies d'énergie de 2007, inapplicable aux États-Unis	Étiquette "NOT FOR USE IN THE USA"

Aides publiques d'État

Il existe différentes aides publiques d'État au sein des différents marchés visant à promouvoir l'utilisation de moteurs à économie d'énergie. Pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

Europe, Suisse, Turquie



Grâce au marquage CE sur la plaque signalétique, le fabricant certifie la conformité du produit avec les normes harmonisées et les directives en vigueur dans l'Union européenne. Bien que la Suisse et la Turquie ne fassent pas partie de l'Union européenne, les prescriptions européennes ont été transposées en lois locales de sorte que les règlements en vigueur dans l'Union européenne soient également applicables dans ces deux pays.

La déclaration de conformité peut être demandée auprès du fabricant. Elle ne doit pas être jointe au produit lors de la livraison, c'est-à-dire lors du passage à la douane.

On note trois directives d'importance pour les moteurs.

- Directive machines 2006/42/CE
- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive 2009/125/CE relative à l'écoconception

Les moteurs dont la conformité CE avec la directive Basse Tension a été certifiée n'ont pas besoin d'être en plus conformes à la directive Machines.

Directive 2009/125/CE

La Directive 2009/125/CE relative à l'écoconception établit un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie. Elle traite entre autres les thématiques suivantes.

- Règlement (CE) n° 640/2009 et règlement (UE) n° 4/2014 relatifs aux moteurs asynchrones triphasés
- Règlement (CE) n° 327/2011 relatif aux ventilateurs
- Règlement (CE) n° 547/2012 relatif aux pompes à eau
- Règlement (CE) n° 641/2009 relatif aux circulateurs sans presse-étoupe

Règlement n° 640/2009 et n° 4/2014

Le règlement d'application (n° 640/2009) régit la mise sur le marché des moteurs au sein de la communauté européenne. Depuis le 16/06/2011, un niveau de rendement minimal est prescrit. Il doit correspondre aux valeurs selon la classe IE2 de la norme CEI 60034-30:2008.

À partir du 01/01/2017, les moteurs fonctionnant sur réseau et d'une puissance $\geq 0,75$ kW devront satisfaire au niveau supérieur IE3 de la norme CEI 60034-30:2008.

Sont exclus les moteurs IE2 selon CEI 60034-30:2008 qui sont pilotés par un convertisseur de fréquence.

Les moteurs suivants sont exclus des règlements n° 640/2009 et n° 4/2014 de la réglementation ErP.

- Moteurs-frein
- Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles selon la directive 2014/34/UE
- Moteurs non utilisés en fonctionnement en continu
- Moteurs destinés exclusivement à l'exploitation dans les conditions suivantes.
 - Températures ambiantes supérieures à 60 °C
 - Températures ambiantes inférieures à -30 °C
 - Altitude supérieure à 4 000 m au-dessus du niveau de la mer

Moteurs utilisables en Europe, en Suisse et en Turquie

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

Suisse

La Suisse a repris le règlement de la directive applicable aux produits liés à l'énergie et ses règlements d'application dans l'ordonnance sur l'énergie 730.01. Ce règlement s'applique aux moteurs depuis janvier 2012.

24808547/FR – 08/2018

Les règlements européens sont ainsi directement applicables à la Suisse.

Turquie

La Turquie a publié les règlements en vigueur pour les moteurs dans différents communiqués (SMG 2012/2), de même que dans la gazette n° 28197 de février 2012.

Le règlement de la directive applicable aux produits liés à l'énergie et son règlement d'application n° 640/2009 y ont été repris. Le règlement n° 4/2014 a également été repris dans le communiqué SMG 2015/15.

Cela signifie que les règlements européens doivent être directement appliqués en Turquie.

Australie, Nouvelle-Zélande

Le rendement minimal (MEPS) ancré dans les lois australienne et néo-zélandaise est appliqué depuis le 1er avril 2006 en Australie et depuis le 1er juin 2006 en Nouvelle-Zélande. Il fixe les valeurs et les méthodes de mesure du rendement pour les moteurs 2, 4, 6 et 8 pôles de 0,73 kW à 185 kW.

Jusqu'à une puissance de 0,55 kW inclus, il n'y a aucune prescription. Les moteurs DR2S.. jusqu'à cette puissance sont donc autorisés.

À partir de 0,73 kW, le rendement prescrit correspond largement au rendement défini par la norme CEI 60034-30-1 pour les moteurs IE2 et IE3.

Les moteurs DRN.. de SEW satisfont aux prescriptions légales et ont été enregistrés auprès des autorités de certification. Il n'existe aucun logo spécifique et aucune obligation de marquage supplémentaire.

Les moteurs suivants sont exclus des prescriptions.

- Motoréducteurs indivisibles
Les motoréducteurs SPIROPLAN® W10 / 20 / 30 (également WA.., WF.., WAF..) peuvent être livrés avec des moteurs d'une puissance comprise entre 0,75 kW et 1,5 kW en exécution DR2S.., conformément à la loi.
- Uniquement pour moteurs prévus pour fonctionner avec convertisseur de fréquence : Servomoteurs asynchrones DRL..
- Moteurs en mode de service courte durée S2
- Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré MOVIMOT®
- Moteurs monophasés DRK.. avec condensateur de fonctionnement

La liste des moteurs homologués est disponible (en sélectionnant SEW) sur Internet sous le lien :

"http://reg.energyrating.gov.au/comparator/product_types/54/search/"

Remarque

Du point de vue de l'Australie et de Nouvelle-Zélande et dans l'usage local, les moteurs IE2 constituent l'exécution standard. Les moteurs IE3 plus performants (Premium Efficiency) sont conçus uniquement en exécution "high-efficiency".

Dans une grande partie de ces pays, le niveau de tension 3 × 415 V, 50 Hz a déjà été modifié à 3 × 400 V -6 % / +10 %, 50 Hz.

Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

États-Unis

Pour accéder au marché des États-Unis, trois caractéristiques principales sont nécessaires en ce qui concerne l'utilisation ou l'exportation.

- Certificat UL (UR) UL = Underwriters Laboratory
- Conformité EISA-2007 (EISA = Energy Independent and Security Act)
- Code of Federal Regulations (code des règlements fédéraux) titre 10, chapitre II, sous-chapitre D, partie 431 B Moteurs

L'agrément UL (Underwriters Laboratory) des moteurs triphasés est intéressant pour l'exploitant américain car il permet de payer une prime d'assurance contre les incendies moindre. Le numéro d'enregistrement fait partie intégrante du logo.

Il est possible de vérifier les homologations SEW avec le n° E189357 de l'agrément UL. Tous les moteurs DRN.. peuvent être commandés avec le logo correspondant sur la plaque signalétique.

Pour un MOVIMOT®, SEW identifie l'entraînement combiné avec le marquage UL.



E189357



LISTED

Conformité EISA

Les prescriptions légales des États-Unis d'Amérique relatives aux rendements min. de l'année 1992 ont été adaptées et remplacées en 2007 et en 2014. Sur décision des autorités américaines le 29 mai 2014, les spécifications en vue d'atteindre la classe de rendement NEMA Premium aux États-Unis ont été étendues le 1er juin 2016 à une plus grande plage de puissance et aux moteurs 8 pôles et un grand nombre d'exceptions ont été supprimées. Les exigences sont spécifiées dans le Code of Federal Regulations du département de l'énergie des États-Unis (Department of Energy, DoE).

Les moteurs suivants sont concernés par la norme EISA.

- Moteurs 2 et 4 pôles de 1 hp (0,75 kW) à 200 hp (373 kW). Ces moteurs doivent satisfaire au niveau Premium-Efficiency.
- Moteurs 6 pôles de 1 hp (0,75 kW) à 350 hp (261 kW). Ces moteurs doivent satisfaire au niveau Premium-Efficiency.
- Moteurs 8 pôles de 1 hp (0,75 kW) à 250 hp (186 kW). Ces moteurs doivent satisfaire au niveau Premium-Efficiency.

Le marquage des moteurs est effectué chez SEW après homologation par le Department of Energy (DoE) avec le logo ee en liaison avec le numéro d'enregistrement. CC056A.

Les exigences de rendement ne s'appliquent pas aux moteurs suivants.

- Moteurs inadaptés au fonctionnement en continu (p. ex. S3 / 75 %)
- Uniquement pour moteurs prévus pour fonctionner avec convertisseur de fréquence (servomoteurs asynchrones – DRL..)
- Moteurs monophasés DRK..
- Moteurs exploités à l'arrêt (moteurs-couple)

Les moteurs suivants ne sont pas exclus.

- Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles



CC056A

Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW / 0.25 – 0.75 hp
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW / 0.16 – 0.75 hp
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW / 0.12 – 0.75 hp
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW / 0.25 – 10 hp
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW / 0.16 – 300 hp
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW / 0.12 – 10 hp
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW / 0.12 – 0.33 hp

Not For Use in the USA



L'exigence d'un marquage de non-utilisation sur le marché américain constitue une particularité. Les moteurs vendus aux États-Unis mais ne pouvant y être mis en service car non conformes à la norme EISA 2007 doivent être identifiés en conséquence. SEW identifie les moteurs avec l'étiquette "NOT FOR USE IN THE USA".

Canada

Pour accéder au marché canadien, deux caractéristiques principales sont nécessaires pour l'utilisation ou l'exportation.

- Homologation CSA (CSA = Canadian Standard Association)
- EER2016 (EER = Energy Efficiency Regulations)

Homologation CSA



Une homologation et certification des moteurs triphasés auprès de la CSA est prescrite pour le fabricant.

À la commande, il est possible de demander à ce que les exécutions de la série de moteur soient livrées certifiées avec le logo CSA sur la plaque signalétique.

L'homologation CSA des moteurs est limitée à une température environnante maximale de +40 °C. Une utilisation à une température supérieure à +40 °C est possible uniquement par la réduction de puissance prévue. Dans ces cas là, la plaque signalétique indique uniquement la température maximale de +40 °C à pleine puissance.

Energy Efficiency Regulations (EER)

Les prescriptions légales canadiennes (EER = Energy Efficiency Regulations) concernant les rendements minimaux de l'année 1997 ont été adaptées et remplacées en 2016. Elle ont été publiées dans la Gazette du Canada en avril 2016.

L'augmentation du rendement minimum des moteurs triphasés au niveau Premium (IE3) est en application depuis juin 2016. Les moteurs suivants sont concernés.

- Moteurs 2, 4, 6 et 8 pôles de 0,75 kW (1 hp) à 375 kW (500 hp)

Le moteur peut passer la douane canadienne uniquement si sa plaque signalétique est dotée du logo CSA ou CSA-Energy-Verified.

Le certificat CSA ou CSA-Energy-Verified n'est pas joint au moteur car la douane canadienne peut le consulter sur Internet sur le site de la CSA avec le numéro d'enregistrement MC170602. Le n° MC est indiqué sur la plaque signalétique près du logo CSA.

La liste des moteurs homologués est disponible (en sélectionnant SEW) sur Internet sous le lien :

"www.csagroup.org/services-industries/product-listing/"

Les exigences de rendement ne s'appliquent pas aux moteurs suivants.

- Moteurs inadaptés au fonctionnement en continu (p. ex. S3/75 %)
- Uniquement pour moteurs prévus pour fonctionner avec convertisseur de fréquence (servomoteurs asynchrones – DRL..)
- Moteurs monophasés DRK..
- Moteurs exploités à l'arrêt (moteurs-couple)

Les moteurs suivants ne sont pas exclus.

- Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles

Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW / 0.25 – 0.75 hp
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW / 0.16 – 0.75 hp
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW / 0.12 – 0.75 hp
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW / 0.25 – 10 hp
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW / 0.16 – 300 hp
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW / 0.12 – 10 hp
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW / 0.12 – 0.33 hp

Brésil

Pour accéder au marché brésilien, deux caractéristiques principales sont nécessaires pour l'utilisation ou l'exportation.

- ABNT NBR 17094-1

Associação Brasileira de Normas/Técnicas Máquinas Eléctricas Girantes – Motores de Indução – Parte 1: Trifásicos

- Certification INMETRO (Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia)

Grâce à la promulgation de la loi n° 10.295 en 2001, le gouvernement brésilien a fourni la base légale aux règlements moteur n° 4.508, n° 533 et n° 243.

Le règlement moteur n° 553 complète le règlement n° 4.508. L'annulation du respect volontaire de la classe de rendement constitue l'une des nouveautés. Ainsi, depuis le 08/12/2009, seuls des moteurs conformes à la classe de rendement "Alto Rendimento" sont autorisés au Brésil.

Le règlement n° 4.508 exige l'utilisation du label ENCE et décrit le processus de certification. ENCE sont les initiales brésiliennes de l'étiquette énergie (Etiqueta Nacional de Conservação de Energia).

ABNT NBR 17094-1

Via les informations requises par la norme moteurs CEI 60034, la norme moteurs brésilienne ABNT NBR 17094-1 exige la présence d'informations supplémentaires sur la plaque signalétique.

- Rapport du courant de démarrage I_a/I_n
- Tailles de roulements côtés A et B
- Sens de rotation en cas de livraison avec antidévireur
- Schémas de branchement

SEW mentionne éventuellement ces informations sur la deuxième plaque signalétique du moteur.

Les prescriptions légales brésiliennes relatives aux rendements min. de l'année 2008 ont été adaptées et étendues en 2013, p. ex. la classe de rendement IR3 Premium Rendimento qui correspond largement au niveau IE3.

Depuis décembre 2009, le rendement minimum des moteurs triphasés a été augmenté au niveau IR2 - Alto Rendimento (approximativement IE2, High-Efficiency).

Les moteurs suivants sont concernés.

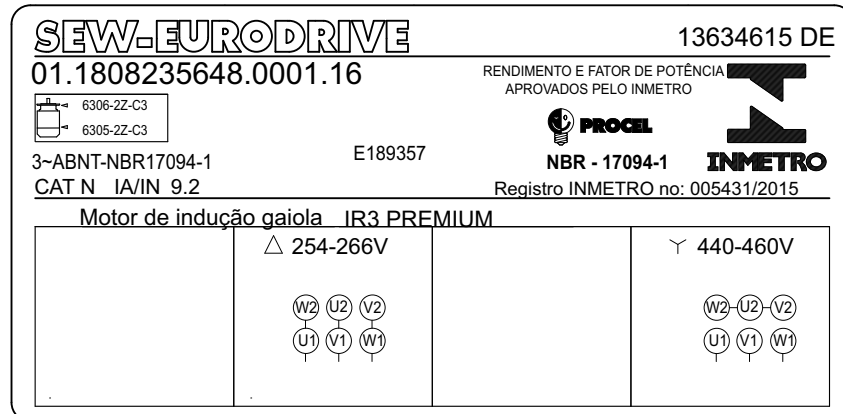
- Moteurs 2 et 4 pôles de 0,75 kW (1 hp) à 185 kW (250 hp)
- Moteurs 6 pôles de 0,75 kW (1 hp) à 150 kW (200 hp)
- Moteurs 8 pôles de 0,75 kW (1 hp) à 110 kW (150 hp)

Le marquage des moteurs se fait après certification avec le logo ENCE et le numéro d'enregistrement INMETRO de l'usine de fabrication.

Certification INMETRO

INMETRO certifie les moteurs. INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) est l'institut national de métrologie, qualité et technologie.

Aucun certificat n'est remis avec la certification. Il s'agit là uniquement d'une autorisation à utiliser le label ENCE et à affecter un numéro d'enregistrement à chaque famille de moteur.



9007218434517771

Le moteur peut passer la douane brésilienne uniquement si sa plaque signalétique est dotée du marquage ENCE.

Certaines exceptions permettent de réduire les exigences. Les moteurs suivants ne sont pas concernés par les exigences ou ont des exigences réduites.

- Motoréducteurs montés directement sur les moteurs sans flasque moteur
Les motoréducteurs SPIROPLAN® W10 / 20 / 30 (également WA..., WF..., WAF..) peuvent être livrés avec des moteurs d'une puissance comprise entre 0,75 kW et 1,5 kW en exécution DR2S..., conformément à la loi.
- Uniquement pour moteurs prévus pour fonctionner avec convertisseur de fréquence (servomoteurs asynchrones).
- Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré MOVIMOT®
- Moteurs inadaptés au fonctionnement en continu
- Moteurs monophasés DRK.. avec condensateur de fonctionnement
- Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles avec niveau de protection "Gb" et "Db"

Y compris les moteurs suivants :

- Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles avec niveau de protection "Gc" et "Dc"

L'entrée en vigueur du rendement minimum IR3 (IE3 à l'international) au Brésil est prévue pour 2019. Les moteurs DRN.. répondent d'ores et déjà aux exigences.

Moteurs utilisables

Le tableau suivant présente les moteurs DRN.. certifiés INMETRO (NBR 17094-1) (IR3) :

2

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

REMARQUE



À partir d'août 2019, seuls les moteurs IE3 de la série DRN.. à partir de 0,12 kW peuvent être utilisés sans restriction.

République Populaire de Chine

Pour accéder au marché de la République Populaire de Chine, deux caractéristiques principales sont nécessaires pour l'utilisation ou l'exportation.

- GB 12350 2009) – CCC
- GB 18613 (2012) – CEL

GB désigne la norme nationale Gan Biao.

GB 12350 (2009) – CCC

La norme chinoise GB 12350 (2009) exige pour les petits appareils une certification et un marquage ainsi qu'une information sur l'usine de production d'où provient le moteur.

Sont concernés les moteurs ayant les puissances suivantes :

- 2 pôles \leq 2,2 kW
- 4 pôles \leq 1,1 kW
- 6 pôles \leq 0,75 kW
- 8 pôles \leq 0,55 kW

Si l'une des puissances nominales des moteurs à pôles commutables est supérieure aux valeurs limites mentionnées ci-dessus, le moteur complet est exempté de marquage CCC. C'est seulement lorsque toutes les puissances se trouvent dans les limites spécifiées que les moteurs sont soumis à cette obligation de marquage.

Dans le cas où les conditions suivantes s'appliquent, les moteurs importés en Chine doivent toujours être identifiés avec le marquage CCC.

- Il s'agit de moteurs ayant un nombre de pôles et une puissance stipulés ci-dessus,
- de moteurs seuls ou de motoréducteurs
- de moteurs qui ne sont pas intégrés dans une machine ou dans une installation.

SEW a certifié une usine en Europe et une usine en Chine et appose le logo CCC sur la plaque signalétique des moteurs.

Le moteur peut passer la douane chinoise uniquement si sa plaque signalétique est dotée du logo CCC.

Une copie du certificat CCC est jointe à l'entraînement SEW et ce, afin de faciliter son passage à la douane chinoise. Ceci est volontaire de la part de SEW et n'est en aucun cas requis par la loi.

La liste suivante indique les moteurs DR.. certifiés CCC.

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 80M	0.18 – 1.5 kW
	4	63MS – 80M	0.12 – 1.1 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 90L	0.18 – 2.2 kW
	4	63MS – 90S	0.12 – 1.1 kW
	6	63M – 90S	0.09 – 0.75 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW



GB 18613 (2012) – CEL

La norme chinoise GB 18613 (2012) spécifie les prescriptions légales relatives aux rendements minimaux.

L'augmentation du rendement minimum des moteurs triphasés au niveau High-Efficiency, ce qui correspond approximativement à la classe IE2 de la norme 60034-30, est en application depuis juillet 2007 / septembre 2012.

L'identification des moteurs se fait conformément à la classification en vigueur en Chine. Le tableau suivant montre les correspondances avec la norme moteurs internationale en février 2013.

CEI 60034-30-1	GB 18613 (2012)
IE1	–
IE2	Niveau 1
IE3	Niveau 2
IE4	Niveau 3

Les moteurs suivants sont concernés.

- Moteurs 2, 4 et 6 pôles de 0,75 kW (1 hp) à 375 kW (500 hp)
- Moteurs d'une puissance de 9,2 kW
- Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles

Certaines exceptions permettent de réduire les exigences. Les moteurs suivants ne sont pas concernés par les exigences ou ont des exigences réduites.

- Moteurs à pôles commutables avec deux vitesses nominales
- Moteurs complètement intégrés ne pouvant être testés séparément, p. ex. pompes, ventilateurs, compresseurs et motoréducteurs.
- Moteurs inadaptés au fonctionnement en continu
- Uniquement pour moteurs pour fonctionnement avec convertisseur de fréquence (servomoteurs asynchrones)
- Moteurs monophasés DRK.. avec condensateur de fonctionnement
- Moteurs non ventilés

Le design et le contenu de l'étiquette CEL ont été redéfinis dans le règlement d'application CEL 007-2016. Le code QR permet d'ouvrir une page sur Internet avec des informations complémentaires sur le moteur correspondant.

Pour des raisons logistiques, SEW a ajouté les éléments suivants sur l'étiquette de niveau.

- un code-barres
- un champ de couleur correspondant au code couleur CEL
- la référence SEW

Le moteur peut passer la douane chinoise uniquement s'il est doté de l'étiquette CEL.

Le certificat CEL n'est pas joint au moteur car la douane chinoise peut le consulter sur Internet sur le site du CQC (centre chinois de certification de qualité) à l'aide de la désignation de type et la désignation catalogue ou du code QR qui figurent sur la plaque signalétique du moteur.

Puisque cette base de données n'est disponible qu'en chinois, aucun lien n'est indiqué. SEW peut, sur demande, fournir le lien vers cette base de données CQC aux clients intéressés.



Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

Corée du Sud REELS – KEL

En Corée du Sud, les moteurs triphasés doivent répondre aux exigences de la norme REELS (Regulation of Energy Efficiency and Labeling Standard). Les moteurs suivants sont concernés.

- Moteurs 2, 4, 6 et 8 pôles de 0,75 kW (1 hp) à 375 kW (500 hp)

Ces moteurs doivent être fournis avec un rendement, qui une fois converti, correspond au moins à celui de la classe IE2 (selon norme IEC 60034-30:2008) ou IE3.

La version actuelle de la norme MKE-2015-28 spécifie l'introduction du rendement minimal selon IE3.

- 01/10/2015 : $\geq 37 - \leq 200$ kW
- 01/10/2016 : $> 200 - \leq 375$ kW
- 01/10/2018 : $\geq 0.75 - \leq 37$ kW

L'identification est effectuée pour chaque moteur via un autocollant Korea-Energy-Label (KEL). Le design a été modifié le 1er juillet 2016. L'étiquette fournit les informations suivantes.

- Codification
- Nombre de pôles
- Puissance nominale
- Rendement
- Conversion en CO₂ g/a
- Conversion en Won (devise sud-coréenne)

L'identification avec l'étiquette KEL ou NON-KEL n'est pas contrôlée lors du passage des douanes sud-coréennes. Ce n'est qu'une fois sur le site d'implantation et d'installation qu'il est décidé si l'entraînement est correctement identifié et s'il peut donc être mis sous tension.

Certaines exceptions permettent de réduire les exigences. Les moteurs suivants ne sont pas concernés par les exigences ou ont des exigences réduites.

- Moteurs à pôles commutables avec deux vitesses nominales
- Motoréducteurs montés directement sur les moteurs sans accouplement entre le moteur et les motoréducteurs en service de courte durée S2.
- Uniquement pour moteurs pour fonctionnement avec convertisseur de fréquence (servomoteurs asynchrones)



- Moteurs pilotés par convertisseur de fréquence.
Exception : entraînements pour ventilateurs et pompes
- Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré MOVIMOT®
- Moteurs monophasés DRK.. avec condensateur de fonctionnement
- Moteurs non ventilés TENV, TEAO)

Seuls les moteurs normalement soumis à la certification KEL, mais qui sont exploités dans des conditions anormales, reçoivent l'autocollant NON-KEL. Tel est le cas si l'une des conditions suivantes est remplie.

- Exploitation à des températures ambiantes inférieures à -15 °C
- Exploitation à des températures ambiantes supérieures à 50 °C
- Exploitation à une altitude d'utilisation supérieure à 1 000 m

Exemple : un moteur DRN90L4 avec T = -20 à +40 °C est soumis à la certification KEL et est doté de l'autocollant KEL, donc "... at refrigerant temperature under 50 °C". Le même moteur mais avec une plage de température de T = -20 à +60 °C reçoit l'autocollant NON-KE.



Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

Mexique

Au Mexique, l'utilisation des moteurs IE3 entre 0,746 kW et 373 kW est obligatoire (correspond à la norme NEMA Premium Efficiency Level).

La norme mexicaine NOM-016-ENER-2010 est applicable depuis décembre 2010. Elle s'applique aux moteurs présentant les caractéristiques suivantes.

- les moteurs triphasés à rotor en court-circuit
- avec une puissance nominale comprise entre 0,746 kW et 373 kW
- avec une tension nominale pouvant atteindre 600 V max.
- pour une structure ouverte ou fermée
- les moteurs monovitesse
- en cas de montage horizontal ou vertical
- le service continu

La plaque signalétique doit être en espagnol. Les exceptions en vigueur au Mexique s'apparentent à celles en vigueur aux États-Unis. Les motoréducteurs autorisés sont indiqués au chapitre "États-Unis".

Il n'y a aucune identification spécifique.

24808547/FR – 08/2018

Japon

Au Japon, le programme Top Runner fait office depuis 1998 de modèle pour les normes relatives à l'efficacité énergétique. Au 1er avril 2015, le programme Top Runner a été complété par les moteurs asynchrones. Sont concernés les moteurs présentant les caractéristiques suivantes.

- les moteurs asynchrones triphasés 2, 4 et 6 pôles de 0,75 kW à 375 kW
- les tensions inférieures à 1 000 V
- les fréquences 50 Hz, 60 Hz et 50 / 60 Hz
- les modes de service S1 ou S3 supérieurs à 80 %

À partir de là, tous les moteurs qui remplissent ces conditions doivent avoir un rendement conforme au programme Top Runner. Le rendement requis par la norme japonaise JIS C 4034-30:2011 correspond au rendement selon la norme CEI 60034-30:2008, classe de rendement IE3.

Ne sont pas concernés les moteurs destinés à l'utilisation dans les zones à risque d'explosion et avec un convertisseur de fréquence (servomoteurs asynchrones).

Les spécifications de construction ont été étendues pour le Japon afin de prendre en compte les prescriptions japonaises en matière de rendement et les réseaux d'alimentation locaux. Les moteurs DRN.. avec spécifications de construction japonaises sont toujours des moteurs avec trois tensions et deux fréquences. Les combinaisons suivantes sont disponibles.

- 200 V/50 Hz / 200 V/60 Hz / 220 V/60 Hz
- 400 V/50 Hz / 400 V/60 Hz / 440 V/60 Hz
- Dans le schéma de branchement R13, les moteurs sont toujours branchés en triangle. Cela permet le démarrage étoile - triangle.

La classe de rendement correspond à la classe IE3, les prescriptions japonaises réduisant le rendement à 200 V / 60 Hz et 400 V / 60 Hz. Aucune comparaison directe n'est donc possible avec les prescriptions de rendement internationales IE3. Cependant, le Japon utilise toujours la classe IE3. La plaque signalétique a été adaptée aux exigences japonaises.

Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

Tenir compte des couples de tension moyens lors de la détermination de l'entraînement.

Russie, Kazakhstan, Biélorussie



Pour accéder à la Communauté économique eurasiennne, l'union douanière entre la Russie, la Biélorussie et le Kazakhstan, il convient de tenir compte de ce qui suit.

Les moteurs mis sur les marchés dans les pays de l'Union économique eurasiatique depuis le 15/03/2015 doivent présenter, à l'instar du marquage européen CE, le logo EAC (Eurasian Conformity = conformité eurasiatique).

Grâce au marquage EAC, les fabricants et fournisseurs confirment que le produit a été soumis à un processus de conformité et qu'il répond aux exigences techniques définies. La conformité est attestée par un organisme de certification agréé.

Les exigences du processus d'évaluation de la conformité sont définies dans les réglementations techniques de l'union douanière (TR ZU). Ces réglementations se rapportent et renvoient à des normes dont l'application permet aux fabricants de répondre aux différentes exigences.

Tous les moteurs mentionnés dans ce catalogue satisfont aux réglementations techniques TR CU 004/2011 de l'union douanière en matière d'installations basse tension.

En juillet 2018, il n'existe aucune exigence concernant le rendement.

Ukraine

Des normes techniques spécifiques s'appliquent en Ukraine. Elles stipulent les exigences techniques concernant différents produits. Les produits de SEW, comme les moteurs, les motoréducteurs et l'électronique sont soumis aux réglementations techniques suivantes en vigueur en Ukraine.

Règlementations techniques (TR) de l'Ukraine	Comparaison avec la directive européenne	Produits SEW concernés
TR.UA Machines and Equipment Safety According to the Resolution of CMU No.62-2013	Directive machines 2006/42/CE	Moteurs, motoréducteurs, convertisseurs de fréquence
TR.UA Low voltage equipment safety According to the Resolution of CMU No 1067-2015	Directive basse tension 2014/35/UE	Moteurs, motoréducteurs
TR.UA Electromagnetic capability (EMC) According to the Resolution of CMU No 1077-2015	Directive CEM 2014/30/UE	Moteurs, motoréducteurs, convertisseurs de fréquence
TR.UA Equipment and protective systems used in potentially explosive environment According to the Resolution of CMU No 1055-2016	Directive ATEX 2014/34/UE	Tous les produits pour l'utilisation dans les environnements à risque potentiel d'explosion



Les moteurs mis sur le marché ukrainien doivent présenter, à l'instar du marquage européen CE, le logo de conformité ukrainien.

Grâce à ce marquage, les fabricants et fournisseurs confirment que le produit a été soumis à un processus de conformité et qu'il répond aux exigences techniques définies. La conformité est attestée par un organisme de certification agréé.

Les exigences du processus d'évaluation de la conformité sont définies dans les réglementations techniques ukrainiennes (UA.TR). Ces réglementations se rapportent et renvoient à des normes dont l'application permet aux fabricants de répondre aux différentes exigences.

Tous les moteurs mentionnés dans ce catalogue satisfont aux réglementations techniques "TR Low voltage equipment safety".

En juin 2018, il n'existe aucune exigence concernant le rendement. En revanche, l'Ukraine a adopté la directive relative à l'écoconception 2009/125/CE. Aucune date de mise en œuvre spécifique n'a cependant été définie.

Arabie Saoudite

2

Depuis juillet 2015, le royaume d'Arabie Saoudite exige, lors de l'importation de certains produits, des preuves du respect des normes en matière d'efficacité énergétique. Cela concerne surtout les biens de consommation (produits blancs). Sont concernés également tous les moteurs asynchrones à induit à cage d'écurieuil qui doivent satisfaire à la classe de rendement IR3 depuis le 01/01/2017 et ceux qui ont été introduits en tant que moteurs de remplacement.

La conformité avec la norme correspondante est confirmée par le certificat de conformité (Certificate of Conformity, CoC).

En ce qui concerne les directives énergétiques pour les moteurs asynchrones, la classe de rendement IE3 est prescrite depuis le 01/01/2017, ce qui est confirmé par le fabricant par un certificat de conformité SASO Energy Efficiency Registration (EER). Aucun certificat de conformité n'est établi pour les moteurs asynchrones sans certificat SASO Energy Efficiency Registration.

Le certificat de conformité CoC doit être demandé par l'entreprise exportatrice auprès d'un organisme d'évaluation de la conformité (actuellement Bureau Veritas, SGS, DIN Certco et Intertek) avant expédition.

Les exigences en matière de rendement des moteurs asynchrones à induit à cage d'écurieuil sont indiquées dans le certificat SASO CEI 60034-30:2013 Cette dernière se base sur la norme CEI 60034-30:2008 plus valide.

Sont concernés les moteurs asynchrones monovitesse, monophasés et triphasés de 50 et 60 Hz avec induit à cage d'écurieuil et présentant les caractéristiques suivantes :

- Tension nominale jusqu'à 1 000 V
- Puissance nominale comprise entre 0,75 kW et 375 kW
- 2, 4 et 6 pôles
- Fonctionnement en continu en mode S1 ou S3, 80 % et plus
- Fonctionnement sur réseau
- Températures ambiantes selon CEI 60034-1, chapitre 6 (altitude d'utilisation de 1 000 m, température ambiante de l'air -15 °C à +40 °C)

Exceptions :

- Les moteurs prévus pour fonctionner exclusivement avec un convertisseur de fréquence selon CEI 60034-25
- Les moteurs entièrement intégrés dans un produit (p. ex. une pompe, un ventilateur ou un compresseur) et qui ne peuvent pas être testés indépendamment de ce produit.

La tension réseau standard en Arabie-Saoudite a également été redéfinie.

- Monophasé et triphasé
- Tension nominale 220 V – 230 V / 380 V – 400 V
- Fréquence 60 Hz

Toute société ou personnes qui livre un produit en Arabie-Saoudite est responsable de la conformité avec la norme SASO. Toute société ou personnes qui livre un produit en Arabie-Saoudite doit faire une demande de certificat de conformité auprès du Bureau Veritas, SGS, DIN Certco ou Intertek. Ce certificat confirme la conformité aux différentes exigences SASO.

SEW vous aide. Sur demande, SEW prend en charge l'expédition du motoréducteur en Arabie-Saoudite.

Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS – 71M	0.18 – 0.55 kW
	4	63MS – 71M	0.12 – 0.55 kW
	6	63MS – 80MK	0.09 – 0.55 kW
DRN..	2	80MS	0.75 kW
		80M	1.1 kW
		90S	1.5 kW
		90L	2.2 kW
		100LM	3 kW
		132S	5.5 kW
	4	80M	0.75 kW
		90S	1.1 kW
		90L	1.5 kW
		100LM	2.2 kW
		100L	2.2 kW
			3 kW
			3.7 kW
		112M	4 kW
		132S	5.5 kW
		132M	7.5 kW
		132L	9.2 kW
		160M	11 kW
		160L	15 kW
	180M	18.5 kW	
180L	22 kW		
200L	30 kW		
6	132S	3 kW	

Inde

2

Le journal officiel indien a rendu obligatoires les exigences de rendement et de qualité des moteurs en janvier 2017 avec le règlement S.O. 178(E).

À partir du 01/01/2018, tous les moteurs pour lesquelles les conditions suivantes s'appliquent, doivent satisfaire à la classe de rendement IE2.

Les exigences en matière de rendement et le comportement au démarrage des moteurs asynchrones à induit à cage d'écureuil sont décrits dans la norme IS12615:2011. Cette dernière se base sur la norme CEI 60034-30:2008.

Une révision est actuellement en cours en ce qui concerne la norme CEI 60034-30-1 actuelle. La norme indienne IS12615 stipule d'autres exigences en ce qui concerne le moteur. Les plus importantes sont le couple de démarrage, le courant de démarrage, la vitesse à une charge de 100 %, le courant à une charge de 100 %, les tailles / affectation de puissance, tolérance de fréquence et de tension maximales.

Sont concernés les moteurs asynchrones monovitesse, monophasés et triphasés de 50 Hz avec induit à cage d'écureuil et présentant les caractéristiques suivantes :

- Tension nominale jusqu'à 1 000 V
- Puissance nominale 0,37 kW à 375 kW des tailles 71 à 315L
- 2, 4 et 6 pôles
- Fonctionnement en continu en mode S1 ou S3, 80 % et plus
- Fonctionnement sur réseau

Les motoréducteurs de SEW ne sont pas concernés par la norme IS12615:2011, car les flasques et les arbres des moteurs pour montage sur réducteur ont des cotes différentes de celles stipulées dans la norme indienne.

Dans la prochaine version, qui sera obligatoire en 2018, les motoréducteurs sont cependant concernés.

Certification



Selon les prescriptions de l'organisme BIS (Bureau of Indian Standards), les moteurs et les usines de fabrication doivent être certifiés. Les moteurs doivent être porteurs du logo de certification BIS, être conformes à la norme IS et présenter le numéro d'enregistrement de l'usine de fabrication.

Moteurs utilisables

Série	Nombre de pôles	Taille	Plage de puissance
DR2S..	2	63MS	0.18 – 0.25 kW
	4	63MS – 63M	0.12 – 0.25 kW
	6	63MS – 71MS	0.09 – 0.25 kW
DRN..	2	63MS – 132S	0.18 – 7.5 kW
	4	63MS – 315H	0.12 – 225 kW
	6	63M – 160M	0.09 – 7.5 kW
	8	71MS – 80M	0.09 – 0.25 kW

24808547/FR – 08/2018

2.4.2 Certifications

En plus des certifications obligatoires mentionnées ci-dessus, il existe de nombreuses certifications volontaires.

Exemple

Pour les produits électroniques et électromécaniques utilisés aux États-Unis, une certification UL est souvent requise. Cette dernière stipule les exigences concernant la qualité des produits afin de minimiser les risques lors de l'utilisation d'installations électriques. Souvent, la certification UL permet de réduire les primes d'assurance aux États-Unis.

Dans le cadre de l'évaluation de la conformité, les caractéristiques du produit sont vérifiées pour voir si elles sont conformes aux exigences, puis la certification est établie en cas de réponse positive. En fonction de la catégorie de produit, la preuve de la conformité doit être documentée avec différents marquages.



p. ex. marquage "UL-Recognized" pour un moteur sans variateur de vitesse intégré



LISTED

p. ex. "logo UL-Listed" pour un moteur avec variateur de vitesse MOVIMOT intégré.

En plus des marquages indiqués pour les homologations et certifications, il existe de nombreuses combinaisons qui ne sont pas décrites dans le catalogue. Pour toute question complémentaire concernant les homologations et les certifications, consulter l'interlocuteur SEW local.

2.5 Moteurs Global de SEW

Un moteur Global dispose d'homologations et de certifications pour plusieurs marchés et peut être utilisé presque partout grâce à sa large plage de tension. Les moteurs Global de SEW sont donc la solution idéale pour livrer le plus grand nombre de pays le plus efficacement possible.

Les références de moteur indiquées dans la liste de pièces de l'installation sont indépendantes du pays d'utilisation de sorte qu'une seule design est nécessaire pour l'application. Lors de détermination du moteur, veiller à garantir la dépendance de la tension et de la fréquence à vitesse variable. Les homologations et certifications nécessaires peuvent être sélectionnées pour les pays cibles souhaités. SEW est en mesure de monter des moteurs Global dans de nombreux pays, ce qui garantit un délai de livraison court.

En fonction des tensions de fonctionnement souhaitées, la plage de tension indiquée dans le tableau peut-être couverte avec un moteur.

		Plage de tension à 50 / 50 Hz	Plage de tension à 50 / 60 Hz
Variante 1a	△	220 – 230 V	254 – 266 V
	∩	380 – 400 V	440 – 460 V
Variante 1a pour moteurs ≤ 0.55 kW	△	220 – 240 V	254 – 277 V
	∩	380 – 415 V	440 – 480 V
Variante 1b	△	380 – 400 V	440 – 460 V
	∩	660 – 690 V	–
Variante 2a	△	190 – 200 V	220 – 230 V
	∩	330 – 346 V	380 – 400 V
Variante 2b	△	330 – 346 V	380 – 400 V
	∩	575 – 600 V	660 – 690 V

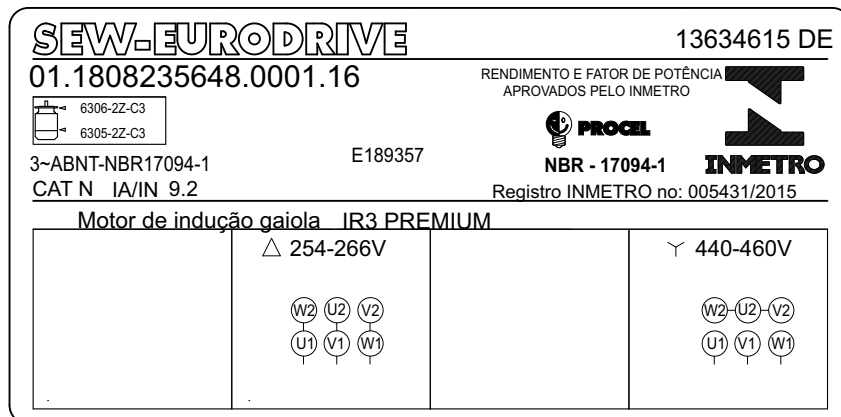
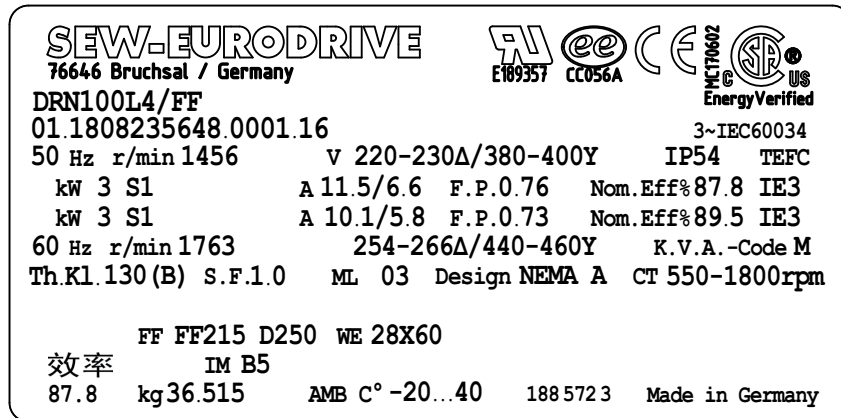
En fonction du nombre d'homologations et de certificats souhaités, des plaques signalétiques supplémentaires ou des petites pièces pour fixer une étiquette sur le moteur peuvent être ajoutées en raison de la quantité d'informations requises.

Dans l'exemple, les plaques signalétiques des moteurs Global sont représentées pour une variante qui peut être utilisée sur les marchés suivants. Les autres étiquettes requises ne sont pas représentées.

- Europe, Suisse, Turquie
- Russie, Kazakhstan, Biélorussie
- Ukraine
- Afrique du Sud
- Australie, Nouvelle-Zélande
- Corée du Sud
- Chine
- États-Unis
- Canada
- Mexique
- Brésil

2.5.1 Exemple de plaque signalétique pour le moteur Global

La plaque signalétique du moteur DRN.. sert d'exemple à la plaque signalétique du moteur Global complet.



REMARQUE



Les tensions réseau au Brésil et en Corée du Sud peuvent être différentes, à fréquence égale, de 60 Hz. En plus d'une tension nominale 3 x 220 V et 3 x 380 V, il existe également des réseaux avec une tension nominale de 3 x 440 V.

2.6 Liste des matériels

Le tableau ci-dessous présente tous les matériels utilisés.

De façon standard, les moteurs sont peints en "bleu / gris" / RAL 7031 selon DIN 1843. Autres teintes et peintures spéciales possibles en option moyennant une plus-value.

Pièce	Matériau	DRN63 – 132S DR2S63 – 80	DRN132M – 180	DRN200 – 225	DRN250 – 315
Arbre	Acier	Acier non allié, acier prétraité			
Roulements	Roulement à billes	Séries 62.. et 63..			
	Roulement à rouleaux cylindriques	–			NU 3...
Paquet de tôles rotor / stator	Tôle	Tôle électrique			
Cage de rotor	Aluminium	Aluminium fonte grise (EN-AC)			
Joints	Bagues d'étanchéité	NBR			
		FKM			
Flasque A / flasque	Fonte grise	Fonte grise (EN-GJL)			
	Aluminium	Alliage EN-AC (motoré-ducteurs des tailles 63 à 90)	–		
Carter stator	Aluminium	EN-AC		–	
	Fonte grise	–		EN-GJL	
Plaque d'assise	Aluminium	EN-AC		–	
Pattes	Fonte grise	–		EN-GJL	
Flasque B	Fonte grise	EN-AC/ (tailles 63 – 80) EN-GJL	EN-GJL		
Boîtes à bornes	Aluminium	EN-AC			–
	Fonte grise	EN-GJL			
Isolation	Surfaces	Composite PET/PA/PET			
Bobinage	Cuivre + peinture	Fil verni en cuivre			
Plaque à bornes	Socle	Résine polyester			
	Boulons de raccordement	Acier nickelé / laiton			
Connectique	SEW-EURODRIVE	PA		–	
	sté Harting	PA			–
Ventilateur	Plastique	PA / PPE			
	Aluminium	EN-AC			
	Fonte grise	EN-GJL (DRN63 – 132L)		–	
Capot de ventilateur	Acier	Tôle d'acier galvanisé / tôle Bondal			
	Plastique	Tailles 63 – 90 : PC/PET		–	
Capot d'adaptation	Aluminium	EN-AC (uniquement avec codeur)			–

3 Types disponibles et codification

Exécutions, accessoires et options

3 Types disponibles et codification

3.1 Exécutions, accessoires et options

3.1.1 Sortie

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/FI	Moteur à pattes CEI	63MS – 315H
/F.A, /F.B	Exécution universelle à pattes (/F.A = pattes jointes non montées, /F.B = pattes montées d'usine)	71MS – 132S, 225S – 315H
/FF	Moteur à flasque CEI avec perçages traversants	63MS – 315H
/FE	Moteur à flasque CEI avec perçages traversants et pattes CEI	63MS – 315H
/FT	Moteur à flasque CEI taraudé	63MS – 100L
/FY	Moteur à flasque CEI taraudé avec pattes CEI	63MS – 100L
/FC	Moteur à flasque C-Face, cotes en pouces	63MS – 160L
/FG	Moteur seul pour montage sur réducteur	63MS – 315H
/FM	Moteur seul à pattes CEI, pour montage sur réducteur	63MS – 315H
/FL	Moteur à flasque (dimensions alternatives à CEI)	63MS – 315H
/FK	Moteur à flasque (dimensions alternatives à CEI) avec pattes	63MS – 280M
/2W	Deuxième bout d'arbre sur le moteur	63MS – 315H
sans	Bague d'étanchéité en FKM	63MS – 315H

3.1.2 Surveillance thermique

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/TF	Sonde de température (thermistance ou résistance CTP)	63MS – 315H
/TH	Thermostat (contact bilame)	63MS – 315H
/PK	Sonde PT1000	63MS – 315H
/PT	Sonde PT100	63MS – 315H

3.1.3 Ventilation

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Capot de ventilateur en plastique	63MS – 90L
sans	Capot de ventilateur en tôle d'acier	63MS – 315H
/LN	Capot de ventilateur à niveau sonore réduit	100L – 132S
/C	Chapeau de protection sur capot de ventilateur	63MS – 315H
/V	Ventilation forcée	71MS – 315H
/AL	Ventilateur aluminium	63MS – 315H

24808547/FR – 08/2018

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/Z	Masse d'inertie additionnelle (ventilateur lourd)	63MS – 132L
/U	Non ventilé (sans ventilateur)	63MS – 315H
/OL	Non ventilé (côté B fermé)	63MS – 132S

3.1.4 Indices de protection IP

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Indice de protection IP44 – IP66 selon EN 60034-5	63MS – 315H

3.1.5 Roulements

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/NIB	Roulements isolés électriquement côté B	200L – 315H
/ERF	Roulements renforcés côté A avec roulements à rouleaux	250M – 315H
/NS	Dispositif de regraissage	225S – 315H
sans	Préparation à la réception de raccords de mesure de la société SPM (raccords SPM)	132M – 315H

3.1.6 Bobinage

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Classe d'isolation B	63MS – 315H
sans	Classe d'isolation F	63MS – 315H
sans	Classe d'isolation H	63MS – 315H
/RI	Isolation renforcée du bobinage	63MS – 315H
/RI2	Isolation renforcée du bobinage avec capacité augmentée de résistance contre la décharge partielle	112M – 315H
sans	Bobinage statorique coulé	71MS – 132S
sans	Protection contre l'humidité et les acides	63MS – 315H
sans	Tropicalisation	63MS – 315H

3.1.7 Boîte à bornes et stator

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Boîte à bornes en aluminium	63MS – 225M
sans	Boîte à bornes en fonte grise	71MS – 315H
sans	Boîte à bornes en fonte grise avec pièce de raccordement	132M – 315H

3 Types disponibles et codification

Exécutions, accessoires et options

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Boîte à bornes avec surface d'appui garnie de résine	63MS – 315H
sans	Préchauffage à l'arrêt	63MS – 315H
/DH	Trou d'évacuation des condensats	63MS – 315H

3.1.8 Protection de surface et protection anticorrosion

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Exécution non peinte	63MS – 315H
sans	Peinture d'apprêt OSG	63MS – 315H
sans	Peintures OS1 à OS4	63MS – 315H
sans	Protection anticorrosion	63MS – 315H

3.1.9 Frein et antidéviéreur

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/BE.. ¹⁾	Frein à action de ressort avec indication de la taille	63MS – 315H
HR	Déblochage manuel du frein, à retour automatique	63MS – 315H
HF	Déblochage manuel du frein, encliquetable	63MS – 315H
/RS	Antidéviéreur	63MS – 315H

1) Également disponible en exécution pour sécurité fonctionnelle

3.1.10 Condition Monitoring

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/DUE	Diagnostic Unit Eddy Current = surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein BE1 – BE122	71MS – 315H

3.1.11 Codeurs intégrés

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/EI7C ¹⁾	Codeur incrémental intégré avec interface HTL, 24 périodes	63MS – 132S
/EI76	Codeur incrémental intégré avec interface HTL et 6 / 2 / 1 période(s)	71MS – 132S
/EI72		71MS – 132S
/EI71		71MS – 132S
/EI8R	Codeur incrémental intégré avec interface TTL et 1024 périodes (4096 incréments)	71MS – 132L

24808547/FR – 08/2018

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/EI8C	Codeur incrémental intégré avec interface HTL et 1024 périodes (4096 incréments)	71MS – 132L

1) De 71MS à 132S, également disponible en exécution pour sécurité fonctionnelle

3.1.12 Codeurs adaptés

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/EK8S ¹⁾	Codeur avec interface sin/cos	71. – 132L
/EV8S		71. – 132L
/EK8R	Codeur avec interface TTL (RS422)	71. – 132L
/EV8R		71. – 132S
/EK8C	Codeur avec interface HTL	71. – 132L
/EV8C		71. – 132S
/AK8W ¹⁾	Codeur absolu avec interface sin/cos et interface RS485 (multitour)	71. – 132L
/AV8W		71. – 132L
/AK8Y ¹⁾	Codeur absolu avec interface sin/cos et interface SSI (multitour)	71. – 132L
/AV8Y		71. – 132L
/AK8H	Codeur absolu avec interface sin/cos, interface RS485 et protocole HIPERFACE®	71. – 132L
/AV8H		71. – 132L

1) Également disponible en exécution pour sécurité fonctionnelle

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/EG7S ¹⁾	Codeur avec interface sin/cos	132M – 280M
ES7S ¹⁾		80MS – 132S
/EV7S		80MS – 280M
/EH7S		315S – 315H
/ES7R	Codeur avec interface TTL (RS422)	80MS – 132S
/EG7R		132M – 280M
/EV7R		80MS – 280M
/EH7R		315S – 315H
/AS7W ¹⁾	Codeur absolu avec interface sin/cos et interface RS485 (multitour)	80MS – 132S
/AG7W ¹⁾		132M – 280M
/AV7W		80MS – 280M
/AS7Y ¹⁾	Codeur absolu avec interface sin/cos et interface SSI (multitour)	80MS – 132S
/AG7Y ¹⁾		132M – 280M
/AV7Y		80MS – 280M
/AH7Y		315S – 315H

3 Types disponibles et codification

Exécutions, accessoires et options

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/ES7C	Codeur avec interface HTL	80MS – 132S
/EG7C		132M – 280M
/EV7C		80MS – 280M
/EH7C		315S – 315H
/EH7T	Codeur avec interface TTL (RS422)	315S – 315H

1) Également disponible en exécution pour sécurité fonctionnelle

3.1.13 Platines d'adaptation pour codeurs

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/EG7A	Platine d'adaptation pour codeurs de la palette de produits SEW	132M – 280M
/EV7A		80MS – 280M
/EH7A		315S – 315H
/EK8A		71MS – 132L
/XV.A	Platine d'adaptation pour codeurs tiers	80MS – 280M
/XH1.	Codeurs tiers adaptés	80MS – 132S
/XV..		80MS – 280M

3.1.14 Technologie décentralisée

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/MM03 – MM40	MOVIMOT®	71M – 112M
/MO	Options MOVIMOT®	71M – 112M
/MI	Module d'identification moteur pour MOVIMOT®	71M – 112M
/MSW	MOVI-SWITCH®	63M – 100L

3.1.15 Connectique

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/IS	Connecteur intégré avec bornier dans la partie supérieure de la boîte à bornes	63MS – 132S
/ISU	Connecteur intégré sans bornier dans la partie supérieure de la boîte à bornes	63MS – 132S
/ASE.	Connecteur Han 10ES sur la boîte à bornes, fixé par un étrier (bloc de jonction à ressorts côté moteur)	63MS – 132M
/ASB.	Connecteur Han 10ES sur la boîte à bornes, fixé par deux étriers (bloc de jonction à ressorts côté moteur)	63MS – 132M

24808547/FR – 08/2018

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/ACE.	Connecteur Han 10E sur la boîte à bornes, fixé par un étrier (contacts à sertir côté moteur)	63MS – 132S
/ACB.	Connecteur Han 10E sur la boîte à bornes, fixé par deux étriers (contacts à sertir côté moteur)	63MS – 132S
/AME.	Connecteur Han-Modular 10B sur la boîte à bornes, fixé par un étrier (contacts à sertir côté moteur)	63MS – 132M
/ABE.		71MS – 225M
/ADE.		71MS – 225M
/AKE.		132M – 225M
/AMB.	Connecteur Han-Modular 10B sur la boîte à bornes, fixé par deux étriers (contacts à sertir côté moteur)	63MS – 132M
/ABB.		71MS – 225M
/ADB.		71MS – 225M
/AKB.		132M – 225M
/AND.	Harting Han® Q8/0, fixation par un étrier	63MS – 132M
/IV	Autres connecteurs industriels selon spécifications client	63MS – 225M

3.1.16 Bornes à ressort

Moteurs DRN..

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/KCC	Barrette à bornes 6 pôles avec bloc de jonction à ressorts	DRN71MS – 132S
/KC1	Raccordement de l'entraînement pour convoyeurs aériens selon profil C1 (selon directive VDI 3643)	DRN71MS – 132S

Norme moteurs DR2S..

Abréviation dans la codification	Description	Taille
/KCC	Barrette à bornes 6 pôles avec bloc de jonction à ressorts	DR2S71MS – DR2S80M
/KC1	Raccordement de l'entraînement pour convoyeurs aériens selon profil C1 (selon directive VDI 3643)	DR2S71MS – DR2S80M

3.1.17 Autres exécutions moteur

Abréviation dans la codification	Description	Taille
sans	Exécution du moteur selon recommandation VE01 du syndicat professionnel V.I.K. (groupement économique des industries de l'énergie et des forces motrices)	63MS – 315H

3.2 Codification des moteurs triphasés

Le tableau suivant présente, à titre d'exemple, la structure d'un numéro de série.

DRN71MSR8/BE03HR/FI/TF	
DR	Série
N	Marquage de la ligne
71MS	Taille
R	Indication de la puissance
8	Nombre de pôles
/BE03	Frein
HR	Débloccage manuel
/FI	Option sortie
/TF	Protection thermique moteur

3.2.1 Désignation des moteurs

Dénomination	
DR2S..	Moteur standard, Standard Efficiency IE1 (2e génération)
DRN..	Moteur à économie d'énergie, Premium Efficiency IE3
63 – 315	Tailles nominales : 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, MS, MK, H, LS, LM	Longueurs
R, Q P, I B	Indication de la taille (marquage des moteurs de taille identique mais de puissance différente)
2, 4, 6, 8	Nombre de pôles

3.3 Numéro de série

Le tableau suivant présente, à titre d'exemple, la structure d'un numéro de série.

Exemple : 01. 12212343 01. 0001. 16	
01.	Organisation commerciale
12212343	Numéro de commande (huit chiffres)
01.	Numéro de position dans la commande (deux chiffres)
0001	Nombre d'unités (quatre chiffres)
16	Deux derniers chiffres de l'année de fabrication

3.4 Codification des positions de montage des moteurs

3.4.1 Positions de montage des moteurs triphasés selon DIN EN 60034-7

<p>B3</p>	<p>B6</p>	<p>B7</p>
<p>B8</p>	<p>V5</p>	<p>V6</p>
<p>B5</p> <p>B35</p>	<p>V1</p> <p>V15</p>	<p>V3</p> <p>V36</p>
<p>B14</p> <p>B34</p>	<p>V18</p> <p>V17</p>	<p>V19</p> <p>V37</p>
<p>B65</p>	<p>B75</p>	<p>B85</p>

18014402484795531

24808547/FR - 08/2018

3.4.2 Correspondances taille - puissance selon EN 50347

Dans les pays qui suivent les recommandations CEI, les moteurs seuls sont en règle générale classés selon la norme européenne EN 50347. Cette norme définit de manière claire les correspondances entre taille et hauteur d'axe comprise entre 63 mm et 315 mm pour les moteurs avec les caractéristiques suivantes.

- Puissance nominale comprise entre 0,09 kW et 132 kW
- Nombre de pôles 2, 4, 6, 8

La norme EN 50347 fixe en outre les cotes standard pour les pattes, les flasques et les bouts d'arbre. Comme il s'agit d'une norme européenne, celle-ci n'est valable que pour les moteurs avec une fréquence nominale de 50 Hz. Pour les moteurs avec une fréquence nominale de 60 Hz, des exceptions à cette norme sont donc possibles en ce qui concerne les correspondances taille - puissance.

Dans le cas des moteurs 2 et 4 pôles, les correspondances taille - puissance sont toujours respectées, tant pour les moteurs 50 Hz que pour les moteurs 60 Hz. Dans les variantes à six pôles, ceci s'applique également pour les puissances de 50 Hz. En ce qui concerne les moteurs 60 Hz et 50 / 60 Hz et les moteurs DR2S., les cotes prescrites par la norme ne sont pas respectées pour toutes les tailles.

REMARQUE

La norme EN 50347 ne contient pas de prescription concernant la longueur géométrique d'un moteur ; ce qui signifie que des différences de taille sont possibles, selon le fabricant, pour la même désignation de taille. Afin de pouvoir évaluer de manière uniforme la conformité avec les prescriptions normatives, vérifier la corrélation taille-puissance.

3.4.3 Position de la boîte à bornes du moteur et des entrées de câble

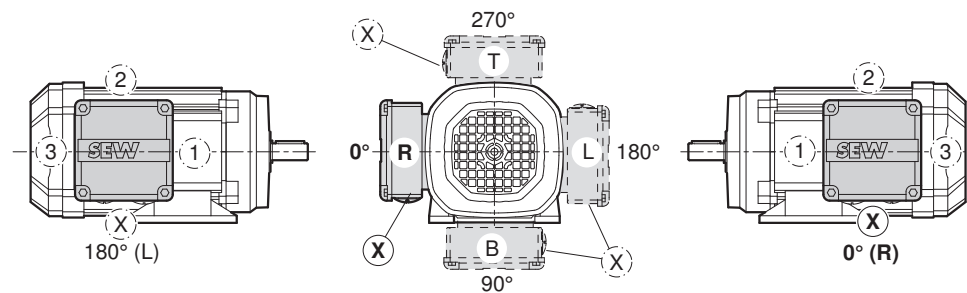
La norme EN 60034 spécifie les désignations pour la position de la boîte à bornes des moteurs.

- Vue sur l'arbre de sortie = côté A
- Codification avec R (right), B (bottom), L (left) et T (top)

Jusqu'à présent, les positions de boîte à bornes étaient données à 0°, 90°, 180° ou 270°, vue du côté du capot de ventilateur, soit côté B.

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

La position de l'entrée des câbles est codifiée avec X, 1, 2 ou 3.



19411779083

REMARQUE



Sans indication, la boîte à bornes est livrée en position 0° avec entrée des câbles en "X" (désignation "normal" sur l'offre et l'accusé de réception de commande).

REMARQUE



La position de la boîte à bornes n'est pas indiquée sur la plaque signalétique.

4 Caractéristiques techniques des moteurs

4.1 Températures d'utilisation

Les moteurs sont conçus pour une utilisation dans une plage de température comprise entre -20 °C et +40 °C. Selon CEI 60034, la plage de température standard est plus basse et comprise entre -15 °C et +40 °C.

Si les moteurs sont utilisés hors de la plage de température standard, des modifications peuvent être nécessaires. Dans ces cas, prière de consulter l'interlocuteur SEW local.

4.2 Légende pour les tableaux de données

Le tableau suivant indique les abréviations utilisées dans les tableaux "Caractéristiques techniques".

P_N	Puissance nominale
M_N	Couple nominal
n_N	Vitesse nominale
I_N	Courant nominal
$\cos\varphi$	Facteur de puissance
$\eta_{50\%}$	Rendement à 50 % de la puissance nominale
$\eta_{75\%}$	Rendement à 75 % de la puissance nominale
$\eta_{100\%}$	Rendement à 100 % de la puissance nominale
I_A / I_N	Rapport du courant de démarrage
M_A / M_N	Rapport du couple de démarrage
M_H / M_N	Rapport du couple d'accélération
M_K / M_N	Rapport du couple de décrochage
m_{mot}	Masse du moteur
J_{mot}	Moment d'inertie des masses du moteur
BE..	Frein utilisé
Z_0 BG	Cadence de démarrage en cas d'utilisation avec commande de frein BG
Z_0 BGE	Cadence de démarrage en cas d'utilisation avec commande de frein BGE
M_B	Couple de freinage
m_{Bmot}	Masse du moteur-frein
J_{Bmot}	Moment d'inertie des masses du moteur-frein

4.3 Moteurs IE3 DRN..., 380 V, 50 Hz, 2 pôles

4.3.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN80MS2	0.75	2.5	2855	1.66	0.84	80.2	82.0	81.4	5.9	2.8 2.5	2.9
DRN80M2	1.1	3.65	2860	2.35	0.85	83.1	84.1	83.0	6.6	3.0 2.5	2.9
DRN90S2	1.5	4.95	2886	3.25	0.83	83.7	85.0	84.2	6.6	2.7 2.5	2.9
DRN90L2	2.2	7.2	2905	4.55	0.85	86.1	86.7	85.9	7.4	2.5 2.1	3.0
DRN100LM2	3	9.9	2894	6.1	0.85	88.9	88.7	87.2	7.7	3.3 2.6	3.5
DRN112M2	4	13	2948	7.9	0.86	88.1	88.7	88.1	10.6	2.9 1.3	3.3
DRN132S2	5.5	17.9	2935	9.9	0.92	90.3	90.2	89.2	10.0	3.0 2.1	3.7
DRN132S2	7.5	24.5	2936	14.8	0.85	90.6	90.8	90.1	9.6	3.3 2.0	3.4

4.3.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ Taille BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN80MS2	0.75	2.5	2855	11	18.5	BE05	1200 3400	5	15	20
DRN80M2	1.1	3.65	2860	14	24.1	BE1	1000 2600	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.95	2886	20	53.1	BE1	600 1300	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	7.2	2905	23	66.3	BE2	- 1000	14	27	71
DRN100LM2	3	9.9	2894	33	89.7	BE2	- 750	20	37	94.4
DRN112M2	4	13	2948	45	178	BE5	- 400	28	52	183
DRN132S2	5.5	17.9	2935	56	241	BE5	- 300	40	64	246
DRN132S2	7.5	24.5	2936	56	241	BE5	- 300	55	64	246

4.4 Moteurs IE3 DRN..., 380 V, 50 Hz, 4 pôles

4.4.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN80M4	0.75	4.95	1440	1.85	0.74	80.7	82.9	82.9	6.7	3.1 2.7	3.4
DRN90S4	1.1	7.2	1455	2.7	0.73	83.5	85.0	84.5	6.9	2.7 2.1	3.3
DRN90L4	1.5	9.8	1461	3.55	0.74	84.6	86.1	85.6	7.5	2.7 2.0	3.3
DRN100LS4	2.2	14.5	1450	5	0.76	86.4	87.5	86.9	7.1	2.9 2.2	3.3
DRN100L4	3	19.7	1456	6.8	0.76	87.3	88.3	87.8	8.2	3.4 2.3	3.7
DRN112M4	4	26	1464	8.4	0.81	88.6	89.4	88.7	8.2	2.4 1.6	3.6
DRN132S4	5.5	36	1461	11	0.84	90.6	90.6	89.6	8.3	2.8 2.2	3.5
DRN132M4	7.5	49	1468	16	0.78	90.8	91.1	90.4	7.8	3.1 2.4	3.3
DRN132L4	9.2	60	1470	19.7	0.77	90.8	91.6	91.0	8.4	3.7 1.8	3.7
DRN160M4	11	71	1473	22	0.81	91.1	91.7	91.4	7.3	2.6 2.2	3.0
DRN160L4	15	97	1474	30.5	0.80	91.9	92.5	92.1	8.0	3.0 2.0	3.4
DRN180M4	18.5	120	1478	35	0.85	92.8	93.1	92.6	9.5	3.6 2.9	3.6
DRN180L4	22	142	1477	40.5	0.87	93.4	93.6	93.0	9.6	3.5 2.1	3.4
DRN200L4	30	194	1480	59	0.82	93.3	93.9	93.6	8.2	2.9 2.5	3.3
DRN225S4	37	240	1482	67	0.88	94.3	94.4	93.9	8.4	3.0 2.3	2.7
DRN225M4	45	290	1482	85	0.85	94.1	94.5	94.2	8.8	3.0 2.2	2.7
DRN250M4	55	355	1482	110	0.80	94.4	94.8	94.6	8.2	4.0 2.5	2.9
DRN280S4	75	485	1482	151	0.79	94.9	95.3	95.0	7.6	3.7 2.6	2.9
DRN280M4	90	580	1481	169	0.84	95.4	95.6	95.2	7.7	3.6 2.0	2.7
DRN315S4	110	710	1486	198	0.88	95.7	95.8	95.5	6.2	2.6 1.9	2.8
DRN315M4	132	850	1485	240	0.87	95.8	95.9	95.6	6.0	2.4 1.8	2.6
DRN315L4	160	1030	1484	290	0.88	96.1	96.3	95.9	5.9	2.4 1.8	2.5
DRN315H4	200	1280	1488	370	0.86	95.7	96.1	96.0	7.4	3.3 2.5	3.4

4.4.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ Taille BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN80M4	0.75	4.95	1440	14	24.7	BE1	3200 8200	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	7.2	1455	20	54	BE2	2300 6000	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	9.8	1461	23	67.2	BE2	2200 5800	20	27	71.9
DRN100LS4	2.2	14.5	1450	27	81.4	BE5	- 6100	28	33	87.4
DRN100L4	3	19.7	1456	34	112	BE5	- 3700	40	40	118
DRN112M4	4	26	1464	45	178	BE5	- 2900	55	52	183
DRN132S4	5.5	36	1461	56	241	BE11	- 420	80	71	251
DRN132M4	7.5	49	1468	73	381	BE11	- 1100	110	91	403
DRN132L4	9.2	60	1470	81	439	BE20	- 980	150	110	490
DRN160M4	11	71	1473	115	817	BE20	- 900	150	145	877
DRN160L4	15	97	1474	130	1040	BE20	- 800	200	165	1100
DRN180M4	18.5	120	1478	155	1630	BE30	- 510	300	195	1770
DRN180L4	22	142	1477	170	1950	BE30	- 470	300	210	2090
DRN200L4	30	194	1480	280	2660	BE32	- 500	400	335	2890
DRN225S4	37	240	1482	310	4350	BE32	- 230	500	365	4580
DRN225M4	45	290	1482	310	4350	BE32	- 200	600	365	4580
DRN250M4	55	355	1482	460	7360	BE62	- 180	800	550	7960
DRN280S4	75	485	1482	520	8940	BE62	- 150	1000	600	9530
DRN280M4	90	580	1481	630	12000	BE62	- 79	1200	720	12600
DRN315S4	110	710	1486	870	23400	BE122	- 53	1600	1000	24400
DRN315M4	132	850	1485	890	24800	BE122	- 46	2000	1020	25800
DRN315L4	160	1030	1484	1020	28600	BE122	- 34	2000	1150	29600
DRN315H4	200	1280	1488	1140	35200	BE122	- 23	2000	1270	36200

4.5 Moteurs IE3 DRN..., 380 V, 50 Hz, 6 pôles

4.5.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN90S6	0.75	7.5	957	2.1	0.68	77.4	79.8	78.9	4.8	2.0 2.0	2.4
DRN90L6	1.1	11	957	3.1	0.67	78.8	81.3	81.0	5.0	2.4 2.3	2.8
DRN100L6	1.5	14.9	961	4.3	0.63	80.7	82.8	82.5	4.7	2.2 2.2	2.9
DRN112M6	2.2	21.5	973	5.7	0.66	83.6	85.0	84.3	6.5	2.4 1.9	3.2
DRN132S6	3	29.5	974	7.8	0.66	84.8	86.0	85.6	6.2	2.6 2.5	3.4
DRN132S6	4	39.5	968	10.2	0.68	86.4	87.5	86.8	5.5	2.5 2.5	3.2
DRN132L6	5.5	54	975	14.5	0.64	86.9	88.3	88.0	5.6	2.7 2.5	2.8
DRN160M6	7.5	73	979	16.6	0.74	88.4	89.4	89.1	8.2	2.7 1.6	4.0

4.5.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ Taille BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN90S6	0.75	7.5	957	20	54	BE2	2400 5000	20	24	58.7
DRN90L6	1.1	11	957	23	67.4	BE5	2200 4400	28	29	73.4
DRN100L6	1.5	14.9	961	34	112	BE5	- 3400	40	40	118
DRN112M6	2.2	21.5	973	45	178	BE5	- 2500	55	52	183
DRN132S6	3	29.5	974	56	245	BE11	- 2300	80	71	256
DRN132S6	4	39.5	968	56	245	BE11	- 2100	80	71	256
DRN132L6	5.5	54	975	81	439	BE11	- 1700	110	100	461
DRN160M6	7.5	73	979	115	1290	BE20	- 1200	150	145	1350

4.6 Moteurs IE3 DRN..., 400 V, 50 Hz, 2 pôles

4.6.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS2	0.18	0.63	2725	0.465	0.78	62.7	66.2	65.9	4.2	2.6 2.6	2.6
DRN63M2	0.25	0.87	2755	0.57	0.81	69.2	70.9	69.7	4.9	2.7 2.6	2.7
DRN71MS2	0.37	1.26	2810	0.87	0.78	70.7	73.8	73.8	5.4	3.1 2.7	3.1
DRN71M2	0.55	1.86	2825	1.24	0.81	75.7	78.0	77.8	5.9	3.2 3.0	3.2
DRN80MS2	0.75	2.5	2855	1.58	0.84	80.2	82.0	81.4	5.9	2.8 2.5	2.9
DRN80M2	1.1	3.65	2860	2.2	0.85	83.1	84.1	83.0	6.6	3.0 2.5	2.9
DRN90S2	1.5	4.95	2886	3.1	0.83	83.7	85.0	84.2	6.6	2.7 2.5	2.9
DRN90L2	2.2	7.2	2905	4.3	0.85	86.1	86.7	85.9	7.4	2.5 2.1	3.0
DRN100LM2	3	9.9	2894	5.8	0.85	88.9	88.7	87.2	7.7	3.3 2.6	3.5
DRN112M2	4	13	2948	7.5	0.86	88.1	88.7	88.1	10.6	2.9 1.3	3.3
DRN132S2	5.5	17.9	2935	9.4	0.92	90.3	90.2	89.2	10.0	3.0 2.1	3.7
DRN132S2	7.5	24.5	2936	14.1	0.85	90.6	90.8	90.1	9.6	3.3 2.0	3.4

4.6.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P_N kW	M_N Nm	n_N tr/min	m_{mot} kg	J_{mot} 10^{-4} kgm^2	BE..	Z_0 BG BGE tr/h	M_B Nm	m_{Bmot} kg	J_{Bmot} 10^{-4} kgm^2
DRN63MS2	0.18	0.63	2725	4.9	2.95	BE03	5000 6000	1.3	6.8	3.63
DRN63M2	0.25	0.87	2755	5.8	3.76	BE03	4500 6000	1.7	7.6	4.44
DRN71MS2	0.37	1.26	2810	6.8	2.93	BE03	6000 3600	2.7	8.6	3.61
DRN71M2	0.55	1.86	2825	8	3.71	BE05	2600 5500	5	10	5.01
DRN80MS2	0.75	2.5	2855	11	18.5	BE05	1200 3400	5	15	20
DRN80M2	1.1	3.65	2860	14	24.1	BE1	1000 2600	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.95	2886	20	53.1	BE1	600 1300	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	7.2	2905	23	66.3	BE2	- 1000	14	27	71
DRN100LM2	3	9.9	2894	33	89.7	BE2	- 750	20	37	94.4
DRN112M2	4	13	2948	45	178	BE5	- 400	28	52	183
DRN132S2	5.5	17.9	2935	56	241	BE5	- 300	40	64	246
DRN132S2	7.5	24.5	2936	56	241	BE5	- 300	55	64	246

4.7 Moteurs IE3 DRN..., 400 V, 50 Hz, 4 pôles

4.7.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS4	0.12	0.83	1380	0.4	0.64	58.3	63.9	64.8	3.6	2.7 2.6	2.7
DRN63M4	0.18	1.25	1375	0.57	0.65	65.1	69.4	69.9	3.7	2.6 2.6	2.6
DRN71MS4	0.25	1.7	1405	0.72	0.66	70.1	73.5	73.5	4.3	2.5 2.3	2.5
DRN71M4	0.37	2.5	1415	1.02	0.66	74.3	77.3	77.3	4.8	2.8 2.4	2.8
DRN80MK4	0.55	3.65	1435	1.29	0.75	78.6	81.0	80.8	6.1	2.7 2.1	3.1
DRN80M4	0.75	4.95	1440	1.75	0.74	80.7	82.9	82.9	6.7	3.1 2.7	3.4
DRN90S4	1.1	7.2	1455	2.55	0.73	83.5	85.0	84.5	6.9	2.7 2.1	3.3
DRN90L4	1.5	9.8	1461	3.4	0.74	84.6	86.1	85.6	7.5	2.7 2.0	3.3
DRN100LS4	2.2	14.5	1450	4.75	0.76	86.4	87.5	86.9	7.1	2.9 2.2	3.3
DRN100L4	3	19.7	1456	6.4	0.76	87.3	88.3	87.8	8.2	3.4 2.3	3.7
DRN112M4	4	26	1464	7.9	0.81	88.6	89.4	88.7	8.2	2.4 1.6	3.6
DRN132S4	5.5	36	1461	10.5	0.84	90.6	90.6	89.6	8.3	2.8 2.2	3.5
DRN132M4	7.5	49	1468	15.2	0.78	90.8	91.1	90.4	7.8	3.1 2.4	3.3
DRN132L4	9.2	60	1470	18.7	0.77	90.8	91.6	91.0	8.4	3.7 1.8	3.7
DRN160M4	11	71	1473	21	0.81	91.1	91.7	91.4	7.3	2.6 2.2	3.0
DRN160L4	15	97	1474	29	0.80	91.9	92.5	92.1	8.0	3.0 2.0	3.4
DRN180M4	18.5	120	1478	33.5	0.85	92.8	93.1	92.6	9.5	3.6 2.9	3.6
DRN180L4	22	142	1477	38.5	0.87	93.4	93.6	93.0	9.6	3.5 2.1	3.4
DRN200L4	30	194	1480	56	0.82	93.3	93.9	93.6	8.2	2.9 2.5	3.3
DRN225S4	37	240	1482	64	0.88	94.3	94.4	93.9	8.4	3.0 2.3	2.7
DRN225M4	45	290	1482	81	0.85	94.1	94.5	94.2	8.8	3.0 2.2	2.7
DRN250M4	55	355	1482	104	0.80	94.4	94.8	94.6	8.2	4.0 2.5	2.9
DRN280S4	75	485	1482	143	0.79	94.9	95.3	95.0	7.6	3.7 2.6	2.9
DRN280M4	90	580	1481	161	0.84	95.4	95.6	95.2	7.7	3.6 2.0	2.7
DRN315S4	110	710	1488	189	0.87	95.4	95.7	95.5	6.7	2.9 2.1	3.1
DRN315M4	132	850	1487	230	0.87	95.6	95.9	95.6	6.5	2.7 2.0	2.9
DRN315L4	160	1030	1486	275	0.87	95.9	96.1	95.9	6.5	2.7 2.0	2.8
DRN315H4	200	1280	1489	355	0.84	95.4	96.0	96.0	8.1	3.7 2.8	3.8

24808547/FR - 08/2018

4.7.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N	M _N	n _N	m _{mot}	J _{mot}	BE..	Z ₀ BG BGE	M _B	m _{Bmot}	J _{Bmot}
	kW	Nm	tr/min	kg	10 ⁻⁴ kgm ²		tr/h	Nm	kg	10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS4	0.12	0.83	1380	4.9	2.95	BE03	1000 1000	1.7	6.8	3.63
DRN63M4	0.18	1.25	1375	5.8	3.76	BE03	1000 1000	2.7	7.6	4.44
DRN71MS4	0.25	1.7	1405	6.8	5.42	BE03	6200 9700	3.4	8.6	6.11
DRN71M4	0.37	2.5	1415	8	7.14	BE05	5000 9000	5	10	8.44
DRN80MK4	0.55	3.65	1435	11	17.1	BE1	3500 8500	7	14	18.6
DRN80M4	0.75	4.95	1440	14	24.7	BE1	3200 8200	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	7.2	1455	20	54	BE2	2300 6000	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	9.8	1461	23	67.2	BE2	2200 5800	20	27	71.9
DRN100LS4	2.2	14.5	1450	27	81.4	BE5	- 6100	28	33	87.4
DRN100L4	3	19.7	1456	34	112	BE5	- 3700	40	40	118
DRN112M4	4	26	1464	45	178	BE5	- 2900	55	52	183
DRN132S4	5.5	36	1461	56	241	BE11	- 420	80	71	251
DRN132M4	7.5	49	1468	73	381	BE11	- 1100	110	91	403
DRN132L4	9.2	60	1470	81	439	BE20	- 980	150	110	490
DRN160M4	11	71	1473	115	817	BE20	- 900	150	145	877
DRN160L4	15	97	1474	130	1040	BE20	- 800	200	165	1100
DRN180M4	18.5	120	1478	155	1630	BE30	- 510	300	195	1770
DRN180L4	22	142	1477	170	1950	BE30	- 470	300	210	2090
DRN200L4	30	194	1480	280	2660	BE32	- 500	400	335	2890
DRN225S4	37	240	1482	310	4350	BE32	- 230	500	365	4580
DRN225M4	45	290	1482	310	4350	BE32	- 200	600	365	4580
DRN250M4	55	355	1482	460	7360	BE62	- 180	800	550	7960
DRN280S4	75	485	1482	520	8940	BE62	- 150	1000	600	9530
DRN280M4	90	580	1481	630	12000	BE62	- 79	1200	720	12600
DRN315S4	110	710	1488	870	23400	BE122	- 53	1600	1000	24400
DRN315M4	132	850	1487	890	24800	BE122	- 46	2000	1020	25800
DRN315L4	160	1030	1486	1020	28600	BE122	- 34	2000	1150	29600
DRN315H4	200	1280	1489	1140	35200	BE122	- 23	2000	1270	36200

4.8 Moteurs IE3 DRN..., 400 V, 50 Hz, 6 pôles

4.8.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MR6	0.09	0.93	920	0.36	0.58	44.3	51.7	55.0	2.9	2.7 2.6	2.8
DRN63M6	0.12	1.32	870	0.4	0.71	51.9	57.5	57.7	2.6	1.9 1.8	1.9
DRN71MS6	0.18	1.88	915	0.55	0.69	59.4	63.7	63.9	3.4	1.9 1.9	2.2
DRN71M6	0.25	2.6	915	0.76	0.68	63.5	68.2	68.6	3.4	2.0 1.9	2.3
DRN80MK6	0.37	3.8	935	1.05	0.68	70.8	73.8	73.5	4.1	2.1 2.1	2.4
DRN90SR6	0.55	5.4	966	1.52	0.65	73.5	76.7	77.2	5.2	2.3 2.2	2.8
DRN90S6	0.75	7.5	957	2	0.68	77.4	79.8	78.9	4.8	2.0 2.0	2.4
DRN90L6	1.1	11	957	2.95	0.67	78.8	81.3	81.0	5.0	2.4 2.3	2.8
DRN100L6	1.5	14.9	961	4.1	0.63	80.7	82.8	82.5	4.7	2.2 2.2	2.9
DRN112M6	2.2	21.5	973	5.5	0.66	83.6	85.0	84.3	6.5	2.4 1.9	3.2
DRN132S6	3	29.5	974	7.4	0.66	84.8	86.0	85.6	6.2	2.6 2.5	3.4
DRN132S6	4	39.5	968	9.7	0.68	86.4	87.5	86.8	5.5	2.5 2.5	3.2
DRN132L6	5.5	54	975	13.8	0.64	86.9	88.3	88.0	5.6	2.7 2.5	2.8
DRN160M6	7.5	73	979	15.8	0.74	88.4	89.4	89.1	8.2	2.7 1.6	4.0

4.8.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MR6	0.09	0.93	920	5.8	6.47	BE03	12000 12000	2.1	7.6	7.16
DRN63M6	0.12	1.32	870	5.8	6.47	BE03	12000 12000	2.7	7.6	7.16
DRN71MS6	0.18	1.88	915	6.8	8.29	BE05	7000 12000	5	9.2	9.59
DRN71M6	0.25	2.6	915	8	10.4	BE05	5200 12000	5	10	11.7
DRN80MK6	0.37	3.8	935	11	17.1	BE1	3000 9000	10	14	18.6
DRN90SR6	0.55	5.4	966	20	54	BE2	2400 5000	20	24	58.7
DRN90S6	0.75	7.5	957	20	54	BE2	2400 5000	20	24	58.7
DRN90L6	1.1	11	957	23	67.4	BE5	2200 4400	28	29	73.4
DRN100L6	1.5	14.9	961	34	112	BE5	- 3400	40	40	118
DRN112M6	2.2	21.5	973	45	178	BE5	- 2500	55	52	183
DRN132S6	3	29.5	974	56	245	BE11	- 2300	80	71	256
DRN132S6	4	39.5	968	56	245	BE11	- 2100	80	71	256
DRN132L6	5.5	54	975	81	439	BE11	- 1700	110	100	461
DRN160M6	7.5	73	979	115	1290	BE20	- 1200	150	145	1350

4.9 Moteurs IE3 DRN..., 400 V, 50 Hz, 8 pôles
4.9.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN71MSR8	0.09	1.24	695	0.435	0.53	39.0	46.7	50.7	2.4	2.3 2.3	2.6
DRN71MS8	0.12	1.72	665	0.47	0.64	46.2	52.4	53.5	2.3	1.6 1.6	1.8
DRN80MK8	0.18	2.45	705	0.76	0.54	49.4	56.1	58.7	3.0	1.8 1.8	2.4
DRN80M8	0.25	3.4	702	1.02	0.53	55.8	62.0	64.1	3.1	2.0 1.9	2.3

4.9.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE h ⁻¹	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN71MSR8	0.09	1.24	695	6.8	8.29	BE03	6000 16000	2.7	8.6	8.98
DRN71MS8	0.12	1.72	665	6.8	8.29	BE03	6000 16000	3.4	8.6	8.98
DRN80MK8	0.18	2.45	705	11	17.1	BE05	5500 11500	5	14	18.6
DRN80M8	0.25	3.4	702	14	24.7	BE1	3700 10500	7	18	26.2

4.10 Moteurs IE3 DRN..., 380 V, 60 Hz, 2 pôles

4.10.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	0.495	0.74	60.9	65.1	66.0	5.3	3.3 3.1	3.3
DRN63M2	0.25	0.7	3395	0.61	0.79	67.0	69.8	70.0	6.2	3.4 3.1	3.4
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	0.92	0.76	69.4	73.1	74.0	6.8	3.8 3.2	3.8
DRN71M2	0.55	1.52	3455	1.3	0.78	73.3	76.4	77.0	7.4	3.9 3.5	3.9
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	1.68	0.82	79.7	84.8	82.5	7.4	3.2 2.9	3.4
DRN80M2	1.1	3	3485	2.35	0.83	82.3	84.1	84.0	8.2	3.7 3.0	3.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	3.2	0.81	83.7	85.6	85.5	8.3	3.3 2.7	3.5
DRN90L2	2.2	6	3525	4.5	0.85	84.7	86.4	86.5	9.8	3.1 2.1	3.5
DRN100LM2	3	8.1	3517	6.2	0.83	88.0	89.1	88.5	10.2	3.8 2.8	4.2
DRN100L2	3.7	10.1	3508	7	0.88	88.6	89.1	88.5	11.0	4.2 3.4	4.1
DRN112M2	4	10.8	3552	7.8	0.86	87.4	88.6	88.5	10.1	3.1 1.4	4.1
DRN132S2	5.5	14.8	3544	9.9	0.92	89.0	89.7	89.5	11.0	3.3 2.1	4.2
DRN132S2	7.5	20	3545	14.7	0.85	89.6	90.4	90.2	9.3	3.6 2.4	4.6

4.10.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.3	6.8	3.63
DRN63M2	0.25	0.7	3395	5.8	3.76	BE03	4800 3600	1.7	7.6	4.44
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	6.8	2.93	BE03	2900 4800	2.1	8.6	3.61
DRN71M2	0.55	1.52	3455	8	3.71	BE03	2100 4400	3.4	9.9	4.39
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	11	18.5	BE05	960 2720	5	15	20
DRN80M2	1.1	3	3485	14	24.1	BE1	800 2080	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	20	53.1	BE1	480 1040	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	6	3525	23	66.3	BE2	- 800	14	27	71
DRN100LM2	3	8.1	3517	33	89.7	BE2	- 600	20	37	94.4
DRN100L2	3.7	10.1	3508	34	111	BE2	- 600	20	39	115
DRN112M2	4	10.8	3552	45	178	BE5	- 320	28	52	183
DRN132S2	5.5	14.8	3544	56	241	BE5	- 240	40	64	246
DRN132S2	7.5	20	3545	56	241	BE5	- 240	55	64	246

4.11 Moteurs IE3 DRN..., 380 V, 60 Hz, 4 pôles

4.11.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	0.45	0.58	57.7	63.7	66.0	4.3	3.3 3.2	3.4
DRN63M4	0.18	1.01	1695	0.63	0.59	63.5	68.5	70.0	4.5	3.3 3.2	3.3
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	0.78	0.62	69.2	73.1	74.0	5.1	3.0 2.6	3.0
DRN71M4	0.37	2.05	1730	1.11	0.62	74.3	77.7	78.5	5.7	3.4 2.8	3.4
DRN80MK4	0.55	3	1745	1.4	0.71	78.1	81.0	81.5	7.4	3.2 2.5	3.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	1.89	0.70	82.0	84.9	85.5	8.1	3.7 3.0	4.2
DRN90S4	1.1	6	1762	2.8	0.69	83.5	86.1	86.5	8.2	3.3 2.3	4.0
DRN90L4	1.5	8.1	1767	3.65	0.70	83.8	86.1	86.5	9.1	3.3 1.9	4.0
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	5.1	0.73	88.1	89.5	89.5	9.1	3.4 2.4	4.2
DRN100L4	3	16.2	1763	7	0.73	87.6	89.3	89.5	9.2	3.9 2.3	4.4
DRN100L4	3.7	20	1758	8.7	0.72	87.8	89.4	89.5	9.1	4.1 2.0	4.4
DRN112M4	4	21.5	1769	8.5	0.79	88.5	89.6	89.5	9.8	2.8 1.4	4.0
DRN132S4	5.5	29.5	1768	11.1	0.82	90.9	91.8	91.7	9.8	3.5 2.8	4.3
DRN132M4	7.5	40.5	1774	16.1	0.77	91.1	91.9	91.7	8.5	3.7 2.6	3.7
DRN132L4	9.2	49.5	1775	20	0.76	91.0	91.9	91.7	8.4	4.3 1.7	4.1
DRN160M4	11	59	1776	22.5	0.80	91.2	92.3	92.4	7.0	2.6 2.1	3.1
DRN160L4	15	81	1777	30.5	0.80	92.3	93.3	93.0	9.0	3.4 2.1	3.8
DRN180M4	18.5	99	1781	35.5	0.84	92.7	93.6	93.6	9.5	4.1 3.4	4.0
DRN180L4	22	118	1781	41.5	0.86	93.2	93.8	93.6	9.8	4.2 2.7	3.9
DRN200L4	30	161	1783	59	0.82	93.0	94.0	94.1	8.5	3.5 2.5	3.3
DRN225S4	37	198	1785	67	0.88	94.2	94.7	94.5	9.2	3.4 2.6	3.0
DRN225M4	45	240	1785	85	0.85	94.5	95.1	95.0	8.9	3.6 2.2	2.7
DRN250ME4	55	295	1785	107	0.82	94.3	95.2	95.4	8.6	4.6 2.4	2.7
DRN280S4	75	400	1785	151	0.79	94.6	95.3	95.4	9.1	4.8 2.7	3.1
DRN280M4	90	480	1784	171	0.83	94.8	95.4	95.4	8.0	4.8 2.5	2.9
DRN315S4	110	590	1788	199	0.88	95.3	95.8	95.8	6.6	2.8 2.1	3.0
DRN315ME4	132	700	1790	240	0.87	95.3	96.0	96.2	7.8	3.5 2.9	4.0
DRN315L4	160	860	1787	285	0.88	95.8	96.3	96.2	6.9	2.9 2.4	3.3

4.11.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	4.9	2.95	BE03	8000 8000	1.3	6.8	3.63
DRN63M4	0.18	1.01	1695	5.8	3.76	BE03	8000 8000	2.1	7.6	4.44
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	6.8	5.42	BE03	4950 -7800	2.7	8.6	6.11
DRN71M4	0.37	2.05	1730	8	7.14	BE05	4000 7200	5	10	8.44
DRN80MK4	0.55	3	1745	11	17.1	BE1	2800 6800	7	14	18.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	14	24.7	BE1	2600 6600	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	6	1762	20	54	BE2	1800 4800	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	8.1	1767	23	67.2	BE2	1800 4700	20	27	71.9
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	33	90.7	BE5	- 3700	28	38	96.7
DRN100L4	3	16.2	1763	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN100L4	3.7	20	1758	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN112M4	4	21.5	1769	45	178	BE5	- 2300	55	52	183
DRN132S4	5.5	29.5	1768	56	241	BE11	- 1700	80	71	251
DRN132M4	7.5	40.5	1774	73	381	BE11	- 900	110	91	403
DRN132L4	9.2	49.5	1775	81	439	BE11	- 780	110	100	461
DRN160M4	11	59	1776	115	817	BE20	- 720	150	145	877
DRN160L4	15	81	1777	130	1040	BE20	- 640	200	165	1100
DRN180M4	18.5	99	1781	155	1630	BE20	- 400	200	190	1690
DRN180L4	22	118	1781	170	1950	BE30	- 380	300	210	2090
DRN200L4	30	161	1783	280	2660	BE32	- 400	400	335	2890
DRN225S4	37	198	1785	310	4350	BE32	- 180	400	365	4580
DRN225M4	45	240	1785	310	4350	BE32	- 160	500	365	4580
DRN250ME4	55	295	1785	510	8940	BE60	- 120	600	590	9280
DRN280S4	75	400	1785	520	8940	BE62	- 120	1000	600	9530
DRN280M4	90	480	1784	630	12000	BE62	- 63	1000	720	12600
DRN315S4	110	590	1788	870	23400	BE122	- 42	1200	1000	24400
DRN315ME4	132	700	1790	990	28300	BE122	- 33	1600	1130	29400
DRN315L4	160	860	1787	1020	28600	BE122	- 27	2000	1150	29600

24808547/FR - 08/2018

4.12 Moteurs IE3 DRN..., 380 V, 60 Hz, 6 pôles

4.12.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	0.41	0.52	49.2	57.3	61.5	3.5	3.4 3.4	3.6
DRN63M6	0.12	1.04	1105	0.45	0.63	54.9	61.6	64.0	3.3	2.4 2.5	2.5
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	0.61	0.63	61.7	66.6	68.0	3.9	2.3 2.1	2.6
DRN71M6	0.25	2.1	1135	0.84	0.62	64.8	70.3	72.0	4.2	2.5 2.3	2.8
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	1.14	0.63	71.2	74.8	75.5	4.9	2.5 2.4	3.0
DRN90SR6	0.55	4.5	1172	1.66	0.60	76.6	80.5	81.7	6.0	2.7 2.4	3.4
DRN90S6	0.75	6.1	1165	2.2	0.63	79.1	82.6	82.5	5.6	2.4 2.3	3.0
DRN112M6	1.1	8.9	1183	3.1	0.61	84.6	86.9	87.5	7.9	2.5 1.8	3.9
DRN112M6	1.5	12.1	1181	4.05	0.63	86.1	88.2	88.5	7.7	2.5 1.9	3.8
DRN132S6	2.2	17.8	1179	5.9	0.63	87.2	89.2	89.5	6.7	2.7 2.4	3.9
DRN132S6	3	24.5	1178	8.1	0.63	87.6	89.4	89.5	6.9	2.7 2.5	4.0
DRN132M6	3.7	30	1182	10.7	0.59	86.8	89.0	89.5	6.7	3.4 2.8	3.3
DRN132M6	4	32.5	1181	11.1	0.61	87.4	89.2	89.5	6.4	3.2 2.6	3.1
DRN160M6	5.5	44.5	1185	12.6	0.72	88.4	90.4	91.0	8.6	2.9 1.3	4.4
DRN160M6	7.5	61	1182	17.2	0.73	89.2	90.8	91.0	8.0	2.9 1.3	4.2

4.12.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	5.8	6.47	BE03	9600 9600	1.7	7.6	7.16
DRN63M6	0.12	1.04	1105	5.8	6.47	BE03	9600 9600	2.1	7.6	7.16
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	6.8	8.29	BE03	5600 9600	3.4	8.6	8.98
DRN71M6	0.25	2.1	1135	8	10.4	BE05	4150 9600	5	10	11.7
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	11	17.1	BE1	2400 7200	7	14	18.6
DRN90SR6	0.55	4.5	1172	20	54	BE1	1920 4000	10	23	55.6
DRN90S6	0.75	6.1	1165	20	54	BE2	1920 4000	14	24	58.7
DRN112M6	1.1	8.9	1183	45	178	BE5	- 2080	20	52	183
DRN112M6	1.5	12.1	1181	45	178	BE5	- 2080	28	52	183
DRN132S6	2.2	17.8	1179	56	245	BE5	- 1840	40	64	250
DRN132S6	3	24.5	1178	56	245	BE5	- 1840	55	64	250
DRN132M6	3.7	30	1182	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN132M6	4	32.5	1181	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN160M6	5.5	44.5	1185	115	1290	BE20	- 960	110	145	1350
DRN160M6	7.5	61	1182	115	1290	BE20	- 960	150	145	1350

4.13 Moteurs IE3, DRN..., 380 V, 60 Hz, 8 pôles

4.13.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN71MSR8	0.09	1	856	0.495	0.46	43.9	52.6	57.5	2.7	2.6 2.6	3.1
DRN71MS8	0.12	1.37	835	0.53	0.56	49.3	56.5	59.5	2.7	1.9 1.9	2.3
DRN80MK8	0.18	2	863	0.85	0.48	53.3	60.5	64.0	3.5	2.2 2.2	2.9
DRN80M8	0.25	2.75	861	1.14	0.48	58.2	65.0	68.0	3.5	2.3 2.2	2.9

4.13.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN71MSR8	0.09	1	856	6.8	8.29	BE03	4800 12800	2.1	8.6	8.98
DRN71MS8	0.12	1.37	835	6.8	8.29	BE03	4800 12800	2.7	8.6	8.98
DRN80MK8	0.18	2	863	11	17.1	BE05	4000 9200	5	14	18.6
DRN80M8	0.25	2.75	861	14	24.7	BE1	2950 8400	7	18	26.2

4.14 Moteurs IE3 DRN..., 440 V, 60 Hz, 2 pôles

4.14.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	0.43	0.74	60.9	65.1	66.0	5.3	3.3 3.1	3.3
DRN63M2	0.25	0.7	3395	0.53	0.79	67.0	69.8	70.0	6.2	3.4 3.1	3.4
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	0.8	0.76	69.4	73.1	74.0	6.8	3.8 3.2	3.8
DRN71M2	0.55	1.52	3455	1.12	0.78	73.3	76.4	77.0	7.4	3.9 3.5	3.9
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	1.45	0.82	79.7	84.8	82.5	7.4	3.2 2.9	3.4
DRN80M2	1.1	3	3485	2.05	0.83	82.3	84.1	84.0	8.2	3.7 3.0	3.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	2.8	0.81	83.7	85.6	85.5	8.3	3.3 2.7	3.5
DRN90L2	2.2	6	3525	3.85	0.85	84.7	86.4	86.5	9.8	3.1 2.1	3.5
DRN100LM2	3	8.1	3517	5.3	0.83	88.0	89.1	88.5	10.2	3.8 2.8	4.2
DRN100L2	3.7	10.1	3508	6.1	0.88	88.6	89.1	88.5	11.0	4.2 3.4	4.1
DRN112M2	4	10.8	3552	6.8	0.86	87.4	88.6	88.5	10.1	3.1 1.4	4.1
DRN132S2	5.5	14.8	3544	8.6	0.92	89.0	89.7	89.5	11.0	3.3 2.1	4.2
DRN132S2	7.5	20	3545	12.7	0.85	89.6	90.4	90.2	9.3	3.6 2.4	4.6

4.14.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N	M _N	n _N	m _{mot}	J _{mot}	BE..	Z ₀ BG BGE	M _B	m _{Bmot}	J _{Bmot}
	kW	Nm	tr/min	kg	10 ⁻⁴ kgm ²		tr/h	Nm	kg	10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.3	6.8	3.63
DRN63M2	0.25	0.7	3395	5.8	3.76	BE03	4800 3600	1.7	7.6	4.44
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	6.8	2.93	BE03	2900 4800	2.1	8.6	3.61
DRN71M2	0.55	1.52	3455	8	3.71	BE03	2100 4400	3.4	9.9	4.39
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	11	18.5	BE05	960 2720	5	15	20
DRN80M2	1.1	3	3485	14	24.1	BE1	800 2080	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	20	53.1	BE1	480 1040	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	6	3525	23	66.3	BE2	- 800	14	27	71
DRN100LM2	3	8.1	3517	33	89.7	BE2	- 600	20	37	94.4
DRN100L2	3.7	10.1	3508	34	111	BE2	- 600	20	39	115
DRN112M2	4	10.8	3552	45	178	BE5	- 320	28	52	183
DRN132S2	5.5	14.8	3544	56	241	BE5	- 240	40	64	246
DRN132S2	7.5	20	3545	56	241	BE5	- 240	55	64	246

4.15 Moteurs IE3 DRN..., 440 V, 60 Hz, 4 pôles

4.15.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	0.385	0.58	57.7	63.7	66.0	4.3	3.3 3.2	3.4
DRN63M4	0.18	1.01	1695	0.54	0.59	63.5	68.5	70.0	4.5	3.3 3.2	3.3
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	0.68	0.62	69.2	73.1	74.0	5.1	3.0 2.6	3.0
DRN71M4	0.37	2.05	1730	0.96	0.62	74.3	77.7	78.5	5.7	3.4 2.8	3.4
DRN80MK4	0.55	3	1745	1.21	0.71	78.1	81.0	81.5	7.4	3.2 2.5	3.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	1.63	0.70	82.0	84.9	85.5	8.1	3.7 3.0	4.2
DRN90S4	1.1	6	1762	2.4	0.69	83.5	86.1	86.5	8.2	3.3 2.3	4.0
DRN90L4	1.5	8.1	1767	3.15	0.70	83.8	86.1	86.5	9.1	3.3 1.9	4.0
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	4.4	0.73	88.1	89.5	89.5	9.1	3.4 2.4	4.2
DRN100L4	3	16.2	1763	6	0.73	87.6	89.3	89.5	9.2	3.9 2.3	4.4
DRN100L4	3.7	20	1758	7.5	0.72	87.8	89.4	89.5	9.1	4.1 2.0	4.4
DRN112M4	4	21.5	1769	7.4	0.79	88.5	89.6	89.5	9.8	2.8 1.4	4.0
DRN132S4	5.5	29.5	1768	9.6	0.82	90.9	91.8	91.7	9.8	3.5 2.8	4.3
DRN132M4	7.5	40.5	1774	13.9	0.77	91.1	91.9	91.7	8.5	3.7 2.6	3.7
DRN132L4	9.2	49.5	1775	17.2	0.76	91.0	91.9	91.7	8.4	4.3 1.7	4.1
DRN160M4	11	59	1776	19.3	0.80	91.2	92.3	92.4	7.0	2.6 2.1	3.1
DRN160L4	15	81	1777	26.5	0.80	92.3	93.3	93.0	9.0	3.4 2.1	3.8
DRN180M4	18.5	99	1781	31	0.84	92.7	93.6	93.6	9.5	4.1 3.4	4.0
DRN180L4	22	118	1781	35.5	0.86	93.2	93.8	93.6	9.8	4.2 2.7	3.9
DRN200L4	30	161	1783	51	0.82	93.0	94.0	94.1	8.5	3.5 2.5	3.3
DRN225S4	37	198	1785	58	0.88	94.2	94.7	94.5	9.2	3.4 2.6	3.0
DRN225M4	45	240	1785	73	0.85	94.5	95.1	95.0	8.9	3.6 2.2	2.7
DRN250ME4	55	295	1785	92	0.82	94.3	95.2	95.4	8.6	4.6 2.4	2.7
DRN280S4	75	400	1785	131	0.79	94.6	95.3	95.4	9.1	4.8 2.7	3.1
DRN280M4	90	480	1784	147	0.83	94.8	95.4	95.4	8.0	4.8 2.5	2.9
DRN315S4	110	590	1788	171	0.88	95.1	95.7	95.8	6.9	3.0 2.2	3.2
DRN315ME4	132	700	1790	205	0.87	95.8	96.4	96.2	7.7	3.5 2.8	3.9
DRN315L4	160	860	1787	245	0.89	95.9	96.3	96.2	6.8	2.9 2.3	3.2
DRN315H4	200	1070	1790	320	0.85	95.2	96.0	96.2	8.4	3.8 2.8	3.9

24808547/FR - 08/2018

4.15.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N	M _N	n _N	m _{mot}	J _{mot}	BE..	Z ₀ BG BGE	M _B	m _{Bmot}	J _{Bmot}
	kW	Nm	tr/min	kg	10 ⁻⁴ kgm ²		tr/h	Nm	kg	10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	4.9	2.95	BE03	8000 8000	1.3	6.8	3.63
DRN63M4	0.18	1.01	1695	5.8	3.76	BE03	8000 8000	2.1	7.6	4.44
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	6.8	5.42	BE03	4950 7800	2.7	8.6	6.11
DRN71M4	0.37	2.05	1730	8	7.14	BE05	4000 7200	5	10	8.44
DRN80MK4	0.55	3	1745	11	17.1	BE1	2800 6800	7	14	18.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	14	24.7	BE1	2600 6600	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	6	1762	20	54	BE2	1800 4800	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	8.1	1767	23	67.2	BE2	1800 4700	20	27	71.9
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	33	90.7	BE5	- 3700	28	38	96.7
DRN100L4	3	16.2	1763	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN100L4	3.7	20	1758	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN112M4	4	21.5	1769	45	178	BE5	- 2300	55	52	183
DRN132S4	5.5	29.5	1768	56	241	BE11	- 1700	80	71	251
DRN132M4	7.5	40.5	1774	73	381	BE11	- 900	110	91	403
DRN132L4	9.2	49.5	1775	81	439	BE11	- 780	110	100	461
DRN160M4	11	59	1776	115	817	BE20	- 720	150	145	877
DRN160L4	15	81	1777	130	1040	BE20	- 640	200	165	1100
DRN180M4	18.5	99	1781	155	1630	BE20	- 400	200	190	1690
DRN180L4	22	118	1781	170	1950	BE30	- 380	300	210	2090
DRN200L4	30	161	1783	280	2660	BE32	- 400	400	335	2890
DRN225S4	37	198	1785	310	4350	BE32	- 180	400	365	4580
DRN225M4	45	240	1785	310	4350	BE32	- 160	500	365	4580
DRN250ME4	55	295	1785	510	8940	BE60	- 120	600	590	9280
DRN280S4	75	400	1785	520	8940	BE62	- 120	1000	600	9530
DRN280M4	90	480	1784	630	12000	BE62	- 63	1000	720	12600
DRN315S4	110	590	1788	870	23400	BE122	- 42	1200	1000	24400
DRN315ME4	132	700	1790	990	28300	BE122	- 33	1600	1130	29400
DRN315L4	160	860	1787	1020	28600	BE122	- 27	2000	1150	29600
DRN315H4	200	1070	1790	1140	35200	BE122	- 18	2000	1270	36200

4.16 Moteurs IE3 DRN..., 440 V, 60 Hz, 6 pôles

4.16.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	0.355	0.52	49.2	57.3	61.5	3.5	3.4 3.4	3.6
DRN63M6	0.12	1.04	1105	0.385	0.63	54.9	61.6	64.0	3.3	2.4 2.5	2.5
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	0.53	0.63	61.7	66.6	68.0	3.9	2.3 2.1	2.6
DRN71M6	0.25	2.1	1135	0.73	0.62	64.8	70.3	72.0	4.2	2.5 2.3	2.8
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	0.99	0.63	71.2	74.8	75.5	4.9	2.5 2.4	3.0
DRN90S6	0.55	4.5	1172	1.44	0.60	76.6	80.5	81.7	6.0	2.7 2.4	3.4
DRN90S6	0.75	6.1	1165	1.88	0.63	79.1	82.6	82.5	5.6	2.4 2.3	3.0
DRN112M6	1.1	8.9	1183	2.65	0.61	84.6	86.9	87.5	7.9	2.5 1.8	3.9
DRN112M6	1.5	12.1	1181	3.5	0.63	86.1	88.2	88.5	7.7	2.5 1.9	3.8
DRN132S6	2.2	17.8	1179	5.1	0.63	87.2	89.2	89.5	6.7	2.7 2.4	3.9
DRN132S6	3	24.5	1178	7	0.63	87.6	89.4	89.5	6.9	2.7 2.5	4.0
DRN132M6	3.7	30	1182	9.2	0.59	86.8	89.0	89.5	6.7	3.4 2.8	3.3
DRN132M6	4	32.5	1181	9.6	0.61	87.4	89.2	89.5	6.4	3.2 2.6	3.1
DRN160M6	5.5	44.5	1185	10.9	0.72	88.4	90.4	91.0	8.6	2.9 1.3	4.4
DRN160M6	7.5	61	1182	14.8	0.73	89.2	90.8	91.0	8.0	2.9 1.3	4.2

4

Caractéristiques techniques des moteurs

Moteurs IE3 DRN..., 440 V, 60 Hz, 6 pôles

4.16.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P_N kW	M_N Nm	n_N tr/min	m_{mot} kg	J_{mot} 10^{-4} kgm^2	BE..	Z_0 BG BGE tr/h	M_B Nm	m_{Bmot} kg	J_{Bmot} 10^{-4} kgm^2
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	5.8	6.47	BE03	9600 9600	1.7	7.6	7.16
DRN63M6	0.12	1.04	1105	5.8	6.47	BE03	9600 9600	2.1	7.6	7.16
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	6.8	8.29	BE03	5600 9600	3.4	8.6	8.98
DRN71M6	0.25	2.1	1135	8	10.4	BE05	4150 9600	5	10	11.7
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	11	17.1	BE1	2400 7200	7	14	18.6
DRN90S6	0.55	4.5	1172	20	54	BE1	1920 4000	10	23	55.6
DRN90S6	0.75	6.1	1165	20	54	BE2	1920 4000	14	24	58.7
DRN112M6	1.1	8.9	1183	45	178	BE5	- 2080	20	52	183
DRN112M6	1.5	12.1	1181	45	178	BE5	- 2080	28	52	183
DRN132S6	2.2	17.8	1179	56	245	BE5	- 1840	40	64	250
DRN132S6	3	24.5	1178	56	245	BE5	- 1840	55	64	250
DRN132M6	3.7	30	1182	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN132M6	4	32.5	1181	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN160M6	5.5	44.5	1185	115	1290	BE20	- 960	110	145	1350
DRN160M6	7.5	61	1182	115	1290	BE20	- 960	150	145	1350

24808547/FR – 08/2018

4.17 Moteurs IE3 DRN..., 440 V, 60 Hz, 8 pôles

4.17.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN71MSR8	0.09	1	856	0.43	0.46	43.9	52.6	57.5	2.7	2.6 2.6	3.1
DRN71MS8	0.12	1.37	835	0.455	0.56	49.3	56.5	59.5	2.7	1.9 1.9	2.3
DRN80MK8	0.18	2	863	0.74	0.48	53.3	60.5	64.0	3.5	2.2 2.2	2.9
DRN80M8	0.25	2.75	861	0.99	0.48	58.2	65.0	68.0	3.5	2.3 2.2	2.9

4.17.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN71MSR8	0.09	1	856	6.8	8.29	BE03	4800 12800	2.1	8.6	8.98
DRN71MS8	0.12	1.37	835	6.8	8.29	BE03	4800 12800	2.7	8.6	8.98
DRN80MK8	0.18	2	863	11	17.1	BE05	4000 9200	5	14	18.6
DRN80M8	0.25	2.75	861	14	24.7	BE1	2950 8400	7	18	26.2

4.18 Moteurs IE3 DRN..., 460 V, 60 Hz, 2 pôles

4.18.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	0.41	0.74	60.9	65.1	66.0	5.3	3.3 3.1	3.3
DRN63M2	0.25	0.7	3395	0.5	0.79	67.0	69.8	70.0	6.2	3.4 3.1	3.4
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	0.76	0.76	69.4	73.1	74.0	6.8	3.8 3.2	3.8
DRN71M2	0.55	1.52	3455	1.07	0.78	73.3	76.4	77.0	7.4	3.9 3.5	3.9
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	1.39	0.82	79.7	84.8	82.5	7.4	3.2 2.9	3.4
DRN80M2	1.1	3	3485	1.94	0.83	82.3	84.1	84.0	8.2	3.7 3.0	3.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	2.65	0.81	83.7	85.6	85.5	8.3	3.3 2.7	3.5
DRN90L2	2.2	6	3525	3.7	0.85	84.7	86.4	86.5	9.8	3.1 2.1	3.5
DRN100LM2	3	8.1	3517	5.1	0.83	88.0	89.1	88.5	10.2	3.8 2.8	4.2
DRN100L2	3.7	10.1	3508	5.8	0.88	88.6	89.1	88.5	11.0	4.2 3.4	4.1
DRN112M2	4	10.8	3552	6.5	0.86	87.4	88.6	88.5	10.1	3.1 1.4	4.1
DRN132S2	5.5	14.8	3544	8.2	0.92	89.0	89.7	89.5	11.0	3.3 2.1	4.2
DRN132S2	7.5	20	3545	12.2	0.85	89.6	90.4	90.2	9.3	3.6 2.4	4.6

4.18.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.3	6.8	3.63
DRN63M2	0.25	0.7	3395	5.8	3.76	BE03	4800 3600	1.7	7.6	4.44
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	6.8	2.93	BE03	2900 4800	2.1	8.6	3.61
DRN71M2	0.55	1.52	3455	8	3.71	BE03	2100 4400	3.4	9.9	4.39
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	11	18.5	BE05	960 2720	5	15	20
DRN80M2	1.1	3	3485	14	24.1	BE1	800 2080	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	20	53.1	BE1	480 1040	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	6	3525	23	66.3	BE2	- 800	14	27	71
DRN100LM2	3	8.1	3517	33	89.7	BE2	- 600	20	37	94.4
DRN100L2	3.7	10.1	3508	34	111	BE2	- 600	20	39	115
DRN112M2	4	10.8	3552	45	178	BE5	- 320	28	52	183
DRN132S2	5.5	14.8	3544	56	241	BE5	- 240	40	64	246
DRN132S2	7.5	20	3545	56	241	BE5	- 240	55	64	246

4

4.19 Moteurs IE3 DRN..., 460 V, 60 Hz, 4 pôles

4.19.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N	M _N	n _N	I _N	cosφ	η _{50%}	η _{75%}	η _{100%}	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
	kW	Nm	tr/min	A		%	%	%			
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	0.37	0.58	57.7	63.7	66.0	4.3	3.3 3.2	3.4
DRN63M4	0.18	1.01	1695	0.52	0.59	63.5	68.5	70.0	4.5	3.3 3.2	3.3
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	0.65	0.62	69.2	73.1	74.0	5.1	3.0 2.6	3.0
DRN71M4	0.37	2.05	1730	0.92	0.62	74.3	77.7	78.5	5.7	3.4 2.8	3.4
DRN80MK4	0.55	3	1745	1.16	0.71	78.1	81.0	81.5	7.4	3.2 2.5	3.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	1.56	0.70	82.0	84.9	85.5	8.1	3.7 3.0	4.2
DRN90S4	1.1	6	1762	2.3	0.69	83.5	86.1	86.5	8.2	3.3 2.3	4.0
DRN90L4	1.5	8.1	1767	3	0.70	83.8	86.1	86.5	9.1	3.3 1.9	4.0
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	4.2	0.73	88.1	89.5	89.5	9.1	3.4 2.4	4.2
DRN100L4	2.2	11.9	1765	4.15	0.74	87.5	89.2	89.5	9.4	3.7 2.2	4.2
DRN100L4	3	16.2	1763	5.8	0.73	87.6	89.3	89.5	9.2	3.9 2.3	4.4
DRN100L4	3.7	20	1758	7.2	0.72	87.8	89.4	89.5	9.1	4.1 2.0	4.4
DRN112M4	4	21.5	1769	7.1	0.79	88.5	89.6	89.5	9.8	2.8 1.4	4.0
DRN132S4	5.5	29.5	1768	9.2	0.82	90.9	91.8	91.7	9.8	3.5 2.8	4.3
DRN132M4	7.5	40.5	1774	13.3	0.77	91.1	91.9	91.7	8.5	3.7 2.6	3.7
DRN132L4	9.2	49.5	1775	16.5	0.76	91.0	91.9	91.7	8.4	4.3 1.7	4.1
DRN160M4	11	59	1776	18.5	0.80	91.2	92.3	92.4	7.0	2.6 2.1	3.1
DRN160L4	15	81	1777	25	0.80	92.3	93.3	93.0	9.0	3.4 2.1	3.8
DRN180M4	18.5	99	1781	29.5	0.84	92.7	93.6	93.6	9.5	4.1 3.4	4.0
DRN180L4	22	118	1781	34	0.86	93.2	93.8	93.6	9.8	4.2 2.7	3.9
DRN200L4	30	161	1783	48.5	0.82	93.0	94.0	94.1	8.5	3.5 2.5	3.3
DRN225S4	37	198	1785	56	0.88	94.2	94.7	94.5	9.2	3.4 2.6	3.0
DRN225M4	45	240	1785	70	0.85	94.5	95.1	95.0	8.9	3.6 2.2	2.7
DRN250ME4	55	295	1785	88	0.82	94.3	95.2	95.4	8.6	4.6 2.4	2.7
DRN280S4	75	400	1785	125	0.79	94.6	95.3	95.4	9.1	4.8 2.7	3.1
DRN280M4	90	480	1784	141	0.83	94.8	95.4	95.4	8.0	4.8 2.5	2.9
DRN315S4	110	590	1790	165	0.87	95.0	95.7	95.8	7.6	3.3 2.5	3.5
DRN315ME4	132	700	1791	200	0.86	95.4	96.0	96.2	8.3	3.8 3.1	4.3

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN315L4	150	800	1788	225	0.87	95.5	96.1	96.2	7.8	3.4 2.7	3.8
DRN315L4	160	850	1788	235	0.88	95.6	96.2	96.2	7.4	3.2 2.6	3.6
DRN315H4	185	990	1792	290	0.83	94.8	95.9	96.2	8.6	4.6 3.4	4.6
DRN315H4	200	1070	1791	310	0.84	95.0	96.0	96.2	8.1	4.2 3.1	4.3
DRN315H4	225	1200	1790	345	0.85	95.4	96.1	96.2	7.3	3.7 2.8	3.8

4.19.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	4.9	2.95	BE03	8000 8000	1.3	6.8	3.63
DRN63M4	0.18	1.01	1695	5.8	3.76	BE03	8000 8000	2.1	7.6	4.44
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	6.8	5.42	BE03	4950 7800	2.7	8.6	6.11
DRN71M4	0.37	2.05	1730	8	7.14	BE05	4000 7200	5	10	8.44
DRN80MK4	0.55	3	1745	11	17.1	BE1	2800 6800	7	14	18.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	14	24.7	BE1	2600 6600	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	6	1762	20	54	BE2	1800 4800	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	8.1	1767	23	67.2	BE2	1800 4700	20	27	71.9
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	33	90.7	BE5	- 3700	28	38	96.7
DRN100L4	2.2	11.9	1765	34	112	BE5	1400 3700	28	40	118
DRN100L4	3	16.2	1763	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN100L4	3.7	20	1758	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN112M4	4	21.5	1769	45	178	BE5	- 2300	55	52	183
DRN132S4	5.5	29.5	1768	56	241	BE11	- 1700	80	71	251
DRN132M4	7.5	40.5	1774	73	381	BE11	- 900	110	91	403
DRN132L4	9.2	49.5	1775	81	439	BE11	- 780	110	100	461
DRN160M4	11	59	1776	115	817	BE20	- 720	150	145	877
DRN160L4	15	81	1777	130	1040	BE20	- 640	200	165	1100
DRN180M4	18.5	99	1781	155	1630	BE20	- 400	200	190	1690
DRN180L4	22	118	1781	170	1950	BE30	- 380	300	210	2090
DRN200L4	30	161	1783	280	2660	BE32	- 400	400	335	2890
DRN225S4	37	198	1785	310	4350	BE32	- 180	400	365	4580
DRN225M4	45	240	1785	310	4350	BE32	- 160	500	365	4580
DRN250ME4	55	295	1785	510	8940	BE60	- 120	600	590	9280
DRN280S4	75	400	1785	520	8940	BE62	- 120	1000	600	9530
DRN280M4	90	480	1784	630	12000	BE62	- 63	1000	720	12600
DRN315S4	110	590	1790	870	23400	BE122	- 42	1200	1000	24400
DRN315ME4	132	700	1791	990	28300	BE122	- 33	1600	1130	29400
DRN315L4	150	800	1788	1020	28600	BE122	- 27	2000	1150	29600

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN315L4	160	850	1788	1020	28600	BE122	- 27	2000	1150	29600
DRN315H4	185	990	1792	1130	35200	BE122	- 18	2000	1270	36200
DRN315H4	200	1070	1791	1130	35200	BE122	- 18	2000	1270	36200
DRN315H4	225	1200	1790	1130	35200	BE122	- 18	2000	1270	36200

4

4.20 Moteurs IE3 DRN..., 460 V, 60 Hz, 6 pôles

4.20.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	0.34	0.52	49.2	57.3	59.5	3.5	3.4 3.4	3.6
DRN63M6	0.12	1.04	1105	0.37	0.63	54.9	61.6	64.0	3.3	2.5 2.5	2.5
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	0.5	0.63	61.7	66.6	68.0	3.9	2.3 2.1	2.6
DRN71M6	0.25	2.1	1135	0.69	0.62	64.8	70.3	72.0	4.2	2.5 2.3	2.8
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	0.94	0.63	71.2	74.8	75.5	4.9	2.5 2.4	3.0
DRN90SR6	0.55	4.5	1172	1.37	0.60	76.6	80.5	81.5	6.0	2.7 2.4	3.4
DRN90S6	0.75	6.1	1165	1.8	0.63	79.1	82.6	82.5	5.6	2.4 2.3	3.0
DRN112M6	1.1	8.9	1183	2.55	0.61	84.6	86.9	87.5	7.9	2.5 1.8	3.9
DRN112M6	1.5	12.1	1181	3.35	0.63	86.1	88.2	88.5	7.7	2.5 1.9	3.8
DRN132S6	2.2	17.8	1179	4.9	0.63	87.2	89.2	89.5	6.7	2.7 2.4	3.9
DRN132S6	3	24.5	1178	6.7	0.63	87.6	89.4	89.5	6.9	2.7 2.5	4.0
DRN132M6	3.7	30	1182	8.8	0.59	86.8	89.0	89.5	6.7	3.4 2.8	3.3
DRN132M6	4	32.5	1181	9.2	0.61	87.4	89.2	89.5	6.4	3.2 2.6	3.1
DRN160M6	5.5	44.5	1185	10.4	0.72	88.4	90.4	91.0	8.6	2.9 1.3	4.4
DRN160M6	7.5	61	1182	14.2	0.73	89.2	90.8	91.0	8.0	2.9 1.3	4.2

4.20.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	5.8	6.47	BE03	9600 9600	1.7	7.6	7.16
DRN63M6	0.12	1.04	1105	5.8	6.47	BE03	9600 9600	2.1	7.6	7.16
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	6.8	8.29	BE03	5600 9600	3.4	8.6	8.98
DRN71M6	0.25	2.1	1135	8	10.4	BE05	4150 9600	5	10	11.7
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	11	17.1	BE1	2400 7200	7	14	18.6
DRN90SR6	0.55	4.5	1172	20	54	BE1	1920 4000	10	23	55.6
DRN90S6	0.75	6.1	1165	20	54	BE2	1920 4000	14	24	58.7
DRN112M6	1.1	8.9	1183	45	178	BE5	- 2080	20	52	183
DRN112M6	1.5	12.1	1181	45	178	BE5	- 2080	28	52	183
DRN132S6	2.2	17.8	1179	56	245	BE5	- 1840	40	64	250
DRN132S6	3	24.5	1178	56	245	BE5	- 1840	55	64	250
DRN132M6	3.7	30	1182	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN132M6	4	32.5	1181	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN160M6	5.5	44.5	1185	115	1290	BE20	- 960	110	145	1350
DRN160M6	7.5	61	1182	115	1290	BE20	- 960	150	145	1350

4.21 Moteurs IE3 DRN..., 575 V, 60 Hz, 2 pôles

4.21.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	0.33	0.74	60.9	65.1	66.0	5.3	3.3 3.1	3.3
DRN63M2	0.25	0.7	3395	0.4	0.79	67.0	69.8	70.0	6.2	3.4 3.1	3.4
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	0.61	0.76	69.4	73.1	74.0	6.8	3.8 3.2	3.8
DRN71M2	0.55	1.52	3455	0.86	0.78	73.3	76.4	77.0	7.4	3.9 3.5	3.9
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	1.11	0.82	79.7	84.8	82.5	7.4	3.2 2.9	3.4
DRN80M2	1.1	3	3485	1.55	0.83	82.3	84.1	84.0	8.2	3.7 3.0	3.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	2.15	0.81	83.7	85.6	85.5	8.3	3.3 2.7	3.5
DRN90L2	2.2	6	3525	2.95	0.85	84.7	86.4	86.5	9.8	3.1 2.1	3.5
DRN100LM2	3	8.1	3517	4.05	0.83	88.0	89.1	88.5	10.2	3.8 2.8	4.2
DRN100L2	3.7	10.1	3508	4.65	0.88	88.6	89.1	88.5	11.0	4.2 3.4	4.1
DRN112M2	4	10.8	3552	5.2	0.86	87.4	88.6	88.5	10.1	3.1 1.4	4.1
DRN132S2	5.5	14.8	3544	6.6	0.92	89.0	89.7	89.5	11.0	3.3 2.1	4.2
DRN132S2	7.5	20	3545	9.7	0.85	89.6	90.4	90.2	9.3	3.6 2.4	4.6

4.21.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS2	0.18	0.51	3370	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.3	6.8	3.63
DRN63M2	0.25	0.7	3395	5.8	3.76	BE03	4800 3600	1.7	7.6	4.44
DRN71MS2	0.37	1.03	3440	6.8	2.93	BE03	2900 4800	2.1	8.6	3.61
DRN71M2	0.55	1.52	3455	8	3.71	BE03	2100 4400	3.4	9.9	4.39
DRN80MS2	0.75	2.05	3476	11	18.5	BE05	960 2720	5	15	20
DRN80M2	1.1	3	3485	14	24.1	BE1	800 2080	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.1	3505	20	53.1	BE1	480 1040	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	6	3525	23	66.3	BE2	- 800	14	27	71
DRN100LM2	3	8.1	3517	33	89.7	BE2	- 600	20	37	94.4
DRN100L2	3.7	10.1	3508	34	111	BE2	- 600	20	39	115
DRN112M2	4	10.8	3552	45	178	BE5	- 320	28	52	183
DRN132S2	5.5	14.8	3544	56	241	BE5	- 240	40	64	246
DRN132S2	7.5	20	3545	56	241	BE5	- 240	55	64	246

4

4.22 Moteurs IE3 DRN..., 575 V, 60 Hz, 4 pôles

4.22.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N	M _N	n _N	I _N	cosφ	η _{50%}	η _{75%}	η _{100%}	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
	kW	Nm	tr/min	A		%	%	%			
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	0.295	0.58	57.7	63.7	66.0	4.3	3.3 3.2	3.4
DRN63M4	0.18	1.01	1695	0.415	0.59	63.5	68.5	70.0	4.5	3.3 3.2	3.3
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	0.52	0.62	69.2	73.1	74.0	5.1	3.0 2.6	3.0
DRN71M4	0.37	2.05	1730	0.74	0.62	74.3	77.7	78.5	5.7	3.4 2.8	3.4
DRN80MK4	0.55	3	1745	0.93	0.71	78.1	81.0	81.5	7.4	3.2 2.5	3.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	1.25	0.70	82.0	84.9	85.5	8.1	3.7 3.0	4.2
DRN90S4	1.1	6	1762	1.85	0.69	83.5	86.1	86.5	8.2	3.3 2.3	4.0
DRN90L4	1.5	8.1	1767	2.4	0.70	83.8	86.1	86.5	9.1	3.3 1.9	4.0
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	3.4	0.73	88.1	89.5	89.5	9.1	3.4 2.4	4.2
DRN100L4	2.2	11.9	1765	3.35	0.74	87.5	89.2	89.5	9.4	3.7 2.2	4.2
DRN100L4	3	16.2	1763	4.65	0.73	87.6	89.3	89.5	9.2	3.9 2.3	4.4
DRN100L4	3.7	20	1758	5.7	0.72	87.8	89.4	89.5	9.1	4.1 2.0	4.4
DRN112M4	4	21.5	1769	5.6	0.79	88.5	89.6	89.5	9.8	2.8 1.4	4.0
DRN132S4	5.5	29.5	1768	7.4	0.82	90.9	91.8	91.7	9.8	3.5 2.8	4.3
DRN132M4	7.5	40.5	1774	10.6	0.77	91.1	91.9	91.7	8.5	3.7 2.6	3.7
DRN132L4	9.2	49.5	1775	13.2	0.76	91.0	91.9	91.7	8.4	4.3 1.7	4.1
DRN160M4	11	59	1776	14.8	0.80	91.2	92.3	92.4	7.0	2.6 2.1	3.1
DRN160L4	15	81	1777	20	0.80	92.3	93.3	93.0	9.0	3.4 2.1	3.8
DRN180M4	18.5	99	1781	23.5	0.84	92.7	93.6	93.6	9.5	4.1 3.4	4.0
DRN180L4	22	118	1781	27.5	0.86	93.2	93.8	93.6	9.8	4.2 2.7	3.9
DRN200L4	30	161	1783	39	0.82	93.0	94.0	94.1	8.5	3.5 2.5	3.3
DRN225S4	37	198	1785	44.5	0.88	94.2	94.7	94.5	9.2	3.4 2.6	3.0
DRN225M4	45	240	1785	56	0.85	94.5	95.1	95.0	8.9	3.6 2.2	2.7
DRN250ME4	55	295	1785	70	0.82	94.3	95.2	95.4	8.6	4.6 2.4	2.7
DRN280S4	75	400	1785	100	0.79	94.6	95.3	95.4	9.1	4.8 2.7	3.1
DRN280M4	90	480	1784	113	0.83	94.8	95.4	95.4	8.0	4.8 2.5	2.9
DRN315L4	150	800	1788	180	0.88	95.4	96.1	96.2	7.3	3.1 2.5	3.5
DRN315H4	200	1070	1788	240	0.87	95.9	96.3	96.2	6.7	3.3 2.5	3.3

Type de moteur DRN	P_N kW	M_N Nm	n_N tr/min	I_N A	$\cos\varphi$	$\eta_{50\%}$ %	$\eta_{75\%}$ %	$\eta_{100\%}$ %	I_A / I_N	M_A / M_N M_H / M_N	M_K / M_N
DRN315H4	225	1200	1786	265	0.87	96.2	96.5	96.2	6.0	3.0 2.2	3.0

4.22.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS4	0.12	0.67	1700	4.9	2.95	BE03	8000 8000	1.3	6.8	3.63
DRN63M4	0.18	1.01	1695	5.8	3.76	BE03	8000 8000	2.1	7.6	4.44
DRN71MS4	0.25	1.39	1720	6.8	5.42	BE03	4950 7800	2.7	8.6	6.11
DRN71M4	0.37	2.05	1730	8	7.14	BE05	4000 7200	5	10	8.44
DRN80MK4	0.55	3	1745	11	17.1	BE1	2800 6800	7	14	18.6
DRN80M4	0.75	4.1	1751	14	24.7	BE1	2600 6600	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	6	1762	20	54	BE2	1800 4800	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	8.1	1767	23	67.2	BE2	1800 4700	20	27	71.9
DRN100LM4	2.2	11.9	1762	33	90.7	BE5	- 3700	28	38	96.7
DRN100L4	2.2	11.9	1765	34	112	BE5	1400 3700	28	40	118
DRN100L4	3	16.2	1763	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN100L4	3.7	20	1758	34	112	BE5	- 2900	40	40	118
DRN112M4	4	21.5	1769	45	178	BE5	- 2300	55	52	183
DRN132S4	5.5	29.5	1768	56	241	BE11	- 1700	80	71	251
DRN132M4	7.5	40.5	1774	73	381	BE11	- 900	110	91	403
DRN132L4	9.2	49.5	1775	81	439	BE11	- 780	110	100	461
DRN160M4	11	59	1776	115	817	BE20	- 720	150	145	877
DRN160L4	15	81	1777	130	1040	BE20	- 640	200	165	1100
DRN180M4	18.5	99	1781	155	1630	BE20	- 400	200	190	1690
DRN180L4	22	118	1781	170	1950	BE30	- 380	300	210	2090
DRN200L4	30	161	1783	280	2660	BE32	- 400	400	335	2890
DRN225S4	37	198	1785	310	4350	BE32	- 180	400	365	4580
DRN225M4	45	240	1785	310	4350	BE32	- 160	500	365	4580
DRN250ME4	55	295	1785	510	8940	BE60	- 120	600	590	9280
DRN280S4	75	400	1785	520	8940	BE62	- 120	1000	600	9530
DRN280M4	90	480	1784	630	12000	BE62	- 63	1000	720	12600
DRN315L4	150	800	1788	1020	28600	BE122	- 27	2000	1150	29600
DRN315H4	200	1070	1788	1130	35200	BE122	- 18	2000	1270	36200
DRN315H4	225	1200	1786	1130	35200	BE122	- 18	2000	1270	36200

4.23 Moteurs IE3 DRN..., 575 V, 60 Hz, 6 pôles

4.23.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	0.27	0.52	49.2	57.3	59.5	3.5	3.4 3.4	3.6
DRN63M6	0.12	1.04	1105	0.295	0.63	54.9	61.6	64.0	3.3	2.5 2.5	2.5
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	0.4	0.63	61.7	66.6	68.0	3.9	2.3 2.1	2.6
DRN71M6	0.25	2.1	1135	0.56	0.62	64.8	70.3	72.0	4.2	2.5 2.3	2.8
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	0.75	0.63	71.2	74.8	75.5	4.9	2.5 2.4	3.0
DRN90SR6	0.55	4.5	1172	1.1	0.60	76.6	80.5	81.5	6.0	2.7 2.4	3.4
DRN90S6	0.75	6.1	1165	1.44	0.63	79.1	82.6	82.5	5.6	2.4 2.3	3.0
DRN112M6	1.1	8.9	1183	2.05	0.61	84.6	86.9	87.5	7.9	2.5 1.8	3.9
DRN112M6	1.5	12.1	1181	2.7	0.63	86.1	88.2	88.5	7.7	2.5 1.9	3.8
DRN132S6	2.2	17.8	1179	3.95	0.63	87.2	89.2	89.5	6.7	2.7 2.4	3.9
DRN132S6	3	24.5	1178	5.3	0.63	87.6	89.4	89.5	6.9	2.7 2.5	4.0
DRN132M6	3.7	30	1182	7.1	0.59	86.8	89.0	89.5	6.7	3.4 2.8	3.3
DRN132M6	4	32.5	1181	7.4	0.61	87.4	89.2	89.5	6.4	3.2 2.6	3.1
DRN160M6	5.5	44.5	1185	8.3	0.72	88.4	90.4	91.0	8.6	2.9 1.3	4.4
DRN160M6	7.5	61	1182	11.3	0.73	89.2	90.8	91.0	8.0	2.9 1.3	4.2

4.23.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DRN	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MR6	0.09	0.76	1135	5.8	6.47	BE03	9600 9600	1.7	7.6	7.16
DRN63M6	0.12	1.04	1105	5.8	6.47	BE03	9600 9600	2.1	7.6	7.16
DRN71MS6	0.18	1.52	1130	6.8	8.29	BE03	5600 9600	3.4	8.6	8.98
DRN71M6	0.25	2.1	1135	8	10.4	BE05	4150 9600	5	10	11.7
DRN80MK6	0.37	3.05	1150	11	17.1	BE1	2400 7200	7	14	18.6
DRN90SR6	0.55	4.5	1172	20	54	BE1	1920 4000	10	23	55.6
DRN90S6	0.75	6.1	1165	20	54	BE2	1920 4000	14	24	58.7
DRN112M6	1.1	8.9	1183	45	178	BE5	- 2080	20	52	183
DRN112M6	1.5	12.1	1181	45	178	BE5	- 2080	28	52	183
DRN132S6	2.2	17.8	1179	56	245	BE5	- 1840	40	64	250
DRN132S6	3	24.5	1178	56	245	BE5	- 1840	55	64	250
DRN132M6	3.7	30	1182	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN132M6	4	32.5	1181	73	381	BE11	- 1440	80	91	403
DRN160M6	5.5	44.5	1185	115	1290	BE20	- 960	110	145	1350
DRN160M6	7.5	61	1182	115	1290	BE20	- 960	150	145	1350

4.24 Moteurs IE3 Global DRN..., 50 Hz / 60 Hz, 2 pôles

50 Hz (plage de tension 380 – 400 V), 60 Hz (plage de tension 440 – 460 V)

4.24.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N	M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS2	0.18	0.63 0.51	2725 3370	0.475 0.43	0.78 0.74	62.7 60.9	66.2 65.1	65.9 66.0	4.2 5.3	2.6 3.3	2.6 3.1	2.6 3.3
DRN63M2	0.25	0.87 0.7	2755 3395	0.58 0.52	0.81 0.79	69.2 67.0	70.9 69.8	69.7 70.0	4.9 6.2	2.7 3.4	2.6 3.1	2.7 3.4
DRN71MS2	0.37	1.26 1.03	2810 3440	0.89 0.79	0.78 0.76	70.7 69.4	73.8 73.1	73.8 74.0	5.4 6.8	3.1 3.8	2.7 3.2	3.1 3.8
DRN71M2	0.55	1.86 1.52	2825 3455	1.26 1.1	0.81 0.78	75.7 73.3	78.0 76.4	77.8 77.0	5.9 7.4	3.2 3.9	3.0 3.5	3.2 3.9
DRN80MS2	0.75	2.5 2.05	2855 3476	1.58 1.42	0.84 0.82	80.2 79.7	82.0 84.8	81.4 82.5	5.9 7.4	2.8 3.2	2.5 2.9	2.9 3.4
DRN80M2	1.1	3.65 3	2860 3485	2.2 1.94	0.85 0.83	83.1 82.3	84.1 84.1	83.0 84.0	6.6 8.2	3.0 3.7	2.5 3.0	2.9 3.6
DRN90S2	1.5	4.95 4.1	2886 3505	3.1 2.65	0.83 0.81	83.7 83.7	85.0 85.6	84.2 85.5	6.6 8.3	2.7 3.3	2.5 2.7	2.9 3.5
DRN90L2	2.2	7.2 6	2905 3525	4.35 3.75	0.85 0.85	86.1 84.7	86.7 86.4	85.9 86.5	7.4 9.8	2.5 3.1	2.1 2.1	3.0 3.5
DRN100LM2	3	9.9 8.1	2894 3517	5.8 5.2	0.85 0.83	88.9 88.0	88.7 89.1	87.2 88.5	7.7 10.2	3.3 3.8	2.6 2.8	3.5 4.2
DRN112M2	4	13 10.8	2948 3552	7.6 6.5	0.86 0.86	88.1 87.6	88.7 88.8	88.1 88.7	10.6 10.1	2.9 3.1	1.3 1.4	3.3 4.1
DRN132S2	5.5	17.9 14.8	2935 3544	9.9 8.5	0.92 0.92	90.3 89.0	90.2 89.7	89.2 89.5	10.0 11.0	3.0 3.3	2.1 2.1	3.7 4.2
DRN132S2	7.5	24.5 20	2936 3545	14.4 12.2	0.85 0.85	90.6 89.6	90.8 90.4	90.1 90.2	9.6 9.3	3.3 3.6	2.0 2.4	3.4 4.6

4.24.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _{BMot} Nm	m _{BMot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS2	0.18	0.63 0.51	2725 3370	4.9	2.95	BE03	5000 6000	1.3	6.8	3.63
DRN63M2	0.25	0.87 0.7	2755 3395	5.8	3.76	BE03	4500 6000	1.7	7.6	4.44
DRN71MS2	0.37	1.26 1.03	2810 3440	6.8	2.93	BE03	6000 3600	2.7	8.6	3.61
DRN71M2	0.55	1.86 1.52	2825 3455	8	3.71	BE05	2600 5500	5	10	5.01
DRN80MS2	0.75	2.5 2.05	2855 3476	11	18.5	BE05	1200 3400	5	15	20
DRN80M2	1.1	3.65 3	2860 3485	14	24.1	BE1	1000 2600	7	18	25.6
DRN90S2	1.5	4.95 4.1	2886 3505	20	53.1	BE1	600 1300	10	22	54.7
DRN90L2	2.2	7.2 6	2905 3525	23	66.3	BE2	- 1000	14	27	71
DRN100LM2	3	9.9 8.1	2894 3517	33	89.7	BE2	- 750	20	37	94.4
DRN112M2	4	13 10.8	2948 3552	45	178	BE5	- 400	28	52	183
DRN132S2	5.5	17.9 14.8	2935 3544	56	241	BE5	- 300	40	64	246
DRN132S2	7.5	24.5 20	2936 3545	56	241	BE5	- 300	55	64	246

4.25 Moteurs IE3 Global DRN..., 50 Hz / 60 Hz, 4 pôles

50 Hz (plage de tension 380 – 400 V), 60 Hz (plage de tension 440 – 460 V)

4.25.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N	M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MS4	0.12	0.83 0.67	1380 1700	0.41 0.38	0.64 0.58	58.3 57.7	63.9 63.7	64.8 66.0	3.6 4.3	2.7 3.3	2.6 3.2	2.7 3.4
DRN63M4	0.18	1.25 1.01	1375 1695	0.58 0.54	0.65 0.59	65.1 63.5	69.4 68.5	69.9 70.0	3.7 4.5	2.6 3.3	2.6 3.2	2.6 3.3
DRN71MS4	0.25	1.7 1.39	1405 1720	0.74 0.67	0.66 0.62	70.1 69.2	73.5 73.1	73.5 74.0	4.3 5.1	2.5 3.0	2.3 2.6	2.5 3.0
DRN71M4	0.37	2.5 2.05	1415 1730	1.05 0.95	0.66 0.62	74.3 74.3	77.3 77.7	77.3 78.5	4.8 5.7	2.8 3.4	2.4 2.8	2.8 3.4
DRN80MK4	0.55	3.65 3	1435 1745	1.32 1.2	0.75 0.71	78.6 78.1	81.0 81.0	80.8 81.5	6.1 7.4	2.7 3.2	2.1 2.5	3.1 3.6
DRN80M4	0.75	4.95 4.1	1440 1751	1.75 1.56	0.74 0.70	80.7 82.0	82.9 84.9	82.9 85.5	6.7 8.1	3.1 3.7	2.7 3.0	3.4 4.2
DRN90S4	1.1	7.2 6	1455 1762	2.55 2.3	0.73 0.69	83.5 83.5	85.0 85.8	84.5 86.5	6.9 8.2	2.7 3.3	2.1 2.3	3.3 4.0
DRN90L4	1.5	9.8 8.1	1461 1767	3.45 3	0.74 0.70	84.6 83.5	86.1 85.9	85.6 86.5	7.5 9.1	2.7 3.3	2.0 1.9	3.3 4.0
DRN100LM4	2.2	14.4 11.9	1456 1762	4.85 4.3	0.76 0.73	86.4 88.1	87.3 89.5	86.7 89.5	7.6 9.1	2.9 3.4	2.4 2.4	3.5 4.2
DRN100L4	3	19.7 16.2	1456 1763	6.6 5.8	0.76 0.73	87.3 87.6	88.3 89.3	87.8 89.5	8.2 9.2	3.4 3.9	2.3 1.2	3.7 4.4
DRN112M4	4	26 21.5	1464 1769	8.1 7.2	0.81 0.79	88.6 88.5	89.4 89.6	88.7 89.5	8.2 9.8	2.4 2.8	1.6 1.4	3.6 4.0
DRN132S4	5.5	36 29.5	1464 1768	11 9.5	0.84 0.82	90.1 90.9	90.4 91.8	89.6 91.7	9.0 9.8	3.0 3.5	2.4 2.8	3.7 4.3
DRN132M4	7.5	49 40.5	1468 1774	15.5 13.6	0.78 0.77	90.8 91.1	91.1 91.9	90.4 91.7	7.8 8.5	3.1 3.7	2.4 2.6	3.3 3.7
DRN132L4	9.2	60 49.5	1470 1775	19.1 16.8	0.77 0.76	90.8 91.0	91.6 91.9	91.0 91.7	8.4 8.4	3.7 4.3	1.8 1.7	3.7 4.1
DRN160M4	11	71 59	1473 1776	22 19.1	0.81 0.80	91.1 91.2	91.7 92.3	91.4 92.4	7.3 7.0	2.6 2.6	2.2 2.1	3.0 3.1
DRN160L4	15	97 81	1474 1777	30 25.5	0.80 0.80	91.9 92.3	92.5 93.3	92.1 93.0	8.0 9.0	3.0 3.4	2.0 2.1	3.4 3.8
DRN180M4	18.5	120 99	1478 1781	34.5 30	0.85 0.84	92.8 92.7	93.1 93.6	92.6 93.6	9.5 9.5	3.6 4.1	2.9 3.4	3.6 4.0
DRN180L4	22	142 118	1477 1781	40 35.5	0.87 0.86	93.4 93.2	93.6 93.8	93.0 93.6	9.6 9.8	3.5 4.2	2.1 2.7	3.4 3.9
DRN200L4	30	194 161	1480 1783	57 50	0.82 0.82	93.3 93.0	93.9 94.0	93.6 94.1	8.2 8.5	2.9 3.5	2.5 2.5	3.3 3.3
DRN225S4	37	240 198	1482 1785	67 58	0.88 0.88	94.3 94.2	94.4 94.7	93.9 94.5	8.4 9.2	3.0 3.4	2.3 1.8	2.7 2.4
DRN225M4	45	290 240	1482 1785	83 72	0.85 0.85	94.1 94.5	94.5 95.1	94.2 95.0	8.8 8.9	3.0 4.0	2.2 2.2	2.7 2.7
DRN250ME4	55	355 295	1483 1785	104 91	0.83 0.82	94.3 94.3	94.8 95.2	94.6 95.4	7.9 8.6	3.4 4.6	2.4 2.4	2.9 2.7
DRN280S4	75	485 400	1482 1785	145 126	0.79 0.79	94.9 94.6	95.3 95.3	95.0 95.4	7.6 9.1	3.7 4.8	2.6 2.7	2.9 3.1
DRN280M4	90	580 480	1481 1784	168 146	0.84 0.83	95.4 94.8	95.6 95.4	95.2 95.4	7.7 8.0	3.6 4.8	2.0 2.5	2.7 2.9
DRN315S4	110	710 590	1488 1790	198 165	0.87 0.87	95.4 95.0	95.7 95.0	95.5 95.8	6.7 7.6	2.9 3.3	2.1 2.5	3.1 3.5
DRN315ME4	132	850 700	1489 1791	240 205	0.86 0.86	95.3 95.4	95.7 95.4	95.6 96.2	7.8 8.3	3.3 3.8	2.4 3.1	3.4 4.3
DRN315L4	160	1030 850	1486 1788	290 240	0.87 0.88	95.9 95.7	96.1 95.7	95.9 96.2	6.5 7.4	2.7 3.2	2.0 2.6	2.8 3.6

4

Caractéristiques techniques des moteurs

Moteurs IE3 Global DRN..., 50 Hz / 60 Hz, 4 pôles

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N	M _H / M _N	M _K / M _N
DRN315H4	200	1280 1070	1489 1791	370 310	0.84 0.84	95.4 95.1	96.0 95.1	96.0 96.2	8.1 8.1	3.7 4.2	2.8 3.1	3.8 4.3

24808547/FR – 08/2018

4.25.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _{BMot} Nm	m _{BMot} kg	J _{BMot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MS4	0.12	0.83 0.67	1380 1700	4.9	2.95	BE03	10000 10000	1.7	6.8	3.63
DRN63M4	0.18	1.25 1.01	1375 1695	5.8	3.76	BE03	10000 10000	2.7	7.6	4.44
DRN71MS4	0.25	1.7 1.39	1405 1720	6.8	5.42	BE03	6200 9700	3.4	8.6	6.11
DRN71M4	0.37	2.5 2.05	1415 1730	8	7.14	BE05	5000 9000	5	10	8.44
DRN80MK4	0.55	3.65 3	1435 1745	11	17.1	BE1	3500 8500	7	14	18.6
DRN80M4	0.75	4.95 4.1	1440 1751	14	24.7	BE1	3200 8200	10	18	26.2
DRN90S4	1.1	7.2 6	1455 1762	20	54	BE2	2300 6000	14	24	58.7
DRN90L4	1.5	9.8 8.1	1461 1767	23	67.2	BE2	2200 5800	20	27	71.9
DRN100LM4	2.2	14.4 11.9	1456 1762	33	90.7	BE5	- 4700	28	38	96.7
DRN100L4	3	19.7 16.2	1456 1763	34	112	BE5	- 3700	40	40	118
DRN112M4	4	26 21.5	1464 1769	45	178	BE5	- 2900	55	52	183
DRN132S4	5.5	36 29.5	1464 1768	56	241	BE11	- 420	80	71	251
DRN132M4	7.5	49 40.5	1468 1774	73	381	BE11	- 1100	110	91	403
DRN132L4	9.2	60 49.5	1470 1775	81	439	BE20	- 980	150	110	490
DRN160M4	11	71 59	1473 1776	115	817	BE20	- 900	150	145	877
DRN160L4	15	97 81	1474 1777	130	1040	BE20	- 800	200	165	1100
DRN180M4	18.5	120 99	1478 1781	155	1630	BE30	- 510	300	195	1770
DRN180L4	22	142 118	1477 1781	170	1950	BE30	- 470	300	210	2090
DRN200L4	30	194 161	1480 1783	280	2660	BE32	- 500	400	335	2890
DRN225S4	37	240 198	1482 1785	310	4350	BE32	- 230	500	365	4580
DRN225M4	45	290 240	1482 1785	310	4350	BE32	- 200	600	365	4580
DRN250ME4	55	355 295	1483 1785	510	8940	BE62	- 150	800	600	9530
DRN280S4	75	485 400	1482 1785	520	8940	BE62	- 150	1000	600	9530
DRN280M4	90	580 480	1481 1784	630	12000	BE62	- 79	1200	720	12600
DRN315S4	110	710 590	1488 1790	870	23400	BE122	- 53	1600	1000	24400
DRN315ME4	132	850 700	1489 1791	990	28300	BE122	- 41	2000	1130	29400
DRN315L4	160	1030 850	1486 1788	1020	28600	BE122	- 34	2000	1150	29600
DRN315H4	200	1280 1070	1489 1791	1140	35200	BE122	- 23	2000	1270	36200

24808547/FR - 08/2018

4.26 Moteurs IE3 Global DRN..., 50 Hz / 60 Hz, 6 pôles

50 Hz (plage de tension 380 – 400 V), 60 Hz (plage de tension 440 – 460 V)

4.26.1 Informations concernant les moteurs

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N	M _H / M _N	M _K / M _N
DRN63MR6	0.09	0.93 0.76	920 1135	0.38 0.355	0.58 0.52	44.3 49.2	51.7 57.3	55.0 61.5	2.9 3.5	2.7 3.4	2.6 3.4	2.8 3.6
DRN63M6	0.12	1.32 1.04	870 1105	0.405 0.38	0.71 0.63	51.9 54.9	57.5 61.6	57.7 64.0	2.6 3.3	1.9 2.4	1.8 2.5	1.9 2.5
DRN71MS6	0.18	1.88 1.52	915 1130	0.55 0.52	0.69 0.63	59.4 61.7	63.7 66.6	63.9 68.0	3.4 3.9	1.9 2.3	1.9 2.1	2.2 2.6
DRN80MK6	0.37	3.8 3.05	935 1150	1.07 0.97	0.68 0.63	70.8 71.2	73.8 74.8	73.5 75.5	4.1 4.9	2.1 2.5	2.1 2.4	2.4 3.0
DRN90S6	0.55	5.4 4.5	966 1172	1.54 1.41	0.65 0.60	73.5 76.6	76.7 80.5	77.2 81.7	5.2 6.0	2.3 2.7	2.2 2.4	2.8 3.4
DRN90S6	0.75	7.5 6.1	957 1165	2.05 1.82	0.68 0.63	77.4 79.1	79.8 82.6	78.9 82.5	4.8 5.6	2.0 2.4	2.0 2.3	2.4 3.0
DRN112M6	1.1	10.7 8.9	981 1183	2.85 2.55	0.64 0.61	83.9 84.6	85.9 86.9	86.0 87.5	7.1 7.9	2.3 2.5	1.8 1.8	3.3 3.9
DRN112M6	1.5	14.7 12.1	977 1181	3.75 3.35	0.66 0.63	83.9 86.1	85.6 88.2	85.5 88.5	6.8 7.7	2.3 2.5	1.9 1.9	3.2 3.8
DRN132S6	2.2	21.5 17.8	976 1179	5.4 4.9	0.66 0.63	83.3 87.2	84.6 89.2	84.3 89.5	6.1 6.7	2.6 2.7	2.4 2.4	3.4 3.9
DRN132S6	3	29.5 24.5	974 1178	7.4 6.7	0.66 0.63	84.8 87.6	86.0 89.4	85.6 89.5	6.2 7.0	2.6 2.7	2.5 2.5	3.4 4.0
DRN132M6	4	39 32.5	977 1181	10.2 9.2	0.64 0.61	85.4 87.4	86.9 89.2	86.8 89.5	5.6 6.4	2.7 3.2	2.4 2.6	2.8 3.1
DRN160M6	5.5	53 44.5	982 1185	12.1 10.4	0.74 0.72	86.7 88.4	88.0 90.4	88.0 91.0	8.6 8.6	2.8 2.9	1.6 1.3	4.3 4.4
DRN160M6	7.5	73 61	979 1182	16.1 14.5	0.74 0.73	88.4 89.2	89.4 90.8	89.1 91.0	8.2 8.0	2.7 2.9	1.6 1.3	4.0 4.2

4.26.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Moteur	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _{BMot} Nm	m _{BMot} kg	J _{BMot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DRN63MR6	0.09	0.93 0.76	920 1135	5.8	6.47	BE03	12000 12000	2.1	7.6	7.16
DRN63M6	0.12	1.32 1.04	870 1105	5.8	6.47	BE03	12000 12000	2.7	7.6	7.16
DRN71MS6	0.18	1.88 1.52	915 1130	6.8	8.29	BE05	7000 12000	5	9.2	9.59
DRN80MK6	0.37	3.8 3.05	935 1150	11	17.1	BE1	5200 12000	10	14	18.6
DRN90S6	0.55	5.4 4.5	966 1172	20	54	BE2	3000 9000	14	24	58.7
DRN90S6	0.75	7.5 6.1	957 1165	20	54	BE2	2400 5000	20	24	58.7
DRN112M6	1.1	10.7 8.9	981 1183	45	178	BE5	- 2600	28	52	183
DRN112M6	1.5	14.7 12.1	977 1181	45	178	BE5	- 2600	40	52	183
DRN132S6	2.2	21.5 17.8	976 1179	56	245	BE5	- 2300	55	64	250
DRN132S6	3	29.5 24.5	974 1178	56	245	BE11	- 2300	80	71	256
DRN132M6	4	39 32.5	977 1181	73	381	BE11	- 1800	80	91	403
DRN160M6	5.5	53 44.5	982 1185	115	1290	BE20	- 1200	110	145	1350
DRN160M6	7.5	73 61	979 1182	115	1290	BE20	- 1200	150	145	1350

4

4.27 Moteurs IE1 DR2S..., 400 V, 50 Hz, 2 pôles

4.27.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S..	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR2	0.18	0.63	2725	0.465	0.78	57.8	61.0	60.7	4.2	2.6 2.6	2.6
DR2S63MS2	0.25	0.91	2610	0.67	0.80	62.1	64.7	62.3	3.3	2.1 2.1	2.1
DR2S71MS2	0.37	1.26	2810	0.87	0.78	66.6	69.5	69.5	5.4	3.1 2.7	3.1
DR2S71MR2	0.55	1.86	2825	1.24	0.81	72.4	74.6	74.4	5.9	3.2 3.0	3.2
DR2S71M2	0.75	2.6	2760	1.78	0.80	71.3	73.7	72.9	4.7	2.8 2.7	2.8
DR2S80MS2	1.1	3.75	2800	2.45	0.84	74.2	76.4	75.0	4.6	2.3 2.0	2.4
DR2S80M2	1.5	5.1	2820	3.3	0.84	77.2	78.5	77.2	5.1	2.6 2.3	2.6

4.27.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S..	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR2	0.18	0.63	2725	4.9	2.95	BE03	5000 6000	1.3	6.8	3.63
DR2S63MS2	0.25	0.91	2610	4.9	2.95	BE03	5000 6000	2.1	6.8	3.63
DR2S71MS2	0.37	1.26	2810	6.8	2.93	BE03	6000 3600	2.7	8.6	3.61
DR2S71MR2	0.55	1.86	2825	8	3.71	BE05	2600 5500	5	10	5.01
DR2S71M2	0.75	2.6	2760	8	3.83	BE05	2600 5500	5	10	5.13
DR2S80MS2	1.1	3.75	2800	11	19.1	BE1	1200 3400	10	15	20.6
DR2S80M2	1.5	5.1	2820	14	24.7	BE1	1000 2600	10	18	26.2

4.28 Moteurs IE1 DR2S.., 400 V, 50 Hz, 4 pôles

4.28.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S..	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR4	0.12	0.83	1380	0.4	0.64	55.6	61.0	61.9	3.6	2.7 2.6	2.7
DR2S63MS4	0.18	1.29	1330	0.59	0.71	52.1	57.1	57.0	2.9	2.0 2.0	2.1
DR2S63M4	0.25	1.79	1330	0.78	0.70	59.0	62.5	61.5	3.4	2.3 2.3	2.3
DR2S71MS4	0.37	2.6	1350	1.05	0.73	66.0	68.0	66.0	3.6	2.0 1.8	2.0
DR2S71M4	0.55	3.85	1360	1.52	0.72	69.6	71.7	70.0	4.1	2.4 2.2	2.4
DR2S80MK4	0.75	5.1	1410	1.81	0.76	73.6	75.9	75.3	5.2	2.4 2.0	2.6
DR2S80M4	1.1	7.4	1415	2.45	0.80	79.5	80.3	78.9	5.5	2.5 2.1	2.7

4.28.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S..	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR4	0.12	0.83	1380	4.9	2.95	BE03	10000 10000	1.7	6.8	3.63
DR2S63MS4	0.18	1.29	1330	4.9	2.95	BE03	10000 10000	2.7	6.8	3.63
DR2S63M4	0.25	1.79	1330	5.8	3.76	BE03	10000 10000	3.4	7.6	4.44
DR2S71MS4	0.37	2.6	1350	6.8	5.42	BE05	6200 9700	5	9.2	6.72
DR2S71M4	0.55	3.85	1360	8	7.14	BE1	5000 9000	10	11	8.44
DR2S80MK4	0.75	5.1	1410	11	17.1	BE1	3500 8500	10	14	18.6
DR2S80M4	1.1	7.4	1415	14	24.7	BE2	3200 8200	20	18	29.2

4.29 Moteurs IE1 DR2S..., 400 V, 50 Hz, 6 pôles

4.29.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S..	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MQ6	0.09	0.93	920	0.36	0.58	37.5	43.7	46.5	2.9	2.7 2.6	2.8
DR2S63MR6	0.12	1.32	870	0.4	0.71	48.7	53.9	54.1	2.6	1.9 1.8	1.9
DR2S63M6	0.18	2	855	0.66	0.71	41.5	48.0	49.1	2.5	1.9 1.9	1.9
DR2S71MS6	0.25	2.65	895	0.78	0.71	60.2	65.1	64.9	3.0	1.7 1.7	2.0
DR2S71M6	0.37	4	885	1.18	0.69	55.1	60.1	60.0	2.9	1.9 1.9	2.0
DR2S80MK6	0.55	5.8	910	1.58	0.72	64.5	67.2	65.9	3.5	1.8 1.8	2.1

4.29.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S..	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MQ6	0.09	0.93	920	5.8	6.47	BE03	12000 12000	2.1	7.6	7.16
DR2S63MR6	0.12	1.32	870	5.8	6.47	BE03	12000 12000	2.7	7.6	7.16
DR2S63M6	0.18	2	855	5.8	6.57	BE03	12000 12000	3.4	7.6	7.26
DR2S71MS6	0.25	2.65	895	6.8	8.29	BE1	7000 12000	7	9.4	9.59
DR2S71M6	0.37	4	885	8	10.4	BE1	5200 12000	10	11	11.7
DR2S80MK6	0.55	5.8	910	11	17.1	BE2	3000 9000	14	15	21.6

4.30 Moteurs DR2S..., 400 V, 50 Hz, 2 pôles, S3 / 75 %
4.30.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MS2	0.28	1.06	2520	0.74	0.84	62.6	63.6	59.0	3.0	1.9 1.8	1.8
DR2S71MS2	0.4	1.37	2790	0.92	0.81	67.7	70.1	69.5	5.1	2.9 2.5	2.9
DR2S71M2	0.8	2.8	2740	1.87	0.82	71.9	73.7	72.3	4.4	2.6 2.5	2.6
DR2S80MS2	1.2	4.15	2770	2.65	0.86	72.4	73.6	71.4	4.3	2.1 1.8	2.2
DR2S80M2	1.6	5.4	2805	3.45	0.85	77.2	77.9	76.1	4.9	2.5 2.2	2.4

4.30.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MS2	0.28	1.06	2520	4.9	2.95	BE03	5000 6000	2.1	6.8	3.63
DR2S71MS2	0.4	1.37	2790	6.8	3.05	BE03	6000 3600	2.7	8.6	3.73
DR2S71M2	0.8	2.8	2740	8	3.83	BE1	2600 5500	7	11	5.13
DR2S80MS2	1.2	4.15	2770	11	19.1	BE1	1200 3400	10	15	20.6
DR2S80M2	1.6	5.4	2805	14	24.7	BE2	1000 2600	14	18	29.2

4.31 Moteurs DR2S..., 400 V, 50 Hz, 4 pôles, S3 / 75 %

4.31.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MS4	0.2	1.47	1295	0.63	0.75	52.8	56.5	54.6	2.7	1.7 1.8	1.9
DR2S63M4	0.28	2.05	1295	0.85	0.74	59.6	61.8	59.1	3.1	2.0 2.0	2.0
DR2S71MS4	0.4	2.85	1330	1.11	0.76	70.6	71.7	63.7	3.3	1.8 1.6	1.8
DR2S71M4	0.6	4.25	1345	1.61	0.74	68.8	69.9	67.2	3.8	2.1 2.0	2.2
DR2S80MK4	0.8	5.4	1405	1.9	0.78	74.1	75.9	74.7	4.9	2.2 1.9	2.5
DR2S80M4	1.2	8.2	1405	2.6	0.82	79.7	79.8	77.8	5.1	2.3 1.9	2.5

4.31.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MS4	0.2	1.47	1295	4.9	2.95	BE03	10000 10000	3.4	6.8	3.63
DR2S63M4	0.28	2.05	1295	5.8	3.76	BE03	10000 10000	3.4	7.6	4.44
DR2S71MS4	0.4	2.85	1330	6.8	5.42	BE1	6200 9700	7	9.4	6.72
DR2S71M4	0.6	4.25	1345	8	7.14	BE1	5000 9000	10	11	8.44
DR2S80MK4	0.8	5.4	1405	11	17.1	BE2	3500 8500	14	15	21.6
DR2S80M4	1.2	8.2	1405	14	24.7	BE2	3200 8200	20	18	29.2

4.32 Moteurs DR2S..., 400 V, 50 Hz, 6 pôles, S3 / 75 %

4.32.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S71MS6	0.28	3.05	875	0.84	0.75	57.2	60.5	58.4	2.8	1.5 1.5	1.7
DR2S71M6	0.4	4.4	870	1.24	0.73	56.2	60.2	58.8	2.8	1.7 1.7	1.8
DR2S80MK6	0.6	6.4	900	1.67	0.75	65.2	66.9	64.4	3.3	1.6 1.7	1.9

4.32.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S71MS6	0.28	3.05	875	6.8	8.29	BE1	7000 12000	7	9.4	9.59
DR2S71M6	0.4	4.4	870	8	10.4	BE1	5200 12000	10	11	11.7
DR2S80MK6	0.6	6.4	900	11	17.1	BE2	3000 9000	14	15	21.6

4.33 Moteurs IE1 DR2S..., 380 V, 60 Hz, 2 pôles

4.33.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR2	0.18	0.51	3370	0.495	0.74	59.0	63.1	64.0	5.3	3.3 3.1	3.3
DR2S63MS2	0.25	0.72	3310	0.69	0.74	64.5	68.1	68.0	4.3	2.7 2.6	2.7
DR2S71MS2	0.37	1.03	3440	0.92	0.76	67.5	71.1	72.0	6.8	3.8 3.2	3.8
DR2S71MR2	0.55	1.52	3455	1.3	0.78	68.5	71.4	72.0	7.4	3.9 3.5	3.9
DR2S71M2	0.75	2.1	3410	1.86	0.77	70.4	73.6	74.0	6.0	3.4 3.1	3.4
DR2S80MS2	1.1	3.05	3445	2.6	0.81	75.5	78.5	78.5	6.0	2.9 2.4	2.9
DR2S80M2	1.5	4.15	3460	3.4	0.81	79.4	81.6	81.5	6.8	3.3 2.7	3.3

4.33.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR2	0.18	0.51	3370	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.3	6.8	3.63
DR2S63MS2	0.25	0.72	3310	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.7	6.8	3.63
DR2S71MS2	0.37	1.03	3440	6.8	2.93	BE03	2900 4800	2.1	8.6	3.61
DR2S71MR2	0.55	1.52	3455	8	3.71	BE03	2100 4400	3.4	9.9	4.39
DR2S71M2	0.75	2.1	3410	8	3.83	BE05	2100 4400	5	10	5.13
DR2S80MS2	1.1	3.05	3445	11	19.1	BE1	960 2720	7	15	20.6
DR2S80M2	1.5	4.15	3460	14	24.7	BE1	800 2080	10	18	26.2

4.34 Moteurs IE1 DR2S., 380 V, 60 Hz, 4 pôles

4.34.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR4	0.12	0.67	1700	0.45	0.58	56.0	61.8	64.0	4.3	3.3 3.2	3.4
DR2S63MS4	0.18	1.03	1675	0.65	0.62	58.3	64.2	66.0	3.7	2.6 2.6	2.8
DR2S63M4	0.25	1.43	1675	0.85	0.62	62.8	67.2	68.0	4.2	3.0 2.9	3.0
DR2S71MS4	0.37	2.1	1685	1.11	0.67	67.5	70.2	70.0	4.4	2.4 2.2	2.5
DR2S71M4	0.55	3.1	1695	1.61	0.66	71.5	74.2	74.0	5.0	2.8 2.5	2.8
DR2S80MK4	0.75	4.15	1730	1.94	0.72	75.7	78.3	78.5	6.5	2.9 2.3	3.3
DR2S80M4	1.1	6.1	1730	2.6	0.76	80.3	81.9	81.5	6.9	3.1 2.6	3.4

4.34.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR4	0.12	0.67	1700	4.9	2.95	BE03	8000 8000	1.3	6.8	3.63
DR2S63MS4	0.18	1.03	1675	4.9	2.95	BE03	8000 8000	2.1	6.8	3.63
DR2S63M4	0.25	1.43	1675	5.8	3.76	BE03	8000 8000	3.4	7.6	4.44
DR2S71MS4	0.37	2.1	1685	6.8	5.42	BE05	4950 7800	5	9.2	6.72
DR2S71M4	0.55	3.1	1695	8	7.14	BE1	4000 7200	7	11	8.44
DR2S80MK4	0.75	4.15	1730	11	17.1	BE1	2800 6800	10	14	18.6
DR2S80M4	1.1	6.1	1730	14	24.7	BE2	2600 6600	14	18	29.2

4.35 Moteurs IE1 DR2S..., 380 V, 60 Hz, 6 pôles

4.35.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MQ6	0.09	0.76	1135	0.41	0.52	46.0	53.6	57.5	3.5	3.4 3.4	3.6
DR2S63MR6	0.12	1.04	1105	0.45	0.63	51.1	57.3	59.5	3.3	2.4 2.5	2.5
DR2S63M6	0.18	1.57	1095	0.75	0.60	44.4	51.9	55.0	3.1	2.5 2.4	2.6
DR2S71MS6	0.25	2.15	1120	0.84	0.63	61.2	66.6	68.0	3.6	2.1 2.0	2.5
DR2S71M6	0.37	3.15	1115	1.28	0.62	58.9	64.5	66.0	3.6	2.4 2.3	2.5
DR2S80MK6	0.55	4.65	1135	1.66	0.65	68.2	71.7	72.0	4.3	2.2 2.2	2.6

4.35.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MQ6	0.09	0.76	1135	5.8	6.47	BE03	9600 9600	1.7	7.6	7.16
DR2S63MR6	0.12	1.04	1105	5.8	6.47	BE03	9600 9600	2.1	7.6	7.16
DR2S63M6	0.18	1.57	1095	5.8	6.57	BE03	9600 9600	3.4	7.6	7.26
DR2S71MS6	0.25	2.15	1120	6.8	8.29	BE05	5600 9600	5	9.2	9.59
DR2S71M6	0.37	3.15	1115	8	10.4	BE1	4150 9600	7	11	11.7
DR2S80MK6	0.55	4.65	1135	11	17.1	BE1	2400 7200	10	14	18.6

4.36 Moteurs IE1 DR2S., 440 V, 60 Hz, 2 pôles

4.36.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR2	0.18	0.51	3370	0.43	0.74	59.0	63.1	64.0	5.3	3.3 3.1	3.3
DR2S63MS2	0.25	0.72	3310	0.6	0.74	64.5	68.1	68.0	4.3	2.7 2.6	2.7
DR2S71MS2	0.37	1.03	3440	0.8	0.76	67.5	71.1	72.0	6.8	3.8 3.2	3.8
DR2S71MR2	0.55	1.52	3455	1.12	0.78	68.5	71.4	72.0	7.4	3.9 3.5	3.9
DR2S71M2	0.75	2.1	3410	1.6	0.77	70.4	73.6	74.0	6.0	3.4 3.1	3.4
DR2S80MS2	1.1	3.05	3445	2.25	0.81	75.5	78.5	78.5	6.0	2.9 2.4	2.9
DR2S80M2	1.5	4.15	3460	2.95	0.81	79.4	81.6	81.5	6.8	3.3 2.7	3.3

4.36.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ Taille BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR2	0.18	0.51	3370	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.3	6.8	3.63
DR2S63MS2	0.25	0.72	3310	4.9	2.95	BE03	4000 4800	1.7	6.8	3.63
DR2S71MS2	0.37	1.03	3440	6.8	2.93	BE03	2900 4800	2.1	8.6	3.61
DR2S71MR2	0.55	1.52	3455	8	3.71	BE03	2100 4400	3.4	9.9	4.39
DR2S71M2	0.75	2.1	3410	8	3.83	BE05	2100 4400	5	10	5.13
DR2S80MS2	1.1	3.05	3445	11	19.1	BE1	960 2720	7	15	20.6
DR2S80M2	1.5	4.15	3460	14	24.7	BE1	800 2080	10	18	26.2

4.37 Moteurs IE1 DR2S..., 440 V, 60 Hz, 4 pôles

4.37.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR4	0.12	0.67	1700	0.385	0.58	56.0	61.8	64.0	4.3	3.3 3.2	3.4
DR2S63MS4	0.18	1.03	1675	0.56	0.62	58.3	64.2	66.0	3.7	2.6 2.6	2.8
DR2S63M4	0.25	1.43	1675	0.73	0.62	62.8	67.2	68.0	4.2	3.0 2.9	3.0
DR2S71MS4	0.37	2.1	1685	0.96	0.67	67.5	70.2	70.0	4.4	2.4 2.2	2.5
DR2S71M4	0.55	3.1	1695	1.39	0.66	71.5	74.2	74.0	5.0	2.8 2.5	2.8
DR2S80MK4	0.75	4.15	1730	1.67	0.72	75.7	78.3	78.5	6.5	2.9 2.3	3.3
DR2S80M4	1.1	6.1	1730	2.25	0.76	80.3	81.9	81.5	6.9	3.1 2.6	3.4

4.37.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR4	0.12	0.67	1700	4.9	2.95	BE03	8000 8000	1.3	6.8	3.63
DR2S63MS4	0.18	1.03	1675	4.9	2.95	BE03	8000 8000	2.1	6.8	3.63
DR2S63M4	0.25	1.43	1675	5.8	3.76	BE03	8000 8000	3.4	7.6	4.44
DR2S71MS4	0.37	2.1	1685	6.8	5.42	BE05	4950 7800	5	9.2	6.72
DR2S71M4	0.55	3.1	1695	8	7.14	BE1	4000 7200	7	11	8.44
DR2S80MK4	0.75	4.15	1730	11	17.1	BE1	2800 6800	10	14	18.6
DR2S80M4	1.1	6.1	1730	14	24.7	BE2	2600 6600	14	18	29.2

4.38 Moteurs IE1 DR2S., 440 V, 60 Hz, 6 pôles

4.38.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%} %	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N	M _A / M _N M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MQ6	0.09	0.76	1135	0.355	0.52	46.0	53.6	57.5	3.5	3.4 3.4	3.6
DR2S63MR6	0.12	1.04	1105	0.385	0.63	51.1	57.3	59.5	3.3	2.4 2.5	2.5
DR2S63M6	0.18	1.57	1095	0.65	0.60	44.4	51.9	55.0	3.1	2.5 2.4	2.6
DR2S71MS6	0.25	2.15	1120	0.73	0.63	61.2	66.6	68.0	3.6	2.1 2.0	2.5
DR2S71M6	0.37	3.15	1115	1.1	0.62	58.9	64.5	66.0	3.6	2.4 2.3	2.5
DR2S80MK6	0.55	4.65	1135	1.43	0.65	68.2	71.7	72.0	4.3	2.2 2.2	2.6

4.38.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m _{mot} kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _{Bmot} kg	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MQ6	0.09	0.76	1135	5.8	6.47	BE03	9600 9600	1.7	7.6	7.16
DR2S63MR6	0.12	1.04	1105	5.8	6.47	BE03	9600 9600	2.1	7.6	7.16
DR2S63M6	0.18	1.57	1095	5.8	6.57	BE03	9600 9600	3.4	7.6	7.26
DR2S71MS6	0.25	2.15	1120	6.8	8.29	BE05	5600 9600	5	9.2	9.59
DR2S71M6	0.37	3.15	1115	8	10.4	BE1	4150 9600	7	11	11.7
DR2S80MK6	0.55	4.65	1135	11	17.1	BE1	2400 7200	10	14	18.6

4.39 Moteurs Global IE1 DR2S..., 50 Hz / 60 Hz, 2 pôles

4.39.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	IE	η _{50%}	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N %	M _A / M _N	M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MS R4	0.12	0.83 0.67	1380 1700	0.41 0.38	0.64 0.58	IE1	55.6 56.0	61.0 61.8	61.9 64.0	3.6 4.3	2.7 3.3	2.6 3.2	2.7 3.4
DR2S63MS4	0.18	1.29 1.03	1330 1675	0.61 0.56	0.71 0.62	IE1	52.1 58.3	57.1 64.2	57.0 66.0	2.9 3.7	2.0 2.6	2.0 2.6	2.1 2.8
DR2S63M4	0.25	1.79 1.43	1330 1675	0.79 0.72	0.70 0.62	IE1	59.0 62.8	62.5 67.2	61.5 68.0	3.4 4.2	2.3 3.0	2.3 2.9	2.3 3.0
DR2S71MS4	0.37	2.6 2.1	1350 1685	1.06 0.97	0.73 0.67	IE1	66.0 67.5	68.0 70.2	66.0 70.0	3.6 4.4	2.0 2.4	1.8 2.2	2.0 2.5
DR2S71M4	0.55	3.85 3.1	1360 1695	1.58 1.39	0.72 0.66	IE1	69.6 71.5	71.7 74.2	70.0 74.0	4.1 5.0	2.4 2.8	2.2 2.5	2.4 2.8
DR2S80MK4	0.75	5.1 4.15	1410 1730	1.88 1.67	0.76 0.72	IE1	73.6 75.7	75.9 78.3	75.3 78.5	5.2 6.1	2.4 2.9	2.0 2.3	2.6 3.3
DR2S80M4	1.1	7.4 6.1	1415 1730	2.5 2.2	0.80 0.76	IE1	79.5 80.3	80.3 81.9	78.9 81.5	5.5 6.9	2.5 3.1	2.1 2.6	2.7 3.4

4.39.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _B kg	J _{mot_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR4	0.12	0.83 0.67	1380 1700	4.9	2.95	BE03	10000 10000	1.7	6.8	3.63
DR2S63MS4	0.18	1.29 1.03	1330 1675	4.9	2.95	BE03	10000 10000	2.7	6.8	3.63
DR2S63M4	0.25	1.79 1.43	1330 1675	5.8	3.76	BE03	10000 10000	3.4	7.6	4.44
DR2S71MS4	0.37	2.6 2.1	1350 1685	6.8	5.42	BE05	6200 9700	5	9.2	6.72
DR2S71M4	0.55	3.85 3.1	1360 1695	8	7.14	BE1	5000 9000	10	11	8.44
DR2S80MK4	0.75	5.1 4.15	1410 1730	11	17.1	BE1	3500 8500	10	14	18.6
DR2S80M4	1.1	7.4 6.1	1415 1730	14	24.7	BE2	3200 8200	20	18	29.2

4.40 Moteurs Global IE1 DR2S..., 50 Hz / 60 Hz, 4 pôles

4.40.1 Informations concernant les moteurs

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	I _N A	cosφ	η _{50%}	η _{75%} %	η _{100%} %	I _A / I _N %	M _A / M _N	M _H / M _N	M _K / M _N
DR2S63MSR4	0.12	0.83 0.67	1380 1700	0.41 0.38	0.64 0.58	55.6 56.0	61.0 61.8	61.9 64.0	3.6 4.3	2.7 3.3	2.6 3.2	2.7 3.4
DR2S63MS4	0.18	1.29 1.03	1330 1675	0.61 0.56	0.71 0.62	52.1 58.3	57.1 64.2	57.0 66.0	2.9 3.7	2.0 2.6	2.0 2.6	2.1 2.8
DR2S63M4	0.25	1.79 1.43	1330 1675	0.79 0.72	0.70 0.62	59.0 62.8	62.5 67.2	61.5 68.0	3.4 4.2	2.3 3.0	2.3 2.9	2.3 3.0
DR2S71MS4	0.37	2.6 2.1	1350 1685	1.06 0.97	0.73 0.67	66.0 67.5	68.0 70.2	66.0 70.0	3.6 4.4	2.0 2.4	1.8 2.2	2.0 2.5
DR2S71M4	0.55	3.85 3.1	1360 1695	1.58 1.39	0.72 0.66	69.6 71.5	71.7 74.2	70.0 74.0	4.1 5.0	2.4 2.8	2.2 2.5	2.4 2.8
DR2S80MK4	0.75	5.1 4.15	1410 1730	1.88 1.67	0.76 0.72	73.6 75.7	75.9 78.3	75.3 78.5	5.2 6.1	2.4 2.9	2.0 2.3	2.6 3.3
DR2S80M4	1.1	7.4 6.1	1415 1730	2.5 2.2	0.80 0.76	79.5 80.3	80.3 81.9	78.9 81.5	5.5 6.9	2.5 3.1	2.1 2.6	2.7 3.4

4.40.2 Informations complémentaires concernant les moteurs et les moteurs-frein

Type de moteur DR2S	P _N kW	M _N Nm	n _N tr/min	m kg	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	BE..	Z ₀ BG BGE tr/h	M _B Nm	m _B kg	J _{mot_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²
DR2S63MSR4	0.12	0.83 0.67	1380 1700	4.9	2.95	BE03	10000 10000	1.7	6.8	3.63
DR2S63MS4	0.18	1.29 1.03	1330 1675	4.9	2.95	BE03	10000 10000	2.7	6.8	3.63
DR2S63M4	0.25	1.79 1.43	1330 1675	5.8	3.76	BE03	10000 10000	3.4	7.6	4.44
DR2S71MS4	0.37	2.6 2.1	1350 1685	6.8	5.42	BE05	6200 9700	5	9.2	6.72
DR2S71M4	0.55	3.85 3.1	1360 1695	8	7.14	BE1	5000 9000	10	11	8.44
DR2S80MK4	0.75	5.1 4.15	1410 1730	11	17.1	BE1	3500 8500	10	14	18.6
DR2S80M4	1.1	7.4 6.1	1415 1730	14	24.7	BE2	3200 8200	20	18	29.2

5 Détermination et définition de l'entraînement

Lors de la détermination et de la définition de l'entraînement, tenir compte des explications et des remarques qui figurent dans ce chapitre.

5.1 Remarques concernant la compatibilité électromagnétique (CEM)

5.1.1 Directive CEM 2014/30/UE

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

5.1.2 Mesures CEM

En fonction de la taille et de l'exécution, le moteur peut être doté de bornes de mise à la terre.

- Borne de mise à la terre externe **NF** (mise à la terre basses fréquences)
- Borne de mise à la terre externe **HF** (mise à la terre hautes fréquences)

Des presse-étoupes métalliques et des câbles blindés améliorent la compatibilité électromagnétique.

5.1.3 Fonctionnement sur réseau

En service continu sur réseau, les moteurs(-frein) triphasés SEW sont conformes aux normes génériques CEM EN 50081 et EN -1. Des mesures particulières pour l'antiparasitage ne sont pas nécessaires.

5.1.4 Fonctionnement intermittent

En cas de fonctionnement intermittent des moteurs, réduire les éventuelles perturbations du dispositif de coupure via des mesures appropriées.

5.1.5 Commutation sûre des moteurs et des freins

Pour le branchement des inductances, tenir compte des remarques des paragraphes suivants.

Commutation du bobinage moteur

La commutation du bobinage moteur peut entraîner des pics de tension. Ces pics de tension sont susceptibles de détériorer les enroulements et les contacts. Pour éviter cela, implanter des varistors sur les conducteurs d'alimentation.

Commutation de bobines de frein

Pour éviter toute surtension néfaste, implanter des varistors en cas de commutation des éléments commutation des freins à disque côté courant continu.

Toutes les commandes de frein de SEW sont équipées en standard de varistors.

Tenir compte des prescriptions de dimensionnement des contacts de commutation, des liaisons d'alimentation en tension et de protection, voir chapitre "Dimensionnement du périphérique" (→ 335).

Dispositifs de protection sur contacteurs

La norme EN 60204 (Équipements électriques de machines) exige l'antiparasitage du bobinage moteur pour la protection des commandes numériques ou programmables. Les perturbations émanant directement des commutations, nous recommandons l'utilisation de dispositifs de protection adéquats sur les contacteurs.

5

5.2 Détermination de l'entraînement – Moteur non régulé**5.2.1 Diagramme**

Le diagramme ci-dessous présente de manière schématique les différentes étapes pour la détermination d'un entraînement non régulé sans réducteur, fonctionnant sur réseau.

Le diagramme de détermination d'un motoréducteur est disponible dans les catalogues relatifs aux motoréducteurs.

Cahier des charges

- Indication de la zone, classe de température / température maximale de surface et indication du groupe de gaz et de poussière (formulaire de demande pour les motoréducteurs en exécution pour atmosphères explosibles)
- Caractéristiques techniques
- Mode d'exploitation requis
- Cycle de travail et cadence de démarrage
- Prescriptions supplémentaires (comme p. ex. accélération maximale ou minimale, durée d'accélération, etc.)
- Conditions environnantes
- Pays d'utilisation, tension et fréquence
- Homologations et certifications requises
- Position de montage, espacement

**Calcul des grandeurs physiques relatives à l'application**

- Diagramme de fonctionnement (accélération, vitesse maximale, décélération, pauses)
- Vitesses sur réseau 50 Hz ou 60 Hz
- Couples statiques et dynamiques
- Charges radiales statiques et dynamiques
- Exigences de puissance statiques et dynamiques



Choix du moteur

- Choix de la catégorie d'appareil, classe de température / température de surface maximale et groupe de gaz et de poussières
- Définition de la tension moteur et de la fréquence moteur
- Identification de la classe d'efficacité requise dans le pays d'utilisation et des homologations / certifications nécessaires
- Couple statique et maximal
- Prise en compte du déclassement en raison de la hauteur d'utilisation
- Prise en compte de la température ambiante
- Charges radiales admissibles
- Cadence de démarrage admissible
- Vitesse maximale
- Nombre de pôles
- Mode d'exploitation
- Choix de la position de montage
- Options moteur (frein, ventilation, protection moteur, indice de protection, mise en peinture, etc.)

**Option : Choix du frein**

- Définir la taille du frein et le couple de freinage.
- Commande de frein
- Travail du frein
- Nombre de freinages par heure
- Distance de freinage
- Durée de freinage



Contrôler si toutes les exigences sont satisfaites.

5.2.2 Diagramme

Le diagramme ci-dessous présente de manière schématique les différentes étapes pour la détermination d'un entraînement non régulé sans réducteur, fonctionnant sur réseau.

Le diagramme de détermination d'un motoréducteur est disponible dans les catalogues relatifs aux motoréducteurs.

Cahier des charges

- Caractéristiques techniques
- Mode d'exploitation requis
- Cycle de travail et cadence de démarrage
- Prescriptions supplémentaires (comme p. ex. accélération maximale ou minimale, durée d'accélération, etc.)
- Conditions environnantes
- Pays d'utilisation, tension et fréquence
- Homologations et certifications requises
- Position de montage, espacement

**Calcul des grandeurs physiques relatives à l'application**

- Diagramme de fonctionnement (accélération, vitesse maximale, décélération, pauses)
- Vitesses sur réseau 50 Hz ou 60 Hz
- Couples statiques et dynamiques
- Charges radiales statiques et dynamiques
- Exigences de puissance statiques et dynamiques

**Choix du moteur**

- Définition de la tension moteur et de la fréquence moteur
- Identification de la classe d'efficacité requise dans le pays d'utilisation et des homologations / certifications nécessaires
- Couple statique et maximal
- Prise en compte du déclassement en raison de la hauteur d'utilisation ou de la température ambiante
- Charges radiales admissibles
- Cadence de démarrage admissible
- Vitesse maximale
- Nombre de pôles
- Mode d'exploitation
- Choix de la position de montage
- Options moteur (frein, ventilation, connecteur, protection moteur, indice de protection, mise en peinture, etc.)



Option : Choix du frein

- Définir la taille du frein et le couple de freinage.
- Commande de frein
- Travail du frein
- Nombre de freinages par heure
- Distance de freinage
- Durée de freinage



Contrôler si toutes les exigences sont satisfaites.

Voir également chapitre "Caractéristiques nominales d'un moteur 50 Hz en cas de fonctionnement dans un réseau 60 Hz" (→ 144).

5.3 Détermination de l'entraînement – Moteur régulé

5.3.1 Fonctionnement avec variateur de vitesse

Compatibilité pour l'exploitation avec variateur de vitesse

Les moteurs triphasés de SEW peuvent être utilisés avec variateur de vitesse.

Consignes d'installation

Pour l'exploitation des moteurs triphasés avec variateur de vitesse, tenir compte des consignes d'installation et des consignes relatives à la CEM du fabricant du variateur de vitesse.

Exploitation des moteurs-frein avec variateur de vitesse

Pour les moteurs-frein, poser les liaisons de frein 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 de frein ou le câble de puissance est blindé(e).

Raccordement d'un codeur sur le variateur de vitesse

Tenir compte des consignes suivantes lors du raccordement du codeur.

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

Raccordement d'une sonde de température /TF sur le variateur de vitesse

Poser les liaisons de raccordement de la sonde de température /TF séparément des câbles de puissance en respectant une distance d'au moins 200 mm entre les différents câbles. Le cheminement commun n'est autorisé que si la liaison de la sonde de température /TF ou le câble de puissance est blindé.

5.3.2 Diagramme

Le diagramme ci-dessous présente de manière schématique les différentes étapes pour la détermination d'un entraînement régulé. L'entraînement est composé d'un moteur alimenté par un variateur de vitesse.

Le diagramme de détermination d'un motoréducteur est disponible dans les catalogues relatifs aux motoréducteurs.

Cahier des charges

- Caractéristiques techniques
- Cycle de travail
- Plage de réglage de la vitesse
- Précision de positionnement
- Conditions environnantes
- Pays d'utilisation, tension et fréquence
- Homologations et certifications requises
- Position de montage



Calcul des grandeurs physiques relatives à l'application

- Diagramme de fonctionnement (accélération, vitesse maximale, décélération, pauses)
- Vitesses
- Couples statiques et dynamiques
- Charges radiales statiques et dynamiques
- Exigences de puissance statiques et dynamiques
- Puissance en générateur et durée de service
- Couples thermiques efficaces
- Puissance thermique efficace



Choix du moteur

- Définition de la tension moteur et de la fréquence moteur
- Identification de la classe d'efficacité requise dans le pays d'utilisation, des homologations / certifications nécessaires
- Couple statique et maximal
- Prise en compte du déclassement en raison de la hauteur d'utilisation ou de la température ambiante
- Tenir compte des couples crêtes dynamiques et thermiques
- Charges radiales admissibles
- Vitesse maximale
- Nombre de pôles
- Mode d'exploitation
- Choix de la position de montage
- Choix du codeur en fonction des exigences
- Options moteur (frein, ventilation, connecteur, protection thermique moteur, indice de protection, mise en peinture, etc.)

**Option : Choix du frein**

- Définir la taille du frein et le couple de freinage.
- Commande de frein
- Travail du frein
- Nombre de freinages par heure
- Distance de freinage
- Durée de freinage

**Choix du variateur**

- Combinaisons moteur - variateur
- Courant permanent et courant crête des variateurs de vitesse / axes régulés en courant
- Choix d'options variateur supplémentaires selon les exigences fonctionnelles

**Choix de la résistance de freinage**

- En fonction de la puissance en générateur calculée
- En fonction de la durée de service et de la puissance crête de freinage

**Options variateur**

- Mesures CEM
- Communication / Pilotage
- Fonctions spéciales
- Sécurité fonctionnelle si nécessaire



Contrôler si toutes les exigences sont satisfaites.

5.3.3 Gamme de variateurs de vitesse SEW

Pour des entraînements avec régulation électronique, SEW propose une large palette de variateurs de vitesse.

On distingue les variateurs de vitesse installés en déporté (montage à proximité du moteur en indice de protection élevé) et les variateurs montés en armoire de commande ou à proximité de l'armoire de commande. Les variateurs destinés au montage en armoire de commande ou à proximité de l'armoire de commande sont présentés ci-dessous.

Installation décentralisée

- **MOVI4RU®**

Le variateur décentralisé MOVI4RU® en indice de protection IP54, dans une plage de puissance comprise entre 0,25 et 4,0 kW, est prévu pour la régulation de vitesse sans codeur de moteurs asynchrones. L'installation et la mise en service sont optimisées pour les applications simples.

- **MOVIFIT® compact**

Le variateur décentralisé MOVIFIT® compact en indice de protection IP55, dans une plage de puissance comprise entre 0,37 et 1,5 kW, est prévu pour la régulation de vitesse sans codeur de moteurs asynchrones. Grâce à l'installation en déporté, il n'est pas nécessaire d'avoir de la place dans l'armoire de commande centrale. L'installation et la mise en service simples sont optimisées pour les applications simples dans l'intralogistique.

- **MOVIFIT® FC**

Le variateur décentralisé MOVIFIT® FC en indice de protection IP65, dans une plage de puissance comprise entre 0,25 et 4 kW, est prévu pour la régulation de vitesse sans codeur de moteurs asynchrones. Grâce à l'installation en déporté, il n'est pas nécessaire d'avoir de la place dans l'armoire de commande centrale. Le carter robuste des MOVIFIT® est disponible en différentes exécutions aseptiques. Ces dernières garantissent une protection durable contre l'humidité et les produits de nettoyage, même dans les conditions difficiles, comme p. ex. dans l'industrie des boissons.

- **MOVIPRO®**

Les variateurs décentralisés avec fonction application MOVIPRO® en indice de protection IP54, dans une plage de puissance comprise entre 2,2 et 15 kW, sont prévus pour la régulation de couple, la régulation de vitesse et le positionnement des moteurs asynchrones et synchrones. Les MOVIPRO® ne sont pas seulement des variateurs de vitesse. Ils intègrent également les fonctions suivantes : pilotage, variateur de vitesse, gestion énergétique, système de commande du frein, communication, sécurité fonctionnelle et connectique. Les MOVIPRO® présentent donc toutes les fonctions d'installation décentralisée sans armoire de commande et garantissent des installations flexibles, modulaires et standardisées.

Installation d'armoire de commande

- **MOVITRAC® LTE B**

Le variateur d'entrée de gamme MOVITRAC® LTE B en indice de protection IP20 et dans une plage de puissance comprise entre 0,37 et 11 kW et en indice de protection IP66 dans une plage de 0,37 à 7,5 kW, est prévu pour la régulation de vitesse sans codeur de moteurs asynchrones. Il se caractérise par sa structure compacte et notamment sa facilité de manipulation dans les convoyeurs, les pompes et les ventilateurs. La variante en indice de protection élevé peut être montée hors de l'armoire de commande et présente les équipements nécessaires, comme p. ex. des dispositifs CEM.

- **MOVITRAC® LTP B**

Le variateur de vitesse standard MOVITRAC® LTP B en indice de protection IP20 et dans une plage de puissance comprise entre 0,37 et 11 kW, en IP66 dans une plage de 0,37 à 7,5 kW et en IP55 dans une plage de 11 à 160 kW, est prévu pour la régulation de vitesse sans codeur de moteurs asynchrones et synchrones. Les variantes en indice de protection élevé peuvent être montées hors de l'armoire de commande et présentent les équipements nécessaires, comme p. ex. des dispositifs CEM ou la fonction de sécurité STO. Le MOVITRAC® LTP B se caractérise par une mise en service aisée dans les convoyeurs, les dispositifs de levage, les pompes et les ventilateurs.
- **MOVITRAC® B**

Le variateur de vitesse standard MOVITRAC® B en indice de protection IP10 / IP20, dans une plage de puissance comprise entre 0,25 et 75 kW, est prévu pour la régulation de vitesse sans codeur de moteurs asynchrones. Grâce au mode de régulation vectorielle VFC, la fonction de sécurité STO intégrée, les nombreux accessoires et sa structure modulaire, ce variateur de vitesse universel convient aux nombreuses applications de convoyage et de manipulation.
- **MOVIDRIVE® B**

Le variateur d'application MOVIDRIVE® B en indice de protection IP10 / IP20, dans une plage de puissance comprise entre 0,55 et 315 kW, est prévu pour la régulation de couple, la régulation de vitesse et le positionnement des moteurs asynchrones et synchrones. Les nombreuses fonctionnalités de base, la large palette d'options et les nombreux accessoires font des MOVIDRIVE® B le variateur d'application universel pour toutes les applications. Combiné aux systèmes de pilotage SEW, il est l'appareil optimal du point de vue technique et économique pour réaliser des tâches exigeantes dans le domaine du convoyage, de la manipulation, de l'usinage et de la cinématique.
- **MOVIDRIVE® system**

Le variateur d'application MOVIDRIVE® B system en indice de protection IP20 et dans la plage de courant comprise entre 2 et 588 A est prévu pour la régulation de couple, la régulation de vitesse et le positionnement des moteurs asynchrones et synchrones. Combiné au système de pilotage MOVI-C® CONTROLLER, le MOVIDRIVE® assure des tâches complexes avec des exigences élevées en termes de dynamisme, de sécurité fonctionnelle et de cinématique. Le MOVIDRIVE® system est le variateur optimal lorsque des fonctionnalités élevées, des larges plages de puissance, des liaisons moteur longues et une disponibilité élevée sont au premier plan.
- **MOVIDRIVE® modular**

Le variateur d'application MOVIDRIVE® modular en indice de protection IP20 se compose d'un module de puissance de 10 à 110 kW et de modules d'axe de 2 à 180 A placés les uns à la suite des autres. Avec cette structure modulaire, la compacité et l'échange d'énergie entre les entraînements via une liaison par circuit intermédiaire sont au premier plan. Le MOVIDRIVE® modular répond aux exigences les plus sévères en termes de dynamisme, de gestion énergétique, de sécurité fonctionnelle et de cinématique. Combiné au système de pilotage MOVI-C® CONTROLLER, il permet de réaliser rapidement et de manière flexible toutes les applications, du convoyage à l'automatisation des machines avec modules fonctionnels paramétrables prédéfinis, en passant par la programmation dans CEI 61131 pour garantir une rentabilité élevée.

Caractéristiques des variateurs

Dans le tableau suivant figurent les principales caractéristiques des différents variateurs. Grâce à ce tableau, vous pourrez choisir le type de variateur le mieux adapté à l'application.

Installation décentralisée

MOVI4R-U®, MOVIFIT® compact, MOVIFIT® FC, MOVIPRO®

Caractéristiques	MOVI4R-U®	MOVIFIT® compact	MOVIFIT® FC	MOVIPRO®
Plage de tension	1 × AC 200 – 240 V (0.25 – 0.55 kW)	3 × AC 380 – 500 V	3 × AC 380 – 500 V	3 × AC 380 – 500 V
	3 × AC 200 – 240 V (0.25 – 0.55 kW)	–	–	–
	3 × AC 380 – 480 V (0.25 – 4 kW)	–	–	–
Plage de puissance	0.25 – 4 kW	0.25 – 4 kW	0.25 – 4 kW	2.2 – 22 kW
Capacité de surcharge	150 % I _N durant 60 secondes			
	100 % I _N en continu en fonctionnement sans surcharge			
Fonctionnement 4Q	non	non	oui, frein-hacheur intégré de série	
Mode de régulation	U/f	U/f	U/f	U/f
		Régulation vectorielle en tension LVFC	Régulation vectorielle en tension VFC	
	–	–	–	Régulation vectorielle en tension CFC / servo
Entrée codeur	non	non	non	option
Régulation de couple	non	non	non	oui
Régulation de vitesse	oui	oui	oui	oui
Positionnement	non	non	non	oui
Interfaces-série	non	non	Bus système (SBus) et RS485	–
Interfaces bus de terrain	non	AS-Interface SBus ¹⁾	PROFIBUS, PROFINET IO, PROFINET POF, DeviceNet™, Ethernet/IP™, modbus TCP	
Fréquence de sortie maximale	599 Hz	599 Hz	599 Hz	599 Hz
STO – Suppression sûre du couple	non	non	oui	oui
Homologations et certifications	CE, UL, cUL, RCM, EAC	CE, UL ¹⁾ , cUL ¹⁾ , RCM, EAC	CE, UL, cUL, RCM, EAC	

1) En préparation pour MOVIFIT® compact

Installation en armoire de commande

MOVITRAC® LTE B, MOVITRAC® LTP B, MOVITRAC® B

Caractéristiques	MOVITRAC® LTE B	MOVITRAC® LTP B	MOVITRAC® B
Plage de tension	1 × AC 110 – 120 V (0.37 – 1.1 kW)	1 × AC 200 – 240 V (0.75 – 2.2 kW)	1 × AC 200 – 240 V (0.25 – 2.2 kW)
	1 × AC 200 – 240 V (0.75 – 4.0 kW)	3 × AC 200 – 240 V (0.75 – 75 kW)	3 × AC 200 – 240 V (0.25 – 30 kW)
	3 × AC 200 – 240 V (0.37 – 4.0 kW)	3 × AC 380 – 480 V (0.75 – 160 kW)	3 × AC 380 – 500 V (0.25 – 75 kW)
	3 × AC 380 – 480 V (0.75 – 11 kW)	3 × AC 500 – 600 V (0.75 – 110 kW)	–
Plage de puissance	0.37 – 11 kW (IP20)	0.75 – 15 kW (IP20)	0.25 – 75 kW
	0.37 – 7.5 kW (IP66)	0.75 – 160 kW (IP55)	
Capacité de surcharge	150 % I _N durant 60 secondes	150 % I _N durant 60 secondes	150 % I _N durant 60 secondes
	175 % I _N durant 2 secondes	175 % I _N durant 2 secondes	125 % I _N en continu en fonctionnement sans surcharge
Fonctionnement 4Q	Taille 1 sans frein-hacheur, taille 2 et taille 3 de série	oui, frein-hacheur intégré de série	
Mode de régulation	U/f	U/f	U/f
	VFC Régulation vectorielle en tension	VFC Régulation vectorielle en tension	VFC Régulation vectorielle en tension
Entrée codeur	non	non	non
Régulation de couple	non	oui	non
Régulation de vitesse	oui	oui	oui
Positionnement	non	non	non
Interfaces-série	Bus système (SBus) et RS485		
Interfaces bus de terrain	en option via passerelle PROFIBUS, EtherCAT®, PROFINET, DeviceNet, Ethernet/IP	en option via passerelle PROFIBUS, EtherCAT®, PROFINET, DeviceNet, Ethernet/IP	en option via passerelle PROFIBUS, CANopen, DeviceNet™, PROFINET IO, EtherNet/IP™, EtherCAT®
Fréquence de sortie maximale	500 Hz	500 Hz	599 Hz
STO – Suppression sûre du couple	non	oui	oui (appareils triphasés)
Homologations et certifications	CE, UL, cUL, RCM, EAC		

MOVIDRIVE® B, MOVIDRIVE® system, MOVIDRIVE® modular

Caractéristiques	MOVIDRIVE® B	MOVIDRIVE® system	MOVIDRIVE® modular
Plage de tension	3 × AC 200 – 240 V (1.5 – 30 kW)	3 × AC 200 – 240 V (7 – 108 A)	3 × AC 380 – 500 V
	3 × AC 380 – 500 V (0.55 – 315 kW)	3 × AC 380 – 500 V (2 – 588 A)	–
Plage de puissance / de courant	0.55 – 250 kW	–	10 – 110 kW (modules de puissance)
			2 – 180 A (modules d'axe)
Capacité de surcharge	150 % I _N durant 60 secondes	200 % I _N durant 3 secondes	250 % I _N durant 1 seconde
	125 % I _N en continu en fonctionnement sans surcharge	125 % I _N en continu en fonctionnement sans surcharge	100 % I _N en continu en fonctionnement sans surcharge
Fonctionnement 4Q	oui, frein-hacheur intégré de série		
Mode de régulation	U/f	U/f	U/f
	VFC Régulation vectorielle en tension	Régulation vectorielle en tension VFC ^{PLUS}	Régulation vectorielle en tension VFC ^{PLUS}
	Régulation vectorielle en tension CFC	Régulation vectorielle en tension CFC	Régulation vectorielle en tension CFC
	–	ELSM pour moteurs synchrones sans codeur	ELSM pour moteurs synchrones sans codeur
Entrée codeur	option	oui	oui
Régulation de couple	oui	oui	oui
Régulation de vitesse	oui	oui	oui
Positionnement	oui	oui	oui
Interfaces-série	Bus système (SBus) et RS485	EtherCAT / SBus ^{PLUS}	
Interfaces bus de terrain	en option PROFIBUS DP, CANopen, DeviceNet™, PROFINET IO, EtherNet/IP™, EtherCAT®	PROFIBUS, PROFINET, PROFISAFE, EtherNet/IP™, modbus TCP/IP	
Fréquence de sortie maximale	599 Hz	599 Hz	599 Hz
STO – Suppression sûre du couple	oui	oui	oui
Homologations et certifications	CE, UL, cUL, RCM, EAC		

5.3.4 Variateurs tiers

Les moteurs peuvent être pilotés avec des variateurs tiers. Tenir compte des remarques relatives au fonctionnement avec des variateurs tiers, voir chapitre "Moteurs triphasés pilotés par des variateurs d'autres fabricants" (→ 131).

5.3.5 Isolation renforcée en cas d'alimentation par variateur de vitesse

En cas de fonctionnement d'un moteur asynchrone avec un variateur de vitesse, le bobinage est soumis à une surcharge plus importante qu'en fonctionnement réseau non régulé.

Le variateur procède à un découpage de la tension continue du circuit intermédiaire (U_2) sur les câbles d'alimentation du moteur. Ce découpage se fait dans une plage kHz, c'est-à-dire que plusieurs milliers d'activations et de désactivations sont effectuées par seconde. Habituellement 4, 8 ou 16 kHz chez SEW.

Le bobinage standard résiste aux pics de tension pouvant atteindre les valeurs suivantes.

- Tensions conducteur - conducteur $U_{LL} = 1\ 560\ V$
- Tensions conducteur - terre $U_{LE} = 1\ 100\ V$

Par conséquent, l'utilisation de moteurs triphasés de SEW avec un variateur de vitesse de 500 V max. avec bobinage standard est autorisée.

La double impulsion de tension peut dépasser la valeur maximale admissible de bobinage standard de 1 560 V si un moteur est alimenté par un variateur de vitesse dans les conditions suivantes.

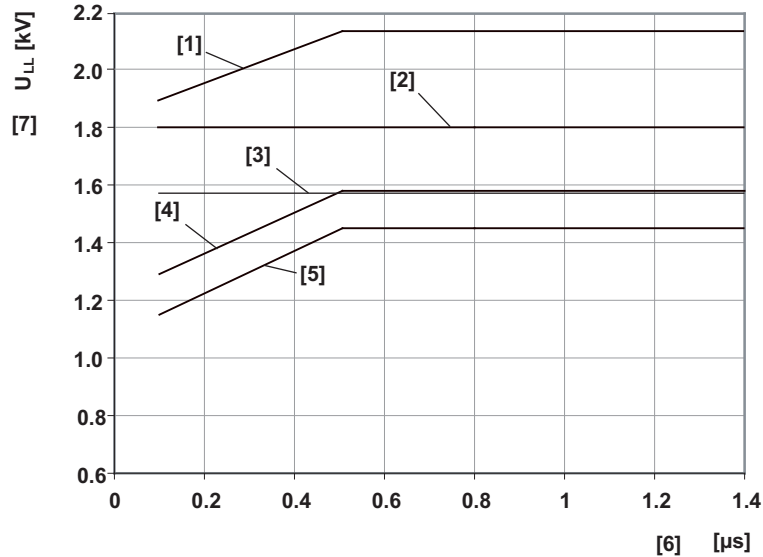
- Le variateur de vitesse alimente le moteur en 600 V ou avec une tension supérieure.
- La tension du circuit intermédiaire est augmentée à plus de DC 742,5 V.

Pour protéger le bobinage moteur, des mesures supplémentaires sont nécessaires. Les options isolation renforcée du bobinage /RI (chapitre "Isolation renforcée du bobinage" (→ 516)) et isolation renforcée du bobinage avec capacité augmentée de résistance contre la décharge partielle /RI2, voir chapitre "Isolation renforcée du bobinage avec capacité augmentée de résistance contre la décharge partielle" (→ 516), sont proposées.

5.3.6 Moteurs triphasés pilotés par des variateurs d'autres fabricants

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

Le pilotage de moteurs par des variateurs d'autres fabricants est autorisé à condition que les tensions d'impulsions au niveau des bornes du moteur indiquées dans l'illustration suivante ne soient pas dépassées.



20985509387

- [1] Tension d'impulsions admissible pour moteurs avec isolation renforcée et capacité plus élevée de décharge partielle (/RI2)
- [2] Tension d'impulsions admissible pour moteurs avec isolation renforcée (/RI)
- [3] Tension d'impulsions admissible selon NEMA MG1 Part 31, $U_N \leq 500$ V
- [4] Tension d'impulsions admissible pour les tensions nominales $U_N \leq 500$ V, branchement étoile
- [5] Tension d'impulsions admissible pour les tensions nominales $U_N \leq 500$ V, branchement triangle
- [6] Temps d'accroissement de la tension
- [7] Tension d'impulsions admissible

REMARQUE



Vérifier que les valeurs maximales sont respectées et prises en compte.

- Intensité de la tension d'alimentation du variateur tiers
 - Seuil de déclenchement de la tension du frein-hacheur
 - Mode de service du moteur (moteur et générateur)
- En cas de dépassement de la tension d'impulsions admissible, prévoir des mesures limitatives telles que des filtres, des selfs ou des câbles moteur spéciaux. À ce sujet, consulter le fabricant du variateur de vitesse.

5.3.7 Classe IVIC des moteurs

La norme CEI 60034-18-41:2014 définit les catégories de contrainte pour les moteurs présentant les caractéristiques suivantes :

- Tensions nominales supérieures à 300 V
- Avec système d'isolation électrique sans décharge partielle
- Pilotage par convertisseur de fréquence avec circuit intermédiaire de tension

Les catégories de contrainte ou les classes IVIC (Impulse Voltage Insulation Class) sont réparties dans les classes A à D.

Caractéristiques techniques

Le tableau montre les limites normatives pour les tensions nominales principales des moteurs.

Classe IVIC		Tension nominale		
		400 V	500 V	575 V
B (moyenne)	Phase-terre $U_{pk/pk}$	1240 V	1550 V	1783 V
	Phase-phase $U_{pk/pk}$	1800 V	2250 V	2588 V
C (importante)	Phase-terre $U_{pk/pk}$	1680 V	2100 V	2415 V
	Phase-phase $U_{pk/pk}$	2360 V	2950 V	3393 V

Le temps d'accroissement de la tension est défini comme suit. $T_a > 0,3 \pm 0,2 \mu s$.

Informations concernant la sélection d'entraînement

Les moteurs DRN.. / DR2S.. sont parfaitement adaptés au fonctionnement avec tous les convertisseurs de fréquence de SEW-EURODRIVE.

Moteurs avec système d'isolation standard pour tensions nominales > 300 V

En cas de pilotage par convertisseur de fréquence avec un circuit intermédiaire avec tensions réseau atteignant 400 V, tolérances comprises, les moteurs répondent aux prescriptions de la norme CEI 60034-18-41:2014 en catégorie de sollicitation C (importante). En cas de tensions réseau atteignant 500 V, tolérances comprises, les exigences de la catégorie de sollicitation B (moyenne) sont satisfaites.

Moteurs avec isolation renforcée du bobinage /RI pour tensions nominales > 300 V

En cas de pilotage par convertisseur de fréquence avec un circuit intermédiaire avec tensions réseau atteignant 500 V, tolérances comprises, les moteurs répondent aux prescriptions de la norme CEI 60034-18-41:2014 en catégorie de sollicitation C (importante). En cas de tensions réseau atteignant 600 V, tolérances comprises, les exigences de la catégorie de sollicitation B (moyenne) sont satisfaites.

Les moteurs de SEW avec isolation renforcée du bobinage /RI dépassent les prescriptions normatives et atteignent les valeurs limites phase-terre $U_{pk/pk}$ de 2 200 V ou phase-phase $U_{pk/pk}$ de 3 000 V.

Informations de commande

Sur demande, la classe IVIC admissible peut être indiquée sur le moteur au moyen d'une étiquette supplémentaire.

La classe IVIC admissible est ensuite également indiquée sur l'accusé de réception de commande des moteurs de SEW.

L'illustration suivante montre un exemple d'étiquette pour les moteurs avec système d'isolation standard.



20562235915

Les illustrations suivantes montrent p. ex. une étiquette pour les moteurs avec option isolation renforcée du bobinage /RI, en fonction de la tension nominale.



20562391947



20562233483

5.3.8 Courbes crêtes des moteurs en cas d'exploitation avec variateur de vitesse

Si les moteurs DRN.. sont pilotés par un variateur de vitesse, il convient, dès le stade de la détermination, de tenir compte du couple thermique admissible. Le couple thermique admissible est fonction des facteurs suivants.

- Taille moteur
- Mode d'exploitation
- Type de refroidissement : autoventilation ou ventilation forcée
- Fréquence de base :
 - $f_{\text{base}} = 50 \text{ Hz}$ (400 V \sphericalangle)
 - $f_{\text{base}} = 87 \text{ Hz}$ (230 V \triangle)
 - $f_{\text{base}} = 60 \text{ Hz}$ (460 V \sphericalangle)
 - $f_{\text{base}} = 104 \text{ Hz}$ (266 / 460 V \triangle)
 - $f_{\text{base}} = 120 \text{ Hz}$ (230 / 460 V $\sphericalangle\sphericalangle$)

Le point de fonctionnement efficace résultant du cycle de travail doit se situer en dessous de la courbe maximale. Il dépend du couple efficace et de la vitesse moyenne.

Les conditions suivantes s'appliquent pour ces courbes.

- Moteur en mode S1 sur un réseau 50 Hz
- Moteur 230 V \triangle / 400 V \sphericalangle ou plage de tension correspondante
- Moteur en classe d'isolation 155 (F)

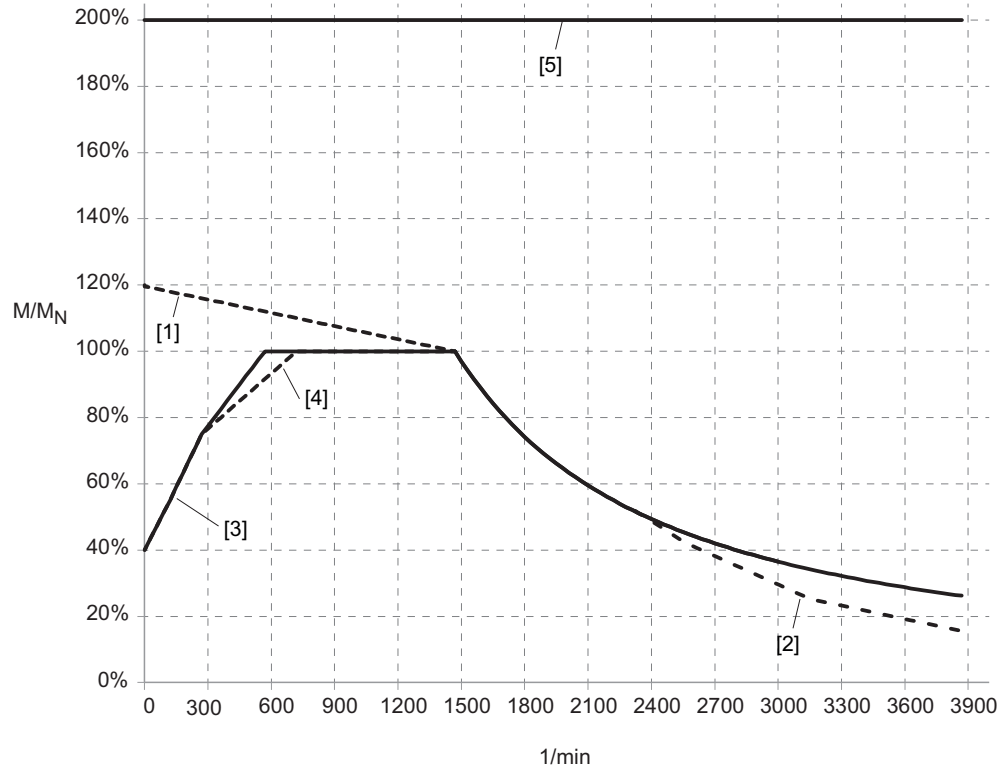
REMARQUE



Respecter les vitesses maximales indiquées au chapitre "Vitesses maximales" ainsi que les conseils pour la détermination des moteurs et des options raccordées.

$f_{base} = 50 \text{ Hz}$ (400 V Δ , 50 Hz) moteur DRN..., 4 pôles (autoventilation et ventilation forcée)

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 50 Hz. Le diagramme fait la différence entre un moteur autoventilé et un moteur avec ventilation forcée (option ventilation forcée V).



9007217748520075

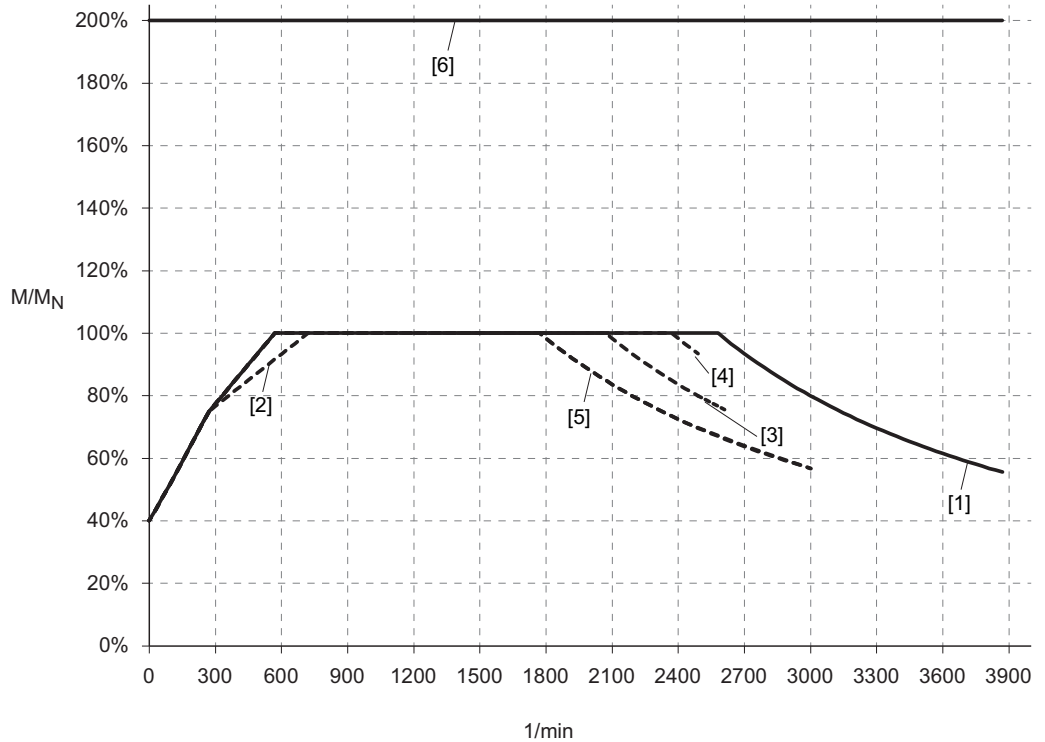
- [1] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN63MS – 315H
- [2] Mode S1 avec autoventilation DRN63MS – 80MK
- [3] Mode S1 avec autoventilation DRN80M – 225S, 250M, 315S – 315H
- [4] Mode S1 avec autoventilation DRN225M, DRN280S, DRN280M
- [5] Limite mécanique des motoréducteurs

5 Détermination et définition de l'entraînement

Détermination de l'entraînement – Moteur régulé

$f_{base} = 87 \text{ Hz}$ (230 V Δ , 50 Hz) moteur DRN..., 4 pôles (autoventilation)

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 87 Hz, branchement triangle Δ à 400 V et autoventilation.



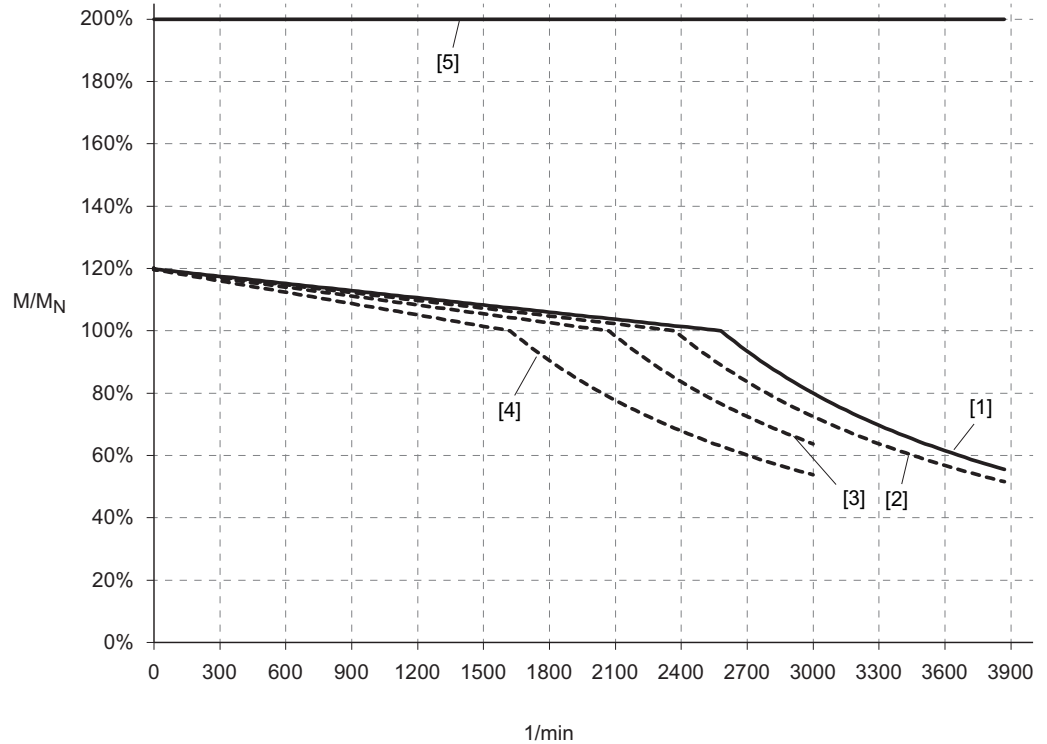
9007217748522507

- [1] Mode S1 avec autoventilation pour DRN63MS – 225S, DRN250M, DRN250ME
- [2] Mode S1 avec autoventilation pour DRN225M
- [3] Mode S1 avec autoventilation pour DRN280S et DRN280M
- [4] Mode S1 avec autoventilation pour DRN315S et DRN315ME
- [5] Mode S1 avec autoventilation pour DRN225M, DRN315M et DRN315L
- [6] Limite mécanique des motoréducteurs

24808547/FR – 08/2018

$f_{base} = 87 \text{ Hz}$ (230 V Δ , 50 Hz) moteur DRN..., 4 pôles (ventilation forcée)

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 87 Hz, branchement triangle Δ pour 230 V et ventilation forcée (option ventilation forcée $\backslash V$).



9007217748524939

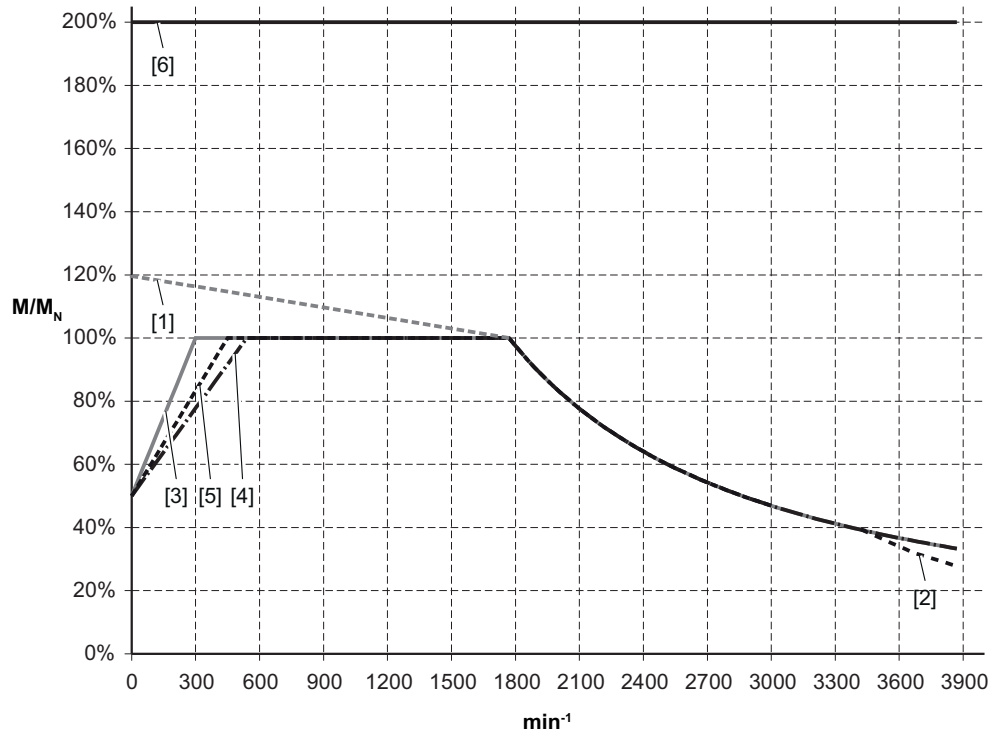
- [1] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN63MS – 132S
- [2] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN132M – 200L
- [3] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN225S, DRN250ME, DRN250M, DRN315S, DRN315ME
- [4] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN225M, DRN280S, DRN280M, DRN315M, DRN315L
- [5] Limite mécanique des motoréducteurs

5 Détermination et définition de l'entraînement

Détermination de l'entraînement – Moteur régulé

$f_{base} = 60 \text{ Hz}$ (460 V Δ , 60 Hz) moteur DRN.. 4 pôles (autoventilation et ventilation forcée)

Le diagramme suivant montre la courbe crêtes thermiques d'un moteur DRN.. avec fréquence de base f_{base} de 60 Hz, branchement triangle Δ à 460 V, ventilation forcée et autoventilation.

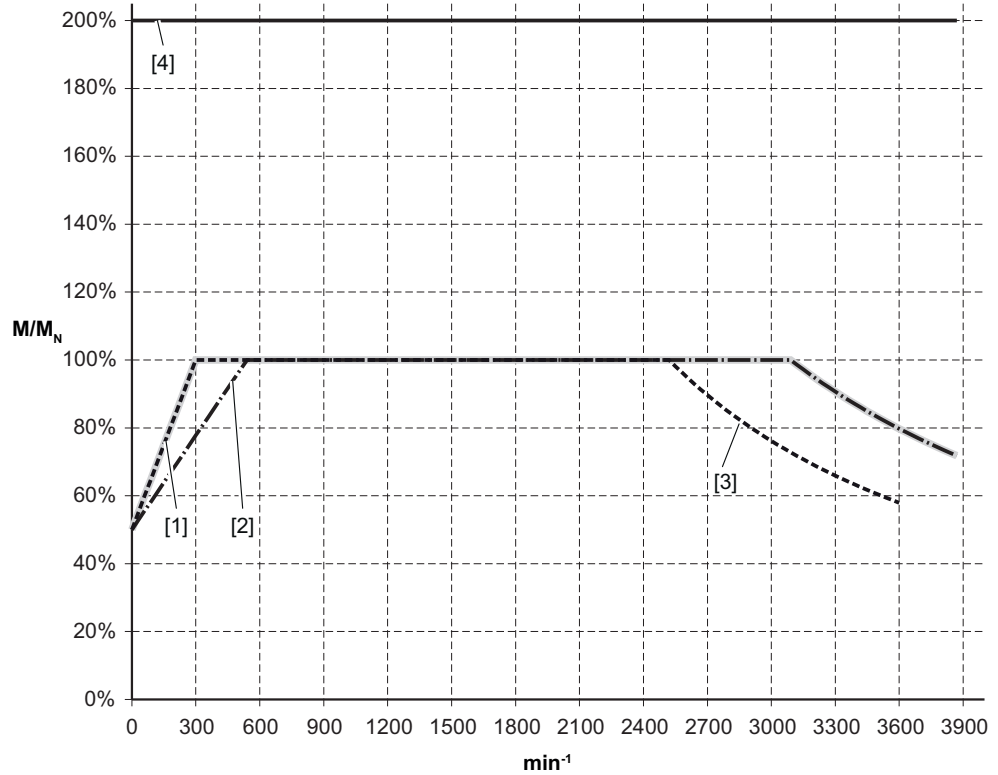


24418415627

- [1] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN63MS – 315H
- [2] Mode S1 pour DRN63MS – 80MK
- [3] Mode S1 pour DRN80M – 315H
- [4] Mode S1 DRN100L (3,7 kW)
- [5] Mode S1 pour DRN315H (225 kW)
- [6] Limite mécanique des motoréducteurs

$f_{base} = 104 \text{ Hz (266 V / 460 V } \Delta, 60 \text{ Hz) moteur DRN.. 4 pôles (autoventilation)}$

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 104 Hz, branchement triangle Δ à 266 / 460 V et autoventilation.



24418405899

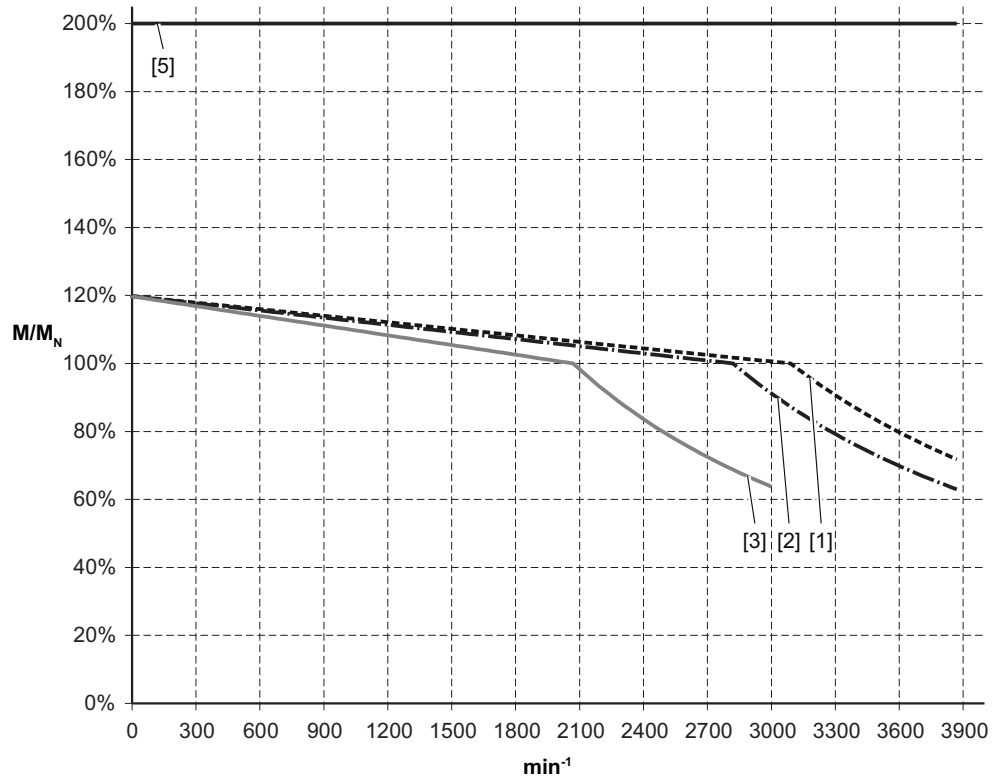
- [1] Mode S1 avec autoventilation pour DRN63MS – 225S
- [2] Mode S1 avec autoventilation pour DRN100L (3,7 kW)
- [3] Mode S1 avec autoventilation pour DRN225M – 315L
- [4] Limite mécanique des motoréducteurs

5 Détermination et définition de l'entraînement

Détermination de l'entraînement – Moteur régulé

$f_{base} = 104 \text{ Hz (266 V / 460 V } \Delta, 60 \text{ Hz) moteur DRN.. 4 pôles (ventilation forcée)}$

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 104 Hz, branchement triangle Δ à 266 / 460 V et ventilation forcée.

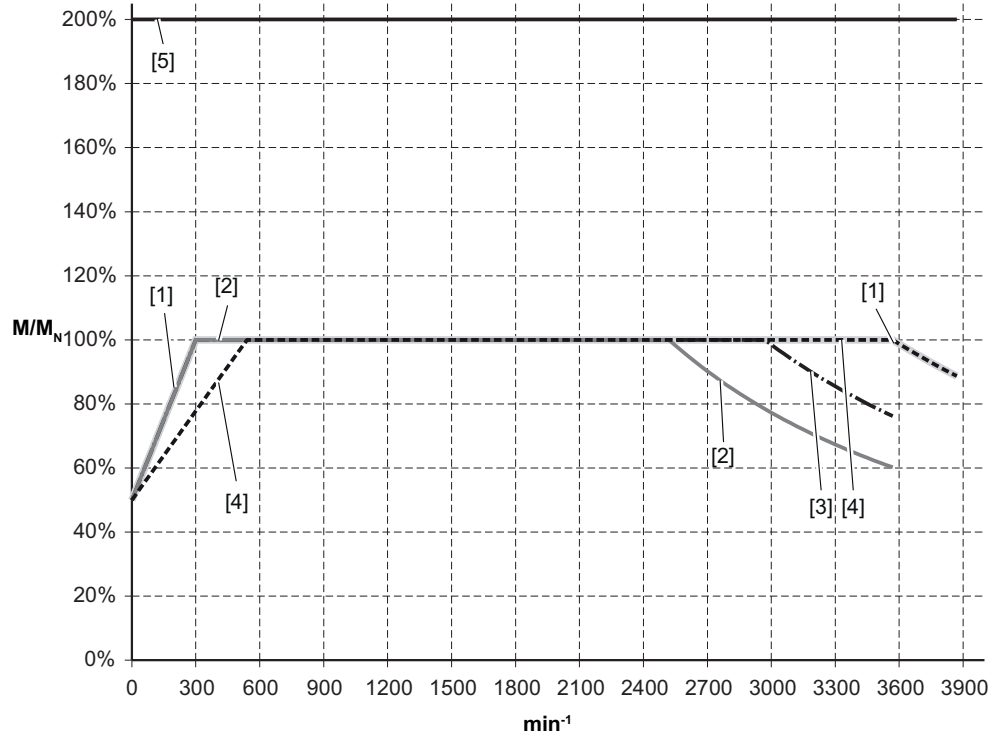


24418408331

- [1] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN63MS – 112M
- [2] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN132M – 200L
- [3] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN225S – 315L
- [4] Limite mécanique des motoréducteurs

$f_{base} = 120 \text{ Hz}$ (230 V / 460V Δ , 60 Hz) moteur DRN.. 4 pôles (autoventilation)

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 120 Hz, branchement double étoile Δ à 230 / 460 V et avec autoventilation.



24418410763

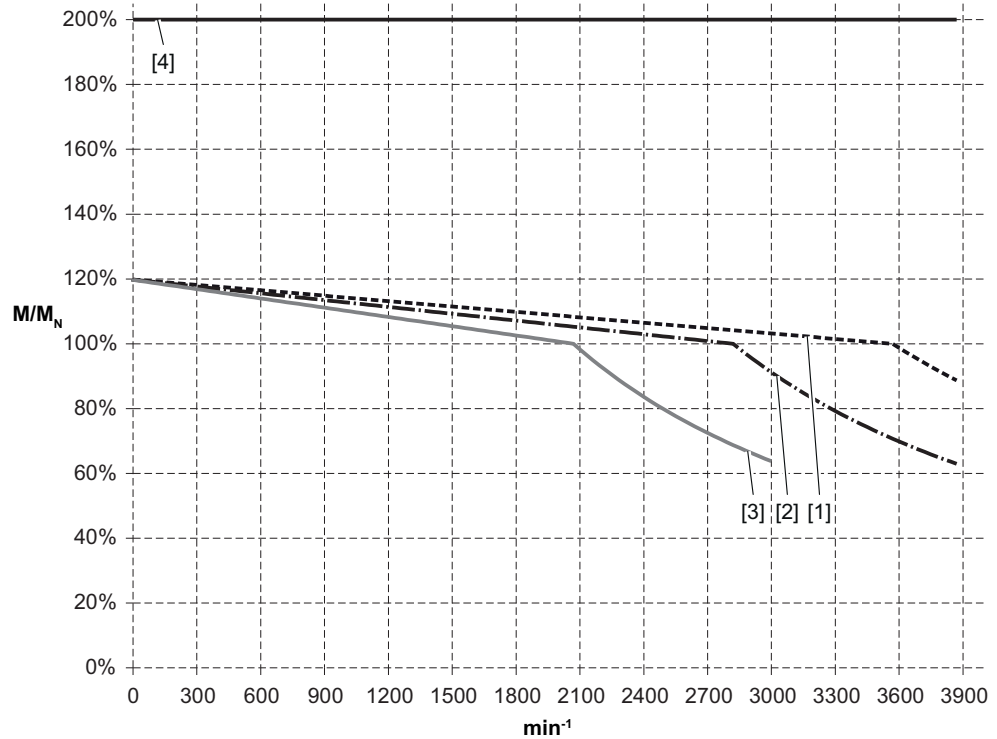
- [1] Mode S1 avec autoventilation pour DRN63MS – 180L
- [2] Mode S1 avec autoventilation pour DRN225M – 280M
- [3] Mode S1 avec autoventilation pour DRN200L – 225S
- [4] Mode S1 avec autoventilation pour DRN100L (3,7 kW)
- [5] Limite mécanique des motoréducteurs

5 Détermination et définition de l'entraînement

Détermination de l'entraînement – Moteur régulé

$f_{base} = 120 \text{ Hz (230 V / 460V } \Delta, 60 \text{ Hz) moteur DRN.. 4 pôles (ventilation forcée)}$

Le diagramme suivant montre la courbe crête thermique d'un moteur DRN.. avec une fréquence de base f_{base} de 120 Hz, branchement double étoile Δ à 230 / 460 V et ventilation forcée.



24418413195

- [1] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN63MS – 100L (3 kW)
- [2] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN100L (3,7 kW) – 200L
- [3] Mode S1 avec ventilation forcée pour DRN225S – 280M
- [4] Limite mécanique des motoréducteurs

5.4 Caractéristiques électriques

5.4.1 Fréquences et tensions

Fréquences

Les moteurs triphasés de SEW sont livrés pour le fonctionnement à une fréquence réseau de 50 Hz ou 60 Hz en fonction de la configuration. Les plaques signalétiques des différents moteurs indiquent les caractéristiques qui correspondent à la configuration, voir chapitre "Codification des moteurs triphasés" (→ 50).

L'exécution moteur Global est une exception. Cette exécution est conçue pour fonctionner sur les réseaux 50 Hz et 60 Hz. Les plaques signalétiques des moteurs Global fournissent des informations sur le fonctionnement sur les réseaux 50 Hz et 60 Hz.

Sauf indication contraire, les informations techniques figurant dans ce catalogue concernent les moteurs qui fonctionnent avec une fréquence nominale de 50 Hz.

Tensions

En fonction de la configuration, les moteurs triphasés de SEW sont conçus pour fonctionner à une tension fixe (p. ex. 230 V Δ /400 V \sphericalangle) ou pour fonctionner dans une plage de tension (p. ex. 220 V – 230 V Δ / 380 V – 400 V \sphericalangle), voir chapitre "Codification des moteurs triphasés" (→ 50).

Les combinaisons suivantes de fréquence nominale et tension nominale sont possibles.

- Tension fixe 50 Hz
- Tension fixe 60 Hz
- Plage de tension 50 Hz
- Plage de tension 50 / 60 Hz

Les tolérances A et B de la norme CEI 60034 s'appliquent aussi bien qu'aux fréquences nominales qu'aux tensions nominales, voir chapitre "Tolérances selon CEI 60034-1" (→ 146).

Les moteurs triphasés de SEW sont disponibles dans une grande variété de tensions nominales. Au cas où une tension nominale différente de la tension standard locale est nécessaire, consulter l'interlocuteur local SEW.

5.4.2 Tensions nominales standard à 50 Hz ou 50 / 60 Hz en fonction de la taille moteur

En standard, les moteurs en variante 50 Hz ou 50 / 60 Hz sont indiqués dans le schéma de branchement R13, c'est-à-dire en branchement étoile ou triangle.

En fonction de la taille et de la puissance moteur, la tension nominale des moteurs affectée en standard par SEW varie.

Le tableau suivant indique les tensions nominales des moteurs conçus pour fonctionner dans les réseaux 50 ou 50 / 60 Hz en fonction de la puissance nominale.

Moteur	Puis- sance	Tension fixe 50 Hz	Plage de tension 50 Hz	Plage de tension 50 / 60 Hz
	kW	V	V	V
DRN63MS – DRN80MK DR2S63 – DR2S80	0.09 – 0.55	230△/400∟	220 – 230△/380 – 400∟	220 – 240△/380 – 415∟
				254 – 277△/440 – 480∟, 60 Hz
DRN80MS – DRN132S	0.75 – 5.5	230△/400∟	220 – 230△/380 – 400∟	220 – 230△/380 – 400∟, 50 Hz
				254 – 266△/440 – 460∟, 60 Hz
DRN132M – DRN315H	7.5 – 200	400△/690∟	380 – 400△/660 – 690∟	380 – 400△/660 – 690∟, 50Hz
				440 – 460△/ – , 60 Hz

En raison des tolérances A et B en vigueur dans la norme CEI 60034, les moteurs et les freins pour les tensions AC 230 / 400 V et les moteurs pour les tensions AC 400 / 690 V peuvent également fonctionner sur des réseaux avec une tension nominale de AC 220 / 380 V ou AC 380 / 660 V.

5.4.3 Caractéristiques nominales d'un moteur 50 Hz en cas de fonctionnement dans un réseau 60 Hz

Lorsque des moteurs conçus pour fonctionner sur un réseau 50 Hz sont alimentés à partir d'un réseau 60 Hz, tenir compte de ce qui suit.

Tension nominale à 50 Hz	Branche- ment	Tension moteur à 60 Hz	Données différentes			
			Vitesse	Puis- sance	Couple nominal	Rapport couple de démarrage
AC 230 △/400 V ∟	△	230	+20 %	0 %	-17 %	-17 %
AC 230 △/400 V ∟	∟	460	+20 %	+20 %	0 %	0 %
AC 400 △/690 V ∟	△					

Consulter l'interlocuteur SEW en cas d'utilisation de moteurs conçus pour un réseau 50 Hz dans un réseau 60 Hz. Il existe des pays et des régions qui définissent des consignes spécifiques en ce qui concerne les prescriptions de rendement à respecter en cas de fonctionnement à une fréquence de 60 Hz.

5.4.4 Propriétés des moteurs destinés au fonctionnement sur un réseau 60 ou 50 / 60 Hz

Ces moteurs sont également disponibles pour le fonctionnement à une fréquence réseau de 60 Hz.

À puissance nominale identique, la longueur et donc les dimensions géométriques entre la variante 50 Hz et la variante 60 ou 50 / 60 Hz peuvent varier. Ceci doit être pris en compte, notamment lors de la sélection de moteurs Global, voir chapitre "Caractéristiques techniques des moteurs" (→ 54).

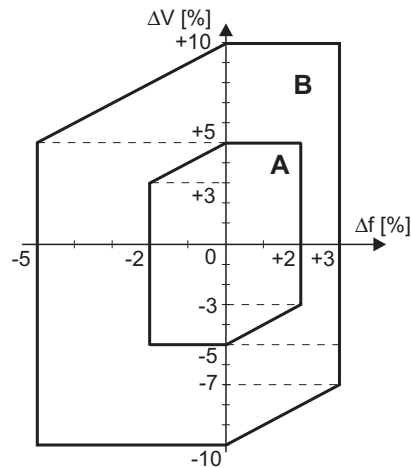
5.5 Tolérances selon CEI 60034-1

Selon CEI 60034-1, les tolérances suivantes sont admissibles pour les moteurs électriques sous tension nominale (également dans la plage des tensions nominales).

Tension et fréquence	Tolérance A et tolérance B
Rendement η $P_N \leq 150$ kW	$-0.15 \times (1-\eta)$
$P_N > 150$ kW	$-0.1 \times (1-\eta)$
Facteur de puissance $\cos\phi$	$-\frac{1 - \cos\phi}{6}$
Glissement $P_N < 1$ kW	± 30 %
$P_N \geq 1$ kW	± 20 %
Courant de démarrage	$+20$ %
Couple de serrage	-15 % à $+25$ %
Couple de décrochage	-10 %
couple de démarrage minimum	-15 %
Moment d'inertie	± 10 %

5.5.1 Tolérance A, tolérance B

Les tolérances A et B décrivent la plage admissible dans laquelle fréquence et tension peuvent varier par rapport à leur valeur initiale. Sur l'illustration, le point central "0" des coordonnées indique le point de référence pour la fréquence et la tension.



3966438155

Dans la plage de tolérance A, le moteur doit pouvoir développer le couple nominal en service continu (S1). Les valeurs pour les autres grandeurs et l'échauffement peuvent varier légèrement sous tension et fréquence nominales.

Dans la plage de tolérance B, le moteur doit pouvoir développer le couple nominal, mais pas en service continu. L'échauffement et les divergences par rapport aux caractéristiques nominales sont supérieurs à ceux pour la plage de tolérance A. Éviter le fonctionnement trop fréquent du moteur en limites de la plage de tolérance B.

5.5.2 Sous-tension

En cas de sous-tension due p. ex. à un réseau d'alimentation faible ou au sous-dimensionnement de la liaison moteur, les valeurs nominales telles que la puissance, le couple et la vitesse ne peuvent pas être atteintes. Ceci s'applique notamment au démarrage du moteur lors duquel le courant de démarrage atteint plusieurs fois la valeur du courant nominal.

5**5.5.3 Surtension**

La surtension entraîne le développement d'un couple supérieur ainsi qu'un réchauffement accru du bobinage moteur.

Les surtensions supérieures aux tolérances admissibles de la norme peuvent entraîner des défauts de bobinage moteur.

5.6 Classes d'isolation selon CEI 60034-1

Les normes moteur de la série CEI 60034-1 spécifient les exécutions et identifient les classes d'isolation. Elles définissent les limites de températures pour le bobinage sous charge avec couple nominal à une température ambiante max. de +40 °C. Une réserve thermique de 10 à 15 Kelvin est assurée pour les éventuelles tolérances de tension.

SEW identifie la classe d'isolation des moteurs par la valeur requise par la norme et une lettre.

En standard, les moteurs asynchrones de SEW sont conçus avec la classe d'isolation 130 (B). Sur demande, il est possible de choisir des classes d'isolation (155 (F) et 180 (H)) plus élevées.

Classification thermique / classe d'isolation	Température max. du bobinage
130 (B)	130 °C
155 (F)	155 °C
180 (H)	180 °C

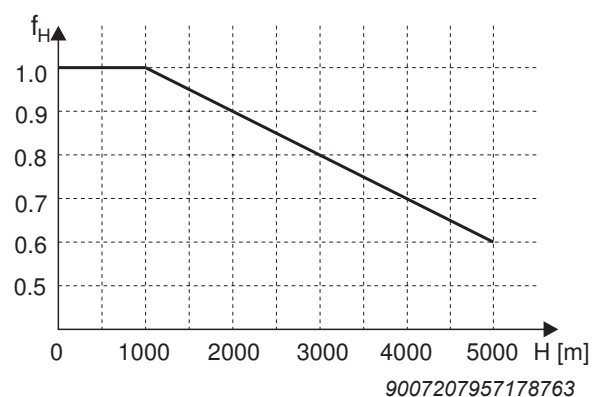
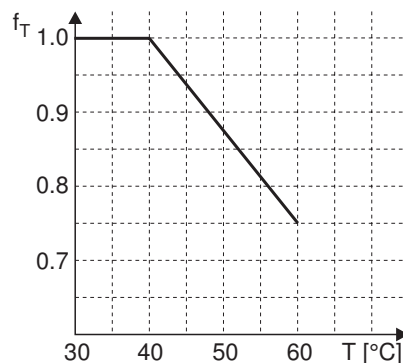
5.6.1 Réduction de puissance

La puissance nominale P_N d'un moteur est fonction de la température ambiante et de l'altitude d'utilisation. La puissance nominale indiquée sur la plaque signalétique est valable pour une température ambiante de +40 °C et une altitude d'utilisation maximale de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer. En cas de températures ambiantes et d'altitudes d'utilisation plus élevées, la puissance doit être réduite à l'aide de la formule suivante.

$$P_{Nred} = P_N \times f_T \times f_H$$

Les diagrammes suivants montrent la réduction de puissance en fonction de la température ambiante et de l'altitude d'utilisation.

Les facteurs f_T et f_H pour les moteurs peuvent être déterminés à partir des diagrammes ci-dessous.



T Température ambiante

H Altitude d'utilisation au-dessus du niveau de la mer

Pour les températures ambiantes supérieures à 60 °C et les altitudes d'utilisation supérieures à 5 000 m, contacter l'interlocuteur SEW local.

9007207957178763

5.6.2 Cadence de démarrage

Sur le réseau d'alimentation, un moteur est dimensionné en fonction de sa charge thermique en service continu (S1 = service continu = durée de service de 100 %).

Définition

La cadence de démarrage exprime la fréquence à laquelle un moteur peut augmenter le moment d'inertie de son rotor et le moment d'inertie de la charge externe à la vitesse de charge statique, sans subir de surcharge thermique.

Le besoin en puissance calculé à partir du couple de charge de l'application ne doit pas dépasser la puissance nominale du moteurs. Le moteur doit pouvoir développer cette puissance mécanique en continu dans le cadre des limites thermiques autorisées, sans surchauffer.

Cadence de démarrage élevée

Dans la pratique, il est possible que des entraînements peu chargés en couple, en comparaison au couple nominal moteur théorique, soient amenés à démarrer et s'arrêter très fréquemment, p. ex. avec un entraînement de translation. Dans ce cas, ce n'est pas la puissance requise de l'entraînement qui est déterminante pour le choix du moteur, mais le nombre de démarrages du moteur par intervalle.

En comparaison avec le fonctionnement du moteur au point de référence, le courant au démarrage d'un moteur asynchrone est plus élevé. Ce courant de démarrage est indiqué dans le rapport du courant de démarrage. En raison du courant plus élevé au démarrage, le moteur chauffe plus qu'en cas de service continu au point de référence. Cela signifie que chaque démarrage chauffe le moteur de façon disproportionnée.

Si la chaleur produite est supérieure à la chaleur dissipée par le système de refroidissement, le bobinage peut surchauffer. Ceci doit être pris en compte lors de la conception de l'entraînement complet et défini avec la cadence de démarrage admissible. Le choix de la classe d'isolation adéquate ou une ventilation forcée permet d'augmenter la capacité de charge thermique du moteur.

Cadence de démarrage à vide Z_0

En cas d'entraînements branchés sur réseau, la limite thermique restreint la fréquence de démarrage admissible des moteurs. La cadence de démarrage à vide Z_0 des moteurs, exprimée en commutations par heure, sert de base au calcul de la fréquence de démarrage admissible.

La cadence de démarrage admissible d'un moteur sans charge est exprimée par SEW sous la forme suivante : cadence de démarrage à vide Z_0 pour 50 % SI. Cette valeur exprime le nombre de fois par heure que le moteur est capable de démarrer sa propre inertie rotorique, sans charge externe et avec une durée de service de 50 %, jusqu'à atteindre la vitesse nominale.

La cadence de démarrage admissible est calculée sur la base de la cadence de démarrage à vide, en prenant en compte les différents facteurs d'influence. Les facteurs suivants influencent la valeur de la cadence de démarrage à vide.

- K_J : le facteur K_J est défini en fonction du rapport entre le moment d'inertie externe à accélérer (charge / application) et l'inertie de moteur (Rotor + options éventuelles). Plus le moment d'inertie des masses entraînées à accélérer est important, plus le facteur K_J est petit.
- K_M : influence de la charge externe au démarrage, c'est-à-dire que plus le couple de charge statique est grand, plus la facteur K_M est petit.
- K_P : influence de la puissance statique et du service intermittent SI, c'est-à-dire que la charge statique et le service intermittent en pour cent ont une influence sur le facteur K_P .

Cadence de démarrage admissible des moteurs

Si une charge avec moment d'inertie élevé doit être accélérée ou si un couple de charge élevé doit être contrôlé, la durée d'accélération du moteur est allongée. Pendant la phase d'accélération, le courant appliqué est plus important ; la charge thermique du moteur augmente donc et la cadence de démarrage admissible diminue.

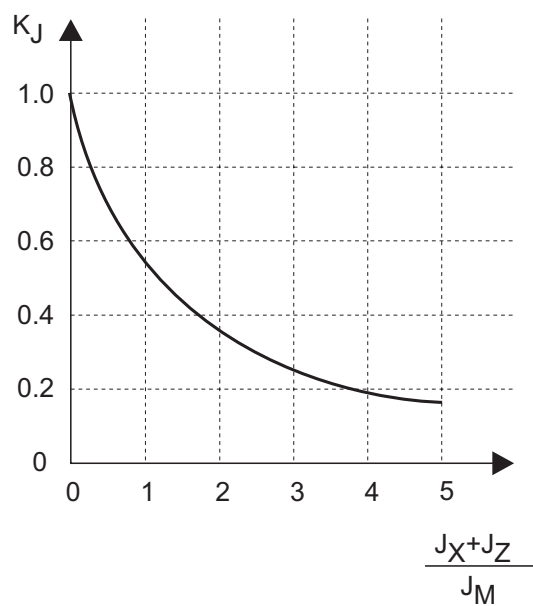
La cadence de démarrage admissible Z du moteur en démarrages/heure se calcule à l'aide de la formule suivante.

$$Z = Z_0 \times K_J \times K_M \times K_P$$

La cadence de démarrage réelle admissible Z , basée sur les spécificités de l'application, est influencée par les facteurs K_J , K_M et K_P .

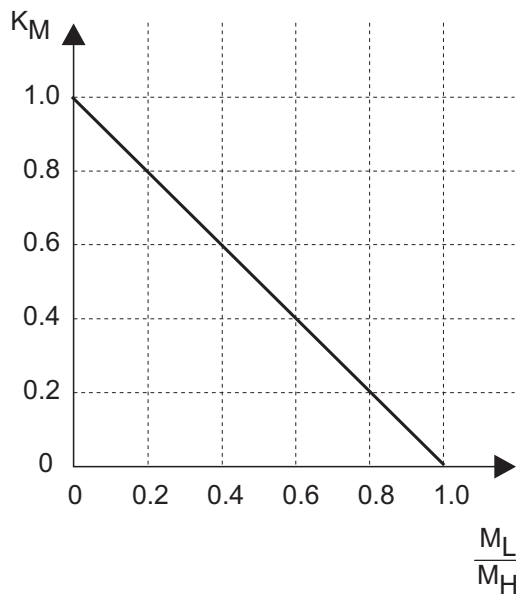
Les facteurs K_J , K_M et K_P peuvent être déterminés à l'aide des diagrammes ci-dessous en fonction de différents paramètres.

Facteur K_J en fonction du moment d'inertie des masses entraînées



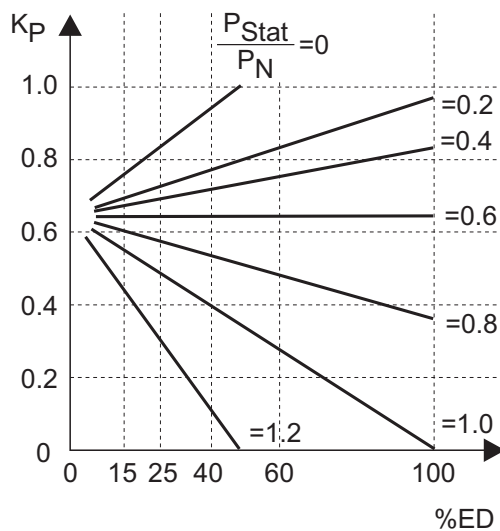
19214810891

Facteur K_M en fonction de la charge externe au démarrage



19214806027

Facteur K_p en fonction de la puissance statique et du service intermittent SI



19214808459

Légende

- J_x Somme de tous les moments d'inertie externes rapportés à l'axe moteur
- J_z Moment d'inertie du ventilateur lourd
- J_M Moment d'inertie du moteur
- M_L Charge externe pendant le démarrage

- M_H Couple moyen d'accélération du moteur
- P_{stat} Puissance moteur requise en régime nominal (puissance statique)
- P_N Puissance nominale du moteur
- % SI Service intermittent

24808547/FR - 08/2018

Exemple : Calcul de la cadence de démarrage admissible

Moteur-frein : DRN80M4 avec frein BE1 en tant qu'entraînement fonctionnant sur réseau

Cadence de démarrage à vide Z_0 avec redresseur de frein BGE = 8200 tr/h

1. $(J_X + J_Z) / J_M = 3,5 \rightarrow K_J = 0,2$
2. $M_L / M_H = 0,6 \rightarrow K_M = 0,4$
3. $P_{stat} / P_N = 0,6$ et 60 % SI $\rightarrow K_P = 0,65$

$$Z = Z_0 \times K_J \times K_M \times K_P = 8\,200 \text{ tr/h} \times 0,2 \times 0,4 \times 0,65 = 426 \text{ tr/h}$$

La durée par cycle est de 8,45 s.

La durée de fonctionnement est de 5,07 s.

Contrôler en outre si le frein est autorisé pour les conditions de fonctionnement requises. Pour cela, tenir compte des remarques figurant dans le manuel *Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité*

5.7 Surveillance thermique

Lors de la surveillance thermique d'un moteur pour détecter les éventuelles surcharges thermiques, deux états fondamentaux sont pris en compte selon la norme CEI 60034-11.

- Surcharge thermique avec variations lentes de la température
- Surcharge thermique avec variations rapides de la température

5

5.7.1 Surcharge thermique avec variations lentes de la température

Si le moteur est soumis à une surcharge thermique avec augmentation lente de la température, le système de protection thermique doit empêcher toute nouvelle augmentation critique de la température du bobinage.

L'échauffement peut être dû aux causes suivantes.

- Défaut du système de refroidissement, p. ex. dû à des dépôts dans les canaux de refroidissement ou les ailettes de refroidissement de la carcasse moteur.
- Réduction du courant d'air frais, p. ex. en raison de l'encrassement total ou partiel de la grille de ventilateur.
- Aspiration d'air de refroidissement déjà réchauffé
- Augmentation extrême de la température ambiante ou de la température du liquide de refroidissement
- Augmentation de la surcharge mécanique
- Chute de tension prolongée, surtension ou asymétrie dans l'alimentation moteur
- Une durée de fonctionnement qui diffère de celle des prescriptions d'origine pour un moteur dimensionné pour le service intermittent
- Écarts avec la fréquence nominale

5.7.2 Surcharge thermique avec variations rapides de la température

Si le moteur est soumis à une surcharge thermique avec augmentation rapide de la température, le système de protection thermique doit limiter toute nouvelle augmentation de la température du bobinage.

L'échauffement rapide peut être dû aux causes suivantes.

- Blocage du rotor
- Rupture d'une phase
- Démarrage dans des conditions anormales, p. ex. avec un moment d'inertie des masses élevé, une trop faible tension ou un couple de charge anormalement élevé
- Augmentation de la charge par à-coups
- Démarrage répété sur une courte durée

5.7.3 Détermination du dispositif de protection thermique moteur

Le choix du dispositif de protection thermique moteur conditionne pour l'essentiel la sécurité de fonctionnement du moteur. On distingue les protections en fonction du courant et les protections en fonction de la température.

Les dispositifs de protection en fonction du courant sont généralement montés en armoire de commande.

Exemples de dispositifs de protection en fonction du courant :

- Fusibles
- Disjoncteurs-moteur

Les dispositifs de protection en fonction de la température sont généralement montés directement dans le bobinage.

Les résistances CTP, les thermostats bilames ou les sondes de température déclenchent lorsque la température maximale admissible du bobinage est atteinte. Ces dispositifs ont l'avantage de permettre la mesure des températures à l'endroit où elles apparaissent et atteignent les valeurs maximales.

Pour les moteurs, SEW propose quatre types de dispositifs visant à garantir la protection thermique du moteur.

- Sonde de température /TF, chapitre "Sonde de température /TF (CTP)" (→ 496)
- Thermostat bilame /TH, chapitre "Thermostat /TH" (→ 498)
- Sonde de températures /PT, chapitre "Sonde de température /PT" (→ 500)
- Capteur de température /PK, chapitre "Capteurs de température /PK" (→ 501)

Fusibles

Les fusibles ne protègent pas le moteur contre les surcharges. Ils sont conçus pour protéger les liaisons. Ils servent exclusivement à protéger des courts-circuits et peuvent tout au plus détecter le blocage du rotor, car cet état est similaire à un court-circuit aux bornes.

Disjoncteurs-moteur

Les disjoncteurs-moteur constituent une protection suffisante contre les surcharges en fonctionnement avec une faible cadence de démarrage et des démarrages courts. Les disjoncteurs-moteur sont réglés en fonction du courant nominal du moteur. En cas de combinaison avec les moteurs DRN., veiller à ce que les disjoncteurs-moteur utilisés soient adaptés aux moteurs IE3.

Ces disjoncteurs-moteur ne conviennent cependant ni au service intermittent avec cadence de démarrage élevée (> 60 tr/h), ni aux démarrages sous fortes charges. Dans ces cas-là, nous recommandons l'installation complémentaire de sondes de température, voir chapitre "Sonde de température /TF (CTP)" (→ 496).

Sondes de température

Trois sondes de températures (CTP, courbe selon DIN 44082) sont intégrées et branchées en série dans la tête de bobine du moteur. Les bornes de raccordement se trouvent dans la boîte à bornes.

La mesure est effectuée à une entrée correspondante du variateur de vitesse ou au niveau du dispositif de coupure dans l'armoire de commande.

Un contacteur-moteur associé à une sonde de température /TF (voir chapitre "Sonde de température /TF (CTP)" (→ 496)) constitue la protection optimale contre les surcharges thermiques. Les moteurs ainsi protégés peuvent être utilisés pour des applications caractérisées par un démarrage sous charge, le fonctionnement intermittent ou en cas de branchement sur un réseau instable. Normalement, un disjoncteur-moteur est utilisé en plus.

Pour les applications avec variateur de vitesse, SEW préconise des moteurs équipés de sondes de température.

Thermostats bilames

Contrairement aux sondes de température, aucune électronique de mesure spécifique n'est nécessaire pour les thermostats bilames. Ils peuvent être directement intégrés dans le circuit de surveillance du moteur.

Trois thermostats bilames sont intégrés dans la tête de bobine du moteur et branchés en série, voir chapitre "Thermostat /TH" (→ 498). Les bornes de raccordement se trouvent dans la boîte à bornes.

Pour garantir une protection thermique moteur la plus sûre possible, la température de déclenchement est légèrement inférieure à la valeur limite de la classe de température choisie pour le moteur.

Capteurs de température

Un capteur de température est intégré dans le bobinage moteur. La température du bobinage moteur peut être définie en continu via la courbe du capteur à l'aide d'un appareil de mesure ou d'un variateur de vitesse.

Le capteur présente une courbe caractéristique quasi linéaire et est donc d'une plus grande précision.

Les capteurs n'ont aucun rapport avec la classe d'isolation du moteur et peuvent être installés dans le bobinage en plus d'une sonde de température ou d'un thermostat bilame.

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Capteurs de température / PK" (→ 501).

Dispositifs de protection MOVIMOT®

Dispositifs de protection MOVIMOT®

Les moteurs entraînés par MOVIMOT® sont équipés de dispositifs de protection contre les dommages thermiques. Aucun dispositif de protection thermique moteur supplémentaire n'est nécessaire.

5 Détermination et définition de l'entraînement

Surveillance thermique

5.7.4 Comparatif des mécanismes de protection

Le tableau ci-dessous présente la correspondance entre les différents dispositifs de protection, sondes de température et capteurs de température et les différentes causes de déclenchement.

Cause de la charge thermique élevée	Dispositif de protection en fonction du courant		Dispositif de protection en fonction de la température			
	Fusible	Disjoncteur-moteur	Sonde de température /TF	Thermostat bi-lame /TH	Sonde de température /PT ¹⁾	Capteur de température /PK ¹⁾
Surintensités jusqu'à 200 % I _N	–	x	x	x	x	x
Démarrage sous charge	–	•	x	•	•	•
Commutation directe du sens de rotation	–	•	x	•	–	–
Fonctionnement intermittent jusqu'à Z = 30 tr/h	–	•	x	x	–	–
Blocage	•	•	•	•	•	•
Rupture d'une phase	–	•	x	x	–	–
Écart de tension (> tolérance B)	–	x	x	x	x	x
Variation de fréquence (> tolérance B)	–	x	x	x	x	x
Refroidissement insuffisant du moteur	–	–	x	x	x	x

1) Avec module de diagnostic adapté

- x Protection intégrale
- Protection partielle
- Aucune protection

24808547/FR – 08/2018

5.8 Exécutions en sortie

Les moteurs asynchrones de SEW sont disponibles dans différentes exécutions à pattes et flasque-bride. Ce chapitre présente une liste des variantes disponibles.

En standard, l'arbre de sortie est conçu avec bout d'arbre CEI avec clavette ou demi-clavette.

Les moteurs triphasés sont dotés d'un pignon pour permettre le montage direct sur les réducteurs SEW.

5.8.1 /FI – Moteur à pattes CEI

Le moteur à pattes /FI est une exécution du moteur avec flasque A (flasque fermé), bout d'arbre et pattes selon CEI 60072-1 / EN 50347 (comparable à la position de montage CEI de base IM B3). Les cotes des pattes et le bout d'arbre sont indiqués sur la plaque signalétique. Cela garantit la référence aux dimensions géométriques indiquées dans la norme EN 50347.

5.8.2 /F.A, /F.B – Moteur à pattes universel

Ces exécutions spécifient le moteur SEW dans les variantes universelles à pattes. Cela signifie qu'il est possible de monter les pattes sur différentes positions du stator de sorte à pouvoir choisir la position de la boîte à bornes (0°, 180°, 270°), p. ex. /FIA ou /FYB. L'option /F.A indique que les pattes sont livrées en vrac. L'option /F.B, quant à elle, indique que les pattes sont montées en usine.

5.8.3 /FF – Moteur à flasque CEI avec perçages traversants

Les flasques en exécution /FF sont réalisés avec perçages traversants selon CEI 60072-1 / EN 50347 (comparable à la position de montage CEI de base IM B5). Le diamètre du flasque, mais également le diamètre autour duquel les perçages sont disposés et le bout d'arbre répondent aux spécifications de la norme.

5.8.4 /FT – Moteur à flasque CEI taraudé

Les flasques en exécution /FT sont réalisés avec trous taraudés selon CEI 60072-1 / EN 50347 (comparable à la position de montage CEI de base IM B14). Le diamètre du flasque, mais également le diamètre autour duquel les trous taraudés sont disposés et le bout d'arbre répondent aux spécifications de la norme.

5.8.5 /FL – Moteur à flasque (dimensions alternatives à CEI)

Les flasques en exécution /FL disposent de perçages traversants ou de trous taraudés normalisés (comparable à la position de montage CEI de base IM B14 ou IM B5) selon CEI 60072-1 / EN 50347. Une ou plusieurs grandeurs géométriques diffèrent du standard. Elles peuvent être les suivantes : autres cotes de raccordement que celles définies dans les correspondances taille - puissance de la norme, différentes hauteurs de flasque ou disposition divergente des perçages de raccordement.

5.8.6 /FE – Moteur à flasque CEI avec perçages traversants et pattes CEI

Combinaison de /FI et /FF (comparable à la position de montage CEI de base IM B35)

5.8.7 /FY – Moteur à flasque CEI taraudé avec pattes CEI

Combinaison de /FI et /FT (comparable à la position de montage CEI de base IM B34)

5.8.8 /FK – Moteur à flasque (dimensions alternatives à CEI) et pattes CEI

Combinaison de /FI et /FL

5.8.9 /FC – Moteur à flasque C-Face, cotes en pouces selon NEMA MG1

Les bouts d'arbre et flasques en exécution /FC sont conformes à NEMA MG 1 (comparable à la position de montage CEI de base IM B14) et avec les dimensions exprimées selon le système métrique anglo-américain (pouces).

5.8.10 /FG – Moteur seul à flasque pour motoréducteur

Les flasques en exécution /FG sont prévus pour établir la liaison entre les moteurs et les réducteurs SEW. La codification /FG n'est utilisée dans la désignation que si le moteur est livré sans réducteur.

5.8.11 /FM – Moteur seul à pattes CEI pour montage sur réducteur

Combinaison de /FI et /FG (n'est comparable à aucune position de montage CEI de base)

5.8.12 Présentation

Le tableau suivant présente les différentes exécutions à pattes et à flasque-bride disponibles.

Option	Flasque CEI	Flasque CEI	Flasque non CEI	Flasque C-Face	Pattes CEI	Flasque réducteur
	Avec perçage traversant	Avec trou taraudé				
/FI						
/FF						
/FE						
/FT						
/FY						
/FC						
/FG						
/FM						
/FL						
/FK						

5.9 Bout d'arbre d'entrée

En exécution standard, le bout d'arbre d'entrée (côté A) d'un motoréducteur de SEW est disponible avec rainure de clavette selon EN 50347 et clavette pleine selon DIN 6885 etc. Sur demande, les bouts d'arbre peuvent également être livrés lisses, sans clavette et sans rainure de clavette.

Le pignon est une forme spécifique de bout d'arbre d'entrée pour montage direct sur réducteurs de SEW. Il représente l'élément entrant pour le réducteur.

En standard, les rotors sont équilibrés avec une demi-clavette, voir également le chapitre "Classe de vibration" (→ 178).

Si des moteurs qui diffèrent du standard, sont livrés combinés à des rotors avec équilibrage de clavette entière, consulter l'interlocuteur SEW local. Les rotors ainsi équilibrés sont identifiés au moyen d'un "V" sur la section frontale conformément aux prescriptions de la norme.

Moteurs DRN..

Le tableau suivant indique les bouts d'arbre standard des moteurs DRN... D'autres dimensions de bout d'arbre sont disponibles sur demande.

Moteur	Bout d'arbre
DRN63	11 × 23
DRN71	14 × 30
DRN80	19 × 40
DRN90	24 × 50
DRN100	28 × 60
DRN112	28 × 60
DRN132	38 × 80
DRN160	42 × 110
DRN180	48 × 110
DRN200	55 × 110
DRN225	60 × 140
DRN250	65 × 140
DRN280	75 × 140
DRN315	80 × 170

Moteurs DR2S..

Le tableau suivant indique les bouts d'arbre standard des moteurs DR2S... D'autres dimensions de bout d'arbre sont disponibles sur demande.

Moteur	Bout d'arbre
DR2S63MS	11 × 23
DR2S63M	14 × 30
DR2S71MS	14 × 30
DR2S71M	19 × 40
DR2S80MK	19 × 40
DR2S80M	24 × 50

5 Détermination et définition de l'entraînement

Bout d'arbre d'entrée

5.9.1 Position du centre de gravité des moteurs


La position du centre de gravité d'un moteur est une grandeur théorique. Elle est définie en supposant que la masse totale du moteur se concentre sur un point, sur lequel est appliqué le poids F_q . La masse du moteur est indiquée dans le chapitre "Caractéristiques techniques des moteurs" (→ 54).

La position du centre de gravité est relative par rapport à la position du flasque et est indiquée en prenant en compte le flasque CEI standard (B5). Pour les moteurs-frein, elle prend en compte également les caractéristiques du frein BE.. affecté en standard.

Prendre en compte la position du centre de gravité, même en cas de combinaison de moteurs montés sur le réducteur au moyen d'un adaptateur.

Des exécutions modifiées ou des options supplémentaires influencent la position du centre de gravité. En cas d'exécutions moteur différentes ou d'options modifiées, consulter l'interlocuteur SEW local.

Moteurs DRN..



Moteur	Position du centre de gravité S	Moteur-frein	Frein	Position du centre de gravité S
	mm			mm
DRN63MS	71 ¹⁾	DRN63MS	BE03	98 ¹⁾
DRN63M	78 ¹⁾	DRN63M	BE03	104 ¹⁾
DRN71MS	73 ¹⁾	DRN71MS	BE03	94 ¹⁾
DRN71M	84 ¹⁾	DRN71M	BE05	111 ¹⁾
DRN80MK	90 ¹⁾	DRN80MK	BE1	121 ¹⁾
DRN80MS	98 ¹⁾	DRN80MS	BE05	128 ¹⁾
DRN80M	115 ¹⁾	DRN80M	BE1	144 ¹⁾
DRN90S	119 ¹⁾	DRN90S	BE2	147 ¹⁾
DRN90L	133 ¹⁾	DRN90L	BE2	161 ¹⁾
DRN100LS	127	DRN100LS	BE5	156
DRN100L	152	DRN100L	BE5	180
DRN100LM	148	DRN100LM	BE2	171
DRN112M	161	DRN112M	BE5	188
DRN132S	180	DRN132S	BE11	226
DRN132M	187	DRN132M	BE11	234
DRN132L	199	DRN132L	BE20	261
DRN160M	218	DRN160M	BE20	283
DRN160L	233	DRN160L	BE20	289
DRN180M	232	DRN180M	BE30	298
DRN180L	244	DRN180L	BE30	303
DRN200L	294	DRN200L	BE32	348
DRN225S	262	DRN225S	BE32	312
DRN225M	262	DRN225M	BE32	312
DRN250M	325	DRN250M	BE62	388
DRN280S	337	DRN280S	BE62	393
DRN280M	377	DRN280M	BE62	431
DRN315S	408	DRN315S	BE122	475
DRN315M	414	DRN315M	BE122	478

24808547/FR – 08/2018

Moteur	Position du centre de gravité S	Moteur-frein	Frein	Position du centre de gravité S
	mm			mm
DRN315L	464	DRN315L	BE122	535
DRN315H	488	DRN315H	BE122	550

1) Capot de ventilateur en plastique

Moteurs DR2S..

Moteur	Position du centre de gravité S	Moteur-frein	Frein	Position du centre de gravité S
	mm			mm
DR2S63MS	71 ¹⁾	DR2S63MS	BE03	98 ¹⁾
DR2S63M	75 ¹⁾	DR2S63M	BE03	101 ¹⁾
DR2S71MS	73 ¹⁾	DR2S71MS	BE05	101 ¹⁾
DR2S71M	84 ¹⁾	DR2S71M	BE1	113 ¹⁾
DR2S80MK	90 ¹⁾	DR2S80MK	BE1	121 ¹⁾
DR2S80MS	98 ¹⁾	DR2S80MS	BE1	130 ¹⁾
DR2S80M	115 ¹⁾	DR2S80M	BE2	148 ¹⁾

1) Capot de ventilateur en plastique

5.9.2 Bouts d'arbre spéciaux

SEW peut également livrer les bouts d'arbre des moteurs à pattes seuls et/ou des moteurs à flasque seuls dans des exécutions différentes de l'exécution standard. Si nécessaire, consulter l'interlocuteur SEW local.

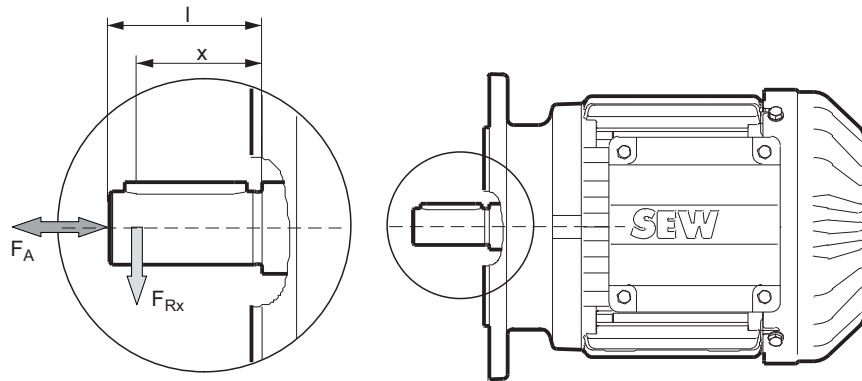
Les forces radiales et axiales admissibles ainsi que les cotes du bout d'arbre spécial sont documentées de façon séparée. Pour les bouts d'arbre CEI standard et les roulements, tenir compte du chapitre suivant.

5.9.3 Charges radiales et axiales pour les bouts d'arbre moteur

Les diagrammes suivants indiquent la charge radiale admissible maximale F_{Rx} du moteur correspondant en fonction des points d'application de la charge par rapport à l'épaulement de l'arbre.

Tous les diagrammes de charge radiale indiquent les valeurs pour une durée de vie statique des roulements de 40 000 heures sur le bout d'arbre d'entrée. Le calcul détaillé de la durée de vie des roulements est disponible sur demande.

L'illustration suivante montre le point d'application de la charge radiale F_{Rx} au point x.



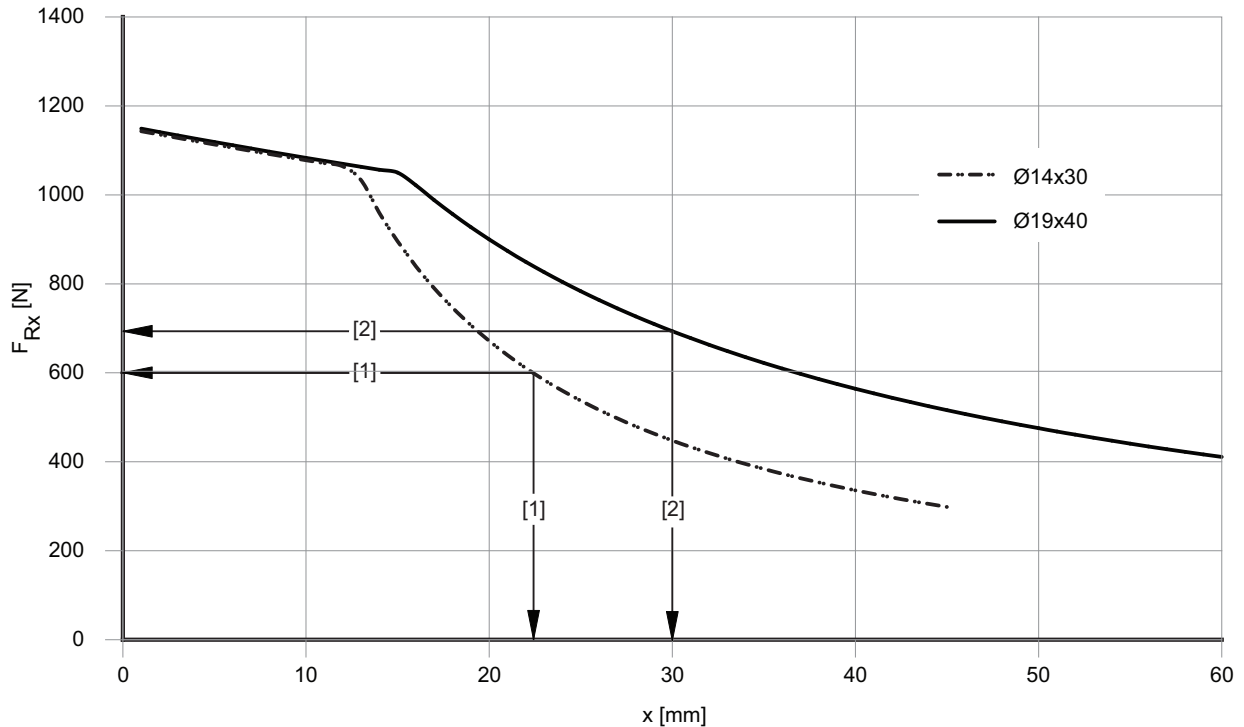
3980490891

- l Longueur du bout d'arbre
- x Distance entre le point d'application de la charge et l'épaulement de l'arbre
- F_{Rx} Charge radiale maximale admissible au point d'application de la charge
- F_A Charge axiale maximale admissible

La charge radiale côté client F_R doit toujours être inférieure ou identique à la charge radiale maximale admissible F_{Rx} indiquée sur les diagrammes.

$$F_R \leq F_{Rx}$$

Le diagramme suivant montre, à titre d'exemple, comment déterminer la charge radiale maximale à partir d'un diagramme.



9007203235233547

- [1] Moteur avec diamètre d'arbre 14 mm, point d'application de la charge x à 22 mm, charge radiale maximale $F_{Rx} = 600$ N
- [2] Moteur avec diamètre d'arbre 19 mm, point d'application de la charge x à 30 mm, charge radiale maximale $F_{Rx} = 700$ N

Pour déterminer la charge radiale, il peut être nécessaire dans certaines conditions d'utiliser le coefficient correcteur f_z . Ce dernier dépend des éléments de transmission utilisés dans l'application, p. ex. les roues dentées, les chaînes, les courroies, les courroies plates ou les courroies crantées.

En cas de poulies, la tension de courroie s'ajoute. Les charges radiales F_R calculées avec le coefficient correcteur ne doivent pas être supérieures aux charges radiales admissibles par le moteur.

Élément de transmission	Coefficient correcteur f_z	Remarques
Entraînement direct	1.0	–
Roues dentées	1.0	≥ 17 dents
Roues dentées	1.15	< 17 dents
Roues à chaîne	1.0	≥ 20 dents
Roues à chaîne	1.25	< 20 dents
Courroie trapézoïdale étroite	1.75	En fonction de la précontrainte
Courroie plate	2.50	En fonction de la précontrainte
Courroie crantée	1.50	En fonction de la précontrainte
Crémaillère	1.15	< 17 dents (pignons)

La charge radiale côté client qui en résulte se calcule avec la formule suivante.

$$F_R \times f_z \leq F_{Rx}$$

24808547/FR – 08/2018

Les diagrammes sont rassemblés par taille de moteur. Les bouts d'arbre disponibles pour chaque taille sont indiqués sur un diagramme.

Ces indications prennent en compte la vitesse nominale n_N et le couple nominal amont M_N en service continu (S1) du moteur.

Pour les modes d'exploitation autres que S1 (p. ex. S2, S3, etc.), les valeurs admissibles pour F_{Rx} et F_A doivent être multipliées par 0,8.

$$F_{Rx, \text{ fonctionnement intermittent}} = F_{Rx} \times 0,8$$

$$F_{A, \text{ fonctionnement intermittent}} = F_A \times 0,8$$

Si des conditions d'application autres que celles mentionnées dans les descriptions et spécifications de ce chapitre apparaissent, consulter l'interlocuteur SEW local.

Charges axiales admissibles

La charge axiale maximale admissible F_A est obtenue en multipliant la charge radiale maximale admissible F_{Rx} par 0,2.

$$F_A = 0,2 \times F_{Rx}$$

Diagrammes de charge radiale DRN.. / DR2S..

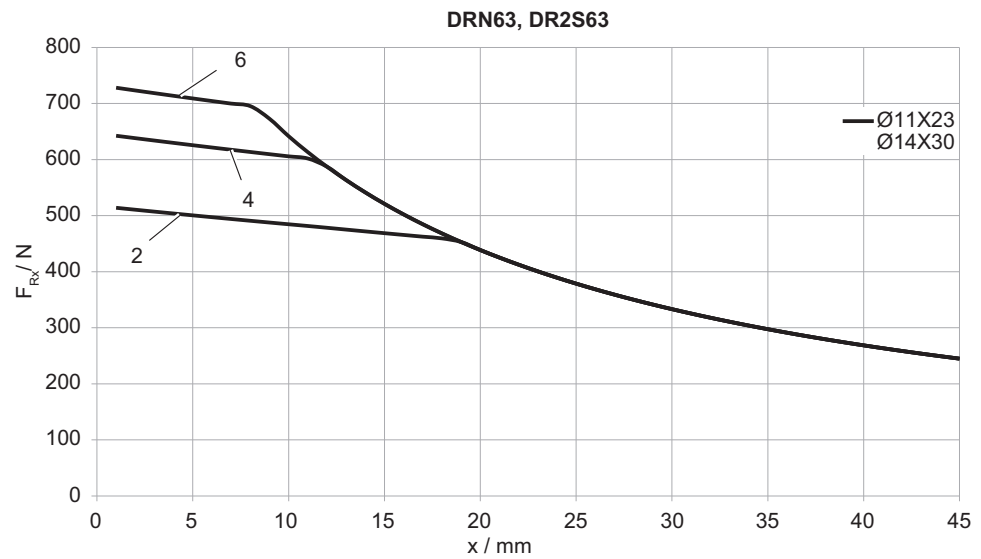
Légende

2, 4, 6 Nombre de pôles

Ø19x40 Bout d'arbre

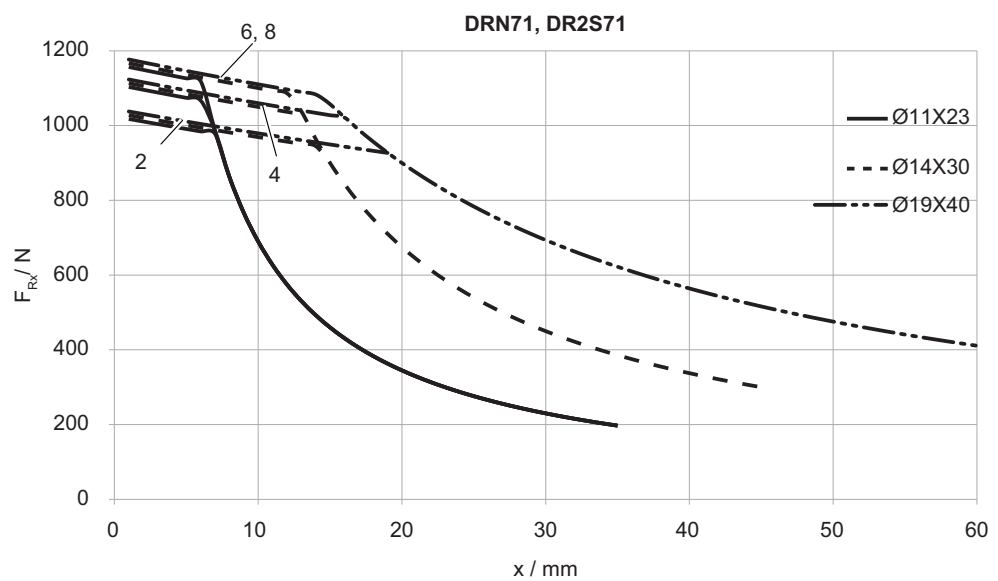
Les diagrammes de charge radiale du deuxième bout d'arbre sont disponibles au chapitre "Deuxième bout d'arbre (côté B)" (→ 486).

Diagramme de charge radiale DRN63, DR2S63



24357158667

Diagramme de charge radiale DRN71, DR2S71



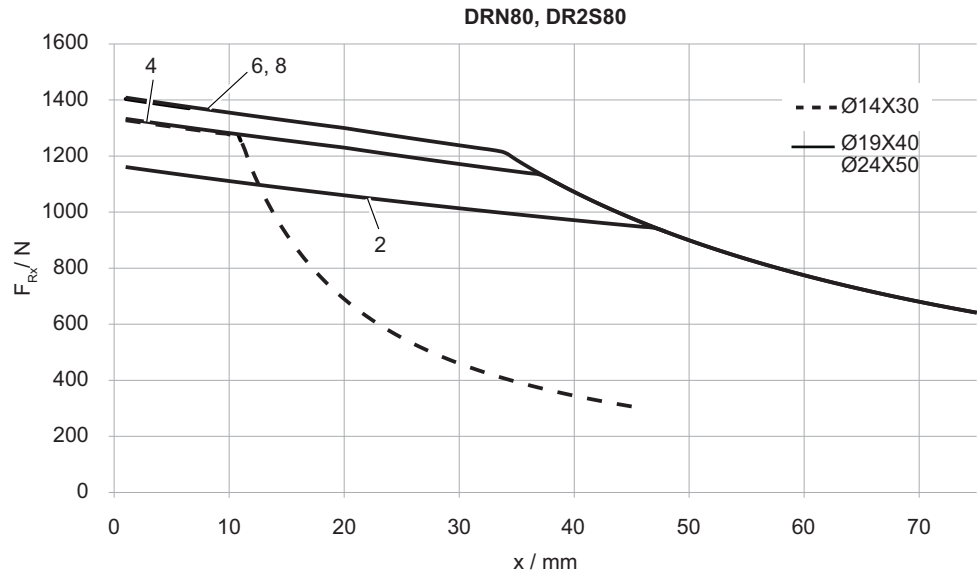
24357163531

24808547/FR - 08/2018

5 Détermination et définition de l'entraînement

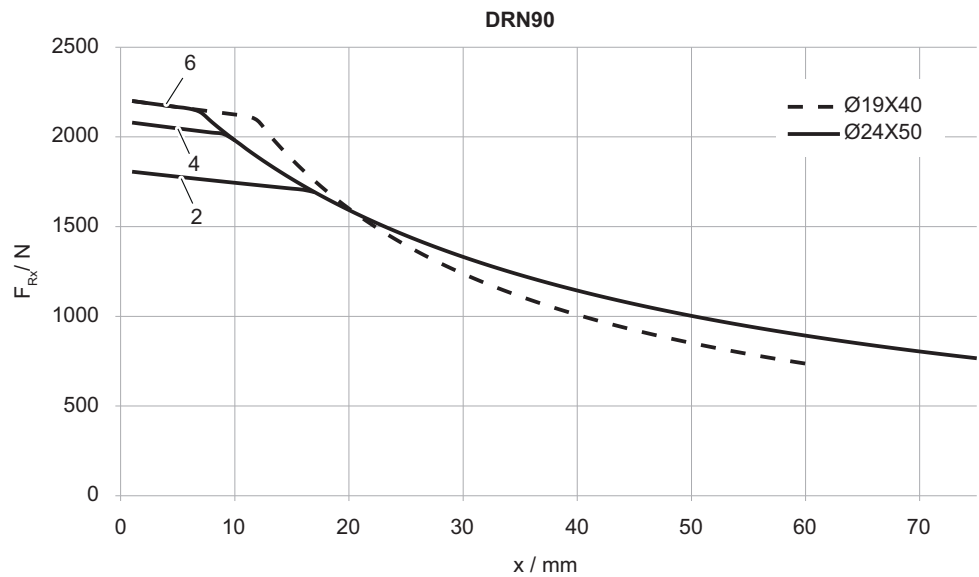
Bout d'arbre d'entrée

Diagramme de charge radiale DRN80, DR2S80



24416585995

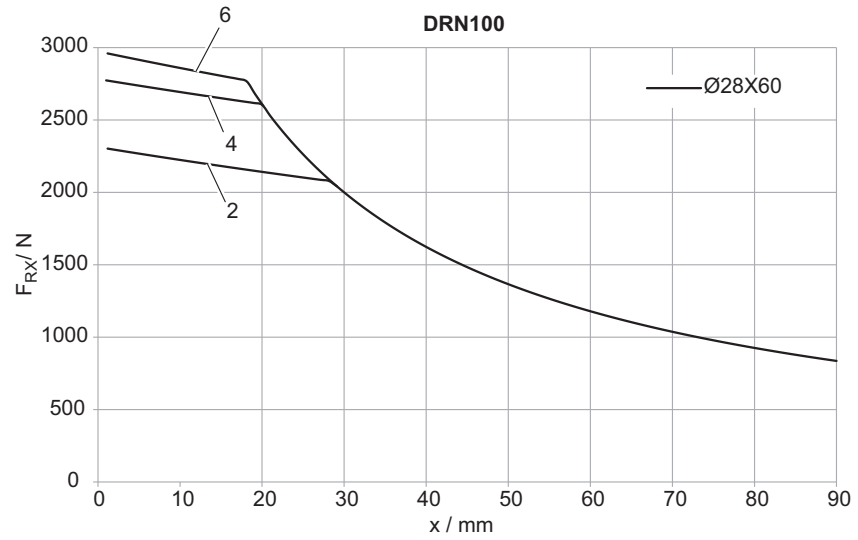
Diagramme de charge radiale DRN90



24416588427

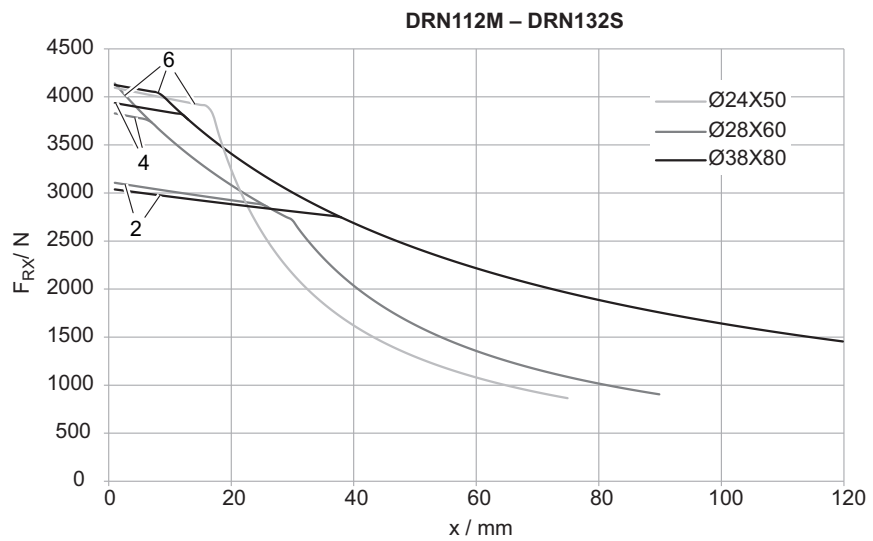
24808547/FR – 08/2018

Diagramme de charge radiale DRN100



18014411971890955

Diagramme de charge radiale DRN112M – DRN132S



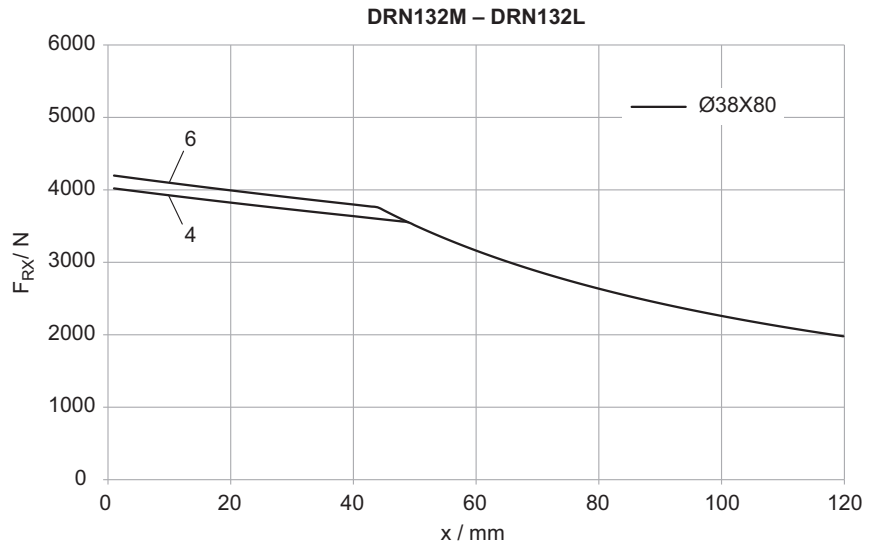
18014411971894795

24808547/FR – 08/2018

5 Détermination et définition de l'entraînement

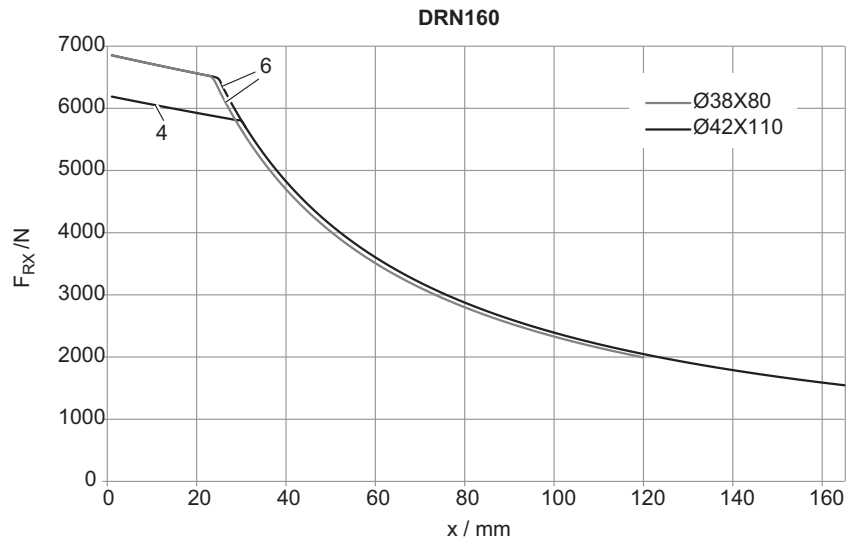
Bout d'arbre d'entrée

Diagramme de charge radiale DRN132M – DRN132L



18014411971937035

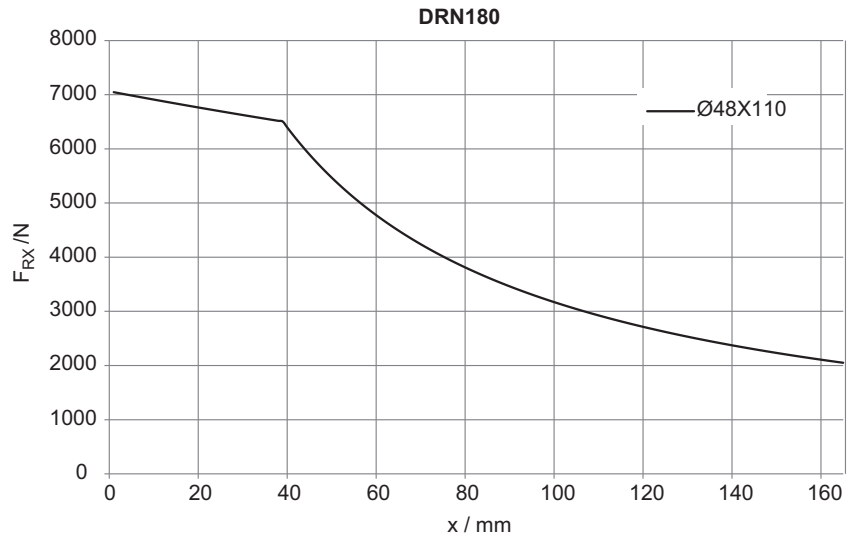
Diagramme de charge radiale DRN160



18014411971940875

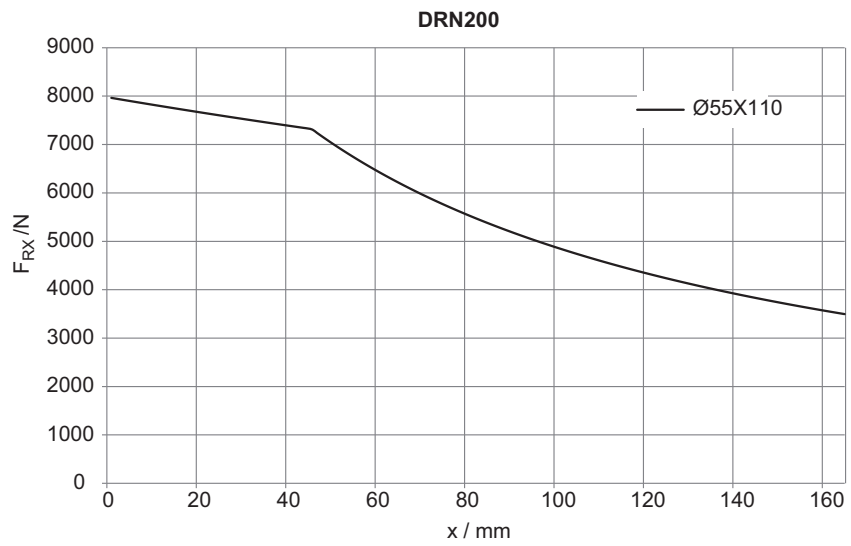
24808547/FR – 08/2018

Diagramme de charge radiale DRN180



9007212717203723

Diagramme de charge radiale DRN200



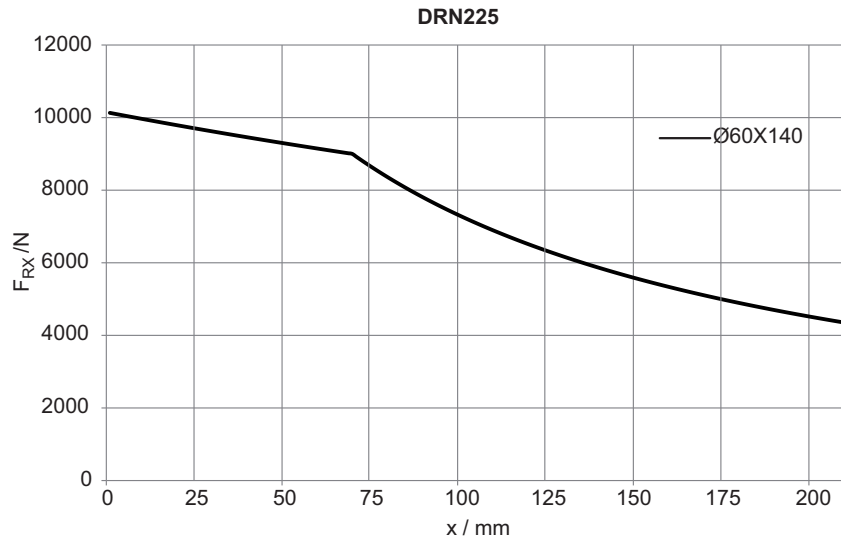
9007212717207563

24808547/FR - 08/2018

5 Détermination et définition de l'entraînement

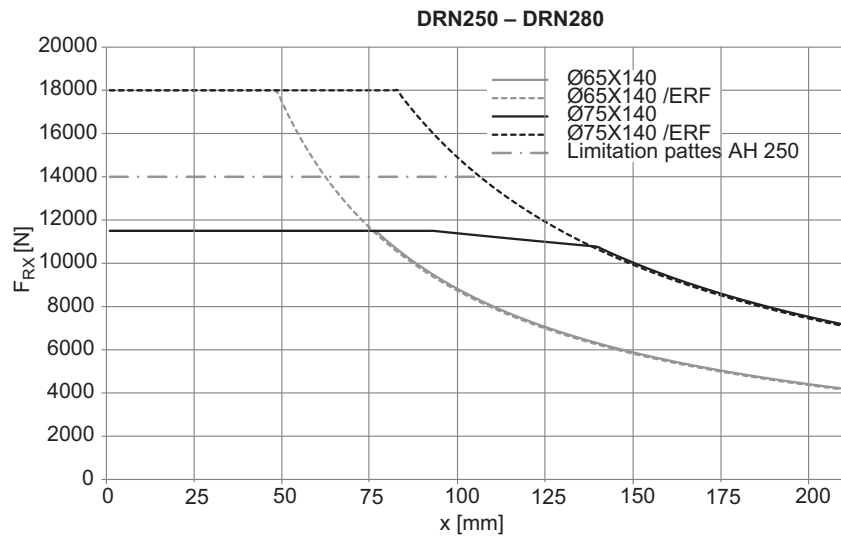
Bout d'arbre d'entrée

Diagramme de charge radiale DRN225



9007212717211403

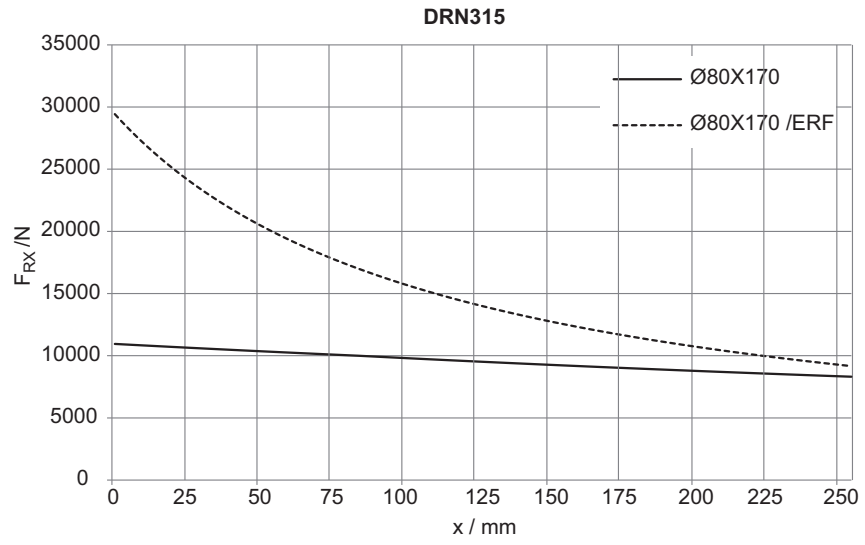
Diagramme de charge radiale DRN250 – DRN280



9007212717215243

24808547/FR – 08/2018

Diagramme de charge radiale DRN315



18014411971960075

5

5.10 Roulements

5.10.1 Types de roulements utilisés

En standard, les moteurs asynchrones sont livrés avec des roulements à billes des séries 62.. et 63.. avec disque de recouvrement et jeu de paliers C3. Pour les moteurs-frein, des roulements avec disque de recouvrement sont utilisés côté B pour éviter toute pénétration de poussière de freinage.

En fonction des options sélectionnées, le choix des roulements peut différer du standard.

Moteur	Roulement A		Roulement B
	Moteur CEI	Motoréducteur	
DRN63, DR2S63	6202	6303	6203
DRN71, DR2S71	6204	6303	6203
DRN80, DR2S80	6205	6304	6304
DRN90	6305		6205
DRN100	6306		6205
DRN112	6308		6207
DRN132S	6308		6207
DRN132M / L	6308	6309	6209
DRN160	6310	6312	6212
DRN180	6311	6312	6212
DRN200	6312	6314	6314
DRN225	6314		6314
DRN250	6317*) ¹⁾		6315
DRN280	6317 ¹⁾		6315
DRN315S	6319 ²⁾		6319 ²⁾
DRN315M	6319 ²⁾		6319 ²⁾
DRN315L	6319 ²⁾	6322 ²⁾	6319 ²⁾
DRN315H	6319 ²⁾	6322 ²⁾	6319 ²⁾

1) Jeu de paliers C4

2) Sans disque de recouvrement et disque d'étanchéité

5.11 Vitesses maximales

Les vitesses mécaniques maximales des moteurs dépendent de la position de montage et doivent obligatoirement être respectées en cas de fonctionnement avec un variateur de vitesse. En cas de vitesses maximales autres que celles configurées, des vitesses max. supérieures et dépendant des options sont possibles. Consulter l'interlocuteur SEW local. Le tableau suivant indique les valeurs approximatives des vitesses maximales.

Moteur	Vitesse limite mécanique n_{max} en tr/min		
	Moteur	Moteur-frein	Moteur avec antidévireur
DRN63, DR2S63	6000	4500	5000
DRN71, DR2S71	6000	4500	5000
DRN80, DR2S80	6000	4500	5000
DRN90	6000	3600	5000
DRN100	5200	3600	5000
DRN112	5000	3600	4500
DRN132S	5000	3600	4500
DRN132M / L	4500	3600	4500
DRN160	4500	3600	4500
DRN180	4000	3600	4000
DRN200	3500	2500*) ¹⁾	3500
DRN225	3100	2500 ¹⁾	3100
DRN250	2600	2500	2600
DRN280	2600	2500	2600
DRN315	2500	2500	2500

1) Pour les moteurs-frein avec BE30 ou BE32 : voir moteur sans frein.

Moteurs-frein

Pour les moteurs-frein, tenir compte également des points suivants.

- Les prescriptions en vigueur pour déterminer l'entraînement en ce qui concerne le travail du frein, voir le manuel *Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité*
- Sur les tailles de frein BE30 – BE122, le freinage à partir de vitesses > 1 800 tr/min n'est pas autorisé pour tous les cas d'application. Pour cela, tenir compte de la logique de la détermination et des vitesses maximales spécifiques application pour les freinages dans le manuel *Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité*. Avant d'activer le frein mécanique, procéder d'abord à une réduction système de la vitesse.

Antidévireur

Pour les moteurs avec antidévireur, tenir compte également du fait que l'antidévireur ne peut fonctionner sans usure qu'à une vitesse supérieure à sa vitesse de décollement et ce, en raison de son principe de fonctionnement. Tenir compte des consignes du chapitre "Antidévireur mécanique" (→ 525).

Autres options
moteur

Les options moteur additionnelles influencent ces vitesses. Consulter l'interlocuteur SEW local.

5.12 Ventilation

Les moteurs asynchrones de SEW sont conçus en standard avec autoventilation (IC-Code 411). Le ventilateur est fixé sur l'arbre rotor du côté B du moteur. Les ailettes des roues de ventilateur génèrent un flux d'air identique, indépendamment du sens de rotation. L'intensité du flux d'air dépend de la vitesse moteur. Ainsi la puissance de refroidissement du ventilateur moteur est réduite en cas de faible vitesse moteur (p. ex. sur les entraînements régulés par convertisseur de fréquence). Pour cette raison, le couple nominal moteur en service continu ne peut pas être absorbé à faibles vitesses sans mesures supplémentaires.

L'option ventilation forcée (V) est disponible en guise de variante de ventilation supplémentaire, voir chapitre "Ventilation forcée" (→ 505). Avec cette variante, la roue de ventilateur est retirée de l'arbre rotor et remplacée par un capot avec ventilateur actif intégré. La ventilation forcée doit être alimentée séparément en tension et est donc exploitée indépendamment de la vitesse moteur, voir également chapitre "Courbes crêtes des moteurs en cas d'exploitation avec variateur de vitesse" (→ 134).

Pour répondre aux différentes exigences de l'application, les roues de ventilateur peuvent présenter différentes dimensions et être composées de différents matériaux. En standard, les moteurs sont livrés avec un ventilateur en plastique. Ils peuvent être utilisés dans une plage de température comprise entre -20 °C et +60 °C. Les caractéristiques techniques des moteurs, p. ex. la cadence de démarrage ou le moment d'inertie, concernent l'utilisation d'un ventilateur en plastique, voir chapitre "Caractéristiques techniques des moteurs" (→ 54).

En alternative, les roues de ventilateur peuvent également être composées d'aluminium ou de fonte grise. En cas d'utilisation d'autres matériaux de ventilateur, les caractéristiques de l'entraînement changent. Les conditions correspondantes doivent être prises en compte lors du choix de l'entraînement et de la détermination. Pour de plus amples informations concernant les différentes variantes de ventilateur, consulter les chapitres "Ventilateur en aluminium" (→ 510), "Masse d'inertie additionnelle" (→ 511).

En plus des différentes variantes avec ventilation, les moteurs asynchrones de SEW peuvent être également conçus en exécutions non ventilées. Il est possible de choisir entre un carter complètement fermé côté B et une exécution sur laquelle la roue de ventilateur utilisée en standard est retirée, voir chapitre "Moteurs non ventilés" (→ 512). Pour la détermination de moteurs non ventilés, consulter l'interlocuteur SEW local.

5.12.1 Matériau de la roue de ventilateur

Les ailettes des roues de ventilateur sont conçues de sorte qu'elles génèrent un flux d'air identique, indépendamment du sens de rotation.

Pour répondre aux différentes exigences de l'application, les roues de ventilateur peuvent présenter différentes dimensions et être conçues dans différents matériaux.

5.13 Indices de protection selon CEI 60034-5

En standard, les moteurs triphasés de SEW sont conçus en indice de protection IP54 selon CEI 60034-5. Les indices de protection jusqu'à IP66 sont disponibles sur demande. En alternative, les moteurs peuvent également être livrés en exécution de base en indice de protection IP44.

Détermination de l'entraînement

L'indice de protection nécessaire doit faire l'objet d'une sélection méticuleuse. Dans le cas contraire, il existe un risque d'endommagement du moteur dû à la pénétration de particules de saleté ou d'eau. Il est également possible de protéger l'entraînement en particulier contre la corrosion et les conditions environnantes agressives, voir chapitre "Protection de surface et protection anticorrosion" (→ 522).

Définition des indices de protection selon CEI 60034-5

Premier chiffre d'identification		Deuxième chiffre d'identification	
	Description succincte		Description succincte
0	Machine non protégée	0	Machine non protégée
1	Machine protégée contre les corps solides supérieurs à 50 mm	1	Machine protégée contre les chutes verticales de gouttes d'eau
2	Machine protégée contre les corps solides supérieurs à 12 mm	2	Machine protégée contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3	Machine protégée contre les corps solides supérieurs à 2.5 mm	3	Machine protégée contre les projections d'eau
4	Machine protégée contre les corps solides supérieurs à 1 mm	4	Machine protégée contre les projections d'eau
5	Machine protégée contre les poussières	5	Machine protégée contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6	Étanchéité à la poussière	6	Machine protégée contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
–	–	7	Machine protégée contre les effets d'une immersion temporaire
–	–	8	Machine protégée contre les effets d'une immersion prolongée

5.13.1 Identification des indices de protection sur les moteurs Global

SEW classe les indices de protection des moteurs en fonction de la norme internationale CEI 60034-5.

En revanche, en Amérique du Nord, une autre identification est en vigueur pour les indices de protection.

L'indice de protection se présente sous la forme d'une abréviation composée de quatre lettres. Pour les moteurs Global, SEW utilise les marquages suivants et mentionne ces informations sur la plaque signalétique.

Abré- viation	Désignation longue d'origine	Traduction en français
TEFC	Totally Enclosed Fan Cooled	Entièrement fermé, refroidi par ventilateur
TEBC	Totally Enclosed Blower Cooled	Entièrement fermé, refroidi par ventilation forcée
TENV	Totally Enclosed Non Ventilated	Entièrement fermé, non ventilé

5.14 Classe de vibration et sollicitations vibratoires élevées

Tous les moteurs triphasés de SEW, quels que soient les éléments montés côté B, satisfont aux prescriptions pour la classe de vibration A selon la norme DIN EN 60034-14. Pour satisfaire à des exigences particulières de réduction de bruit, les moteurs sans équipements additionnels (sans frein, ventilation forcée, etc.) sont disponibles en exécution exempte de vibrations de classe de vibration B. Pour cette exécution, des mesures spécifiques sont mises en œuvre lors de l'équilibrage des rotors.

Avec les classes de vibration A ou B, les rotors des moteurs sont équilibrés dynamiquement avec une demi-clavette.

5.14.1 Exécution pour sollicitations vibratoires élevées

Lors de l'installation des moteurs, veiller à ce que le support soit uniforme, d'une bonne fixation au niveau des pattes ou du flasque et d'un alignement correct en cas d'accouplement direct. Éviter les résonances entre la fréquence de rotation du rotor et la fréquence réseau double qui résultent de la structure ou du positionnement du moteur.

Si l'installation de l'entraînement ne peut pas être assurée conformément aux prescriptions de SEW, les moteurs peuvent être livrés en exécution pour sollicitations vibratoires élevées.

Les moteurs dimensionnés pour sollicitations vibratoires élevées atteignent les sollicitations vibratoires de niveau 1 (Vibration Level 1 = VL1). Les valeurs indiquées dans le tableau suivant s'appliquent. Les valeurs indiquées sont basées sur les indications de la norme DIN ISO 10816-1.

Moteurs DRN..

Moteur	Variation périodique	Résistance aux chocs 1g = 9.81 m/s ²
DRN63MS – 132S	Vitesse de vibration efficace ≤ 4.5 mm/s	Accélération maximale = 10 g
DRN132M – 315H	Vitesse de vibration efficace ≤ 7.1 mm/s	Accélération maximale = 15 g

Moteurs DR2S..

Moteur	Variation périodique	Résistance aux chocs 1g = 9.81 m/s ²
DR2S63MS – 80M	Vitesse de vibration efficace	Accélération maximale = 10 g

Si un entraînement pour lequel les valeurs requises dépassent les indications du niveau VL1 est nécessaire, consulter l'interlocuteur SEW local.

Les types d'exécution suivants et les options pour moteurs avec sollicitations vibratoires élevées ne peuvent pas être livrés.

Désignation	Dénomination
Module de diagnostic pour la surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein	/DUE
Codeurs intégrés	/EI7. et /EI8.
MOVIMOT®	/MM
MOVI-SWITCH®	/MSW
Capot de ventilateur en plastique	/LN
Masse d'inertie additionnelle (ventilateur lourd)	/Z
Moteur à pattes CEI ¹⁾	/FI
Moteurs conformes aux spécifications VIK	–
Classe d'isolation 180 (H)	–
Température ambiante T _u > 60 °C	–
Frein de sécurité	–
Moteurs en exécution pour atmosphères explosibles EDR.. / EDRN ²⁾	

1) Livrable à partir du DRN132M

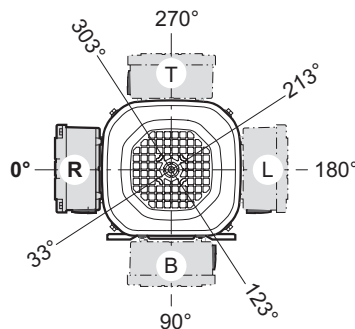
2) Livrable uniquement après consultation de SEW

6 Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein

6.1 Remarques concernant les feuilles de cotes

Tenir compte des remarques suivantes concernant les feuilles de cotes.

- Sur les feuilles de cotes, le terme générique IV (= connecteurs industriels) regroupe les connecteurs AC., AS., AM., AB., AD. et AK... Tous les autres connecteurs présentent des dimensions différentes disponibles sur demande.
- La position des entrées de câble X, 1, 2, 3 et la position de boîte à bornes 0° (R), 90° (B), 180° (L), 270° (T) ne peuvent pas être choisies librement dans tous les cas. Certaines exécutions et options du moteur nécessitent un raccordement dans la boîte à bornes qui, conformément aux distances d'isolement et de fuite normalisées, sera plus grande que la boîte à bornes standard. Seule la boîte à bornes standard est représentée sur les feuilles de cotes.
- Le déblocage manuel pour frein peut être monté dans différentes positions, voir illustration suivante. En principe, les quatre positions possibles sont les suivantes : 33°, 123°, 213° ou 303°.
- En standard, le déblocage manuel du frein est positionné à un angle de 303° par rapport à la boîte à bornes, p. ex. position de la boîte à bornes 90° → position du déblocage manuel = 33°. En l'absence d'indication sur la position du déblocage manuel, la tige pivote en même temps que la boîte à bornes. Le déblocage manuel est orientable de $4 \times 90^\circ$.



3984929931

En raison de la sélection de certaines exécutions et options, les dimensions du moteur peut différer de celles de l'exécution standard. Par conséquent, tenir compte des feuilles de cotes correspondantes.

En cas d'exécutions spéciales, tenir compte des remarques de l'accusé de réception de commande SEW.

6.1.1 Tolérances géométriques

Hauteurs d'axe

Les tolérances suivantes sont admises pour les cotes indiquées.

h	≤ 250 mm	→ -0,5 mm
h	> 250 mm	→ -1 mm

Bouts d'arbre

Tolérances de diamètre

∅	≤ 28 mm	→ ISO j6
∅	≤ 50 mm	→ ISO k6
∅	> 50 mm	→ ISO m6

Orifices de centrage selon DIN 332, version DR

∅	> 13 – 16 mm	→ M5	∅	> 30 – 38 mm	→ M12
∅	> 16 – 21 mm	→ M6	∅	> 38 – 50 mm	→ M16
∅	> 21 – 24 mm	→ M8	∅	> 50 – 85 mm	→ M20
∅	> 24 – 30 mm	→ M10			

Clavettes : selon DIN 6885 (forme haute)

Flasques

Tolérance du bord de centrage

∅	≤ 250 mm (tailles de flasque FF100 – FF265)	→ ISO j6
∅	> 250 mm (flasques de taille FF300 – FF600)	→ ISO h6

Plusieurs dimensions de flasques différentes par taille sont possibles pour les moteurs et moteurs-frein. Sur les différentes feuilles de cotes, les flasques définis dans les correspondances taille - puissance selon DIN EN 50347 sont indiqués par taille.

6.1.2 Anneaux de levage, œillets de suspension

Les moteurs jusqu'à la taille 100LS sont livrés sans accessoires spécifiques pour le transport.

Les moteurs d'une taille ≥ 100LM sont dotés d'anneaux de levage dévissables.

6.1.3 Cotes des moteurs

Couvercles de protection

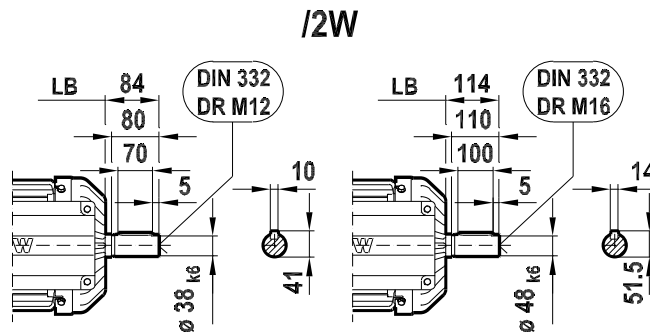
Les codeurs ES7. et AS7. (DRN80M – 132S, DR2S80M), EG7. et AG7. (DRN132M – 280M) sont équipés en standard d'un dispositif de protection afin d'éviter tout endommagement.

Cette protection est assurée par un couvercle de protection. Le diamètre du couvercle de protection codeur des tailles DRN80M – DRN280M est identique au diamètre du capot de ventilateur.

Deuxième bout d'arbre

Pour les moteurs DRN63MS – 132S et DR2S63MS – 80M, deux tailles de deuxième bout d'arbre sont représentées, l'exécution standard et un bout d'arbre de taille supérieure.

Dans la mesure où une ou plusieurs exécutions de deuxième bout d'arbre sont disponibles pour la taille de moteur correspondante, celles-ci sont représentées comme suit sur les feuilles de cotes.

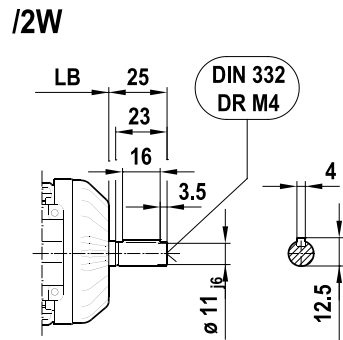
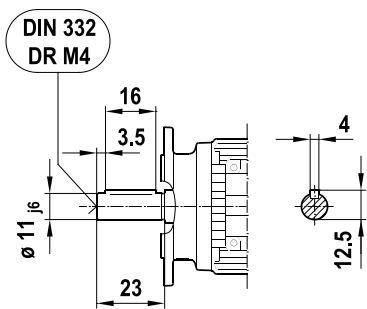
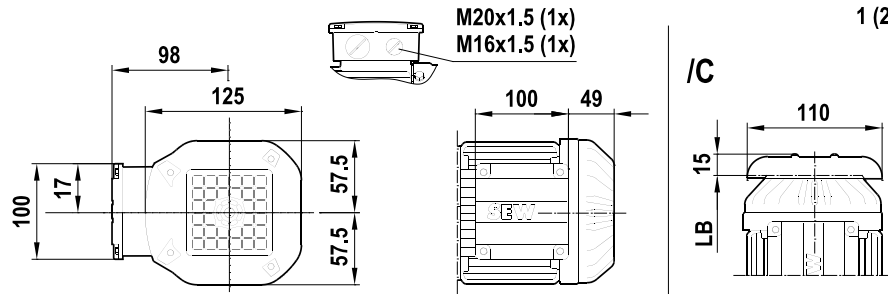


6005378571

6.2 Feuilles de cotes DRN..., DR2S...

DRN63MS 2,4
DR2S63MS 2,4
DR2S63MSR 2,4

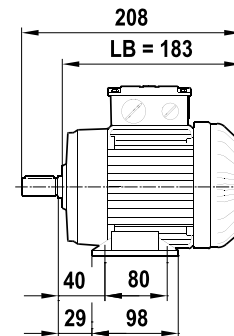
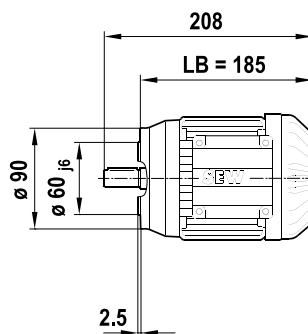
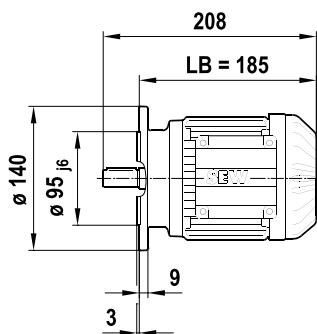
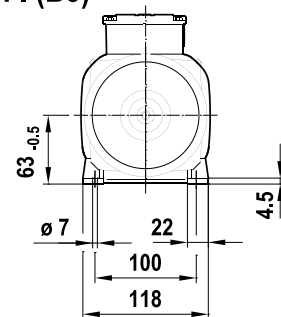
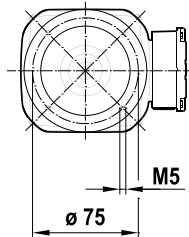
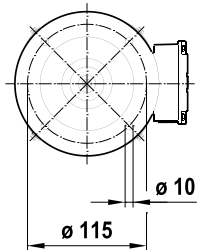
08 095 00 18
1 (2)



/FF (B5) FF115D140

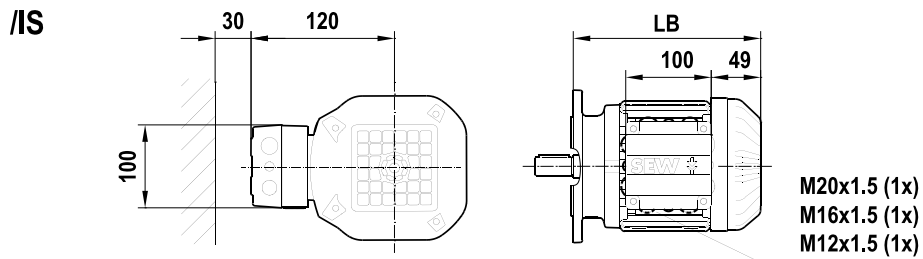
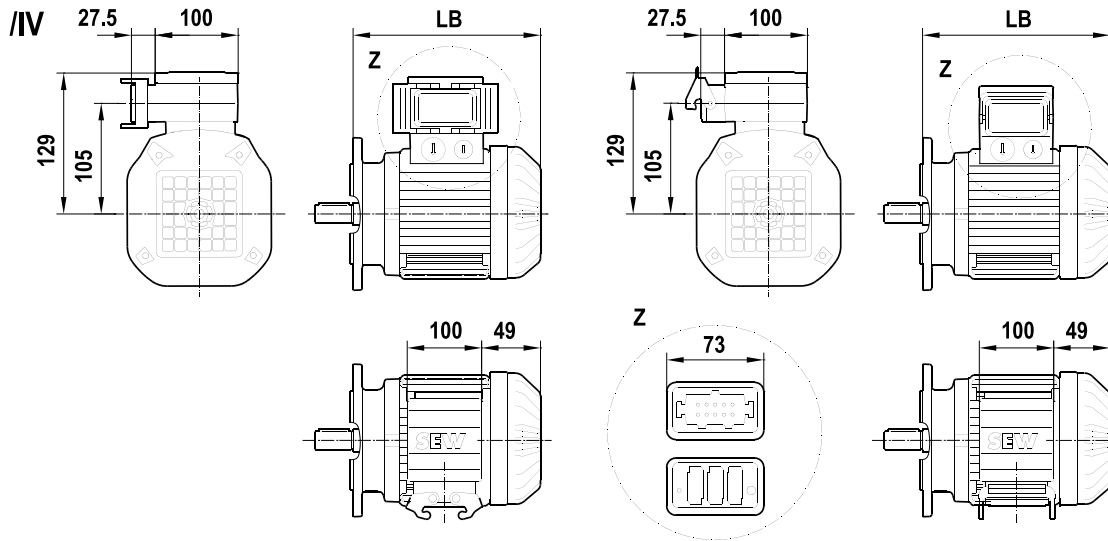
/FT (B14) FT75D90

/FI (B3)



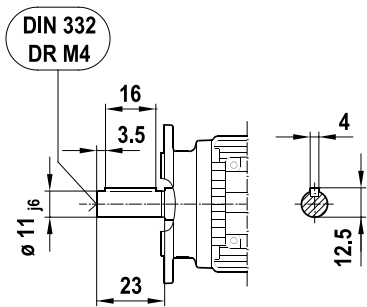
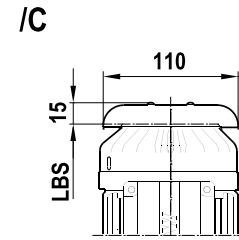
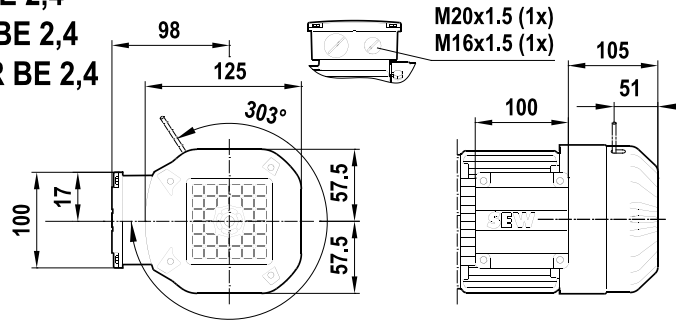
24808547/FR - 08/2018

08 095 00 18
2 (2)

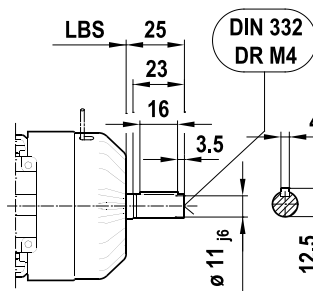


DRN63MS BE 2,4
DR2S63MS BE 2,4
DR2S63MSR BE 2,4

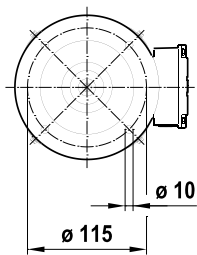
09 113 00 18
1 (2)



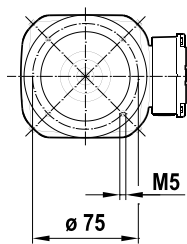
/2W



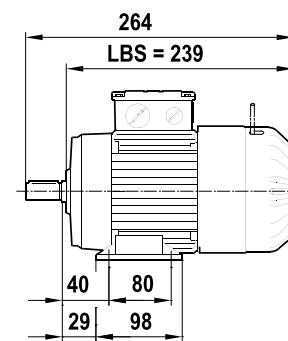
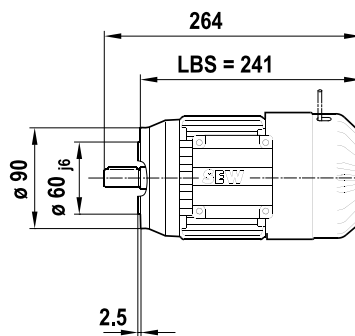
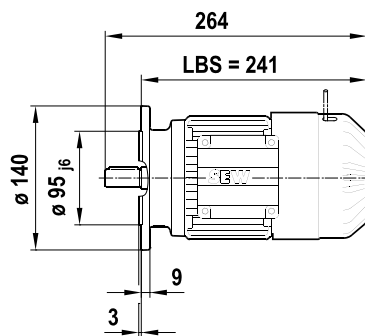
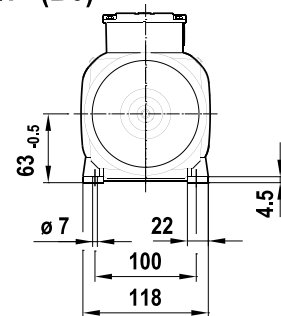
/FF (B5) FF115D140



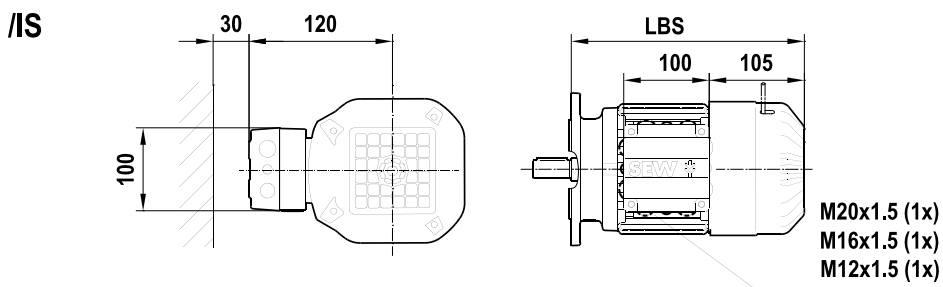
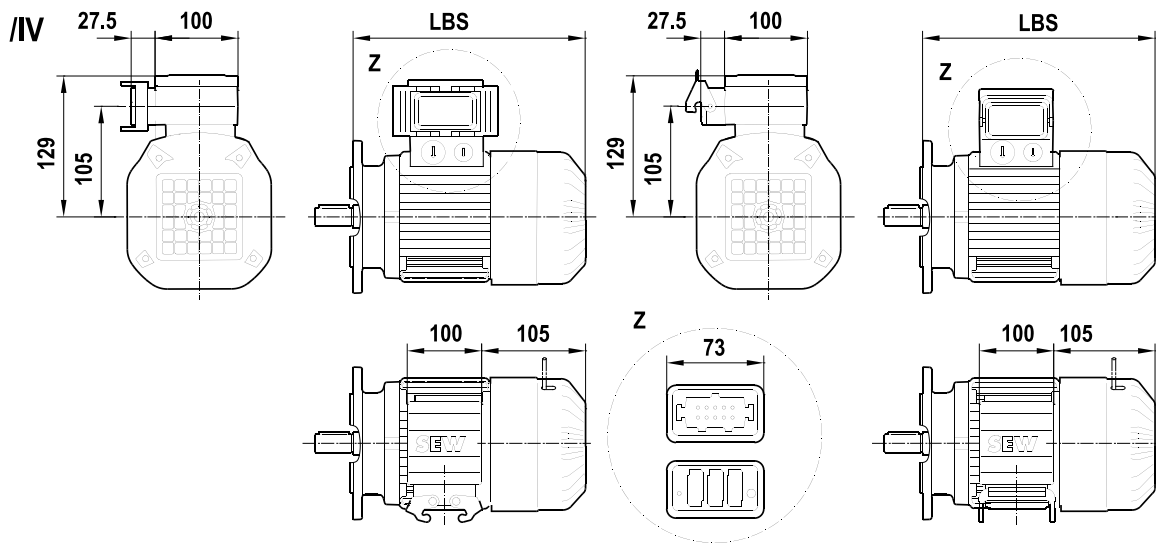
/FT (B14) FT75D90



/FI (B3)

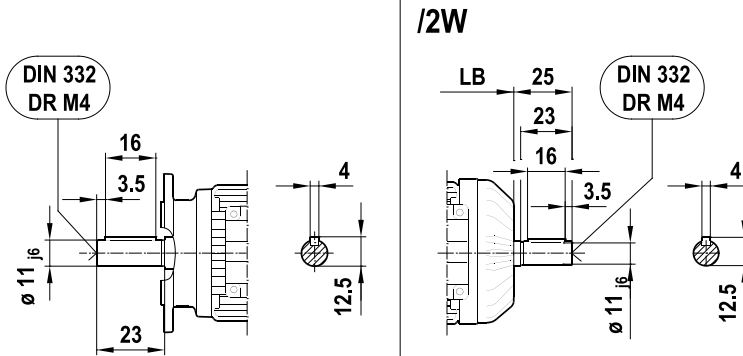
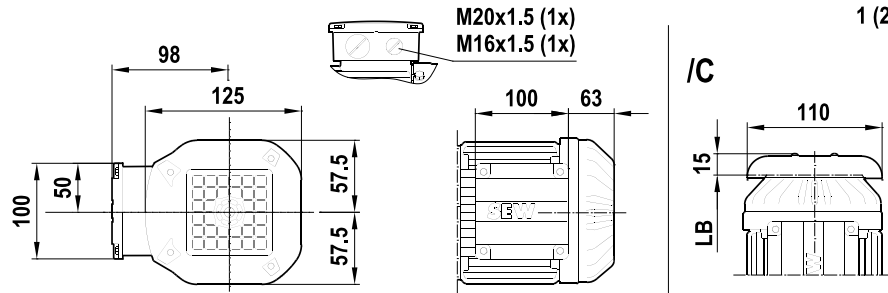


09 113 00 18
2 (2)



DRN63M 2,4,6
DRN63MR 6
DR2S63MR 6
DR2S63MQ 6

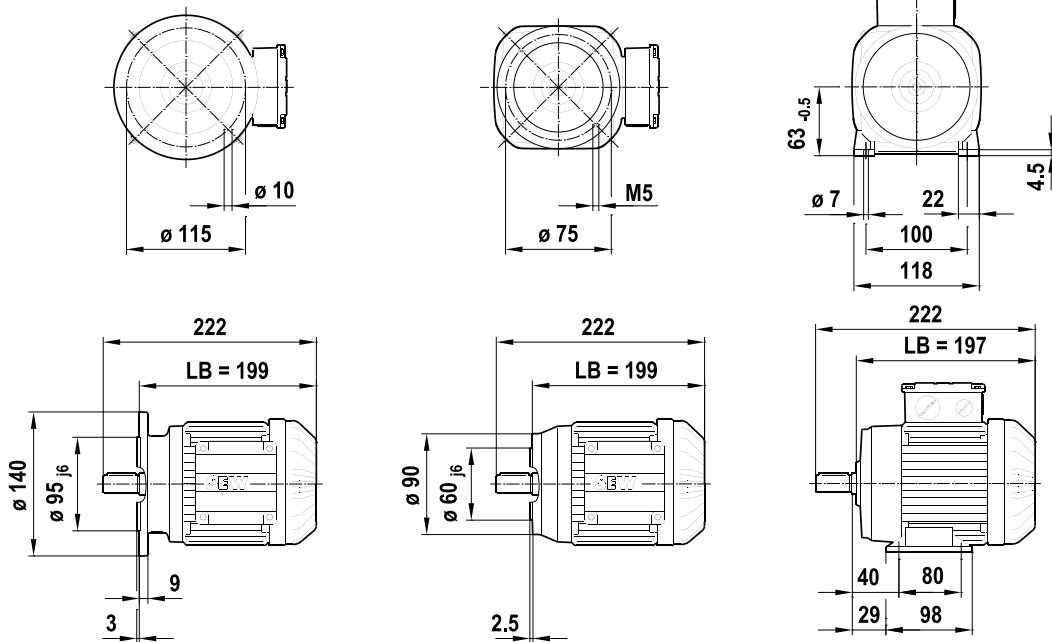
08 096 00 18
1 (2)



/FF (B5) FF115D140

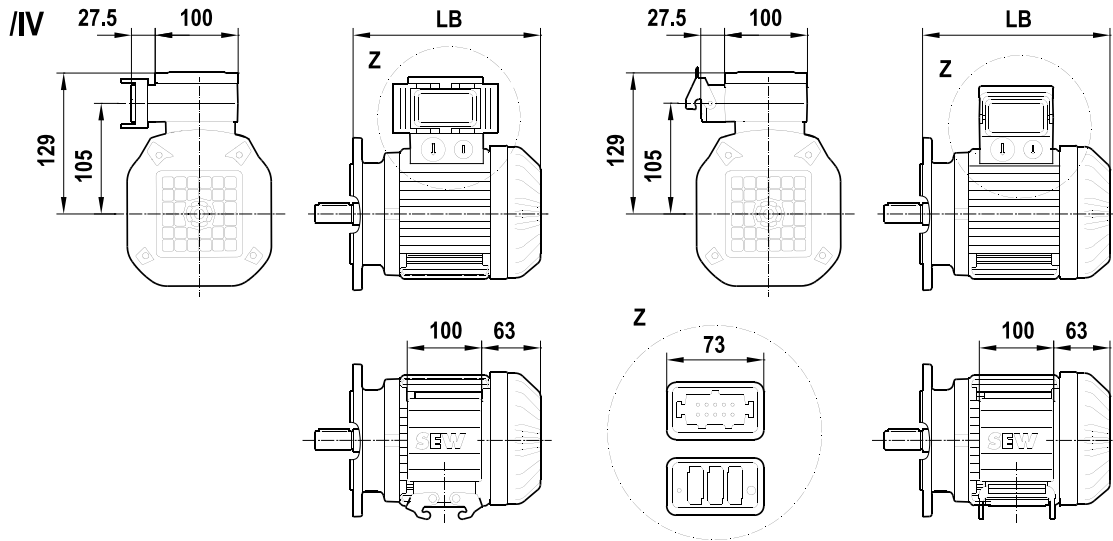
/FT (B14) FT75D90

/FI (B3)



08 096 00 18

2 (2)

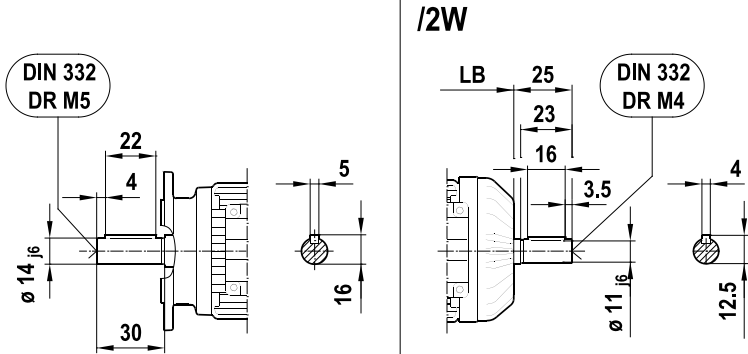
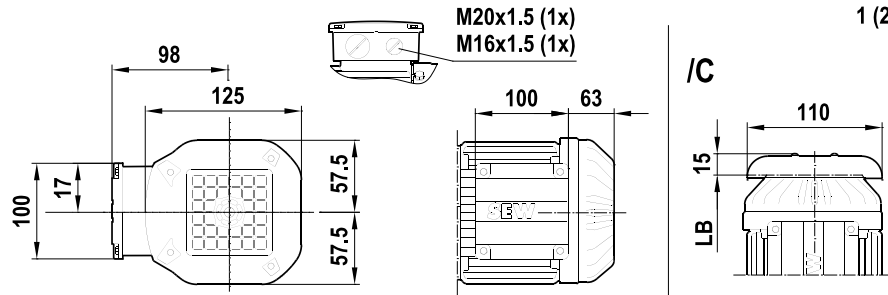


M20x1.5 (1x)
M16x1.5 (1x)
M12x1.5 (1x)

DR2S63M 4,6

08 103 00 18

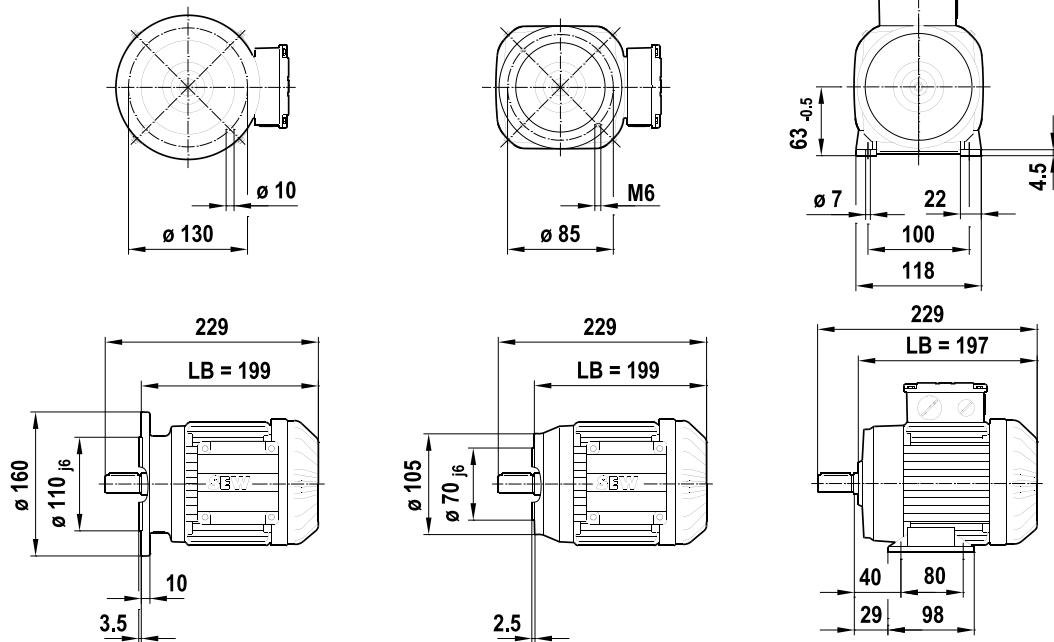
1 (2)



/FF (B5) FF130D160

/FT (B14) FT85D105

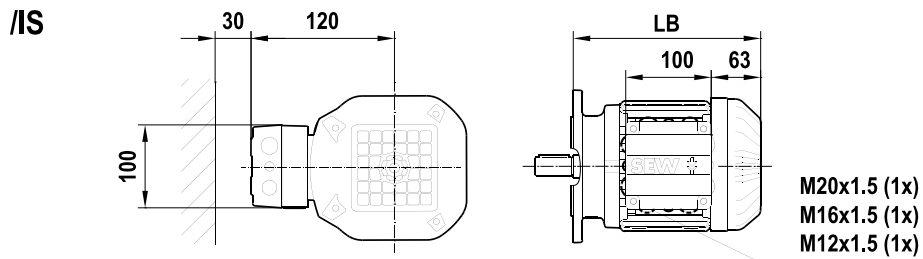
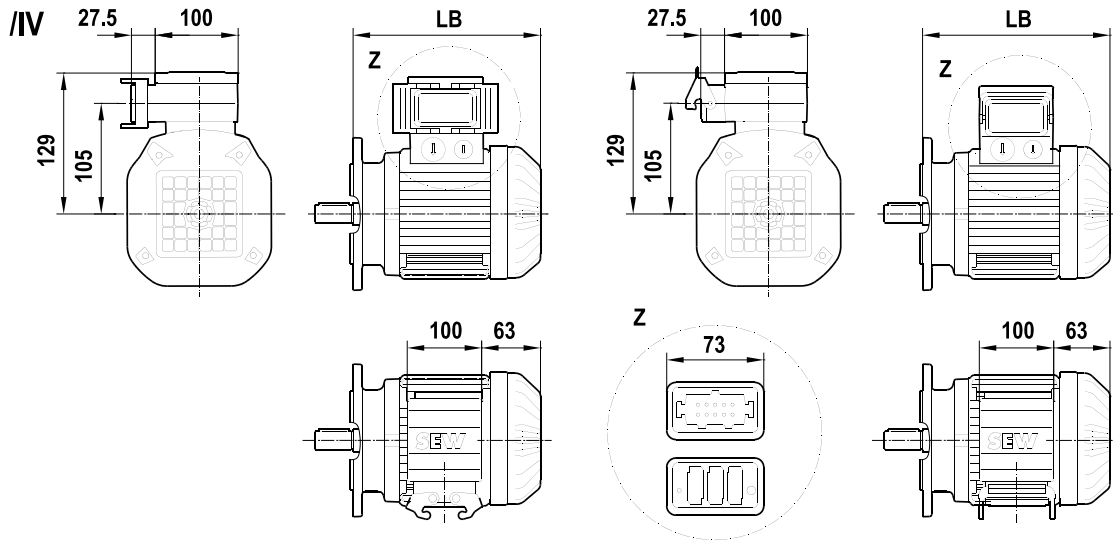
/FI (B3)



24808547/FR - 08/2018

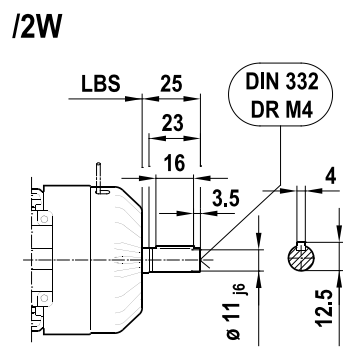
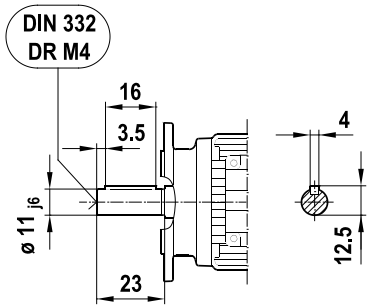
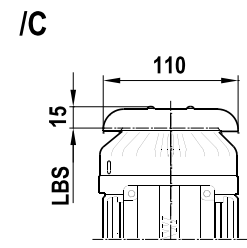
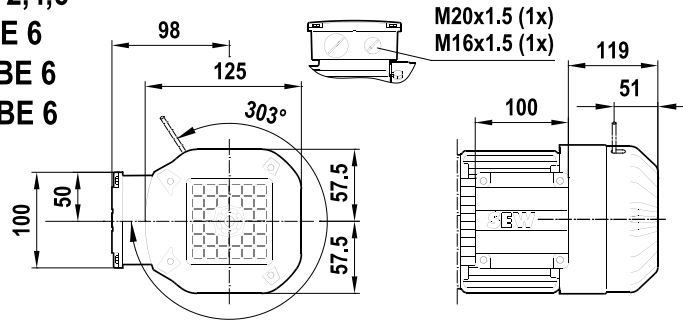
08 103 00 18

2 (2)



DRN63M BE 2,4,6
 DRN63MR BE 6
 DR2S63MR BE 6
 DR2S63MQ BE 6

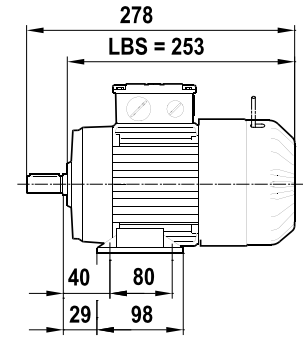
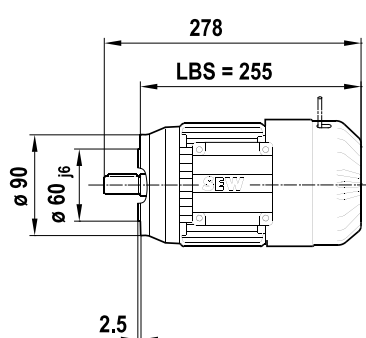
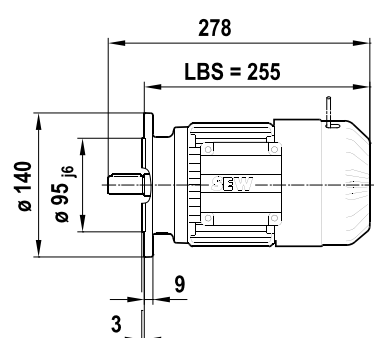
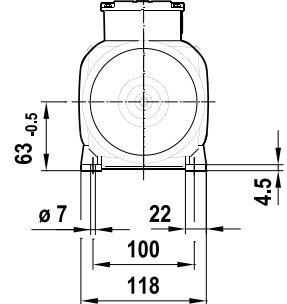
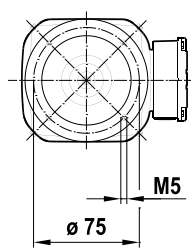
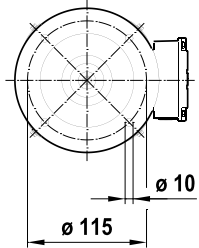
09 114 00 18
 1 (2)



/FF (B5) FF115D140

/FT (B14) FT75D90

/FI (B3)



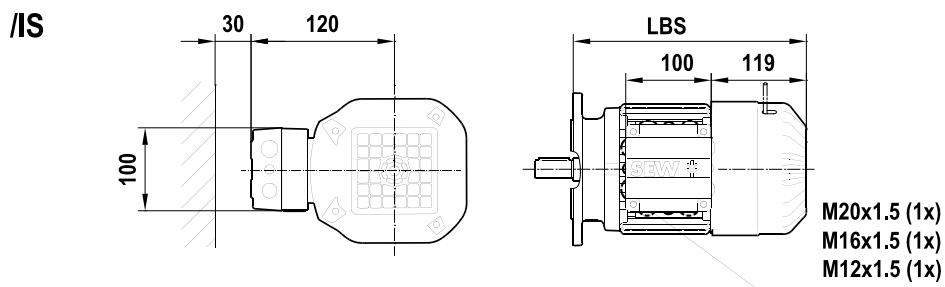
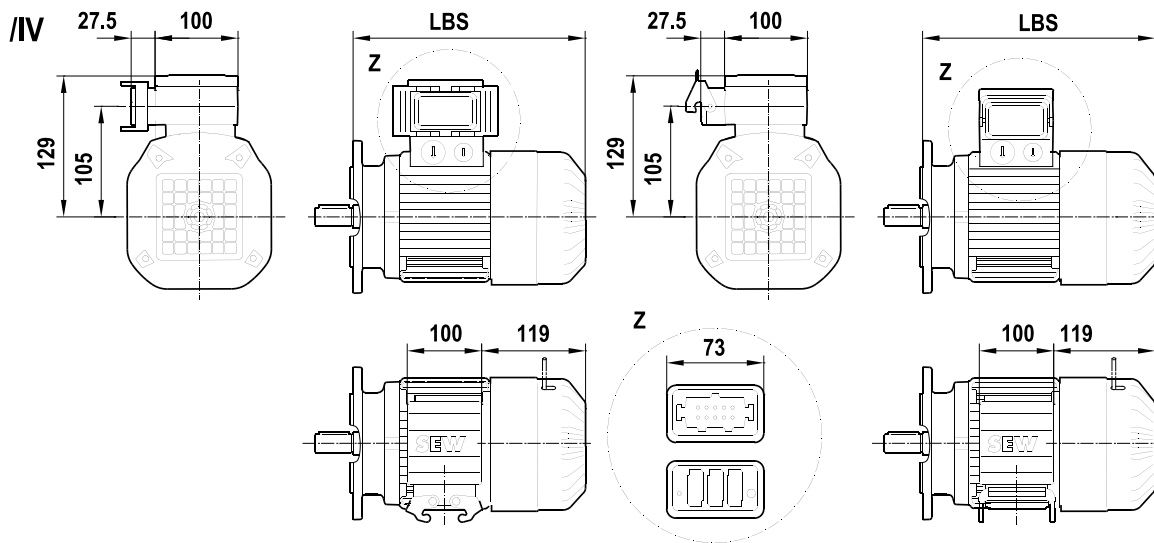
24808547/FR - 08/2018

6

Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein

Feuilles de cotes DRN..., DR2S..

09 114 00 18
2 (2)

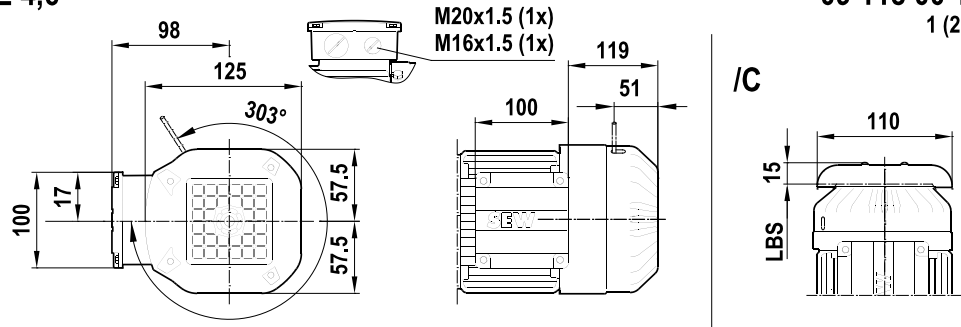


24808547/FR – 08/2018

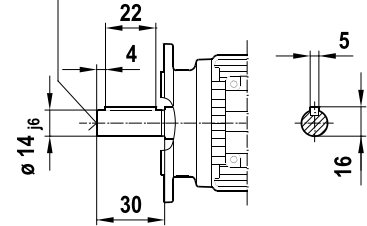
DR2S63M BE 4,6

09 118 00 18

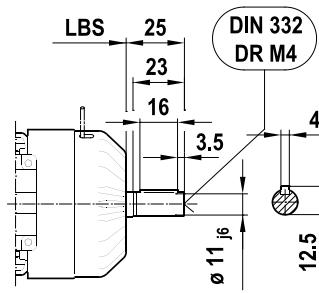
1 (2)



DIN 332
DR M5



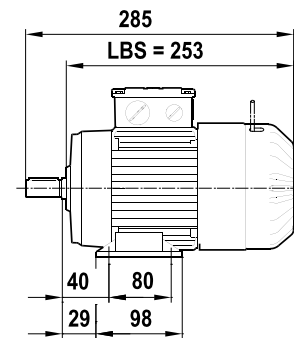
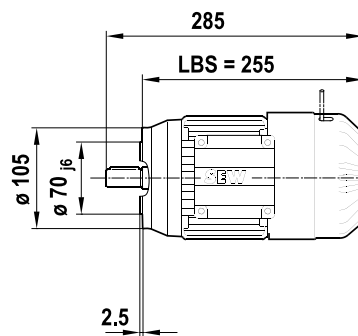
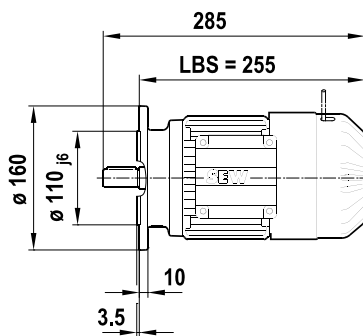
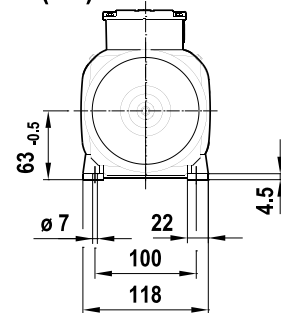
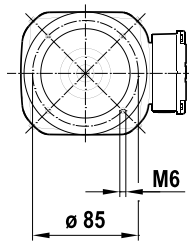
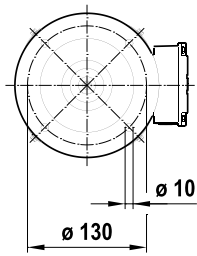
/2W



/FF (B5) FF130D160

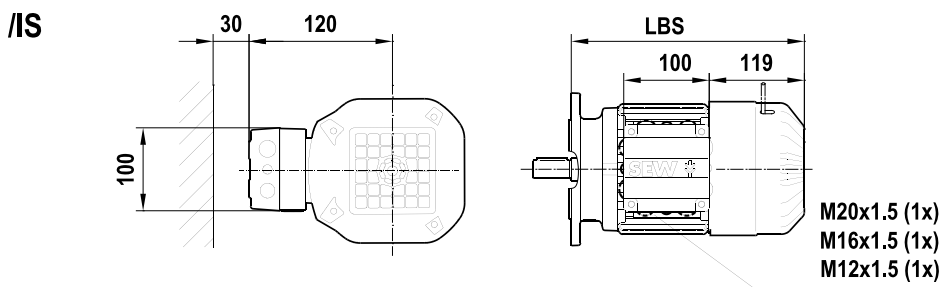
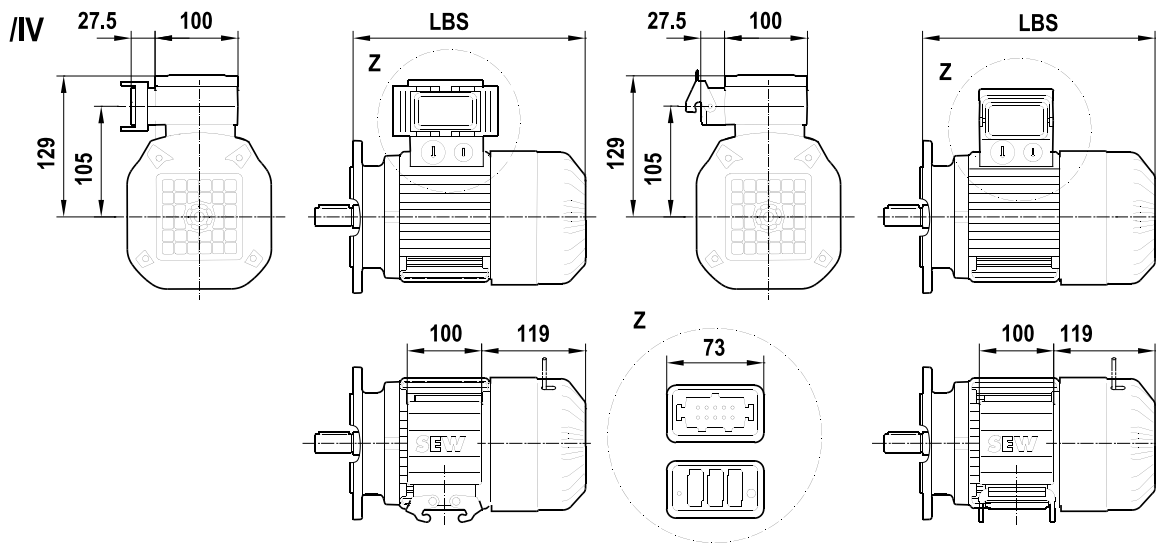
/FT (B14) FT85D105

/FI (B3)



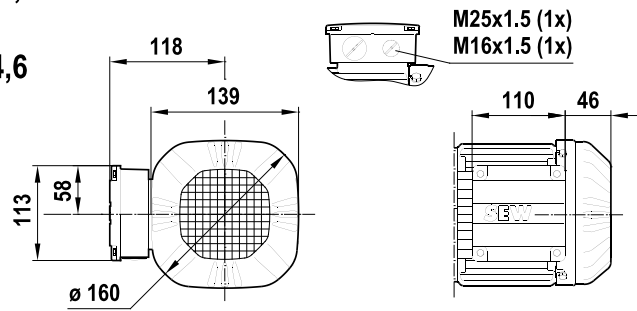
24808547/FR - 08/2018

09 118 00 18
2 (2)

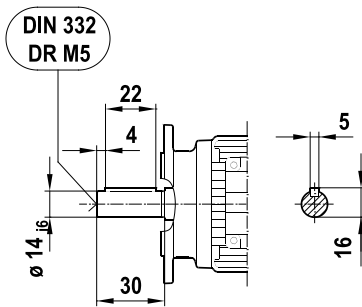
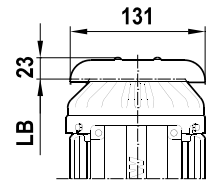


DRN71MS 2,4,6,8
DRN71MSR 8
DR2S71MS 2,4,6

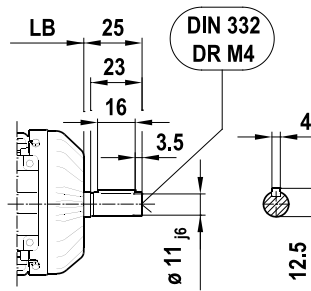
08 092 00 18
1 (2)



/C



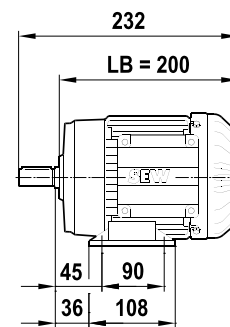
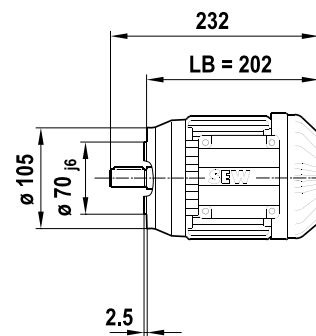
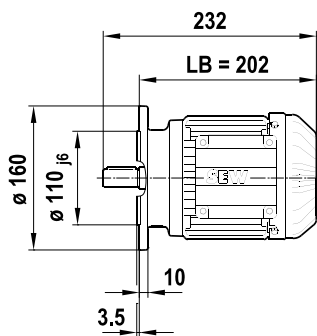
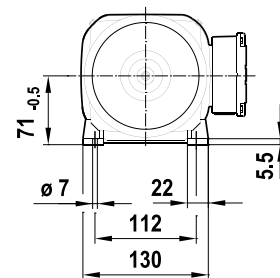
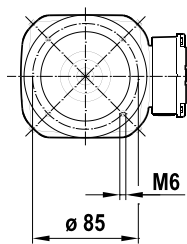
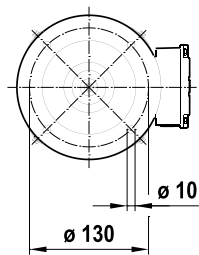
/2W



/FF (B5) FF130D160

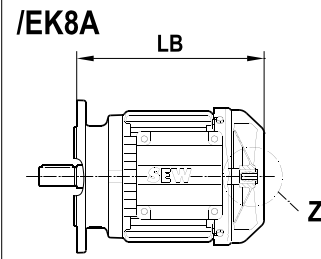
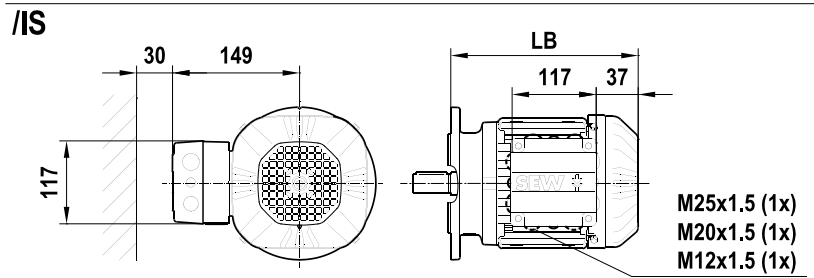
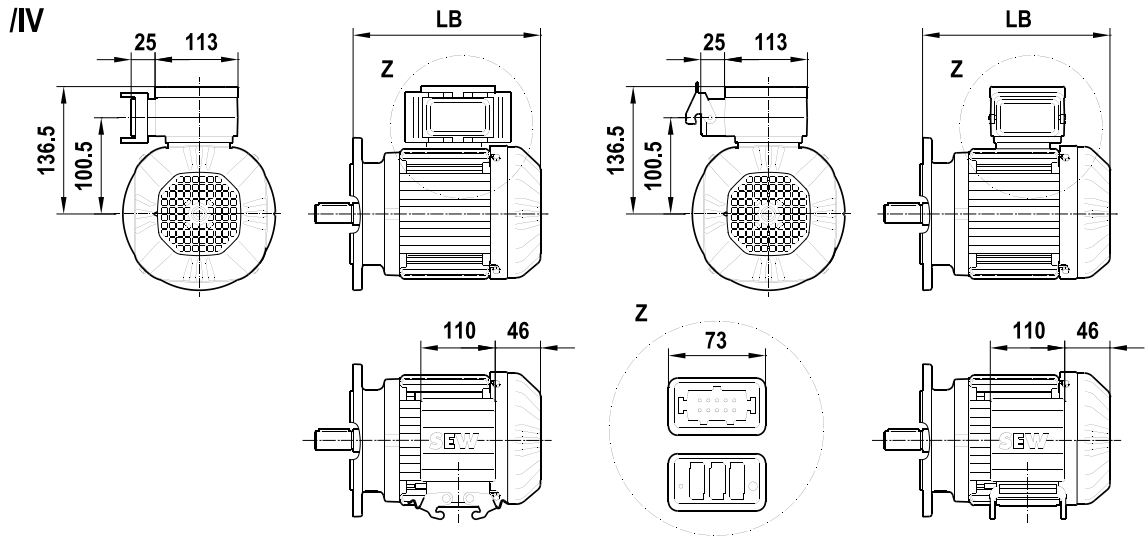
/FT (B14) FT85D105

/FI (B3)

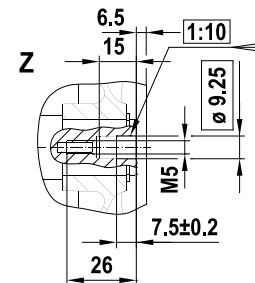
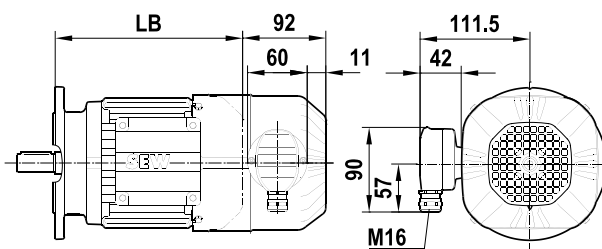


08 092 00 18

2 (2)

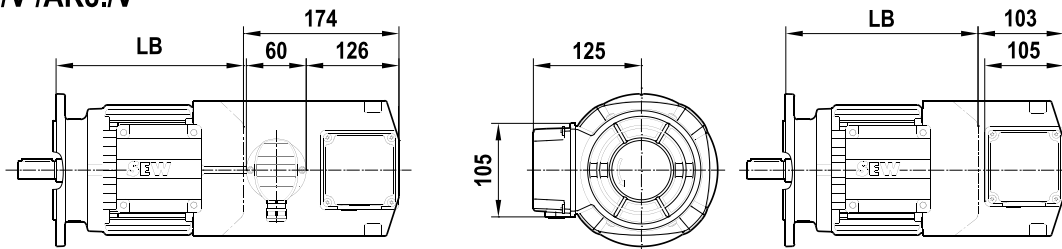


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



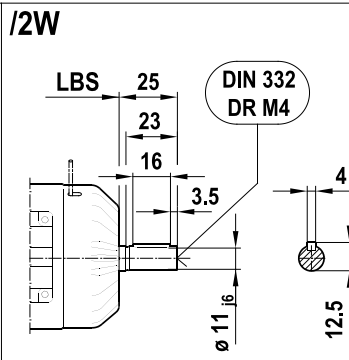
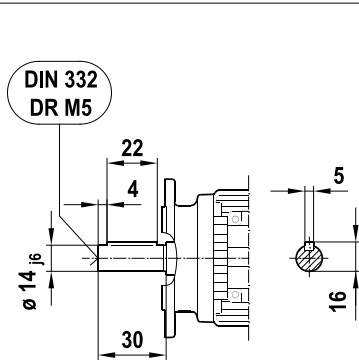
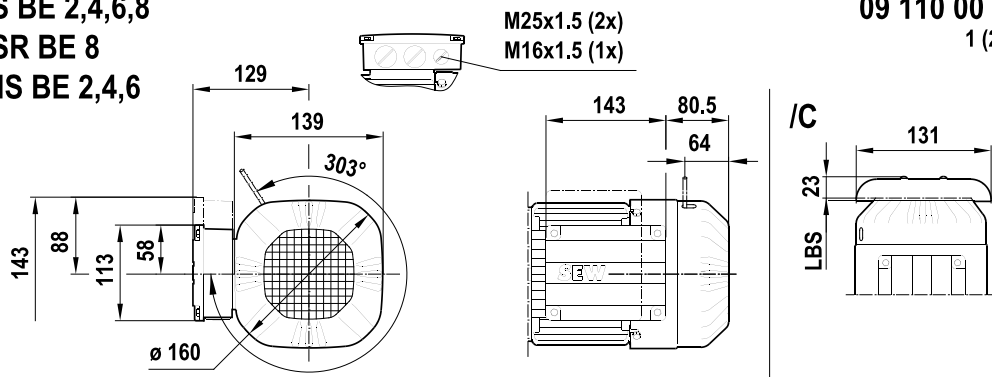
**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

V



DRN71MS BE 2,4,6,8
DRN71MSR BE 8
DR2S71MS BE 2,4,6

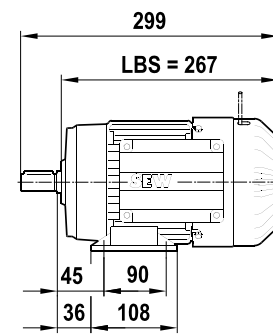
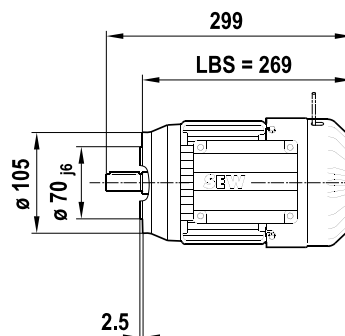
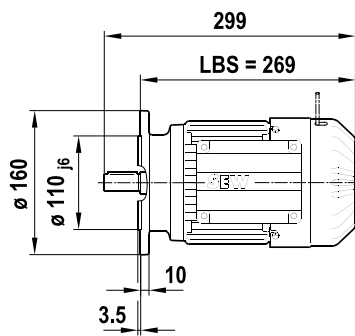
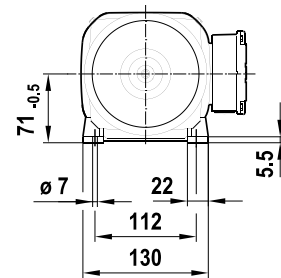
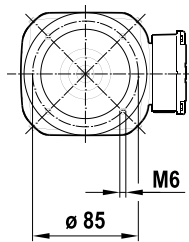
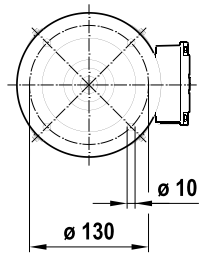
09 110 00 18
1 (2)



/FF (B5) FF130D160

/FT (B14) FT85D105

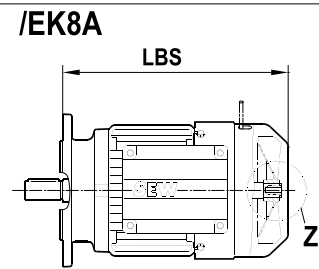
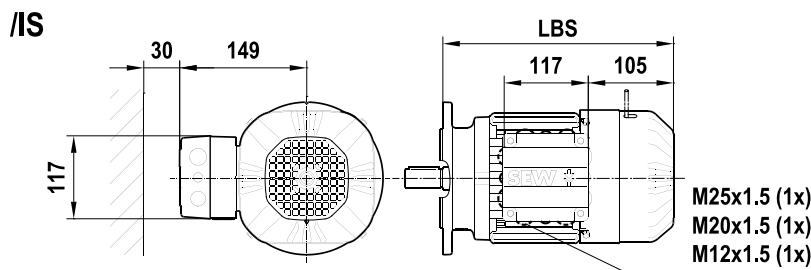
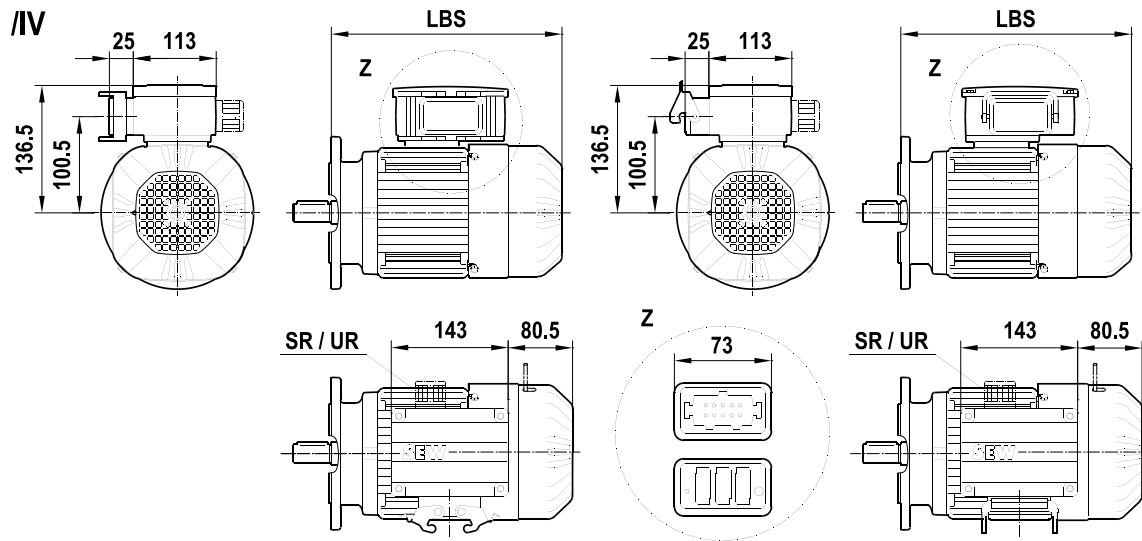
/FI (B3)



24808547/FR - 08/2018

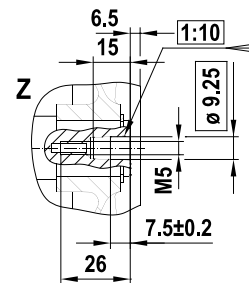
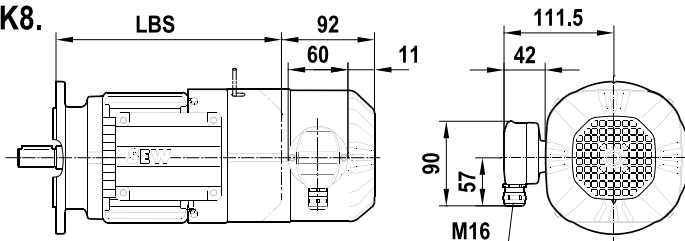
09 110 00 18

2 (2)



/ES7. /EK8.

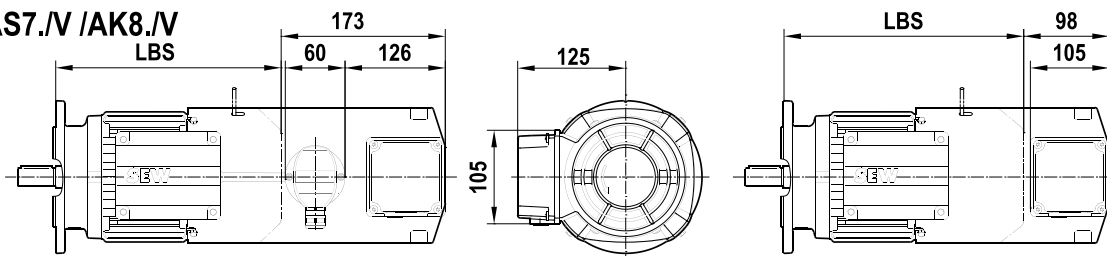
/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V

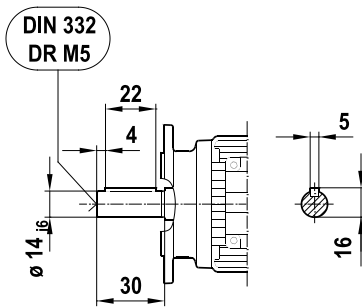
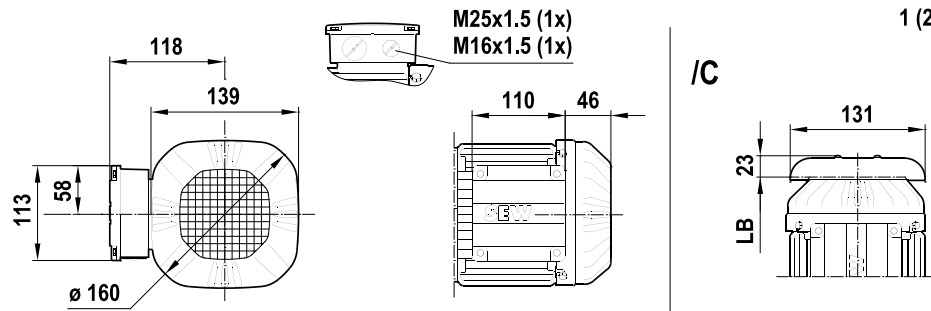
/AS7. /V /AK8. /V

/V

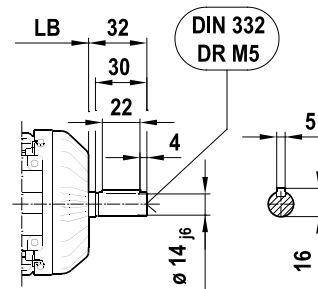
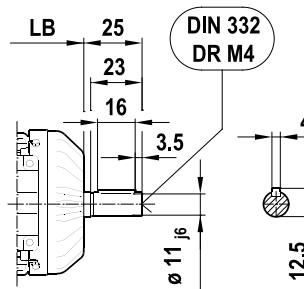


DRN71M 2,4,6
DR2S71MR 2

08 093 00 18
1 (2)



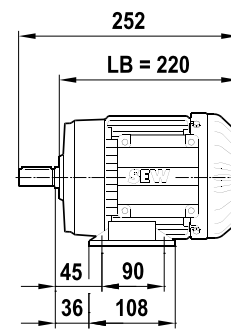
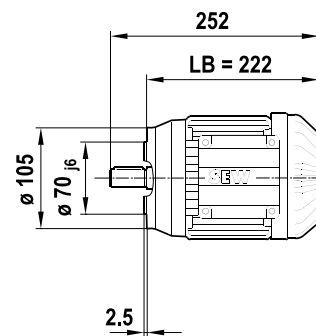
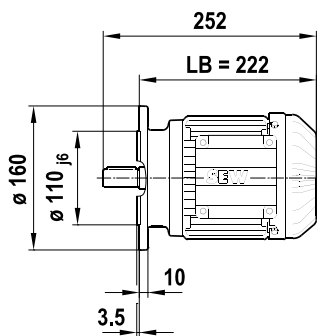
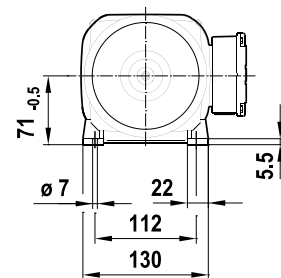
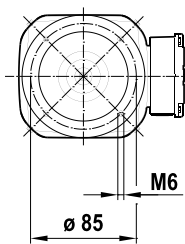
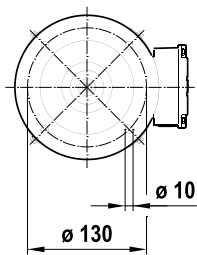
/2W



/FF (B5) FF130D160

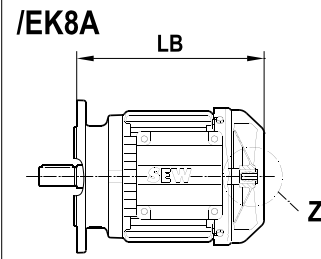
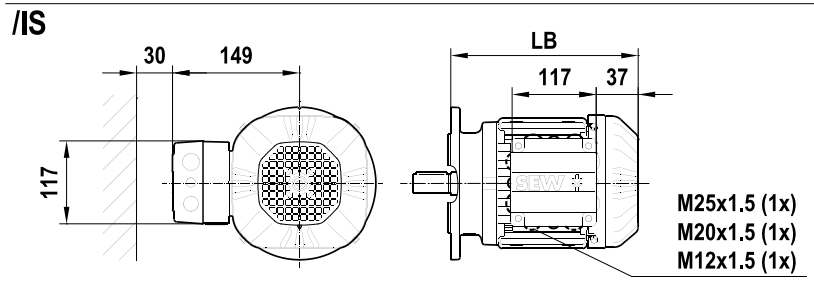
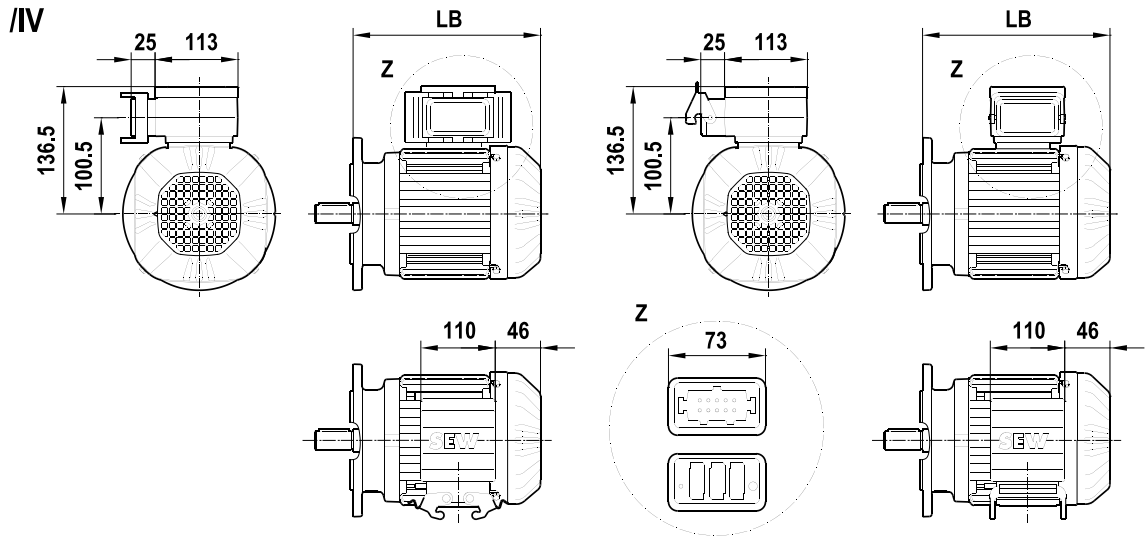
/FT (B14) FT85D105

/FI (B3)

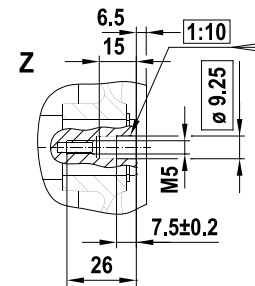
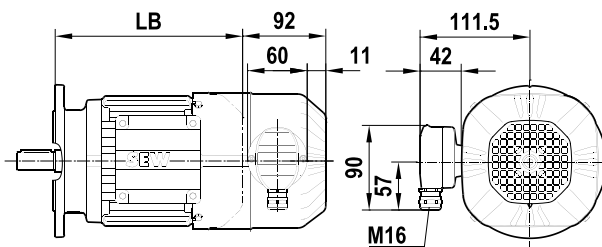


08 093 00 18

2 (2)

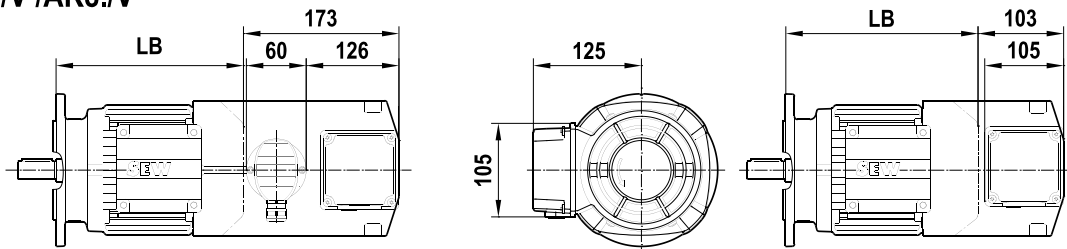


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

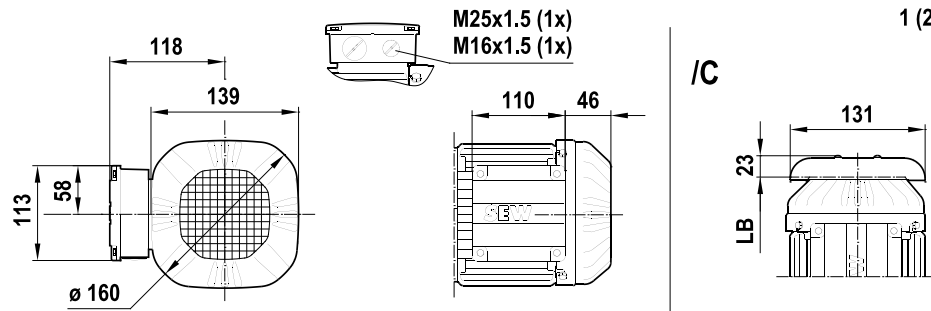
V



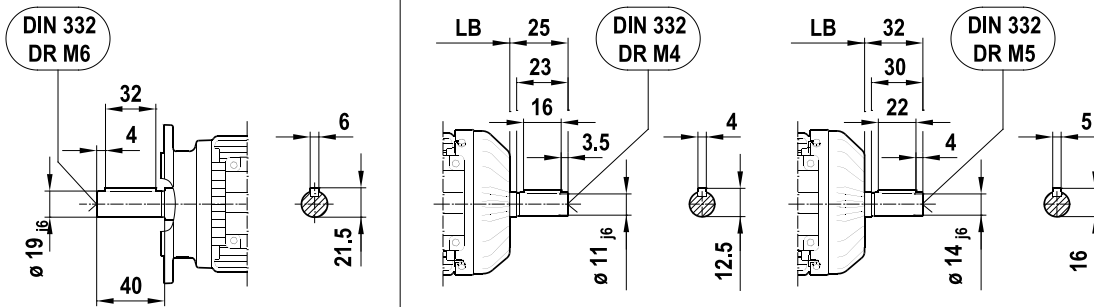
DR2S71M 2,4,6

08 104 00 18

1 (2)



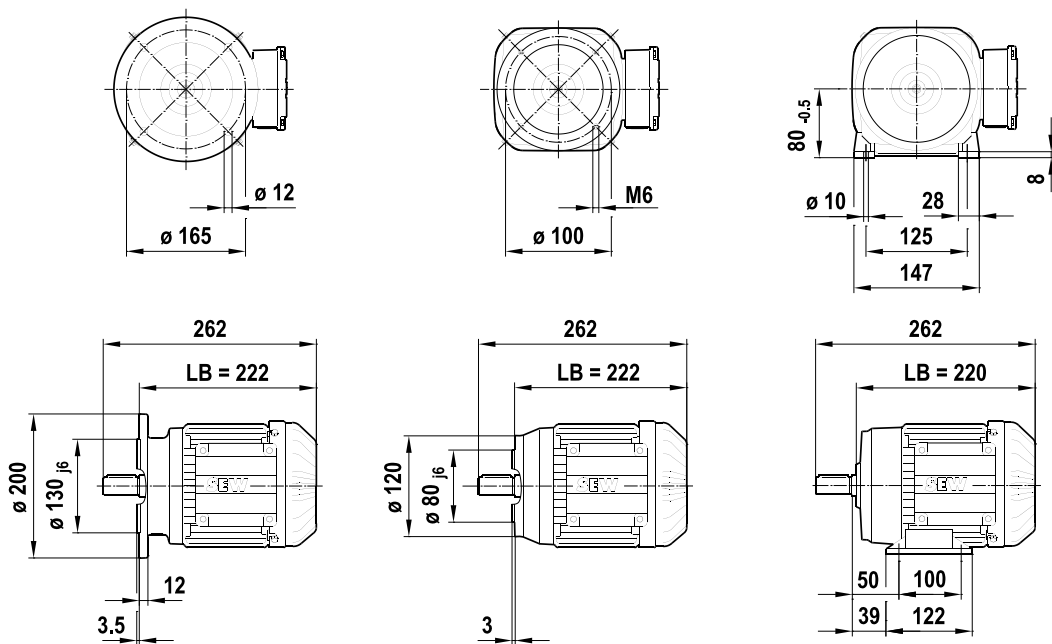
/2W



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT100D120

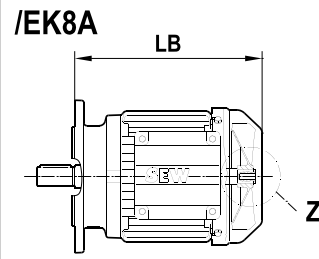
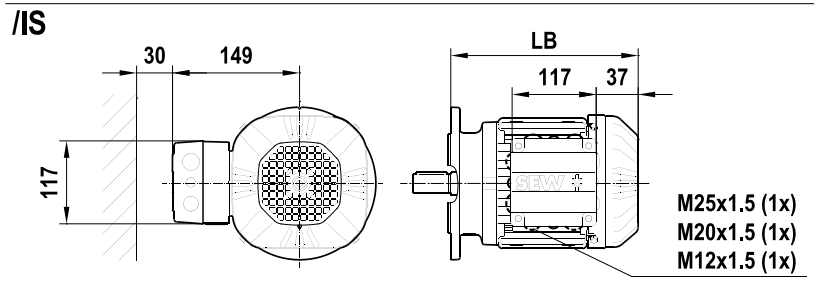
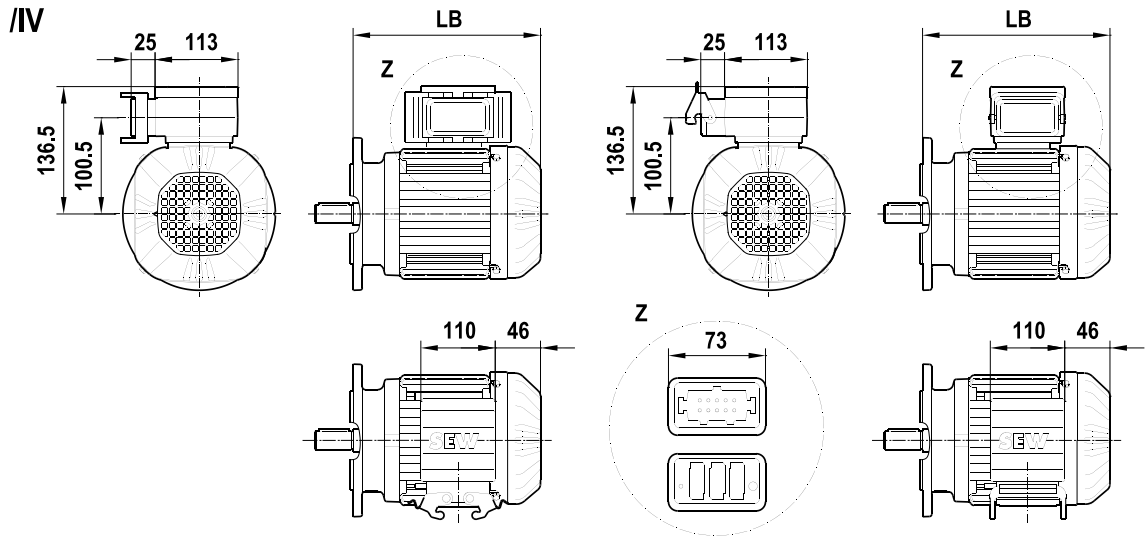
/FI (B3)



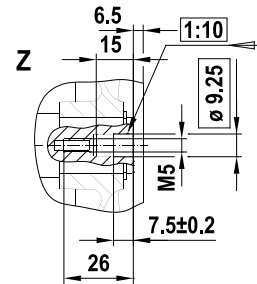
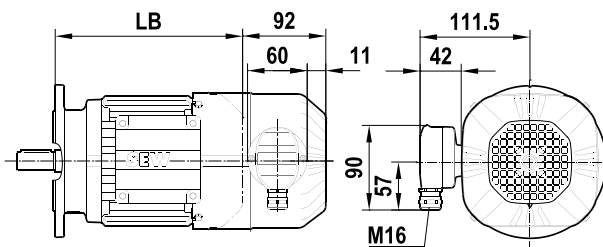
24808547/FR - 08/2018

08 104 00 18

2 (2)

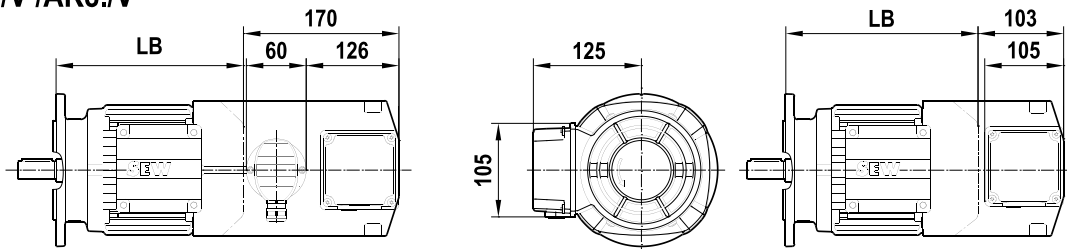


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



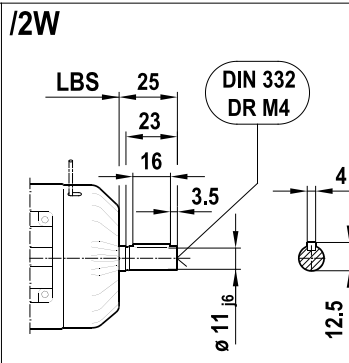
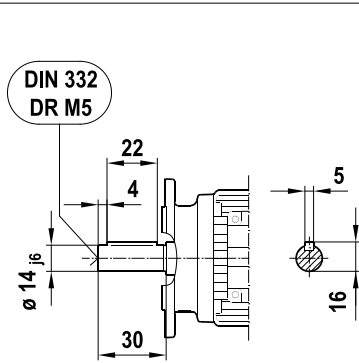
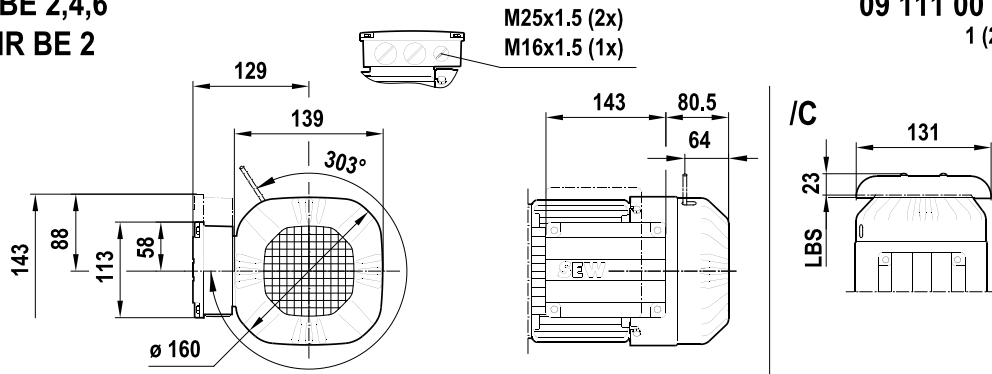
**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

V



DRN71M BE 2,4,6
DR2S71MR BE 2

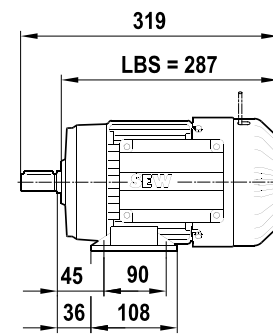
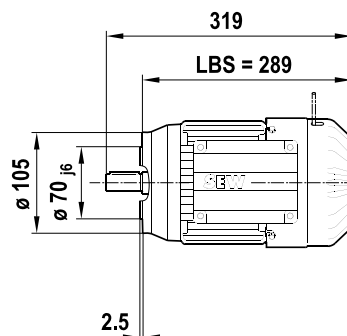
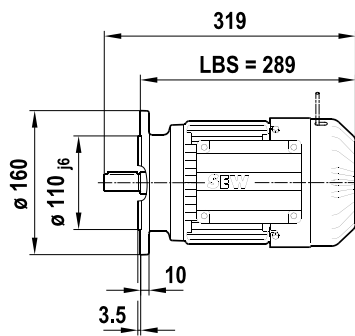
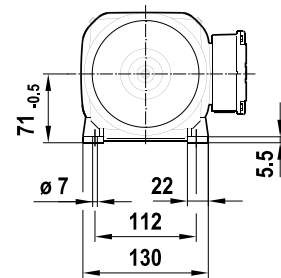
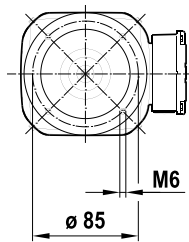
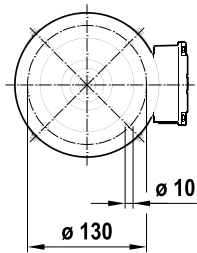
09 111 00 18
1 (2)



/FF (B5) FF130D160

/FT (B14) FT85D105

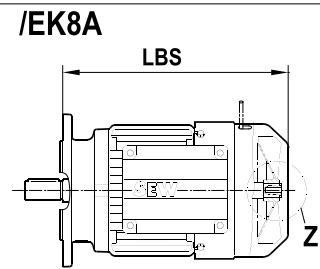
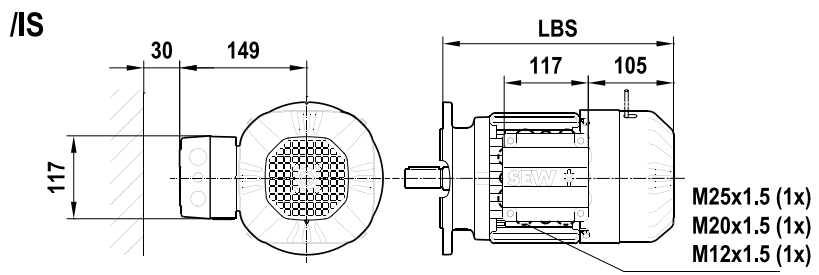
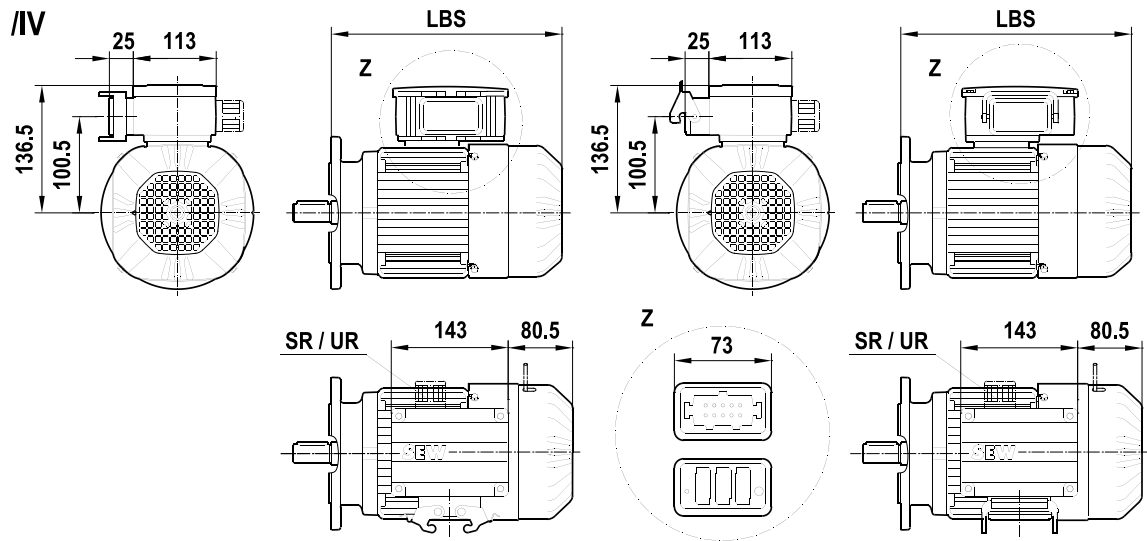
/FI (B3)



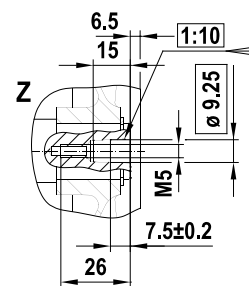
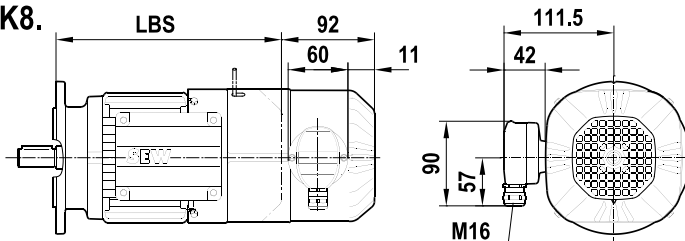
24808547/FR - 08/2018

09 111 00 18

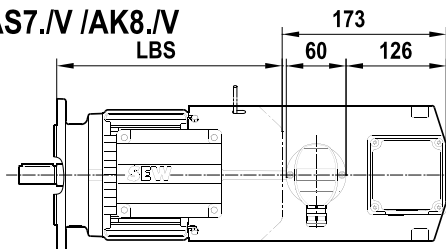
2 (2)



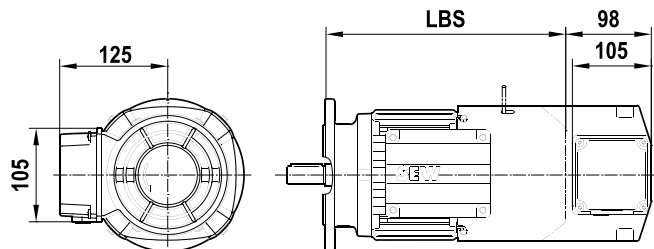
**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



**/ES7. /V /EK8. /V
/AS7. /V /AK8. /V**



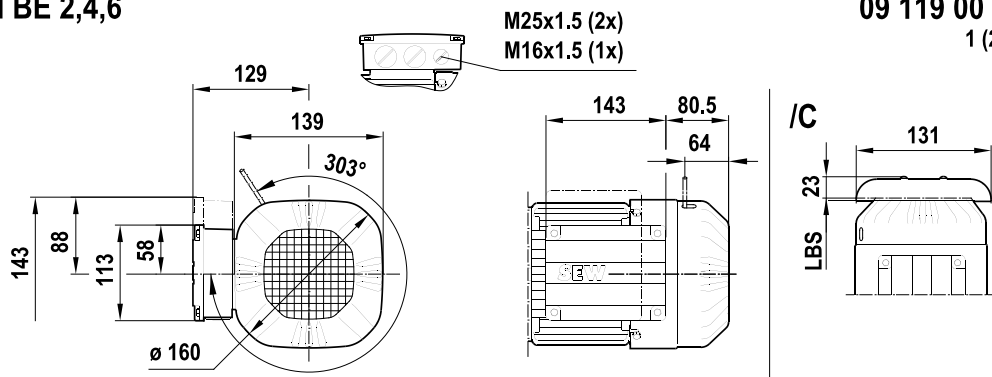
/V



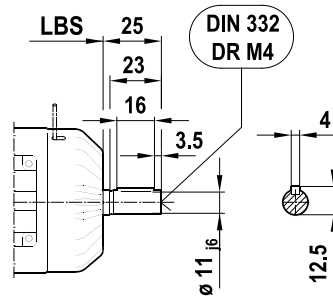
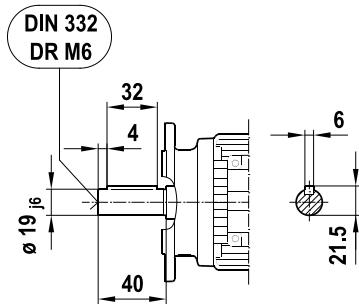
DR2S71M BE 2,4,6

09 119 00 18

1 (2)



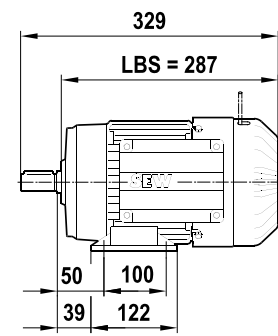
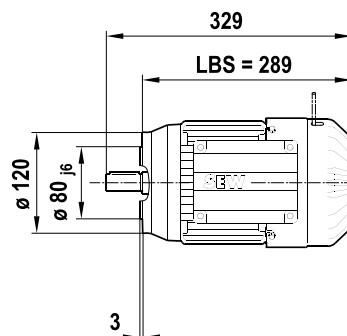
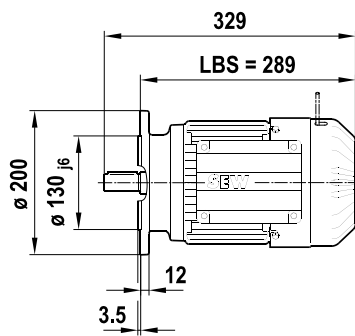
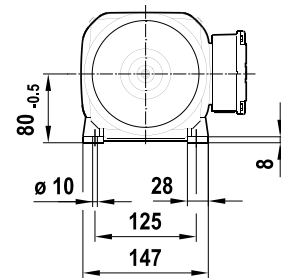
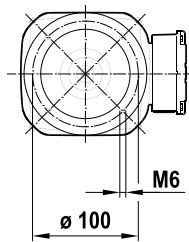
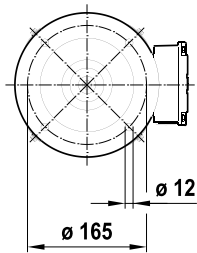
/2W



/FF (B5) FF165D200

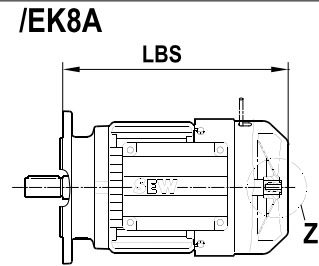
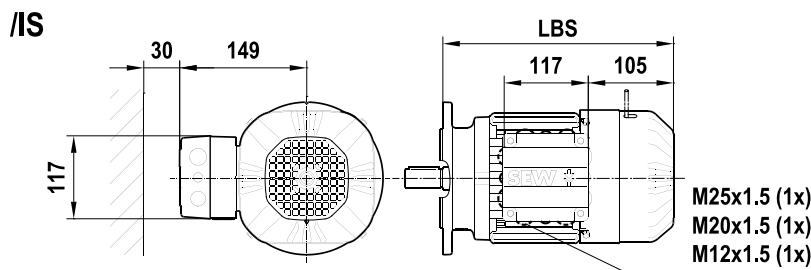
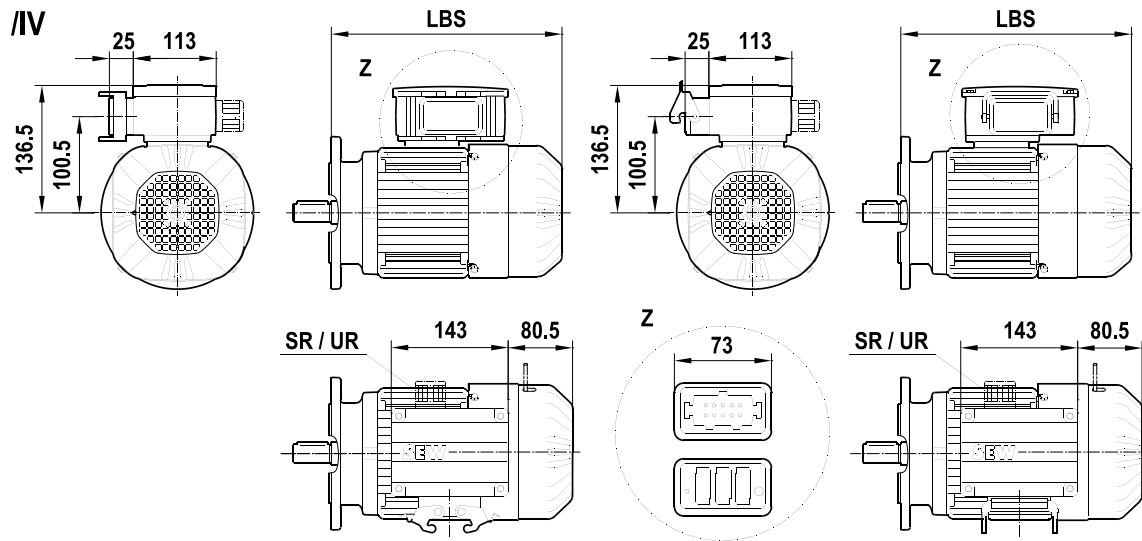
/FT (B14) FT100D120

/FI (B3)



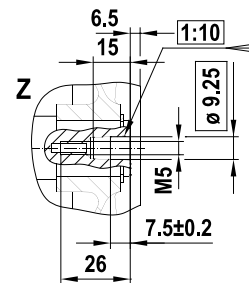
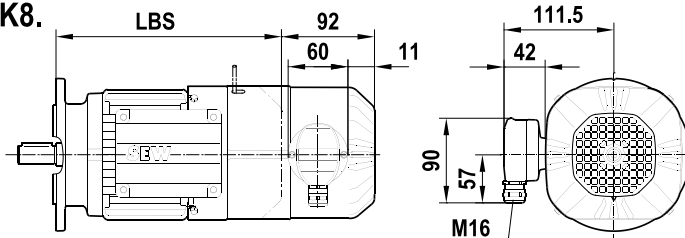
09 119 00 18

2 (2)



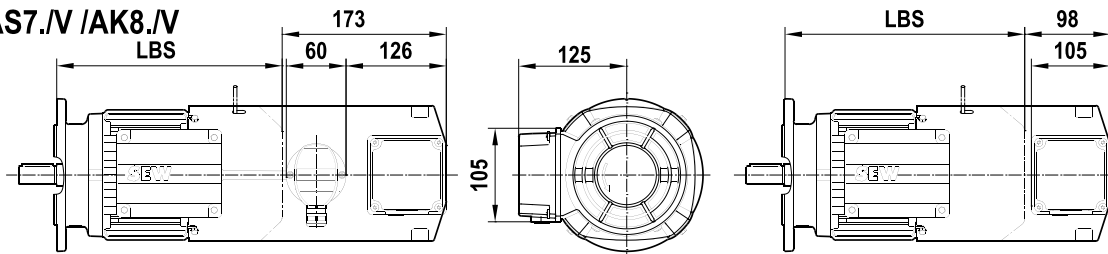
/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.



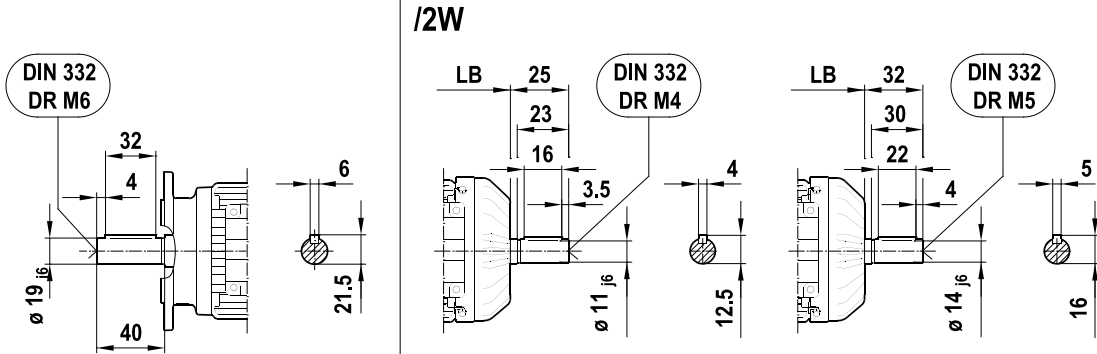
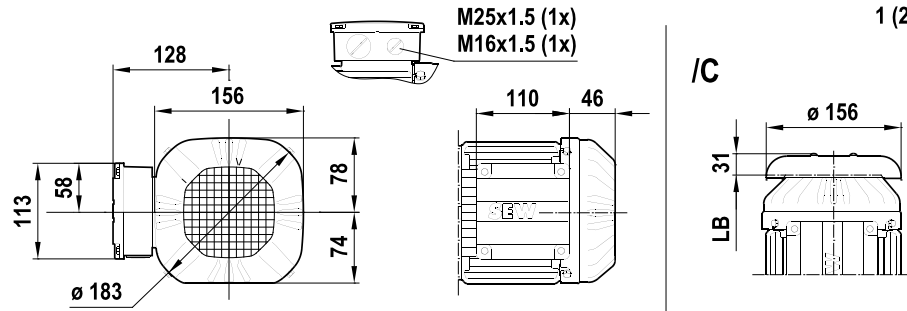
/ES7. /V /EK8. /V

/AS7. /V /AK8. /V



DRN80MK 4,6,8
DR2S80MK 4,6

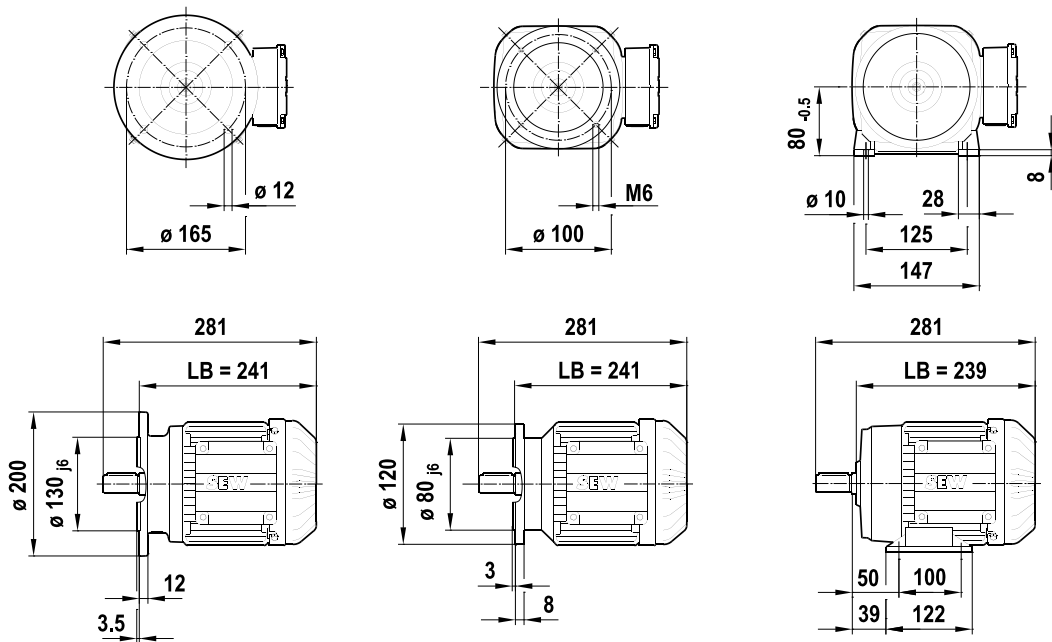
08 094 00 18
1 (2)



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT100D120

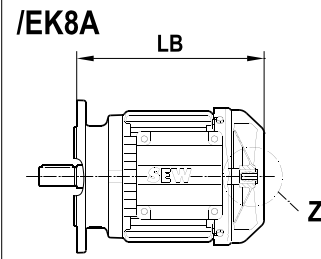
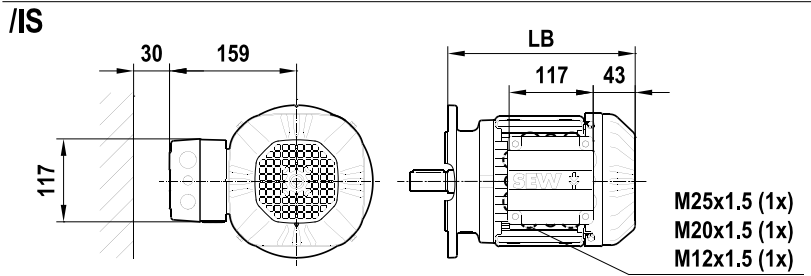
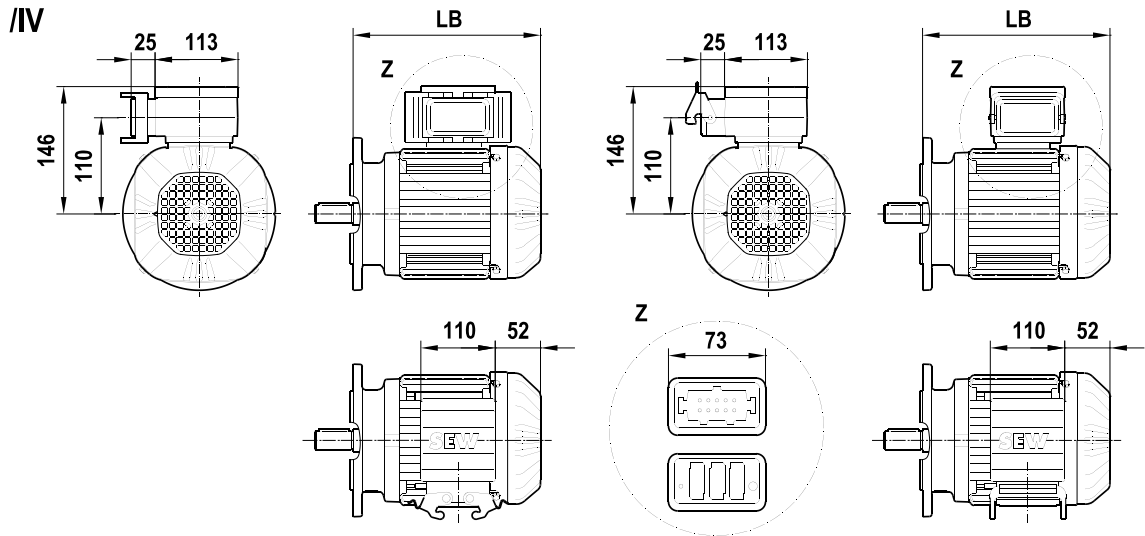
/FI (B3)



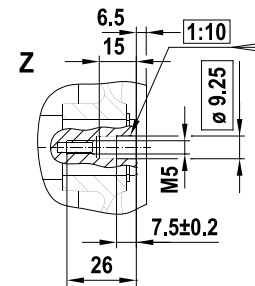
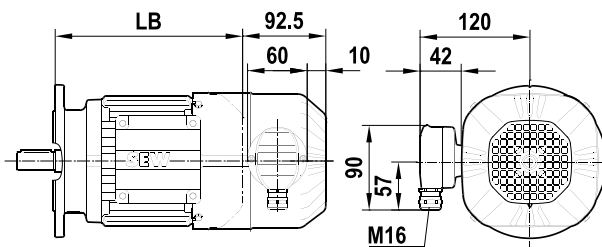
24808547/FR - 08/2018

08 094 00 18

2 (2)

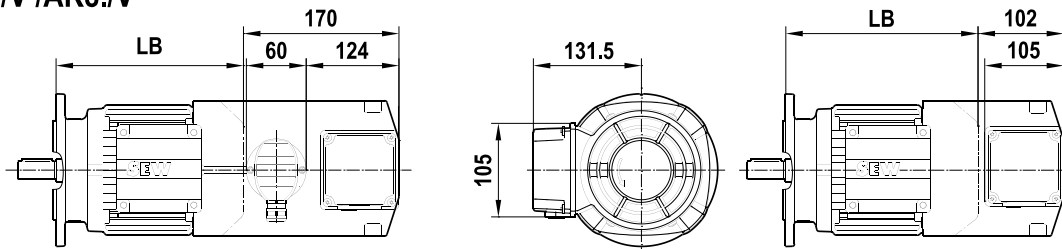


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



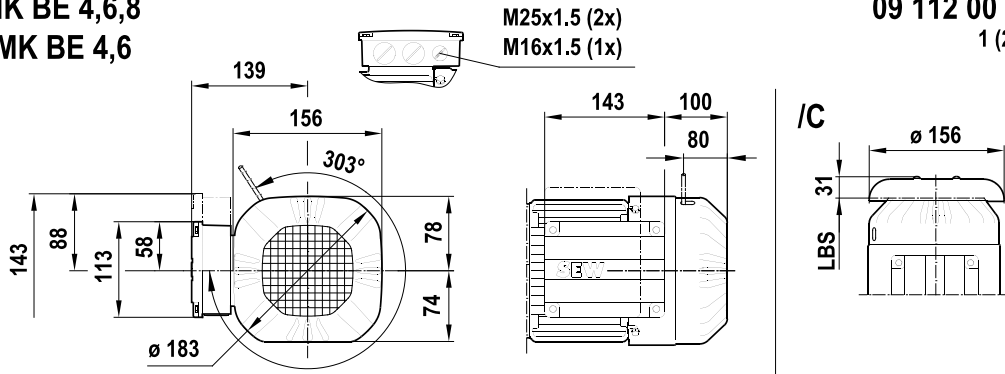
**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

V

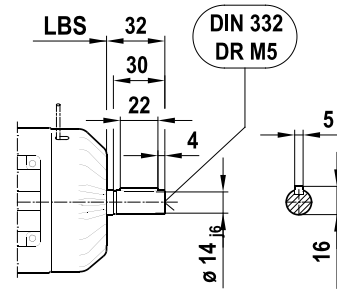
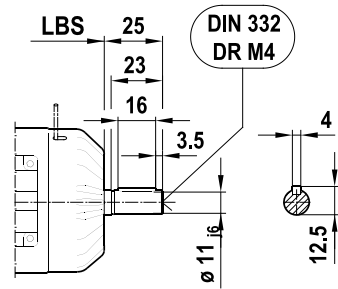
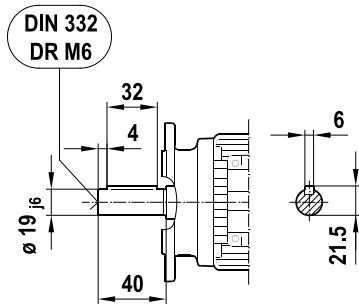


DRN80MK BE 4,6,8
DR2S80MK BE 4,6

09 112 00 18
1 (2)



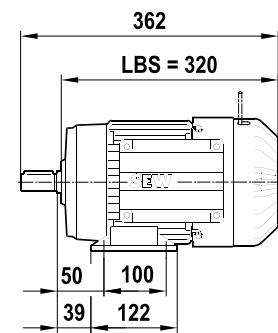
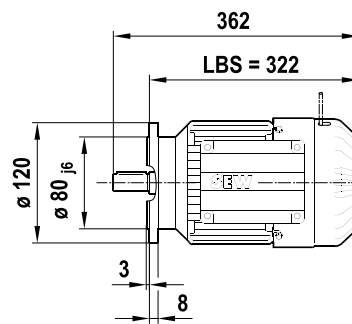
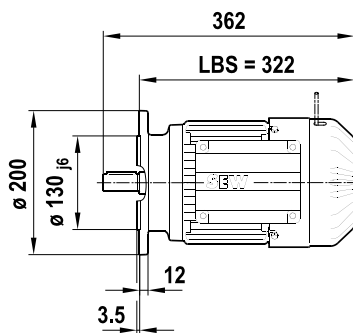
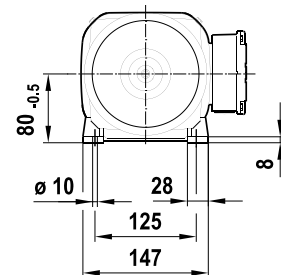
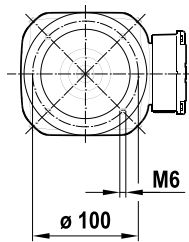
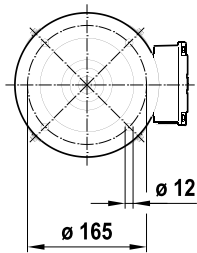
/2W



/FF (B5) FF165D200

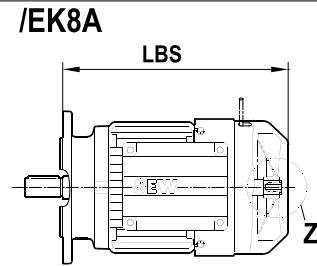
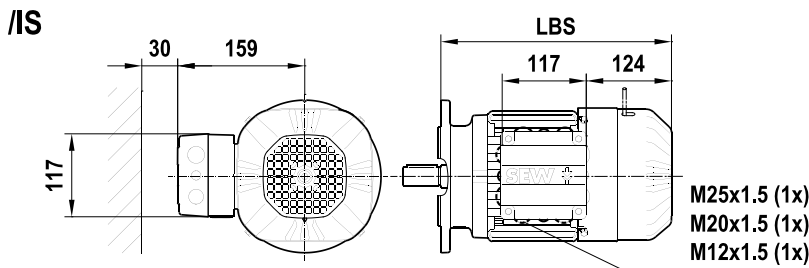
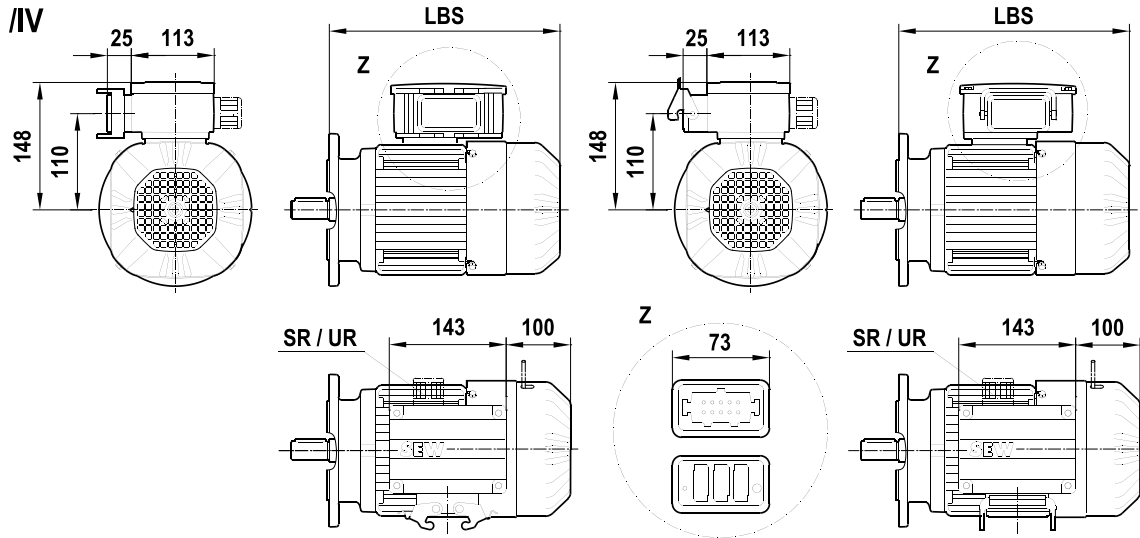
/FT (B14) FT100D120

/FI (B3)



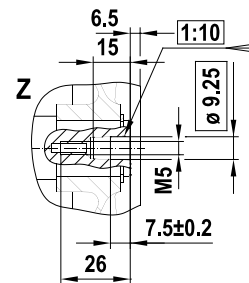
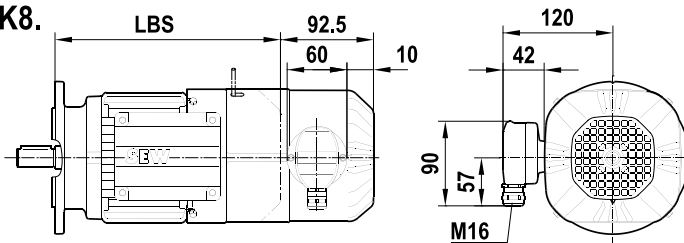
09 112 00 18

2 (2)



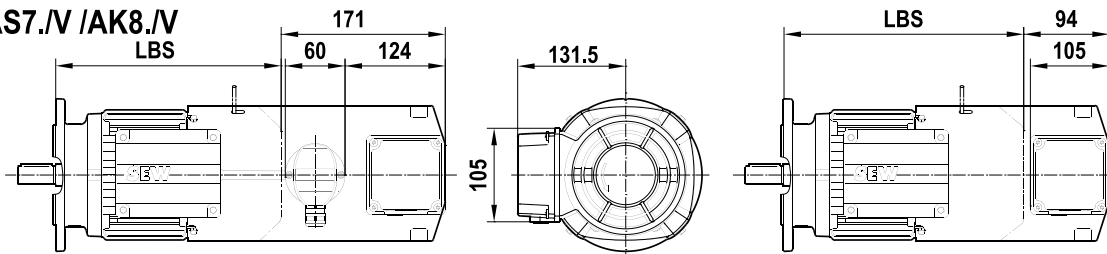
/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.



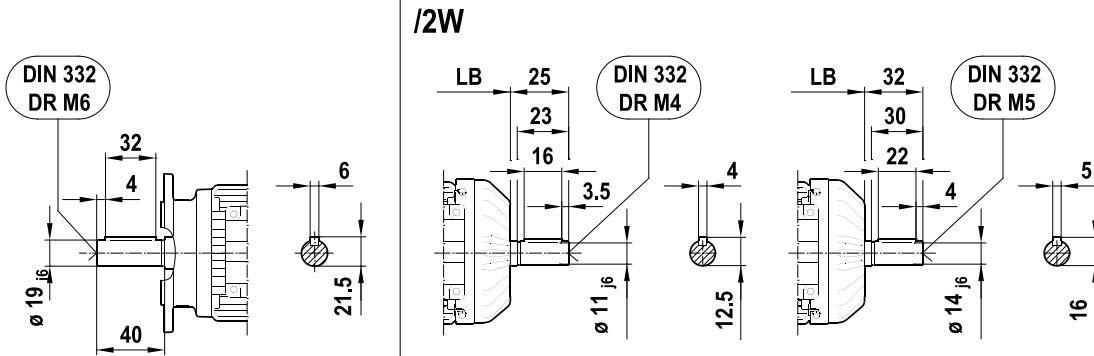
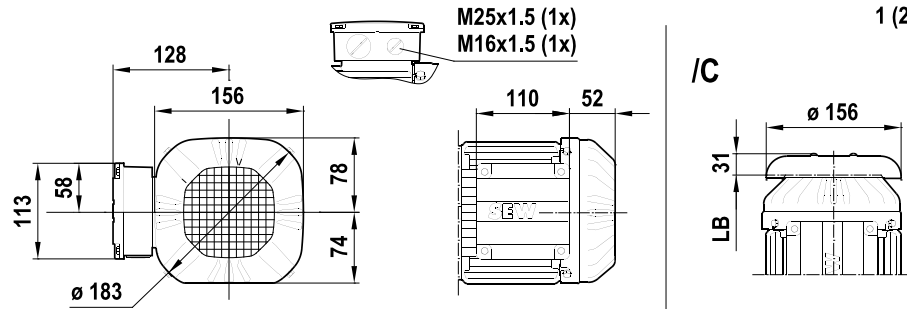
/ES7. /V /EK8. /V

/AS7. /V /AK8. /V



DRN80MS 2
DR2S80MS 2

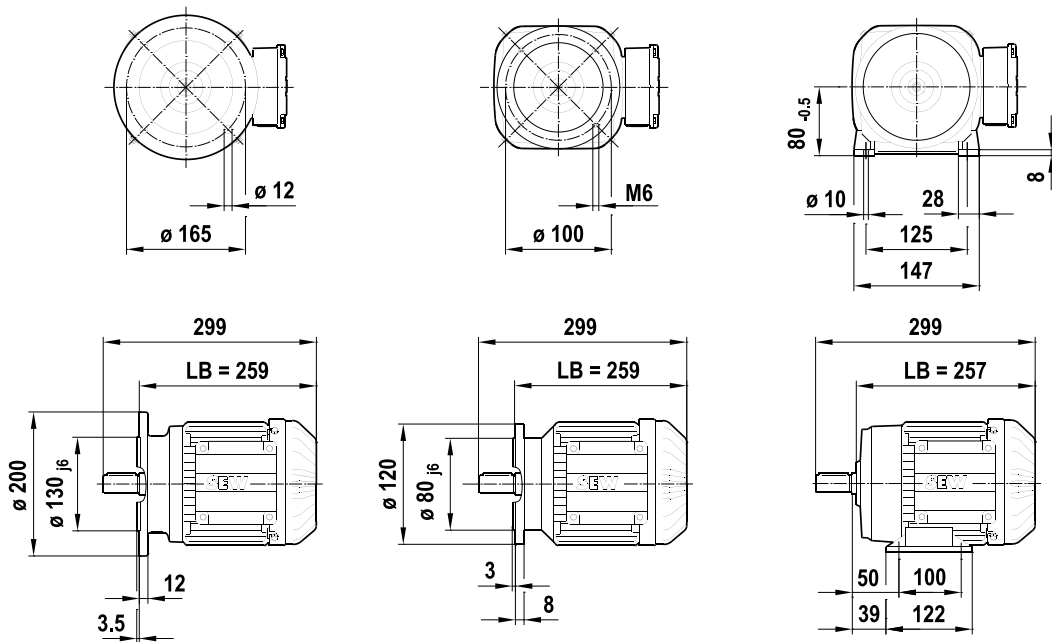
08 824 00 16
1 (2)



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT100D120

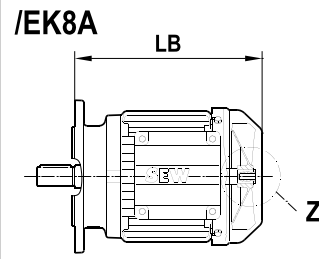
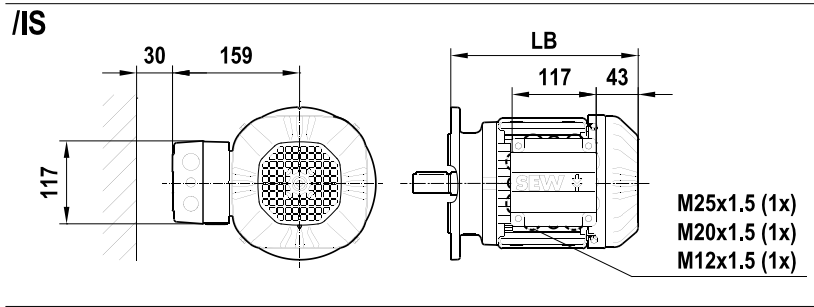
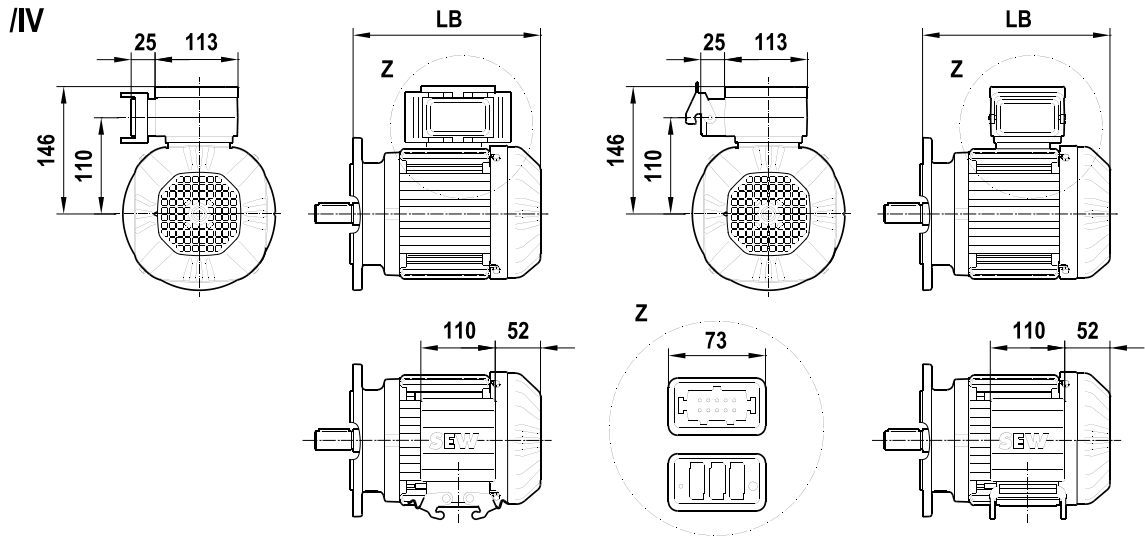
/FI (B3)



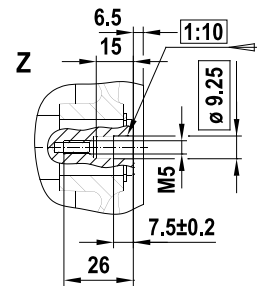
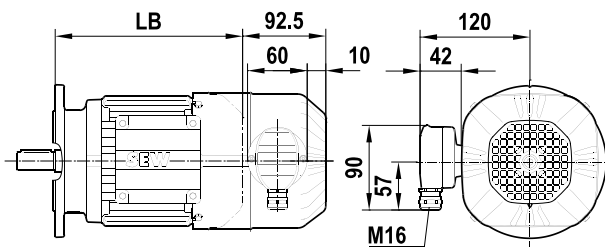
24808547/FR - 08/2018

08 824 00 16

2 (2)

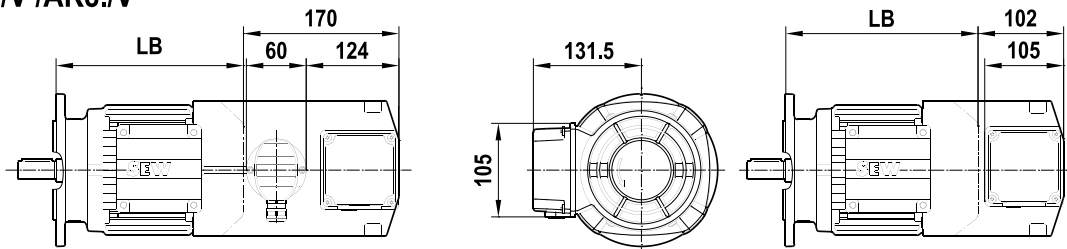


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



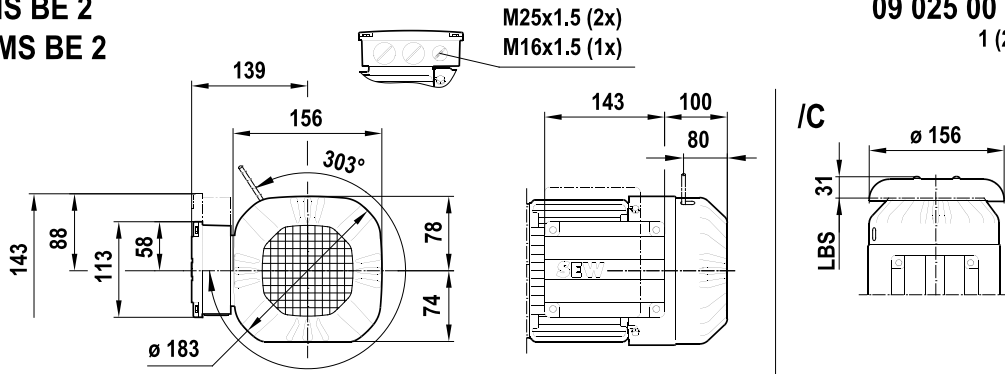
**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

V

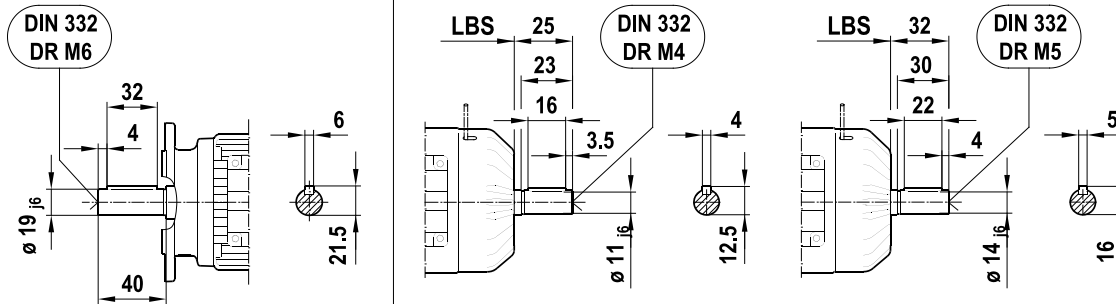


DRN80MS BE 2
DR2S80MS BE 2

09 025 00 16
1 (2)



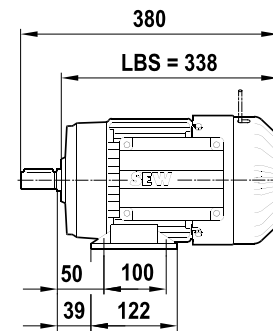
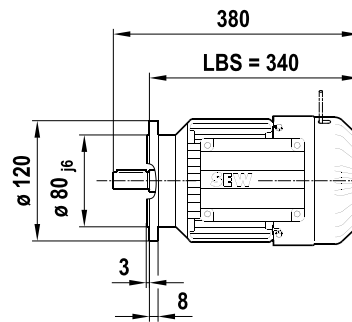
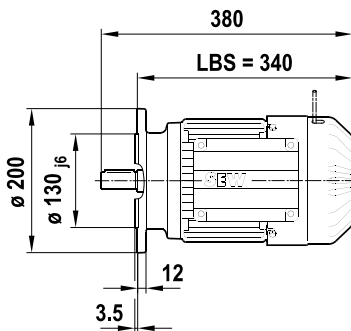
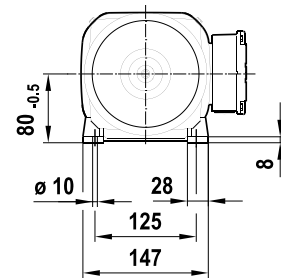
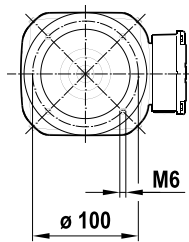
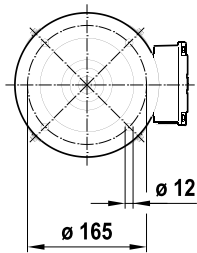
/2W



/FF (B5) FF165D200

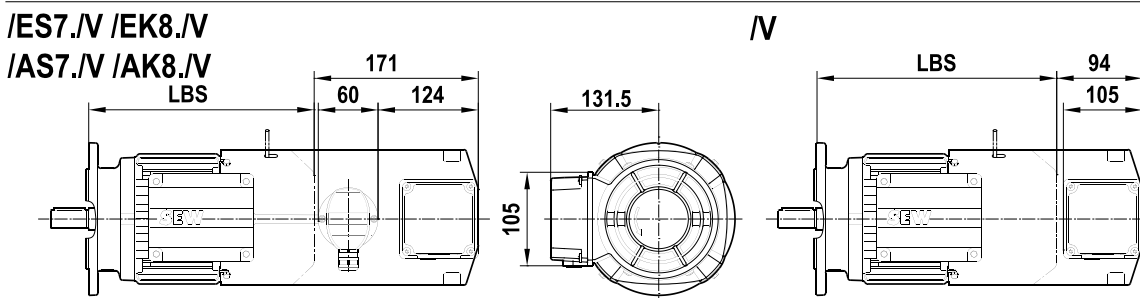
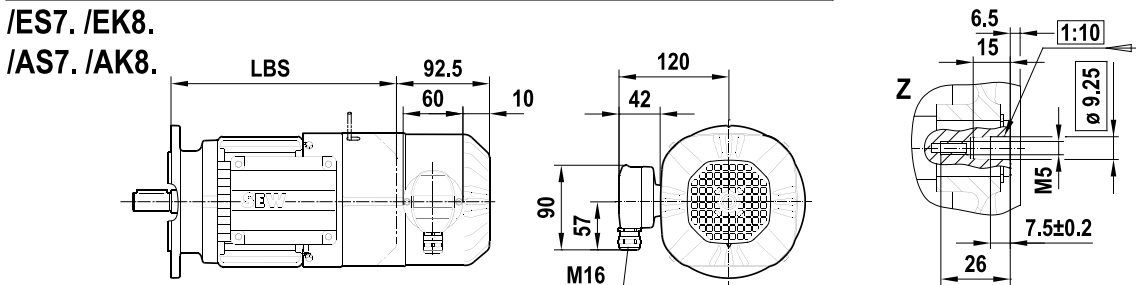
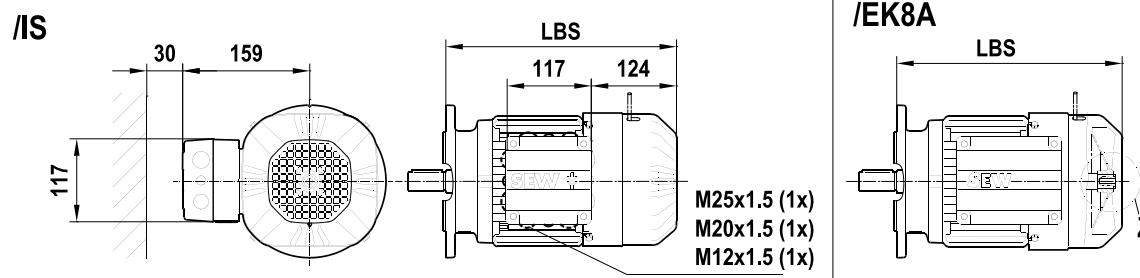
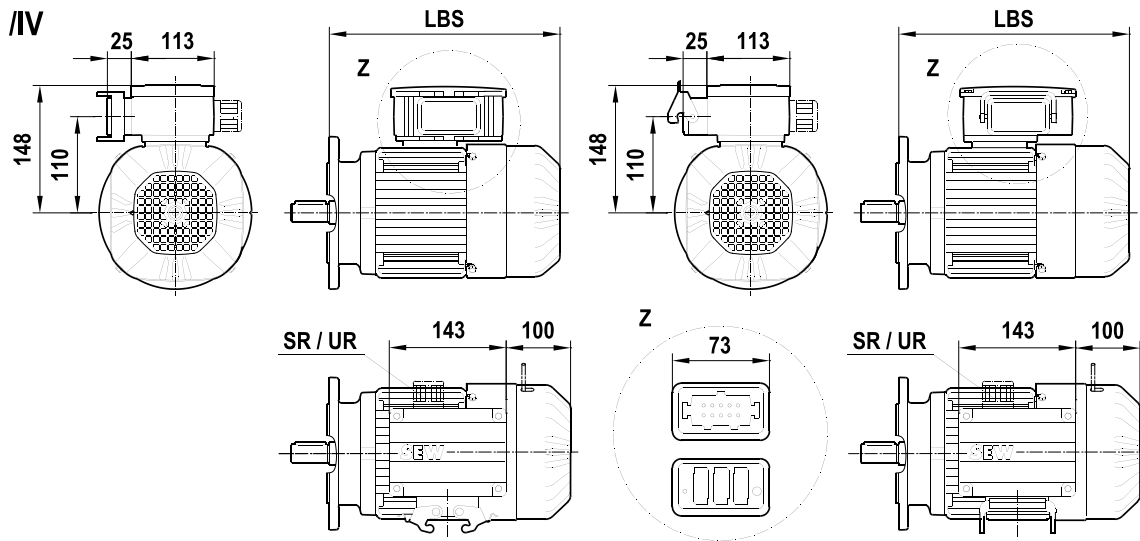
/FT (B14) FT100D120

/FI (B3)



09 025 00 16

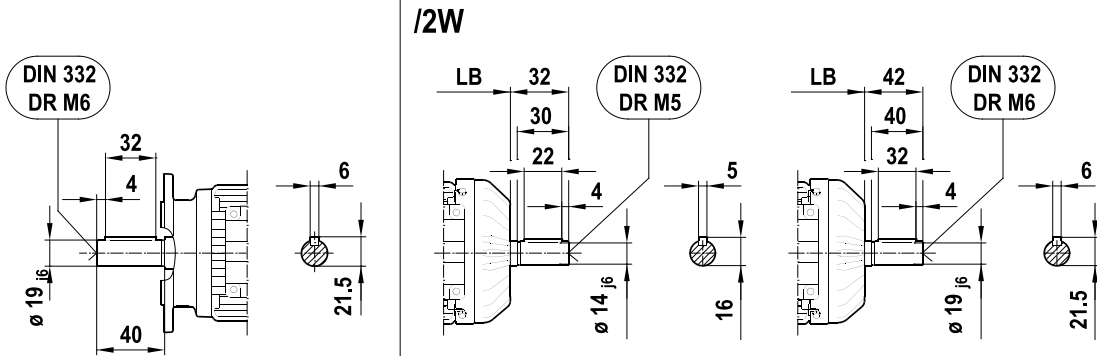
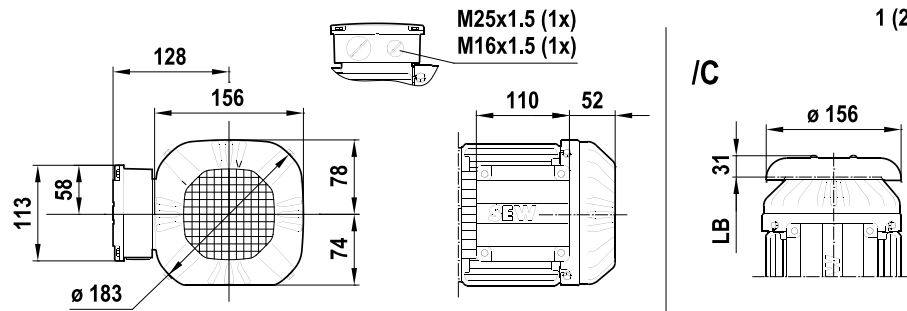
2 (2)



DRN80M 2,4,8

08 566 00 14

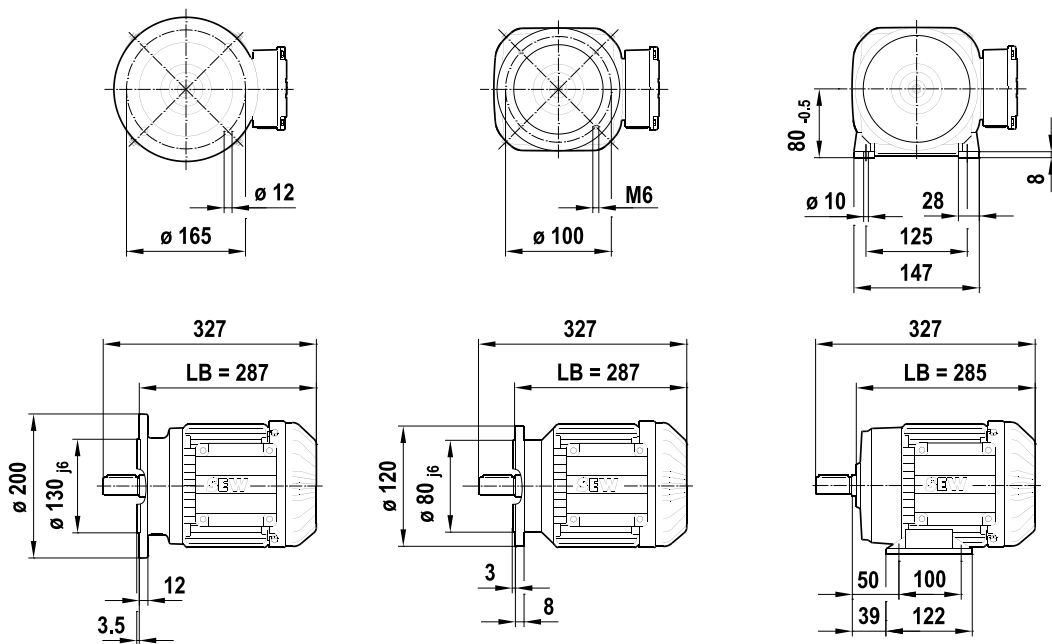
1 (2)



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT100D120

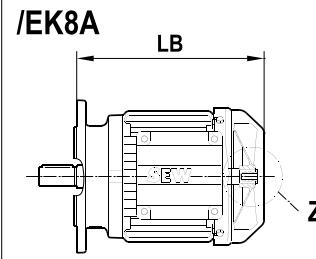
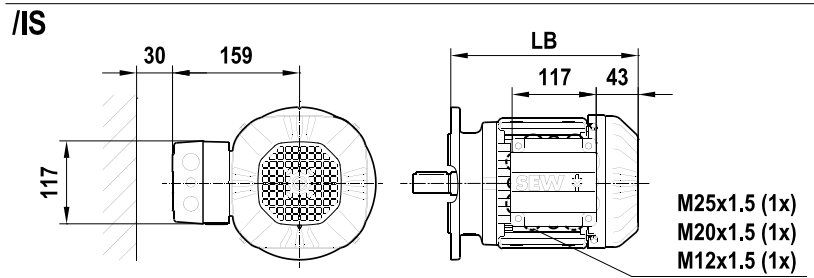
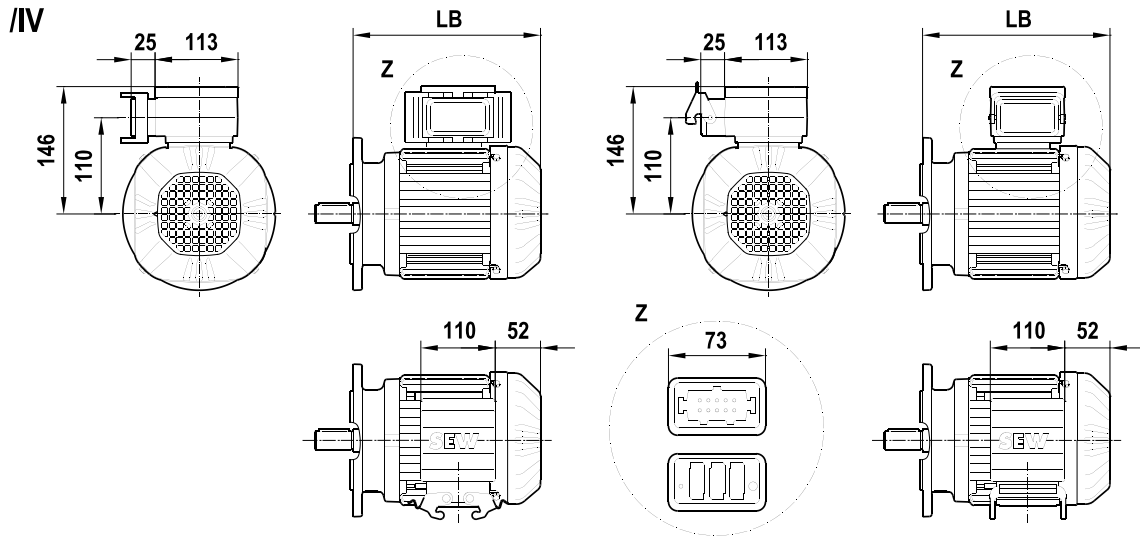
/FI (B3)



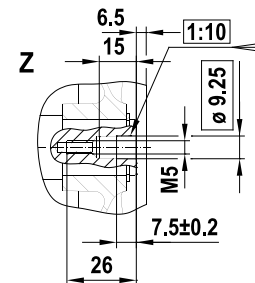
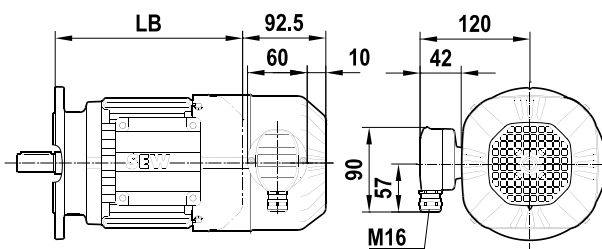
24808547/FR - 08/2018

08 566 00 14

2 (2)

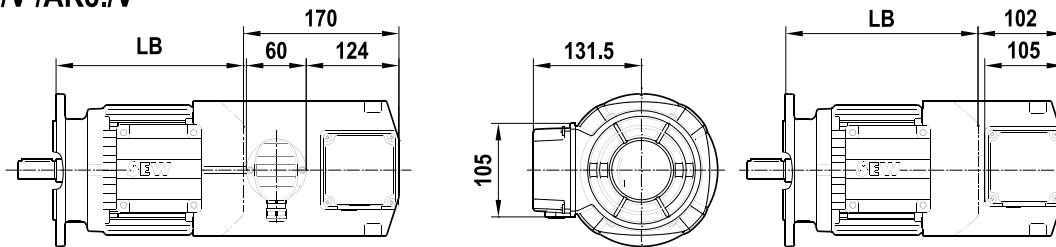


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

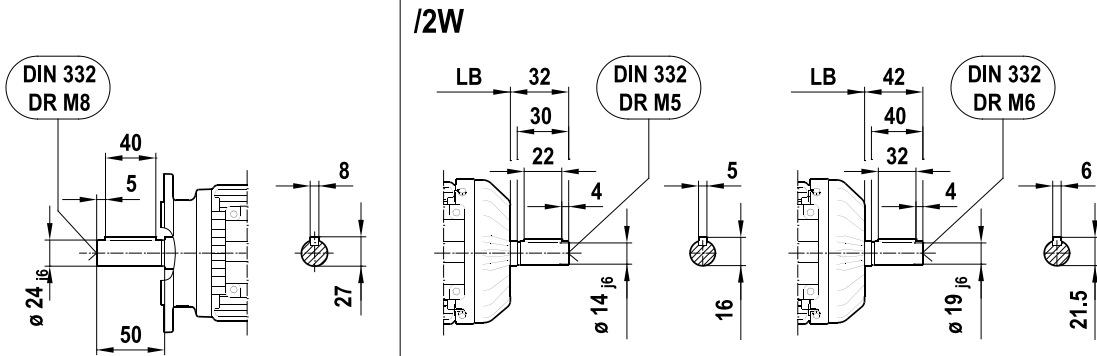
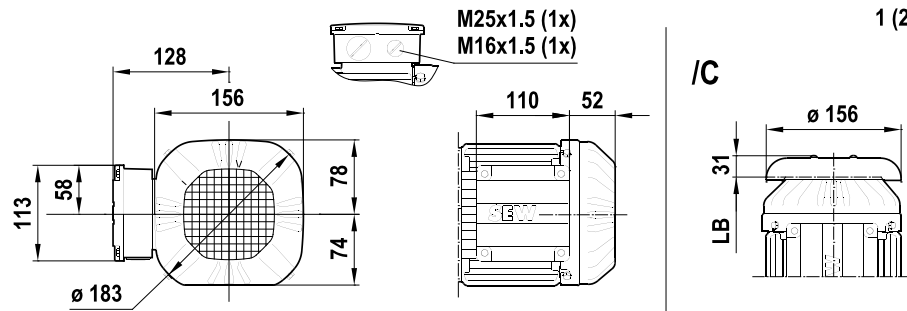
/V



DR2S80M 2,4

08 105 00 18

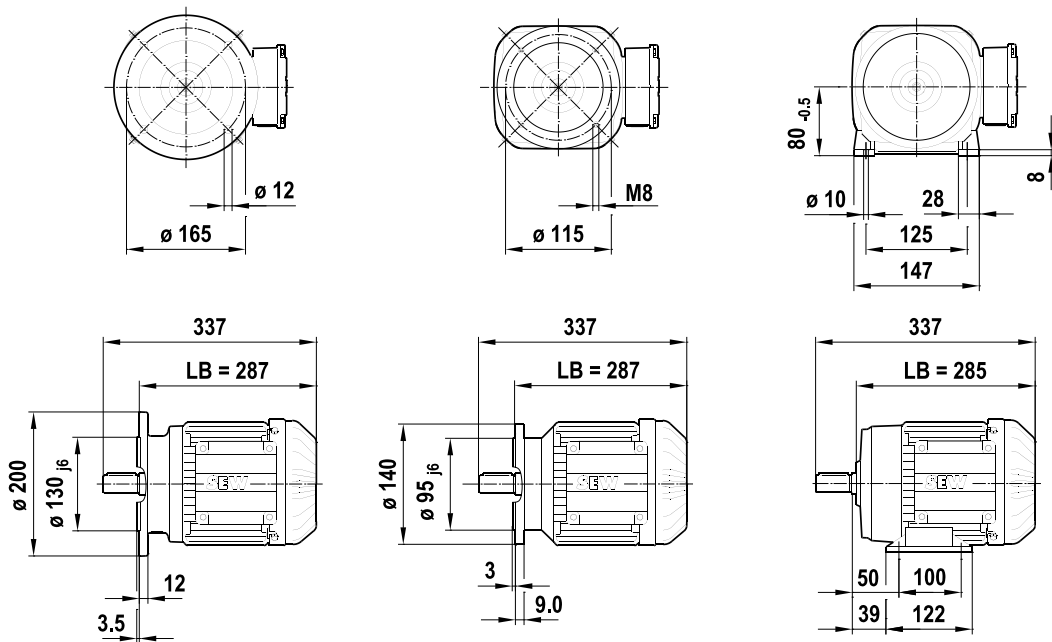
1 (2)



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT115D140

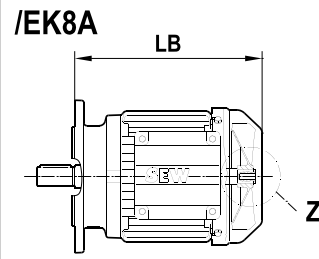
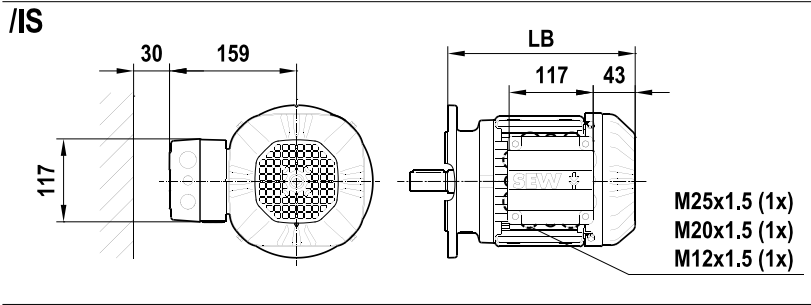
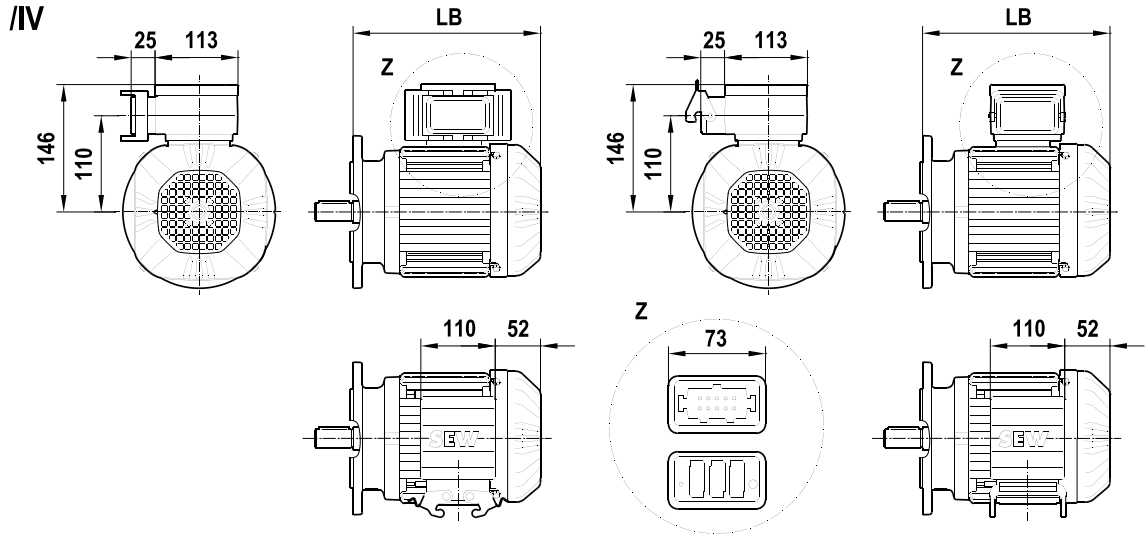
/FI (B3)



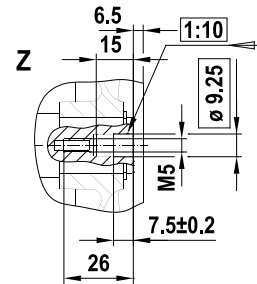
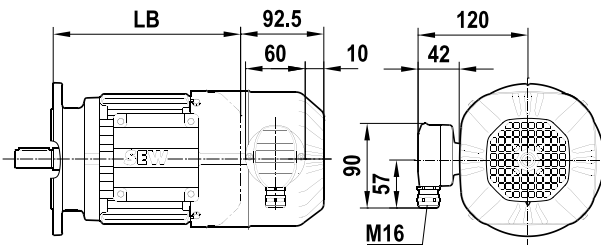
24808547/FR - 08/2018

08 105 00 18

2 (2)

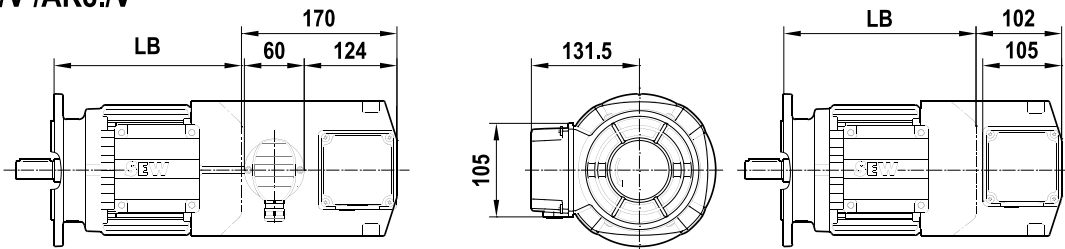


/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V
/AS7. /V /AK8. /V

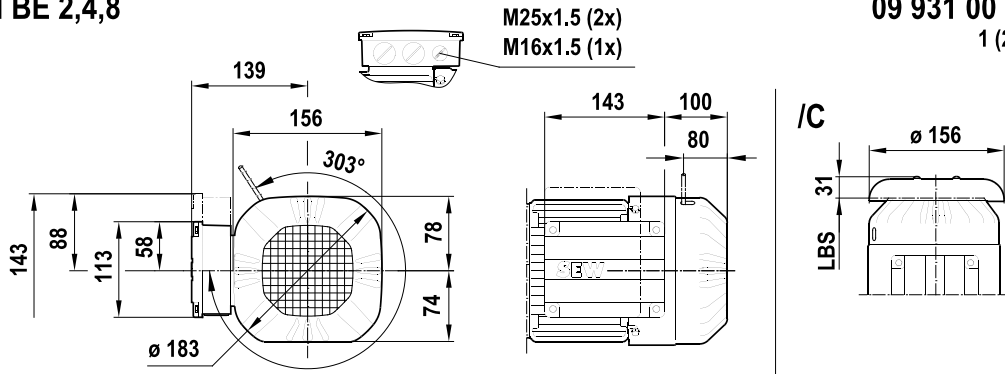
V



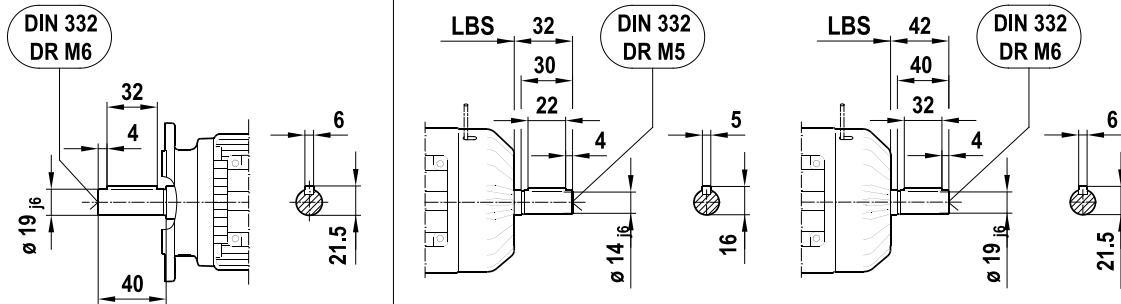
DRN80M BE 2,4,8

09 931 00 14

1 (2)



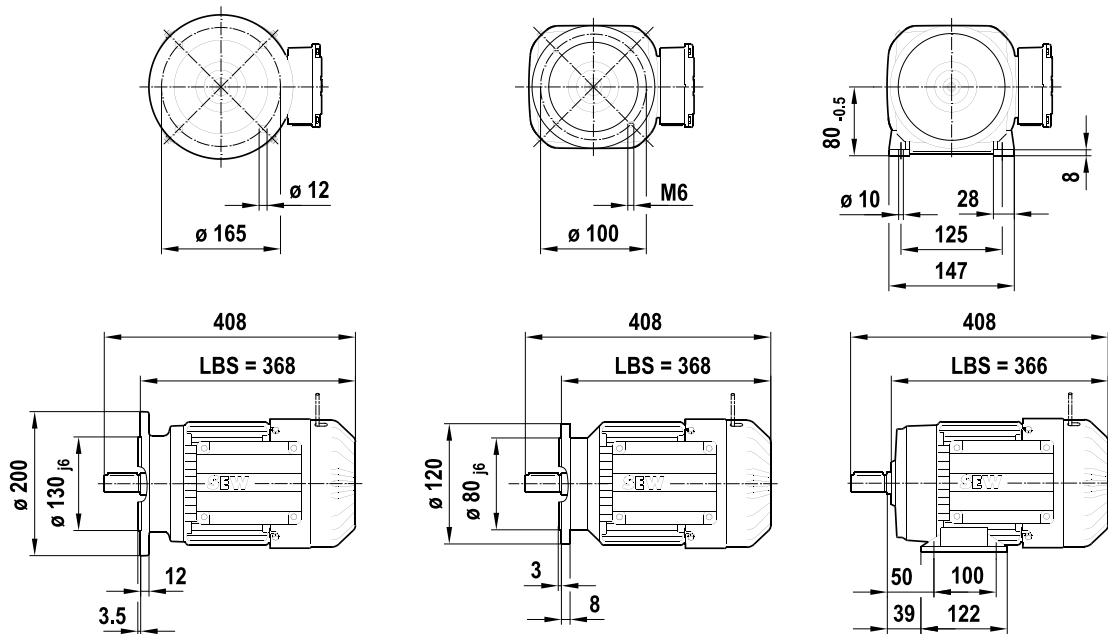
/2W



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT100D120

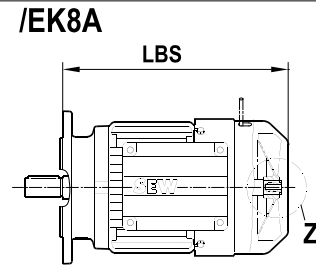
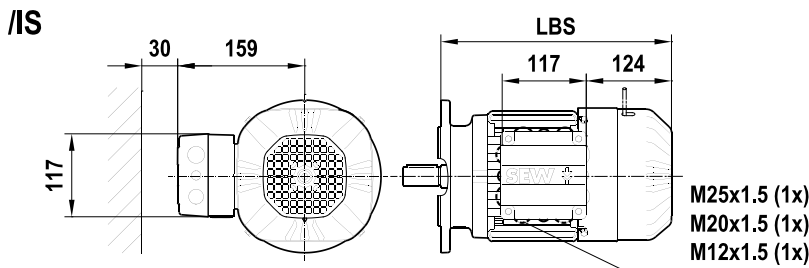
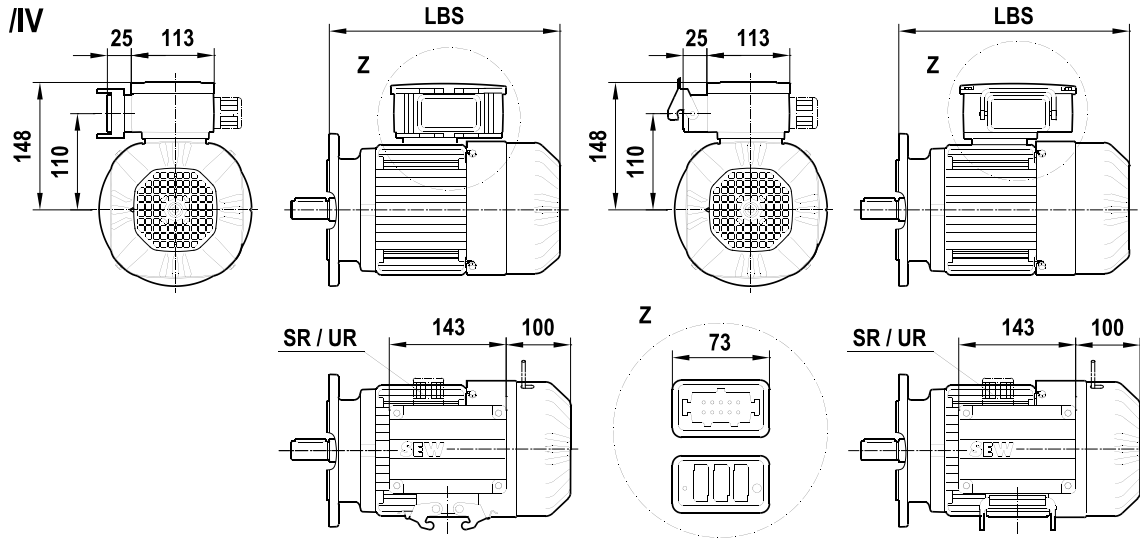
/FI (B3)



24808547/FR - 08/2018

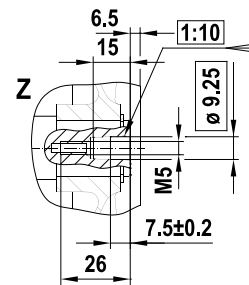
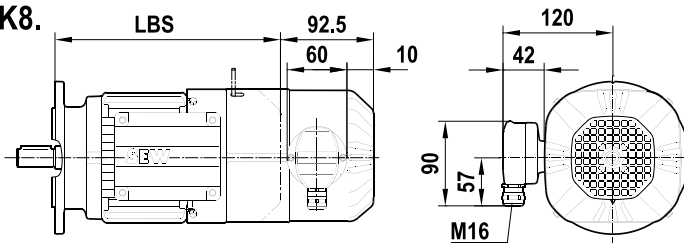
09 931 00 14

2 (2)



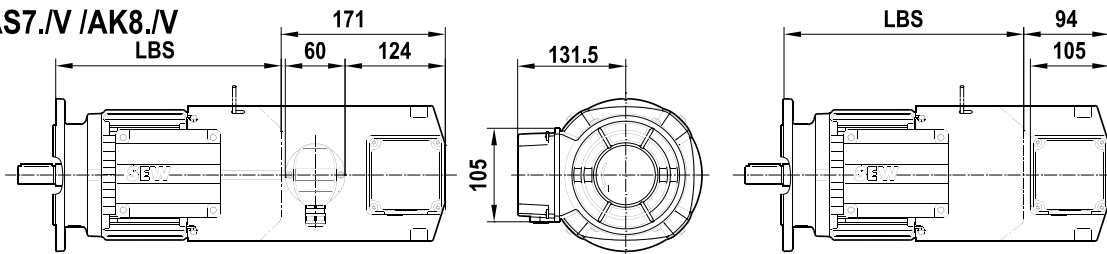
/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V

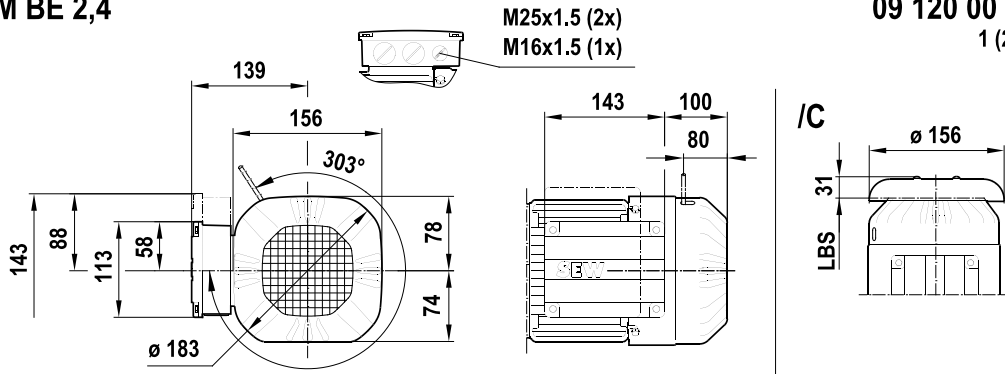
/AS7. /V /AK8. /V



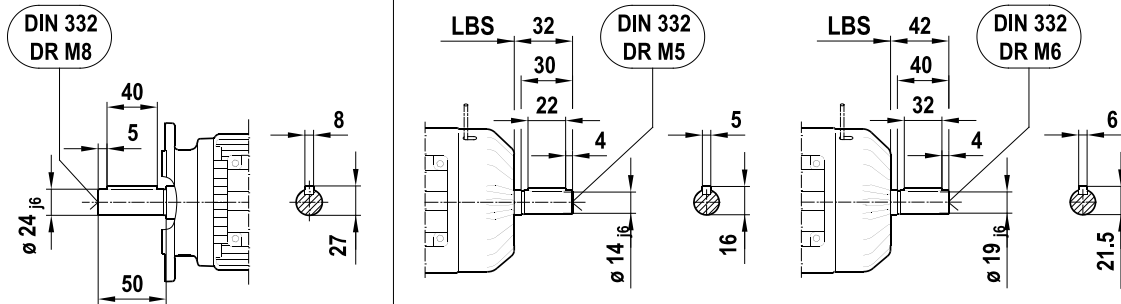
DR2S80M BE 2,4

09 120 00 18

1 (2)



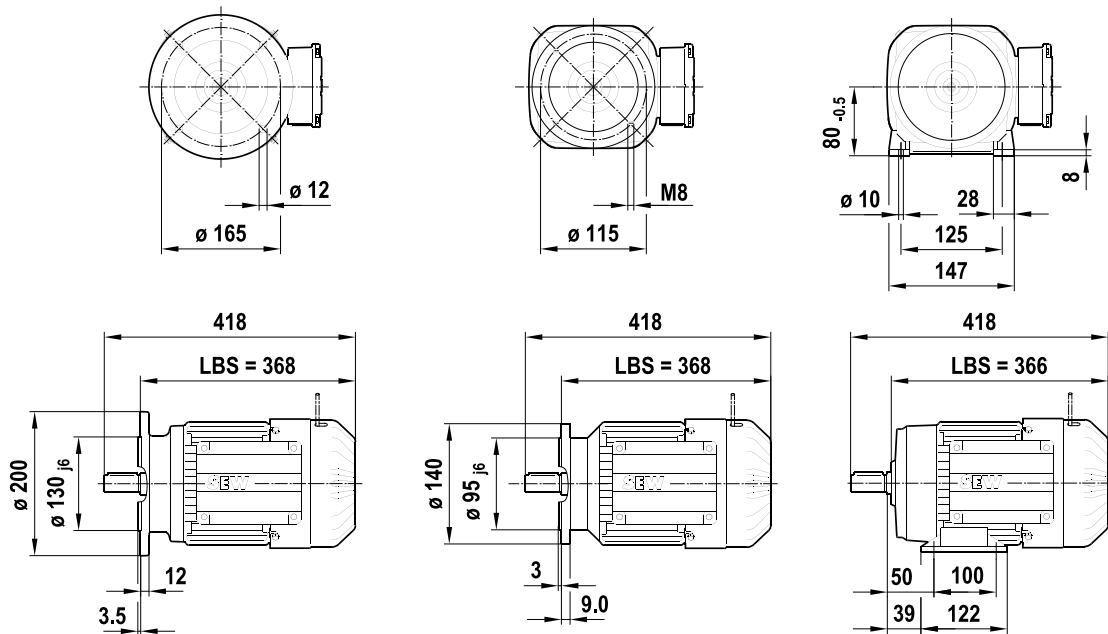
/2W



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT115D140

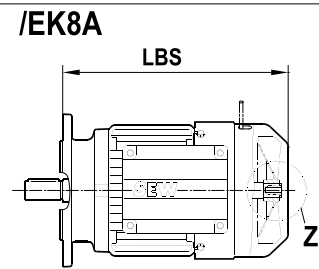
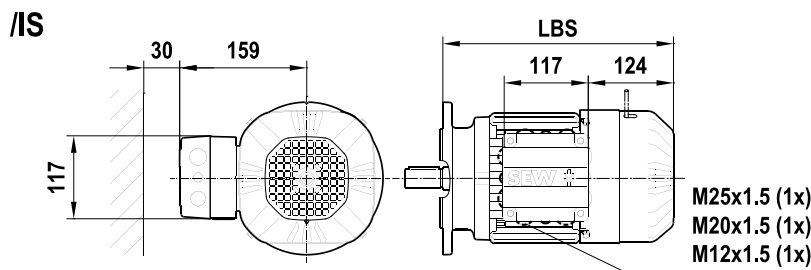
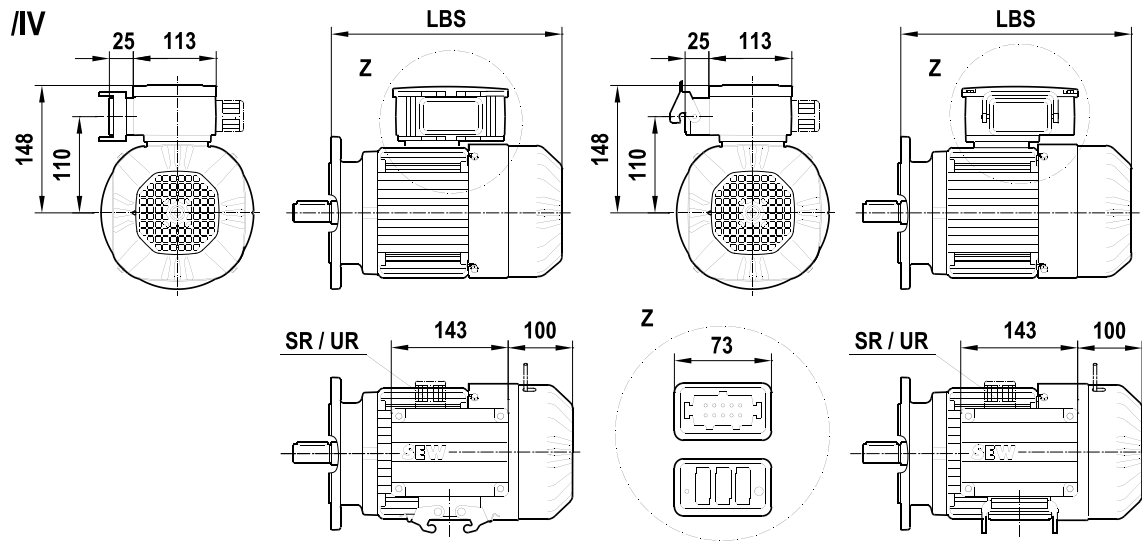
/FI (B3)



24808547/FR - 08/2018

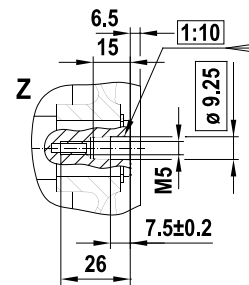
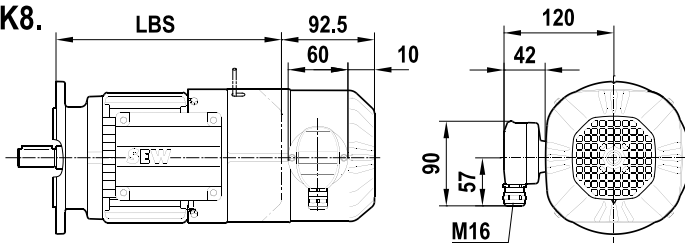
09 120 00 18

2 (2)



/ES7. /EK8.

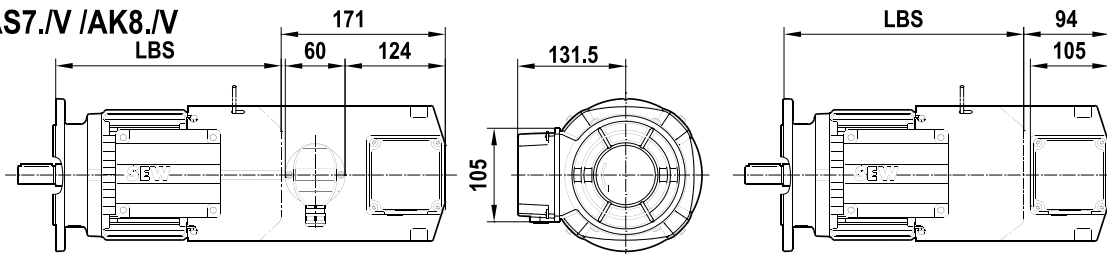
/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V

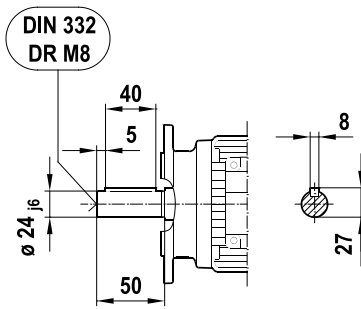
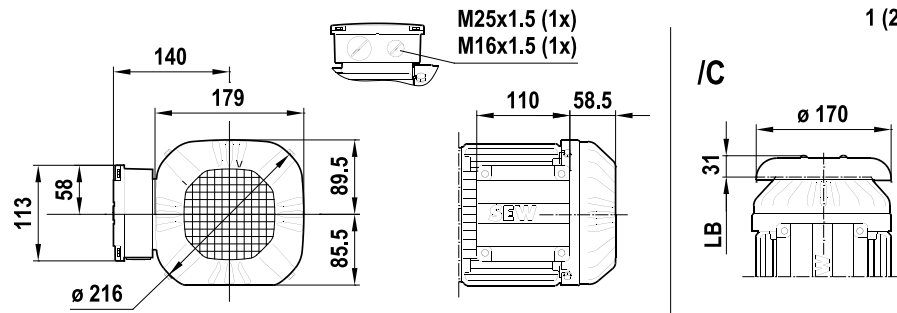
/AS7. /V /AK8. /V

/V

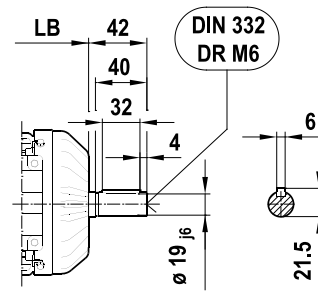
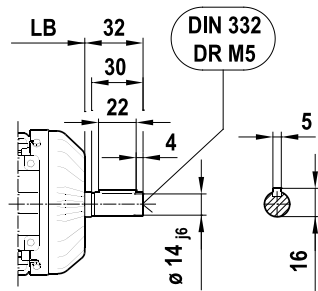


DRN90S 2,4,6
DRN90SR 6

08 567 00 14
1 (2)



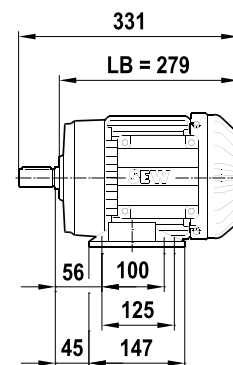
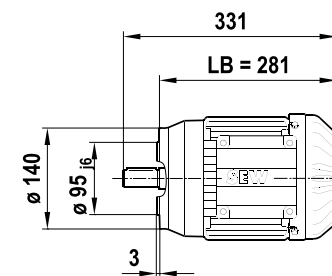
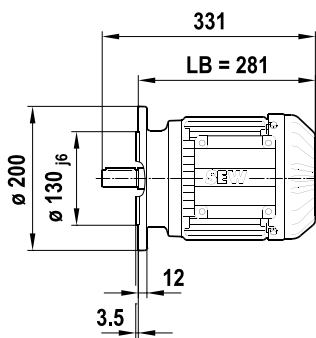
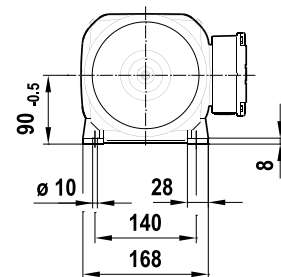
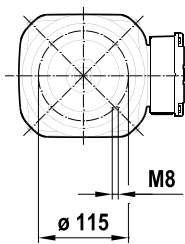
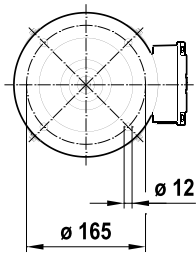
/2W



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT115D140

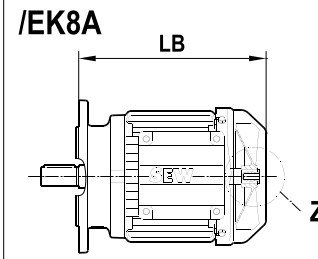
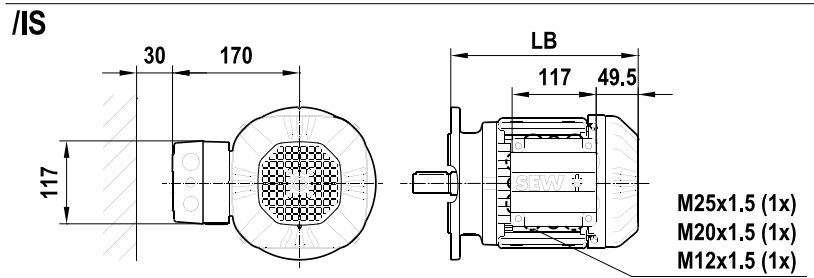
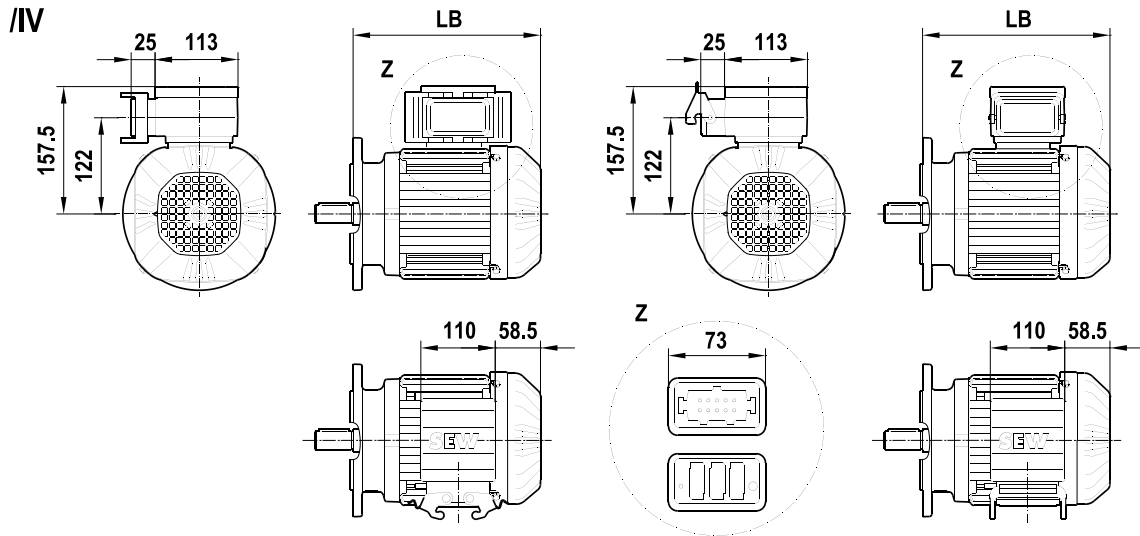
/FI (B3)



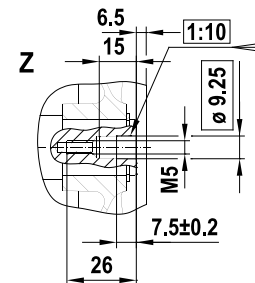
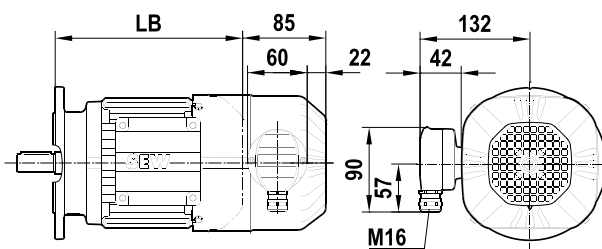
24808547/FR - 08/2018

08 567 00 14

2 (2)

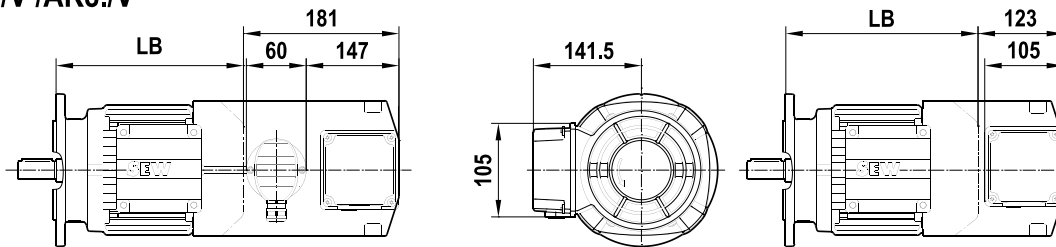


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



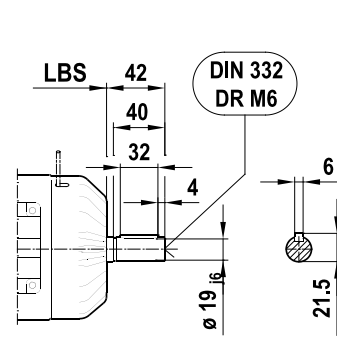
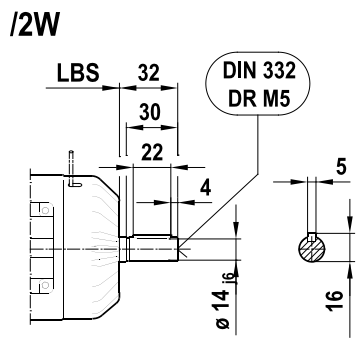
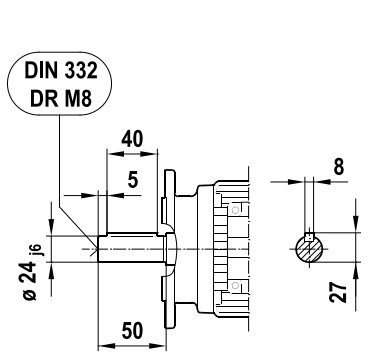
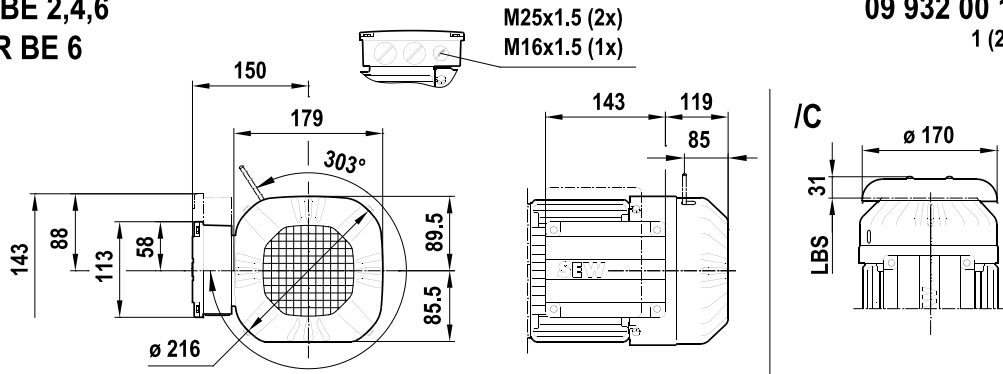
**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

V



DRN90S BE 2,4,6
DRN90SR BE 6

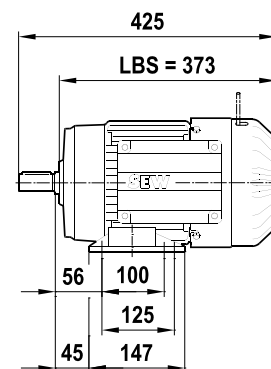
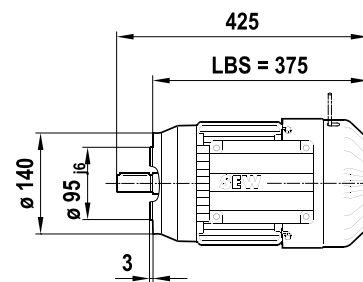
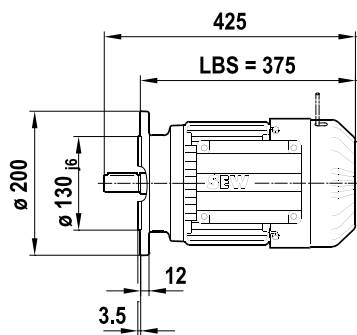
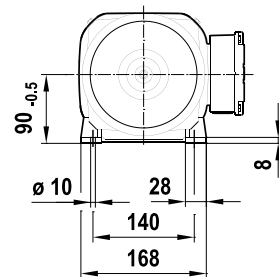
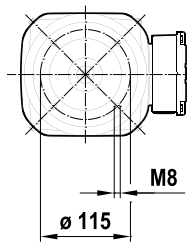
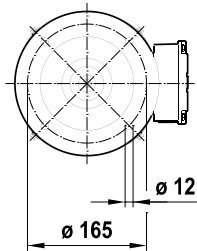
09 932 00 14
1 (2)



/FF (B5) FF165D200

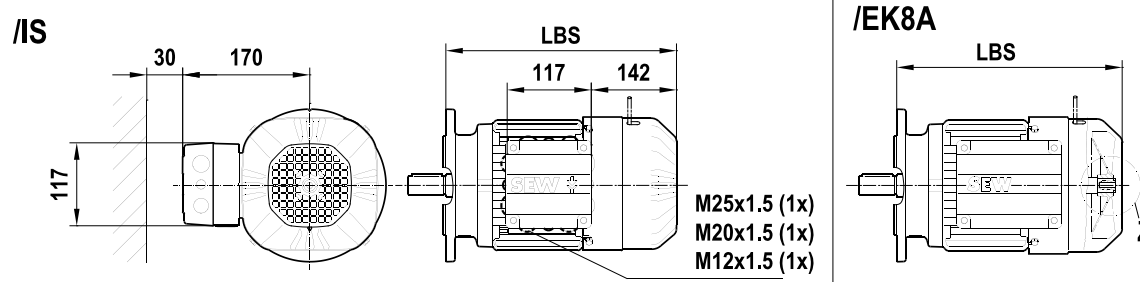
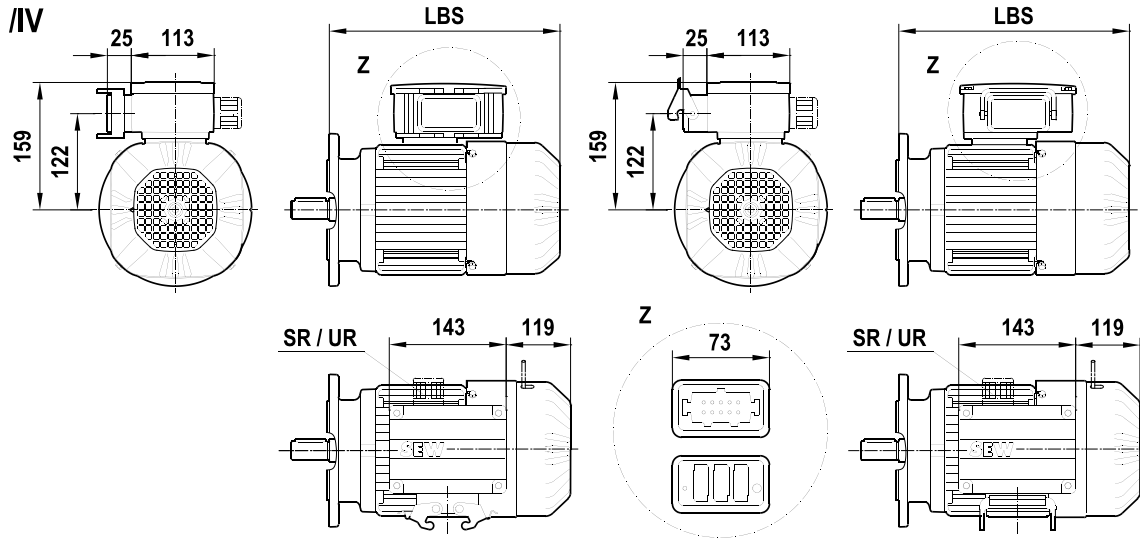
/FT (B14) FT115D140

/FI (B3)



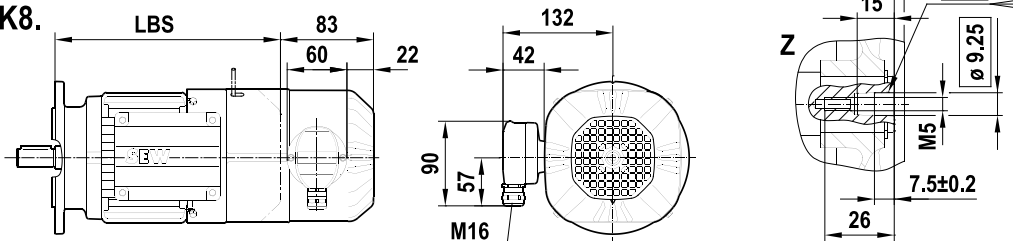
09 932 00 14

2 (2)



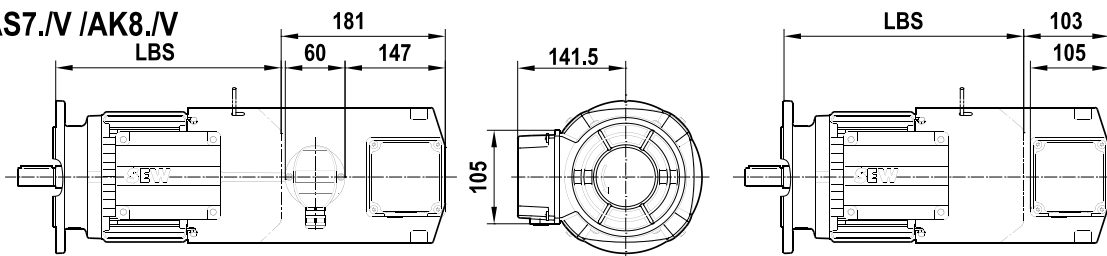
/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V

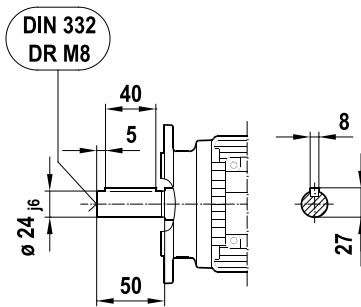
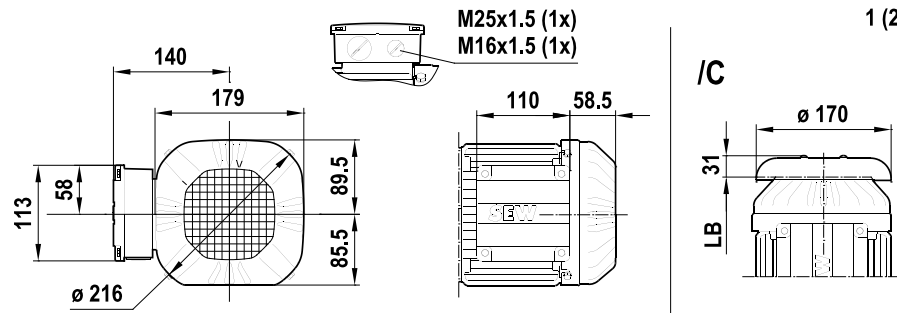
/AS7. /V /AK8. /V



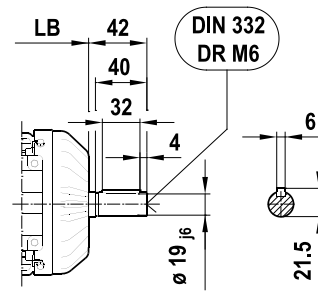
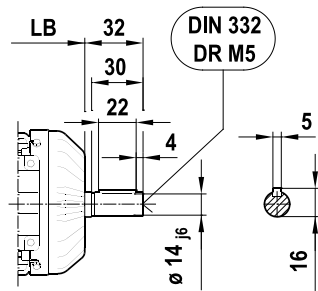
DRN90L 2,4,6

08 568 00 14

1 (2)



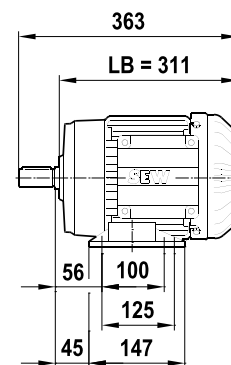
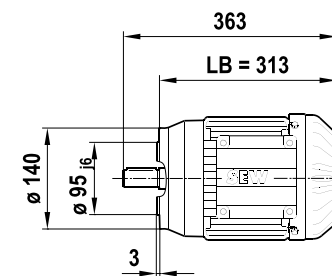
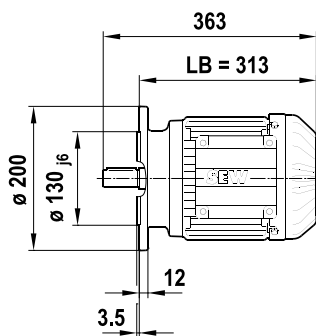
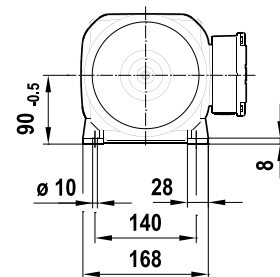
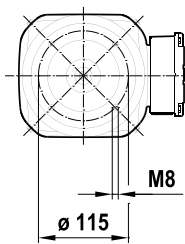
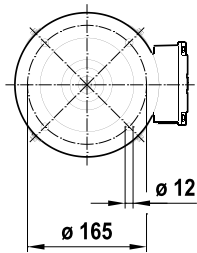
/2W



/FF (B5) FF165D200

/FT (B14) FT115D140

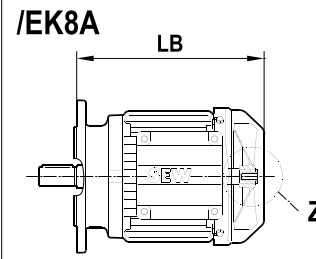
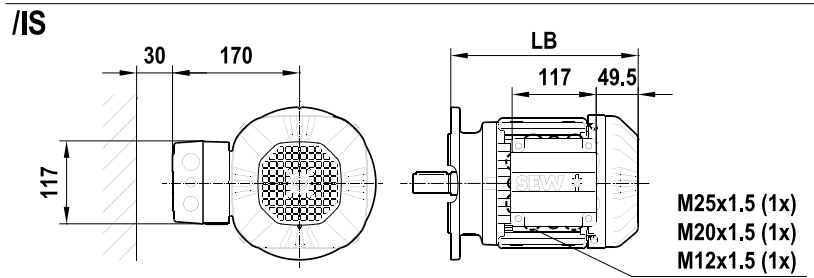
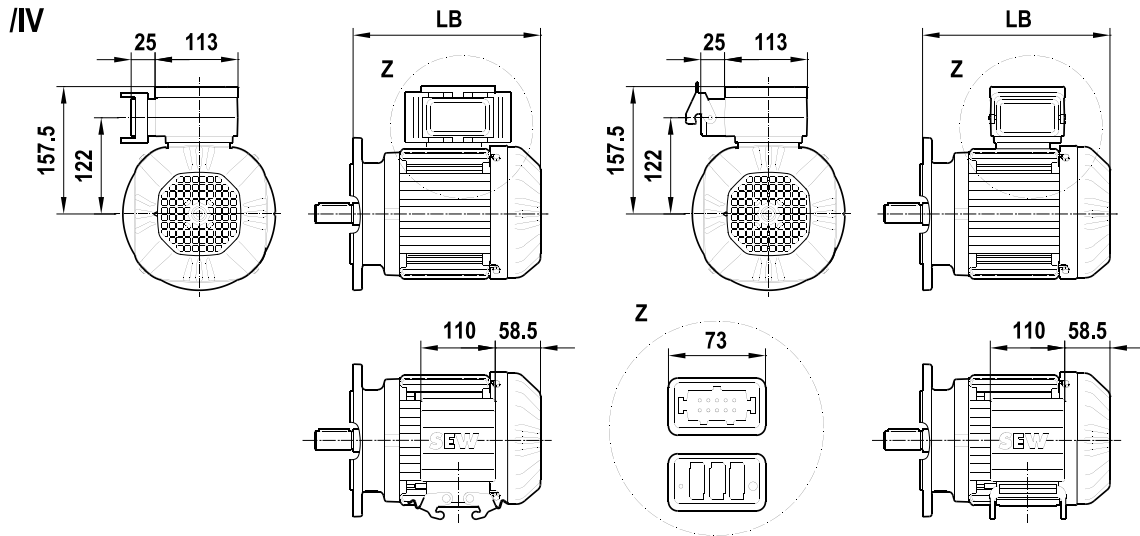
/FI (B3)



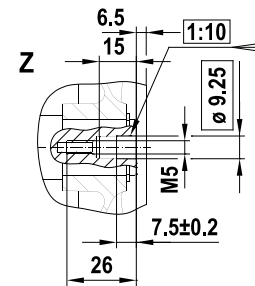
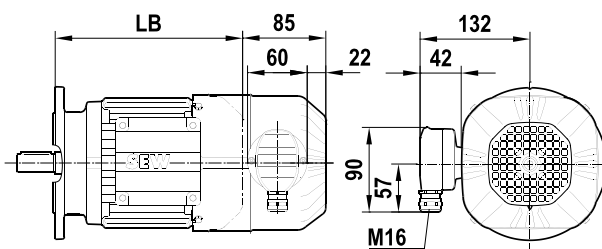
24808547/FR - 08/2018

08 568 00 14

2 (2)

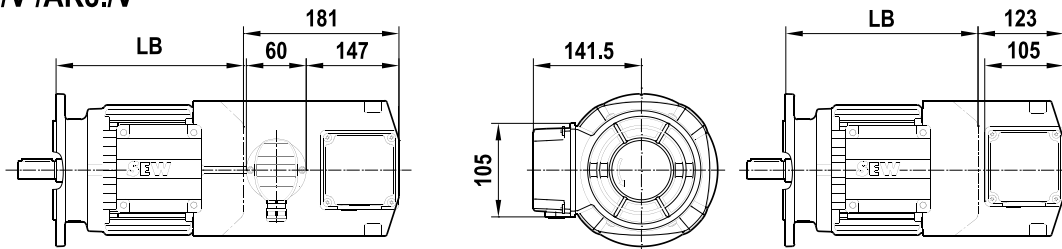


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



**/ES7. /V /EK8. /V
/AS7. /V /AK8. /V**

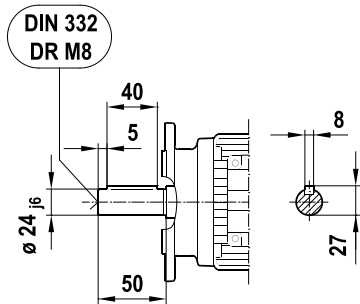
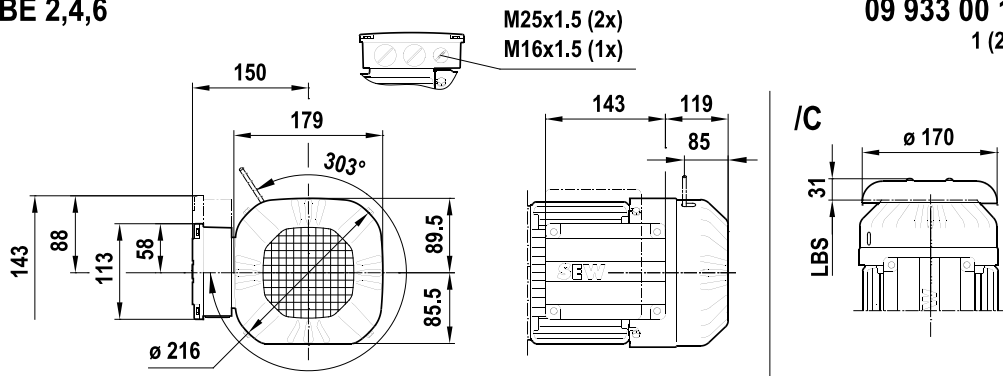
/V



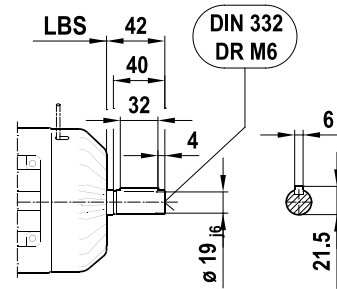
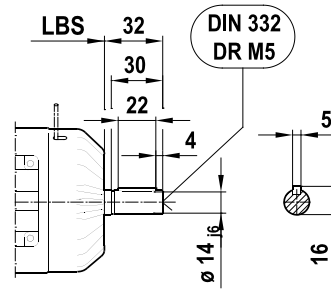
DRN90L BE 2,4,6

09 933 00 14

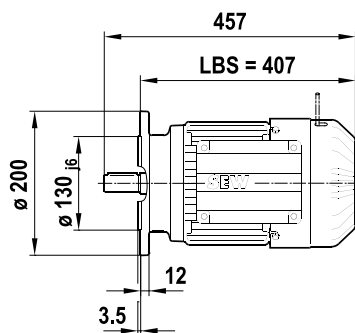
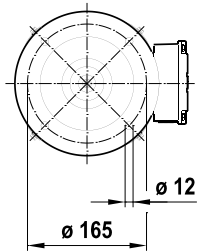
1 (2)



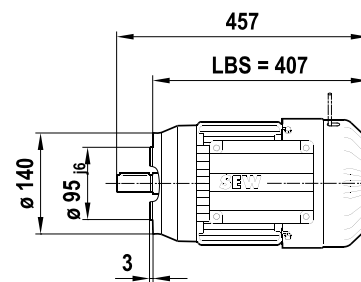
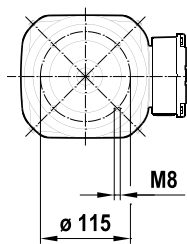
/2W



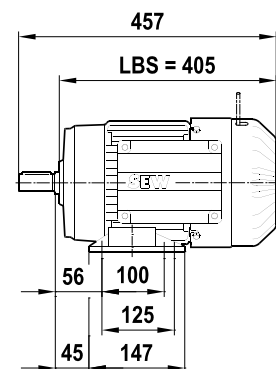
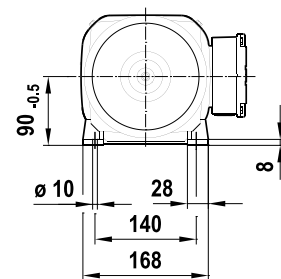
/FF (B5) FF165D200



/FT (B14) FT115D140

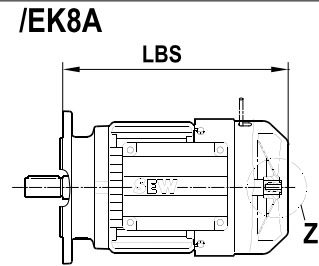
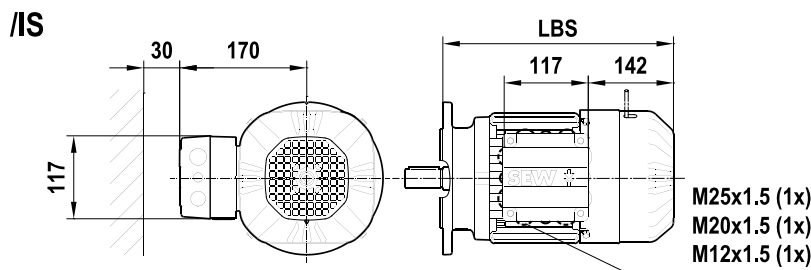
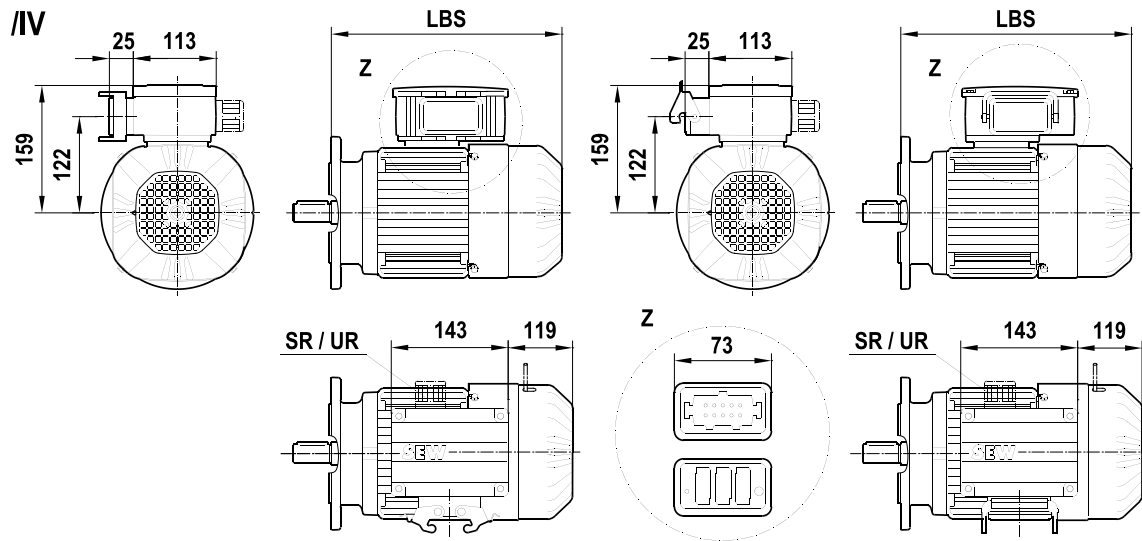


/FI (B3)



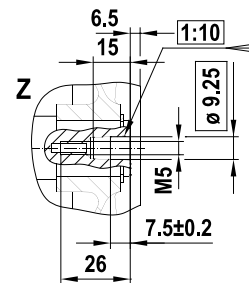
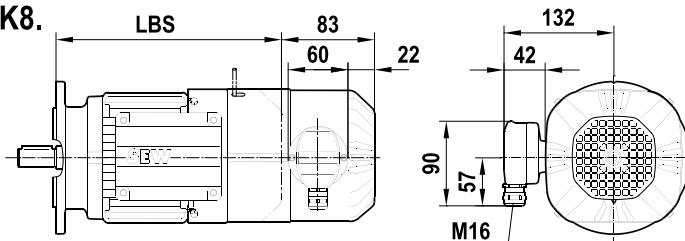
09 933 00 14

2 (2)



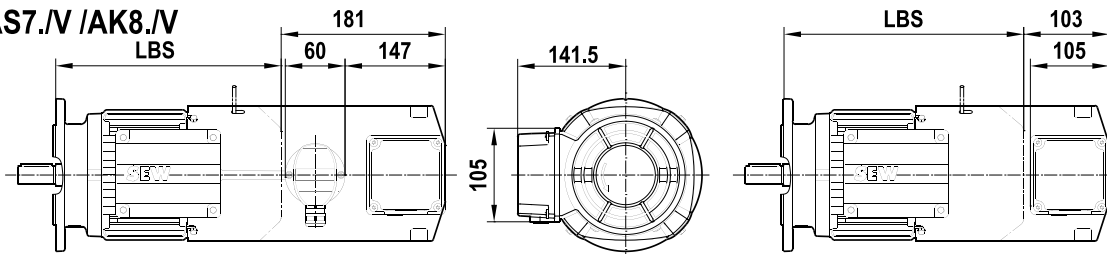
/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V

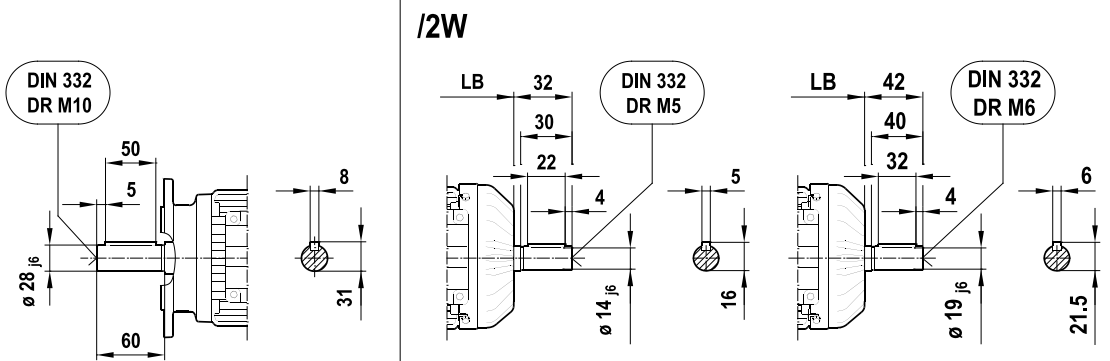
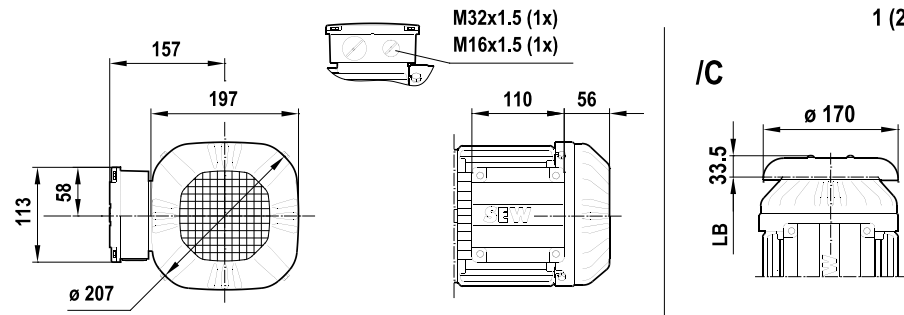
/AS7. /V /AK8. /V



DRN100LS 4

08 569 00 14

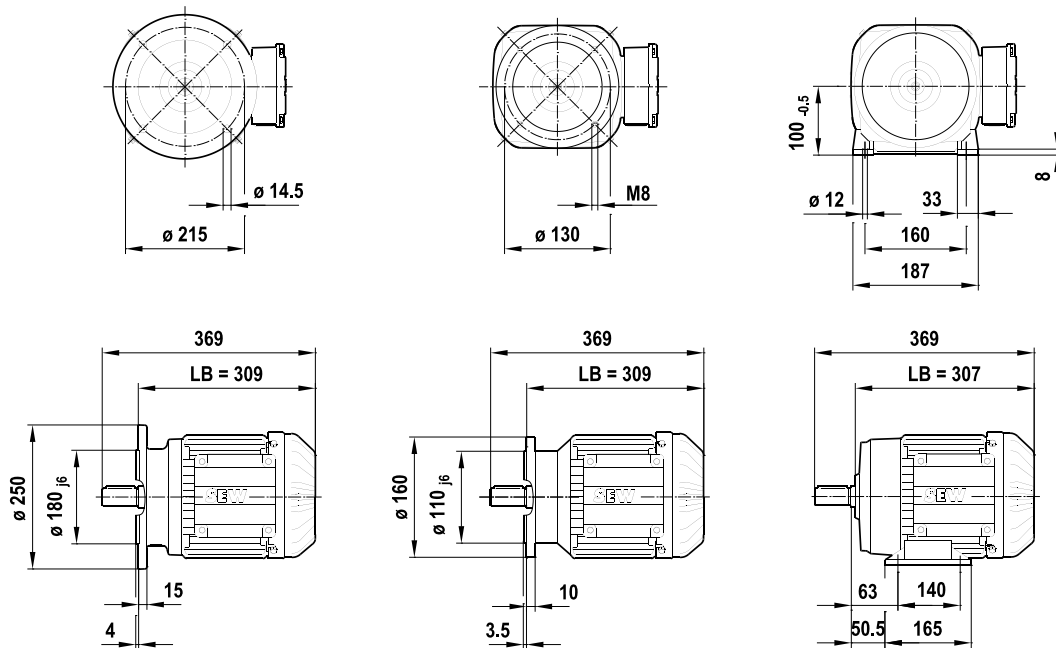
1 (2)



/FF (B5) FF215D250

/FT (B14) FT130D160

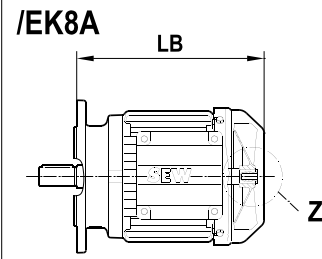
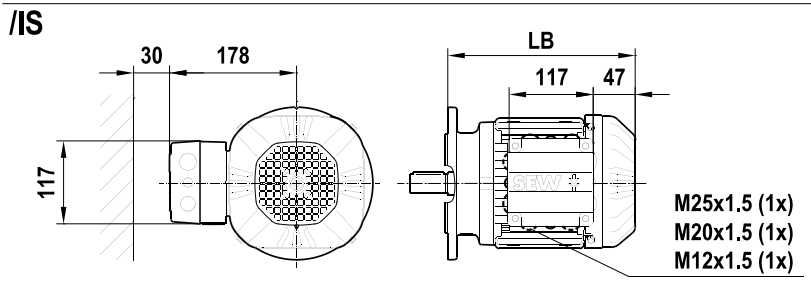
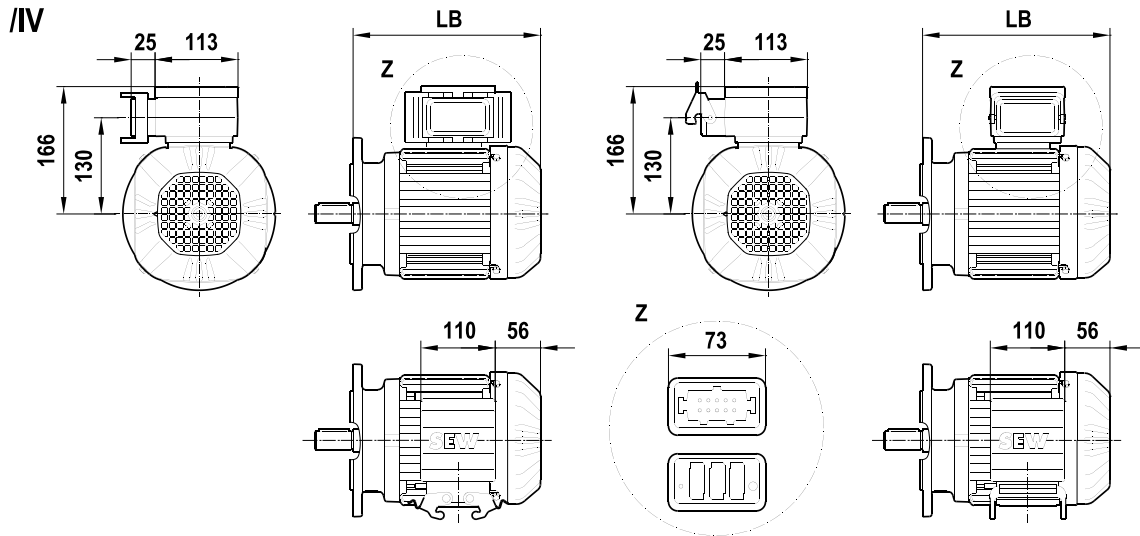
/FI (B3)



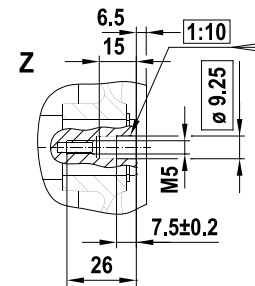
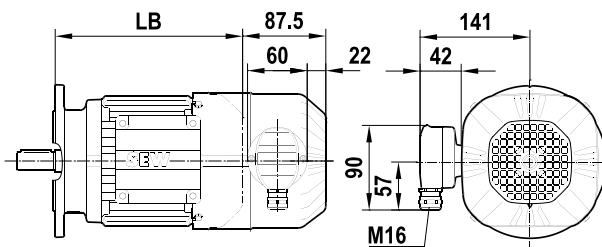
24808547/FR - 08/2018

08 569 00 14

2 (2)

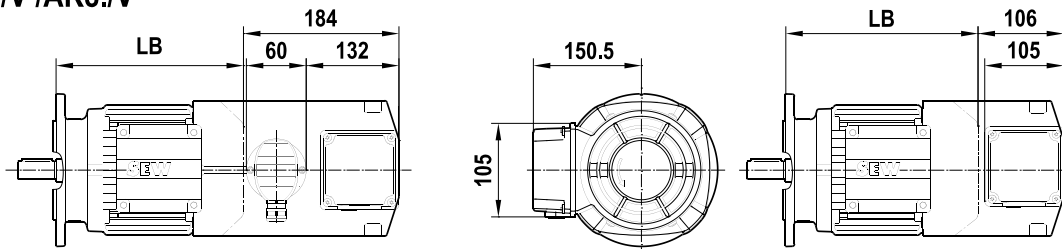


/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V
/AS7. /V /AK8. /V

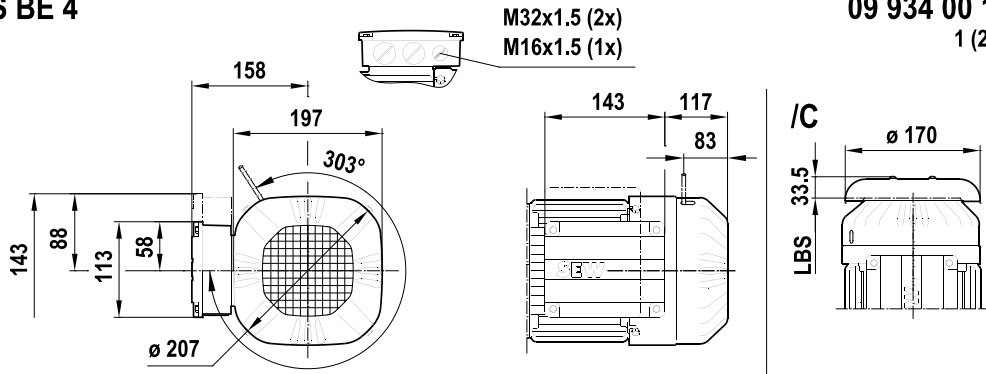
/V



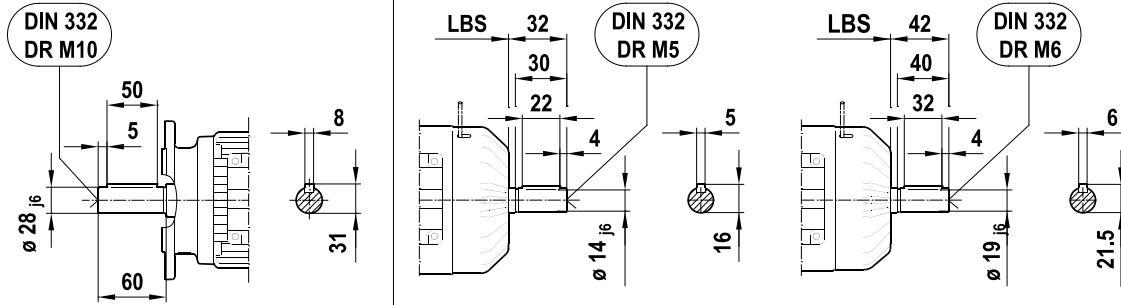
DRN100LS BE 4

09 934 00 14

1 (2)



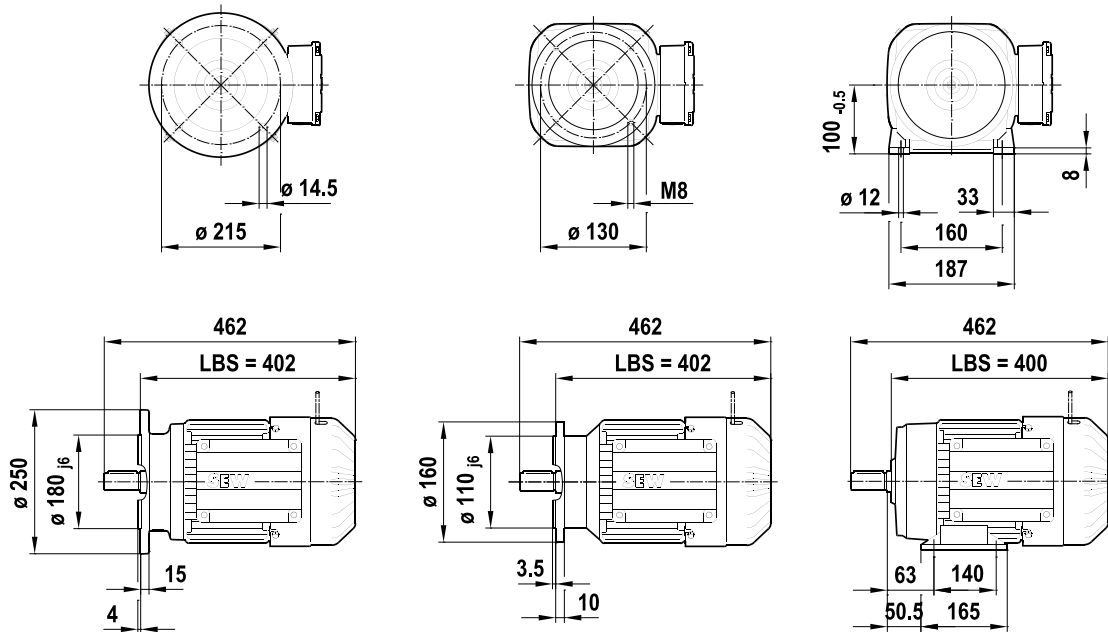
/2W



/FF (B5) FF215D250

/FT (B14) FT130D160

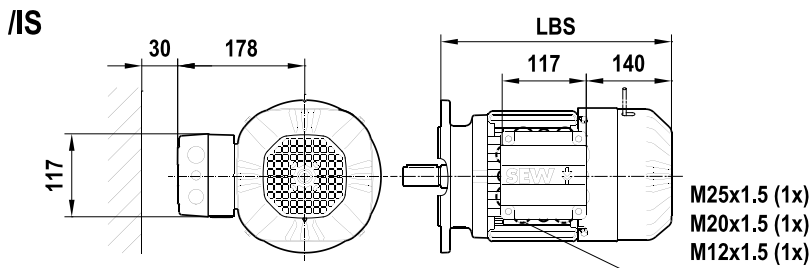
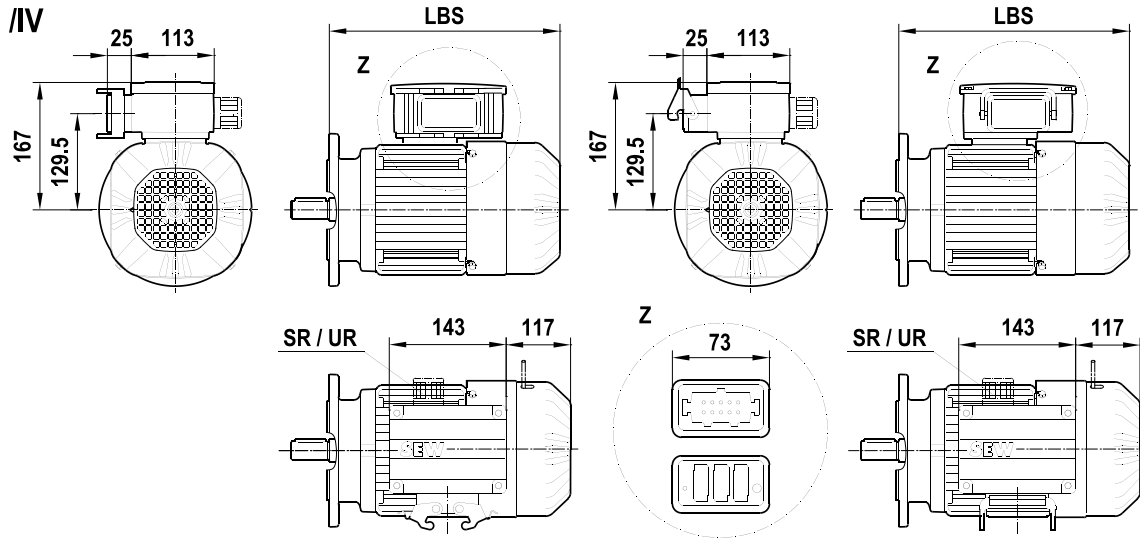
/FI (B3)



24808547/FR - 08/2018

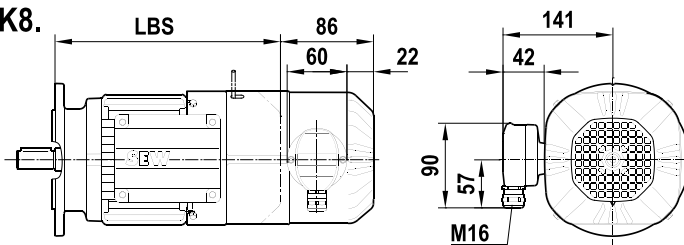
09 934 00 14

2 (2)

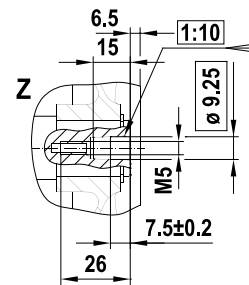
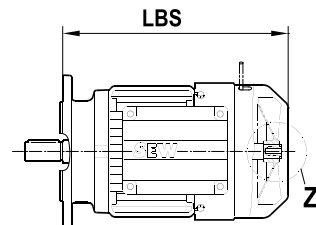


/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.

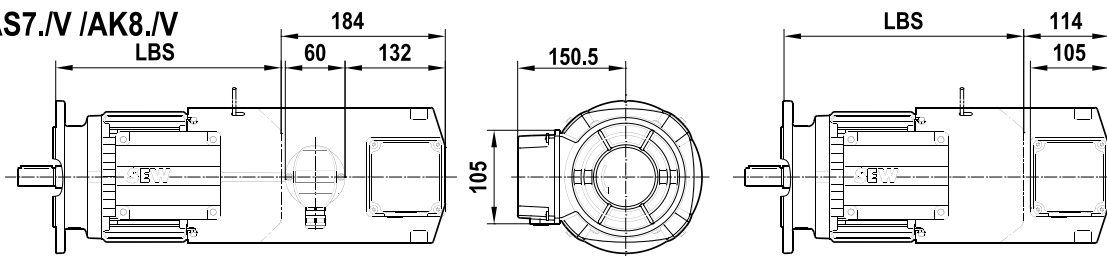


/EK8A



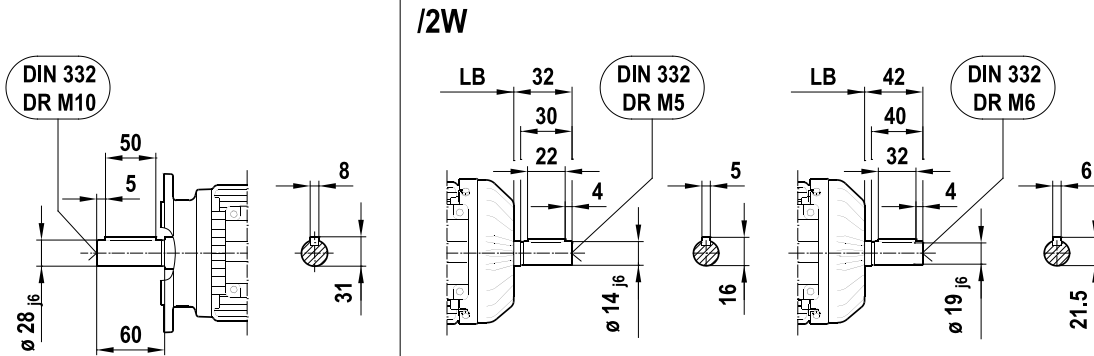
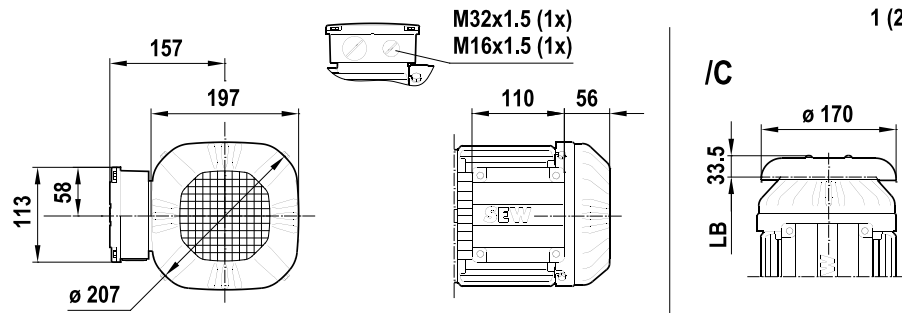
/ES7.V /EK8.V

/AS7.V /AK8.V



DRN100LM 2
DRN100L 6

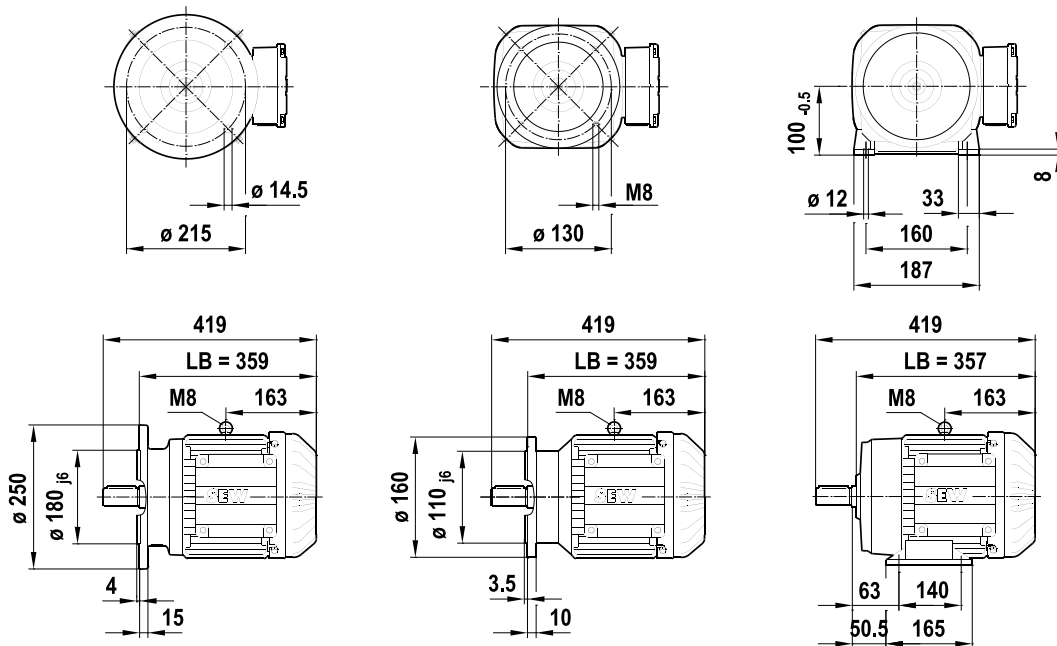
08 570 01 14
1 (2)



/FF (B5) FF215D250

/FT (B14) FT130D160

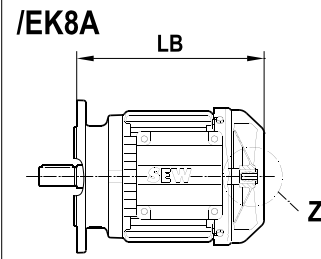
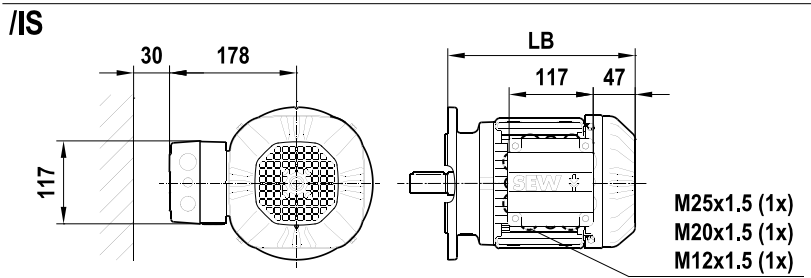
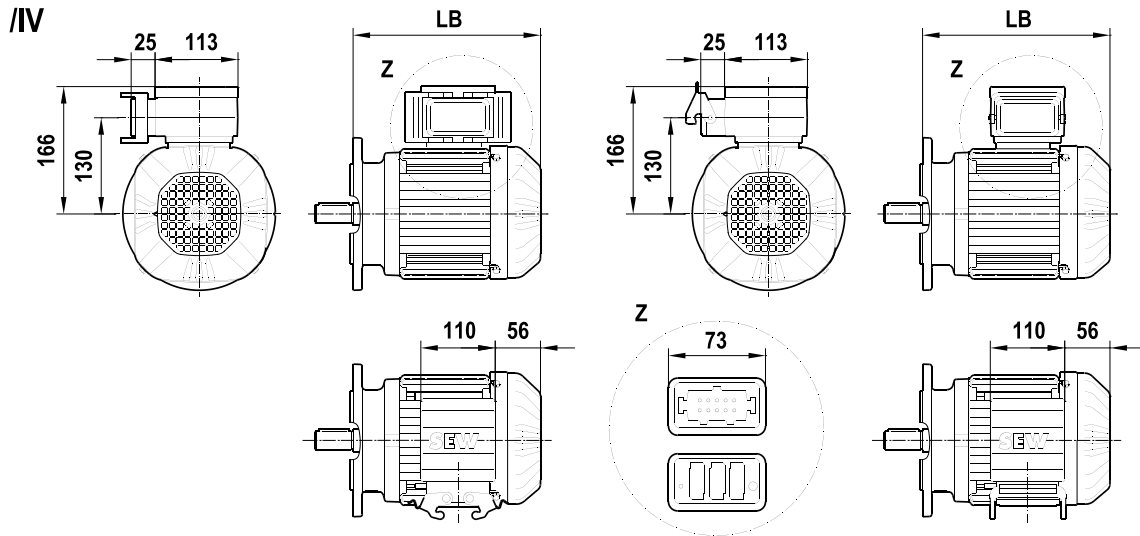
/FI (B3)



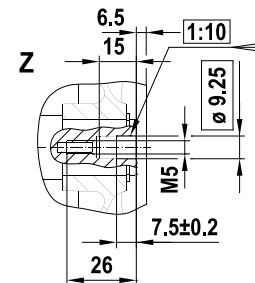
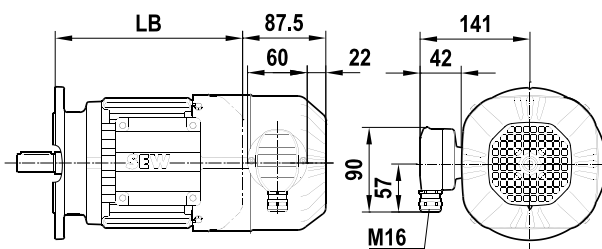
24808547/FR - 08/2018

08 570 01 14

2 (2)

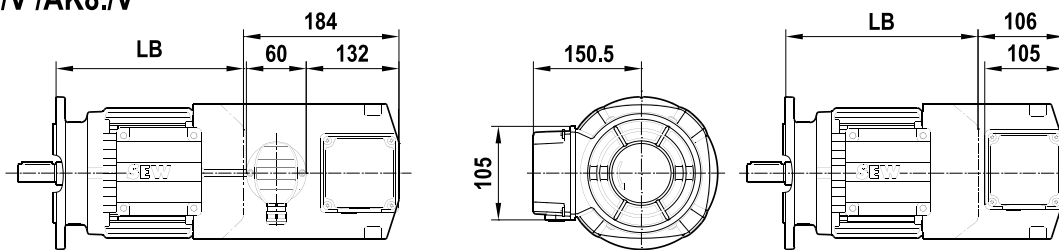


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



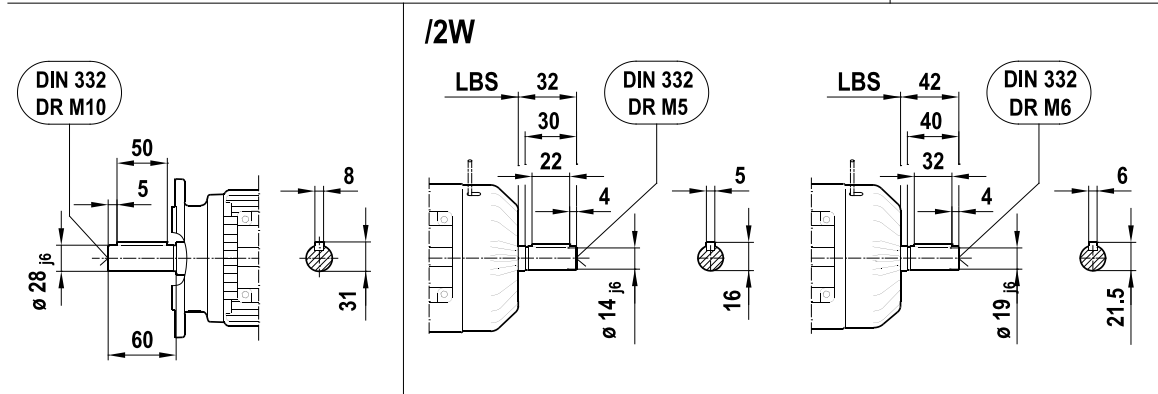
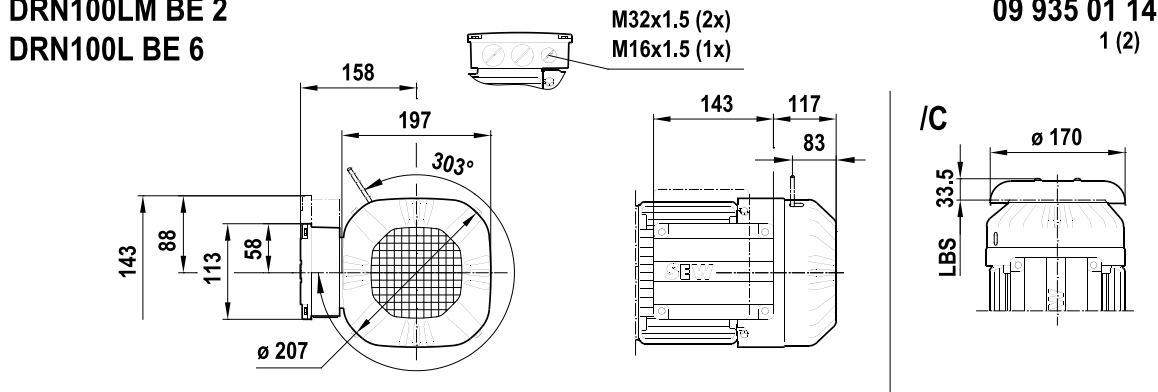
**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

V



DRN100LM BE 2
DRN100L BE 6

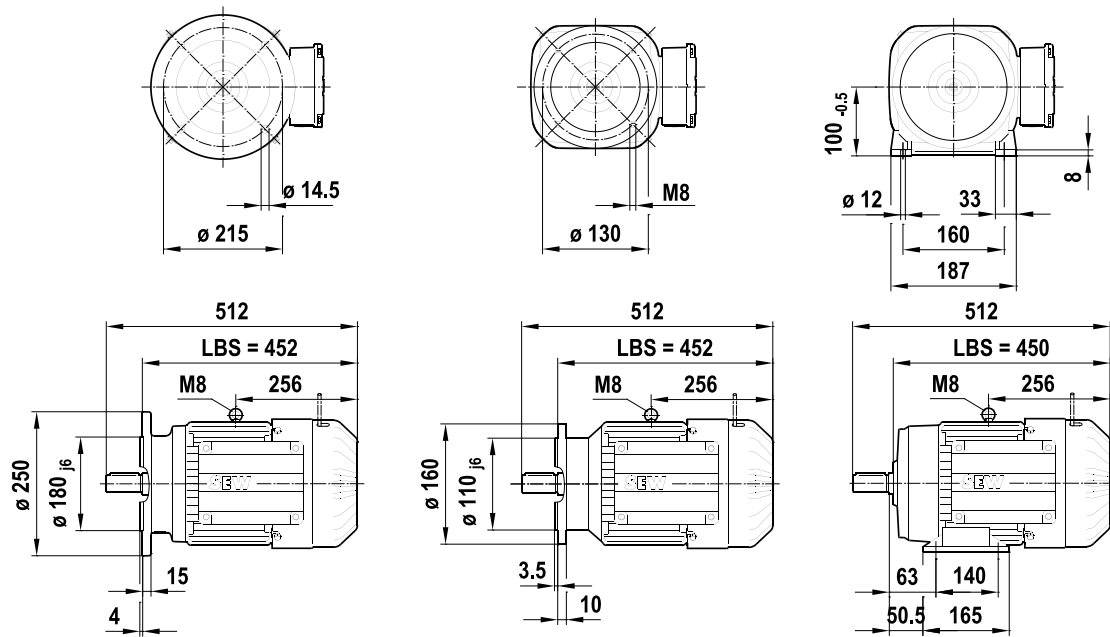
09 935 01 14
1 (2)



/FF (B5) FF215D250

/FT (B14) FT130D160

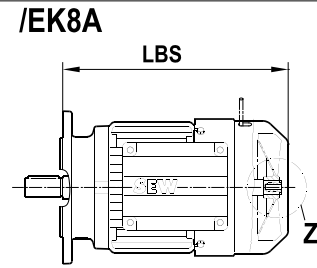
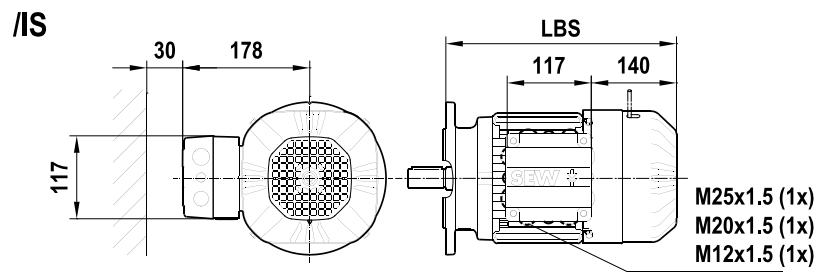
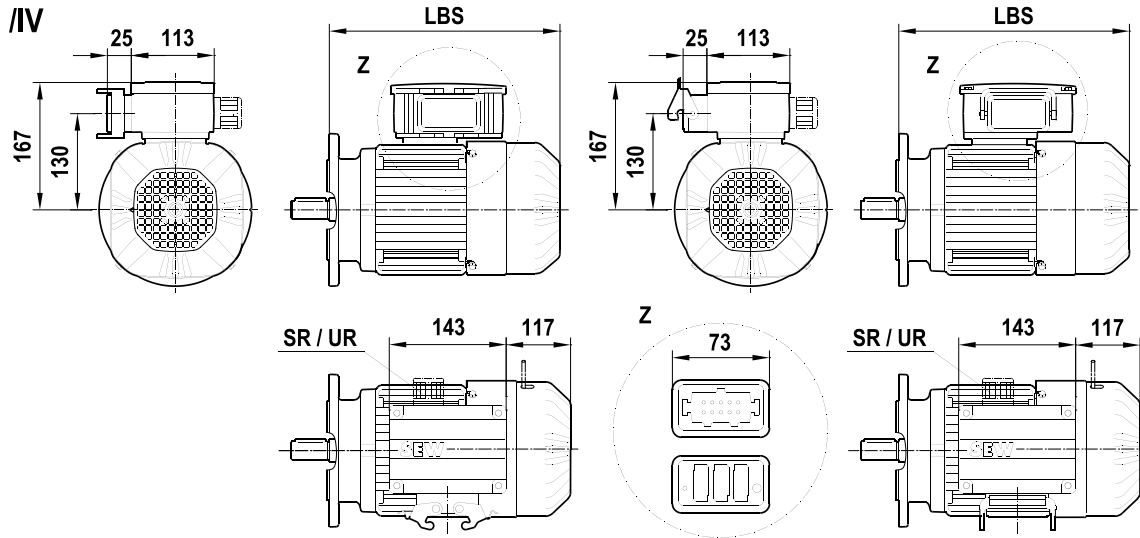
/FI (B3)



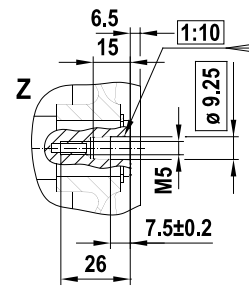
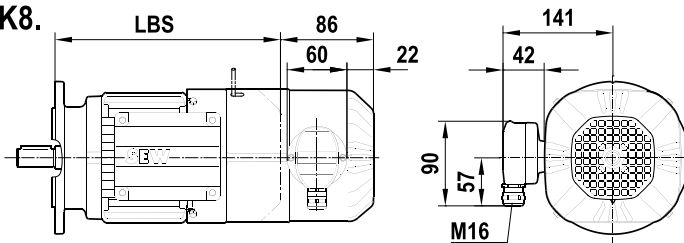
24808547/FR - 08/2018

09 935 01 14

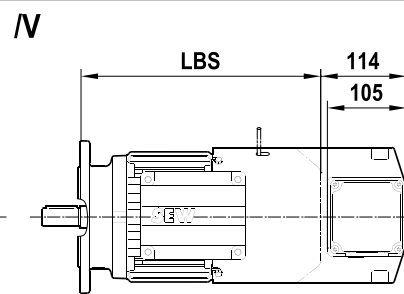
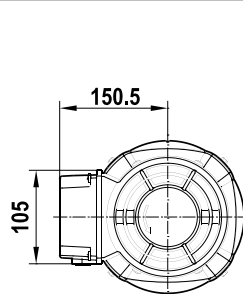
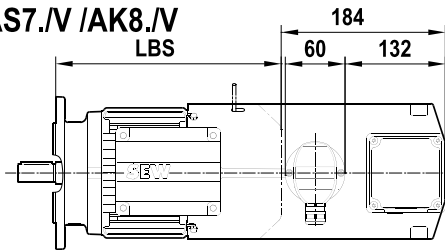
2 (2)



/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.



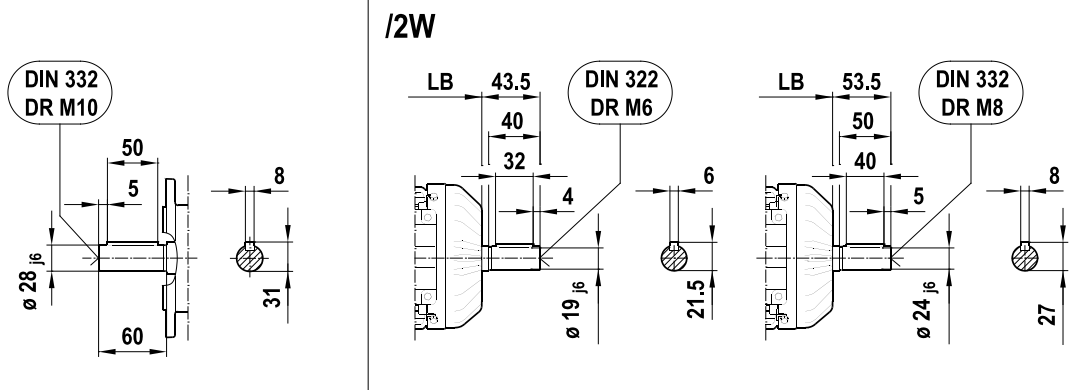
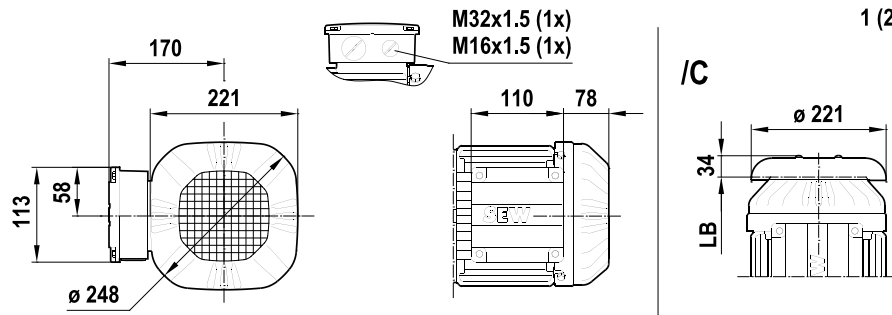
/ES7. /V /EK8. /V
/AS7. /V /AK8. /V



DRN112M 2,4,6

08 571 01 14

1 (2)

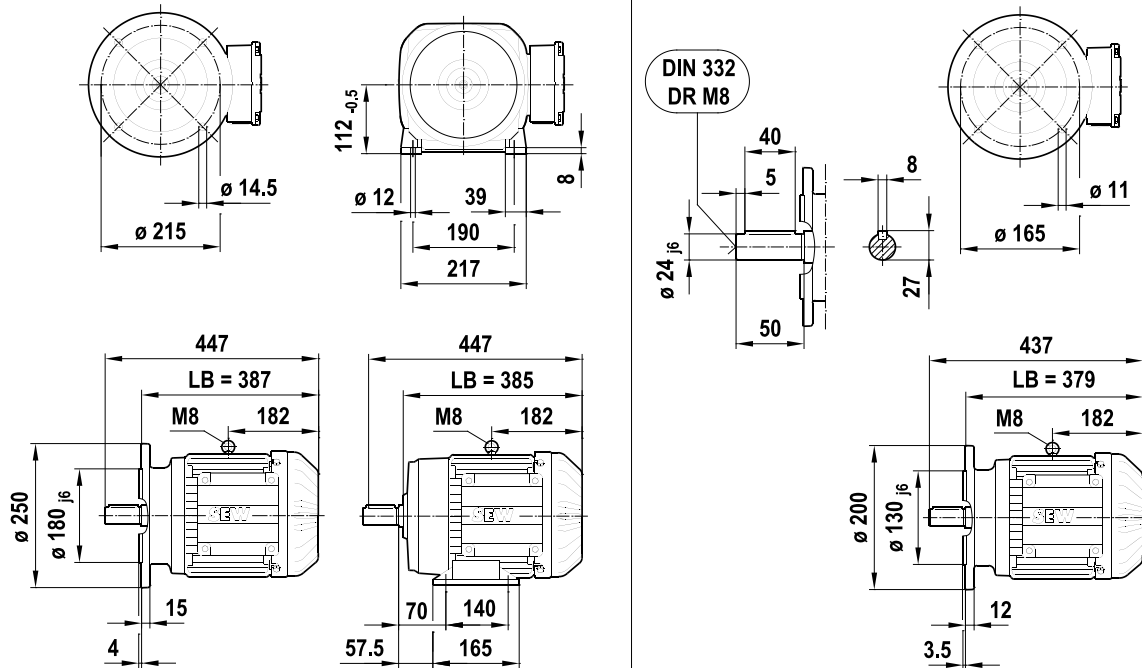


/FF (B5) FF215D250

/FI (B3)

DRN112M6

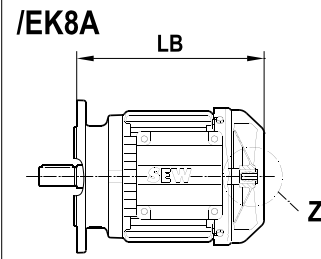
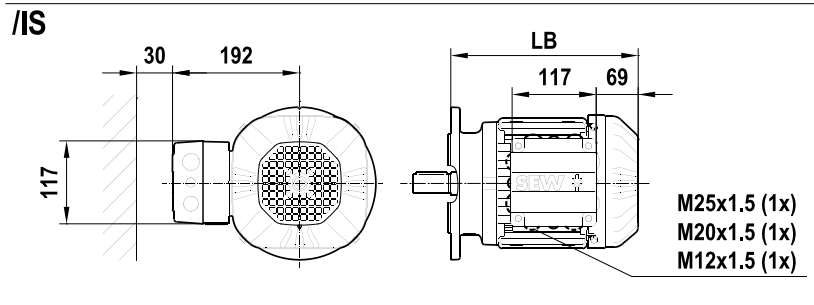
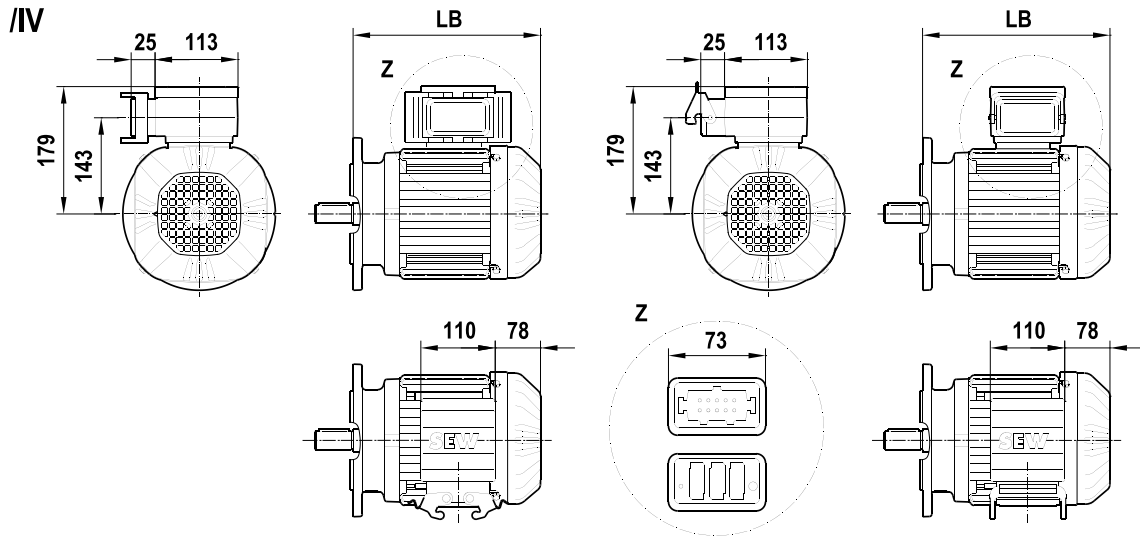
/FF (B5) FF165D200



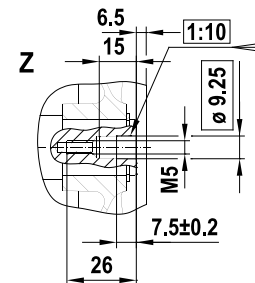
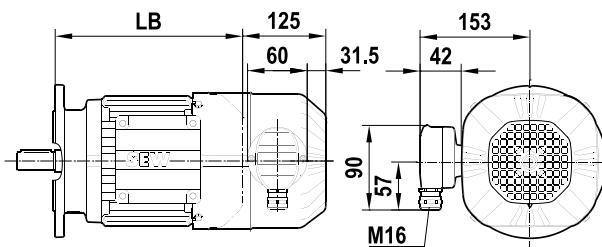
24808547/FR - 08/2018

08 571 01 14

2 (2)

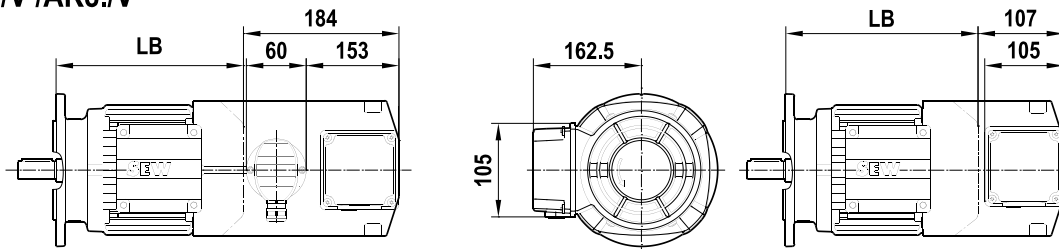


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

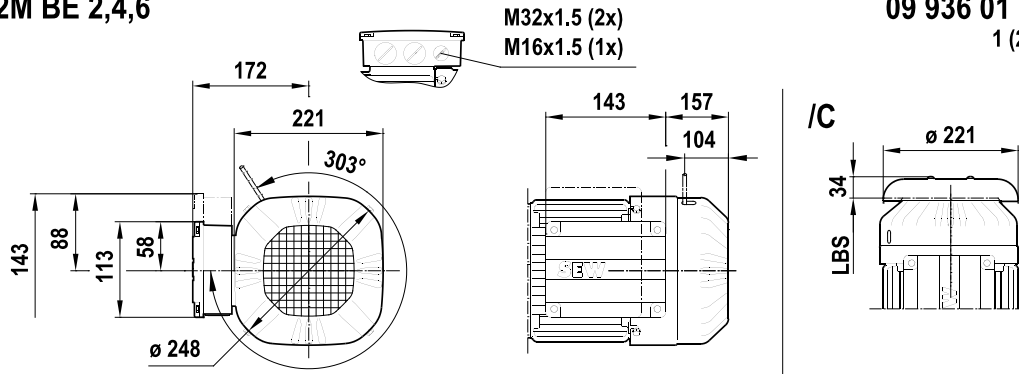
V



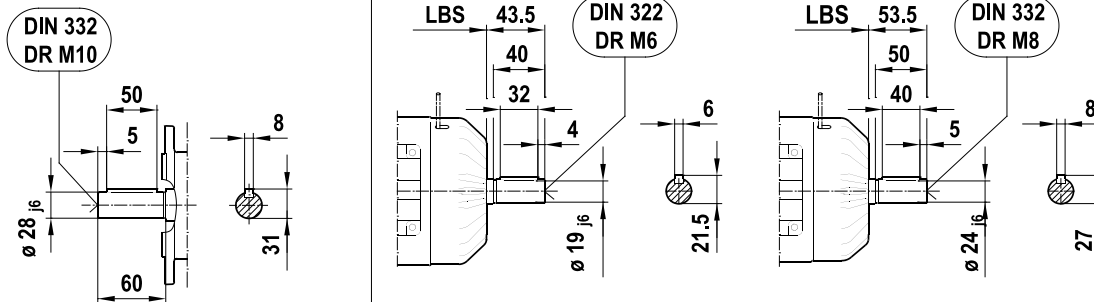
DRN112M BE 2,4,6

09 936 01 14

1 (2)



/2W

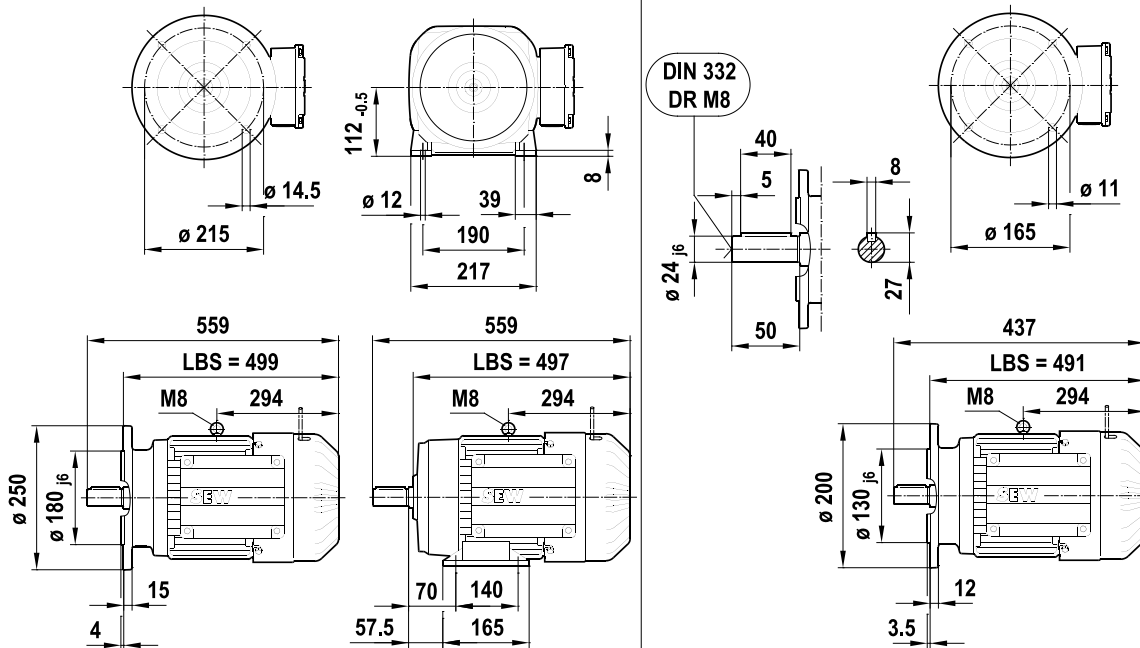


/FF (B5) FF215D250

/FI (B3)

DRN112M6

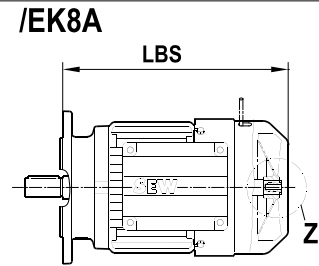
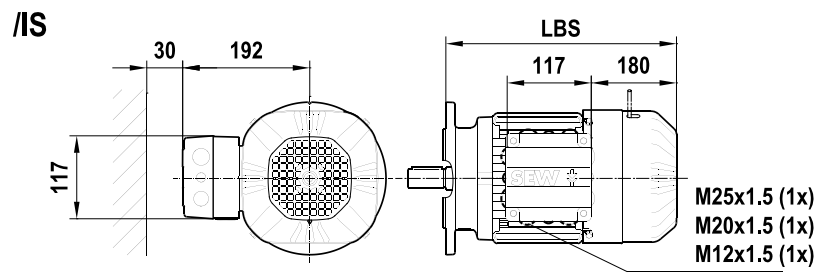
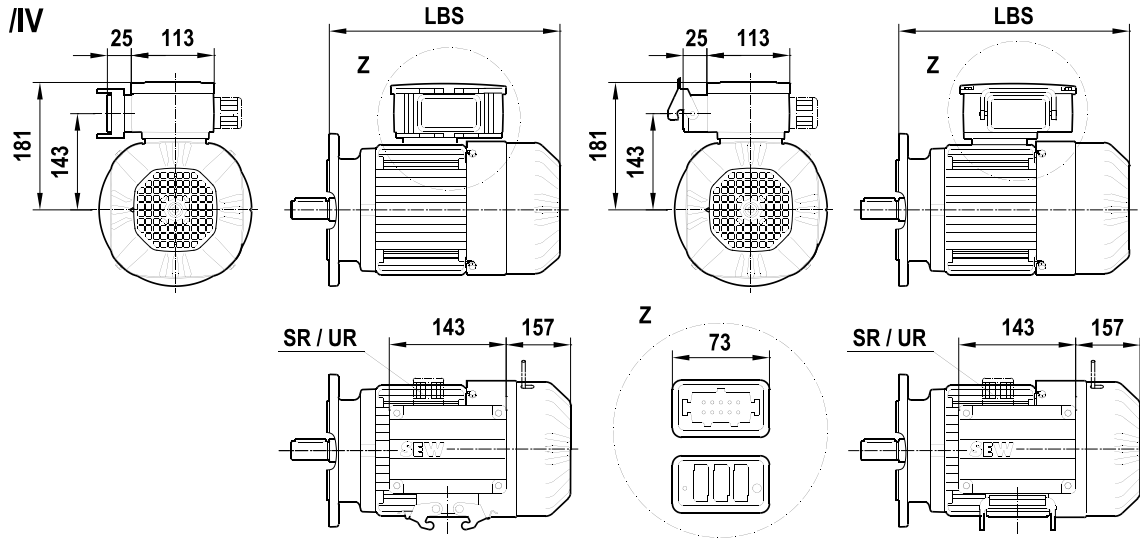
/FF (B5) FF165D200



24808547/FR - 08/2018

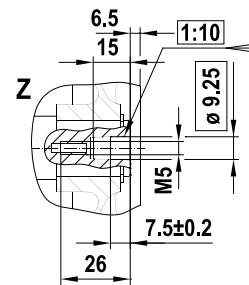
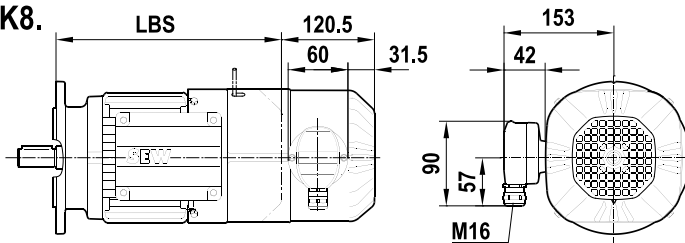
09 936 01 14

2 (2)



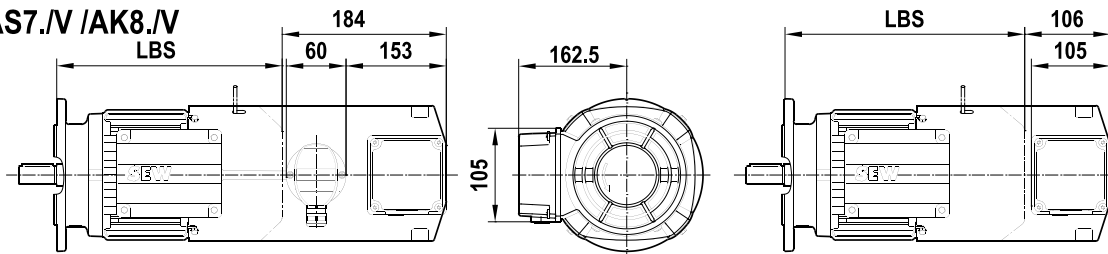
/ES7. /EK8.

/AS7. /AK8.



/ES7. /V /EK8. /V

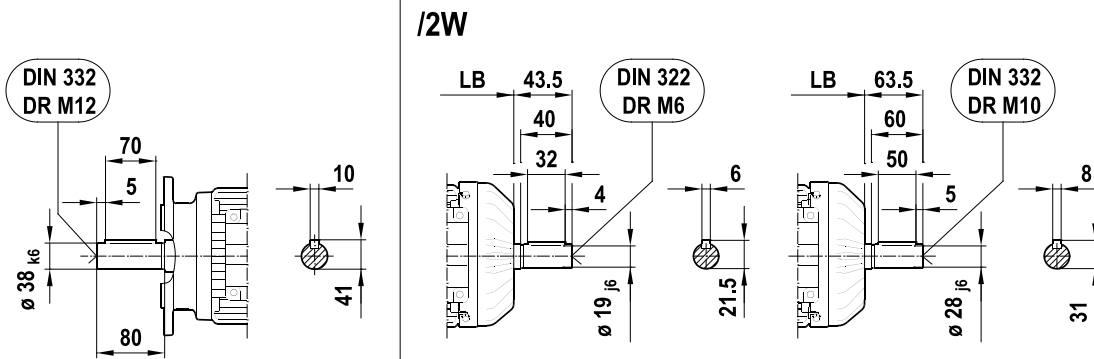
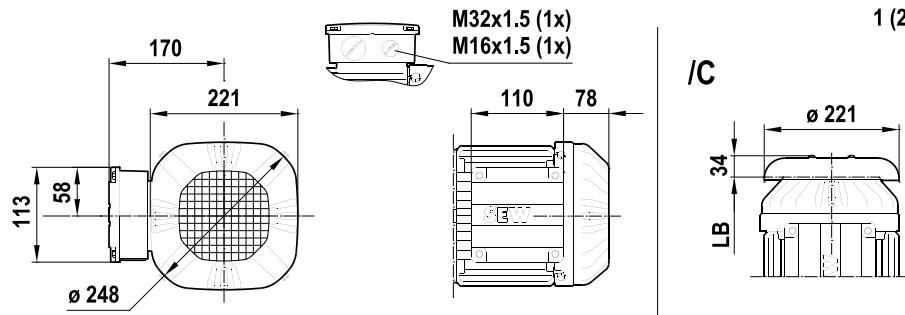
/AS7. /V /AK8. /V



DRN132S 2,4,6

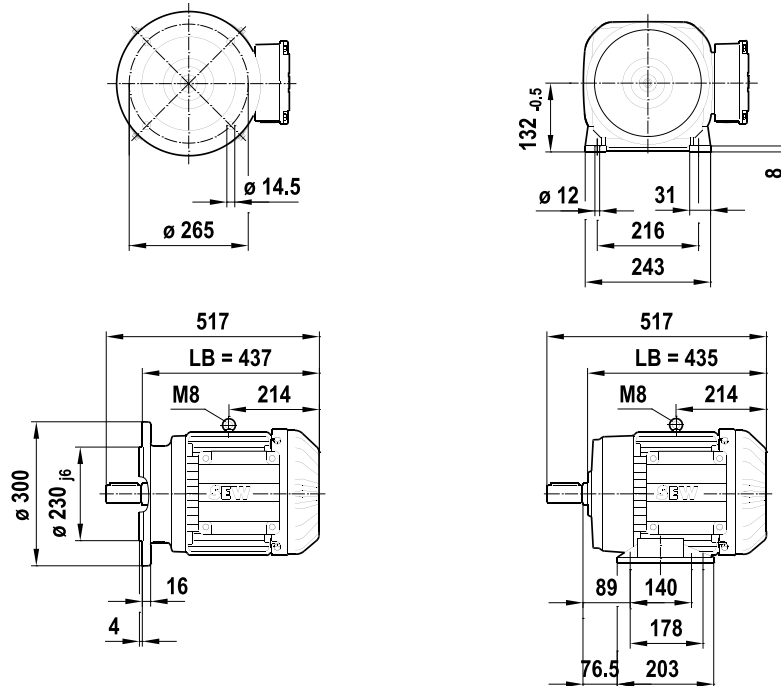
08 572 00 14

1 (2)



/FF (B5) FF265D300

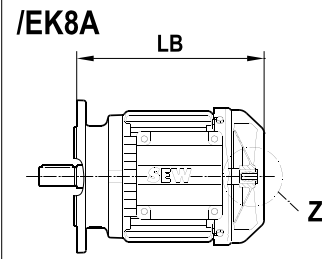
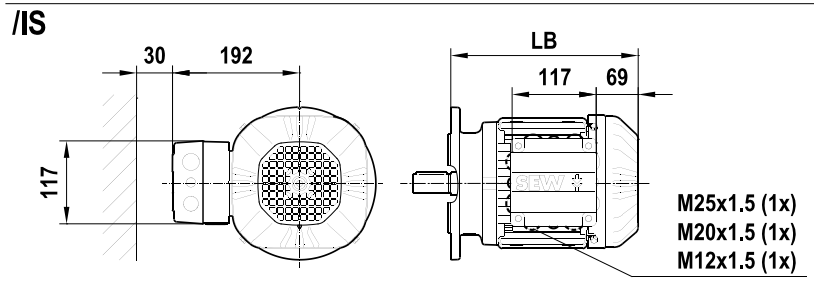
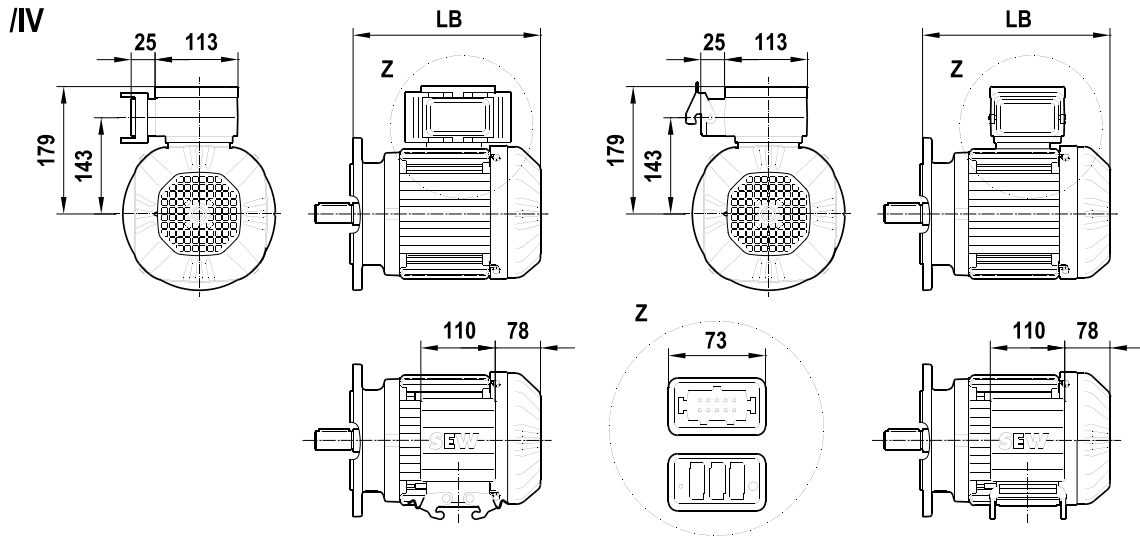
/FI (B3)



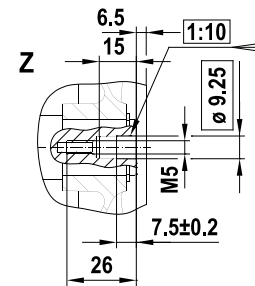
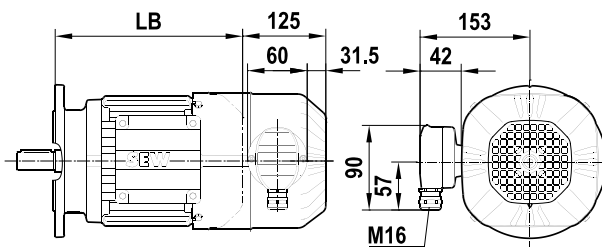
24808547/FR - 08/2018

08 572 00 14

2 (2)

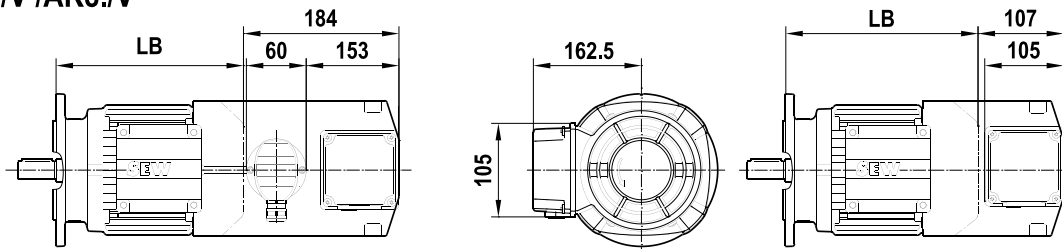


**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



**/ES7.V /EK8.V
/AS7.V /AK8.V**

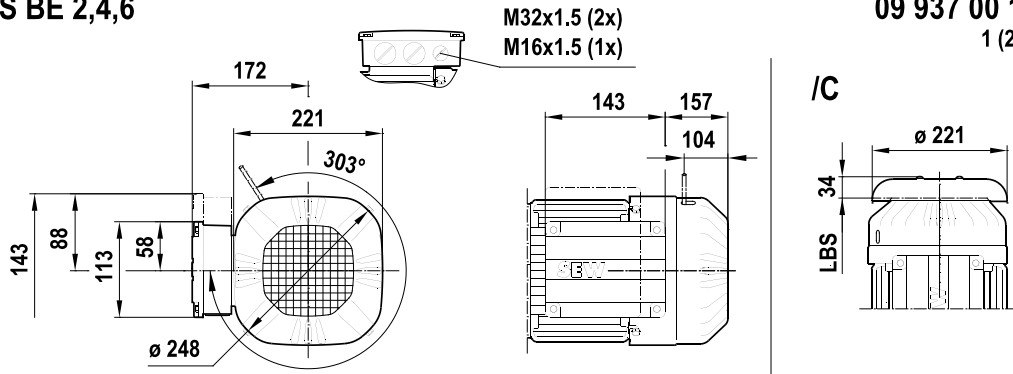
/V



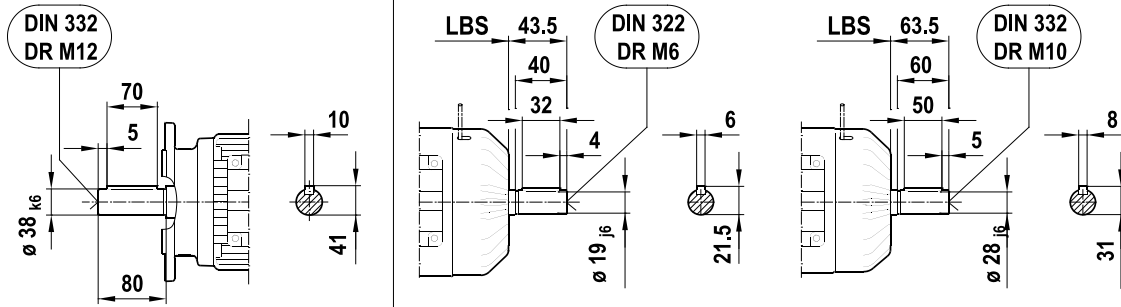
DRN132S BE 2,4,6

09 937 00 14

1 (2)

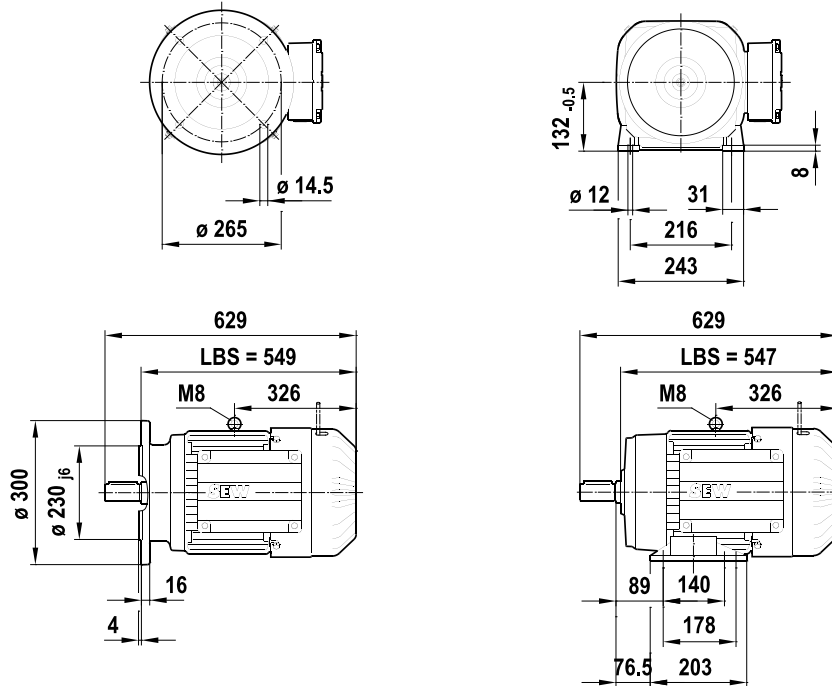


/2W



/FF (B5) FF265D300

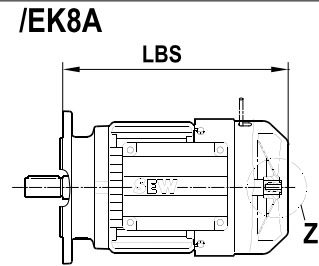
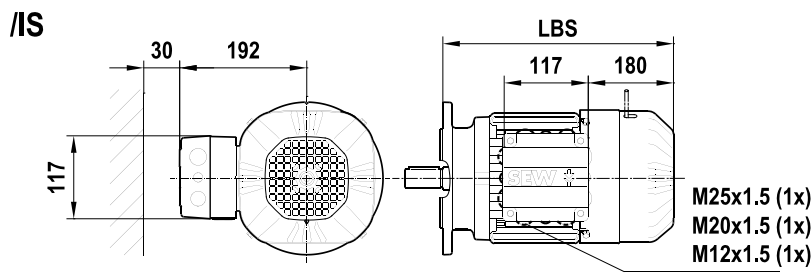
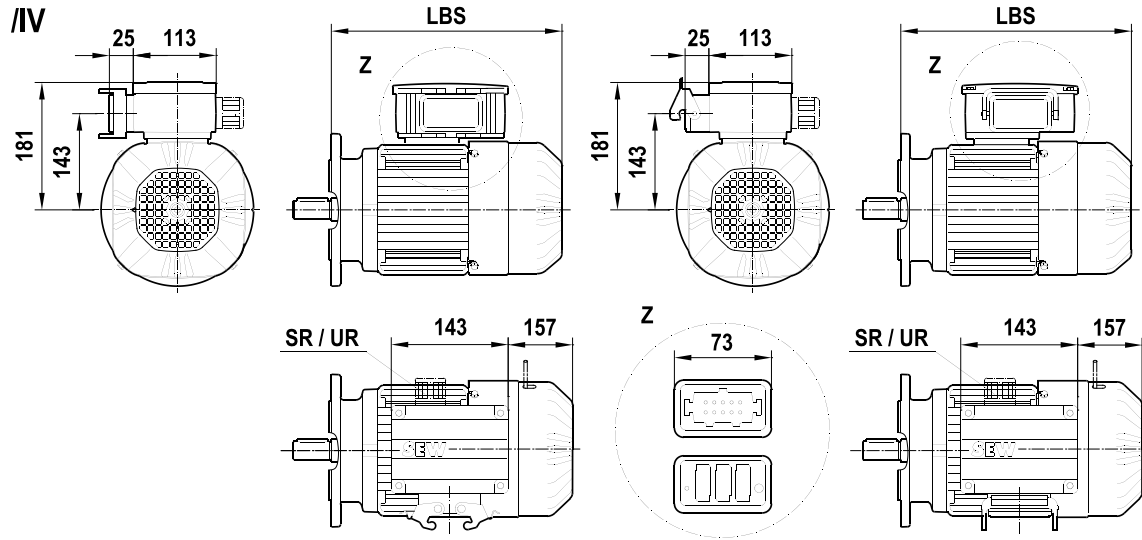
/FI (B3)



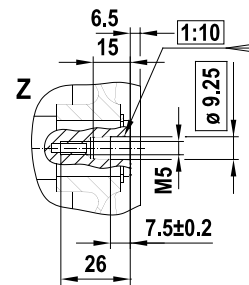
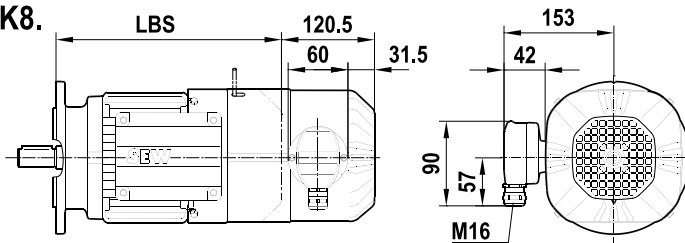
24808547/FR - 08/2018

09 937 00 14

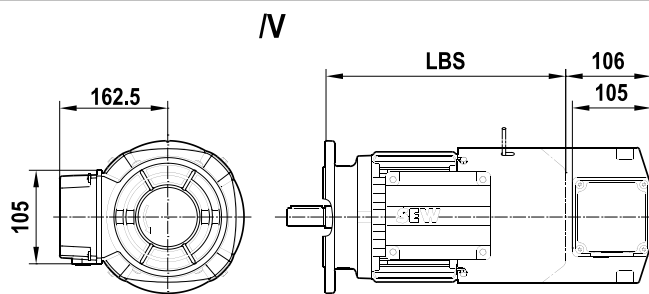
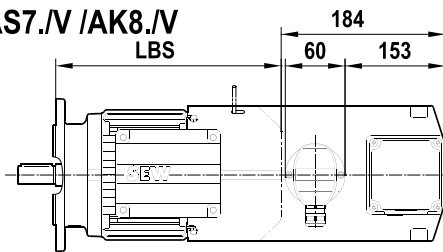
2 (2)



**/ES7. /EK8.
/AS7. /AK8.**



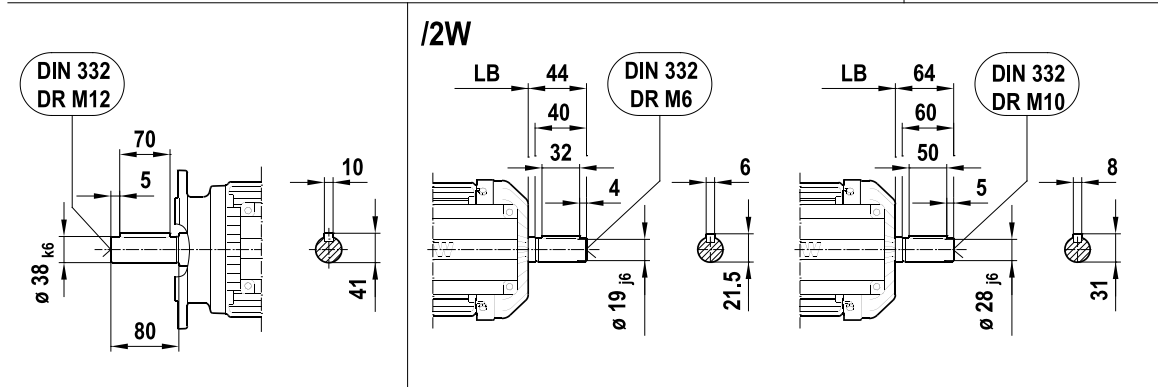
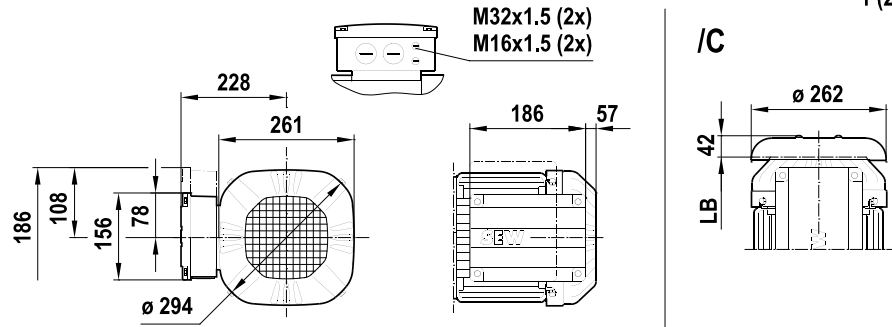
**/ES7. /V /EK8. /V
/AS7. /V /AK8. /V**



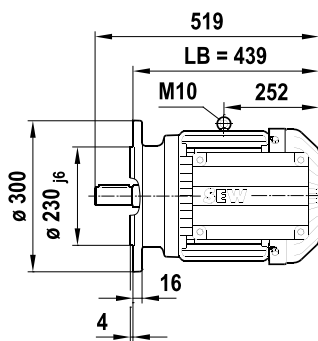
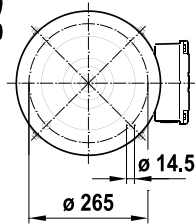
DRN132M 4

08 573 01 14

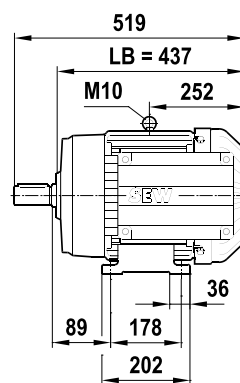
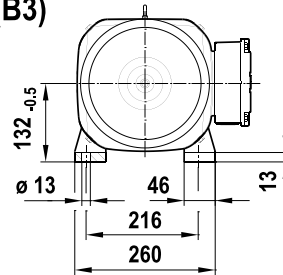
1 (2)



/FF (B5)
FF265D300



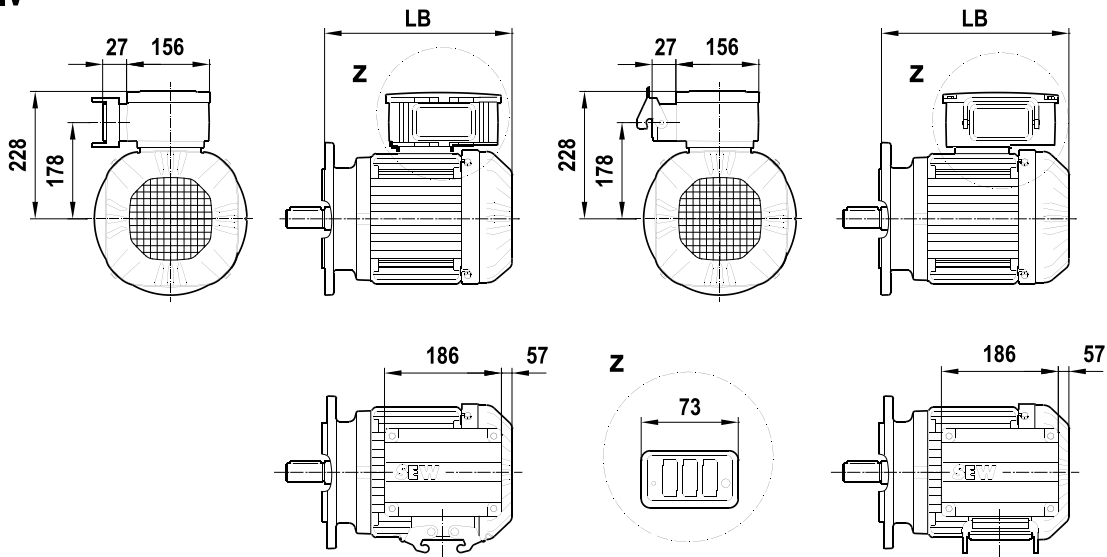
/FI (B3)



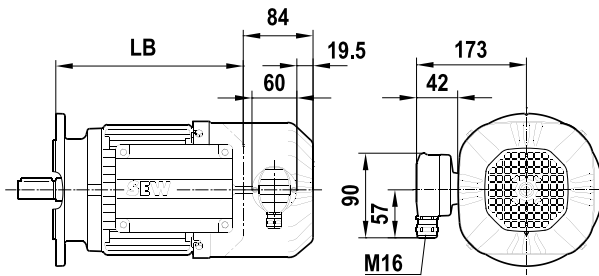
08 573 01 14

2 (2)

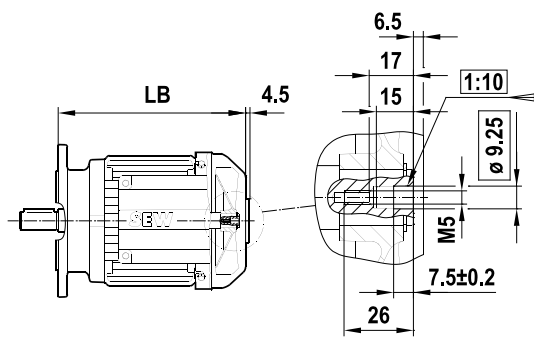
/IV



**/EG7. /EK8.
/AG7. /AK8.**

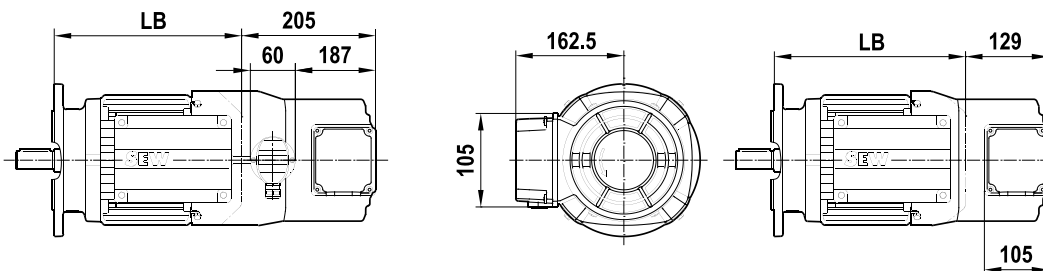


/EK8A



**/EG7./V /EK8./V
/AG7./V /AK8./V**

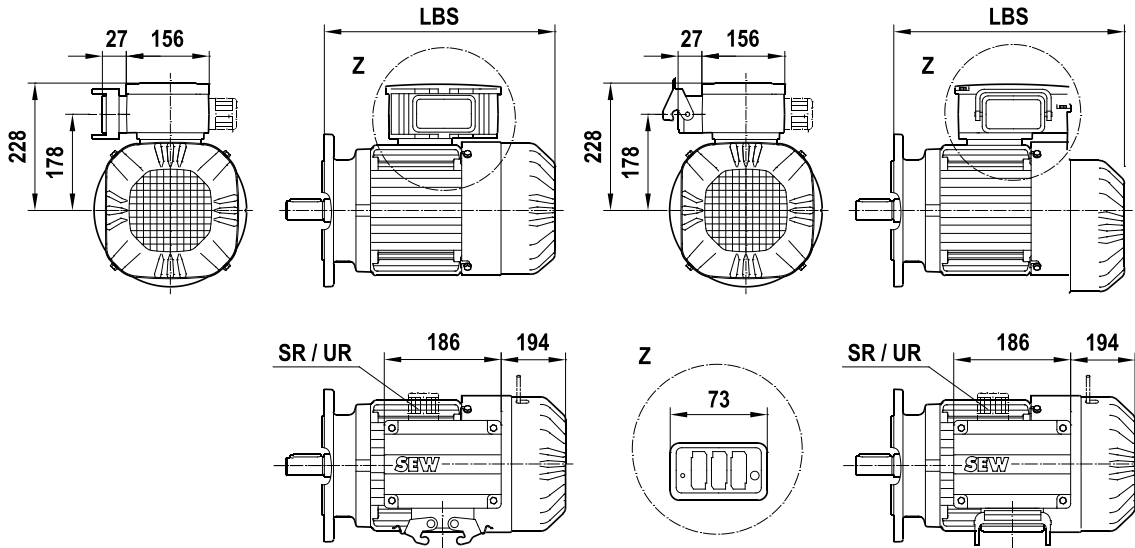
/V



09 938 01 14

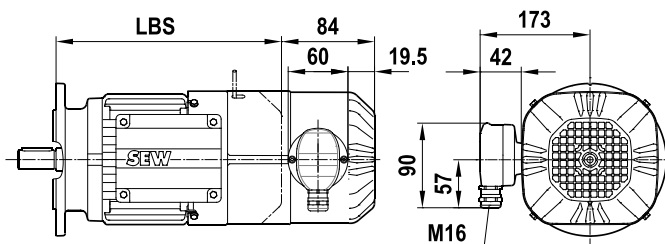
2 (2)

/IV

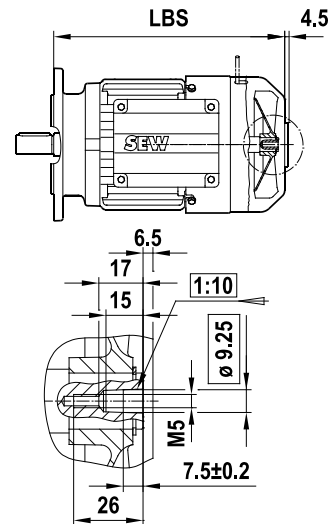


/EG7. /EK8.

/AG7. /AK8.



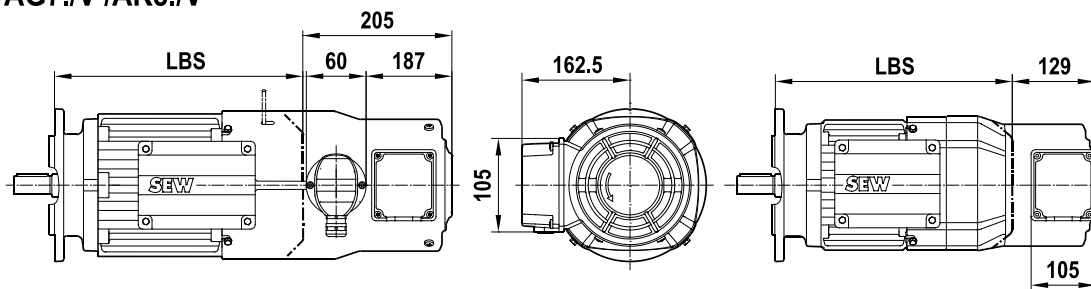
/EK8A



/EG7.IV /EK8.IV

/AG7.IV /AK8.IV

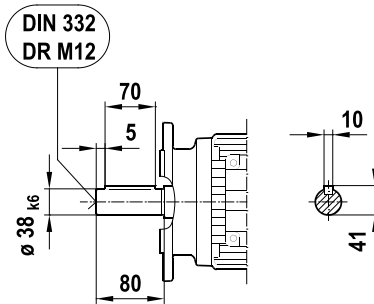
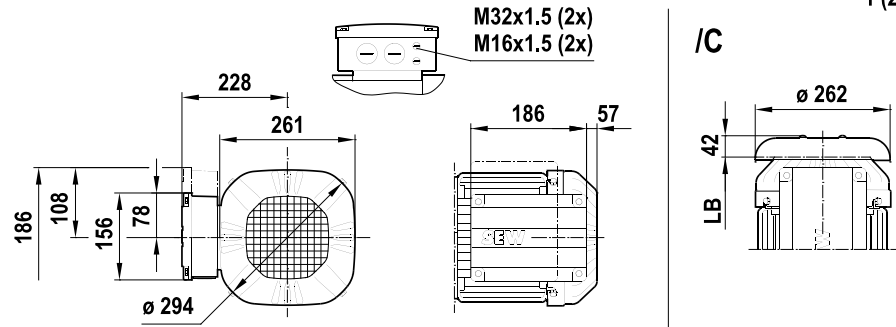
IV



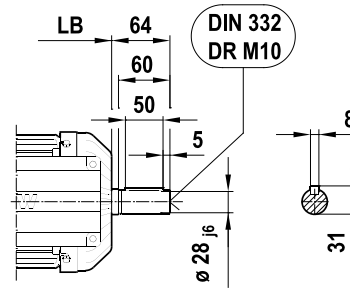
DRN132L 4,6

08 574 01 14

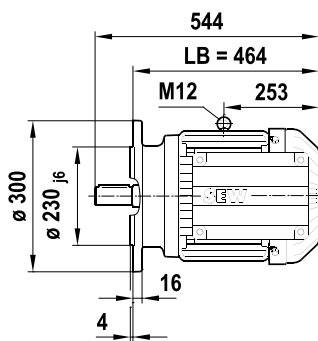
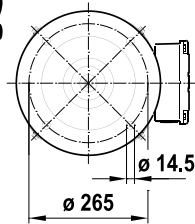
1 (2)



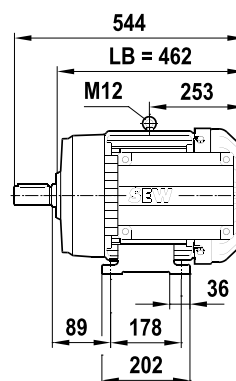
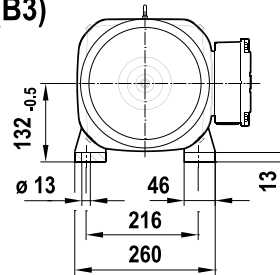
/2W



/FF (B5)
FF265D300



/FI (B3)

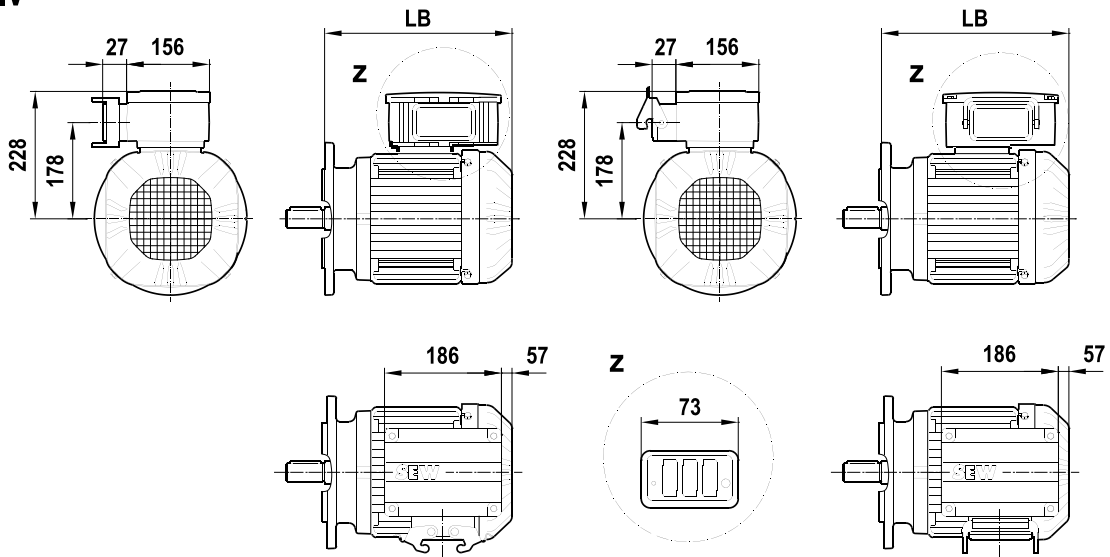


24808547/FR - 08/2018

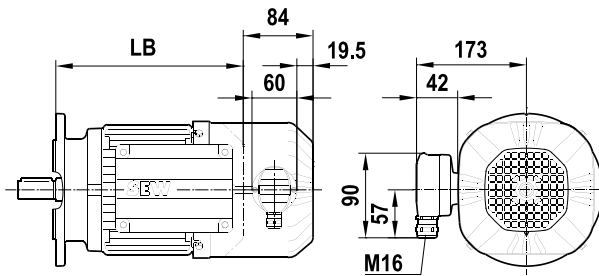
08 574 01 14

2 (2)

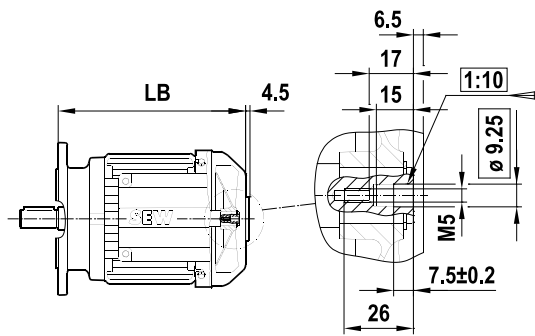
/IV



/EG7. /EK8.
/AG7. /AK8.

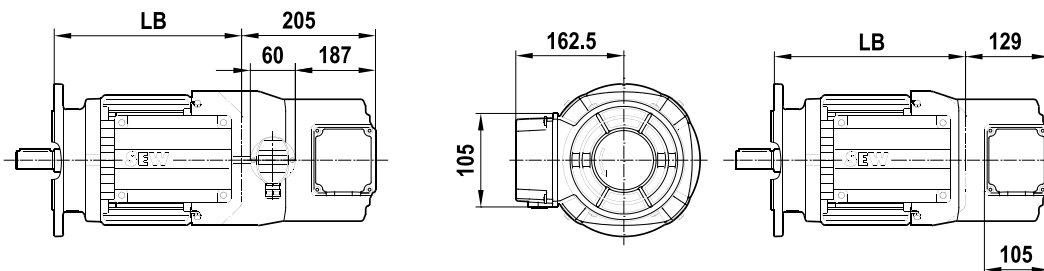


/EK8A



/EG7./V /EK8./V
/AG7./V /AK8./V

/V

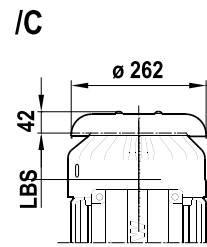
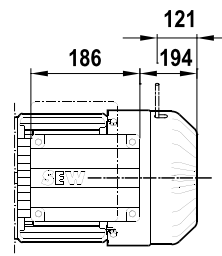
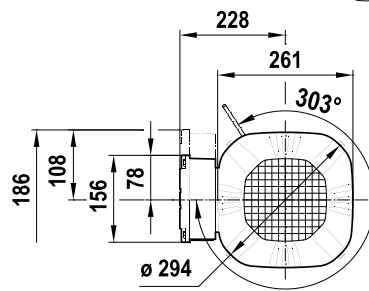


DRN132L BE 4,6

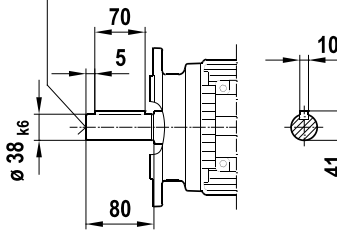
09 939 01 14

1 (2)

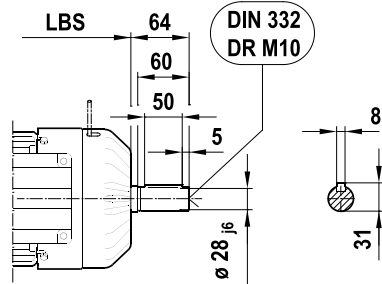
M32x1.5 (2x)
M16x1.5 (2x)



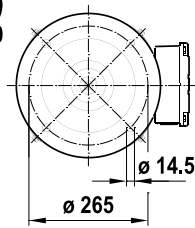
DIN 332
DR M12



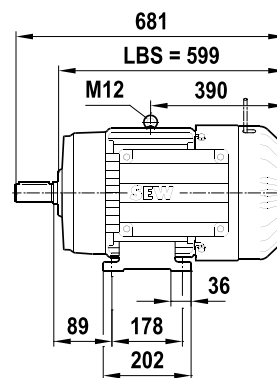
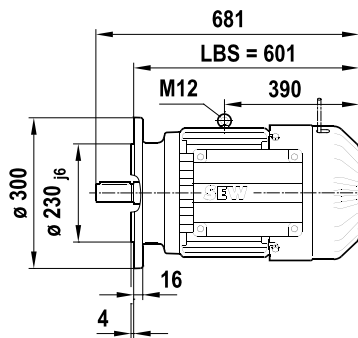
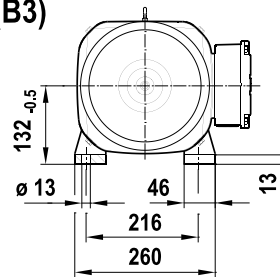
/2W



/FF (B5)
FF265D300



/FI (B3)

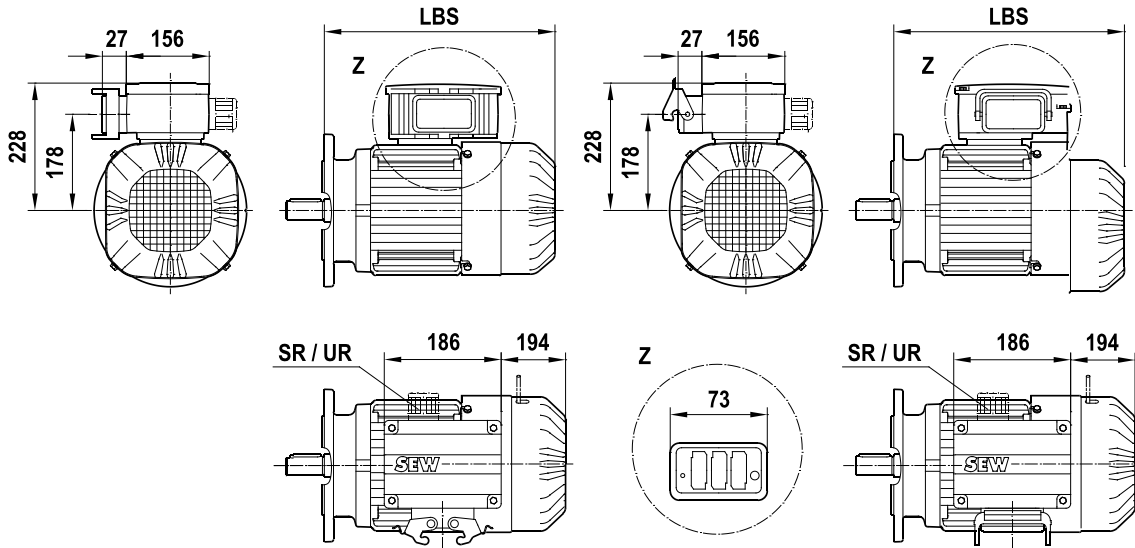


24808547/FR - 08/2018

09 939 01 14

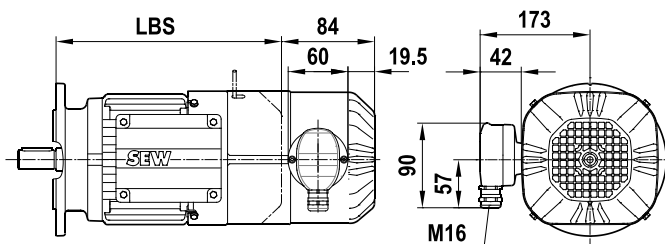
2 (2)

/IV

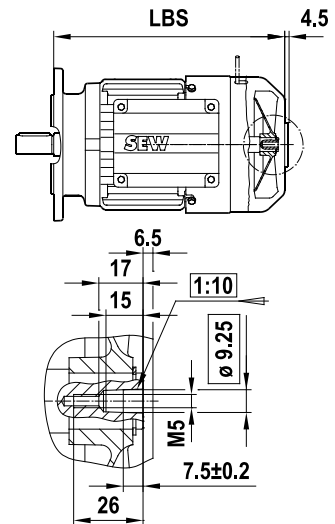


/EG7. /EK8.

/AG7. /AK8.



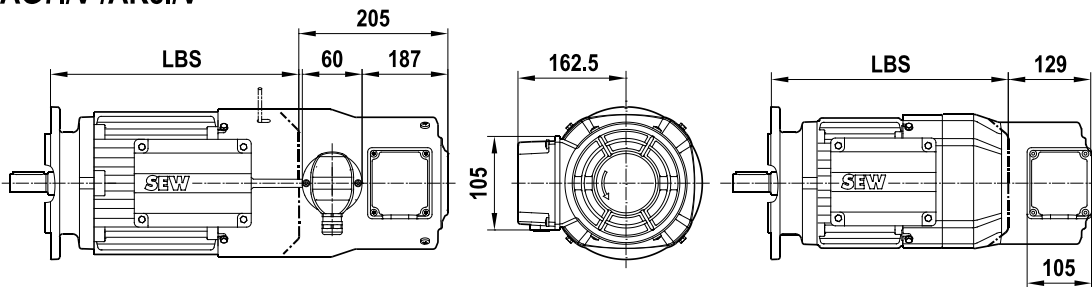
/EK8A



/EG7.IV /EK8.IV

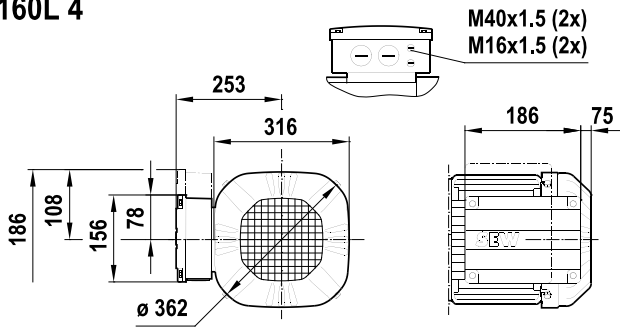
/AG7.IV /AK8.IV

IV

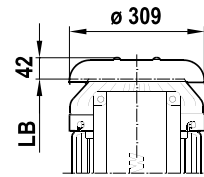


DRN160M 4,6
DRN160L 4

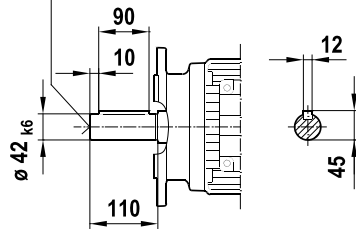
08 575 02 14
1 (2)



IC

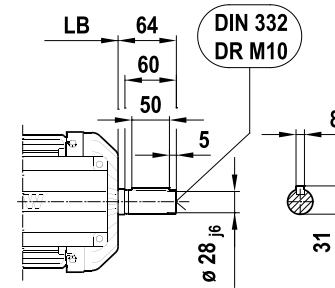
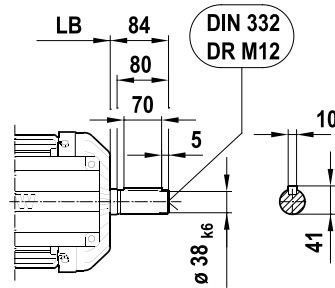


DIN 332
DR M16

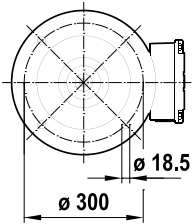


/2W

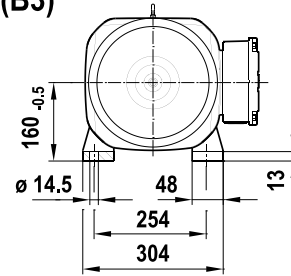
DRN160M



/FF (B5)
FF300D350

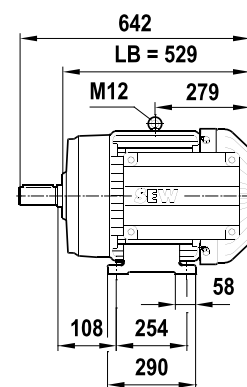
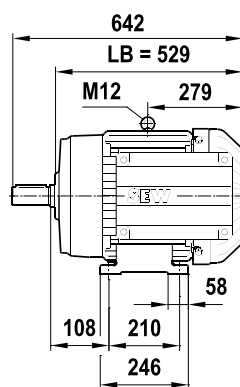
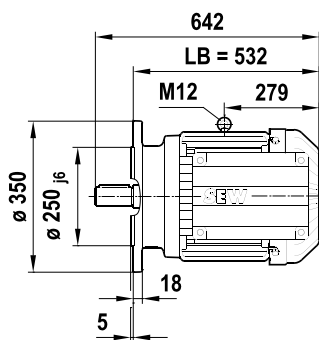


/FI (B3)



DRN160M

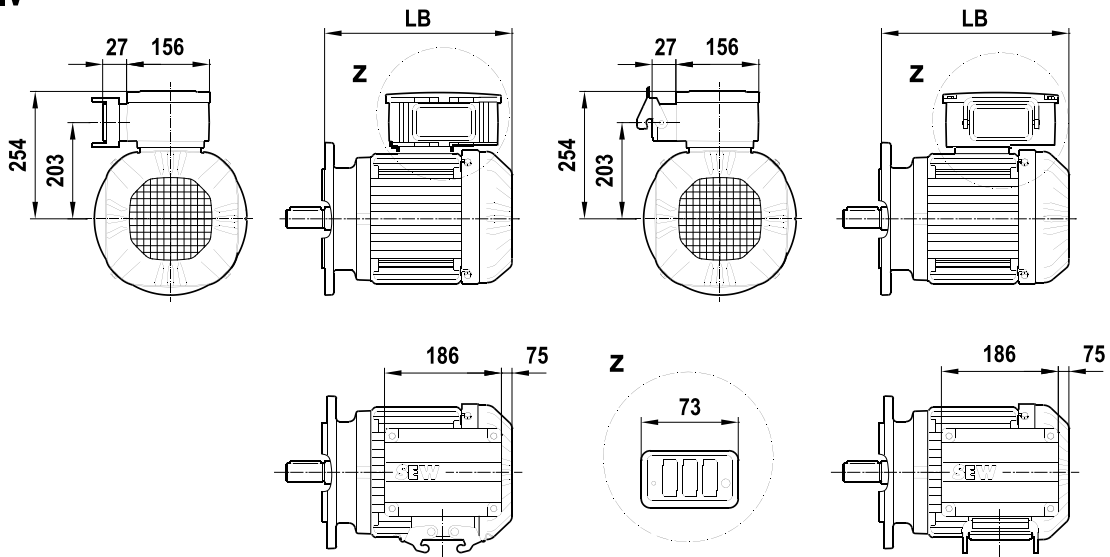
DRN160L



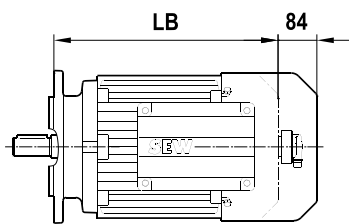
08 575 02 14

2 (2)

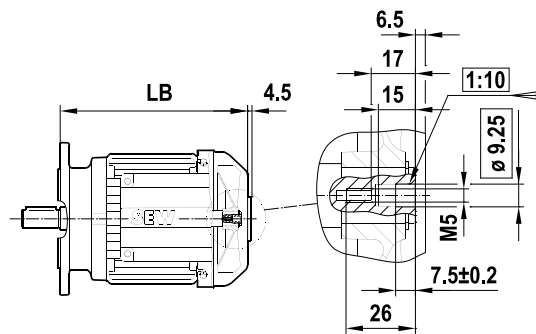
/IV



/EG7.
/AG7.

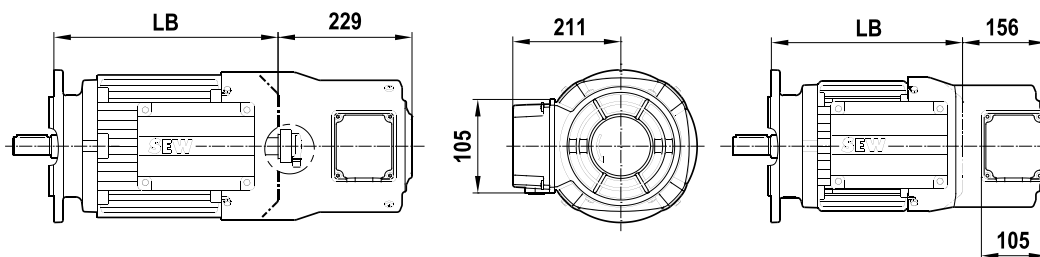


/EK8A



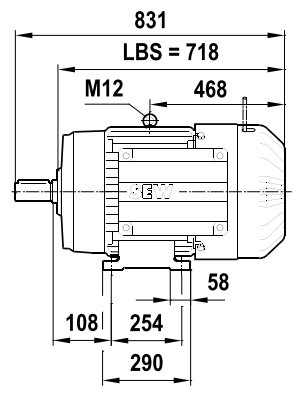
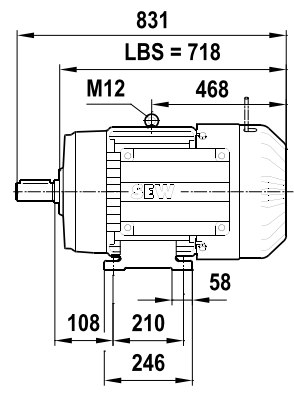
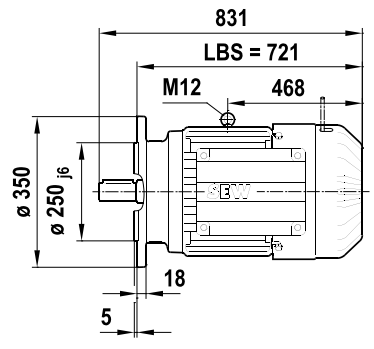
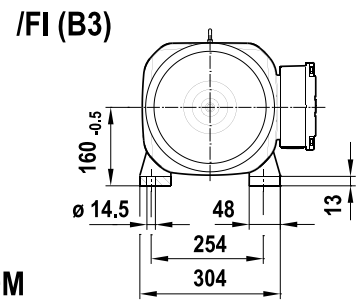
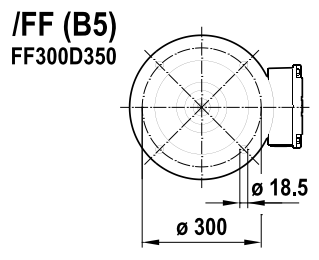
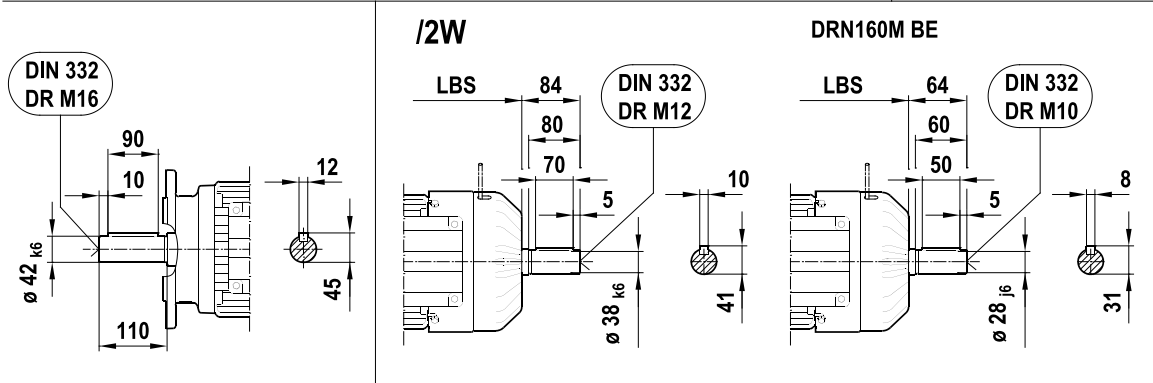
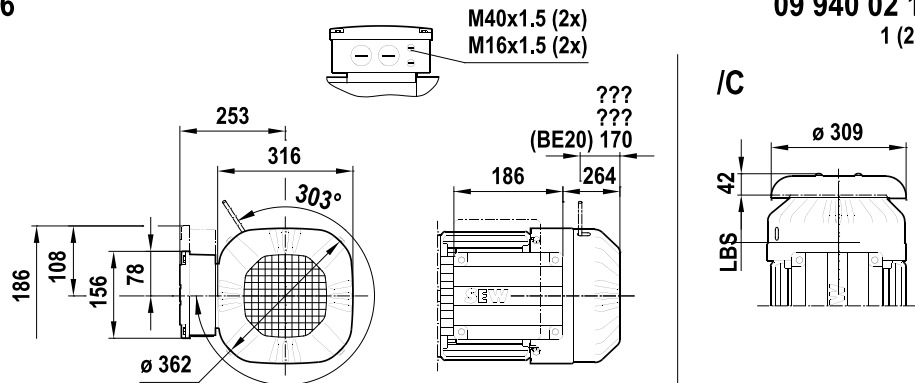
/EG7.IV
/AG7.IV

IV



DRN160M BE 4,6
DRN160L BE 4

09 940 02 14
1 (2)

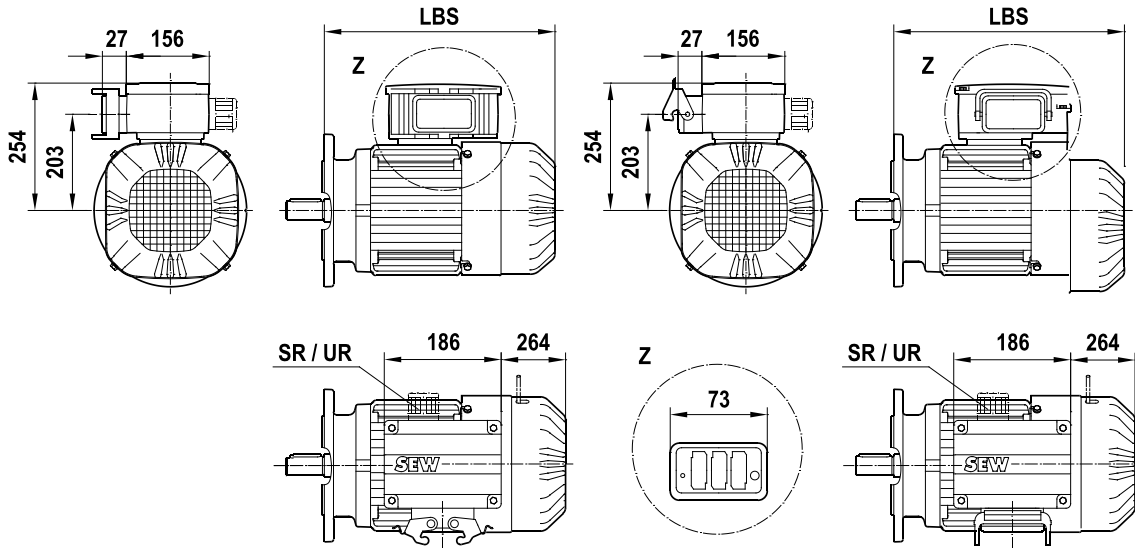


24808547/FR - 08/2018

09 940 02 14

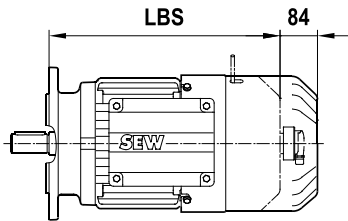
2 (2)

/IV

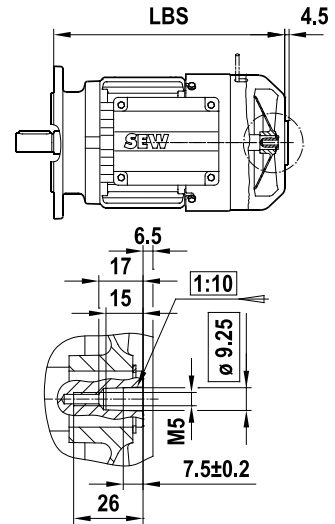


/EG7.

/AG7.



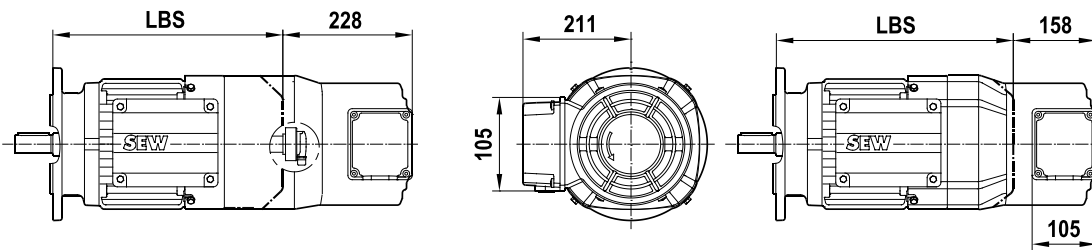
/EK8A



/EG7.IV

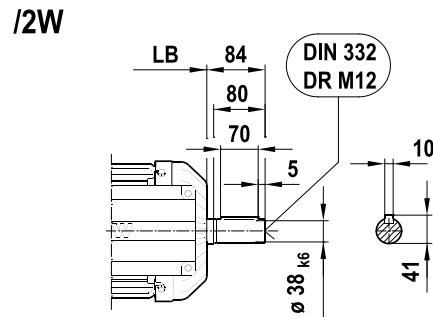
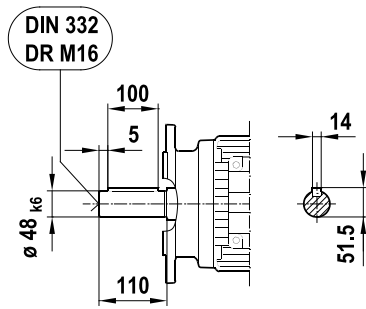
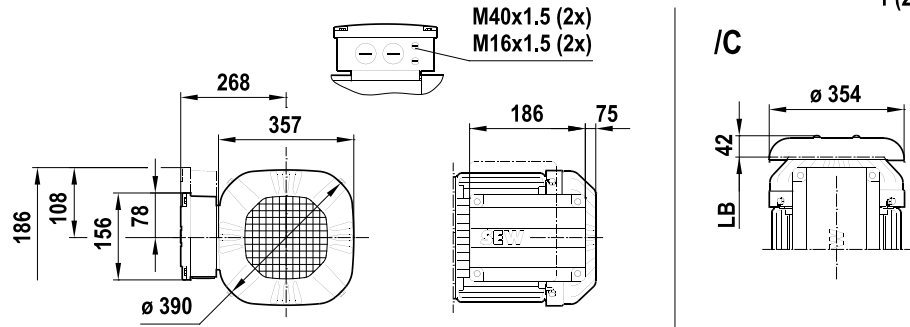
/AG7.IV

IV

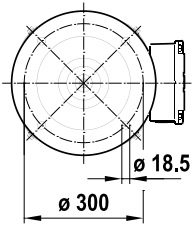


DRN180M 4
DRN180L 4

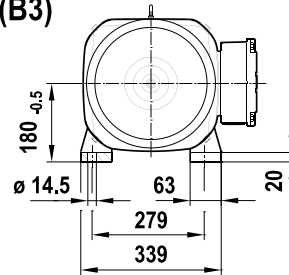
08 576 02 14
1 (2)



/FF (B5)
FF300D350

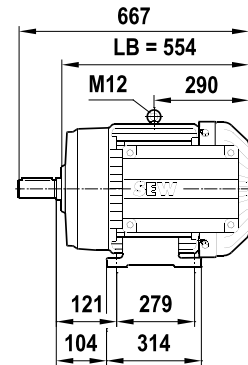
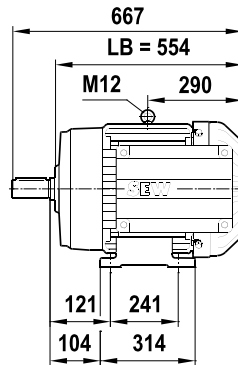
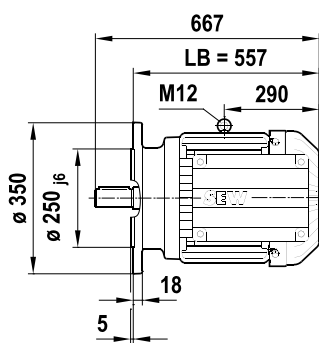


/FI (B3)



DRN180M

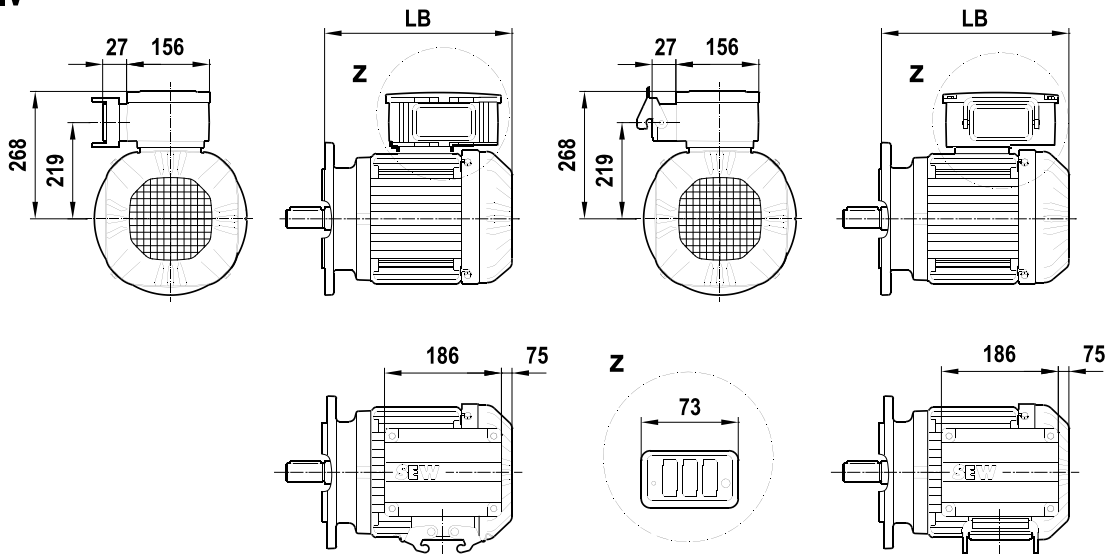
DRN180L



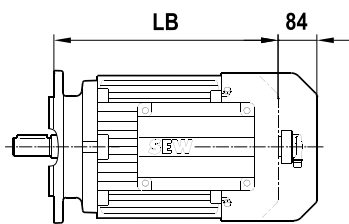
08 576 02 14

2 (2)

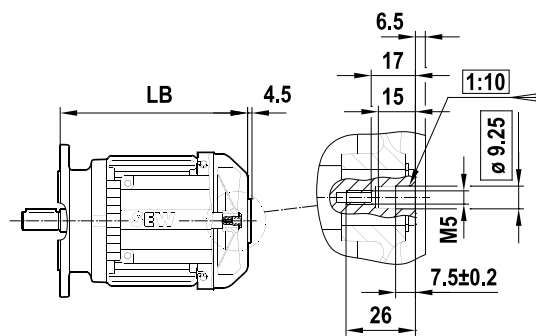
/IV



/EG7.
/AG7.

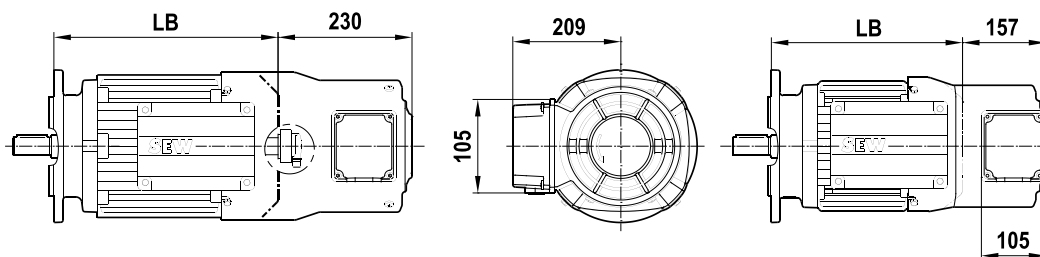


/EK8A



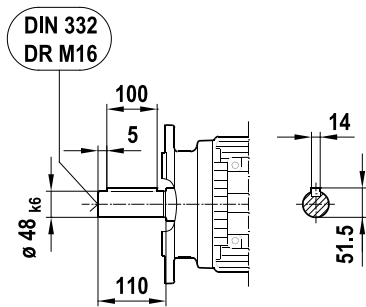
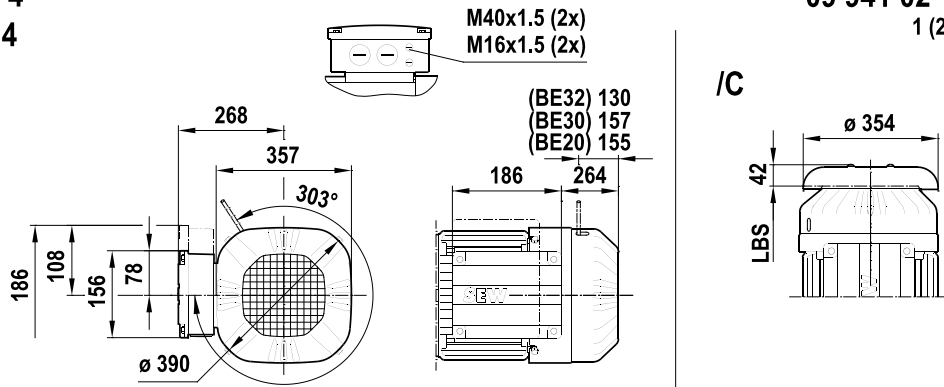
/EG7.IV
/AG7.IV

IV

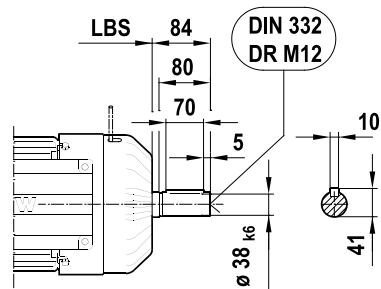


DRN180M BE 4
DRN180L BE 4

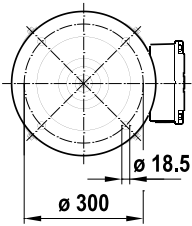
09 941 02 14
1 (2)



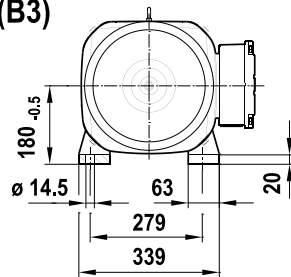
/2W



/FF (B5)
FF300D350

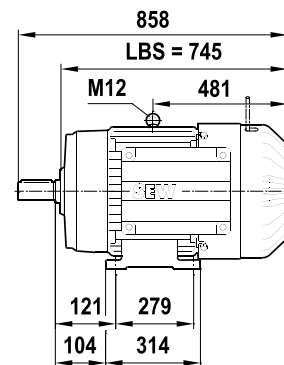
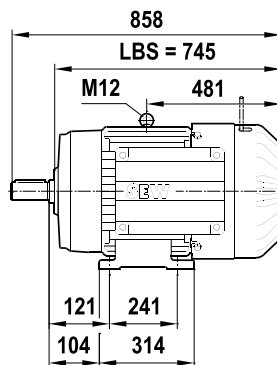
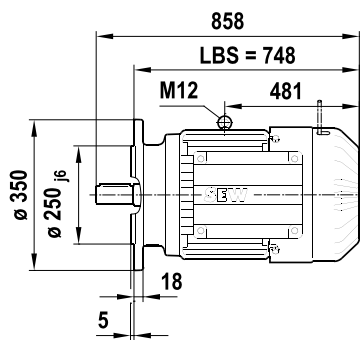


/FI (B3)



DRN180M

DRN180L

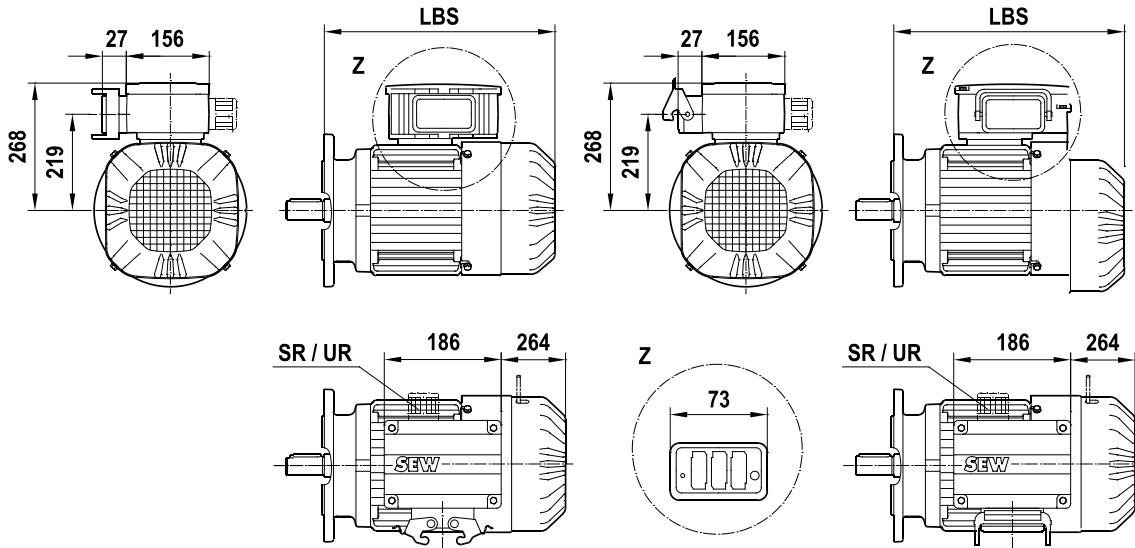


24808547/FR - 08/2018

09 941 02 14

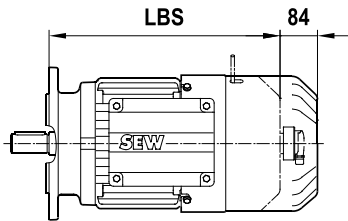
2 (2)

/IV

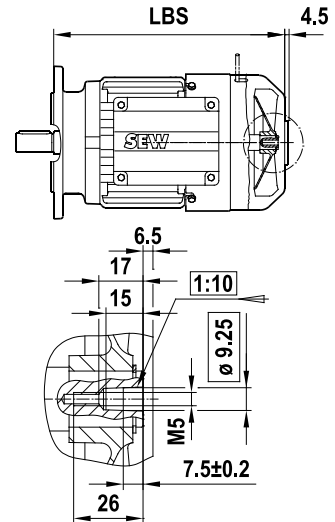


/EG7.

/AG7.



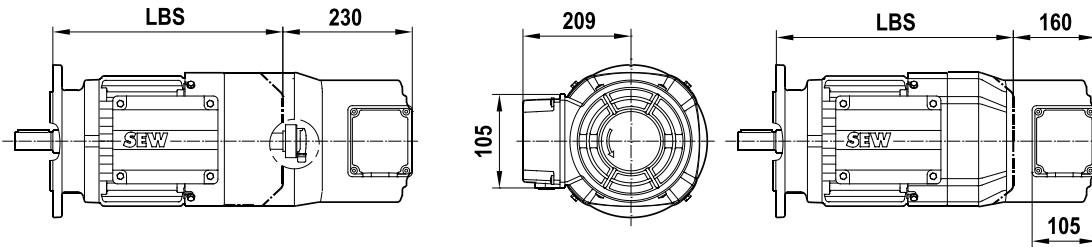
/EK8A



/EG7.IV

/AG7.IV

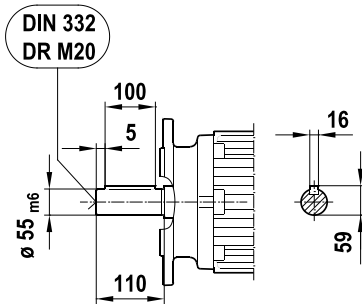
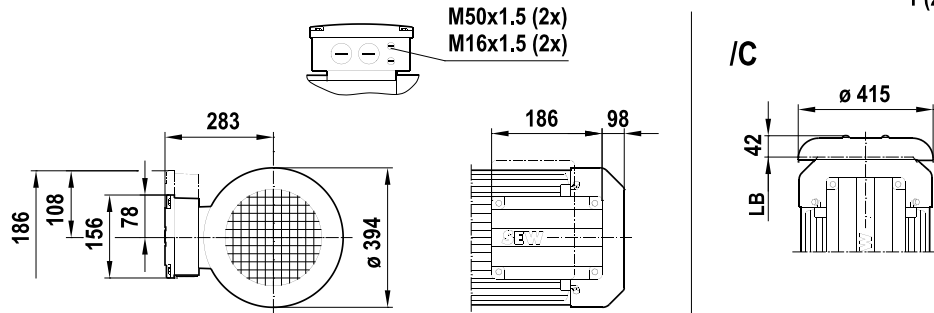
IV



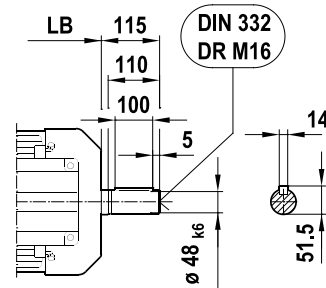
DRN200L 4

08 577 01 14

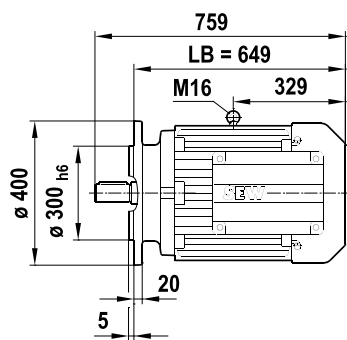
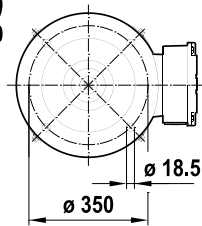
1 (2)



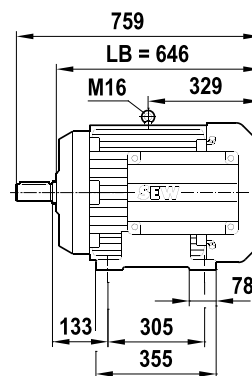
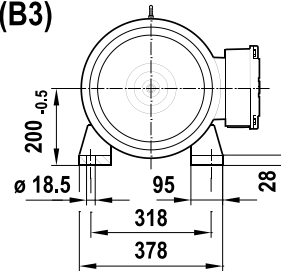
/2W



/FF (B5)
FF350D400



/FI (B3)

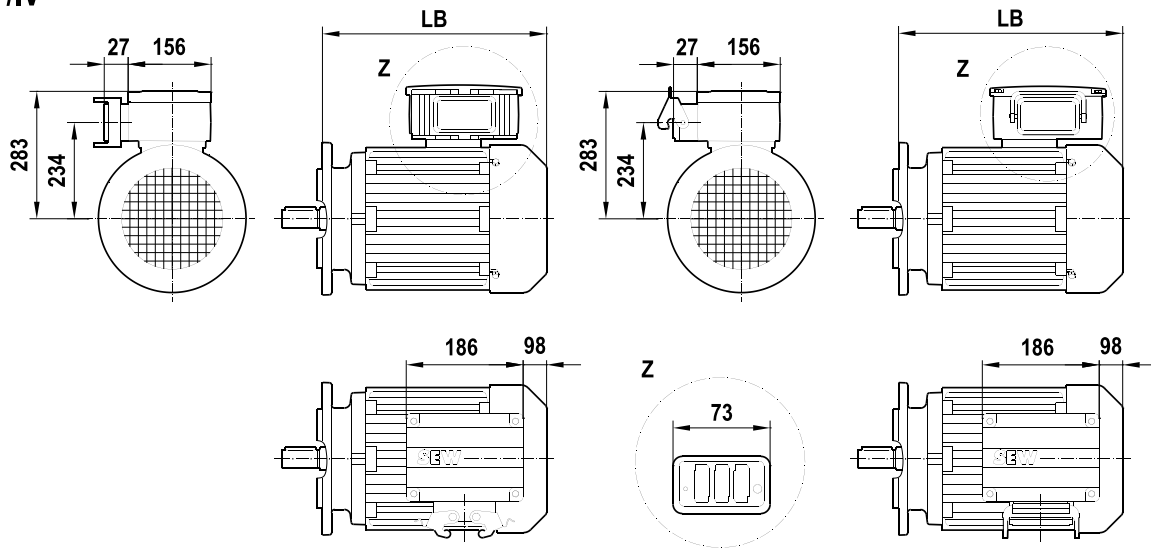


24808547/FR - 08/2018

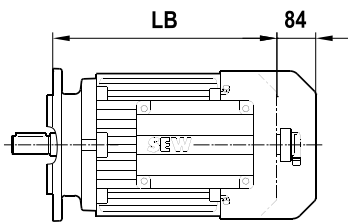
08 577 01 14

2 (2)

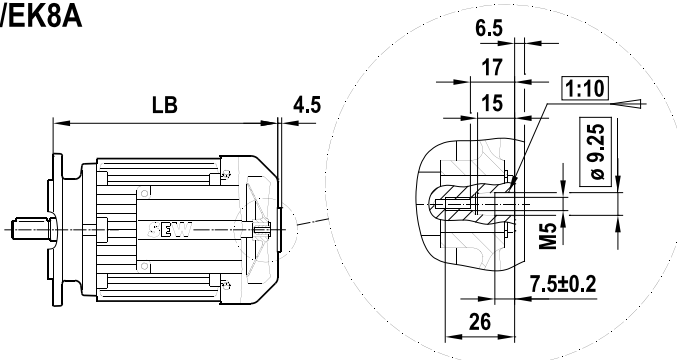
/IV



/EG7.
/AG7.

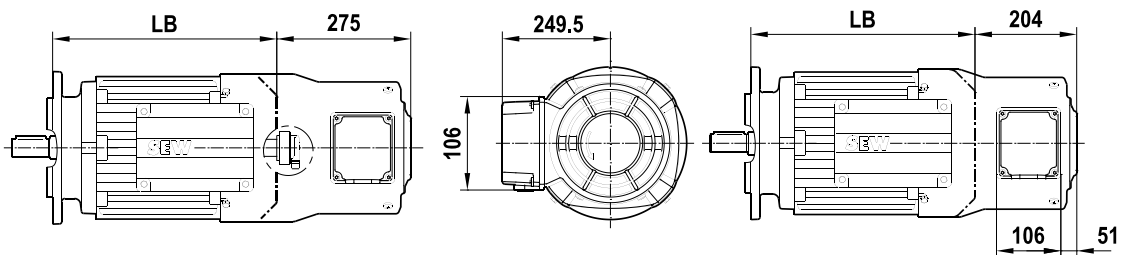


/EK8A



/EG7.IV
/AG7.IV

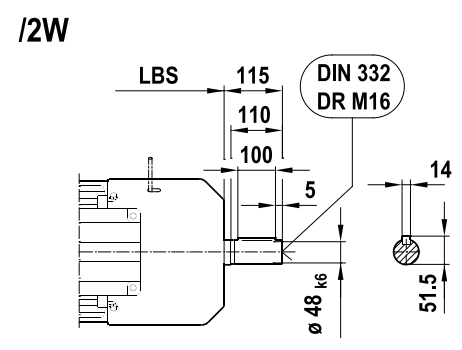
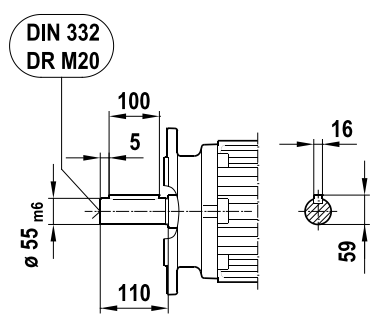
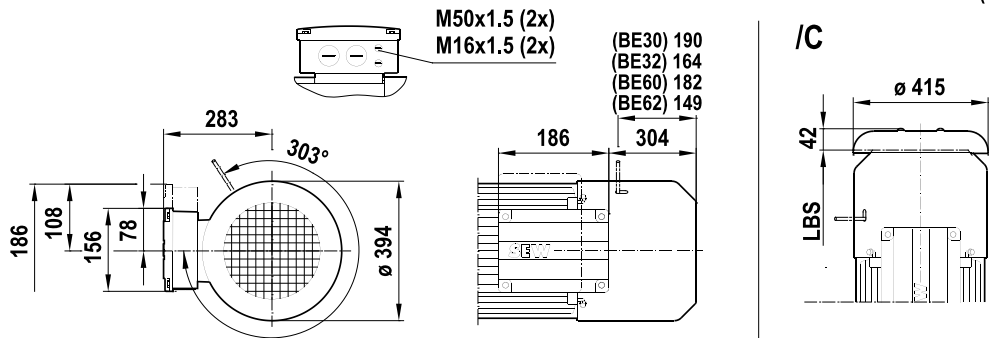
/IV



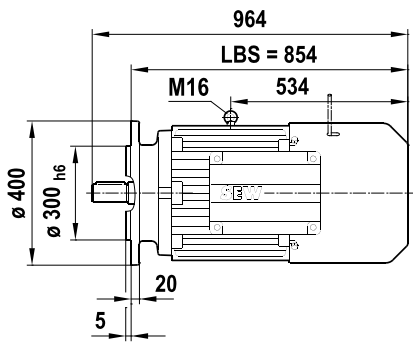
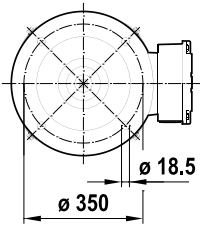
DRN200L BE 4

09 942 01 14

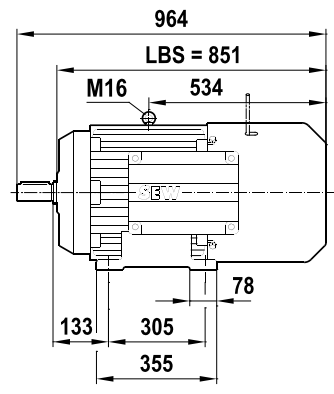
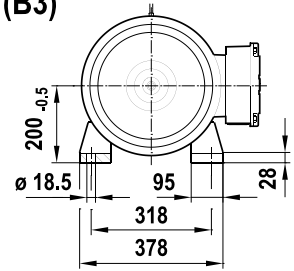
1 (2)



/FF (B5)
FF350D400



/FI (B3)

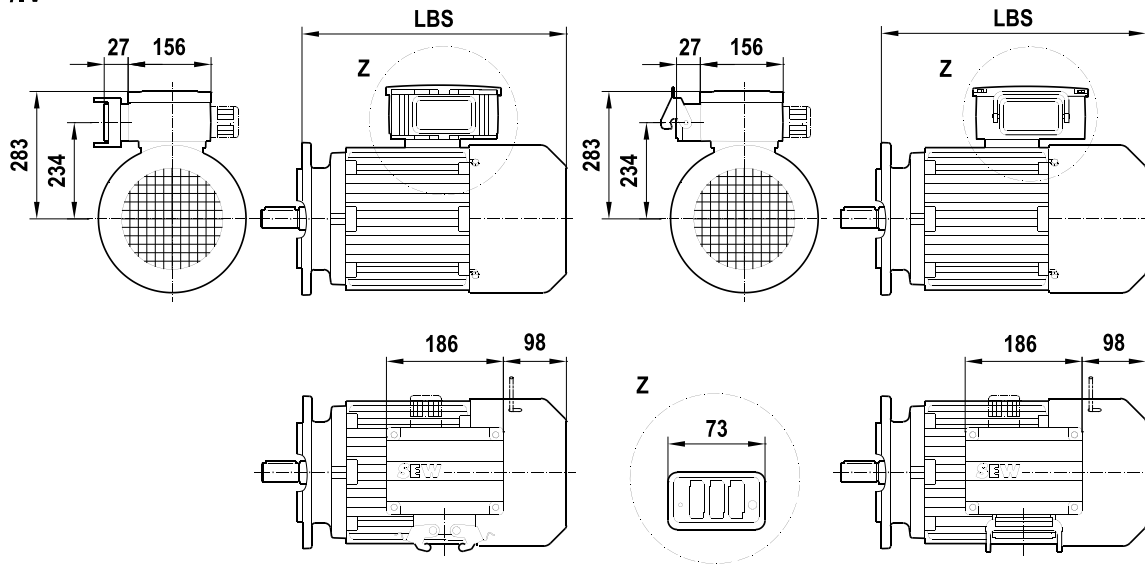


24808547/FR - 08/2018

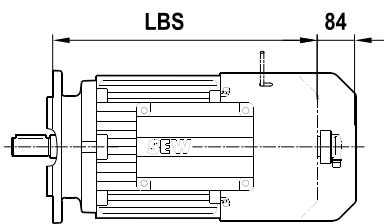
09 942 01 14

2 (2)

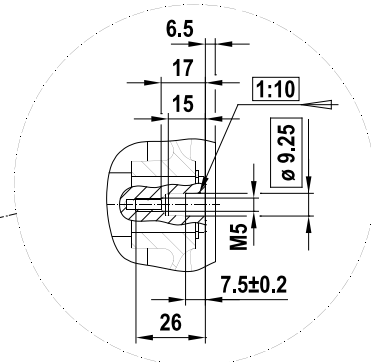
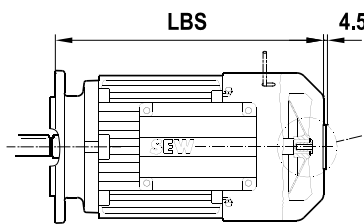
/IV



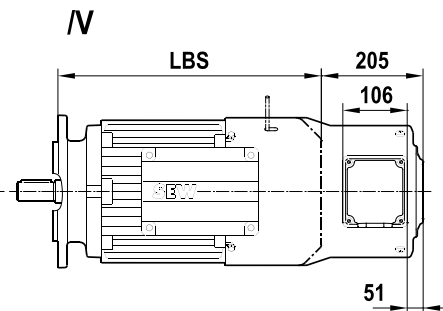
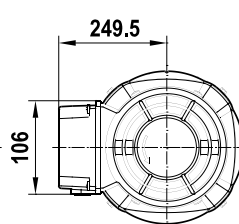
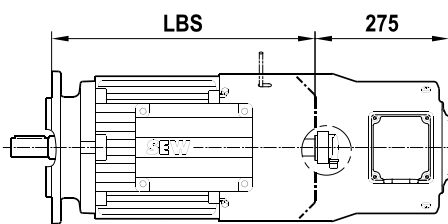
/EG7.
/AG7.



/EK8A

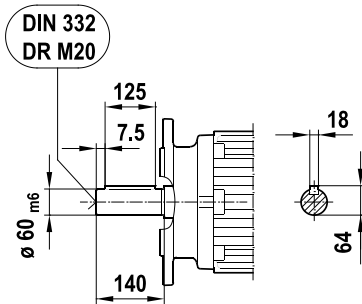
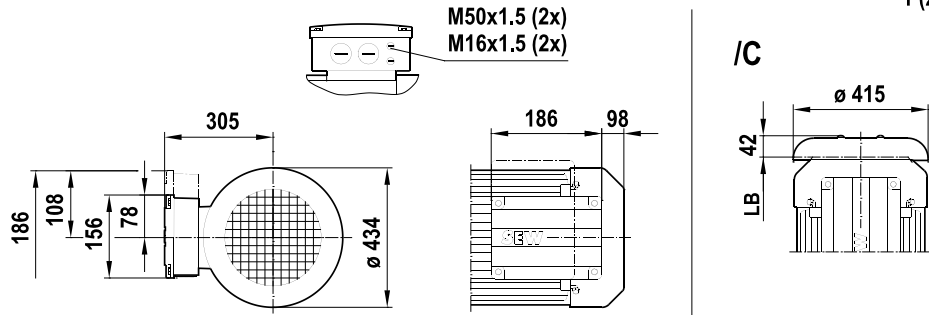


/EG7.IV
/AG7.IV

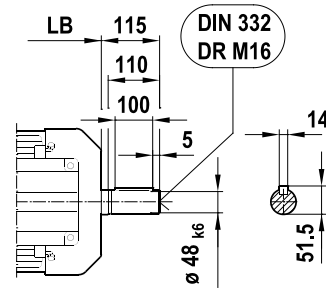


DRN225S 4
DRN225M 4

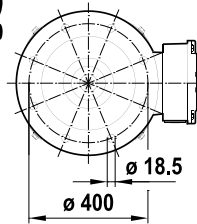
08 578 02 14
1 (2)



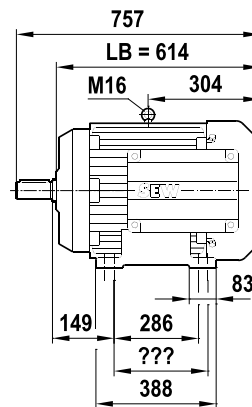
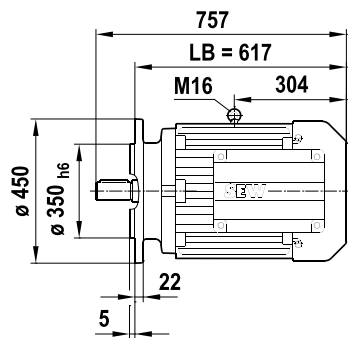
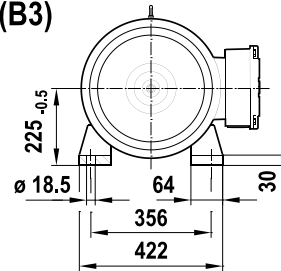
/2W



/FF (B5)
FF400D450



/FI (B3)

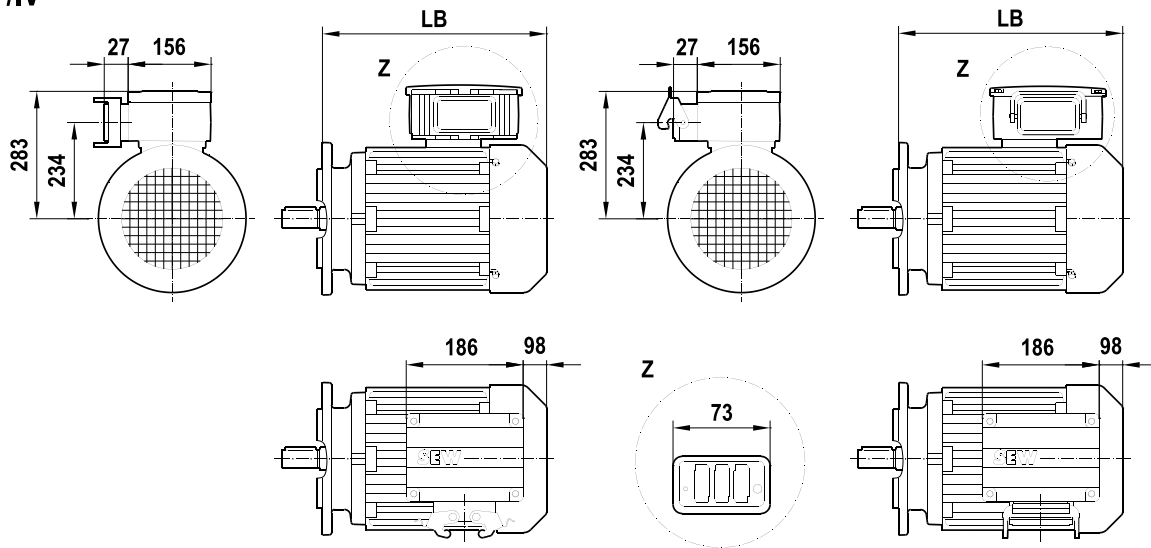


24808547/FR - 08/2018

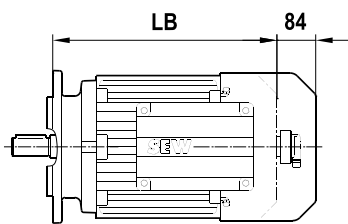
08 578 02 14

2 (2)

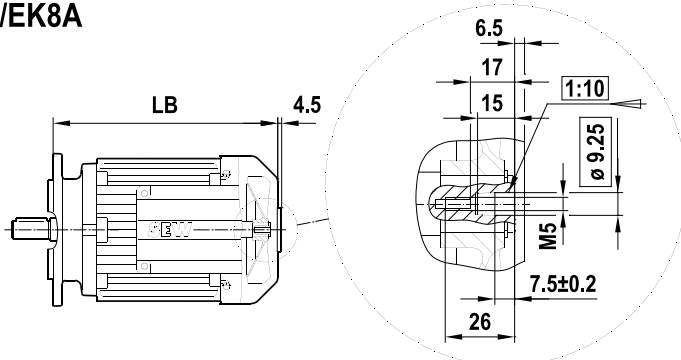
/IV



/EG7.
/AG7.

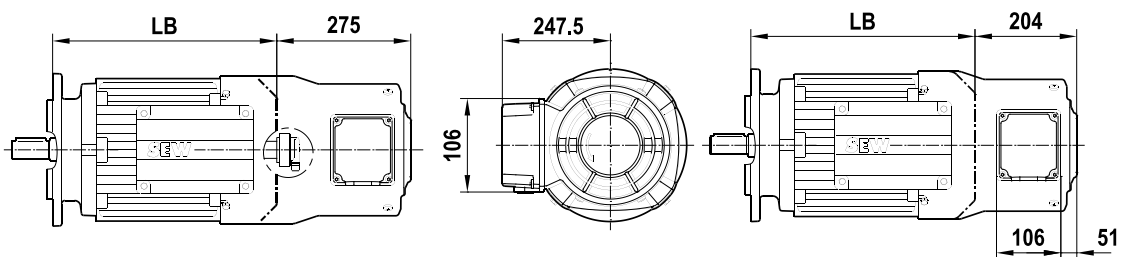


/EK8A



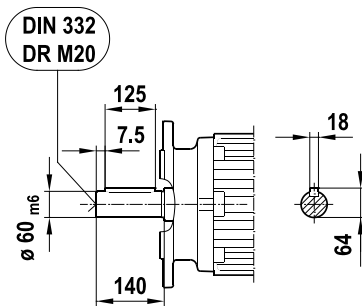
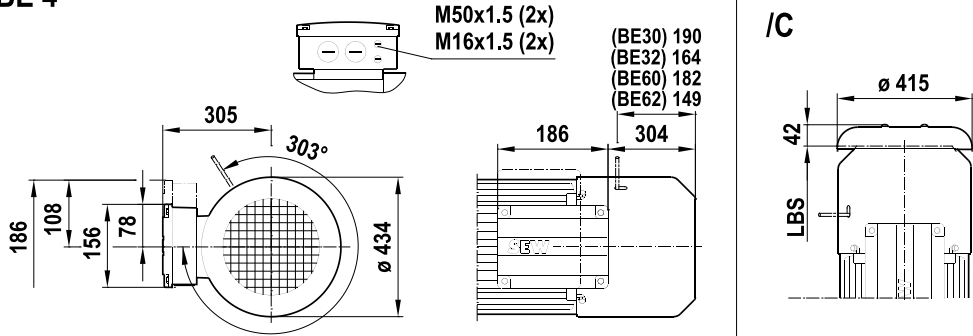
/EG7.IV
/AG7.IV

/IV

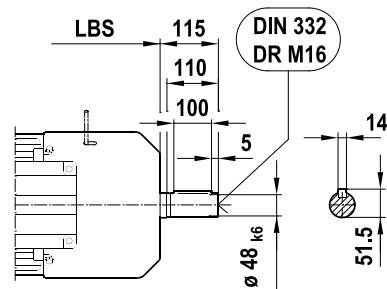


DRN225S BE 4
DRN225M BE 4

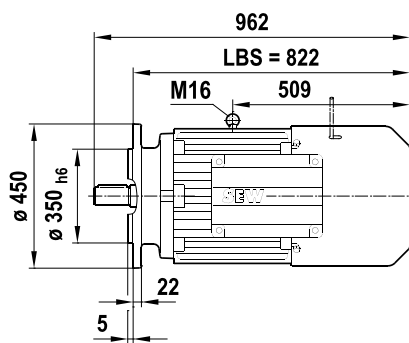
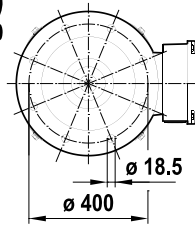
09 943 02 14
1 (2)



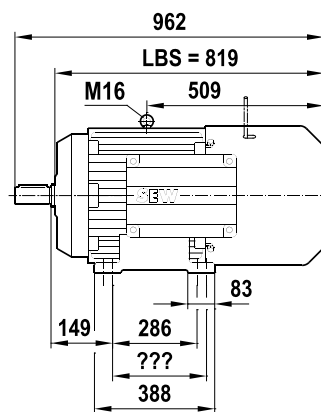
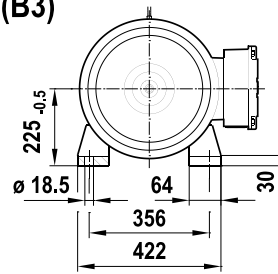
/2W



/FF (B5)
FF400D450



/FI (B3)

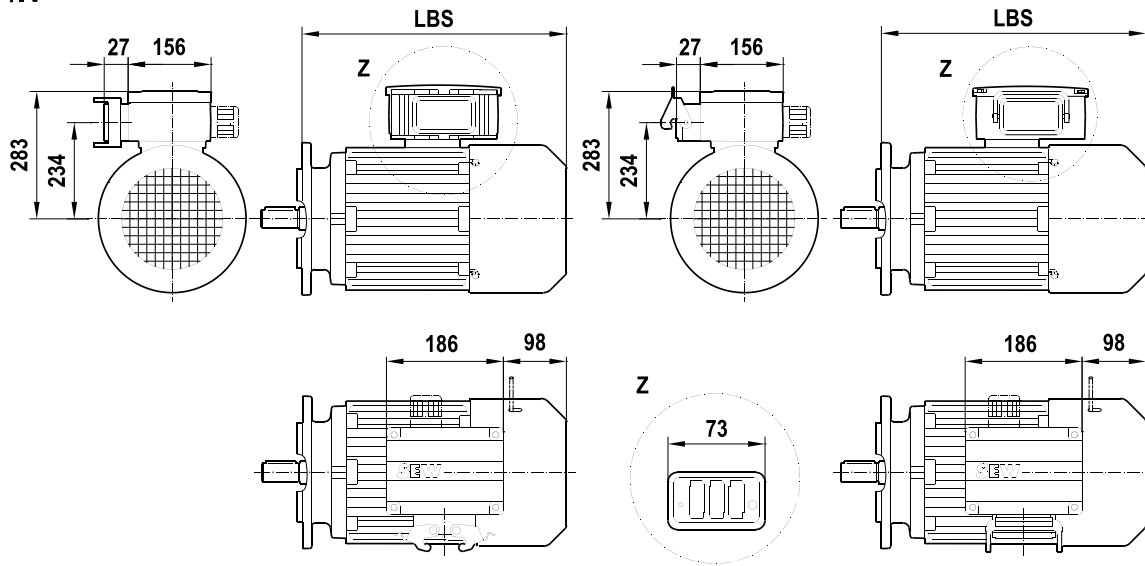


24808547/FR - 08/2018

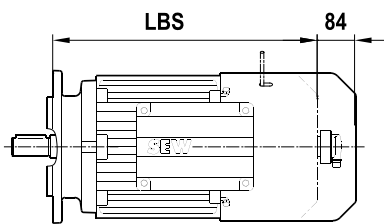
09 943 02 14

2 (2)

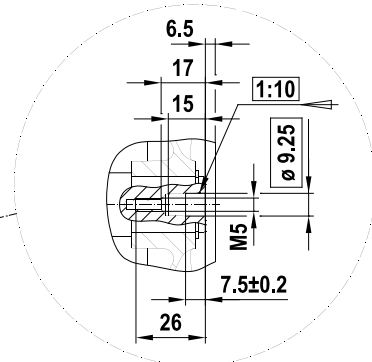
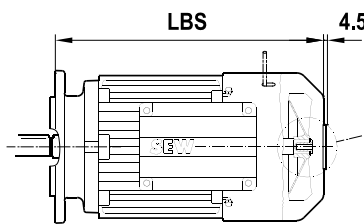
/IV



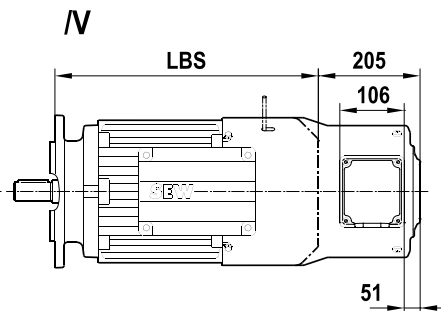
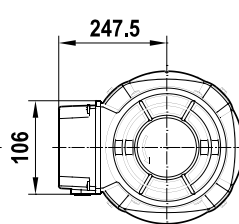
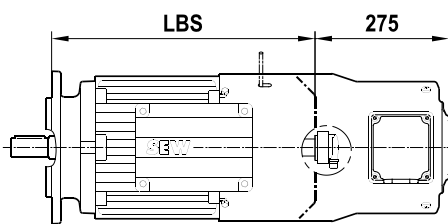
/EG7.
/AG7.



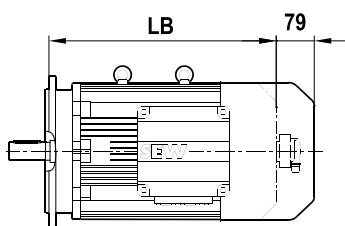
/EK8A



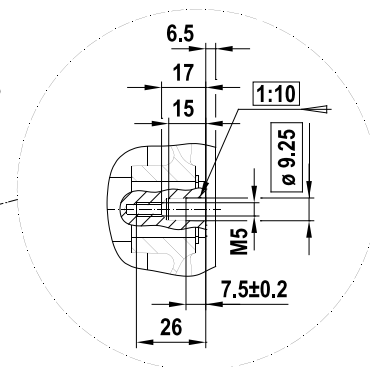
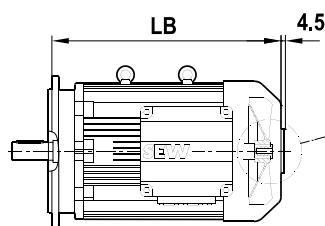
/EG7.IV
/AG7.IV



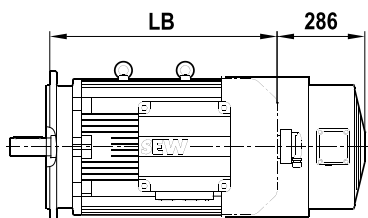
/EG7.
/AG7.



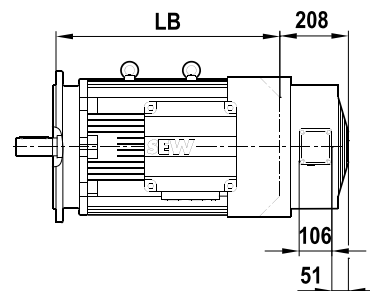
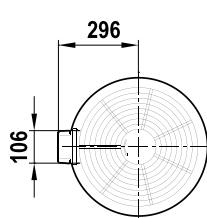
/EK8A



/EG7.IV
/AG7.IV

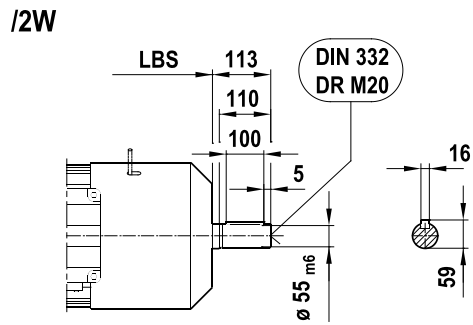
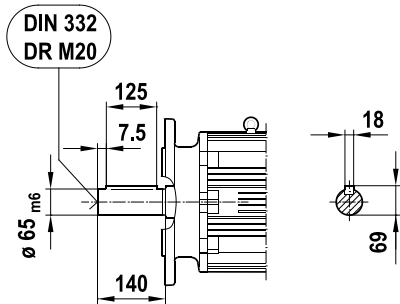
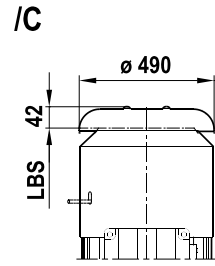
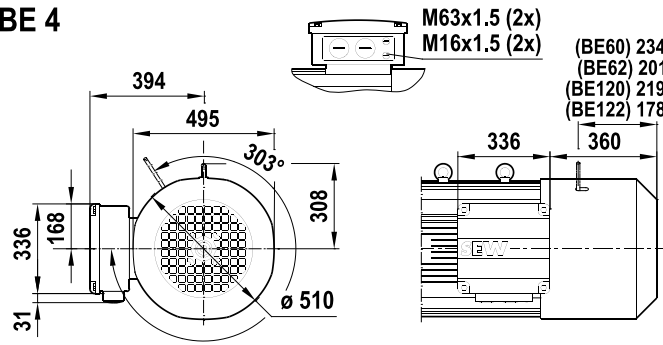


IV

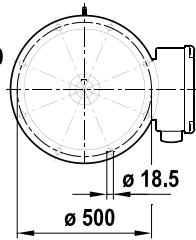


DRN250M BE 4
DRN250ME BE 4

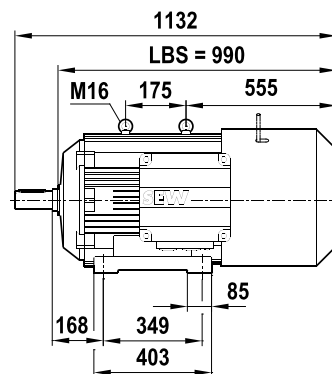
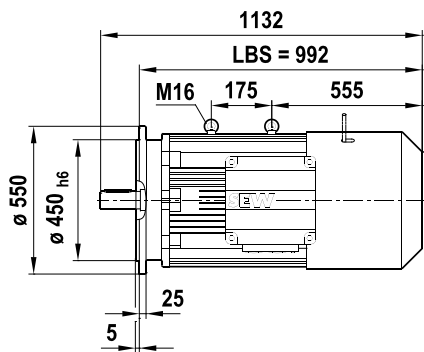
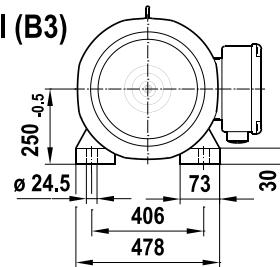
09 944 00 14
1 (2)



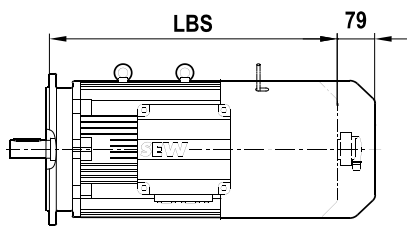
/FF (B5)
FF500D550



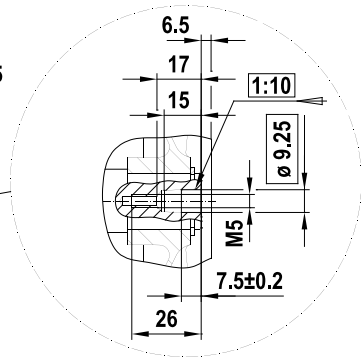
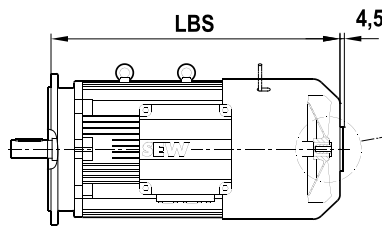
/FI (B3)



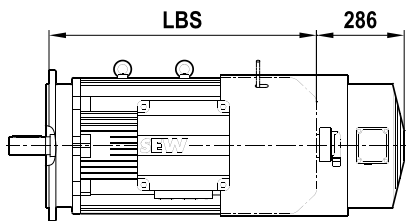
/EG7.



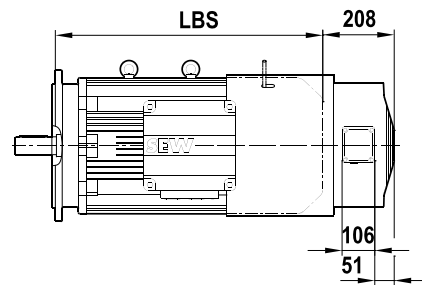
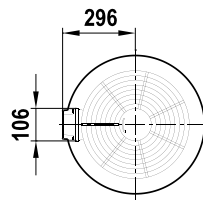
/EK8A



/EG7.IV



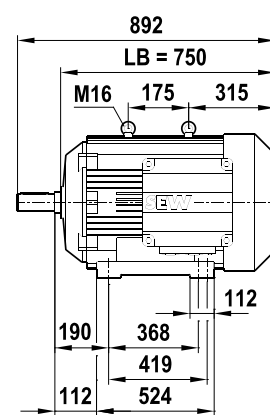
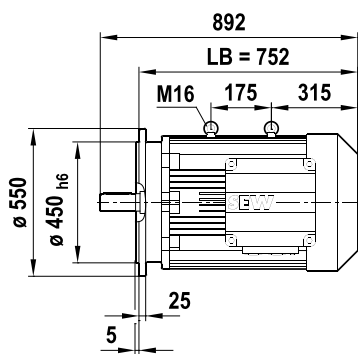
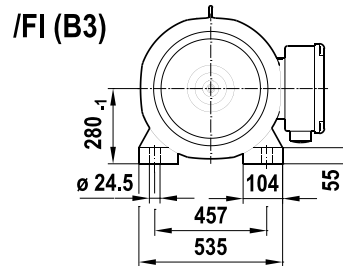
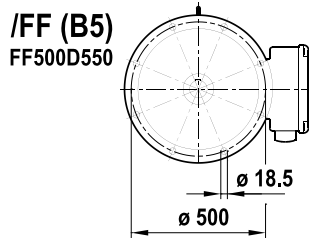
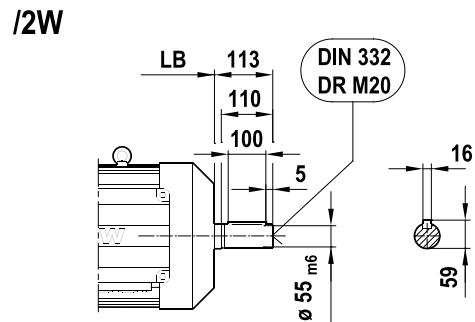
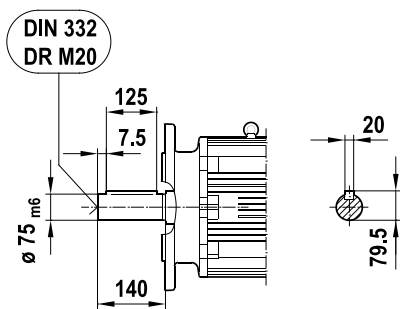
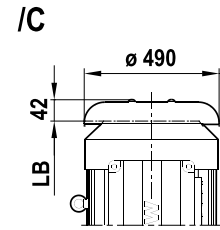
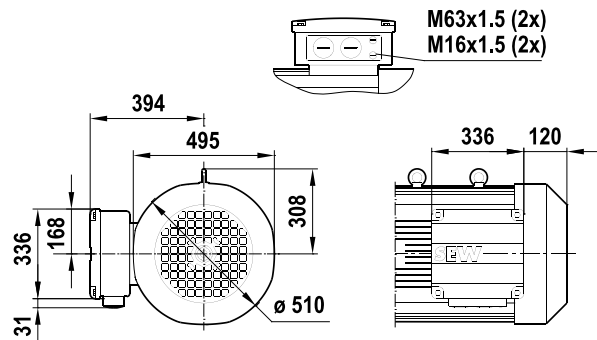
IV



DRN280S 4

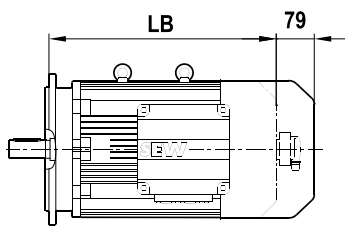
08 580 01 14

1 (2)

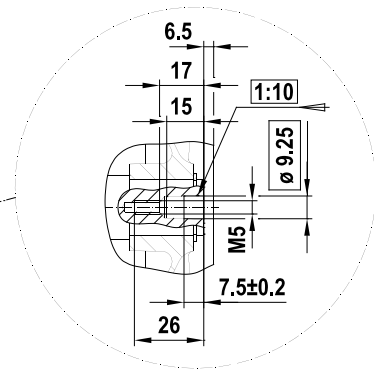
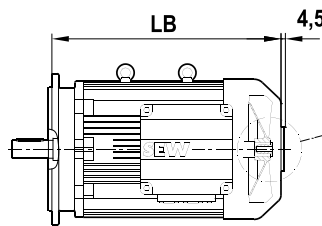


24808547/FR - 08/2018

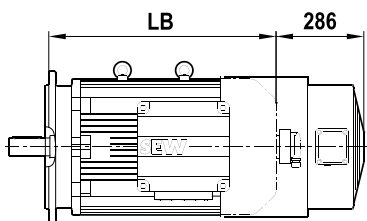
/EG7.
/AG7.



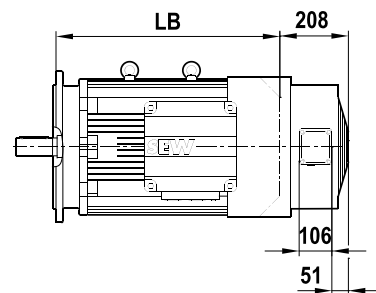
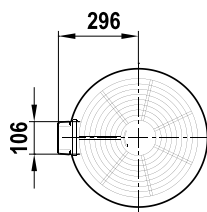
/EK8A



/EG7.IV
/AG7.IV



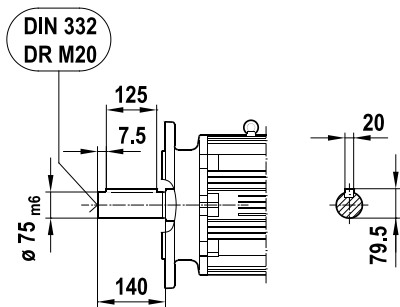
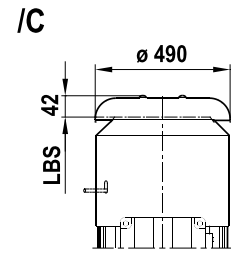
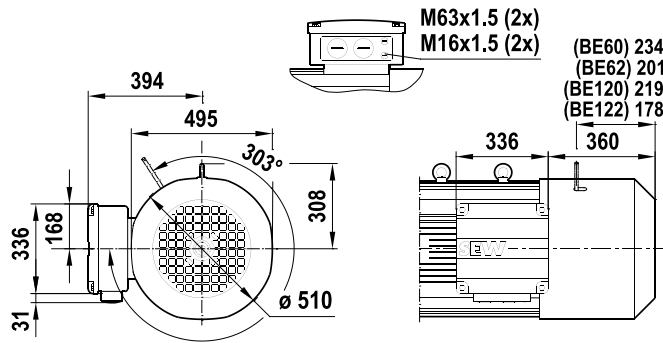
IV



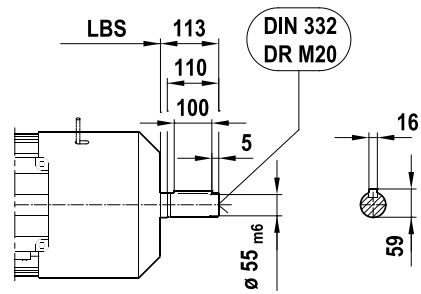
DRN280S BE 4

09 945 01 14

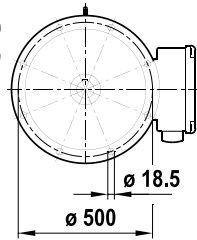
1 (2)



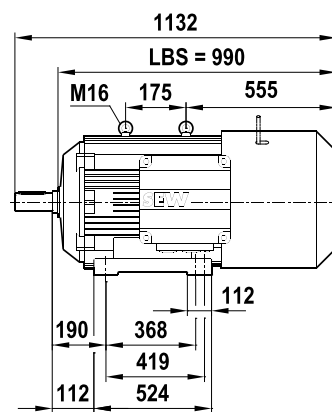
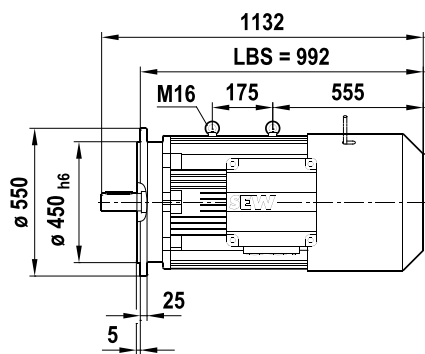
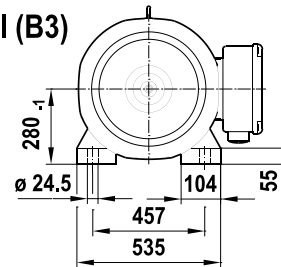
/2W



/FF (B5)
FF500D550

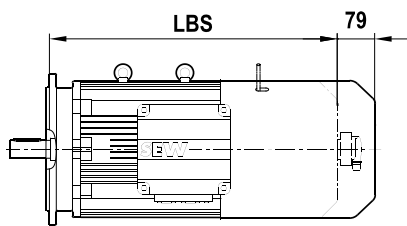


/FI (B3)

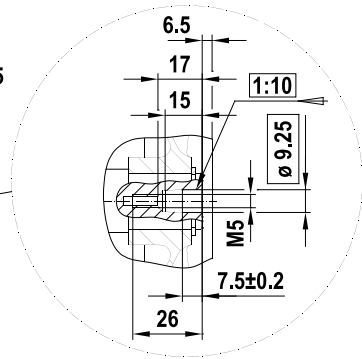
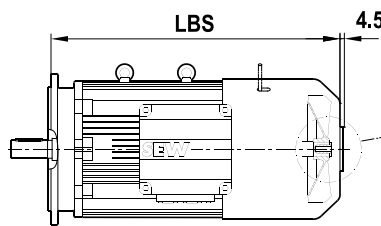


24808547/FR - 08/2018

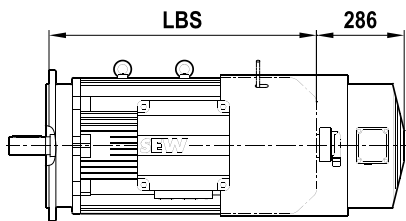
/EG7.



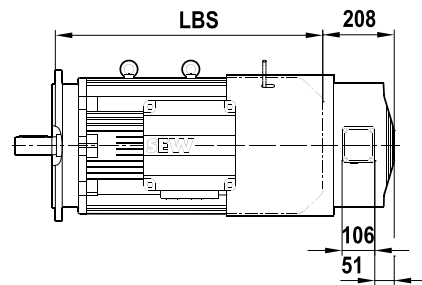
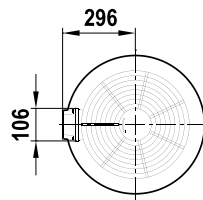
/EK8A



/EG7.IV



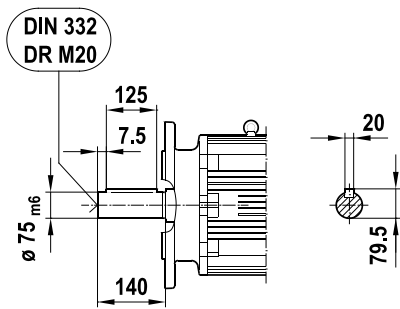
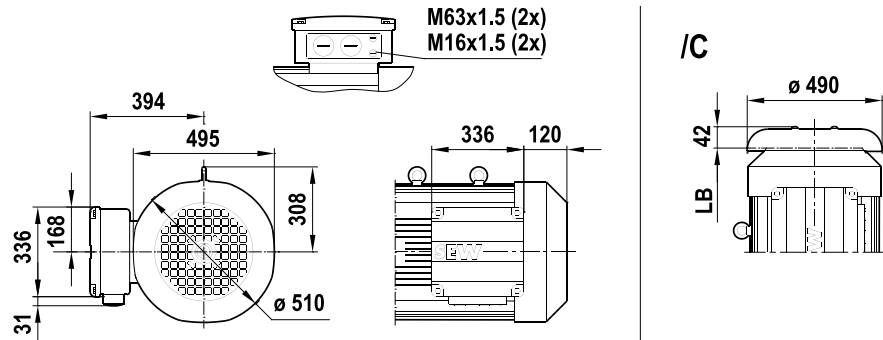
IV



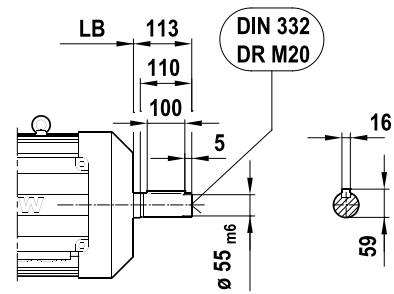
DRN280M 4

08 581 01 14

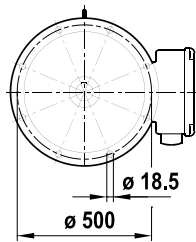
1 (2)



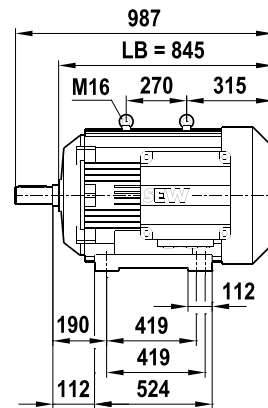
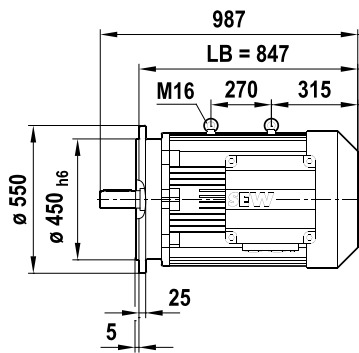
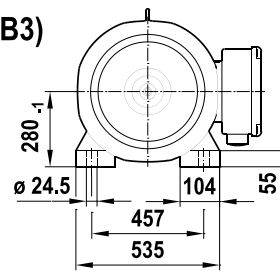
/2W



/FF (B5)
FF500D550

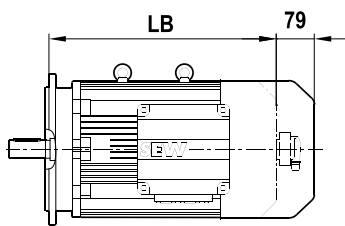


/FI (B3)

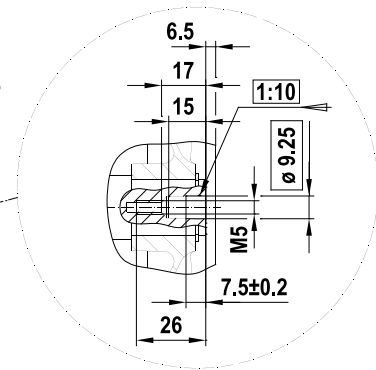
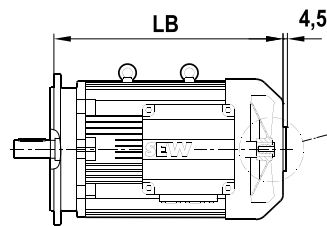


24808547/FR - 08/2018

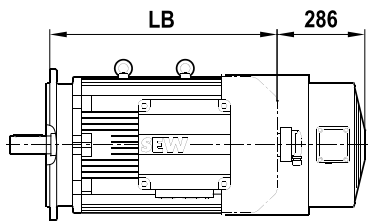
/EG7.
/AG7.



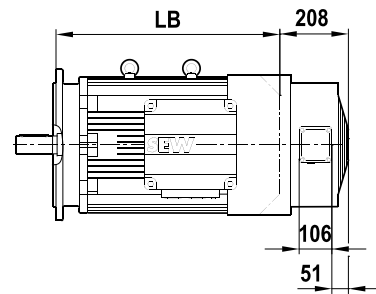
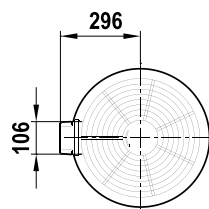
/EK8A



/EG7.IV
/AG7.IV



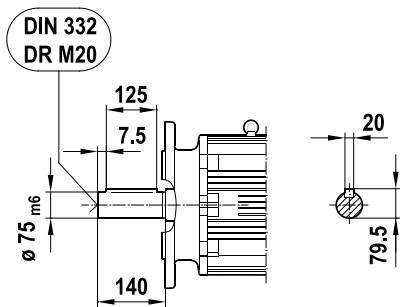
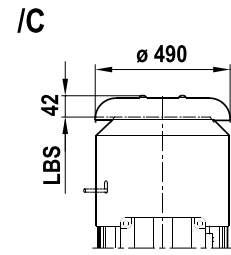
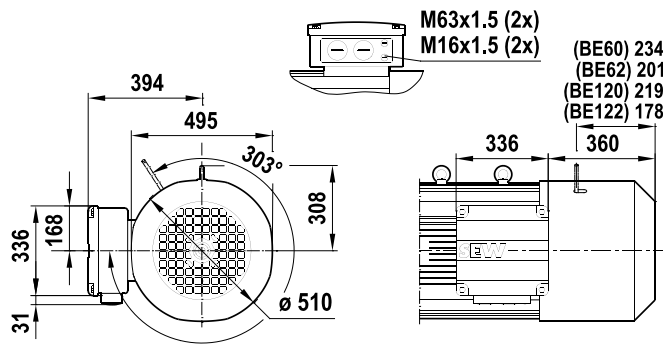
IV



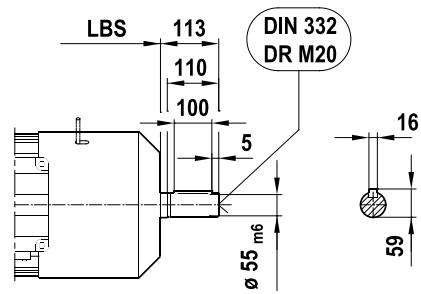
DRN280M BE 4

09 946 01 14

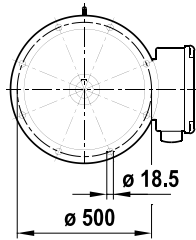
1 (2)



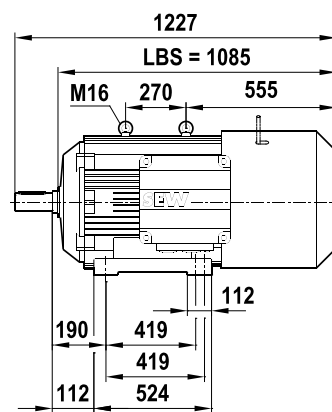
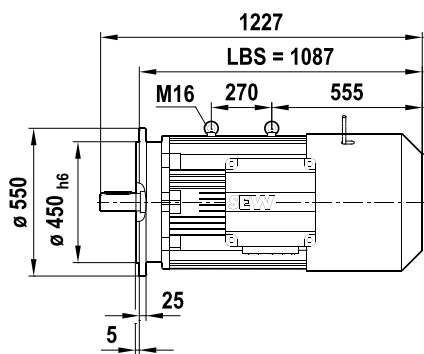
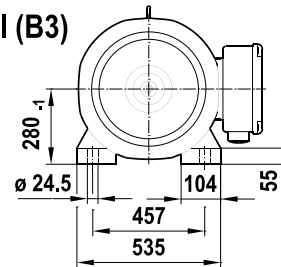
/2W



/FF (B5)
FF500D550

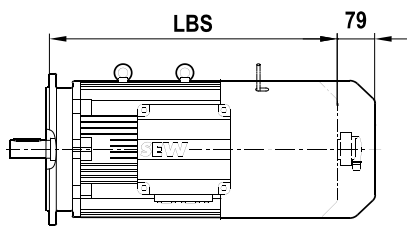


/FI (B3)

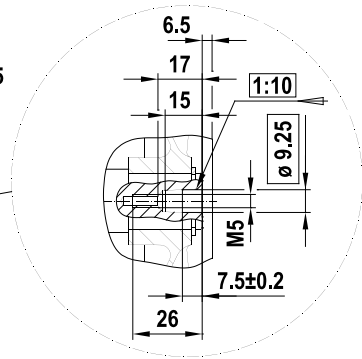
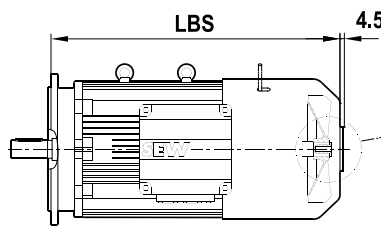


24808547/FR - 08/2018

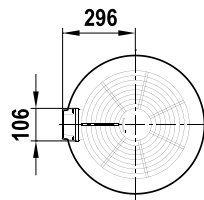
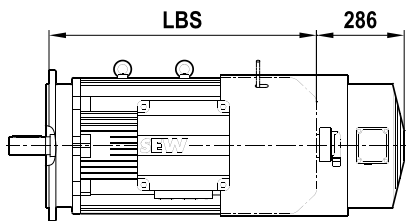
/EG7.



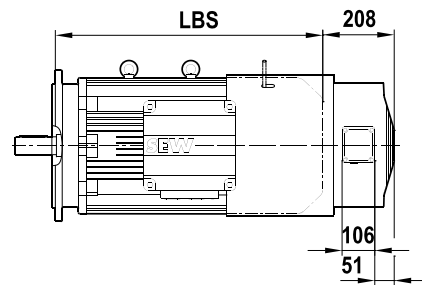
/EK8A



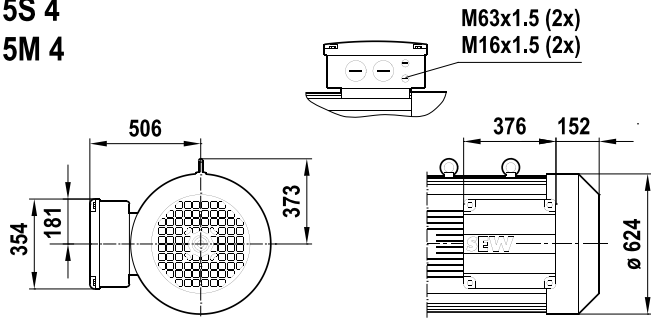
/EG7.IV



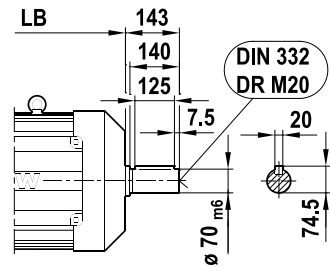
IV



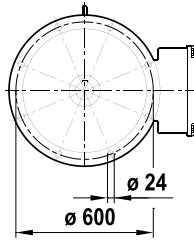
DRN315S 4
DRN315M 4



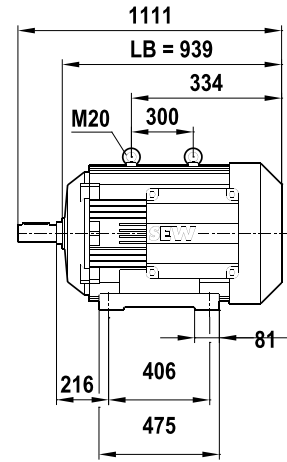
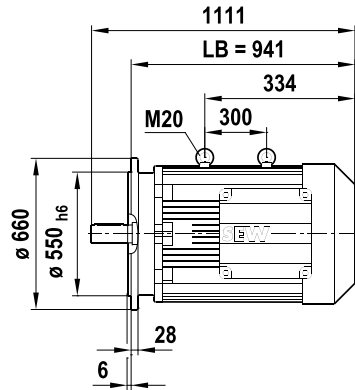
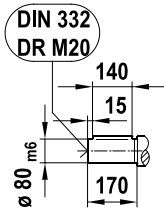
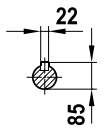
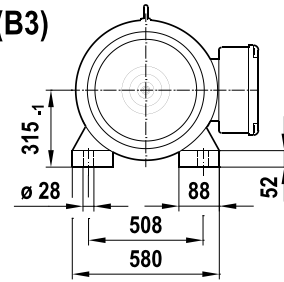
/2W 08 582 02 14
1 (1)



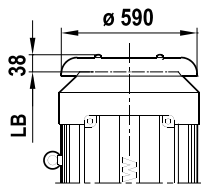
/FF (B5)
FF600D660



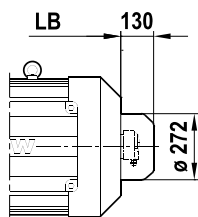
/FI (B3)



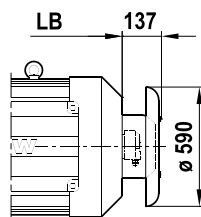
/IC



/AH7.
/EH7.

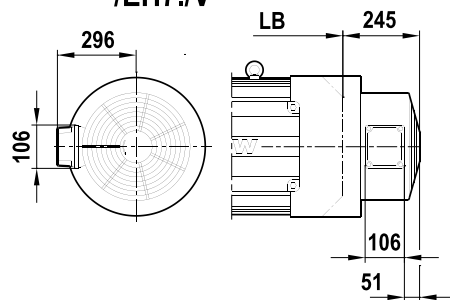


/AH7.IC
/EH7.IC

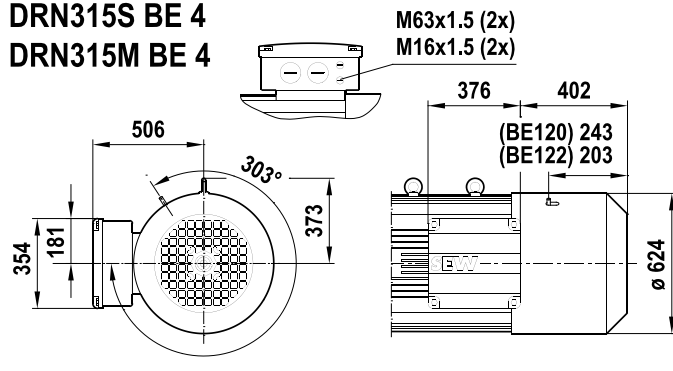


/IV

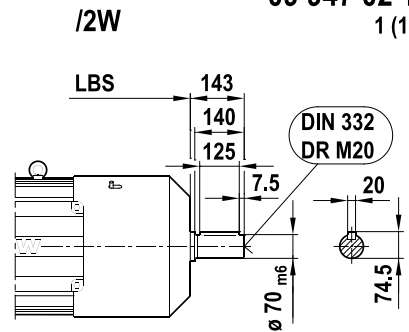
/AH7.IV
/EH7.IV



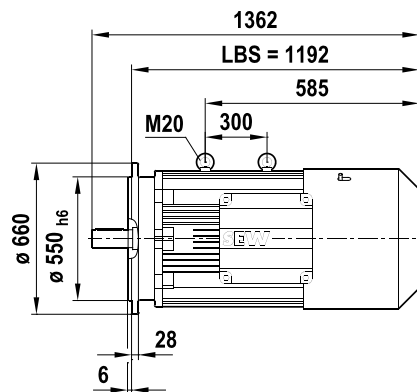
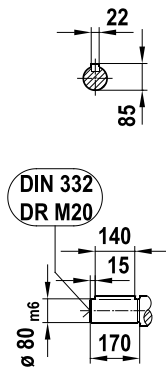
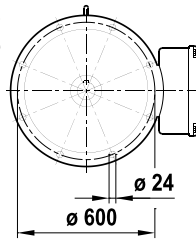
DRN315S BE 4
DRN315M BE 4



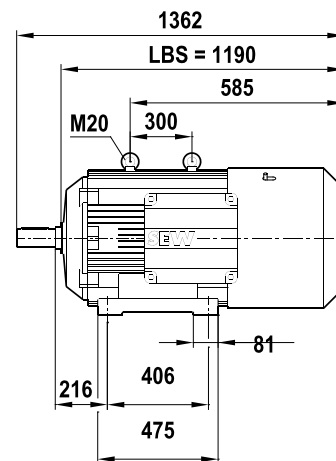
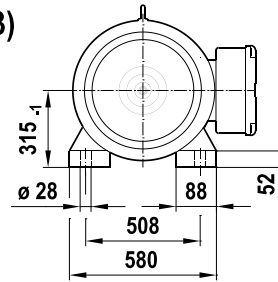
09 947 02 14
1 (1)



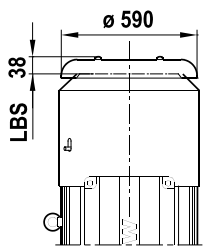
/FF (B5)
FF600D660



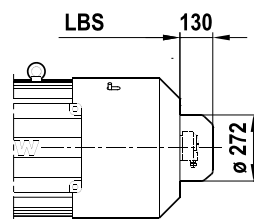
/FI (B3)



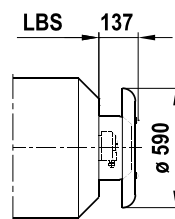
/C



/AH7.
/EH7.

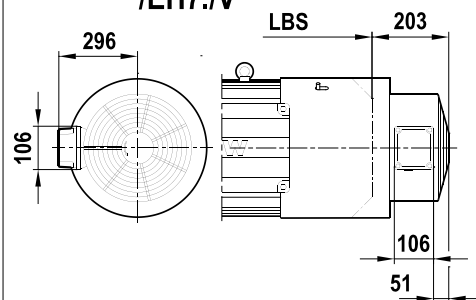


/AH7./C
/EH7./C

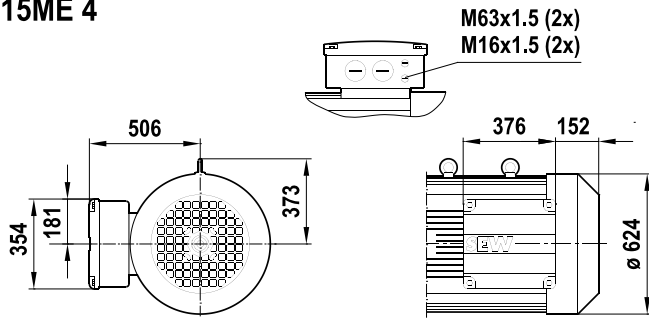


/V

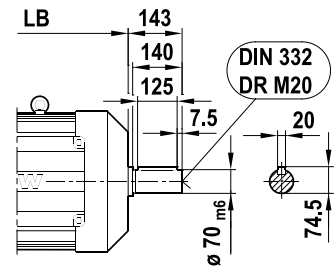
/AH7./V
/EH7./V



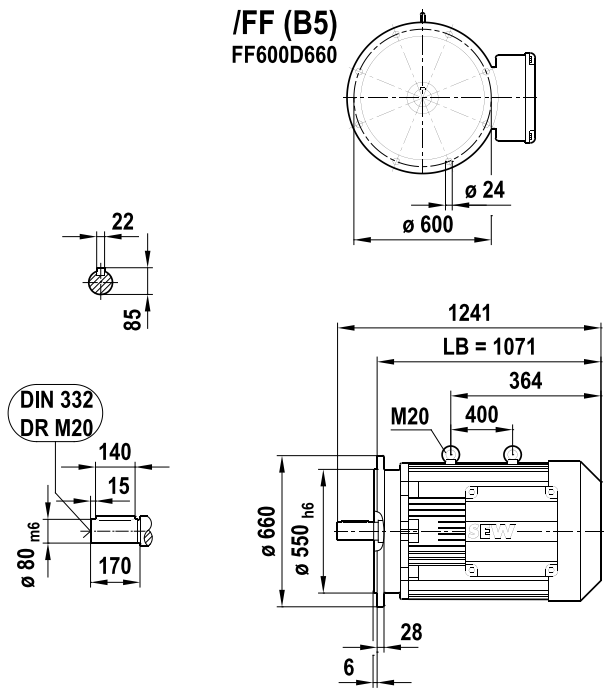
DRN315ME 4



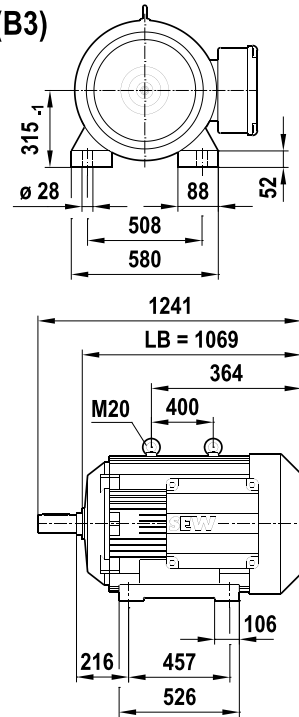
/2W 08 583 02 14
1 (1)



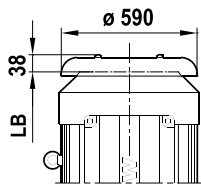
/FF (B5)
FF600D660



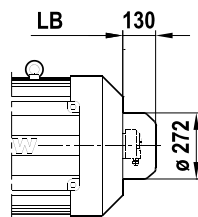
/FI (B3)



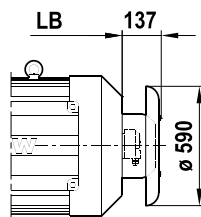
/C



**/AH7.
/EH7.**

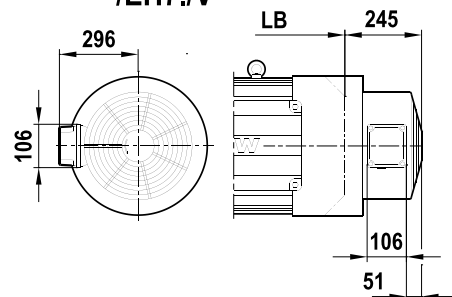


**/AH7.IC
/EH7.IC**



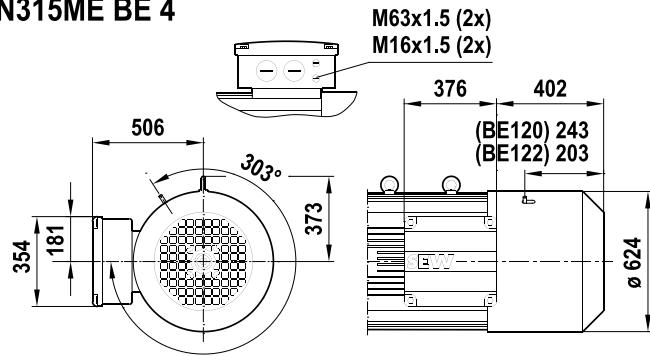
/V

**/AH7.V
/EH7.V**



24808547/FR - 08/2018

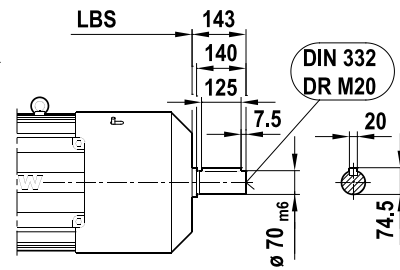
DRN315ME BE 4



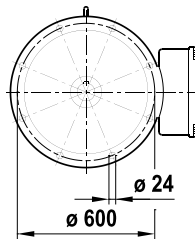
/2W

09 948 02 14

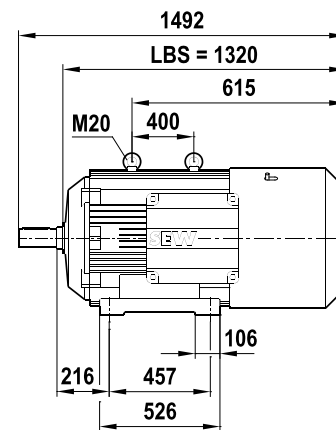
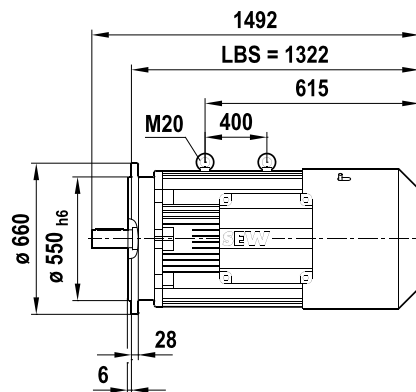
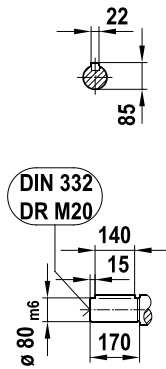
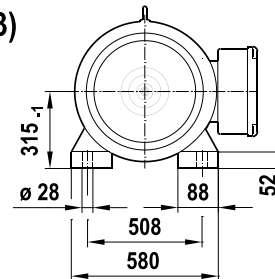
1 (1)



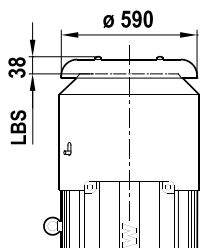
/FF (B5) FF600D660



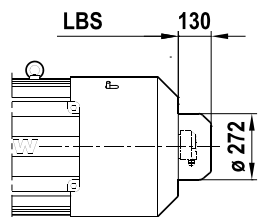
/FI (B3)



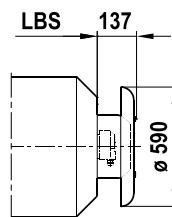
/C



/AH7. /EH7.

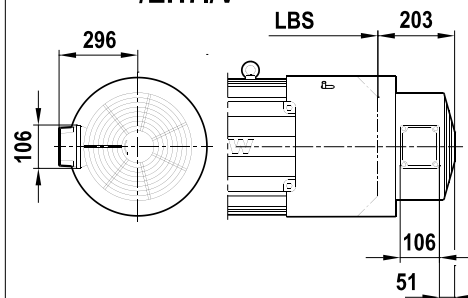


/AH7./C /EH7./C

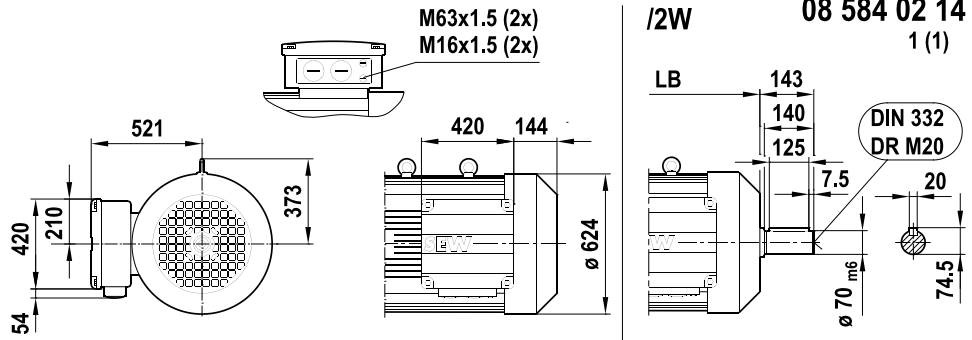


/V

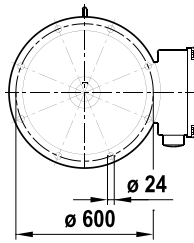
/AH7./V /EH7./V



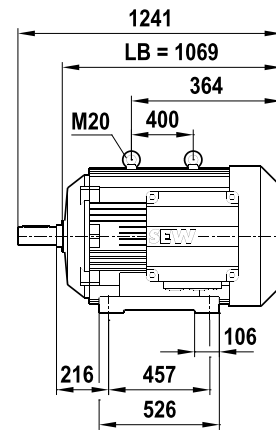
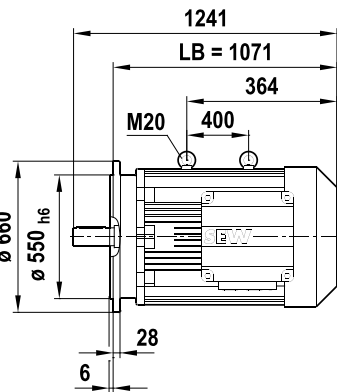
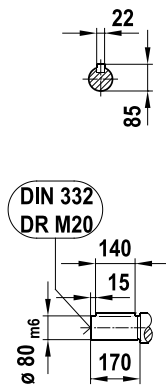
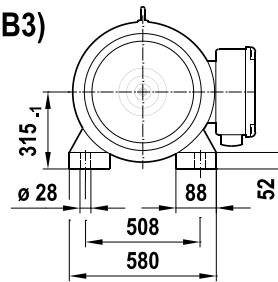
DRN315L 4
DRN315H 4



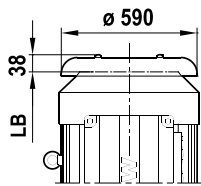
/FF (B5)
FF600D660



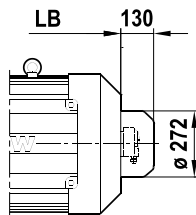
/FI (B3)



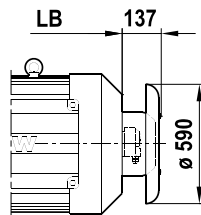
IC



/AH7.
/EH7.

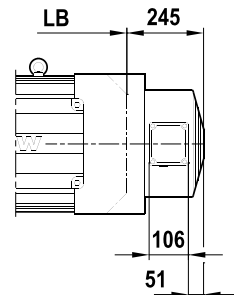
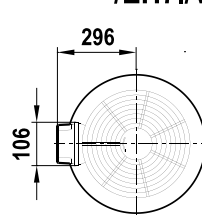


/AH7.IC
/EH7.IC

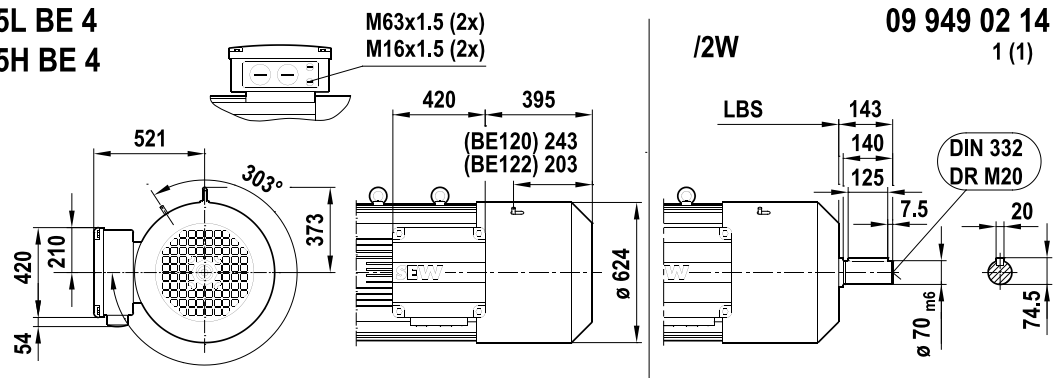


IV

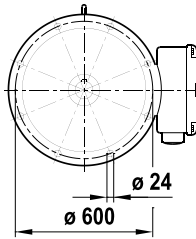
/AH7.IV
/EH7.IV



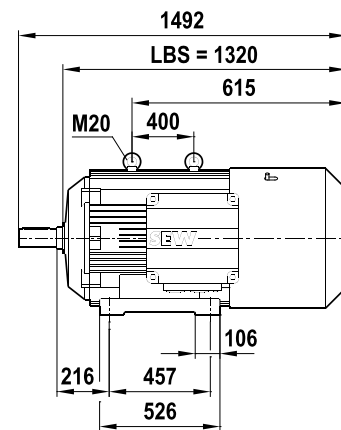
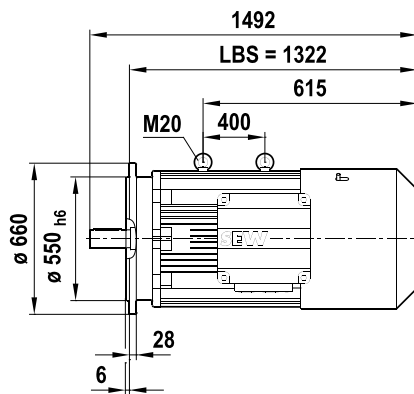
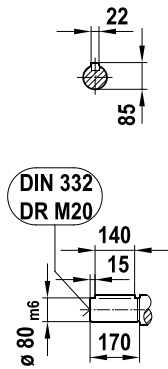
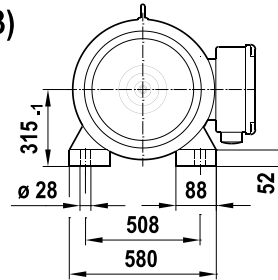
DRN315L BE 4
DRN315H BE 4



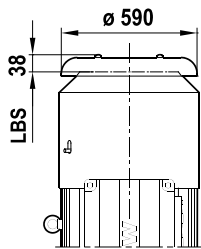
/FF (B5)
FF600D660



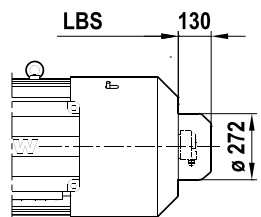
/FI (B3)



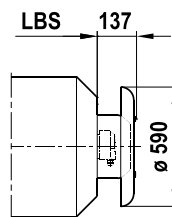
/IC



/AH7.
/EH7.

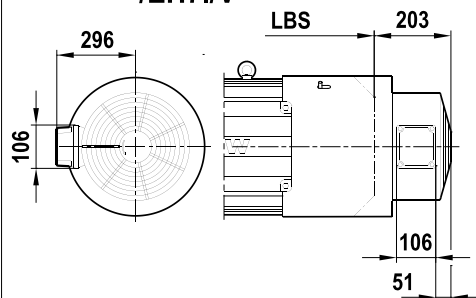


/AH7.IC
/EH7.IC



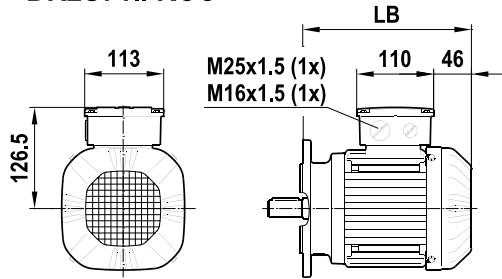
/IV

/AH7.IV
/EH7.IV



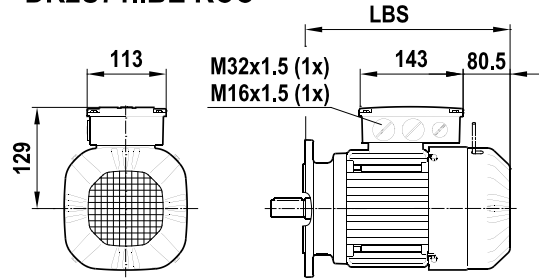
6.3 Feuilles de cotes DRN..., DR2S.. avec bornes à ressort KCC, KC1

DRN71.. KCC
 DR2S71.. KCC

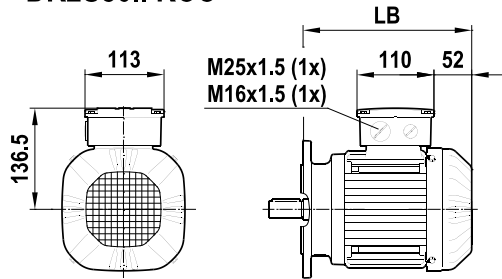


DRN71..BE KCC
 DR2S71..BE KCC

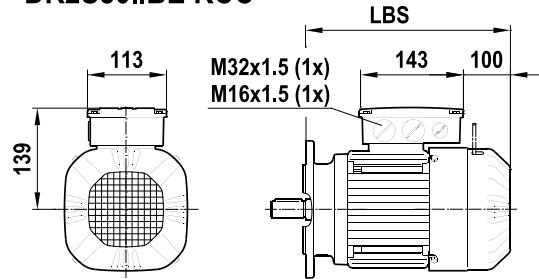
08 595 01 14
 1 (2)



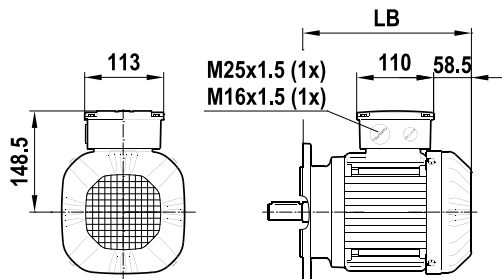
DRN80.. KCC
 DR2S80.. KCC



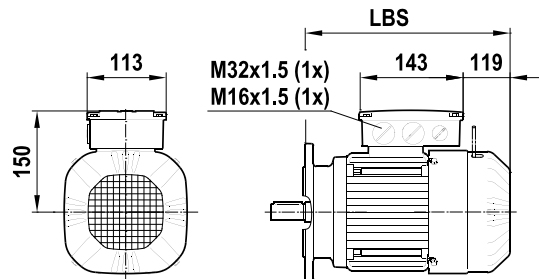
DRN80..BE KCC
 DR2S80..BE KCC



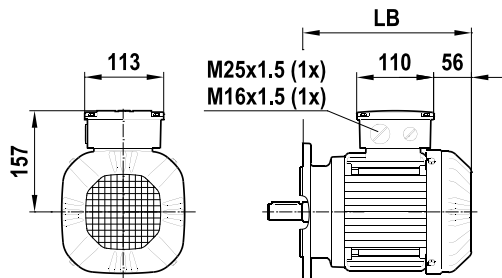
DRN90.. KCC



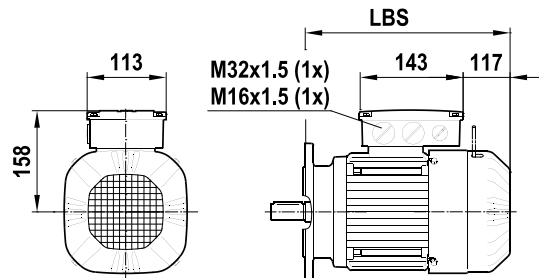
DRN90..BE KCC



DRN100.. KCC



DRN100..BE KCC

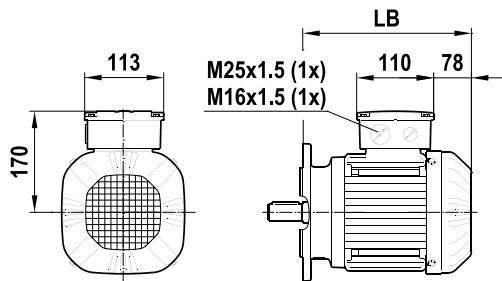


24808547/FR - 08/2018

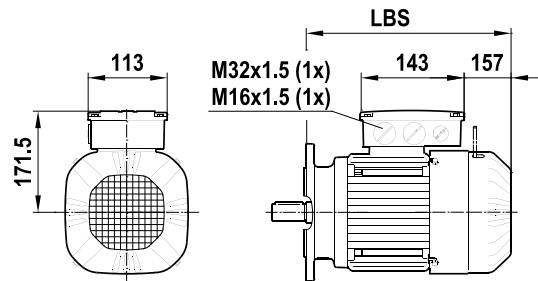
08 595 01 14

2 (2)

DRN112-132S.. KCC



DRN112-132S..BE KCC

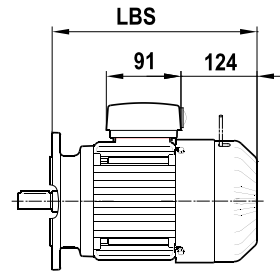
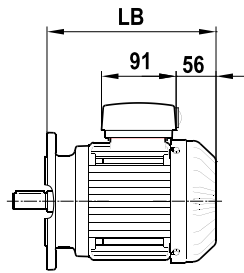
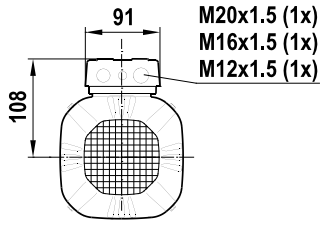


08 596 01 14

DRN71.. KC1
DR2S71.. KC1

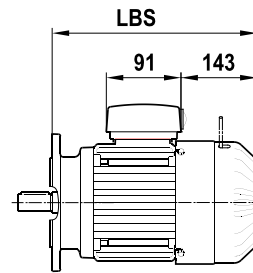
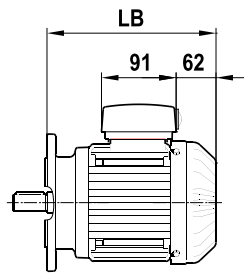
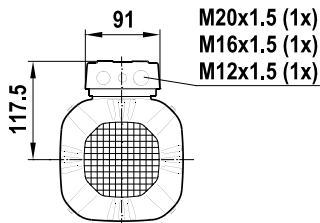
DRN71..BE KC1
DR2S71..BE KC1

1 (1)



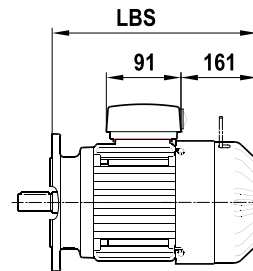
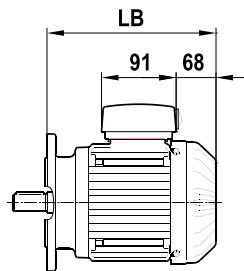
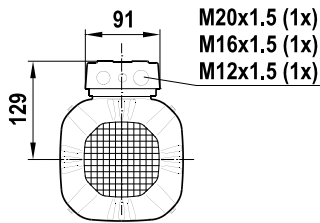
DRN80.. KC1
DR2S80.. KC1

DRN80..BE KC1
DR2S80..BE KC1



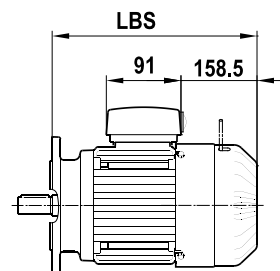
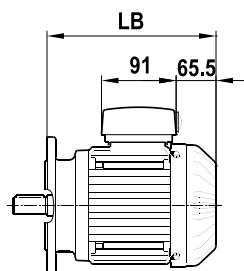
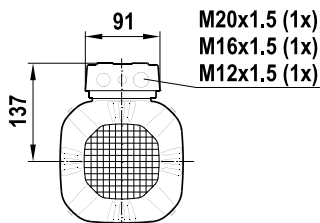
DRN90.. KC1

DRN90..BE KC1



DRN100.. KC1

DRN100..BE KC1



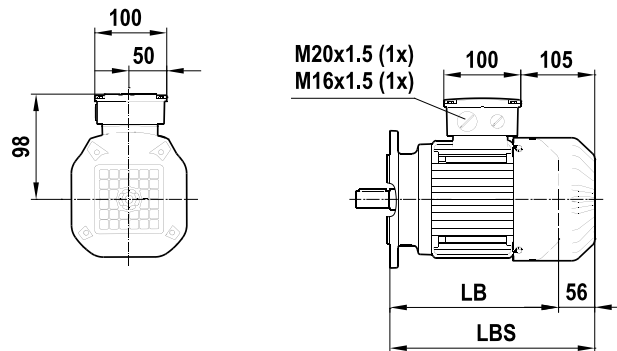
24808547/FR - 08/2018

6.4 Feuille de cotes DRN.., DR2S.. avec antidévireur RS

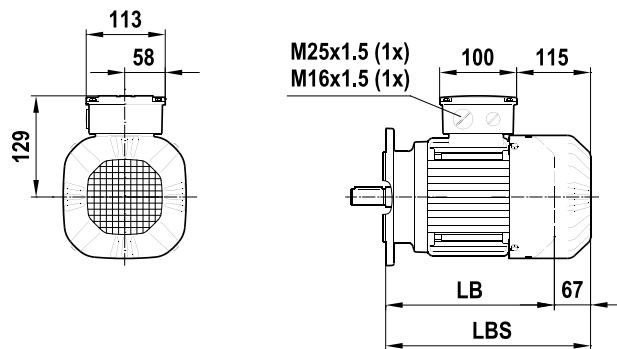
08 599 01 14

1 (2)

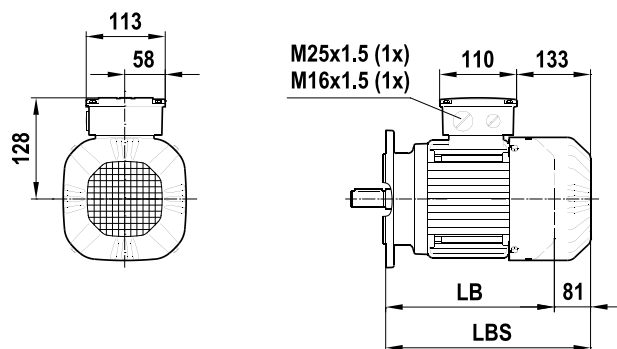
DRN63.. RS



**DRN71.. RS
DR2S71.. RS**

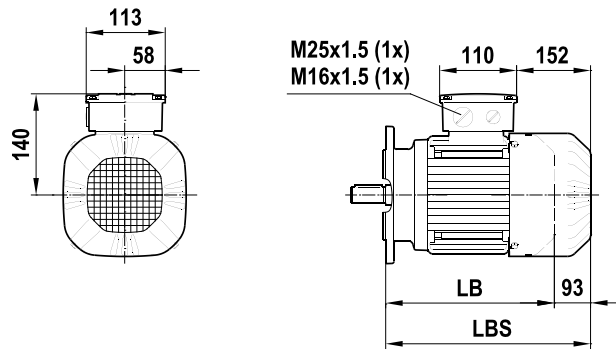


**DRN80..RS
DR2S80.. RS**



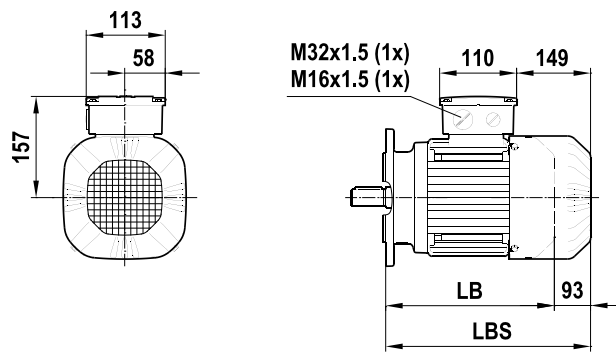
08 599 01 14
 2 (2)

DRN90.. RS

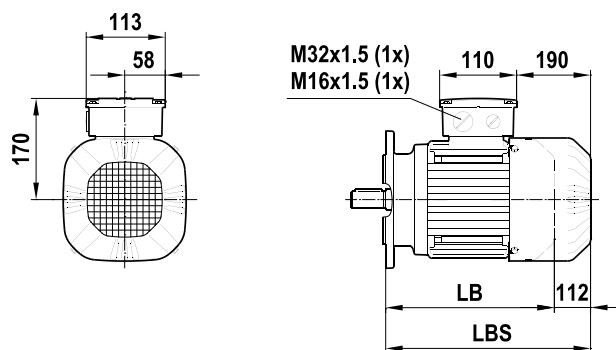


6

DRN100.. RS

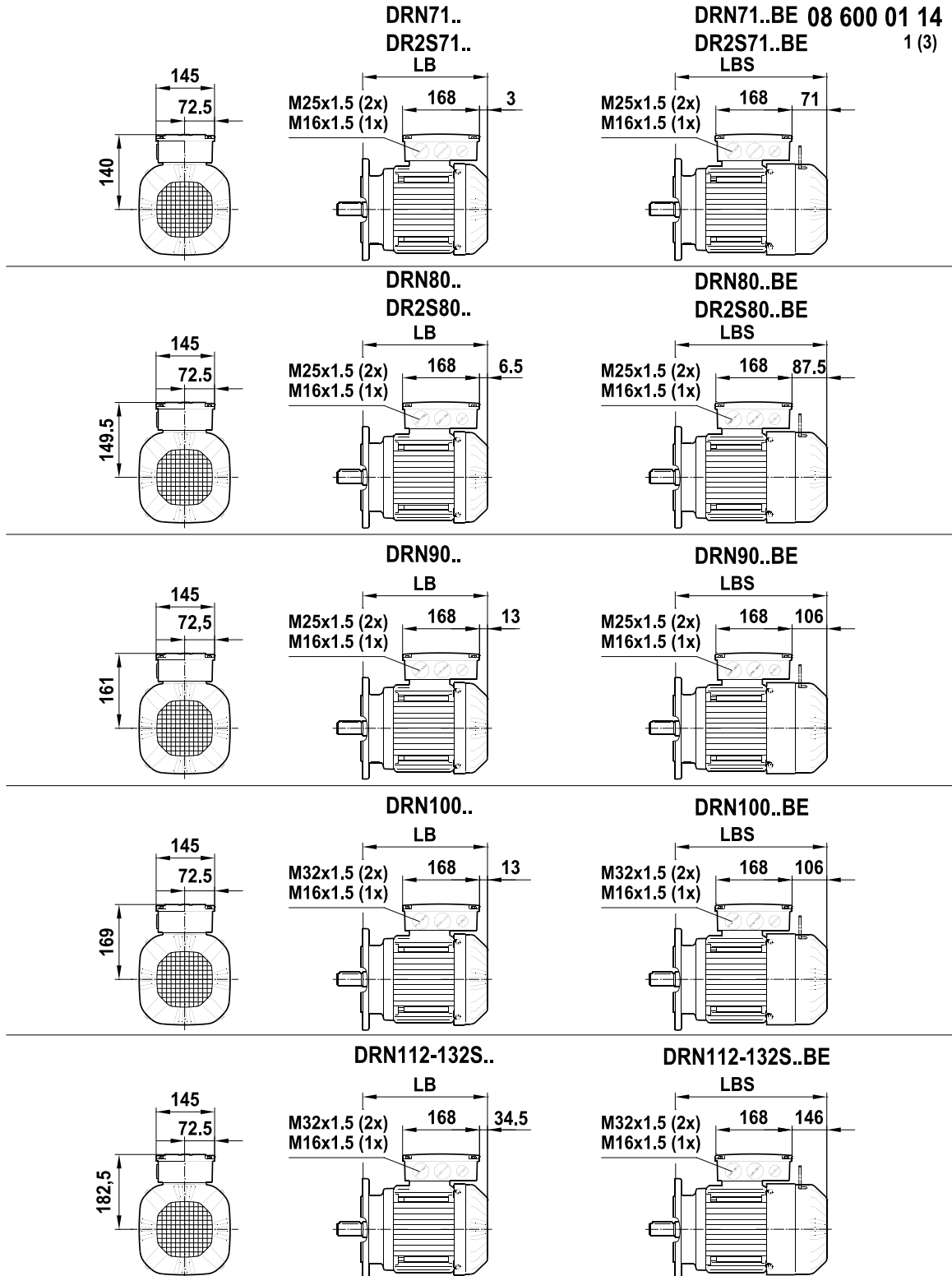


DRN112-132S..RS



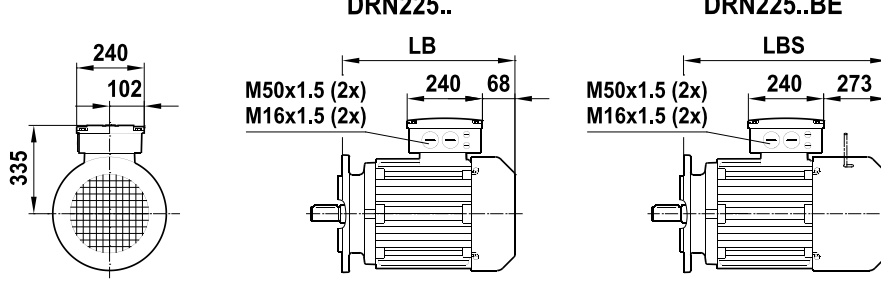
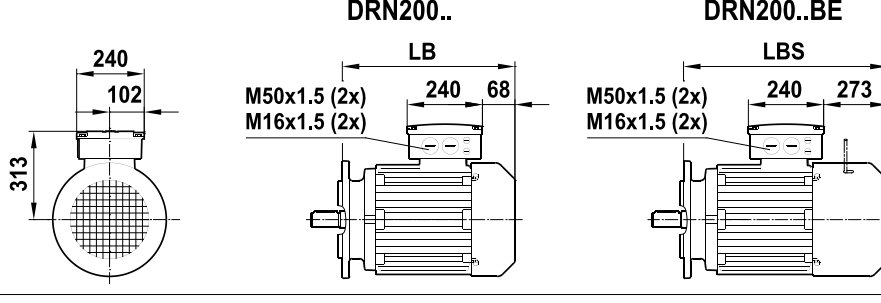
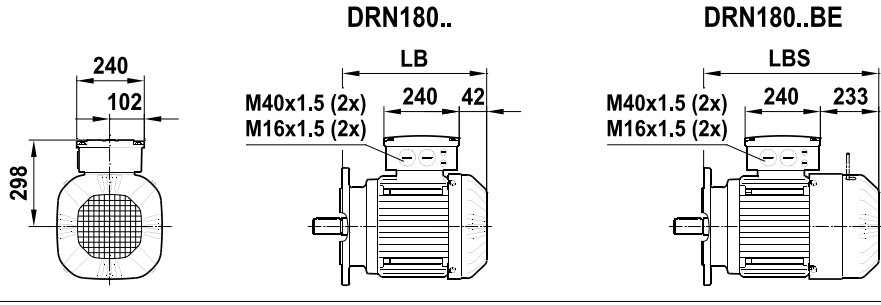
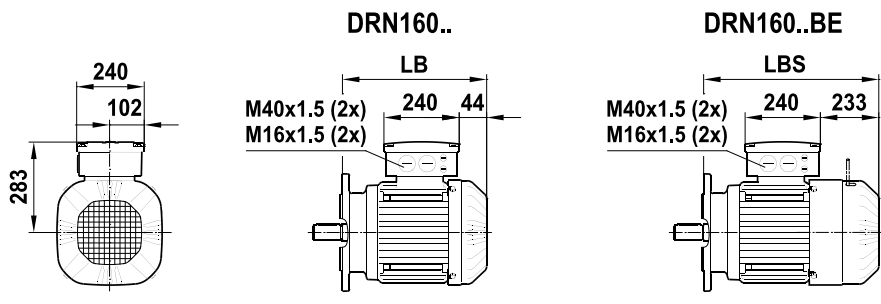
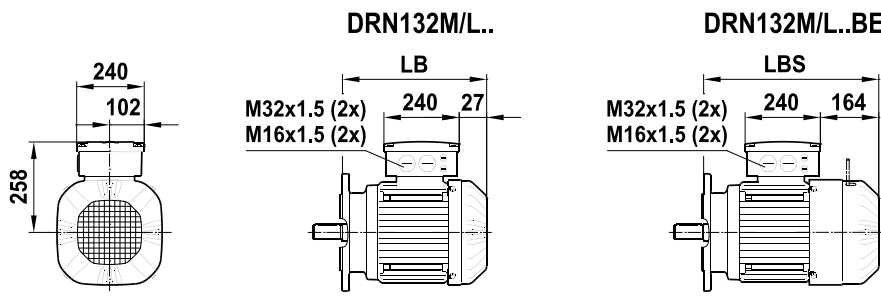
24808547/FR - 08/2018

6.5 Feuilles de cotes DRN..., DR2S... avec boîte à bornes en fonte grise



08 600 01 14

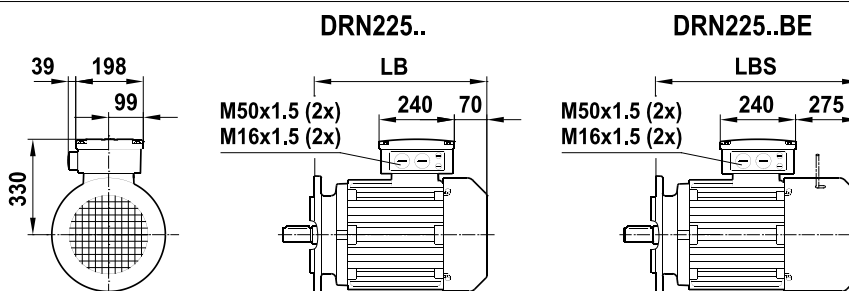
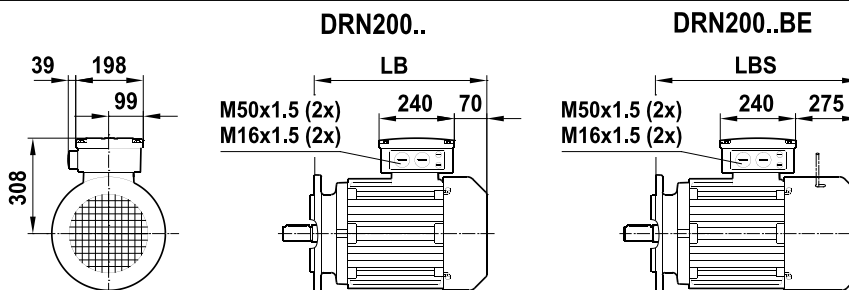
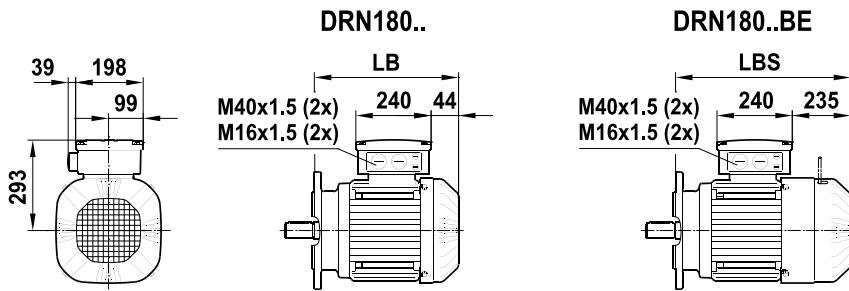
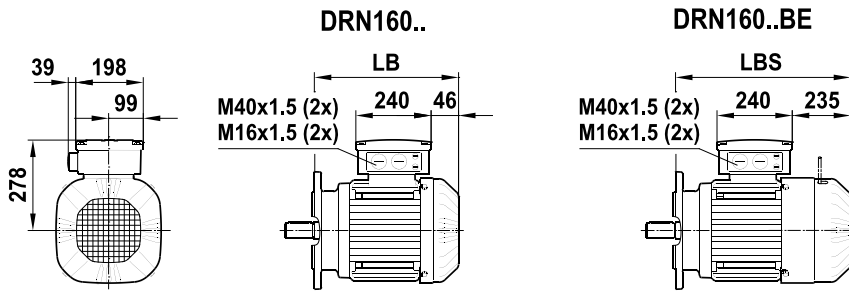
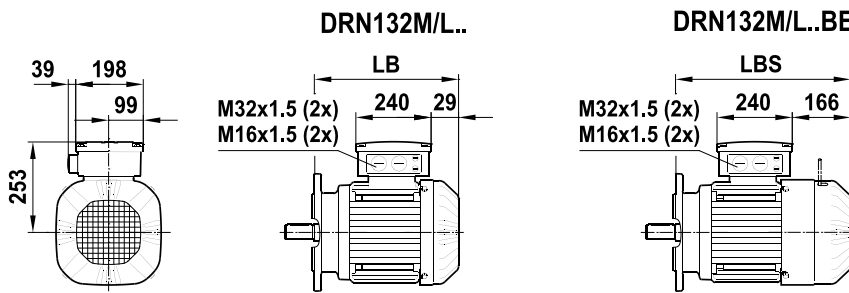
2 (3)



24808547/FR - 08/2018

08 600 01 14

3 (3)



7 Frein et antidévi- vireur

Sur demande, les moteurs de SEW sont livrés avec un frein mécanique ou un antidévi-
vireur intégré.

Les freins BE.. font partie intégrante du système modulaire des freins de SEW. Il est
donc possible de choisir entre trois tailles de frein différentes pour le montage sur le
moteur. Plusieurs couples de freinage sont possibles pour chaque taille de frein. Ainsi,
une large palette de couples de freinage est disponible pour chaque taille de moteur.

En outre, les freins peuvent être équipés d'options supplémentaires, comme p. ex. un
déblocage manuel et une surveillance de fonctionnalité et d'usure.

Les moteurs triphasés de SEW peuvent être dotés d'un antidévi-
vireur /RS au lieu d'un
frein BE... L'antidévi-
vireur est utilisé dans les applications dans lesquelles un sens de
rotation fixe de l'entraînement est nécessaire et où tout déplacement involontaire en
sens inverse doit être évité.

Pour plus d'informations concernant l'antidévi-
vireur /RS, consulter le chapitre "Antidé-
vireur mécanique" (→ 525).

7.1 Freins BE.. de SEW

Les freins BE.. de SEW sont des freins à disque à disque électromagnétique. Ils se
débloquent par voie électromagnétique et retombent par action de ressorts. Le frein
est monté côté B du moteur et intégré dans le moteur. Cela présente l'avantage que
les moteurs-frein de SEW sont compacts et robustes. En outre, les motoréducteurs de
SEW sont particulièrement silencieux. Ils sont parfaitement adaptés à l'utilisation dans
les environnements sensibles au bruit.

La bobine de frein peut être adaptée à différentes tensions de raccordement. Elle est
alimentée par une commande de frein qui est soit logée dans la boîte à bornes du
moteur, soit dans l'armoire de commande.

En cas de coupure de l'alimentation, le frein retombe. Il répond donc aux exigences
de sécurité de base pour les applications de translation et de levage (p. ex. selon la
norme EN 115).

En raison de la capacité de surcharge élevée en cas d'arrêt d'urgence, le frein BE..
est parfaitement adapté à une utilisation comme frein de parking dans les applications
régulées. La capacité de travail est disponible pour les freinages d'urgence.

Les moteurs avec frein BE.. peuvent être utilisés dans des plages de température am-
biente de -40 °C à +100 °C. Ils sont livrables en indices de protection IP54, IP55, IP65
et IP66.

7.1.1 Montage côté B du moteur

Exécution possible
en option avec dé-
blocage manuel

L'option déblocage manuel permet de débloquent le frein, même sans alimentation en
tension. Il est ainsi possible débloquent manuellement le frein pour les descentes de
charges dans les cas de levage ou de procéder à la mise en girouette des grues à
tour.

Deux variantes de déblocage manuel sont possibles.

1. Avec déblocage manuel à retour automatique désignation des options /HR), livré
avec une tige amovible.
2. Avec déblocage manuel encliquetable (désignation des options /HF), une tige file-
tée est jointe à la livraison.

7.1.2 Système à deux bobines breveté

Le frein BE.. est un frein à action de ressort électromagnétique alimenté en tension continue. Il est équipé du système à deux bobines breveté de SEW. Il fonctionne sur réseau en combinaison avec les commandes de frein de SEW avec fonction d'accélération de façon particulièrement rapide et sans usure.

En cas d'utilisation du système à deux bobines, les freins BE.. pour cadences de démarrage élevées. Ils sont p. ex. nécessaires pour les applications à cadences rapides.

Tandis que pour les tailles BE03 – 2, le fonctionnement du frein est possible également sans fonction d'accélération ou avec une alimentation directe en tension continue sans commande de frein de SEW, tous les freins à partir de la taille BE5 conviennent parfaitement à l'utilisation du système à deux bobines.

Cela permet un fonctionnement particulièrement efficace du point de vue énergétique, car les pertes peuvent être réduites en arrêt de position. En revanche, avec des freins sans système à deux bobines, le circuit magnétique permettant le développement d'un couple de freinage uniforme et de la course d'usure doit être dimensionné à une taille supérieure.

7.1.3 Avec commande de frein de SEW dans la boîte à bornes ou l'armoire de commande

En règle général, le frein est alimenté par une commande de frein logée soit dans la boîte à bornes du moteur, soit dans l'armoire de commande. Cela permet une sélection parmi une large palette de commandes de frein. En plus des différentes tensions de raccordement, des commandes de frein pour des applications spécifiques sont disponibles

- avec fonction d'accélération pour les cadences de démarrage élevées (grâce à l'utilisation du système à deux bobines breveté, p. ex. BGE.. / BME.. / BSG..)
- avec fonction de coupure rapide pour une précision d'arrêt élevée (via des relais à action instantanée intégrés ou des relais supplémentaires, p. ex. BMP.. / BSR.. / BUR..)
- avec préchauffage intégré (BMH..)
- avec entrées de commande supplémentaires DC 24 V pour API ou variateur de vitesse (p. ex. BMK.. ou BMV..)
- avec fonction de sécurité SBC pour un arrêt sûr de l'alimentation en énergie du frein (BST..)

Sur demande du client, les freins BE03 – 2 sont également disponibles pour le fonctionnement avec une source externe de tension continue ou une commande de frein supplémentaire.

7.1.4 Disponible en frein de sécurité selon EN ISO 13849

Les freins BE.. sont disponibles en tant que freins de sécurité selon EN ISO 13849 pour les applications de sécurité.

L'utilisation d'un frein de sécurité permet l'exécution de fonctions de sécurité qui forcent l'arrêt du moteur et le maintiennent en position.

- SBA (Safe Brake Actuation) – Freinage sûr
- SBH (Safe Brake Hold) – Maintien sûr du frein

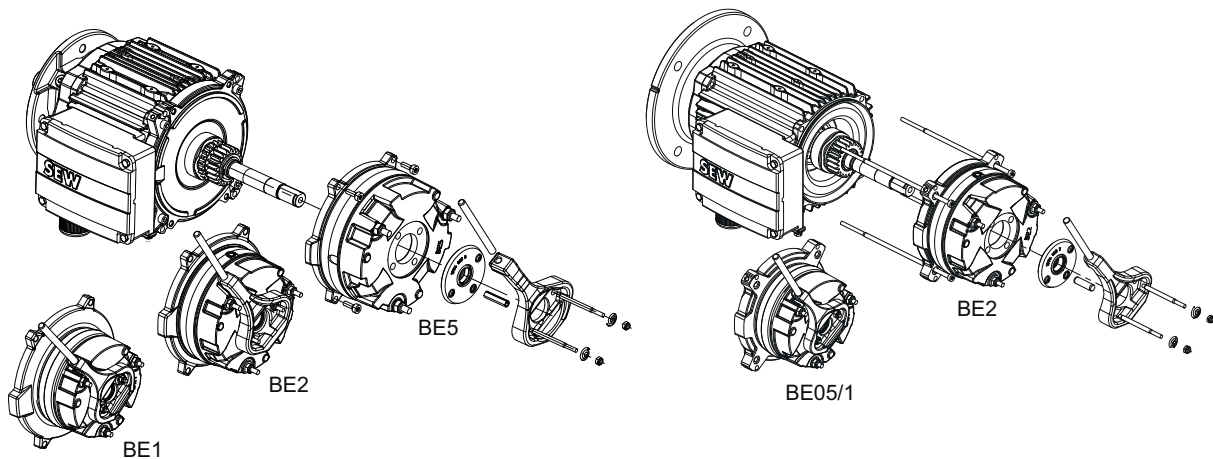
Une intégration appropriée dans un système de freinage (SBS) permet tous les niveaux de performance (jusqu'au niveau de performance PL e).

7.1.5 Entretien facile et adapté à Condition Monitoring

Lors de la liaison des freins BE.. et des moteurs de SEW, la distinction est faite entre la structure intégrée et modulaire.

- Avec un frein à structure intégrée, le flasque B du moteur des tailles 71 à 80 avec freins BE05 – 2 avec une surface de frottement fait partie intégrante du frein.
- Avec un frein BE03 à structure modulaire pour les moteurs des tailles 63 à 71 et tous les freins BE.. Pour moteurs à partir de la taille 90, le frein dispose de son propre disque de friction. Même après démontage du frein, tous les roulements restent dans le moteur.

La structure modulaire permet notamment, à partir de la taille moteur 90, le montage de jusqu'à quatre tailles de frein sur un moteur. Le flasque B doit être considéré comme un flasque de raccordement qui permet de loger le frein BE.. préassemblé sur un disque de friction. Lors de l'entretien de l'entraînement, la structure modulaire offre un avantage particulier. En effet, le frein peut être démonté sans avoir à démonter l'entraînement complet de l'installation.



20493017739

Possibilité de réglage

En standard, les freins BE.. offrent la possibilité de régler l'entrefer rapidement et simplement. Ainsi, les garnitures de frein peuvent être utilisées sur une période prolongée, même dans des applications soumises à une usure intensive.

En revanche, le frein BE03 n'est pas réglable. Il présente cependant une réserve d'usure nettement supérieure et a donc également une longue durée de vie, même en l'absence de réglage.

Connecteur de frein interne à partir de BE20 – 122

Les moteurs-frein de SEW équipés d'un frein BE20 ou d'une taille supérieure, sont dotés d'un connecteur de frein interne. Ce connecteur permet l'entretien du frein sans avoir à déconnecter les câbles dans la boîte à bornes du moteur.

En option avec surveillance de l'entrefer

Pour anticiper les intervalles de maintenance, les freins BE1 – 122 peuvent être en option conçus avec une surveillance de l'entrefer.

Le module de diagnostic /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) est utilisé pour surveiller l'entrefer du frein. Le module de diagnostic /DUE intègre les composants suivants.

- Un module de diagnostic dans la boîte à bornes du moteur, alimenté en tension continue 24 V.
- Un capteur intégré dans le corps magnétique du frein

Le module de diagnostic /DUE surveille l'état de commutation du frein et l'usure à l'aide de l'entrefer actuel. Ces informations sont émises sous forme de signaux digitaux ou analogiques.

7.1.6 Combinaisons moteur - frein

Selon les exigences concernant le frein, différentes tailles de frein, avec respectivement différents couples de freinage, sont possibles pour le montage sur un type de moteur spécifique.

Les tableaux suivants indiquent les combinaisons moteur - frein possibles ainsi que les différents couples de freinage pour chaque frein en vue d'atteindre le couple nominal souhaité.

Frein	Moteur										
	DRN63	DRN71	DRN80	DRN90	DRN100	DRN112 DRN132S	DRN132M DRN132L	DRN160 DRN180	DRN200 DRN225	DRN250 DRN280	DRN315
BE03											
BE05											
BE1											
BE2											
BE5											
BE11											
BE20											
BE30											
BE32											
BE60 ¹⁾											
BE62 ¹⁾											
BE120 ¹⁾											
BE122 ¹⁾											

1) Pas disponible en frein de sécurité BE..

7.1.7 Couples de freinage

Selon les exigences concernant le frein, différents couples de freinage sont possibles pour chaque taille de frein.

Le tableau suivant indique les couples de freinage disponibles en fonction de la taille du frein.

Couple de freinage (M_B)	BE03	BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20
0.9							
1.3							
1.7							
1.8 ¹⁾							
2.1							
2.5 ¹⁾							
2.7							
3.4							
3.5							
5							
7							
10							
14							
20							
28							
40							
55							
80							
110							
150							
200							

1) Pas disponible pour les freins de sécurité BE..

Couple de freinage (M_B)	BE30	BE32	BE60	BE62	BE120	BE122
75						
100						
150						
200						
300						
400						
500						
600						
800 ¹⁾						
1000 ¹⁾						

24808547/FR – 08/2018

Couple de freinage (M_B)	BE30	BE32	BE60	BE62	BE120	BE122
1200 ¹⁾						
1600 ¹⁾						
2000 ¹⁾						

1) Pas disponible pour les freins de sécurité BE..

REMARQUE



Tenir compte du fait qu'il peut y avoir des restrictions pour les couples de freinage M_B à sélectionner en fonction de l'exécution moteur, notamment pour les moteurs suivants.

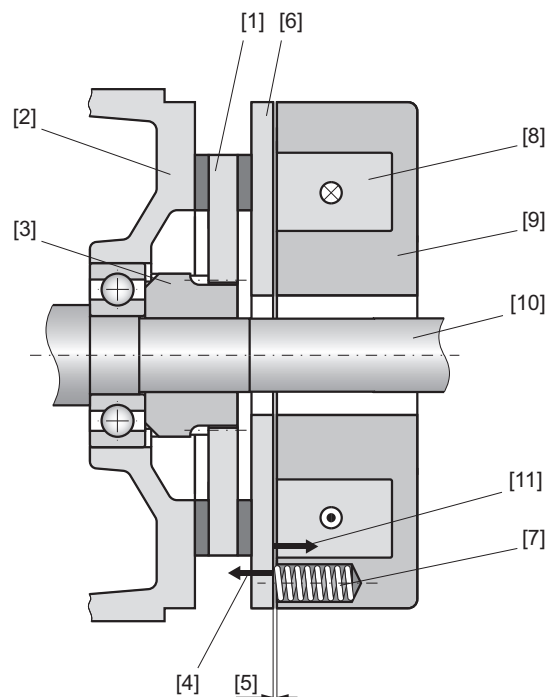
- Moteurs triphasés pour températures ambiantes supérieures à +60 °C.
 - Moteurs triphasés avec frein de sécurité BE combiné à l'option déblocage manuel.
- Dans ce cas, consulter l'interlocuteur SEW local.

7.2 Caractéristiques techniques

7.2.1 Structure générale et principe de fonctionnement de base

Les principaux éléments du système de freinage sont le disque de freinage mobile [6], les ressorts de frein [7], le porte-garnitures [1], le flasque-frein [2] et la bobine de frein [8] (bobine d'appel BS + bobine partielle TS = bobine de maintien HS). Le corps magnétique se compose d'une culasse [9] avec bobinage coulé et d'une prise.

Lorsque l'électroaimant est hors tension, le disque de freinage est comprimé contre le porte-garnitures par l'action des ressorts de frein. Le moteur est freiné. Le nombre et le type de ressorts de frein déterminent le couple de freinage. Lorsque la tension continue adéquate est appliquée à la bobine de frein, il est possible de contrer la poussée [11] des ressorts [4] et d'attirer le disque de freinage contre le corps magnétique, de manière à libérer le porte-garnitures et à permettre au rotor de tourner.



3985157259

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

7.2.2 Définition des couples de freinage

Les couples de freinage des freins BE.. sont définis sur la base de la norme DIN VDE 0580. On distingue les couples de freinage suivants.

Abréviation selon DIN VDE 0580	Désignation	Description
M ₁	Couple de freinage dynamique	Couple efficace au niveau de l'arbre moteur lorsque le frein est en phase de glissement à vitesse nominale (frein coupé électriquement). Il dépend de la température de fonctionnement actuelle et de la vitesse de friction / vitesse moteur actuelle.
M ₂	Couple de freinage quasi-statique (= couple de freinage nominal M _B)	Couple de freinage lorsque le frein est en phase de glissement à petite vitesse (vitesse relative entre les composants de friction : 1 m/s) à 20 °C
M ₄	Couple de freinage statique	Couple de décollement nécessaire pour tourner l'arbre moteur au démarrage lorsque le frein est retombé.

Le couple de freinage nominal M_B des freins est soumis à un contrôle à 100 % en usine chez SEW dans le cadre du contrôle qualité et est se trouve dans une plage de tolérance comprise entre -10 % et +50 % à l'état livraison.

Cette valeur nominale M_B est utilisée aussi bien à la sélection du frein que lors de la détermination. Les différences entre les couples M₁ (couple de freinage dynamique) et M₄ (couple de freinage statique) par rapport au couple nominal sont prises en compte par les formules et les valeurs approximatives calculées utilisées par SEW.

Les valeurs caractéristiques M₁ et M₄ sont par conséquent pas importantes dans le cadre de la détermination et de la sélection du frein. En cas d'exigences supplémentaires pour le frein, p. ex. la réalisation d'un diagnostic du frein, considérer et évaluer les valeurs caractéristiques M₁ et M₄ séparément.

REMARQUE



En fonction de l'état d'usure et de fonctionnement du frein, les valeurs caractéristiques M₁ et M₄ peuvent dans certains cas être nettement différentes du couple de freinage nominal M_B et peuvent notamment se trouver hors de la plage de tolérance spécifiée ci-dessus pour le couple M_B.

Pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

7.2.3 Utilisation en tant que frein de service ou frein de parking

Les freins BE.. conviennent aux moteurs alimentés directement par le réseau (applications non régulées) et aux moteurs alimentés par variateur de vitesse (applications régulées).

Frein de service

Sur les moteurs alimentés directement par le réseau, le frein sert à arrêter le moteur durant le fonctionnement. La retombée du frein à partir de la vitesse de fonctionnement est ici la règle.

Frein de parking

Pour les moteurs alimentés par variateur de vitesse en revanche, le frein est par principe utilisé en priorité pour maintenir le moteur à l'arrêt. Dans ce contexte, on parle d'un "frein de parking". La retombée du frein à pleine vitesse n'a lieu qu'en cas de freinage d'urgence (arrêt non contrôlé de l'entraînement, comparable à la catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1). En règle générale, le frein est activé après arrêt contrôlé (catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1) à des vitesses < 20 tr/min.

Le type d'utilisation doit être pris en compte au moment de la sélection et de la détermination du frein, voir chapitre "Sélection et détermination" (→ 327).

7.2.4 Tension d'alimentation

Tension du frein

Les freins BE.. peuvent être livrés avec différentes tensions.

En standard, la tension du frein est affectée comme suit.

- Tension fixe AC 230 V : DRN63 – DRN132S, DR2S63 – DR2S80
- Tension fixe AC 400 V : DRN132M – DRN315

Sur demande, les freins sont également disponibles avec d'autres bobinages de sorte qu'ils conviennent au fonctionnement avec des sources de tension continue et alternative appropriées.

Si un moteur se trouvant dans une certaine plage de tension p. ex. est livré combiné à un moteur Global, la tension du frein est également confirmée comme plage de tension.

Exécution	Tailles de moteur et tailles de frein	
	DRN63 – DRN180 DR2S63 – DR2S80	DRN180 – DRN315
	BE03 – BE20	BE30 – BE122
Tension fixe	AC 230 V	
	AC 400 V	
	DC 24 V	–
Plage de tension 50 Hz	AC 220 – 242 V	
	AC 380 – 420 V	
Plage de tension 50 / 60 Hz	AC 220 – 277 V	
	AC 380 – 480 V	

REMARQUE



Le fonctionnement en continu du frein avec un moteur Global dans une plage de tension de 60 Hz n'est autorisé qu'en cas de fonctionnement direct du moteur Global sur le réseau. Sinon, le refroidissement du frein ne peut pas toujours être garanti.

En cas de fonctionnement du moteur avec un variateur de vitesse, soit le service intermittent SI efficace du frein doit être limité à 40 %, soit le moteur est équipé d'une ventilation forcée.

REMARQUE



Les basses tensions sont souvent incontournables en raison des dispositions en matière de sécurité. Elles génèrent des coûts nettement plus élevés et des opérations plus importantes pour le câblage, les relais, les transformateurs, les redresseurs et la protection contre la surtension (p. ex. en cas d'alimentation directe en DC 24 V) que lorsque le frein est utilisé sur un réseau à tension alternative avec une commande de frein SEW, voir chapitre "Dimensionnement du câble" (→ 335).

Tension d'alimentation du frein

L'alimentation des freins avec redresseur pour l'utilisation avec une tension alternative est soit assurée par une liaison séparée, soit prélevée par le système d'alimentation réseau du moteur dans la boîte à bornes. L'alimentation à partir de la boîte à bornes via le boîtier de raccordement du moteur n'est possible que pour les moteurs monovitesse. Dans le cas d'un moteur à vitesse variable, l'alimentation du frein doit être assurée via une liaison séparée.

Tenir compte du fait qu'en cas d'alimentation depuis la plaque à bornes du moteur, la réaction du frein est temporisée par la tension résiduelle du moteur. Sur les dispositifs de levage et les applications similaires, ce type d'alimentation n'est admissible qu'avec un relais d'intensité supplémentaire (commande BSR) afin de garantir la retombée du frein et ce, même lors de la descente de l'application. Les temps de retombée $t_{2,1}$ pour coupure côté courant alternatif, mentionnés dans les tableaux de caractéristiques techniques des freins, ne sont valables que pour une alimentation séparée du frein.

En cas d'alimentation directe du frein à partir de la plaque à bornes moteur, les temps de retombée du frein sont rallongés dans certaines conditions à un multiple de la valeur $t_{2,1}$ en fonction de l'utilisation et de la tension résiduelle du moteur.

REMARQUE



Sur les moteurs à vitesse variable, le prélèvement de la tension de freinage à partir de la plaque à bornes n'est généralement pas autorisée, car la tension n'y est pas constante.

Parmi ces moteurs, on compte :

- les moteurs à pôles commutables
- les moteurs pilotés par variateur de vitesse

REMARQUE

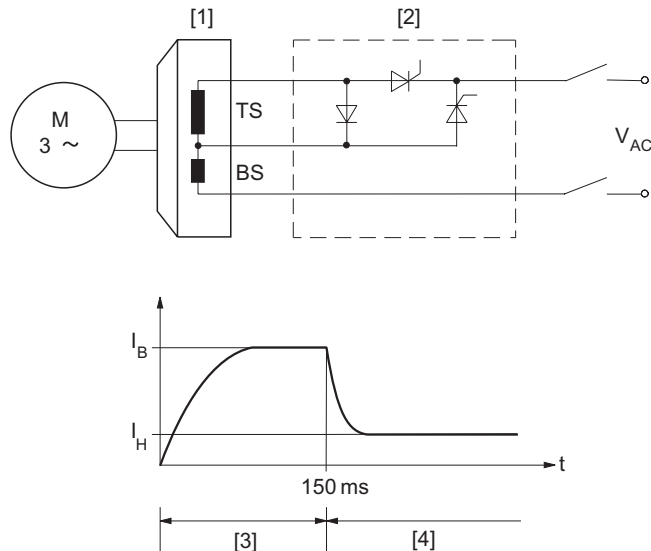


Les moteurs monovitesse sont fréquemment utilisés avec des dispositifs de démarrage progressifs qui fonctionnent selon le principe du découpage de phase. Dans ces cas-là également, l'alimentation en tension du frein ne doit pas être assurée à partir de la plaque à bornes car la tension appliquée à la plaque à bornes n'est pas constante.

7.2.5 Système à deux bobines et commandes de frein

Temps de réaction très courts à la mise sous tension

Les freins BE.. sont équipés d'un système à deux bobines SEW breveté. En cas d'utilisation de commandes de frein spécifiques de SEW avec fonction d'accélération, la commande de frein fait en sorte que seule la bobine d'appel d'abord, puis la bobine de maintien (bobinage complet) soient mises sous tension. La forte magnétisation (courant d'appel élevé) de la bobine d'appel permet d'obtenir un temps d'appel extrêmement court sur les freins de grande taille, sans que la limite de saturation ne soit atteinte. Le disque est libéré très rapidement et le démarrage du moteur s'effectue pratiquement sans pertes.

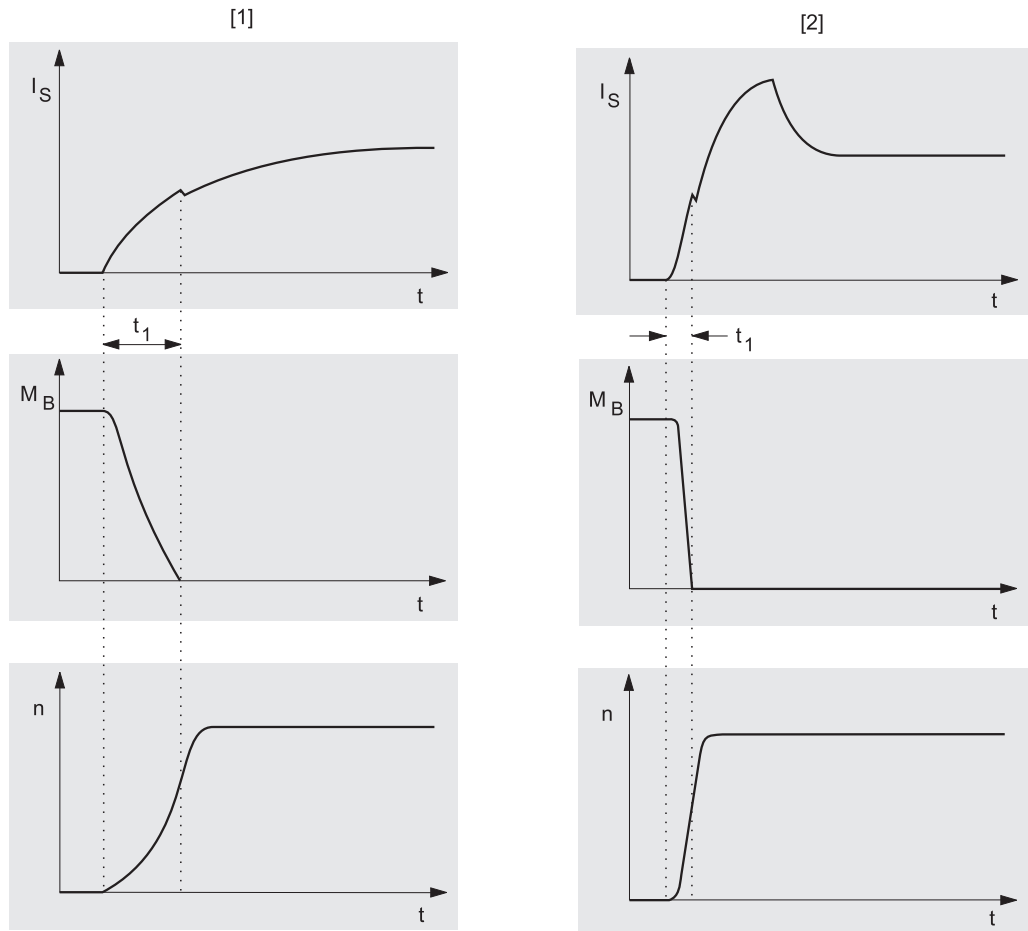


3985172747

BS Bobine d'appel
 TS Bobine partielle
 [1] Frein
 [2] Commande de frein
 [3] Accélération
 [4] Maintenir
 I_B Courant d'appel
 I_H Courant de maintien
 BS + TS = bobine de maintien HS

Les temps de réaction extrêmement courts des freins BE.. de SEW présentent les avantages suivants.

- Durée de fonctionnement de l'entraînement raccourcie
- Échauffement minimal du moteur au démarrage et donc économies d'énergie et une usure négligeable du frein au moment du démarrage, voir illustrations suivantes.
- Cadence de démarrage élevée
- Longue durée de vie des garnitures et donc longs intervalles d'entretien



3985174411

[1] Effet électrique transitoire en cas de fonctionnement avec redresseur de frein sans commutation électronique

[2] Mise sous tension en cas de fonctionnement avec redresseur de SEW avec commutation électronique, p. ex. BGE.. (standard à partir du frein BE5)

I_s Courant de la bobine

M_B Couple de freinage

n Vitesse

t_1 Temps d'appel du frein

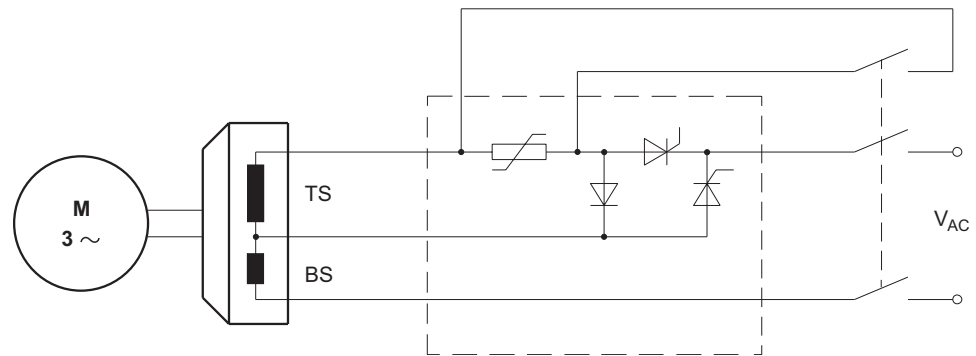
Dès que le frein SEW est débloqué, le redresseur assure la commutation électronique sur la bobine de maintien. L'alimentation de la bobine de maintien (courant peu élevé) suffit à maintenir le disque de frein débloqué en toute sécurité avec un échauffement minimal du frein et permet à l'entraînement de tourner librement.

Temps de réaction très courts à la coupure de l'alimentation

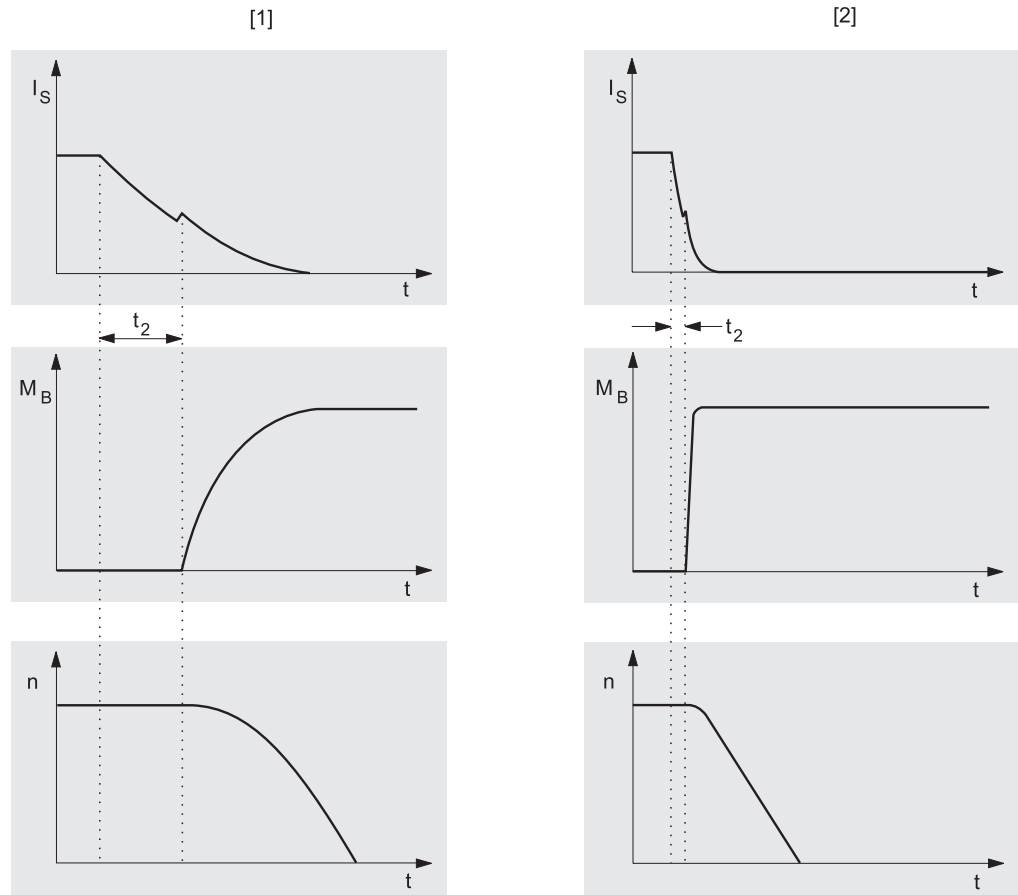
Le temps de réaction du frein dépend également de la rapidité avec laquelle l'énergie stockée dans la bobine de frein est évacuée lors de la coupure de l'alimentation. En cas de coupure côté courant alternatif, une diode de roue libre sert à évacuer cette énergie. Le courant baisse de façon exponentielle.

En cas de coupure côté courant continu et côté courant alternatif, l'interruption simultanée du circuit de courant continu de la bobine entraîne une réduction plus rapide du courant via un varistor. Ce temps de réaction est fortement réduit. Sur les applications classiques, la coupure côté courant continu et côté courant alternatif nécessite un contact supplémentaire pour l'action du frein.

Dans certaines conditions, les relais d'intensité électroniques SR.. ou les relais de tension UR.. peuvent aussi servir à interrompre efficacement le circuit de courant continu, voir chapitre suivant..



3985178763



3985177099

- [1] Retombée du frein en cas de coupure côté courant alternatif
 [2] Retombée du frein en cas de coupure côté courant continu et côté courant alternatif
- I_s Courant de la bobine
 M_B Couple de freinage
 n Vitesse
 t_2 Temps de retombée du frein

En raison de leur principe mécanique, du degré d'usure des garnitures et des contraintes physiques de l'installation, on admet, pour les moteurs-frein, une reproductibilité de la distance de freinage de $\pm 12\%$. Plus la distance de freinage sera courte, moins l'écart naturel génèrera une erreur sur la distance totale.

La coupure côté courant continu et courant alternatif permet de réduire considérablement le temps de retombée du frein t_2 .

La coupure côté courant continu et courant alternatif est réalisable grâce

- à un contact électromécanique séparé, voir chapitre "Schémas de principe de la commande du frein" (→ 351)
- au choix d'une commande de frein BMP.. ou BMK.. avec relais de tension intégré pour le montage en armoire de commande, voir chapitre "Montage en armoire de commande" (→ 329)
- à des relais électroniques sans usure dans la boîte à bornes (voir chapitre Sélection de la tension de freinage et de la commande de frein)
 - Relais d'intensité (BSR..) pour les moteurs monovitesse
 - Relais de tension (BUR..) pour les moteurs à vitesse variable

Pour l'équipement ultérieur, les chapitres "Montage en armoire de commande" (→ 329) et Montage dans le boîtier de raccordement du moteur indique les relais adaptés au type de moteur et à la tension disponible. Les références figurent dans la notice d'exploitation.

Influence des températures ambiantes basses et variables

À des températures ambiantes basses et variables, les moteurs sont exposés à la condensation et au gel. Pour éviter les perturbations de fonctionnement du frein dues à la corrosion et à la formation de glace, la commande de frein de type BMH est équipée d'une fonction supplémentaire de préchauffage à l'arrêt.

La fonction de préchauffage est activée à partir de l'extérieur. Dès la retombée du frein et l'enclenchement de la fonction de préchauffage, les deux bobines partielles de la commande de frein sont alimentées antiparallèlement à une tension réduite, par l'intermédiaire d'un thyristor partiellement amorcé. Ceci permet d'une part de supprimer pratiquement tout effet d'induction (le frein ne débloque pas) et d'autre part de créer dans le bobinage un effet calorifique entraînant une élévation de température d'environ 25 K par rapport à la température ambiante.

Avant que le frein ne reprenne son fonctionnement normal après une période de chauffage, la fonction de préchauffage (voir commande de frein "BMH, contacteur K1" (→ 361)) doit être désactivée.

Température ambiante élevée ou ventilation faible

Une température ambiante élevée, un refroidissement insuffisant et/ou la conception du moteur selon une classe d'isolation 180 (H) sont des raisons qui justifient l'implantation de la commande de frein dans l'armoire de commande.

Dans de telles conditions, SEW recommande en principe d'utiliser des commandes de frein à commutation électronique.

Cela est obligatoire, en particulier sur les moteurs-frein pour températures ambiantes supérieures à +40 °C.

Entrée de commande DC 24 V

L'entrée de commande avec DC 24 V est avantageuse, notamment pour les applications régulées pour lesquelles la commande de frein est p. ex. activée par l'automate amont ou le variateur de vitesse.

Les commandes de frein disponibles BMK.., BMKB.. et BMV.. sont exclusivement prévues pour le montage en armoire de commande.

Commande sûre des freins

Le module de freinage sûr BST permet de piloter le frein et d'exécuter les fonctions de sécurité SBC (Safe Brake Control – commande sûre des freins) selon EN 61800-5-2 dans un appareil.

Le module de freinage sûr BST remplace les commandes de frein habituelles. L'entrée de commande DC 24 V permet la commutation fonctionnelle du frein, p. ex. via un automate amont ou un variateur de vitesse. L'entrée de commande fonctionnelle sûre DC 24 V permet p. ex. la commutation de sécurité du frein via un dispositif de coupure sûre amont.

La structure électronique du module BST sans éléments de commutation mécaniques présente des avantages en cas de cycles de commutation élevés et pour la prise en compte de tous les aspects techniques de sécurité. Le calcul habituel de la probabilité de défaillance théorique $MTTF_D$ et la surveillance des contacts n'ont plus lieu d'être.

Le module de freinage sûr BST satisfait aux exigences suivantes en termes de sécurité.

- Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1

Indice de protection IP, protection anticorrosion et plage de température ambiante

Les freins BE.. peuvent être conçus conformément aux conditions environnantes liées à l'application.

Indice de protection IP

En exécution standard, les freins BE.. atteignent l'indice de protection IP54. En alternative, ils peuvent être commandés en fonction de l'exécution du moteur en indices de protection IP55, IP56, IP65 et IP66.

Protection anticorrosion

En standard, les freins BE.. conçus avec une protection anticorrosion résistante. Ils peuvent être commandés sans restriction avec l'option protection de surface en fonction de l'exécution du moteur, voir chapitre "Protection de surface" (→ 522).

Plage de température ambiante

En exécution standard, les freins BE.. sont adaptés à l'utilisation à des température ambiantes comprises entre -20 et +40 °C.

- Si le système à deux bobines et une commande de frein en armoire de commande sont utilisés, le frein peut être utilisé à des températures ambiantes pouvant atteindre -40 °C. Dans cette plage, l'utilisation du préchauffage est recommandée en cas de commande de frein BMH..
- Les moteurs triphasés avec frein BE.. sont également disponibles pour les températures ambiantes élevées jusqu'à +100 °C. Tenir compte le cas échéant de la disponibilité restreinte des différents couples de freinage, voir chapitre "Couples de freinage" (→ 301). En cas de doute, consulter l'interlocuteur SEW local.

7.2.6 Exécution pour la sécurité fonctionnelle

Si nécessaire, les freins BE03 – BE32 peuvent être commandés comme freins de sécurité selon EN ISO 13849.

Grâce à l'ajout d'un frein de sécurité BE.. dans un système complet sûr, des fonctions de sécurité qui forcent l'arrêt d'un moteur (freins sûrs) et le maintiennent dans sa position, peuvent être mises en œuvre (maintien sûr du frein).

Général

Lors de la mise en œuvre de fonctions de sécurité dans les machines, évaluer en particulier si les composants utilisés sont adaptés à l'exécution de fonctions de sécurité.

En cas d'utilisation d'un frein de sécurité de SEW, les exigences de sécurité suivantes, p. ex. selon la norme EN ISO 13849 – Parties 1 et 2, sont déjà prises en compte.

- Application des principes de sécurité fondamentaux
- Application des principes de sécurité éprouvés
- Informations concernant la valeur caractéristique de sécurité B_{10D}
- Common Cause Failure (CCF)
- Prise en compte des influences et des conditions environnantes
- Définition de la catégorie (cat.)
- Traçabilité via une affectation claire du moteur
- Surveillance de fabrication avec contrôle final à 100 %
- Respect des prescriptions de la norme concernant la documentation

En ce qui concerne les freins de sécurité, SEW répond déjà à ces exigences de sécurité pour le constructeur de machine. Dans le cadre des analyses techniques globales de sécurité, le constructeur de machine peut s'appuyer sur le certificat de fabricant (p. ex. documentation produit ou certificat TÜV) et réduire considérablement les opérations d'évaluation et de documentation d'un frein.

En cas d'utilisation d'autres composants (composants standard) pour implémenter des fonctions de sécurité, il incombe au constructeur de machine de procéder à une évaluation des exigences de sécurité.

Normes de référence

L'évaluation de la sécurité est basée sur les prescriptions de la norme et le niveau d'intégrité de sécurité suivants.

Frein de sécurité	
Niveaux d'intégrité de sécurité / Normes de référence	Catégorie (cat.) selon EN ISO 13849-1

Le niveau d'intégrité de sécurité SIL 3 ou PL e est satisfait si une option moteur fonctionnelle sûre adéquate est intégrée dans un système de sécurité. Les exigences (p. ex. concernant la structure système, les diagnostics nécessaires et les probabilités de défaillance) doivent être mises en œuvre selon les spécifications de la norme et de cette documentation.

Certification TÜV

Le certificat suivant est disponible pour les freins de sécurité décrits.

- Certificat du TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Le certificat TÜV est disponible sur demande auprès de SEW.

Fonctions de sécurité du frein de sécurité

La mise en œuvre d'une fonction de sécurité avec des freins requiert le serrage du frein sur demande. La fonction de sécurité est activée lorsque le frein est serré. Pour cela, la bobine de frein est mise hors tension et l'énergie stockée dans la bobine de frein est réduite.

L'ajout d'un frein de sécurité BE.. dans un système complet sûr permet la mise en place des fonctions de sécurité suivantes.

- SBA (Safe Brake Actuation – Freinage sûr)
- SBH (Safe Brake Hold – Maintien sûr du frein)

REMARQUE



Les fonctions de sécurité SBA et SBH sont définies par SEW sur la base de la norme EN 61800-5-2.

L'exécution des fonctions de sécurité SBA et SBH nécessitent en outre les fonctions de sécurité SBC et STO dans le système complet. Pour les exigences de sécurité du frein, les fonctions SBC et STO garantissent que le frein retombe et que l'entraînement ne génère pas de couple contre le frein serré.

Les fonctions de sécurité SBC et STO ne font pas partie intégrante du frein et doivent être implémentées en plus dans le système de sécurité global. Le niveau de performance (PL) des fonctions de sécurité SBC et STO doit au moins correspondre au niveau de performance (PLr) nécessaire pour l'application.

Avant l'activation des fonctions de sécurité SBC et STO, SEW recommande d'arrêter l'entraînement via la catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1.

Niveaux de performance possibles

Le frein vient compléter un système de freinage sûr, composé de plusieurs composants système.

Le niveau de performance possible du système de freinage sûr qui en découle est défini essentiellement par les points suivants conformément à EN ISO 13849-1.

- Structure de sécurité choisie, catégorie (cat.)
- Fiabilité des composants système utilisés (PL, B_{10D} , $MTTF_D$ entre autres)

La valeur $MTTF_D$ est calculée spécialement pour le cas d'utilisation sur la base de la valeur B_{10D} pour le frein et la cadence de démarrage de l'application.

- Taux de couverture de diagnostic (DC_{avg})

Le taux de couverture de diagnostic est atteint via un diagnostic du frein.

- Défaillance due à une cause commune (CCF) avec catégories 2, 3 et 4

Dans le cadre de l'analyse globale de l'installation, déterminer le niveau de performance possible pour le système de freinage de sécurité sûr sélectionné. En ce qui concerne le frein, tenir compte des valeurs caractéristiques de sécurité nécessaires.

Les valeurs caractéristiques de sécurité des composants SEW sont indiquées dans la documentation relative au produit et sous forme de bibliothèque pour le logiciel SISTEMA à télécharger depuis notre site Internet.

Comparaison du frein BE.. et du frein BE.. de sécurité

En fonction de l'utilisation du frein BE.., des conditions et des restrictions existent pour le frein et pour les autres composants de l'entraînement. Tenir compte de ces points lors de la configuration et de la commande de l'entraînement complet.

Une liste des conditions et des restrictions est disponible dans le manuel *Dimensionnement des freins BE..* – Moteurs triphasés DR.., DR2.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité.

7.3 Options

7.3.1 Déblocage manuel

Le déblocage manuel permet de débloquer manuellement le frein BE.. . Deux exécutions de déblocage manuel sont disponibles.

- Déblocage manuel encliquetable /HF
- Déblocage manuel à retour automatique /HR

Déblocage manuel encliquetable /HF

Le déblocage manuel encliquetable /HF est fourni avec une tige filetée permettant de débloquer le frein mécaniquement en continu.

Éviter si possible le déblocage manuel encliquetable /HF pour les dispositifs de levage et les autres applications soumises à des charges statiques, car il risque d'entraîner des incidents en cas d'actionnement accidentel.

REMARQUE



Tenir compte du fait que le déblocage manuel /HF ne peut pas être combiné avec les freins de sécurité BE03 – BE32.

Déblocage manuel à retour automatique /HR

Le déblocage manuel à retour automatique /HR est livré avec une tige amovible. La tige amovible à visser sert à débloquer le frein manuellement pour une courte durée. La mécanique est précontrainte de sorte que le frein retombe automatiquement.

Le déblocage manuel /HR est disponible pour les freins BE03 – 62. Si les freins BE120 – 122 nécessitent l'option /HR, consulter l'interlocuteur SEW local.

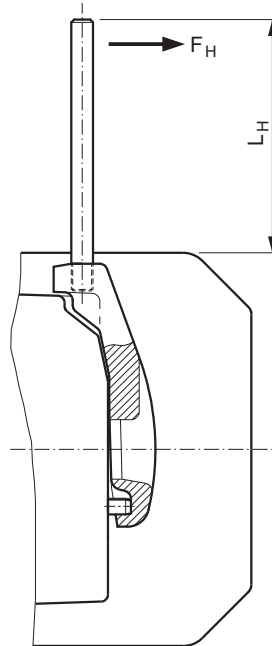
REMARQUE



Pour les freins de sécurité BE03 – 32, les possibilités de combinaison avec l'option /HR peut être restreintes.

*Caractéristiques techniques**Force de déblocage sur les versions avec déblocage manuel*

Sur les moteurs-frein avec option /HR "Frein avec déblocage manuel à retour automatique", il est possible de débloquent manuellement le frein à l'aide du levier joint à la livraison. Le tableau suivant indique la force de déblocage devant être appliquée au niveau du levier avec le couple de freinage maximal pour débloquent manuellement le frein. Ces données sont valables pour un actionnement du levier au point le plus élevé. Y figure également la longueur du levier manuel dépassant du capot de ventilateur.



4040805771

Force de déblocage nominale F_H pour déblocage manuel /HR

Frein	Force de déblocage nominale F_H
	N
BE03	30
BE05	20
BE1	40
BE2	80
BE5	215
BE11	300
BE20	375
BE30	400
BE32	400
BE60	500
BE62	500

24808547/FR – 08/2018

Longueur du levier L_H

	BE03	BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30 BE32	BE60 BE62
Moteur	Longueur du levier L_H en mm								
DRN63, DR2S63	34	–	–	–	–	–	–	–	–
DRN71, DR2S71	16	81	81	–	–	–	–	–	–
DRN80, DR2S80	–	71	71	82	–	–	–	–	–
DRN90	–	57	57	68	90	–	–	–	–
DRN100	–	–	54	65	87	–	–	–	–
DRN112 DRN132S	–	–	–	–	70	139	–	–	–
DRN132M DRN132L	–	–	–	–	–	121	189	–	–
DRN160	–	–	–	–	–	–	150	235	–
DRN180	–	–	–	–	–	–	139	224	–
DRN200	–	–	–	–	–	–	–	216	416
DRN225	–	–	–	–	–	–	–	176	376
DRN250 DRN280	–	–	–	–	–	–	–	–	358

7

7.3.2 Surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein

Le module de diagnostic /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) est un système de mesure sans contact destiné à la surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein BE...

Cette option a été conçue pour fonctionner en environnement industriel et est destinée à la surveillance de fonctionnalité et de l'entrefer maximal des freins BE.. de SEW.

Le module de diagnostic /DUE se compose des composants suivants.

- Un module de diagnostic dans la boîte à bornes du moteur, alimentée en DC 24 V.
- Un capteur intégré dans le corps magnétique des freins BE1 à BE122

Montage ultérieur

Le module de diagnostic /DUE peut être monté ultérieurement sur les moteurs-frein de SEW. La combinaison d'entraînements doit cependant être vérifiée afin de déterminer toutes les pièces nécessaires. Contacter SEW si le montage ultérieur du module de diagnostic /DUE dans un entraînement existant est souhaité.

Caractéristiques techniques

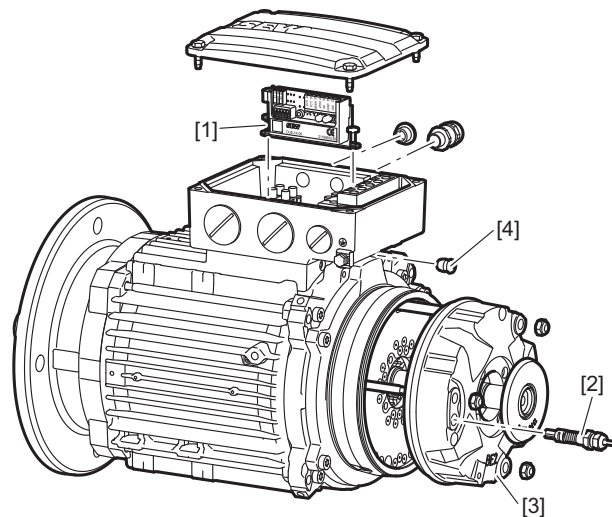
Structure

Avec l'option module de diagnostic /DUE intégrée, le perçage nécessaire au montage du capteur est protégé côté extérieur avec un passe-fils.

Le capteur est relié au module de diagnostic installé dans la boîte à bornes et calibré avant livraison via une liaison blindée à paires torsadées.

Le diamètre du capteur monté varie en fonction de la taille de frein.

Diamètre capteur	Frein
6 mm	BE1 – BE5
8 mm	BE11 – BE122



9007212616966411

[1] Module de diagnostic
[2] Capteur

[3] Frein
[4] Passe-fils

Description de la fonction

Le système de mesure fonctionne sans contact sur la base du principe des courants de Foucault. Un courant alternatif haute fréquence parcourt le capteur. Le champ électromagnétique induit des courants de Foucault dans le disque de freinage. Ces courants modifient la résistance du courant alternatif du capteur. Le module de diagnostic convertit cette modification de l'impédance en signal électrique (4 – 20 mA) proportionnel à l'entrefer du frein.

La surveillance de fonctionnalité des freins s'effectue via un signal digital (contact à fermeture). Une sortie digitale (contact à ouverture) indique que les limites d'usure sont atteintes. En outre, des sorties de courant permettent de surveiller en continu l'usure du frein. En plus des sorties, des diodes sur le module de diagnostic signalent la fonctionnalité et l'usure du frein.

- La diode rouge indique l'usure du frein.
- La diode verte indique la fonctionnalité du frein.

Le diagnostic est possible via les différents codes lumineux des diodes. La signification exacte des codes lumineux est indiquée dans la notice d'exploitation *Moteurs triphasés DRN63 – 315, DR2S63 – 80*.

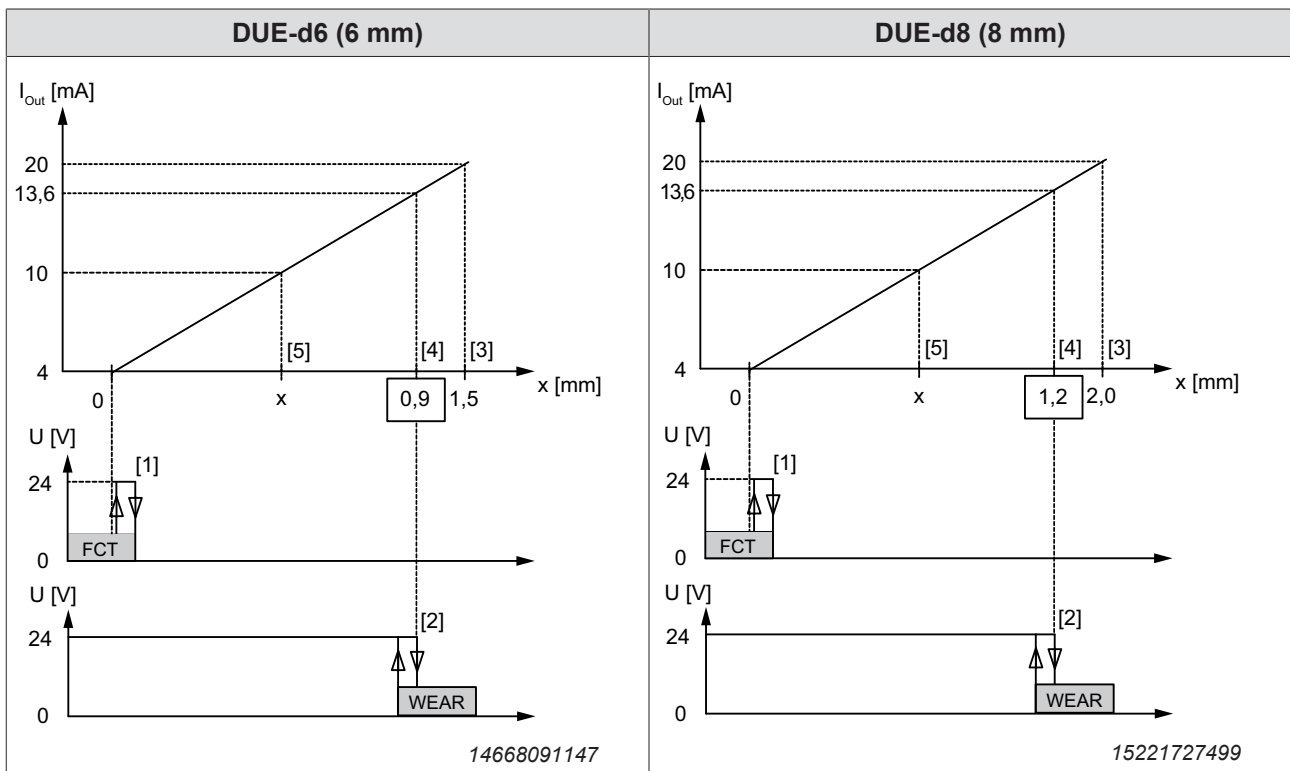
Dans la mesure où le frein est commandé en combinaison avec le module de diagnostic /DUE, la surveillance de fonctionnalité et d'usure est pré-installée départ usine, calibrée et réglée sur la valeur limite d'usure admissible pour le frein.

Signaux de sortie pour surveillance de fonctionnalité et d'usure

Le module de diagnostic dispose des signaux suivants pour la surveillance du frein.

- Deux signaux de sortie digitaux. Un signal FCT qui surveille la fonctionnalité du frein (frein débloqué) et un signal WEAR émis lorsque l'entrefer admissible maximal défini est dépassé.
- Un signal de sortie analogique (plage entre 4 mA et 20 mA) pour la surveillance continue de l'entrefer

L'illustration suivante montre les états de commutation du module de diagnostic /DUE en fonction de la taille du frein et/ou du diamètre du capteur et de l'intensité du courant en fonction de l'entrefer.



- [1] FCT : sortie digitale fonctionnalité (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR : sortie digitale usure (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Plage de mesure du capteur
- [4] Entrefer max. du frein (exemple)
- [5] Entrefer actuel mesuré (exemple)

Raccordement du module de diagnostic

Tenir compte en outre de la remarque suivante concernant le câblage et/ou le raccordement du module de diagnostic.

La section de câble maximale admissible au niveau des bornes "[k]" du module de diagnostic est de 1,5 mm² avec un embout sans collet en plastique et de 0,75 mm² avec collet en plastique. La section de câble recommandée aux bornes "[k]" est de 0,5 mm² avec embout et collet en plastique.

REMARQUE



Utiliser des câbles blindés pour le raccordement du module de diagnostic. Raccorder le blindage au potentiel GND ou utiliser la tôle de blindage.

SEW recommande de poser le câble de puissance de l'entraînement et la liaison du module de diagnostic séparément.

- Les liaisons de mesure doivent toujours être posées séparément des autres câbles de puissance développant des courants parasites si les câbles ne sont pas blindés.
- S'assurer d'un équilibrage de potentiel correct entre l'entraînement et l'armoire de commande.

Propriétés importantes du conducteur à utiliser.

- Blindage global (blindage externe) de la liaison
- Longueur maximale de 100 m en cas de pose fixe
- Longueur maximale de 50 m en cas de pose souple

Le nombre nécessaire de conducteurs dépend du type de fonction / de signaux transmis pour traitement à la commande amont.

Le module de diagnostic /DUE est préinstallé et calibré d'usine ; la limite d'usure admissible pour le frein est déjà réglée. Le module de diagnostic devra à nouveau être calibré en cas d'intervention de service ou de maintenance, p. ex. en cas de remplacement d'un capteur ou de l'électronique de mesure. Le calibrage peut être effectué soit directement sur l'électronique de mesure (au niveau de la boîte à bornes) soit via la commande amont. Dans le deuxième cas, les signaux nécessaires au calibrage devront être envoyés à la commande amont.

Le potentiel de référence GND et le potentiel de référence de la sortie analogique AGND ont le même potentiel. Si ce potentiel n'est pas séparé dans l'application, la masse AGND n'est pas nécessaire.

Nombre de conducteurs nécessaires	Fonction	Abréviation
3	Alimentation en tension	DC 24 V
	Potentiel de référence	GND
	Sortie digitale fonctionnalité	FCT
3	Alimentation en tension	DC 24 V
	Potentiel de référence	GND
	Sortie digitale usure	WEAR

Nombre de conducteurs nécessaires	Fonction	Abréviation
4	Alimentation en tension	DC 24 V
	Potentiel de référence	GND
	Sortie digitale fonctionnalité	FCT
	Sortie digitale usure	WEAR
4	Alimentation en tension	DC 24 V
	Potentiel de référence	GND
	Sortie analogique entrefer actuel	OUT
	Potentiel de référence sortie analogique	AGND
6	Alimentation en tension	DC 24 V
	Potentiel de référence	GND
	Sortie digitale fonctionnalité	FCT
	Sortie digitale usure	WEAR
	Sortie analogique entrefer actuel	OUT
	Potentiel de référence sortie analogique	AGND
8	Alimentation en tension	DC 24 V
	Potentiel de référence	GND
	Sortie digitale fonctionnalité	FCT
	Sortie digitale usure	WEAR
	Sortie analogique entrefer actuel	OUT
	Potentiel de référence sortie analogique	AGND
	Calibrage de valeur zéro	ZERO
	Calibrage de la valeur non finie	INF

REMARQUE



Si les entrées de calibrage ZERO et/ou INF sont reliées à un API ou une commande externe, elles devront, en fonctionnement normal, être raccordées sur l'AGND, afin d'empêcher des perturbations électromagnétiques dans les liaisons de calibrage.

REMARQUE



Les sorties signal du module de diagnostic /DUE qui sont commutées ne doivent pas être utilisées pour l'alimentation d'autres modules de diagnostic /DUE ou de systèmes similaires. Chaque module de diagnostic /DUE doit disposer de sa propre tension d'alimentation.

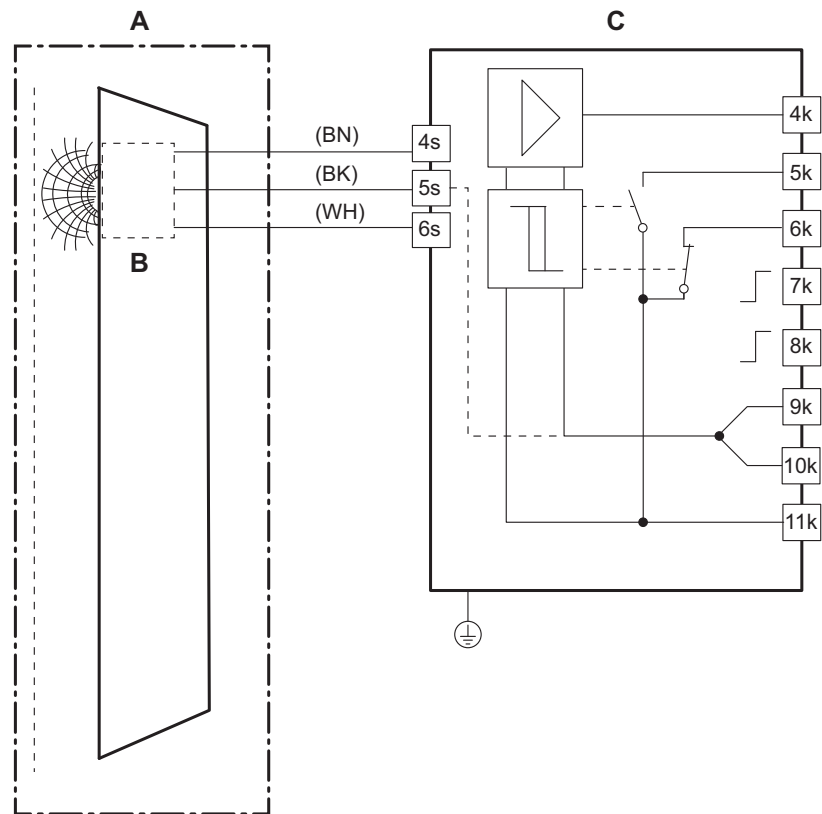
Caractéristiques techniques

		DUE-1K-00	
Montage dans		BE1 – BE5	BE11 – BE122
Canaux		1	
Capteur		DUE-d6	DUE-d8
Diamètre capteur	mm	6	8
Plage de mesure	mm	1.5	2.0
Fréquence maximale		100 Hz (-3 dB)	
Température		Capteur et câble : -50 à +150 °C Module de diagnostic : -40 à +105 °C	
Classe de protection		Capteur : jusqu'à IP66 Module de diagnostic : IP20 (IP66 max. en boîte à bornes fermée)	
Sorties de signal		OUT1 : 4 – 20 mA FCT1 : DC 24 V (150 mA) WEAR1 : DC 24 V (150 mA)	
Sorties de calibrage		ZERO : DC 24 V INF : DC 24 V	
Tension d'alimentation		DC 24 V (±15 %)	
Consommation de courant	max. ¹⁾	mA	190
	min. ²⁾	mA	40
Compatibilité électromagnétique		DIN EN 61800-3, environnement 1	

1) Toutes les sorties à pleine charge avec chacune 150 mA externe par relais par exemple

2) Seule l'alimentation propre est entièrement pilotée par la sortie de courant.

Schéma de branchement



18014412038672651

[A]	Frein	[4k]	Sortie analogique usure 1 (entrefer)
[B]	Capteur à courants de Foucault	[5k]	Sortie digitale fonctionnalité 1 (contact à fermeture)
[C]	Module de diagnostic	[6k]	Sortie digitale usure 1 (contact à ouverture)
[4s]	Raccordement capteur A1 (câble brun)	[7k]	Entrée calibration valeur zéro
[5s]	Raccordement capteur GND 1 (câble noir)	[8k]	Entrée calibration valeur infinie
[6s]	Raccordement capteur B1 (câble blanc)	[9k]	Masse signal AGND
		[10k]	Potentiel de masse GND
		[11k]	Alimentation DC 24 V

Le module de diagnostic est alimenté en DC 24 V via les bornes DC 24 V [11k] et GND [10k].

Informations de commande

Codification /DUE
 Disponible pour les freins BE1 – BE122

7.4 Sélection et détermination

Les chapitres suivants se concentrent sur la présélection du frein en ce qui concerne ses possibilités de montage et le choix des exécutions et options.

Ils fournissent en outre de nombreuses informations sur la détermination de la structure environnante de sorte à pouvoir monter facilement un moteur-frein de SEW dans l'installation.

Les étapes et consignes de calcul nécessaires ainsi que les valeurs caractéristiques requises selon les prescriptions de SEW pour déterminer correctement le frein, sont disponibles dans les documents suivants.

- Manuel *Dimensionnement des freins BE..* – Moteurs triphasés DR.., DR2.., DRN.., EDR.., EDRN.. – *Freins standard / freins de sécurité*
- Notice d'exploitation

7.4.1 Procédure de sélection des freins et des accessoires

Le moteur-frein lui-même ainsi que ses liaisons électriques doivent être dimensionnés conformément aux conditions de l'application.

Pour cela, tenir compte des points suivants.

Activité	Chapitre
Sélection du frein ou du couple de freinage	"Présélection de la taille du frein et du couple de freinage" (→ 328)
Détermination de la commande de frein	Sélection de la tension de freinage et de la commande de frein
Choix de la commande de frein et du mode de raccordement	"Choix de la commande de frein" (→ 329)
Dimensionnement et pose du câble	"Dimensionnement du câble" (→ 335)
Choix du contacteur-frein	"Choix du contacteur-frein" (→ 336)
Si nécessaire, protection de la bobine de frein par disjoncteur-moteur	"Disjoncteur-moteur" (→ 339)
Sélection du module de diagnostic	"Surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein" (→ 320)

7.4.2 Présélection de la taille du frein et du couple de freinage

Spécification de base	Lien / ajout / remarque
Moteur	Frein / commande de frein
Couple de freinage ¹⁾	Ressorts de frein
Temps de retombée du frein	Mode de branchement de la commande de frein (important pour la génération des schémas de raccordement)
Durée de freinage Distance de freinage Temporisation Précision de freinage	Les exigences ne peuvent être satisfaites que si les paramètres cités satisfont aux besoins.
Travail du frein Durée de vie du frein	Intervalles de réglage (important pour l'entretien)

1) Le couple de freinage est défini à partir des besoins de l'application par rapport à la décélération maximale et à la distance ou à la durée maximales admissibles.

Pour plus d'informations concernant le dimensionnement du moteur-frein et la définition des caractéristiques de freinage, consulter le manuel *Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR.., DR2.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité.*

7.4.3 Choix de la tension raccordement

Le choix de la tension du frein est généralement déterminé par la tension réseau ou la tension nominale du moteur disponible.

La tension standard du frein correspond aux indications du chapitre "Tension d'alimentation" (→ 306). Différentes tensions de frein selon le chapitre "Courants d'utilisation" (→ 345) peuvent être sélectionnées sur demande.

Avec des moteurs à tension commutable, la tension de raccordement du frein doit de préférence être définie sur une faible tension moteur (p. ex. l'exécution moteur 230V / 460V donne une tension de frein de AC 230 V). En fonctionnement sur réseau, le frein peut ensuite être directement alimenté via la plaque à bornes du moteur, indépendamment de la tension réseau.

7.4.4 Choix de la commande de frein

Montage en armoire de commande

Les tableaux suivants indiquent les caractéristiques techniques des commandes de frein à monter en armoire de commande et les combinaisons possibles en fonction des tailles de frein.

Série	Fonction	Tension	Courant de maintien I_{Hmax}	Type
BMS..	Redresseur simple alternance sans commutation électronique	AC 230 – 575 V	1.0	BMS 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BMS 1.5
		AC 24 – 150 V	3.0	BMS 3
BME..	Redresseur simple alternance à commutation électronique	AC 230 – 575 V	1.0	BME 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3
BMH..	Redresseur simple alternance à commutation électronique et préchauffage à l'arrêt	AC 230 – 575 V	1.0	BMH 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5
		AC 42 – 150 V	3.0	BMH 3
BMP..	Redresseur simple alternance à commutation électronique, relais de tension intégré pour coupure côté courant continu	AC 230 – 575 V	1.0	BMP 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5
		AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3
BMK..	Redresseur simple alternance à commutation électronique, entrée de commande (DC 24 V) et séparation côté courant continu	AC 230 – 575 V	1.0	BMK 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3
BMKB..	Redresseur simple alternance à commutation électronique, entrée de commande (DC 24 V), coupure rapide et affichage d'état par diode	AC 150 – 500 V	1.5	BMKB1.5
BMV..	Commande de frein à commutation électronique, entrée de commande (DC 24 V) et coupure rapide	DC 24 V	5.0	BMV 5
BST	Commande sûre des freins à commutation électronique, entrée de commande (DC 24 V) et entrée de commande sûre (DC 24 V). Alimentation via le circuit intermédiaire du variateur	AC 460	0.6	BST 0.6S
		AC 400	0.7	BST 0.7S
		AC 230	1.2	BST 1.2S

24808547/FR – 08/2018

Combinaisons des tailles de moteur et de la connectique

	BE03 – BE2	BE5 – BE20	BE30 – BE32	BE60 – BE62	BE120 – BE22
BMS..		–	–	–	–
BME..					–
BMH..				–	–
BMP..				–	–
BMP3.1	–	–	–		
BMK..				–	–
BMV..			–	–	–
BST				–	–

	Admissible
--	------------

–	Non admissible
---	----------------

REMARQUE

Les commandes de frein pour montage en armoire de commande peuvent être combinées à tous les connecteurs moteur de série et à toutes les options de bloc de jonction à ressorts.

Montage en boîte à bornes

Les tableaux suivants indiquent les caractéristiques techniques des commandes de frein à monter dans le boîtier de raccordement du moteur et les combinaisons possibles en fonction des tailles de frein.

Série	Fonction	Tension	Courant de maintien I_{Hmax} en A	Type
BG..	Redresseur simple alternance sans commutation électronique	AC 90 – 500 V	1.2	BG 1.2
		AC 230 – 575 V	1.0	BG 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BG 1.5
		AC 24 – 90 V	2.4	BG 2.4
		AC 24 – 500 V	2.8	BG 3
BGE..	Redresseur simple alternance à commutation électronique	AC 230 – 575 V	1.0	BGE 1.4
		AC 150 – 500 V	1.5	BGE 1.5
		AC 42 – 150 V	2.8	BGE 3
BS..	Bornier avec protection par varistors	DC 24 V	5.0	BS24
BSG..	Commande de frein à commutation électronique et coupure rapide	DC 24 V	5.0	BSG
BMP..	Redresseur simple alternance à commutation électronique, relais de tension intégré pour coupure côté courant continu	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1

Combinaisons des tailles de moteur et de la connectique

	BE03	BE05 – BE2	BE5 – BE20	BE30 – BE32	BE60 – BE62	BE120 – BE122
BG..			–	–	–	–
BGE..	2)					–
BS..	2)		–	–	–	–
BSG..	2)			–	–	–
BMP3.1	–	–	–	–	1)	

	Admissible
1)	Possible avec DRN250 – DRN280
2)	BGE.., BS.., BSG.. possibles avec BE03 sur les DRN71 et DR2S71
–	Non admissible

En usine, le raccordement dans la boîte à bornes du BG.. et du BGE.. est réalisé pour une coupure côté courant alternatif.

REMARQUE



Les commandes de frein destinées à être montées dans la boîte à bornes moteur peuvent être combinées avec la plupart des connecteurs et avec les blocs de jonction à ressorts /KCC. Avec l'option /KC1 et en cas d'utilisation de connecteurs spécifiques au client, il peut y avoir des restrictions d'espace.

La combinaison avec d'autres options électriques (p. ex. protection thermique moteur, résistance de préchauffage, codeur intégré) peut entraîner des restrictions ou rendre l'utilisation d'une boîte à bornes de taille supérieure nécessaire.

Relais supplémentaires pour le montage sur la boîte à bornes moteur

Les tableaux suivants indiquent les caractéristiques techniques des relais d'intensité et des relais de tension disponibles (SR.. et UR..). Ils sont disponibles pour la réalisation de la coupure côté courant continu et courant alternatif, voir chapitre "Temps de réaction très courts à la coupure de l'alimentation" (→ 310).

Les deux relais sont disponibles en option pour les freins BE03 – BE32 pour les commandes de frein BGE 1.5 et BGE 3. Pour les moteurs DRN63., les deux relais peuvent être utilisés uniquement avec les commandes de frein BG1.2 et BG2.4. Les relais sont prévus pour être montés dans la boîte à bornes moteur.

REMARQUE



En cas d'utilisation d'entraînements avec option BSR., le contour ou la taille de la boîte à bornes peuvent varier une fois le relais monté.

La désignation des options est la suivante BSR.. (BGE.. avec SR..) et BUR.. (BGE.. avec UR..). Les deux options se distinguent par leur type d'exécution et leurs règles d'affectation.

Combinaison avec commande de frein BSR..

La combinaison d'une commande de frein avec un relais d'intensité SR.. peut être utilisée pour les moteurs présentant les caractéristiques suivantes.

- Fonctionnement sur réseau
- Monovitesse
- Tension constante appliquée sur la plaque à bornes du moteur, voir chapitre "Tension d'alimentation du frein" (→ 307).

La tension d'alimentation du frein est directement prise à partir de la plaque à bornes moteur. Aucune liaison séparée n'est donc nécessaire pour alimenter le frein en tension.

Le relais est raccordé de sorte à surveiller l'intensité du courant dans le bobinage moteur. L'intensité du courant baisse lorsque le moteur est coupé. Le relais coupe le circuit à courant continu du frein presque sans temporisation.

En standard, la tension du frein correspond à la tension par phase d'enroulement moteur. Pour un moteur avec tensions nominales 230 V Δ / 400 V Δ , la bobine de frein est dotée d'un enroulement pour le fonctionnement à 230 V. Au choix, la bobine de frein peut également être disponible pour la tension composée (p. ex. moteur 400 V, frein 400 V).

Combinaison avec commande de frein BUR..

La combinaison d'une commande de frein avec un relais de tension UR.. peut être utilisée spécialement pour les moteurs présentant les caractéristiques suivantes.

- à pôles commutables
- piloté par variateur de vitesse
- pas de tension constante appliquée à la plaque à bornes

Cette combinaison peut également être utilisée pour les moteurs monovitesse raccordés au réseau. Si le frein est alimenté en tension à partir de la plaque à bornes, la tension résiduelle du moteur entraîne la retombée temporisée du frein après mise hors tension.

Avec l'exécution BUR., la tension d'alimentation du frein doit être assurée via des liaisons séparées. Le relais est raccordé de sorte à surveiller la tension qui est appliquée, côté courant alternatif, aux bornes d'entrée des commandes de frein BG.. / BGE... En raison de la chute de tension à la mise hors tension de la commande de frein, le relais coupe le circuit à courant continu, presque sans temporisation.

Affectation des tailles de frein et des tensions de raccordement

Le courant maximal commutable pour maintenir le frein est de DC 1 A (correspond env. à AC 0,77 A pour les freins BE..).

Sur la base de cette valeur limite, le tableau suivant indique les combinaisons possibles des différentes tailles de frein en fonction des tensions réseau courantes.

Tension AC V	Taille de frein			
	BE03 – BE5	BE11 – BE20	BE30 – BE32	BE60 – BE122
120		–	–	–
230			–	–
400				–
460				–
500				–
575	–	–	–	–

En fonction de la combinaison frein- moteur choisie et de la tension de raccordement, SEW affecte la commande de frein BG.. / BGE.. et le relais d'intensité SR.. ou le relais de tension UR..

- La commande de frein BG.. / BGE.. est affectée au moyen de la tension de raccordement du frein, voir paragraphe précédent.
- Le relais d'intensité SR.. est affecté en fonction de la taille de moteur et du courant nominal moteur pour le branchement ↴.
- Les relais de tension UR.. sont affectés aux commandes de frein BG.. / BGE... Ils sont affectés à l'aide de la tension de raccordement du frein. Le relais UR15 est toujours affecté à la commande de frein BG1.2 / BGE1.5. Le relais UR11 est affecté à la commande de frein BG2.4 / BGE3.

24808547/FR – 08/2018

Moteur	Courant nominal moteur I_N pour branchement Δ	Relais d'intensité SR.. affecté
	A	
DRN63 – DRN132S	0.075 – 0.6	SR10
	0.6 – 10	SR11
DR2S63 – DR2S80	10 – 50	SR15
DRN132M – DRN225	10 – 30	SR15
	30 – 90	SR19

7.4.5 Dimensionnement du périphérique

Alimentation en tension / mode de raccordement

Mode de raccordement

Le respect des temps de retombée spécifiques du frein peut être un élément déterminant pour la sécurité. Le choix entre une coupure uniquement côté courant alternatif ou une coupure côté courant continu et côté courant alternatif doit être indiqué clairement et pris en compte lors de l'installation et de la mise en service.

Le temps de retombée du frein spécifié doit être respecté, notamment lors de la détermination (voir également le manuel *Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR.., DR2.., DRN.., EDR.., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité*).

Dimensionnement du câble

Dimensionnement et pose du câble

Lors du dimensionnement de la section de la liaison de frein, tenir compte du courant d'enclenchement du frein. S'assurer que la chute de tension provoquée par le courant d'enclenchement n'est pas inférieure à 90 % de la tension nominale du frein. Les tableaux "Courants d'utilisation" (→ 345) indiquent les tensions de raccordement possibles et les courants d'utilisation qui en résultent.

Le tableau suivant fournit des informations sur le dimensionnement des sections de câbles en fonction des courants d'appel en cas de longueurs de conducteur ≤ 50 m.

BE03 – BE122

Frein	Section minimale (en mm ²)(AWG) des conducteurs de freins pour longueurs ≤ 50 m et tension de frein (AC V)					
	24	60 DC 24 V	111 – 123	174 – 193	194 – 217	218 – 575
BE03	10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
BE05						
BE1						
BE2		2.5				
BE5	1) ¹⁾	4	2.5	2.5	1)	1)
BE11		10				
BE20		1)	1)	1)	1)	
BE30 / 32						
BE60 / 62		1)	1)	2.5	1)	
BE120 / 122				1)		

1) Tension de raccordement non disponible avec cette taille de frein

Des sections de câble de 2,5 mm² max. peuvent être raccordées aux bornes des commandes de frein. En cas de sections supérieures, utiliser des bornes intermédiaires.

Toujours poser les câbles de frein séparément des autres câbles de puissance développant des courants parasites, si ceux-ci ne sont pas blindés, voir chapitre "Exploitation des moteurs-frein avec variateur de vitesse" (→ 122).

De manière générale, s'assurer d'un équilibrage de potentiel correct entre l'entraînement et l'armoire de commande.

Les câbles de puissance développant des courants parasites sont principalement de type

- câbles de sortie des variateurs de vitesse, des démarreurs et des dispositifs de freinage
- liaisons avec les résistances de freinage

Choix et dispositif de protection des éléments de commutation

Choix du contacteur-frein

En raison de la charge de courant élevée lors de l'alimentation du frein (charge inductive), utiliser dans tous les cas des contacteurs ou contacts adéquats pour activer le frein et ce, afin de garantir un fonctionnement conforme du frein.

Les contacts pour l'alimentation en tension du frein doivent correspondre aux catégories suivantes, en fonction du type et de l'exécution du frein.

- Contacts pour la tension d'alimentation en cas de fonctionnement avec tension alternative (AC) : AC-3 selon EN 60947-4-1 ou AC-15 selon EN 60947-5-1.
- Contacts pour la tension d'alimentation en cas de fonctionnement avec tension continue (DC) : de préférence AC-3 ou DC-3 selon EN 60947-4-1, les contacts conformes à la catégorie DC-13 selon EN 60947-5-1 sont également admissibles.

Pour une coupure rapide côté courant continu et côté courant alternatif, le circuit à courant continu du frein doit être branché. Ce qui suit s'applique.

- Contacts pour une séparation côté courant continu en option : AC-3 selon EN 60947-4-1.

REMARQUE



Les relais à semi-conducteurs avec protection RC ne sont pas adaptés à la commutation de redresseurs de freins (à l'exception des BG.. et BMS..).

Si l'application requiert une coupure côté courant continu et côté alternatif du frein, les dispositifs de coupure de SEW peuvent être utilisés à la place des contacts séparés.

1. Des redresseurs de frein spécifiques BMP.., BMV.. et BMK.. ont été développés pour assurer en interne la coupure côté courant continu.
2. Les relais supplémentaires SR.. et UR.. ont été conçus pour le montage en boîte à bornes combiné à la commande de frein.

Avantages des commandes de frein de SEW avec coupure intégrée côté courant continu

Les dispositifs de coupure SEW offrent les avantages suivants :

- Pas de contacteur spécial avec quatre contacts AC-3 nécessaire
- Pour les raisons citées ci-dessus, le contact pour la séparation côté courant continu est soumis à des intensités élevées et donc à une usure importante, tandis que les contacteurs électroniques des commandes de frein SEW sont totalement exempts d'usure.
- Pas de câblage supplémentaire nécessaire côté client. Les relais de courant et d'intensité sont livrés d'usine déjà câblés ; pour les redresseurs BMP.. et BMK., seuls le réseau et la bobine de frein doivent être raccordés.

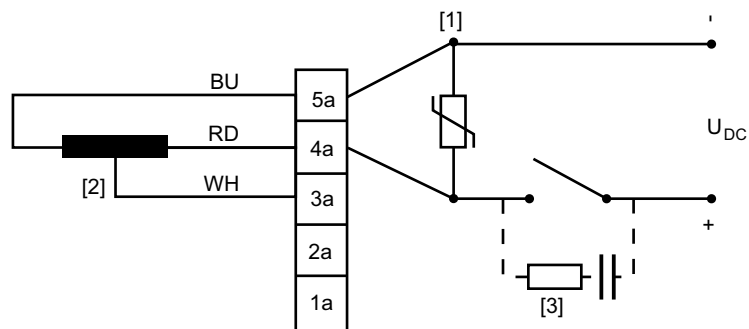
- L'utilisateur fait l'économie de deux conducteurs supplémentaires entre le moteur et l'armoire de commande.
- Pas d'émissivité supplémentaire dans l'armoire de commande dû au rebond en cas de coupure côté courant continu du frein.

Protection par varistors en cas d'alimentation directe en tension continue

Les freins des tailles BE03 à BE2 peuvent au choix être exploités avec une alimentation directe en tension continue sans commande de frein, voir les caractéristiques techniques au chapitre "Courants d'utilisation" (→ 345).

Dans ce cas, installer un dispositif de protection contre les surtensions approprié sous forme d'un varistor afin de garantir la protection des contacts et de la bobine de frein côté machine. Raccorder ce dispositif en parallèle avec la bobine de frein conformément au schéma ci-dessous.

L'illustration suivante montre un varistor destiné à protéger la bobine de frein.



5463392779

[1]	Varistor	WH	blanc
[2]	Bobine de frein	RD	rouge
[3]	Circuit RC	BU	bleu

Le varistor nécessaire ne fait pas partie de la fourniture et doit être sélectionné et dimensionné par le client.

REMARQUE



Il n'est pas autorisé d'utiliser une diode de roue libre en guise de protection contre les surtensions à la place d'un varistor. En effet, cela risque de rallonger considérablement le temps de retombée du frein.

Si des problèmes de perturbations électromagnétiques persistent dans les câbles de tension et ce, malgré la protection par varistors, raccorder en plus un circuit RC adapté en parallèle au contact de sécurité.

REMARQUE



Pour les freins avec alimentation DC 24 V, SEW recommande en règle générale d'utiliser une commande de frein BS., BSG.. ou BMV.... Cette commande de frein est dotée d'un contacteur électronique sans usure pour lequel aucun arc électrique perturbateur (CEM) n'est généré lors de la retombée du frein. Les commandes BMV.. disposent en outre d'une protection performante contre les surtensions pour les contacts et la bobine de frein.

Pilotage de plusieurs moteurs-frein

Dans de nombreuses applications, plusieurs moteurs sont utilisés en parallèle afin d'exécuter une fonction technique. Ceci est généralement possible pour les moteurs-frein. Tenir compte du fait qu'en cas de défaillance du frein tous les autres freins utilisés en parallèle doivent également retomber afin d'éviter tout endommagement des composants d'entraînement et de l'installation. Dans ce cas, il est utile de piloter chaque frein avec sa commande spécifique.

REMARQUE



Principe de base : en cas de dysfonctionnement d'un frein, tous les freins doivent être coupés côté courant alternatif.

Une activation commune peut également être réalisée en raccordant plusieurs freins en parallèle à une commande de frein commune. Dans ce cas, les conditions suivantes s'appliquent.

- La somme de tous les courants d'utilisation des freins ("Courants d'utilisation" (→ 345)) ne doit pas dépasser le courant nominal maximal possible de la commande de frein "Choix de la commande de frein" (→ 329).
- Il est recommandé de ne raccorder en parallèle que deux freins de tailles identiques.
- La coupure côté continu et côté alternatif (AC/DC) plus rapide ne peut pas être effectuée de façon fiable en raison de l'interaction des bobines de frein branchées en parallèle. Lors de la détermination, les durées de commutation doivent être prises en compte en conséquence pour la coupure côté alternatif.

REMARQUE



Étant donné que la coupure côté alternatif et côté continu ne peut pas être réalisée de façon fiable lorsque plusieurs freins sont raccordés en parallèle sur une seule commande de frein, ce mode de fonctionnement ne convient ni aux dispositifs de levage ou applications similaires, ni aux applications de sécurité fonctionnelle avec freins de sécurité BE...

7.4.6 Protection de l'alimentation en tension

Comme tous les appareils électriques, un frein à action de ressort nécessite une protection adéquate contre les surtensions et les courts-circuits. Pour les freins pilotés via une commande de frein SEW dans un réseau avec tension alternative, SEW recommande d'utiliser un disjoncteur-moteur en guise de protection.

Disjoncteur-moteur

Dans l'éventualité où la bobine de frein n'a pas été raccordée correctement ou si le redresseur de frein présente un défaut, le disjoncteur-moteur évite la destruction de la bobine de frein.

Les disjoncteurs-moteur électromagnétiques (p. ex. ABB type M25-TM) sont conçus pour assurer une protection contre les courts-circuits pour le redresseur de frein et une protection thermique pour la bobine de frein.

REMARQUE



En raison de leur mode de fonctionnement (mesure de la valeur de courant par le convertisseur de courant), les disjoncteurs-moteur électroniques ne sont pas adaptés pour protéger le redresseur de frein et la bobine de frein. Consulter l'interlocuteur SEW local.

Le disjoncteur-moteur doit être dimensionné et réglé sur la base du courant nominal du frein. Les valeurs de courant de maintien nécessaires sont indiquées au chapitre "Courants d'utilisation" (→ 345).

Ce qui suit s'applique aux valeurs de réglage.

- Freins avec tension de raccordement fixe ou plage de tension 50 Hz : réglage sur 1,1 fois la valeurs du courant de maintien nominal
- Freins avec plage de tension combinée 50 / 60 Hz : réglage sur 1,25 fois la valeur du courant de maintien nominal

Les disjoncteurs-moteur sont adaptés à tous les redresseurs de frein dans l'armoire de commande et dans la boîte à bornes avec tension d'alimentation séparée.

REMARQUE

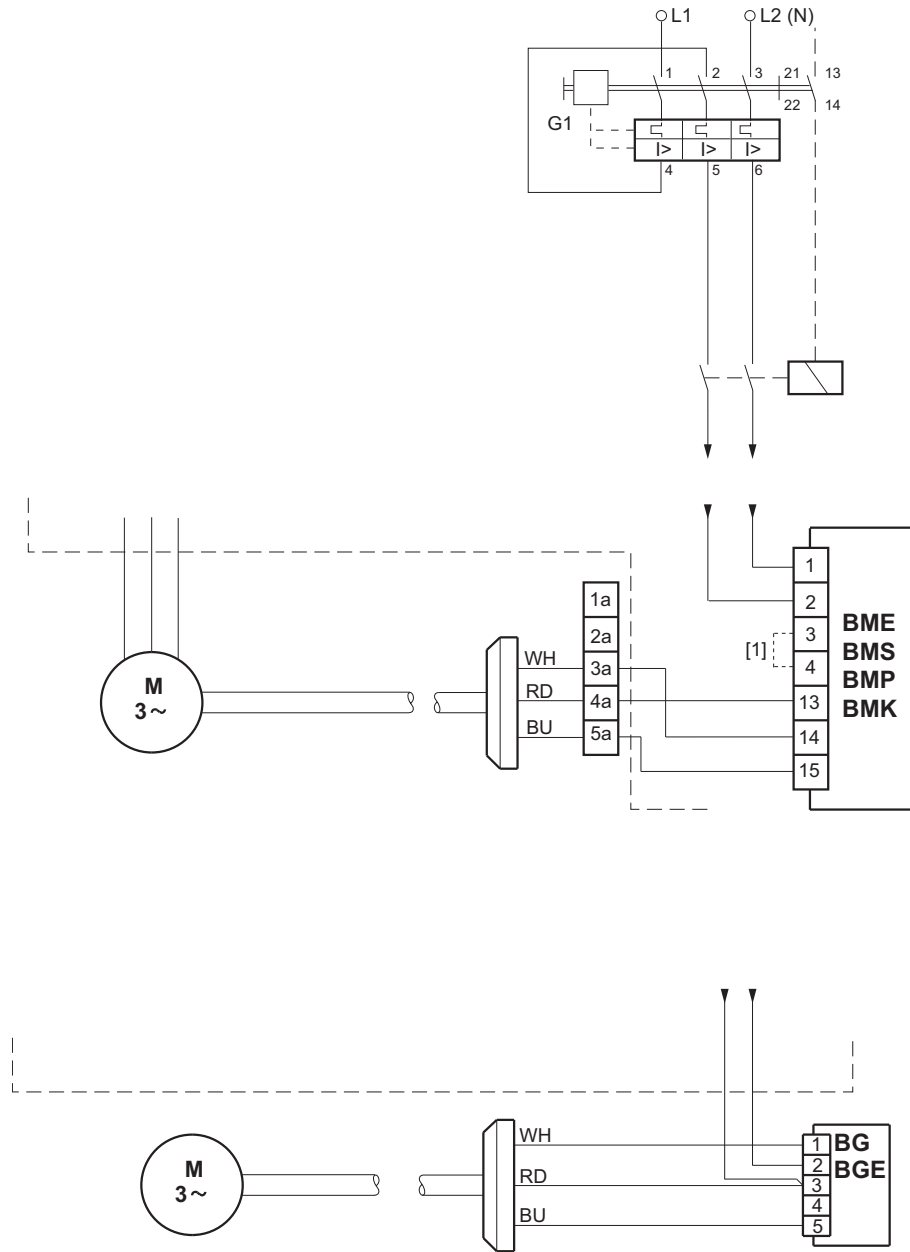


En cas d'utilisation de disjoncteurs-moteur combinés à une commande de frein BMH..., des conditions spécifiques doivent être prises en compte en raison du courant de réchauffage. Dans ce cas, consulter l'interlocuteur SEW local.

7

Frein et antidévireur

Sélection et détermination



3985796235

WH blanc
RD rouge
BU bleu

[1] Le raccordement des bornes 3 et 4 doit être réalisé par le client selon les indications du schéma de branchement correspondant.

24808547/FR – 08/2018

7.4.7 Diagnostic du frein et activation des surfaces de frottement

Dans les applications avec freins, le couple de freinage représente un critère important pour la fonctionnalité du frein. En cas de réduction ou de perte du couple de freinage, la fonctionnalité de l'application n'est plus garantie. En conséquence, la sécurité de la machine et/ou des personnes peut être restreinte. Pour éviter cela, le frein peut être contrôlé en option grâce à un diagnostic du frein. Le diagnostic de frein fournit à l'utilisateur des informations sur l'état et les performances du frein. L'avantage de ce diagnostic est qu'il permet de détecter très tôt les défauts potentiels ou les restrictions de fonctionnement. Ainsi, il permet d'initier une opération de maintenance ou une réparation à temps.

Le diagnostic de frein peut être par une norme, notamment dans les applications de sécurité fonctionnelle selon EN ISO 13849 dans lesquelles une fonction de sécurité est mise en œuvre avec un frein. En fonction du niveau de performance (PL) souhaité, le taux de couverture du diagnostic requis par la norme (DC_{avg}) doit être rempli. Ce taux de couverture de diagnostic constitue un indicateur du diagnostic de frein mis en œuvre.

Le couple de freinage appliqué, qui ne peut pas être détecté par des systèmes de diagnostic courants, comme p. ex. les minirupteurs /DUB ou le module de diagnostic /DUE, est un critère fondamental lors du contrôle d'un frein.

Module de diagnostic /DUE

Le module de diagnostic /DUE destiné à la surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein BE.. détecte l'état de commutation du frein et son état d'usure en procédant à une mesure continue de l'entrefer. Le module de diagnostic /DUE détecte si le circuit magnétique du frein, y compris la commande de frein, fonctionne (le frein se débloque et retombe). Cependant, l'option /DUE permet de détecter une modification de l'entrefer du frein grâce à une mesure continue de ce dernier. Ainsi, d'éventuelles restrictions de fonctionnement liées à l'usure peuvent être détectées de manière précoce et éliminées via des opérations de maintenance.

REMARQUE



Le module de diagnostic /DUE détecte l'état de commutation et le degré d'usure du frein en interprétant l'entrefer. En revanche, l'option /DUE ne peut pas déterminer le couple de freinage disponible. Des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires pour vérifier le couple de freinage.

Diagnostic du frein en tant que fonctionnalité du système de pilotage de SEW

SEW met à disposition une solution de diagnostic de frein sous forme de logiciel destiné aux contrôleurs des catégories advanced / power. Cela permet la réalisation de fonctions de sécurité avec freins dans les applications horizontales et verticales jusqu'au niveau maximum PL e. Cette fonctionnalité peut être adaptée individuellement aux différentes exigences de l'application lors de la mise en service.

La détection de charge automatique mise en œuvre constitue un avantage essentiel de ce diagnostic. Le frein est donc vérifié avec le couple test souhaité et ce, même dans des situations de charge variables. La mise à disposition d'une charge test pour la réalisation du diagnostic n'est pas nécessaire.

Pour plus d'informations, consulter le manuel *Diagnostic du frein pour contrôleurs*.

Remarques relatives à la réalisation du diagnostic du frein

Le diagnostic du frein peut être réalisé par le client. Le client est responsable de l'évaluation du taux de couverture de diagnostic (DC_{avg}) et du diagnostic de frein correct pour ces solutions.

Afin d'éviter tout diagnostic erroné, tenir compte des points suivants.

- D'habitude, un diagnostic de frein basé sur logiciel ne peut pas permettre de déterminer directement le couple de freinage appliqué au frein. En plus du couple de freinage, le couple déterminé lors du diagnostic comprend également les couples de l'application, comme p. ex. la friction. Les tolérances de mesure des dispositifs de mesure utilisés et les courbes de couple du moteur en fonction de la température peuvent entraîner des différences de mesure importantes.
- En raison de ces éventuelles différences de mesure et de l'interprétation donnée au couple de freinage nominal M_B et au couple de freinage statique M_4 , le patinage du frein, même hors de la plage de tolérance pour le couple de freinage nominal M_B , ne peut et ne doit pas se produire.

Pour les raisons mentionnées ci-dessus, la détermination du couple test à sélectionner doit toujours se baser sur les exigences de la détermination. Il s'agit p. ex. du couple de charge statique maximal de l'application et le cas échéant des facteurs de sécurité.

REMARQUE



L'exécution d'un diagnostic de frein avec un frein ou une commande de frein endommagé(e) peut entraîner un déplacement involontaire de l'installation. Lors de la mise en œuvre et de la réalisation de ce type de diagnostic, toujours s'assurer que la sécurité des personnes et de l'installation est garantie

En plus des remarques mentionnées ci-dessus, tenir compte des points suivants pour la réalisation d'un diagnostic statique du frein.

- Dans les installations comprenant plus d'un frein, p. ex. celles avec plusieurs entraînements ou frein moteur combiné à un autre frein dans l'installation, chaque frein doit être testé séparément selon les normes en vigueur. Les éventuelles contraintes mécaniques pendant le diagnostic séparé doivent être pris en compte lors de la construction de la machine ou doivent être évitées via l'utilisation d'une automatisation appropriée.
- Le diagnostic du frein doit être réalisé lorsque la machine est en position de test. Cette dernière évite tout dommage matériel ou corporel dans l'éventualité d'un déplacement de l'installation, p. ex. patinage du frein.

En cas de questions ou d'incertitude en rapport avec la sélection, le paramétrage et l'utilisation des systèmes de diagnostic, consulter l'interlocuteur SEW local.

Activation des surfaces de frottement

Lors de l'utilisation d'un frein en tant que frein de parking, le frein n'est généralement pas soumis à une charge dynamique. Cela peut réduire progressivement le couple de frottement statique M_4 . En guise de compensation, les surfaces de frottement peuvent être réactivées par une charge dynamique ciblée. Le processus d'activation régénère la couche supérieure des garnitures de friction pour p. ex. compenser la chute du couple de frottement statique M_4 causée par un manque de contrainte dynamique.

SEW recommande de tenir compte de ce qui suit lors des processus d'activation.

- Pour ne pas trop réduire la durée de vie des garnitures, activer les surfaces de frottement le plus rarement possible.
- Procéder à l'activation des surfaces de frottement de préférence en réalisant une retombée dynamique du frein à une vitesse moteur nettement réduite (< 750 tr/min).
- Toute activation des surfaces de frottement via un démarrage contrôlé du moteur contre le frein retombé est admissible si la vitesse moteur n'excède pas 100 tr/min et si la durée d'activation ne dépasse pas cinq secondes.

En cas d'incertitude par rapport à l'activation des surfaces de frottement, consulter l'interlocuteur SEW local.

REMARQUE



Les freins de travail des moteurs branchés sur le réseau (fonctionnement non régulé) ne nécessitent aucune activation, car ils sont suffisamment chargés par les freinages durant le fonctionnement.

7.5 Caractéristiques techniques

REMARQUE



Pour plus d'informations sur le nombre de ressorts en fonction du couple de freinage du frein BE., consulter la notice d'exploitation des moteurs triphasés.

Information	Source
Courants d'utilisation du frein	"Courants d'utilisation" (→ 345)
Résistances des bobines de frein	Notice d'exploitation
Temps de réaction à la mise sous/hors tension	Manuel <i>Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR., DR2., DRN., EDR., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité</i>
Travail du frein admissible par freinage	Manuel <i>Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR., DR2., DRN., EDR., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité</i>
Travail du frein admissible jusqu'au prochain réglage	Manuel <i>Dimensionnement des freins BE.. – Moteurs triphasés DR., DR2., DRN., EDR., EDRN.. – Freins standard / freins de sécurité</i>
Entrefers admissibles	Notice d'exploitation
Tableau de nombre de ressorts	Notice d'exploitation
Valeurs caractéristiques de sécurité B_{10D}	"Valeurs caractéristiques de sécurité" (→ 349)
Schémas de principe	"Schémas de principe de la commande du frein" (→ 351)
Cotes des commandes de frein	"Cotes" (→ 364)

7.5.1 Courants d'utilisation

Généralités concernant la détermination des courants d'utilisation

Les tableaux du présent chapitre indiquent les courants d'utilisation des freins pour différentes tensions.

Le courant d'appel I_B (= courant d'enclenchement) n'est appliqué que pendant une très courte durée (environ. 160 ms pour les freins BE03 – BE62, 400 ms pour les freins BE60 – BE122 en combinaison avec la commande de frein BMP3.1) lors du déblocage du frein. En cas d'utilisation d'une commande de frein BG., BS24 ou BMS. et d'alimentation directe en tension continue sans système de commande (uniquement pour freins des tailles BE03 – BE2), il n'y a aucune élévation du courant d'enclenchement.

Les valeurs données pour le courant de maintien I_H sont des valeurs efficaces. Pour mesurer le courant, il convient de n'utiliser que des appareils adaptés pour la mesure de valeurs efficaces.

REMARQUE



Les courants d'utilisation et puissances absorbées indiqués ci-après sont des valeurs nominales. Elles se rapportent à une température de bobine de +20 °C.

En règle générale, les courants d'utilisation et la puissance absorbée diminuent en fonctionnement normal, en raison de l'échauffement de la bobine de frein.

Attention : dans le cas d'une température de bobine inférieure à +20 °C, selon la température ambiante, les courants d'utilisation réels peuvent être augmentés jusqu'à 25 %.

Légende

Les tableaux suivants indiquent les courants d'utilisation des freins pour différentes tensions.

Les valeurs suivantes sont indiquées :

- P_B Puissance électrique absorbée par la bobine de frein en watts
- U_N Tension nominale (plage de tension nominale) du frein en V (AC ou DC)
- I_H Courant de maintien en A. Valeur efficace de l'intensité du frein dans le câble d'alimentation de la commande de frein SEW
- I_G Courant continu en A dans le câble d'alimentation du frein en cas d'alimentation directe en tension continue
ou
Courant continu en A dans le câble d'alimentation du frein en cas d'alimentation DC 24 V via les commandes BS24, BSG ou BMV
- I_B Courant d'appel en A (AC ou DC) pour fonctionnement avec commande de frein SEW à excitation rapide
- I_B/I_H Rapport courant d'appel / courant de maintien (ESV)
- I_B/I_G Rapport ESV en cas d'alimentation DC 24 V avec commande BSG ou BMV

Freins BE03, BE05, BE1, BE2

	BE03	BE05, BE1	BE2
Puissance nominale par bobine de frein en W	25	32	43
Rapport courant d'appel / courant de maintien (ESV)	4	4	4

Tension nominale U _N		BE03		BE05, BE1		BE2	
AC V	DC V	I _H	I _G	I _H	I _G	I _H	I _G
		AC A	DC A	AC A	DC A	AC A	DC A
24 (23-26)	10	2.20	2.55	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57-63)	24	0.87	1.02	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111-123)	48	0.44	0.51	0.45	0.59	0.59	0.77
184 (174-193)	80	0.28	0.32	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194-217)	90	0.25	0.29	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218-243)	96	0.22	0.26	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244-273)	110	0.19	0.23	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274-306)	125	0.17	0.21	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307-343)	140	0.15	0.18	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344-379)	160	0.14	0.16	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380-431)	180	0.12	0.14	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432-484)	200	0.11	0.13	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485-542)	220	0.10	0.11	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543-600)	250	0.09	0.10	0.09	0.12	0.12	0.16

Freins BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Puissance nominale par bobine de frein en W	49	77	95	120	195
Rapport courant d'appel / courant de maintien (ESV)	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

Tension nominale U _N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
		I _H	I _H	I _H	I _H	I _H
AC V	DC V	AC A	AC A	AC A	AC A	AC A
60 (57-63)	24	1.28	2.05	2.55	–	–
120 (111-123)	–	0.64	1.04	1.28	1.66	–
184 (174-193)	–	0.41	0.66	0.81	1.05	–
208 (194-217)	–	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218-243)	–	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244-273)	–	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274-306)	–	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307-343)	–	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344-379)	–	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380-431)	–	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432-484)	–	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485-542)	–	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543-600)	–	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

Freins BE120, BE122

	BE120, BE122
Puissance nominale par bobine de frein en W	220
Rapport courant d'appel / courant de maintien (ESV)	6

Tension nominale U_N	BE120, BE122
AC V	I_H AC A
230 (218-243)	1.45
254 (244-273)	1.30
290 (274-306)	1.16
360 (344-379)	0.92
400 (380-431)	0.82
460 (432-484)	0.73
500 (485-542)	0.65
575 (543-600)	0.58

7.5.2 Valeurs caractéristiques de sécurité

Valeurs caractéristiques de sécurité pour freins BE..

Les valeurs indiquées dans le tableau suivant s'appliquent pour le frein BE.. dans la plage standard.

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon EN ISO 13849-1	
Classification	Catégorie B	
Structure système	Monocanal (cat. B)	
Valeur MTTF_D	Calcul via la valeur B _{10D}	
Valeur B_{10D}	BE03	20 × 10 ⁶
	BE05	16 × 10 ⁶
	BE1	12 × 10 ⁶
	BE2	8 × 10 ⁶
	BE5	6 × 10 ⁶
	BE11	3 × 10 ⁶
	BE20	2 × 10 ⁶
	BE30	1.5 × 10 ⁶
	BE32	1.5 × 10 ⁶
	BE60	1 × 10 ⁶
	BE62	1 × 10 ⁶
	BE120	0.25 × 10 ⁶
BE122	0.25 × 10 ⁶	

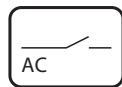
Les freins BE.. sont également proposés par SEW comme frein de sécurité jusqu'à la taille BE32. Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le complément à la notice d'exploitation *Safety Encoders and safety Brakes – DR.., DRN.., DR2.., EDR.., EDRN.. motors*

Valeurs caractéristiques de sécurité relatives au frein de sécurité BE..

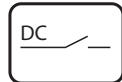
	Valeurs caractéristiques de sécurité selon EN ISO 13849-1	
Classification	Catégorie 1	
Structure système	Monocanal (cat. 1)	
Mode d'exploitation	High demand	
État sûr	Le frein est serré.	
Fonctions de sécurité	Freinage sûr (SBA) Maintien sûr (SBH)	
Durée d'utilisation	20 ans, ou valeur T_{10D} (en fonction de la valeur qui s'applique en premier)	
Valeur T_{10D}	$0.1 \times MTTF_D$	
Valeur $MTTF_D$	Calcul via la valeur B_{10D}	
Valeur B_{10D}	BE03	24×10^6
	BE05	20×10^6
	BE1	16×10^6
	BE2	12×10^6
	BE5	10×10^6
	BE11	8×10^6
	BE20	5×10^6
	BE30	3×10^6
	BE32	3×10^6

7.5.3 Schémas de principe de la commande du frein

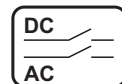
Légende



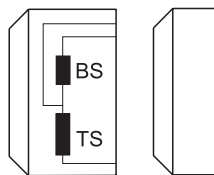
Coupure côté courant alternatif
(retombée normale du frein)



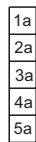
Coupure côté courant continu
(retombée rapide du frein)



Coupure côtés courant continu et courant alternatif
(retombée rapide du frein)



Frein
BS = Bobine d'appel
TS = Bobine partielle



Barrette à bornes auxiliaire dans la boîte à bornes



Moteur en branchement triangle



Moteur en branchement étoile



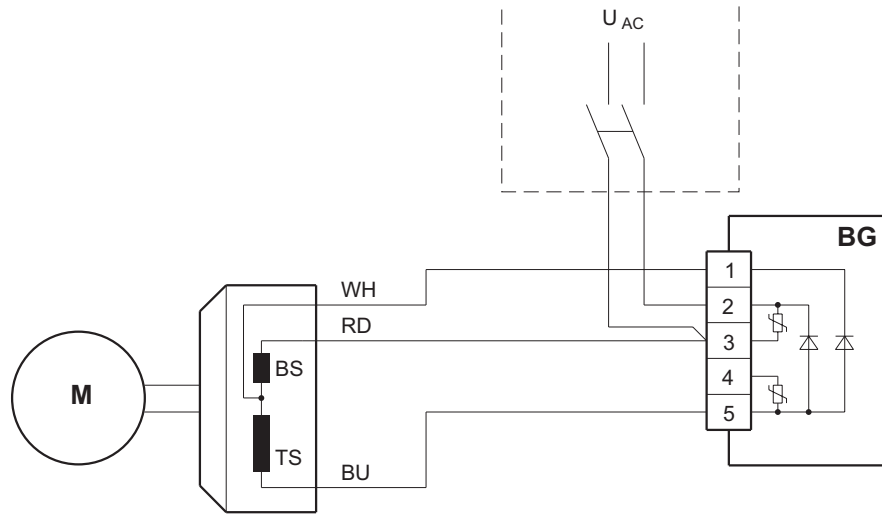
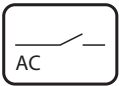
Parois armoire de commande

- | | |
|-----------|-------|
| WH | blanc |
| RD | rouge |
| BU | bleu |
| BN | brun |
| BK | noir |

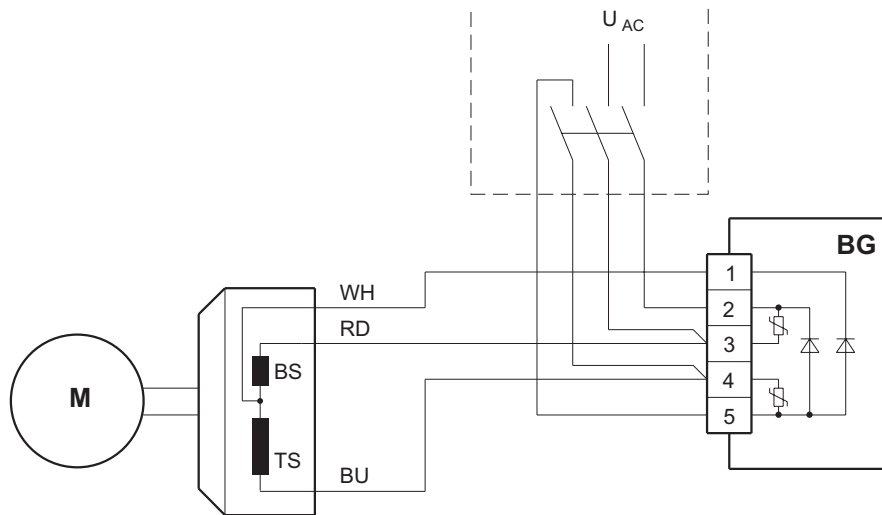
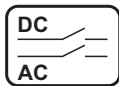
7

Frein et antidévireur Caractéristiques techniques

Commande de frein BG..

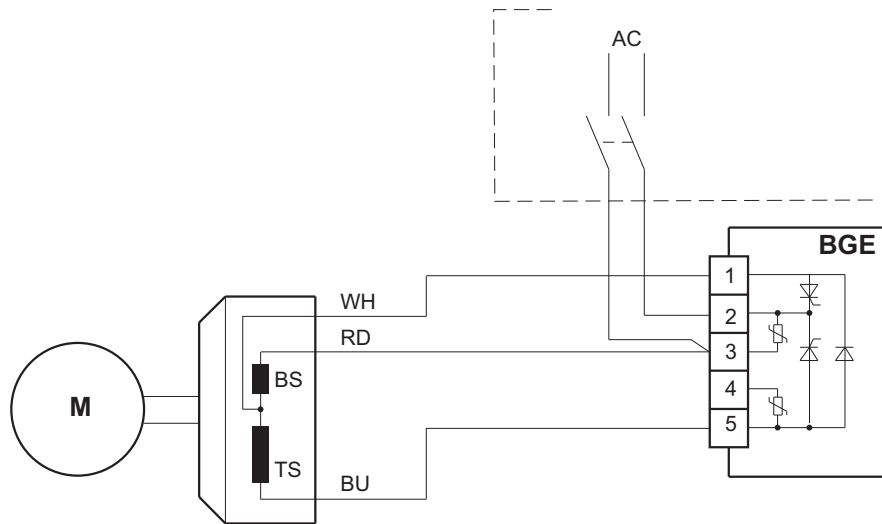
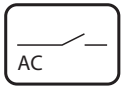


3985840267

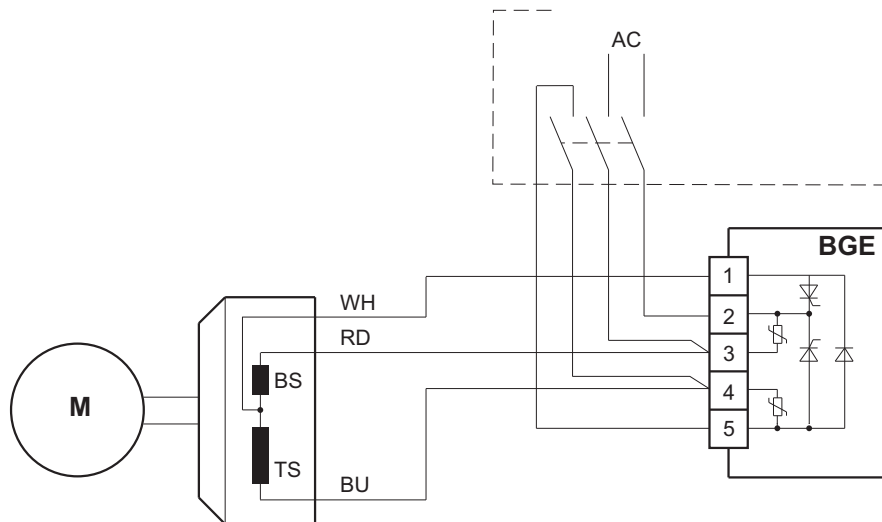
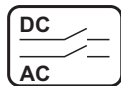


3985842315

Commande de frein BGE..



3985850507

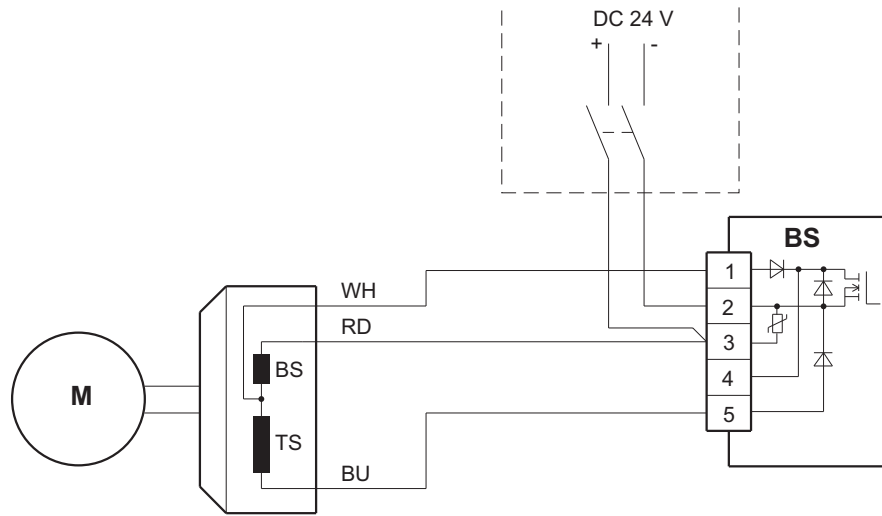
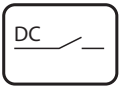


3985852555

7

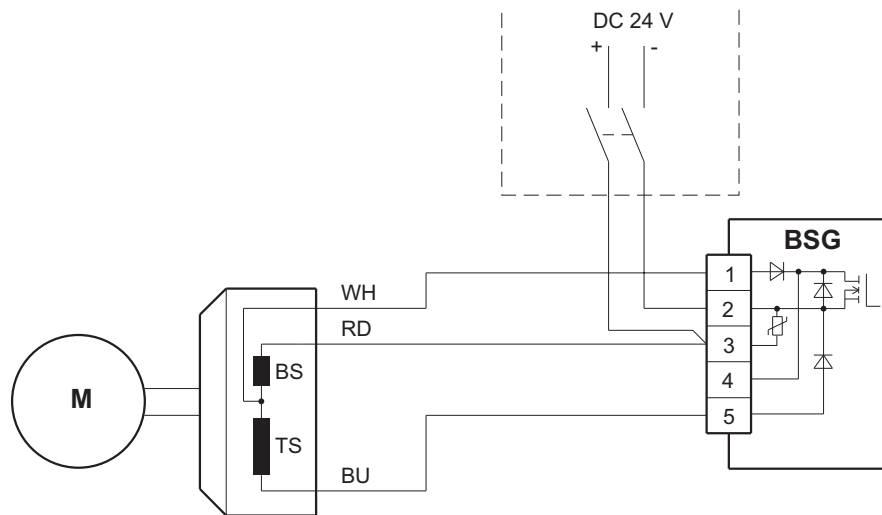
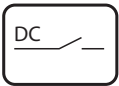
24808547/FR - 08/2018

Commande de frein BS..



5465000459

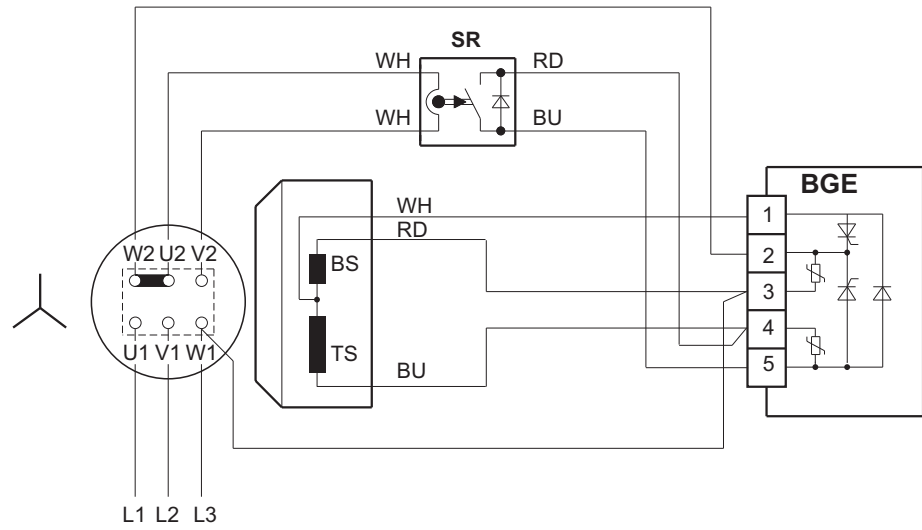
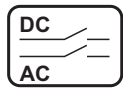
Commande de frein BSG..



3985870219

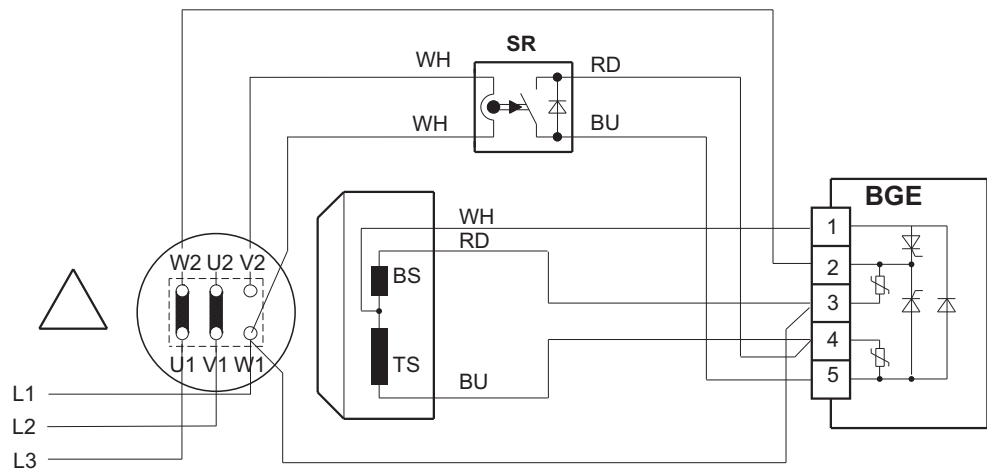
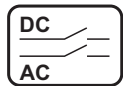
Commande de frein BSR..

Tension du frein = tension par phase d'enroulement



Exemple : moteur 230 V Δ / 400 V Δ , frein AC 230 V

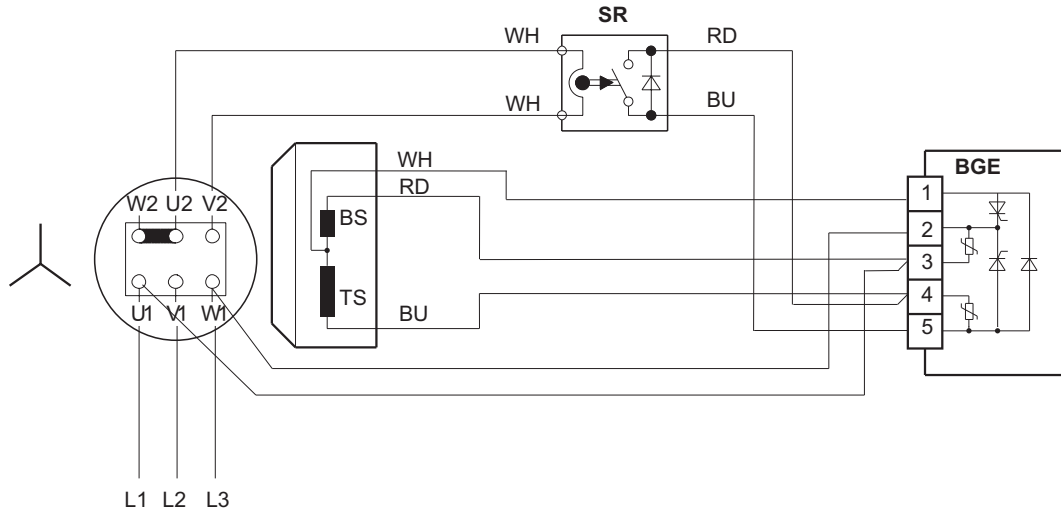
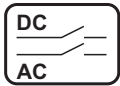
3985860747



Exemple : moteur 400 V Δ / 690 V Δ , frein : AC 400 V

3985862411

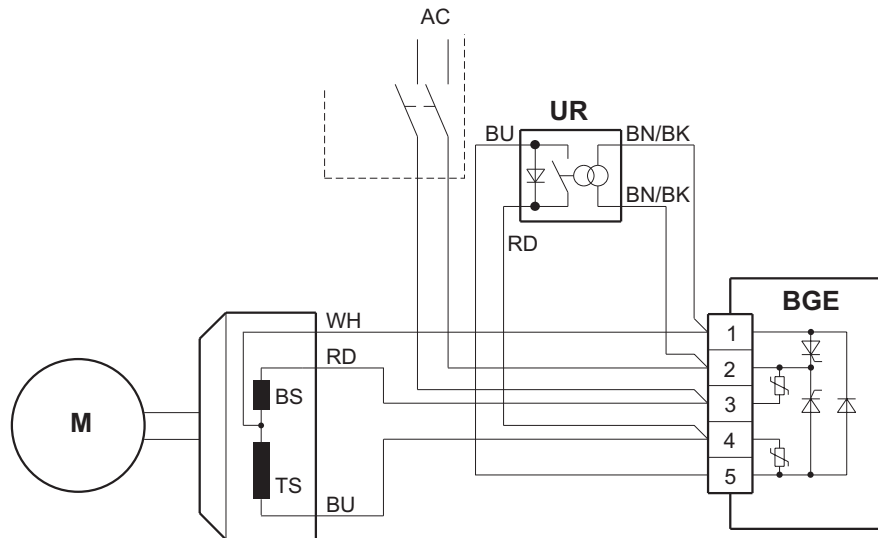
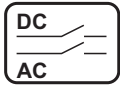
Tension du frein = tension entre phases



La tension d'entrée du redresseur de frein correspond à la tension entre phases du moteur, p. ex. moteur : 400 V Δ , frein : AC 400 V

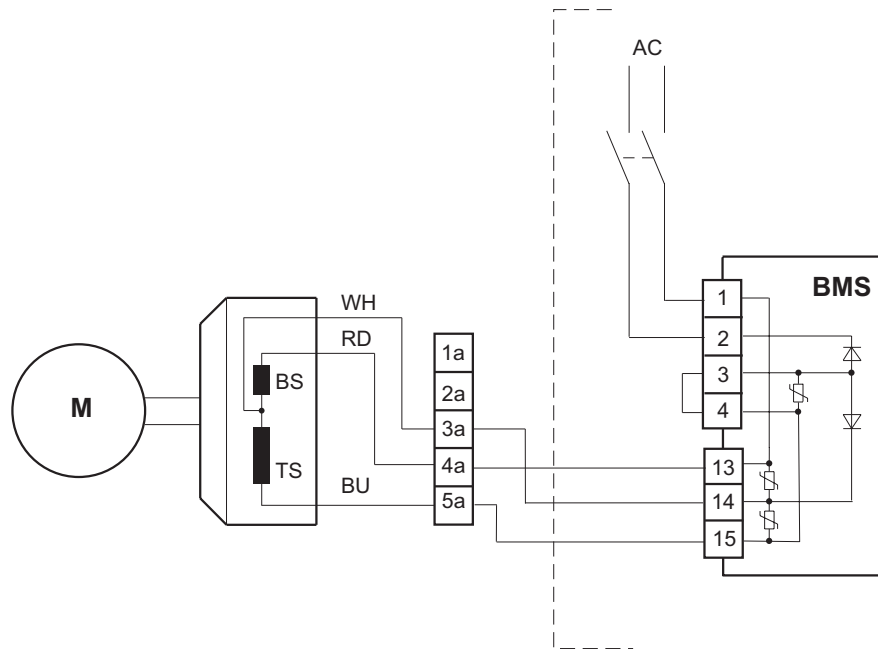
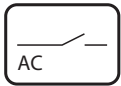
9007203240605067

Commande de frein BUR..

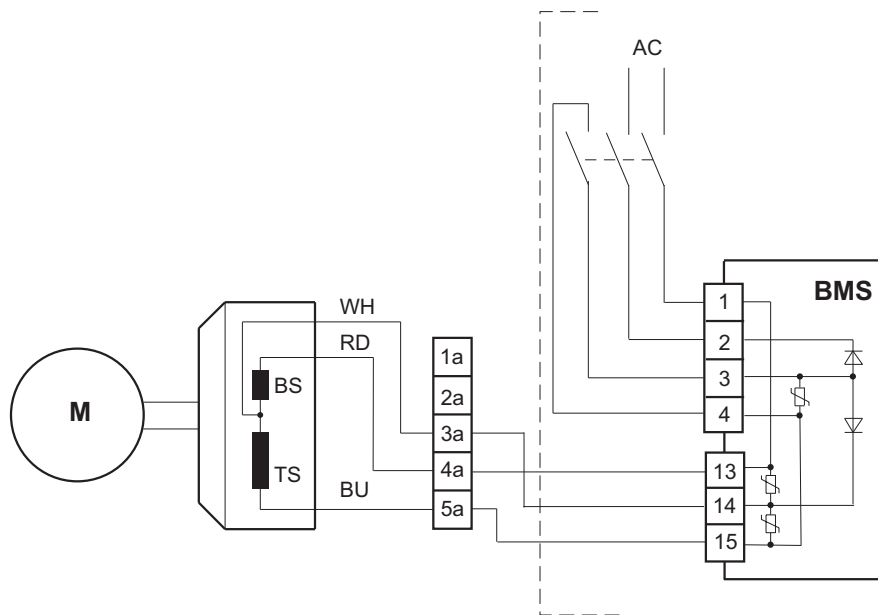
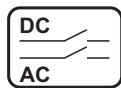


3985867147

Commande de frein BMS..



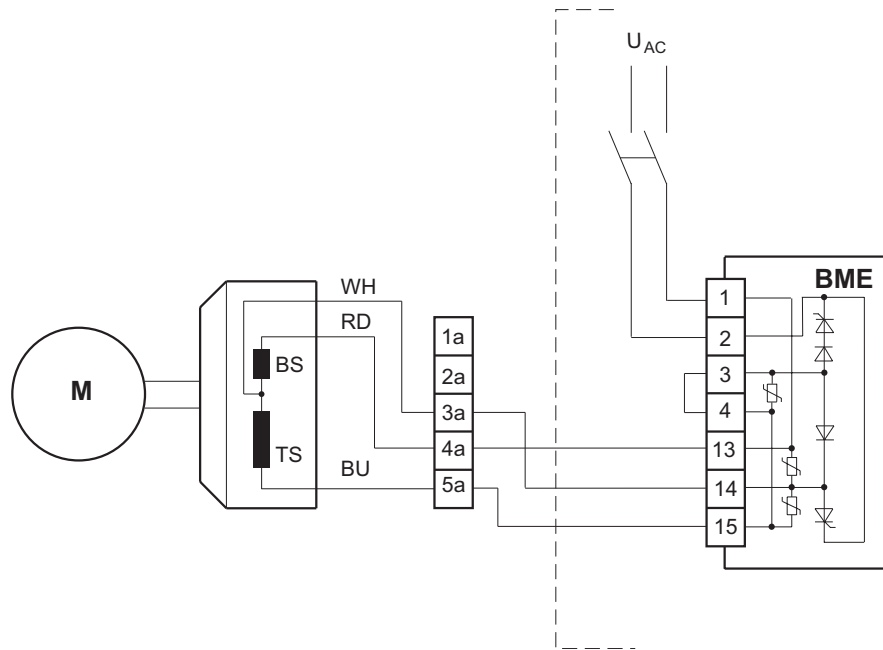
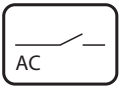
3985845387



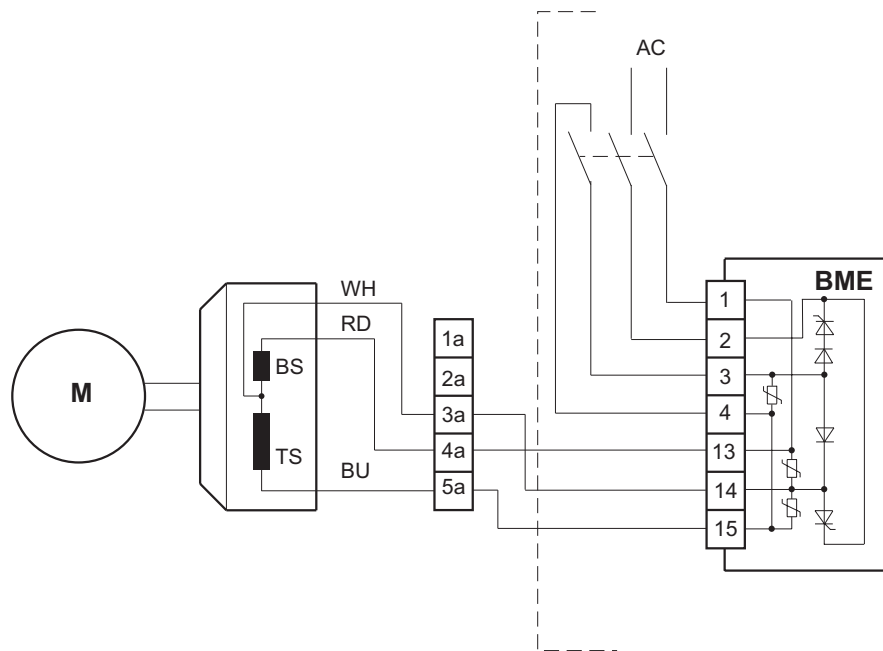
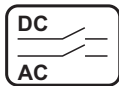
3985847435

24808547/FR - 08/2018

Commande de frein BME..

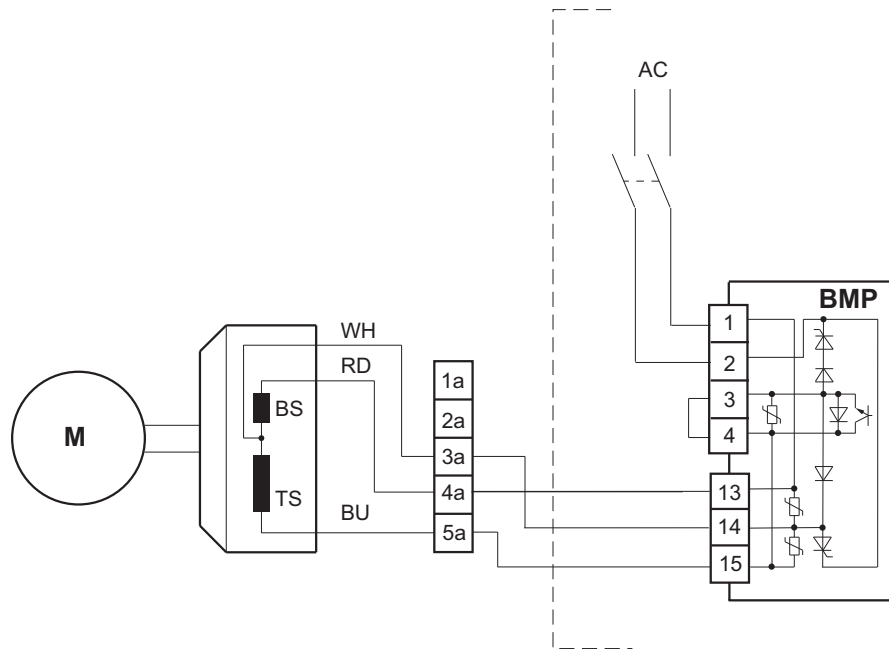
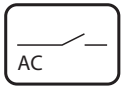


3985855627

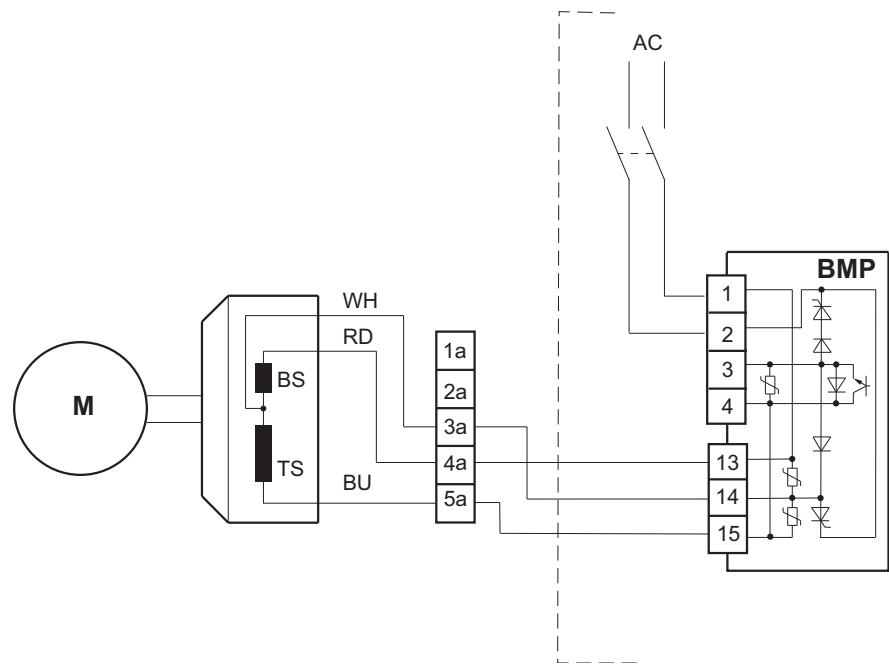
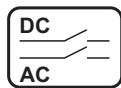


3985857675

Commande de frein BMP..



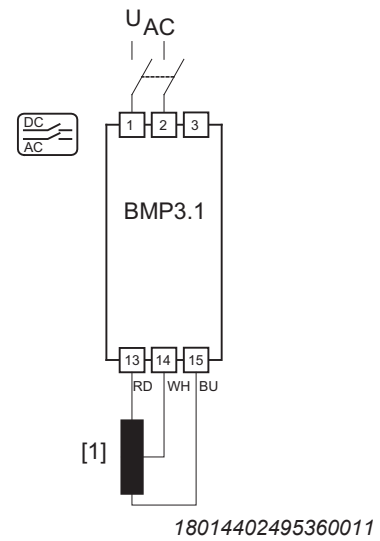
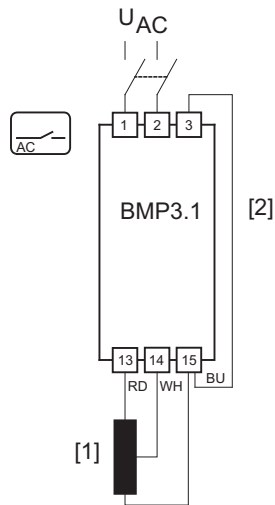
3985873291



3985875339

24808547/FR - 08/2018

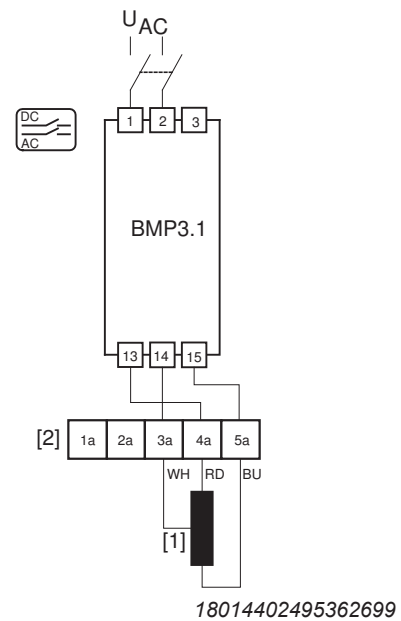
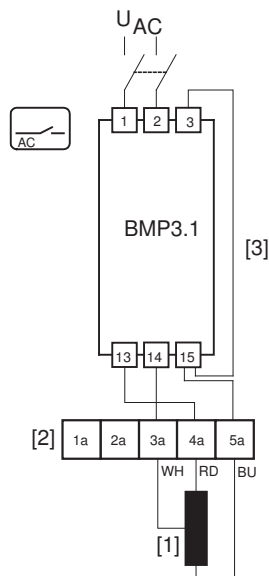
Commande de frein BMP 3.1 (montage dans la boîte à bornes)



[1] Bobine de frein

[2] Pontage

Commande de frein BMP 3.1 (montage dans l'armoire de commande)



[1] Bobine de frein

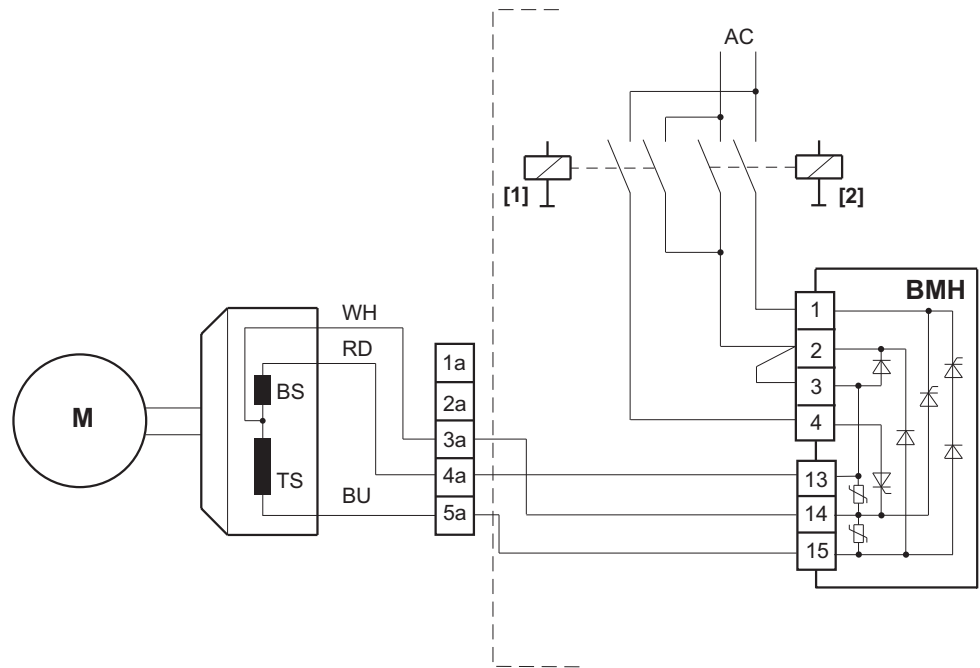
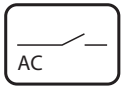
[2] Bornier

[3] Pontage

**REMARQUE**

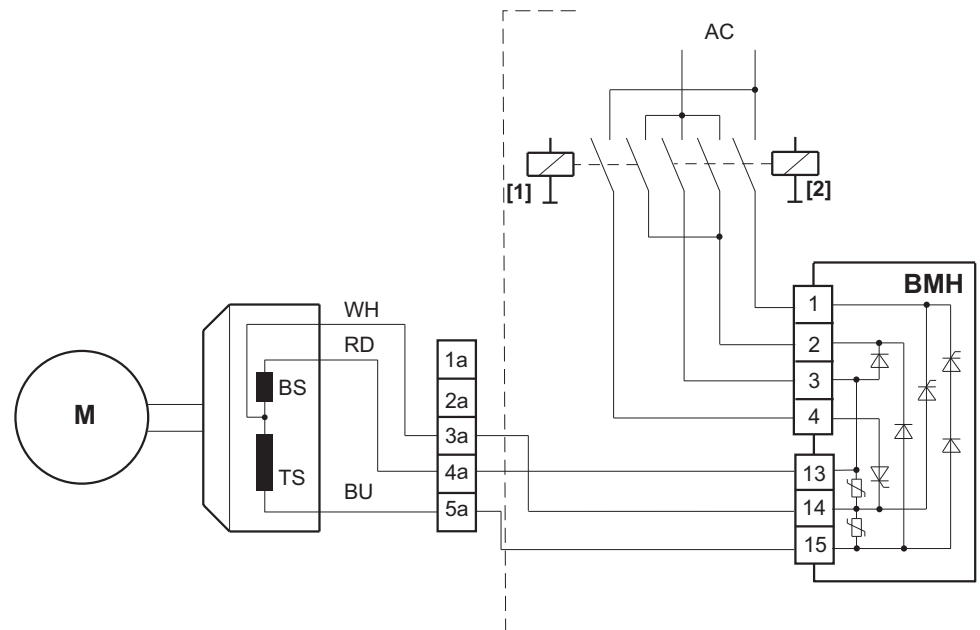
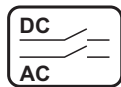
Le pontage peut être supprimé en cas de fonctionnement en courant alternatif (AC), lorsque le raccordement 5a est directement raccordé au raccordement 3.

Commande de frein BMH..



3985883787

- [1] Préchauffage
- [2] Déblocage

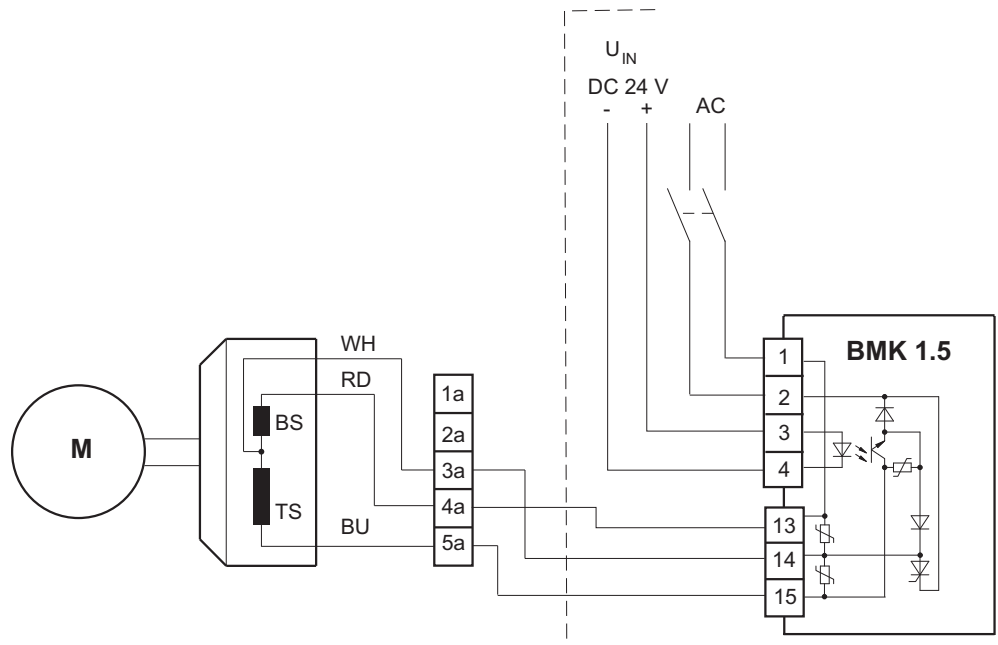
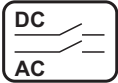


3985885835

- [1] Préchauffage
- [2] Déblocage

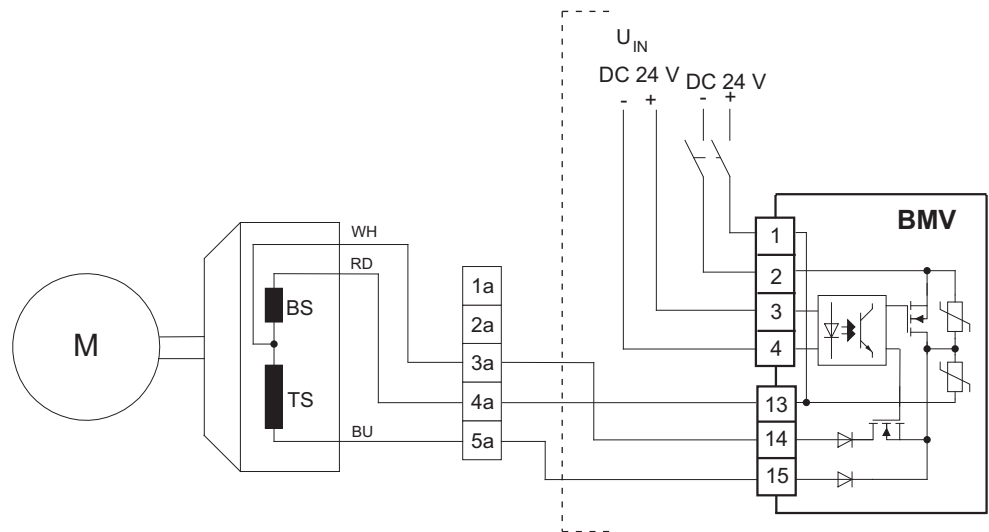
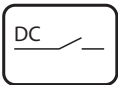
24808547/FR - 08/2018

Commandes de frein BMK.., BMKB..



3985888907

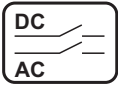
Commande de frein BMV..



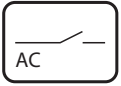
3985891979

U_{IN} Signal de commande

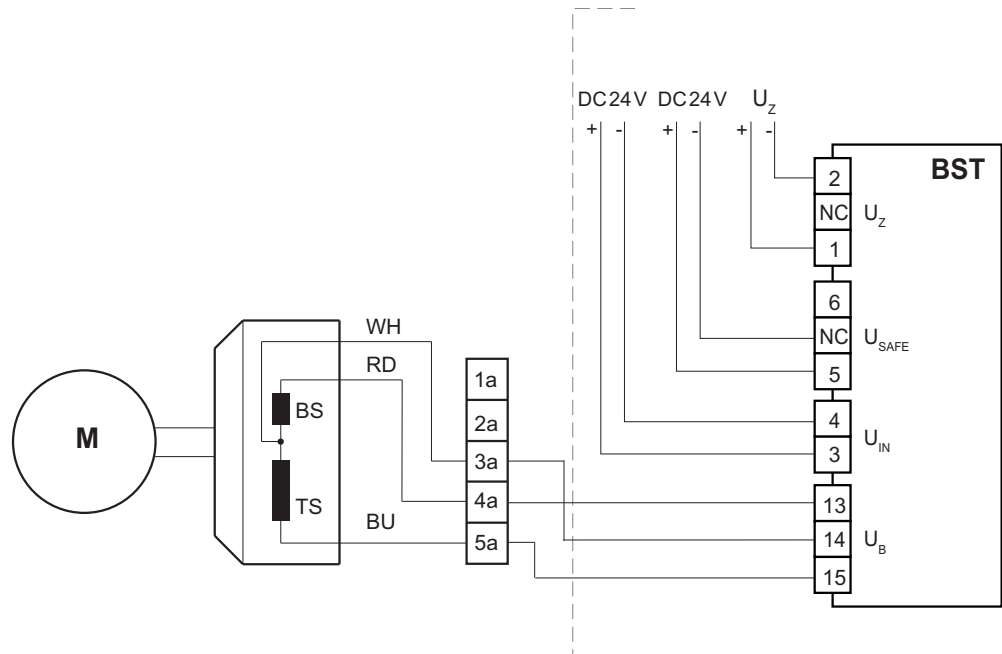
Commande sûre des freins BST..



Avec contrôle fonctionnel du frein via U_{IN} .



Avec contrôle fonctionnel sûr du frein via U_{SAFE} .

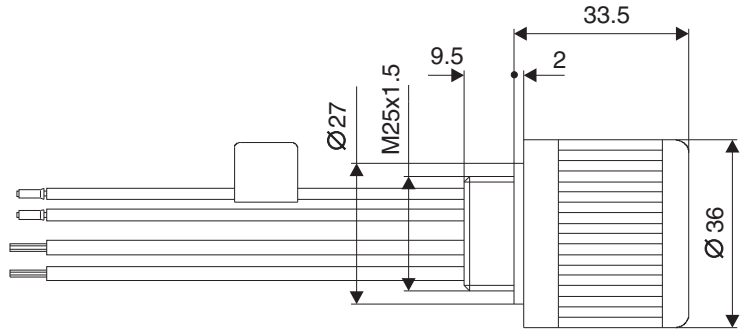


20920306571

7.5.4 Cotes

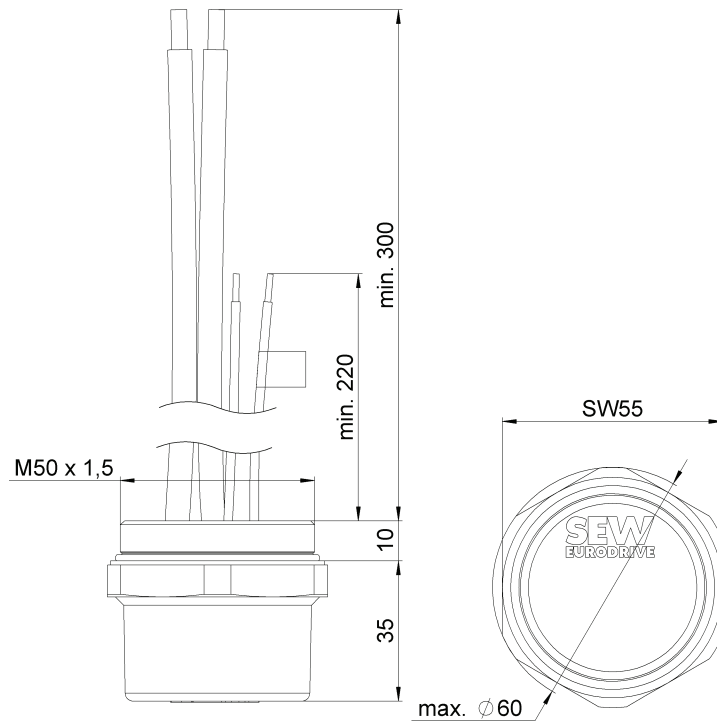
Cotes des commandes de frein

SR10, SR11, SR15, UR11, UR15



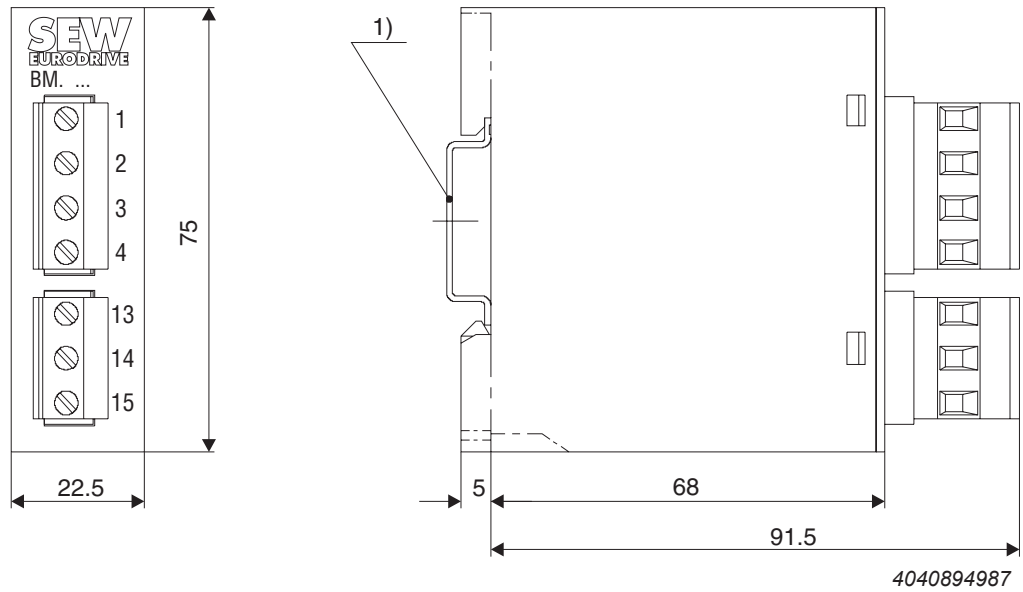
4040892299

SR19



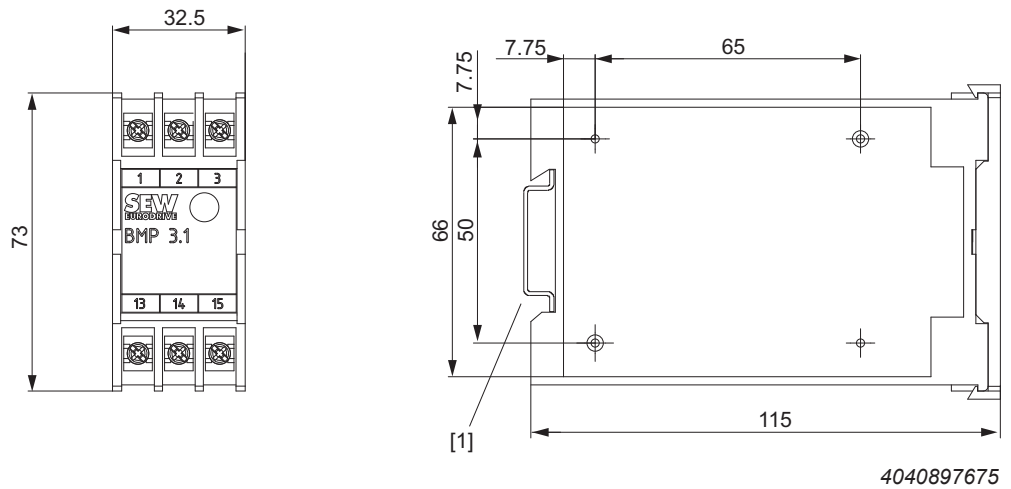
5636837259

BMS..., BME..., BMH..., BMP..., BMK..., BMKB..., BMV..

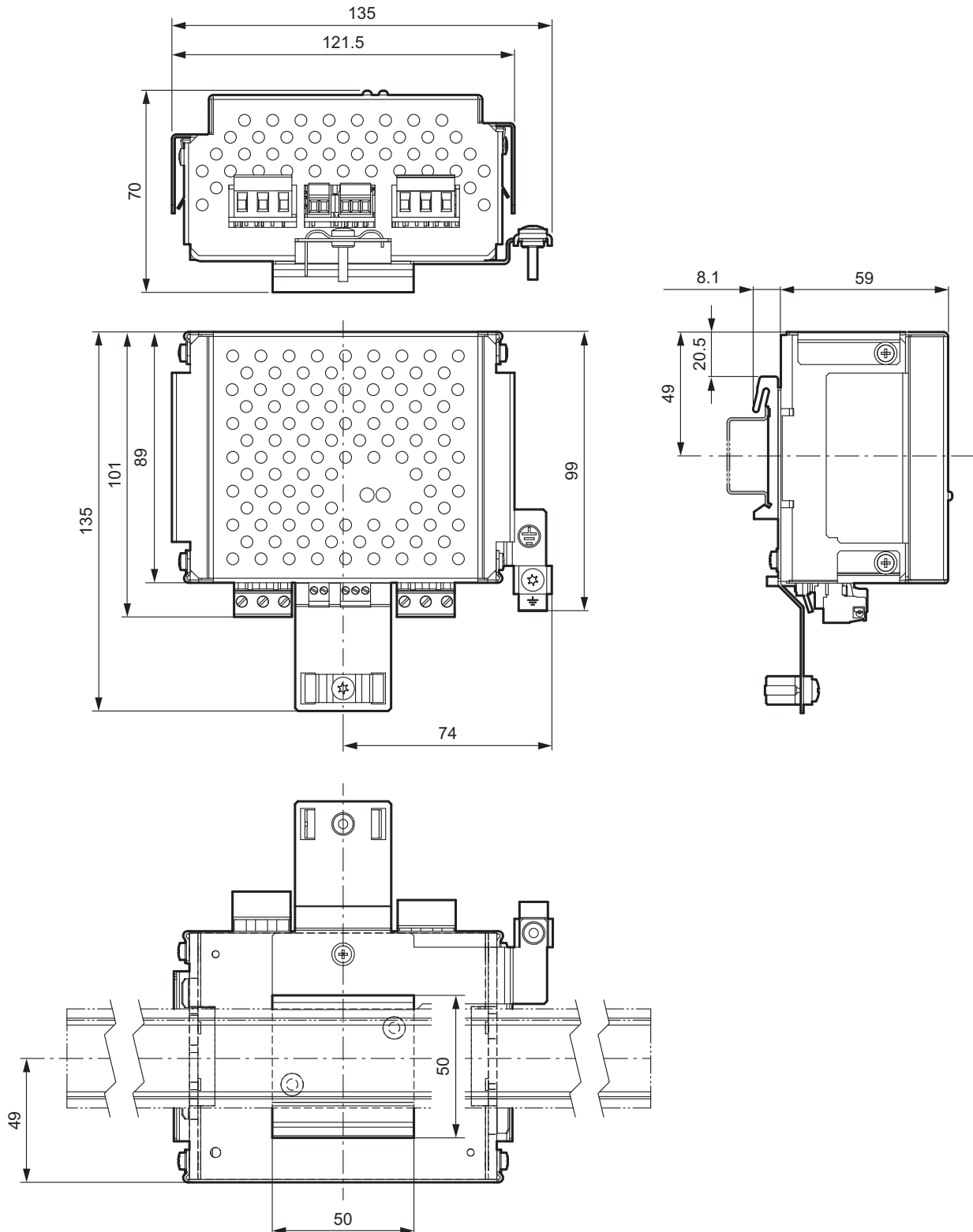


[1] Fixation sur profilé support EN 50022-35-7.5

BMP3.1



BST..



18014398643297675

24808547/FR – 08/2018

8 Codeurs

8.1 Description

Le rôle d'un codeur est de mesurer la position angulaire de l'arbre moteur ou toute modification de la position angulaire et de transmettre ces informations à une unité de diagnostic, p. ex. un API ou un convertisseur de fréquence.

Ces informations sont utilisées pour déterminer la vitesse et l'accélération angulaire. L'unité de diagnostic (variateur de vitesse, carte codeur) peut donc surveiller ou réguler la vitesse ainsi que le positionnement du système d'entraînement.

Les codeurs sont raccordés au variateur de vitesse et permettent une régulation avancée et optimisée du moteur.

- Le moteur peut être exploité en mode positionnement.
- La qualité de la régulation de couple peut être considérablement améliorée.
- La qualité de la régulation de vitesse peut être considérablement améliorée.

Les codeurs sont disponibles dans différentes variantes.

- Codeurs incrémentaux, codeurs absolus monotours, codeurs absolus multitours
- Codeurs intégrés dans le moteur ou codeurs adaptés fixés sur le moteur
- Différentes liaisons mécaniques de l'arbre moteur avec le codeur
- Différentes possibilités de raccordement électrique, comme p. ex. bornier ou connecteur
- Différents signaux de sortie : sin/cos, HTL, TTL, SSI + sin/cos, RS485 + sin/cos, HIPERFACE®
- Avec ou sans plaque signalétique électronique pour la mise en service avec variateurs de vitesse de SEW
- Différentes résolutions et différents nombres de tours comptés
- Possibilité de commande ou de rajout en usine
- Différentes préparations mécaniques pour le montage ultérieur de codeurs
- Exécution en codeur de sécurité pour la réalisation des fonctions de sécurité

SEW propose une large gamme de codeurs adaptés à différentes applications et à différents variateurs de vitesse. Avant de choisir le codeur, vérifier l'interface codeur du variateur de vitesse.

Le système modulaire des codeurs est uniformisé et optimisé. Les codeurs à arbre expansible (.S7.) et à enfichage rapide (.G7.) ont été intégrés dans les variantes avec arbre conique (.K8.) et les variantes codeurs intégrés (EI8.). Les principaux avantages des codeurs optimisés sont les suivants :

- Codeurs avec arbre conique .K8.
(Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation)
 - Ce type de codeur peut être utilisé sur tous les moteurs des tailles 71 à 315.
 - Ces codeurs sont adaptés aux applications avec sécurité fonctionnelle.
 - Ces codeurs sont adaptés à l'utilisation dans les moteurs en exécution pour atmosphères explosibles.
 - L'usure du frein peut être mesurée sans avoir à démonter le codeur.
 - La liaison de l'arbre conique est particulièrement robuste et précise.
- Codeurs intégrés EI7. et EI8.
(les codeurs intégrés EI8. sont actuellement en préparation)

- Ces codeurs sont intégrés dans le moteur de façon particulièrement compacte. Le moteur ne s'en trouve pas rallongé.
- L'usure du frein peut être mesurée sans avoir à démonter le codeur.
- Ces codeurs peuvent être montés ultérieurement.
- Ces codeurs n'ont pas de roulement spécifique. Par conséquent, ils fonctionnent sans usure et sont adaptés aux conditions d'utilisation difficiles, même en cas de freinages de service fréquents.

8.2 Codification pour codeurs de SEW

La codification des codeurs de SEW se compose de quatre caractères, comme p. ex. ES7C. Elle est reprise dans la codification du moteur.

1er caractère : Exécution codeur

Ident.	Description
E	Codeur incrémental
A	Codeur absolu multitour
X	Codeur tiers

2e caractère : Interface mécanique avec le moteur

Ident.	Description
I	Codeur intégré au moteur sans allongement
S	Arbre expansible (avec centrage sur arbre)
G	Arbre à enfichage rapide (avec centrage sur arbre)
V	Arbre sortant avec accouplement (avec centrage sur flasque)
H	Arbre creux (avec centrage sur arbre)
K	Arbre conique (avec centrage sur arbre) ¹⁾

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

3e caractère : Indicateur d'identification géométrique du codeur / de la platine d'adaptation codeur

Ident.	Description
7	Géométrie standard des moteurs DRN..
8	Géométrie standard des moteurs DRN.., codeurs de nouvelle génération ¹⁾
1 – 6	Différentes variantes géométriques
0	Exécutions spéciales

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

4e caractère : Interface électrique du codeur

Ident.	Description
S	sin/cos
R	TTL (RS422) avec typiquement U = 9 – 30 V
T	TTL (RS422) avec U _B = 5 V
C	HTL
W	sin/cos + RS485 (multitour)
Y	sin/cos ou TTL(RS422) + SSI (multitour)
H	sin/cos + RS485 HIPERFACE® (multitour)

Ident.	Description
A	Exécution comme platine d'adaptation pour codeurs (voir chapitre "Platine d'adaptation codeur" (→ 387))
1 – 6	Périodes de signal par tour

8.3 Codeurs intégrés

Les codeurs intégrés de SEW sont complètement intégrés au moteur. La longueur totale de l'entraînement reste inchangée. Puisque les composants du codeur intégré ne dépassent pas du contour de l'entraînement, ils sont particulièrement bien protégés contre les facteurs extérieurs et les endommagements.

Champs d'application

Les codeurs intégrés EI7. sont adaptés aux applications suivantes.

- Positionnement simple avec 96 incréments max. par tour
- Surveillance de vitesse
- Surveillance du sens de rotation
- L'exécution EI7C est également disponible en tant que codeur de sécurité EI7C FS (pas sur la taille DR.63..).

Les codeurs intégrés EI8. sont adaptés aux applications suivantes.

(les codeurs intégrés EI8. sont actuellement en préparation)

- Surveillance de vitesse
- Surveillance du sens de rotation
- Positionnement / régulation de position jusqu'à une résolution de 12 bits (4096 incréments/tour)
- Régulation de vitesse
- Régulation de couple

Évaluation

Les codeurs intégrés EI7. peuvent être évalués avec les paramètres suivants de SEW.

- MOVI-C® : peut être évalué dans de nombreux appareils du système modulaire de variateur de vitesse. Pour plus d'informations, consulter les documentations variateur correspondantes.
- MOVITRAC® B en exécution technologique : traitement par logiciel application "Positionnement simple"
- MOVIFIT® FC avec variante Technology
- MOVIMOT® avec interfaces bus de terrain MQ MQ (avec EI71, EI72 et EI76) et MF (avec EI71).
- MOVIPRO® avec option codeur
- MOVIDRIVE® B
- MOVIAxis®

Le codeur de sécurité EI7C FS peut être exploité avec les produits suivants de SEW.

- MOVI-C® : exploitable dans de nombreux appareils du système modulaire de variateur de vitesse. Pour plus d'informations, consulter les documentations variateur correspondantes.
- MOVIFIT® FC : sécurité fonctionnelle avec option de sécurité S12

Les codeurs intégrés EI8. peuvent être exploités avec les produits suivants de SEW.

(les codeurs intégrés EI8. sont actuellement en préparation)

- MOVI-C® : exploitable dans de nombreux appareils du système modulaire de variateur de vitesse. Pour plus d'informations, consulter les documentations variateur correspondantes.
- MOVIPRO® avec option codeur. Pour plus d'informations, consulter les documentations variateur correspondantes.

- MOVIDRIVE® B avec option codeur. Pour plus d'informations, consulter les documentations variateur correspondantes.
- MOVIAXIS®. Pour plus d'informations, consulter les documentations variateur correspondantes.

8.3.1 Codeurs incrémentaux

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Codeurs intégrés EI7.

Codeur		EI7C	EI76	EI72	EI71
Pour taille de moteur		DRN63.	DRN71. – 132S.		
Type d'adaptation		Intégré, sans allongement du moteur			
Tension d'alimentation	U_B	DC 9 V – 30 V			
Absorption max. de courant	I_{in}	120 mA			
Amplitude de sortie par canal	U_{high}	$V_{cc} - 3.5 V$ à V_{cc}			
	U_{low}	0 V – 3 V			
Sortie signal		HTL (à signaux différentiels)			
Courant de sortie max. par canal	I_{out}	± 60 mA			
Fréquence d'impulsions max.	f_{max}	1.44 kHz			
Voie incrémentale, périodes/tour					
	A, B	24	6	2	1
	C	0	0	0	0
Résolution de position, incréments/tour	A, B	96	24	8	4
Rapport cyclique		30 % – 70 % (typiquement : 50 %)			
Décalage entre les voies A : B (n = constant)		70° – 110° (typiquement : 90°)			
Résistance à l'oscillation selon EN 60068-2-6 pour 5 Hz – 2 kHz		≤ 10 g (98.1 m/s ²)			
Résistance aux chocs selon EN 60068-2-27		≤ 100 g (981 m/s ²)			
Vitesse maximale	n_{max}	3600 tr/min			
Température ambiante		Moteur : -30 °C à +60 °C			
		Codeur : -30 °C à +85 °C			
Indice de protection		IP66			
Raccordement		DRN63. M12 (8 pôles)			
		DRN71. – 132S : bornier I8/K8 dans la boîte à bornes ou M12 (8 ou 4 pôles)			

Augmentation de l'inertie en cas d'utilisation d'un codeur intégré EI7.

Moteur	$J_{\text{mot}} + J_{\text{EI7}} - J_{\text{PA}}$	Augmentation de l'inertie
	10^{-4} kgm^2	%
DRN63MS	3.4	14
DRN63M	4.2	11
DRN71MS	8	48
DRN71M	9.7	36
DRN80MK	19.5	14
DRN80MS	21	14
DRN80M	27.2	10
DRN90S	64.3	19
DRN90L	77.5	15
DRN100LS	91.7	13
DRN100LM	100	11
DRN100L	121.6	9
DRN112M	192	8
DRN132S	255	6

Codeurs intégrés EI8.

Les codeurs intégrés EI8. sont actuellement en préparation.

Codeur		EI8R	EI8C
Pour taille de moteur		DRN71 – DRN132L	
Type d'adaptation		Intégré, sans allongement du moteur	
Tension d'alimentation	U_B	DC 7 – 30 V	
Absorption max. de courant, sans charge	$U_B = 24$ V	100 mA	
Amplitude de sortie par canal	U_{high} (log 1)	DC ≥ 2.5 V	DC $\geq U_B - 3.5$ V
	U_{low} (log 0)	DC ≤ 0.5 V	DC ≤ 3 V
Sortie signal		TTL (RS422)	HTL
Courant de sortie max. par canal	I_O	25 mA	60 mA
Fréquence d'impulsions max. pour $n = 6000$ tr/min	f_{sig}	102.4 kHz	
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B, /A, /B	1024 (10 bits)	
	C, /C	1	
Résolution de position, incréments/tour	A, B, /A, /B	4096 (12 bits)	
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, $n =$ constant		50 % ± 10 %	
Décalage entre les voies A : B ($n =$ constant)		90° $\pm 20^\circ$	
Voie d'index	C	C = log 1 pour A = B = log 1 (1x par tour)	
Précision (écart intégral)	INL	0.2° (720")	
Précision (écart différentiel)	DNL	0.01° (36")	
Temps mort max.	t_d	100 μ s	
Résistance aux vibrations selon EN 60721-3-3/-5		3M4	
Résistance à l'oscillation selon EN 60068-2-6 pour 5 Hz – 2 kHz		≤ 10 g (98.1 m/s ²)	
Résistance aux chocs selon EN 60068-2-27		≤ 100 g (981 m/s ²)	
Champ magnétique externe au moteur et admissible (au niveau des contours extérieurs du moteur)	B_{ext} (air)	25 mT	
	H_{ext}	20 kA/m	
Vitesse maximale	n_{max}	6000 tr/min	
Température ambiante	Moteur	-30 à +60 °C	
	Codeur	-30 à +85 °C	
Indice de protection selon EN 60529		IP66	
Raccordement		Bornier I8 / K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine), connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (débrochable)	

Augmentation de l'inertie en cas d'utilisation d'un codeur intégré EI8.

Moteur	$J_{\text{mot}} + J_{\text{EI7}} - J_{\text{PA}}$	Augmentation de l'inertie
	10^{-4} kgm^2	%
DRN71MS	5.72	6
DRN71M	7.44	4
DRN80MK	17.1	0
DRN80MS	18.5	0
DRN80M	24.7	0
DRN90S	53.9	0
DRN90L	67.1	0
DRN100LS	81.3	0
DRN100LM	89.6	0
DRN100L	111.9	0
DRN112M	179.6	1
DRN132S	242.6	1

REMARQUE



En raison de la faible augmentation de l'inertie, une réduction de la cadence de démarrage à vide Z0 n'est pas nécessaire.

8.3.2 Informations de commande

Codification /EI7.
 /EI8.

8.4 Codeurs adaptés

Le codeur adapté est monté sur le moteur côté B au moyen de différentes interfaces mécaniques. L'interface utilisée dépend de la taille du moteur ou de l'option sélectionnée.

Identifiant	Moteur	Type de construction
S	DRN80 – 132S	Adaptation via un arbre expansible
G	DRN132M – 280	Adaptation via un arbre à enfichage rapide
V	DRN80 – 280	Adaptation via un accouplement et un arbre sortant
H	DRN315	Adaptation via un arbre creux
K	DRN71 – 132L	Adaptation via arbre conique ¹⁾

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

Les interfaces électriques suivantes sont disponibles en fonction de l'exécution du codeur incrémental ou du codeur absolu.

- Codeur incrémental avec 1024 périodes par tour
Voir chapitre "Codification pour codeurs de SEW" (→ 369).

Identifiant	Description
S	sin/cos
R	TTL (RS422) avec $U = 9 - 30 \text{ V}$
T	TTL (RS422) avec $U_B = 5 \text{ V}$
C	HTL

- Codeur absolu (multitour) avec 2048 périodes/tour
Voir chapitre "Codification pour codeurs de SEW" (→ 369).

Identifiant	Description
W	RS485 (multitour) + sin/cos
Y	SSI (multitour) + sin/cos ou TTL (RS422)
H	sin/cos (multitour) + RS485 HIPERFACE®

Plaque signalétique électronique

Pour les codeurs E.7S, EK8S, A.7W et AK8W, les caractéristiques importantes pour la mise en service sont enregistrées dans une plaque signalétique électronique. Cela facilite la mise en service de l'entraînement et garantit un réglage correct des paramètres moteur dans le variateur de vitesse.

Lors de la mise en service, le logiciel d'ingénierie vérifie si le codeur dispose d'une plaque signalétique électronique et propose à l'utilisateur d'utiliser ces données.

Les avantages de l'identification automatique sont les suivants.

- Identification complète et correcte du moteur et du réducteur
- Aucune saisie manuelle de données n'est nécessaire, ce qui permet donc un gain de temps non négligeable lors de la mise en service.
- Mise en service simple des entraînements installés à des endroits difficiles d'accès.

8.4.1 Codeurs incrémentaux

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Dénomination	Valeur
Température de stockage	-15 °C à +70 °C
Accélération angulaire maximale	10 ⁴ rad/s ²

Codeur incrémental E..S – sin/cos

Codeur		EK8S ¹⁾ EV8S	ES7S	EV7S	EG7S	EH7S
Tailles	DRN..	71 – 132L	80 – 132S	80 – 280	132M – 280	315
Tension d'alimentation	U _B	DC 7 V – 30 V				
Absorption max. de courant	I _{in}	150 mA _{RMS}	140 mA _{RMS}			
Fréquence d'impulsions max.	f _{max}	150 kHz				180 kHz
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	1024 (10 bits)				
	C	1				
Résolution pos., incréments/tour	A, B	4096 (12 bits)				
Amplitude de sortie par canal	U _{high}	1 V _{SS}				
	U _{low}					
Sortie signal		sin/cos				
Courant de sortie par canal	I _{out}	10 mA _{RMS}				
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		-				
Décalage entre les voies A : B n = constant		90° ±2°	90° ±3°	90° ±3°		90° ±10°
Précision ²⁾			0.0194°	-	0.0194°	-
Résistance aux vibrations selon EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²				
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²			≤ 2000 m/s ²	
Vitesse maximale	n _{max}	6000 tr/min				
Durée jusqu'au message de défaut (sorties désactivées) ³⁾			25 ms	-	25 ms	-
Indice de protection selon EN 60529		IP66				IP65
Raccordement		Bornier I8 / K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine). Connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (débrochable). Connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur (possibilité de confection sur l'installation et débrochable) ⁴⁾	Boîte à bornes sur le codeur incrémental			Connecteur 12 pôles

Codeur		EK8S ¹⁾ EV8S	ES7S	EV7S	EG7S	EH7S
Température ambiante	°C		-30 à +60	-30 à +80	-30 à +60	-40 à +60

- 1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.
- 2) En raison de la rigidité du bras de couple, il faut compter, en fonctionnement, avec un déport angulaire automatique de $\pm 0.6^\circ$ (selon le sens de rotation) du boîtier codeur par rapport à l'arbre codeur
- 3) Les codeurs sin/cos disposent d'un diagnostic spécifique. En cas de détection d'un défaut, celui-ci est signalé par le capteur, par la désactivation des signaux de sortie envoyés au dispositif d'acquisition de codeur
- 4) Exécution codeur pour sécurité fonctionnelle uniquement avec connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur.

Codeur incrémental E..R – TTL (RS422), $9\text{ V} \leq U_B \leq 30\text{ V}$

Codeur		EK8R ¹⁾ EV8R	ES7R	EV7R	EG7R	EH7R
Tailles	DRN..	71 – 132L	80 – 132S	80 – 280	132M – 280	315
Tension d'alimentation	U_B	DC 7 V – 30 V				DC 10 V – 30 V
Absorption max. de courant	I_{in}	100 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}			140 mA _{RMS}
Fréquence d'impulsions max.	f_{max}	120 kHz				300 kHz
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	1024 (10 bits)				
	C	1				
Résolution pos., incréments/tour	A, B	4096 (12 bits)				
Amplitude de sortie par canal	U_{high}	≥ DC 2.5 V				
	U_{low}	≤ DC 1.1 V	≤ DC 0.5 V			
Sortie signal		TTL	TTL (RS422)			
Courant de sortie par canal	I_{out}	60 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}		20 mA _{RMS}	
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		50 % ± 10 %				
Décalage entre les voies A : B n = constant		90 ° ± 20 °				
Résistance à l'oscillation selon EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²				
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²		≤ 2000 m/s ²		
Vitesse maximale	n_{max}	6000 tr/min				6000 tr/min 2500 à 60 °C
Indice de protection selon EN 60529		IP66				IP65
Raccordement		Bornier I8 / K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine). Connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (enfichable). Connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur (confection possible sur la machine et enfichable)	Boîte à bornes sur le codeur incrémental			Connecteur 12 pôles
Température ambiante	°C		-30 à +60	-30 à +60		-40 à +60

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

Codeur incrémental E..C – HTL

Codeur		EK8C ¹⁾ EV8C	ES7C	EV7C	EG7C	EH7C
Taille	DRN..	71 – 132L	80 – 132S	80 – 280	132M – 280	315
Tension d'alimentation	U_B	DC 4.75 V – 30 V				DC 10 V – 30 V
Absorption max. de courant	I_{in}	100 mA _{RMS}	240 mA _{RMS}			225 mA _{RMS}
Fréquence d'impulsions max.	f_{max}	120 kHz				300 kHz
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	1024 (10 bits)				
	C	1				
Résolution pos., incréments/tour	A, B	4096 (12 bits)				
Amplitude de sortie par canal	U_{high}	$\geq U_B - 2.5 V$	$U_B - 2.5 V$	$U_B - 2.5 V$	$U_B - 2.5 V$	$U_B - 2 V$
	U_{low}	$\leq DC 1.1 V$				$\leq DC 2.5 V$
Sortie signal		HTL	HTL / TTL (RS422)		HTL / TTL (RS422)	HTL
Courant de sortie par canal	I_{out}	60 mA _{RMS}				30 mA _{RMS}
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		50 % \pm 10 %				50 % \pm 20 %
Décalage entre les voies A : B n = constant		90 ° \pm 20 °				
Résistance aux vibrations selon EN 60088-2-6		$\leq 100 m/s^2$				
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		$\leq 1000 /s^2$		$\leq 2000 m/s^2$		
Vitesse maximale	n_{max}	6000 tr/min				6000 tr/min 2500 tr/min à 60 °C
Indice de protection selon EN 60529		IP66				IP65
Raccordement		Bornier I8 / K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine). Connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (débrochable). Connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur (confection possible sur la machine et débrochable)	Boîte à bornes sur le codeur incrémental			Connecteur 12 pôles
Température ambiante	°C		-30 à +60	-30 à +60	-40 à +60	

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

Codeur incrémental E..T – TTL (RS422) si $U_B = 5 V$

Codeur		EH7T
Taille	DRN..	315
Tension d'alimentation	U_B	DC 5 V
Absorption max. de courant	I_{in}	140 mA
Fréquence d'impulsions max. f_{max}	kHz	300
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	1024 (10 bits)
	C	1
Résolution de position, incréments/tour	A, B	4096 (12 bits)
Amplitude de sortie	U_{high}	\geq DC 2.5 V
	U_{low}	\leq DC 0.5 V
Sortie signal		TTL (RS422)
Courant de sortie par canal	I_{out}	20 mA
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		50 % \pm 20 %
Décalage entre les voies A : B n = constant		90° \pm 20°
Résistance aux vibrations selon EN 60088-2-6 pour 10 Hz – 2 kHz		\leq 100 m/s ²
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		\leq 2 000 m/s ²
Vitesse maximale	n_{max}	6000 tr/min 2500 tr/min à 60 °C
Indice de protection selon EN 60529		IP65
Raccordement		Connecteur 12 pôles
Température ambiante	°C	-40 à +60

8.4.2 Codeurs absolus multitour

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Codeur absolu multitour A..Y – SSI (multitour) + sin/cos ou TTL (RS422)

Codeur		AK8Y ¹⁾ AV8Y	AS7Y	AV7Y	AG7Y	AH7Y
Taille	DRN..	71 – 132L	80 – 132S	80 – 280	132M – 280	315
Tension d'alimentation	U _B	DC 7 V – 30 V				DC 9 V – 30 V
Absorption max. de courant	I _{in}	100 mA _{RMS}	140 mA _{RMS}		150 mA _{RMS}	
Fréquence d'impulsions max.	f _{limit}	200 kHz				120 kHz
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	2048 (11 bits)				
	C	–	–		–	
Amplitude de sortie par canal	U _{high}	1 V _{SS}				≥ DC 2.5 V _{SS}
	U _{low}					≤ DC 0.5 V _{SS}
Sortie signal		sin/cos				TTL (RS422)
Courant de sortie par canal	I _{out}	10 mA _{RMS}				20 mA _{RMS}
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		–				50 ± 20 %
Décalage entre les voies A : B n = constant		90° ±2°	90° ±3°		90° ±20°	
Précision partie incrémentale ²⁾		0.0194°				–
Précision partie absolue		±1 LSB (Least Significant Bit)				–
Code de sortie		Code Gray				
Résolution de position, incréments/tour	A, B	8192 (13 bits)				
Résolution multitour		4096 tours (12 bits)				
Transfert des données		Synchrone, sérieuse (SSI)				
Sortie sérieuse de données		Pilote selon EIA RS422				Pilote selon EIA RS485
Entrée sérieuse de données		Récepteur recommandé selon EIA RS422				Optocoupleur, pilote selon EIA RS485 conseillé
Fréquence d'échantillonnage		Plage admissible : 100 à 2000 kHz (longueur max. de câble pour 300 kHz : 100 m)	Plage admissible : 100 à 800 kHz (longueur max. de câble pour 300 kHz : 100 m)			
Temps de rafraîchissement		12 – 30 µs				12 – 30 ms
Résistance aux vibrations selon EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²				
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²		≤ 2000 m/s ²		
Vitesse maximale	n _{max}	6000 tr/min				3500 tr/min
Durée jusqu'au message de défaut ³⁾		25 ms + 3/4 tour				–
Indice de protection selon EN 60529		IP66				IP56
Raccordement		Bornier I8 / K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine). Connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (débouchable). Connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur (confection possible sur la machine et débouchable) ⁴⁾	Bornier dans le couvercle de raccordement débouchable		Bornier sur codeur	

Codeur		AK8Y ¹⁾ AV8Y	AS7Y	AV7Y	AG7Y	AH7Y
Température ambiante	°C			-30 à +60		-20 à +40

- 1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.
- 2) En raison de la rigidité du bras de couple, il faut compter, en fonctionnement, avec un déport angulaire automatique de $\pm 0.6^\circ$ (selon le sens de rotation) du boîtier codeur par rapport à l'arbre codeur.
- 3) Les codeurs absolus AS7Y, AV7Y et AG7Y disposent d'un diagnostic propre. En cas de détection d'un défaut, celui-ci est signalé par le capteur, par la désactivation des signaux de sortie envoyés au dispositif d'acquisition de codeur
- 4) Exécution codeur pour sécurité fonctionnelle uniquement avec connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur.

Codeur absolu multitour A..W – RS485 (multitour) + sin/cos

Codeur		AK8W ¹⁾ AV8W	AS7W	AV7W	AG7W
Taille	DRN..	71 – 132W	80 – 132S	80 – 280	132M – 280
Tension d'alimentation	U _B	DC 7 V – 30 V			
Absorption max. de courant	I _{in}	100 mA _{RMS}	150 mA _{RMS}		
Fréquence d'impulsions max.	f _{max}	200 kHz			
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	2048 (11 bits)			
	C	–			
Amplitude de sortie par canal	U _{high}	1 V _{SS}			
	U _{low}	–			
Sortie signal		sin/cos			
Courant de sortie par canal	I _{out}	10 mA _{RMS}			
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		–			
Décalage entre les voies A : B n = constant		90° ± 2°	90° ± 3°		
Précision partie incrémentale ²⁾			0.0194°		
Précision partie absolue			±1 LSB (Least Significant Bit)		
Code de sortie		Code binaire			
Résolution de position, incrément/tour	A, B	8192 (13 bits)			
Résolution multitour		65536 tours (16 bits)			
Transfert des données		RS485			
Sortie série de données		Pilote selon EIA RS485			
Entrée série de données		Pilote recommandé selon EIA RS422			
Fréquence d'échantillonnage		9600 bauds			
Temps de rafraîchissement		–			
Résistance aux vibrations selon EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²			
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²			≤ 2000 m/s ²
Vitesse maximale	n _{max}	6000 tr/min			
Durée jusqu'au message de défaut (sorties désactivées) ³⁾			25 ms + 3/4 tour		
Indice de protection selon EN 60529		IP66			
Raccordement		Bornier I8/K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine). Connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (débrochable). Connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur (confection possible sur la machine et débrochable) ⁴⁾	Bornier dans le couvercle de raccordement débrochable		
Température ambiante	°C		-30 à +60		

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

2) En raison de la rigidité du bras de couple, il faut compter, en fonctionnement, avec un déport angulaire automatique de ±0.6° (selon le sens de rotation) du boîtier codeur par rapport à l'arbre codeur.

3) Les codeurs absolus AS7W, AV7W et AG7W disposent d'un diagnostic propre. En cas de détection d'un défaut, celui-ci est signalé par le capteur, par la désactivation des signaux de sortie envoyés au dispositif d'acquisition de codeur

4) Exécution codeur pour sécurité fonctionnelle uniquement avec connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur.

Codeur absolu multitour A.8H – sin/cos (multitour) + RS485 HIPERFACE®

Codeur		AK8H ¹⁾ AV8H
Taille	DRN..	71 – 132L
Tension d'alimentation	U _B	DC 7 V – 12 V
Absorption max. de courant	I _{in}	80 mA _{RMS}
Fréquence d'impulsions max.	f _{max}	200 kHz
Voies incrémentales, périodes/tour	A, B	1024 (10 bits)
	C	–
Amplitude de sortie par canal	U _{high}	1 V _{SS}
	U _{low}	
Sortie signal		sin/cos
Courant de sortie par canal	I _{out}	10 mA _{RMS}
Rapport cyclique selon CEI 60469-1, n = constant		–
Décalage entre les voies A : B n = constant		90° ± 2°
Précision partie incrémentale ²⁾		
Précision partie absolue		
Code de sortie		–
Résolution pos., incréments/tour	A, B	4096 (12 bits)
Résolution multitour		32768 tours (15 bits)
Transfert des données		HIPERFACE®
Sortie série de données		Pilote selon EIA RS485
Entrée série de données		Pilote recommandé selon EIA RS422
Fréquence d'échantillonnage		–
Temps de rafraîchissement		–
Résistance aux vibrations selon EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²
Résistance aux chocs selon EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²
Vitesse maximale	n _{max}	6000 tr/min
Durée jusqu'au message de défaut (sorties désactivées)		
Indice de protection selon EN 60529		IP66
Raccordement		Bornier I8 / K8 dans la boîte à bornes (confection possible sur la machine). Connecteur M23 14 pôles sur la boîte à bornes (débouchable). Connecteur codeur intégré sur le capot de ventilateur (confection possible sur la machine et débouchable)
Température ambiante	°C	

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.


2) En raison de la rigidité du bras de couple, il faut compter, en fonctionnement, avec un déport angulaire automatique de ±0.6° (selon le sens de rotation) du boîtier codeur par rapport à l'arbre codeur.

8.5 Platine d'adaptation codeur

Une platine d'adaptation codeur permet de monter ultérieurement un codeur qui ne fait pas partie intégrante de la fourniture standard. SEW distingue deux types de platine d'adaptation codeur.

- Platines d'adaptation codeur pour codeurs de SEW
- Platines d'adaptation codeur pour codeurs d'autres fabricants

8.5.1 Platines d'adaptation pour codeurs de SEW


Les différentes interfaces mécaniques (en fonction de la taille) d'une platine d'adaptation pour codeurs de SEW sont indiquées au chapitre "Codeurs adaptés" (→  377).

Ces platines d'adaptation sont disponibles pour tous les codeurs standard de SEW.

Identifiant	Description
EG7A	pour codeurs avec arbre à enfichage rapide SEW et trou taraudé frontal sur les moteurs DRN132M – 280
EV7A	pour codeurs à arbre expansible SEW montés dans l'accouplement des moteurs DRN71 – 225
EH7A	pour les codeurs à arbre creux SEW sur les moteurs DRN315
EK8A	pour les codeurs avec arbre conique SEW sur les moteurs DRN71 – 132L ¹⁾

1) Les codeurs avec arbre conique .K8. sont actuellement en préparation.

Informations sur la sélection

Les cotes des platines d'adaptation pour codeurs de SEW sont indiquées au chapitre "Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein" (→  180).

REMARQUE



Les moteurs DRN250 / 280 peuvent être livrés avec une platine d'adaptation pour codeurs EG7A, les moteurs-frein 250 / 280..BE avec une platine d'adaptation pour codeurs EV7A.

Informations de commande

Codification /EG7A, /EV7A, /EH7A

8.5.2 Platine d'adaptation pour codeurs selon les spécifications client XV.A

Avec cette exécution de platine d'adaptation codeur, le moteur triphasé est équipé d'une interface mécanique sur laquelle un codeur spécifié par le client peut être monté. Le codeur n'est pas un produit de SEW et doit être acheté séparément. Les codeurs tiers sont montés par SEW uniquement via des solutions spécifiques. Consulter l'interlocuteur SEW local.

Caractéristiques techniques

Les dimensions des platines d'adaptation codeur XV.A sont indiquées dans le tableau suivant.

Platine d'adaptation	Exécution	
	Arbre codeur	Centrage
XV0A	selon spécifications client	
XV1A	6 mm	50 mm
XV2A	10 mm	50 mm
XV3A	12 mm	80 mm
XV4A	11 mm	85 mm
XV5A	12 mm	45 mm
XV6A	10 mm	36 mm

Le montage du codeur sur l'arbre moteur est possible grâce au capot d'adaptation. Ces codeurs sont généralement fixés à l'aide de trois goupilles (vis avec rondelles excentriques).

La liaison entre l'arbre codeur et l'arbre moteur est réalisée via un accouplement.

Les dimensions des platines d'adaptation pour codeurs spécifiques client ne sont pas indiquées au chapitre "Feuilles de cotes des moteurs". Si nécessaire, demander les feuilles de cotes nécessaires auprès de SEW.

REMARQUE



Les combinaisons avec ventilation forcée supposent la connaissance de l'espace nécessaire au montage du codeur. Plusieurs capots de ventilation forcée sont disponibles en plusieurs longueurs. Si d'autres informations sont nécessaires, consulter l'interlocuteur SEW local.

Informations de commande

Codification /XV0A, /XV1A, /XV2A, /XV3A, /XV4A, XV5A, XV6A

8.6 Codeurs de sécurité

Les codeurs de sécurité de SEW se caractérisent par leur fiabilité exceptionnelle et par leur capacité de charge électronique et mécanique.

Les codeurs de sécurité permettent d'augmenter la sécurité dans les machines via des fonctions de sécurité relatives à la vitesse, au sens de rotation, à l'arrêt et à la position relative. Les codeurs de sécurité mettent à disposition les signaux de sécurité par l'interaction intelligente entre capteur, système de pilotage et actionneur.

La fonction de sécurité requiert une liaison mécanique fiable entre le codeur et le moteur. Chez SEW, cette liaison est conçue de sorte à exclure tout défaut.

Les codeurs de sécurité ne peuvent pas initier automatiquement un état sûr au niveau d'une machine. Par conséquent, ils doivent être surveillés dans le système complet. Sur demande, ce dernier déclenche une réaction au défaut appropriée, p. ex. l'arrêt sûr.

8.6.1 Codeurs de sécurité disponibles

Codeurs adaptés

Type de codeur	Interface
ES7S EG7S EK8S ¹⁾	Interface sin/cos
AS7W AG7W AK8W ¹⁾	Interface RS485 (multitour) + interface sin/cos
AS7Y AG7Y AK8Y ¹⁾	Interface SSI (multitour) + interface sin/cos

1) Les codeurs avec arbre conique sont actuellement en préparation.

Codeurs intégrés

Type de codeur	Interface
EI7C FS	Interface HTL

8.6.2 Normes de référence

L'évaluation de la sécurité des options moteur sûres est effectuée sur la base des normes et des fonctions de sécurité suivantes.

Codeurs de sécurité

Codeurs adaptés : ES7S, EG7S, EK8S, AS7W, AG7W, AK8W, AS7Y, AG7Y, AK8Y	
Niveau d'intégrité de sécurité / Norme de référence	<ul style="list-style-type: none"> Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) selon CEI 62061 Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1
Codeurs intégrés : EI7C FS	
Niveau d'intégrité de sécurité / Norme de référence	<ul style="list-style-type: none"> Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) selon EN 61800-5-2 Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1

Le niveau d'intégrité de sécurité SIL 3 ou PL e est satisfait si un codeur de sécurité adéquat est intégré dans un système de sécurité. Les exigences (p. ex. concernant l'architecture du système, les diagnostics nécessaires et les probabilités de défaillance) doivent être mises en œuvre selon les spécifications de la norme et des documentations produit correspondantes.

8.6.3 Fonctions de sécurité des codeurs de sécurité

Codeurs adaptés ES7S, EG7S, EK8S, AS7W, AG7W, AK8W, AS7Y, AG7Y, AK8Y

Les fonctions de sécurité suivantes concernant la vitesse, le sens de rotation, l'arrêt et la position relative peuvent être implémentées dans des systèmes sûrs du point de vue fonctionnel grâce à l'interface sin/cos des codeurs de sécurité.

- SS1, SS2, SOS, SLS, SDI, SLI, SSR, SAR, SSM

Codeur intégré EI7C FS

Les fonctions de sécurité suivantes concernant la vitesse et le sens de rotation peuvent être implémentées dans des systèmes sûrs du point de vue fonctionnel grâce à l'interface HTL du codeur de sécurité.

- SS1, SLS, SDI

8.6.4 Caractéristiques techniques

Température de fonctionnement moteur


Codeurs adaptés ES7S / EG7S / EK8S

Une fois montés sur le moteur, les codeurs de sécurité doivent être exploités à une température de fonctionnement max. comprise entre -20 °C et +60 °C.

Codeurs adaptés AS7W, AG7W, AK8W, AS7Y, AG7Y, AK8Y

Une fois montés sur le moteur, les codeurs de sécurité doivent être exploités à une température de fonctionnement max. comprise entre -20 °C et +60 °C.

Codeurs adaptés

Pour connaître les caractéristiques techniques des codeurs adaptés de sécurité fonctionnelle ES7S, EG7S, EK8S, AS7W, AG7W, AK8W, AS7Y et AG7Y, AK8Y, voir chapitre "Codeurs incrémentaux" (→  378).

Codeur intégré EI7C FS

Alimentation		min.	typ.	max.	Unité
Tension de fonctionnement ¹⁾	U_B	19.2	24	30	V
Absorption max. de courant (sans charge)	$I_{\max} (U_B = 24 \text{ V}, I_{\text{out}} = 0)$			120	mA

1) L'alimentation en tension doit émaner de circuits électriques SELV-/PELV selon DIN EN 61131-2

Dénomination		Valeur
Vitesse max.	n_{\max}	$\leq 3600 \text{ tr/min}$
Périodes HTL par tour	$N_{\text{périodes}}$	24
Température ambiante	T_U	0 °C à +60 °C
Résistance aux vibrations	selon EN 60068-2-6:2008	10 g (98.1 m/s ²) ; 5 – 2000 Hz
Résistance aux chocs	selon EN 60068-2-27:2009	100 g (981 m/s ²) ; 6 ms
Indice de protection	selon EN 60529	IP66
Raccordement		M12 (8 pôles)
Accélération angulaire maximale		3000 rad/s ²
Champ magnétique parasite externe au moteur et admissible au niveau des contours extérieurs du moteur	B_{extmax}	25 mT
	H_{extmax}	20 kA/m

Voies de signaux		min.	typ.	max.	Unité
Amplitude de sortie par canal	U_{high} ($I_{\text{out}} = I_{\text{out_max}}$)	$U_B - 3.5$		U_B	V
	U_{low} ($I_{\text{out}} = I_{\text{out_max}}$)	0		+3	V
Courant de sortie max. par canal	$I_{\text{out_max}}$			± 30	mA
Tolérance du signal (correspond à la tolérance de vitesse)	$\Phi_{\text{période.tol}}$ ($n = \text{constant}$)	-4		+4	%
Décalage entre les voies A:B	$\Phi_{\text{phase.A:B}}$ ($n = \text{constant}$)	70	90	110	Degrés
Rapport cyclique (DIN CEI 60469-1)	$t = t_{\log_1} / (t_{\text{période}})$ ($n = \text{constant}$)	30	50	70	%
Fréquence d'impulsions à vitesse max. (vitesse max. × périodes)	f_{\max}		1.44		kHz
Courant de fuite en sortie à l'état désactivé (= message de défaut) ¹⁾ .	I_{erreur}			+250	µA
Temps de démarrage (sorties non définies)	à partir de $U_B > 9 \text{ V}$			300	ms
Durée jusqu'au message de défaut (sorties désactivées) ¹⁾		100		300	ms

1) Le codeur intégré EI7C FS dispose d'un diagnostic propre. En cas de détection d'un défaut, le codeur le signale en désactivant les signaux de sortie envoyés au dispositif d'acquisition de codeur.

Valeurs caractéristiques de sécurité

REMARQUE



Les valeurs caractéristiques de sécurité des composants SEW sont disponibles dans les documentations, mais aussi dans la bibliothèque SEW du logiciel SISTEMA. Ces documentations et cette bibliothèque peuvent être téléchargées à partir de notre site Internet.

Valeurs caractéristiques de sécurité ES7S, EG7S, EK8S

8

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	EN 62061 / CEI 61508	EN ISO 13849-1
Classification / Normes prises en compte	SIL2	PL d
Structure système	HFT = 1	2 canaux (cat. 3)
Valeur PFH _D ¹⁾ (sans montage sur le moteur)	8.5 x 10 ⁻⁹ 1/h = 8,5 FIT (T _U ≤ 45 °C) 1.3 x 10 ⁻⁸ 1/h = 13 FIT (T _U ≤ 60 °C)	
Valeur MTTF _D ¹⁾ (sans montage sur le moteur)	–	1306 ans (T _U ≤ 45 °C) 895 ans (T _U ≤ 60 °C)
Valeur PFH _D ¹⁾ (avec montage sur le moteur, prend en compte un déclassement en raison du réchauffement du moteur)	5.0 x 10 ⁻⁸ 1/h = 50 FIT (T _U ≤ 60 °C)	
Valeur MTTF _D ¹⁾ (avec montage sur le moteur, prend en compte un déclassement en raison du réchauffement du moteur)	–	212 ans (T _U ≤ 60 °C)
Durée d'utilisation / temps moyen de bon fonctionnement	20 ans	
Liaison codeur - moteur (uniquement pour les entraînements avec logo FS)	Exclusion du défaut selon EN 61800-5-2	

1) Les valeurs indiquées s'appliquent si les prescriptions concernant le dispositif de mesure des impulsions codeur sont respectées conformément au complément à la notice d'exploitation Safety Encoders and safety Brakes – DR., DRN., DR2., EDR., EDRN.. AC Motors. Functional safety.

Valeurs caractéristiques de sécurité AS7W, AG7W, AK8W, AS7Y, AG7Y, AK8Y

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	EN 62061 / CEI 61508	EN ISO 13849-1
Classification / Normes prises en compte	SIL2	PL d
Structure système	HFT = 1	2 canaux (cat. 3)
Valeur PFH _D ¹⁾ (sans montage sur le moteur)	9.3 × 10 ⁻⁹ 1/h = 9.3 FIT (T _U ≤ 45 °C) 1.4 × 10 ⁻⁸ 1/h = 14 FIT (T _U ≤ 60 °C)	
Valeur MTTF _D ¹⁾ (sans montage sur le moteur)	–	1155 ans (T _U ≤ 45 °C) 753 ans (T _U ≤ 60 °C)
Valeur PFH _D ¹⁾ (avec montage sur le moteur, prend en compte un déclassement en raison du réchauffement du moteur)	5.0 × 10 ⁻⁸ 1/h = 50 FIT (T _U ≤ 60 °C)	
Valeur MTTF _D ¹⁾ (avec montage sur le moteur, prend en compte un déclassement en raison du réchauffement du moteur)	–	212 ans (T _U ≤ 60 °C)
Durée d'utilisation / temps moyen de bon fonctionnement	20 ans	
Liaison codeur - moteur (uniquement pour les entraînements avec logo FS)	Exclusion du défaut selon EN 61800-5-2	

1) Les valeurs indiquées s'appliquent si les prescriptions concernant le dispositif de mesure des impulsions codeur sont respectées conformément au complément à la notice d'exploitation Safety Encoders and safety Brakes – DR..., DRN..., DR2..., EDR..., EDRN... AC Motors. Functional safety.

Valeurs caractéristiques de sécurité pour codeurs codeurs EI7C FS

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	EN 61800-5-2	EN ISO 13849-1
Classification / Normes prises en compte	SIL 2	PL d
Structure système	HFT = 0	Catégorie 2 (cat.2)
Valeur PFH _D	8.0 × 10 ⁻⁸ 1/h = 80 FIT (T _U ≤ 60 °C)	
Valeur MTTF _D	–	202 ans (T _U ≤ 60 °C)
Durée d'utilisation / temps moyen de bon fonctionnement	20 ans	
Taux de défaillances non dangereuses (SFF)	95 %	

8.7 Remarques générales concernant la détermination de l'entraînement

8.7.1 Codeur

Les codeurs montables en série sur les moteurs sont compatibles avec de nombreuses exécutions de moteur et options, comme p. ex. le frein et la ventilation forcée.

Pour toute question, consulter l'interlocuteur SEW local.

8.7.2 Raccordement du codeur

Pour le raccordement des codeurs sur les variateurs de vitesse, tenir compte impérativement des instructions de la notice d'exploitation spécifique à chaque variateur et des schémas de branchement joints aux codeurs.

- La longueur de câble maximale (variateur – codeur) est de 100 m pour une capacité linéique de
 - < 83 nF/km (conducteur/conducteur) selon la norme DIN VDE 0472, partie 504
 - < 110 nF/km (conducteur/blindage)
- La section de conducteur pouvant être raccordée est comprise entre 0,20 et 0,5 mm².
- Utiliser des câbles blindés avec fils torsadés par paire. Mettre le blindage à la terre aux deux extrémités :
 - au niveau du codeur dans le presse-étoupe, dans le connecteur codeur ou dans la boîte à bornes
 - au niveau de l'étrier de blindage de l'électronique et/ou de l'enveloppe du connecteur Sub-D du variateur de vitesse
- Poser les câbles codeur dans une gaine différente de celle des câbles de puissance, avec un écart minimal de 200 mm.
- Codeurs avec presse-étoupe : respecter le diamètre admissible du câble codeur pour assurer le fonctionnement correct du presse-étoupe.

8.7.3 Alternatives de raccordement

Les codeurs des types /ES7, /EG7, /EV7 et /AS7, /AG7, /AV7 peuvent être fournis en trois variantes de raccordement.

- avec couvercle de raccordement
- avec couvercle de raccordement, longueur de câble 0,3 m et connecteur M23
- sans couvercle de raccordement

SEW recommande l'utilisation de câbles préconfectionnés.

En cas d'utilisation de câbles préconfectionnés SEW, les codeurs peuvent être livrés sans couvercle de raccordement car ce dernier fait déjà partie intégrante du câble.

Les codeurs /.K8. et /EI8. sont disponibles en trois variantes de raccordement.

- avec connecteur codeur intégré (monté sur le capot de ventilateur, uniquement pour /.K8.)
- avec un bornier dans la boîte à bornes
- avec un connecteur M23 sur la boîte à bornes

SEW recommande l'utilisation de câbles préconfectionnés.

En cas d'utilisation de câbles préconfectionnés SEW, les codeurs peuvent être au choix livrés sans couvercle de raccordement car ce dernier fait déjà partie intégrante du câble.

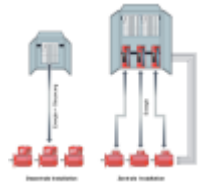
9 Moteurs triphasés avec technologie décentralisée

L'objectif de l'installation décentralisée est de minimiser les opérations d'installation des entraînements électroniques dans les installations de production.

Le convertisseur de fréquence ou le démarreur-moteur de l'entraînement n'est pas installé en armoire de commande, mais sur l'installation, à proximité du moteur. L'installation de câbles longs pour la distribution de l'énergie et la transmission des données peut être réduite à un minimum. Les armoires de commande ne servent plus que pour loger les composants de commande pour le traitement des signaux et le diagnostic.

En déporté, c'est-à-dire à proximité des fonctionnalités machine, on trouvera ainsi des unités d'entraînement nouvelle génération. Ces systèmes d'entraînement sont des unités d'entraînement mécatroniques avec électronique de puissance et de traitement des signaux intégrée pour la surveillance, le traitement des mesures et la communication.

La distribution de l'énergie pour l'alimentation des différents entraînements se fait également en déporté via des câbles spécifiques à cet usage avec départs alimentation débouchables ou fixes. Le pilotage et le diagnostic des unités d'entraînement décentralisées se font via une liaison de communication, en règle générale sous la forme d'un système de bus de terrain établi ou d'un réseau basé sur Ethernet.



20019877259

9.1 MOVIMOT®

9.1.1 Description

Un MOVIMOT® est la combinaison d'un moteur triphasé et d'un convertisseur de fréquence dont les puissances s'échelonnent de 0,37 à 4,0 kW. Le convertisseur de fréquence peut soit être monté directement sur le moteur ou à proximité du moteur (voir illustration ci-dessous). Même avec un convertisseur de fréquence intégré, un entraînement MOVIMOT® ne nécessite pas beaucoup plus d'espace qu'un moteur sans convertisseur de fréquence intégré.

La plaque de montage permet de monter le variateur de vitesse MOVIMOT® à proximité du moteur (en déporté). La liaison avec le moteur associé est réalisée à l'aide d'un câble hybride préconfectionné.

Le MOVIMOT® permet d'équiper aisément de nouvelles installations ou de compléter en toute flexibilité celles existantes. Le MOVIMOT® constitue en outre l'alternative électronique aux moteurs à pôles commutables ou aux variateurs de vitesse mécaniques.

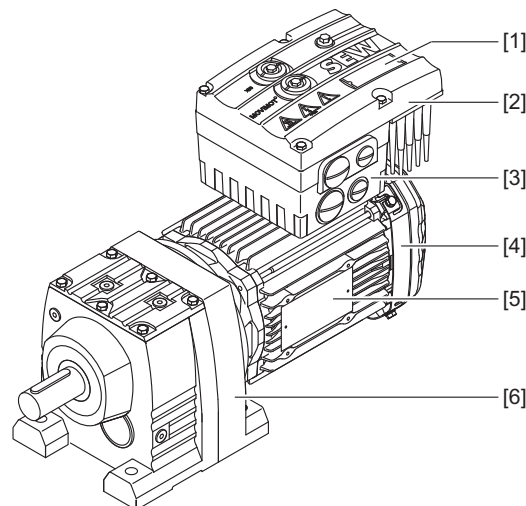
Le MOVIMOT® est disponible en tant que motoréducteur / moteur avec et sans frein. Pour une mise en service simple et rapide, chaque MOVIMOT® est livré avec un module d'identification moteur (DIM). Le module DIM est compris dans la fourniture lors de la commande du moteur MOVIMOT®.

REMARQUE

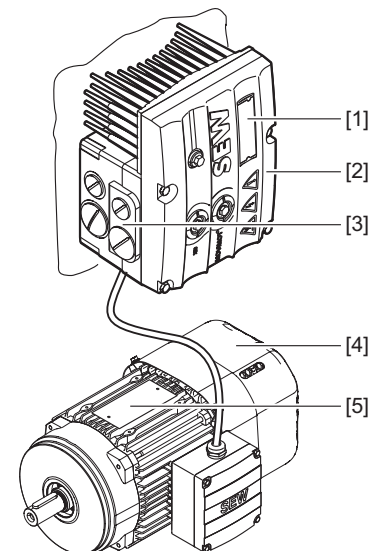


Vous trouverez dans le présent catalogue un aperçu permettant la sélection rapide d'entraînements MOVIMOT®. Les informations détaillées, les conseils pour la détermination et les cotes figurent dans le catalogue *Motoréducteurs MOVIMOT®*.

Entraînement MOVIMOT®
avec variateur de vitesse intégré



Entraînement MOVIMOT® avec
montage à proximité du moteur



20019309195

- [1] Identification du convertisseur MOVIMOT®
- [2] Variateur de vitesse MOVIMOT®
- [3] Embase de raccordement
- [4] Moteur
- [5] Plaque signalétique de l'entraînement
- [6] Réducteur à engrenages cylindriques

Avantages du MOVIMOT®

- Structure compacte
- Intégration de toutes les liaisons électriques entre convertisseur et moteur
- Structure fermée avec dispositifs de protection intégrés
- Ventilation du convertisseur indépendante de la vitesse moteur
- Absence d'un emplacement dans l'armoire de commande
- Préréglage des paramètres pour les cas applications concernées
- Simplicité d'installation, de mise en route et de maintenance
- Facilité de manipulation en cas de montage ultérieur et de remplacement

Exécutions

Les entraînements MOVIMOT® sont disponibles en plusieurs exécutions et permettent donc différentes variantes d'installation.

- Entraînement MOVIMOT® en **exécution standard** (p. ex. avec pilotage binaire)
 - avec variateur de vitesse intégré
 - avec montage à proximité du moteur
- Entraînement MOVIMOT® avec **AS-Interface**
 - avec variateur de vitesse intégré
 - avec montage à proximité du moteur

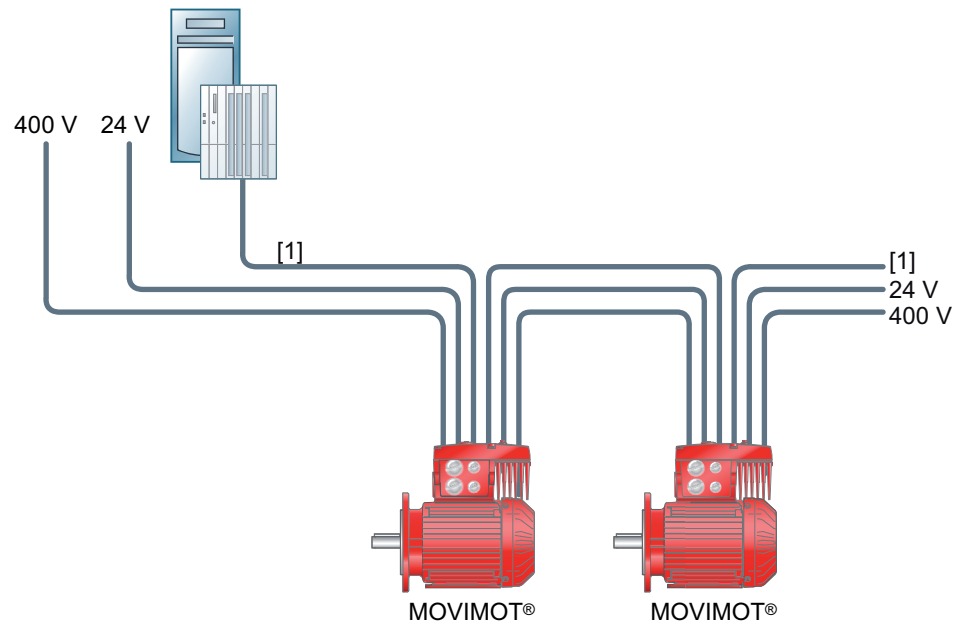
L'option AS-Interface est située sur la platine de raccordement dans l'unité de raccordement.

Les options AS-Interface suivantes sont disponibles.

- Esclave binaire MLK30A
- Esclave double MLK31A
- Esclave binaire MLK32A en technologie AB (adresses 1A – 31A et 1B – 31B)

Variante d'installation du MOVIMOT®

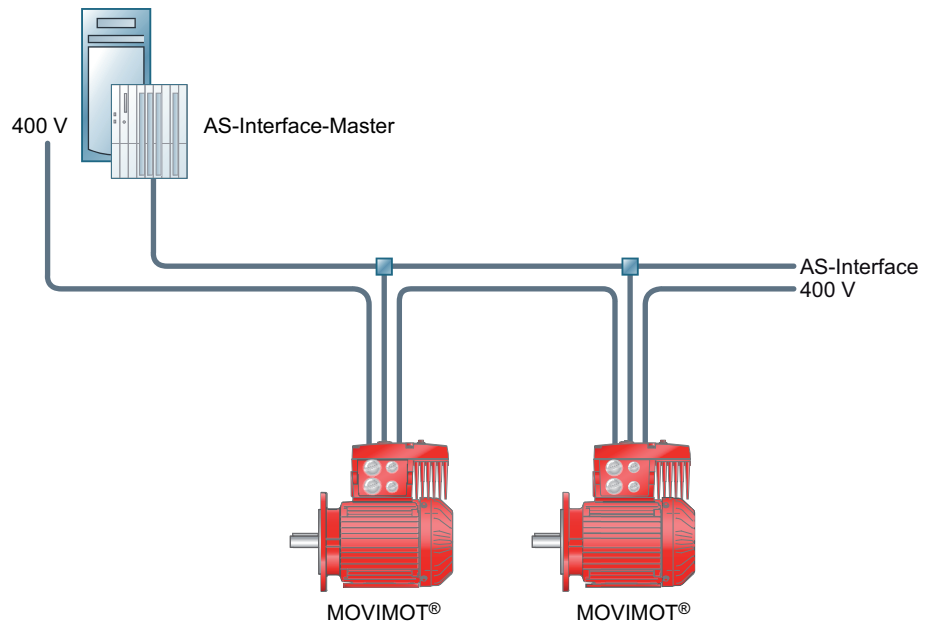
L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVIMOT® avec pilotage binaire.



9007204323709451

[1] Pilotage : binaire (+ RS485)

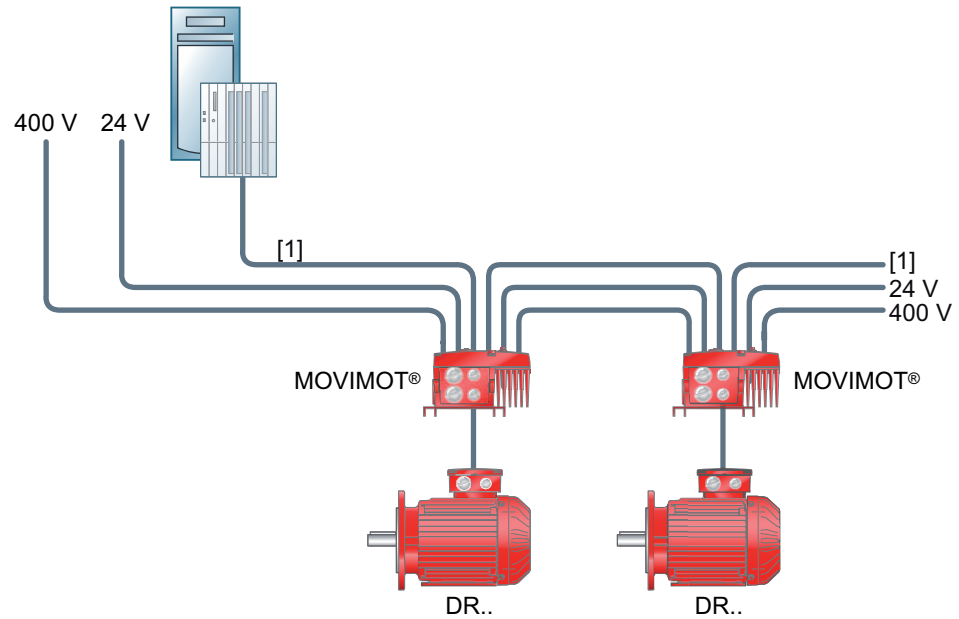
L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVIMOT® avec AS-Interface (alimentation DC 24 V via AS-Interface).



5255090315

Variante d'installation du MOVIMOT® avec montage en déporté

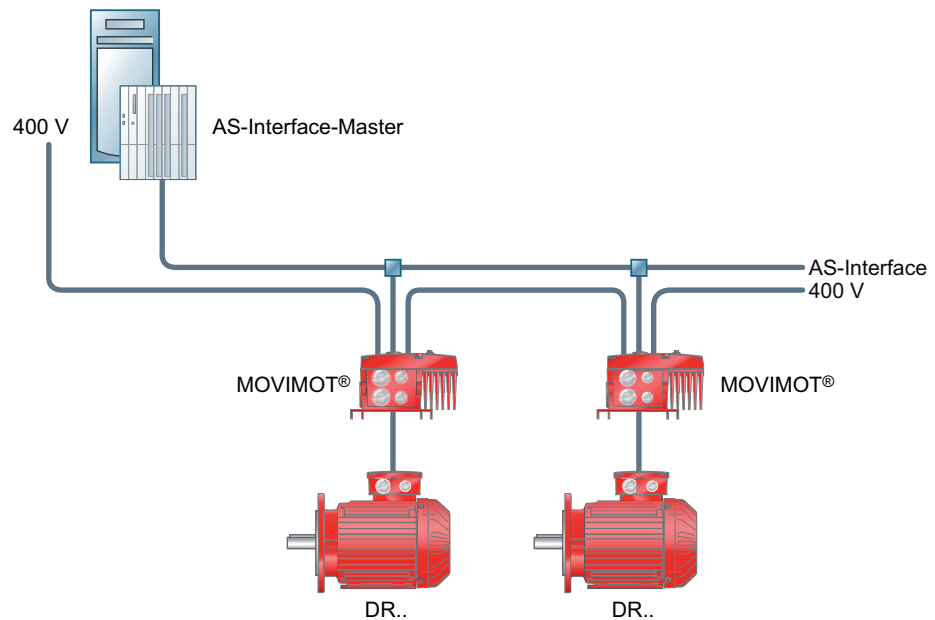
L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVIMOT® avec pilotage binaire en cas de montage en déporté.



9007204323666571

[1] Pilotage : binaire (+ RS485)

L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVIMOT® avec AS-Interface et en cas de montage en déporté (alimentation DC 24 V via AS-Interface).



5254113291

9.1.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques du convertisseur MOVIMOT®

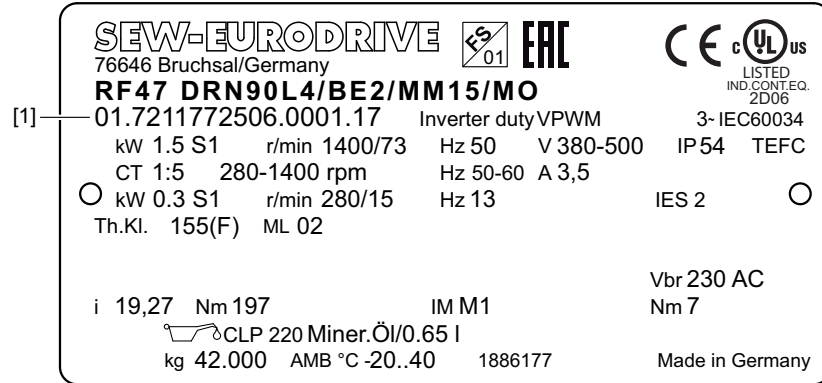
- Convertisseur de fréquence avec régulation vectorielle
- Plage de tension : 3 x 380 – 500 V, (3 x 200 – 240 V)
- Plage de puissance : 0,37 – 4 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Vitesses nominales : 1400, 1700 et 2900 tr/min
- Possibilité de paramétrage spécifique application
- Module-mémoire débrochable pour la sauvegarde des données (module DIM)
- Nombreuses fonctions de protection et de surveillance
- Indice de protection IP65 (lorsque le boîtier de raccordement est fermé)
- Respect de la catégories d'émissivité CEM C2 selon EN 61800-3
- Niveau sonore réduit grâce à une fréquence de découpage de 16 kHz
- Diode d'état pour diagnostic rapide
- Diagnostic et pilotage manuel via MOVITOOLS® MotionStudio
- Fonctionnement 4 quadrants (système de commande du frein intégré)
 - Pour les moteurs avec frein mécanique, la bobine de frein est utilisée comme résistance de freinage.
 - Pour les moteurs sans frein, le MOVIMOT® est livré de série avec une résistance de freinage intégrée.
- Le pilotage est réalisé soit par signaux binaires soit par liaison-série RS485 ou en option par AS-Interface ou par toutes les interfaces bus de terrain courantes (PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP™, EtherCAT® INTERBUS, DeviceNet™).
- Sur demande, le MOVIMOT® peut être livré avec homologation UL.

Codifications

Codification de l'entraînement MOVIMOT® en exécution standard

Plaque signalétique

L'illustration suivante est un exemple de plaque signalétique d'un moteur MOVIMOT® avec variateur de vitesse intégré.



20108730123

[1] Référence

Codification

Le tableau suivant est un exemple de codification d'un entraînement MOVIMOT® RF47.

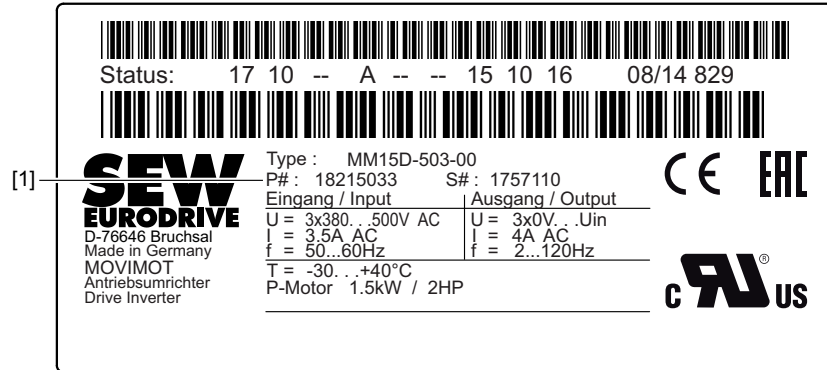
RF	Série du réducteur
47	Taille de réducteur
DRN	Type de moteur
90L	Taille de moteur
4	Nombre de pôles moteur
/	
BE	Option frein
2	Taille de frein
/	
MM	Type de réducteur MM = MOVIMOT®
15	Puissance variateur 15 = 1,5 kW
/	
MO	Options pour variateur ¹⁾

1) Seules les options montées en usine sont indiquées sur la plaque signalétique.

Codification des convertisseurs MOVIMOT®

Plaque signalétique

L'illustration suivante est un exemple de plaque signalétique d'un convertisseur MOVIMOT®.



27021599722150283

[1] Référence

Codification

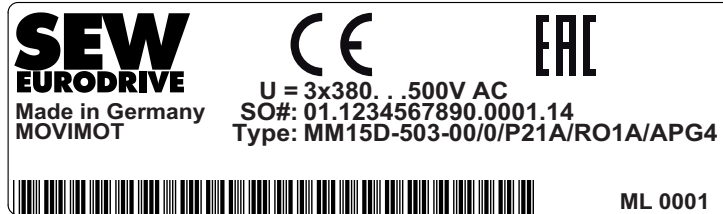
Le tableau suivant est un exemple de codification d'un variateur de vitesse MOVIMOT® MM15D-503-00.

MM	Type de réducteur	MM = MOVIMOT®
15	Puissance variateur	15 = 1,5 kW
D	Version D	
-		
50	Tension de raccordement	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Mode de raccordement	3 = triphasé
-		
00	Exécution	00 = standard

Codification de l'exécution "Montage à proximité du moteur"

Plaque signalétique

L'illustration suivante montre un exemple de plaque signalétique d'un variateur de vitesse MOVIMOT® en cas de montage à proximité du moteur (en déporté).



19994434187

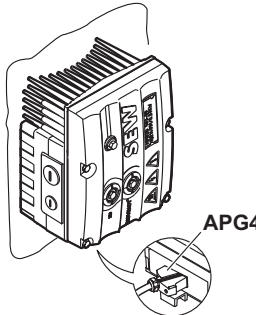
Codification

Le tableau suivant montre la codification d'un convertisseur MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/APG4 en cas de montage à proximité du moteur.

MM	Type de réducteur	MM = MOVIMOT®
15	Puissance variateur	15 = 1,5 kW
D	Version D	
-		
50	Tension de raccordement	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Mode de raccordement	3 = triphasé
-		
00	Exécution	00 = standard
/		
0	Mode de raccordement	0 = Y 1 = Δ
/		
P21A	Adaptateur pour montage en déporté	
/		
RO1A	Variante de boîtier de raccordement	
/		
APG4	Connecteur pour liaison avec le moteur	

Montage du MOVIMOT® à proximité du moteur (en déporté)

Le tableau suivant indique les codifications des entraînements MOVIMOT® disponibles avec plaque de montage P2.A pour le montage en déporté.

Liaison avec le moteur	Taille MOVIMOT®	1)	Exécution standard du MOVIMOT®	MOVIMOT® avec AS-Interface intégrée
 <p>APG4</p>	MM03 à MM15	⋈	MM..D-503-00/0/ P21A/ RO1A/APG4	MM..D-503-00/0/ P21A/ RR3A/AVSK/ APG4/MLK
		△	MM..D-503-00/1/ P21A/ RO1A/APG4	MM..D-503-00/1/ P21A/ RR3A/AVSK/ APG4/MLK
	MM22 à MM40	⋈	MM..D-503-00/0/ P22A/ RO2A/APG4	MM..D-503-00/0/ P22A/ RR4A/AVSK/ APG4/MLK
		△	MM..D-503-00/1/ P22A/ RO2A/APG4	MM..D-503-00/1/ P22A/ RR4A/AVSK/ APG4/MLK

1) Mode de branchement du moteur raccordé

Combinaisons avec moteur en cas de montage en déporté pour les DRN..

Combinaisons avec moteur MOVIMOT® (à proximité du moteur) 280 – 1400 tr/min

Puissance kW	Moteur (230 / 400 V, 50 Hz) 人	MOVIMOT® avec option P.2A	
0.25	DR2S63M4/TH DRN71MS4/TH.	MM03D-503-00/0/BW1/P21A.. ¹⁾	
	DR2S63M4/BE../TH. DRN71MS4/BE../TH.	MM03D-503-00/0/P21A/.. ¹⁾	
0.37	DR2S71MS4/TH. DRN71M4/TH.	MM03D-503-00/0/BW1/P21A.. MM05D-503-00/0/BW1/P21A.. ¹⁾	
	DR2S71MS4/BE../TH. DRN71M4/BE../TH.	MM03D-503-00/0/P21A.. MM05D-503-00/0/P21A.. ¹⁾	
	0.55	DR2S71M4/TH. DRN80MK4/TH.	MM05D-503-00/0/BW1/P21A.. MM07D-503-00/0/BW1/P21A.. ¹⁾
		DR2S71M4/BE../TH. DRN80MK4/BE../TH.	MM05D-503-00/0/P21A.. MM07D-503-00/0/P21A.. ¹⁾
0.75	DR2S80MK4/TH. DRN80M4/TH.	MM07D-503-00/0/BW1/P21A.. MM11D-503-00/0/BW1/P21A.. ¹⁾	
	DR2S80MK4/BE../TH. DRN80M4/BE../TH.	MM07D-503-00/0/P21A.. MM11D-503-00/0/P21A.. ¹⁾	
	1.1	DR2S80M4/TH DRN90S4/TH.	MM11D-503-00/0/BW1/P21A.. MM15D-503-00/0/BW1/P21A.. ¹⁾
		DR2S80M4/BE../TH. DRN90S4/BE../TH.	MM11D-503-00/0/P21A.. MM15D-503-00/0/P21A.. ¹⁾
1.5	DRN90L4/TH.	MM15D-503-00/0/BW1/P21A.. MM22D-503-00/0/BW2/P22A.. ¹⁾	
	DRN90L4/BE../TH.	MM15D-503-00/0/P21A.. MM22D-503-00/0/P22A.. ¹⁾	
	2.2	DRN100LS4/TH.	MM22D-503-00/0/BW2/P22A.. MM30D-503-00/0/BW2/P22A.. ¹⁾
DRN100LS4/BE../TH.		MM22D-503-00/0/P22A.. MM30D-503-00/0/P22A.. ¹⁾	
3.0		DRN100L4/TH.	MM30D-503-00/0/BW2/P22A.. MM40D-503-00/0/BW2/P22A.. ¹⁾
	DRN100L4/BE../TH.	MM30D-503-00/0/P22A.. MM40D-503-00/0/P22A.. ¹⁾	

Puissance kW	Moteur (230 / 400 V, 50 Hz) 人	MOVIMOT® avec option P.2A
4.0	DRN112M4/TH.	MM40D-503-00/0/BW2/P22A..
	DRN112M4/BE./TH.	MM40D-503-00/0/P22A..

1) Combinaison avec couple élevé sur une courte durée

Combinaisons avec moteur MOVIMOT® (à proximité du moteur) 290 – 2900 tr/min

Puissance kW	Moteur (230 / 400 V, 50 Hz) ^Δ	MOVIMOT® avec option P2A
0.37	DR2S63M4/TH	MM03D-503-00/1/BW1/P21A..
	DRN71MS4/TH	MM05D-503-00/1/BW1/P21A.. ¹⁾
	DR2S63M4/BE../TH.	MM03D-503-00/1/P21A..
	DRN71MS4/BE../TH.	MM05D-503-00/1/P21A.. ¹⁾
0.55	DR2S71MS4/TH.	MM05D-503-00/1/BW1/P21A..
	DRN71M4/TH.	MM07D-503-00/1/BW1/P21A.. ¹⁾
	DR2S71MS4/BE../TH.	MM05D-503-00/1/P21A..
	DRN71M4/BE../TH.	MM07D-503-00/1/P21A.. ¹⁾
0.75	DR2S71M4/TH.	MM07D-503-00/1/BW1/P21A..
	DRN80MK4/TH.	MM11D-503-00/1/BW1/P21A.. ¹⁾
	DR2S71M4/BE../TH.	MM07D-503-00/1/P21A..
	DRN80MK4/BE../TH.	MM11D-503-00/1/P21A.. ¹⁾
1.1	DR2S80MK4/TH.	MM11D-503-00/1/BW1/P21A..
	DRN80M4/TH.	MM15D-503-00/1/BW1/P21A.. ¹⁾
	DR2S80MK4/BE../TH.	MM11D-503-00/1/P21A..
	DRN80M4/BE../TH.	MM15D-503-00/1/P21A.. ¹⁾
1.5	DR2S80M4/BE../TH.	MM15D-503-00/1/BW1/P21A..
	DRN90S4/TH.	MM22D-503-00/1/BW2/P22A.. ¹⁾
	DR2S80M4/BE../TH.	MM15D-503-00/1/P21A..
	DRN90S4/BE../TH.	MM22D-503-00/1/P22A.. ¹⁾
2.2	DRN90L4/TH.	MM22D-503-00/1/BW2/P22A..
		MM30D-503-00/1/BW2/P22A.. ¹⁾
	DRN90L4/BE../TH.	MM22D-503-00/1/P22A..
		MM30D-503-00/1/P22A.. ¹⁾
3.0	DRN100LS4/TH.	MM30D-503-00/1/BW2/P22A..
		MM40D-503-00/1/BW2/P22A.. ¹⁾
	DRN100LS4/BE../TH.	MM30D-503-00/1/P22A..
		MM40D-503-00/1/P22A.. ¹⁾
4.0	DRN100L4/TH.	MM40D-503-00/1/BW2/P22A..
	DRN100L4/BE../TH.	MM40D-503-00/1/P22A..

1) Combinaison avec couple élevé sur une courte durée

Caractéristiques techniques des MOVIMOT® combinés aux moteurs DRN..

Entraînements MOVIMOT®

280 – 1400 tr/min \curvearrowright 3 x 380 – 500 V (400 V, 50 Hz)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DRN71M4/.../MM03	0.37	2.5	1.5	1400	1.3	0.99	7.1	8.4	5	9.6	11.6
DRN80MK4/.../MM05	0.55	3.65	1.5	1400	1.6	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DRN80M4/.../MM07	0.75	5.1	1.5	1400	1.9	0.99	24.7	26.2	10	15.6	19.6
DRN90S4/.../MM11	1.1	7.5	1.5	1400	2.4	0.99	54.0	58.7	20	21.6	26.2
DRN90L4/.../MM15	1.5	10.2	1.5	1400	3.5	0.99	67.2	71.9	20	24.6	29.2
DRN100LS4/.../MM22	2.2	15.0	1.5	1400	5.0	0.99	81.4	87.4	28	29.3	35.2
DRN100L4/.../MM30	3.0	20.5	1.5	1400	6.7	0.99	112	118	40	36.3	42.2
DRN112M4/.../MM40	4.0	27.3	1.5	1400	7.3	0.99	178	183	55	48.2	55.4

290 – 2900 tr/min \triangle 3 x 380 – 500 V (400 V, 50 Hz)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DRN71MS4/.../MM03	0.37	1.22	1.5	2900	1.3	0.99	5.4	6.1	5	8.4	10.2
DRN71M4/.../MM05	0.55	1.81	1.5	2900	1.6	0.99	7.1	8.4	5	9.6	11.6
DRN80MK4/.../MM07	0.75	2.47	1.5	2900	1.9	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DRN80M4/.../MM11	1.1	3.62	1.5	2900	2.4	0.99	24.7	26.2	10	15.6	19.6
DRN90S4/.../MM15	1.5	4.95	1.5	2900	3.5	0.99	54.0	58.7	20	21.6	26.2
DRN90L4/.../MM22	2.2	7.25	1.5	2900	5.0	0.99	67.2	71.9	20	25.3	29.9
DRN100LS4/.../MM30	3.0	9.9	1.5	2900	6.7	0.99	81.4	87.4	28	29.3	35.2
DRN100L4/.../MM40	4.0	13.2	1.5	2900	7.3	0.99	112	118	40	37.2	43.1

9 Moteurs triphasés avec technologie décentralisée

MOVIMOT®

Entraînements MOVIMOT® avec couple élevé sur une courte durée

Pour la mise en œuvre d'entraînements MOVIMOT® avec couple élevé sur une courte durée, un variateur MOVIMOT® d'un étage de puissance supérieur est affecté au moteur.

280 – 1400 tr/min \curvearrowright 3 x 380 – 500 V (400 V, 50 Hz)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DRN71MS4/.../MM03	0.25	1.69	2.1	1400	1.0	0.99	5.42	6.72	5	8.4	10.8
DRN71M4/.../MM05	0.37	2.5	2.1	1400	1.3	0.99	7.1	8.4	5	9.6	11.6
DRN80MK4/.../MM07	0.55	3.65	2.1	1400	1.6	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DRN80M4/.../MM11	0.75	5.1	2.1	1400	1.9	0.99	24.7	26.2	10	15.6	19.3
DRN90S4/.../MM15	1.1	7.5	2.1	1400	2.4	0.99	54.0	58.7	20	21.6	26.2
DRN90L4/.../MM22	1.5	10.2	2.1	1400	3.5	0.99	67.2	71.9	20	25.3	29.9
DRN100LS4/.../MM30	2.2	15.0	2.1	1400	5.0	0.99	81.4	87.4	28	29.3	35.2
DRN100L4/.../MM40	3.0	20.5	2.1	1400	6.7	0.99	112	118	40	37.2	43.1

290 – 2900 tr/min \triangle 3 x 380 – 500 V (400 V, 50 Hz)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DRN71MS4/.../MM05	0.37	1.22	2.2	2900	1.3	0.99	5.4	6.1	5	8.4	10.2
DRN71M4/.../MM07	0.55	1.81	2.2	2900	1.6	0.99	7.1	8.4	5	9.6	11.6
DRN80MK4/.../MM11	0.75	2.47	2.2	2900	1.9	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DRN80M4/.../MM15	1.1	3.62	2.1	2900	2.4	0.99	24.7	26.2	10	15.6	19.3
DRN90S4/.../MM22	1.5	4.95	2.1	2900	3.5	0.99	54.0	58.7	20	22.3	26.9
DRN90L4/.../MM30	2.2	7.25	2.1	2900	5.0	0.99	67.2	71.9	20	25.3	29.9
DRN100LS4/.../MM40	3.0	9.9	2.1	2900	6.7	0.99	81.4	87.4	28	30.2	36.1

Caractéristiques techniques des MOVIMOT® combinés aux moteurs DR2S..

Entraînements MOVIMOT®

280 – 1400 tr/min \sphericalangle 3 x 380 – 500 V (400 V)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DR2S71MS4/./MM03	0.37	2.6	1.5	1400	1.3	0.99	5.42	6.72	5	8.4	10.8
DR2S71M4/./MM05	0.55	3.85	1.5	1400	1.6	0.99	7.14	8.44	10	9.6	12.6
DR2S80MK4/./MM07	0.75	5.1	1.5	1400	1.9	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DR2S80M4/./MM11	1.1	7.4	1.5	1400	2.4	0.99	24.7	29.2	14	15.6	19.6

290 – 2900 tr/min \triangle 3 x 380 – 500 V (400 V)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DR2S71MS4/./MM05	0.55	1.81	2	2900	1.6	0.99	5.42	6.72	5	8.4	10.8
DR2S71M4/./MM07	0.75	2.47	2	2900	1.9	0.99	7.14	8.44	10	9.6	12.6
DR2S80MK4/./MM11	1.1	3.62	2	2900	2.4	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DR2S80M4/./MM15	1.5	4.95	1.6	2900	3.5	0.99	24.7	29.2	14	15.6	19.6

Entraînements MOVIMOT® avec couple élevé sur une courte durée

Pour la mise en œuvre d'entraînements MOVIMOT® avec couple élevé sur une courte durée, un variateur MOVIMOT® d'un étage de puissance supérieur est affecté au moteur.

280 – 1400 tr/min \curvearrowright 3 x 380 – 500 V (400 V)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DR2S71MS4/./MM05	0.37	2.6	2.1	1400	1.3	0.99	5.42	6.72	5	8.4	10.8
DR2S71M4/./MM07	0.55	3.85	2.1	1400	1.6	0.99	7.14	8.44	10	9.6	12.6
DR2S80MK4/./MM11	0.75	5.1	2.1	1400	1.9	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DR2S80M4/./MM15	1.1	7.4	2.1	1400	2.4	0.99	24.7	29.2	14	15.6	19.6

290 – 2900 tr/min \triangle 3 x 380 – 500 V (400 V)

CEI ou UL

Type	P _N kW	M _N Nm	M _A /M _N f > 5 Hz	n _N tr/ min	I _N A	cosφ	J _{mot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Bmot} 10 ⁻⁴ kgm ²	M _B Nm	m _{mot} kg	m _{Bmot} kg
DR2S71MS4/./MM07	0.55	1.81	2.4	2900	1.6	0.99	5.42	6.72	5	8.4	10.8
DR2S71M4/./MM011	0.75	2.47	2.4	2900	1.9	0.99	7.14	8.44	10	9.6	12.6
DR2S80MK4/./MM15	1.1	3.62	2.4	2900	2.4	0.99	17.1	18.6	10	12.6	15.6
DR2S80M4/./MM22	1.5	4.95	2.2	2900	3.5	0.99	24.7	29.2	14	22.3	26.3

Exécutions avec AS-Interface

Présentation des options AS-Interface

Le tableau suivant indique les différences fondamentales entre les différentes options AS-Interface.

Option AS-Interface	Participant à AS-Interface	Nombre consignes vitesse	Nombre rampes	Paramétrable via AS-Interface	Alimentation 24 V pour MOVIMOT®
MLK30A	31 max.	2 (16 ¹⁾)	1 x t _{acc.} 1 x t _{déc.}	non	AS-Interface ou AUX-PWR
MLK31A	31 max.	6	3 x t _{acc.} 3 x t _{déc.}	oui	AS-Interface ou AUX-PWR
MLK32A	62 max.	6	3 x t _{acc.} 3 x t _{déc.}	non	AUX-PWR

1) Grâce au paramétrage des facteurs de mise à l'échelle, 16 consignes fixes sont disponibles.

MLK30A

L'option MLK30A fonctionne comme esclave AS-Interface, à l'identique d'un module avec quatre entrées et quatre sorties.

Les bits de sortie cycliques pilotent le MOVIMOT®.

Les bits d'entrée transmettent au maître AS-Interface l'état de l'entraînement ainsi que celui de deux capteurs supplémentaires utilisables.

Les bits de paramètre acycliques servent à sélectionner les facteurs de mise à l'échelle de la vitesse.

L'option MLK30A est compatible avec le MOVIMOT® MM..C avec AS-Interface intégrée.

MLK31A

L'option MLK31A fonctionne comme esclave double AS-Interface, selon les spécifications AS-Interface 3.0.

L'utilisation de la transmission sérielle des données par AS-Interface (protocole analogique) permet de lire et d'écrire les paramètres et valeurs d'affichage MOVIMOT®.

Le pilotage du convertisseur MOVIMOT® s'effectue à l'aide des bits de sortie à rafraîchissement cyclique. Le codage des bits de données est spécifié dans divers modes de fonctionnement. Le MOVIMOT® interprète ces bits comme des codes de pilotage et d'état divers. Pour passer d'un mode de fonctionnement à l'autre, utiliser les bits de paramètres acycliques.

Les bits d'entrée transmettent au maître AS-Interface l'état de l'entraînement ainsi que celui de deux capteurs supplémentaires utilisables.

MLK32A

L'option MLK32A fonctionne comme esclave AS-Interface, selon les spécifications AS-Interface 3.0.

Le pilotage du convertisseur MOVIMOT® s'effectue à l'aide des bits de sortie à rafraîchissement cyclique. Le codage des bits de données est spécifié dans divers modules fonctionnels. Le MOVIMOT® interprète ces bits comme des codes de pilotage et d'état divers. Pour passer d'un module fonctionnel à l'autre, utiliser les bits de paramètres acycliques.

Les bits d'entrée transmettent au maître AS-Interface l'état de l'entraînement ainsi que celui de deux capteurs supplémentaires utilisables.

Options MOVIMOT®

Les entraînements MOVIMOT® peuvent être complétés avec de nombreuses options.

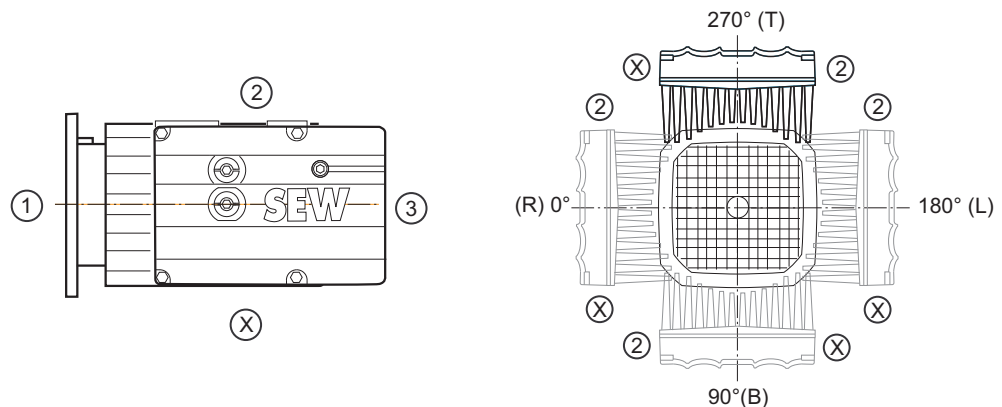
- Les options internes sont montées dans le boîtier de raccordement.
- Les options externes sont montées en dehors du boîtier de raccordement.

/MO

Quel que soit le nombre d'options suivantes installées, la codification /MO est ajoutée à la désignation du moteur.

Désignation	Description de l'option pour MOVIMOT®	Montage
BEM	Commande de frein (frein 400 V)	interne
BES	Commande de frein (frein 24 V)	
URM	Relais d'alimentation	
MNF21A	Filtres-réseau (MM03 – MM15)	
MLU13A	Alimentation DC 24 V (380 – 500 V)	
MLU11A	Alimentation DC 24 V (380 – 500 V)	externe
MLU21A	Alimentation DC 24 V (200 – 240 V)	
MLG11A	Boîtier de commande local avec alimentation DC 24 V (380 – 500 V)	
MLG21A	Boîtier de commande local avec alimentation DC 24 V (200 – 240 V)	
MBG11A	Boîtier de commande local	
MWA21A	Convertisseur de consigne	
MF... MQ..	Interface bus de terrain (PROFIBUS, PROFINET IO, EtherCAT® EtherNet/IP™, INTERBUS, DeviceNet™)	

En standard, les options externes peuvent être installées dans les positions "2" ou "X".



Pour plus d'informations, consulter le catalogue *Motoréducteurs MOVIMOT®*.

Module d'identification moteur pour MOVIMOT® (/MI)

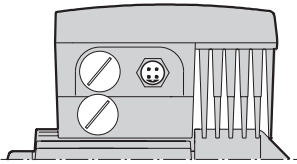
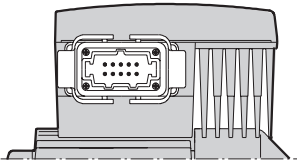
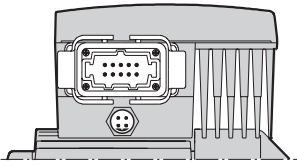
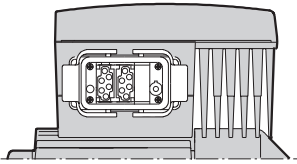
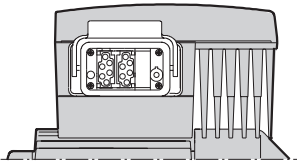
En cas de commande d'un moteur adapté à la combinaison avec un variateur de vitesse MOVIMOT® monté à proximité du moteur, il est possible de commander un module DIM adapté. Le module DIM est fixé dans la boîte à bornes du moteur et identifié par /MI dans la codification du moteur.

Connectique

Connectique pour MOVIMOT® en exécution standard

Sans indication spécifique lors de la commande, le MOVIMOT® est livré sans connecteurs.

Le tableau suivant indique les variantes de connecteur disponibles pour les entraînements MOVIMOT® en exécution standard.

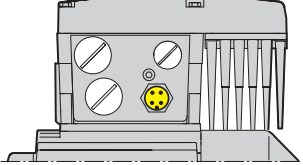
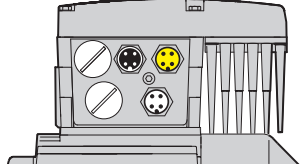
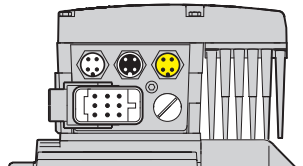
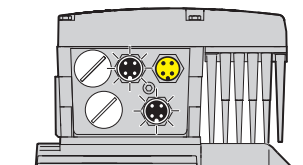
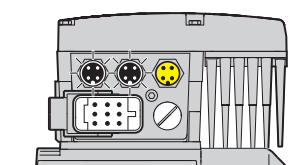
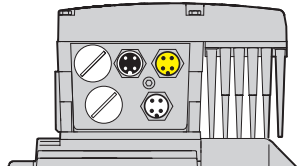
Codification à indiquer lors de la commande	Fonction	Désignation fabricant
MM../AVT1 	<ul style="list-style-type: none"> RS485 	Connecteur rond M12 x 1
MM../ASA3 	<ul style="list-style-type: none"> Puissance 	Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers)
MM../ASA3/AVT1 	<ul style="list-style-type: none"> Puissance RS485 	Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers) + Connecteur rond M12 x 1
MM../AMA6 	<ul style="list-style-type: none"> Puissance/RS485 	Connecteur à broches Harting Han-Modular® (fixation avec deux étriers)
MM../AMD6 	<ul style="list-style-type: none"> Puissance/RS485 	Connecteur à broches Harting Han-Modular® (fixation avec un étrier)

En standard, les connecteurs peuvent être installés dans les positions "2" ou "X".

Connectique pour MOVIMOT® avec AS-Interface intégrée

Sans indication spécifique lors de la commande, le MOVIMOT® avec AS-Interface intégrée est livré avec connecteur AVSK.

Le tableau suivant indique les variantes de connecteur disponibles pour les MOVIMOT® avec AS-Interface.

Codification à indiquer lors de la commande	Fonction	Désignation fabricant
MM../AVSK 	<ul style="list-style-type: none"> AS-Interface 	1 x connecteur rond M12 x 1
MM../AZSK 	<ul style="list-style-type: none"> AS-Interface AUX-PWR Raccordement capteurs 	3 connecteurs ronds M12 x 1
MM../AND3/AZSK 	<ul style="list-style-type: none"> Puissance AS-Interface AUX-PWR Raccordement capteurs 	Connecteur à broches Harting Han® Q8/0 (fixation avec 1 étrier) + 3 connecteurs ronds M12 x 1
MM../AZZK 	<ul style="list-style-type: none"> AS-Interface/ AUX-PWR Raccordement capteurs Raccordement capteurs 	3 connecteurs ronds M12 x 1
MM../AND3/AZZK 	<ul style="list-style-type: none"> Puissance AS-Interface/ AUX-PWR Raccordement capteurs Raccordement capteurs 	Connecteur à broches Harting Han® Q8/0 (fixation avec 1 étrier) + 3 connecteurs ronds M12 x 1
MM../AZFK 	<ul style="list-style-type: none"> AS-Interface Alimentation 24 V MOVIMOT® Raccordement capteurs 	3 connecteurs M12

En standard, les connecteurs peuvent être installés dans les positions "2" ou "X".

Sécurité fonctionnelle

Convertisseur de fréquence de sécurité MOVIMOT®

Les dispositifs de sécurité du MOVIMOT® ont été développés et éprouvés selon les prescriptions de sécurité suivantes.

- Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1: 2008
- SIL 2 selon CEI 61800-5-2:2007

Pour cela, le produit a fait l'objet d'une certification auprès du TÜV Nord.

Pour réaliser la mise en sécurité du MOVIMOT®, la suppression du couple a été définie comme un état sûr (fonction de sécurité STO). Ceci constitue la base du concept de sécurité.

Exécutions safetyDRIVE homologuées

Seules les combinaisons d'appareils avec MOVIMOT® suivantes sont homologuées pour les applications de sécurité :

Exécutions homologuées	Codification des MOVIMOT®
MOVIMOT® avec pilotage binaire (pilotage par les bornes)	D../MM.. – safetyDRIVE MM..D-503-00 – SafetyDRIVE
MOVIMOT® avec option AS-Interface MLK32A	
MOVIMOT® avec option MBG11A	
MOVIMOT® avec option MWA 21A	
MOVIMOT® avec option MBK11A ou MBK12A	
MOVIMOT® avec option BEM	
MOVIMOT® avec option URM	
MOVIMOT® avec option MNF21A	
MOVIMOT® et MOVIFIT® MC avec logo FS et alimentation 24 V raccordée en externe (STO)	
MOVIMOT® et MOVIFIT® MC avec logo FS et option PROFIsafe S11	
MOVIMOT® et MOVIFIT® MC avec logo FS et option de sécurité S12	
MOVIMOT® avec module répartiteur de bus Z.6, Z.7, Z.8 ou Z.9	

La description de la fonction de sécurité ainsi que les dispositions techniques de sécurité figurent dans le manuel MOVIMOT® MM..D – Sécurité fonctionnelle.

Indications pour la commande



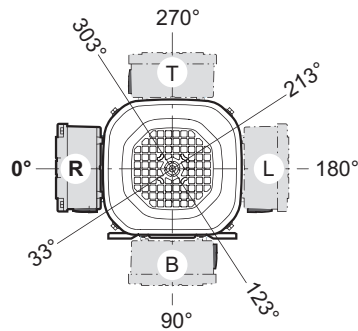
REMARQUE

- L'exécution safetyDRIVE doit être commandée de manière explicite (précision à la commande : "- SafetyDRIVE").
- Pour les applications de sécurité, seuls les composants identifiés par le logo FS (pour sécurité fonctionnelle) et fournis par SEW sont autorisés.

Remarques concernant les feuilles de cotes

Tenir compte des remarques suivantes pour les feuilles de cotes des moteurs triphasés MOVIMOT®.

- Les moteurs à pattes ne sont livrables qu'avec boîtier de raccordement en position 270°.
- Un capot de ventilateur en pointillé représente l'exécution avec frein.
- Le déblocage manuel pour freins peut être monté dans différentes positions. En principe, les quatre positions possibles sont 33°, 123°, 213° ou 303°.



6024047499

- En standard, le déblocage manuel est positionné dans un angle de 303° par rapport au boîtier de raccordement. Le déblocage manuel est orientable par 4 x 90°. L'option ventilation forcée (V) restreint les possibilités de montage pour le déblocage manuel.
- Dans le cas d'un moteur-frein, prévoir un espace suffisant (= diamètre du capot de ventilateur) pour retirer le capot de ventilateur.
- Assurer un accès pour la ventilation, soit la moitié du diamètre du capot de ventilateur.
- Une exécution moteur supplémentaire peut faire varier les cotes moteur standard. Consulter les feuilles de cotes spécifiques aux options moteur.

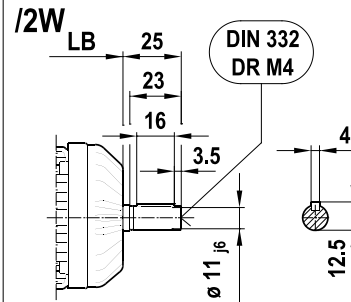
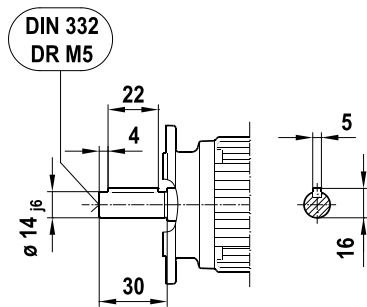
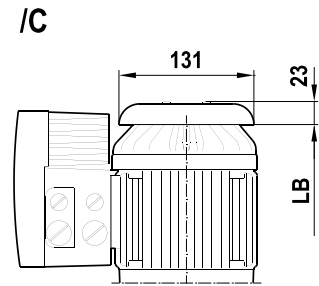
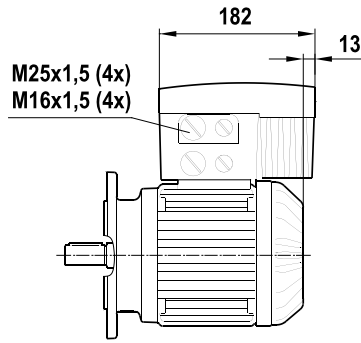
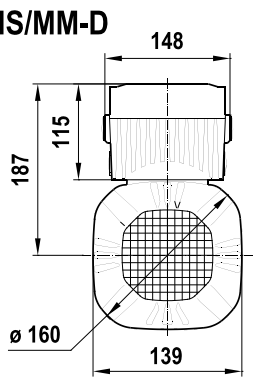
Feuilles de cotes pour moteurs / moteurs-frein MOVIMOT® des séries DRN., DR2S..

DRN71MS/MM-D

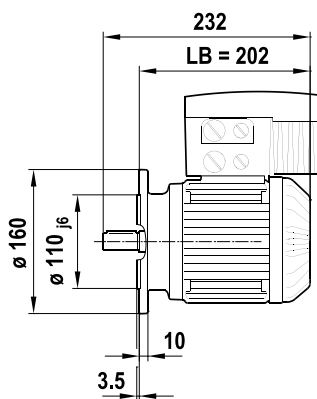
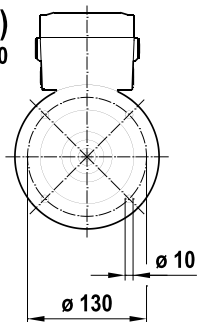
08 098 00 18

DR2S71MS/MM-D

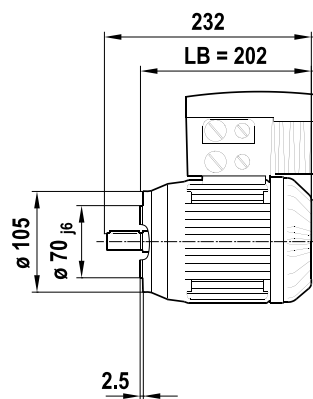
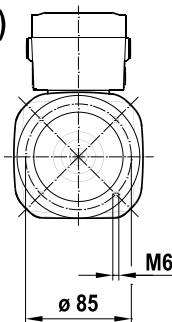
1 (2)



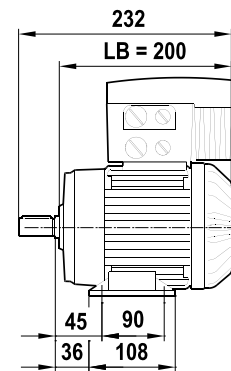
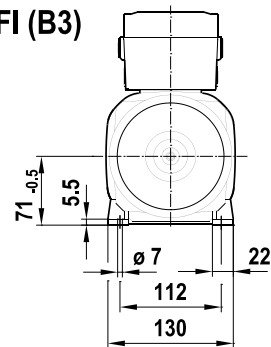
/FF (B5)
FF130D160



/FT (B14)
FT85D105



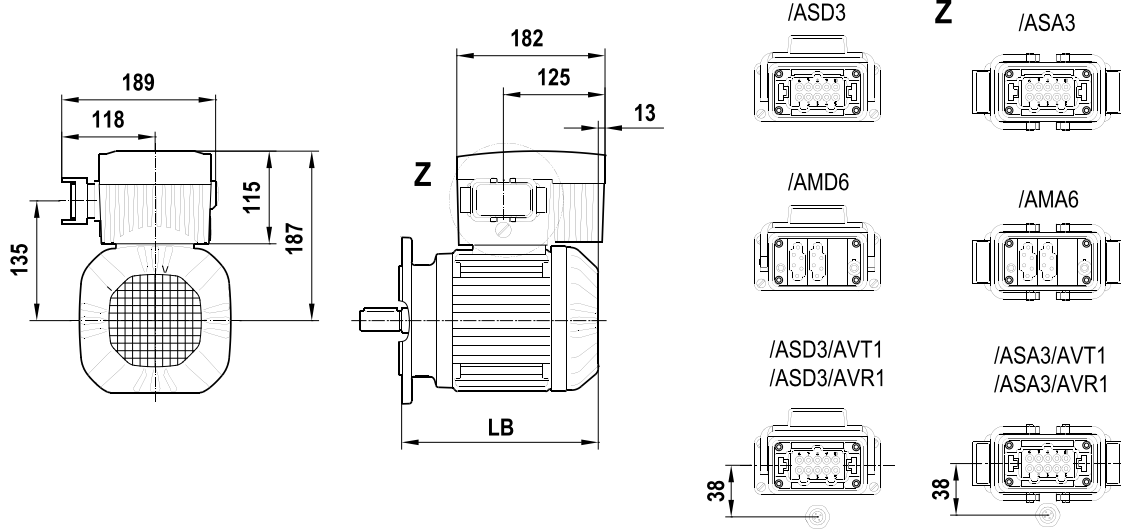
/FI (B3)



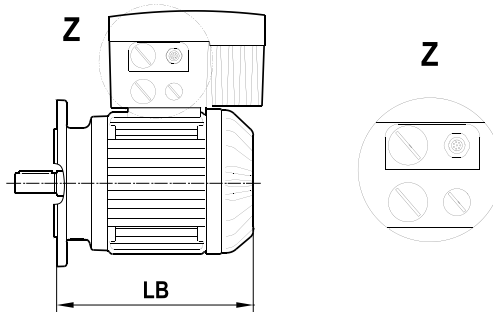
08 098 00 18

2 (2)

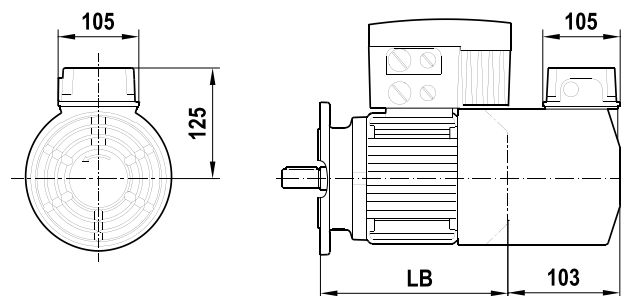
MM07-MM15/IV



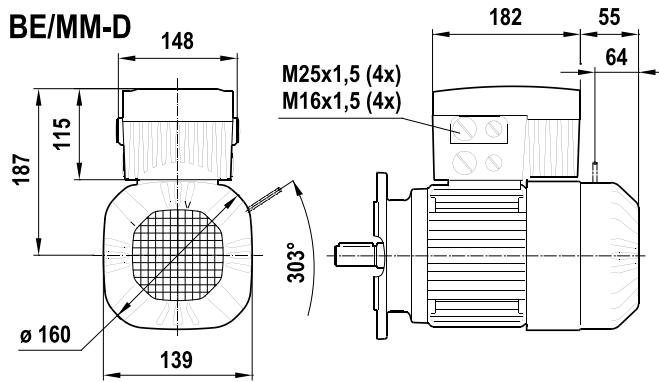
/MM-D../E17./AV.E



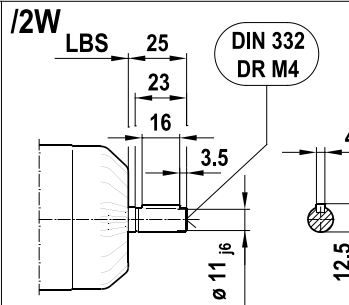
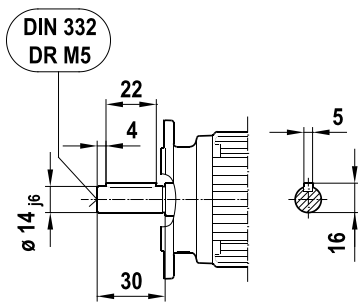
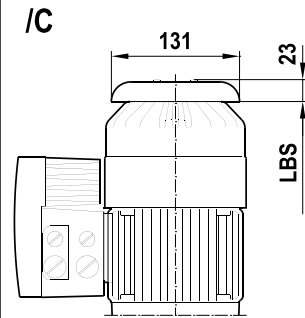
/MM-D../V



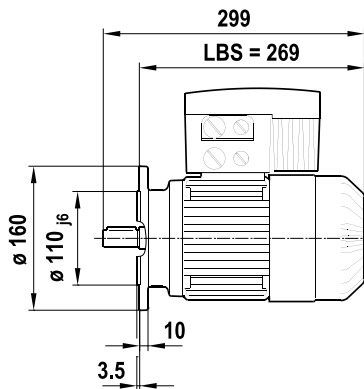
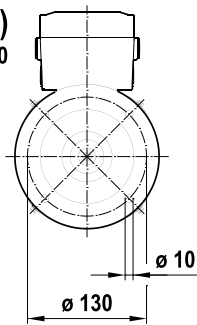
DRN71MS BE/MM-D
DR2S71MS BE/MM-D



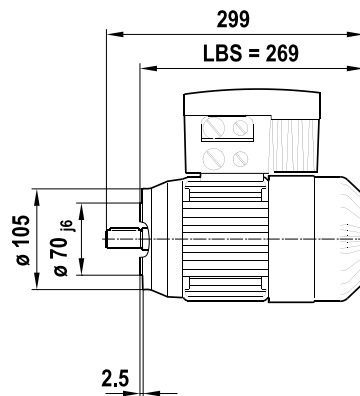
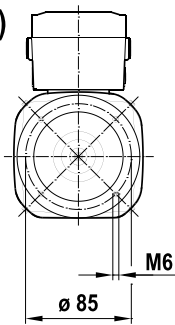
09 116 00 18
1 (2)



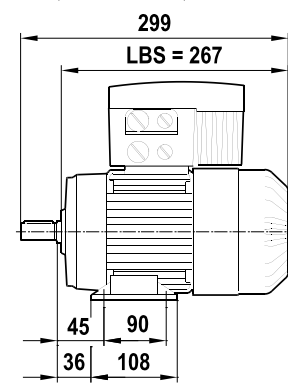
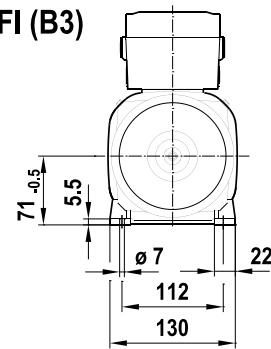
/FF (B5)
FF130D160



/FT (B14)
FT85D105



/FI (B3)

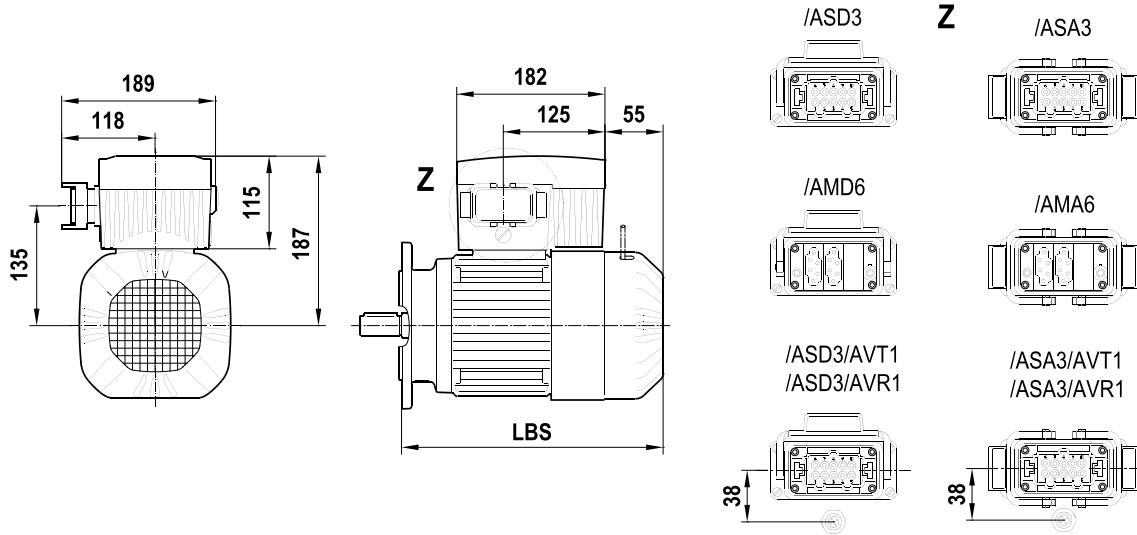


24808547/FR - 08/2018

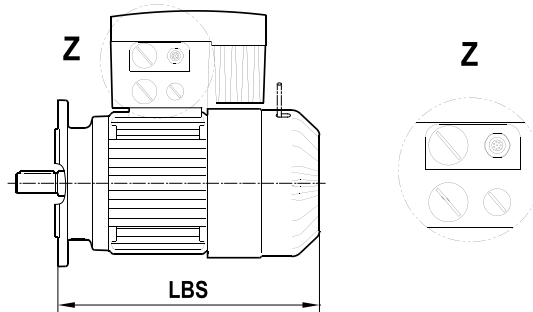
09 116 00 18

2 (2)

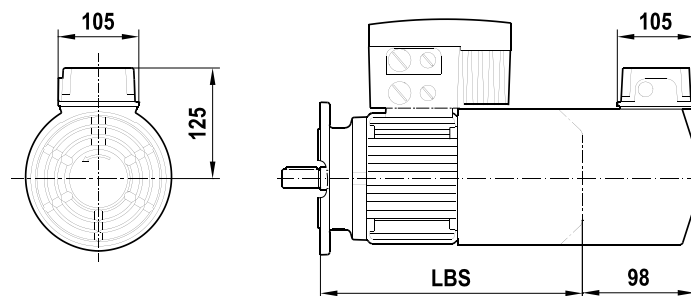
MM07-MM15/IV



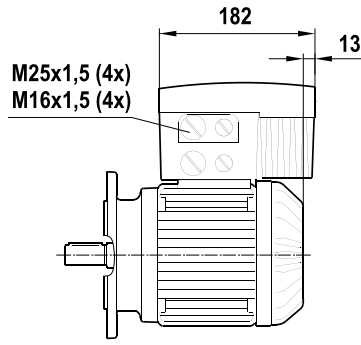
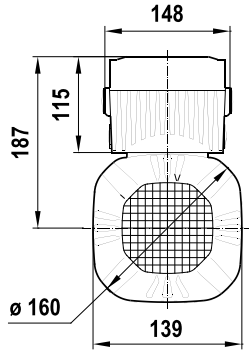
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

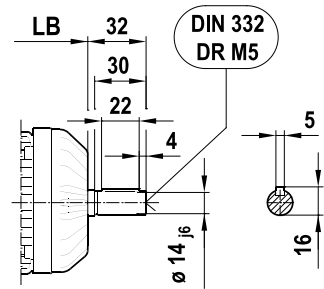
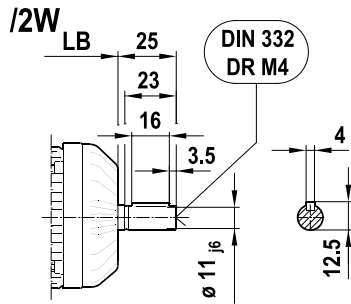
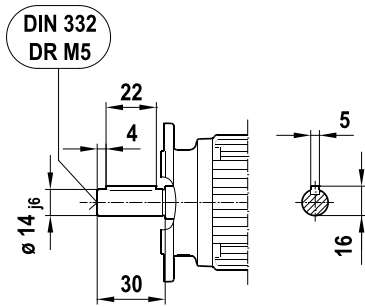
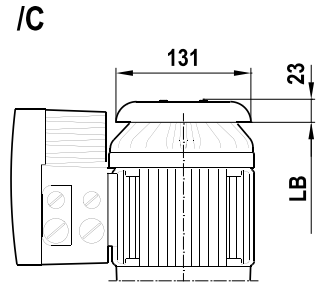


DRN71M/MM-D

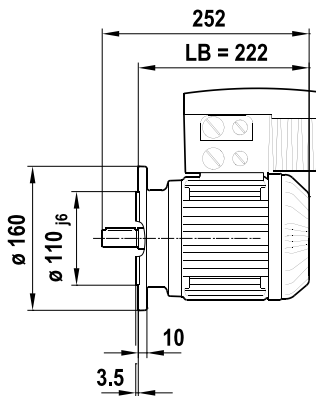
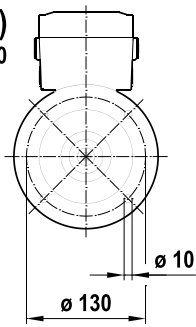


08 097 00 18

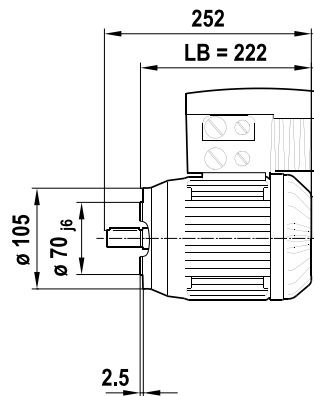
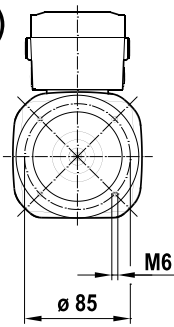
1 (2)



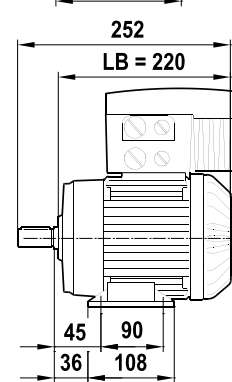
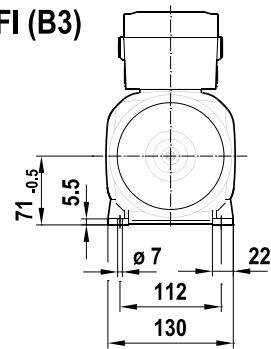
/FF (B5)
FF130D160



/FT (B14)
FT85D105



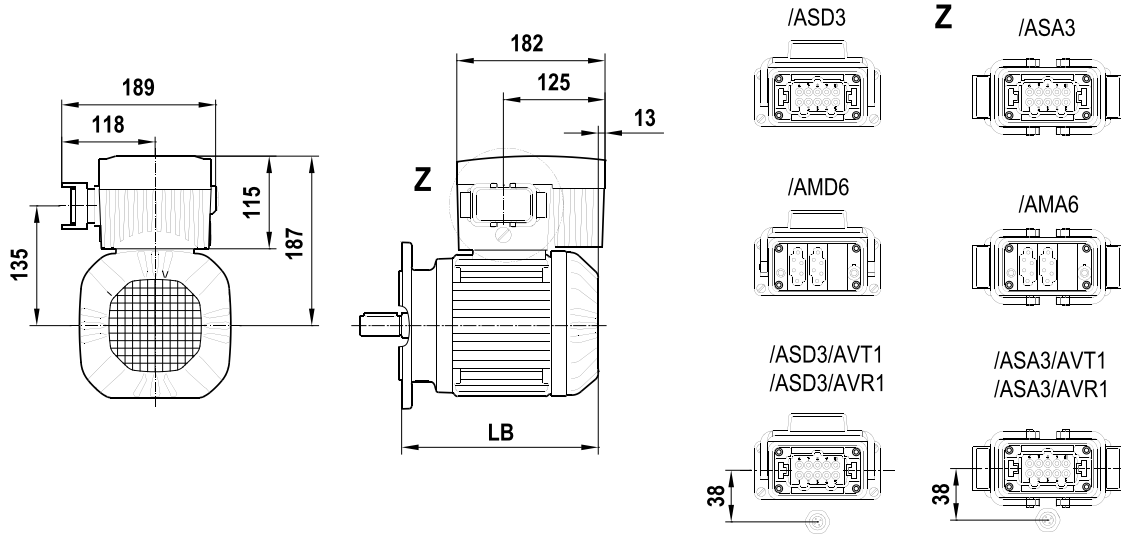
/FI (B3)



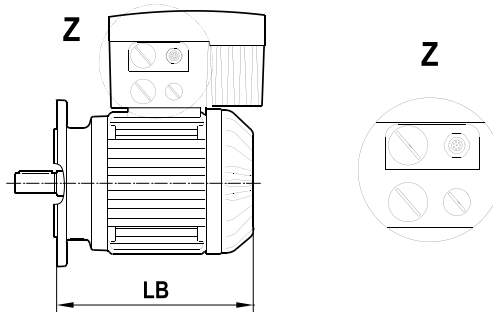
08 097 00 18

2 (2)

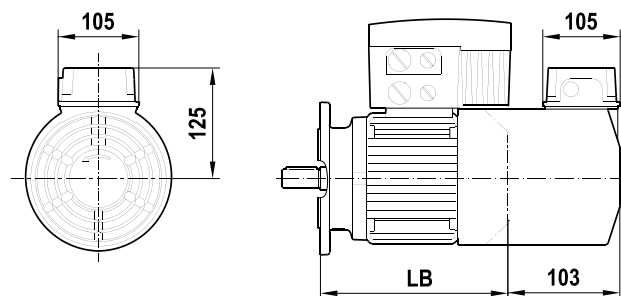
MM07-MM15/IV



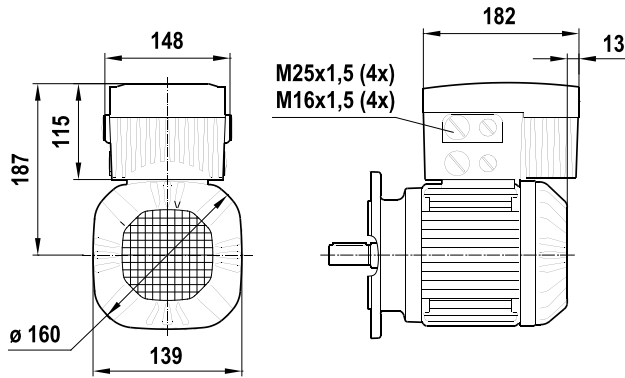
/MM-D../E17./AV.E



/MM-D../V

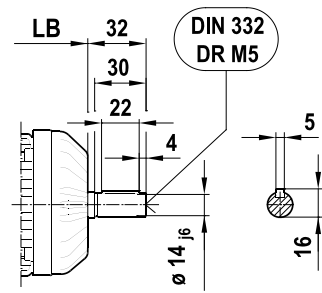
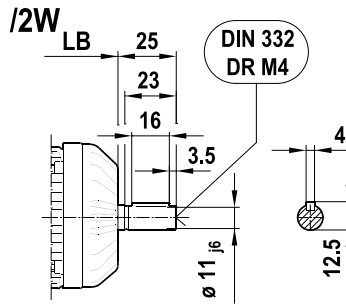
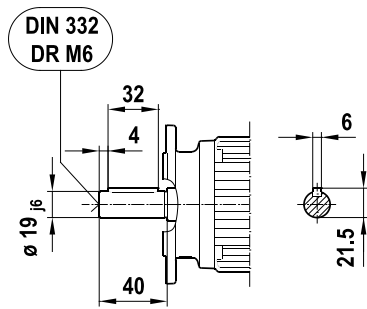
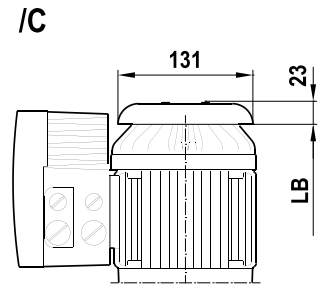


DR2S71M/MM-D

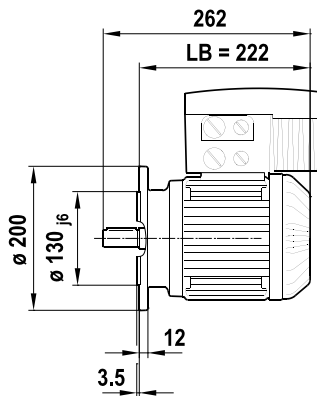
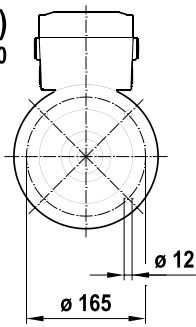


08 106 00 18

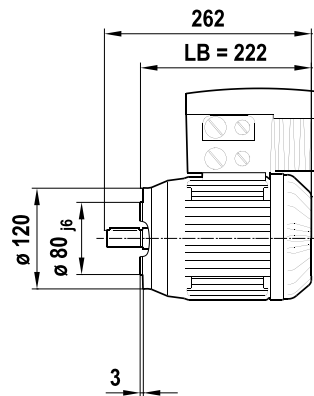
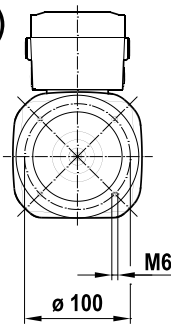
1 (2)



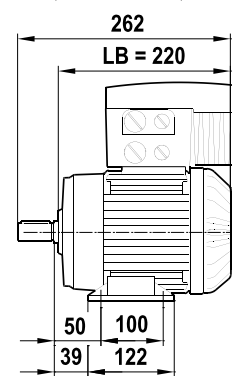
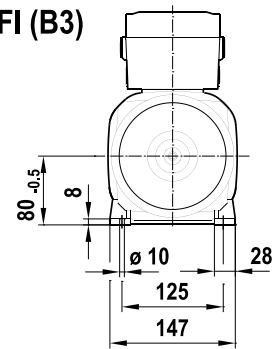
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT100D120



/FI (B3)

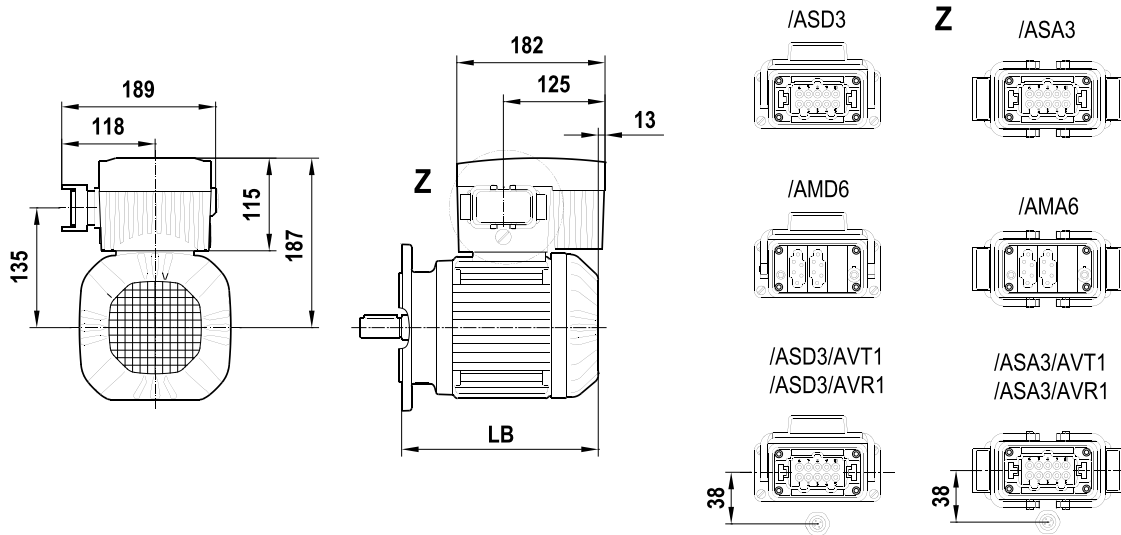


24808547/FR - 08/2018

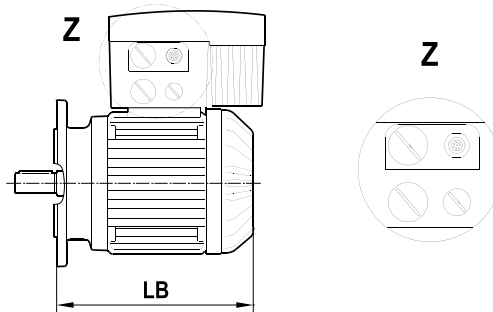
08 106 00 18

2 (2)

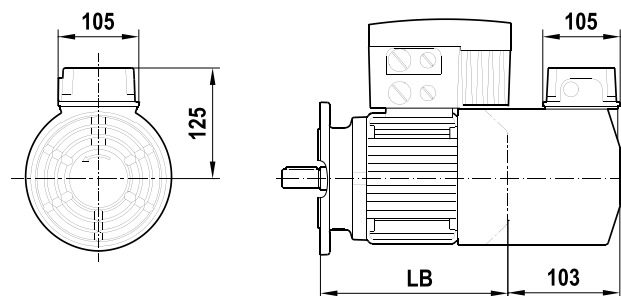
MM07-MM15/IV



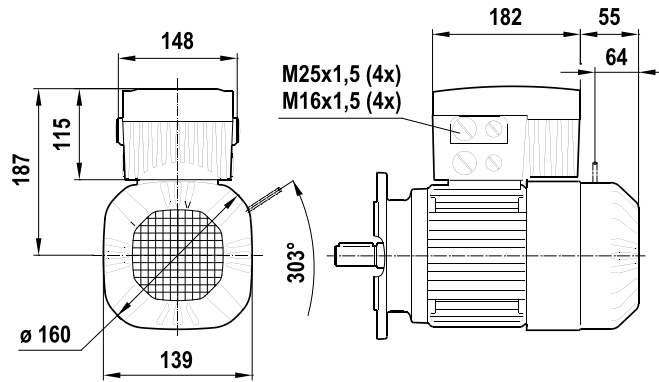
/MM-D../E17./AV.E



/MM-D../V

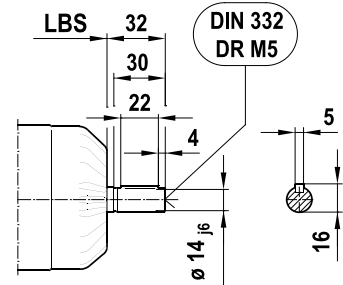
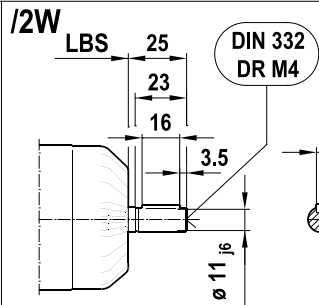
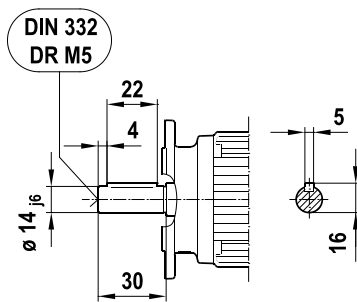
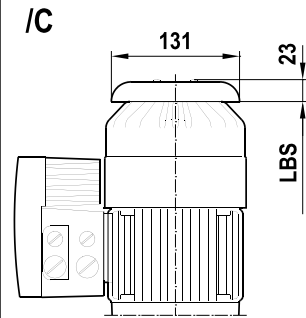


DRN71M BE/MM-D

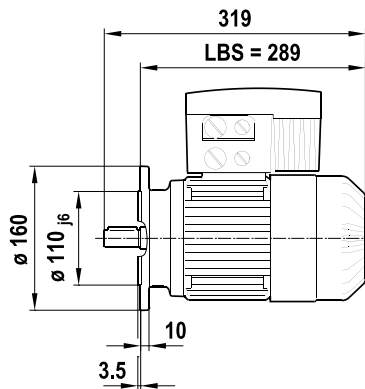
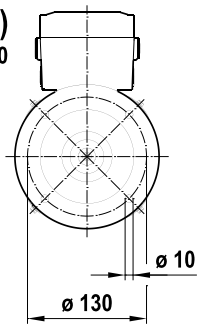


09 115 00 18

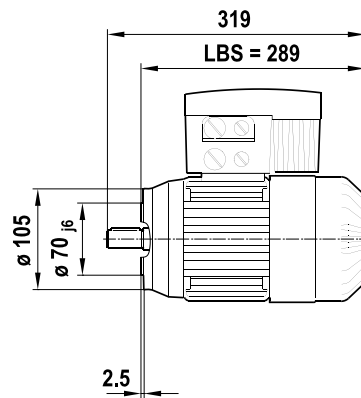
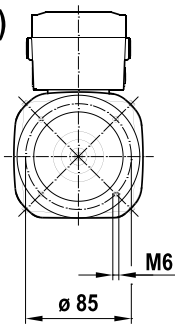
1 (2)



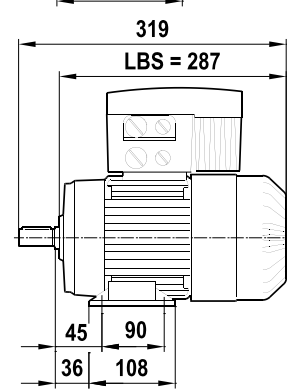
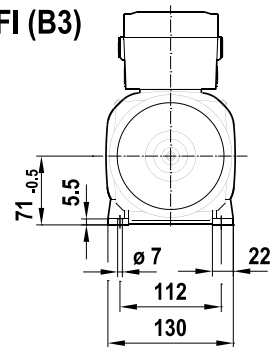
/FF (B5)
FF130D160



/FT (B14)
FT85D105



/FI (B3)

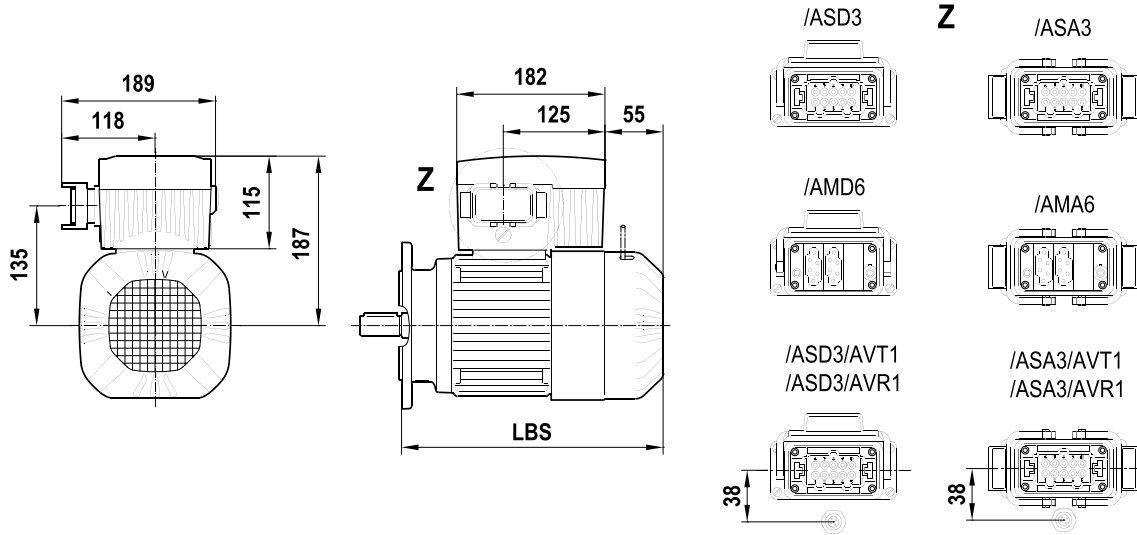


24808547/FR - 08/2018

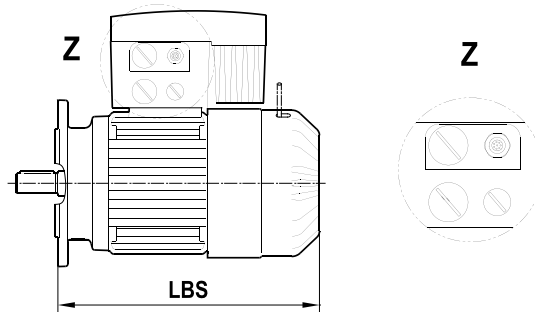
09 115 00 18

2 (2)

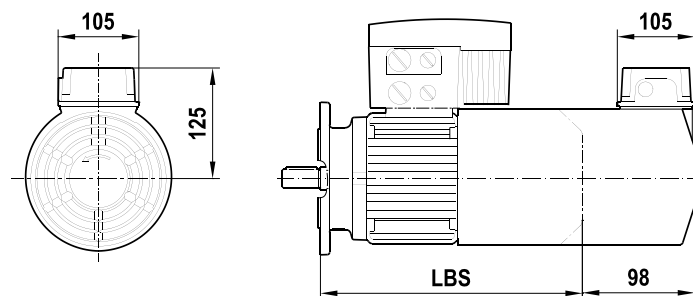
MM07-MM15/IV



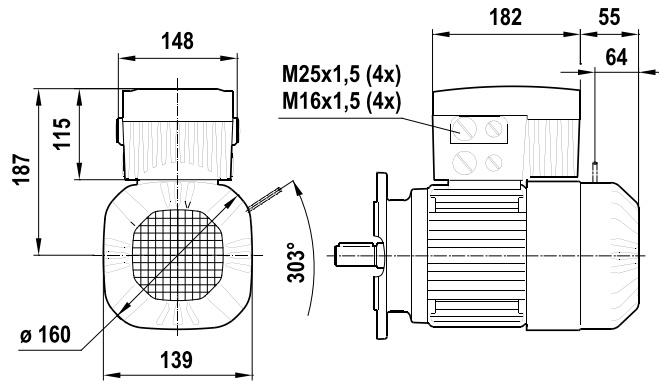
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

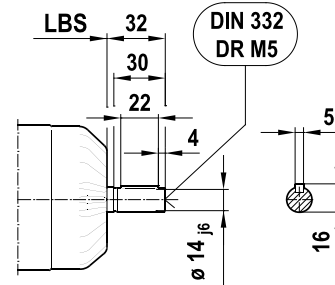
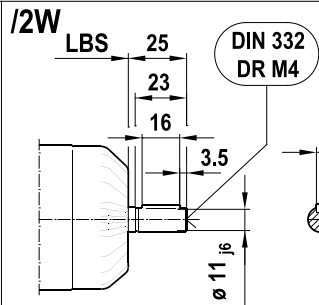
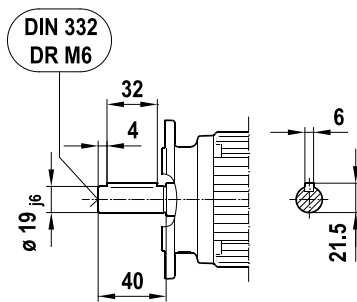
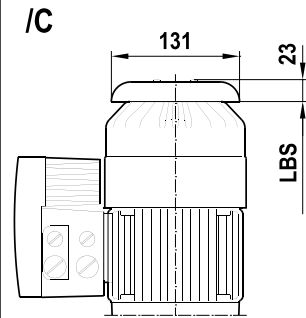


DR2S71M BE/MM-D

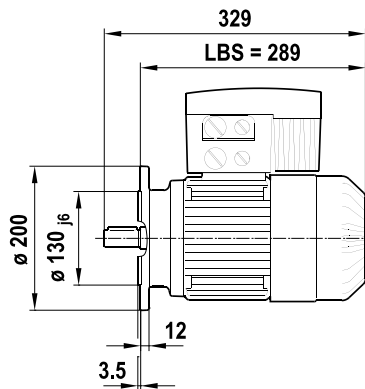
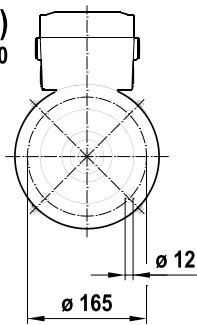


09 121 00 18

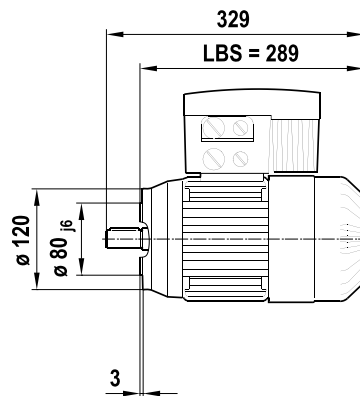
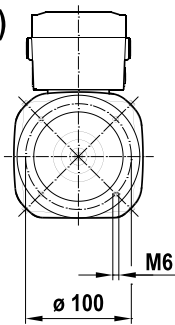
1 (2)



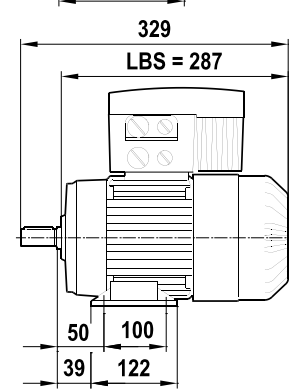
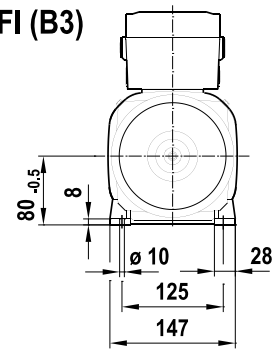
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT100D120



/FI (B3)

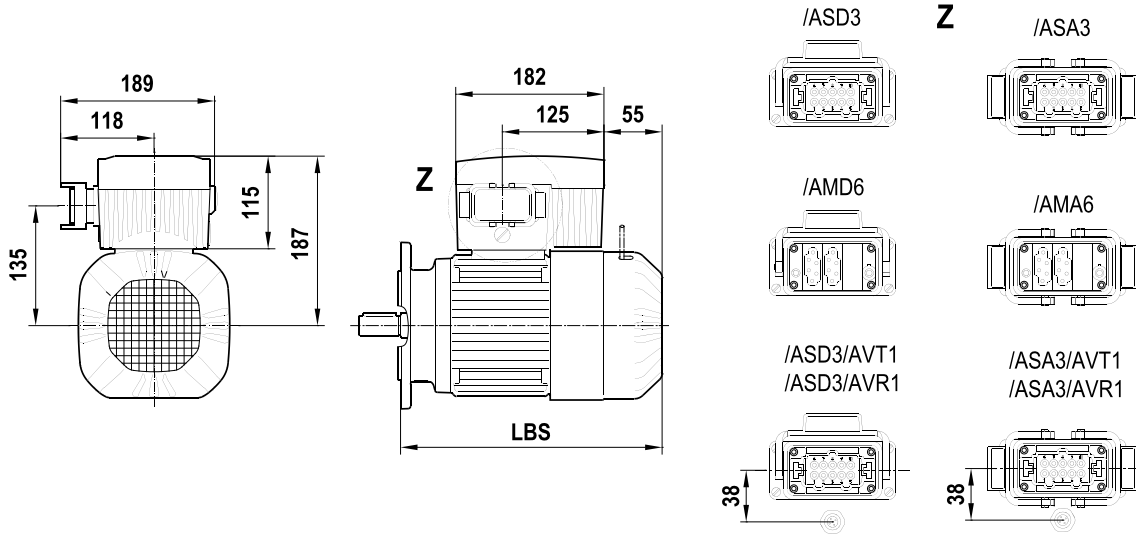


24808547/FR - 08/2018

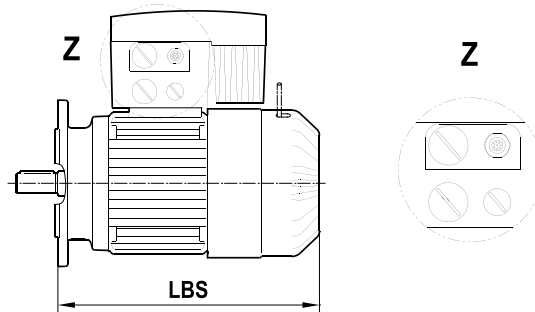
09 121 00 18

2 (2)

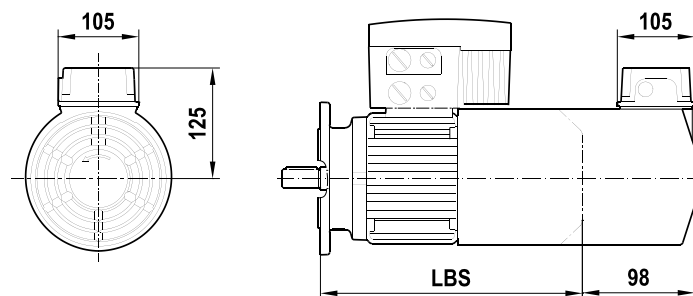
MM07-MM15/IV



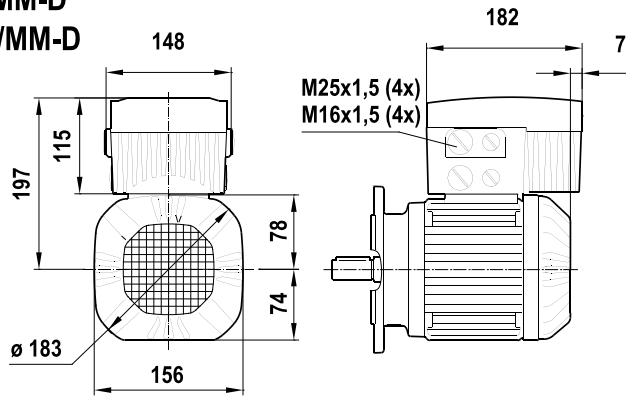
/MM-D../EI7./AV.E



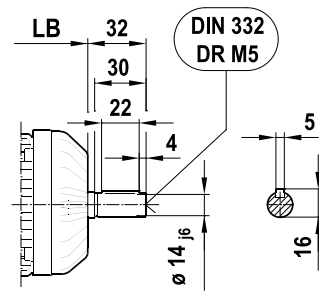
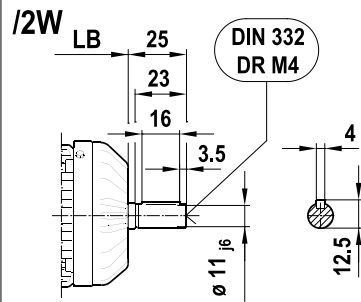
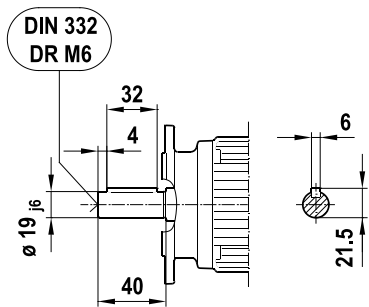
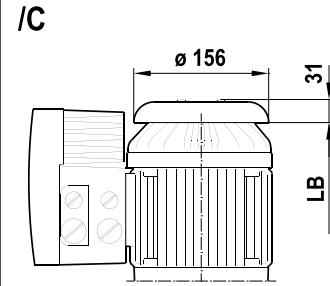
/MM-D../V



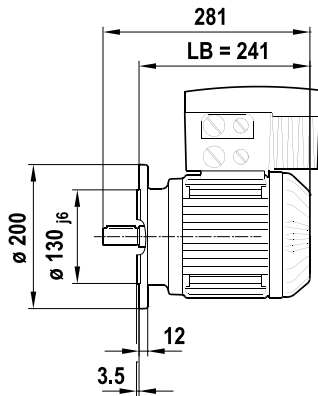
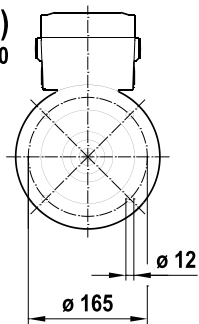
DRN80MK/MM-D
DR2S80MK/MM-D



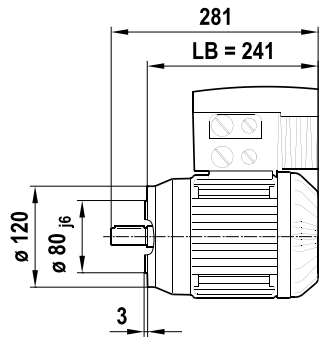
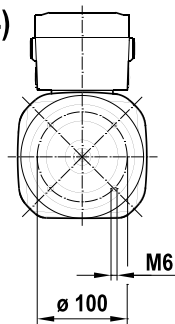
08 099 00 18
1 (2)



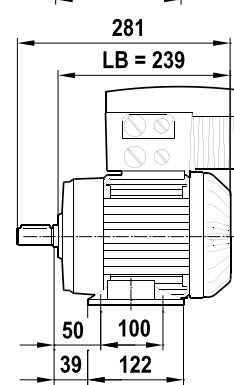
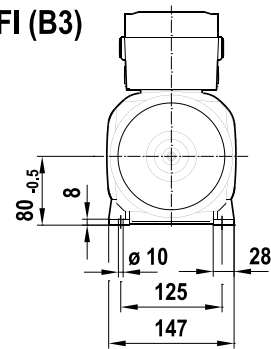
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT100D120



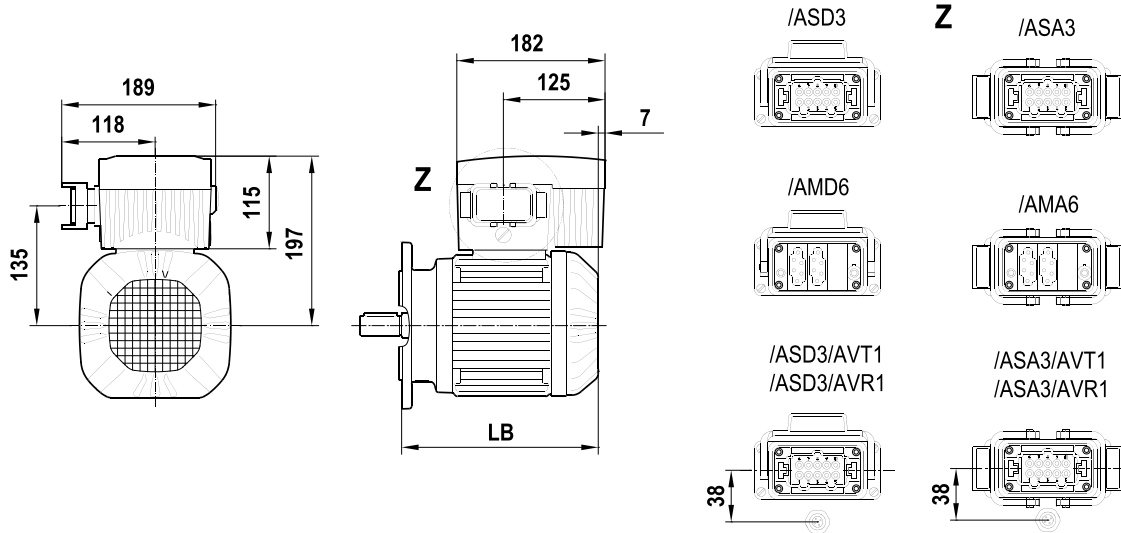
/FI (B3)



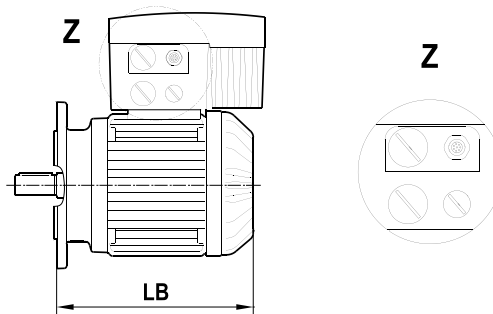
08 099 00 18

2 (2)

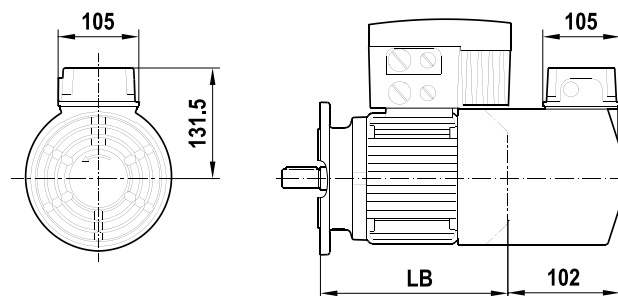
MM07-MM15/IV



/MM-D../E17./AV.E

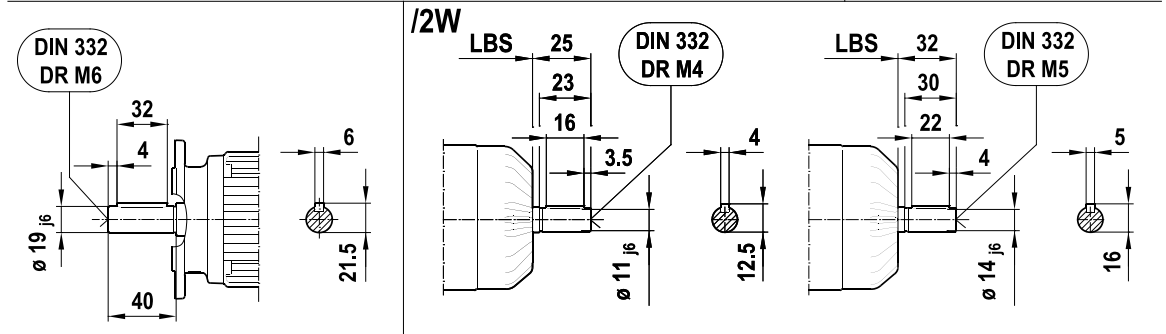
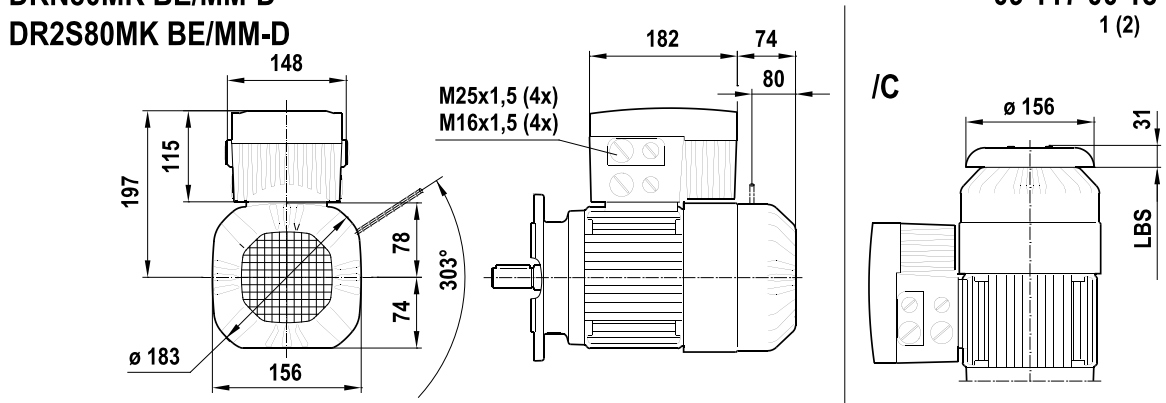


/MM-D../V

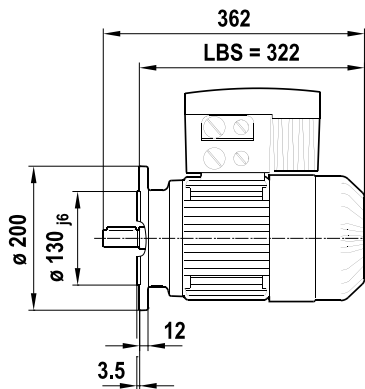
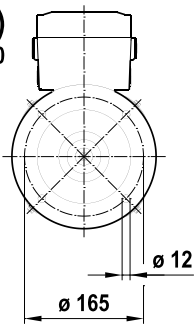


DRN80MK BE/MM-D
DR2S80MK BE/MM-D

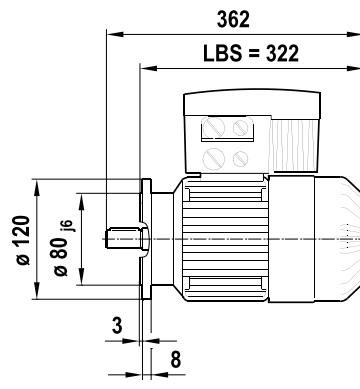
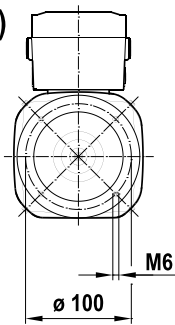
09 117 00 18
1 (2)



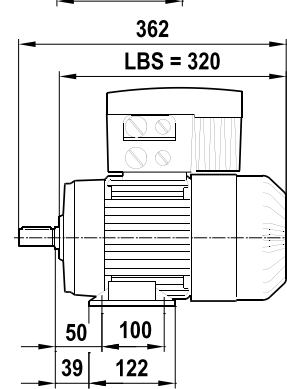
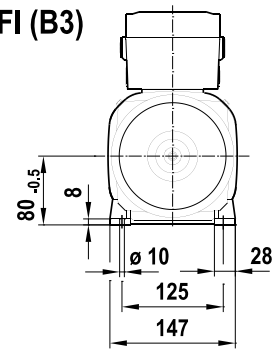
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT100D120



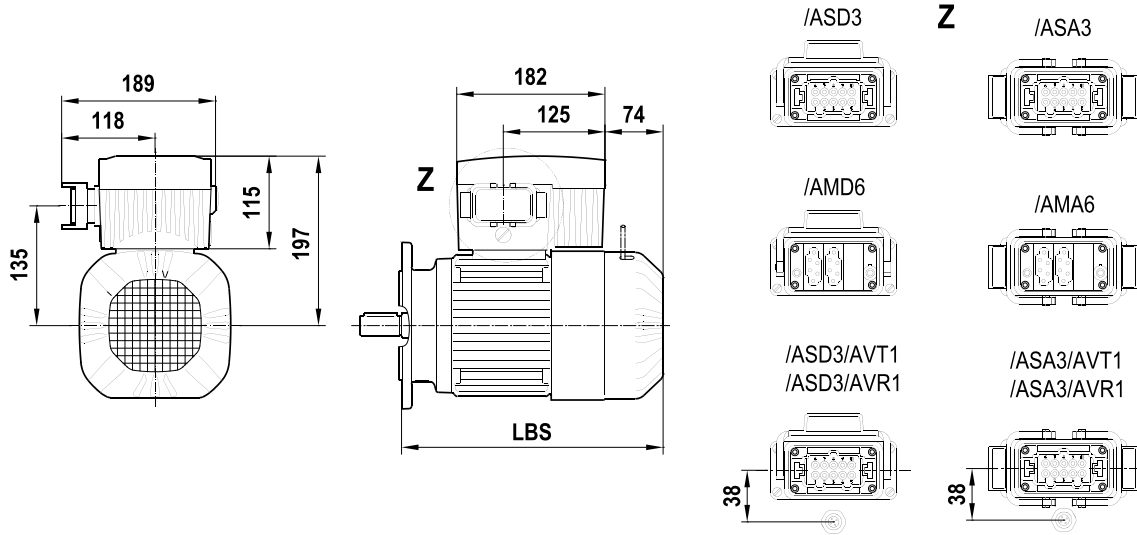
/FI (B3)



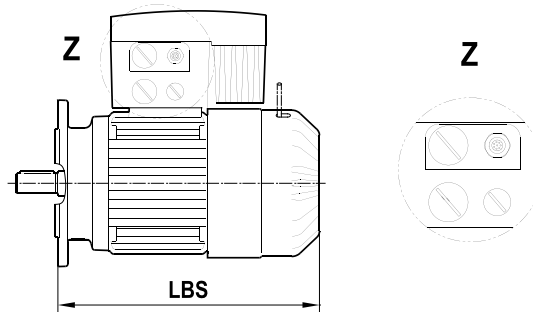
09 117 00 18

2 (2)

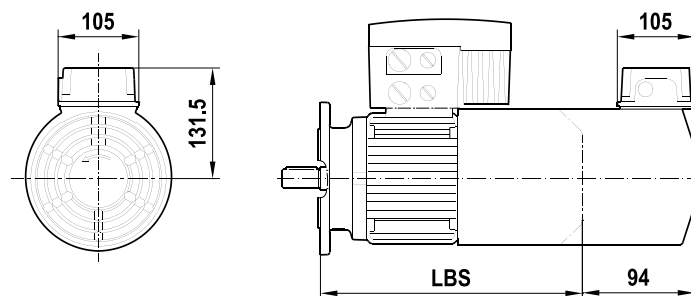
MM07-MM15/IV



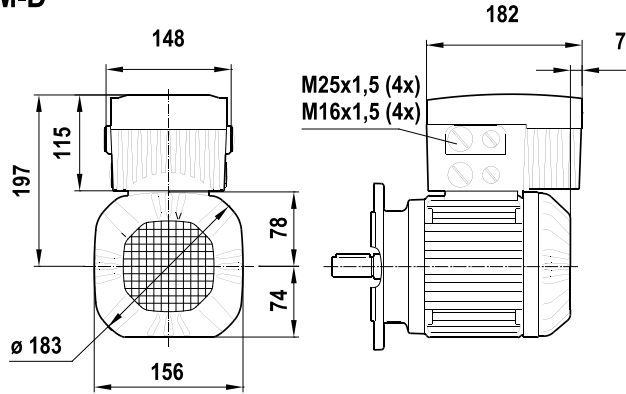
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

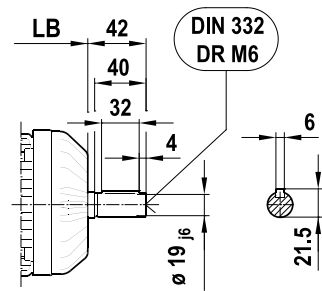
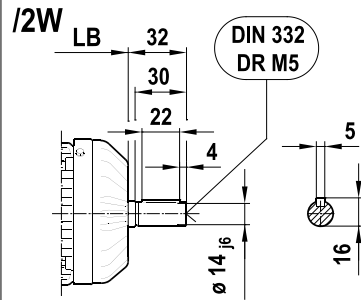
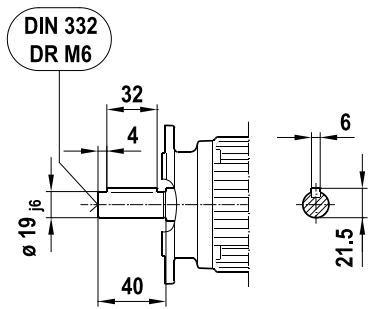
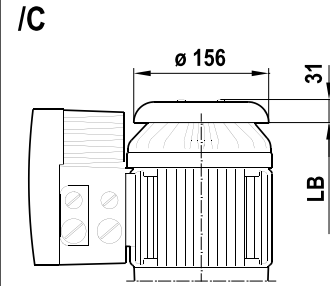


DRN80M/MM-D

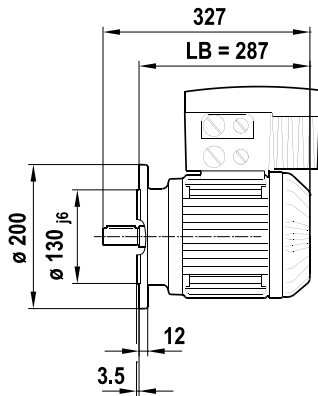
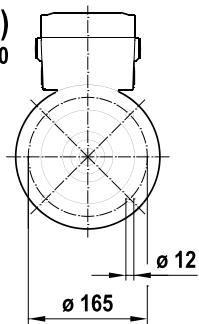


08 639 00 15

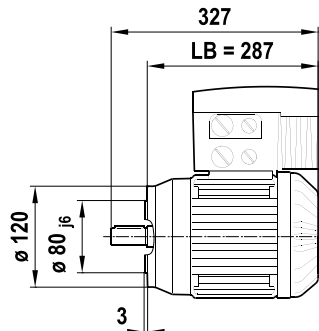
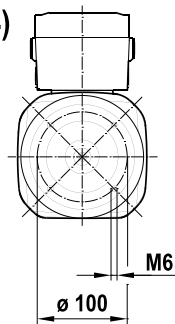
1 (2)



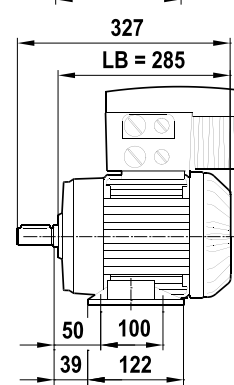
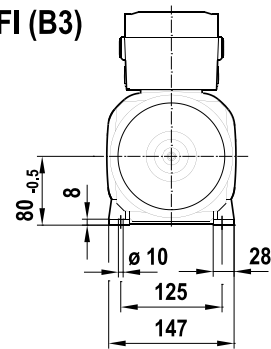
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT100D120



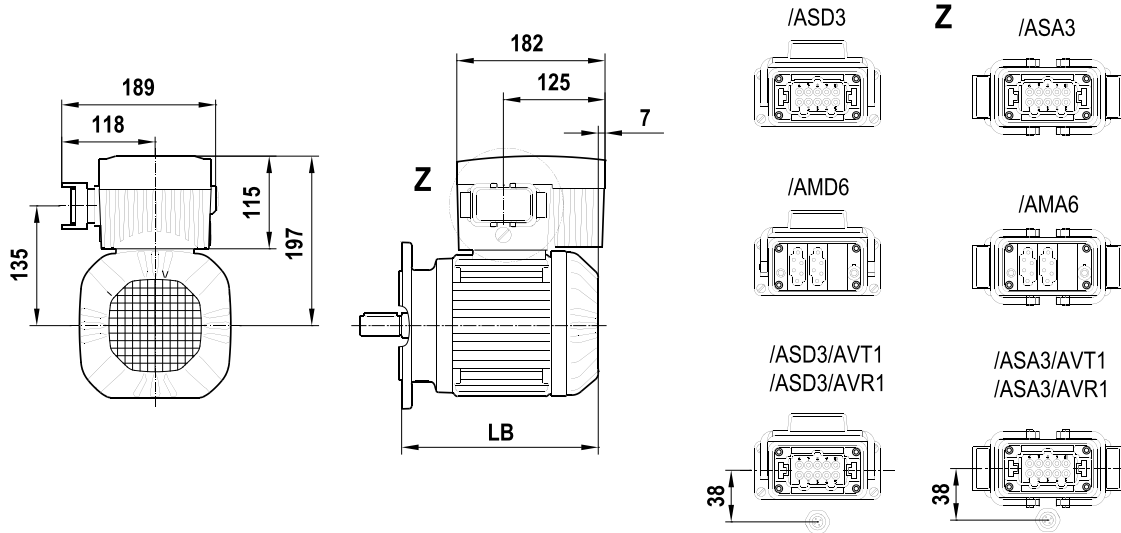
/FI (B3)



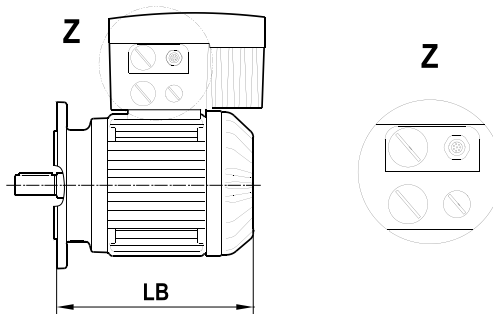
08 639 00 15

2 (2)

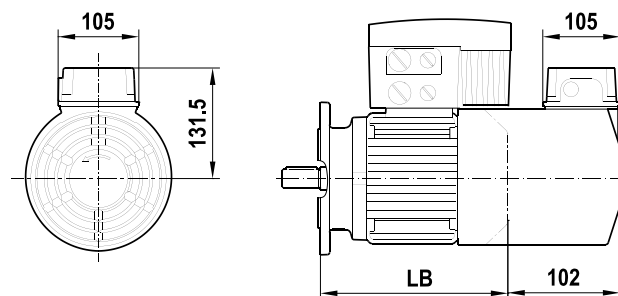
MM07-MM15/IV



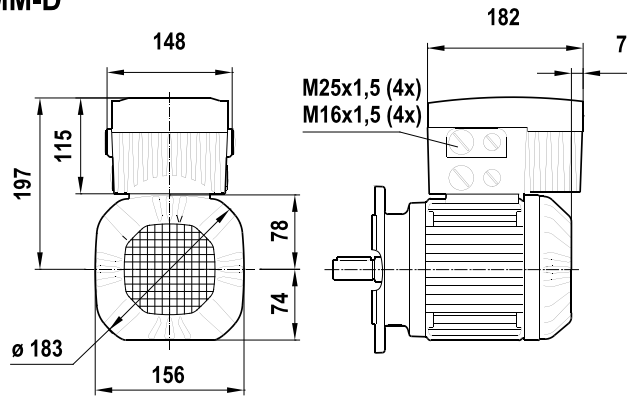
/MM-D../E17./AV.E



/MM-D../V

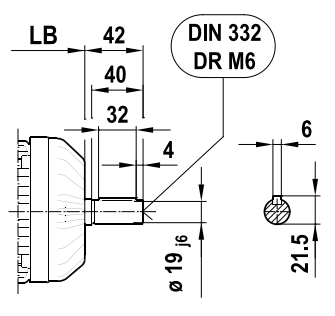
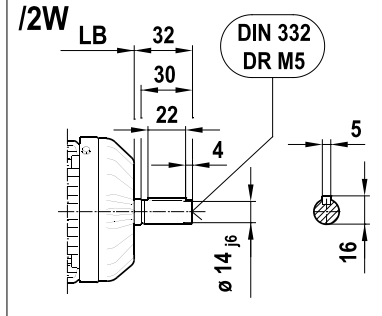
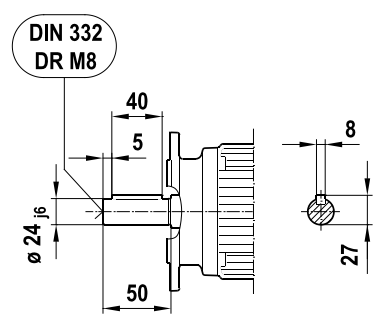
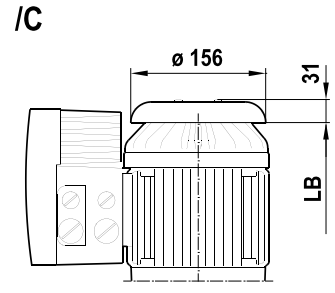


DR2S80M/MM-D

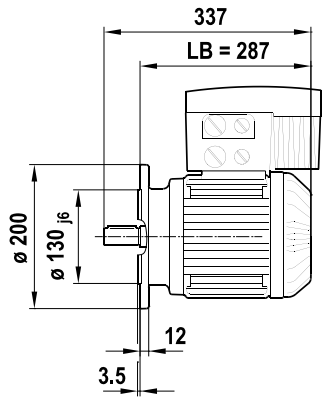
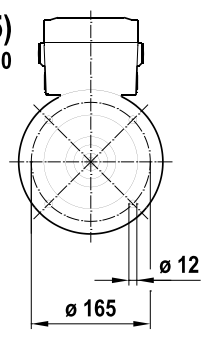


08 107 00 18

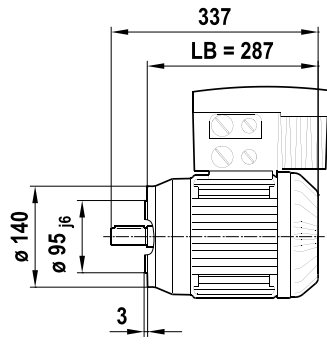
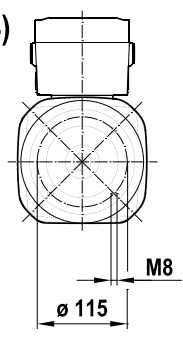
1 (2)



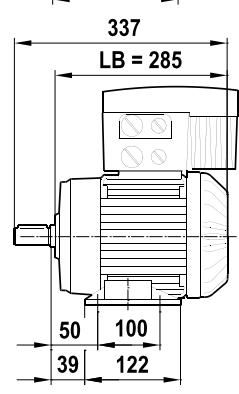
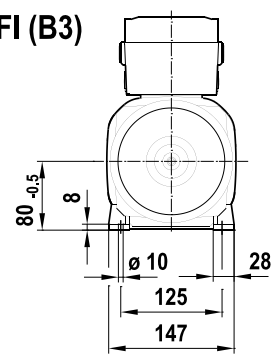
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT115D140



/FI (B3)

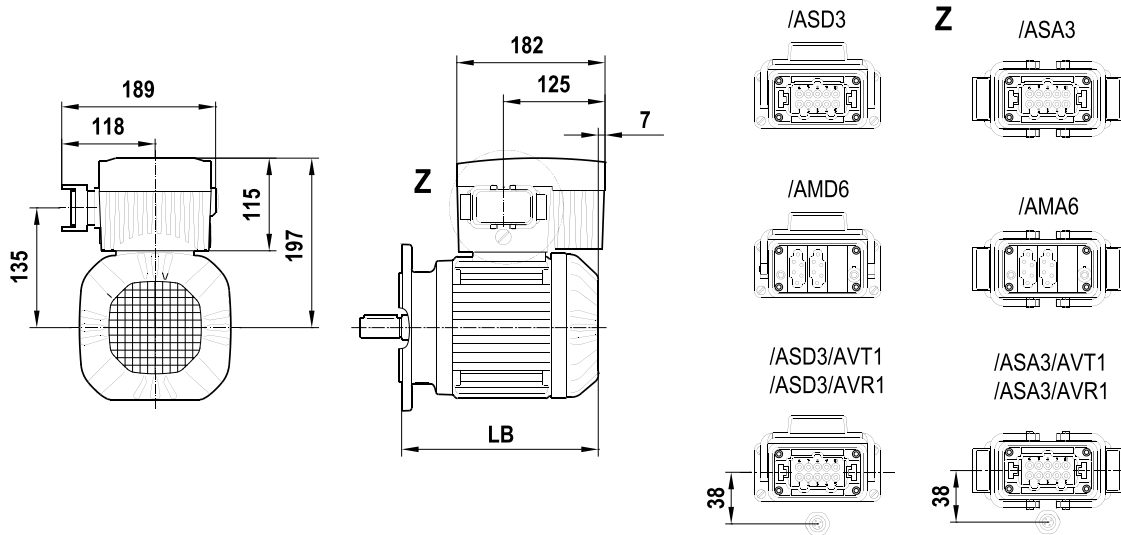


24808547/FR - 08/2018

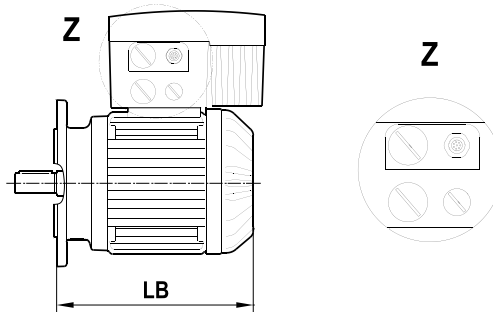
08 107 00 18

2 (2)

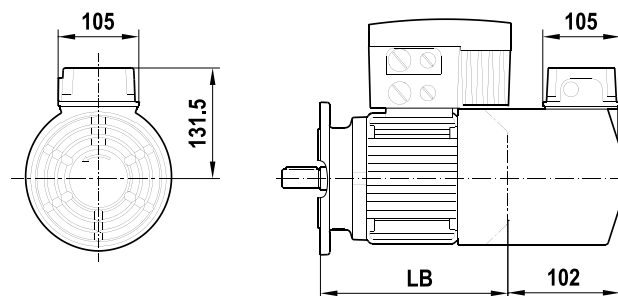
MM07-MM15/IV



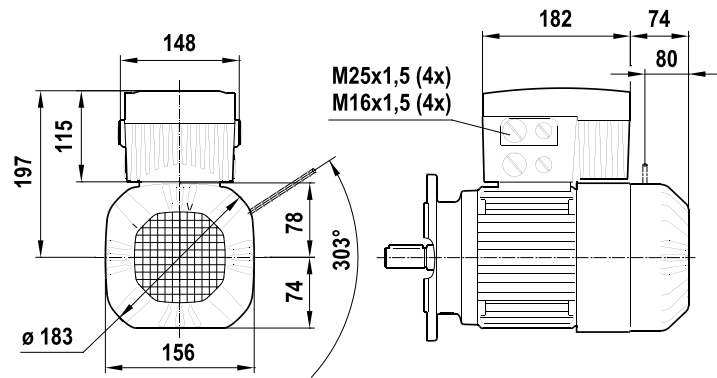
/MM-D../E17./AV.E



/MM-D../V

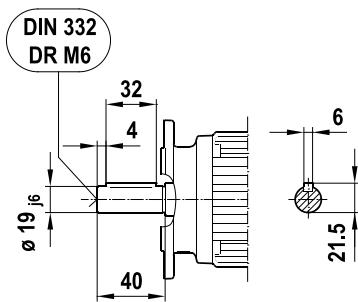
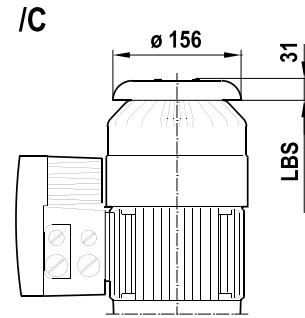


DRN80M BE/MM-D

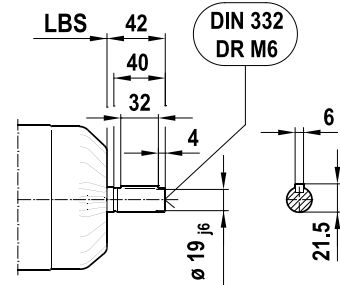
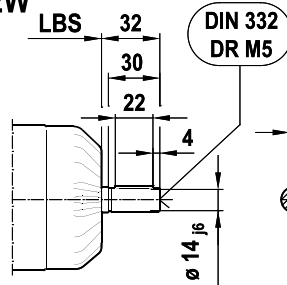


09 965 00 15

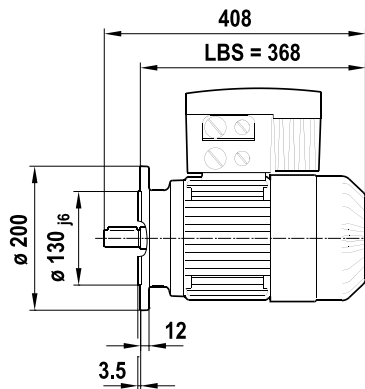
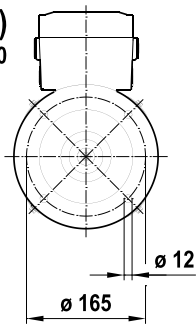
1 (2)



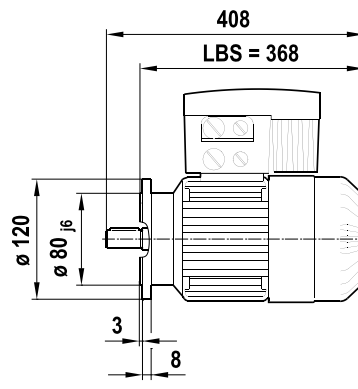
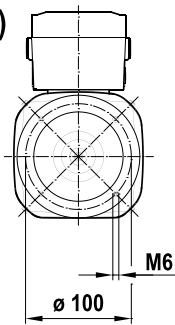
/2W



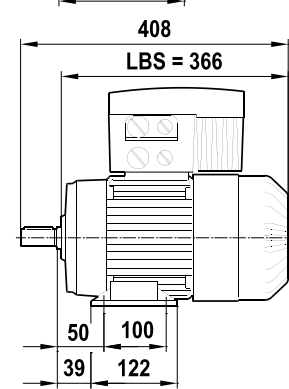
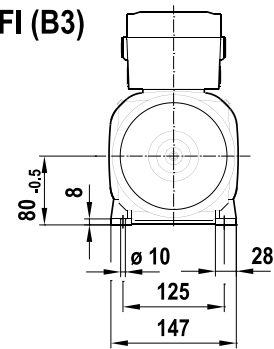
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT100D120



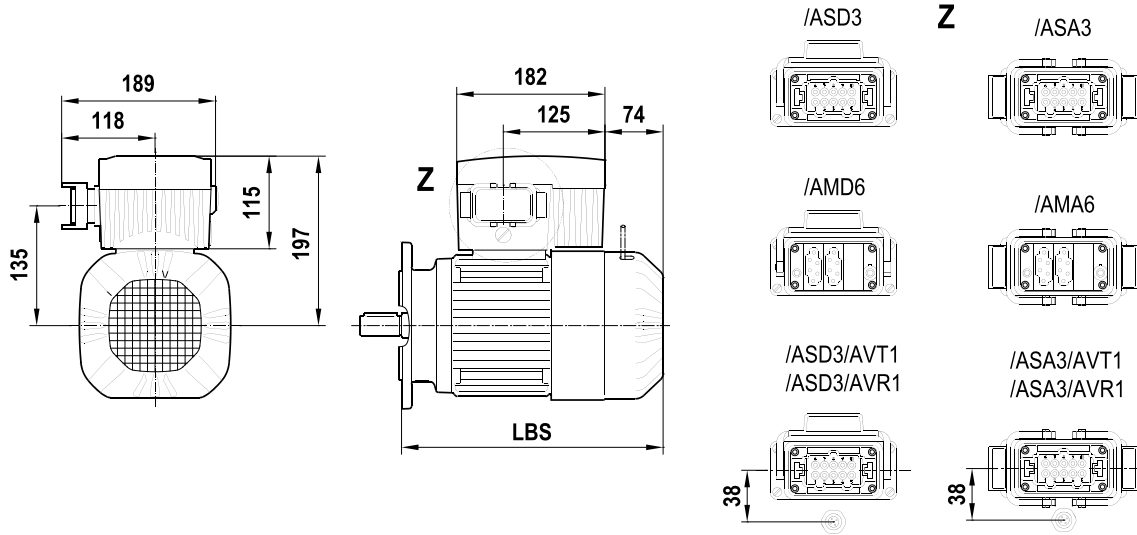
/FI (B3)



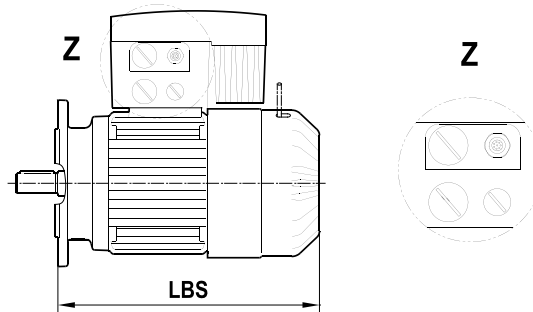
09 965 00 15

2 (2)

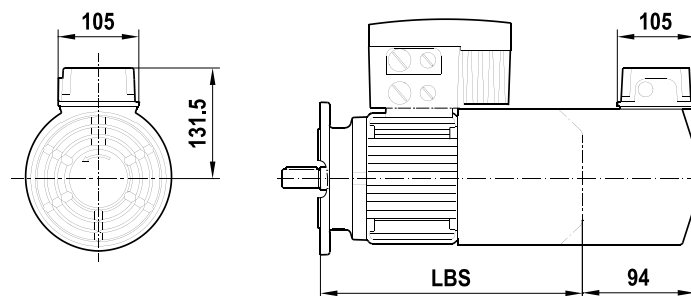
MM07-MM15/IV



/MM-D../EI7./AV.E



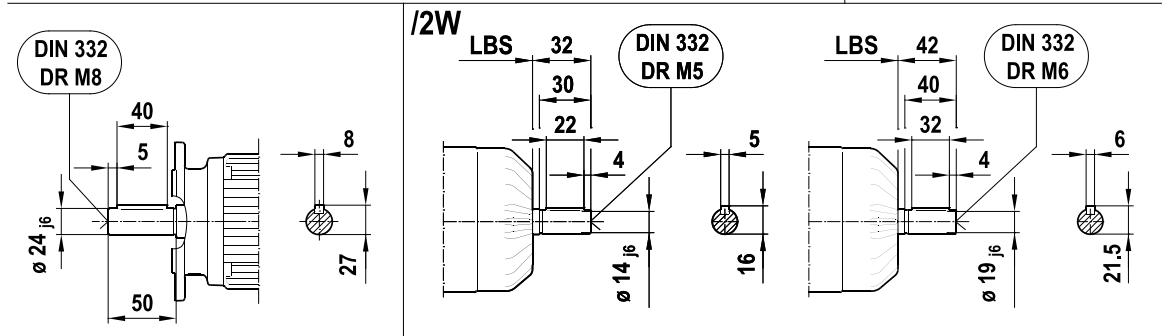
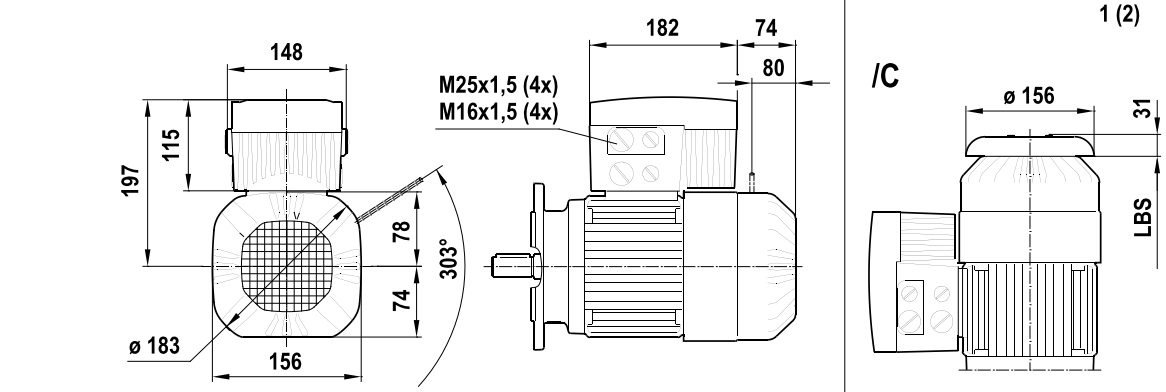
/MM-D../V



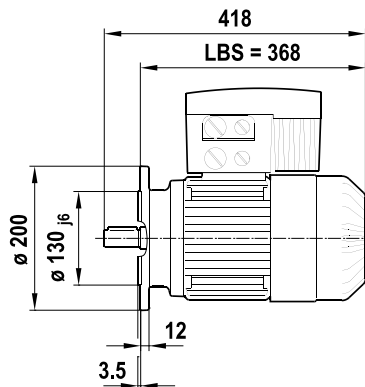
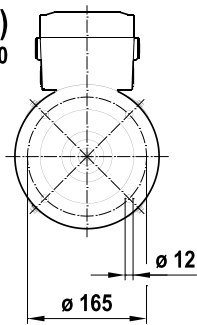
DR2S80M BE/MM-D

09 122 00 18

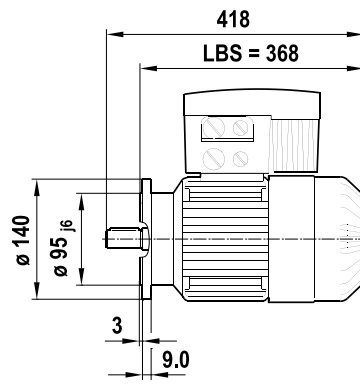
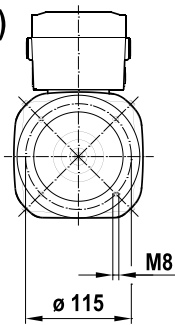
1 (2)



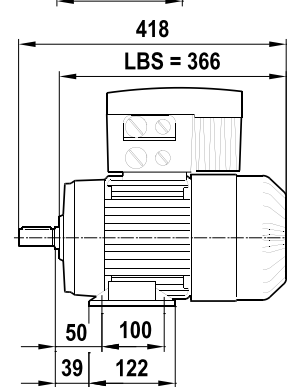
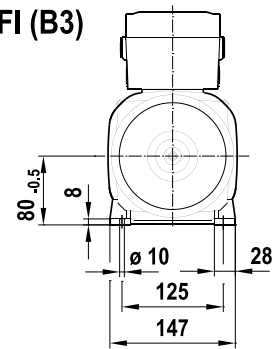
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT115D140



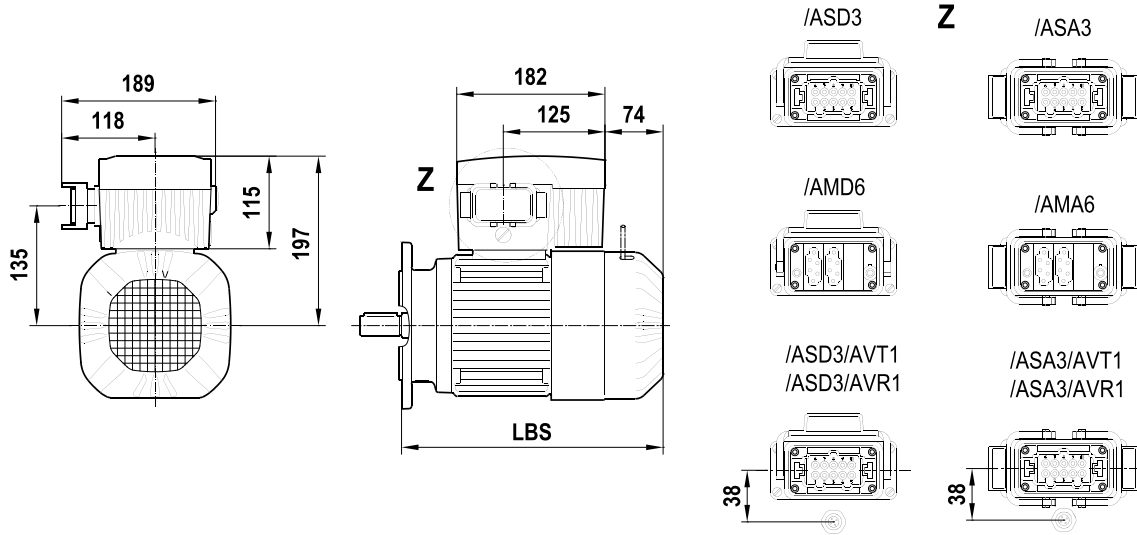
/FI (B3)



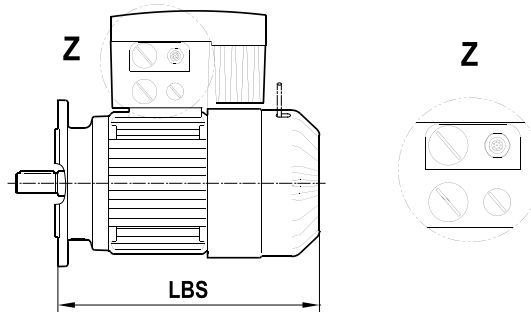
09 122 00 18

2 (2)

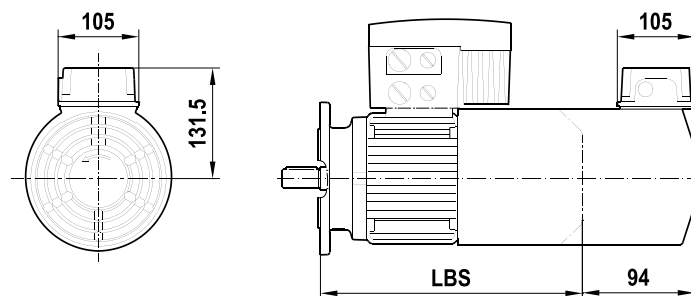
MM07-MM15/IV



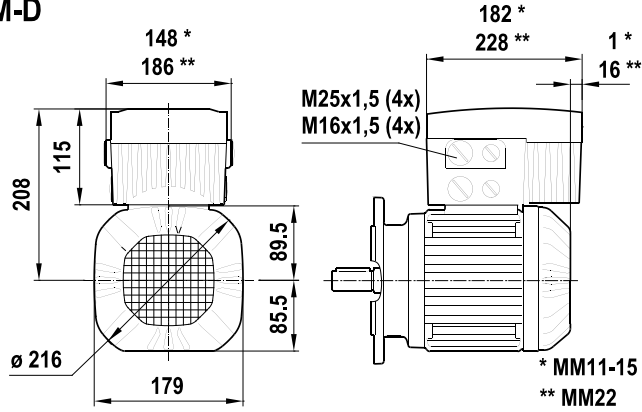
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

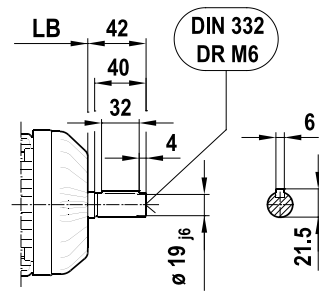
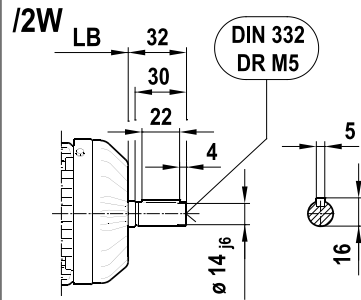
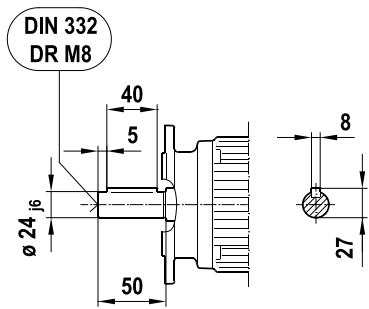
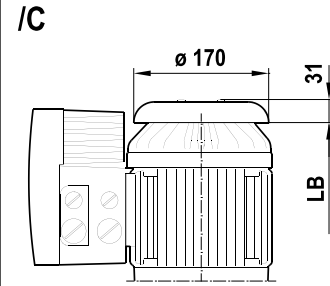


DRN90S/MM-D

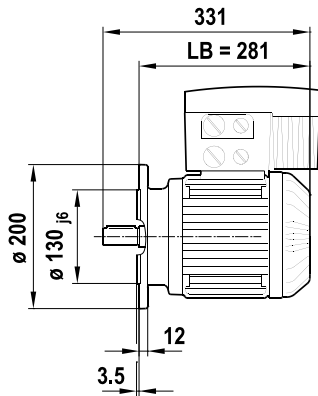
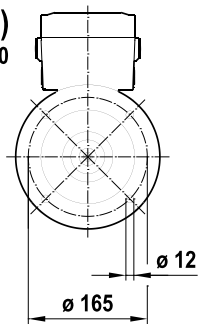


08 640 00 15

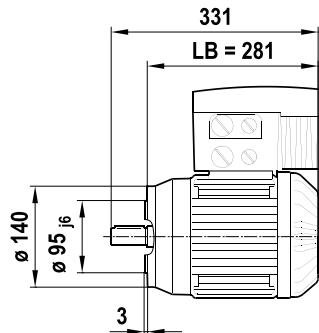
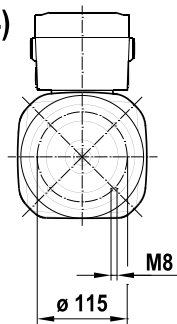
1 (2)



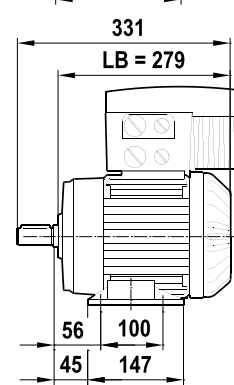
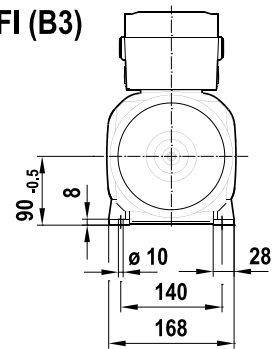
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT115D140



/FI (B3)

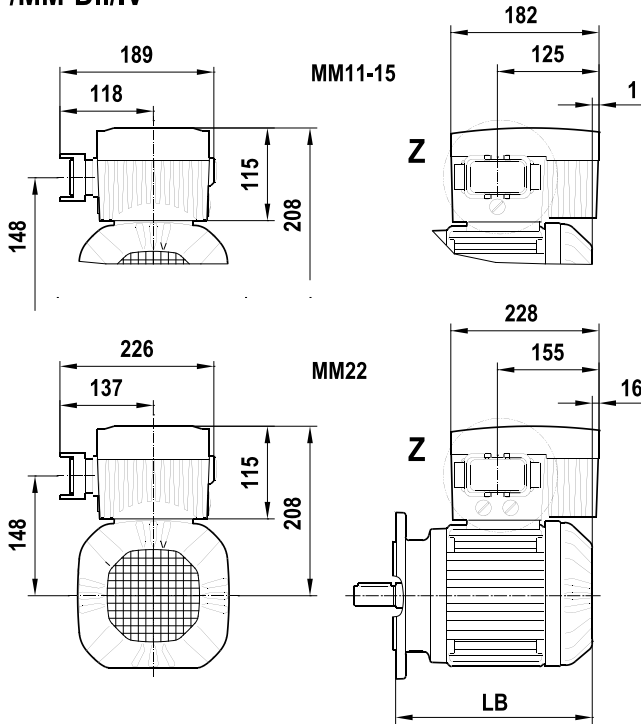


24808547/FR - 08/2018

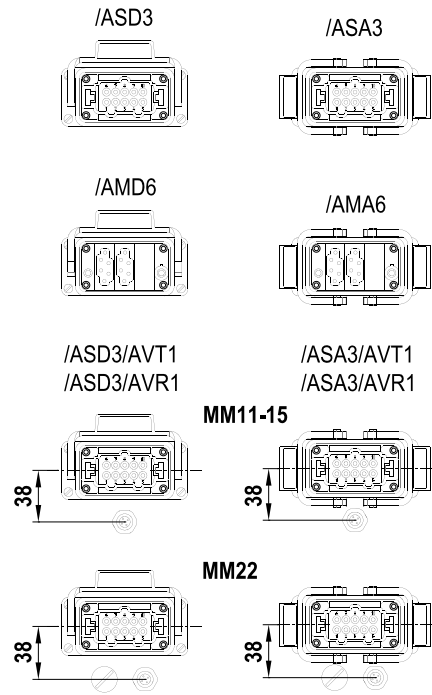
08 640 00 15

2 (2)

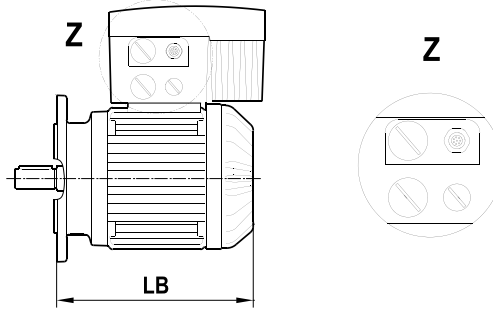
/MM-D../IV



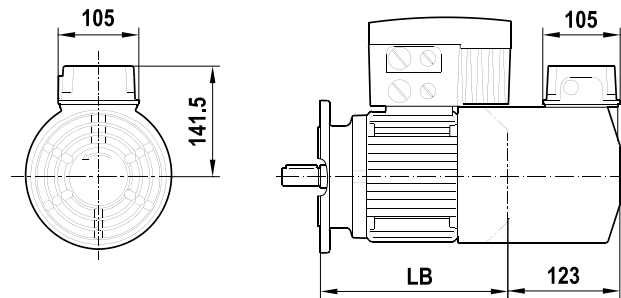
Z



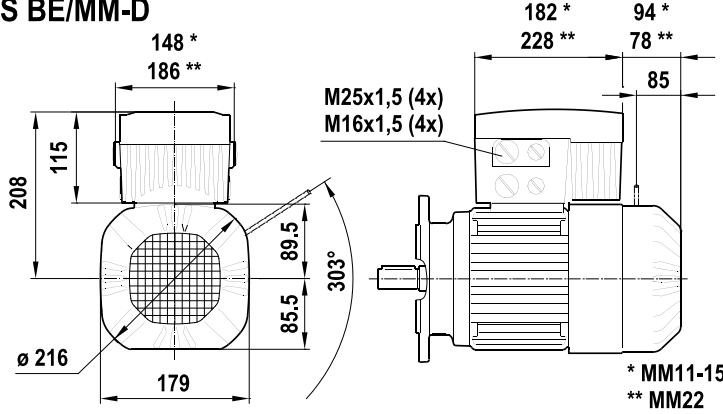
/MM-D../EI7./AV.E



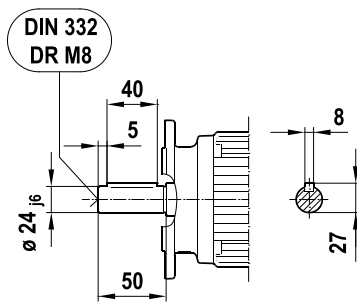
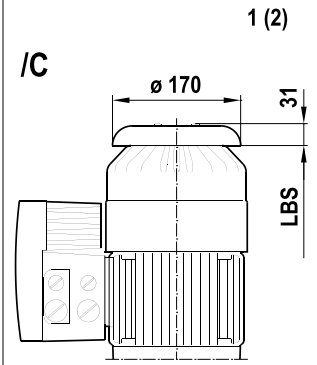
/MM-D../V



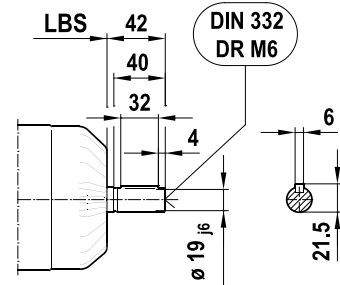
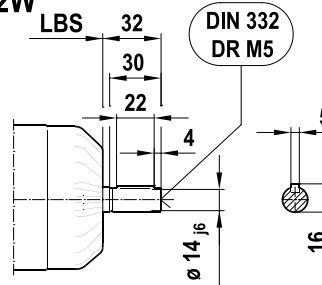
DRN90S BE/MM-D



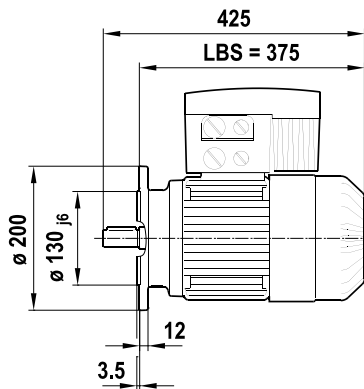
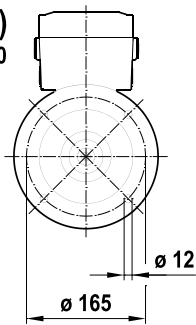
09 966 00 15



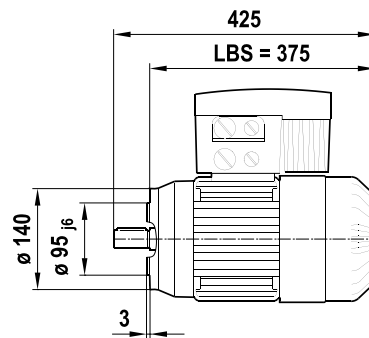
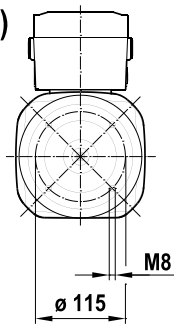
/2W



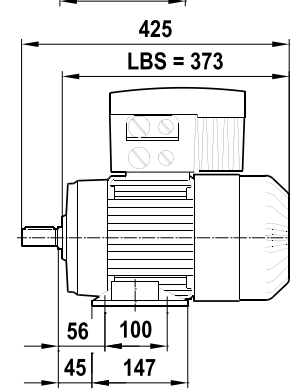
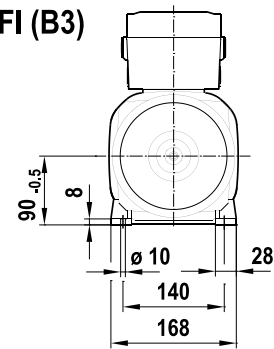
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT115D140



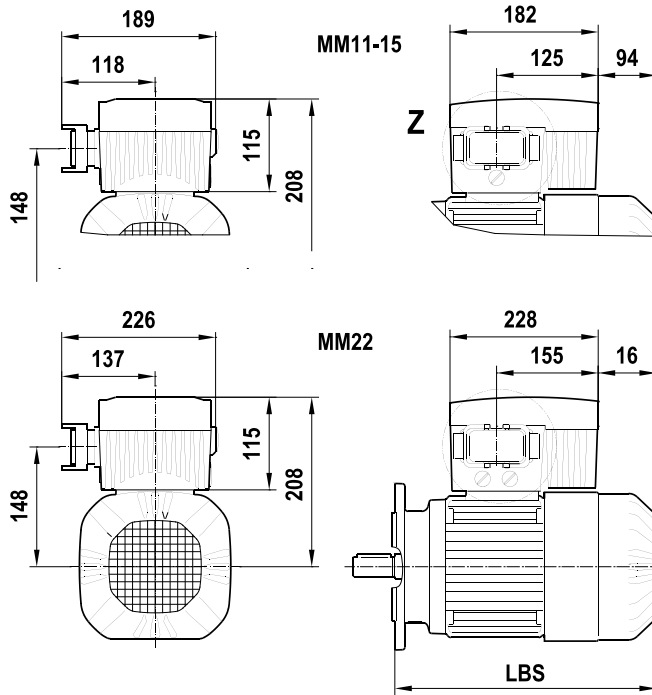
/FI (B3)



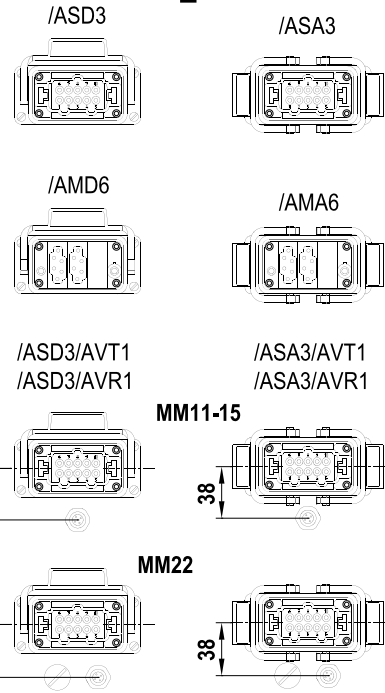
09 966 00 15

2 (2)

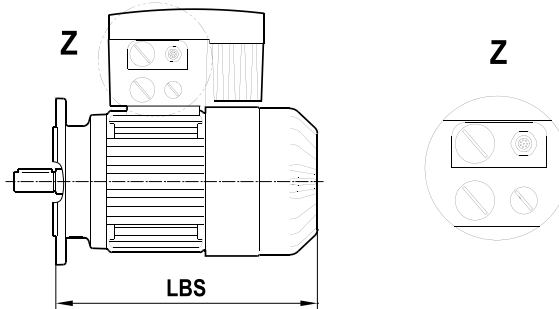
/MM-D../IV



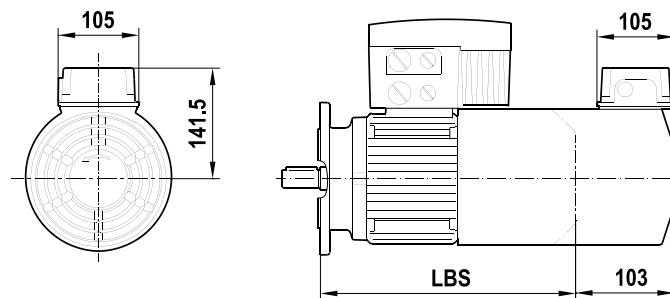
Z



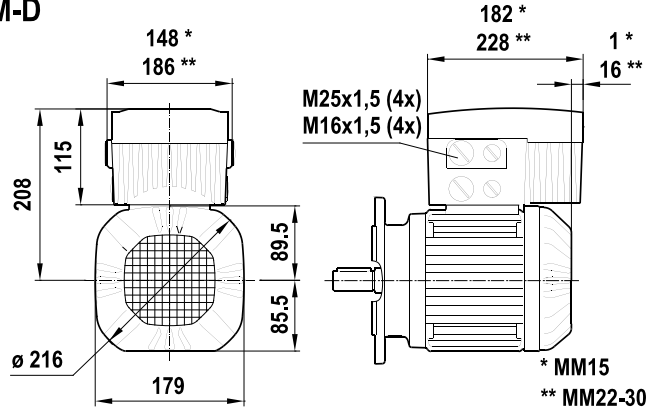
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../IV

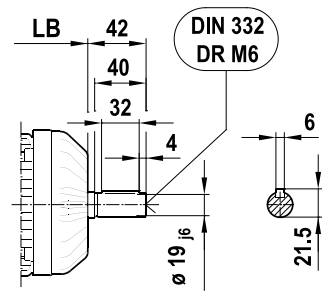
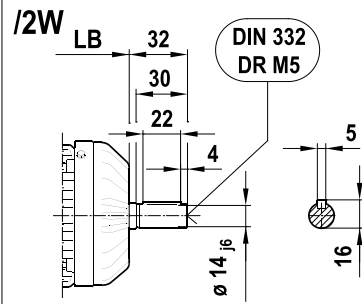
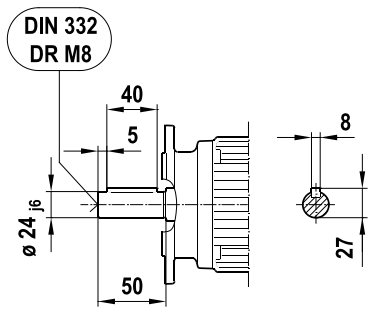
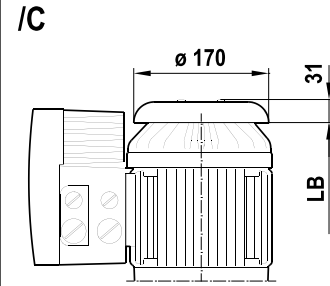


DRN90L/MM-D

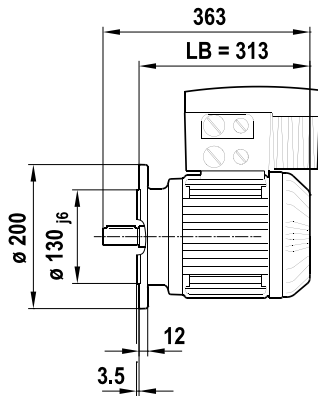
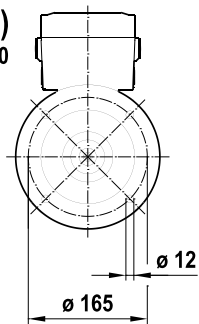


08 641 00 15

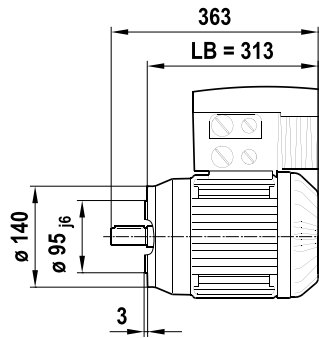
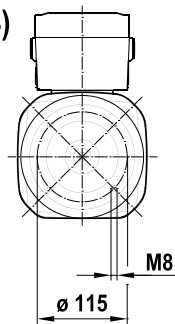
1 (2)



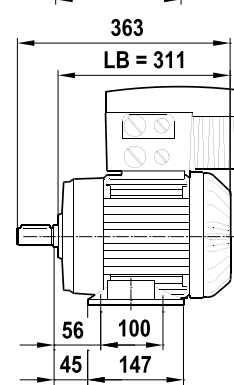
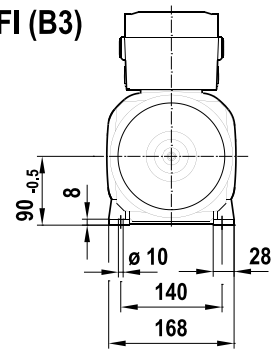
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT115D140



/FI (B3)

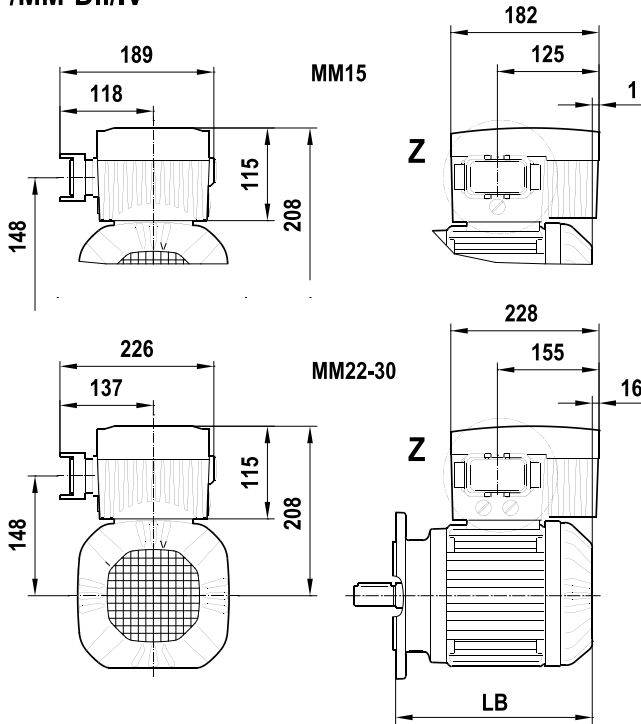


24808547/FR - 08/2018

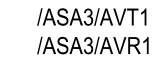
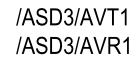
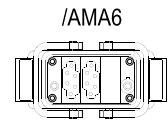
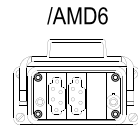
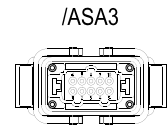
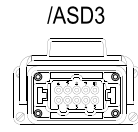
08 641 00 15

2 (2)

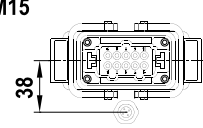
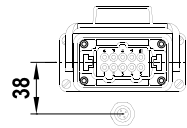
/MM-D../IV



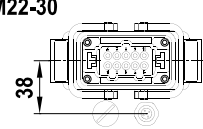
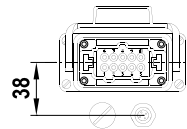
Z



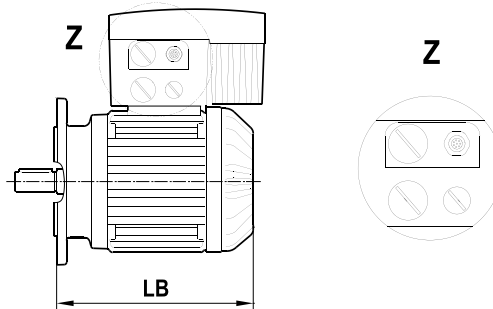
MM15



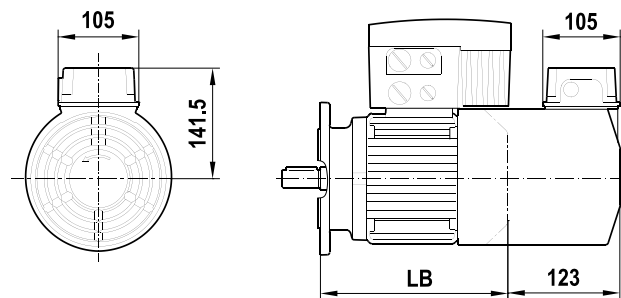
MM22-30



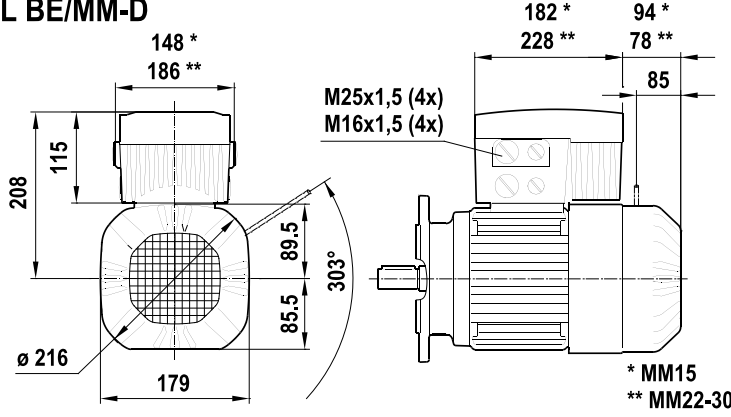
/MM-D../EI7./AV.E



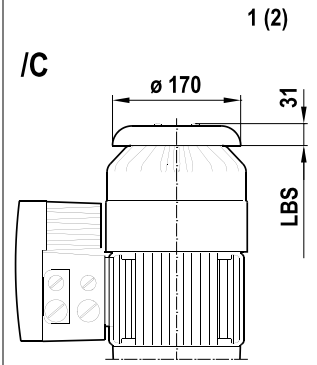
/MM-D../V



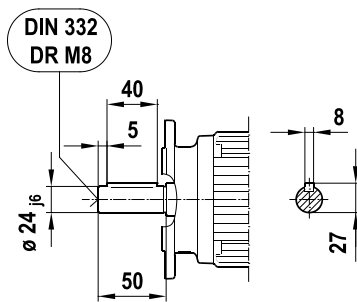
DRN90L BE/MM-D



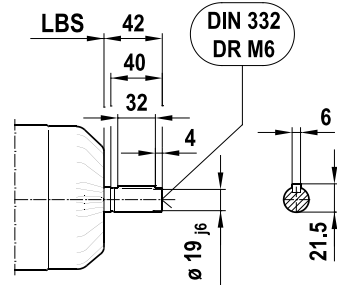
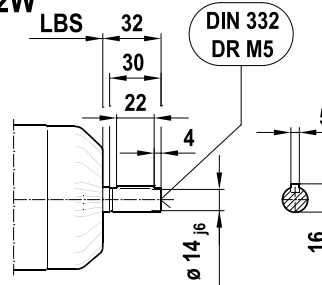
09 967 00 15



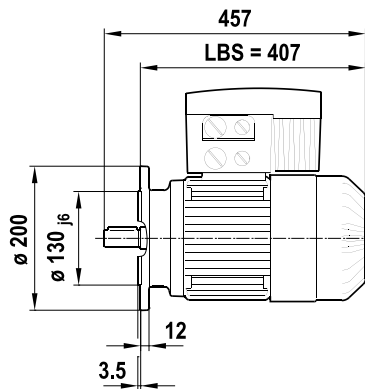
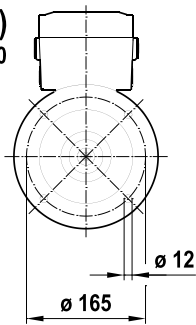
* MM15
** MM22-30



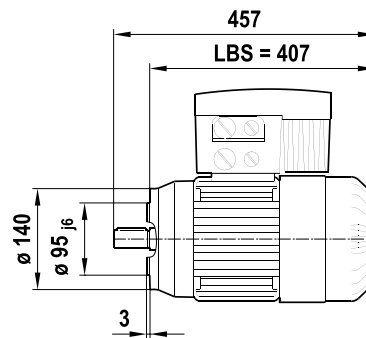
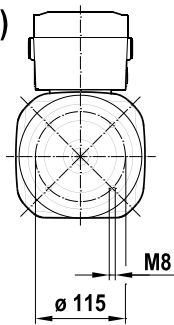
/2W



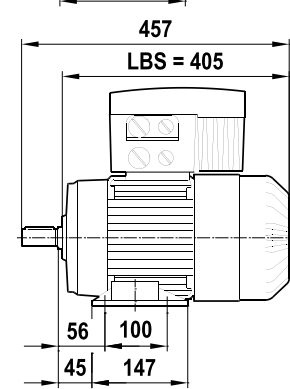
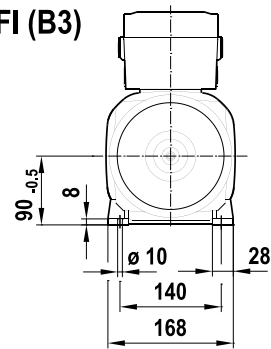
/FF (B5)
FF165D200



/FT (B14)
FT115D140



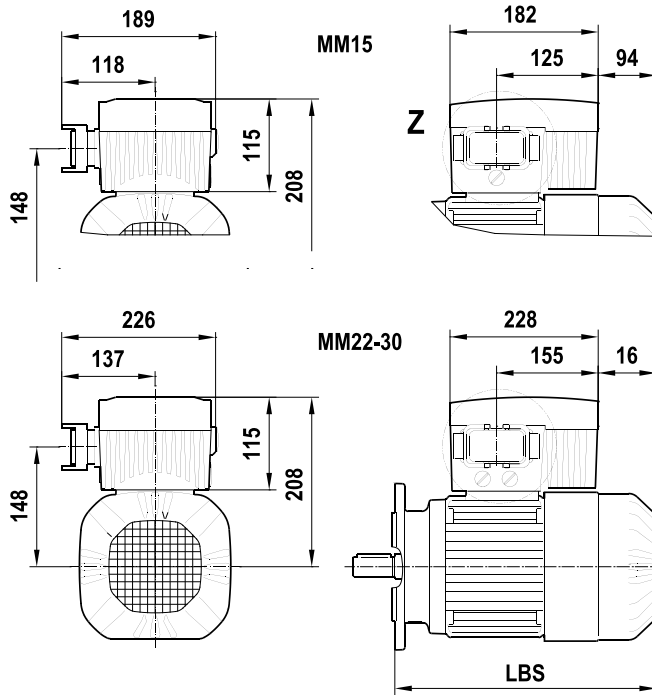
/FI (B3)



09 967 00 15

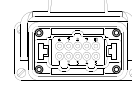
2 (2)

/MM-D../IV

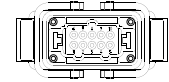


Z

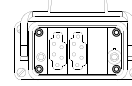
/ASD3



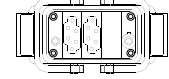
/ASA3



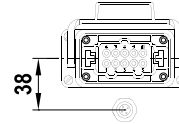
/AMD6



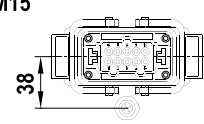
/AMA6



/ASD3/AVT1
/ASD3/AVR1

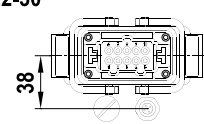
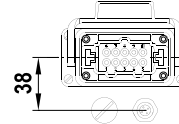


/ASA3/AVT1
/ASA3/AVR1

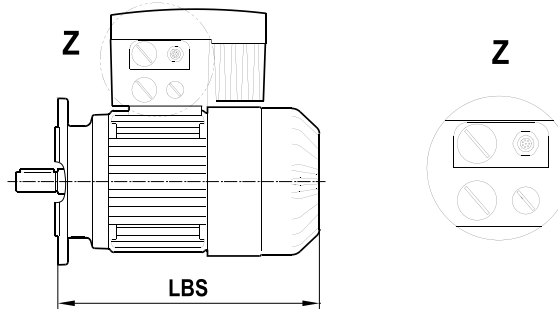


MM15

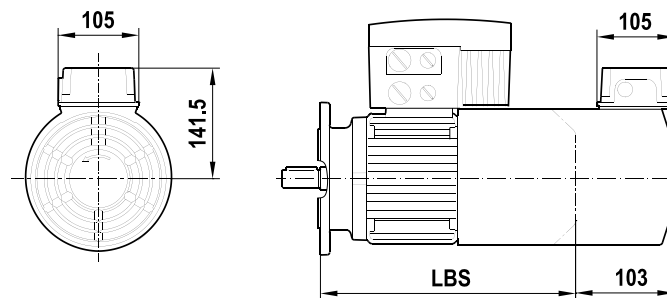
MM22-30



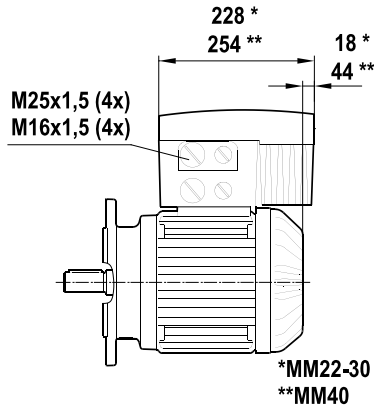
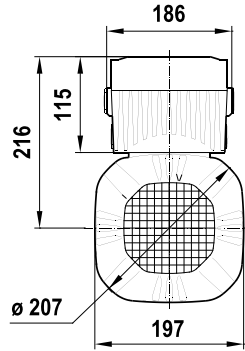
/MM-D../E17./AV.E



/MM-D../IV

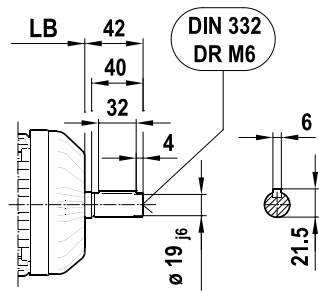
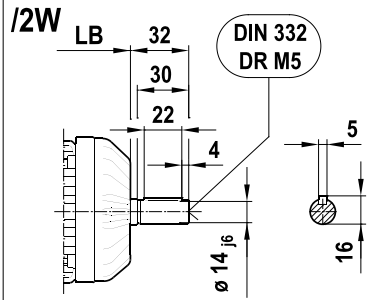
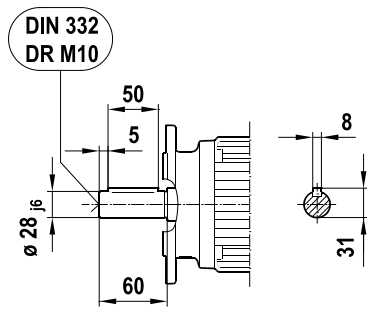
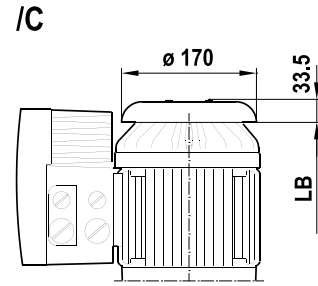


DRN100LS/MM-D

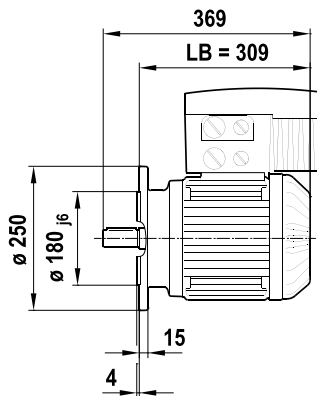
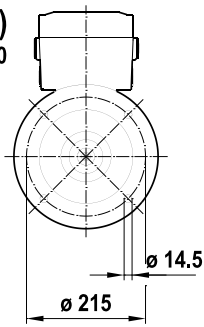


08 642 00 15

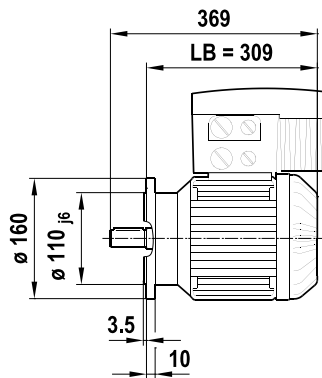
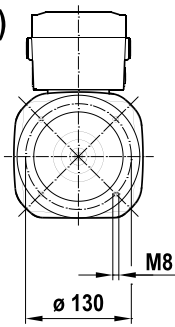
1 (2)



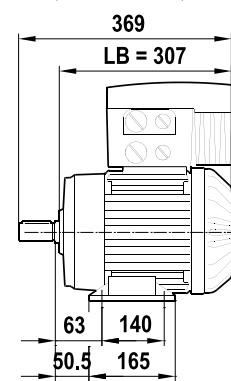
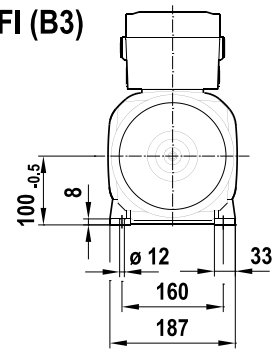
/FF (B5)
FF215D250



/FT (B14)
FT130D160



/FI (B3)

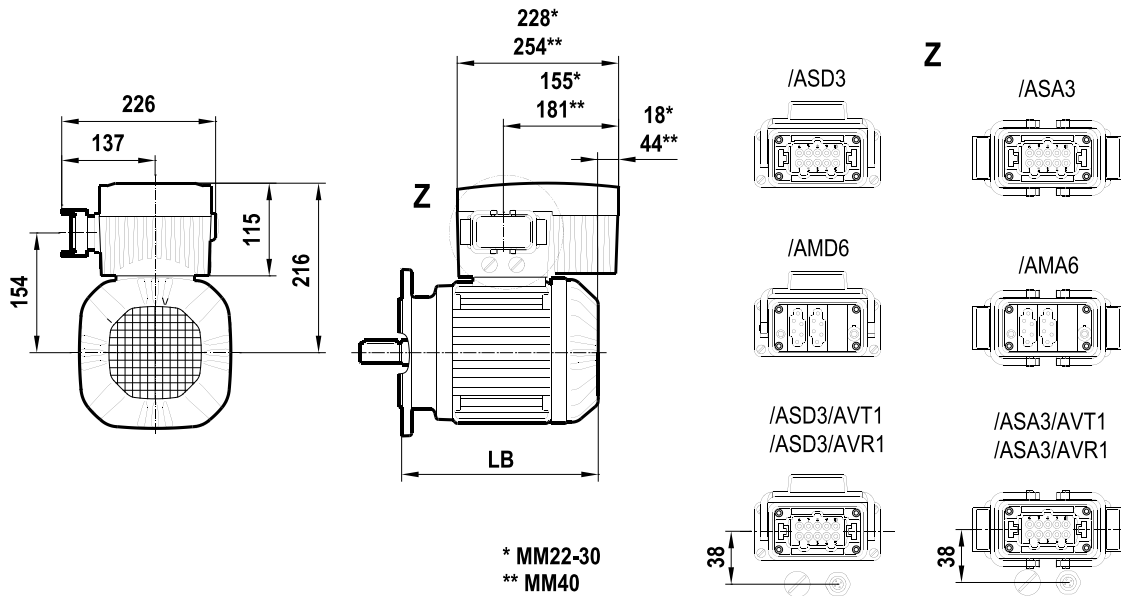


24808547/FR - 08/2018

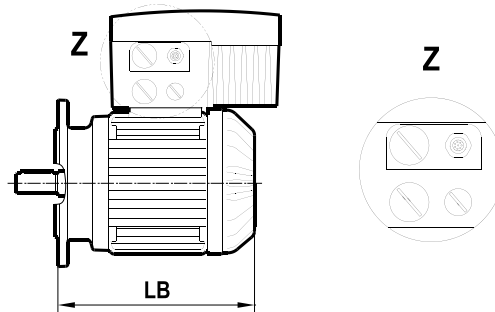
08 642 00 15

2 (2)

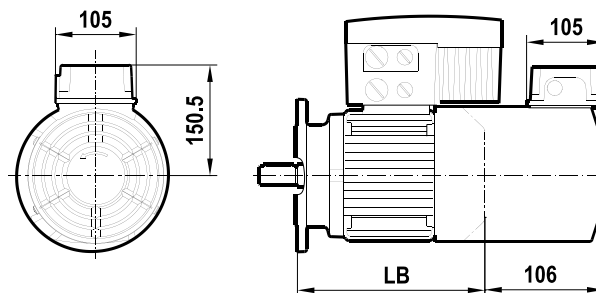
/MM-D../IV



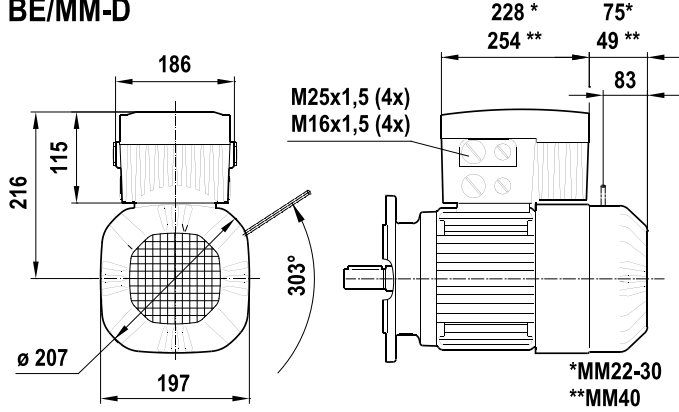
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

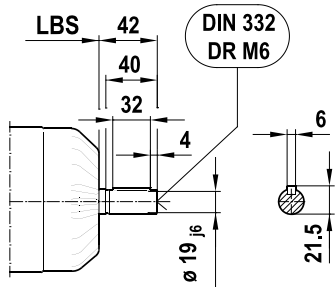
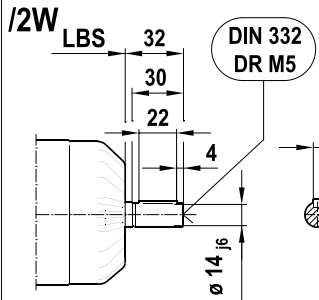
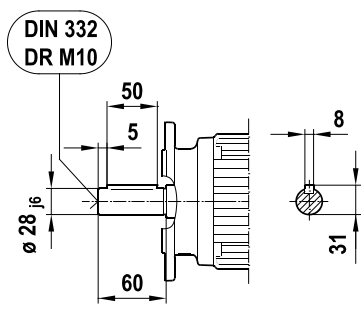
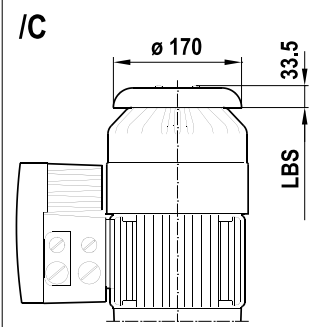


DRN100LS BE/MM-D

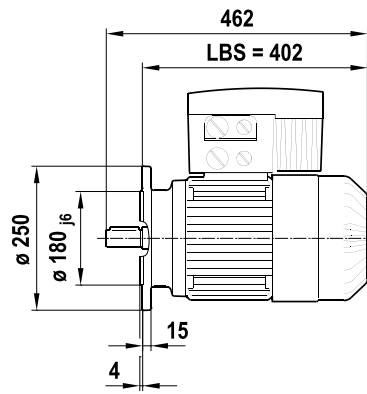
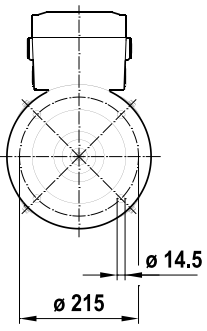


09 968 00 15

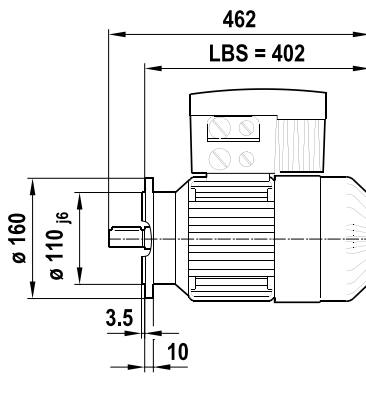
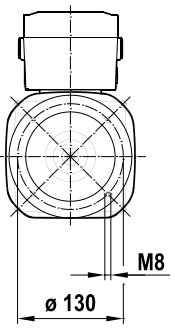
1 (2)



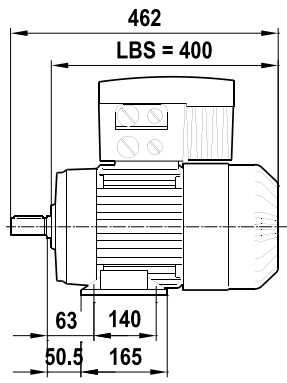
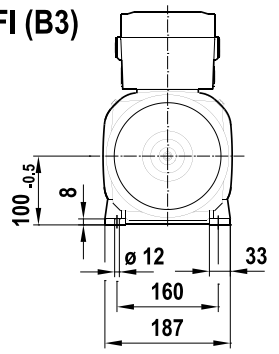
/FF (B5)
FF215D250



/FT (B14)
FT130D160



/FI (B3)

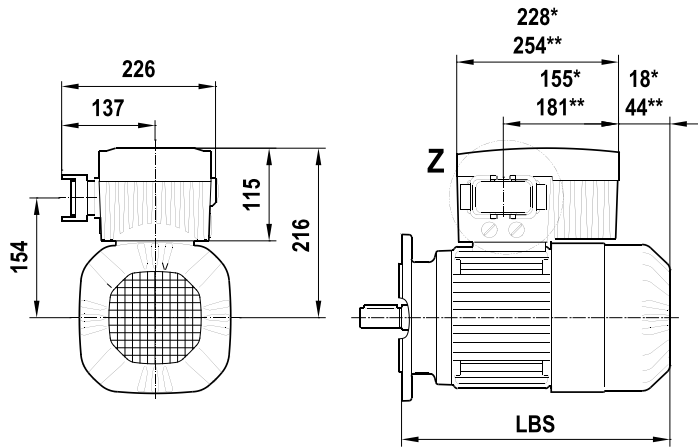


24808547/FR - 08/2018

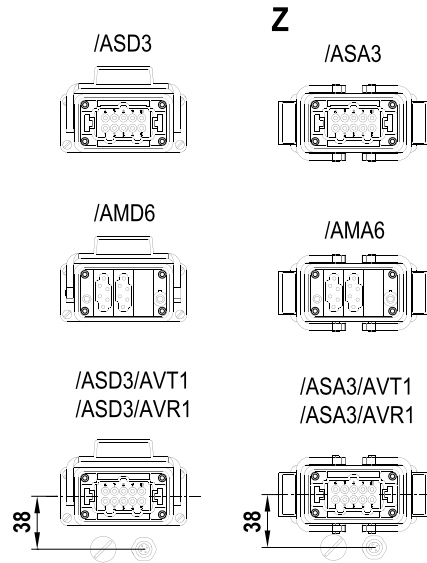
09 968 00 15

2 (2)

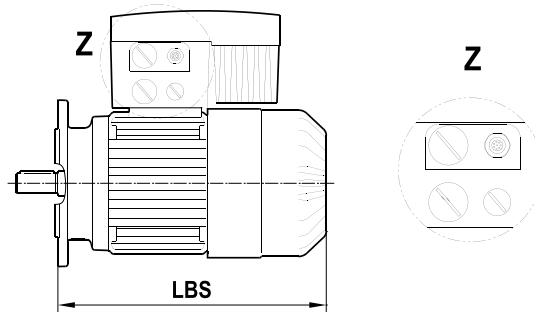
/MM-D../IV



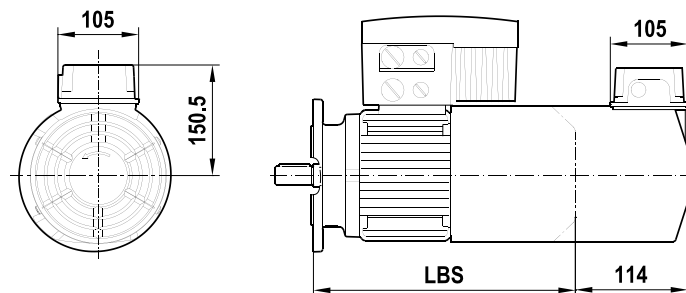
* MM22-30
** MM40



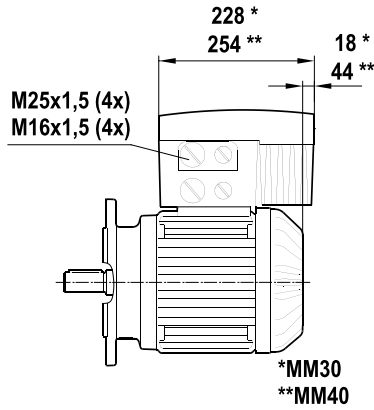
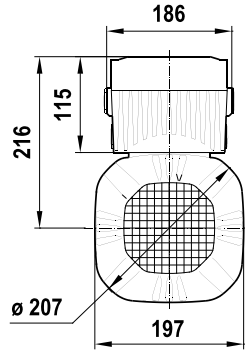
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

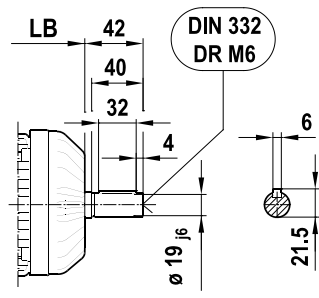
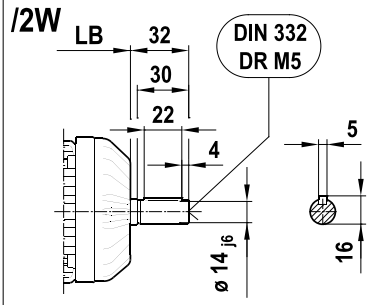
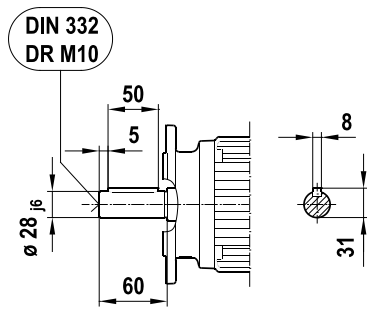
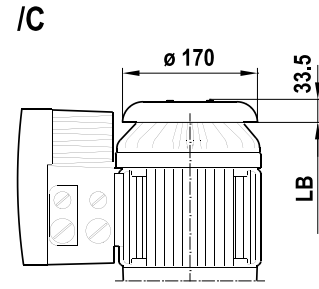


DRN100L/MM-D

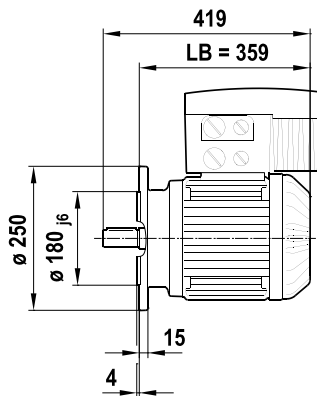
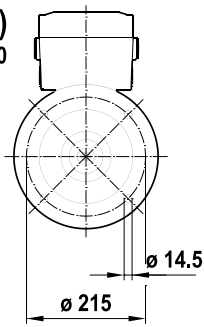


08 643 00 15

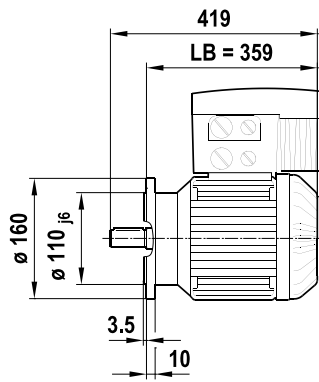
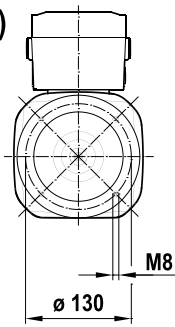
1 (2)



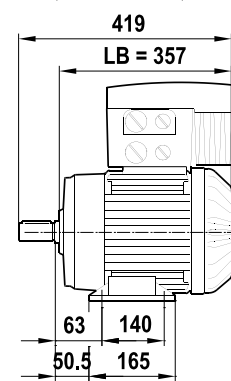
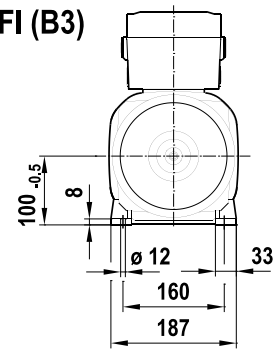
/FF (B5)
FF215D250



/FT (B14)
FT130D160



/FI (B3)

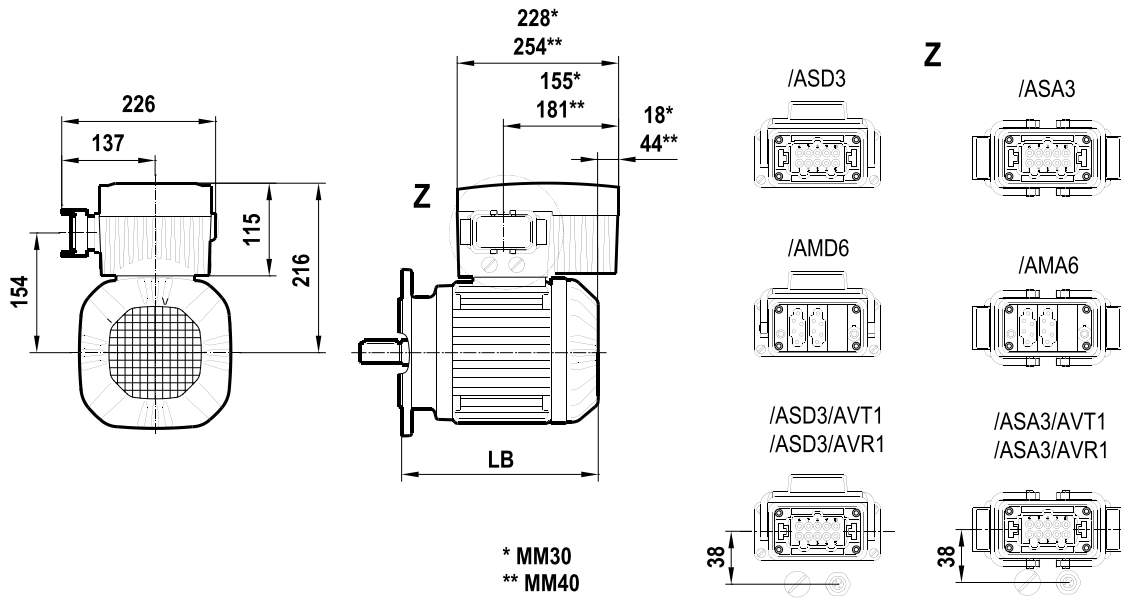


24808547/FR - 08/2018

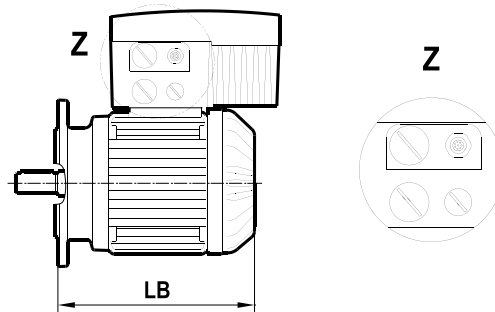
08 643 00 15

2 (2)

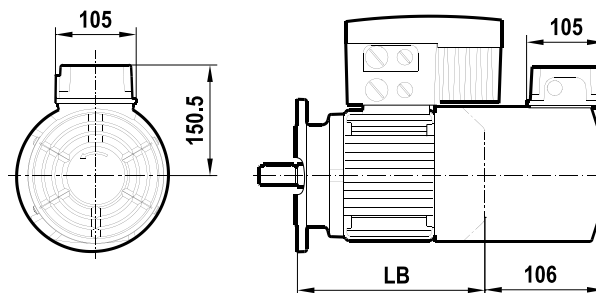
/MM-D../IV



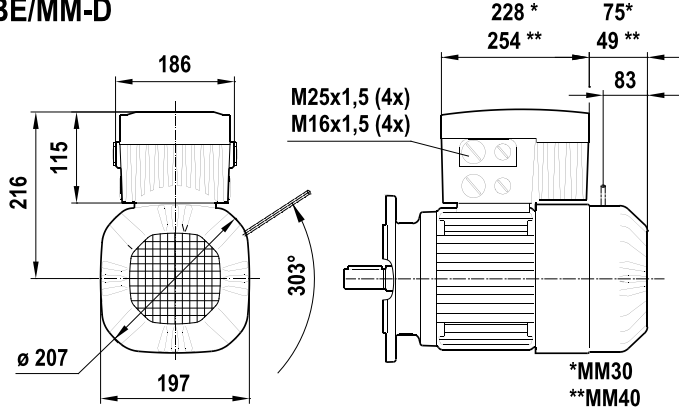
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

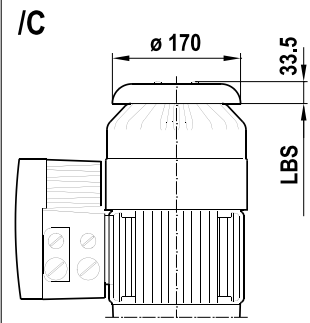


DRN100L BE/MM-D

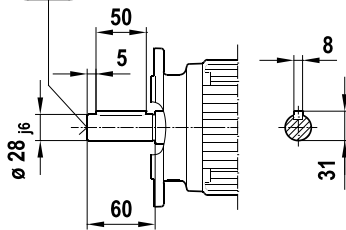


09 969 00 15

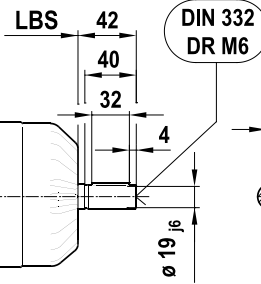
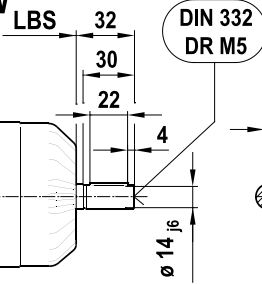
1 (2)



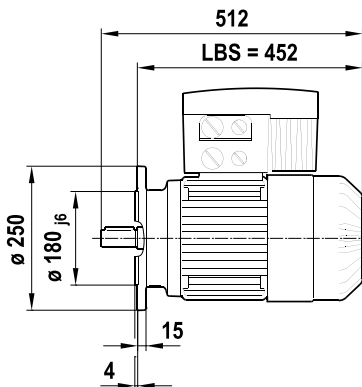
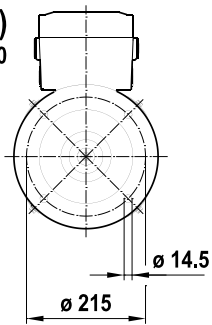
DIN 332
DR M10



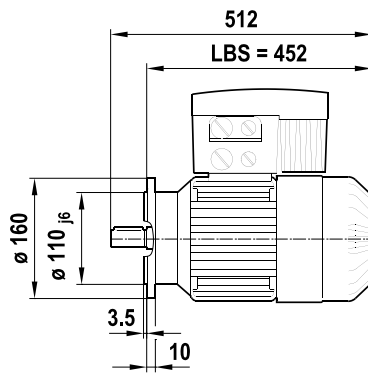
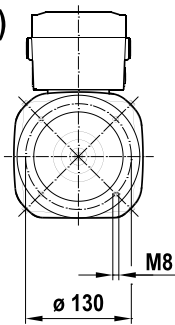
/2W



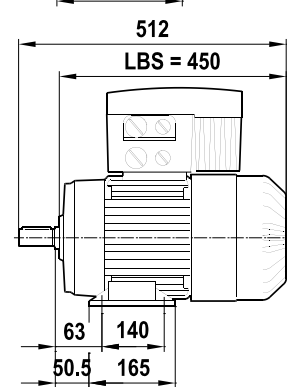
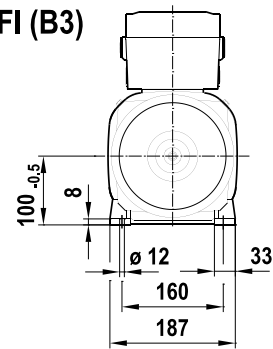
/FF (B5)
FF215D250



/FT (B14)
FT130D160



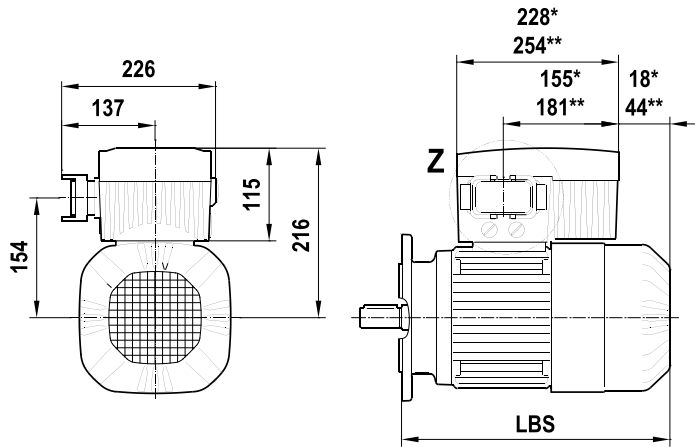
/FI (B3)



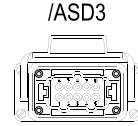
09 969 00 15

2 (2)

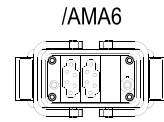
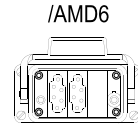
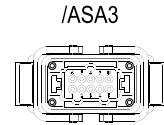
/MM-D../IV



* MM30
** MM40

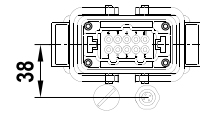
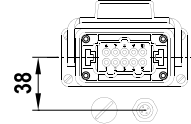


Z

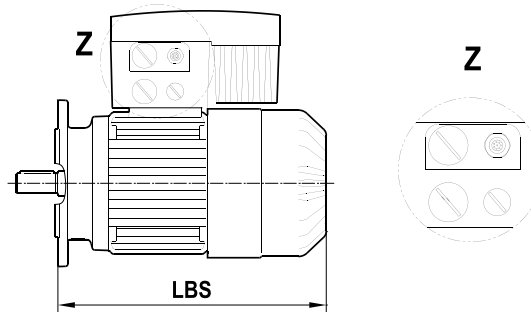


/ASD3/AVT1
/ASD3/AVR1

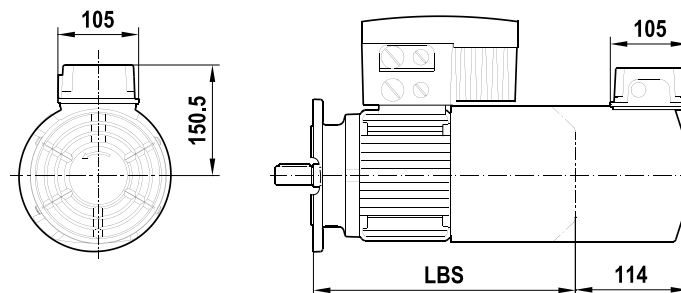
/ASA3/AVT1
/ASA3/AVR1



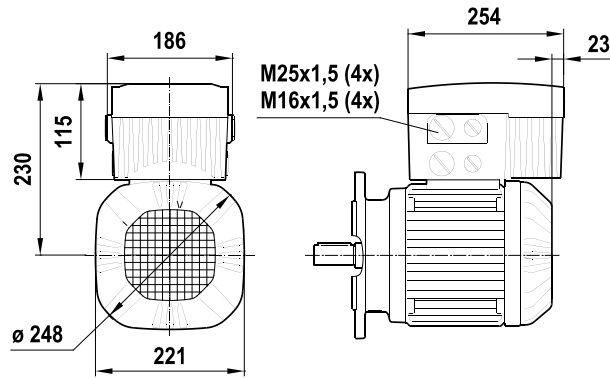
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

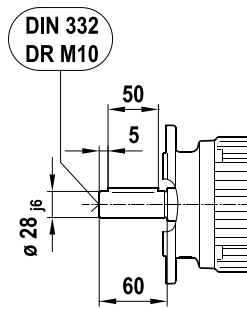
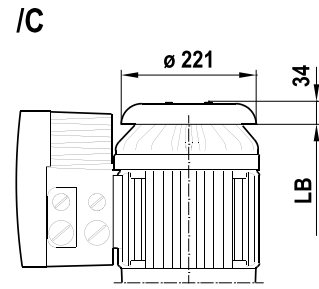


DRN112M/MM-D

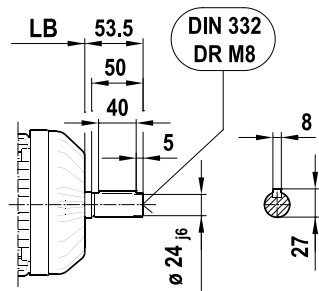
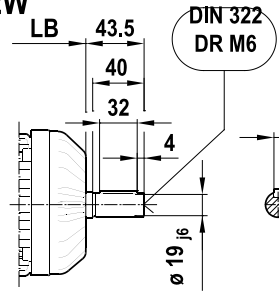


08 644 00 15

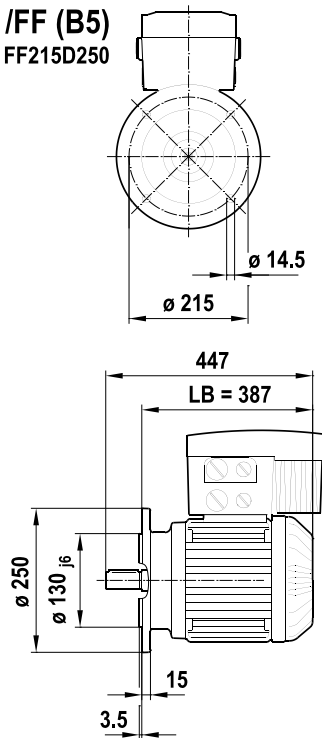
1 (2)



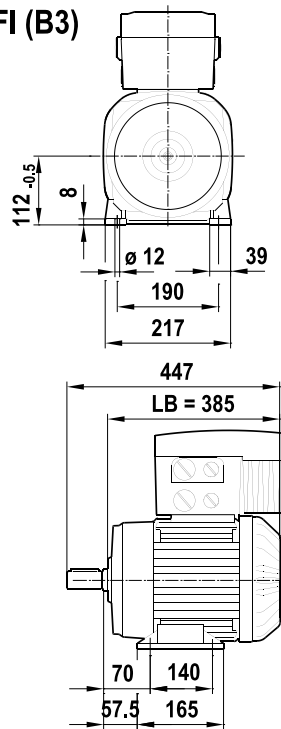
/2W



/FF (B5)
FF215D250



/FI (B3)

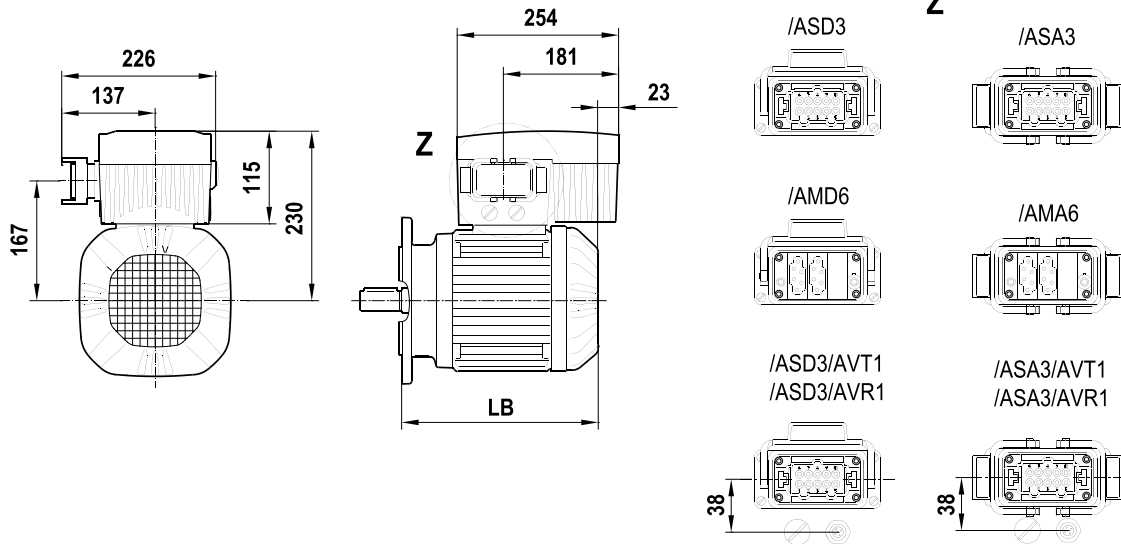


24808547/FR - 08/2018

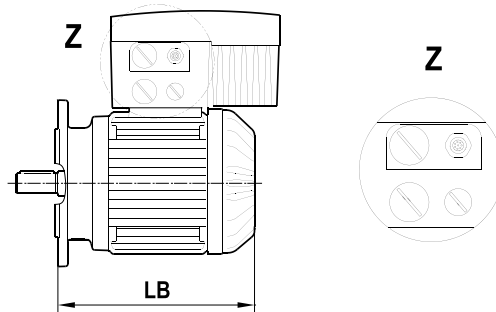
08 644 00 15

2 (2)

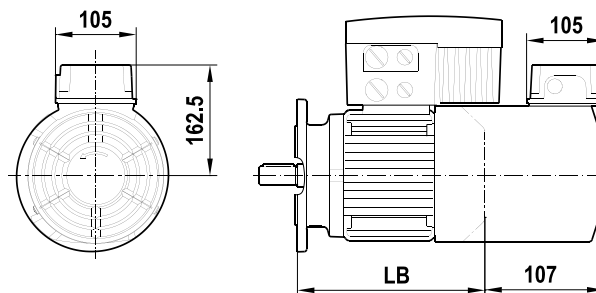
/MM-D../IV



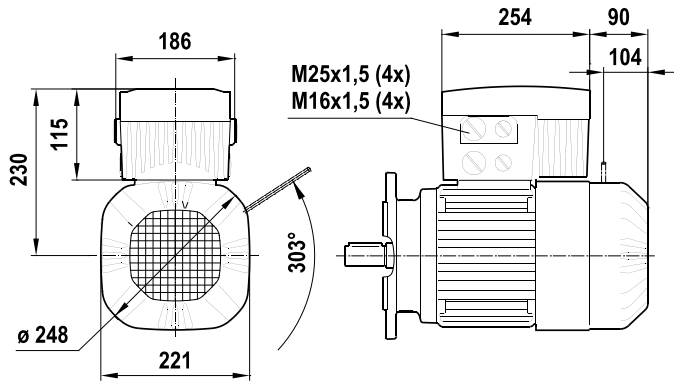
/MM-D../EI7./AV.E



/MM-D../V

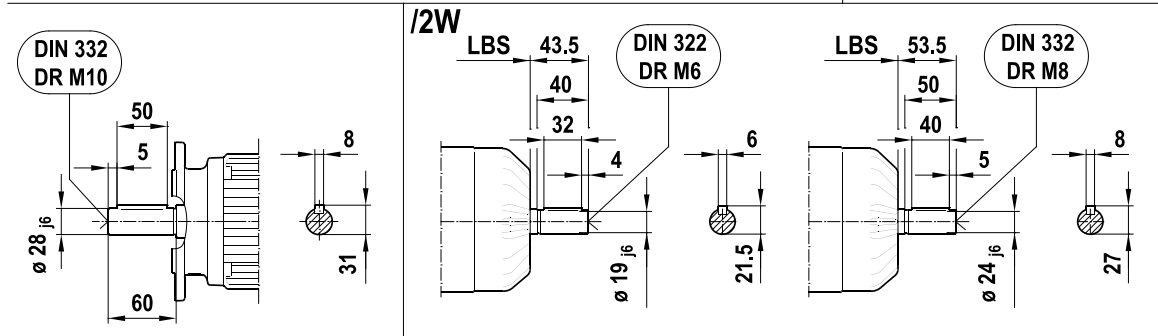
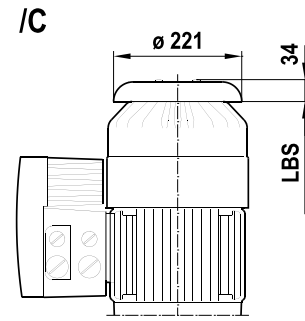


DRN112M BE/MM-D

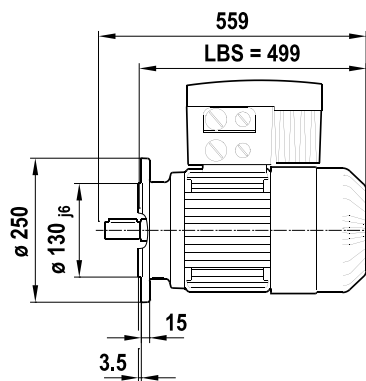
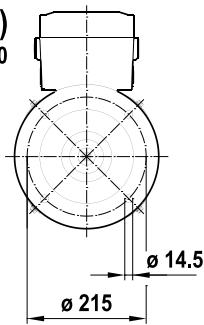


09 970 00 15

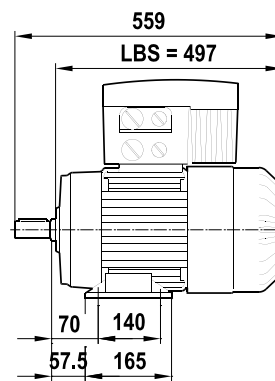
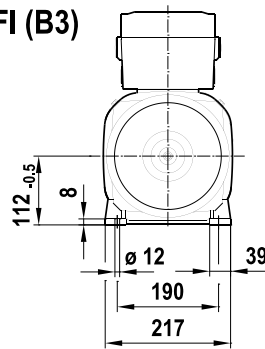
1 (2)



/FF (B5)
FF215D250



/FI (B3)

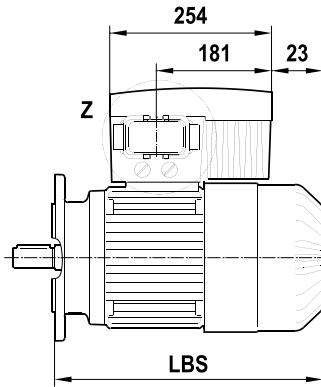
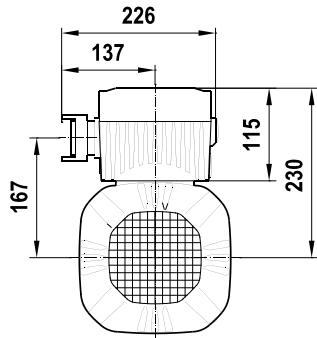


24808547/FR - 08/2018

09 970 00 15

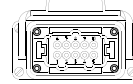
2 (2)

/MM-D../IV

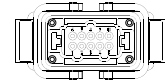


Z

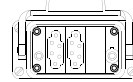
/ASD3



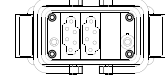
/ASA3



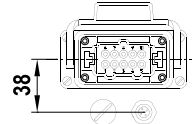
/AMD6



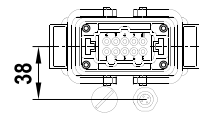
/AMA6



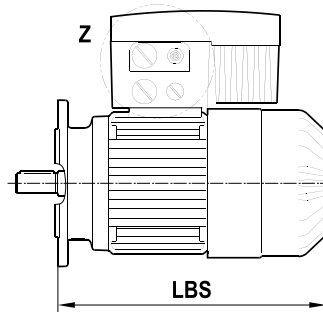
/ASD3/AVT1
/ASD3/AVR1



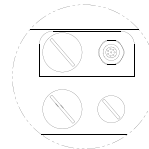
/ASA3/AVT1
/ASA3/AVR1



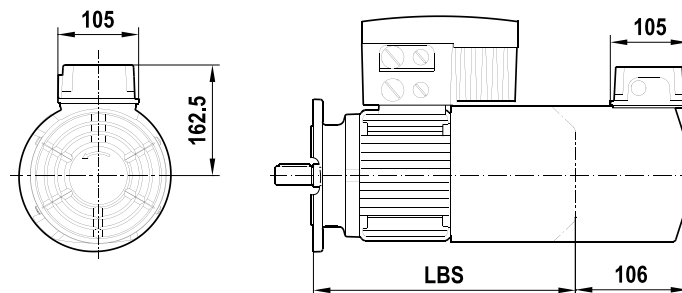
/MM-D../EI7./AV.E



Z



/MM-D../V



9.1.3 Informations concernant le choix de l'entraînement

Détermination

Lors de la détermination d'un entraînement MOVIMOT®, tenir compte des remarques suivantes.

- L'entraînement MOVIMOT® est choisi en fonction de la vitesse, de la puissance, du couple et des contraintes d'espace.

Voir les tableaux de sélection dans le catalogue *Motoréducteurs MOVIMOT®*.

- Des conseils détaillés pour la détermination, des caractéristiques techniques et des informations relatives à la communication de MOVIMOT® via interfaces bus de terrain sont disponibles dans les documentations MOVIMOT® concernées et les interfaces bus de terrain / modules répartiteur de bus correspondants.
- Les options nécessaires sont ensuite définies.
- Le MOVIMOT® ne doit être utilisé pour des applications de levage classiques que dans des conditions très spécifiques.

Contactez l'interlocuteur SEW local pour plus d'informations sur les solutions appropriées avec MOVITRAC®, MOVIFIT®, MOVIPRO® ou MOVIDRIVE®.

9.1.4 Informations de commande

Prescriptions concernant les moteurs en cas de montage en déporté

Ce chapitre décrit les exigences et restrictions fondamentales requises pour la sélection d'un entraînement MOVIMOT®. Tenir compte impérativement de ces informations lors de la commande.

Moteurs admissibles

Seuls les moteurs avec des tensions nominales de AC 3 x 230 / 400 V, 50 Hz, et listés dans les chapitres suivants sont admissibles.

- Combinaisons avec moteur MOVIMOT® (à proximité du moteur) 280 – 1400 tr/min (→ 406)
- Combinaisons avec moteur MOVIMOT® (à proximité du moteur) 290 – 2900 tr/min (→ 408)

SEW recommande de commander le moteur avec **thermostat TH** (relais bilame). En alternative, la protection thermique moteur peut être exécutée via le mode Expert du convertisseur MOVIMOT®.

Freins admissibles

Les combinaisons moteur - frein suivantes, qui diffèrent de celles en vigueur pour un moteur standard, s'appliquent en cas de combinaison avec un MOVIMOT®.

Type de moteur	Type de frein standard	Type de frein optionnel
DR2S63M4	BE03	-
DRN71MS4	BE03	BE05
DR2S71MS4	BE05	BE1
DRN71M4	BE05	BE1
DR2S71M4 DR2S80MK4 DRN80M4 DRN80MK4	BE1	BE05
DR2S80M4 DRN90S4	BE2	BE1
DRN90L4	BE2	BE1
DRN100LS4	BE5	BE2
DRN100L4	BE5	BE2
DRN112M4	BE5	BE11
Type de MOVIMOT®	Tension du frein	
MM..D-503, taille 1 (MM03.. – MM15..)	230 V	
MM..D-503, taille 2 (MM22.. – MM40..)	120 V	

Redresseur de frein

Le moteur associé doit toujours être commandé sans redresseur de frein.

Connecteur

Les connecteurs suivants sont admissibles sur les moteurs.

- Connecteur ASB4
- Connecteur ISU4

Résistances de freinage

Pour plus d'informations sur les résistances de freinage disponibles pour les MOVIMOT®, consulter le catalogue *Systèmes d'entraînement décentralisés*.

Câbles hybrides

Pour plus d'informations sur les câbles hybrides disponibles pour établir la liaison entre un MOVIMOT® monté en déporté et un moteur, consulter le catalogue *Systèmes d'entraînement décentralisés*.

9.2 MOVI-SWITCH®

9.2.1 Description

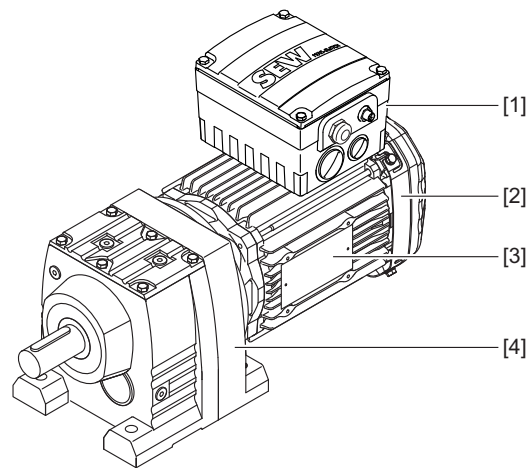
Le MOVI-SWITCH® est un moteur triphasé doté de fonctions de commutation et de protection intégrées dans la plage de puissance comprise entre 0,09 et 3,0 kW. Le démarreur-moteur peut soit être monté directement sur le moteur, soit à proximité du moteur. Même avec un démarreur-moteur intégré, un entraînement MOVI-SWITCH® ne nécessite pas beaucoup plus d'espace qu'un moteur sans démarreur-moteur intégré.

La plaque de montage permet de monter le démarreur-moteur MOVI-SWITCH® à proximité du moteur (en déporté). La liaison avec le moteur associé est réalisée à l'aide d'un câble hybride préconfectionné.

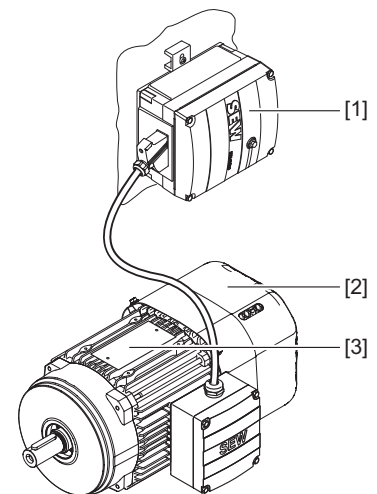
Vous cherchez une solution économique dans la plage jusqu'à 3 kW pour votre installation décentralisée, nous vous répondons MOVI-SWITCH®. Puisque les fonctions de commutation et de protection sont intégrées dans la boîte à bornes du moteur, ce moteur triphasé compact et robuste ne nécessite aucun câble additionnel.

Le MOVI-SWITCH® est disponible en tant que motoréducteur / moteur avec et sans frein.

Entraînement MOVI-SWITCH®
avec démarreur-moteur intégré



Entraînement MOVI-SWITCH® 2S
avec montage à proximité du moteur



20168155787

- [1] Démarreur-moteur MOVI-SWITCH®
- [2] Moteur
- [3] Plaque signalétique de l'entraînement
- [4] Réducteur à engrenages cylindriques

Avantages du MOVI-SWITCH®

Le système MOVI-SWITCH® présente les avantages suivants :

- des fonctions de commutation et de protection totalement intégrées, d'où un gain de place dans l'armoire de commande et un câblage restreint
- Un système mécatronique intégré, robuste et compact

Exécutions

Les entraînements MOVI-SWITCH® sont disponibles en plusieurs exécutions et permettent donc différentes variantes d'installation.

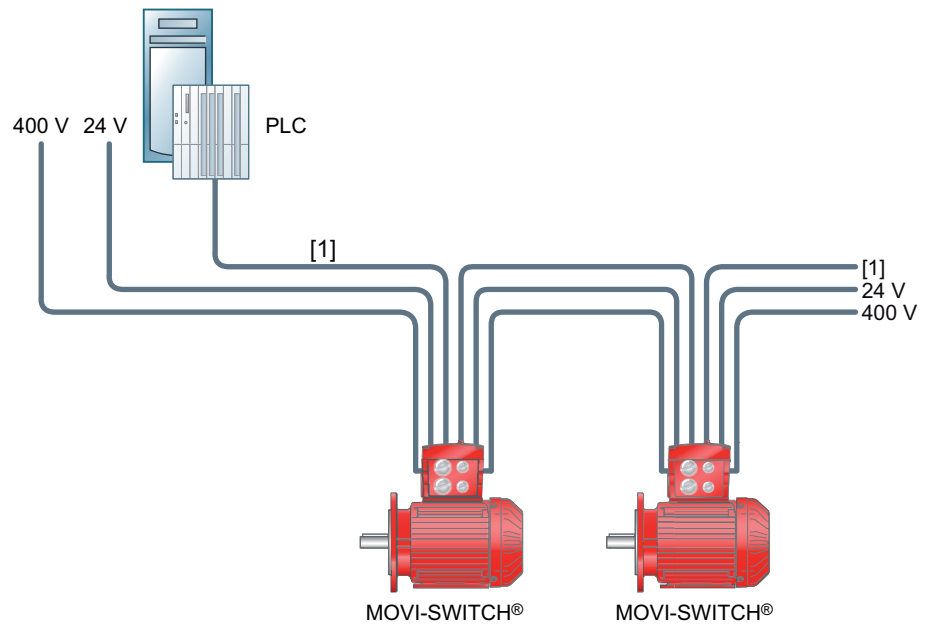
Les démarreurs-moteur MOVI-SWITCH® peuvent être combinés avec des moteurs 4 pôles DRN.. dans les tailles 71MS à 100L (0,25 à 3 kW).

- Entraînement MOVI-SWITCH® en **exécution standard** (p. ex. avec pilotage binaire)
 - avec démarreur-moteur intégré
MOVI-SWITCH® **1E** (un sens de rotation)
MOVI-SWITCH® **2S** (deux sens de rotation)
 - avec montage à proximité du moteur
MOVI-SWITCH® **2S** (deux sens de rotation)
- Entraînement MOVI-SWITCH® avec **AS-Interface**
 - avec démarreur-moteur intégré
MOVI-SWITCH® **2S** (deux sens de rotation)
 - avec montage à proximité du moteur
MOVI-SWITCH® **2S** (deux sens de rotation)

L'option AS-Interface est située sur la platine de raccordement dans l'unité de raccordement.

Variante d'installation du MOVI-SWITCH®

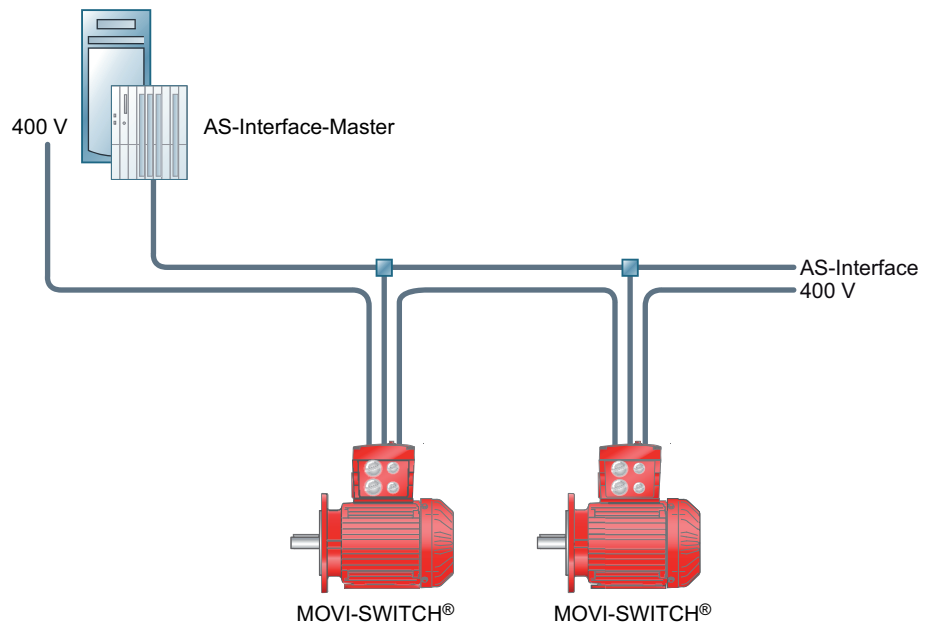
L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVI-SWITCH® avec pilotage binaire.



5069105163

[1] Pilotage : binaire

L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVI-SWITCH® avec AS-Interface (alimentation DC 24 V via AS-Interface).

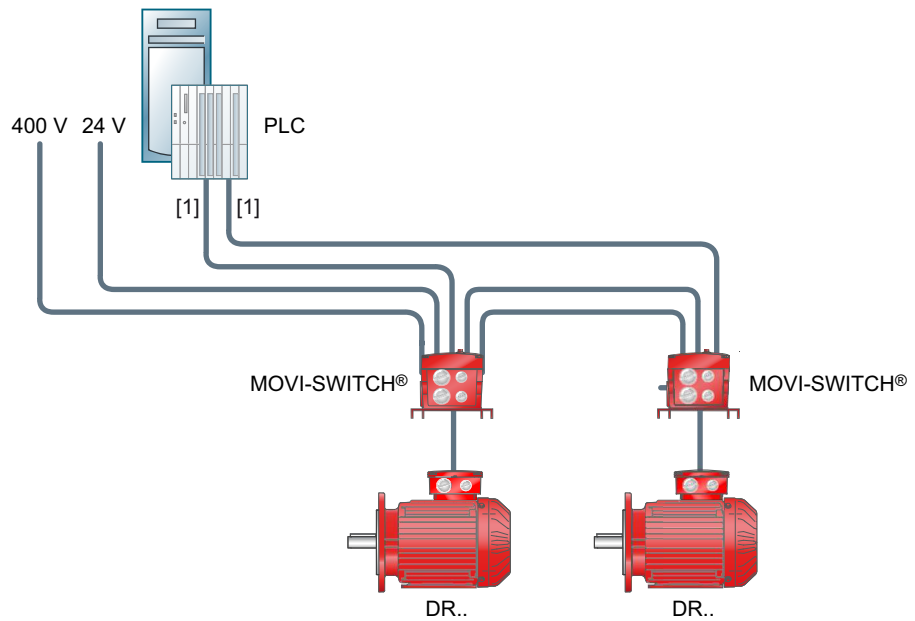


5255164043

24808547/FR – 08/2018

Variante d'installation du MOVI-SWITCH® avec montage en déporté

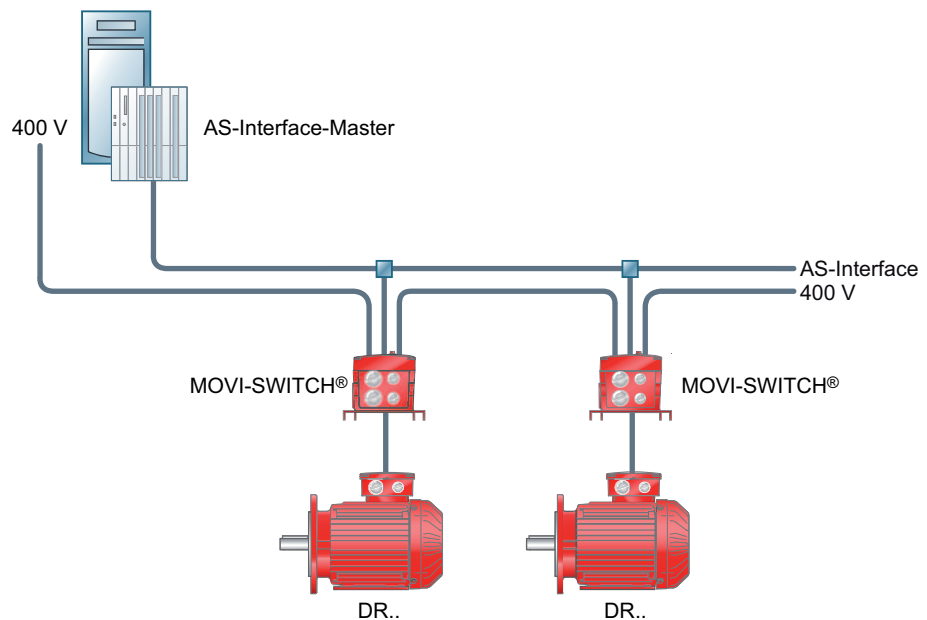
L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVI-SWITCH® en cas de montage en déporté avec pilotage binaire.



5068999307

[1] Pilotage : binaire

L'illustration suivante montre la variante d'installation de l'entraînement MOVI-SWITCH® avec AS-Interface et en cas de montage en déporté (alimentation DC 24 V via ASInterface).



5255121163

9.2.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques du MOVI-SWITCH® 1E

- Le MOVI-SWITCH® 1E est un moteur triphasé avec contacteur statique on/off électronique intégré pour un seul sens de rotation et protection complète du moteur intégrée.
- La mise hors/sous tension du moteur est réalisée à l'aide d'un contacteur agissant sur le point étoile des enroulements.
- La commande de frein BGW intégrée de série assure des temps de réaction très courts (tension du frein = tension entre phases du moteur / $\sqrt{3}$, autre possibilité : tension entre phases du moteur).

Caractéristiques du MOVI-SWITCH® 2S

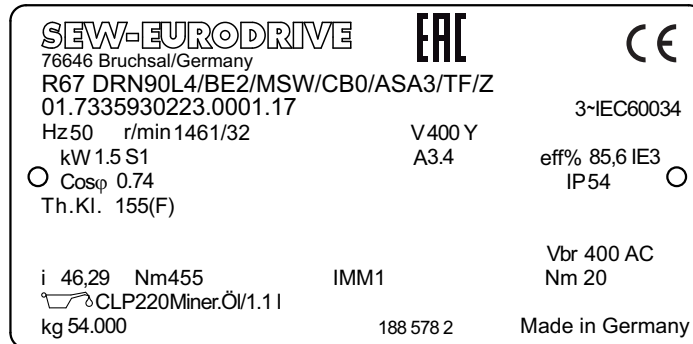
- Le MOVI-SWITCH® 2S est un moteur triphasé avec contacteur statique on/off intégré pour deux sens de rotation et protection complète du moteur intégrée.
- Un contacteur-inverseur avec une durée de vie élevée permet d'inverser le sens de rotation.
- Le MOVI-SWITCH® 2S est disponible en deux exécutions.
 - **CB0** : pilotage binaire
 - **CK0** : avec AS-Interface intégrée
- Ce module regroupe en une même unité la surveillance réseau, la commande du frein et les fonctions de commutation et de protection.
- Une diode d'état indique les différents états de fonctionnement.
- En cas d'exécution CB0 (pilotage binaire), les raccordements de branchement pour la rotation à droite (CW) sont compatibles avec ceux du MOVI-SWITCH® 1E.
- En cas d'exécution CK0 (avec AS-Interface intégrée), les raccordements de branchement sont compatibles avec ceux du MOVIMOT® avec AS-Interface intégrée.

Codifications

Codification du MOVI-SWITCH®

Plaque signalétique

L'illustration suivante représente un exemple de plaque signalétique d'un MOVI-SWITCH®.



20166492555

Codification

Le tableau suivant indique un exemple de codification d'un entraînement MOVI-SWITCH® 2S **R67 DRN90L4/BE2/MSW/CB0/ASA3/TF/Z**.

R	Série du réducteur
67	Taille de réducteur
DRN	Type de moteur
90L	Taille de moteur
4	Nombre de pôles moteur
/	
BE	Option frein
2	Taille de frein
/	
MSW	Démarrateur-moteur MOVI-SWITCH®
/	
C	Pilotage¹⁾
B	Type de signal¹⁾ B = binaire K = AS-Interface
0	Exécution¹⁾ 0 = standard
/	
ASA3	Option connecteur
/	
TF	Sonde de température (standard)
/	
Z	Option moteur : ventilateur lourd

1) Uniquement avec les MOVI-SWITCH® 2S

9 Moteurs triphasés avec technologie décentralisée

MOVI-SWITCH®

Codification du MOVI-SWITCH® en cas de montage en déporté

Les entraînements MOVI-SWITCH® avec plaque de montage pour le montage à proximité du moteur sont disponibles uniquement en combinaison avec les MOVI-SWITCH® 2S.

Plaque signalétique

L'illustration suivante montre un exemple de plaque signalétique de démarreur-moteur MOVI-SWITCH® en cas de montage à proximité du moteur (en déporté).



20110181771

Codification

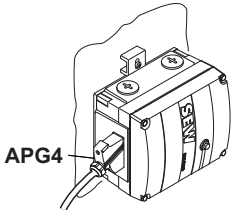
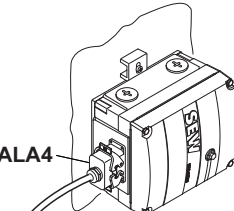
Le tableau suivant indique la codification d'un démarreur-moteur progressif MOVI-SWITCH® **MSW-2S-07A/CK0/P22A/R12A/ALA4** en cas de montage à proximité du moteur.

MSW	Démarreur-moteur MOVI-SWITCH®
-	
2S	Exécution MOVI-SWITCH®
-	
07	Courant d'utilisation nominale 07 = 7.0 A
A	Version
/	
C	Pilotage
K	Type de signal B = pilotage binaire K = pilotage via AS-Interface
0	Exécution 0 = standard
/	
P22A	Adaptateur pour montage à proximité du moteur
/	
R12A	Exécution de boîtier de raccordement
/	
ALA4	Connecteur pour liaison avec le moteur

24808547/FR – 08/2018

Montage du MOVI-SWITCH® à proximité du moteur (en déporté)

Le tableau suivant indique les codifications des entraînements MOVI-SWITCH® disponibles avec plaque de montage P2.A pour le montage à proximité du moteur.

Liaison avec le moteur	MOVI-SWITCH® pilotage binaire	MOVI-SWITCH® avec AS-Interface intégrée
<p style="text-align: center;">APG4</p> 	MSW-2S-07A/CB0/ P22A/RV4A/APG4	MSW-2S-07A/CK0/ P22A/RV4A/APG4
<p style="text-align: center;">ALA4</p> 	MSW-2S-07A/CB0/ P22A/RI2A/ALA4	MSW-2S-07A/CK0/ P22A/RI2A/ALA4

Caractéristiques techniques des démarreurs-moteur MOVI-SWITCH® combinés aux moteurs DRN..

REMARQUE



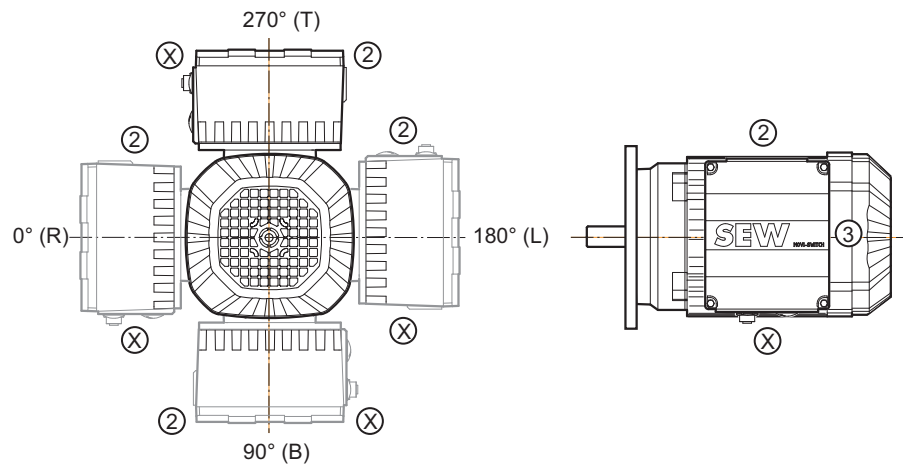
Les caractéristiques techniques des moteurs sont indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques des moteurs".

Interfaces bus de terrain MOVI-SWITCH®

Les entraînements MOVI-SWITCH® peuvent être combinés à une interface bus de terrain.

Dénomination	Description	Montage
MF...	Interface bus de terrain (PROFIBUS, PROFINET IO, EtherCAT® EtherNet/IP™, DeviceNet™)	externe

En standard, l'interface bus de terrain peut être installée dans les positions "2" ou "X".



9007200793915019

Pour plus d'informations concernant les interfaces bus de terrain, consulter le catalogue *Systèmes d'entraînement décentralisés*.

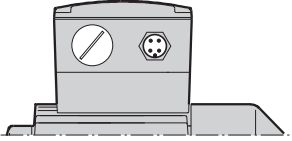
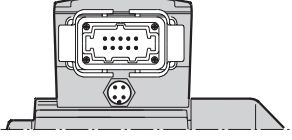
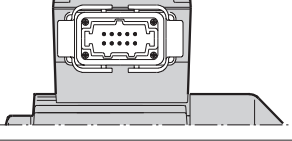
Connectique

Connectique du MOVI-SWITCH® 1E

Présentation

Sans indication spécifique lors de la commande, le MOVI-SWITCH® 1E est livré avec connecteur AVS1 pour les signaux de commande.

Le tableau suivant indique les différents connecteurs disponibles en standard.

Codification à indiquer lors de la commande	Fonction	Désignation fabricant
MSW../AVS1 	Signaux de commande	1 connecteur rond M12 x 1
MSW../AVS1/ASA3 	Signaux de commande Puissance	1 connecteur rond M12 x 1 Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers)
MSW../ASAW 	Liaison avec module répartiteur de bus Z.3W ou Z.6W	Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers)

Pour d'autres variantes, prière de consulter l'interlocuteur SEW local.

En standard, les connecteurs peuvent être installés dans les positions "2" ou "X".

9 Moteurs triphasés avec technologie décentralisée

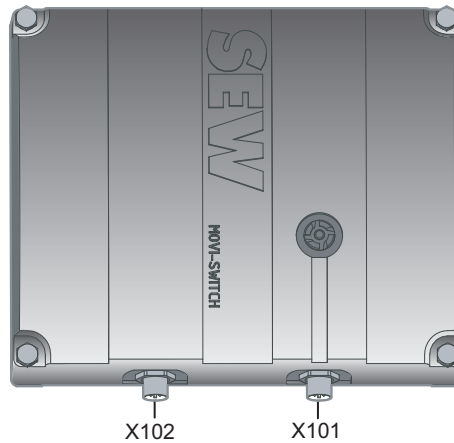
MOVI-SWITCH®

Connectique du MOVI-SWITCH® 2S

Connectique pour exécution **CB0** (pilotage binaire)

Le MOVI-SWITCH® 2S est équipé en standard de deux connecteurs pour le raccordement des signaux de commande et de l'alimentation 24 V. Les connecteurs sont situés sur le couvercle, voir l'illustration suivante.

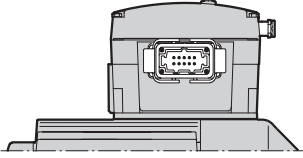
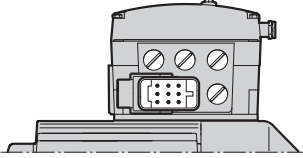
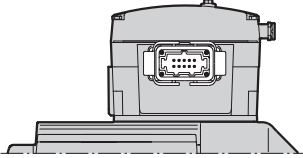
L'exécution standard est codifiée comme suit : MSW/CB0/RA2A.



- X102 = Alimentation 24 V DC + signal de commande
(connectique M12, détrompage A, mâle)
- X101 = Alimentation 24 V DC + retour signal
(connectique M12, détrompage A, mâle)

Connecteurs optionnels

Le tableau suivant indique les autres connecteurs disponibles dans la boîte à bornes pour le MOVI-SWITCH® 2S (exécution CB0).

Codification à indiquer lors de la commande	Fonction	Désignation fabricant
<p>MSW/CB0/ASA3</p> 	Puissance	Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers)
<p>MSW/CB0/AND3</p> 	Puissance	Connecteur à broches Harting Han® Q8/0 (fixation avec 1 étrier)
<p>MSW/CB0/ASAW</p> 	Liaison avec module répartiteur de bus Z.3W ou Z.6W	Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers)

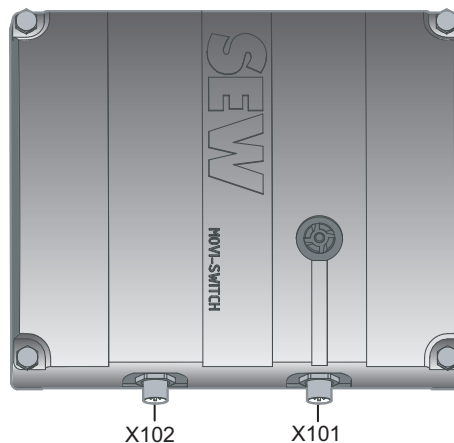
Pour d'autres variantes, prière de consulter l'interlocuteur SEW local.

En standard, les connecteurs peuvent être installés dans les positions "2" ou "X".

Connectique pour exécution CK0 (avec AS-Interface intégrée)

Le MOVI-SWITCH® 2S est équipé en standard de deux connecteurs pour le raccordement de l'AS-Interface et des entrées binaires. Les connecteurs sont situés sur le couvercle, voir l'illustration suivante.

L'exécution standard est codifiée comme suit : MSW/CK0/RA2A.



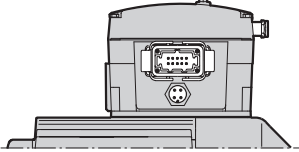
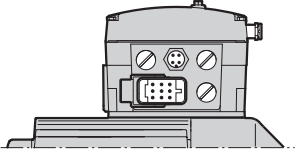
- X102 = Alimentation 24 V DC + AS-Interface (connectique M12, détrompage A, mâle)
- X101 = Alimentation 24 V DC + entrées binaires (connectique M12, détrompage A, mâle)

9 Moteurs triphasés avec technologie décentralisée

MOVI-SWITCH®

Connecteurs optionnels

Le tableau suivant indique les autres connecteurs disponibles dans le boîtier de raccordement pour le MOVI-SWITCH® 2S (exécution CK0).

Codification à indiquer lors de la commande	Fonction	Désignation fabricant
MSW/CK0/ASA3/AVS0 	Puissance + AUX-PWR	Connecteur à broches Harting Han® 10 ES (fixation avec deux étriers) 1 connecteur rond M12 x 1
MSW/CK0/AND3/AVS0 	Puissance + AUX-PWR	Connecteur à broches Harting Han® Q8/0 (fixation avec 1 étrier) 1 connecteur rond M12 x 1

Pour d'autres variantes, prière de consulter l'interlocuteur SEW local.

En standard, les connecteurs peuvent être installés dans les positions "2" ou "X".

Remarques concernant les feuilles de cotes

Tenir compte également des remarques du chapitre "Remarques concernant les feuilles de cotes" (→ 180) concernant les feuilles de cotes des moteurs et moteurs-frein.

Feuilles de cotes pour moteurs / moteurs-frein MOVI-SWITCH® des séries DRN.., DR2S..

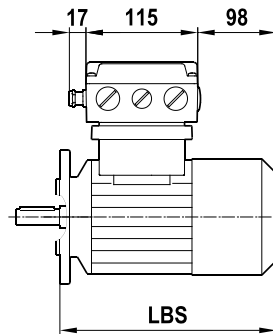
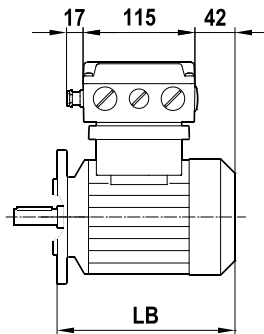
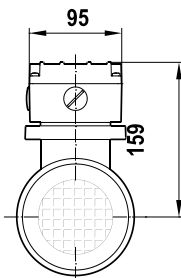
MSW-1EM

08 100 00 18

1 (1)

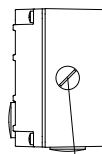
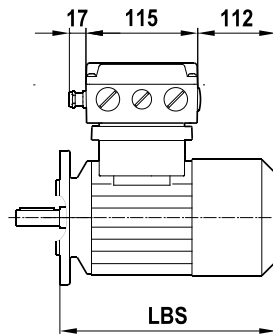
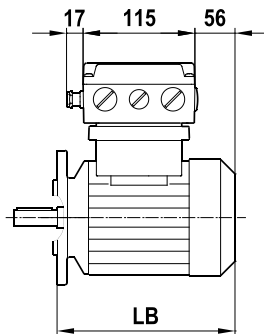
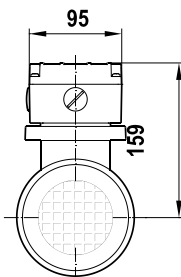
DRN63MS

DRN63MS BE03

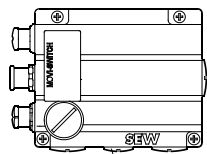


DRN63M

DRN63M BE03

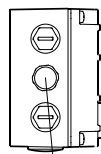


M20x1.5



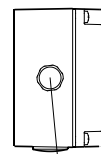
M20x1.5 (2x)
M16x1.5 (1x)

AZZK



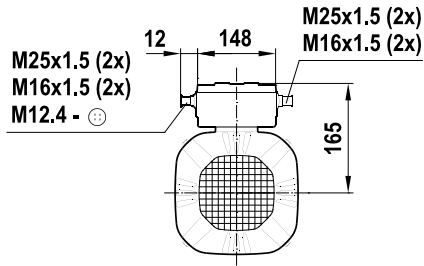
M12x1.5

AVS.

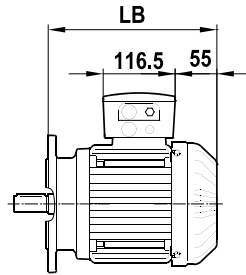


M12x1.5

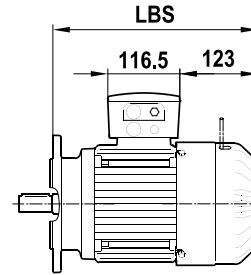
MSW-1E



DRN71.. DR2S71..



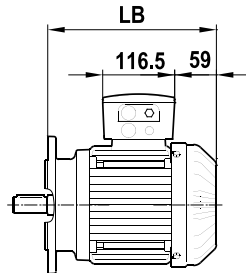
DRN71..BE DR2S71.. BE



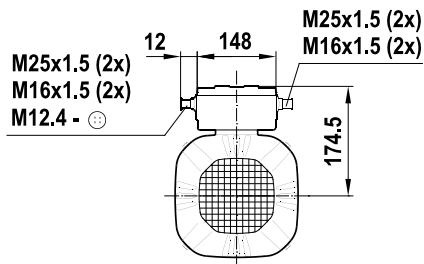
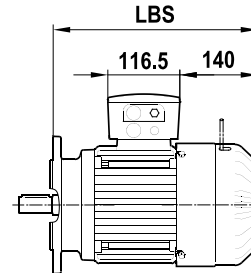
08 597 01 14

1 (2)

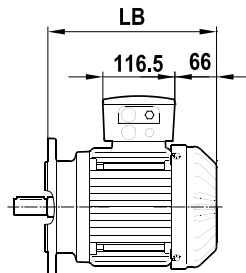
DRN80.. DR2S80..



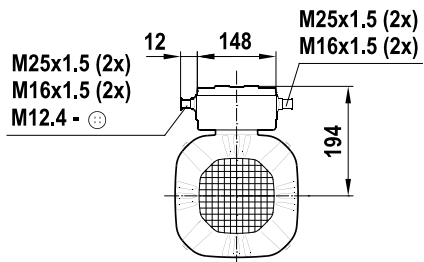
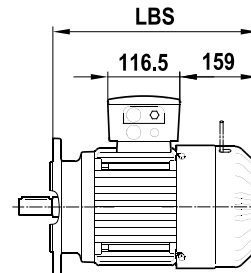
DRN80..BE DR2S80.. BE



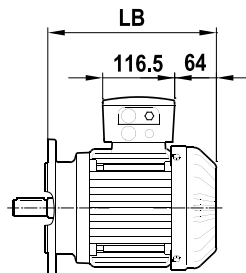
DRN90..



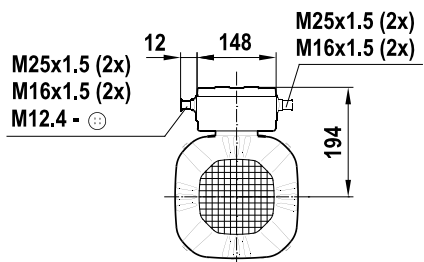
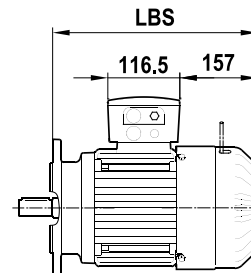
DRN90..BE



DRN100..

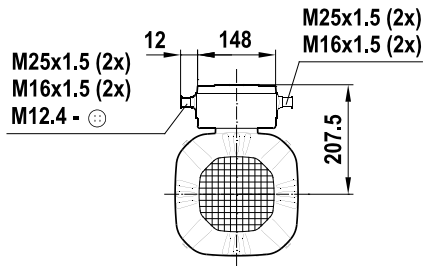


DRN100..BE

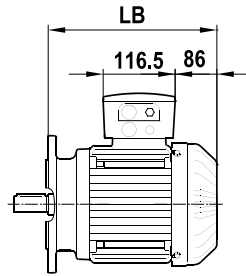


MSW-1E

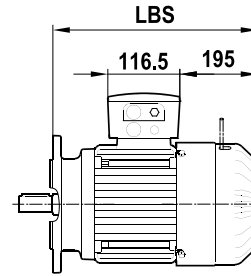
08 597 01 14
2 (2)



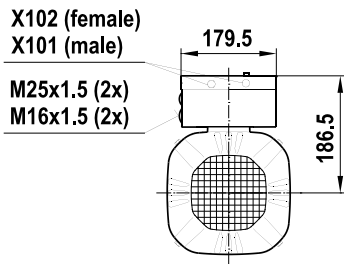
DRN112+132S..



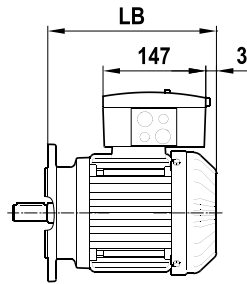
DRN112+132S..BE



MSW-2S



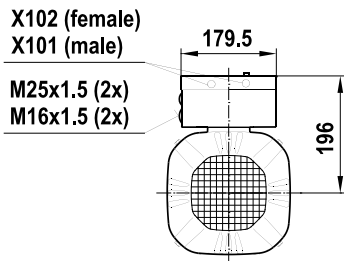
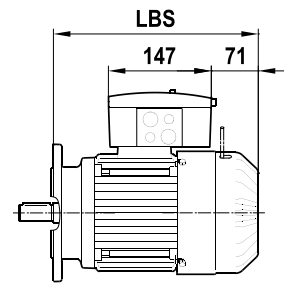
DRN71.. DR2S71..



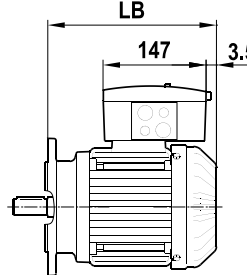
DRN71..BE DR2S71..BE

08 598 01 14

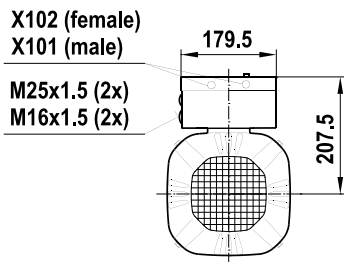
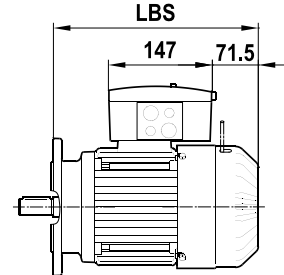
1 (2)



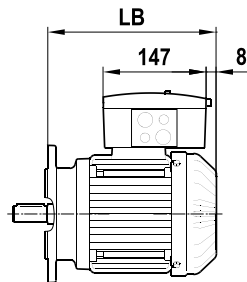
DRN80.. DR2S80..



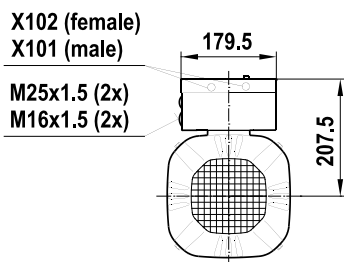
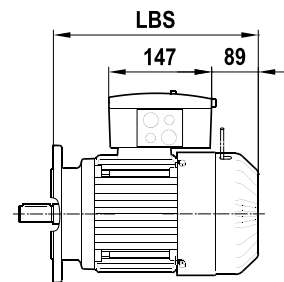
DRN80..BE DR2S80..BE



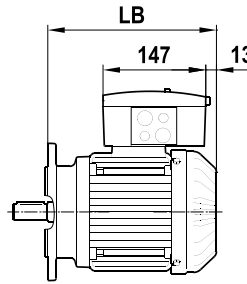
DRN90..



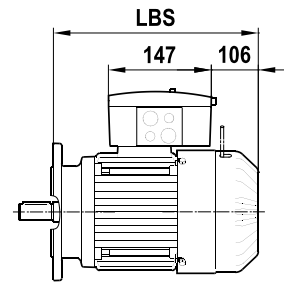
DRN90..BE



DRN100..

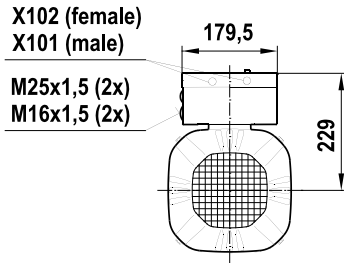


DRN100..BE

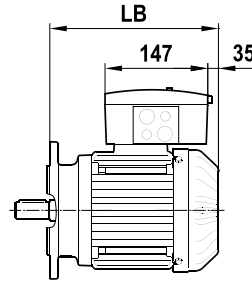


MSW-2S

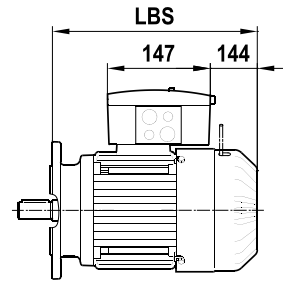
08 598 01 14
2 (2)



DRN112+132S..



DRN112+132S..BE



9.2.3 Informations concernant le choix de l'entraînement

Détermination

Lors de la détermination d'un entraînement MOVI-SWITCH®, tenir compte des remarques suivantes.

- Tout comme un moteur triphasé, l'entraînement MOVI-SWITCH® est sélectionné en fonction de la vitesse, de la puissance, du couple et des contraintes d'espace de l'application.

Voir chapitre "Détermination et définition de l'entraînement".

- Les caractéristiques techniques et les informations relatives à la communication du MOVI-SWITCH® via les interfaces bus de terrain figurent dans les documentations MOVI-SWITCH® concernées et les interfaces bus de terrain / modules répartiteur de bus correspondants.
- Le MOVI-SWITCH® ne doit être utilisé pour des applications de levage classiques que dans des conditions très spécifiques.

Contactez l'interlocuteur SEW local pour plus d'informations sur les solutions appropriées avec MOVITRAC®, MOVIFIT®, MOVIPRO® ou MOVIDRIVE®.

9.2.4 Informations de commande

Prescriptions concernant les moteurs en cas de montage en déporté

Ce chapitre décrit les exigences et restrictions fondamentales requises pour la sélection d'un entraînement MOVI-SWITCH®. Tenir compte impérativement de ces informations lors de la commande.

Moteurs admissibles

Seuls les moteurs suivants avec des tensions nominales de AC 3 x 380 - 500 V, 50 Hz sont admissibles.

- Moteurs triphasés DRN80M4 à DRN100L4

Le moteur associé doit toujours être commandé avec l'option /TF, voir chapitre "Sonde de température /TF (CTP)" (→ 496).

Freins admissibles

L'affectation des freins ne diffère pas de l'affectation standard, voir chapitre "Combinaisons moteur - frein" (→ 300).

Dans le cas de moteurs-frein, la tension du frein doit correspondre à la tension du conducteur externe (p. ex. réseau 400 V = tension de frein 400 V).

Redresseur de frein

Le moteur associé doit toujours être commandé sans redresseur de frein.

Connecteurs

Pour les MSW-2S../C.0/P22A/RV4A/**APG4**, seuls les connecteurs suivants sont autorisés sur les moteurs.

- Connecteur ASB4
- Connecteur APG4
- Connecteur ISU4

Pour les MSW-2S../C.0/P22A/RI2A/**ALA4**, seuls les connecteurs suivants sont autorisés sur les moteurs.

- Connecteur ASB4

Câbles hybrides

Pour plus d'informations sur les câbles hybrides disponibles pour établir la liaison entre un démarreur-moteur MOVI-SWITCH® monté en déporté et un moteur, consulter le catalogue *Systèmes d'entraînement décentralisés*.

10 Autres options et exécutions

10.1 Sortie

10.1.1 Deuxième bout d'arbre (côté B)

Le côté sortie des moteurs est disponible en option avec un bout d'arbre supplémentaire. Ce deuxième bout d'arbre est conçu avec une rainure de clavette et une clavette classiques selon la norme DIN 6885, feuille 1 (ISO 773).

Pour les configurations dans lesquelles il est impossible d'exclure un risque éventuel d'endommagement pendant le transport, il est possible de commander une protection pour le deuxième bout d'arbre.

Les tailles et dimensions sont indiquées au chapitre "Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein" (→ 180) sur les feuilles de cotes correspondantes.

Caractéristiques techniques

Exécution standard Le deuxième bout d'arbre en exécution standard des moteurs est généralement plus petit que ce qui est stipulé dans la norme EN 50347 pour chaque nombre de pôles et chaque puissance.

Exécution renforcée L'exécution renforcée du deuxième bout d'arbre a été conçue en alternative. Tenir compte du fait qu'avec cette exécution, le choix des tailles de freins peut être restreint par rapport à l'exécution standard. Les entraînements avec deuxième bout d'arbre renforcé ne sont pas disponibles avec l'option antidévireur /RS.

Moteurs DRN

Moteur	2e bout d'arbre : Exécution standard	2e bout d'arbre : Exécution renforcée
DRN63MS	11 x 23	–
DRN63M	11 x 23	–
DRN71MS	11 x 23	–
DRN71M	11 x 23	14 x 30
DRN80MK	14 x 30	11 x 23
DRN80MS	14 x 30	11 x 23
DRN80M	14 x 30	19 x 40
DRN90S/L	14 x 30	19 x 40
DRN100LS/LM/L	14 x 30	19 x 40
DRN112M	19 x 40	24 x 50
DRN132S	19 x 40	28 x 60
DRN132M/L	28 x 60	–
DRN160M/L	38 x 80	–
DRN180M/L	38 x 80	–
DRN200L	48 x 110	–
DRN225S/M	48 x 110	–
DRN250M/ME	55 x 110	–
DRN280S/M	55 x 110	–
DRN315S/M/ME/H	70 x 140	–

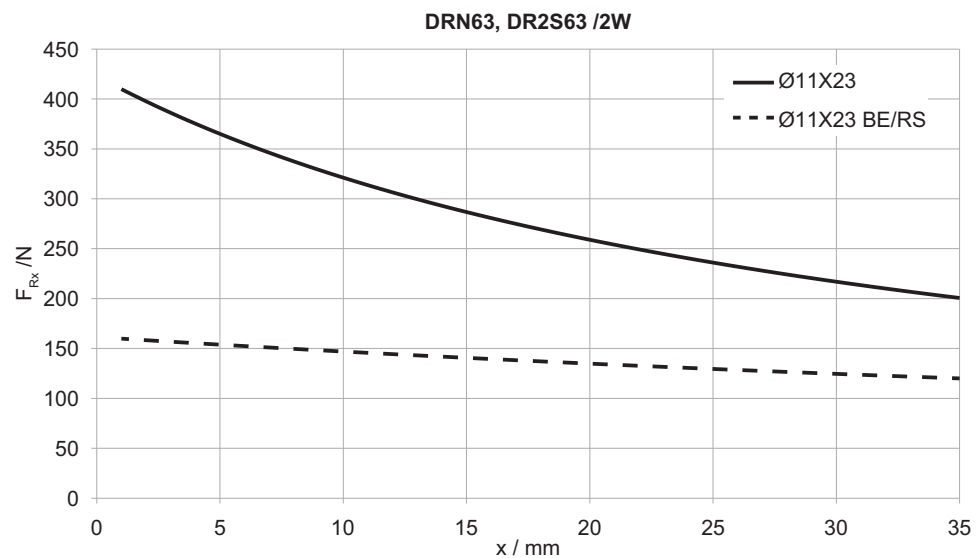
24808547/FR – 08/2018

Moteurs DR2S

Moteur	2e bout d'arbre : Exécution standard	2e bout d'arbre : Exécution renforcée
DR2S63MS	11 x 23	–
DR2S63M	11 x 23	–
DR2S71MS	11 x 23	–
DR2S71M	11 x 23	14 x 30
DR2S80MK	11 x 23	14 x 30
DR2S80M	14 x 30	19 x 40

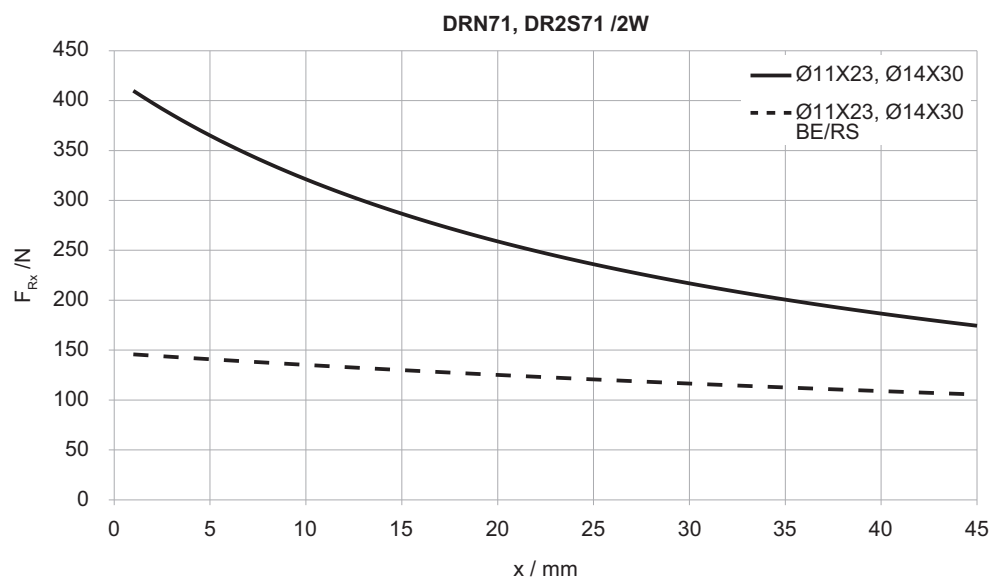
Diagrammes de charge radiale option deuxième bout d'arbre DRN.. / DR2S..

Diagramme de charge radiale DRN63, DR2S63 - deuxième bout d'arbre



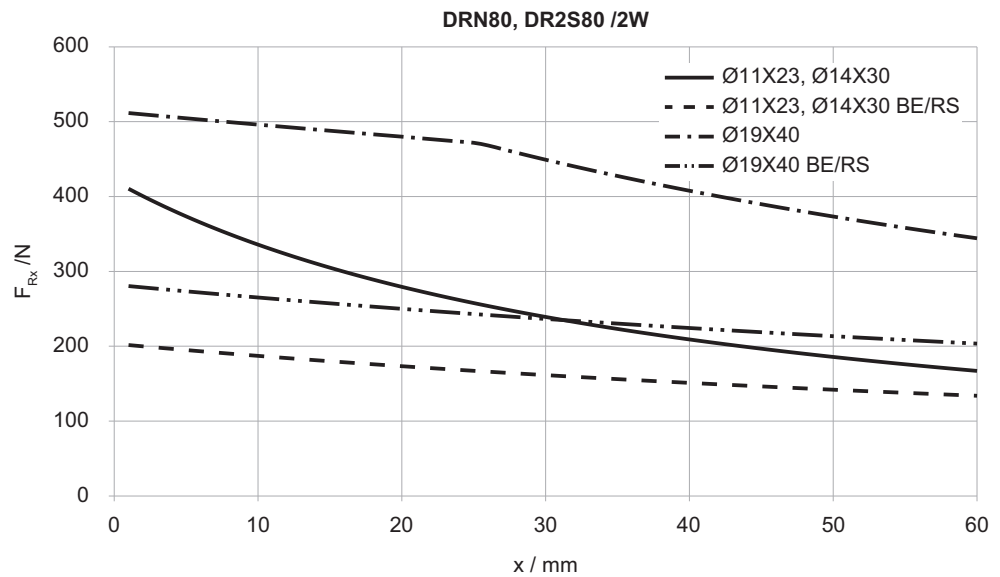
24357156235

Diagramme de charge radiale DRN71, DR2S71 - deuxième bout d'arbre



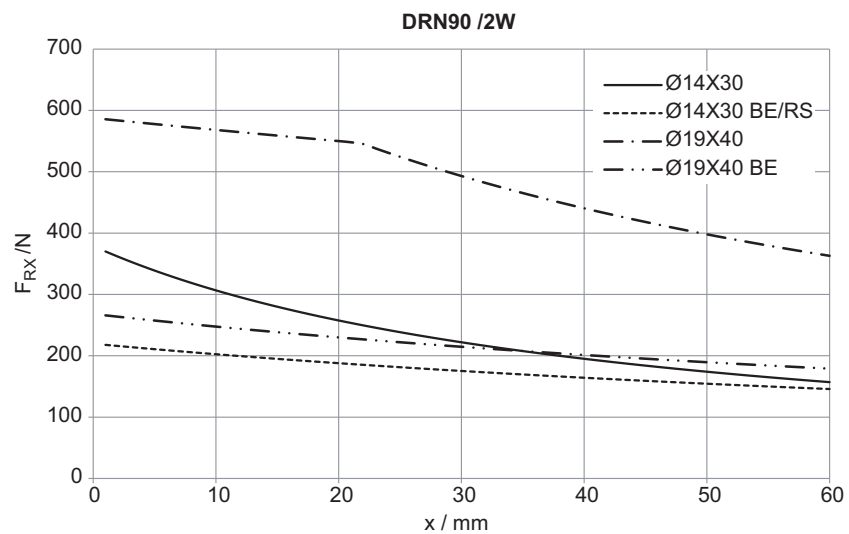
24357161099

Diagramme de charge radiale DRN80, DR2S80 - deuxième bout d'arbre



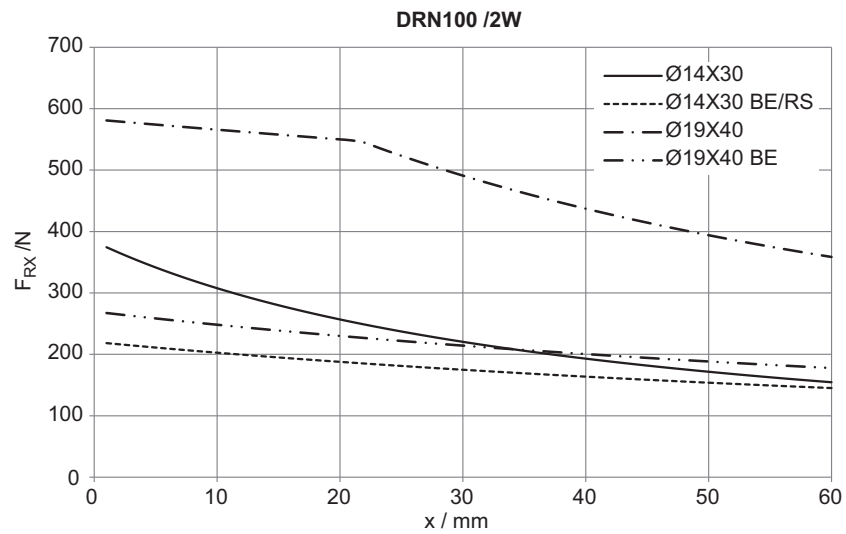
24357165963

Diagramme de charge radiale DRN90 - deuxième bout d'arbre



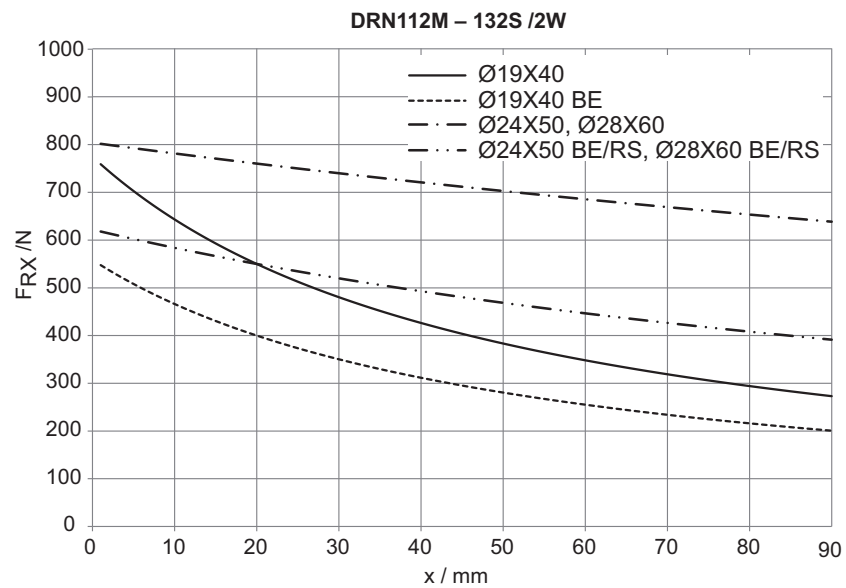
18014411971969675

Diagramme de charge radiale DRN100 - deuxième bout d'arbre



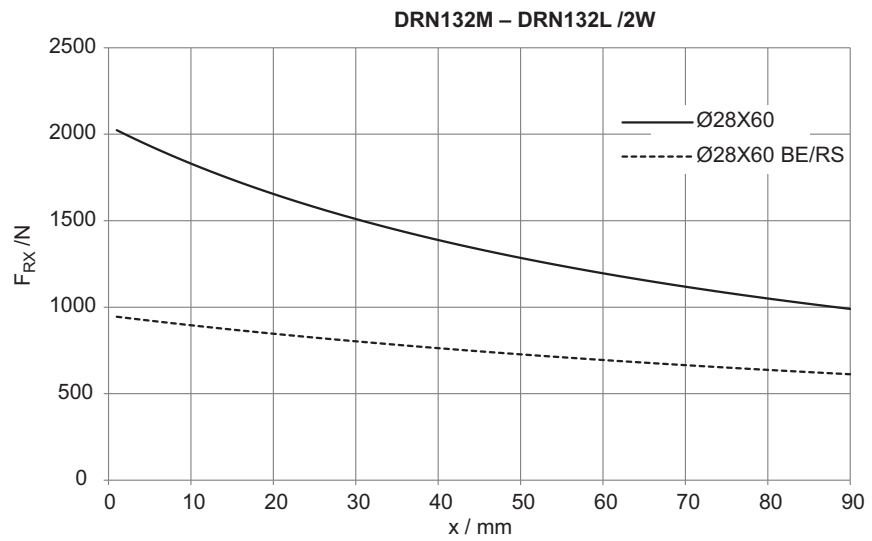
18014411971892875

Diagramme de charge radiale DRN112M – DRN132S - deuxième bout d'arbre



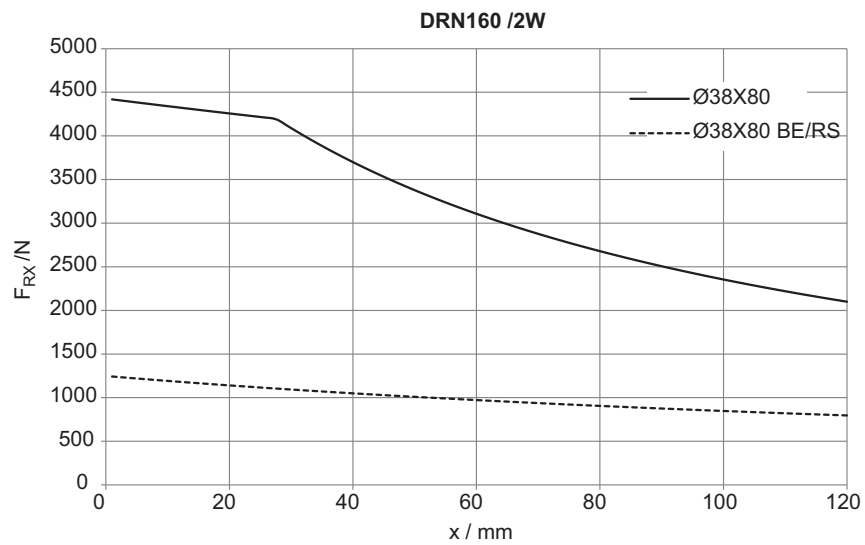
18014411971896715

Diagramme de charge radiale DRN132M – DRN132L - deuxième bout d'arbre



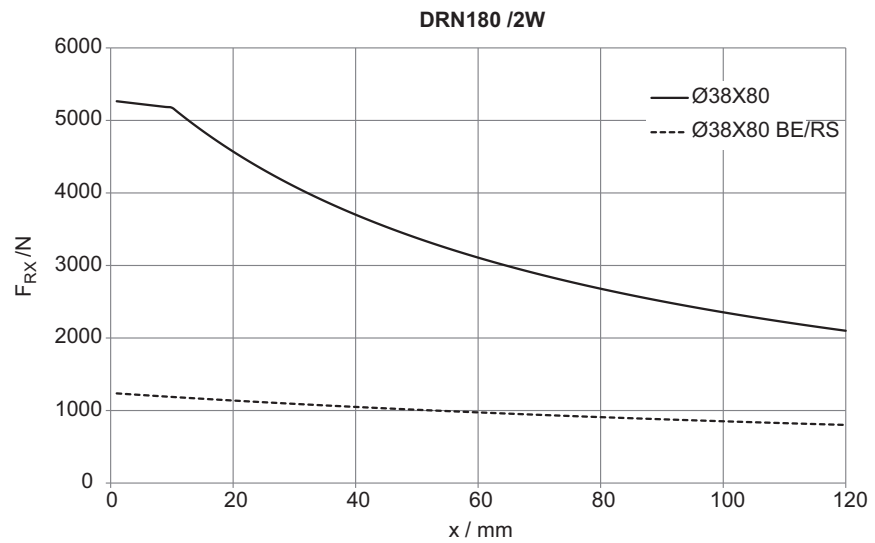
9007212717197963

Diagramme de charge radiale DRN160 - deuxième bout d'arbre



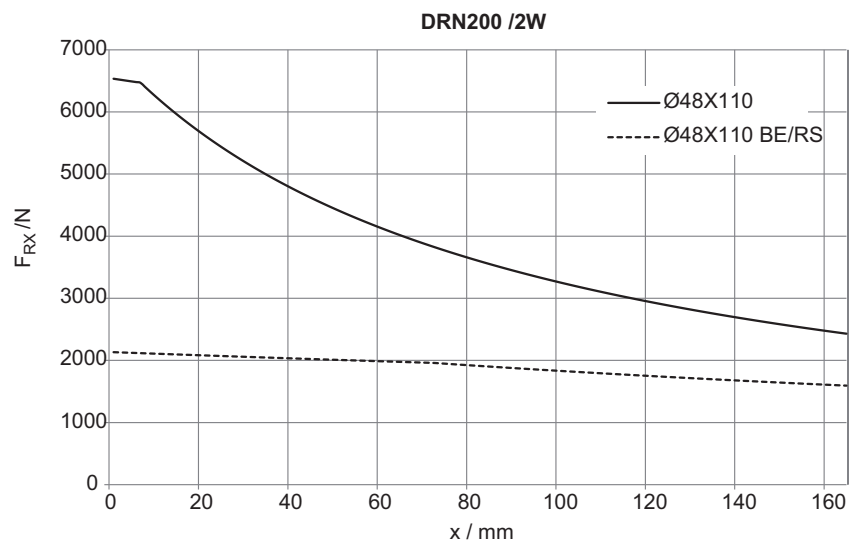
9007212717201803

Diagramme de charge radiale DRN180 - deuxième bout d'arbre



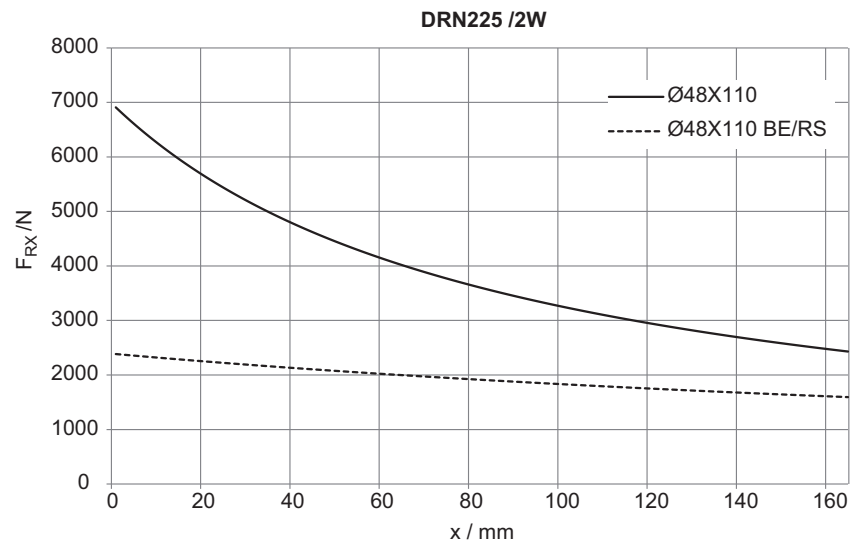
9007212717205643

Diagramme de charge radiale DRN200 - deuxième bout d'arbre



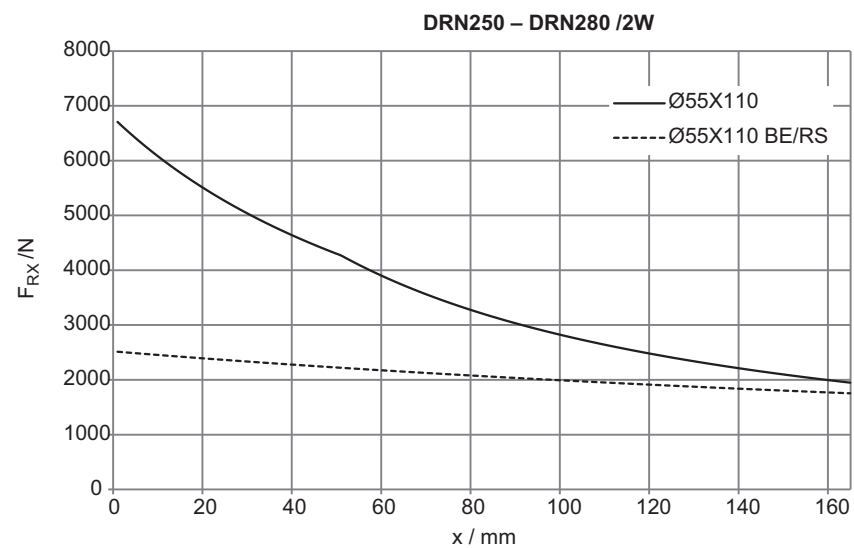
9007212717209483

Diagramme de charge radiale DRN225 - deuxième bout d'arbre



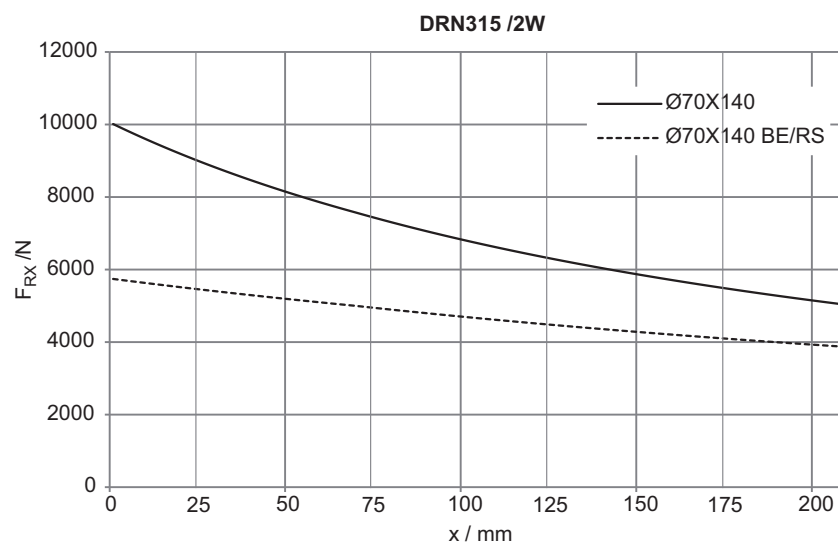
9007212717213323

Diagramme de charge radiale DRN250 – DRN280 - deuxième bout d'arbre



9007212717217163

Diagramme de charge radiale DRN315 - deuxième bout d'arbre



9007212717221003

Informations concernant le choix de l'entraînement*Combinaison avec freins*

- Champs identifiés par un "•" : deuxième bout d'arbre disponible en exécution standard et en exécution renforcée
- Champs identifiés par un "x" : deuxième bout d'arbre uniquement disponible en exécution standard

Moteur	Frein					
	BE03	BE05	BE1	BE2	BE5	BE11
DRN63..., DR2S63..	•					
DRN71..., DR2S71..	•					
DRN80MS		•	•	•		
DRN80M		X	X	•		
DRN90S			X	X	•	
DRN90L			X	X	•	
DRN100LS				X	•	
DRN100LM				X	•	
DRN100L				X	•	
DRN112M					X	•
DRN132S					X	•

10

Combinaison avec codeurs intégrés

La combinaison des codeurs intégrés EI71, EI72, EI76 ou EI7C est possible uniquement avec deuxième bout d'arbre en exécution standard. Pour plus d'informations, voir chapitre "Codeurs intégrés" (→ 371).

Informations de commande

Codification /2W

10.2 Surveillance thermique du moteur

10.2.1 Sonde de température /TF (CTP)

La protection thermique moteur empêche l'échauffement et donc la détérioration du moteur.

Une sonde de température est une résistance dont la valeur augmente à mesure que la température augmente. Lorsque la température nominale de déclenchement est atteinte, sa valeur de résistance augmente fortement.

L'interprétation de la valeur de résistance de la sonde nécessite un module de diagnostic. Si la température nominale de déclenchement est dépassée, le système de pilotage procède à la mise hors tension du moteur. Les variateurs de vitesse de SEW sont adaptés à la mesure des sondes de température.

Caractéristiques techniques

La surveillance thermique avec sondes de température /TF est effectuée via des sondes intégrées dans la tête de bobine des moteurs et branchées en série. Pour réaliser une protection thermique moteur la plus sûre possible, la température de déclenchement est légèrement inférieure à la valeur limite spécifiée pour la classe de température. Les sondes de température /TF sont disponibles pour les températures nominales de déclenchement suivantes.

Classe d'isolation	Température nominale de déclenchement /TF
130 (B)	130 °C
155 (F)	150 °C
180 (H)	170 °C

Exécution double seuil

Les sondes de température /TF peuvent être également proposées en exécution double seuil, p. ex. pour l'avertissement en classe 130 (B) et la coupure en classe 155 (F). En cas de sélection d'une telle exécution, consulter l'interlocuteur SEW local.

Les sondes de température sont conformes aux prescriptions de la norme DIN VDE V 0898-1-401.

Mesure de la résistance (appareil de mesure avec $U \leq 2,5 \text{ V}$ ou $I < 1 \text{ mA}$)

- Valeurs mesurées normales : 20 – 500 Ω
- Résistance à chaud : > 4 000 Ω

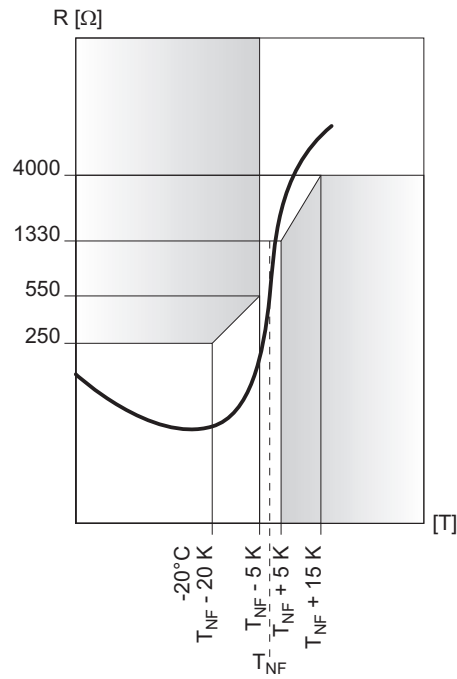
En cas d'utilisation de la sonde de température pour effectuer la surveillance thermique, activer la fonction de mesure afin d'assurer une coupure sûre du circuit de la sonde durant le fonctionnement. En cas de surtempérature, une fonction de protection thermique doit impérativement déclencher.

REMARQUE



Ne pas appliquer de tensions > 30 V sur la sonde de température /TF.

La courbe suivante est celle d'une sonde /TF par rapport à la température nominale de déclenchement (désignée ici par T_{NF}).



4151365003

Informations de commande

Codification /TF

10.2.2 Thermostat /TH

La protection thermique moteur empêche l'échauffement et donc la détérioration du moteur.

Un thermostat est composé d'un élément de commutation avec contact qui provoque l'ouverture du contact dès que la température de commutation est atteinte. Un automate amont ou un dispositif de coupure coupe l'alimentation en tension du moteur.

Après un déclenchement, c'est-à-dire lorsque la température nominale de commutation est atteinte, le thermostat bilame ne réactive pas immédiatement la fermeture du contact. Ce n'est que lorsqu'une valeur inférieure à la différence de température minimale de 40 K par rapport à la température nominale de commutation (température de reconnexion RST) est atteinte que le contact se referme et que le fonctionnement du moteur triphasé peut reprendre.

En règle générale, la température de reconnexion est atteinte au bout de plusieurs minutes.

Caractéristiques techniques

La protection thermique moteur /TH est assurée par des éléments bilames intégrés dans la tête de bobine des moteurs et branchés en série. Pour réaliser une protection thermique moteur la plus sûre possible, la température de déclenchement est légèrement inférieure à la valeur limite spécifiée pour la classe de température. Les thermostats bilames /TH sont disponibles pour les températures nominales de déclenchement suivantes.

Classe d'isolation	Température nominale de commutation /TH
130 (B)	130 °C
155 (F)	150 °C
180 (H)	170 °C

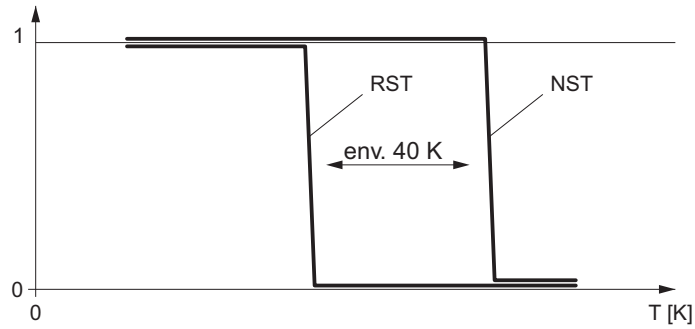
Exécution double seuil

Les thermostats bilames /TH peuvent être également proposés en exécution double seuil, p. ex. pour l'avertissement en classe 130 (B) et la coupure en classe 155 (F). En cas de sélection d'une telle exécution, consulter l'interlocuteur SEW local.

Informations concernant le choix de l'entraînement

En standard, les thermostats sont branchés en série et réagissent (= ouverture) lorsque la température maximale admissible du bobinage est atteinte. Ils peuvent être connectés dans le circuit de surveillance de l'entraînement.

Type	Valeur AC	Valeur DC	
Tension en V	250	60	24
Courant en A ($\cos\varphi = 1.0$)	2.5	1.0	1.6
Courant en A ($\cos\varphi = 0.6$)	1.6	–	–



État de commutation du thermostat bilame à ouverture

4151368331

RST Température de reconnexion
NST Température nominale de commutation

Informations de commande

Codification /TH

10.2.3 Sonde de température /PT

En cas de sélection de l'option /PT, une sonde en platine PT100 est intégrée dans un des trois bobinages moteur. Avec l'option 3 x PT100, trois capteurs sont répartis sur les trois phases de bobinage et sur chaque borne de raccordement.

La sonde en platine /PT (PT100) présente une courbe caractéristique linéaire et est donc d'une plus grande précision. La sonde /PT peut assurer une fonction de protection du moteur lorsqu'elle est associée à une unité de pilotage ou à un variateur de vitesse dans lequel est enregistré le modèle de protection thermique du moteur.

Cette sonde de température peut également venir compléter des résistances CTP ou des thermostats bilames.

Caractéristiques techniques

Type	Pt100
Raccordement	rouge - blanc
Résistance totale à 20 – 25 °C	107 Ω < R < 110 Ω
Courant de contrôle	< 3 mA

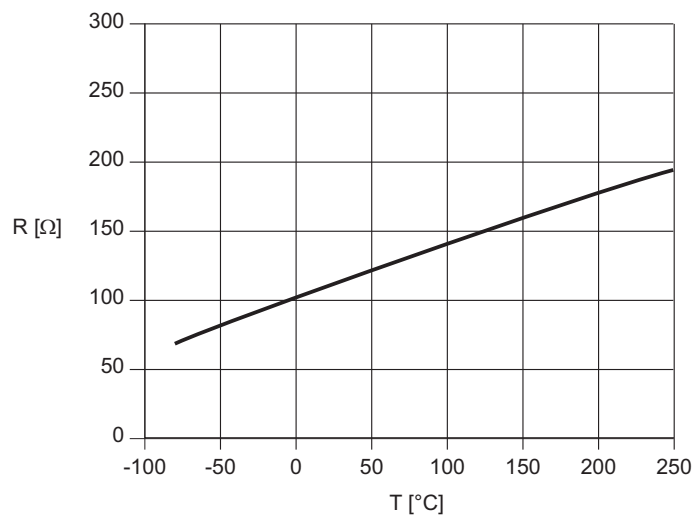
La sonde de température PT (PT100) est conforme aux prescriptions de la norme CEI 60751.

REMARQUE



La sonde de température /PT n'est pas polarisée. Par conséquent, l'inversion des câbles d'alimentation n'a aucune incidence sur les résultats de mesure.

Courbe caractéristique d'une sonde PT100



4151378315

Informations de commande

Codification /PT

10.2.4 Capteurs de température /PK

En cas de sélection de l'option /PK, une sonde en platine PT1000 est intégrée dans l'un des trois enroulements moteur.

Le capteur en platine /PK (PT1000) présente une courbe caractéristique linéaire et est donc d'une plus grande précision. Le capteur /PK peut assurer une fonction de protection du moteur lorsqu'il est associé à une unité de pilotage ou à un variateur de vitesse dans lequel est enregistré le modèle de protection thermique du moteur.

Un capteur de température peut compléter des sondes ou des thermostats bilames.

Le capteur de températures PK (PT1000) présente une résistance dix fois supérieure à celle d'une sonde PT100 et est souvent utilisé pour remplacer les capteurs KTY84 – 130. En effet, ces derniers ne sont plus fabriqués. Leur disponibilité est donc limitée.

Caractéristiques techniques

	PT1000
Raccordement	rouge – noir
Résistance totale à 20 – 25 °C	1050 Ω < R < 1150 Ω
Courant de contrôle	< 3 mA

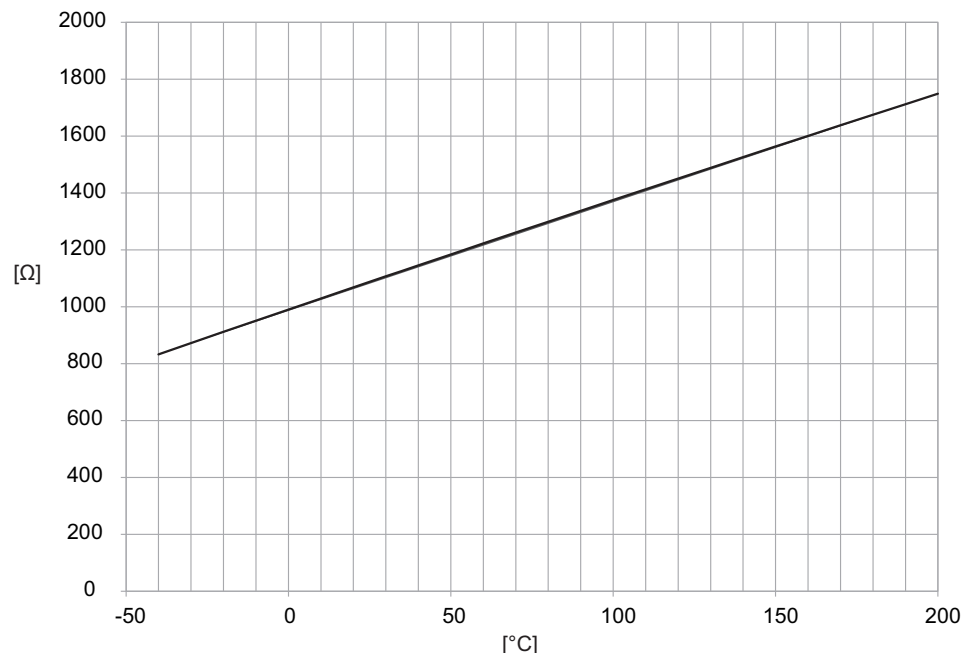
Le capteur de température PK (PT1000) est conforme aux prescriptions de la norme CEI 60751.

REMARQUE



Le capteur de température /PK n'est pas polarisé. Par conséquent, l'inversion des câbles d'alimentation ne modifie pas les résultats de mesure.

Courbe caractéristique d'une sonde PT1000



17510446987

Informations de commande

Codification /PK

10.3 Ventilation

10.3.1 Capots de ventilateur

En standard, les moteurs sont livrés sous forme de variante autoventilée, avec une roue de ventilateur en plastique. La structure même du capot de ventilateur fait circuler le flux d'air via les ailettes de refroidissement du carter stator. En fonction de la taille, de l'exécution du moteur et des options choisies, le capot de ventilateur peut être fabriqué en plastique ou en acier. En plus des capots de ventilateur standard, des capots de ventilateur à niveau sonore réduit en tôle spéciale sont également disponibles en option ou en tant que partie d'une exécution.

Caractéristiques techniques

Combinaisons avec DRN..

Type de capot de ventilateur	DRN63 – 90	DRN100 – 132S	DRN132M – 315
Plastique	x	–	–
Tôle d'acier	•	x	x
Tôle à niveau sonore réduit	–	•	–

- x Exécution standard
- en option
- non disponible
- à niveau sonore réduit

Combinaisons avec DR2S..

Type de capot de ventilateur	DR2S63 – DR2S80
Plastique	x
Tôle d'acier	•
Tôle à niveau sonore réduit	–

- x Exécution standard
- en option
- à niveau sonore réduit
- à niveau sonore réduit

Informations concernant le choix de l'entraînement

Le type de capot de ventilateur n'a un impact sur la détermination de l'entraînement que dans des cas exceptionnels. Tenir compte des points suivants.

- Si des capots de ventilateur en tôle à niveau sonore réduit ou en plastique sont utilisés, les codeurs ou les ventilations forcées ne peuvent pas être montés.
- Les capots de ventilateur en plastique peuvent être utilisés uniquement avec des entraînements fonctionnant dans une plage de température ambiante comprise entre -20 °C et +60 °C.
- Les capots de ventilateur en plastique peuvent être dotés d'un revêtement OS3 ou OS4.

Espace axial nécessaire au démontage du capot de ventilateur

Les moteurs autoventilés nécessitent suffisamment d'espace derrière le capot de ventilateur afin d'aspirer l'air nécessaire au refroidissement. Habituellement, un écart égal à la moitié du diamètre du capot de ventilateur dans le sens axial suffit.

L'espace nécessaire pour le démontage du capot de ventilateur dépend de la configuration du moteur.

Informations de commande

Codification	Désignation des options capot de ventilateur en plastique : sans
	Désignation des options capot en tôle d'acier : sans
	Désignation des options capot de ventilateur en tôle à niveau sonore réduite : /LN

10.3.2 Chapeau de protection sur capot de ventilateur

Si le moteur est monté en position verticale, c'est-à-dire avec le capot de ventilateur orienté vers le haut dans une installation ou une machine, éviter que des corps étrangers pénètrent dans la roue de ventilateur via la grille de ventilateur. Des mesures d'ordre structurel de la part du client ou l'utilisation d'un chapeau de protection sur le capot de ventilateur permettent d'empêcher toute pénétration.

Caractéristiques techniques

Le chapeau de protection rallonge le moteur ou le moteur-frein. Les dimensions figurent dans le chapitre "Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein" (→ 180).

Informations concernant le choix de l'entraînement

En cas de risque de pénétration de corps étrangers ou de liquides dans le moteur et ce, malgré la présence du chapeau de protection, consulter l'interlocuteur SEW local.

Informations de commande

Codification /C

10.3.3 Ventilation forcée

Pour garantir un refroidissement indépendamment de la vitesse moteur, une ventilation forcée peut être montée sur demande. Le refroidissement obtenu en cas de ventilation forcée correspond au moins à celui obtenu pour un moteur autoventilé à vitesse nominale. À des petites vitesses, cela signifie que le moteur peut développer en permanence le couple nominal ou un couple 1,25 fois supérieur, sans risque de surchauffe.

SEW recommande l'utilisation d'une ventilation forcée dans les cas suivants :

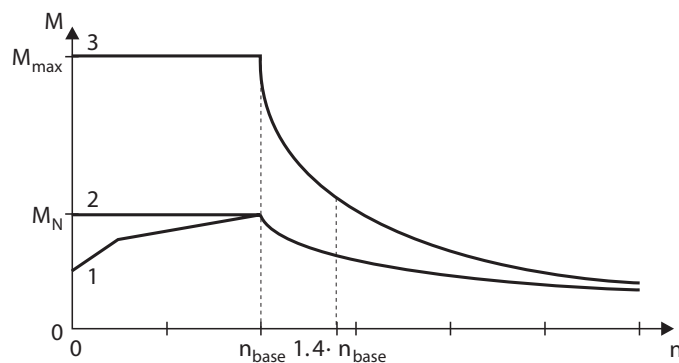
- Entraînements fonctionnant sur réseau avec cadence de démarrage élevée
- Entraînements fonctionnant sur réseau avec masse d'inertie additionnelle Z
- Entraînements avec régulation électronique pour plage de variation $\geq 1:20$
- Entraînements avec régulation électronique susceptibles de mettre à disposition le couple nominal à très petites vitesses ou à l'arrêt.
- Entraînements avec régulation électronique avec frein sur lesquels le frein doit rester en permanence débloqué électriquement (régulation de position) à l'arrêt.

Caractéristiques techniques

Le moteur et la ventilation forcée sont connectés avec capot de ventilateur prévu à cet effet. La longueur du capot de ventilation forcée varie en fonction de la configuration moteur souhaitée, comme p. ex. avec frein ou codeur.

L'illustration ci-dessous montre une courbe caractéristique vitesse - couple d'un entraînement dynamique avec régulation électronique, par exemple un MOVIDRIVE® MDX61B avec option retour codeur (DEH11B) en mode d'exploitation CFC.

Si le couple de charge efficace se situe au-dessus de la courbe 1 dans la plage 0 - n_{base} , une ventilation forcée est nécessaire. Sans ventilation forcée, le moteur risque d'être soumis à une surcharge thermique et d'être détruit (voir chapitre "Courbes crêtes des moteurs en cas d'exploitation avec variateur de vitesse" (→ 134)).



4152572555

M_N	Couple nominal du moteur	1 Avec autoventilation
M_{max}	Couple maximal du moteur	2 Avec refroidissement externe
n_{base}	Vitesse nominale (vitesse de base) du moteur	3 Couple maximal

Tenir compte des allongements de l'entraînement complet résultant de l'utilisation d'une ventilation forcée.

Caractéristiques techniques

Moteurs DRN..

Présentation des tensions de fonctionnement possibles de la ventilation forcée

Ventilation forcée			Moteur		
			DRN71MS – 132L	DRN160M – 180L	DRN200L – 315H
DC 24 V		+ / -	1 × 24 V	–	–
AC 120 V	50 Hz	1~ ¹⁾	1 × 100 – 127 V	–	–
		△	3 × 100 – 127 V	–	–
		⋈	3 × 175 – 220 V	–	–
	60 Hz	1~ ¹⁾	1 × 100 – 135 V	–	–
		△	3 × 100 – 135 V	–	–
		⋈	3 × 175 – 230 V	–	–
AC 230 V	50 Hz	1~ ¹⁾	1 × 230 – 277 V		–
		△	3 × 200 – 303 V		3 × 200 – 400 V
		⋈	3 × 200 – 525 V		
	60 Hz	1~ ¹⁾	1 × 200 – 277 V		–
		△	3 × 220 – 332 V		3 × 220 – 400 V
		⋈	3 × 380 – 575 V		

1) Branchement triangle avec condensateur

Moteurs DR2S..

Présentation des tensions de fonctionnement possibles de la ventilation forcée

Ventilation forcée			Moteur	
			DR2S71MS – 80M	
DC 24 V		+ / -	1 × 24 V	
AC 120 V	50 Hz	1~ ¹⁾	1 × 100 – 127 V	
		△	3 × 100 – 127 V	
		⋈	3 × 175 – 220 V	
	60 Hz	1~ ¹⁾	1 × 100 – 135 V	
		△	3 × 100 – 135 V	
		⋈	3 × 175 – 230 V	
AC 230 V	50 Hz	1~ ¹⁾	1 × 230 – 277 V	
		△	3 × 200 – 303 V	
		⋈	3 × 200 – 525 V	
	60 Hz	1~ ¹⁾	1 × 200 – 277 V	
		△	3 × 220 – 332 V	
		⋈	3 × 380 – 575 V	

1) Branchement triangle avec condensateur

Caractéristiques techniques de la ventilation forcée en fonction de la taille de moteur

DRN71MS – 132SL/V (AC 120 V, 50 Hz)

Ventilation forcée		IV					
Taille de moteur		71	80	90	100	112	132
Fréquence	Hz	50					
Consommation de courant	AC A	1~	0.75	0.74	0.74	0.74	0.74
		Δ	0.89	0.76	0.75	0.74	0.74
		⋈	0.43	0.44	0.43	0.43	0.43
Puissance absorbée maximale	W	94	95	94	94	94	94
Débit d'air nécessaire	m ² /h	60	170	210	295	295	295
Température ambiante	°C	-20 à +60					
Indice de protection		IP66					
Raccordement électrique		Plaque à bornes dans la boîte à bornes de la ventilation forcée avec six boulons M4 Raccordement 1~ avec condensateur de fonctionnement CB joint					
Section de câble maximale	mm ²	4 × 1.5					
Trou taraudé pour presse-étoupe		1 × M16 × 1.5					
Poids additionnel	kg	1.9	2.1	2.1	2.35	2.35	2.35
Certificats		CSA, UR					

DR2S71MS – DR2S80M4 (AC 120 V, 50 Hz)

Ventilation forcée		IV	
Taille de moteur		71	80
Fréquence	Hz	50	
Consommation de courant	AC A	1~	0.75
		Δ	0.89
		⋈	0.43
Puissance absorbée maximale	W	94	94
Débit d'air nécessaire	m ² /h	60	60
Température ambiante	°C	-20 à +60	
Indice de protection		IP66	
Raccordement électrique		Plaque à bornes dans la boîte à bornes de la ventilation forcée avec six boulons M4 Raccordement 1~ avec condensateur de fonctionnement CB joint	
Section de câble maximale	mm ²	4 × 1.5	
Trou taraudé pour presse-étoupe		1 × M16 × 1.5	
Poids additionnel	kg		1.9
Certificats		CSA, UR	

DRN80M – DRN132LV (AC 230 V, 50 Hz)

Ventilation forcée		/V					
Taille de moteur		80	90	100	112	132	
Fréquence	Hz	50					
Consommation de courant	AC A	1~	0.19	0.29	0.29	0.28	0.28
		Δ	0.16	0.39	0.37	0.35	0.35
		⌋	0.09	0.22	0.21	0.20	0.20
Puissance absorbée maximale	W	48	91	91	97	97	
Débit d'air nécessaire	m ² /h	60	170	210	295	295	
Température ambiante	°C	-20 à +60					
Indice de protection		IP66					
Raccordement électrique		Plaque à bornes dans la boîte à bornes de la ventilation forcée avec six boulons M4 Raccordement 1~ avec condensateur de fonctionnement CB joint					
Section de câble maximale	mm ²	4 × 1.5					
Trou taraudé pour presse-étoupe		1 × M16 × 1.5					
Poids additionnel	kg	1.9	2.1	2.1	2.35	2.35	
Certificats		CSA, UR					

DRN160M – DRN315V (AC 230 V, 50 Hz)

Ventilation forcée		/V					
Taille de moteur		160	180	200 / 225	250 / 280	315	
Fréquence	Hz	50					
Consommation de courant	AC A	1~	0.34	0.34	–	–	–
		Δ	0.43	0.43	0.96	1.64	1.64
		⌋	0.25	0.25	0.32	0.58	0.58
Puissance absorbée maximale	W	84	84	285	454	454	
Débit d'air nécessaire	m ² /h	780	780	1350	1600	2500	
Température ambiante	°C	-20 à +60					
Indice de protection		IP66					
Raccordement électrique		Plaque à bornes dans la boîte à bornes de la ventilation forcée avec six boulons M4 Raccordement 1~ avec condensateur de fonctionnement CB joint					
Section de câble maximale	mm ²	4 × 1.5					
Trou taraudé pour presse-étoupe		1 × M16 × 1.5					
Poids additionnel	kg	7.1	7.1	8.6	15	19.3	
Certificats		CSA, UR					
Identification ¹⁾		–	–	oui			

1) selon règlement n°327/2011

DRN80M – DRN132LV (DC 24 V)

Ventilation forcée		/V				
Taille de moteur		80	90	100	112	132
Tension	DC V	24				
Consommation de courant	AC A 1~	0.52	0.79	1.15	1.62	1.62
Puissance	W	12.5	19	28.6	38.8	38.8
Débit d'air nécessaire	m ² /h	60	170	210	295	295
Température ambiante	°C	-20 à +60				
Indice de protection		IP66				
Raccordement électrique		Plaque à bornes dans la boîte à bornes de la ventilation forcée				
Section de câble maximale	mm ²	3 × 1.5				
Trou taraudé pour presse-étoupe		1 × M16 × 1.5				
Poids additionnel	kg	1.9	2.1	2.1	2.35	2.35
Certificats		CSA, UR				

Informations de commande

Codification /V

10.3.4 Ventilateur en aluminium

Un ventilateur en aluminium est monté à la place du ventilateur plastique standard si la température ambiante prévue est inférieure à -20 °C ou supérieure à +60 °C.

La plage de température admissible d'utilisation d'un ventilateur en aluminium est comprise entre -40 °C et +100 °C.

Informations concernant le choix de l'entraînement

Tenir compte des remarques suivantes.

- L'impact du ventilateur en aluminium sur le moment d'inertie du rotor est réduit à mesure que la taille moteur augmente, voir tableau suivant.
- Prière de prendre en compte l'inertie du ventilateur en aluminium lors de la détermination de la cadence de démarrage admissible Z.
- Aucune réduction de la cadence de démarrage à vide Z_0 n'est nécessaire.

Moteurs ¹⁾	J_{AL}	J_{mot_AL}	Augmentation de l'inertie par rapport à l'exécution standard
	10^{-4} kgm^2	10^{-4} kgm^2	
DRN63MS	0.3	3.2	8
DRN63M	0.3	4	6
DRN71MS	2.8	7.9	46
DRN71M	2.8	9.6	35
DRN80MK	4.3	20.4	19
DRN80MS	4	21.6	17
DRN80M	4	27.8	13
DRN80M2	1.7	25.4	5
DRN90S	7	59.7	11
DRN90S2	1.6	54.4	2
DRN90L	7	72.9	8
DRN90L2	1.6	67.5	2
DRN100LS	7	87.1	7
DRN100L	7	117.7	5
DRN100LM2	1.6	90.9	1
DRN112M	7	183	3
DRN132S	7	246	2
DRN132S6	16	255	4
DRN132M	26	405	5
DRN132L	26	463	5
DRN160M	27	839	3
DRN160L	27	1061	2
DRN180M	27	1651	1
DRN180L	27	1971	1
DRN200L	160	2804	5
DRN225S	160	4490	3
DRN225M	160	4490	3
DRN250M	160	7500	2
DRN280S	160	9070	2
DRN280M	160	12136	1
DRN315S	370	23706	1
DRN315M	370	25070	1
DRN315L	370	28870	1
DRN315H	370	35470	1

1) Pour les moteurs sans indication spécifique du nombre de pôles, les valeurs s'appliquent à tous les moteurs indépendamment du nombre de pôles.

Informations de commande

Codification /AL

10.3.5 Masse d'inertie additionnelle

Pour garantir un comportement plus doux des moteurs fonctionnant sur réseau lors des phases d'accélération et de décélération, le moteur peut être équipé en option d'une masse d'inertie additionnelle.

Le ventilateur en fonte grise fait office de masse d'inertie additionnelle utilisée à la place d'un ventilateur en plastique ou en aluminium.

Informations concernant le choix de l'entraînement

Tenir compte des remarques suivantes.

- Prière de prendre en compte l'inertie de la masse d'inertie additionnelle pour déterminer la cadence de démarrage admissible. Cette dernière est obtenue en multipliant par 0,8 la cadence de démarrage à vide Z_0 admissible d'un moteur sans masse d'inertie additionnelle.
- Tenir compte du poids supplémentaire qui en découle et de l'augmentation de l'inertie.
- Freinage par contre-courant et arrêt en butée mécanique ne sont pas admissibles.
- Non livrable en classe de vibration B

Inerties de la masse d'inertie additionnelle

Moteur	J_z	J_{mot_z}	Augmentation de l'inertie par rapport à l'exécution standard
	10^{-4} kgm^2	10^{-4} kgm^2	%
DRN63MS	5.3	8.2	178
DRN63M	5.3	9	140
DRN71MS	21	26.4	387
DRN71M	21	28.1	294
DRN80MK	38	54	216
DRN80MS	37.9	55.5	200
DRN80M	37.9	61.7	150
DRN90S	100	152.7	183
DRN90L	100	165.9	147
DRN100LS	150	230.1	183
DRN100L	150	260.7	133
DRN112M	200	376	111
DRN132S	200	439	82
DRN132M	470	849	121
DRN132L	470	907	105

Informations de commande

Codification /Z

10.3.6 Moteurs non ventilés

Les moteurs asynchrones de SEW sont également disponibles en exécution non ventilée. Par rapport aux moteurs autoventilés de même taille, les moteurs non ventilés ne peuvent être utilisés qu'avec une puissance réduite en raison de l'absence d'auto-ventilation par ventilateur.

Deux exécutions de moteur non ventilé sont disponibles.

- /OL

Ces moteurs sont conçus avec un flasque B fermé côté B, un arbre rotor raccourci sans roue de ventilateur et sans capot de ventilateur. Les moteurs-frein des tailles DRN71 – 132M équipés des freins BE05 – BE11 sont dotés d'un capot de ventilateur raccourci.

- /U

Ces moteurs n'ont pas de ventilateur. Tous les autres éléments additionnels correspondent à ceux de l'exécution standard.

Informations de commande

Codification	Non ventilé (côté B fermé) : /OL
Codification	Non ventilé (sans ventilateur) : /U

10.4 Roulements

10.4.1 Roulements isolés électriquement

Pour prévenir toute détérioration des roulements due à des courants ondulatoires pendant l'exploitation par variateur de vitesse, des roulements à billes isolés électriquement côté B peuvent être utilisés pour les moteurs triphasés à partir de la taille 225.

Informations de commande

Codification /NIB

10.4.2 Roulements renforcés

Si la durée de vie statique attendue des roulements devait ne pas être atteinte en raison des charges trop élevées, SEW propose une exécution à roulements renforcés. Dans ce cas, des roulement à rouleaux cylindriques sont installés côté A (exécution /ERF). Cette option est disponible uniquement en combinaison avec un dispositif de graissage (exécution /NS).

10

Caractéristiques techniques

Affectation des roulements avec exécution /ERF

Moteur	Roulement A	Roulement B	
		Moteur CEI	Motoréducteur
DRN250 – 280	NU317E-C3	6315-C3	
DRN315S	NU319E	6319-C3	6319-C3
DRN315M			6322-C3
DRN315L			
DRN315H			

Informations de commande

Codification /ERF

10.4.3 Dispositif de regraissage

Un dispositif de regraissage peut être monté en option pour les moteurs des tailles 225, 250, 280 et 315. Grâce aux graisseurs accessibles de l'extérieur, les roulements côtés A et B peuvent être graissés avec de la graisse. En cas de sélection de l'exécution "Roulements renforcés" (→ 513), l'option dispositif de regraissage est automatiquement affectée et ne peut pas être désélectionnée.

Le dispositif de regraissage est recommandé dans les conditions d'utilisation suivantes.

- Montage en position verticale
- Fonctionnement à une vitesse continue supérieure à 1 800 tr/min
- Fonctionnement à une température ambiante supérieure à 60 °C

Caractéristiques techniques

En fonction de la température ambiante, les graisses suivantes peuvent être utilisées.

Température ambiante	Fabricant	Type	Désignation DIN
-20 °C à +80 °C	Esso	Polyrex EM	K2P-20
-40 °C à +60 °C	SKF	GXN	K2N-40

Elles sont également proposées séparément par SEW sous forme de cartouches de 400 g.

Informations concernant le choix de l'entraînement

Les intervalles de regraissage doivent être adaptés aux spécificités de l'application concernée. Habituellement, le moteur doit être contrôlé au bout de six ou huit regraissages et la graisse usagée doit être retirée.

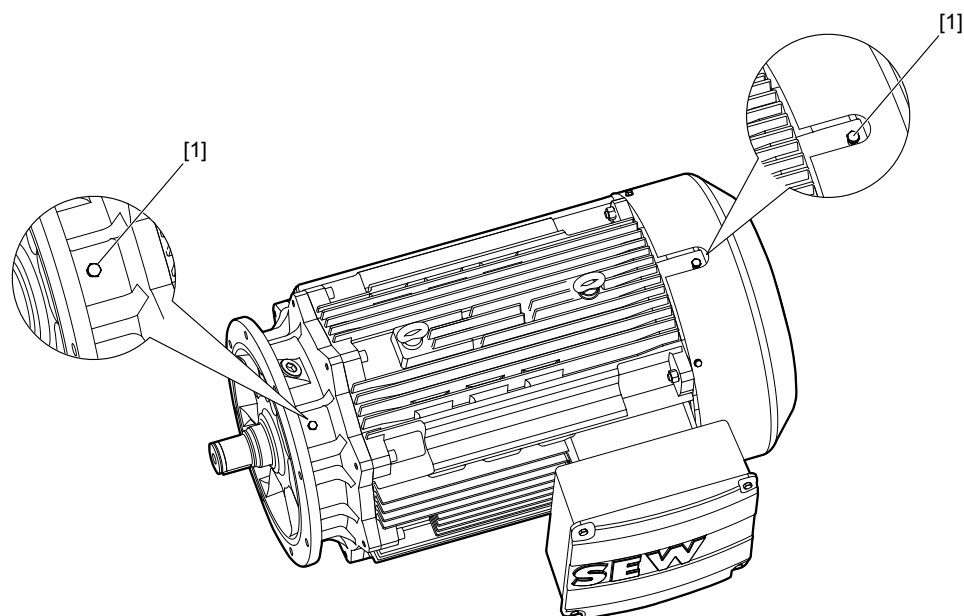
Informations de commande

Codification /NS

10.4.4 Préparation pour la fixation des raccords de mesure de la société SPM

Les sollicitations élevées causées p. ex. par les vibrations, peuvent progressivement conduire à la défaillance des fonctions importantes d'un moteur et générer p. ex. des défauts au niveau des roulements. Un dispositif de surveillance des vibrations permet de détecter l'usure précoce

Pour les moteurs DRN132M – 315, SEW propose une platine d'adaptation pour les amortisseurs de vibrations. Il s'agit de trous taraudés destinés à la fixation des raccords de mesure de la société SPM.



9007201960947467

[1] Trou taraudé pour amortisseurs de vibrations

Les composants de la platine d'adaptation sont joints en vrac avec l'entraînement. Les amortisseurs de vibrations ne sont pas jointes à la livraison.

Caractéristiques techniques

Les perçages côtés A et B sont réalisés avec un trou taraudé métrique (M8) dans les flasques ou les couvercles. Chacun de ces perçages est obturé par un bouchon de fermeture. Ce dernier est mis en place en usine légèrement lubrifié pour permettre de le retirer facilement.

Informations de commande

Codification

sans

Cette option est disponible pour les moteurs DRN132M – 315, autres tailles sur demande.

10.5 Bobinage

10.5.1 Isolation renforcée du bobinage

Une isolation renforcée des fils de cuivre permet d'atteindre une résistance élevée à la tension de l'isolation du bobinage.

Caractéristiques techniques

Le bobinage des moteurs à isolation renforcée peut résister aux pics de tension suivants.

- Tensions conducteur - conducteur $U_{LL} = 1800 \text{ V}$
- Tensions conducteur - terre $U_{LE} = 1250 \text{ V}$

Voir également chapitre "Moteurs triphasés pilotés par des variateurs d'autres fabricants" (→ 131).

Informations de commande

Codification /RI

10.5.2 Isolation renforcée du bobinage avec capacité augmentée de résistance contre la décharge partielle

Si les pics de tension sont supérieurs à une limite de 1 800 V, utiliser des enroulements à résistance élevée à la décharge partielle.

Pour garantir une protection contre ces hautes tensions, utiliser des matériaux d'isolation de surface plus épais et assurer une imprégnation optimale.

Caractéristiques techniques

Le bobinage moteur à isolation renforcée et à capacité plus élevée de décharge partielle résiste aux pics de tension suivants.

- Tensions conducteur - conducteur $U_{LL} = 2 150 \text{ V}$
- Tensions conducteur - terre $U_{LE} = 1 800 \text{ V}$

Informations de commande

Codification /RI2

10.5.3 Bobinage statorique coulé

S'il est impossible d'exclure une pénétration d'eau dans le moteur, l'utilisation d'une solution d'entraînement présentant les propriétés suivantes peut s'avérer judicieuse.

- Indice de protection IP46
- Combinaison avec le scellement
 - du bobinage statorique
 - et
 - de la boîte à bornes sur le stator
 - et
- trous d'évacuation des eaux de condensation /DH ouverts en permanence
- Protection anticorrosion KS
- et
- protection de surface, au moins OS1

Cette exécution est possible sur les moteurs asynchrones 4 pôles de SEW dans les tailles 71 – 132S sans frein. Pour obtenir d'autres options, consulter l'interlocuteur SEW local.

Informations de commande

Codification sans

10.5.4 Protection contre l'humidité et les acides

Avec cette option, des stators dont le bobinage est imprégné largement dans la résine, sont utilisés. Les résines permettent l'utilisation des moteurs en cas d'humidité élevée de l'air. L'imprégnation confère également une résistance élevée aux solvants et aux vapeurs de solvants.

Informations de commande

Codification sans

10.5.5 Tropicalisation

Avec cette option, des stators imprégnés dans une résine présentant une bonne résistance à l'hydrolyse, sont utilisés. Cette propriété permet l'utilisation des moteurs dans des environnements avec une humidité de l'air élevée, comme p. ex. dans les zones tropicales.

De plus, les matériaux utilisés pour isoler les fils et la résine imprégnatrice protègent le moteur contre d'éventuelles détériorations et contre les termites.

Informations de commande

Codification sans

10.6 Boîte à bornes

La boîte à bornes du moteur est montée dans le carter stator. La boîte à bornes contient les raccordements pour relier le moteur et les options qui doivent être raccordés via des câbles de puissance et de commande séparés. La boîte à bornes sert aussi bien à protéger le moteur contre les endommagements qu'à protéger les personnes qui risqueraient d'être blessées par des composants conducteurs de courant.

Les boîtes à bornes dépendent de la taille et des options sélectionnées (en aluminium ou en fonte grise), voir chapitre "Liste des matériels" (→ 43).

10.6.1 Caractéristiques techniques

Les boîtes à bornes des moteurs sont livrées de série avec des trous taraudés dans leur paroi et ce, afin de raccorder les câbles d'alimentation correspondants et de pouvoir poser les presse-étoupes.

En standard, les moteurs triphasés de SEW sont réalisés avec un filetage métrique. Les moteurs destinés p. ex. à une utilisation en Amérique du Nord sont dotés en standard de boîtes à bornes avec filetage anglo-américain (NPT, indications géométriques en pouces).

Si l'entraînement est commandé avec des exécutions supplémentaires ou des options raccordées dans la boîte à bornes, une boîte à bornes de taille supérieure peut être nécessaire. Les exécutions standard correspondantes des boîtes à bornes pour moteurs et sont représentées sur les feuilles de cotes.

Sur demande, les presse-étoupes métriques en plastique (PA) peuvent être préassemblés par SEW.

10.6.2 Informations concernant le choix de l'entraînement

Les boîtes à bornes en fonte grise ont des dimensions différentes de celles indiquées au chapitre "Moteurs / Moteurs-frein avec boîte à bornes en fonte grise".

10.6.3 Informations de commande

Codification sans

En fonction des options sélectionnées, une boîte à bornes adaptée est automatiquement affectée au moteur lors de la commande.

10.6.4 Boîte à bornes en fonte grise avec pièce de raccordement

Pour certaines tailles, des boîtes à bornes en fonte grise de taille supérieure sont également disponibles au choix avec une pièce de raccordement.

Cette pièce de raccordement peut être démontée de la boîte à bornes afin de pouvoir y faire passer les câbles. Cela facilite notamment le raccordement du moteur en cas d'espace réduit.

Caractéristiques techniques*Combinaisons*

Les pièces de raccordement suivantes sont disponibles en fonction de la taille de frein.

Filetage	DRN132M – DRN225	DRN250 – DRN280	DRN315
2 × M32 × 1.5 2 × M16 × 1.5	X	–	–
2 × M50 × 1.5 2 × M16 × 1.5	X	–	–
2 × M40 × 1.5 2 × M16 × 1.5	X	–	–
2 × M63 × 1.5 2 × M16 × 1.5	X	X	X
2 × M63 × 2 2 × M72 × 1.5	–	–	X
1 × NPT 1¼" 2 × NPT ½"	X	–	–
2 × NPT 1½" 2 × NPT ½"	X	X	–
2 × NPT 3" 2 × NPT ½"	–	–	X

X Combinaison possible
– Combinaison est impossible

Informations concernant le choix de l'entraînement

Les boîtes à bornes en fonte grise avec pièce de raccordement ont des dimensions différentes de celles indiquées au chapitre "Moteurs / Moteurs-frein avec boîte à bornes en fonte grise".

Informations de commande*Codification*

sans

Lors de la commande, préciser la taille nécessaire de trou taraudé pour le presse-étoupe. En cas d'espace réduit, demander les cotes de boîte à bornes séparément.

10.6.5 Préchauffage à l'arrêt

Les moteurs asynchrones de SEW sont également disponibles avec préchauffage à l'arrêt.

Un préchauffage à l'arrêt se compose de résistances de préchauffage installées dans la tête de bobine / les têtes de bobine. Il sert au préchauffage d'un moteur (hors tension) en cas de températures ambiantes basses et à éviter la formation de condensation dans le bobinage.

Caractéristiques techniques

La tension de raccordement du dispositif de préchauffage à l'arrêt est de AC 115 V ou AC 230 V.

Il existe les différences suivantes en fonction de la taille du moteur.

Le raccordement est réalisé au niveau de la barrette auxiliaire dans la boîte à bornes.

Moteur	Puissance en W
DRN63 – DRN71, DR2S63 – DR2S71	28
DRN80 – DRN100, DR2S80	
DRN112 – DRN132S	42
DRN132M – DRN225M	56
DRN250 – DRN315	150

Informations concernant le choix de l'entraînement

L'utilisation ou la nécessité d'un préchauffage à l'arrêt dépend des conditions environnantes.

- L'utilisation d'un préchauffage à l'arrêt est recommandée en cas de températures ambiantes inférieures à 0 °C.
- L'utilisation d'un préchauffage à l'arrêt est obligatoire en cas de températures ambiantes inférieures à -20 °C et en cas de risque de condensation.

Tant que le moteur est hors tension, le préchauffage à l'arrêt doit être activé.

Informations de commande

Codification sans

10.6.6 Trou d'évacuation des condensats

En fonction des conditions environnantes, des condensats peuvent se former dans le moteur. Il n'est pas toujours possible d'éviter la pénétration d'eau depuis l'extérieur et ce, malgré un indice de protection élevé. Pour garantir que l'eau qui s'infiltré puisse s'écouler correctement, il est possible sur demande de pratiquer un ou plusieurs trous d'évacuation des condensats.

Caractéristiques techniques

La position de montage définit le nombre et la position des trous d'évacuation des condensats nécessaires.

À la livraison, les trous d'évacuation des condensats sont obturés par un bouchon en NBR. Ce bouchon est doté d'un joint labyrinthe permettant l'évacuation de l'eau de condensation. En cas d'encrassement, contrôler régulièrement le bon fonctionnement des trous d'évacuation des condensats et les nettoyer le cas échéant.

En option, il est également possible de choisir des bouchons fermés. Ces derniers doivent être retirés à intervalles réguliers pour que l'eau puisse s'écouler.

Les intervalles doivent être définis par le client en fonction des conditions de l'application et des conditions environnantes. Tenir compte du fait que l'eau ne doit pas stagner à l'intérieur du moteur.

Le bouchon d'obturation ne doit pas être retiré de façon permanente sinon, il est impossible de garantir le respect de l'indice de protection IP du moteur.

Trous d'évacuation des condensats dans le capot de ventilateur

En cas de positions de montage inclinées ou variables, du liquide risque de s'accumuler dans le capot de ventilateur. Dans ce cas, SEW propose en option des capots de ventilateur dotés de trous d'évacuation des condensats.

Informations de commande

Codification /DH

10.7 Protection de surface et protection anticorrosion

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

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




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

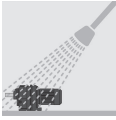
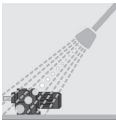
10.7.1 Protection de surface

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

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

Caractéristiques techniques

Protection de surface	Conditions environnantes	Exemples d'application
Standard 	Convient aux machines et installations à l'intérieur avec atmosphères neutres. En référence à la catégorie de corrosivité : • C1 (négligeable)	<ul style="list-style-type: none"> • Machines et installations dans l'industrie automobile • Systèmes de transport dans la logistique • Convoyeurs à bandes dans les aéroports
OS1 	Convient pour des environnements avec présence de condensation et des atmosphères à humidité et pollution faibles. Par exemple, applications à l'extérieur sous un toit ou avec une protection appropriée En référence à la catégorie de corrosivité : • C2 (faible)	<ul style="list-style-type: none"> • Installations dans les scieries • Portes de grands halls • Agitateurs et mélangeurs
OS2 	Convient aux environnements très humides avec une légère pollution de l'air. Par exemple, applications à l'extérieur directement exposées aux intempéries. En référence à la catégorie de corrosivité : • C3 (moyenne)	<ul style="list-style-type: none"> • Applications dans les parcs de loisirs • Téléphériques et télésièges • Applications dans les gravières • Installations dans les centrales nucléaires

Protection de surface	Conditions environnantes	Exemples d'application
OS3 	Convient aux environnements très humides avec une pollution atmosphérique et chimique parfois élevée. Nettoyage occasionnel à l'eau avec des additifs acides ou alcalins. Convient également aux applications en zones littorales avec degré de salinité moyen. En référence à la catégorie de corrosivité : <ul style="list-style-type: none"> C4 (importante) 	<ul style="list-style-type: none"> Stations d'épuration Grues portuaires Installations dans les mines à ciel ouvert
OS4 	Convient aux environnements avec humidité constante ou à forte pollution atmosphérique ou chimique. Nettoyage régulier à l'eau avec des additifs acides et alcalins, avec produits chimiques. En référence à la catégorie de corrosivité : <ul style="list-style-type: none"> C5-1 (très importante) 	<ul style="list-style-type: none"> Entraînements dans les malteries Zones humides dans l'industrie des boissons Bandes transporteuses dans l'industrie agroalimentaire

- Les entraînements avec protection de surface OS2 – OS4 sont toujours dotés d'une protection anticorrosion /KS.
- Les entraînements en indice de protection IPX6 sont toujours dotés d'une protection anticorrosion /KS.
- Les entraînements avec protection de surface OS4 sont en outre toujours dotés de la mesure spéciale "Z". "Z" = projection d'une solution caoutchoutée dans tous les lamages.
- Catégorie de corrosivité : selon ISO 12944-2, Classification des environnements

Informations de commande

Codification sans

10.7.2 Protection anticorrosion

Le terme "protection anticorrosion" désigne toutes les mesures de résistance à la corrosion et qui ne relèvent pas du traitement des surfaces extérieures.

Un autocollant portant l'inscription "PROTECTION ANTICORROSION" collé sur le capot de ventilateur signale le traitement spécifique.

Caractéristiques techniques

Pour toute question, consulter l'interlocuteur SEW local.

Informations de commande

Codification sans

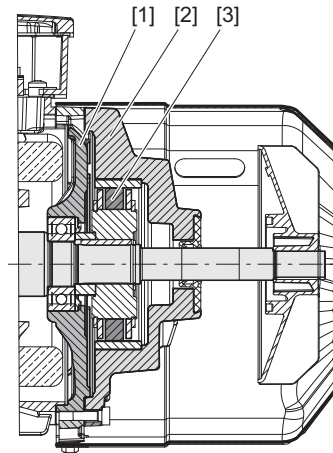
10.7.3 Mise en peinture

De façon standard, les moteurs sont peints en "bleu/gris" / RAL 7031. Autres teintes et peintures spéciales possibles en option moyennant une plus-value.

10.8 Antidévireur mécanique

Les moteurs triphasés de SEW peuvent également être dotés d'un antidévireur mécanique. Ce dernier est utilisé dans les applications qui nécessitent un sens de rotation principal fixe pour l'entraînement et pour lesquelles des déplacements involontaires dans le sens opposé doivent être évités.

L'antidévireur est monté sur le flasque-frein [1] sur le côté B du moteur à la place d'un frein. Le mécanisme de blocage en lui-même est composé d'un carter antidévireur fixe [2] avec une surface de roulement durcie et d'une bague de came fournie [3] solidaire de l'arbre moteur.



4153178379

- 1 Flasque-frein
- 2 Carter antidévireur
- 3 Bague de la came

10.8.1 Caractéristiques techniques

Moteur	Couple de blocage nominal	Vitesse de décolllement	Poids supplémentaire m_{RS}	Augmentation moment d'inertie J_{RS}
	Nm	tr/min	kg	10^{-4} kgm^2
DRN63, DRN71 DR2S63, DR2S71	95	890	1.45	0.25
DRN80 DR2S80	130	860	2.1	0.42
DRN90 DRN100	370	750	2.8	1.65
DRN112 DRN132S	490	730	5.5	1.50
DRN132M DRN132L	700	700	8	4.5
DRN160 DRN180	1400	610	15.5	38.0
DRN200 DRN225	2500	400	25	45.0
DRN250 DRN280	2500	400	30	63.0
DRN315	6300	320	48	75.0

10.8.2 Informations concernant le choix de l'entraînement

L'antidévireur est conçu pour les moteurs qui fonctionnent sur le réseau. Au-delà de la vitesse de décollement, l'antidévireur fonctionne sans entretien. En cas d'exploitation du moteur avec antidévireur via un variateur de vitesse, consulter l'interlocuteur SEW local.

Les vitesses limites mécaniques à prendre en compte pour le fonctionnement du moteur avec antidévireur sont indiquées au chapitre "Vitesses maximales" (→ 173).

Les dimensions des moteurs avec antidévireur correspondent à celles des moteurs avec frein BE.. monté. Pour les tailles DRN71 – 132S, des tailles différentes de boîte à bornes doivent cependant être prises en compte, voir chapitre "Moteurs avec antidévireur /RS".

L'antidévireur peut être combiné avec des moteurs pour températures ambiantes comprises entre -40 °C et +60 °C.

10.8.3 Informations de commande

Codification /RS

Définition du sens de blocage Lors de la commande, préciser impérativement le sens de rotation souhaité du moteur. Le sens de blocage est défini vue sur le capot de ventilateur.

CW : Clockwise = dans le sens horaire

CCW : Counter Clockwise = dans le sens antihoraire

10.9 Connecteurs

En alternative au raccordement classique à l'aide de câbles fixes, SEW propose des moteurs triphasés dotés de connecteurs. Combinés à des contre-connecteurs pré-confectionnés, ils permettent un montage simple sans câblage (Plug-and-play).

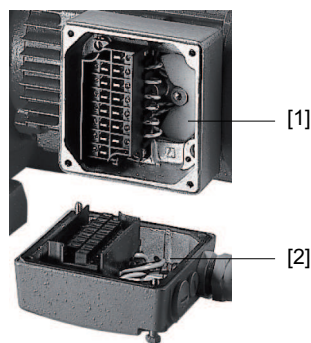
Deux types de connecteur en exécution standard sont disponibles.

- Connecteur intégré /IS de SEW
- Connecteur industriel /IV monté avec connecteur de la société HARTING.

SEW propose également sur demande d'autres solutions de connectique spécifiques d'autres fabricants.

10.9.1 Connecteur intégré

L'option connecteur intégré consiste en deux borniers interconnectés, intégrés dans la boîte à bornes au lieu de la plaque à bornes moteur. Les avantages du connecteur intégré sont sa structure compacte et son boîtier robuste et complètement fermé.



4151385483

- [1] Embase de boîte à bornes
[2] Couvercle de boîte à bornes

Caractéristiques techniques

En exécution standard /IS, le connecteur intégré est livré avec deux borniers (mâle/femelle) et un couvercle de boîte à bornes avec trous taraudés. Le bornier (femelle) monté dans le couvercle de boîte à bornes contient une barrette de couplage pour faciliter le raccordement du mode de branchement du moteur).

L'exécution /ISU sur laquelle seuls le bornier côté moteur (mâle) et un couvercle de protection pour le transport sont fournis, est disponible en alternative.

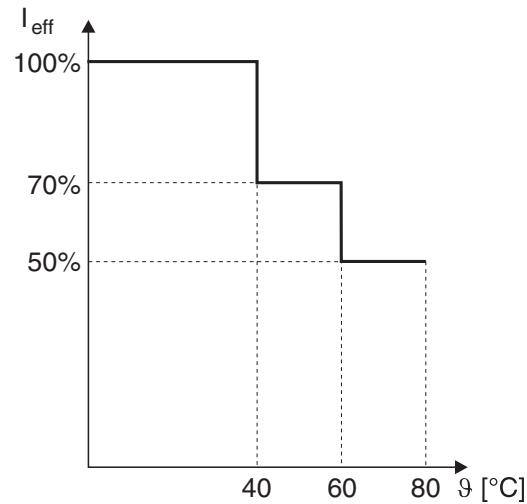
Cette exécution peut être utilisée p. ex. lorsque des câbles préconfectionnés sont utilisés lors de l'installation de l'entraînement, voir chapitre "Câbles préconfectionnés" (→ 542).

Caractéristiques techniques

	Connecteur intégré /IS
Moteur	DRN63 – 132S DR2S63 – DR2S80
Valeur limite de la capacité de charge efficace	AC 16 A
Nombre de contacts	12 contacts pour une application typique : 6 contacts pour le bobinage moteur 4 contacts pour le raccordement du frein 2 contacts pour l'option moteur (p. ex. protection thermique moteur)
Tension maximale (CEI)	AC 690 V
Tension maximale (CSA)	AC 600 V
Section de conducteur maximale	2.5 mm ² avec barrette de couplage 4 mm ² sans barrette de couplage
Connectique	Raccord à visser
Type de contact	Mâle (embase BâB.)
	Femelle (couvercle de boîte à bornes)
Mise à la terre (PE)	2 contacts supplémentaires dans le corps isolant des borniers
Indice de protection	Jusqu'à IP66, en fonction de l'indice de protection moteur
Température ambiante	-40 °C à +40 °C
	En cas de températures supérieures à +40 °C (capacité de charge réduite selon la courbe de déclassement)

Capacité de charge en cas de températures ambiantes de +40 °C et plus

Pour les températures ambiantes > +40 °C, la capacité de charge admissible efficace des contacts est réduite. L'illustration suivante montre la capacité de charge admissible en fonction de la température ambiante.



4151464715

Informations de commande

Description	Désignation
Exécution complète avec deux borniers et une barrette de couplage	/IS
Exécution uniquement avec bornier côté moteur et couvercle de protection pour le transport	/ISU

- Lors de la commande de l'exécution /IS, indiquer le mode de branchement souhaité (∇/Δ) pour le moteur. La barrette de couplage dans le couvercle de boîte à bornes est préassemblée en usine.
- La position de l'entrée de câble est définie par le client lors de la mise en service. La position à la livraison est toujours la position "X" et n'a donc pas besoin d'être spécifiée à la commande.
- Le raccordement du bobinage et le raccordement en option du frein et des options moteur sont effectués dans l'embase en usine.

10.9.2 Connecteurs avec enveloppe montée sur la boîte à bornes

Les connecteurs intégrés sont compatibles avec les standards industriels courants. Ils facilitent le raccordement du moteur à l'alimentation en puissance.

La société HARTING propose trois types de connecteur.

- Han® 10 ES/E.
- Han-Modular®
- Han-Compact®

Les contre-connecteurs ne sont pas joints à la livraison. Ils doivent être commandés séparément auprès du fabricant de contre-connecteurs correspondant ou dans un magasin spécialisé. Sur demande, ils peuvent également être livrés par SEW sous forme de câbles préconfectionnés avec contre-connecteurs.

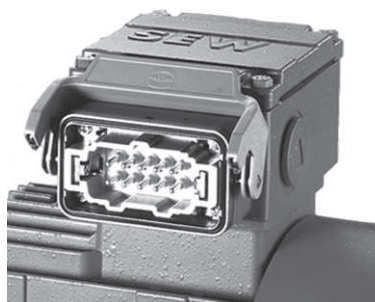
Informations concernant le choix de l'entraînement

Les chapitres suivants présentent les caractéristiques techniques des différentes exécutions et ce qui les distinguent.

Tenir compte des points suivants.

- Les tailles de moteur indiquées dans les tableaux indiquent les combinaisons mécaniques possibles. Pour la mise en œuvre de ces combinaisons, il est important que le courant nominal du moteur sélectionné n'excède pas la valeur limite de la capacité de charge efficace du connecteur.
- Les valeurs limites de la capacité de charge efficace se rapportent aux températures ambiantes comprises dans une plage de -40 °C à +40 °C. Pour les températures élevées jusqu'à +80 °C max., tenir compte de la courbe de déclassement.
- Le mode de branchement moteur indiqué se réfère, sans exception, aux moteurs monovitesse avec combinaisons de tension fixes (p. ex. 230 V Δ / 400 V Δ). Si un connecteur pour moteurs à tension commutable (p. ex. 230 V Δ / 460 V Δ) est nécessaire, consulter l'interlocuteur SEW local.
- Du montage des connecteurs découlent des dimensions de boîte à bornes différentes. Pour les exécutions AS. / AC. / AM. / AD. / AB. / AK., les dimensions sont indiquées sur la feuille de cotes correspondante avec l'abréviation IV, voir chapitre "Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein" (→ 180). Les dimensions de l'exécution AND. sont disponibles sur demande.
- Les broches de contact des connecteurs réservées à la protection thermique moteur sont légèrement plus courtes, sauf celles des types AS.. Tenir compte des schémas de branchement. Pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

Caractéristiques techniques des connecteurs Han®10 ES/E



4151447819

10

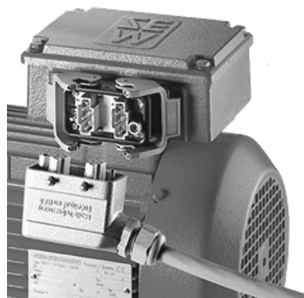
Caractéristiques techniques

/AS.., /AC..

	/ASB..	/ASE..	/ACB..	/ACE..
Moteur	DRN63 – 132M	DRN63 – 132M	DRN63 – 132S	DRN63 – 132S
	DR2S63 – DR2S80			
Modes de branchement moteur possibles	↘ / △ branchement effectué en amont en usine ¹⁾ ↘ / △ branchement possible par le client			
Connecteur	Han®10ES		Han®10E	
Boîtier	Boîtier CEM coulé ou vissé sur la boîte à bornes Taille de carter Harting 10B			
Indice de protection	Jusqu'à IP66, en fonction de l'indice de protection moteur			
Verrouillage	Han Easy-Lock® 2 étriers Verrouillage transversal	Han Easy-Lock® 1 étrier Verrouillage longitudinal	Han Easy-Lock® 2 étriers Verrouillage transversal	Han Easy-Lock® 1 étrier Verrouillage longitudinal
Connecteur, vue côté moteur				
Éléments de contact	Corps isolant avec bloc de jonction à ressorts côté moteur		Corps isolant avec contacts à sertir côté moteur	
Nombre de contacts	10 (+ PE)			
Type de contact	Contact mâle côté moteur Douilles (femelles) dans le contre-connecteur			
Mise à la terre (PE)	via deux goupilles sur le corps isolant			
Tension maximale	AC 500 V (standard) AC 600 V (CSA)			
Valeur limite de la capacité de charge efficace par contact	AC 16 A			

1) En mode de branchement fixe, également disponible en exécution pour variateurs de vitesse MOVIMOT® / MOVI-SWITCH® décentralisés montés à proximité du moteur.

Caractéristiques techniques des connecteurs Han-Modular®



9007208941950603

Caractéristiques techniques

/AM.., /AD..

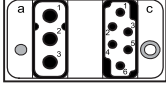
	/AMB..	/AME..	/ADB..	/ADE..
Moteur	DRN63 – 132M	DRN63 – 132M	DRN71 – 225	
	DR2S63 – DR2S80		DR2S71 – DR2S80	
Modes de branchement moteur possibles	↘ / △ branchement effectué en amont en usine ¹⁾ ↘ / △ branchement possible par le client		↘ / △ branchement possible par le client	
Connecteur	Han-Modular®			
Carter	Boîtier CEM coulé ou vissé sur la boîte à bornes Taille de carter Harting 10B			
Indice de protection	Jusqu'à IP66, en fonction de l'indice de protection moteur			
Verrouillage	Han Easy-Lock® 2 étriers Verrouillage transversal	Han Easy-Lock® 1 étrier Verrouillage longitudinal	Han Easy-Lock® 2 étriers Verrouillage transversal	Han Easy-Lock® 1 étrier Verrouillage longitudinal
Connecteur, vue côté moteur				
Éléments de contact	Cadres a/b/c équipés avec <ul style="list-style-type: none"> • a : module E • b : module vide • c : module E 		Cadres a/b/c équipés avec <ul style="list-style-type: none"> • a : module C (à sertir) • b : module C (à sertir) • c : module E 	
Nombre de contacts	6 + 6 (+ PE)		3 + 3 + 6 (+ PE)	
Type de contact	Contact mâle côté moteur Douilles (femelles) dans le contre-connecteur			
Mise à la terre (PE)	via deux goupilles sur le cadre articulé			
Tension maximale	AC 500 V (standard) AC 600 V (CSA)			

24808547/FR – 08/2018

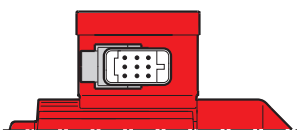
	/AMB..	/AME..	/ADB..	/ADE..
Valeur limite de la capacité de charge efficace par contact	AC 16 A		AC 36 A (modules C)	AC 16 A (module E)

1) En mode de branchement fixe, également disponible en exécution pour variateurs de vitesse MOVIMOT® / MOVI-SWITCH® décentralisés montés à proximité du moteur.

/AB.., /AK..

	/ABB..	/ABE..	/AKB..	/AKE..
Moteur	DRN71 – 225 DR2S71 – DR2S80		DRN132M – 225	
Modes de branchement moteur possibles	∟ / △ branchement effectué en amont en usine			
Connecteur	Han-Modular®			
Boîtier	Boîtier CEM coulé ou vissé sur la boîte à bornes Taille de carter Harting 10 B			
Indice de protection	Jusqu'à IP66, en fonction de l'indice de protection moteur			
Verrouillage	Han Easy-Lock® 2 étriers Verrouillage transversal	Han Easy-Lock® 1 étrier Verrouillage longitudinal	Han Easy-Lock® 2 étriers Verrouillage transversal	Han Easy-Lock® 1 étrier Verrouillage longitudinal
Connecteur, vue côté moteur				
Éléments de contact	Cadres a/b/c équipés avec <ul style="list-style-type: none"> • a : module C (à sertir) • b : module vide • c : module E 		Cadres a/b/c équipés avec <ul style="list-style-type: none"> • a : module C (module à vis axiale) • b : module vide • c : module E 	
Nombre de contacts	3 + 6 (+ PE)			
Type de contact	Contact mâle côté moteur Douilles (femelles) dans le contre-connecteur			
Mise à la terre (PE)	via deux goupilles sur le cadre articulé			
Tension maximale	AC 500 V (standard) AC 600 V (CSA)			
Valeur limite de la capacité de charge efficace par contact	AC 36 A (module C) AC 16 A (module E)		AC 60 A (module C) AC 16 A (module E)	

Caractéristiques techniques des connecteurs Han-Compact®

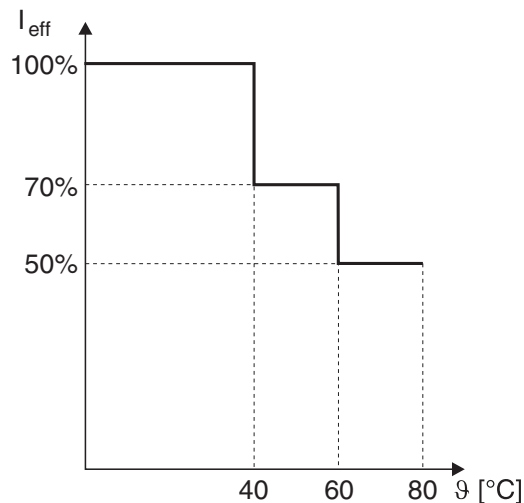


Caractéristiques techniques

	/AND..
Moteur	DRN63 – 132M DR2S63 – DR2S80
Modes de branchement moteur possibles	△ / Δ branchement effectué en amont en usine
Connecteur	Han-Compact®
Boîtier	Boîtier métallique monté sur la boîte à bornes Taille de boîtier Harting Q8/0
Indice de protection	Jusqu'à IP66, en fonction de l'indice de protection moteur
Verrouillage	1 étrier, verrouillage transversal (étrier métallique)
Connecteur, vue côté moteur	
Éléments de contact	Corps isolant avec contacts à sertir côté moteur
Nombre de contacts	8 (+ PE)
Type de contact	Contact mâle côté moteur Douilles (femelles) dans le contre-connecteur
Mise à la terre (PE)	via un contact PE à action avancée dans le corps isolant
Tension maximale	AC 500 V (standard) AC 600 V (CSA)
Valeur limite de la capacité de charge efficace par contact	AC 16 A

Capacité de charge en cas de températures ambiantes de +40 °C et plus

Pour les températures ambiantes > +40 °C, la capacité de charge admissible efficace des contacts est réduite. L'illustration suivante montre la capacité de charge admissible en fonction de la température ambiante.



4151464715

Informations de commande

Connecteur	Exécution	Verrouillage	Mode de branchement du moteur \sphericalangle/Δ	Pour variateurs de vitesse décentralisés montés près du moteur
Han® 10ES	/ASB..	2 étriers	Précâblage fixe	disponible
	/ASE..	1 étrier	Possibilité de raccordement par le client	disponible
Han® 10E	/ACB..	2 étriers	Précâblage fixe	à niveau sonore réduit
	/ACE..	1 étrier	Possibilité de raccordement par le client	à niveau sonore réduit
Han-Modular®	/AMB..	2 étriers	Précâblage fixe	disponible
	/AME..	1 étrier	Possibilité de raccordement par le client	disponible
	/ADB..	2 étriers	Possibilité de raccordement par le client	à niveau sonore réduit
	/ADE..	1 étrier	Possibilité de raccordement par le client	à niveau sonore réduit
	/ABB..	2 étriers	Précâblage fixe	à niveau sonore réduit
	/ABE..	1 étrier	Précâblage fixe	à niveau sonore réduit
	/AKB..	2 étriers	Précâblage fixe	à niveau sonore réduit
	/AKE..	1 étrier	Précâblage fixe	à niveau sonore réduit
Han-Compact®	/AND..	1 étrier	Précâblage fixe	à niveau sonore réduit

La dernière position de la codification (1, 2, 4, 8, 9 comme dans ASB8) est affectée par SEW en fonction de l'exécution moteur et des options souhaitées et n'a pas besoin d'être explicitement indiquée lors de la commande.

24808547/FR – 08/2018

10.10 Bornes à ressort

Le raccordement de puissance du bobinage moteur est effectué en standard via la plaque à bornes avec boulons à visser. Si le client demande une alternative de raccordement plus rapide et plus simple, les moteurs triphasés peuvent être configurés en alternative en utilisant un raccordement de puissance avec bornes à ressort. Sur ces options, le raccordement du câble de puissance est remplacé par une barrette à bornes à raccordement par bloc de jonction à ressorts.

10.10.1 Barrette à bornes /KCC

Cette exécution contient six bornes, en plus d'une borne de mise à la terre (PE).

Le branchement en étoile ou en triangle est réalisé comme suit au milieu de la barrette à bornes.

- via un pont pour le branchement étoile
- via trois ponts pour le branchement triangle

Ces quatre ponts sont joints à la livraison.

10

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

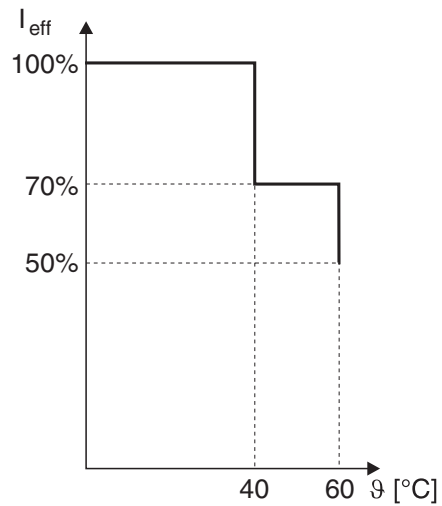
Type	/KCC
Bloc de jonction à ressorts pour les tailles de moteur	DRN71 – 132S DR2S71 – DR2S80
Nombre de bornes	6
Mise à la terre (PE)	1 borne supplémentaire
Raccordement aux bornes	Bloc de jonction à ressorts
Section de conducteur maximale	Conducteurs rigides : 4 mm ² Conducteurs flexibles : 4 mm ² Avec embout : 2.5 mm ²
Tension maximale (CEI)	AC 720 V
Charge maximale (CEI)	AC 28 A
Tension maximale (CSA)	AC 600 V
Charge maximale (CEI)	AC 20 A
Indice de protection	Selon le mode de branchement du moteur
Température ambiante	-40 °C à +60 °C

Remarques relatives au choix de l'entraînement

En principe, les bornes auxiliaires pour la protection thermique du moteur p. ex., sont branchées séparément via des bornes à visser et non sur la barrette à bornes.

Charge /KCC en cas de températures ambiantes de +40 °C et plus

Pour les températures ambiantes > +40 °C, la capacité de charge admissible efficace des contacts est réduite. L'illustration suivante montre la charge admissible en fonction de la température ambiante.



8961109259

Informations de commande

Codification /KCC

10.10.2 Boîte à bornes en exécution compacte /KC1

Dans les applications où il existe un risque important de collision entre une boîte à bornes standard et le moteur, une boîte à bornes en exécution compacte est l'alternative. La boîte à bornes en exécution compacte est plus petite, voir chapitre "Moteurs avec /KCC ou /KC1".

Avec cette exécution, un couvercle compact avec trois trous taraudés pour presse-étoupes est directement fixé sur la carcasse moteur au lieu de l'embase de boîte à bornes en taille standard. La plaque à bornes interne du moteur est remplacée par une barrette à bornes compacte.

La directive VDI 3643 spécifie un profil normalisé pour les convoyeurs aériens : le profil C1. Avec l'option /KC1, les moteurs DRN71 / 80 en positions de boîte à bornes R(0°), L(180°) et T(270°) et toutes les entrées de câbles (X, 1, 2, 3) satisfont également aux exigences de cette directive.

L'option /KC1 est également disponible pour les moteurs des tailles DRN90 – 132S. Ces derniers ne satisfont pas au profil normalisé selon la directive VDI 3643.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Type	KC1
Bloc de jonction à ressorts pour les tailles de moteur	DRN71 – 132S Profil C1 avec DRN71 / 80 DR2S71 – DR2S80 Profil C1 avec DR2S71 / 80
Nombre de bornes	8 pour les moteurs et moteurs-frein
Mise à la terre (PE)	1 borne supplémentaire
Raccordement aux bornes	Bloc de jonction à ressorts
Section de conducteur maximale	Conducteurs rigides : 2.5 mm ² Conducteurs flexibles : 2.5 mm ² Avec embout : 1.5 mm ²
Tension maximale (CEI)	AC 500 V
Charge maximale (CEI)	AC 24 A
Tension maximale (CSA)	AC 600 V
Charge maximale (CEI)	AC 5 A
Indice de protection	Selon le mode de branchement du moteur
Température ambiante	-40 °C à +60 °C

Remarques relatives au choix de l'entraînement

La barrette à bornes se compose des éléments suivants.

- Trois bornes à deux chambres pour le raccordement de puissance des trois liaisons moteur.
- Trois bornes à chambre unique pour le raccordement du frein. La commande de frein doit être montée dans l'armoire de commande.
- Deux bornes à chambre unique pour le raccordement d'une option moteur, p. ex. d'une sonde de température, d'un thermostat ou d'un système de préchauffage à l'arrêt.
- Une borne de mise à la terre (PE)

Les trois entrées de câble suivantes sont intégrées dans le couvercle de l'exécution /KC1.

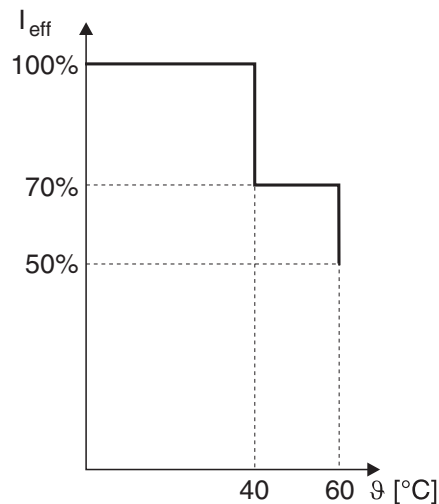
- M20 × 1,5
- M16 × 1,5
- M12 × 1,5

Le moteur en exécution /KC1 est livré avec câblage d'usine. Sans indication spécifique du client, le raccordement est effectué pour les moteurs 2, 4 et 6 pôles selon le schéma de branchement R13, branchement en étoile.

Le client peut changer de mode de branchement en modifiant l'affectation des trois chambres doubles.

Charge /KC1 en cas de températures ambiantes de +40 °C et plus

Pour les températures ambiantes > +40 °C, la capacité de charge admissible efficace des contacts est réduite. L'illustration suivante montre la capacité de charge admissible en fonction de la température ambiante.



8961109259

Informations de commande

Codification /KC1

24808547/FR – 08/2018

10.11 Sécurité fonctionnelle (FS)






Les moteurs SEW peuvent être livrés en option avec des options moteur de sécurité fonctionnelle. Ces options sont destinées à la réalisation de fonctions de sécurité dans le cadre d'applications de sécurité.

Les moteurs sont disponibles sur demande avec les options de sécurité fonctionnelle suivantes.

- Frein de sécurité
- Codeur de sécurité
- Variateur de vitesse MOVIMOT®

Chez SEW, les options moteur de sécurité fonctionnelle sont signalées par le logo FS sur l'entraînement et par un numéro à deux chiffres sur la plaque signalétique du moteur. Ce numéro indique quels composants de l'entraînement sont en exécution sûre. Il est ainsi possible d'identifier clairement la présence d'une option moteur de sécurité fonctionnelle à l'aide de la plaque signalétique du moteur.

10

Logo FS	Option moteur de sécurité fonctionnelle présente		
	Variateur décentralisé	Frein de sécurité	Codeur de sécurité
	X		
		X	
			X
	X		X
		X	X

La présence du logo FS sur la plaque signalétique du moteur, avec p. ex. le code "FS 11", signale la combinaison d'un codeur de sécurité et d'un frein de sécurité sur le moteur. En présence d'un logo FS, respecter les instructions de la documentation correspondante.

11 Câbles préconfectionnés

Pour toutes les liaisons avec le moteur, SEW propose des câbles préconfectionnés avec connecteurs pour un raccordement simple et sûr.

Les câbles préconfectionnés se distinguent en :

- câbles de puissance, comme câbles moteur, câbles de moteurs-frein et leurs câbles prolongateurs
- câbles codeur et leurs câbles prolongateurs

La liaison entre câble et contact s'effectue par sertissage. Ces câbles sont disponibles au mètre.

11.1 Présélection des câbles

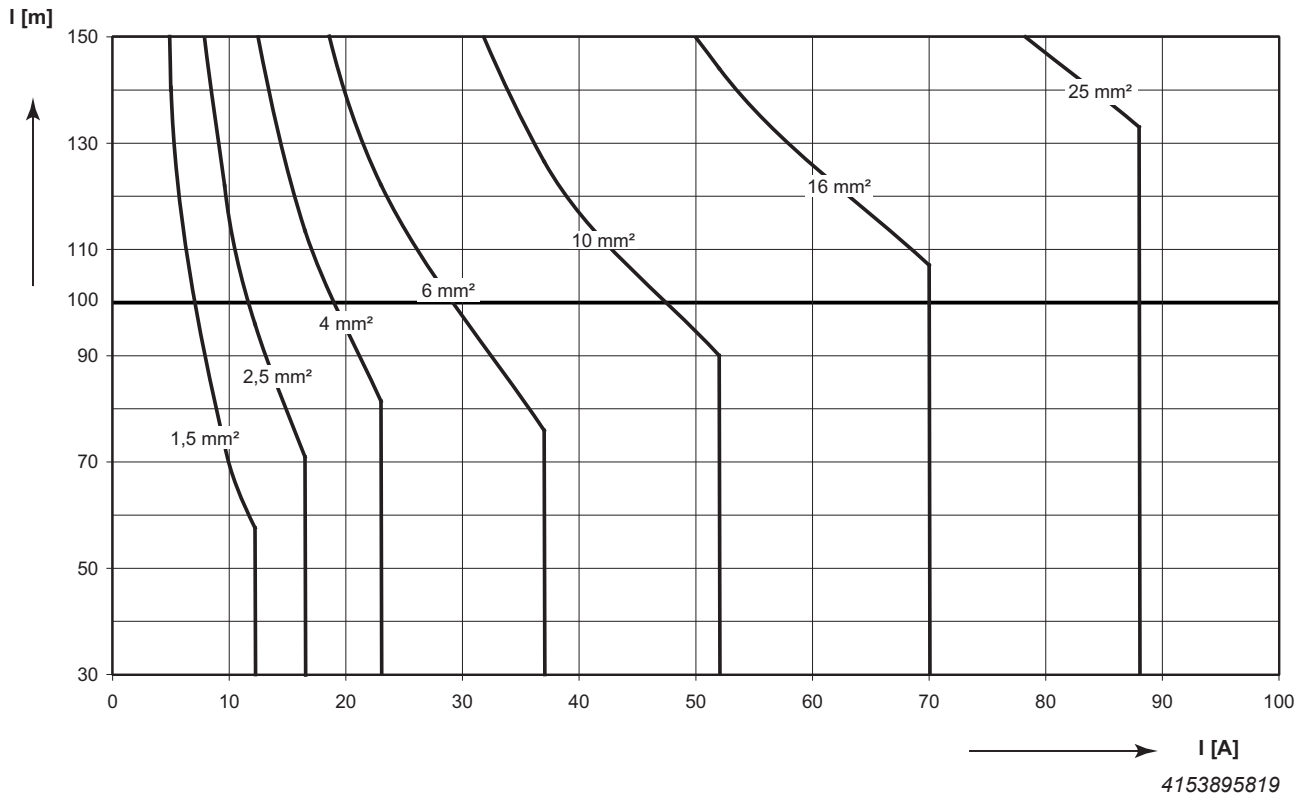
La présélection des câbles préconfectionnés a été effectuée par SEW sur la base de la norme EN 60204. Les types de pose "fixe" et "souple" ont été pris en compte.

Des sections différentes peuvent s'avérer nécessaires en cas de prise en compte de normes différentes imposées par la configuration des machines.

11.2 Détermination

11.2.1 Détermination de la section des câbles

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



Les câbles préconfectionnés proposés par SEW sont livrables pour des sections de 1,5 mm² à 10 mm².

11.2.2 Dimensionnement du câble selon EN 60204

Tableau des courants maximaux

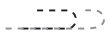
Courants maximaux selon EN 60204-1:2006, tableau 6, température ambiante 40 °C

Section de câble	Liaison gainée à trois fils dans un tuyau ou câble	Liaison gainée à trois fils contre un mur	Liaison gainée à trois fils côte à côte à l'horizontale
mm ²	A	A	A
1.5	13.1	15.2	16.1
2.5	17.4	21	22
4	23	28	30
6	30	36	37
10	40	50	52
16	54	66	70
25	70	84	88
35	86	104	114

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

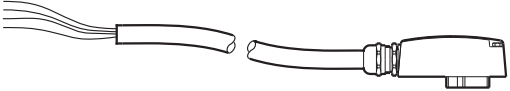

Lors du dimensionnement des sections de la liaison frein, prendre en compte la chute de tension au niveau du câble, particulièrement dans le cas d'une bobine de frein DC 24 V. Le courant d'appel est l'élément principal pour la détermination.

11.3 Légende

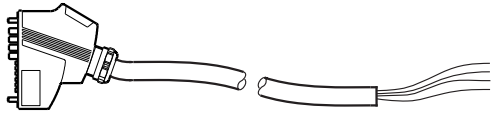
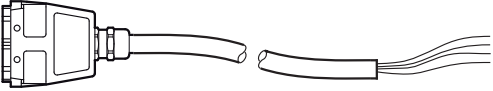
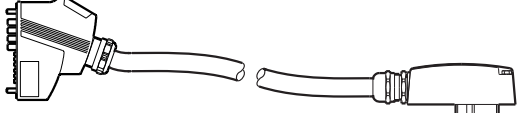
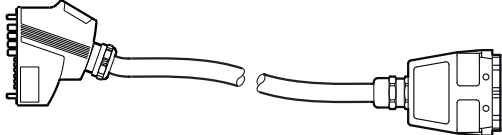
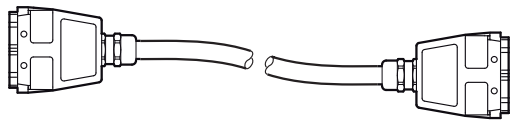
Symbole	
	Câble également pour pose souple
Abréviation	
CL	Cosse à œillet
CES	Embout

11.4 Présentation des câbles de puissance pour les moteurs asynchrones

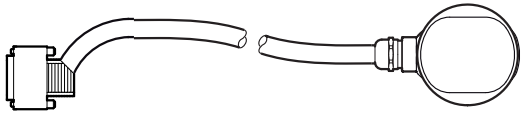

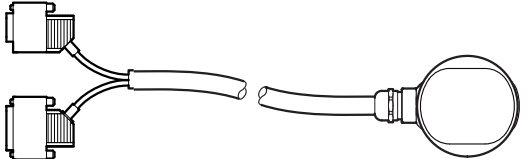
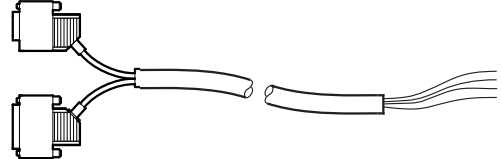
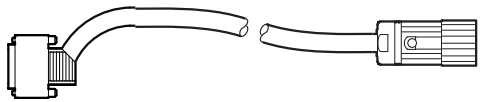
11.4.1 Câbles moteur-frein avec option /IS

Câble de raccordement		Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur			
		Longueur fixe Longueur variable	<p>Les douze contacts du connecteur intégré, permettant de raccorder le moteur, le frein et la protection thermique moteur, sont utilisés côté moteur. Les câbles peuvent être branchés en étoile ou triangle à l'aide d'une barrette de couplage.</p> <p>Pour permettre le raccordement en armoire de commande ou dans un module répartiteur de bus, les conducteurs sont dotés de cosses à œillets ou d'embouts.</p> <p>"Câbles moteur-frein avec /IS" (→  551)</p>
Libre (embouts et cosses à œillet)	/IS		

11.4.2 Câbles moteur-frein pour MOVI-SWITCH® déporté

Câble de raccordement			Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur				
			Longueur fixe Longueur variable	"Représentation et affectation du câble – PLUSCON VC – extrémité libre" (→ 552)
PLUSCON VC		Libre (embouts et cosses à œillet)		
			Longueur fixe Longueur variable	"Représentation et affectation du câble – Han 10E – extrémité libre" (→ 553)
Han® 10E		Libre (embouts et cosses à œillet)		
			Longueur fixe Longueur variable	"Représentation et affectation du câble – PLUSCON VC – /IS" (→ 554)
PLUSCON VC		/IS		
			Longueur fixe Longueur variable	"Représentation et affectation du câble – PLUSCON VC – Han 10E" (→ 555)
PLUSCON VC		Han® 10E		
			Longueur fixe Longueur variable	"Représentation et affectation du câble – Han 10E – Han 10E" (→ 556)
Han® 10E		Han® 10E		

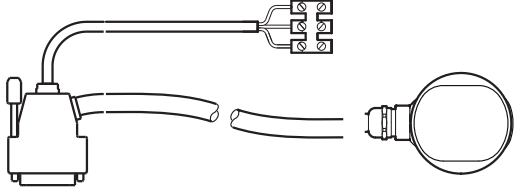
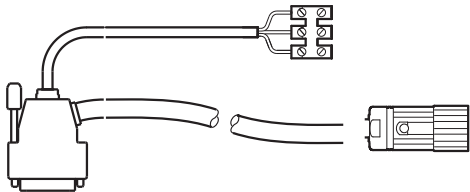
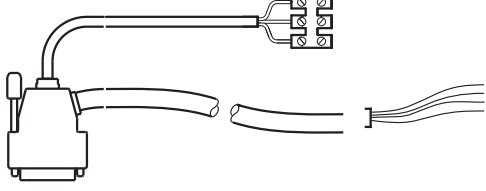
11.5 Présentation des câbles codeur adapté pour les moteurs DRN.. – MOVIDRIVE®

Câble de raccordement			Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur				
			Longueur fixe Longueur variable	Si le codeur sur moteur est commandé et livré sans couvercle de raccordement, le câble préconfectionné côté codeur peut être équipé du couvercle de raccordement. "Câble codeur avec Sub-D – couvercle de raccordement codeur" (→ 557)
Sub-D (15 pôles)		Couvercle de raccordement du codeur		
			Longueur fixe Longueur variable	Le branchement sur le bornier dans le couvercle de raccordement codeur incombe au client. Le presse-étoupe pour le couvercle de raccordement codeur est joint au codeur. Raccordement au MOVIDRIVE® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 15 pôles est monté. "Câble codeur avec Sub-D – extrémité libre" (→ 558)
Sub-D (15 pôles)		Libre (embouts et cosses à œillet)		
			Longueur fixe Longueur variable	Si le codeur sur moteur est commandé et livré sans couvercle de raccordement, le câble préconfectionné côté codeur peut être équipé du couvercle de raccordement. "Câble codeur avec deux connecteurs Sub-D – couvercle de raccordement" (→ 559)
Sub-D (1 x 9 pôles et 1 x 15 pôles)		Couvercle de raccordement du codeur		
			Longueur fixe Longueur variable	Le branchement sur le bornier dans le couvercle de raccordement codeur incombe au client. Le presse-étoupe pour le couvercle de raccordement codeur est joint au codeur. Raccordement au MOVIDRIVE® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 9 pôles ou 15 pôles est monté. "Câble codeur avec 2 connecteurs Sub-D – extrémité libre" (→ 560)
Sub-D (1 x 9 pôles et 1 x 15 pôles)		Libre (embouts et cosses à œillet)		
			Longueur fixe Longueur variable	Raccordement au MOVIDRIVE® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 15 pôles est monté. "Câble codeur avec connecteur Sub-D – connecteur M23" (→ 561)
Sub-D (15 pôles)		Connecteur M23		

11


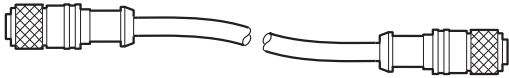
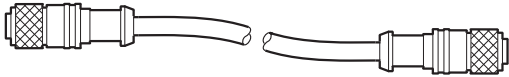
24808547/FR – 08/2018

11.6 Présentation des câbles codeur adapté pour les moteurs DRN.. – MOVIAXIS®

Câble de raccordement			Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur				
			Longueur fixe Longueur variable	Si le codeur sur moteur est commandé et livré sans couvercle de raccordement, le câble préconfectionné côté codeur peut être équipé du couvercle de raccordement. Raccordement sur MOVIAXIS® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 15 pôles est monté. "Câble codeur avec Sub-D – couvercle de raccordement codeur / borne" (→ 562)
Sub-D (15 pôles)		Couvercle de raccordement du codeur		
			Longueur fixe Longueur variable	Raccordement sur MOVIAXIS® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 15 pôles est monté. Sortir la protection thermique moteur du connecteur Sub-D. "Câble codeur avec Sub-D – connecteur M23 / borne" (→ 563)
Sub-D (15 pôles)		Connecteur M23		
			Longueur fixe Longueur variable	Le branchement sur le bornier dans le couvercle de raccordement codeur incombe au client. Le presse-étoupe pour le couvercle de raccordement codeur est joint au codeur. Raccordement sur MOVIAXIS® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 15 pôles est monté. Sortir la protection thermique moteur du connecteur Sub-D. "Câble codeur avec Sub-D – extrémité libre / borne" (→ 564)
Sub-D (15 pôles)		Libre (embouts et cosses à œillet)		

11.7 Présentation des câbles codeur intégré pour les moteurs asynchrones

Les types de câbles utilisés pour la pose fixe et la pose souple sont présentés au chapitre "Spécifications des câbles".

Câble de raccordement		Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur			
		Longueur fixe Longueur variable	4 pôles, 8 pôles Le câble est adapté au codeur EI7. "Câble codeur avec connecteur M12 et extrémité libre" (→ 565)
	Connecteur M12		
		Longueur fixe Longueur variable	4 pôles, 8 pôles Le câble est adapté au codeur EI7. "Câbles codeur avec deux connecteurs M12" (→ 567)
Connecteur M12	Connecteur M12		
		Longueur fixe Longueur variable	8 pôles Ce câble peut également être utilisé pour les codeurs EI7C-FS. "Informations détaillées :" (→ 567)
M12	M12		

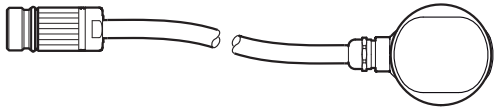
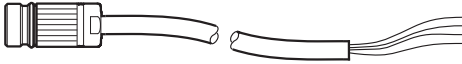

11

11.8 Présentation des câbles codeur adapté prolongateurs pour moteurs asynchrones

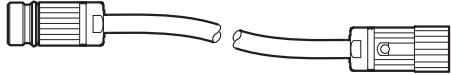
11.8.1 Fiches intermédiaires et câbles

Les fiches intermédiaires sont utilisées lorsque les éléments de câblage sont posés dans une chaîne porte-câbles ou que de très longues lignes sont à câbler plus simplement en plusieurs segments. Les câbles codeur avec fiches intermédiaires prolongatrices sont destinés à cet usage.

Les types de câble utilisés pour la pose fixe et la pose souple sont présentés au chapitre "Spécifications des câbles".

Câble de raccordement			Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur				
			Longueur fixe Longueur variable	"Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur M23 – couvercle de raccordement codeur" (→ 569)
Connecteur M23		Couvercle de raccordement		
			Longueur fixe Longueur variable	Le branchement sur le bornier dans le couvercle de raccordement est effectué par le client. Le presse-étoupe pour le couvercle de raccordement est joint au codeur. "Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur M23 – extrémité libre" (→ 570)
Connecteur M23		Libre (embouts et cosses à œillet)		
			Longueur fixe Longueur variable	Raccordement au MOVIDRIVE® : adapté à l'interface du variateur, un connecteur 15 pôles est monté. "Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur Sub-D – connecteur M23" (→ 572)
Sub-D (15 pôles)		Connecteur M23		

Prolongation

Câble de raccordement			Longueur / Type de pose	Spécification
Côté moteur				
			Longueur fixe Longueur variable	"Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur M23 – connecteur M23" (→ 571)
Connecteur M23		Connecteur M23		

11.9 Câbles de puissance

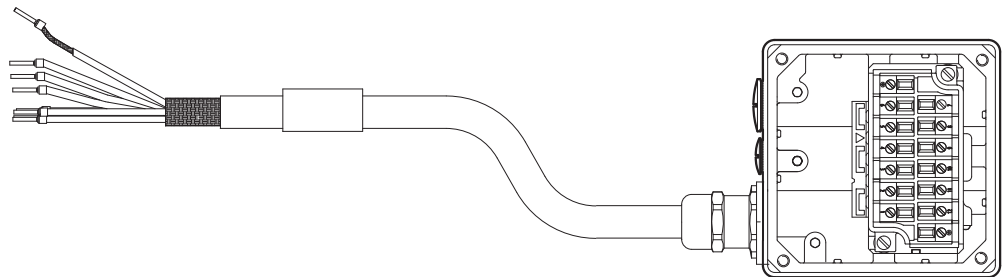
11.9.1 Câbles moteur-frein avec /IS

Moteurs-frein

Moteur	Frein	Connecteur
DR.63	BE03	/IS
DR.71	BE03, BE05	
DR.80	BE05, BE1, BE2	
DRN90	BE1, BE2, BE5	
DRN100	BE2, BE5	
DRN112	BE5, BE11	
DRN132S	BE5, BE11	

Représentation et affectation du câble : extrémité libre – /IS

Câble moteur-frein /IS avec protection thermique moteur : extrémité libre (embouts) – /IS, type de câble A



4154025099

	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact	Côté raccordement moteur
		n. c.	1	<p>Branchement triangle</p> <p>Branchement étoile</p>
CES	noir (BK)	U1	2	
		n. c.	3	
CES	noir (BK)	V1	4	
		n. c.	5	
CES	noir (BK)	W1	6	
		TH / TF	7	
		n. c.	8	
CES	blanc (WH)	Frein 14	9	
CES	rouge (RD)	Frein 13	10	
CES	bleu (BU)	Frein 15	11	
CES	noir (BK)	TH / TF	12	
CES	vert/jaune (GN/YE)	n. c.	PE	
CES	Blindage	Blindage	Presse-étoupe	

Références

Branchement étoile	Branchement triangle	Type de pose
08185336	08178178	Pose fixe

11.9.2 Câbles moteur-frein pour MOVI-SWITCH® déporté

Moteurs-frein

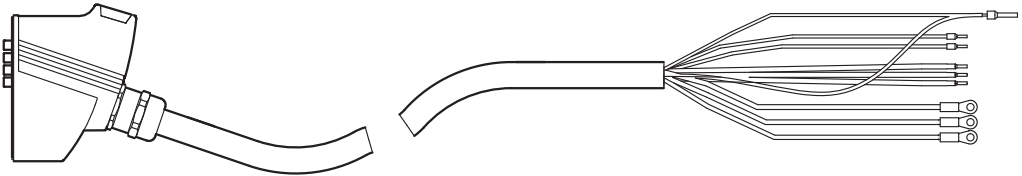
Moteur	Frein	Connecteur
DR.63	BE03	Sans connecteur /ISU /ASB4
DR.71	BE03, BE05	
DR.80	BE05, BE1, BE2	
DRN90	BE1, BE2, BE5	
DRN100	BE2, BE5	

MOVI-SWITCH®

MOVI-SWITCH®	PLUSCON VC	Han® 10E
MSW-2S	.../APG4	.../ALA4

Représentation et affectation du câble – PLUSCON VC – extrémité libre

Câble moteur-frein avec protection thermique moteur : PLUSCON VC – extrémité libre (embouts / cosses à œillet), type de câble C



4154155531

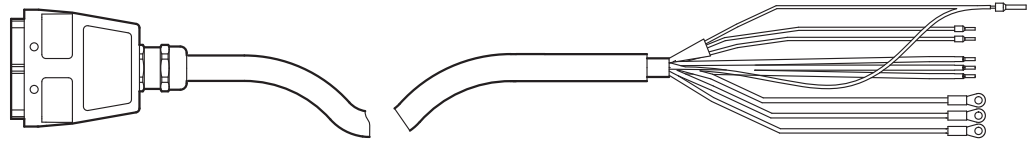
	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Côté raccordement moteur
<p>PLUSCON VC</p>	A1	U1	noir (BK)	CL
	A2	V1	noir (BK)	CL
	B1	W1	noir (BK)	CL
	B2	PE	vert/jaune (GN/YE)	CES
	C1	Frein 15	bleu (BU)	CES
	C3	Frein 13	rouge (RD)	CES
	C5	Frein 14	blanc (WH)	CES
	D2		Blindage	
	D3	TH / TF	noir (BK)	CES
	D6	TH / TF	noir (BK)	CES

Références

Type de pose	PLUSCON VC
Pose fixe	08178879

Représentation et affectation du câble – Han® 10E – extrémité libre

Câble moteur-frein avec protection thermique moteur : Han® 10E – extrémité libre (embouts / cosses à œillet), type de câble C



4154157963

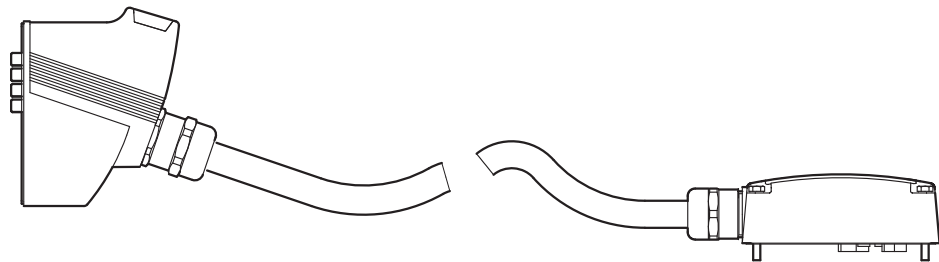
	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Côté raccordement moteur
	1	U1	noir (BK) \7	CL
	2	V1	noir (BK) \8	CL
	3	W1	noir (BK) \3	CL
	4	Frein 13	noir (BK) \5	CES
	5	Frein 15	noir (BK) \6	CES
	6	Frein 14	noir (BK) \4	CES
	7	n. c.		
	8	n. c.		
	9	TH / TF	noir (BK) \1	CES
	10	TH / TF	noir (BK) \2	CES
	PE		Blindage	
	PE		vert/jaune (GN/YE)	CES

Références

Type de pose	Han® 10E
Pose fixe	08178860

Représentation et affectation du câble – PLUSCON VC – /IS

Câble moteur-frein avec protection thermique moteur : PLUSCON VC – /IS, type de câble A



4154160395

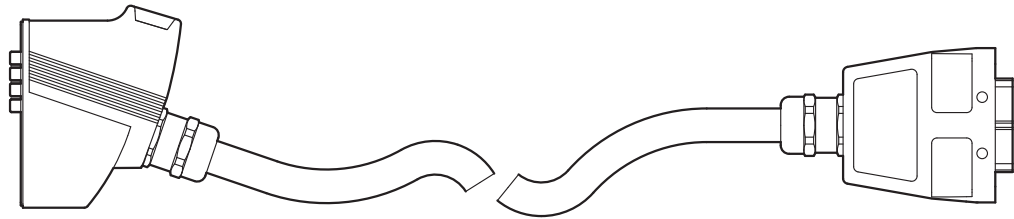
	Contact	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact	Côté raccordement moteur
<p>PLUSCON VC</p>	A1	noir (BK)	U1	2	
	A2	noir (BK)	V1	4	
	B1	noir (BK)	W1	6	
	B2	vert/jaune (GN/YE)	PE	PE1	
	C1	bleu (BU)	Frein 15	11	
	C3	rouge (RD)	Frein 13	10	
	C5	blanc (WH)	Frein 14	9	
	C2		Barrette de couplage	1	
	C4			3	
	C6			5	
	D2	Blindage		PE2	
	D3	noir (BK)	TH / TF	7	
	D6	noir (BK)	TH / TF	12	
		Blindage			

Références

Type de pose	PLUSCON VC
Pose fixe	05937558

Représentation et affectation – PLUSCON VC – Han® 10E

Câble moteur-frein avec protection thermique moteur : PLUSCON VC – Han® 10E, type de câble C



4154162827

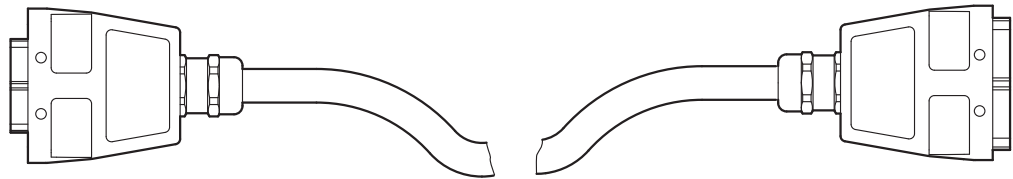
	Contact	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact	Côté raccordement moteur
<p>PLUSCON VC</p>	A1	noir (BK) \7	U1	1	
	A2	noir (BK) \8	V1	2	
	B1	noir (BK) \3	W1	3	
	B2	vert/jaune (GN/YE)	PE	PE	
	C1	noir (BK) \6	Frein 15	5	
	C3	noir (BK) \5	Frein 13	4	
	C5	noir (BK) \4	Frein 14	6	
	D2	Blindage		PE	
	D3	noir (BK) \1	TH / TF	10	
	D6	noir (BK) \2	TH / TF	9	

Références

Type de pose	PLUSCON VC
Pose fixe	08178895

Représentation du câble – Han 10E – Han 10E

Câble moteur-frein avec protection thermique moteur : Han® 10E – Han® 10E, type de câble C



4154165259

	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Contact	Côté raccordement moteur
	1	U1	noir (BK) \7	1	
	2	V1	noir (BK) \8	2	
	3	W1	noir (BK) \3	3	
	4	Frein 13	noir (BK) \5	4	
	5	Frein 15	noir (BK) \6	5	
	6	Frein 14	noir (BK) \4	6	
	7	n. c.		7	
	8	n. c.		8	
	9	TH / TF	noir (BK) \1	9	
	10	TH / TF	noir (BK) \2	10	
	PE		Blindage	PE	
	PE		vert/jaune (GN/YE)	PE	

Références

Type de pose	Han® 10E
Pose fixe	08178887

11.10 Câbles codeur adapté pour MOVIDRIVE®

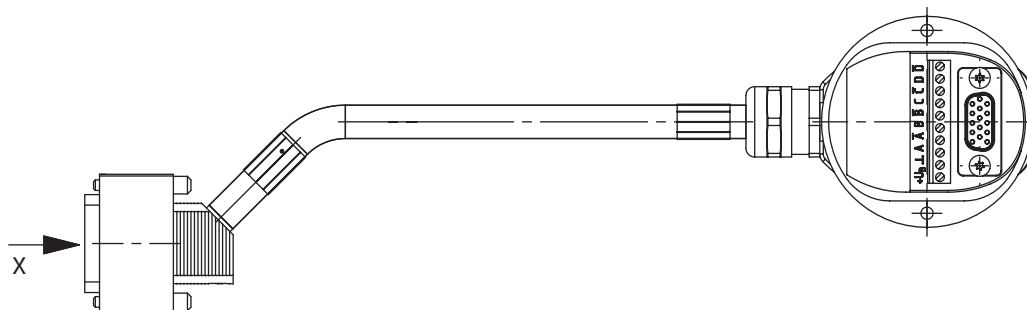
11.10.1 Câble codeur avec Sub-D – couvercle de raccordement codeur

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280
	Codeur sinus	ES7S	EG7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R	EG7R
	RS485	AS7W	AG7W

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	Codeur sinus	ES7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R
	RS485	AS7W

Représentation et affectation du câble : Sub-D – couvercle de raccordement codeur



4158198411

Raccordement MOVIDRIVE® B				Côté raccordement moteur	
Connecteur vue X	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact
<p>Sub D 15 pôles</p>	1	A	rouge (RD)	cos+	A
	9	\bar{A}	bleu (BU)	cos-	\bar{A}
	2	B	jaune (YE)	sin+	B
	10	\bar{B}	vert (GN)	sin-	\bar{B}
	3	C	brun (BN)	C+	C
	11	\bar{C}	blanc (WH)	C-	\bar{C}
	4	D	noir (BK)	Données+	D
	12	\bar{D}	Violet (VT)	Données-	\bar{D}
	15	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	+UB
8		gris - rose + rose (GY-PK + PK)	DGND	GND	

Références

Type de pose	Sub-D – couvercle de raccordement
Pose fixe	13617621
Pose souple	13617648

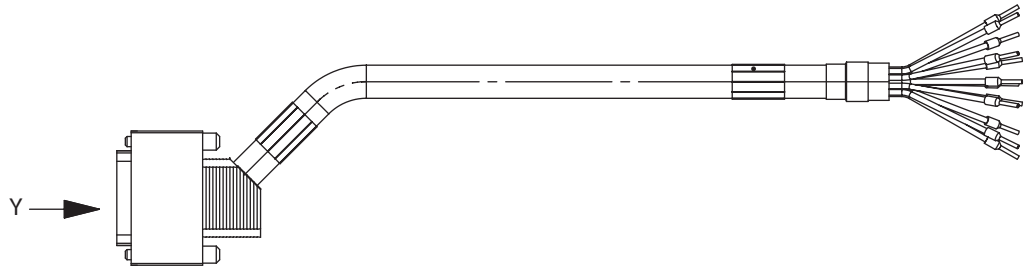
11.10.2 Câble codeur avec Sub-D – extrémité libre

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280
	Codeur sinus	ES7S	EG7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R	EG7R
	RS485	AS7W	AG7W

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	Codeur sinus	ES7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R
	RS485	AS7W

Représentation et affectation du câble : Sub-D – extrémité libre



4158303499

Raccordement MOVIDRIVE® B					Côté raccordement moteur
Connecteur vue Y	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact
<p>Sub-D 15 pôles</p>	1	A	rouge (RD)	cos+	A
	9	\bar{A}	bleu (BU)	cos-	\bar{A}
	2	B	jaune (YE)	sin+	B
	10	\bar{B}	vert (GN)	sin-	\bar{B}
	3	C	brun (BN)	C+	C
	11	\bar{C}	blanc (WH)	C-	\bar{C}
	4	D	noir (BK)	Données+	D
	12	\bar{D}	Violet (VT)	Données-	\bar{D}
	15	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	+UB
	8	GND	gris - rose + rose (GY-PK + PK)	GND	GND

Références

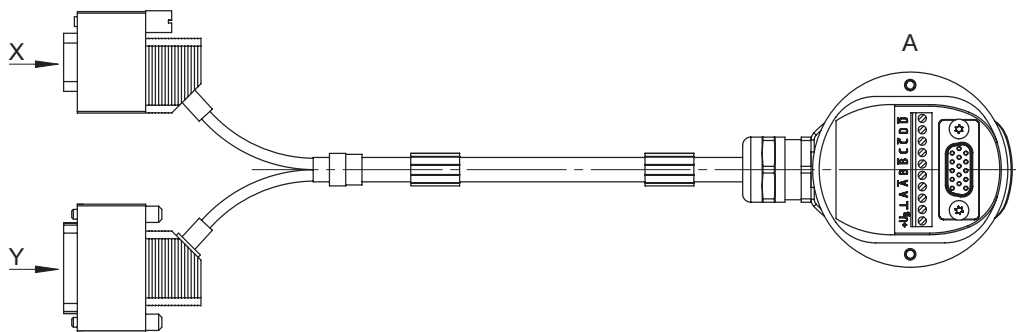
Type de pose	Sub-D – embouts
Pose fixe	13622021
Pose souple	13622048

11.10.3 Câble codeur avec deux connecteurs Sub-D – couvercle de raccordement

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280	DRN315
	M-SSI	AS7Y	AG7Y	AH7Y
Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80		
	M-SSI	AS7Y		

Représentation et affectation du câble : 2 connecteurs Sub-D – couvercle de raccordement codeur



9007203413047819

Raccordement MOVIDRIVE® B				Côté raccordement moteur	
Connecteur	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact
Sub-D Vue X 9 pôles	3	C	brun (BN)	C+	C
	8	C̄	blanc (WH)	C-	C̄
	1	D	noir (BK)	Données+	D
	6	D̄	Violet (VT)	Données-	D̄
	9	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	+UB
	5	GND	gris - rose + rose (GY-PK + PK)	GND	GND
Sub-D Vue Y 15 pôles	1	A	rouge (RD)	cos+	A
	9	Ā	bleu (BU)	cos-	Ā
	2	B	jaune (YE)	sin+	B
	10	B̄	vert (GN)	sin-	B̄

Références

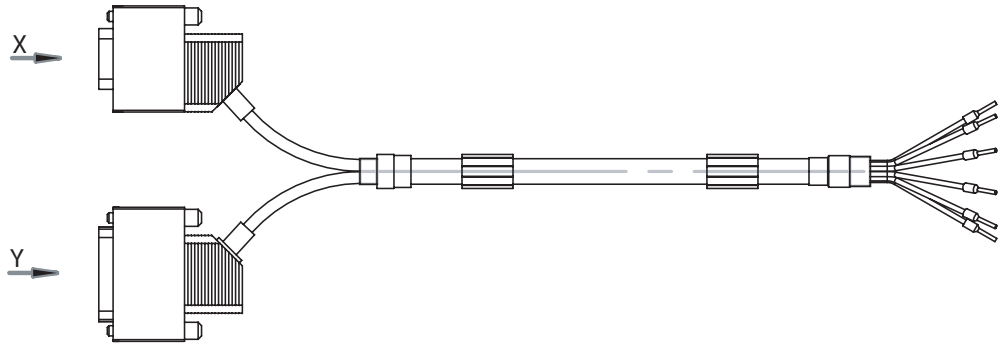
Type de pose	2 connecteurs Sub-D – couvercle de raccordement
Pose fixe	13626299
Pose souple	13626302

11.10.4 Câble codeur avec 2 connecteurs Sub-D – extrémité libre

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280	DRN315
	M-SSI	AS7Y	AG7Y	AH7Y
Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80		
	M-SSI	AS7Y		

Représentation et affectation du câble : 2 connecteurs Sub-D – extrémité libre



4158310795

Raccordement MOVIDRIVE® B				Côté raccordement moteur	
Connectique	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact
Sub-D Vue X 9 pôles	1	Données+	noir (BK)	Données+	D
	6	Données-	Violet (VT)	Données-	D̄
	3	C+	brun (BN)	C+	C
	8	C-	blanc (WH)	C-	C̄
	5	GND	rose (PK)	GND	GND
	9	UB	gris (GY)	UB	+UB
Sub-D Vue Y 15 pôles	1	cos+	rouge (RD)	cos+	A
	9	cos-	bleu (BU)	cos-	Ā
	2	sin+	jaune (YE)	sin+	B
	10	sin-	vert (GN)	sin-	B̄

Références

Type de pose	2 connecteurs Sub-D – couvercle de raccordement
Pose fixe	13602640
Pose souple	13623265

11.10.5 Câble codeur avec connecteur Sub-D – connecteur M23

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Types de codeur	DR.315
Codeur sinus	EH7S

Représentation et affectation du câble : connecteur Sub-D – M23



4158314507

Raccordement MOVIDRIVE® B				Côté raccordement moteur		
Connectique Vue Y	Contact	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact	Connectique Vue X
<p>Sub-D 15 pôles</p>	1	A cos+	rouge (RD)	A cos+	5	
	9	\bar{A} cos-	bleu (BU)	\bar{A} cos-	6	
	2	B sin+	jaune (YE)	B sin+	8	
	10	\bar{B} sin-	vert (GN)	\bar{B} sin-	1	
	3	C	brun (BN)	C+	3	
	11	\bar{C}	blanc (WH)	C-	4	
	4	D	-	Données+	-	
	12	\bar{D}	-	Données-	-	
	15	UB	noir + gris (BK + GY)	UB	12	
8	GND	rose + violet (PK + VT)	GND	10		

Références

Type de pose	Connecteur Sub-D15 – connecteur M23
Pose fixe	13602659
Pose souple	13623206

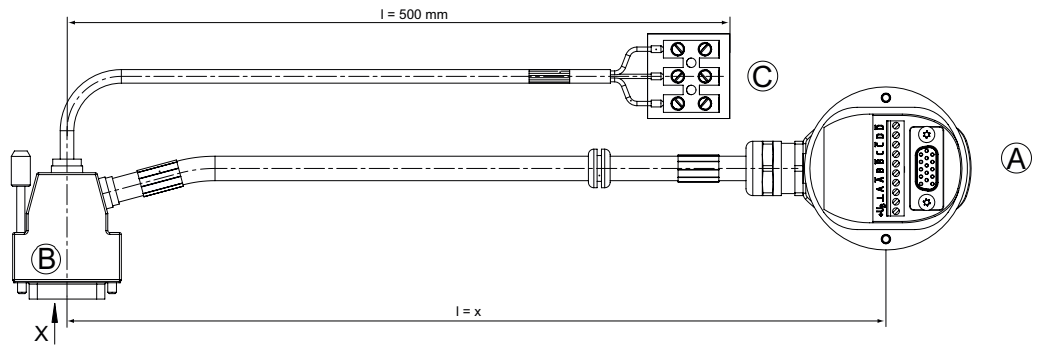
11.11 Câbles codeur intégré pour MOVIAxis®

11.11.1 Câble codeur avec Sub-D – couvercle de raccordement codeur / borne

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Codeur
ES7S, EG7S, ES7R, EG7R, AS7W, AG7W

Représentation et affectation du câble : Sub-D – couvercle de raccordement codeur / borne



27021600761130507

l = x : longueur pouvant être commandée

Raccordement MOVIAxis®				Côté raccordement moteur		
Connectique Vue X	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
<p>Sub-D 15 pôles</p>	1	A	rouge (RD)	cos+	A	
	9	\bar{A}	bleu (BU)	cos-	\bar{A}	
	2	B	jaune (YE)	sin+	B	
	10	\bar{B}	vert (GN)	sin-	\bar{B}	
	3	C	brun (BN)	C+	C	
	11	\bar{C}	blanc (WH)	C-	\bar{C}	
	4	D	noir (BK)	Données+	D	
	12	\bar{D}	Violet (VT)	Données-	\bar{D}	
	15	UB	gris (GY)	UB	+UB	
	15	UB	rouge/bleu (RD/BU)	UB	+UB	
	8	GND	rose (PK)	GND	GND	
	8	GND	gris/rose (GY/PK)	GND	GND	
	14	TF / TH / KTY+	brun (BN)	TF / TH / KTY+	1	
	6	TF / TH / KTY-	blanc (WH)	TF / TH / KTY-	2	
			Blindage	3		

Références

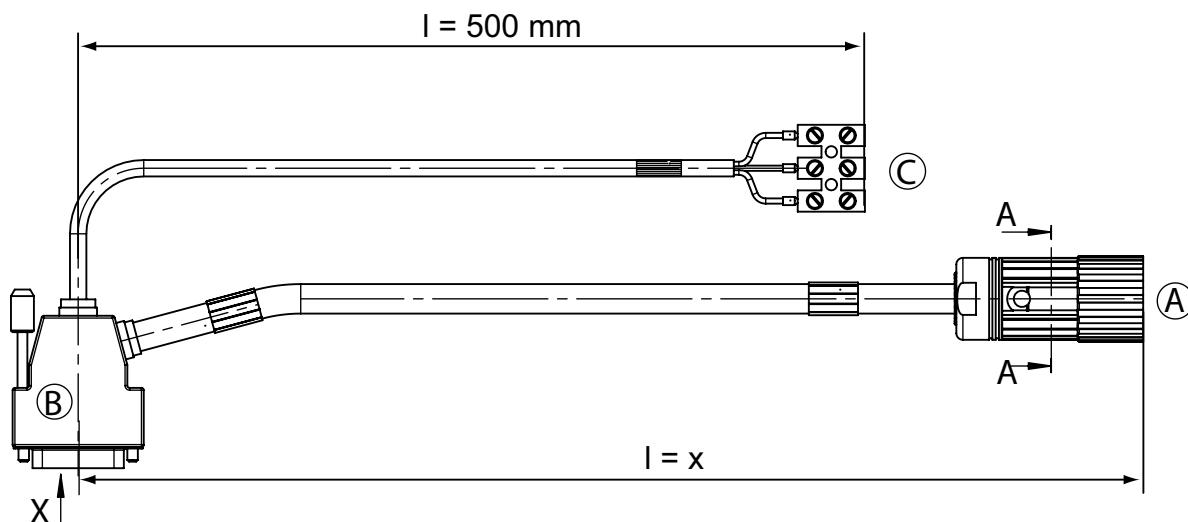
Type de pose	Sub-D15 – couvercle de raccordement
Pose fixe	13631632
Pose souple	13631640

11.11.2 Câble codeur avec Sub-D – connecteur M23 / borne

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Codeur
ES7S, EG7S, ES7R, EG7R, AS7W, AG7W

Représentation et affectation du câble : connecteur Sub-D – connecteur M23 / borne



18014401506392843

l = x : longueur pouvant être commandée

Raccordement MOVIAXIS®				Côté raccordement moteur		
Connecteur Vue X	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
<p>Sub-D 15 pôles</p>	1	A	rouge (RD)	A cos+	3	<p>ASTA 021 FR</p>
	9	\bar{A}	bleu (BU)	\bar{A} cos-	4	
	2	B	jaune (YE)	B sin+	5	
	10	\bar{B}	vert (GN)	\bar{B} sin-	6	
	3	C	brun (BN)	C+	1	
	11	\bar{C}	blanc (WH)	C-	2	
	4	D	noir (BK)	Données+	8	
	12	\bar{D}	Violet (VT)	Données-	7	
	15	UB	gris (GY)	UB	12	
	15	UB	rouge/bleu (RD/BU)	UB	12	
	8	GND	rose (PK)	GND	11	
	8	GND	gris/rose (GY/PK)	GND	11	
	14	/TF, /TH, /KTY+	brun (BN)	/TF, /TH, /KTY+	1	
	6	/TF, /TH, /KTY-	blanc (WH)	/TF, /TH, /KTY-	2	
			Blindage	3	<p>C</p>	

Références

Câbles	Connecteur Sub-D15 – connecteur M23
Pose fixe	13631691
Pose souple	13631705

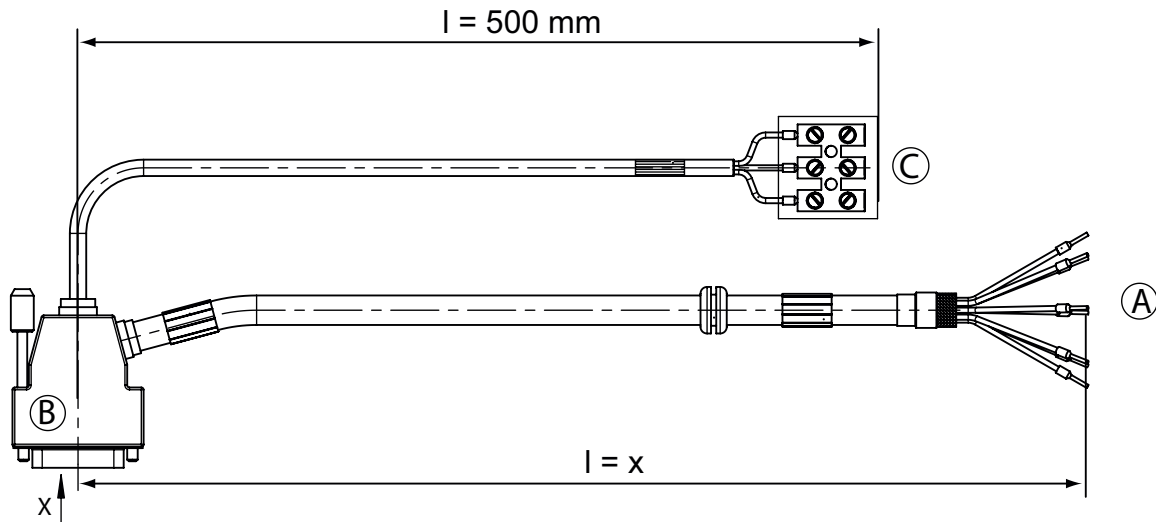
24808547/FR – 08/2018

11.11.3 Câble codeur avec Sub-D – extrémité libre / borne

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Codeur
E.7., A.7.

Représentation et affectation du câble : connecteur Sub-D – extrémité libre / borne



18014401506396555

$l = x$: longueur pouvant être commandée

Raccordement MOVIAxis®				Côté raccordement moteur		
Connectique Vue X	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
<p>Sub-D 15 pôles</p>	1	A	rouge (RD)	A cos+	A	<p>C</p>
	9	\bar{A}	bleu (BU)	\bar{A} cos-	\bar{A}	
	2	B	jaune (YE)	B sin+	B	
	10	\bar{B}	vert (GN)	\bar{B} sin-	\bar{B}	
	3	C	brun (BN)	C+	C	
	11	\bar{C}	blanc (WH)	C-	\bar{C}	
	4	D	noir (BK)	Données+	D	
	12	\bar{D}	Violet (VT)	Données-	\bar{D}	
	15	UB	gris (GY)	UB	+UB	
	15	UB	rouge/bleu (RD/BU)	UB	+UB	
	8	GND	rose (PK)	GND	GND	
	8	GND	gris/rose (GY/PK)	GND	GND	
	14	/TF, /TH, /KTY+	brun (BN)	/TF, /TH, /KTY+	1	
	6	/TF, /TH, /KTY-	blanc (WH)	/TF, /TH, /KTY-	2	
			Blindage	3		

Références

Type de pose	Sub-D15 – extrémité libre
Pose fixe	13631659
Pose souple	13631667

24808547/FR – 08/2018

11.12 Câbles codeur intégré

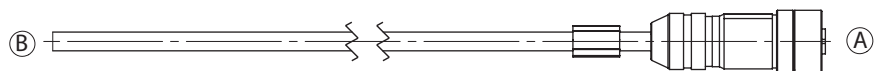
11.12.1 Câble codeur avec connecteur M12 et extrémité libre

Câbles préconfectionnés

Moteurs DRN..	Codeur	DRN63 – 132S
	HTL	EI7C, EI76, EI72, EI71

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S63 – 80
	HTL	EI7C, EI76, EI72, EI71

Représentation et affectation du câble : connecteur M12



9735112587

8 pôles sans /TF

Raccordement du module de diagnostic ¹⁾ du codeur			Côté raccordement moteur		
Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	A cos+	brun (BN)	A cos+	3	
	\bar{A} cos	blanc (WH)	\bar{A} cos	4	
	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	\bar{B} sin	vert (GN)	\bar{B} sin	6	
	n. c.	-	n. c.	7	
	n. c.	-	n. c.	8	
	UB	gris (GY)	UB	1	
	GND	rose (PK)	GND	2	

1) L'affectation dépend du module de diagnostic.

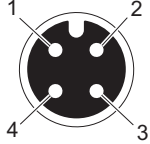
8 pôles avec /TF

Raccordement du module de diagnostic ¹⁾			Côté raccordement moteur		
Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	A cos+	brun (BN)	A cos+	3	
	\bar{A} cos	blanc (WH)	\bar{A} cos	4	
	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	\bar{B} sin	vert (GN)	\bar{B} sin	6	
	TF	rouge (RD)	TF	7	
	TF-	bleu (BU)	TF-	8	
	UB	gris (GY)	UB	1	
	GND	rose (PK)	GND	2	

1) L'affectation dépend du module de diagnostic.

24808547/FR – 08/2018

4 pôles

Raccordement du module de diagnostic ¹⁾			Côté raccordement moteur		
Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	UB	gris (GY)	UB	1	
	B sin+	jaune (YE)	B sin+	2	
	GND	rose (PK)	GND	3	
	A cos+	brun (BN)	A cos+	4	

1) L'affectation dépend du module de diagnostic.

Références

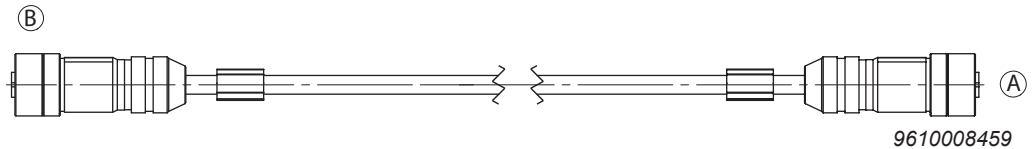
Type de pose	Nombre de pôles	Côté raccordement du module de diagnostic (B)	Côté raccordement du moteur (A)	Référence
Pose fixe	4 pôles	sectionné(e)	Connecteur M12, 4 pôles, détrompage A	18156746
	8 pôles avec TF	Embouts		13623273
Pose souple	8 pôles sans TF	sectionné(e)	Connecteur M12, 8 pôles, détrompage A	18156754
	8 pôles avec TF	sectionné(e)		18156770
		Embouts		13623281

11.12.2 Câbles codeur avec deux connecteurs M12

Câbles préconfectionnés

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S
	HTL	EI7C, EI7C FS, EI76, EI72, EI71
Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	HTL	EI7C, EI7C FS, EI76, EI72, EI71

Représentation et affectation du câble avec connecteur M12 – connecteur M12



8 pôles côté client / côté moteur sans /TF (EI7C, EI76, EI72, EI71 et EI7C FS)

Raccordement du module de diagnostic				Côté raccordement moteur		
	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	3	A cos+	brun (BN)	A cos+	3	
	4	\bar{A} cos	blanc (WH)	\bar{A} cos	4	
	5	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	6	\bar{B} sin	vert (GN)	\bar{B} sin	6	
	7	n. c.	-	n. c.	7	
	8	n. c.	-	n. c.	8	
	1	UB	gris (GY)	UB	1	
	2	GND	rose (PK)	GND	2	

8 pôles côté client / côté moteur avec /TF (EI7C, EI76, EI72, EI71)

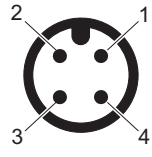
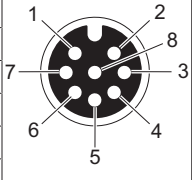
Raccordement du module de diagnostic				Côté raccordement moteur		
	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	3	A cos+	brun (BN)	A cos+	3	
	4	\bar{A} cos	blanc (WH)	\bar{A} cos	4	
	5	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	6	\bar{B} sin	vert (GN)	\bar{B} sin	6	
	7	TF	rouge (RD)	TF	7	
	8	TF-	bleu (BU)	TF-	8	
	1	UB	gris (GY)	UB	1	
	2	GND	rose (PK)	GND	2	

4 pôles côté client / côté moteur sans /TF (EI7C, EI76, EI72, EI71)

Raccordement du module de diagnostic				Côté raccordement moteur		
	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	1	UB	gris (GY)	UB	1	
	2	B sin+	jaune (YE)	B sin+	2	
	3	GND	rose (PK)	GND	3	
	4	A cos+	brun (BN)	A cos+	4	

24808547/FR – 08/2018

4 pôles côté client / 8 pôles côté moteur sans /TF (EI7C, EI76, EI72, EI71)

Raccordement du module de diagnostic					Côté raccordement moteur	
	Contact B	Signal	Couleur conducteur de câble	Signal	Contact A	
	3	A cos+	brun (BN)	A cos+	3	
	4				4	
	5	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	6				6	
	7				7	
	8				8	
	1	UB	gris (GY)	UB	1	
	2	GND	rose (PK)	GND	2	

Références

Codeurs EI7C, EI76, EI72, EI71		
Type de pose	Nombre de pôles	Référence
Pose fixe	8 pôles côté client / côté moteur	18156762
	4 pôles côté client / côté moteur	18156738
Pose souple	4 pôles côté client / 8 pôles côté moteur	28111591

Codeur de sécurité EI7C FS

Type de pose	Nombre de pôles	Référence
Pose fixe	8 pôles côté client / côté moteur	18148670
Pose souple		18158013

11.13 Câbles codeur adapté prolongateurs

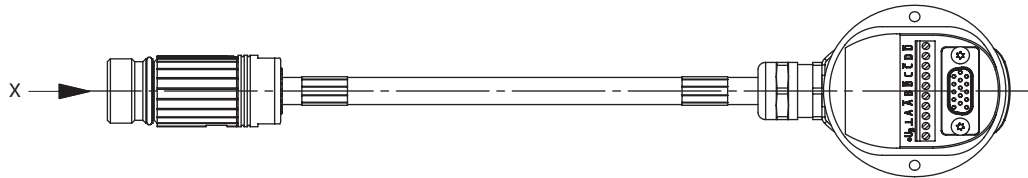
11.13.1 Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur M23 – couvercle de raccordement codeur

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280
	Codeur sinus	ES7S	EG7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R	EG7R
	RS485	AS7W	AG7W

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	Codeur sinus	ES7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R
	RS485	AS7W

Représentation et affectation du câble : Connecteur M23 – couvercle de raccordement codeur



4173472011

Raccordement variateur				Côté raccordement moteur	
Connecteur Vue X	Contact	Signal	Couleur conducteurs de câble	Signal	Contact
<p>AKUA 020</p>	3	A cos+	rouge (RD)	A cos+	A
	4	\bar{A} cos-	bleu (BU)	\bar{A} cos-	\bar{A}
	5	B sin+	jaune (YE)	B sin+	B
	6	\bar{B} sin-	vert (GN)	\bar{B} sin-	\bar{B}
	1	C+	brun (BN)	C+	C
	2	C-	blanc (WH)	C-	\bar{C}
	8	Données+	noir (BK)	Données+	D
	7	Données-	violet (VT)	Données-	\bar{D}
	12	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	+UB
	11	GND	gris - rose + rose (GY-PK + PK)	GND	GND

Références

Type de pose	Connecteur M23 – couvercle de raccordement codeur
Pose fixe	13621963

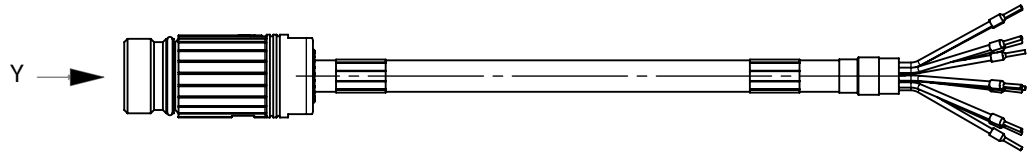
11.13.2 Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur M23 – extrémité libre

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280
	Codeur sinus	ES7S	EG7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R	EG7R
	RS485	AS7W	AG7W

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	Codeur sinus	ES7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R
	RS485	AS7W

Représentation et affectation du câble : connecteur M23 – extrémité libre



4173474571

Raccordement variateur					Côté raccordement moteur
Connecteur Vue Y	Contact	Signal	Couleur conducteurs de câble	Signal	Contact
<p>AKUA 020</p>	3	A cos+	rouge (RD)	A cos+	A
	4	\bar{A} cos-	bleu (BU)	\bar{A} cos-	\bar{A}
	5	B sin+	jaune (YE)	B sin+	B
	6	\bar{B} sin-	vert (GN)	\bar{B} sin-	\bar{B}
	1	C+	brun (BN)	C+	C
	2	C-	blanc (WH)	C-	\bar{C}
	8	Données+	noir (BK)	Données+	D
	7	Données-	violet (VT)	Données-	\bar{D}
	12	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	+UB
	11	GND	gris - rose + rose (GY-PK + PK)	GND	GND

Références

Type de pose	connecteur M23 – extrémité libre
Pose fixe	13623184

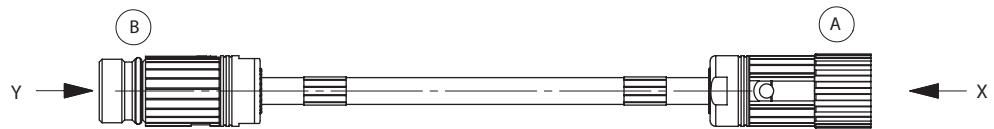
11.13.3 Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur M23 – connecteur M23

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280
	Codeur sinus	ES7S	EG7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R	EG7R
	RS485	AS7W	AG7W

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	Codeur sinus	ES7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R
	RS485	AS7W

Représentation et affectation du câble : connecteur M23 – connecteur M23



Raccordement variateur				Côté raccordement moteur		
Connecteur Vue Y	Contact	Signal	Couleur conducteurs de câble	Signal	Contact	Connecteur Vue X
	3	A cos+	rouge (RD)	A cos+	3	
	4	\bar{A} cos-	bleu (BU)	\bar{A} cos-	4	
	5	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	6	\bar{B} sin-	vert (GN)	\bar{B} sin-	6	
	1	C+	brun (BN)	C+	1	
	2	C-	blanc (WH)	C-	2	
	8	Données+	noir (BK)	Données+	8	
	7	Données-	violet (VT)	Données-	7	
	12	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	12	
	11	GND	gris - rose + rose (GY-PK + PK)	GND	11	

Références

Type de pose	connecteur M23 – connecteur M23
Pose fixe	13623192
Pose souple	13621971

24808547/FR – 08/2018

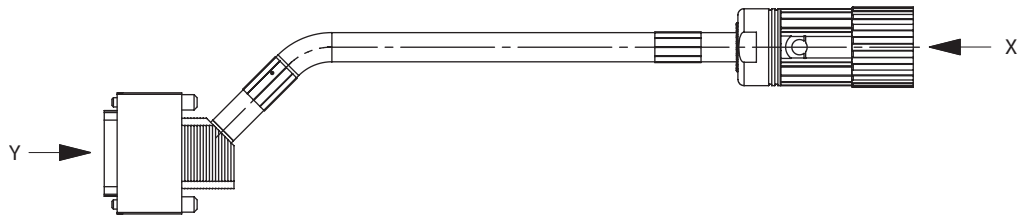
11.13.4 Câbles prolongateurs pour codeurs avec connecteur Sub-D – connecteur M23

Câbles préconfectionnés pour codeurs

Moteurs DRN..	Codeur	DRN71 – 132S	DRN132M – 280
	Codeur sinus	ES7S	EG7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R	EG7R
	RS485	AS7W	AG7W

Moteurs DR2S..	Codeur	DR2S71 – 80
	Codeur sinus	ES7S
	TTL ($U_B = DC 9 - 30 V$)	ES7R
	RS485	AS7W

Représentation et affectation du câble : connecteur Sub-D – M23



4173480971

Raccordement variateur				Côté raccordement moteur		
Connecteur Vue Y	Contact	Signal	Couleur conducteurs de câble	Signal	Contact	Connecteur Vue X
	1	A cos+	rouge (RD)	A cos+	3	<p>ASTA 021FR</p>
	9	\bar{A} cos-	bleu (BU)	\bar{A} cos-	4	
	2	B sin+	jaune (YE)	B sin+	5	
	10	\bar{B} sin-	vert (GN)	\bar{B} sin-	6	
	3	C+	brun (BN)	C+	1	
	11	C-	blanc (WH)	C-	2	
	4	Données+	noir (BK)	Données+	8	
	12	Données-	violet (VT)	Données-	7	
	15	UB	rouge - bleu + gris (RD-BU + GY)	UB	12	
8	GND	gris - rose + rose (GY-PK + PK)	GND	11		

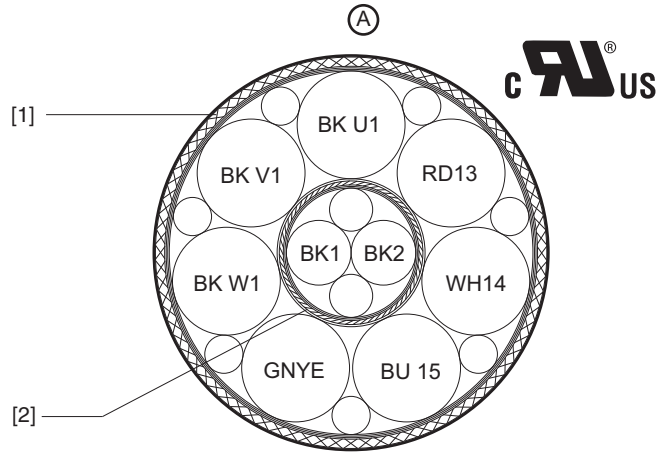
Références

Type de pose	connecteur Sub-D – M23
Pose fixe	13621998

11.14 Spécifications des câbles de puissance

11.14.1 Type de câble A

Structure mécanique



4173573387

Type de câble A liaison entre module répartiteur de bus Z.7. ou Z.8. et moteur triphasé
Liaison entre MOVIMOT® ou MOVI-SWITCH® 2S et le moteur triphasé (en montage déporté)

[1] Blindage global
[2] Blindage

- Conducteurs de puissance : 7 x 1,5 mm²
- Paire de conducteurs de commande : 2 x 0,75 mm²
- Isolation : TPE-U (polyuréthane)
- Conducteur : toron dénudé en cuivre E fait de fils extra-fins ≤ 0,15 mm
- Blindage : fil en cuivre électrolytique étamé
- Diamètre total : 15,3 – 15,9 mm
- Couleur gaine ext. : noir

Caractéristiques électriques

- Résistance d'un conducteur de 1,5 mm² (20 °C) : 13 Ω/km max.
- Résistance d'un conducteur de 0,75 mm² (20 °C) : 26 Ω/km max.
- Tension de fonctionnement pour conducteur de 1,5 mm² : 750 V max.
(C RU US600 V)
- Tension de fonctionnement pour conducteur de 0,75 mm² : 350 V max.
(C RU US600 V)
- Résistance d'isolement pour 20 °C : 20 MΩ x km min.



Caractéristiques mécaniques

- Montage possible dans une chaîne porte-câbles
 - Nombre de flexions possibles : > 2,5 millions
 - Vitesse de déplacement : ≤ 3 m/s
- Rayon de courbure en pose souple : 10 x diamètre
- Rayon de courbure en pose fixe : 5 x diamètre
- Rigidité torsionnelle (dans le domaine des plateaux tournants par exemple)
 - Torsion $\pm 180^\circ$ sur une longueur de câble > 1 m
 - Cycles de torsions > 100 000

REMARQUE

En cas de flexion alternée et de fortes torsions durant le déplacement sur une longueur < 3 m, vérifier en détail les conditions mécaniques environnantes. Dans ce cas, consulter l'interlocuteur SEW local.

Caractéristiques thermiques

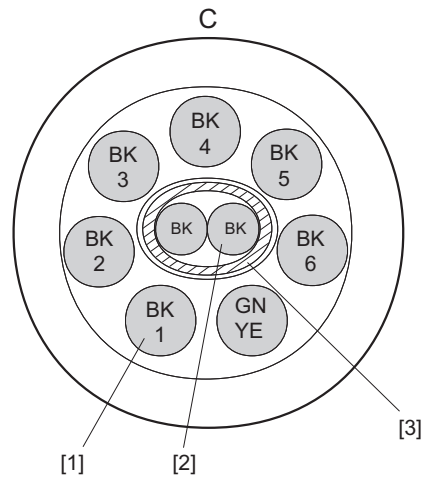
- Installation et exploitation : -30°C à $+90^\circ\text{C}$ (C  US: -30°C à $+80^\circ\text{C}$)
- Transport et stockage : -40°C à $+90^\circ\text{C}$ (C  US: -30°C à $+80^\circ\text{C}$)

Caractéristiques chimiques

- Résistance à l'huile selon DIN EN 50363-10-2, (méthode de test selon DIN EN 60811-404)
- Résistance générale aux carburants (p. ex. diesel, essence) selon DIN ISO 6722, parties 1 et 2
- Ignifugé selon UL 1581, paragraphe 1060 Vertical Flame Test (FT1)
- Ignifugé selon CSA C22.2 No.3-92 Vertical Flame Test (FT1)
- Ignifugé selon CEI 60332-1-2
- Sans halogènes selon CEI 60754-1
- Résistance générale aux acides, liquides alcalins et détergents
- Résistance générale aux poussières (p. ex. magnésite, bauxite)
- Résistance générale
- Généralement résistant à l'hydrolyse
- Résistance générale aux rayonnements UV
- Exempt de substances pouvant nuire à l'adhérence de la peinture
- Résistance aux intempéries et aux UV selon DIN EN ISO 4892-2

11.14.2 Câble de type C

Structure mécanique



4173611659

Câble de type C	Liaison entre le MOVI-SWITCH® 2S et le moteur triphasé (en montage déporté avec option P2.A)
[1]	Conducteur de 2,5 mm ²
[2]	Conducteur de 0,75 mm ²
[3]	Blindage

- Conducteurs de puissance : 7 x 2,5 mm²
- Conducteurs de commande : 2 x 0,75 mm²
- Isolation : PVC / PVC spécial
- Conducteur : fils très fins torsadés en cuivre selon VDE classe 5
- Blindage : treillis de blindage en fils de cuivre étamé
- Diamètre total : 15,2 mm

Caractéristiques électriques

- Résistance conducteur pour 2,5 mm² : 8,5 Ω/km
- Résistance conducteur pour 0,75 mm² : 26 Ω/km
- Tension fonc. conduct. 2,5 mm² : 600 V / 1000 V
- Tension de fonctionnement pour conducteur de 0,75 mm² AC 48 V
- Résistance d'isolement : 20 MΩ x km

Caractéristiques mécaniques

- Rayon de courbure en pose souple : 20 x diamètre
- Rayon de courbure en pose fixe : 6 x diamètre

Caractéristiques thermiques

- Installation et exploitation
 - Pose souple : -5 °C à +70 °C
 - Pose fixe : -30 °C à +80 °C
- Transport et stockage : -30 °C à +80 °C

11.15 Spécifications des câbles codeur

11.15.1 Pose fixe

Codification des options		ES7S / EG7S / ES7R / EG7R / ES7C / EG7C / AS7W / AG7W / AH7Y / AS7Y / AG7Y	EH7S / AH7Y	EI7C ¹⁾
Section de câbles		6 x 2 x 0.25 mm ² 4 x 0.25+2x0.5 mm ²	5 x 2 x 0.25 mm ²	
Fabricant		HELUKABEL/Leoni		
Désignation fabricant		LI9YCY		
Tension de fonctionnement U ₀ / U AC	V	230 / 350		
Plage de température	°C	Plage fixe : -40 à +80		
Température maximale	°C	+80		
Rayon de courbure minimal	mm	43	36.5	73
Diamètre extérieur D	mm	8.6±0.2 8.8±0.2	7.3±0.2	
Ident. conducteurs		DIN 47100		
Couleur de la gaine		vert selon RAL 6018		
Agrément(s)		DESINA / VDE / UL / CSA / CE		
Capacité de service conducteur/blindage	nF/km	110		
Capacité de service conducteur/conducteur	nF/km	70		
sans halogène		non		
sans silicone		oui		
sans CFC		oui		
Isolation intérieure (conducteur)		PP		
Isolation extérieure (gaine)		PVC		
Ignifugé		non	Ignifugé selon VDE 0472 partie 802, test type B, selon CEI 60332-1	
Matériau conducteur		Cu dénudé		
Blindage		Tresse Cu étamé		
Poids (câble)	kg/km	107	78	83

1) Les codeurs EI7C nécessitent au maximum 8 conducteurs, autres conducteurs pour sonde de température éventuelle.

11.15.2 Pose souple

Codification des options		ES7S /EG7S/ES7R/EG7R/ ES7C/EG7C/AS7W AG7W/ AH7Y/AS7Y/AG7Y	EH7S / AH7Y / EI7 C	EI7C ¹⁾
Section de câbles		6 x 2 x 0.25 mm ² 4x2x 0.25+2x0.5 mm ²	5 x 2 x 0.25 mm ²	4 x 2 x 0.25 mm ²
Fabricant		Nexans		HELUKABEL/ Leoni
Désignation fabricant		SSL18YC11Y 6 x 2 x 0.25 SSL18YC11Y 5 x 2 x 0.25		Topgeber 503, 74419
Tension de fonctionnement U ₀ / U AC	V	300		
Plage de température	°C	-20 à +60		-20 à +80
Température maximale	°C	+90 (au niveau du conducteur)	+60	+80
Rayon de courbure minimal	mm	100	96	63
Diamètre extérieur D	mm	9.8±0.2 8.8±0.2	9.6±0.2	8.4±0.2
Accélération maximale	m/s ²	20		50
Vitesse maximale	m/min	200		300
Ident. conducteurs		DIN 47100		
Couleur de la gaine		vert selon RAL 6018		
Agrément(s)		DESINA / VDE	DESINA / VDE / UL / CE	DESINA / VDE / UL / CSA / CE
Capacité de service conducteur/blindage	nF/km	100	85	110
Capacité de service conducteur/conducteur	nF/km	58		70
sans halogène		oui		
sans silicone		oui		
sans CFC		oui		
Isolation intérieure (conducteur)		PP		
Isolation extérieure (gaine)		PUR		
Ignifugé		oui		
Matériau conducteur		Cuivre électrolytique dénudé		
Blindage		Tresse Cu étamé		
Poids	kg/km	130	114	89
Nombre min. flexions		≥ 5 millions		

1) Les codeurs EI7C nécessitent au maximum huit conducteurs, autres conducteurs éventuellement pour sonde de température.

12 Répertoire d'adresses

Belgique			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +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	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Canada			
Montage Vente Service après-vente	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +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	Tel. +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	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Autres adresses de services après-vente au Canada sur demande			
France			
Fabrication Vente Service après-vente	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montage Vente Service après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +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	Tel. +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	Tel. +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'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Bureaux techniques	Alsace	SEW-USOCOME 1 rue Auguste Gasser F-68360 Soultz	Tel. +33 3 89 74 51 62 Fax +33 3 89 76 58 71
	Aquitaine / Charentes	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B.P.182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 08 Fax +33 5 57 26 39 09
	Auvergne / Limousin	SEW-USOCOME Farges F-19600 Chateaux	Tel. +33 5 55 20 12 10 Fax +33 5 55 20 12 11
	Basse-Normandie	SEW-USOCOME 5 rue de la Limare F-14250 Brouay	Tel. +33 2 31 37 92 86 Fax +33 2 31 74 68 15
	Bourgogne	SEW-USOCOME 10 rue de la poste F-71350 Saint Loup Géanges	Tel. +33 3 85 49 92 18 Fax +33 3 85 49 92 19

France			
	Bretagne	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 04 Fax +33 2 40 78 42 20
	Centre / Poitou	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 11 Fax +33 2 40 78 42 20
	Champagne-Ardenne	SEW-USOCOME 25 bis rue Victor Hugo Appartement 7 F-10120 Saint André Les Vergers	Tel. +33 3 25 79 63 24 Fax +33 3 25 79 63 25
	Franche-Comté	SEW-USOCOME 24 avenue Charles Boby F-70000 Quincey	Tel. +33 3 81 60 20 47 Fax +33 3 81 87 75 93
	Île-de-France est / Aisne	SEW-USOCOME 20 rue Félix Faure F-02100 Saint Quentin	Tel. +33 3 23 62 81 24 Fax +33 3 23 62 81 44
	Île-de-France nord / Picardie	SEW-USOCOME 25bis rue Kléber F-92300 Levallois Perret	Tel. +33 1 41 05 92 74 Fax +33 1 41 05 92 75
	Île-de-France sud	SEW-USOCOME 6 chemin des bergers Lieu-dit Marchais F-91410 Roinville sous Dourdan	Tel. +33 1 60 81 10 56 Fax +33 1 60 81 10 57
	Lorraine / Alsace du nord	SEW-USOCOME 1 rue de la forêt F-54250 Champigneulle	Tel. +33 3 83 96 28 04 Fax +33 3 83 96 28 07
	Midi-Pyrénées / Roussillon	SEW-USOCOME 179 route de Grazac F-31190 Caujac	Tel. +33 5 61 08 15 85 Fax +33 5 61 08 16 44
	Nord-Pas de Calais	SEW-USOCOME 209 route d'Hesdigneul F-62360 Hesdin l'Abbé	Tel. +33 3 21 10 86 86 Fax +33 3 21 10 86 87
	Paris / Île-de-France ouest	SEW-USOCOME 42 avenue Jean Jaurès F-78580 Maule	Tel. +33 1 30 90 89 86 Fax +33 1 30 90 93 15
	Pays de la Loire	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 03 Fax +33 2 40 78 42 20
	Provence-Alpes-Côte d'Azur	SEW-USOCOME Le Clos Montolivet 9 impasse Bounin – Bât. A F-13012 Marseille	Tel. +33 4 91 18 00 11 Fax +33 4 91 18 00 12
	Rhône-Alpes est	SEW-USOCOME Montée de la Garenne F-26750 Génissieux	Tel. +33 4 75 05 65 95 Fax +33 4 75 05 65 96
	Rhône-Alpes nord	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 03 Fax +33 4 72 15 37 15
	Rhône-Alpes ouest	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 04 Fax +33 4 72 15 37 15
Luxembourg			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Afrique du Sud			
Montage Vente Service après-vente	Johannesbourg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Bureaux techniques	Port Elizabeth	SEW-EURODRIVE PTY LTD. 8 Ruan Access Park Old Cape Road Greenbushes 6000 Port Elizabeth	Tel. +27 41 3722246 Fax +27 41 3722247 dtait@sew.co.za

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	Tel. +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	Tel. +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	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mécanique / Mé- catronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de

Allemagne		
	Drive Service Hotline / Service assistance téléphonique 24 h sur 24	+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Bureaux techniques	Augsbourg SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG August-Wessels-Straße 27 D-86156 Augsburg	Tel. +49 821 22779-10 Fax +49 821 22779-50 tb-augsbourg@sew-eurodrive.de
	Berlin SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lilienthalstraße 3a D-12529 Schönefeld	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 tb-berlin@sew-eurodrive.de
	Bodensee SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dornierstraße 4 D-88677 Markdorf	Tel. +49 7544 96590-90 Fax +49 7544 96590-99 tb-bodensee@sew-eurodrive.de
	Brême SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bornstr.19 ... 22 D-28195 Bremen	Tel. +49 421 33918-10 Fax +49 421 33918-22 tb-bremen@sew-eurodrive.de
	Dortmund SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hildastraße 8 D-44145 Dortmund	Tel. +49 231 229028-10 Fax +49 231 229028-20 tb-dortmund@sew-eurodrive.de
	Dresde SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hauptstraße 32 D-01445 Radebeul	Tel. +49 351 26338-0 Fax +49 351 26338-38 tb-dresden@sew-eurodrive.de
	Erfurt SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dubliner Straße 12 D-99091 Erfurt	Tel. +49 361 21709-70 Fax +49 361 21709-79 tb-erfurt@sew-eurodrive.de
	Güstrow SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Glasewitzer Chaussee 33 B D-18273 Güstrow Adresse postale Postfach 1216 • D-18262 Güstrow	Tel. +49 3843 8557-80 Fax +49 3843 8557-88 tb-guestrow@sew-eurodrive.de
	Hambourg SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bramfelder Straße 119 D-22305 Hamburg	Tel. +49 40 298109-60 Fax +49 40 298109-70 tb-hamburg@sew-eurodrive.de
	Hanovre / Garbsen SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Str.40-42 D-30823 Garbsen Adresse postale Postfach 1104 53 • D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-10 Fax +49 5137 8798-50 tb-hannover@sew-eurodrive.de
	Heilbronn SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Zeppelinstraße 7 D-74357 Bönnigheim	Tel. +49 7143 8738-0 Fax +49 7143 8738-25 tb-heilbronn@sew-eurodrive.de
	Herford SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Göbenstraße 3 – 7 32052 Herford	Tel. +49 5221 9141-0 Fax +49 5221 9141-20 tb-herford@sew-eurodrive.de
	Karlsruhe SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ettlinger Weg 2 D-76467 Bietigheim Adresse postale Postfach 43 • D-76463 Bietigheim	Tel. +49 7245 9190-10 Fax +49 7245 9190-20 tb-karlsruhe@sew-eurodrive.de
	Kassel SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lange Straße 14 D-34253 Lohfelden	Tel. +49 561 95144-80 Fax +49 561 95144-90 tb-kassel@sew-eurodrive.de
	Coblence SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bahnstraße 17a D-56743 Mendig	Tel. +49 2652 9713-30 Fax +49 2652 9713-40 tb-koblenz@sew-eurodrive.de
	Lahr SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Europastraße 3/1 D-77933 Lahr / Schwarzwald	Tel. +49 7821 90999-60 Fax +49 7821 90999-79 tb-lahr@sew-eurodrive.de
	Langenfeld SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-10 Fax +49 2173 8507-50 tb-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Magdebourg SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Breiteweg 53 D-39179 Barleben	Tel. +49 39203 7577-1 Fax +49 39203 7577-9 tb-magdeburg@sew-eurodrive.de
	Mannheim SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Besselstraße 26 D-68219 Mannheim	Tel. +49 621 71683-10 Fax +49 621 71683-22 tb-mannheim@sew-eurodrive.de

Allemagne			
	Munich	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 90955-110 Fax +49 89 90955-150 tb-muenchen@sew-eurodrive.de
	Munster	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hafenplatz 4 D-48155 Münster	Tel. +49 251 41475-11 Fax +49 251 41475-50 tb-muenster@sew-eurodrive.de
	Nuremberg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Plattenäckerweg 6 D-90455 Nürnberg	Tel. +49 911 98884-50 Fax +49 911 98884-60 tb-nuernberg@sew-eurodrive.de
	Ratisbonne	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Im Gewerbepark A15 D-93059 Regensburg	Tel. +49 941 46668-68 Fax +49 941 46668-66 tb-regensburg@sew-eurodrive.de
	Rhin-Main	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Niederstedter Weg 5 D-61348 Bad Homburg	Tel. +49 6172 9617-0 Fax +49 6172 9617-50 tb-rheinmain@sew-eurodrive.de
	Stuttgart	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Friedrich-List-Straße 46 D-70771 Leinfelden-Echterdingen	Tel. +49 711 16072-0 Fax +49 711 16072-72 tb-stuttgart@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 14 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 tb-ulm@sew-eurodrive.de
	Drive Center Wurtzbourg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 tb-wuerzburg@sew-eurodrive.de
	Zwickau / Meerane	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-20 tb-zwickau@sew-eurodrive.de
Algérie			
Vente	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
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	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Córdoba	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Nacional 19, Manzana 97, Lote 5 (X5125) Malvinas Argentinas Prov. de Córdoba	Tel. +54 351-490-0010 sewcor@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Santa Fe	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Prov. 21 Km 7, Lote 41 Parque Industrial Alvear (2126) Gral. Alvear Prov. de Santa Fe	Tel. +54 341-317-7277 sewsfe@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Service après-vente	Mendoza	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tel. +54 261-430-0060 sewmen@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Bureaux techniques	Tucumán	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Balcarce 609 (T4000IAM) S.M. de Tucumán Prov. de Tucumán	Tel. +54 381-400-4569 sewtuc@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Bahía Blanca	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. O'Higgins 95, 1er Piso A (B8000IVA) Bahía Blanca Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 291-451-7345 sewbb@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Comahue	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Puerto Rico 1885 (R8324IOE) Cipolletti Prov. de Río Negro	Tel. +54 299-478-1290 sewcomahue@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Exploitation minière	Mendoza	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tel. +54 261-430-0060 mineria@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australie			
Montage Vente Service après-vente	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +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	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Vente Service après-vente	Adelaïde	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9C Park Way Mawson Lakes, SA 5095	Tel. +61 8 8161 4000 Fax +61 8 8161 4002 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Brisbane	SEW-EURODRIVE PTY.LTD. 1 /34 Collinsvale St Rocklea, Queensland, 4106	Tel. +61 7 3276 5100 Fax +61 7 3276 5102 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Perth	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 10 Colin Jamieson Drive Welshpool, WA 6106	Tel. +61 8 9251-4900 Fax +61 8 9251-4903 enquires@sew-eurodrive.com.au
Vente	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
Montage Vente Service après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bureaux techniques	Linz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Reuchlinstr. 6/3 A-4020 Linz	Tel. +43 732 655 109-0 Fax +43 732 655 109-20 tb-linz@sew-eurodrive.at
	Graz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Grabenstraße 231 A-8045 Graz	Tel. +43 316 685 756-0 Fax +43 316 685 755 tb-graz@sew-eurodrive.at
	Dornbirn	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Lustenauerstraße 27/1 A-6850 Dornbirn	Tel. +43 5572 3725 99-0 Fax +43 5572 3725 99-20 tb-dornbirn@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Vente	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Mobile +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Bélarus			
Vente	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brésil			
Fabrication Vente Service après-vente	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montage Vente Service après-vente	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condominio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +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	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filiat.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Bulgarie			
Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Cameroun			
Vente	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Chili			
Montage Vente Service après-vente	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresse postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
Fabrication Montage Vente Service après-vente	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montage Vente Service après-vente	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +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	Tel. +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	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +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	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Colombie			
Montage Vente Service après-vente	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +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 Service après-vente	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Bureaux techniques	Daegu	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.1108 Sungan officetel 87-36, Duryu 2-dong, Dalseo-ku Daegu 704-712	Tel. +82 53 650-7111 Fax +82 53 650-7112

Corée du Sud			
	Daejeon	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1502, Hongin officetel 536-9, Bongmyung-dong, Yusung-ku Daejeon 305-301	Tel. +82 42 828-6461 Fax +82 42 828-6463
	Gwangju	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. 4fl., Dae-Myeong B/D 96-16 Unam-dong, Buk-ku Kwangju 500-170	Tel. +82 62 511-9172 Fax +82 62 511-9174
	Séoul	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.504 Sunkyung officetel 106-4 Kuro 6-dong, Kuro-ku Seoul 152-054	Tel. +82 2 862-8051 Fax +82 2 862-8199
Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croatie			
Vente Service après-vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danemark			
Montage Vente Service après-vente	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Égypte			
Vente Service après-vente	Le Caire	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Émirats Arabes Unis			
Vente Service après-vente	Charjad	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Espagne			
Montage Vente Service après-vente	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Bureaux techniques	Barcelone	Delegación Barcelona Avda. Francesc Macià, 60 – Planta 16, porta 1 Eix Macià – “Torre Milenium” E-08208 Sabadell (Barcelona)	Tel. +34 93 7162200 Fax +34 93 7233007
	Madrid	Delegación Madrid Gran Via. 48-2° A-D E-28220 Majadahonda (Madrid)	Tel. +34 91 6342250 Fax +34 91 6340899
	Séville	MEB Pólogono Calonge, C/A Nave 2 - C E-41.077 Sevilla	Tel. +34 954 356 361 Fax +34 954 356 274 mebsa.sevilla@mebsa.com
	Valencia	MEB Músico Andreu i Piqueres, 4 E-46.900 Torrente (Valencia)	Tel. +34 961 565 493 Fax +34 961 566 688 mebsa.valencia@mebsa.com
Estonie			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

États-Unis			
Fabrication Montage Vente Service après-vente	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montage Vente Service après-vente	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Autres adresses de services après-vente aux États-Unis sur demande			

12

Finlande			
Montage Vente Service après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Bureaux techniques	Helsinki	SEW-EURODRIVE OY Lutnantintie 5 FIN-00410 Helsinki	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
	Vaasa	SEW-EURODRIVE OY Asemakatu 7 FIN-65100 Vaasa	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
	Kuopio	SEW-EURODRIVE OY Viestikatu 3 FIN-70600 Kuopio	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabon			
Vente	Libreville	ESG Electro Services Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Grèce			
Vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Bureau technique	Thessalonique	Christ. Boznos & Son S.A. Asklipiou 26 562 24 Evosmos, Thessaloniki	Tel. +30 2 310 7054-00 Fax +30 2 310 7055-15 info@boznos.gr

Grande-Bretagne			
Montage Vente Service après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grande-Bretagne			
		Drive Service Hotline / Service assistance téléphonique 24 h sur 24	Tel. 01924 896911
Service Competence Center	Southern England	SEW-EURODRIVE Ltd. Unit 41 Easter Park Benyon Road Silchester Reading Berkshire RG7 2PQ	Tel. +44 1189 701-699 Fax +44 1189 701-021
Bureaux techniques	Midlands	SEW-EURODRIVE Ltd. 5 Sugar Brook court Aston Road Bromsgrove Worcs. B60 3EX	Tel. +44 1527 877-319 Fax +44 1527 575-245
	Écosse	SEW-EURODRIVE Ltd. No 37 Enterprise House Springkerse Business Park Stirling FK7 7UF	Tel. +44 17 8647-8730 Fax +44 17 8645-0223
Hong Kong			
Montage Vente Service 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	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hongrie			
Vente Service après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Inde			
Siège Montage Vente Service après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montage Vente Service 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	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Bureaux techniques	Ahmedabad	SEW-EURODRIVE India Private Limited 306, Shaan office complex, Behind Sakar-IV, Ellisebridge, Ashram Road Ahmedabad – Gujarat	Tel. +91 79 40072067/68 Fax +91 79 40072069 salesahmedabad@seweurodriveindia.com
	Aurangabad	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED	Tel. +91 86000 12333 salesaurangabad@seweurodriveindia.com
	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited Sy.no:41-P3, Peenya1, Phase 1A, Peenya Village, Yeswanthapura Hobli, Bangalore North Taluk, Bangalore Dist, Karnataka	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbangalore@seweurodriveindia.com
		SEW-EURODRIVE India Private Limited # C-104, 3rd Block, KSSIDC Complex, Electronic City. Bangalore – 560100, Karnataka	Tel. +91 80 28522662 / 28522663 salesbangalore@seweurodriveindia.com
	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED Genetic Udayanchal, House-96 (6th Floor), Road-23/A, Block-B, Banani, Dhaka-1213, Bangladesh	Mobile +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com

Inde			
	Bellary	SEW-EURODRIVE India Private Limited Door no-56/279 Ward No-16, Sindhigi compound, Near Raghavendra talkies, Bellary-583101 Karnataka	Tel. +91 77609 88668 salesbellary@seweurodriveindia.com
	Chandigarh	SEW-EURODRIVE India Private Limited # 72, Type- 4, Power Colony, Chandigarh - Rupnagar Highway Rupnagar- 140001, Punjab	Tel. +91 81462 67606 saleschandigarh@seweurodriveindia.com
	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 2nd Floor, Josmans Complex, No. 5, McNichols Road, Chetpet Chennai - 600031 - Tamil Nadu	Tel. +91 44 42849813 Fax +91 44 42849816 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Cochin	SEW-EURODRIVE India Private Limited CF7-(2), Block No 1, Vasanth Nagar, Opposite Jawahar Lal Nehru Stadium, Palarivattom – Cochin 682025	Tel. +91 98951 30375 salescochin@seweurodriveindia.com
	Coimbatore	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 687/2, SRI SAKTHIVEL TOWERS (NEAR DEE- PAM HOSPITAL) TRICHY ROAD, RAMANATHAPURAM COIMBATORE - 641 045.Tamilnadu	Tel. +91 422 2322420 Fax +91 422 2323988 salescoimbatore@seweurodriveindia.com
	Cuttack	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No.- 1764, Nuasahi, Nayapalli Bhubaneswar-12 Orissa	Tel. +91 9937446333 salescuttack@seweurodriveindia.com
	Gandhidham	SEW-EURODRIVE India Private Limited TCX-S-28, FF, Ward 12/A, Gandhidham - Kutch - 370201	Tel. +91 81282 36850 salesgandhidham@seweurodriveindia.com
	Hyderabad	SEW-EURODRIVE India Private Limited 408, 4th Floor, Meridian Place Green Park Road Amerpet Hyderabad - 500016 - Andhra Pradesh	Tel. +91 40 23414698 Fax +91 40 23413884 saleshyderabad@seweurodriveindia.com
	Jamshedpur	SEW-EURODRIVE India Private Limited Flat No :- S1 " Kashi Kunj",h. No. 60, New Rani Kudar Road No - 3 P.o. + P.s. - Kadma Jamshedpur - Pin - 831005 Jharkhand	Tel. +91 9934123671 salesjamshedpur@seweurodriveindia.com
	Kolhapur	SEW EURODRIVE India Private Limited	Tel. +91 86000 20846 saleskolhapur@seweurodriveindia.com
	Calcutta	SEW EURODRIVE India Private Limited 2nd floor, Room No. 35 Chowringhee Court 55, Chowringhee Road Kolkata - 700 071 - West Bengal	Tel. +91 33 22827457 Fax +91 33 22894204 saleskolkata@seweurodriveindia.com
	Lucknow	SEW-EURODRIVE India Private Limited 69, Shiv Vihar Colony Vikas Nagar-5 Lucknow 226022 - Uttar Pradesh	Tel. +91 9793627333 saleslucknow@seweurodriveindia.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza, J.B. Nagar, Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai - 400059 - Maharashtra	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com
	Nagpur	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No 49, New Kailash Nager, Samta colony, Nagpur-440027	Tel. +91 95610 89525 salesnagpur@seweurodriveindia.com
	Nashik	SEW-EURODRIVE India Private Limited 107, "YOG" Bungalow, Mahatma Nagar, Trimbak Road, Nashik, Maharashtra – 422 007	Tel. +91 9665752978 salesnashik@seweurodriveindia.com

Inde			
	New Delhi	SEW-EURODRIVE India Private Limited 1008, 10th Floor, 12th Level 'Westend Mall' Tower Plot, District Centre Adjacent Hotel Hilton Janak Puri, New Delhi – 110058	Tel. +91 11 25544111 Fax +91 11 25544113 salesdelhi@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Jai Tulajabhavani Complex. Office No:- 15 First Floor, Opp. Century Enka Company, MIDC Bhosari , Pune 411 026	Tel. +91 20-65118890 / 91 Fax +91 20 25380721 salespune@seweurodriveindia.com
		SEW-EURODRIVE India Private Limited LUNAWAT PRISM 4th Floor, S.No. 148 Opposite Wanaz Company, Besides Mega Mart At Neena Co-Operative Housing Society, Paud Road, Pune 411038 - Maharashtra	Tel. +91 20 25380730/735 Fax +91 20 25380721 salespune@seweurodriveindia.com praveen.hosur@seweurodriveindia.com
	Raipur	SEW-EURODRIVE India Private Limited A-42, Ashoka Millenium Complex, Ring Road-1, Raipur 492 001 - Chhattisgarh	Tel. +91 771 4090765 Fax +91 771 4090765 salesraipur@seweurodriveindia.com
	Ranchi	SEW-EURODRIVE India Private Limited Flat No : A - 101, Krishna Shree Apartment, Anantpur, P.O. Doranda – Ranchi 834002	Tel. +91 8294630772 salesranchi@seweurodriveindia.com
	Trichy	SEW-EURODRIVE India Private Limited A-106,Trichy Towers, Chandrasekarapuram, Salai Road, Trichy – 620018.	Mobile +91 95009 88081 salestrichy@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com
	Vijayawada	SEW-EURODRIVE India Private Limited Door No:40-5/3-10A, Syam Nagar,NGO's Colo- ny, Tikkle Road, Vijayawada-520010	Tel. +91 99895 01748 Fax +91 8662475157 Mobile 09989501748 salesvijayawada@seweurodrivein- dia.com
Indonésie			
Vente	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sun- ter Jakarta 14350	Tel: +62 21 65310599 Fax: +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
		PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Prof.DR.Latumenten no27/A Jakarta 11330	Tel: +62 21 63855588 Fax: +62 21 63853789 aplindo@indosat.net.id
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60122	Tel: +62 31 5990128 Fax: +62 31 5962666 triagri@indosat.net.id
		CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel: +62 31 5458589 / +62 31 5317224 Fax: +62 31 5317220 / +62 31 5994629 sianhwa@sby.centrin.net.id
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Islande			
Vente	Reykjavik	VARMA & VELAVERK EHF Dalshrauni 5 IS-220 Hafnarjördur	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 varmaverk@varmaverk.is http://www.varmaverk.is
Israël			
Vente	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italie			
Montage Vente Service après-vente	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Bureaux techniques	Bologne	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via della Grafica, 47 I-40064 Ozzano dell'Emilia (Bo)	Tel. +39 051 65-23-801 Fax +39 02 96 980 499
	Caserta	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Viale Carlo III Km. 23,300 I-81020 S. Nicola la Strada (Caserta)	Tel. +39 0823 219011 Fax +39 02 96 980 599
Bureaux techniques	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999
	Pescara	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Viale Europa,132 I-65010 Villa Raspa di Spoltore (PE)	Tel. +39 085 41-59-427 Fax +39 02 96 980 699
Bureaux techniques	Turin	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Filiale Torino c.so Unione Sovietica 612/15 - int. C I-10135 Torino	Tel. +39 011 3473780 Fax +39 02 96 980 799
	Vérone	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Antonio Meucci 5, I-37042 - Caldiero (VR)	Tel. +39 045 89-239-11 Fax +39 02 96 980 814
Japon			
Montage Vente Service après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Bureaux techniques	Fukuoka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. C-go, 5th-floor, Yakuin-Hiruzu-Bldg. 1-5-11, Yakuin, Chuo-ku Fukuoka, 810-0022	Tel. +81 92 713-6955 Fax +81 92 713-6860 sewkyushu@jasmine.ocn.ne.jp
	Osaka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Higobashi Shimizu Bldg. 10th floor 1-3-7 Tosabori, Nishi-ku Osaka, 550-0001	Tel. +81 6 6444--8330 Fax +81 6 6444--8338 sewosaka@crocus.ocn.ne.jp
Bureaux techniques	Tokyo	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Omarimon Yusen Bldg. 13th floor 3-23-5 Nishinbashi, Minato-ku Tokyo 105-0003	Tel. +81 3 3239-0469 Fax +81 3 3239-0943 sewtokyo@basil.ocn.ne.jp
	Bureaux techniques	Tokyo	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Omarimon Yusen Bldg. 13th floor 3-23-5 Nishinbashi, Minato-ku Tokyo 105-0003
Kazakhstan			
Vente	Almaty	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenya			
Vente	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Lettonie			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Liban			
Vente Liban	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Vente Jordanie / Koweït / Arabie saoudite / Syrie	Beyrouth	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Madagascar			
Vente	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaisie			
Montage Vente Service après-vente	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Bureaux techniques	Kuala Lumpur	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 2, Jalan Anggerik Mokara 31/46 Kota Kemuning Seksyen 31 40460 Shah Alam Selangor Darul Ehsan	Tel. +60 3 51229633 Fax +60 3 51229622 sewsa@sew-eurodrive.com.my
	Kuching	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. Lot 268, Section 9 KTLD Lorong 9, Jalan Satok 93400 Kuching, Sarawak East Malaysia	Tel. +60 82 232380 Fax +60 82 242380
	Penang	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 38, Jalan Bawal Kimsar Garden 13700 Prai, Penang	Tel. +60 4 3999349 Fax +60 4 3999348 sewpg@sew-eurodrive.com.my
Maroc			
Vente Service après-vente	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mauritanie			
Vente	Zouérate	AFRICOM - SARL En Face Marché Dumez P.B. 88 Zouérate	Tel. +222 45 44 50 19 Fax +222 45 44 03 14 contact@africom-sarl.com
Macédoine			
Vente	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk

Mexique			
Montage Vente Service après-vente	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolie			
Vente	Oulan-Bator	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibie			
Vente	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nouvelle-Zélande			
Montage Vente Service après-vente	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Bureaux techniques	Palmerston North	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. C/-Grant Shearman, RD 5, Aronui Road Palmerston North	Tel. +64 6 355-2165 Fax +64 6 355-2316 sales@sew-eurodrive.co.nz
Nigéria			
Vente	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norvège			
Montage Vente Service après-vente	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Pakistan			
Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +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	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Pays-Bas			
Montage Vente Service après-vente	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Pérou			
Montage Vente Service après-vente	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Philippines			
Vente	Luzon	Totaltech Corporation 5081-B C&L Mansion Filmore Ave. Cor. Fahrenheit St. 1235 Makati City	Tel: +63 2 551-9265 / +63 2 551-9271 / +63 2 551-9378 Fax: +63 2 551-9273 totaltech89@gmail.com
	All Areas	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz, Makati City 1205	Tel: +63 2 519 6214 Fax: +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com
Pologne			
Montage Vente Service après-vente	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service après-vente	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Bureau technique	Tychy	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Strzelecka 66 PL-43-109 Tychy	Tel. +48 32 32 32 610 Fax +48 32 32 32 648
	Bydgoszcz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Fordońska 246 PL-85-959 Bydgoszcz	Tel. +48 52 3606590 Fax +48 52 3606591
	Danzig	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Galaktyczna 30A PL-80-299 Gdańsk	Tel. +48 58 762 70 00 Fax +48 58 762 70 09
	Poznań	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Romana Maya 1 PL-61-371 Poznań	Tel. +48 61 6465500 Fax +48 61 6465519
	Radom	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Słowackiego 84 PL-26-600 Radom	Tel. +48 48 365 40 50 Fax +48 48 365 40 52
Portugal			
Montage Vente Service après-vente	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Service Competence Center	Lisbonne	SEW-EURODRIVE, LDA. Núcleo Empresarial I de São Julião do Tojal Rua de Entremuros, 54 Fracção I P-2660-533 São Julião do Tojal	Tel. +351 21 958-0198 Fax +351 21 958-0245 esc.lisboa@sew-eurodrive.pt
Bureau technique	Porto	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. 25 de Abril, 68 4440-502 Valongo	Tel. +351 229 350 383 Fax +351 229 350 384 Tel. +351 9 32559110 esc.porto@sew-eurodrive.pt
République Tchèque			
Vente Montage Service après-vente	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Service assistance téléphonique 24 h sur 24	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Montage Service après-vente	Pižeň	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Areal KRPA a.s. Zahradni 173/2 326 00 Pižeň	Tel. +420 378 775 320 Fax +420 377 970 710 sew@sew-eurodrive.cz

République Tchèque			
Bureaux techniques	Brno	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Křenová 52 60200 Brno	Tel. +420 543 254 174 Fax +420 543 256 845 radek.chmela@sew-eurodrive.cz
	Hradec Králové	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Čechova 498 50202 Hradec Králové	Tel. +420 495 510 141 Fax +420 495 521 313 miroslav.moravec@sew-eurodrive.cz
	Ostrava	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Studentská 6202/17 708 00 Ostrava-Poruba	Tel. +420 597 329 044 david.kenkus@sew-eurodrive.cz
	Klatovy	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Vídeňská 841 33901 Klatovy	Tel. +420 376 331 634 Fax +420 376 331 634 viktor.kubernat@sew-eurodrive.cz
Service après-vente	Horní Moštěnice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Nám.Dr.M.Tyrše 14/64 751 17 Horní Moštěnice	Tel. +420 581 224 374 Fax +420 581 224 374 servis@sew-eurodrive.cz

Roumanie			
Vente Service après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

12

Russie			
Montage Vente Service après-vente	Saint-Petersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Bureau technique	Ekaterinbourg	ZAO SEW-EURODRIVE Kominterna Str. 16 Office 614 RUS-620078 Ekaterinbourg	Tel. +7 343 310 3977 Fax +7 343 310 3978 eso@sew-eurodrive.ru
	Irkoutsk	ZAO SEW-EURODRIVE 5-Armii Str., 31 RUS-664011 Irkoutsk	Tel. +7 3952 25 5880 Fax +7 3952 25 5881 iso@sew-eurodrive.ru
	Moscou	ZAO SEW-EURODRIVE Malaja Semjonovskaja Str. д. 9, корпус 2 RUS-107023 Moscou	Tel. +7 495 9337090 Fax +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Novosibirsk	ZAO SEW-EURODRIVE pr. K Marksa 30 RUS-630087 Novosibirsk	Tel. +7 383 3350200 Fax +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
	Perm	ZAO SEW-EURODRIVE Stakhanovskaya str., 45 Office 512 RUS-614066 Perm	Tel. +7 342 2219494 Fax +7 342 2219444 pso@sew-eurodrive.ru
	Togliatti	ZAO SEW-EURODRIVE Sportivnaya Str. 4B, office 2 Samarskaya obl. RUS-445057 Togliatti	Tel. +7 8482 710529 Fax +7 8482 810590

Suède			
Montage Vente Service après-vente	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Vente	Göteborg	SEW-EURODRIVE AB Gustaf Werners gata 8 S-42132 Västra Frölunda	Tel. +46 31 70968 80 Fax +46 31 70968 93 goteborg@sew.se
	Stockholm	SEW-EURODRIVE AB Björkholmsvägen 10 S-14146 Huddinge	Tel. +46 8 44986 80 Fax +46 8 44986 93 stockholm@sew.se
	Malmö	SEW-EURODRIVE AB Borrgatan 5 S-21124 Malmö	Tel. +46 40 68064 80 Fax +46 40 68064 93 malmo@sew.se
	Skellefteå	SEW-EURODRIVE AB Trädgårdsgatan 8 S-93131 Skellefteå	Tel. +46 910 7153 80 Fax +46 910 7153 93 skelleftea@sew.se

Suisse			
Montage Vente Service après-vente	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Bureaux techniques	Suisse romande	André Gerber Es Perreyres CH-1436 Chamblon	Tel. +41 24 445 3850 Fax +41 24 445 4887
	Berne / Solothurn	Rudolf Bühler Muntersweg 5 CH-2540 Grenchen	Tel. +41 32 652 2339 Fax +41 32 652 2331
	Suisse Centrale, Aargau	Armin Pfister Stierenweid CH-4950 Huttwill, BE	Tel. +41 62 962 54 55 Fax +41 62 962 54 56
	Zürich, Tessin	Gian-Michele Muletta Fischerstrasse 61 CH-8132 Egg bei Zürich	Tel. +41 44 994 81 15 Fax +41 44 994 81 16
	Bodensee et Suisse est	Markus Künzle Eichweg 4 CH-9403 Goldach	Tel. +41 71 845 2808 Fax +41 71 845 2809
Sénégal			
Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoosn http://www.senemeca.com
Serbie			
Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapour			
Montage Vente Service après-vente	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +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	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovénie			
Vente Service après-vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +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	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Swaziland			
Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

Taiwan (R.O.C.)			
Vente	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878
	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Hwa South Road, Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net
Tanzanie			
Vente	Dar es Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Thaïlande			
Montage Vente Service après-vente	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Bureaux techniques	Bangkok	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 6th floor, TPS Building 1023, Phattanakarn Road Suanluang Bangkok, 10250	Tel. +66 2 7178149 Fax +66 2 7178152 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Hat Yai	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Hadyai Country Home Condominium 59/101 Soi.17/1 Rachas-Utid Road. Hadyai, Songkhla 90110	Tel. +66 74 359441 Fax +66 74 359442 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Khon Kaen	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 4th Floor, Kaow-U-HA MOTOR Bldg, 359/2, Mitraphab Road. Muang District Khonkaen 40000	Tel. +66 43 225745 Fax +66 43 324871 sew-thailand@sew-eurodrive.com
Tunisie			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquie			
Montage Vente Service après-vente	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Bureaux techniques	Adana	SEW-EURODRIVE Cevat Yurdakul Cad.No:52 Akdoğan İş Merkezi K:5 D.18 Seyhan / Adana	Tel. +90 322 359 94 15 Fax +90 322 359 94 16
	Ankara	SEW-EURODRIVE 1368.Cadde Eminel İşmerkezi No: 18/68 İvogsan / Ankara	Tel. +90 312 385 33 90 Fax +90 312 385 32 58
	Bursa	SEW-EURODRIVE Üçevler Mah. Bayraktepe Sok. Akay İş Merkezi Kat:3 No: 7/6 Nilüfer / Bursa	Tel. +90 224 443 45 60 Fax +90 224 443 45 58
	Istanbul	SEW-EURODRIVE Tekstilcent Ticaret Merkezi B-13 Blok No:70 Esenler / İstanbul	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009
	Izmir	SEW-EURODRIVE 1203/11 Sok. No. 4/614 Kara Hasan Atlı İş Merkezi Kat :6 Yenişehir / İzmir	Tel. +90 232 469 62 64 Fax +90 232 433 61 05

24808547/FR – 08/2018

Ukraine			
Montage Vente Service après-vente	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Vente	Kiev	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.С.Олейника, 21 02068 Киев	Тел. +380 44 503 95 77 Факс. +380 44 503 95 78 kso@sew-eurodrive.ua
	Donetsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.25-летия РККА, 1-В, оф. 805 83000 Донецк	Тел. +380 62 38 80 545 Факс. +380 62 38 80 533 dso@sew-eurodrive.ua
	Ivano-Frankiivsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Независимости, 4, оф.303 83000 Ивано-Франковск	Тел. +380 342 725 190 Факс. +380 342 725 191 ifso@sew-eurodrive.ua
Uruguay			
Montage Vente	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-89 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Venezuela			
Montage Vente Service après-vente	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Viêt Nam			
Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	Toutes les branches d'activité sauf portuaire et marine Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Activité portuaire et marine DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambie			
Vente	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Formulaire de demande / de commande



Coordonnées client :

Société : _____ Réf. client : _____
 Service : _____
 Nom : _____ Tél. : _____
 Rue / B. P. : _____ Fax : _____
 E-mail : _____
 CP / Ville : _____

Votre interlocuteur SEW :

Nom : _____ Tél. : _____
 Bureau technique : _____ Fax : _____

Caractéristiques techniques :

Quantités : _____ Délai souhaité : _____
 Désignation catalogue : _____

Type de réducteur :

à engren. cyl. à arbres parall. à couple conique à roue et vis sans fin Réducteur Spiroplan®
 Réducteur jumelé Réducteur servo Motovariateur Convoyeur aérien Autres : _____

Puissance : _____ kW Vitesse de sortie : _____ tr/min Couple de sortie : _____ Nm

Démarrage(s)/h : _____ c/h Durée de fonctionnement : S _____ / _____ % SI
 8 heures/jour 16 heures/jour 24 heures/jour
 uniforme irrégulier très irrégulier

Position¹⁾ :

M1 M2 M3 M4 M5 M6 variable à pattes à flasque (percé) à flasque (tarudé)
 bras de couple Autres : _____

Exécution de l'arbre :

Arbre sortant avec clavette Frette de serrage Arbre/Arbre creux : ø _____ mm
 Arbre creux avec clavette TorqLOC® Flasque ø : _____ mm

Pos. arbre (réd. arbres perpend.) | Position de boîte à bornes : | Entrée de câble :
 A | B | AB | 0°(R) | 90°(B) | 180°(L) | 270°(T) | X | 1 | 2 | 3

Indice de protection : | Classe d'isolation : | Protection surfaces / anticorrosion :
 IP54 IP55 IP56 IP65 IP66 IP69K | 130(B) 155(F) 180(H) | KS OS1 OS2 OS3 OS4
 | |

Tension réseau : _____ V | Mode de branchement : | Classe de rendement :
 Fréquence rés. : 50 Hz 60 Hz | Δ | Y | YY | Y/Y | IE1 | IE2 | IE3 | IE4

pour pilotage par variateur Fréquence max. : _____ Hz | Plage de réglage : _____

Options souhaitées :

Frein : tension _____ V Couple de freinage : _____ Nm
 Déblocage manuel HR ou HF
 Ventilation forcée Tension de la ventilation forcée : _____ V
 Prot. therm. moteur TF ou TH
 Codeur _____
 Raccord. connecteur _____
 Variateur de vitesse _____
 RAL 7031 ou RAL _____

Autres options :

Conditions environnementales spécifiques :

Température : de _____ °C à _____ °C | Exploitation ext. | Altitude d'utilisation >1 000 m
 Autres conditions _____ au-dessus du niveau de la mer
 environnantes : _____

Autres : _____

1) voir au dos

Lieu, date _____ Signature : _____

Conditions Générales de Vente SEW-USOCOME

1. Définitions

Vendeur : SEW-USOCOME, SAS au capital de 50 000 000 €, siège social 48-54 route de Soufflenheim à 67500 Haguenau, RCS Strasbourg B 421 863 259.

Client : tout professionnel contractant pour les besoins exclusifs de son activité.

Produit : matériel neuf, pièce de rechange fabriqués et vendus par le vendeur sur la base des spécifications fournies par le client, figurant au catalogue ou équivalent. Les caractéristiques des produits au catalogue sont susceptibles de modifications.

2. Passation de commande

Les spécifications du client donnent lieu à une offre du vendeur. Les commandes doivent être acceptées par le siège du vendeur, après règlement de l'acompte s'il y a lieu. L'expédition vaut acceptation de la commande. Une commande ne peut être annulée ou modifiée par le client faute de quoi, son prix ou tous les frais, pertes et dommages, sont facturés au client et immédiatement exigibles. En cas de détérioration du crédit du client, le vendeur peut suspendre ou annuler les commandes en cours, exiger une garantie sérieuse ou l'encaissement du prix avant exécution.

3. Opposabilité des CGV

Le fait de passer commande vaut acceptation des présentes conditions générales du vendeur à l'exclusion de toutes autres dont des conditions du client ou conditions d'achat.

4. Tolérances

Les poids, dimensions, puissances, prix, rendements et données fournis par le vendeur sont indicatifs et ne peuvent donner lieu à réclamation ou réduction de prix. Les plans, études, documents techniques de réalisation du produit sont la propriété du vendeur. Ils ne peuvent être ni utilisés par le client, ni copiés, ni reproduits, ni transmis, ni communiqués à des tiers sans son autorisation.

5. Absence de conseil

Le vendeur fournit au client les informations nécessaires pour qu'il exprime ses besoins, sans que le vendeur ait l'obligation de prendre des renseignements supplémentaires ou de contrôler les besoins et spécifications du client. Il transmet au vendeur des spécifications précises, complètes, vérifiées et définitives dont l'objet, la destination, les dimensions, performances, conditions d'utilisation, cadencement, contraintes y compris externes. Le vendeur fait ses meilleurs efforts pour présenter au client avant la commande, les options possibles voire moyens de faire des essais, afin qu'il choisisse en toute connaissance de cause les caractéristiques du produit, la combinaison de ses composants et son montage. Le client s'assure et fait son affaire de l'adéquation du produit avec le site d'exploitation, du respect de la réglementation applicable au site. Aucune responsabilité ne sera encourue par le vendeur quant au choix du produit et aux exigences des normes d'installation, de sécurité et d'environnement en vigueur.

6. Conditions d'utilisation des logiciels

L'accès à des logiciels du vendeur et leur usage doivent être expressément autorisés par le vendeur par la communication d'un code d'accès personnel et confidentiel permettant la connexion dans les conditions et limites convenues. Le client est responsable de la protection des logiciels, de leur exploitation et de l'interprétation des résultats de calculs. Le vendeur met en œuvre ses meilleurs moyens afin de garantir le bon fonctionnement de ses logiciels et se réserve de les modifier à tout moment. Les logiciels, les données, les produits dérivés et les documents d'utilisation, appartiennent au vendeur. Le client s'interdit de les communiquer à titre gratuit ou non à des tiers et respecte les restrictions d'utilisation convenues.

7. Contrôle avant livraison

Si les conditions particulières le prévoient, le client peut contrôler le produit après achèvement et avant livraison. Les résultats doivent être notifiés sans délai, par écrit au vendeur sous peine d'irrecevabilité de toute réclamation concernant tout défaut apparent, non-conformité, manquant ou inexécution. Si des essais de réception sont prévus dans les ateliers du vendeur,

le client est invité à y assister et à défaut d'être présent, le PV sera contradictoire. S'il y a lieu, le vendeur remédie à un éventuel défaut dans les meilleurs délais. Sur demande du client, l'essai est répété à ses frais. Les essais sur site d'installation exigent un accord spécial. Tout PV de contrôle vaut réception et aucune réclamation n'est plus recevable. La prise de possession vaut réception sauf réserve écrite sans délai. Les défauts mineurs n'affectant pas les performances ne font pas échec à la réception. A défaut de réception lors du contrôle ou des essais dans les conditions ci-dessus, le client est tenu de réceptionner le produit dès livraison. Sans préjudice des actions vis-à-vis du transporteur conformément au § 9, les réclamations pour les défauts apparents des produits, leur non-conformité ou manquant doivent être formulées par LRAR dans les 3 (trois) jours de la livraison. Le client doit fournir toute justification quant aux anomalies dénoncées. Il laissera au vendeur toute facilité pour les constater et y remédier s'il y a lieu. Il s'abstient d'intervenir lui-même ou de faire intervenir un tiers. A défaut de dénonciation, la réception est définitive, aucune réclamation ne peut plus intervenir.

8. Livraison

Elle a lieu selon les indications du client. Le délai de livraison, indicatif au jour de la confirmation de commande, court quand les spécifications du client sont complètes et définitives, et après versement de l'acompte éventuel. Le délai sera prorogé par suite de retard des fournisseurs, du fait de la production, de mise au rebut, de grève, de cas de force majeure ou cas fortuit, etc. ou de modifications imposées par le client, acceptées par le vendeur. Une prorogation ne peut entraîner l'annulation de la commande ou le versement de dommages ou pénalités. Le client prend livraison, à défaut, les frais de stockage, de transport et autres sont à sa charge, outre les pénalités de retard de 0,1 % du prix par jour de retard, sans mise en demeure. La livraison ne peut intervenir que si le client est à jour de toute obligation et tout paiement à l'égard du vendeur. La livraison, globale, partielle ou anticipée, a lieu par remise directe au client, par avis de mise à disposition ou par délivrance à un expéditeur ou à un transporteur dans les locaux du vendeur, selon disposition des conditions particulières. Les emballages sont facturés.

9. Transport et risques

Les produits sont livrables selon Incoterms 2010 EXW. Ils voyagent aux frais et risques du destinataire. Même en cas de livraison franco aux frais du vendeur, les risques de la marchandise sont transférés au client selon EXW. En cas d'avarie ou de manquant, celui-ci doit faire toute constatation nécessaire et confirmer ses réserves immédiatement sur le bordereau du transporteur et par acte extrajudiciaire ou par LRAR au transporteur, dans les 3 (trois) jours qui suivent la réception et prend toute mesure pour sauvegarder le recours contre lui. Les risques incombent au client à compter de la livraison. Si le transporteur est désigné par le vendeur, le vendeur agit au nom, pour le compte et aux frais du client. Sauf instruction préalable et écrite, renouvelée à chaque expédition, le vendeur n'est tenu de souscrire ni assurance, ni déclaration de valeur ou déclaration d'intérêt à la livraison pour le compte du client, quelle que soit la valeur du produit. Les frais seront facturés. Le vendeur n'est pas responsable du mode de transport, de paiement, du tarif appliqué.

10. Prix

Ils figurent sur les devis et confirmations de commande, soit le dernier document du vendeur en date et sont libellés en Euros et H.T. Ils seront au besoin revus par le vendeur pour tenir compte des modifications du fait du client, acceptées par le vendeur, ou des impératifs de production.

11. Facture

Chaque livraison donne lieu à une facture payable au siège du vendeur à 14 jours par virement, chèque, traite signée et acceptée avec dispense de dresser protêt, ou tout autre mode convenu. Aucun escompte pour paiement anticipé ne sera accordé. Les traites doivent être acceptées sous 7 (sept) jours. Une détérioration du crédit du client justifie l'exigence de garanties, d'un paiement comptant, la remise de traite à vue avec encaissement avant l'exécution des commandes ou l'échéance des factures. Le vendeur peut fixer à tout moment un plafond au découvert de chaque client, applicable à toute commande en cours. Si le client n'y satisfait pas, le vendeur

annule tout ou partie des commandes ou prononce l'exigibilité de toutes ses créances. En cas de retard de paiement ou non-paiement, le vendeur suspend l'exécution des commandes, sans préjudice de toute autre voie d'action.

Tout impayé donnera lieu au paiement :

- d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 €, qui pourra excéder ce montant sur présentation des justificatifs par le vendeur,
- de pénalités au taux d'intérêt appliqué par la B.C.E. à son opération de refinancement la plus récente +10 (dix) points, soit pour le premier semestre de l'année concernée, le taux en vigueur au 1^{er} janvier et pour le second semestre, celui en vigueur au 1^{er} juillet,
- les intérêts de retard au taux légal +5 (cinq) points, à compter de l'échéance.

Faute de paiement 48 heures après sommation, le contrat sera résolu de plein droit si bon semble au vendeur, qui pourra exiger la restitution des produits, sans préjudice de tous dommages et intérêts. La résolution frappera la commande en cause, et toute autre livrée ou non, que son paiement soit ou non échü. Le non-retour d'une traite vaut refus de paiement. Le non-paiement d'une échéance entraîne l'exigibilité de toutes les dettes sans mise en demeure, ainsi en est-il de tout changement affectant l'entreprise du client ou le crédit de celui-ci, ainsi en cas de vente, cession, mise en nantissement ou apport en société du fonds de commerce, cession d'actions ou de participation, nantissement des biens de production, fusion, scission, changement de dirigeants, etc. Dans tous les cas, les sommes dues pour toute cause deviendront immédiatement exigibles si le vendeur n'opte pas pour la résolution des commandes ou pour leur paiement anticipé, le client devra supporter les pertes subies et les frais occasionnés par toute procédure et une indemnité de 20 % de l'impayé à titre de clause pénale. Le paiement ne peut être suspendu ou compensé sans accord écrit, préalable du vendeur. Tout paiement s'impute d'abord sur les intérêts, les pénalités, la clause pénale, puis sur les sommes dont l'exigibilité est la plus ancienne. Le retard ou défaut de paiement ne peut être justifié a posteriori par une réclamation. Les acomptes perçus avant l'annulation de commande seront imputés sur le prix, les dommages-intérêts, frais d'études, frais commerciaux, de modèles, d'usinage, d'approvisionnement, etc., avec un minimum correspondant aux prix des produits en cause. Tout solde est de suite exigible.

12. Réserve de propriété

Les produits appartiennent au vendeur jusqu'à encaissement intégral du prix. Ils sont individualisables et démontables. Le droit de propriété inclut les améliorations et adjonctions éventuelles faites par le client. Il signale au vendeur tout sinistre, RJ, LJ ou liquidation amiable, sauvegarde, saisie ou mesure de tiers sur les produits payés et l'informe des lieux où se trouvent les produits, les conserve en parfait état et les assure pour le compte du vendeur. Sur simple demande, il en justifie. Le client ne donne pas de produit en sûreté et n'effectue aucune opération susceptible de préjudicier au vendeur. Il ne vend pas de produit avant complet paiement du prix, sauf autorisation écrite et préalable du vendeur. En cas de revente, il déclare d'ores et déjà céder au vendeur la créance née de la vente à un sous-acquéreur et autoriser le vendeur à percevoir sa créance, du prix dû par le sous-acquéreur. Le client informera sans délai le vendeur de son identité exacte et fera connaître au sous-acquéreur, la réserve de propriété du vendeur. Si le vendeur et le client entretiennent un compte courant, son solde débiteur représentera le prix dû par le client, de sorte que le produit que le client détient au moment de sa clôture pourra être revendiqué par le vendeur qui en sera réputé propriétaire. La revendication s'effectue par LRAR enjoignant au client de remettre le vendeur en possession. A défaut, le vendeur sollicitera la restitution sous astreinte. La revendication ne constitue ni résolution, ni résiliation du contrat. Elle peut être exercée par le vendeur, en cas de non-respect par le client de l'une quelconque de ses obligations, ou si le vendeur a des raisons de penser qu'il ne sera pas à même de respecter les échéances convenues. Tous les frais et honoraires de la revendication sont à la charge du client.

13. Responsabilité

La responsabilité du vendeur est strictement limitée aux garanties suivantes.

14. Garantie contractuelle

Tout produit vendu bénéficie d'une garantie contractuelle de 2 (deux) ans à compter de la livraison. Cette garantie de bon fonctionnement se limite au choix du vendeur à la réparation ou au remplacement du produit reconnu défectueux par le vendeur, à l'exclusion de toute indemnité ou dommages-intérêts. Le produit est retourné en l'état par le client, à ses frais et risques, après accord exprès du vendeur. Tout produit remplacé reste la propriété du vendeur. La réparation ou le remplacement pendant la période de garantie ne proroge pas le délai de garantie. Une nouvelle garantie n'est pas due sur le produit remplacé ou réparé en cours de garantie. La garantie ne couvre pas les défauts résultant de spécifications du client erronées, incomplètes, ou non communiquées au vendeur. La garantie est exclue en cas d'utilisation anormale, ou non conforme aux conditions générales et particulières, ou en cas de fonctionnement de plus de 8 (huit) h/jour, d'intervention du client ou d'un tiers, d'inobservation des règles de l'art ou des consignes figurant sur les différents documents du vendeur, d'usure normale du produit, de détériorations volontaires ou non, d'accident ou d'une manipulation quelconque, d'un défaut de surveillance, d'entretien, de lubrification ou de stockage par le client ou en cas de force majeure.

15. Garantie légale

Le client bénéficie par ailleurs de la garantie légale, aux conditions suivantes :

- Elle devra être mise en œuvre dans un délai de 2 (deux) mois à compter de la découverte du vice, par LRAR adressée au vendeur, pour être recevable.
- Sont exclus les non-conformités, vices apparents ou manquants qui n'auraient pas été dénoncés au vendeur dans les conditions prévues au § 7.
- La réalité du vice caché incombe au client.
- Les causes d'exclusion de garantie listées au § 14 sont applicables.

Dans tous les cas, la garantie légale ne pourra donner lieu qu'à la réparation ou au remplacement du produit à l'exclusion de toute indemnité ou dommages-intérêts à quelque titre que ce soit, y compris sur le fondement de la responsabilité du fait des produits défectueux dont l'application est écartée de convention expresse, conformément à l'article 1386-15 du Code civil. Le client renonce à toute annulation ou résolution du contrat.

16. Intervention hors garantie

Toute réparation ou tout remplacement effectué par le vendeur et ne relevant pas des garanties prévues aux § 7, 14 et 15 est facturé au client et bénéficie d'une garantie de 2 (deux) ans, « limitée aux seules pièces ayant donné lieu à intervention » pour les réparations effectuées dans les ateliers de SEW ou d'une garantie de 6 (six) mois, « limitée aux seules pièces ayant donné lieu à intervention » pour les réparations effectuées sur site. Cette garantie est elle-même soumise aux conditions prévues pour la garantie des § 14 et 15.

17. Déclaration

Le client atteste utiliser exclusivement des produits du vendeur provenant du réseau officiel du vendeur et s'engage à ne pas acquérir ou exploiter des produits de contrefaçon ou d'imitation des produits du vendeur sous peine d'engager sa responsabilité, de résiliation des relations avec le vendeur et de refus de garantie.

18. Droit applicable et tribunal compétent

Les présentes conditions générales du vendeur sont régies par le droit français et tout litige sera de la compétence des Tribunaux de Strasbourg, y compris en cas de recouvrement, quel que soit le mode de règlement ; en cas d'appel en garantie, de pluralité de défendeurs et en cas de référé, le vendeur pourra saisir toute autre juridiction.

Haguenau, janvier 2013

SEW
USOCOME
Société par actions simplifiée

Index

A

Alternatives de raccordement

- Bornes à ressort 537
- Connecteur intégré IS 527

Antidévireur 525

AS-Interface 412

- Esclave double MLK31A 413
- Esclave MLK30A 413
- MLK32A 413

B

Barrette à bornes avec bloc de jonction à ressorts
..... 537

Boîte à bornes 518

C

Câbles

Câble codeur avec connecteur M23 / borne et
connecteur Sub-D 563

Câble codeur avec connecteur M23 et connecteur
Sub-D 561

Câble codeur avec couvercle de raccordement
et connecteur Sub-D 562

Câble codeur avec couvercle de raccordement
et deux connecteurs Sub-D 559

Câble codeur avec couvercle de raccordement
et Sub-D 557

Câble codeur avec embouts et connecteur Sub-
D 564

Câble codeur avec embouts et deux connecteurs
Sub-D 560

Câble codeur avec embouts et Sub-D 558

Câble codeur avec un connecteur M12 565

Câbles codeur avec un connecteur M12 567

Câbles de puissance 551

Câbles moteur-frein avec IS 551

Câbles moteur-frein pour MOVI-SWITCH® dé-
porté 552

Câbles prolongateurs pour codeurs avec
connecteurs M23 et Sub-D 572

Câbles prolongateurs pour codeurs avec cou-
vercle de raccordement et M23 569

Câbles prolongateurs pour codeurs avec deux
connecteurs M23 571

Câbles prolongateurs pour codeurs avec em-
bouts et connecteur M23 570

Détermination de la section des câbles 543

Câbles codeur intégré 557, 562

Câbles de puissance 551

Câbles pour codeur intégré 565

Câbles préconfectionnés

Fiches intermédiaires 550

Câbles prolongateurs 569

Capteur de température

PK 501

Caractéristiques électriques des moteurs 143

Fréquences et tensions 143

Tensions nominales standard 144

Caractéristiques nominales 15

Caractéristiques techniques

EI7C FS 392

MOVIMOT® 409, 411

Caractéristiques techniques des freins BE

Combinaisons moteur - frein 300

Cotes des commandes de frein 364

Couples de freinage 301

Courants d'utilisation du frein BE 345

Force de déblocage sur les versions avec déblo-
cage manuel 318

Schémas de branchement de la commande de
frein 351

Caractéristiques techniques des moteurs 54

Charges radiales et axiales

Charges axiales admissibles 164

Charges radiales 162

Couples et modes de service 164

Choix du frein

Procédure 327

Classes d'isolation selon CEI 60034 148

Classes d'isolation selon EN 60034 176

Codeur

Alternatives de raccordement 395

Codeur 395

Codeurs adaptés 377

Platine d'adaptation codeur 387

Raccordement du codeur 395

Remarques générales concernant la détermi-
nation 395

Codeurs 47, 367

Codeurs intégrés 371

Codification 369

Codification.....	50	Tension du frein.....	306
/FI.....	157	D	
Convertisseur.....	403	Description produit.....	10
Mesure de température.....	44	Positions de montage.....	51
Monté en déporté.....	404	Désignation moteur.....	50
MOVI-SWITCH® 2S.....	471	Détermination de la section des câbles.....	543
MOVI-SWITCH®, montage en déporté.....	472	Détermination des moteurs triphasés	
Codification DR..		Caractéristiques nominales.....	15
Codeurs.....	47	Dimensionnement du câble selon EN 60204	544
Condition Monitoring.....	46	Documentation complémentaire.....	9
Roulements.....	45	E	
Sondes de température et mesure de la température.....	44	Exécution moteur	
Ventilation.....	44	Moteur à pattes.....	157
Combinaisons avec moteur		Exécutions en sortie.....	44
MOVIMOT®, montage en déporté.....	406	Exécutions safetyDRIVE	
Configuration.....	116	MOVIMOT®.....	417
Tolérances.....	146	F	
Connecteur intégré.....	527	Feuilles de cotes	
Connectique		Moteurs triphasés MOVIMOT® :.....	418
MOVIMOT® avec AS-Interface intégrée.....	416	Feuilles de cotes des moteurs / moteurs-frein ..	180
MOVI-SWITCH® 1E.....	475	DRN., DR2S.....	183
MOVI-SWITCH® 2S.....	476, 477	DRN., DR2S.. avec antidévireur.....	292
Conseils pour la configuration		DRN., DR2S.. avec boîte à bornes en fonte grise.....	294
Classes d'isolation.....	148	DRN., DR2S.. avec bornes à ressort.....	289
Moteurs 50 Hz dans un réseau 60 Hz.....	144	Fonctionnement avec variateur de vitesse.....	122
Moteurs 60 Hz.....	145	Frein.....	297
Conseils pour la détermination		Alimentation du frein à partir de la plaque à bornes.....	307
Cadence de démarrage.....	149	BMP3.1.....	365
Cadence de démarrage à vide.....	149	Choix de la commande de frein.....	328
Cadence de démarrage admissible du moteur.....	150	Choix de la tension du frein.....	328
Caractéristiques des variateurs.....	127	Choix du contacteur-frein.....	336
Classe de vibration.....	178	Combinaisons moteur - frein.....	300
Compatibilité pour l'exploitation avec variateur de vitesse.....	122	Cotes des BMS, BME, BMH, BMP, BMK, BMV.....	365
Déterminations de l'entraînement – Fonctionnement non régulé.....	118, 119	Cotes des SR10, SR11, SR15, UR11, UR15.....	364
Indices de protection selon EN60034-5.....	176	Cotes des SR19.....	364
Isolation renforcée en cas d'alimentation par variateur de vitesse supérieure à AC 500 V.....	130	Couples de freinage.....	301
Logique de la détermination – Moteur régulé.....	122	Courants d'utilisation du frein BE.....	345
Moteurs pilotés par des variateurs d'autres fabricants.....	131	Critères de sélection.....	328
Position du centre de gravité des moteurs... ..	160	Description.....	297
Réduction de puissance.....	148	Dimensionnement et pose du câble.....	335

Disjoncteur-moteur	339
Fonction.....	303
Force de déblocage sur les versions avec déblocage manuel.....	318
Mode de raccordement	335
Montage dans le boîtier de raccordement du moteur avec relais supplémentaires BSR, BUR	332
Montage de la commande de frein dans la boîte à bornes	331
Montage de la commande de frein dans l'armoire de commande.....	329
Protection par varistors en cas d'alimentation directe en tension continue	337
Relais d'intensité BSR.....	332, 333
Schémas de branchement de la commande de frein	351
Structure générale.....	303
Temps de réaction très courts à la coupure de l'alimentation.....	310
Temps de réaction très courts à la mise sous tension.....	308
Frein de sécurité	
Description	314

K

KCC, KC1	537
----------------	-----

M

Marques	9
Mention concernant les droits d'auteur.....	9
MLK30A.....	413
MLK31A.....	413
MLK32A	
Description	413
Montage à proximité du moteur (en déporté)	
Codification.....	404
Monté à proximité du moteur.....	472
Moteur à pattes	157
Moteurs triphasés	
Codification des positions de montage.....	51
Moteurs triphasés MOVIMOT® :	
Feuilles de cotes	418
MOVIMOT®.....	397
MOVI-SWITCH®	466
MOVI-SWITCH® 1E.....	470

MOVI-SWITCH® 2S	470
-----------------------	-----

N

Nomenclature

MOVI-SWITCH®, montage à proximité du moteur	472
Noms de produit	9
Numéro de série	50

O

Option déblocage manuel HR / HT	317
Options et exécutions	
Antidévireur	525
Boîte à bornes	518
Bornes à ressort.....	537
Connecteur intégré.....	527
Options pour roulements	513
Protection thermique moteur	496
Trou d'évacuation des condensats.....	521
Ventilation forcée.....	505

P

Plage de température de fonctionnement	54
Plaque signalétique	
Convertisseur	403
Monté en déporté	404
Moteur	402
Plaque signalétique moteur	471
Positions de montage des moteurs triphasés	51
Prescriptions concernant les moteurs	
MOVIMOT®, montage en déporté	464
MOVI-SWITCH® 2S, montage en déporté....	485
Protection anticorrosion.....	522
Protection de surface	522
Protection thermique moteur	
Information thermique du moteur par PT100	500
Protection thermique du moteur avec thermostat bilames à ouverture.....	498
Protection thermique du moteur par résistance CTP	496
Températures de déclenchement des disjoncteurs-moteur.....	496, 498

R

Raccordement	
MOVIMOT®	415, 475

Remarques pour la détermination des alternatives de raccordement	
Capacité de charge en fonction de la température	529, 536
Roulements	513

S

Schémas de principe de la commande du frein	
Commande de frein BG.....	352
Commande de frein BGE	353
Commande de frein BME	358
Commande de frein BMH.....	361
Commande de frein BMK.....	362
Commande de frein BMP	359
Commande de frein BMP3.1 (armoires de commande)	360
Commande de frein BMP3.1 (moteur)	360
Commande de frein BMS	357
Commande de frein BMV	362
Commande de frein BS	354
Commande de frein BSG	354
Commande de frein BSR	355
Commande de frein BUR	356
Schémas de branchement	351

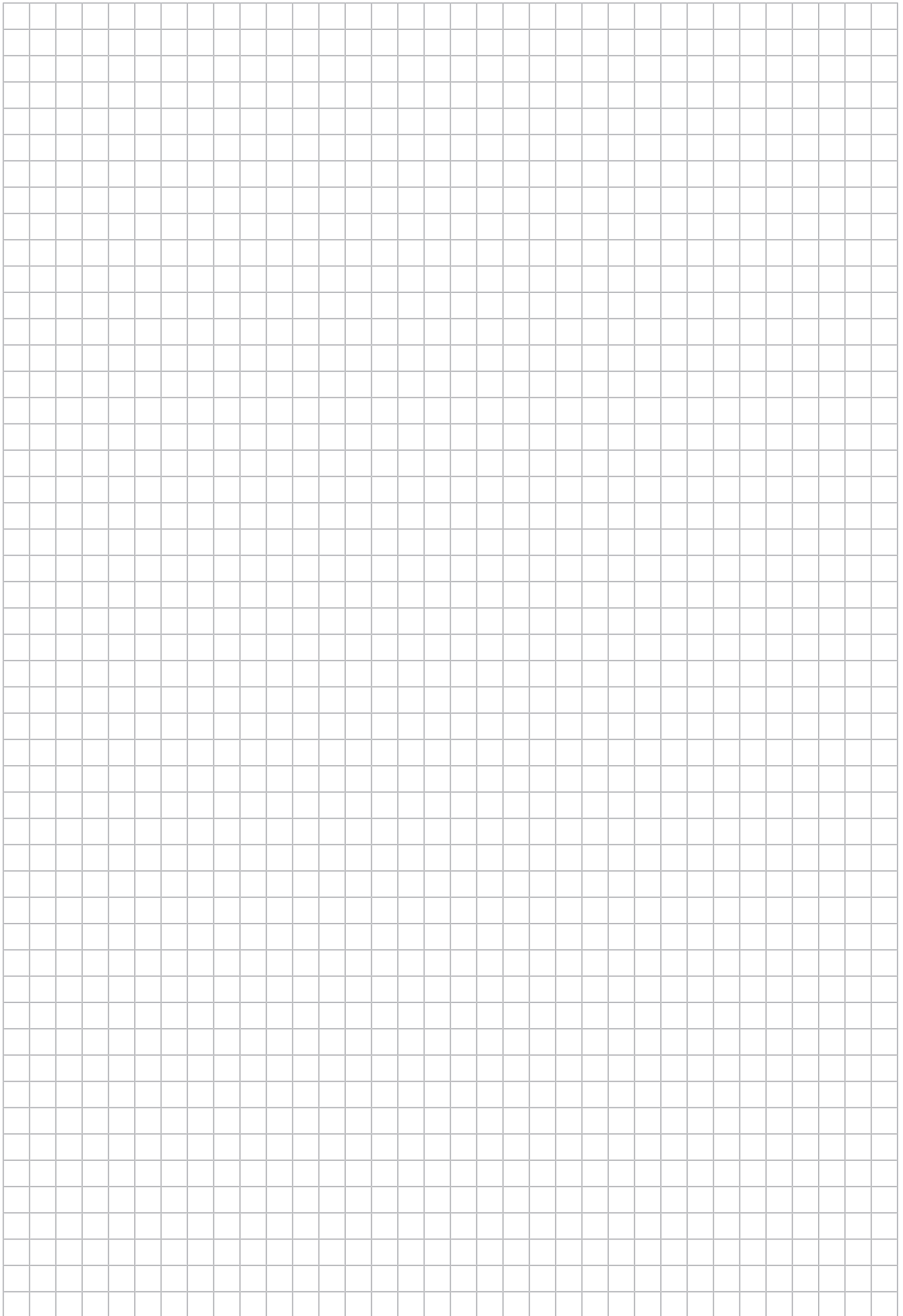
Sécurité fonctionnelle	
MOVIMOT®	417
SEW-USOCOME	
Le groupe	6
Solution d'entraînement.....	6
Spécifications des câbles codeur	577
Spécifications des câbles de puissance	573
Surveillance thermique du moteur.....	496
Système modulaire d'automatisation.....	6

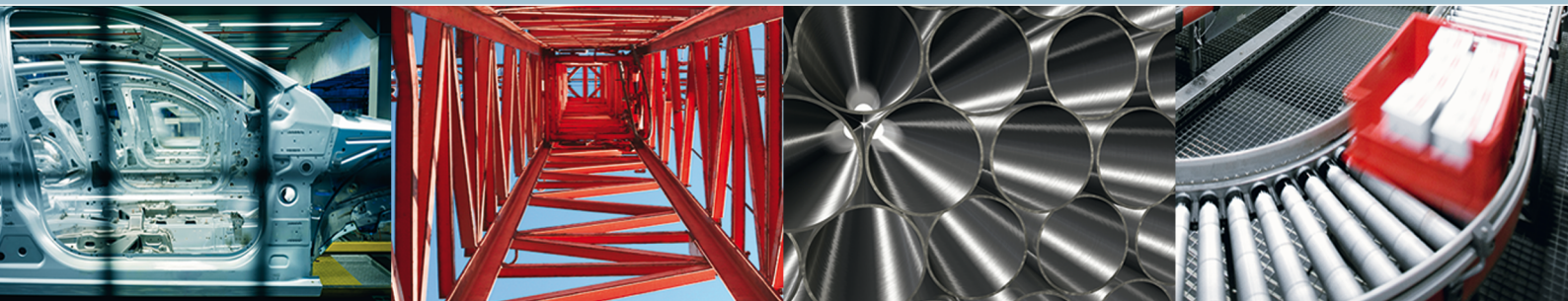
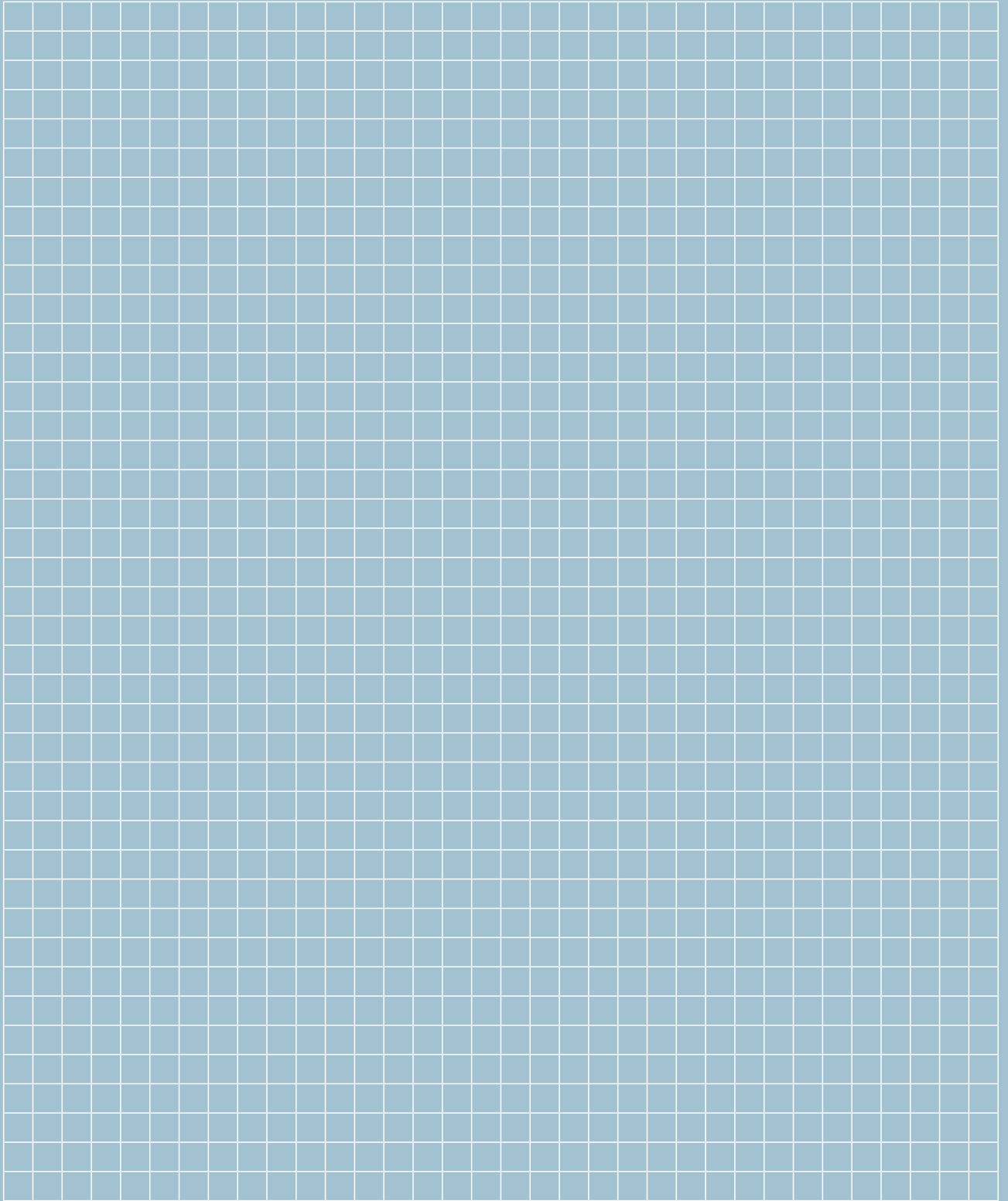
T

Tableaux de sélection	
MOVIMOT®, montage en déporté	405
MOVI-SWITCH® 2S, montage à proximité du moteur	473
Températures d'utilisation des moteurs.....	54
Trou d'évacuation des condensats.....	521
Types disponibles et codification.....	44

V

Ventilation	
Masse d'inertie additionnelle	511
Ventilateur en aluminium.....	510
Ventilateur métallique.....	510
Ventilation forcée.....	505







SEW-USOCOME
Moteur dans un
univers mobile

SEW
USOCOME

SEW-USOCOME
B.P. 20185
F-67506 Haguenau Cedex

Tél. +33 (0)3 88 73 67 00
Fax +33 (0)3 88 73 66 00
sew@usocome.com

→ www.usocome.com